TEST REPORT

TEST OF A HYBRID WOOD STOVE FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY

PER EPA METHODS 28R AND ASTM E2515 and ASTM E2780, MAY 2015

Client:

Hearthstone QHHP

317 Stafford ave.
Morrisville, Vt 05661

Model name: Green Mountain 80-1 (model 8681)

Attention: Rafaël Sanchez

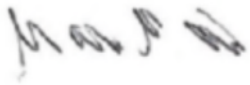
TESTED BY:

Services Polytests Inc.
695-B Gaudette
St-Jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

TEST DATES: August 19th to 28th 2024
REPORT DATE: September 6th 2024
Project number: PI-20315

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. This document may not be reproduced except in its entirety without the written permission from Services Polytests Services Polytests have not been involved in any R&D design consulting regarding this unit as requested by the NSPS.

Tested: written by:





Maxime Martin Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS):

SUMMARY

1 Introduction 5
1.1 General 5
1.2 Test unit information 5
1.3 Results 5
1.4 Pretest information 6
2 Summary of test results 6
2.1 Emissions 6
2.2 Average calculation 7
2.3 Test facility conditions 7
2.4 Fuel qualities 8
2.5 Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515) 8
2.6 Dilution tunnel dual train precision 9
2.7 General summary of results 9
3 Process description 10
3.1 Discussion 10
3.2 Unit dimensions 10
3.3 Air supply system 11
3.4 operation during test 12
3.5 Start-up operation 13
3.6 Sampling locations 13
3.7 Drawings 13
3.8 Emissions efficiency testing equipment list 13
4 Sampling methods 13
4.1 Particulate sampling 13
5 Quality assurance 14
5.1 Instrument calibration 14
5.1.1 Gas meters 14
5.1.2 SCALES 14
5.1.3 Gas analyzers 14
5.2 Test method procedures 14
5.2.1 Leak check procedures 14
5.2.2 Tunnel velocity flow measurement 14
5.2.3 Pm sampling proportionality (ASTM E2515) 14

List of Revision:

List of appendixes

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

APPENDIX 2: Proportionality results

APPENDIX 3: Calibration data

APPENDIX 4: Unit pre burn

APPENDIX 5: Participants

APPENDIX 6: Drawings and specifications

APPENDIX 7: Operator's manual

APPENDIX 8: Photographs of test set up

APPENDIX 9: Test load photographs

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

APPENDIX 11: Sample calculations

APPENDIX 12: Volume calculations missing overall volume

APPENDIX 13: Operating instruction

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

APPENDIX 15: WHA, Coc, 30-day notice, Others

1 INTRODUCTION

1.1 GENERAL

Laboratory

- Location: Services Polytests Inc., 695-B Gaudette, St-Jean-sur-Richelieu QC, Canada J3B 7S7
- Elevation: 100 feet above sea level

Test program

- Purpose: unit qualification NSPS 2020
- Test dates: August 19th to 28th 2024
- Test methods used:
    - Particulate emissions: ASTM E2780-10; ASTM E2515-11 methods 28R as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
    - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: Hearthstone
- Product type: Hybrid wood stove
- Combustion system: catalytic, with pre combustion
- Unit tested: Green Mountain 80-1 (model 8681)
- Option: optional convection fan can be installed on the wood stove
- Alternative Catalyst: Number 3050-020/Vendor part number WF-415000106,
- Other names: OKEMO (MODEL 8380) HIPSTER 30 (MODEL 8280)

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Average emission rate: 0,53 grams/hour
- Average Efficiency: 80 %

Conformity: NSPS Phase 2020

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier first week of August 2024. The 50hrs of aging was done by the Laboratory for both Catalyst (main and Alternative) at medium heat draw (all data in Appendix 4).

Set up

- Venting system type: 6-inch diameter insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: The unit was tested with the convection Fan ON for average numbers, one confirmation test was done without any convection fan and two confirmation tests with the Alternative Catalyst done after the test series (one maximum and one minimum burn)

Break in period

- Duration: the unit was pre burned and run for at least 50 hours, adequate documentation of fuel additions, flue and unit temperatures recorded.
- Fuel: Untreated wood between 19% and 25%

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 EMISSIONS

Run Number	Test Date (YY-MM-DD)	Emission Rate (g/hr)	Burn Rate (kg/hr)	1st hour Emission Rate (g/hr)	CSA B415.1 CO emission Gr/hr	CSA B415.1 emission Gr/Mj	Heat output (BTU/HR)	(OHE) % HHV
1	2024-08-19	0,50	0,976	2,51	22,79	0,03	14 846	80,92%
2	2024-08-20	0,63	1,112	3,12	11,68	0,03	17 118	81,86%
3	2024-08-21	0,29	1,558	0,74	1,65	0,01	23 016	78,61%
4	2024-08-22	1,07	1,208	2,12	41,02	0,06	17 785	78,58%
5	2024-08-23	0,89	2,354	2,65	18,76	0,03	33 424	75,54%
6	2024-08-27	0,27	0,935	1,60	5,52	0,02	14 531	82,65%
7	2024-08-28	0,53	2,289	0,97	9,81	0,02	32 907	76,50%

Test no.4 No fan confirmation test (not in the weighted average)
Test no 6 & 7 as per WDS-146 for catalyst equivalency (not in the weighted average)

2.2 AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	0,98	0,505	80,9%	14 846	0,38
2	1,11	0,626	81,9%	17 118	0,19
3	1,56	0,290	78,6%	23 016	0,03
5	2,35	0,892	75,5%	33 424	0,31
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 0,53 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 80 %.					
Average Co 0,2 gr/min					

2.3 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before (F)	After (F)	Before (in.Hg)	After (in.Hg)	Before (%)	After (%)	Before (ft/min)	After (ft/min)
1	82	80	29,855	29,855	59,3	55,3	0	0
2	77	80	29,560	29,530	69,6	71,6	0	0
3	71	73	29,678	29,678	49,4	48,6	0	0
4	75	69	29,796	29,737	66,9	65,9	0	0
5	70	74	29,884	29,943	57,1	47,3	0	0
6	80	77	29,943	29,855	69,9	65,1	0	0
7	85	88	29,943	29,914	52,6	52,1	0	0

2.4 FUEL QUALITIES

Run Number	Pre-test Load			Test Load						
	Loading Weight Wet Basis (lbs)	Moisture Content Dry Basis (%)	Coal bed Weight (lbs)	Weight Wet Basis (lbs)	Density Wet Basis (lbs/cuft)	Moisture Content Dry Basis (%)	Piece Length (in.)	Number of 2X4's	Number of 4x4's	Number of Spacers
1	22,90	20,17	4,8	21,88	6,925	20,83	19,75	0	4	12
2	20,66	19,72	4,4	21,99	6,958	21,14	19,75	0	4	12
3	21,79	20,07	4,5	21,33	6,749	20,97	19,75	0	4	12
4	20,89	19,99	4,3	21,15	6,694	21,25	19,75	0	4	12
5	21,18	19,85	4,6	22,59	7,148	20,35	19,75	0	4	12
6	21,38	19,70	4,6	22,33	7,068	20,57	19,75	0	4	12
7	20,94	19,64	4,6	22,63	7,163	20,70	19,75	0	4	12

2.5 DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA (ASTM E2515)

Average dilution tunnel measurements				Sample Data			
Run Number	Burn Rate (Min)	Tunnel Velocity (ft/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1	505	1147,14	547,89	84,519	92,252	2,00	2,00
2	444	1095,94	543,34	72,698	80,244	2,10	2,40
3	308	1113,86	546,77	50,149	55,615	0,70	0,70
4	393	1044,29	544,35	64,391	70,591	3,50	3,50
5	217	1043,35	558,25	35,495	39,461	1,60	1,70
6	539	1045,79	552,53	89,885	97,708	1,20	1,30
7	223	1055,31	566,98	37,375	40,591	1,00	1,10

2.6 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number	Sample Ratio		Total Emission (g)			
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation	Deviation g/kg
1	2252,98	2064,13	4,45	4,05	4,67%	0,048
2	2195,61	1989,12	4,56	4,70	1,54%	0,017
3	2239,94	2019,81	1,57	1,41	5,17%	0,019
4	2102,55	1917,88	7,31	6,65	4,76%	0,084
5	2062,00	1854,74	3,30	3,15	2,27%	0,017
6	2047,21	1883,29	2,46	2,45	0,17%	0,001
7	2005,12	1846,25	1,95	1,96	0,25%	0,001

2.7 GENERAL SUMMARY OF RESULTS

Run Number	Burn Rate (kg/hr)	Average Surface Temperature (F)	Change in surface Temperature (F)	Initial Draft (in. H^2O)	static pressure tunnel (in. H^2O)	Primary Air Setting	Run Time (min)
1	0,976	318,44	-102,1	0,063	0,200	minimum	505
2	1,112	331,46	-44,1	0,060	0,000	minimum	444
3	1,558	387,15	-38,0	0,060	0,180	medium	308
4	1,208	357,07	-48,0	0,061	0,180	minimum	393
5	2,354	416,12	-76,4	0,065	0,180	maximum	217
6	0,935	325,05	-66,9	0,060	0,180	minimum	539
7	2,289	433,46	-78,3	0,071	0,180	maximum	223

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The unit was delivered by the client and received in a good condition. Four runs have been done for weighted average with the optional convection fan at "ON" position. One confirmation test was done without the optional convection fan. After completion of the test series, one minimum and one maximum output test has been done with the alternative Catalyst.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Restriction: catalyst and by pass
- Dimensions & material: refer to appendix 6 for all details (drawing 2610-841)

Bricks

- Inside firebox refractory Soapstone 1¼ inch. thick cover all the back and sides. The bottom of the firebox is covered by ½ thick soapstone.

Flue gas exhaust

- Location: top flue
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Cast Iron

Gasket

- Glass holder: miniglass
- Glass: 1/4 Fiberglass Gasket
- Door gasket against facing: fiberglass 1/2 in. W/core
- Refer to appendix 6 for complete list and location of each gasket

Overall unit dimension

- Overall stove dimensions: 30-inch-wide x 20.5-inch-deep x 30.5 inch high
- Firebox dimension: refer to appendix 12 for details and calculation
- Usable & overall volume are the same: 3.16 cuft

Convection fan

- Convection fan blower assembly: (7058-2330)

Catalyst (appendix 6 for details):

- Applied Ceramics – P/N WF-4150001076
- Cell density: 50 CPSI
- Material: 16 Ga SS430 or 304
- Temperature probe location: refer appendix 6, p32

Alternative Catalyst (appendix 6 for details):

- Applied Ceramics – P/N WF-415000106
- Cell density: 50 CPSI
- Material: 16 Ga SS430 or 304

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description

- Primary air: Window wash design in cast iron channel fully gasketed on the top and bottom of the combustion chamber. Air intake on the bottom middle-left side of the unit (if facing door of stove)
- Secondary air: secondary tube design with air intake coming from the bottom rear of unit, then up through a steel riser tube to the secondary air tube.

Characterization

The following table shows the inlet and outlet sections of each system. The air introduction system number is referred to on a set of drawings in Appendix 6.

AIR INTRODUCTION SYSTEM		INLET (1) sq. in.			OUTLET (sq. in.)
Identification	Type	Imin	Imax	Controlled	
APPENDIX 14 SHARED and PA	Primary	0,188	1,54	yes	(Air wash) 5,20
APPENDIX 14 SHARED and SA	Secondary	0,568	1,31	Yes	(secondary tube Holes) 3,164
Appendix 14 TA	Pilot	Controlled by primary	Controlled by primary	Yes	0,196
Appendix 14 TA	Pilot	Controlled by secondary	Controlled by secondary	Yes	0,019

* This section would be filled by measuring and comparing with the manufacturer's drawings included in the test report.

Legend

Identification: Tag name referred to on drawings in Appendix 14, section airflow pattern
Type: Characterization of air intake
Imin: Minimum air intake of a particular air channel
Imax: Maximum air intake of a particular air channel
Controlled: Determines if a provision for air control is present
Outlet: Total air outlet of a particular air channel

3.4 OPERATION DURING TEST

All runs have been found appropriate, no anomalies happened and all runs below have been validate and found compliant.

Run #1
This run was performed on August 19th 2024. It lasted 505 minutes and a 0.98 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,50 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the test. The air inlet was at the minimum setting during the test, the burn rate for the low burn rate category was no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #2
This run was performed on August 20th 2024. It lasted 505 minutes and a 1,11 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,63 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the test. The air inlet was at the minimum setting during the test, this is the second attempt to burn less than 0.8kg/hr. At the minimum air setting, the stove cannot burn below 0.8kg/hr. the burn rate for the low burn rate category was no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #3
This run was performed on August 21st 2024. It lasted 308 minutes and a 1.56 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,29 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the entire test. The air inlet was at the medium setting during the test. Category 3 burn rate been achieved.

Run #4
This run was performed on August 22nd 2024. It lasted 393 minutes and a 1,21 kg/hr burn rate was obtained & emission at 1,07 gr/hr. The optional convection fan Option was at OFF position during the entire test. The air inlet was at the minimum setting during the test. This test is a no fan confirmation test and meets the requirement of not more than 1gr/hr more than category 2 emission rate.

Run #5
This run was performed on August 23rd 2024. It lasted 217 minutes and a 2,35 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,89 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the entire test. The air inlet was at the maximum setting during the test. Category 4 burn rate been achieved.

Run #6
This run was performed on August 27th 2024. It lasted 539 minutes and a 0.94 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,27 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the test. The air inlet was at the minimum setting during the test, the burn rate for the low burn rate category was no greater than the rate that an operator can achieve in home use. This test was run with the optional catalyst for catalyst equivalency and meets requirements of the WDS-146 within 0,5gr/hr from the original minimum burn emission rate.

Run #7
This run was performed on August 28th 2024. It lasted 223 minutes and a 2,29 kg/hr burn rate was obtained & emission at 0,53 gr/hr. The optional convection fan Option was at on position during the entire test. The air inlet was at the maximum setting during the test. Category 4 burn rate been achieved. This test was run with the optional catalyst for catalyst equivalency and meets requirements of the WDS-146 within 0,5gr/hr from the original maximum burn emission rate.

- Details: Refer to the front page of each test run data sheets found in appendix for the detailed test sequence showing air supply settings and adjustments, fuel bed adjustments and operational specifics of the test unit.

Test fuel cribs

- Type of wood: Douglas fir, grade c or better, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel crib is found on the front page of each test run data sheet together with photograph in appendix.

3.5 START-UP OPERATION

The complete manufacturer's firing procedure of each burn rate category is fully described in appendix 13.

3.6 SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel. The tunnel has two elbows ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube, thermocouple is installed on the pitot tube to measure the dry bulb temperature. MC is assumed, as allowed, to be 2%. Tunnel samplers are located downstream of the pitot tube and upstream from the end of this section. All detail of dilution tunnel can be found in appendix 8.

3.7 DRAWINGS

Various drawings of the stack gas sampling train and of dilution tunnel system are found in Appendix 1.

3.8 EMISSIONS EFFICIENCY TESTING EQUIPMENT LIST

The complete test equipment list together with all corresponding calibration data can be found in Appendix 3.

4 SAMPLING METHODS

4.1 PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515. This method uses two identical sampling systems with Gelman A/E 61631 binder free (or equivalent), 47 mm diameter filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run.

5 QUALITY ASSURANCE

5.1 INSTRUMENT CALIBRATION

5.1.1 GAS METERS

At the conclusion of each test program the gas meters are verified using the reference dry gas meter. This process involves sampling the train operation for 1 cubic foot of volume. With readings made to .01 fr', the resolution is 1 %, giving an accuracy higher than the 2% required by the standard.

5.1.2 SCALES

Before each test program, the different scales used are checked with traceable calibration weights to ensure their accuracy.

5.1.3 GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with NBS traceable gases. A mid-scale multi-component calibration gas is then analyzed (values are recorded). At the conclusion of a test, the instruments are checked again with zero, span and calibration gases (values are recorded only). The drift in each meter is then calculated and must not exceed 5% of the scale used for the test.

5.2 TEST METHOD PROCEDURES

5.2.1 LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.02 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train. Pre-test and post-test leak checks are conducted with a vacuum of 5 inches of mercury. Vacuum is monitored during each test and the highest vacuum reached is then used for the post-test vacuum value. If leakage limits are not met, the test run is rejected. During these tests, the vacuum is typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.

5.2.2 TUNNEL VELOCITY FLOW MEASUREMENT

The tunnel velocity is calculated from a center point pitot tube signal multiplied by an adjustment factor. This factor is determined by a traverse of the tunnel as prescribed in EPA Method 1. Final tunnel velocities and flow rates are calculated from EPA Method 2, Equation 6.9 and 6.10. (Tunnel cross sectional area is the average from both lines of traverse.)

Pitot tubes are cleaned before each test and leak checks are conducted after each test.

5.2.3 PM SAMPLING PROPORTIONALITY (ASTM E2515)

Proportionalities were calculated in accordance with ASTM E2515. The data and results are found in appendix.

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	1	
Date	19-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	Green Mountain 80, 8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	19-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,1	101,1
Barometer (in.Hg):	29,854819	29,85481876
Dry Bulb (F):	78,5	79,6
Humidity (%):	59,3	55,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	67,870	cuft	Final:	67,870	cuft
	Initial:	55,520	cuft	Initial:	55,520	cuft
DGM #1	Final:	35336,339	cuft	Final:	1000613,660	Liter
	Initial:	35245,266	cuft	Initial:	998034,780	Liter
DGM #2	Final:	26516,262	cuft	Final:	750856,920	Liter
	Initial:	26417,547	cuft	Initial:	748061,600	Liter
DGM room	Final:	18333,316	cuft	Final:	519141,680	Liter
	Initial:	18262,916	cuft	Initial:	517148,180	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 233

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	19-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,6319 cu. ft

Loading Density: 7,246 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 36,234 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,152255

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,234	19,6	19,4	19,3	19,3	19,2	23,89024	63,00
1,5	3,5	12	1,358	20	19,9	19,9	19,9	19,3	26,8884	63,00
1,5	3,5	12	1,23	19,4	19,7	19,8	19,8	19,7	24,2064	63,00
1,5	3,5	12	1,23	19,7	19,6	19,4	19,4	19,4	23,985	63,00
1,5	3,5	12	1,344	19,1	19,3	19,4	19,6	19,6	26,0736	63,00
1,5	3,5	12	1,38	20,1	20,3	20,4	20,4	20,6	28,0968	63,00
1,5	3,5	12	1,272	20,8	21	21,1	21	21,1	26,712	63,00
1,5	3,5	12	1,388	20,9	20,6	20,5	20,4	20,5	28,56504	63,00
1,5	3,5	12	1,412	20,8	20,6	20,9	21	21,1	29,48256	63,00
1,5	3,5	12	1,32	20,9	20,6	20,7	20,8	20,4	27,2976	63,00
1,5	3,5	12	1,42	21	21,1	21,3	21,2	21,4	30,104	63,00
1,5	3,5	12	1,434	20,6	20,7	20,8	20,9	20,8	29,76984	63,00
1,5	3,5	16	1,586	19,6	19,7	19,8	19,8	19,6	31,2442	84,00
1,5	3,5	16	1,758	20	20,1	20	20,1	20,2	35,30064	84,00
1,5	3,5	16	1,914	19,6	19,8	19,7	19,7	19,6	37,66752	84,00
1,5	3,5	16	1,618	20,3	20,1	20	20,1	20,2	32,58652	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 6,9 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,6 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,3 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	4,65	20,10	20,00	20,00	20,20	20,00	93,23888	241,94	20,1	
3,5	3,5	19,75	5,54	21,40	21,80	22,30	22,00	22,10	121,34912	241,94	21,9	
3,5	3,5	19,75	5,17	21,30	20,80	20,70	20,60	20,80	107,70112	241,94	20,8	
3,5	3,5	19,75	5,13	20,60	20,40	20,30	20,30	20,40	104,5704	241,94	20,4	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,11			20,40			2,2848	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,13			20,30			2,5578	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,12			20,30			2,3954	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,11			20,80			2,288	5,63	20,8	
1,5	0,75	5	0,13			20,70			2,7324	5,63	20,7	
1,5	0,75	5	0,16			20,60			3,2136	5,63	20,6	
1,5	0,75	5	0,10			20,90			2,1736	5,63	20,9	
1,5	0,75	5	0,10			20,60			2,1012	5,63	20,6	
1,5	0,75	5	0,11			20,70			2,3598	5,63	20,7	
1,5	0,75	5	0,10			20,80			2,1216	5,63	20,8	
1,5	0,75	5	0,10			20,40			2,1216	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,12			20,30			2,5172	5,63	20,3	
										0,00		
										0,00		
										0,00		spacers
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00	

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,957

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,075	74,14	0,2739
B center	0,074	74,51	0,2720
A1	0,061	74,14	0,2470
A2	0,071	74,42	0,2665
A3	0,073	74,42	0,2702
A4	0,061	74,52	0,2470
B1	0,062	74,5	0,2490
B2	0,071	74,5	0,2665
B3	0,074	74,5	0,2720
B4	0,062	74,5	0,2490
AVERAGE	0,0684	74,4090	0,2613

Project nu.	PI 20315
Date	19-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	17	01-02	8	30	128-129	17	32	130-131	20	132			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,9414	0,2548	5,0507	110,2133	0,2567	4,1761	110,1779	0,2544	4,1804	0,1298	2024-08-15	17:00	
Before (6)	108,9415	0,2547	5,0507	110,2133	0,2567	4,1760	110,1779	0,2543	4,1803	0,1298	2024-08-19	09:00	
After (1)	108,9421	0,2549	5,0571	110,2140	0,2572	4,1841	110,1786	0,2553	4,1879	0,1303	2024-08-19	21:00	
After (2)	108,9417	0,2548	5,0517	110,2135	0,2572	4,1775	110,1780	0,2549	4,1816	0,1299	2024-08-26	09:00	
After (3)	108,9417	0,2548	5,0517	110,2134	0,2572	4,1775	110,1781	0,2549	4,1816	0,1299	2024-08-27	08:00	2024-08-19 20:30
After (4)													
After (5)													
After (6)	108,9417	0,2548	5,0517	110,2134	0,2572	4,1775	110,1781	0,2549	4,1816	0,1299	2024-08-27	08:00	
Difference	0,0002	0,0001	0,0010	0,0001	0,0005	0,0015	0,0002	0,0006	0,0013	0,0001			
Total (mg)		1,3			2,1			2,1		0,1			
Total ajusté (mg)		**1,20**			**2,00**			**2,00**					

Project nu.	PI 20315
Date	19-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: ɔn Mountain 80, 8681

Run: 1
Project #: PI 20315
Test Duration: 505 min

Note: In the “Input data”, "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and “Mass Balance” columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3 to 13.7.5.

	HHV	LHV
Eff	80,92%	87,46%
Comb Eff	98,45%	98,45%
HT Eff	82,20%	88,84%
Output	15 651	kJ/h
Burn Rate	0,98	kg/h
Grams CO	192	g
Input	19 340	kJ/h
MC wet	17,24	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Averages	0,15	11,06	0,91	20,20	9,06	132,51	29,24
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data	
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (°C)	Room Temp (°C)
0,00	9,93	0,18	2,38	667,1%	20,77	18,30	180,8	27,6
1,00	9,84	0,03	3,96	392,1%	20,68	16,70	195,2	27,7
2,00	9,84	0,02	4,79	308,3%	20,62	15,82	204,6	27,8
3,00	9,79	0,02	5,27	271,7%	20,59	15,31	208,4	27,7
4,00	9,62	0,01	5,53	254,1%	20,57	15,03	211,3	27,7
5,00	9,70	0,01	6,27	212,4%	20,52	14,24	174,8	27,7
6,00	9,70	0,01	5,99	226,9%	20,54	14,54	160,8	27,7
7,00	9,68	0,01	5,32	268,4%	20,59	15,26	154,5	27,7
8,00	9,66	0,01	5,06	287,6%	20,61	15,54	150,6	27,7
9,00	9,61	0,01	4,94	296,6%	20,61	15,67	148,0	27,7
10,00	9,61	0,01	5,02	290,1%	20,61	15,58	146,5	27,7
11,00	9,61	0,01	5,20	276,5%	20,60	15,38	145,1	27,7
12,00	9,57	0,01	5,25	272,9%	20,59	15,33	144,4	27,6
13,00	9,57	0,01	5,43	260,6%	20,58	15,14	144,0	27,7
14,00	9,52	0,01	5,70	243,8%	20,56	14,86	143,8	27,6
15,00	9,52	0,02	5,98	227,7%	20,54	14,56	143,9	27,6
16,00	9,52	0,02	6,16	218,1%	20,53	14,36	143,8	27,5
17,00	9,47	0,02	6,37	207,4%	20,52	14,14	144,6	27,6
18,00	9,47	0,02	6,61	196,3%	20,50	13,88	145,3	27,6
19,00	9,43	0,02	6,85	186,0%	20,49	13,63	146,0	27,6
20,00	9,38	0,02	7,06	177,3%	20,47	13,40	146,8	27,6
21,00	9,38	0,02	7,28	169,2%	20,46	13,17	147,6	27,6
22,00	9,34	0,02	7,79	151,6%	20,42	12,63	148,4	27,6
23,00	9,32	0,02	7,62	157,0%	20,44	12,80	149,6	27,6
24,00	9,29	0,02	7,76	152,6%	20,43	12,66	150,6	27,6
25,00	9,25	0,02	8,29	136,4%	20,39	12,09	151,3	27,7
26,00	9,20	0,02	8,36	134,4%	20,39	12,02	151,7	27,6
27,00	9,20	0,02	8,64	126,9%	20,37	11,72	151,8	27,6
28,00	9,20	0,02	8,63	127,1%	20,37	11,73	152,0	27,6
29,00	9,16	0,02	8,64	127,0%	20,37	11,72	152,2	27,7
30,00	9,11	0,02	8,82	122,3%	20,36	11,53	152,3	27,7
31,00	9,07	0,02	9,05	116,7%	20,34	11,29	151,6	27,7
32,00	9,07	0,02	9,14	114,4%	20,34	11,18	152,1	27,7
33,00	9,02	0,02	9,34	109,8%	20,32	10,97	152,9	27,7
34,00	8,98	0,02	10,00	95,9%	20,28	10,26	154,2	27,8
35,00	8,93	0,02	11,20	75,1%	20,20	8,99	157,3	27,7
36,00	8,88	0,03	13,81	41,9%	20,03	6,20	160,5	27,7
37,00	8,84	0,03	14,48	35,4%	19,98	5,49	163,0	27,7
38,00	8,75	0,04	15,21	28,8%	19,93	4,71	167,0	27,7
39,00	8,70	0,66	15,62	20,6%	19,86	3,91	172,7	27,7
40,00	8,66	0,58	15,89	19,2%	19,85	3,67	173,9	27,8
41,00	8,61	0,23	16,48	17,5%	19,84	3,24	172,9	27,7
42,00	8,52	0,20	16,06	20,8%	19,87	3,70	172,7	27,8
43,00	8,48	0,07	14,85	31,7%	19,95	5,07	171,4	27,7
44,00	8,43	0,04	14,26	37,4%	20,00	5,72	169,8	27,8
45,00	8,39	0,03	13,92	40,8%	20,02	6,08	168,7	27,7
46,00	8,34	0,03	13,84	41,7%	20,02	6,17	167,9	27,8
47,00	8,29	0,02	13,99	40,2%	20,01	6,02	167,0	27,8
48,00	8,25	0,02	14,39	36,3%	19,99	5,59	166,8	27,8
49,00	8,20	0,03	14,80	32,5%	19,96	5,15	168,0	27,9
50,00	8,16	0,03	14,92	31,4%	19,95	5,02	169,3	27,9
51,00	8,11	0,03	14,97	31,0%	19,95	4,97	171,1	27,9
52,00	8,07	0,02	15,00	30,7%	19,95	4,94	171,3	27,9
53,00	8,02	0,02	15,16	29,3%	19,94	4,76	172,1	28,0
54,00	7,98	0,02	15,24	28,7%	19,93	4,68	173,4	27,9
55,00	7,89	0,02	15,22	28,8%	19,93	4,70	173,9	27,9
56,00	7,84	0,02	15,14	29,5%	19,94	4,79	173,8	28,0
57,00	7,80	0,02	15,21	29,0%	19,93	4,71	173,6	28,0
58,00	7,75	0,02	15,24	28,7%	19,93	4,68	173,5	28,0
59,00	7,70	0,02	15,16	29,4%	19,94	4,77	173,7	28,0
60,00	7,61	0,02	14,99	30,8%	19,95	4,95	172,6	28,0
61,00	7,61	0,02	14,97	31,1%	19,95	4,97	171,8	27,9

62,00	7,57	0,02	14,75	33,0%	19,96	5,21	171,5	28,0
63,00	7,52	0,02	14,66	33,8%	19,97	5,30	171,2	28,1
64,00	7,48	0,02	14,64	34,0%	19,97	5,33	171,6	28,0
65,00	7,43	0,02	14,45	35,7%	19,98	5,52	172,3	28,1
66,00	7,38	0,02	14,43	35,9%	19,99	5,54	171,9	28,1
67,00	7,30	0,02	14,47	35,6%	19,98	5,50	172,0	28,2
68,00	7,27	0,02	14,54	34,9%	19,98	5,43	171,2	28,2
69,00	7,21	0,02	14,56	34,8%	19,98	5,41	170,9	28,2
70,00	7,16	0,02	14,51	35,1%	19,98	5,46	171,5	28,2
71,00	7,11	0,02	14,60	34,3%	19,97	5,36	171,3	28,1
72,00	7,07	0,02	14,61	34,3%	19,97	5,35	171,7	28,1
73,00	7,02	0,02	14,53	35,0%	19,98	5,44	171,8	28,1
74,00	6,98	0,02	14,33	36,9%	19,99	5,65	170,9	28,2
75,00	6,96	0,02	14,24	37,8%	20,00	5,75	170,6	28,3
76,00	6,90	0,02	14,16	38,5%	20,00	5,84	170,4	28,2
77,00	6,84	0,02	14,09	39,2%	20,01	5,91	170,3	28,3
78,00	6,80	0,02	14,27	37,4%	20,00	5,71	170,3	28,4
79,00	6,75	0,02	14,40	36,2%	19,99	5,58	170,7	28,3
80,00	6,72	0,02	14,48	35,5%	19,98	5,49	170,9	28,4
81,00	6,66	0,02	14,52	35,1%	19,98	5,45	170,7	28,3
82,00	6,66	0,02	14,65	33,9%	19,97	5,32	171,2	28,4
83,00	6,57	0,02	14,67	33,7%	19,97	5,29	171,1	28,4
84,00	6,54	0,02	14,75	33,0%	19,96	5,21	170,9	28,4
85,00	6,50	0,02	14,76	32,9%	19,96	5,20	170,8	28,4
86,00	6,43	0,02	14,83	32,3%	19,96	5,12	170,4	28,4
87,00	6,41	0,02	14,88	31,8%	19,96	5,06	170,6	28,4
88,00	6,34	0,02	14,93	31,4%	19,95	5,01	170,2	28,4
89,00	6,34	0,02	15,02	30,6%	19,95	4,91	169,9	28,4
90,00	6,25	0,02	15,11	29,9%	19,94	4,83	169,9	28,5
91,00	6,21	0,02	15,26	28,5%	19,93	4,66	170,2	28,5
92,00	6,16	0,02	15,32	28,0%	19,93	4,59	170,1	28,5
93,00	6,12	0,02	15,44	27,1%	19,92	4,47	170,5	28,5
94,00	6,07	0,02	15,34	27,9%	19,93	4,57	170,0	28,5
95,00	6,02	0,02	15,38	27,6%	19,92	4,54	169,5	28,5
96,00	5,98	0,02	15,38	27,6%	19,92	4,53	169,8	28,5
97,00	5,93	0,02	15,48	26,8%	19,92	4,43	169,5	28,5
98,00	5,89	0,02	15,48	26,8%	19,92	4,43	169,8	28,5
99,00	5,84	0,02	15,62	25,6%	19,91	4,27	169,9	28,5
100,00	5,80	0,02	15,74	24,6%	19,90	4,15	170,1	28,5
101,00	5,75	0,02	15,75	24,6%	19,90	4,14	170,1	28,5
102,00	5,71	0,02	15,93	23,1%	19,89	3,94	169,8	28,5
103,00	5,66	0,02	16,02	22,5%	19,88	3,85	170,4	28,5
104,00	5,62	0,02	16,03	22,4%	19,88	3,84	170,2	28,5
105,00	5,57	0,02	15,96	22,9%	19,88	3,91	169,8	28,6
106,00	5,48	0,02	16,05	22,2%	19,88	3,82	169,7	28,6
107,00	5,43	0,02	16,13	21,6%	19,87	3,73	169,6	28,6
108,00	5,39	0,02	16,20	21,1%	19,87	3,66	170,3	28,7
109,00	5,34	0,02	16,42	19,5%	19,85	3,43	169,4	28,7
110,00	5,30	0,02	16,33	20,1%	19,86	3,52	168,9	28,8
111,00	5,25	0,02	16,37	19,9%	19,86	3,48	169,5	28,8
112,00	5,21	0,09	17,07	14,5%	19,81	2,69	169,9	28,9
113,00	5,16	0,03	16,57	18,3%	19,84	3,26	169,2	28,9
114,00	5,12	0,02	16,15	21,5%	19,87	3,71	168,9	28,8
115,00	5,07	0,02	16,04	22,3%	19,88	3,83	168,5	28,9
116,00	5,03	0,02	16,04	22,3%	19,88	3,83	167,9	28,8
117,00	4,98	0,03	16,24	20,8%	19,87	3,62	167,6	28,7
118,00	4,94	0,02	16,25	20,8%	19,87	3,61	167,4	28,8
119,00	4,89	0,02	16,27	20,6%	19,86	3,59	166,8	28,7
120,00	4,84	0,02	16,54	18,6%	19,85	3,29	167,0	28,7
121,00	4,80	0,02	16,55	18,6%	19,85	3,29	167,0	28,8
122,00	4,75	0,02	16,85	16,4%	19,83	2,96	167,4	29,0
123,00	4,71	0,06	17,07	14,7%	19,81	2,71	168,0	29,0
124,00	4,66	0,13	17,39	12,2%	19,78	2,33	169,0	28,8
125,00	4,57	0,26	17,50	10,6%	19,77	2,14	169,4	29,0
126,00	4,56	0,32	17,37	11,1%	19,77	2,24	169,7	29,0
127,00	4,48	0,54	17,20	10,7%	19,77	2,30	169,9	29,1
128,00	4,44	0,59	17,24	10,1%	19,76	2,22	170,4	29,2
129,00	4,39	0,75	17,12	9,9%	19,76	2,26	169,9	29,1
130,00	4,35	0,78	17,12	9,7%	19,76	2,25	169,4	29,1
131,00	4,29	0,84	17,09	9,6%	19,76	2,25	169,5	29,0
132,00	4,21	0,92	17,19	8,5%	19,74	2,09	170,1	29,0
133,00	4,16	1,17	17,20	6,9%	19,73	1,94	170,7	29,1
134,00	4,12	1,29	17,19	6,3%	19,72	1,89	170,8	29,2
135,00	4,07	1,51	17,10	5,5%	19,71	1,85	170,3	29,2
136,00	4,03	1,77	17,01	4,6%	19,70	1,81	170,9	29,2
137,00	3,98	1,98	16,96	3,7%	19,69	1,74	171,1	29,2
138,00	3,94	2,09	16,89	3,5%	19,69	1,75	171,0	29,4
139,00	3,85	2,12	16,84	3,6%	19,69	1,79	170,5	29,5
140,00	3,80	2,26	16,75	3,3%	19,68	1,80	170,1	29,5
141,00	3,76	2,75	16,49	2,1%	19,67	1,80	169,8	29,4
142,00	3,71	3,16	16,20	1,5%	19,66	1,88	168,4	29,3
143,00	3,62	3,96	15,71	-0,1%	19,64	1,95	167,4	29,4
144,00	3,57	4,13	15,51	0,0%	19,64	2,07	165,2	29,3

145,00	3,53	4,00	15,35	1,5%	19,66	2,31	163,6	29,4
146,00	3,44	4,21	15,01	2,2%	19,67	2,56	162,4	29,4
147,00	3,40	4,16	14,86	3,2%	19,68	2,74	160,8	29,4
148,00	3,36	3,97	14,83	4,5%	19,70	2,88	159,9	29,4
149,00	3,30	3,49	14,98	6,3%	19,72	2,99	158,7	29,4
150,00	3,26	2,95	15,11	8,8%	19,75	3,17	158,1	29,4
151,00	3,21	2,46	15,39	10,0%	19,76	3,14	158,1	29,4
152,00	3,19	1,93	15,70	11,4%	19,78	3,11	157,4	29,5
153,00	3,16	1,36	16,01	13,1%	19,79	3,10	157,6	29,5
154,00	3,12	0,52	16,40	16,1%	19,82	3,17	158,7	29,5
155,00	3,07	0,17	16,31	19,2%	19,85	3,46	159,7	29,8
156,00	3,03	0,07	15,86	23,3%	19,89	3,99	159,3	29,6
157,00	3,03	0,03	15,47	26,7%	19,92	4,43	158,1	29,6
158,00	2,98	0,02	15,03	30,5%	19,95	4,91	156,4	29,6
159,00	2,98	0,02	14,67	33,8%	19,97	5,29	153,9	29,6
160,00	2,94	0,02	14,54	35,0%	19,98	5,43	152,1	29,5
161,00	2,89	0,02	14,48	35,5%	19,98	5,49	151,0	29,5
162,00	2,85	0,02	14,44	35,9%	19,99	5,54	149,9	29,4
163,00	2,85	0,01	14,35	36,7%	19,99	5,63	148,8	29,5
164,00	2,85	0,02	14,32	37,0%	19,99	5,66	148,5	29,5
165,00	2,80	0,02	14,24	37,8%	20,00	5,75	148,3	29,5
166,00	2,76	0,02	14,20	38,1%	20,00	5,79	148,9	29,4
167,00	2,76	0,02	13,89	41,3%	20,02	6,13	148,9	29,4
168,00	2,71	0,01	13,33	47,2%	20,06	6,72	147,5	29,5
169,00	2,71	0,01	13,37	46,8%	20,06	6,68	147,3	29,4
170,00	2,67	0,01	13,38	46,7%	20,06	6,67	146,1	29,4
171,00	2,67	0,01	13,08	50,0%	20,08	6,99	145,2	29,5
172,00	2,62	0,02	13,17	49,0%	20,07	6,89	144,4	29,5
173,00	2,61	0,02	13,03	50,5%	20,08	7,04	144,0	29,5
174,00	2,57	0,02	12,89	52,2%	20,09	7,19	142,8	29,6
175,00	2,57	0,02	12,79	53,4%	20,09	7,30	142,1	29,5
176,00	2,53	0,03	13,71	42,9%	20,03	6,31	146,6	29,6
177,00	2,53	0,04	14,34	36,6%	19,99	5,63	151,6	29,5
178,00	2,48	0,04	14,45	35,6%	19,98	5,52	155,9	29,5
179,00	2,48	0,04	14,43	35,7%	19,98	5,53	158,4	29,5
180,00	2,44	0,04	14,19	38,0%	20,00	5,79	160,8	29,5
181,00	2,44	0,04	13,87	41,2%	20,02	6,13	160,9	29,5
182,00	2,39	0,04	13,40	46,3%	20,05	6,64	161,2	29,5
183,00	2,39	0,03	12,86	52,3%	20,09	7,21	160,5	29,6
184,00	2,39	0,03	12,36	58,5%	20,12	7,75	159,6	29,5
185,00	2,35	0,03	11,90	64,7%	20,15	8,24	157,9	29,5
186,00	2,35	0,03	11,69	67,6%	20,17	8,46	156,5	29,5
187,00	2,35	0,03	11,38	72,1%	20,19	8,79	154,9	29,5
188,00	2,35	0,03	11,34	72,7%	20,19	8,83	153,7	29,4
189,00	2,30	0,03	11,26	74,0%	20,19	8,92	152,6	29,4
190,00	2,30	0,03	11,14	75,8%	20,20	9,05	151,2	29,5
191,00	2,30	0,03	11,23	74,5%	20,20	8,96	149,9	29,4
192,00	2,30	0,03	11,24	74,3%	20,20	8,94	148,5	29,5
193,00	2,26	0,03	11,23	74,4%	20,20	8,95	147,6	29,5
194,00	2,26	0,03	11,25	74,1%	20,19	8,93	146,5	29,5
195,00	2,26	0,03	11,25	74,1%	20,20	8,93	146,0	29,5
196,00	2,25	0,03	11,24	74,3%	20,20	8,94	144,8	29,5
197,00	2,21	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	144,1	29,5
198,00	2,21	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	143,8	29,5
199,00	2,17	0,03	11,16	75,5%	20,20	9,02	142,9	29,5
200,00	2,17	0,03	11,23	74,5%	20,20	8,96	142,2	29,5
201,00	2,17	0,03	11,27	73,8%	20,19	8,91	141,2	29,4
202,00	2,17	0,03	11,23	74,5%	20,20	8,96	140,6	29,4
203,00	2,17	0,03	11,19	75,0%	20,20	8,99	140,2	29,4
204,00	2,12	0,03	11,20	75,0%	20,20	8,99	139,7	29,3
205,00	2,14	0,03	11,21	74,8%	20,20	8,97	139,4	29,4
206,00	2,12	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	138,8	29,4
207,00	2,12	0,03	11,12	76,1%	20,20	9,07	138,1	29,4
208,00	2,12	0,03	11,13	76,0%	20,20	9,06	137,9	29,6
209,00	2,08	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	137,4	29,5
210,00	2,08	0,03	11,25	74,1%	20,19	8,93	136,9	29,7
211,00	2,08	0,03	11,13	76,1%	20,20	9,06	136,2	29,7
212,00	2,08	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	136,4	29,6
213,00	2,08	0,03	11,09	76,6%	20,21	9,10	136,0	29,7
214,00	2,03	0,03	11,01	77,9%	20,21	9,19	135,8	29,7
215,00	2,04	0,03	10,95	79,0%	20,22	9,25	135,3	29,7
216,00	2,03	0,03	10,88	80,0%	20,22	9,32	134,7	29,7
217,00	2,03	0,03	10,95	78,9%	20,22	9,25	134,3	29,7
218,00	2,03	0,03	10,98	78,4%	20,21	9,22	134,2	29,7
219,00	2,02	0,03	10,87	80,2%	20,22	9,34	133,3	29,6
220,00	1,98	0,03	10,85	80,5%	20,22	9,35	132,8	29,7
221,00	1,98	0,03	10,85	80,5%	20,22	9,35	132,3	29,7
222,00	1,98	0,03	10,87	80,3%	20,22	9,34	132,1	29,7
223,00	1,98	0,03	10,86	80,3%	20,22	9,34	131,5	29,7
224,00	1,94	0,03	10,84	80,7%	20,22	9,37	131,8	29,8
225,00	1,94	0,03	10,81	81,2%	20,22	9,40	131,3	29,9
226,00	1,94	0,03	10,85	80,5%	20,22	9,35	131,0	29,9
227,00	1,94	0,03	10,81	81,1%	20,22	9,39	130,5	29,9

228,00	1,94	0,03	10,83	80,8%	20,22	9,37	130,4	29,8
229,00	1,94	0,03	10,75	82,3%	20,23	9,47	130,1	29,8
230,00	1,89	0,03	10,79	81,6%	20,23	9,43	129,7	29,8
231,00	1,89	0,03	10,83	80,8%	20,22	9,38	129,5	29,8
232,00	1,89	0,03	10,81	81,2%	20,22	9,40	129,2	29,8
233,00	1,88	0,03	10,83	80,9%	20,22	9,38	128,7	29,8
234,00	1,89	0,03	10,80	81,3%	20,22	9,41	128,6	29,8
235,00	1,85	0,03	10,80	81,4%	20,23	9,41	128,6	29,8
236,00	1,85	0,03	10,76	82,0%	20,23	9,45	128,2	29,7
237,00	1,85	0,03	10,75	82,3%	20,23	9,47	128,0	29,7
238,00	1,85	0,03	10,63	84,3%	20,24	9,59	127,7	29,7
239,00	1,80	0,03	10,58	85,2%	20,24	9,64	127,4	29,7
240,00	1,80	0,03	10,57	85,4%	20,24	9,66	127,2	29,7
241,00	1,80	0,03	10,51	86,4%	20,24	9,72	126,6	29,7
242,00	1,80	0,03	10,48	86,9%	20,25	9,75	126,4	29,7
243,00	1,80	0,03	10,50	86,7%	20,25	9,74	125,8	29,7
244,00	1,80	0,03	10,56	85,5%	20,24	9,66	126,0	29,7
245,00	1,76	0,03	10,54	85,9%	20,24	9,69	125,9	29,7
246,00	1,76	0,03	10,56	85,5%	20,24	9,66	125,5	29,8
247,00	1,76	0,03	10,46	87,3%	20,25	9,77	125,1	29,7
248,00	1,76	0,03	10,52	86,3%	20,24	9,71	124,8	29,7
249,00	1,76	0,03	10,48	86,9%	20,25	9,75	124,9	29,6
250,00	1,76	0,03	10,50	86,6%	20,25	9,73	124,8	29,7
251,00	1,76	0,03	10,49	86,8%	20,25	9,74	124,7	29,7
252,00	1,71	0,03	10,49	86,8%	20,25	9,75	124,3	29,7
253,00	1,71	0,03	10,53	86,1%	20,24	9,70	123,9	29,7
254,00	1,71	0,03	10,54	85,9%	20,24	9,69	123,8	29,7
255,00	1,71	0,03	10,57	85,4%	20,24	9,66	123,6	29,7
256,00	1,71	0,03	10,51	86,4%	20,24	9,72	123,0	29,7
257,00	1,67	0,03	10,50	86,7%	20,25	9,73	122,7	29,6
258,00	1,67	0,03	10,51	86,4%	20,24	9,72	122,3	29,7
259,00	1,67	0,03	10,52	86,3%	20,24	9,71	122,3	29,6
260,00	1,67	0,03	10,43	87,8%	20,25	9,80	122,1	29,6
261,00	1,67	0,03	10,36	89,1%	20,25	9,88	122,0	29,6
262,00	1,62	0,03	10,33	89,6%	20,26	9,91	122,0	29,6
263,00	1,66	0,03	10,34	89,6%	20,26	9,91	121,8	29,6
264,00	1,62	0,03	10,31	89,9%	20,26	9,93	121,2	29,6
265,00	1,62	0,03	10,15	93,0%	20,27	10,10	121,4	29,6
266,00	1,62	0,03	10,15	93,1%	20,27	10,11	121,2	29,5
267,00	1,62	0,03	10,15	93,1%	20,27	10,11	120,9	29,6
268,00	1,58	0,03	10,14	93,3%	20,27	10,12	120,6	29,6
269,00	1,61	0,03	10,11	93,7%	20,27	10,14	120,4	29,7
270,00	1,58	0,03	10,11	93,7%	20,27	10,14	120,2	29,6
271,00	1,58	0,03	10,10	94,0%	20,27	10,16	119,8	29,6
272,00	1,58	0,03	10,12	93,7%	20,27	10,14	119,2	29,7
273,00	1,58	0,03	10,15	93,0%	20,27	10,11	119,5	29,6
274,00	1,53	0,03	10,13	93,3%	20,27	10,12	119,1	29,6
275,00	1,58	0,03	10,15	93,0%	20,27	10,10	119,2	29,6
276,00	1,53	0,03	10,17	92,7%	20,27	10,09	119,1	29,7
277,00	1,53	0,03	10,23	91,5%	20,26	10,02	119,0	29,6
278,00	1,53	0,03	10,27	90,8%	20,26	9,98	118,6	29,6
279,00	1,49	0,03	10,30	90,3%	20,26	9,95	118,8	29,7
280,00	1,53	0,03	10,35	89,3%	20,25	9,89	118,7	29,7
281,00	1,49	0,03	10,41	88,2%	20,25	9,83	118,8	29,6
282,00	1,49	0,03	10,54	85,8%	20,24	9,68	118,7	29,7
283,00	1,49	0,03	10,53	86,1%	20,24	9,70	118,8	29,7
284,00	1,49	0,03	10,53	86,0%	20,24	9,70	118,5	29,7
285,00	1,44	0,03	10,55	85,8%	20,24	9,68	118,4	29,7
286,00	1,49	0,03	10,50	86,5%	20,24	9,73	118,4	29,7
287,00	1,44	0,03	10,48	86,9%	20,25	9,75	118,3	29,6
288,00	1,44	0,03	10,50	86,5%	20,24	9,73	118,2	29,7
289,00	1,44	0,03	10,46	87,3%	20,25	9,77	118,2	29,7
290,00	1,44	0,03	10,52	86,3%	20,24	9,71	117,9	29,8
291,00	1,44	0,03	10,50	86,6%	20,25	9,73	118,1	29,7
292,00	1,40	0,03	10,46	87,3%	20,25	9,77	118,1	29,5
293,00	1,39	0,03	10,46	87,2%	20,25	9,77	117,4	29,7
294,00	1,39	0,03	10,46	87,2%	20,25	9,77	117,6	29,7
295,00	1,39	0,03	10,48	87,0%	20,25	9,75	117,4	29,7
296,00	1,35	0,03	10,53	86,1%	20,24	9,70	117,3	29,6
297,00	1,39	0,03	10,59	85,0%	20,24	9,64	117,2	29,7
298,00	1,35	0,03	10,55	85,8%	20,24	9,68	117,1	29,6
299,00	1,35	0,03	10,51	86,3%	20,24	9,72	117,3	29,6
300,00	1,35	0,03	10,51	86,4%	20,24	9,72	117,0	29,7
301,00	1,35	0,03	10,45	87,5%	20,25	9,79	117,0	29,6
302,00	1,35	0,03	10,45	87,4%	20,25	9,78	116,8	29,6
303,00	1,35	0,03	10,43	87,8%	20,25	9,81	116,7	29,7
304,00	1,35	0,03	10,42	88,0%	20,25	9,82	117,2	29,7
305,00	1,30	0,03	10,42	88,1%	20,25	9,82	116,8	29,7
306,00	1,30	0,03	10,45	87,5%	20,25	9,79	116,5	29,6
307,00	1,30	0,03	10,41	88,2%	20,25	9,82	116,5	29,6
308,00	1,30	0,03	10,40	88,4%	20,25	9,84	116,3	29,7
309,00	1,28	0,03	10,38	88,6%	20,25	9,85	116,0	29,6
310,00	1,26	0,03	10,31	89,9%	20,26	9,93	116,2	29,7

311,00	1,26	0,03	10,32	89,9%	20,26	9,92	115,8	29,6
312,00	1,26	0,03	10,31	90,0%	20,26	9,93	115,6	29,7
313,00	1,26	0,03	10,32	89,9%	20,26	9,93	116,0	29,6
314,00	1,26	0,03	10,25	91,1%	20,26	10,00	115,9	29,6
315,00	1,21	0,03	10,30	90,2%	20,26	9,94	115,9	29,7
316,00	1,21	0,03	10,28	90,5%	20,26	9,96	116,0	29,7
317,00	1,21	0,03	10,33	89,6%	20,26	9,91	116,1	29,7
318,00	1,21	0,03	10,35	89,3%	20,25	9,89	116,1	29,7
319,00	1,21	0,03	10,35	89,3%	20,25	9,89	115,8	29,7
320,00	1,17	0,03	10,37	88,9%	20,25	9,87	115,9	29,7
321,00	1,21	0,03	10,36	89,0%	20,25	9,87	116,1	29,8
322,00	1,17	0,03	10,28	90,6%	20,26	9,97	115,8	29,8
323,00	1,17	0,03	10,30	90,2%	20,26	9,94	115,5	29,7
324,00	1,17	0,03	10,26	90,9%	20,26	9,98	115,4	29,7
325,00	1,17	0,03	10,25	91,0%	20,26	9,99	115,2	29,7
326,00	1,17	0,03	10,21	91,7%	20,26	10,03	115,4	29,7
327,00	1,17	0,03	10,19	92,1%	20,26	10,06	115,2	29,7
328,00	1,12	0,03	10,18	92,4%	20,27	10,07	115,1	29,7
329,00	1,12	0,03	10,17	92,6%	20,27	10,08	114,9	29,7
330,00	1,12	0,03	10,13	93,4%	20,27	10,13	114,9	29,7
331,00	1,12	0,03	10,07	94,6%	20,27	10,19	115,1	29,7
332,00	1,12	0,03	10,05	94,8%	20,27	10,20	115,0	29,7
333,00	1,08	0,03	10,05	94,8%	20,27	10,21	115,1	29,7
334,00	1,08	0,03	10,00	95,9%	20,28	10,27	114,6	29,7
335,00	1,08	0,03	9,97	96,5%	20,28	10,30	114,4	29,7
336,00	1,08	0,03	10,00	95,9%	20,28	10,27	114,5	29,7
337,00	1,08	0,03	10,00	95,9%	20,28	10,27	114,4	29,7
338,00	1,08	0,03	9,99	96,2%	20,28	10,28	114,1	29,7
339,00	1,03	0,03	10,02	95,5%	20,28	10,24	114,2	29,7
340,00	1,03	0,03	10,03	95,3%	20,28	10,23	114,0	29,7
341,00	1,03	0,03	10,06	94,6%	20,27	10,19	114,2	29,7
342,00	1,03	0,03	10,05	94,9%	20,27	10,21	114,1	29,7
343,00	1,03	0,03	9,96	96,7%	20,28	10,31	113,8	29,7
344,00	0,99	0,03	9,89	98,1%	20,29	10,38	113,9	29,7
345,00	0,99	0,03	9,81	99,7%	20,29	10,47	113,5	29,7
346,00	0,99	0,03	9,66	102,8%	20,30	10,63	113,2	29,7
347,00	0,99	0,03	9,65	102,9%	20,30	10,63	113,4	29,7
348,00	0,96	0,03	9,61	103,9%	20,30	10,68	113,0	29,7
349,00	0,99	0,03	9,59	104,3%	20,31	10,70	113,0	29,7
350,00	0,99	0,03	9,45	107,2%	20,31	10,85	112,5	29,7
351,00	0,96	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	112,6	29,7
352,00	0,94	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	112,3	29,7
353,00	0,94	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	112,0	29,7
354,00	0,94	0,03	9,35	109,4%	20,32	10,95	112,2	29,7
355,00	0,94	0,03	9,37	109,0%	20,32	10,93	112,0	29,7
356,00	0,94	0,03	9,35	109,4%	20,32	10,95	111,8	29,7
357,00	0,94	0,03	9,36	109,3%	20,32	10,95	111,6	29,7
358,00	0,90	0,03	9,34	109,6%	20,32	10,96	111,4	29,7
359,00	0,90	0,03	9,34	109,7%	20,32	10,97	111,5	29,7
360,00	0,90	0,03	9,32	110,1%	20,32	10,99	111,3	29,7
361,00	0,90	0,03	9,36	109,3%	20,32	10,95	111,0	29,7
362,00	0,90	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	111,0	29,6
363,00	0,90	0,03	9,27	111,2%	20,33	11,04	110,5	29,7
364,00	0,90	0,03	9,33	110,0%	20,32	10,98	110,5	29,7
365,00	0,85	0,03	9,34	109,7%	20,32	10,97	110,3	29,8
366,00	0,88	0,03	9,37	108,9%	20,32	10,93	110,4	29,8
367,00	0,85	0,03	9,37	108,9%	20,32	10,93	110,2	29,8
368,00	0,85	0,03	9,32	110,0%	20,32	10,98	110,2	29,7
369,00	0,85	0,03	9,23	112,3%	20,33	11,09	109,8	29,7
370,00	0,85	0,03	9,20	112,9%	20,33	11,12	109,7	29,7
371,00	0,85	0,03	9,09	115,4%	20,34	11,23	109,6	29,8
372,00	0,82	0,03	9,11	114,9%	20,34	11,21	109,6	29,8
373,00	0,80	0,03	9,09	115,4%	20,34	11,23	109,5	29,7
374,00	0,82	0,03	9,11	115,0%	20,34	11,21	108,9	29,8
375,00	0,80	0,03	9,08	115,7%	20,34	11,25	108,9	29,7
376,00	0,80	0,03	9,09	115,4%	20,34	11,23	108,9	29,7
377,00	0,80	0,03	9,06	116,2%	20,34	11,27	108,7	29,8
378,00	0,80	0,03	8,99	117,7%	20,34	11,34	108,2	29,7
379,00	0,77	0,03	9,00	117,6%	20,34	11,33	108,4	29,7
380,00	0,76	0,03	8,98	118,1%	20,35	11,35	108,0	29,7
381,00	0,76	0,03	9,01	117,3%	20,34	11,32	108,0	29,8
382,00	0,76	0,03	9,08	115,7%	20,34	11,25	108,1	29,7
383,00	0,76	0,03	8,80	122,5%	20,36	11,54	107,7	29,7
384,00	0,76	0,03	8,80	122,6%	20,36	11,55	107,0	29,7
385,00	0,76	0,03	8,94	119,0%	20,35	11,39	107,2	29,7
386,00	0,71	0,03	9,04	116,5%	20,34	11,28	107,1	29,6
387,00	0,71	0,03	8,98	118,1%	20,35	11,35	107,2	29,7
388,00	0,71	0,03	8,88	120,6%	20,35	11,46	107,0	29,7
389,00	0,71	0,03	8,73	124,3%	20,36	11,62	106,7	29,7
390,00	0,71	0,03	8,63	126,8%	20,37	11,72	106,4	29,7
391,00	0,71	0,03	8,68	125,6%	20,37	11,67	106,0	29,7
392,00	0,71	0,03	8,75	123,7%	20,36	11,59	105,8	29,7
393,00	0,67	0,03	8,83	121,7%	20,36	11,51	105,7	29,7

394,00	0,71	0,03	8,85	121,3%	20,35	11,49	105,3	29,7
395,00	0,67	0,03	8,93	119,2%	20,35	11,40	105,4	29,7
396,00	0,67	0,03	8,89	120,2%	20,35	11,44	105,3	29,8
397,00	0,67	0,03	8,88	120,5%	20,35	11,46	105,2	29,7
398,00	0,67	0,03	8,87	120,8%	20,35	11,47	105,2	29,7
399,00	0,62	0,03	8,91	119,7%	20,35	11,42	105,1	29,7
400,00	0,62	0,03	8,91	119,6%	20,35	11,42	105,0	29,7
401,00	0,62	0,03	8,83	121,8%	20,36	11,51	104,9	29,7
402,00	0,62	0,03	8,70	125,0%	20,36	11,65	104,5	29,7
403,00	0,62	0,03	8,81	122,2%	20,36	11,53	104,7	29,7
404,00	0,62	0,03	8,93	119,2%	20,35	11,40	104,6	29,7
405,00	0,62	0,03	8,85	121,3%	20,35	11,49	104,7	29,7
406,00	0,58	0,03	8,94	119,0%	20,35	11,39	104,7	29,7
407,00	0,62	0,03	8,95	118,8%	20,35	11,38	104,5	29,8
408,00	0,62	0,03	8,93	119,3%	20,35	11,41	104,5	29,7
409,00	0,58	0,03	8,85	121,3%	20,35	11,49	104,3	29,7
410,00	0,58	0,03	8,93	119,3%	20,35	11,41	104,4	29,7
411,00	0,58	0,03	8,90	120,0%	20,35	11,43	104,3	29,7
412,00	0,58	0,03	8,88	120,5%	20,35	11,46	104,3	29,7
413,00	0,58	0,03	8,91	119,8%	20,35	11,43	103,9	29,7
414,00	0,56	0,03	8,88	120,4%	20,35	11,45	104,0	29,7
415,00	0,53	0,03	8,72	124,6%	20,36	11,63	103,7	29,8
416,00	0,53	0,03	8,75	123,7%	20,36	11,60	103,8	29,7
417,00	0,53	0,03	8,86	120,9%	20,35	11,47	103,7	29,7
418,00	0,53	0,03	8,88	120,5%	20,35	11,46	103,5	29,7
419,00	0,53	0,03	8,77	123,3%	20,36	11,58	103,4	29,8
420,00	0,53	0,03	8,68	125,5%	20,36	11,67	103,0	29,8
421,00	0,53	0,03	8,70	125,1%	20,36	11,65	103,2	29,7
422,00	0,49	0,03	8,68	125,6%	20,37	11,67	103,1	29,7
423,00	0,49	0,03	8,70	125,0%	20,36	11,65	102,9	29,7
424,00	0,49	0,03	8,70	125,0%	20,36	11,65	102,8	29,7
425,00	0,49	0,03	8,70	125,1%	20,36	11,65	102,9	29,7
426,00	0,49	0,03	8,68	125,5%	20,36	11,67	103,0	29,7
427,00	0,49	0,03	8,70	125,1%	20,36	11,65	102,8	29,7
428,00	0,49	0,03	8,64	126,7%	20,37	11,72	102,9	29,7
429,00	0,44	0,03	8,60	127,6%	20,37	11,75	102,7	29,7
430,00	0,44	0,03	8,56	128,8%	20,37	11,80	102,6	29,7
431,00	0,44	0,03	8,47	131,3%	20,38	11,90	102,5	29,7
432,00	0,44	0,03	8,47	131,1%	20,38	11,89	102,1	29,7
433,00	0,44	0,03	8,44	132,0%	20,38	11,93	102,3	29,7
434,00	0,44	0,03	8,41	132,8%	20,38	11,96	102,3	29,6
435,00	0,40	0,03	8,44	132,0%	20,38	11,93	102,1	29,6
436,00	0,40	0,03	8,41	132,9%	20,38	11,96	102,0	29,6
437,00	0,40	0,03	8,37	133,9%	20,39	12,00	101,6	29,6
438,00	0,40	0,03	8,38	133,8%	20,39	12,00	101,9	29,6
439,00	0,40	0,03	8,39	133,4%	20,38	11,98	101,5	29,6
440,00	0,40	0,03	8,37	133,9%	20,39	12,00	101,6	29,6
441,00	0,40	0,03	8,38	133,7%	20,38	11,99	101,5	29,6
442,00	0,40	0,03	8,35	134,6%	20,39	12,03	101,2	29,6
443,00	0,40	0,03	8,38	133,7%	20,39	11,99	101,1	29,6
444,00	0,40	0,03	8,29	136,0%	20,39	12,08	100,9	29,6
445,00	0,35	0,03	8,32	135,3%	20,39	12,05	100,9	29,6
446,00	0,35	0,03	8,27	136,6%	20,39	12,10	101,0	29,6
447,00	0,35	0,03	8,33	134,9%	20,39	12,04	100,9	29,6
448,00	0,35	0,03	8,29	136,2%	20,39	12,09	100,7	29,6
449,00	0,35	0,03	8,34	134,6%	20,39	12,03	100,6	29,6
450,00	0,35	0,03	8,31	135,6%	20,39	12,07	100,7	29,6
451,00	0,35	0,03	8,24	137,5%	20,39	12,14	100,3	29,6
452,00	0,34	0,03	8,21	138,5%	20,40	12,17	100,3	29,6
453,00	0,30	0,03	8,23	138,0%	20,39	12,15	100,2	29,6
454,00	0,30	0,03	8,21	138,4%	20,40	12,17	100,2	29,6
455,00	0,30	0,03	8,21	138,4%	20,40	12,17	99,8	29,6
456,00	0,30	0,03	8,22	138,1%	20,40	12,16	99,8	29,6
457,00	0,30	0,03	8,21	138,4%	20,40	12,17	99,6	29,6
458,00	0,30	0,03	8,12	141,2%	20,40	12,27	99,5	29,6
459,00	0,26	0,03	7,89	147,9%	20,42	12,51	99,6	29,5
460,00	0,26	0,03	8,07	142,5%	20,41	12,32	99,5	29,5
461,00	0,26	0,03	8,27	136,7%	20,39	12,11	99,3	29,6
462,00	0,26	0,03	8,30	135,7%	20,39	12,07	99,2	29,6
463,00	0,26	0,03	8,31	135,5%	20,39	12,06	99,2	29,5
464,00	0,26	0,03	8,24	137,6%	20,39	12,14	99,0	29,5
465,00	0,25	0,03	8,29	136,1%	20,39	12,09	99,2	29,5
466,00	0,26	0,03	8,37	133,9%	20,39	12,00	99,1	29,5
467,00	0,21	0,03	8,32	135,3%	20,39	12,06	99,1	29,5
468,00	0,21	0,03	8,38	133,8%	20,39	12,00	99,0	29,5
469,00	0,21	0,03	8,34	134,8%	20,39	12,04	98,9	29,6
470,00	0,21	0,03	8,34	134,6%	20,39	12,03	98,5	29,5
471,00	0,21	0,03	8,34	134,7%	20,39	12,03	98,7	29,5
472,00	0,21	0,03	8,32	135,4%	20,39	12,06	98,6	29,6
473,00	0,21	0,03	8,33	134,9%	20,39	12,04	98,7	29,5
474,00	0,17	0,03	8,32	135,2%	20,39	12,05	98,6	29,5
475,00	0,20	0,03	8,34	134,7%	20,39	12,03	98,6	29,6
476,00	0,17	0,03	8,33	134,9%	20,39	12,04	98,5	29,5

477,00	0,17	0,03	8,34	134,7%	20,39	12,03	98,4	29,5
478,00	0,17	0,03	8,30	136,0%	20,39	12,08	98,2	29,6
479,00	0,17	0,03	8,23	137,9%	20,39	12,15	98,4	29,5
480,00	0,12	0,03	8,29	136,2%	20,39	12,09	98,6	29,5
481,00	0,17	0,03	8,27	136,7%	20,39	12,11	98,4	29,5
482,00	0,12	0,03	8,24	137,5%	20,39	12,14	98,3	29,5
483,00	0,12	0,03	8,24	137,6%	20,39	12,14	98,3	29,5
484,00	0,12	0,03	8,16	139,9%	20,40	12,22	98,2	29,5
485,00	0,12	0,03	8,19	139,0%	20,40	12,19	98,3	29,5
486,00	0,12	0,03	7,88	148,3%	20,42	12,52	98,2	29,5
487,00	0,12	0,03	7,75	152,5%	20,43	12,66	97,9	29,5
488,00	0,09	0,03	7,67	155,2%	20,43	12,75	97,3	29,5
489,00	0,08	0,03	7,62	156,8%	20,43	12,80	97,2	29,5
490,00	0,12	0,03	7,56	158,9%	20,44	12,86	97,1	29,5
491,00	0,08	0,03	7,51	160,7%	20,44	12,92	96,7	29,5
492,00	0,09	0,03	7,52	160,2%	20,44	12,90	96,4	29,5
493,00	0,08	0,03	7,47	161,9%	20,44	12,96	96,4	29,5
494,00	0,08	0,03	7,44	163,1%	20,45	12,99	96,2	29,5
495,00	0,08	0,03	7,42	163,6%	20,45	13,01	95,9	29,5
496,00	0,08	0,03	7,54	159,5%	20,44	12,88	95,9	29,5
497,00	0,08	0,03	7,91	147,3%	20,42	12,49	95,5	29,5
498,00	0,05	0,03	8,15	140,3%	20,40	12,24	95,6	29,5
499,00	0,06	0,03	8,15	140,0%	20,40	12,23	95,8	29,5
500,00	0,03	0,03	8,16	140,0%	20,40	12,23	95,9	29,5
501,00	0,03	0,03	8,13	140,8%	20,40	12,26	96,4	29,5
502,00	0,03	0,03	8,10	141,5%	20,40	12,28	96,0	29,5
503,00	0,03	0,03	8,11	141,2%	20,40	12,27	96,2	29,6
504,00	0,03	0,03	8,06	142,9%	20,41	12,33	96,0	29,6
505,00	0,00	0,03	8,06	142,8%	20,41	12,33	96,1	29,5

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **505** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,969	
	DGM 1	0,973	
	DGM 2	0,972	
	DGM 3	0,998	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,969	
	DGM 1	0,967	
	DGM 2	0,961	
	DGM 3	0,969	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,553	SCft
	DGM 1	84,519	SCft
	DGM 2	92,252	SCft
	DGM 3	67,284	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 190421

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1958,3
Sample Train 1:	2253,0
Sample Train 2:	2064,1

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000113**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000025**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000023**	g/dscf
Room	**0,000001**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**2,51**	g
Sample Train 1	**4,45**	g
Sample Train 2	**4,05**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**2,51**	g/hr
Sample Train 1	**0,53**	g/hr
Sample Train 2	**0,48**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	2,485E-05	2,2764E-05	0,0001125

RESULTS

Average emission rate: 0,50 g/hr

Burn Rate : 0,98 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,85481876	in Hg
Start:	29,85481876	in Hg
End:	29,85481876	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	67,870	Cuft
	Initial:	55,520	Cuft
DGM 1	Final:	35336,339	Cuft
	Initial:	35245,266	Cuft
DGM 2	Final:	26516,262	Cuft
	Initial:	26417,547	Cuft
DGM #3	Final:	18333,316	Cuft
	Initial:	18262,916	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	545,050	°R
DGM 1	545,868	°R
DGM 2	549,598	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 377,1 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,10	mg
Total Sample Train 2:	2,10	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,30	mg

DEVIATION: 4,67%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	233,00	21,9	0,2	2,4	357,5	81,6	102,7	431,6	356,3	378,9	367,6	319,5	0,19	84,8	83,9	81,4	619,9	0,17	81,9	82,0	83,2	0,18	82,8	83,1	83,5	0,08	0,06	-0,87	-0,70	-0,76	0,0
1	234,0	21,7	0,0	4,0	383,3	81,8	93,4	425,7	359,7	377,3	366,4	320,2	0,19	85,1	84,0	81,5	655,8	0,17	82,0	82,1	83,1	0,18	82,8	83,2	83,2	0,08	0,06	-0,84	-0,71	-0,73	-0,9
2	235,0	21,7	0,0	4,8	400,3	82,0	93,3	422,9	361,4	375,7	365,0	321,3	0,19	85,3	84,1	81,6	699,2	0,17	82,1	82,2	83,2	0,18	82,9	83,3	83,2	0,08	0,07	-0,83	-0,72	-0,75	-1,5
3	236,0	21,6	0,0	5,3	407,1	81,8	93,5	421,0	361,7	373,8	363,2	322,1	0,19	85,3	84,1	81,7	711,0	0,17	82,2	82,3	83,3	0,18	83,1	83,4	83,2	0,08	0,07	-0,84	-0,72	-0,75	-2,4
4	237,0	21,2	0,0	5,5	412,4	81,8	93,7	419,8	361,1	371,5	361,2	322,9	0,19	85,3	84,2	81,8	721,4	0,17	82,3	82,4	83,4	0,18	83,4	83,5	83,3	0,08	0,07	-0,84	-0,73	-0,76	-3,5
5	238,0	21,4	0,0	6,3	346,7	81,8	87,3	417,6	359,9	369,5	359,1	324,0	0,19	85,4	84,2	81,8	706,2	0,17	82,5	82,5	83,2	0,18	83,7	83,6	83,1	0,09	0,06	-0,84	-0,72	-0,76	-4,8
6	239,0	21,4	0,0	6,0	321,5	81,8	86,4	412,5	358,2	367,4	356,8	324,9	0,19	85,4	84,2	81,8	721,0	0,17	82,8	82,6	83,0	0,18	84,1	83,8	83,0	0,08	0,06	-0,84	-0,73	-0,75	-6,8
7	240,0	21,3	0,0	5,3	310,2	81,8	86,0	407,2	356,4	364,8	354,5	325,9	0,19	85,4	84,2	81,8	721,9	0,17	82,9	82,7	82,9	0,18	84,4	83,9	82,9	0,08	0,06	-0,83	-0,73	-0,76	-9,0
8	241,0	21,3	0,0	5,1	303,0	81,9	85,7	403,0	354,3	361,8	352,2	326,9	0,19	85,6	84,3	81,8	718,7	0,17	83,0	82,7	82,8	0,18	84,8	84,0	82,9	0,08	0,06	-0,83	-0,72	-0,75	-11,1
9	242,0	21,2	0,0	4,9	298,4	81,8	85,3	398,4	352,3	359,0	349,8	327,8	0,19	85,6	84,3	81,9	718,3	0,17	83,1	82,8	82,8	0,18	85,1	84,1	82,9	0,08	0,05	-0,84	-0,72	-0,76	-13,3
10	243,0	21,2	0,0	5,0	295,6	81,8	85,4	393,9	350,1	356,3	346,9	328,6	0,19	85,7	84,3	82,0	718,3	0,17	83,2	82,9	82,8	0,18	85,5	84,2	82,9	0,08	0,05	-0,84	-0,72	-0,76	-15,6
11	244,0	21,2	0,0	5,2	293,2	81,8	85,5	389,8	347,9	353,4	344,3	329,4	0,19	85,6	84,3	82,0	721,5	0,17	83,3	83,0	82,8	0,18	85,9	84,3	83,0	0,09	0,05	-0,84	-0,73	-0,76	-17,8
12	245,0	21,1	0,0	5,3	291,9	81,8	85,3	385,6	345,6	350,4	341,5	329,7	0,19	85,5	84,3	82,0	723,6	0,17	83,3	83,1	82,8	0,18	86,1	84,5	83,0	0,08	0,05	-0,83	-0,73	-0,76	-20,2
13	246,0	21,1	0,0	5,4	291,2	81,8	85,3	381,6	343,3	347,5	338,9	330,1	0,19	85,4	84,3	82,1	727,0	0,17	83,4	83,2	82,8	0,18	86,5	84,6	83,0	0,08	0,05	-0,84	-0,73	-0,76	-22,5
14	247,0	21,0	0,0	5,7	290,9	81,7	85,2	377,4	341,1	344,5	336,1	330,6	0,19	85,4	84,3	82,1	733,5	0,17	83,6	83,4	82,8	0,18	86,8	84,8	83,0	0,08	0,05	-0,84	-0,73	-0,76	-24,8
15	248,0	21,0	0,0	6,0	290,9	81,7	85,3	374,6	339,0	341,7	333,4	330,7	0,19	85,3	84,3	82,1	741,8	0,17	83,5	83,4	82,9	0,18	87,0	84,9	83,0	0,08	0,05	-0,84	-0,72	-0,75	-26,9
16	249,0	21,0	0,0	6,2	290,9	81,6	85,2	371,0	336,8	338,8	330,4	330,8	0,19	85,2	84,3	82,2	750,1	0,17	83,6	83,5	82,9	0,18	87,3	85,1	83,1	0,08	0,05	-0,84	-0,72	-0,75	-29,2
17	250,0	20,9	0,0	6,4	292,3	81,6	85,5	367,5	334,8	335,5	327,7	330,9	0,19	85,3	84,3	82,2	757,3	0,17	83,8	83,7	82,9	0,18	87,6	85,2	83,1	0,08	0,05	-0,84	-0,73	-0,76	-31,5
18	251,0	20,9	0,0	6,6	293,5	81,7	85,3	365,4	332,7	332,9	325,1	330,9	0,19	85,6	84,4	82,2	765,0	0,17	84,2	83,8	83,0	0,18	88,0	85,4	83,2	0,08	0,05	-0,84	-0,73	-0,75	-33,4
19	252,0	20,8	0,0	6,9	294,8	81,7	85,4	363,2	330,8	330,2	322,5	330,8	0,19	85,8	84,4	82,2	773,9	0,17	84,4	83,9	83,0	0,18	88,2	85,7	83,2	0,09	0,05	-0,84	-0,72	-0,76	-35,3
20	253,0	20,7	0,0	7,1	296,3	81,7	85,3	360,7	328,9	327,6	320,0	330,6	0,19	85,7	84,4	82,2	782,0	0,17	84,5	84,1	83,0	0,18	88,4	86,0	83,2	0,08	0,06	-0,85	-0,72	-0,75	-37,2
21	254,0	20,7	0,0	7,3	297,6	81,7	85,4	358,6	327,1	325,0	317,3	330,3	0,19	85,6	84,4	82,3	786,8	0,17	84,6	84,2	83,0	0,18	88,8	86,1	83,2	0,08	0,06	-0,85	-0,73	-0,76	-39,1
22	255,0	20,6	0,0	7,8	299,1	81,7	85,5	356,6	325,4	322,4	314,9	330,0	0,19	85,6	84,4	82,3	796,0	0,17	85,0	84,4	83,1	0,18	89,1	86,3	83,2	0,08	0,06	-0,85	-0,73	-0,76	-40,9
23	256,0	20,6	0,0	7,6	301,3	81,7	85,5	355,3	323,9	319,9	312,6	329,5	0,19	85,6	84,4	82,4	801,6	0,17	85,1	84,5	83,1	0,18	89,2	86,4	83,3	0,09	0,06	-0,85	-0,72	-0,75	-42,5
24	257,0	20,5	0,0	7,8	303,0	81,7	85,6	353,8	322,5	317,4	310,3	329,4	0,19	85,5	84,4	82,4	798,2	0,17	85,0	84,6	83,1	0,18	89,3	86,6	83,3	0,08	0,06	-0,84	-0,73	-0,75	-44,1
25	258,0	20,4	0,0	8,3	304,4	81,8	85,6	353,0	321,2	314,8	308,0	328,9	0,19	85,5	84,4	82,4	799,7	0,17	84,9	84,6	83,2	0,18	89,4	86,7	83,3	0,08	0,06	-0,84	-0,72	-0,76	-45,6
26	259,0	20,3	0,0	8,4	305,0	81,8	85,7	352,0	319,7	312,5	305,7	328,3	0,19	85,6	84,4	82,5	801,5	0,17	85,1	84,7	83,2	0,18	89,7	86,8	83,4	0,09	0,06	-0,85	-0,72	-0,75	-47,1
27	260,0	20,3	0,0	8,6	305,2	81,8	85,6	348,9	303,4	310,2	303,4	327,9	0,19	85,6	84,4	82,5	804,5	0,17	85,1	84,8	83,2	0,18	89,9	87,0	83,4	0,09	0,06	-0,84	-0,73	-0,76	-52,0
28	261,0	20,3	0,0	8,6	305,7	81,7	85,7	347,8	292,8	307,9	301,2	327,4	0,19	85,5	84,4	82,5	806,3	0,17	85,2	84,9	83,3	0,18	90,0	87,1	83,4	0,09	0,06	-0,84	-0,72	-0,76	-55,4
29	262,0	20,2	0,0	8,6	305,9	81,8	85,8	346,2	285,3	305,7	299,5	326,9	0,19	85,7	84,4	82,5	805,6	0,17	85,3	84,9	83,3	0,18	90,1	87,1	83,4	0,09	0,06	-0,85	-0,72	-0,76	-58,1
30	263,0	20,1	0,0	8,8	306,1	81,8	85,9	345,2	278,7	303,8	297,6	326,3	0,19	85,8	84,4	82,5	805,6	0,17	85,3	84,9	83,3	0,18	90,2	87,1	83,4	0,08	0,05	-0,85	-0,72	-0,75	-60,5
31	264,0	20,0	0,0	9,0	304,9	81,8	85,9	344,7	273,7	301,8	295,8	325,7	0,19	85,8	84,4	82,5	802,1	0,17	85,3	84,9	83,3	0,18	90,2	87,1	83,5	0,08	0,06	-0,85	-0,72	-0,76	-62,5
32	265,0	20,0	0,0	9,1	305,8	81,9	85,8	343,4	269,1	299,8	293,7	325,2	0,19	86,0	84,5	82,6	804,2	0,17	85,5	84,9	83,3	0,18	90,3	87,3	83,5	0,08	0,06	-0,85	-0,72	-0,76	-64,5
33	266,0	19,9	0,0	9,3	307,2	81,9	86,2	343,6	265,3	297,8	292,0	324,6	0,19	85,9	84,5	82,6	810,2	0,17	85,4	84,9	83,4	0,18	90,3	87,3	83,5	0,08	0,06	-0,86	-0,73	-0,76	-66,1
34	267,0	19,8	0,0	10,0	309,5	86,1	84,3	262,8	296,1	296,3	290,2	324,0	0,19	86,0	84,5	82,6	819,5	0,17	85,2	84,9	83,4	0,18	90,3	87,3	83,6	0,09	0,06	-0,86	-0,72	-0,76	-67,6
35	268,0	19,7	0,0	11,2	315,2	81,9	86,3	348,0	259,7	294,3	288,2	323,5	0,19	86,1	84,5	82,7	829,3	0,17	85,3	84,9	83,5	0,18	90,4	87,3	83,6	0,08	0,06	-0,85	-0,73	-0,76	-68,0
36	269,0	19,6	0,0	13,8	321,0	81,9	86,3	357,4	257,8	292,5	286,7	322,9	0,19	86,1	84,5	82,7	853,1	0,17	85,5	84,9	83,5	0,18	90,5	87,4	83,6	0,08	0,06	-0,85	-0,73	-0,76	-67,3
37	270,0	19,5	0,0	14,5	325,5	81,8	87,0	366,2	255,6	291,0	285,2	322,2	0,19	86,1	84,5	82,7	864,9	0,17	85,5	84,9	83,6	0,18	90,5	87,5	83,7	0,08	0,06	-0,86	-0,73	-0,76	-66,8
38	271,0	19,3	0,0	15,2	332,6	81,9	87,1	369,7	254,1	289,3	283,7	321,6	0,19	86,1	84,5	82,7	880,5	0,17	85,4	84,9	83,6	0,18	90,4	87,5	83,7	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,76	-67,1
39	272,0	19,2	0,7	15,6	342,8	81,9	87,6	368,3	252,7	288,1	282,5	321,1	0,19	86,2	84,6	82,7	913,8	0,17	85,6	84,9	83,7	0,18	90,6	87,7	83,8	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,77	-68,2
40	273,0	19,1	0,6	15,9	345,1	82,0	87,5	372,4	252,0	286,6	281,1	320,6	0,19	86,2	84,6	82,8	883,2	0,17	85,8	85,0	83,7	0,18	90,7	87,7	83,8	0,08	0,06	-0,86	-0,73	-0,77	-68,2
41	274,0	19,0	0,2	16,5	343,3	81,9	87,4	376,3	251,1	285,7	280,0	319,9	0,19	86,1	84,6	82,8	875,4	0,17	85,7	85,0	83,7	0,18	90,7	87,8	83,9	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,77	-68,2
42	275,0	18,8	0,2	16,1	342,8	82,0	87,3	378,2	251,1	284,8	278,9	319,4	0,19	85,9	84,5	82,8	883,7	0,17	85,4	85,0	83,7	0,18	90,7	87,8	83,9	0,08	0,06	-0,87	-0,72	-0,75	-68,3
43	276,0	18,7	0,1	14,8	340,5	81,9	87,3	380,1	251,1	284,2	277,9	318,9	0,19	85,8	84,5	82,8	872,0	0,17	85,5	85,0	83,8	0,18	90,7	87,9	83,9	0,08	0,06	-0,87	-0,72	-0,76	-68,3
44	277,0	18,6	0,0	14,3	337,7	82,0	87,1	380,8	250,9	283,7	277,4	318,2	0,19	85,8	84,5	82,8	861,5	0,17	85,4	85,0	83,8	0,18	90,7	88,0	83,9	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,77	-68,6
45	278,0	18,5	0,0	13,9	335,6	81,9	87,2	382,5	251,1	283,6	276,6	317,9	0,19	85,9	84,5	82,8	851,6	0,17	85,6	85,1	83,8	0,18	90,8	88,1	83,9	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-68,4
46	279,0	18,4	0,0	13,8	334,2	82,1	87,2	385,0	250,8	283,5	276,1	317,3	0,19	86,0	84,5	82,9	844,9	0,17	85,9	85,2	83,8	0,18	91,0	88,3	84,0	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,76	-68,2
47	280,0	18,3	0,0	14,0	332,6	82,0	87,3	387,7	251,0	283,7	275,6	316,7	0,19	86,0	84,5	82,9	844,0	0,17	85,8	85,2	83,9	0,18	91,0	88,3	84,0	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,76	-67,8
48	281,0	18,2	0,0	14,4	332,2	82,0	87,2	388,9	250,8	284,0	275,5	316,1	0,19	86,0	84,5	82,9	850,0	0,17	85,6	85,2	83,9	0,18	91,0	88,3	84,0	0,08	0,06	-0,87	-0,73	-0,78	-67,7
49	282,0	18,1	0,0	14,8	334,5	82,2	87,4	390,0	251,1	284,3	275,0	315,8	0,19	86,1	84,6	82,9	865,6	0,17	85,4	85,1	83,9	0,18	90,8	88,3	84,0	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-67,5
50	283,0	18,0	0,0	14,9	336,8	82,2	87,4	393,5	250,9	284,7	275,0	315,0	0,19	86,0	84,5	83,0	878,0	0,17	85,3	85,1	84,0	0,18	90,8	88,3	84,0	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-67,0
51	284,0	17,9	0,0	15,0	339,9	82,2	87,5	394,6	251,6	285,3	274,7	314,6	0,19	85,9	84,5	83,0	887,9	0,17	85,2	85,1	84,0	0,18	90,7	88,3	84,1	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,76	-66,6
52	285,0	17,8	0,0	15,0	340,3	82,3	87,5	397,3	252,1	285,8	274,7	314,2	0,19	85,7	84,5	83,0	886,9	0,17	85,1	84,9	84,0	0,18	90,7	88,3	84,1	0,08	0,06	-0,88	-0,72	-0,77	-65,9
53	286,0	17,7	0,0	15,2	341,8	82,3	87,4	400,7	252,9	286,3	274,7	313,7	0,19	85,8	84,5	83,0	887,6	0,17	85,3	85,1	84,0	0,18	90,8	88,4	84,1	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-65,1
54	287,0	17,6	0,0	15,2	344,1	82,3	87,8	404,3	253,1	286,8	274,8	313,3	0,19	86,0	84,6	83,1	888,3	0,17	85,3	85,1	84,1	0,18	90,9	88,4	84,2	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-64,3
55	288,0	17,4	0,0	15,2	345,0	82,3	87,8	407,7	253,9	287,7	274,7	312,7	0,19	85,9	84,6	83,1	886,7	0,17	85,2	85,1	84,1	0,18	90,9	88,5	84,2	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-63,4
56	289,0	17,3	0,0	15,1	344,9	82,3	87,8	409,2	254,4	288,2	274,7	312,3	0,19	85,7	84,5	83,2	888,6	0,17	85,0	85,1	84,1	0,18	90,8	88,6	84,2	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-63,0
57	290,0	17,2	0,0	15,2	344,5	82,4	87,7	412,2	255,1	288,9	275,0	311,9	0,19	85,6	84,5	83,2	884,3	0,17	84,9	85,1	84,1	0,18	90,7	88,6	84,2	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,77	-62,1
58	291,0	17,1	0,0	15,2	344,3	82,3	87,7	414,2	256,0	289,5	275,1	311,5	0,19	85,6	84,5	83,2	881,4	0,17	84,9	85,0	84,2	0,18	90,8	88,6	84,3	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,76	-61,5
59	292,0	17,0	0,0	15,2	344,6	82,4	87,6	416,7	256,5	290,3	275,5	311,3	0,19	85,5	84,5	83,2	875,3	0,17	84,9	85,1	84,2	0,18	90,8	88,7	84,3	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,75	-60,7
60	293,0	16,8	0,0	15,0	342,7	82,4	87,9	418,8	257,1	290,8	275,8	310,8	0,19	85,4	84,5	83,2	864,9	0,17	84,8	85,0	84,2	0,18	90,8	88,8	84,3	0,08	0,06	-0,88	-0,73	-0,76	-60,1
61	294,0	16,8	0,0	15,0	341,3	82,3	87,6	419,4	257,9	291,7	276,2	310,1	0,00	85,1	84,4	83,1	855,2	0,17	84,9	85,0	84,2	0,18	90,8	88,8	84,3	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-59,7
62	295,0	16,7	0,0	14,7	340,7	82,3	87,4	421,6	258,0	292,7	276,8	309,9	0,00	84,9	84,3	83,1	852,0	0,17	85,1	85,1	84,2	0,18	90,9	88,8	84,4	0,08	0,06	-0,06	-0,73	-0,77	-59,0
63	296,0	16,6	0,0	14,7	340,2	82,6	87,9	422,3	258,4	293,5	277,5	309,5	0,00	84,8	84,3	83,0	852,4	0,17	85,1	85,1	84,3	0,18	90,9	88,7	84,4	0,08	0,06	-0,06	-0,73	-0,76	-58,5
64	297,0	16,5	0,0	14,6	340,9	82,4	87,8	422,9	258,5	294,4	277,9	309,2	0,00	84,7	84,3	83,1	854,1	0,17	85,1	85,2	84,3	0,18	91,0	88,7	84,4	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,78	-58,2
65	298,0	16,4	0,0	14,5	342,1	82,6	87,7	423,8	258,9	295,2	278,9	308,8	0,00	84,6	84,3	83,1	865,6	0,17	85,0	85,2	84,3	0,18	91,0	88,6	84,4	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-57,7
66	299,0	16,3	0,0	14,4	341,5	82,7	88,3	424,0	259,3	295,9	279,6	308,4	0,00	84,5	84,3	83,1	870,7	0,17	85,0	85,2	84,3	0,18	90,9	88,5	84,5	0,08	0,06	-0,06	-0,73	-0,77	-57,3
67	300,0	16,1	0,0	14,5	341,6	82,7	88,1	425,8	259,6	296,6	280,6	308,1	0,00	84,5	84,3	83,1	865,0	0,17	85,0	85,2	84,4	0,18	90,9	88,5	84,5	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-56,6
68	301,0	16,0	0,0	14,5	340,2	82,7	88,0	426,8	260,0	297,2	281,4	307,7	0,00	84,4	84,3	83,1	859,4	0,17	84,9	85,2	84,4	0,18	90,9	88,5	84,6	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-56,1
69	302,0	15,9	0,0	14,6	339,6	82,8	88,1	429,4	260,2	298,0	282,0	307,5	0,00	84,4	84,3	83,1	859,4	0,17	84,9	85,2	84,5	0,18	90,9	88,5	84,6	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-55,4
70	303,0	15,8	0,0	14,5	340,6	82,7	88,0	429,7	260,9	298,8	283,0	307,1	0,00	84,3	84,3	83,1	862,6	0,17	84,9	85,2	84,5	0,18	90,9	88,5	84,6	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-54,9
71	304,0	15,7	0,0	14,6	340,3	82,5	88,1	430,5	261,6	299,7	283,9	306,6	0,00	84,2	84,2	83,2	866,6	0,17	84,9	85,2	84,5	0,18	90,9	88,5	84,6	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-54,3
72	305,0	15,6	0,0	14,6	341,1	82,6	87,7	430,9	261,8	300,6	284,4	306,3	0,00	84,2	84,2	83,2	866,2	0,17	84,9	85,2	84,6	0,18	90,9	88,5	84,7	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-54,0
73	306,0	15,5	0,0	14,5	341,3	82,7	87,7	432,0	262,0	301,3	285,5	305,9	0,00	84,2	84,2	83,2	865,3	0,17	84,9	85,2	84,6	0,18	91,0	88,5	84,7	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-53,4
74	307,0	15,4	0,0	14,3	339,7	82,7	88,1	434,1	262,2	302,2	286,5	305,6	0,00	84,2	84,3	83,2	862,9	0,17	85,0	85,2	84,6	0,18	91,0	88,5	84,7	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,76	-52,7
75	308,0	15,3	0,0	14,2	339,0	82,9	88,5	433,9	263,0	303,3	287,3	305,1	0,00	84,3	84,3	83,2	862,6	0,17	85,0	85,2	84,7	0,18	90,9	88,5	84,8	0,08	0,06	-0,09	-0,73	-0,77	-52,3
76	309,0	15,2	0,0	14,2	338,7	82,8	88,0	434,1	263,2	304,4	287,8	304,8	0,00	84,3	84,4	83,3	862,9	0,17	85,0	85,3	84,7	0,18	91,0	88,5	84,8	0,09	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-51,9
77	310,0	15,1	0,0	14,1	338,5	83,0	88,0	435,3	263,4	305,1	288,9	304,5	0,00	84,3	84,4	83,2	861,5	0,17	85,1	85,3	84,7	0,18	91,1	88,5	84,8	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-51,3
78	311,0	15,0	0,0	14,3	338,6	83,1	88,5	435,8	263,4	306,2	289,7	304,3	0,00	84,4	84,4	83,2	862,6	0,17	85,2	85,4	84,8	0,18	91,3	88,5	84,8	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,77	-50,9
79	312,0	14,9	0,0	14,4	339,2	83,0	88,3	436,9	264,0	307,3	290,5	303,9	0,00	84,4	84,5	83,2	863,9	0,17	85,5	85,5	84,8	0,18	91,4	88,5	84,9	0,08	0,06	-0,05

121	354,0	10,6	0,0	16,5	332,5	83,9	88,7	511,4	279,8	349,2	325,5	291,6	0,00	84,8	85,2	84,0	818,3	0,17	85,4	85,4	85,5	0,18	91,1	88,4	85,7	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,77	-19,3
122	355,0	10,5	0,0	16,9	333,2	84,2	88,8	513,1	280,0	350,5	326,4	291,3	0,00	84,8	85,2	84,0	819,7	0,17	85,4	85,3	85,6	0,18	91,0	88,3	85,7	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	-18,5
123	356,0	10,4	0,1	17,1	334,5	84,2	88,8	516,8	280,8	351,8	327,2	290,9	0,00	84,8	85,3	84,0	826,3	0,17	85,4	85,3	85,6	0,18	91,0	88,3	85,7	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	-17,3
124	357,0	10,3	0,1	17,4	336,1	83,9	88,6	521,6	280,8	352,8	327,9	291,3	0,00	84,9	85,3	84,0	832,1	0,17	85,4	85,2	85,6	0,18	91,0	88,2	85,7	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	-15,9
125	358,0	10,1	0,3	17,5	337,0	84,2	89,1	526,1	281,3	353,9	328,7	290,6	0,00	84,9	85,3	84,0	834,6	0,17	85,4	85,2	85,6	0,18	90,9	88,2	85,8	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	-14,6
126	359,0	10,0	0,3	17,4	337,5	84,2	88,9	529,3	281,6	355,3	329,4	290,3	0,00	84,9	85,3	84,1	833,4	0,17	85,5	85,1	85,6	0,18	90,9	88,1	85,8	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-13,6
127	360,0	9,9	0,5	17,2	337,8	84,3	89,1	532,4	282,5	356,7	330,4	289,9	0,00	84,9	85,3	84,1	832,3	0,17	85,4	85,0	85,6	0,18	90,8	88,0	85,8	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	-12,4
128	361,0	9,8	0,6	17,2	338,7	84,5	89,1	535,6	282,6	357,9	330,9	289,2	0,00	84,9	85,4	84,1	829,3	0,17	85,5	85,0	85,6	0,18	90,7	87,9	85,9	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,79	-11,5
129	362,0	9,7	0,8	17,1	337,8	84,5	89,3	538,9	283,4	359,1	331,2	289,5	0,00	84,9	85,4	84,1	822,8	0,17	85,5	84,9	85,7	0,18	90,7	87,8	85,9	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,79	-10,4
130	363,0	9,6	0,8	17,1	336,9	84,4	89,4	541,8	284,8	360,2	331,8	289,0	0,00	84,9	85,4	84,2	814,1	0,17	85,5	84,8	85,7	0,18	90,6	87,8	85,9	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-9,2
131	364,0	9,4	0,8	17,1	337,1	84,3	89,0	543,8	286,0	362,1	332,1	288,4	0,00	84,9	85,4	84,3	812,7	0,17	85,5	84,8	85,7	0,18	90,6	87,7	85,9	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-8,3
132	365,0	9,3	0,9	17,2	338,2	84,1	88,7	545,4	286,5	363,4	332,2	288,1	0,00	84,9	85,4	84,3	811,2	0,17	85,5	84,8	85,7	0,18	90,4	87,6	86,0	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-7,7
133	366,0	9,2	1,2	17,2	339,2	84,3	88,7	546,5	286,6	363,9	332,9	288,0	0,00	84,8	85,3	84,3	812,6	0,17	85,4	84,7	85,7	0,18	90,3	87,6	86,0	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	-7,2
134	367,0	9,1	1,3	17,2	339,5	84,6	88,8	547,5	287,1	365,0	334,3	287,7	0,00	84,8	85,3	84,3	811,6	0,17	85,3	84,7	85,6	0,18	90,3	87,5	86,0	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-6,4
135	368,0	9,0	1,5	17,1	338,5	84,6	88,8	548,7	288,0	365,9	335,5	287,8	0,00	84,8	85,3	84,3	808,5	0,17	85,3	84,6	85,7	0,18	90,3	87,4	86,0	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-5,6
136	369,0	8,9	1,8	17,0	339,6	84,5	89,2	548,1	288,7	366,7	336,4	287,3	0,00	84,8	85,4	84,4	805,5	0,17	85,3	84,6	85,7	0,18	90,3	87,4	86,0	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-5,3
137	370,0	8,8	2,0	17,0	340,1	84,5	89,2	548,8	289,9	367,9	338,2	287,2	0,00	84,8	85,4	84,4	801,3	0,17	85,3	84,6	85,7	0,18	90,3	87,3	86,1	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,79	-4,4
138	371,0	8,7	2,1	16,9	339,8	84,8	89,4	550,8	291,0	368,5	339,2	286,5	0,00	84,9	85,5	84,4	795,1	0,17	85,3	84,6	85,7	0,18	90,3	87,3	86,1	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	-3,6
139	372,0	8,5	2,1	16,8	338,9	85,0	89,3	551,0	292,2	369,4	340,7	286,1	0,00	85,0	85,6	84,4	789,8	0,17	85,2	84,6	85,8	0,18	90,3	87,2	86,1	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,79	-2,9
140	373,0	8,4	2,3	16,8	338,1	85,1	89,3	554,2	293,5	370,4	342,0	286,4	0,00	85,1	85,7	84,4	784,6	0,17	85,2	84,6	85,8	0,18	90,3	87,3	86,1	0,09	0,06	-0,06	-0,75	-0,79	-1,5
141	374,0	8,3	2,8	16,5	337,7	84,9	89,1	557,1	294,6	371,6	343,0	286,8	0,00	85,2	85,8	84,5	773,9	0,17	85,3	84,7	85,8	0,18	90,4	87,3	86,1	0,09	0,06	-0,06	-0,75	-0,78	-0,2
142	375,0	8,2	3,2	16,2	335,1	84,8	89,5	560,2	295,6	372,9	343,8	286,6	0,00	85,2	85,9	84,6	753,8	0,17	85,4	84,7	85,8	0,18	90,5	87,3	86,1	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	1,1
143	376,0	8,0	4,0	15,7	333,2	85,0	89,6	564,5	296,8	373,8	344,4	286,4	0,00	85,2	85,8	84,6	731,1	0,17	85,5	84,8	85,8	0,18	90,7	87,3	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,77	2,4
144	377,0	7,9	4,1	15,5	329,3	84,8	90,0	565,9	299,3	375,6	344,9	285,7	0,00	85,2	85,8	84,7	717,2	0,17	85,7	84,9	85,9	0,18	90,8	87,4	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	3,5
145	378,0	7,8	4,0	15,4	326,4	85,0	89,2	570,7	299,7	376,6	346,0	286,2	0,00	85,1	85,8	84,7	706,0	0,17	85,8	84,9	85,8	0,18	90,9	87,4	86,2	0,09	0,06	-0,06	-0,74	-0,77	5,1
146	379,0	7,6	4,2	15,0	324,3	85,0	89,0	570,7	301,2	377,6	346,9	285,8	0,00	85,1	85,8	84,8	695,7	0,17	85,8	85,0	85,9	0,18	90,9	87,5	86,2	0,09	0,06	-0,06	-0,75	-0,77	5,7
147	380,0	7,5	4,2	14,9	321,5	84,9	88,8	569,0	302,1	378,2	347,9	285,9	0,00	85,1	85,7	84,8	690,2	0,17	85,8	85,1	85,8	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,06	-0,74	-0,78	5,8
148	381,0	7,4	4,0	14,8	319,8	85,0	88,6	569,4	304,0	378,6	349,6	285,9	0,00	85,1	85,8	84,8	689,3	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	6,7
149	382,0	7,3	3,5	15,0	317,7	85,0	88,6	569,8	305,6	379,3	350,8	285,6	0,00	85,1	85,8	84,8	689,4	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	7,4
150	383,0	7,2	3,0	15,1	316,6	85,0	88,8	569,4	306,2	379,9	351,6	285,9	0,00	85,1	85,8	84,8	695,2	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,06	-0,75	-0,78	7,8
151	384,0	7,1	2,5	15,4	316,6	85,0	88,6	572,2	307,3	380,8	352,9	285,4	0,00	85,1	85,8	84,8	709,6	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	8,9
152	385,0	7,0	1,9	15,7	315,2	85,1	89,0	572,8	308,4	381,6	354,1	285,5	0,00	85,1	85,8	84,9	731,7	0,17	85,6	85,1	85,8	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,06	-0,75	-0,79	9,7
153	386,0	7,0	1,4	16,0	315,7	85,2	88,2	572,0	309,2	382,3	355,7	284,9	0,00	85,1	85,8	84,8	754,3	0,17	85,6	85,0	85,8	0,18	90,8	87,6	86,2	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,78	10,0
154	387,0	6,9	0,5	16,4	317,6	85,2	88,7	571,5	310,7	382,7	357,3	285,6	0,00	85,1	85,9	84,8	785,6	0,17	85,6	85,0	85,8	0,18	90,7	87,6	86,3	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,79	10,8
155	388,0	6,8	0,2	16,3	319,4	85,6	88,4	571,5	311,8	383,8	359,0	284,4	0,00	85,2	86,0	84,8	806,5	0,17	85,6	85,0	85,8	0,18	90,7	87,5	86,3	0,09	0,06	-0,05	-0,74	-0,77	11,3
156	389,0	6,7	0,1	15,9	318,8	85,3	88,6	572,6	312,2	384,0	360,1	284,9	0,00	85,3	86,0	84,9	793,6	0,17	85,6	85,0	85,8	0,18	90,7	87,5	86,3	0,09	0,06	-0,05	-0,75	-0,78	12,0
157	390,0	6,7	0,0	15,5	316,5	85,2	88,2	569,4	312,6	385,2	360,7	284,9	0,00	85,4	86,1	84,9	770,3	0,17	85,6	85,0	85,8	0,18	90,8	87,5	86,3	0,09	0,06	-0,06	-0,74	-0,77	11,8
158	391,0	6,6	0,0	15,0	313,4	85,2	88,2	569,0	313,2	385,6	361,4	284,9	0,00	85,3	86,1	85,0	746,7	0,17	85,8	85,1	85,8	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	12,1
159	392,0	6,6	0,0	14,7	309,1	85,2	88,1	566,6	313,5	385,9	361,9	285,2	0,00	85,3	86,1	85,0	726,2	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	11,8
160	393,0	6,5	0,0	14,5	305,8	85,2	88,2	563,3	313,5	386,0	363,0	285,3	0,00	85,3	86,0	85,0	715,0	0,17	85,7	85,1	85,8	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,74	-0,78	11,4
161	394,0	6,4	0,0	14,5	303,8	85,1	87,8	559,2	314,4	386,4	363,7	285,2	0,00	85,2	86,0	85,0	709,3	0,17	85,6	85,1	85,7	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	11,0
162	395,0	6,3	0,0	14,4	301,8	85,0	88,2	555,9	315,5	387,2	364,4	284,9	0,00	85,2	86,0	85,0	708,7	0,17	85,7	85,2	85,7	0,18	91,0	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	10,8
163	396,0	6,3	0,0	14,4	299,9	85,0	88,2	554,1	314,4	386,5	365,4	285,3	0,00	85,2	86,0	85,1	710,8	0,17	85,8	85,2	85,7	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,74	-0,78	10,4
164	397,0	6,3	0,0	14,3	299,4	85,1	87,8	548,7	314,8	386,9	366,0	285,3	0,00	85,2	86,0	85,1	713,2	0,17	85,7	85,2	85,7	0,18	90,9	87,6	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	9,6
165	398,0	6,2	0,0	14,2	299,0	85,1	87,8	543,4	315,0	386,4	367,1	285,8	0,00	85,2	86,0	85,1	721,0	0,17	85,7	85,2	85,6	0,18	91,0	87,7	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,77	8,8
166	399,0	6,1	0,0	14,2	300,1	84,9	88,1	538,1	315,1	387,2	367,3	285,7	0,00	85,2	86,0	85,1	728,8	0,17	85,7	85,2	85,7	0,18	91,1	87,7	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,77	7,9
167	400,0	6,1	0,0	13,9	300,0	85,0	87,8	533,5	315,7	387,7	367,7	285,6	0,00	85,2	86,0	85,1	736,2	0,17	85,8	85,3	85,7	0,18	91,1	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,74	-0,77	7,3
168	401,0	6,0	0,0	13,3	297,5	85,1	87,6	529,7	315,1	387,2	368,4	286,2	0,00	85,2	86,0	85,1	724,0	0,17	85,9	85,3	85,6	0,18	91,1	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,77	6,5
169	402,0	6,0	0,0	13,4	297,1	85,0	87,6	527,6	316,0	387,1	368,8	286,0	0,00	85,2	86,0	85,1	717,9	0,17	85,8	85,3	85,6	0,18	91,1	87,8	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,74	-0,78	6,3
170	403,0	5,9	0,0	13,4	295,0	85,0	88,0	523,4	315,3	387,1	368,5	286,3	0,00	85,2	86,0	85,1	715,8	0,17	85,7	85,3	85,6	0,18	91,0	87,8	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	5,4
171	404,0	5,9	0,0	13,1	293,4	85,0	87,8	522,1	316,0	387,2	369,3	286,5	0,00	85,2	86,0	85,2	709,4	0,17	85,8	85,3	85,6	0,18	91,1	87,8	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	5,5
172	405,0	5,8	0,0	13,2	291,9	85,0	87,6	518,2	315,2	387,2	369,7	286,7	0,00	85,2	86,0	85,1	707,5	0,17	85,8	85,3	85,6	0,18	91,1	87,8	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,74	-0,78	4,6
173	406,0	5,7	0,0	13,0	291,3	85,1	87,8	513,6	316,6	388,1	369,7	286,5	0,00	85,2	86,0	85,1	707,7	0,17	85,9	85,4	85,5	0,18	91,1	87,9	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	4,1
174	407,0	5,7	0,0	12,9	289,0	85,2	87,9	508,9	315,3	387,7	369,8	287,2	0,00	85,2	86,0	85,2	705,9	0,17	85,8	85,4	85,6	0,18	91,1	87,8	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,77	3,0
175	408,0	5,7	0,0	12,8	287,7	85,1	88,1	500,1	314,4	387,7	369,6	287,2	0,00	85,2	86,0	85,2	736,6	0,17	85,8	85,3	85,6	0,18	91,1	87,9	86,1	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	1,0
176	409,0	5,6	0,0	13,7	295,8	85,3	88,2	492,0	313,9	388,0	369,0	287,0	0,00	85,2	86,0	85,2	846,0	0,17	85,8	85,3	85,6	0,18	91,0	87,9	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	-0,8
177	410,0	5,6	0,0	14,3	304,9	85,2	88,7	485,5	314,0	388,2	369,1	286,9	0,00	85,2	86,0	85,2	914,0	0,17	85,8	85,3	85,7	0,18	91,1	87,9	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	-2,1
178	411,0	5,5	0,0	14,4	312,6	85,1	88,3	480,0	311,3	388,0	368,4	287,1	0,00	85,3	86,0	85,3	938,5	0,17	85,9	85,4	85,7	0,18	91,1	87,9	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,77	-3,8
179	412,0	5,5	0,0	14,4	317,2	85,0	88,2	474,9	310,2	387,2	368,2	287,2	0,00	85,2	86,0	85,2	948,6	0,17	85,9	85,4	85,7	0,18	91,1	87,9	86,2	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	-5,2
180	413,0	5,4	0,0	14,2	321,4	85,1	88,6	471,8	308,4	386,2	368,3	287,2	0,00	85,3	86,1	85,2	948,3	0,17	85,9	85,4	85,6	0,18	91,1	87,9	86,2	0,09	0,06	-0,04	-0,75	-0,78	-6,4
181	414,0	5,4	0,0	13,9	321,6	85,1	88,7	467,2	306,6	385,4	367,7	287,0	0,00	85,2	86,1	85,2	940,8	0,17	85,9	85,3	85,7	0,18	91,2	87,8	86,2	0,09	0,06	-0,04	-0,75	-0,77	-8,0
182	415,0	5,3	0,0	13,4	322,2	85,1	88,6	464,2	305,8	384,5	367,0	287,5	0,00	85,3	86,1	85,3	925,7	0,17	85,9	85,3	85,7	0,18	91,1	87,8	86,3	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,78	-9,0
183	416,0	5,3	0,0	12,9	320,9	85,2	88,5	462,2	304,1	383,6	366,8	287,3	0,00	85,3	86,1	85,2	907,2	0,17	85,8	85,3	85,7	0,18	91,0	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,77	-10,0
184	417,0	5,3	0,0	12,4	319,3	85,1	88,0	459,6	303,0	382,6	366,0	287,6	0,00	85,3	86,1	85,3	887,0	0,17	85,8	85,3	85,7	0,18	91,0	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,77	-11,0
185	418,0	5,2	0,0	11,9	316,3	85,1	88,3	457,7	302,3	381,4	365,5	288,1	0,00	85,3	86,1	85,2	867,7	0,17	85,7	85,3	85,7	0,18	91,0	87,8	86,3	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,78	-11,8
186	419,0	5,2	0,0	11,7	313,7	85,1	88,4	454,1	302,1	380,7	364,8	288,0	0,00	85,3	86,1	85,2	851,8	0,17	85,7	85,2	85,7	0,18	91,0	87,7	86,3	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,78	-12,9
187	420,0	5,2	0,0	11,4	310,8	85,1	88,1	451,7	301,2	379,5	364,3	287,9	0,00	85,3	86,1	85,2	836,4	0,17	85,7	85,2	85,7	0,18	91,0	87,7	86,2	0,09	0,05	-0,08	-0,75	-0,79	-13,9
188	421,0	5,2	0,0	11,3	308,6	84,9	87,3	449,4	301,4	378,9	363,2	288,0	0,00	85,4	86,1	85,2	828,1	0,17	85,8	85,2	85,7	0,18	91,1	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,04	-0,74	-0,78	-14,6
189	422,0	5,1	0,0	11,3	306,7	84,9	87,4	446,8	300,7	377,4	362,3	288,5	0,00	85,4	86,1	85,2	820,4	0,17	86,1	85,3	85,7	0,18	91,3	87,8	86,2	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-15,6
190	423,0	5,1	0,0	11,1	304,1	85,0	87,9	444,4	301,5	377,1	361,3	288,2	0,00	85,4	86,1	85,3	814,2	0,17	86,0	85,3	85,7	0,18	91,2	87,8	86,3	0,09	0,05	-0,05	-0,74	-0,78	-16,3
191	424,0	5,1	0,0	11,2	301,7	84,9	88,5	441,5	301,7	376,7	359,9	288,5	0,00	85,4	86,1	85,3	810,1	0,17	86,1	85,4	85,7	0,18	91,2	87,8	86,3	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,77	-17,1
192	425,0	5,1	0,0	11,2	299,4	85,0	89,0	438,5	301,6	374,5	358,9	289,5	0,00	85,4	86,1	85,4	805,5	0,17	86,0	85,4	85,8	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,77	-18,2
193	426,0	5,0	0,0	11,2	297,8	84,8	88,7	436,3	301,8	373,9	357,3	289,2	0,00	85,4	86,1	85,4	801,7	0,17	86,0	85,3	85,8	0,18	91,2	87,8	86,3	0,09	0,05	-0,06	-0,75	-0,78	-19,1
194	427,0	5,0	0,0	11,3	295,7	85,1	88,7	433,2	301,8	373,3	356,1	289,4	0,00	85,4	86,1	85,4	799,4	0,17	85,9	85,3	85,8	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,77	-20,0
195	428,0	5,0	0,0	11,3	294,7	85,1	88,6	431,6	300,9	371,7	355,3	290,2	0,00	85,4	86,1	85,4	796,4	0,17	86,0	85,4	85,8	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-20,8
196	429,0	5,0	0,0	11,2	292,6	85,2	88,6	429,0	300,4	370,8	354,1	290,2	0,00	85,4	86,1	85,5	793,7	0,17	86,0	85,4	85,9	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,77	-21,9
197	430,0	4,9	0,0	11,2	291,4	85,0	88,1	428,2	299,2	369,5	353,3	290,9	0,00	85,4	86,1	85,5	789,8	0,17	86,0	85,4	85,8	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-22,6
198	431,0	4,9	0,0	11,2	290,9	85,1	88,4	426,5	299,4	368,3	352,7	291,0	0,00	85,4	86,1	85,5	786,0	0,17	86,0	85,4	85,8	0,18	91,2	87,9	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,74	-0,78	-23,2
199	432,0	4,8	0,0	11,2	289,2	85,2	88,9	421,9	300,2	367,2	351,3	291,0	0,00	85,4	86,1	85,5	785,5	0,17	86,0	85,4	85,9	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-24,5
200	433,0	4,8	0,0	11,2	288,0	85,1	88,7	420,3	300,2	365,6	350,5	291,5	0,00	85,4	86,1	85,5	783,3	0,17	86,0	85,3	85,9	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-25,2
201	434,0	4,8	0,0	11,3	286,1	85,0	88,0	420,3	300,9	365,2	349,6	291,8	0,00	85,4	86,1	85,5	781,0	0,17	86,0	85,3	85,9	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,05	-0,75	-0,78	-25,3
202	435,0	4,8	0,0	11,2	285,1	84,9	88,3	418,3	300,8	364,0	348,3	291,7	0,00	85,4	86,2	85,5	779,4	0,17	86,1	85,3	85,9	0,18	91,2	87,8	86,4	0,09	0,05	-0,04	-0,75	-0,78	-26,1
203	436,0	4,8	0,0	11,2	284,4	84,9	88,2	416,2	300,7	363,6	347,6	291,9	0,00	85,4	86,2	85,

246	479,0	3,9	0,0	10,6	257,8	85,6	87,7	368,2	296,2	335,9	329,2	299,7	0,00	86,2	86,9	86,0	713,5	0,17	86,3	85,6	86,3	0,18	91,5	87,9	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-44,9
247	480,0	3,9	0,0	10,5	257,1	85,5	88,0	367,8	296,4	335,3	328,9	299,7	0,00	86,2	86,9	86,0	711,5	0,17	86,3	85,6	86,3	0,18	91,5	87,9	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,73	-0,76	-45,2
248	481,0	3,9	0,0	10,5	256,6	85,5	87,5	367,3	296,2	335,1	328,2	300,0	0,00	86,3	86,9	86,0	712,3	0,17	86,3	85,7	86,3	0,18	91,5	87,9	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,76	-45,4
249	482,0	3,9	0,0	10,5	256,8	85,4	87,5	366,3	296,6	334,3	327,8	300,0	0,00	86,2	86,9	86,0	714,2	0,17	86,3	85,7	86,3	0,18	91,5	87,9	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-45,8
250	483,0	3,9	0,0	10,5	256,6	85,5	87,6	366,5	295,8	334,1	327,8	300,4	0,00	86,2	86,9	86,1	713,6	0,17	86,3	85,7	86,3	0,18	91,6	87,9	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,76	-45,9
251	484,0	3,9	0,0	10,5	256,4	85,5	87,5	365,8	296,3	333,7	327,1	300,5	0,00	86,2	86,8	86,1	713,2	0,17	86,2	85,8	86,3	0,18	91,6	88,0	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-46,1
252	485,0	3,8	0,0	10,5	255,7	85,4	87,8	365,0	296,0	333,2	326,9	300,6	0,00	86,2	86,9	86,1	711,8	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,1	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,76	-46,4
253	486,0	3,8	0,0	10,5	254,9	85,5	87,7	364,2	295,5	332,5	326,4	300,8	0,00	86,2	86,9	86,1	711,4	0,17	86,3	85,8	86,3	0,18	91,7	88,1	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-46,9
254	487,0	3,8	0,0	10,5	254,8	85,4	88,3	363,4	294,9	331,6	325,9	300,6	0,00	86,2	86,8	86,1	711,0	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,1	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-47,5
255	488,0	3,8	0,0	10,6	254,5	85,5	88,2	362,7	294,1	331,6	325,6	300,8	0,00	86,2	86,9	86,1	711,5	0,17	86,5	85,8	86,3	0,18	91,7	88,1	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-47,8
256	489,0	3,8	0,0	10,5	253,4	85,5	87,5	362,1	294,2	331,1	325,3	300,9	0,00	86,2	86,8	86,1	710,6	0,17	86,5	85,8	86,3	0,18	91,7	88,1	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,72	-0,78	-48,1
257	490,0	3,7	0,0	10,5	252,8	85,4	87,3	361,9	293,2	330,6	324,8	301,2	0,00	86,2	86,8	86,1	708,2	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,76	-48,4
258	491,0	3,7	0,0	10,5	252,2	85,4	87,6	361,4	293,4	329,6	324,7	301,4	0,00	86,2	86,8	86,1	708,1	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-48,7
259	492,0	3,7	0,0	10,5	252,1	85,4	87,8	360,6	293,7	329,8	324,3	301,4	0,00	86,2	86,8	86,1	704,4	0,17	86,5	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,07	-0,73	-0,77	-48,9
260	493,0	3,7	0,0	10,4	251,8	85,4	87,6	360,4	293,6	329,4	324,1	301,5	0,00	86,2	86,8	86,1	704,0	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-49,0
261	494,0	3,7	0,0	10,4	251,6	85,3	87,3	360,5	293,2	328,7	323,5	301,9	0,00	86,2	86,8	86,2	703,4	0,17	86,3	85,8	86,3	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-49,2
262	495,0	3,6	0,0	10,3	251,5	85,4	87,4	359,7	292,9	328,3	323,3	301,8	0,00	86,2	86,8	86,1	697,4	0,17	86,3	85,8	86,3	0,18	91,6	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-49,6
263	496,0	3,7	0,0	10,3	251,2	85,4	87,8	359,2	292,6	327,8	322,9	302,0	0,00	86,2	86,8	86,1	699,3	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-49,9
264	497,0	3,6	0,0	10,3	250,2	85,3	87,3	359,1	292,8	327,4	322,9	302,1	0,00	86,2	86,8	86,1	699,7	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,6	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-49,9
265	498,0	3,6	0,0	10,1	250,5	85,3	87,5	358,0	292,9	327,4	322,3	302,3	0,00	86,3	86,9	86,1	699,2	0,17	86,3	85,8	86,3	0,18	91,5	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-50,2
266	499,0	3,6	0,0	10,1	250,2	85,1	87,3	357,8	292,9	326,7	321,5	302,4	0,00	86,3	86,8	86,1	696,2	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,3	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-50,5
267	500,0	3,6	0,0	10,1	249,7	85,2	87,7	358,1	292,2	326,4	321,5	302,5	0,00	86,2	86,8	86,1	696,5	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-50,6
268	501,0	3,5	0,0	10,1	249,2	85,3	87,7	356,8	292,6	325,9	320,8	302,6	0,00	86,2	86,8	86,1	693,4	0,17	86,4	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-51,0
269	502,0	3,6	0,0	10,1	248,8	85,5	87,6	357,2	292,5	325,5	320,6	302,8	0,00	86,2	86,8	86,1	693,0	0,17	86,5	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-51,1
270	503,0	3,5	0,0	10,1	248,4	85,4	87,7	356,0	292,0	324,6	320,1	302,6	0,00	86,2	86,8	86,1	693,5	0,17	86,5	85,8	86,3	0,18	91,7	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,77	-51,7
271	504,0	3,5	0,0	10,1	247,7	85,2	88,4	356,5	293,8	324,3	319,7	302,8	0,00	86,2	86,8	86,2	689,7	0,17	86,6	85,8	86,4	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-51,3
272	505,0	3,5	0,0	10,1	246,6	85,5	88,4	355,8	293,1	323,7	319,8	302,9	0,00	86,3	86,9	86,1	689,5	0,17	86,7	85,8	86,4	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,77	-51,7
273	506,0	3,5	0,0	10,1	247,1	85,3	87,7	355,4	291,9	323,4	319,1	303,0	0,00	86,3	86,9	86,2	687,9	0,17	86,7	85,9	86,4	0,18	91,8	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-52,2
274	507,0	3,4	0,0	10,1	246,5	85,3	87,4	355,0	291,1	322,7	319,1	303,2	0,00	86,3	86,8	86,2	691,0	0,17	86,6	85,9	86,3	0,18	91,8	88,3	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-52,6
275	508,0	3,5	0,0	10,2	246,5	85,2	88,1	354,9	291,8	322,6	319,0	303,1	0,00	86,3	86,9	86,2	690,2	0,17	86,6	86,0	86,4	0,18	91,8	88,3	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-52,5
276	509,0	3,4	0,0	10,2	246,4	85,4	87,7	354,7	291,3	321,6	318,8	303,2	0,00	86,3	86,9	86,2	688,4	0,17	86,7	85,9	86,4	0,18	91,8	88,3	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-52,9
277	510,0	3,4	0,0	10,2	246,2	85,2	87,6	354,2	290,3	321,4	318,6	303,3	0,00	86,3	86,9	86,2	688,0	0,17	86,7	85,9	86,4	0,18	91,8	88,3	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,77	-53,2
278	511,0	3,4	0,0	10,3	245,5	85,4	87,6	353,8	290,2	320,9	318,4	303,4	0,00	86,3	86,8	86,2	686,3	0,17	86,7	85,9	86,4	0,18	91,8	88,3	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-53,4
279	512,0	3,3	0,0	10,3	245,8	85,4	87,5	353,6	289,8	320,4	318,1	303,7	0,00	86,3	86,9	86,2	686,6	0,17	86,7	85,9	86,4	0,18	91,8	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-53,7
280	513,0	3,4	0,0	10,4	245,6	85,5	87,8	353,1	289,5	319,7	317,9	303,7	0,00	86,3	86,8	86,2	690,5	0,17	86,6	85,9	86,4	0,18	91,8	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-54,0
281	514,0	3,3	0,0	10,4	245,9	85,3	87,5	352,7	289,0	319,6	317,4	303,7	0,00	86,3	86,8	86,2	690,3	0,17	86,6	85,9	86,4	0,18	91,8	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-54,3
282	515,0	3,3	0,0	10,5	245,7	85,4	87,4	352,7	288,0	319,0	317,1	303,8	0,00	86,3	86,8	86,2	690,4	0,17	86,6	85,9	86,4	0,18	91,8	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-54,7
283	516,0	3,3	0,0	10,5	245,9	85,4	87,4	352,9	287,6	318,2	317,0	303,7	0,00	86,3	86,8	86,2	692,5	0,17	86,5	85,9	86,4	0,18	91,7	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-54,9
284	517,0	3,3	0,0	10,5	245,2	85,4	87,9	352,6	287,8	318,1	316,8	304,1	0,00	86,3	86,8	86,2	686,3	0,17	86,5	85,9	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-54,9
285	518,0	3,2	0,0	10,5	245,1	85,4	87,9	352,0	287,0	317,6	316,5	304,2	0,00	86,3	86,8	86,2	688,2	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-55,3
286	519,0	3,3	0,0	10,5	245,2	85,4	88,1	352,4	287,0	317,4	316,4	304,1	0,00	86,3	86,8	86,2	685,7	0,17	86,6	85,8	86,4	0,18	91,7	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-55,3
287	520,0	3,2	0,0	10,5	245,0	85,3	87,5	352,1	286,3	317,1	315,8	304,1	0,00	86,3	86,8	86,2	685,5	0,17	86,5	85,9	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,78	-55,7
288	521,0	3,2	0,0	10,5	244,7	85,5	87,3	352,1	285,7	316,9	315,8	304,3	0,00	86,3	86,8	86,2	685,2	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-55,8
289	522,0	3,2	0,0	10,5	244,7	85,5	87,5	350,8	285,6	316,2	315,6	304,6	0,00	86,3	86,8	86,2	685,3	0,17	86,5	85,9	86,4	0,18	91,6	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-56,2
290	523,0	3,2	0,0	10,5	244,3	85,6	87,4	351,0	285,4	315,6	314,9	304,6	0,00	86,3	86,9	86,2	687,3	0,17	86,4	85,9	86,3	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,73	-0,77	-56,5
291	524,0	3,2	0,0	10,5	244,7	85,5	87,8	350,8	285,0	315,1	314,8	304,6	0,00	86,3	86,9	86,2	682,9	0,17	86,4	85,9	86,4	0,18	91,6	88,2	86,6	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-56,7
292	525,0	3,1	0,0	10,5	244,6	85,2	87,6	350,4	284,6	314,9	314,3	304,8	0,00	86,3	86,9	86,2	684,5	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,79	-57,0
293	526,0	3,1	0,0	10,5	243,4	85,4	87,7	350,7	284,5	314,4	314,2	304,8	0,00	86,3	86,9	86,2	681,8	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-57,0
294	527,0	3,1	0,0	10,5	243,7	85,5	87,6	349,9	284,5	313,8	313,4	305,2	0,00	86,3	86,9	86,2	681,6	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-57,4
295	528,0	3,1	0,0	10,5	243,3	85,5	87,7	349,7	283,8	313,6	313,9	305,5	0,00	86,3	86,8	86,2	680,6	0,17	86,5	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,78	-57,5
296	529,0	3,0	0,0	10,5	243,1	85,3	88,2	349,6	284,8	313,1	313,6	305,5	0,00	86,3	86,9	86,2	681,7	0,17	86,6	85,8	86,4	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-57,5
297	530,0	3,1	0,0	10,6	243,0	85,4	88,2	349,0	284,5	312,9	313,2	306,3	0,00	86,3	86,8	86,2	681,1	0,17	86,7	85,8	86,5	0,18	91,6	88,2	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-57,6
298	531,0	3,0	0,0	10,5	242,8	85,3	88,1	349,2	283,8	312,7	313,6	306,0	0,00	86,3	86,8	86,2	682,3	0,17	86,8	85,8	86,5	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-57,7
299	532,0	3,0	0,0	10,5	243,1	85,4	88,4	348,8	283,8	312,2	313,0	306,5	0,00	86,3	86,9	86,2	684,6	0,17	86,8	85,8	86,5	0,18	91,6	88,2	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-57,9
300	533,0	3,0	0,0	10,5	242,6	85,4	88,2	349,1	283,4	312,2	312,8	306,4	0,00	86,3	86,9	86,2	678,6	0,17	86,8	85,8	86,5	0,18	91,6	88,2	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-58,0
301	534,0	3,0	0,0	10,4	242,6	85,3	88,2	348,5	283,6	311,5	312,5	306,6	0,00	86,3	86,9	86,2	682,3	0,17	86,8	85,8	86,5	0,18	91,7	88,2	86,8	0,09	0,04	-0,05	-0,74	-0,79	-58,2
302	535,0	3,0	0,0	10,5	242,3	85,4	88,3	348,0	284,0	311,3	312,1	306,6	0,00	86,3	86,9	86,2	682,0	0,17	86,9	85,8	86,5	0,18	91,7	88,1	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,79	-58,4
303	536,0	3,0	0,0	10,4	242,1	85,4	88,6	347,4	284,8	311,0	312,1	306,9	0,00	86,3	86,8	86,2	680,1	0,17	86,8	85,8	86,5	0,18	91,7	88,1	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-58,3
304	537,0	3,0	0,0	10,4	242,9	85,5	88,4	348,0	283,5	310,9	312,0	307,1	0,00	86,4	86,9	86,2	679,9	0,17	86,9	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,78	-58,5
305	538,0	2,9	0,0	10,4	242,2	85,4	88,4	347,3	283,5	310,6	311,8	308,1	0,00	86,4	86,9	86,2	679,7	0,17	86,9	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-58,5
306	539,0	2,9	0,0	10,4	241,6	85,3	88,6	347,2	283,8	310,2	311,4	307,8	0,00	86,4	86,9	86,3	679,9	0,17	86,9	85,8	86,6	0,18	91,7	88,1	86,9	0,09	0,04	-0,05	-0,74	-0,79	-58,7
307	540,0	2,9	0,0	10,4	241,7	85,3	88,3	347,1	284,2	310,0	311,5	308,5	0,00	86,4	86,9	86,2	679,7	0,17	87,0	85,8	86,6	0,18	91,7	88,1	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-58,5
308	541,0	2,9	0,0	10,4	241,4	85,4	88,4	347,0	283,7	309,5	310,9	308,9	0,00	86,4	86,9	86,3	671,9	0,17	87,0	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-58,8
309	542,0	2,8	0,0	10,4	240,8	85,3	88,4	346,5	283,4	309,2	310,8	308,9	0,00	86,4	86,9	86,3	669,7	0,17	86,9	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-59,0
310	543,0	2,8	0,0	10,3	241,2	85,4	88,7	346,2	284,0	309,0	310,4	308,8	0,00	86,4	86,9	86,3	674,5	0,17	86,9	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,05	-0,74	-0,80	-59,1
311	544,0	2,8	0,0	10,3	240,4	85,3	88,7	345,1	283,2	308,8	310,3	308,6	0,00	86,4	86,9	86,3	675,1	0,17	87,0	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,05	-0,74	-0,80	-59,6
312	545,0	2,8	0,0	10,3	240,1	85,4	88,2	345,3	283,1	308,2	310,0	308,5	0,00	86,4	86,9	86,3	676,9	0,17	87,1	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-59,8
313	546,0	2,8	0,0	10,3	240,7	85,3	88,4	344,9	283,1	308,3	310,0	308,5	0,00	86,4	86,8	86,3	678,0	0,17	87,0	85,8	86,6	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,05	-0,74	-0,80	-59,8
314	547,0	2,8	0,0	10,3	240,7	85,4	88,3	344,5	281,9	307,8	309,8	309,3	0,00	86,3	86,9	86,3	675,5	0,17	87,0	85,9	86,7	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-60,1
315	548,0	2,7	0,0	10,3	240,6	85,5	88,3	344,2	281,9	307,5	309,4	309,2	0,00	86,4	86,9	86,3	678,3	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,7	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-60,3
316	549,0	2,7	0,0	10,3	240,9	85,5	88,7	343,9	282,6	307,3	308,8	309,7	0,00	86,4	86,9	86,3	675,0	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,8	88,2	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,79	-60,3
317	550,0	2,7	0,0	10,3	240,9	85,5	88,4	344,1	281,6	307,1	309,1	309,0	0,00	86,4	86,9	86,3	672,8	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,7	88,2	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-60,6
318	551,0	2,7	0,0	10,3	241,0	85,5	88,6	343,6	281,2	306,8	308,8	309,1	0,00	86,4	86,9	86,3	675,1	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,8	88,2	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-60,9
319	552,0	2,7	0,0	10,3	240,4	85,5	88,6	343,4	280,8	306,6	308,6	309,5	0,00	86,4	86,9	86,3	675,5	0,17	87,2	85,9	86,7	0,18	91,8	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-61,0
320	553,0	2,6	0,0	10,4	240,7	85,4	88,3	342,8	280,9	306,5	308,4	309,6	0,00	86,4	86,9	86,3	677,1	0,17	87,2	85,9	86,7	0,18	91,8	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-61,1
321	554,0	2,7	0,0	10,4	240,9	85,6	88,2	343,3	280,1	306,2	308,4	309,2	0,00	86,4	86,9	86,3	678,3	0,17	87,2	85,9	86,7	0,18	91,8	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-61,3
322	555,0	2,6	0,0	10,3	240,4	85,5	88,3	342,8	280,0	305,9	308,0	309,7	0,00	86,4	86,9	86,3	678,4	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,8	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-61,5
323	556,0	2,6	0,0	10,3	240,0	85,5	88,2	342,3	280,2	305,6	307,7	310,4	0,00	86,5	86,9	86,3	674,1	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,9	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-61,5
324	557,0	2,6	0,0	10,3	239,7	85,5	88,4	341,9	280,3	305,5	307,2	310,5	0,00	86,5	86,9	86,3	676,0	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,9	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-61,7
325	558,0	2,6	0,0	10,3	239,3	85,5	88,5	341,8	279,2	305,8	306,9	309,8	0,00	86,4	86,9	86,3	671,8	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,9	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-62,1
326	559,0	2,6	0,0	10,2	239,8	85,4	88,2	341,0	279,4	305,2	306,4	309,9	0,00	86,4	86,9	86,3	671,6	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,8	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-62,4
327	560,0	2,6	0,0	10,2	239,4	85,4	88,3	340,7	278,7	305,2	306,2	309,9	0,00	86,4	86,9	86,3	672,3	0,17	87,1	85,9	86,7	0,18	91,9	88,3	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-62,7
328	561,0	2,5	0,0	10,2	239,1	85,5	88,5	340,3	278,2	304,6	306,4	309,5	0,00	86,4	86,9	86,

371	604,0	1,9	0,0	9,1	229,3	85,6	87,9	321,6	266,5	296,8	294,5	308,8	0,00	86,5	86,8	86,3	638,1	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-73,1
372	605,0	1,8	0,0	9,1	229,3	85,6	87,9	320,9	266,0	296,3	294,0	309,0	0,00	86,5	86,8	86,3	638,3	0,17	87,3	86,0	86,7	0,18	92,0	88,4	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-73,5
373	606,0	1,8	0,0	9,1	229,0	85,5	87,8	320,1	266,8	296,1	294,0	309,1	0,00	86,5	86,8	86,3	634,0	0,17	87,3	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-73,5
374	607,0	1,8	0,0	9,1	228,0	85,6	87,8	319,9	266,5	296,2	293,8	308,9	0,00	86,5	86,8	86,4	635,7	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-73,7
375	608,0	1,8	0,0	9,1	228,0	85,5	87,8	319,7	266,5	295,8	293,7	308,8	0,00	86,5	86,8	86,4	633,5	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-73,9
376	609,0	1,8	0,0	9,1	228,1	85,5	87,6	319,2	265,7	295,4	293,3	308,6	0,00	86,5	86,8	86,4	632,6	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,4	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,79	-74,4
377	610,0	1,8	0,0	9,1	227,7	85,6	88,0	318,8	265,5	295,1	292,9	308,8	0,00	86,5	86,8	86,4	634,2	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-74,6
378	611,0	1,8	0,0	9,0	226,7	85,5	87,7	317,7	265,7	294,8	292,5	309,0	0,00	86,5	86,8	86,4	631,4	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-74,8
379	612,0	1,7	0,0	9,0	227,2	85,4	87,8	318,2	264,3	294,4	292,0	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	630,6	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-75,3
380	613,0	1,7	0,0	9,0	226,3	85,5	87,8	316,9	264,9	294,2	291,3	309,0	0,00	86,5	86,8	86,4	627,6	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-75,5
381	614,0	1,7	0,0	9,0	226,5	85,6	87,7	316,7	264,5	294,3	291,6	308,9	0,00	86,5	86,8	86,4	625,1	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-75,6
382	615,0	1,7	0,0	9,1	226,5	85,5	87,9	316,2	264,3	294,1	291,1	308,8	0,00	86,5	86,9	86,4	625,8	0,17	87,2	86,0	86,7	0,18	92,1	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-75,9
383	616,0	1,7	0,0	8,8	225,8	85,5	87,8	315,4	263,9	293,8	291,0	308,5	0,00	86,5	86,9	86,4	626,1	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,0	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-76,3
384	617,0	1,7	0,0	8,8	224,7	85,5	88,0	314,6	263,4	293,5	290,7	308,9	0,00	86,5	86,9	86,4	625,7	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-76,5
385	618,0	1,7	0,0	8,9	225,0	85,4	87,8	314,4	263,2	293,1	289,9	308,9	0,00	86,5	86,8	86,4	625,2	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-76,9
386	619,0	1,6	0,0	9,0	224,8	85,3	88,0	313,3	263,4	292,7	289,9	309,0	0,00	86,5	86,8	86,4	624,6	0,17	87,4	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	87,0	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-77,1
387	620,0	1,6	0,0	9,0	225,0	85,4	87,7	312,6	263,4	292,8	289,6	309,0	0,00	86,4	86,8	86,4	626,2	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-77,3
388	621,0	1,6	0,0	8,9	224,6	85,5	88,0	312,8	262,9	292,6	289,3	309,0	0,00	86,5	86,8	86,4	624,5	0,17	87,3	86,1	86,7	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-77,5
389	622,0	1,6	0,0	8,7	224,1	85,5	87,8	312,2	262,4	292,1	288,9	308,9	0,00	86,5	86,8	86,4	622,4	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-77,9
390	623,0	1,6	0,0	8,6	223,5	85,5	87,9	311,5	262,2	291,9	288,5	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	616,8	0,17	87,3	86,0	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-78,2
391	624,0	1,6	0,0	8,7	222,8	85,5	87,6	310,8	262,1	291,6	288,1	309,2	0,00	86,5	86,8	86,4	617,6	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-78,4
392	625,0	1,6	0,0	8,8	222,5	85,5	87,6	310,6	261,7	291,6	287,6	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	619,2	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-78,7
393	626,0	1,5	0,0	8,8	222,3	85,5	87,9	310,3	261,2	291,2	287,1	308,8	0,00	86,5	86,8	86,4	621,0	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-79,1
394	627,0	1,6	0,0	8,8	221,6	85,5	87,9	309,9	260,9	290,9	287,3	308,8	0,00	86,5	86,8	86,4	617,9	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-79,2
395	628,0	1,5	0,0	8,9	221,8	85,5	87,9	309,3	260,8	290,4	286,8	309,0	0,00	86,5	86,8	86,4	619,8	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-79,5
396	629,0	1,5	0,0	8,9	221,6	85,6	87,5	308,6	260,6	290,7	286,5	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	621,6	0,17	87,1	86,0	86,6	0,18	92,0	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,08	-0,74	-0,80	-79,7
397	630,0	1,5	0,0	8,9	221,4	85,5	87,9	308,6	260,5	290,1	286,2	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	618,3	0,17	87,1	86,0	86,6	0,18	92,0	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-79,9
398	631,0	1,5	0,0	8,9	221,4	85,5	87,4	308,2	259,9	289,9	286,0	308,6	0,00	86,5	86,8	86,4	617,0	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,78	-80,2
399	632,0	1,4	0,0	8,9	221,3	85,5	87,6	307,4	260,0	289,8	285,4	308,7	0,00	86,5	86,8	86,3	618,1	0,17	87,2	86,0	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-80,5
400	633,0	1,4	0,0	8,9	221,0	85,4	87,8	307,2	260,1	289,3	284,9	308,8	0,00	86,5	86,8	86,3	619,3	0,17	87,2	86,0	86,6	0,18	92,0	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,81	-80,7
401	634,0	1,4	0,0	8,8	220,9	85,5	87,5	307,3	259,8	289,2	285,1	308,4	0,00	86,5	86,8	86,4	618,8	0,17	87,3	86,0	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-80,8
402	635,0	1,4	0,0	8,7	220,1	85,5	87,6	306,9	259,2	288,5	284,5	308,4	0,00	86,5	86,8	86,4	613,3	0,17	87,3	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-81,3
403	636,0	1,4	0,0	8,8	220,5	85,5	87,6	306,1	260,1	288,5	284,2	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	608,8	0,17	87,3	86,0	86,6	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-81,3
404	637,0	1,4	0,0	8,9	220,3	85,5	87,8	306,1	260,1	288,2	284,0	308,7	0,00	86,5	86,8	86,4	616,0	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-81,4
405	638,0	1,4	0,0	8,8	220,4	85,5	87,7	306,2	259,5	288,0	283,7	308,4	0,00	86,5	86,8	86,4	618,2	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-81,6
406	639,0	1,3	0,0	8,9	220,5	85,5	87,7	305,6	260,2	287,7	283,6	308,3	0,00	86,5	86,8	86,4	617,3	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,0	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-81,7
407	640,0	1,4	0,0	8,9	220,1	85,6	87,7	305,6	259,2	287,3	283,0	308,3	0,00	86,5	86,8	86,4	610,7	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,9	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-82,1
408	641,0	1,4	0,0	8,9	220,1	85,5	87,4	305,5	259,3	287,5	283,1	308,2	0,00	86,5	86,8	86,4	617,8	0,17	87,3	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-82,1
409	642,0	1,3	0,0	8,8	219,8	85,4	87,4	304,8	259,4	287,2	282,7	308,5	0,00	86,5	86,8	86,4	615,5	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-82,3
410	643,0	1,3	0,0	8,9	220,0	85,5	87,6	304,8	259,2	286,8	282,7	308,2	0,00	86,5	86,8	86,4	615,9	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-82,4
411	644,0	1,3	0,0	8,9	219,7	85,5	87,5	304,4	259,3	286,3	281,8	308,3	0,00	86,5	86,8	86,4	617,5	0,17	87,3	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-82,7
412	645,0	1,3	0,0	8,9	219,7	85,5	87,6	304,3	259,1	286,1	282,2	308,2	0,00	86,5	86,8	86,4	617,8	0,17	87,4	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,80	-82,8
413	646,0	1,3	0,0	8,9	219,0	85,5	87,8	303,7	260,1	285,8	281,7	308,1	0,00	86,5	86,8	86,4	609,6	0,17	87,4	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-82,9
414	647,0	1,2	0,0	8,9	219,2	85,5	87,6	303,6	259,8	285,9	281,4	307,9	0,00	86,5	86,8	86,4	612,3	0,17	87,4	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,74	-0,79	-83,0
415	648,0	1,2	0,0	8,7	218,6	85,6	87,6	303,3	259,1	285,2	280,9	307,9	0,00	86,4	86,8	86,4	612,9	0,17	87,4	86,1	86,6	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,78	-83,5
416	649,0	1,2	0,0	8,8	218,8	85,5	87,4	302,7	259,4	285,0	280,6	307,9	0,00	86,4	86,8	86,4	608,2	0,17	87,2	86,1	86,6	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,79	-83,6
417	650,0	1,2	0,0	8,9	218,6	85,5	87,6	302,4	258,9	284,9	280,2	308,0	0,00	86,5	86,8	86,4	610,7	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-83,9
418	651,0	1,2	0,0	8,9	218,4	85,4	87,4	302,0	258,9	284,5	279,9	307,9	0,00	86,5	86,8	86,4	605,2	0,17	87,3	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-84,2
419	652,0	1,2	0,0	8,8	218,1	85,6	87,4	301,9	259,5	284,5	279,8	307,6	0,00	86,4	86,7	86,4	610,1	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-84,1
420	653,0	1,2	0,0	8,7	217,5	85,6	87,5	301,5	259,2	284,3	279,3	307,6	0,00	86,4	86,7	86,4	608,6	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,03	-0,07	-0,75	-0,79	-84,4
421	654,0	1,2	0,0	8,7	217,8	85,5	87,4	301,3	258,8	284,0	279,0	307,6	0,00	86,4	86,7	86,4	611,2	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-84,6
422	655,0	1,1	0,0	8,7	217,5	85,5	87,4	300,4	258,8	283,9	278,9	307,4	0,00	86,4	86,7	86,4	607,1	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-84,9
423	656,0	1,1	0,0	8,7	217,3	85,5	87,5	300,4	258,3	283,9	278,6	307,5	0,00	86,5	86,8	86,4	609,8	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,03	-0,07	-0,75	-0,79	-85,0
424	657,0	1,1	0,0	8,7	217,1	85,5	87,5	300,0	258,6	283,6	278,3	307,5	0,00	86,4	86,7	86,4	611,2	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-85,2
425	658,0	1,1	0,0	8,7	217,2	85,4	87,4	299,9	258,6	283,4	277,9	307,4	0,00	86,4	86,8	86,4	611,7	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,1	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-85,3
426	659,0	1,1	0,0	8,7	217,4	85,5	87,6	299,4	258,8	283,1	277,8	307,6	0,00	86,4	86,8	86,4	610,0	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,03	-0,07	-0,74	-0,80	-85,4
427	660,0	1,1	0,0	8,7	217,1	85,4	87,4	299,4	258,3	283,1	277,8	307,3	0,00	86,4	86,7	86,3	611,9	0,17	87,1	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-85,6
428	661,0	1,1	0,0	8,6	217,2	85,4	87,5	299,0	258,3	283,2	277,3	307,3	0,00	86,4	86,8	86,3	605,2	0,17	87,1	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-85,8
429	662,0	1,0	0,0	8,6	216,8	85,5	87,4	298,7	258,7	283,0	277,0	307,3	0,00	86,4	86,8	86,3	606,0	0,17	87,1	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-85,9
430	663,0	1,0	0,0	8,6	216,6	85,4	87,5	298,2	258,7	282,6	276,9	307,1	0,00	86,4	86,8	86,3	602,8	0,17	87,1	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,80	-86,1
431	664,0	1,0	0,0	8,5	216,5	85,4	87,4	298,2	257,7	282,1	276,6	307,0	0,00	86,4	86,7	86,3	606,2	0,17	87,1	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,79	-86,5
432	665,0	1,0	0,0	8,5	215,8	85,4	87,4	297,7	258,1	282,0	276,0	307,0	0,00	86,4	86,8	86,3	606,6	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,07	-0,74	-0,79	-86,6
433	666,0	1,0	0,0	8,4	216,1	85,4	87,4	297,7	258,4	281,7	275,7	306,8	0,00	86,4	86,7	86,3	607,5	0,17	87,2	86,1	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,04	-0,07	-0,75	-0,80	-86,7
434	667,0	1,0	0,0	8,4	216,1	85,3	87,4	297,1	258,1	281,3	275,2	307,0	0,00	86,4	86,7	86,3	600,7	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-87,0
435	668,0	0,9	0,0	8,4	215,9	85,3	87,5	296,8	258,7	281,6	275,0	306,9	0,00	86,4	86,7	86,3	600,2	0,17	87,2	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,07	-0,75	-0,79	-87,0
436	669,0	0,9	0,0	8,4	215,7	85,3	87,6	297,1	257,7	281,1	275,1	306,5	0,00	86,4	86,7	86,3	598,6	0,17	87,3	86,1	86,5	0,18	92,0	88,5	86,8	0,09	0,03	-0,07	-0,74	-0,79	-87,3
437	670,0	0,9	0,0	8,4	214,9	85,3	87,5	296,3	257,7	280,7	274,7	306,6	0,00	86,4	86,7	86,3	601,6	0,17	87,3	86,0	86,5	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,04	-0,06	-0,75	-0,80	-87,6
438	671,0	0,9	0,0	8,4	215,3	85,3	87,6	296,3	257,5	280,4	274,5	306,5	0,00	86,4	86,7	86,3	601,4	0,17	87,3	86,0	86,5	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,79	-87,7
439	672,0	0,9	0,0	8,4	214,7	85,3	87,5	295,5	257,6	280,3	274,3	306,5	0,00	86,4	86,7	86,3	599,3	0,17	87,3	86,0	86,5	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,79	-87,9
440	673,0	0,9	0,0	8,4	214,9	85,4	87,3	295,6	257,2	280,0	274,0	306,4	0,00	86,3	86,7	86,3	602,0	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,07	-0,74	-0,79	-88,1
441	674,0	0,9	0,0	8,4	214,6	85,3	87,4	295,0	257,3	279,7	273,6	306,2	0,00	86,3	86,7	86,3	603,9	0,17	87,2	86,1	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,80	-88,4
442	675,0	0,9	0,0	8,3	214,2	85,4	87,4	294,6	257,1	279,9	273,3	306,2	0,00	86,3	86,7	86,3	596,9	0,17	87,3	86,0	86,4	0,18	92,1	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,80	-88,6
443	676,0	0,9	0,0	8,4	214,0	85,3	87,4	294,4	256,8	279,6	273,1	306,1	0,00	86,3	86,6	86,3	596,0	0,17	87,2	86,1	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,80	-88,8
444	677,0	0,9	0,0	8,3	213,7	85,2	87,4	294,0	256,7	279,1	272,7	306,1	0,00	86,3	86,6	86,3	595,4	0,17	87,1	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,79	-89,1
445	678,0	0,8	0,0	8,3	213,7	85,3	87,2	293,9	256,2	279,0	272,6	305,8	0,00	86,3	86,6	86,3	597,5	0,17	87,1	86,0	86,4	0,18	91,9	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,79	-89,2
446	679,0	0,8	0,0	8,3	213,9	85,3	87,5	293,2	255,6	278,4	272,2	305,7	0,00	86,3	86,6	86,3	592,0	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,79	-89,7
447	680,0	0,8	0,0	8,3	213,6	85,3	87,3	293,1	255,3	278,3	272,0	305,7	0,00	86,3	86,6	86,3	583,7	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,79	-89,9
448	681,0	0,8	0,0	8,3	213,3	85,3	87,4	292,9	255,8	278,1	271,9	305,5	0,00	86,3	86,6	86,3	589,8	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,73	-0,78	-89,9
449	682,0	0,8	0,0	8,3	213,1	85,3	87,5	292,3	255,6	277,7	271,5	305,4	0,00	86,3	86,6	86,3	593,6	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,79	-90,3
450	683,0	0,8	0,0	8,3	213,2	85,3	87,2	292,1	255,4	277,4	271,1	305,2	0,00	86,3	86,6	86,3	589,9	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-90,5
451	684,0	0,8	0,0	8,2	212,6	85,3	87,3	292,0	255,9	277,2	271,1	305,1	0,00	86,3	86,6	86,3	589,5	0,17	87,2	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-90,5
452	685,0	0,8	0,0	8,2	212,6	85,3	87,4	291,2	255,5	276,8	270,7	305,3	0,00	86,3	86,6	86,3	591,2	0,17	87,3	86,0	86,4	0,18	92,0	88,5	86,7	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,80	-90,9
453	686,0	0,7	0,0	8,2	212,4	85,3	87,5	291,5	254,6	276,5	270,5	304,8	0,00	86,3	86,6	86,

496	729,0	0,2	0,0	7,5	204,6	85,1	87,0	279,4	247,1	265,6	260,3	302,5	0,00	86,1	86,4	86,1	562,3	0,17	87,1	85,9	86,3	0,18	91,7	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,07	-0,74	-0,80	-99,8
497	730,0	0,2	0,0	7,9	204,0	85,1	87,1	279,1	246,4	265,2	259,9	302,5	0,00	86,1	86,4	86,1	562,6	0,17	87,1	85,9	86,3	0,18	91,7	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,81	-100,1
498	731,0	0,1	0,0	8,1	204,1	85,1	86,9	279,1	245,6	265,0	259,6	302,3	0,00	86,1	86,4	86,1	570,2	0,17	87,0	85,9	86,2	0,18	91,7	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,05	-0,74	-0,79	-100,4
499	732,0	0,1	0,0	8,2	204,5	85,2	87,3	278,5	245,7	264,7	259,3	302,3	0,00	86,1	86,4	86,1	576,2	0,17	87,1	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,80	-100,7
500	733,0	0,1	0,0	8,2	204,6	85,1	87,1	278,6	244,5	264,8	259,0	302,2	0,00	86,1	86,4	86,1	574,1	0,17	87,1	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,05	-0,74	-0,79	-101,0
501	734,0	0,1	0,0	8,1	205,5	85,1	87,0	278,4	244,8	264,3	258,8	302,0	0,00	86,1	86,4	86,1	574,4	0,17	87,0	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-101,1
502	735,0	0,1	0,0	8,1	204,9	85,2	87,0	278,1	244,2	263,8	258,5	302,1	0,00	86,1	86,4	86,1	578,9	0,17	87,1	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,4	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-101,4
503	736,0	0,1	0,0	8,1	205,2	85,2	87,0	277,9	243,6	263,8	258,1	301,9	0,00	86,1	86,4	86,1	574,7	0,17	87,1	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,5	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-101,7
504	737,0	0,1	0,0	8,1	204,8	85,2	86,9	277,8	243,1	263,6	257,9	301,9	0,00	86,1	86,4	86,0	578,1	0,17	87,1	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,4	0,09	0,03	-0,06	-0,75	-0,81	-101,9
505	738,0	0,0	0,0	8,1	205,0	85,1	87,1	277,7	243,1	263,2	257,6	301,8	0,00	86,1	86,4	86,1	572,3	0,17	87,0	85,9	86,2	0,18	91,8	88,4	86,4	0,09	0,03	-0,06	-0,74	-0,80	-102,1

DATA 2024-08-19 EPA PI 20315 RUN 1
preburn data

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	84,21	74,32	75,09	3,97	0,0737	93,08	100,91	104,86	84,33	96,95
2	97,16	74,35	76,31	3,87	0,0742	92,96	100,72	104,65	84,72	96,67
3	130,45	74,58	77,89	3,75	0,0837	93,09	101,02	105,49	87,90	96,55
4	134,12	74,48	75,98	3,74	0,0860	93,23	101,23	107,06	93,71	96,60
5	148,57	74,56	76,16	3,67	0,0840	93,34	101,41	108,39	99,55	96,68
6	154,85	74,47	76,23	3,67	0,0809	93,52	101,72	109,60	104,22	96,76
7	154,70	74,45	76,17	3,67	0,0794	93,80	101,99	110,66	107,32	96,84
8	148,88	74,66	76,08	3,57	0,0850	94,15	102,21	111,65	108,78	96,94
9	154,89	74,55	76,46	3,57	0,0850	94,54	102,45	112,26	111,67	97,04
10	157,53	74,74	76,50	3,57	0,0824	94,96	102,71	112,84	114,99	97,22
11	161,81	74,78	76,83	3,47	0,0840	95,33	102,96	113,30	118,37	97,40
12	170,72	74,77	76,92	3,47	0,0835	95,83	103,30	113,84	122,34	97,66
13	178,87	74,88	77,45	3,37	0,0835	96,36	103,68	114,50	126,50	97,92
14	203,46	74,95	78,20	3,37	0,0835	97,22	104,31	115,73	133,44	98,44
15	212,93	74,86	78,56	3,37	0,0850	98,13	105,01	117,62	140,65	99,12
16	222,01	74,96	79,19	3,27	0,0830	99,17	105,84	119,79	147,83	99,85
17	226,00	75,08	79,50	3,17	0,0860	100,27	106,58	122,07	155,14	100,68
18	248,64	75,07	80,52	3,07	0,0835	101,49	107,54	124,28	164,54	101,53
19	276,96	75,06	81,66	2,97	0,0783	102,94	108,64	126,54	179,36	102,76
20	307,36	75,17	83,24	2,87	0,0833	104,48	109,84	128,77	196,74	104,04
21	323,25	75,28	83,79	2,77	0,0840	106,23	111,39	131,25	213,88	105,51
22	324,58	75,33	84,56	2,77	0,0841	107,81	112,51	133,30	225,94	106,94
23	322,61	75,41	84,51	2,67	0,0834	109,42	114,23	134,99	236,01	108,36
24	320,23	75,53	84,32	2,57	0,0829	111,02	116,09	136,19	243,29	109,78
25	325,07	75,45	84,70	2,47	0,0850	112,55	118,34	137,26	249,46	111,30
26	324,02	75,50	84,62	2,46	0,0850	114,11	120,94	138,93	255,77	112,87
27	325,39	75,56	84,73	2,37	0,0830	115,52	123,66	141,19	260,96	114,35
28	324,28	75,41	84,66	2,27	0,0824	116,92	126,35	144,18	265,87	115,91
29	323,16	75,61	84,91	2,21	0,0850	118,22	128,82	148,13	269,98	117,41
30	322,79	75,72	85,09	2,17	0,0829	119,12	131,12	152,92	273,64	118,81
31	320,78	75,65	85,17	2,07	0,0840	120,10	133,47	157,72	276,75	120,06
32	326,21	75,70	85,56	2,00	0,0845	121,33	136,00	163,03	280,69	121,37
33	328,28	75,65	85,55	1,87	0,0840	122,98	138,50	169,35	284,86	122,63
34	328,40	75,66	85,20	1,87	0,0840	124,72	140,91	175,86	289,59	123,93
35	327,48	75,58	84,99	1,87	0,0840	126,55	143,29	182,65	293,24	125,34
36	329,86	75,79	96,20	1,69	0,0848	128,43	145,61	191,32	294,02	127,42
37	364,66	75,79	88,92	1,57	0,0835	130,58	148,26	198,43	303,43	129,87
38	382,82	75,92	88,75	1,47	0,0850	132,76	150,39	203,77	317,08	132,39
39	377,38	76,07	88,64	1,43	0,0834	134,78	152,37	207,98	326,46	134,66
40	372,86	76,10	88,95	1,37	0,0845	136,75	154,35	211,20	333,80	137,02
41	372,23	76,12	88,30	1,27	0,0758	138,77	156,19	214,31	340,59	139,34
42	363,78	76,26	106,64	3,04	0,0812	140,50	157,95	219,19	346,31	141,80
43	270,49	76,48	111,11	23,99	0,0819	142,49	159,69	225,47	334,70	143,81
44	274,60	76,01	110,17	23,98	0,0819	144,34	161,52	228,56	324,13	145,83
45	289,63	75,87	93,49	23,78	0,0824	146,15	163,42	229,40	316,12	147,78
46	271,37	75,95	86,42	23,78	0,0829	147,84	164,48	230,85	309,87	149,30
47	264,15	75,83	85,74	23,78	0,0840	149,24	164,98	231,84	304,23	150,64
48	254,05	75,81	84,02	23,68	0,0824	150,40	165,14	232,43	297,93	151,79
49	252,33	76,06	83,54	23,68	0,0850	151,46	165,03	232,65	293,26	152,84
50	252,34	76,00	93,29	23,68	0,0819	152,17	164,87	233,17	286,52	153,50
51	257,58	76,00	95,81	23,58	0,0824	152,86	164,76	233,00	280,46	154,02
52	248,13	76,07	84,62	23,58	0,0844	153,40	164,67	232,08	275,67	154,76
53	244,38	75,97	83,62	23,48	0,0830	153,87	164,44	231,37	271,89	155,36
54	242,13	76,02	83,23	23,48	0,0835	154,26	164,21	230,44	268,02	155,83
55	238,42	76,14	83,00	23,38	0,0840	154,49	163,91	229,52	264,76	156,24
56	229,16	75,98	82,47	23,38	0,0820	154,68	163,53	228,50	260,30	156,70
57	221,56	75,98	82,17	23,28	0,0855	154,79	163,13	227,65	255,77	157,09
58	215,72	75,90	81,74	23,28	0,0845	154,85	162,69	226,51	251,30	157,54
59	211,34	75,86	81,45	23,28	0,0840	154,79	162,22	225,86	246,78	157,82
60	207,92	75,86	81,42	23,28	0,0840	154,86	161,78	224,93	243,06	158,03
61	204,53	75,86	81,42	23,18	0,0842	154,74	161,27	224,07	239,10	158,21
62	202,05	75,88	81,16	23,18	0,0830	154,63	160,77	223,25	235,51	158,50
63	200,53	75,98	81,08	23,18	0,0835	154,52	160,29	222,51	231,87	158,54
64	204,32	75,74	84,08	23,18	0,0860	154,33	159,86	221,87	228,65	158,49
65	212,58	75,98	96,64	24,58	0,0860	153,90	159,68	222,98	224,34	158,30
66	256,78	76,10	106,37	22,98	0,0855	153,61	159,84	223,39	223,35	158,34
67	279,66	76,11	87,50	22,78	0,0832	153,80	160,42	221,50	233,17	158,73
68	274,45	75,99	85,80	22,77	0,0819	153,77	160,84	221,44	239,32	158,83
69	301,19	76,06	86,64	22,58	0,0840	153,63	161,07	221,56	253,31	159,18
70	329,57	76,23	87,77	22,48	0,0850	153,64	161,25	221,99	271,19	159,60
71	357,34	76,38	89,40	22,38	0,0850	153,58	161,34	222,69	290,63	160,12
72	376,83	76,33	90,42	22,18	0,0845	153,67	161,31	223,44	312,91	160,94
73	397,98	76,51	91,74	21,98	0,0863	153,77	161,52	224,68	338,85	161,83
74	401,31	76,43	91,90	21,88	0,0820	153,82	162,03	225,71	360,89	162,92
75	431,58	76,78	94,33	21,68	0,0840	154,10	162,46	226,98	385,00	164,06
76	467,96	77,00	96,92	21,48	0,0814	154,52	163,07	227,77	417,91	165,30
77	477,90	77,36	97,94	21,26	0,0814	155,20	163,97	228,35	442,49	167,07
78	489,71	77,45	99,04	20,98	0,0819	156,01	165,08	228,47	461,78	168,59
79	514,39	77,49	100,95	20,78	0,0830	157,20	166,57	227,94	487,84	170,56
80	505,45	77,51	100,27	20,58	0,0824	158,65	168,19	227,37	498,02	172,64
81	512,80	77,52	101,03	20,28	0,0830	160,34	170,02	226,39	509,93	175,06
82	532,37	77,58	103,11	20,08	0,0809	162,14	172,14	225,05	525,30	177,60
83	568,21	77,84	105,94	19,88	0,0814	164,20	174,70	223,60	552,18	180,22

84	579,63	77,71	106,69	19,58	0,0819	166,57	177,55	221,95	577,61	183,13
85	620,03	78,00	111,15	19,22	0,0809	169,35	181,36	220,24	607,55	186,29
86	646,89	78,32	113,93	18,88	0,0804	172,44	185,60	218,32	640,58	189,53
87	655,23	78,26	116,02	18,50	0,0789	175,90	189,98	216,56	664,40	193,22
88	668,86	78,20	118,42	18,18	0,0809	179,82	194,54	214,73	682,46	197,18
89	673,30	78,74	118,24	17,78	0,0794	183,96	199,10	213,08	697,66	201,53
90	675,98	78,58	118,65	17,58	0,0814	188,29	203,50	211,25	709,79	205,86
91	680,68	78,78	119,16	17,18	0,0804	192,82	200,93	209,92	714,88	210,68
92	691,31	79,32	120,29	16,88	0,0778	197,59	198,73	208,11	725,22	215,51
93	707,64	78,98	121,97	16,48	0,0783	202,55	198,19	206,65	733,81	220,66
94	714,71	79,71	123,23	16,18	0,0794	207,70	198,50	205,51	747,68	225,77
95	716,48	79,74	124,47	15,78	0,0786	213,09	199,96	204,09	759,04	231,31
96	719,87	80,10	126,66	15,48	0,0773	218,53	202,74	202,82	769,11	236,69
97	723,82	80,58	127,51	15,08	0,0773	224,06	206,16	201,96	776,64	242,30
98	723,62	80,60	127,53	14,78	0,0790	229,86	210,11	201,03	783,93	248,09
99	723,07	80,61	128,31	14,38	0,0778	235,70	214,55	200,18	793,17	253,94
100	720,34	80,57	127,75	14,08	0,0784	241,55	219,50	199,53	796,49	259,65
101	721,63	80,92	128,34	13,68	0,0773	247,30	224,24	199,10	798,45	265,99
102	719,07	81,05	127,73	13,38	0,0778	253,11	229,42	198,67	799,31	272,32
103	715,69	81,45	126,79	13,08	0,0783	258,82	234,45	198,46	799,61	278,21
104	713,25	80,81	126,54	12,78	0,0773	264,55	240,27	198,17	797,55	284,57
105	711,43	80,62	127,81	12,48	0,0784	270,43	246,09	198,20	794,56	291,22
106	707,70	81,05	125,65	12,18	0,0789	276,48	251,93	198,62	792,47	297,83
107	703,23	81,60	125,38	11,92	0,0784	282,54	258,01	198,78	791,90	304,36
108	699,62	81,84	124,63	11,68	0,0773	288,61	263,97	199,32	790,28	310,54
109	695,23	81,86	124,04	11,38	0,0789	294,40	269,80	199,94	785,98	317,26
110	695,85	81,89	122,62	11,11	0,0799	300,65	276,10	200,49	782,44	323,43
111	693,78	81,17	123,48	10,88	0,0794	306,77	282,44	201,23	781,81	329,49
112	690,15	82,09	122,70	10,68	0,0779	312,85	288,94	202,10	778,46	335,79
113	687,52	81,91	123,25	10,38	0,0778	319,12	295,29	202,98	775,79	341,98
114	684,67	81,98	123,03	10,08	0,0784	325,37	302,13	203,90	773,57	348,39
115	679,83	82,89	123,53	9,88	0,0732	331,83	308,67	205,14	772,09	354,32
116	675,14	82,71	121,88	9,68	0,0814	338,16	314,90	206,39	769,88	360,14
117	667,65	82,40	120,83	9,48	0,0789	344,59	321,17	207,77	763,37	365,97
118	662,59	82,35	121,39	9,28	0,0784	351,06	327,81	209,36	759,17	371,60
119	660,89	82,53	120,87	9,07	0,0794	357,13	333,57	210,86	756,01	376,71
120	656,15	82,60	119,43	8,88	0,0804	363,51	341,13	212,69	752,03	382,34
121	649,95	82,49	120,02	8,68	0,0783	369,37	348,30	214,67	748,78	387,52
122	602,13	82,87	111,63	8,47	0,0768	375,23	355,24	217,25	746,42	392,34
123	499,56	83,04	101,09	8,37	0,0773	380,84	360,85	220,31	741,02	397,17
124	463,85	82,99	98,20	8,28	0,0784	386,21	364,27	223,34	731,98	401,89
125	443,12	82,61	96,45	8,18	0,0814	391,08	365,67	226,36	718,96	406,29
126	424,69	82,18	94,17	8,08	0,0789	395,78	366,21	229,21	705,87	409,51
127	409,61	82,14	93,01	7,98	0,0784	399,57	365,63	231,42	691,24	412,78
128	396,99	82,00	93,20	7,98	0,0784	403,05	364,47	233,28	675,77	416,17
129	387,25	82,06	93,31	7,88	0,0768	405,70	362,52	235,21	663,22	418,43
130	379,08	82,00	91,55	7,87	0,0804	407,60	360,22	237,17	651,34	420,36
131	371,70	81,49	91,19	7,77	0,0783	409,62	358,77	239,90	638,89	421,18
132	365,61	81,53	90,40	7,67	0,0773	410,43	356,69	241,02	628,69	422,08
133	360,61	81,68	90,06	7,67	0,0814	411,54	355,08	242,80	617,56	422,51
134	356,14	81,82	90,25	7,58	0,0825	412,21	353,52	244,21	609,83	422,71
135	352,45	81,91	90,66	7,48	0,0784	412,73	351,38	245,73	601,42	422,48
136	348,71	81,31	90,60	7,48	0,0794	412,72	349,83	247,64	594,39	421,77
137	344,98	81,81	90,74	7,38	0,0778	412,50	348,48	248,88	586,62	421,22
138	341,86	82,03	90,25	7,38	0,0789	412,18	346,00	250,57	580,49	420,17
139	339,12	82,01	89,76	7,28	0,0796	411,89	344,30	251,99	573,38	419,42
140	337,15	81,88	89,15	7,17	0,0804	411,24	343,01	253,67	567,71	418,01
141	335,22	80,66	88,52	7,07	0,0819	410,95	341,74	255,09	562,42	416,65
142	333,60	81,44	88,04	7,07	0,0809	410,46	340,77	256,48	559,24	415,42
143	330,93	81,46	87,94	6,97	0,0799	409,88	339,51	257,83	555,40	413,94
144	328,90	81,50	87,76	6,88	0,0814	409,46	338,70	259,22	551,73	412,72
145	326,15	81,55	88,30	6,88	0,0789	408,95	337,88	260,69	548,96	411,43
146	324,14	81,52	87,92	6,78	0,0809	408,28	337,55	262,01	546,54	410,13
147	320,66	81,42	87,36	6,78	0,0799	407,58	336,73	263,14	544,26	408,56
148	317,45	81,66	87,07	6,68	0,0789	407,30	335,98	264,61	540,29	407,19
149	315,01	81,73	87,53	6,58	0,0804	406,84	335,53	265,96	536,55	406,32
150	312,14	81,93	87,21	6,58	0,0804	406,51	334,74	267,29	532,48	405,01
151	310,85	81,67	87,03	6,57	0,0809	405,76	334,13	268,33	527,97	403,42
152	310,20	81,48	87,61	6,47	0,0809	404,87	333,34	269,91	526,25	402,60
153	307,79	81,51	87,31	6,37	0,0785	403,94	332,97	271,29	522,03	401,19
154	307,41	81,72	87,19	6,27	0,0814	403,27	332,29	272,65	518,91	399,94
155	305,83	81,29	87,04	6,27	0,0809	402,63	331,93	274,23	516,98	398,58
156	305,00	81,38	86,82	6,18	0,0794	401,84	331,24	275,72	515,22	397,31
157	303,79	81,38	86,39	6,18	0,0804	401,41	331,13	277,13	513,01	396,04
158	302,55	81,61	86,47	6,08	0,0819	400,40	330,67	278,61	512,74	394,99
159	300,95	81,41	86,09	6,04	0,0784	399,56	330,24	280,16	510,56	393,77
160	299,75	81,62	86,06	5,98	0,0814	398,91	329,91	281,86	510,10	392,24
161	438,51	81,88	130,27	6,89	0,0753	397,96	330,04	285,31	506,57	391,38
162	388,89	81,46	95,00	5,77	0,0809	397,67	330,67	285,70	509,80	390,07
163	341,24	81,51	88,65	5,57	0,0815	396,95	331,42	287,47	515,21	388,53
164	323,03	81,35	86,93	5,57	0,0806	396,27	331,88	288,90	515,78	387,86
165	315,94	81,27	86,46	5,48	0,0799	396,19	331,63	290,59	515,30	386,89
166	312,38	81,37	86,56	5,48	0,0830	396,04	331,33	291,84	513,78	386,43
167	308,47	80,92	86,02	5,38	0,0819	395,85	330,80	293,50	510,47	385,58
168	304,72	81,20	85,93	5,38	0,0798	395,98	329,61	294,89	506,20	384,84
169	304,81	81,31	85,96	5,27	0,0820	395,60	328,59	296,39	498,56	383,80
170	299,95	81,32	85,73	5,28	0,0814	395,33	327,45	297,58	493,64	383,04

DATA 2024-08-19 EPA PI 20315 RUN 1
preburn data

171	298,73	81,35	85,70	5,27	0,0819	394,69	326,20	299,11	484,97	382,19
172	299,92	81,29	85,88	5,18	0,0825	394,15	324,45	300,45	478,02	380,78
173	301,31	81,25	85,32	5,17	0,0820	393,34	322,77	301,79	471,25	379,75
174	302,71	81,26	86,01	5,17	0,0814	392,33	321,61	302,91	467,81	378,86
175	301,73	81,50	85,33	5,07	0,0819	391,21	319,80	304,38	462,96	377,69
176	300,16	81,40	84,90	5,07	0,0819	390,25	318,63	305,92	460,46	376,67
177	298,57	81,66	85,03	5,07	0,0830	388,97	317,14	307,19	456,31	375,47
178	296,67	81,75	84,69	4,97	0,0819	387,58	316,03	308,77	453,93	374,48
179	294,69	81,53	84,45	4,97	0,0819	386,24	315,03	310,11	450,82	373,43
180	292,79	81,66	84,56	4,97	0,0830	384,94	324,09	312,02	450,87	372,34
181	290,81	81,79	84,33	4,96	0,0814	383,30	335,44	313,78	447,90	371,24
182	335,92	82,21	105,90	6,15	0,0819	381,78	343,94	317,29	443,89	369,77
183	321,34	81,51	88,65	4,78	0,0825	380,45	350,79	317,53	439,96	368,72

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstove Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 1 Tech: MM Reviewer: BP

- Kindling 4.50 LBS stand time
- At 38 LBS close door
- By pass open
- Fan off
- At 132 LBS insert ½ preload
- open 1st fan Low
- At 85 LBS close air inlet and close bypass
- At 38 min 5 LBS move wood in stove
- At ~~78~~ 500 LBS Reach Load Bed
- At 2 min 4 LBS Insert load
- close door immediatly and close by pass
- After 5 min close air inlet completely
After 30 min open Fan (Low)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 1 Tech: MM Reviewer: BP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM 334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	(max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	0	NA
Picture	4 sides ok	on

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	0
Traverse before ignition	0

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	0 °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report	Side	ok
	Coal bed	ok
	Load	ok
	Load in stove	ok
	Fuel adjustment	ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch		ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: DO

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	0055,45	0067,98	998032,65	000614,02	748061,10	750857,15	517148,05	519142,89
Initial 1minute DGM (Liter)	0055,45	0067,98	998032,60 ~~998033,64~~	000614,00 ~~000613,66~~	748061,06	750857,05	517148,01	519142,89
Change (Liter)	∅	∅	0,05	0,02	0,04	0,10	0,07	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 1 Tech: M.M. Reviewer: JP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.5	3	4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: ~~PT 2030 MM~~ PT 20315 Run: 1 Tech: M. M. Reviewer: LV

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-~~B~~M-205	10,00 ~~K~~M Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 20315 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.075	74.14
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.074	74.51
A-1	0.40	0.50	0.50	0.061	74.14
A-2	1.50	1.75	2	0.071	~~00~~ 74.42
A-3	4.50	5.25	6	0.073	74.42
A-4	5.60	6.5	7.5	0.061	74.52
B-1	0.40	0.50	0.50	0.062	74.51
B-2	1.50	1.75	2	0.071	74.51
B-3	4.50	5.25	6	0.074	74.46
B-4	5.60	6.5	7.5	0.062	74.46
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pE 20315 Run: 1 Tech: MA Reviewer:

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: GM80

Project #: pI 20315 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: DO

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3.024	3.000	1.020	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.024	+/- 0.15	0.020	+/- 0.05
CO_2	0	0	17.91	18.00	9.84	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0.09	+/- 0.5	0.16	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.020	1.023	0	0.02	0.004	0.15	0.003	0.05	✓	
CO_2	0	17.92	9.86	0	0.02	0.01	0.5	0.02	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 2315 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	0067.87	000613.66	750856.92	519141.68
	Initial (Liter)	0055.52	998034.78	748061.60	517148.18

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.1	101.1
Dry Bulb (F):	78.5	79.6
Humidity (%):	59.3	55.3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 1 Tech: MP Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood: Mm

PRE-~~TEST~~ LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 648	lbs.	20.1	20.0	20.0	20.2	20.0
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 536	lbs.	21.4	21.8	22.3	22.0	22.1
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 168	lbs.	21.3	20.8	20.7	20.6	20.8
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 126	lbs.	20.6	20.4	20.3	20.3	20.4
x x in.		lbs.					
1 1/2 x x 5 in.	0 112	lbs.			20.4		
1 1/2 x x 5 in.	0 126	lbs.			20.3		
1 1/2 x x 5 in.	0 118	lbs.			20.3		
1 1/2 x x 5 in.	0 110	lbs.			20.8		
1 1/2 x x 5 in.	0 132	lbs.			20.7		
1 1/2 x x 5 in.	0 156	lbs.			20.6		
1 1/2 x x 5 in.	0 104	lbs.			20.9		
1 1/2 x x 5 in.	0 102	lbs.			20.6		
1 1/2 x x 5 in.	0 114	lbs.			20.7		
1 1/2 x x 5 in.	0 102	lbs.			20.8		
1 1/2 x x 5 in.	0 104	lbs.			20.4		
1 1/2 x x 5 in.	0 124	lbs.			20.7		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21,88 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

pré
mc

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1234 lbs.	196	194	193	193	192
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1358 lbs.	200	199	199	199	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1230 lbs.	194	197	198	198	197
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1230 lbs.	197	196	194	194	194
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1344 lbs.	191	193	194	196	196
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1380 lbs.	201	203	204	204	206
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1272 lbs.	208	210	211	210	211
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1388 lbs.	209	206	205	204	205
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1412 lbs.	208	206	209	210	211
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1320 lbs.	209	206	207	208	206
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1420 lbs.	210	211	213	212	214
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1434 lbs.	206	207	208	209	208
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1586 lbs.	196	197	198	198	196
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1758 lbs.	200	201	200	201	202
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1914 lbs.	196	198	197	197	196
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1618 lbs.	202	201	200	201	202
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 22 898 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-15 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 1 Tech: M.M. Reviewer: SP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	01-02	8	30	128-129	17
2024-08-15	17:00	108 9414	02548	50507	110 2133	02567	41761
2024-08-19	9:00	108 9415	02547	50507	110 2133	02567	41760

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	01-02	8	30	128-129	17
2024-08-19	21:00	108 9421	02549	50571	110 2140	02572	41841
2024-08-26	9:00	108 9417	02548	50517	110 2135	02572	41775
2024-08-27	8:00	108 9417	02548	50517	110 2134	02572	41775

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-15 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 1 Tech: M.M Reviewer: SP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	32	130-131	20	132
2024-08-15	17:00	110 1779	0 2544	4 1804	0 1298
2024-08-19	9:00	110 1779	0 2543	4 1803	0 1298

Post-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	32	130-131	20	132	2024-08-19 20:30
2024-08-19	21:00	110 1786	0 2553	4 1879	0 1303	
2024-08-26	9:00	110 1780	0 2549	4 1816	0 1299	
2024-08-27	8:00	110 1781	0 2549	4 1816	0 1299	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	2	
Date	20-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI-20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI-20315
Date	20-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,1	100
Barometer (in.Hg):	29,559519	29,52998888
Dry Bulb (F):	78,3	80
Humidity (%):	69,6	71,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	80,670	cuft	Final:	80,670	cuft
	Initial:	68,280	cuft	Initial:	68,280	cuft
DGM #1	Final:	100,089	cuft	Final:	2834,200	Liter
	Initial:	21,786	cuft	Initial:	616,900	Liter
DGM #2	Final:	26601,882	cuft	Final:	753281,400	Liter
	Initial:	26516,398	cuft	Initial:	750860,750	Liter
DGM room	Final:	18395,017	cuft	Final:	520888,850	Liter
	Initial:	18333,405	cuft	Initial:	519144,200	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 212

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI-20315
Date	20-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,6319 cu. ft

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Loading Density: 6,538 lbs./ft3

Load Density (wet): 32,693 lbs./ft3

Dry Wood Density: 27,306595

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,098	19,8	19,9	19,8	19,8	19,8	21,76236	63,00
1,5	3,5	12	1,21	20	20,1	19,4	19,3	19,3	23,7402	63,00
1,5	3,5	12	1,15	19,1	19	19,1	19	19	21,896	63,00
1,5	3,5	12	1,128	19,4	19,4	19,3	19,2	19,4	21,81552	63,00
1,5	3,5	12	1,198	20	20,1	20,2	20,1	20,4	24,15168	63,00
1,5	3,5	12	1,19	20	19,3	19,3	19,4	19,3	23,1574	63,00
1,5	3,5	12	1,178	19,4	19,6	19,3	19,3	19,6	22,90032	63,00
1,5	3,5	12	1,236	20,3	20,2	20,1	20,3	20,4	25,04136	63,00
1,5	3,5	12	1,212	20,6	20,8	21	21	20,9	25,28232	63,00
1,5	3,5	12	1,236	19,1	19,1	19	19,1	19,2	23,6076	63,00
1,5	3,5	12	1,148	19,4	19,1	19,2	19,1	19,3	22,06456	63,00
1,5	3,5	12	1,148	20	20,1	20	20,2	20	23,02888	63,00
1,5	3,5	16	1,626	19,9	19,4	19,3	19,6	19,4	31,73952	84,00
1,5	3,5	16	1,642	20	20,1	20,3	20,2	20,4	33,1684	84,00
1,5	3,5	16	1,63	19,6	19,4	19,3	19,6	19,8	31,8502	84,00
1,5	3,5	16	1,63	20	20,1	19,9	19,8	19,3	32,3066	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 7,0 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,8 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,4 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	4,94	20,90	20,40	20,10	20,30	20,40	100,8748	241,94	20,4	Load
3,5	3,5	19,75	5,02	20,90	21,00	20,80	20,70	20,90	104,67548	241,94	20,9	
3,5	3,5	19,75	5,21	21,40	21,30	21,80	21,30	21,80	112,03312	241,94	21,5	
3,5	3,5	19,75	5,43	22,00	21,90	21,90	21,80	21,90	119,0046	241,94	21,9	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,13			20,40			2,6928	5,63	20,4	spacers
1,5	0,75	5	0,11			20,80			2,3296	5,63	20,8	
1,5	0,75	5	0,14			20,90			2,8842	5,63	20,9	
1,5	0,75	5	0,13			21,00			2,772	5,63	21,0	
1,5	0,75	5	0,10			20,60			1,9776	5,63	20,6	
1,5	0,75	5	0,11			19,90			2,2686	5,63	19,9	
1,5	0,75	5	0,10			20,00			2,04	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,13			20,80			2,6208	5,63	20,8	
1,5	0,75	5	0,12			19,90			2,388	5,63	19,9	
1,5	0,75	5	0,10			20,00			2,08	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,10			20,00			2,08	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,11			20,10			2,1708	5,63	20,1	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,949

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,071	76,9	0,2665
B center	0,071	77,24	0,2665
A1	0,057	76,9	0,2387
A2	0,069	77,24	0,2627
A3	0,069	77,24	0,2627
A4	0,057	77,34	0,2387
B1	0,056	77,2	0,2366
B2	0,066	77,1	0,2569
B3	0,068	77,1	0,2608
B4	0,057	77,4	0,2387
AVERAGE	0,0641	77,1720	0,2529

Project nu.	PI-20315
Date	20-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	37	34-35	2	40	36-37	7	50	38-39	11	40			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	107,9750	0,2578	5,0595	110,1010	0,2579	4,2160	107,6481	0,2630	4,9190	0,1303	2024-08-19	17:00	
Before (6)	107,9751	0,2578	5,0594	110,1011	0,2578	4,2159	107,6482	0,2631	4,9191	0,1304	2024-08-20	09:00	
After (1)	107,9756	0,2583	5,0661	110,1014	0,2578	4,2210	107,6485	0,2634	4,9222	0,1305	2024-08-20	21:00	
After (2)	107,9752	0,2582	5,0606	110,1012	0,2578	4,2179	107,6483	0,2634	4,9213	0,1305	2024-08-26	08:00	
After (3)	107,9752	0,2582	5,0606	110,1012	0,2579	4,2179	107,6483	0,2633	4,9213	0,1305	2024-08-27	08:00	2024-08-20 20:30
After (4)													
After (5)													
After (6)	107,9752	0,2582	5,0606	110,1012	0,2579	4,2179	107,6483	0,2633	4,9213	0,1305	2024-08-27	08:00	
Difference	0,0001	0,0004	0,0012	0,0001	0,0001	0,0020	0,0001	0,0002	0,0022	0,0001			
Total (mg)		1,7			2,2			2,5		0,1			
Total ajusté (mg)		**1,60**			**2,10**			**2,40**					

Project nu.	PI-20315
Date	20-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 2
Project #: PI-20315
Test Duration: 444 min

Note: In the “Input data”, "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and “Mass Balance” columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3 to 13.7.5.

	HHV	LHV
Eff	81,86%	88,48%
Comb Eff	99,38%	99,38%
HT Eff	82,37%	89,03%
Output	18 045	kJ/h
Burn Rate	1,11	kg/h
Grams CO	86	g
Input	22 044	kJ/h
MC wet	17,45	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,063

	Averages	0,07	12,60	0,67	20,10	7,47	128,51	23,68
INPUT DATA				Oxygen Calculation			Input Data	
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (°C)	Room Temp (°C)
0,00	9,98	0,20	2,37	666,4%	20,77	18,31	170,1	24,8
1,00	9,93	0,03	3,50	455,5%	20,71	17,19	187,1	24,7
2,00	9,93	0,02	3,23	503,6%	20,73	17,48	194,8	24,8
3,00	9,88	0,02	3,17	517,3%	20,73	17,56	197,7	24,5
4,00	9,84	0,02	2,26	762,8%	20,79	18,52	201,8	24,5
5,00	9,84	0,02	6,80	188,1%	20,49	13,68	172,8	24,6
6,00	9,79	0,01	5,73	241,9%	20,56	14,82	157,5	24,5
7,00	9,79	0,01	5,32	268,5%	20,59	15,26	150,2	24,5
8,00	9,75	0,01	5,14	281,5%	20,60	15,46	146,4	24,4
9,00	9,75	0,01	5,04	288,9%	20,61	15,56	143,6	24,4
10,00	9,70	0,01	5,20	276,5%	20,60	15,39	142,0	24,3
11,00	9,70	0,01	5,48	257,3%	20,58	15,09	141,5	24,3
12,00	9,66	0,01	5,81	237,1%	20,56	14,73	141,6	24,3
13,00	9,66	0,01	6,13	219,8%	20,53	14,40	141,9	24,3
14,00	9,61	0,01	6,52	200,5%	20,51	13,98	142,3	24,2
15,00	9,61	0,02	7,00	179,9%	20,48	13,47	143,9	24,2
16,00	9,56	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,93	145,7	24,2
17,00	9,53	0,02	7,96	146,4%	20,41	12,45	147,3	24,2
18,00	9,47	0,02	8,57	128,6%	20,37	11,79	151,1	24,2
19,00	9,47	0,02	10,25	91,3%	20,26	10,00	154,2	24,3
20,00	9,43	0,02	11,15	75,9%	20,20	9,05	156,7	24,1
21,00	9,38	0,02	10,85	80,7%	20,22	9,36	158,7	24,2
22,00	9,34	0,02	10,32	90,0%	20,26	9,93	160,6	24,2
23,00	9,34	0,02	9,97	96,6%	20,28	10,30	161,3	24,2
24,00	9,29	0,02	10,16	92,9%	20,27	10,09	161,7	24,2
25,00	9,25	0,02	10,40	88,6%	20,25	9,85	162,7	24,1
26,00	9,20	0,02	11,04	77,7%	20,21	9,16	165,7	24,0
27,00	9,16	0,02	12,73	54,0%	20,10	7,35	169,1	24,0
28,00	9,07	0,03	15,15	29,4%	19,94	4,78	174,7	24,0
29,00	9,02	0,12	16,68	16,9%	19,83	3,09	179,8	24,0
30,00	8,97	0,19	16,71	16,3%	19,82	3,02	183,7	24,1
31,00	8,93	0,64	16,86	12,2%	19,78	2,60	186,7	24,0
32,00	8,88	0,23	16,82	15,1%	19,81	2,87	188,6	24,1
33,00	8,79	0,19	16,94	14,7%	19,81	2,78	190,5	24,2
34,00	8,75	0,76	16,97	10,8%	19,77	2,42	192,1	24,1
35,00	8,66	1,49	16,68	8,1%	19,74	2,32	193,9	24,0
36,00	8,61	1,99	16,54	6,0%	19,72	2,18	194,0	24,0
37,00	8,52	2,20	16,47	5,3%	19,71	2,14	194,2	24,1
38,00	8,48	1,71	16,63	7,1%	19,73	2,25	195,7	24,1
39,00	8,38	0,74	15,82	18,6%	19,85	3,66	196,0	24,2
40,00	8,29	0,90	15,43	20,3%	19,86	3,98	193,6	24,2
41,00	8,25	0,77	15,50	20,7%	19,87	3,98	191,0	24,2
42,00	8,16	0,51	15,85	20,0%	19,86	3,75	188,7	24,2
43,00	8,11	0,24	16,45	17,7%	19,84	3,27	187,2	24,2
44,00	8,07	0,27	16,59	16,5%	19,83	3,10	187,6	24,2
45,00	8,02	0,07	15,08	29,7%	19,94	4,83	185,9	24,3
46,00	7,98	0,04	14,13	38,6%	20,00	5,85	183,7	24,3
47,00	7,93	0,03	13,67	43,4%	20,04	6,35	182,3	24,3
48,00	7,88	0,02	13,51	45,2%	20,05	6,53	181,1	24,2
49,00	7,84	0,02	13,53	44,9%	20,05	6,50	180,6	24,3
50,00	7,79	0,02	13,81	42,1%	20,03	6,21	180,4	24,4
51,00	7,72	0,02	14,04	39,7%	20,01	5,96	180,6	24,2
52,00	7,66	0,02	14,22	38,0%	20,00	5,77	181,4	24,2
53,00	7,61	0,02	14,32	37,0%	19,99	5,67	181,6	24,1
54,00	7,57	0,02	14,40	36,2%	19,99	5,58	181,6	23,9
55,00	7,52	0,02	14,39	36,4%	19,99	5,59	181,4	23,9
56,00	7,48	0,02	14,37	36,5%	19,99	5,61	181,5	23,8
57,00	7,43	0,02	14,28	37,4%	20,00	5,71	181,7	23,7
58,00	7,39	0,02	14,37	36,6%	19,99	5,62	181,1	23,7
59,00	7,34	0,02	14,61	34,3%	19,97	5,35	180,8	23,6
60,00	7,29	0,02	14,93	31,5%	19,95	5,02	180,2	23,7
61,00	7,25	0,02	15,08	30,1%	19,94	4,86	180,1	23,6

62,00	7,20	0,02	15,04	30,4%	19,95	4,90	178,9	23,6
63,00	7,11	0,02	14,88	31,9%	19,96	5,07	177,9	23,5
64,00	7,11	0,02	14,80	32,6%	19,96	5,16	177,8	23,6
65,00	7,02	0,02	14,85	32,1%	19,96	5,10	177,4	23,5
66,00	6,98	0,02	14,87	32,0%	19,96	5,08	177,2	23,6
67,00	6,98	0,02	15,06	30,3%	19,94	4,88	177,4	23,5
68,00	6,89	0,02	15,42	27,2%	19,92	4,49	177,2	23,6
69,00	6,84	0,02	16,04	22,4%	19,88	3,84	177,0	23,6
70,00	6,80	0,02	16,58	18,3%	19,84	3,26	177,8	23,5
71,00	6,75	0,02	16,99	15,5%	19,82	2,82	178,3	23,5
72,00	6,70	0,04	17,01	15,2%	19,81	2,79	178,0	23,5
73,00	6,61	0,03	16,91	16,0%	19,82	2,90	178,2	23,4
74,00	6,57	0,02	16,65	17,9%	19,84	3,18	178,6	23,4
75,00	6,52	0,01	16,10	21,9%	19,88	3,77	178,0	23,4
76,00	6,48	0,01	15,60	25,8%	19,91	4,30	176,8	23,3
77,00	6,43	0,01	15,42	27,2%	19,92	4,49	177,1	23,4
78,00	6,39	0,01	15,40	27,4%	19,92	4,51	176,8	23,4
79,00	6,34	0,01	15,56	26,1%	19,91	4,35	176,8	23,3
80,00	6,30	0,01	15,68	25,2%	19,90	4,22	177,1	23,4
81,00	6,25	0,01	15,79	24,2%	19,90	4,09	176,9	23,4
82,00	6,16	0,01	15,83	23,9%	19,89	4,05	176,8	23,4
83,00	6,12	0,01	15,88	23,6%	19,89	4,00	175,9	23,3
84,00	6,11	0,01	15,82	24,0%	19,89	4,07	176,6	23,3
85,00	6,02	0,01	15,87	23,7%	19,89	4,02	177,0	23,4
86,00	5,98	0,01	15,88	23,6%	19,89	4,00	176,3	23,4
87,00	5,93	0,01	15,90	23,4%	19,89	3,98	175,8	23,3
88,00	5,89	0,01	15,88	23,6%	19,89	4,00	175,5	23,2
89,00	5,84	0,01	15,91	23,4%	19,89	3,97	175,6	23,4
90,00	5,80	0,01	16,07	22,2%	19,88	3,81	175,0	23,3
91,00	5,75	0,01	16,25	20,8%	19,87	3,61	174,7	23,3
92,00	5,71	0,01	16,43	19,4%	19,85	3,41	174,6	23,3
93,00	5,62	0,01	16,64	17,9%	19,84	3,19	174,9	23,3
94,00	5,57	0,02	16,89	16,2%	19,82	2,92	175,2	23,3
95,00	5,52	0,02	16,95	15,8%	19,82	2,86	175,3	23,3
96,00	5,48	0,02	16,97	15,6%	19,82	2,84	175,3	23,4
97,00	5,43	0,02	16,99	15,5%	19,82	2,82	175,4	23,3
98,00	5,38	0,03	16,99	15,5%	19,82	2,82	174,9	23,2
99,00	5,34	0,02	16,79	16,8%	19,83	3,03	174,6	23,3
100,00	5,25	0,01	16,58	18,4%	19,84	3,26	173,7	23,3
101,00	5,21	0,01	16,49	19,0%	19,85	3,35	172,6	23,4
102,00	5,16	0,01	16,18	21,3%	19,87	3,69	171,8	23,3
103,00	5,12	0,01	16,06	22,2%	19,88	3,81	170,6	23,4
104,00	5,07	0,01	15,88	23,6%	19,89	4,00	169,8	23,4
105,00	5,03	0,01	15,87	23,7%	19,89	4,02	168,8	23,4
106,00	5,03	0,01	15,86	23,8%	19,89	4,03	168,0	23,4
107,00	4,94	0,01	15,88	23,6%	19,89	4,00	167,9	23,4
108,00	4,89	0,01	16,14	21,6%	19,87	3,73	167,8	23,3
109,00	4,84	0,01	16,46	19,2%	19,85	3,38	168,1	23,3
110,00	4,80	0,01	16,66	17,8%	19,84	3,18	168,5	23,3
111,00	4,75	0,01	16,82	16,7%	19,83	3,00	168,2	23,4
112,00	4,71	0,04	17,01	15,2%	19,81	2,79	168,6	23,4
113,00	4,66	0,04	17,10	14,6%	19,81	2,68	169,3	23,5
114,00	4,62	0,07	17,33	12,9%	19,79	2,42	170,2	23,5
115,00	4,57	0,12	17,45	11,8%	19,78	2,27	170,9	23,4
116,00	4,53	0,24	17,55	10,4%	19,77	2,09	171,1	23,5
117,00	4,48	0,47	17,53	9,1%	19,75	1,98	171,2	23,4
118,00	4,43	0,68	17,51	8,0%	19,74	1,89	171,2	23,3
119,00	4,39	0,22	17,30	12,1%	19,78	2,37	171,4	23,4
120,00	4,31	0,28	17,17	12,5%	19,79	2,47	172,0	23,4
121,00	4,25	0,34	17,01	13,2%	19,79	2,62	171,2	23,4
122,00	4,21	0,34	16,95	13,6%	19,80	2,68	171,6	23,4
123,00	4,16	0,36	16,87	14,0%	19,80	2,75	171,3	23,3
124,00	4,12	0,38	16,79	14,4%	19,81	2,83	171,2	23,3
125,00	4,07	0,38	16,79	14,4%	19,81	2,83	171,1	23,4
126,00	3,99	0,38	16,79	14,4%	19,81	2,83	170,3	23,3
127,00	3,98	0,37	16,85	14,1%	19,80	2,77	169,8	23,3
128,00	3,94	0,39	16,76	14,5%	19,81	2,85	169,2	23,4
129,00	3,85	0,44	16,57	15,5%	19,82	3,02	169,0	23,4
130,00	3,80	0,44	16,53	15,8%	19,82	3,07	168,7	23,4
131,00	3,76	0,45	16,44	16,3%	19,82	3,16	168,5	23,5
132,00	3,71	0,47	16,31	17,1%	19,83	3,29	167,3	23,4
133,00	3,66	0,47	16,16	18,1%	19,84	3,45	166,7	23,4
134,00	3,62	0,46	16,14	18,3%	19,84	3,47	166,8	23,4
135,00	3,54	0,47	16,09	18,6%	19,85	3,52	165,8	23,3
136,00	3,53	0,43	16,23	17,9%	19,84	3,39	165,2	23,3
137,00	3,47	0,45	16,18	18,1%	19,84	3,44	164,7	23,3
138,00	3,44	0,43	16,20	18,1%	19,84	3,43	164,3	23,3
139,00	3,39	0,42	16,20	18,2%	19,84	3,44	163,8	23,3
140,00	3,34	0,46	16,07	18,9%	19,85	3,56	163,6	23,3
141,00	3,26	0,45	16,05	19,1%	19,85	3,58	163,0	23,3
142,00	3,21	0,45	15,98	19,5%	19,86	3,65	162,1	23,3
143,00	3,21	0,39	15,87	20,8%	19,87	3,80	160,8	23,2
144,00	3,16	0,33	15,84	21,5%	19,87	3,87	159,8	23,3

145,00	3,12	0,20	16,13	20,3%	19,86	3,63	159,6	23,3
146,00	3,07	0,52	16,23	17,3%	19,83	3,34	159,7	23,1
147,00	3,03	0,16	16,14	20,6%	19,86	3,65	159,5	23,2
148,00	3,03	0,14	16,08	21,1%	19,87	3,72	159,3	23,3
149,00	2,98	0,12	16,11	21,0%	19,87	3,70	158,2	23,3
150,00	2,94	0,11	16,06	21,4%	19,87	3,75	156,7	23,1
151,00	2,89	0,03	15,68	25,0%	19,90	4,20	155,2	23,1
152,00	2,89	0,01	15,32	28,1%	19,93	4,60	153,9	23,1
153,00	2,85	0,01	15,11	29,9%	19,94	4,83	152,1	23,0
154,00	2,85	0,01	14,93	31,4%	19,95	5,01	151,6	22,9
155,00	2,80	0,01	14,92	31,5%	19,95	5,02	151,4	22,9
156,00	2,76	0,01	14,93	31,5%	19,95	5,02	151,0	23,0
157,00	2,76	0,01	14,98	31,1%	19,95	4,97	150,7	23,0
158,00	2,71	0,01	14,93	31,5%	19,95	5,02	150,7	23,0
159,00	2,67	0,01	14,96	31,2%	19,95	4,99	150,5	23,0
160,00	2,67	0,01	15,15	29,6%	19,94	4,79	150,2	23,0
161,00	2,62	0,01	14,27	37,6%	20,00	5,73	149,0	23,0
162,00	2,62	0,01	14,18	38,4%	20,00	5,82	147,6	23,0
163,00	2,57	0,01	14,14	38,9%	20,01	5,87	146,3	23,0
164,00	2,53	0,01	13,97	40,5%	20,02	6,04	145,2	23,0
165,00	2,53	0,01	13,79	42,4%	20,03	6,24	143,9	22,9
166,00	2,48	0,01	13,67	43,6%	20,04	6,36	142,9	22,8
167,00	2,48	0,01	13,59	44,4%	20,04	6,45	142,0	22,9
168,00	2,44	0,01	13,56	44,8%	20,04	6,48	141,3	22,8
169,00	2,44	0,01	13,52	45,3%	20,05	6,53	140,1	22,8
170,00	2,39	0,01	13,52	45,3%	20,05	6,53	139,3	22,8
171,00	2,39	0,01	13,49	45,5%	20,05	6,56	139,0	22,8
172,00	2,38	0,01	13,38	46,7%	20,06	6,67	138,1	22,8
173,00	2,35	0,01	13,26	48,0%	20,06	6,80	136,8	22,7
174,00	2,35	0,01	13,22	48,5%	20,07	6,84	136,1	22,8
175,00	2,30	0,01	13,04	50,6%	20,08	7,04	135,9	22,7
176,00	2,30	0,01	12,91	52,0%	20,09	7,17	135,0	22,9
177,00	2,26	0,01	12,88	52,4%	20,09	7,21	134,5	22,8
178,00	2,26	0,01	12,82	53,1%	20,09	7,27	133,4	22,7
179,00	2,24	0,01	12,65	55,2%	20,10	7,45	131,9	22,7
180,00	2,21	0,01	12,39	58,4%	20,12	7,73	130,7	22,8
181,00	2,21	0,01	12,05	62,9%	20,14	8,09	131,0	22,8
182,00	2,17	0,02	12,77	53,5%	20,10	7,31	133,8	22,7
183,00	2,17	0,02	13,10	49,6%	20,07	6,96	137,3	22,7
184,00	2,17	0,02	13,09	49,8%	20,07	6,98	140,4	22,7
185,00	2,15	0,02	12,93	51,6%	20,08	7,14	142,1	22,7
186,00	2,12	0,02	12,80	53,2%	20,09	7,28	143,8	22,6
187,00	2,11	0,02	12,63	55,2%	20,10	7,46	145,1	22,6
188,00	2,08	0,03	12,21	60,6%	20,13	7,91	144,3	22,6
189,00	2,08	0,01	11,46	71,2%	20,18	8,72	141,3	22,5
190,00	2,03	0,01	11,38	72,5%	20,19	8,80	138,9	22,5
191,00	2,04	0,01	11,38	72,5%	20,19	8,81	136,6	22,5
192,00	2,03	0,01	11,39	72,4%	20,19	8,79	134,5	22,6
193,00	2,03	0,01	11,36	72,8%	20,19	8,83	132,5	22,5
194,00	2,03	0,01	11,37	72,6%	20,19	8,81	130,9	22,6
195,00	1,98	0,01	11,40	72,2%	20,19	8,79	130,0	22,5
196,00	1,98	0,01	11,35	73,0%	20,19	8,84	128,7	22,5
197,00	1,98	0,01	11,21	75,1%	20,20	8,99	127,2	22,5
198,00	1,94	0,01	11,20	75,2%	20,20	8,99	126,1	22,5
199,00	1,94	0,01	11,23	74,8%	20,20	8,97	124,9	22,5
200,00	1,94	0,01	11,22	74,9%	20,20	8,97	123,9	22,5
201,00	1,94	0,01	11,24	74,7%	20,20	8,95	123,3	22,4
202,00	1,94	0,01	11,26	74,3%	20,20	8,93	122,5	22,5
203,00	1,89	0,01	11,30	73,8%	20,19	8,89	121,6	22,4
204,00	1,89	0,01	11,37	72,7%	20,19	8,82	121,0	22,4
205,00	1,89	0,01	11,36	72,9%	20,19	8,83	120,6	22,4
206,00	1,85	0,01	11,38	72,5%	20,19	8,80	119,8	22,6
207,00	1,86	0,01	11,39	72,3%	20,19	8,79	119,3	22,5
208,00	1,85	0,01	11,40	72,1%	20,19	8,78	118,7	22,3
209,00	1,85	0,01	11,40	72,2%	20,19	8,79	118,1	22,4
210,00	1,84	0,01	11,41	72,0%	20,19	8,77	117,8	22,3
211,00	1,80	0,01	11,40	72,2%	20,19	8,79	117,4	22,3
212,00	1,80	0,01	11,41	72,0%	20,19	8,77	117,1	22,3
213,00	1,80	0,01	11,46	71,3%	20,18	8,72	116,6	22,4
214,00	1,80	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,69	116,6	22,3
215,00	1,78	0,01	11,50	70,6%	20,18	8,67	116,0	22,3
216,00	1,76	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,69	115,7	22,3
217,00	1,76	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	115,1	22,3
218,00	1,71	0,01	11,42	71,9%	20,19	8,76	114,9	22,1
219,00	1,71	0,01	11,45	71,4%	20,18	8,72	114,7	22,2
220,00	1,71	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,65	114,5	22,2
221,00	1,71	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	114,0	22,1
222,00	1,71	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	113,2	22,2
223,00	1,67	0,01	11,46	71,3%	20,18	8,72	113,0	22,3
224,00	1,67	0,01	11,49	70,9%	20,18	8,69	112,7	22,2
225,00	1,67	0,01	11,51	70,6%	20,18	8,67	112,6	22,2
226,00	1,67	0,01	11,45	71,4%	20,18	8,72	112,3	22,1
227,00	1,67	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,68	112,1	22,1

228,00	1,62	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	111,8	22,2
229,00	1,62	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,70	111,4	22,2
230,00	1,62	0,01	11,51	70,6%	20,18	8,67	111,2	22,1
231,00	1,62	0,01	11,49	70,9%	20,18	8,69	110,8	22,0
232,00	1,62	0,01	11,45	71,4%	20,18	8,72	110,3	22,0
233,00	1,58	0,01	11,48	71,0%	20,18	8,70	110,1	22,0
234,00	1,62	0,01	11,45	71,4%	20,18	8,73	109,9	22,0
235,00	1,58	0,01	11,43	71,7%	20,18	8,75	110,0	22,1
236,00	1,58	0,01	11,39	72,3%	20,19	8,79	109,9	22,0
237,00	1,58	0,01	11,44	71,6%	20,18	8,74	109,2	22,0
238,00	1,58	0,01	11,41	72,0%	20,19	8,77	108,9	22,1
239,00	1,53	0,01	11,39	72,3%	20,19	8,79	108,9	22,0
240,00	1,53	0,01	11,43	71,8%	20,18	8,75	108,3	22,0
241,00	1,53	0,01	11,30	73,7%	20,19	8,89	108,4	22,0
242,00	1,49	0,01	11,22	75,0%	20,20	8,97	107,8	22,0
243,00	1,49	0,01	11,19	75,4%	20,20	9,00	107,0	22,0
244,00	1,49	0,01	11,20	75,2%	20,20	8,99	106,5	21,9
245,00	1,49	0,01	11,22	74,9%	20,20	8,97	106,3	21,9
246,00	1,49	0,01	11,24	74,7%	20,20	8,95	105,7	21,9
247,00	1,48	0,01	11,21	75,2%	20,20	8,99	105,2	21,9
248,00	1,44	0,01	11,25	74,6%	20,20	8,95	104,9	21,8
249,00	1,44	0,01	11,31	73,6%	20,19	8,88	104,5	21,8
250,00	1,44	0,01	11,34	73,1%	20,19	8,84	104,3	21,8
251,00	1,44	0,01	11,44	71,6%	20,18	8,74	104,1	21,7
252,00	1,44	0,01	11,41	72,0%	20,19	8,77	103,8	21,7
253,00	1,44	0,01	11,42	71,9%	20,19	8,76	103,9	21,7
254,00	1,39	0,01	11,45	71,4%	20,18	8,73	103,5	21,7
255,00	1,39	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	103,1	21,7
256,00	1,39	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,66	102,8	21,7
257,00	1,39	0,01	11,57	69,6%	20,18	8,60	102,5	21,8
258,00	1,39	0,01	11,65	68,5%	20,17	8,52	102,0	21,7
259,00	1,35	0,01	11,61	69,2%	20,17	8,56	102,0	21,8
260,00	1,35	0,01	11,65	68,5%	20,17	8,52	101,7	21,8
261,00	1,35	0,01	11,77	66,8%	20,16	8,39	101,8	21,8
262,00	1,35	0,01	11,75	67,1%	20,16	8,41	101,8	21,8
263,00	1,35	0,01	11,72	67,5%	20,17	8,44	101,8	21,7
264,00	1,30	0,01	11,66	68,4%	20,17	8,51	101,9	21,8
265,00	1,30	0,01	11,66	68,4%	20,17	8,51	102,0	21,6
266,00	1,30	0,01	11,68	68,1%	20,17	8,48	101,9	21,6
267,00	1,30	0,01	11,63	68,8%	20,17	8,54	101,9	21,6
268,00	1,30	0,01	11,72	67,6%	20,17	8,45	101,6	21,6
269,00	1,30	0,01	11,78	66,6%	20,16	8,38	101,3	21,6
270,00	1,26	0,01	11,83	65,9%	20,16	8,32	101,2	21,5
271,00	1,26	0,01	11,75	67,1%	20,16	8,41	101,3	21,5
272,00	1,26	0,01	11,68	68,0%	20,17	8,48	101,3	21,5
273,00	1,26	0,01	11,70	67,8%	20,17	8,46	101,5	21,5
274,00	1,21	0,01	11,74	67,2%	20,16	8,42	101,4	21,6
275,00	1,26	0,01	11,77	66,9%	20,16	8,39	101,4	21,5
276,00	1,21	0,01	11,75	67,0%	20,16	8,41	101,4	21,5
277,00	1,21	0,01	11,69	67,9%	20,17	8,47	101,2	21,4
278,00	1,21	0,01	11,75	67,1%	20,16	8,41	101,7	21,5
279,00	1,21	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,66	101,6	21,4
280,00	1,17	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,66	101,5	21,5
281,00	1,17	0,01	11,50	70,8%	20,18	8,68	101,3	21,5
282,00	1,17	0,01	11,40	72,2%	20,19	8,78	101,2	21,5
283,00	1,17	0,01	11,45	71,5%	20,18	8,73	100,8	21,5
284,00	1,12	0,01	11,53	70,3%	20,18	8,65	100,4	21,4
285,00	1,13	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,66	100,3	21,4
286,00	1,12	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,68	100,1	21,3
287,00	1,12	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,69	100,1	21,4
288,00	1,12	0,01	11,50	70,8%	20,18	8,68	99,9	21,4
289,00	1,12	0,01	11,48	71,0%	20,18	8,70	99,4	21,4
290,00	1,08	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,65	99,2	21,5
291,00	1,08	0,01	11,65	68,5%	20,17	8,51	99,2	21,4
292,00	1,08	0,00	11,66	68,4%	20,17	8,51	98,9	21,4
293,00	1,08	0,01	11,59	69,4%	20,17	8,58	98,5	21,5
294,00	1,08	0,01	11,61	69,1%	20,17	8,56	98,3	21,9
295,00	1,03	0,01	11,63	68,8%	20,17	8,54	98,1	22,2
296,00	1,03	0,01	11,72	67,5%	20,17	8,44	97,8	22,6
297,00	1,04	0,01	11,72	67,6%	20,17	8,45	97,6	22,9
298,00	1,03	0,01	11,75	67,1%	20,16	8,41	97,2	23,1
299,00	1,03	0,01	11,73	67,5%	20,17	8,44	97,1	23,3
300,00	0,99	0,01	11,76	67,0%	20,16	8,40	96,8	23,5
301,00	0,99	0,01	11,78	66,6%	20,16	8,38	96,4	23,7
302,00	0,99	0,01	11,77	66,8%	20,16	8,39	96,4	23,8
303,00	0,99	0,01	11,81	66,2%	20,16	8,34	96,3	24,0
304,00	0,99	0,01	11,95	64,4%	20,15	8,20	95,9	24,1
305,00	0,95	0,01	12,10	62,3%	20,14	8,04	95,8	24,1
306,00	0,94	0,01	12,13	61,9%	20,14	8,01	95,8	24,2
307,00	0,94	0,01	12,17	61,4%	20,14	7,97	95,7	24,3
308,00	0,94	0,01	12,17	61,3%	20,14	7,96	95,4	24,2
309,00	0,94	0,01	12,18	61,2%	20,14	7,96	95,2	24,3
310,00	0,94	0,01	12,18	61,1%	20,14	7,95	95,0	24,4

311,00	0,94	0,01	12,18	61,1%	20,14	7,95	95,1	24,4
312,00	0,94	0,01	12,20	60,9%	20,13	7,93	94,9	24,5
313,00	0,90	0,01	12,22	60,7%	20,13	7,91	94,7	24,5
314,00	0,90	0,01	12,26	60,1%	20,13	7,87	94,5	24,5
315,00	0,90	0,01	12,27	60,0%	20,13	7,86	94,2	24,6
316,00	0,90	0,01	12,25	60,2%	20,13	7,88	94,3	24,6
317,00	0,86	0,01	12,26	60,1%	20,13	7,87	94,2	24,6
318,00	0,87	0,01	12,25	60,3%	20,13	7,88	94,4	24,6
319,00	0,85	0,01	11,99	63,7%	20,15	8,16	94,5	24,6
320,00	0,85	0,01	11,98	63,8%	20,15	8,16	94,5	24,6
321,00	0,85	0,01	12,03	63,1%	20,14	8,11	94,4	24,7
322,00	0,85	0,01	12,06	62,7%	20,14	8,08	94,5	24,7
323,00	0,85	0,01	12,08	62,5%	20,14	8,05	94,2	24,7
324,00	0,81	0,01	12,13	61,8%	20,14	8,00	94,2	24,8
325,00	0,85	0,01	12,15	61,5%	20,14	7,98	94,1	24,7
326,00	0,80	0,01	12,15	61,6%	20,14	7,99	94,3	24,7
327,00	0,80	0,01	12,16	61,4%	20,14	7,97	94,4	24,7
328,00	0,80	0,01	12,23	60,4%	20,13	7,89	94,3	24,8
329,00	0,80	0,01	12,21	60,7%	20,13	7,92	94,3	24,8
330,00	0,80	0,01	12,19	60,9%	20,13	7,93	94,3	24,8
331,00	0,76	0,01	12,23	60,5%	20,13	7,90	94,3	24,8
332,00	0,76	0,01	12,22	60,5%	20,13	7,90	94,5	24,8
333,00	0,76	0,01	12,20	60,9%	20,13	7,93	94,3	24,9
334,00	0,76	0,01	12,22	60,5%	20,13	7,90	94,3	24,8
335,00	0,71	0,01	12,22	60,6%	20,13	7,91	94,1	24,9
336,00	0,71	0,01	12,21	60,7%	20,13	7,92	94,0	24,8
337,00	0,71	0,01	12,14	61,6%	20,14	7,99	94,1	24,9
338,00	0,71	0,01	11,97	64,0%	20,15	8,18	94,5	24,9
339,00	0,71	0,01	11,83	65,9%	20,16	8,32	94,6	24,9
340,00	0,71	0,01	11,81	66,2%	20,16	8,35	94,6	25,0
341,00	0,71	0,01	11,77	66,8%	20,16	8,39	94,4	24,9
342,00	0,71	0,01	11,74	67,2%	20,16	8,42	94,4	24,9
343,00	0,71	0,01	11,72	67,4%	20,17	8,43	94,5	24,9
344,00	0,67	0,01	11,70	67,7%	20,17	8,46	94,4	25,0
345,00	0,67	0,01	11,70	67,7%	20,17	8,46	94,2	25,0
346,00	0,67	0,01	11,65	68,4%	20,17	8,51	94,3	25,0
347,00	0,67	0,01	11,62	68,8%	20,17	8,54	94,0	25,0
348,00	0,67	0,01	11,63	68,7%	20,17	8,53	94,4	25,0
349,00	0,62	0,01	11,64	68,6%	20,17	8,53	94,4	25,0
350,00	0,62	0,01	11,69	67,9%	20,17	8,48	94,2	25,0
351,00	0,62	0,01	11,68	68,0%	20,17	8,48	94,0	25,1
352,00	0,62	0,01	11,69	67,9%	20,17	8,48	93,9	25,1
353,00	0,62	0,01	11,67	68,1%	20,17	8,49	93,8	25,1
354,00	0,62	0,01	11,66	68,2%	20,17	8,50	93,8	25,0
355,00	0,58	0,01	11,64	68,6%	20,17	8,52	93,9	25,0
356,00	0,58	0,01	11,64	68,5%	20,17	8,52	94,0	25,1
357,00	0,58	0,01	11,64	68,6%	20,17	8,53	94,0	25,1
358,00	0,58	0,01	11,62	68,9%	20,17	8,55	94,2	25,1
359,00	0,58	0,01	11,57	69,6%	20,18	8,60	94,1	25,1
360,00	0,58	0,01	11,61	69,0%	20,17	8,56	94,3	25,2
361,00	0,58	0,01	11,59	69,3%	20,17	8,58	94,2	25,1
362,00	0,53	0,01	11,57	69,6%	20,18	8,60	94,0	25,2
363,00	0,53	0,01	11,62	68,8%	20,17	8,54	94,0	25,1
364,00	0,53	0,01	11,62	68,9%	20,17	8,55	94,0	25,1
365,00	0,53	0,01	11,62	68,9%	20,17	8,55	94,2	25,2
366,00	0,53	0,01	11,55	69,9%	20,18	8,62	94,1	25,2
367,00	0,53	0,01	11,52	70,4%	20,18	8,66	94,0	25,3
368,00	0,49	0,01	11,53	70,2%	20,18	8,65	93,9	25,2
369,00	0,49	0,01	11,49	70,7%	20,18	8,68	94,0	25,3
370,00	0,49	0,01	11,47	71,1%	20,18	8,71	93,8	25,2
371,00	0,49	0,01	11,26	74,3%	20,20	8,93	93,7	25,2
372,00	0,49	0,01	11,15	76,0%	20,20	9,05	93,5	25,2
373,00	0,49	0,01	11,07	77,3%	20,21	9,14	93,4	25,3
374,00	0,44	0,01	11,02	78,1%	20,21	9,19	93,5	25,2
375,00	0,44	0,01	11,01	78,2%	20,21	9,19	93,2	25,3
376,00	0,44	0,01	11,00	78,4%	20,21	9,21	93,2	25,3
377,00	0,44	0,01	10,98	78,7%	20,21	9,23	93,0	25,3
378,00	0,44	0,01	10,98	78,7%	20,21	9,23	92,9	25,3
379,00	0,44	0,01	10,98	78,7%	20,21	9,23	93,2	25,3
380,00	0,44	0,01	10,96	79,0%	20,22	9,25	93,2	25,3
381,00	0,44	0,01	10,91	79,8%	20,22	9,30	93,2	25,3
382,00	0,44	0,01	10,91	79,8%	20,22	9,30	93,3	25,3
383,00	0,40	0,01	10,88	80,3%	20,22	9,33	93,3	25,4
384,00	0,40	0,01	10,87	80,4%	20,22	9,34	93,1	25,4
385,00	0,40	0,01	10,88	80,4%	20,22	9,34	93,3	25,4
386,00	0,40	0,01	10,68	83,8%	20,23	9,55	93,2	25,4
387,00	0,35	0,01	10,54	86,1%	20,24	9,69	93,3	25,4
388,00	0,40	0,01	10,48	87,2%	20,25	9,76	93,2	25,4
389,00	0,35	0,01	10,43	88,0%	20,25	9,81	93,2	25,4
390,00	0,35	0,01	10,44	88,0%	20,25	9,81	93,3	25,4
391,00	0,35	0,01	10,42	88,2%	20,25	9,82	93,3	25,4
392,00	0,35	0,01	10,38	89,0%	20,25	9,87	93,5	25,5
393,00	0,35	0,01	10,41	88,4%	20,25	9,83	93,6	25,4

394,00	0,35	0,01	10,40	88,7%	20,25	9,85	93,6	25,5
395,00	0,30	0,01	10,37	89,2%	20,25	9,88	93,6	25,4
396,00	0,30	0,01	10,39	88,9%	20,25	9,86	93,8	25,5
397,00	0,30	0,01	10,36	89,3%	20,25	9,88	93,8	25,5
398,00	0,30	0,01	10,40	88,6%	20,25	9,84	93,7	25,5
399,00	0,30	0,01	10,38	89,0%	20,25	9,87	93,5	25,5
400,00	0,30	0,01	10,35	89,5%	20,26	9,90	93,7	25,5
401,00	0,30	0,01	10,31	90,3%	20,26	9,94	93,4	25,5
402,00	0,26	0,01	10,42	88,3%	20,25	9,83	93,5	25,5
403,00	0,26	0,01	10,51	86,7%	20,25	9,73	93,3	25,5
404,00	0,26	0,01	10,52	86,5%	20,24	9,72	93,0	25,5
405,00	0,26	0,01	10,55	86,0%	20,24	9,69	93,0	25,5
406,00	0,26	0,01	10,51	86,6%	20,24	9,73	93,2	25,5
407,00	0,26	0,01	10,51	86,7%	20,25	9,73	92,9	25,5
408,00	0,26	0,01	10,56	85,7%	20,24	9,67	92,8	25,5
409,00	0,22	0,01	10,64	84,3%	20,24	9,59	92,8	25,6
410,00	0,22	0,01	10,70	83,4%	20,23	9,53	92,9	25,5
411,00	0,22	0,01	10,65	84,2%	20,24	9,58	92,7	25,5
412,00	0,22	0,01	10,65	84,2%	20,24	9,58	92,7	25,5
413,00	0,22	0,01	10,62	84,8%	20,24	9,61	93,3	25,5
414,00	0,17	0,02	10,61	84,9%	20,24	9,62	93,0	25,5
415,00	0,20	0,02	10,61	84,9%	20,24	9,62	93,2	25,5
416,00	0,17	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	93,2	25,5
417,00	0,17	0,02	10,66	84,1%	20,24	9,57	93,2	25,6
418,00	0,17	0,02	10,68	83,7%	20,23	9,55	93,1	25,5
419,00	0,16	0,02	10,70	83,3%	20,23	9,52	93,0	25,6
420,00	0,17	0,02	10,72	82,9%	20,23	9,50	93,0	25,6
421,00	0,17	0,02	10,75	82,5%	20,23	9,47	93,2	25,6
422,00	0,12	0,02	10,77	82,1%	20,23	9,45	93,4	25,6
423,00	0,12	0,02	10,79	81,7%	20,23	9,43	93,3	25,6
424,00	0,12	0,02	10,82	81,3%	20,22	9,40	93,3	25,6
425,00	0,12	0,02	10,84	81,0%	20,22	9,38	93,2	25,6
426,00	0,12	0,02	10,86	80,6%	20,22	9,35	93,2	25,6
427,00	0,12	0,02	10,89	80,2%	20,22	9,33	93,1	25,6
428,00	0,10	0,02	10,91	79,8%	20,22	9,30	92,9	25,6
429,00	0,12	0,02	10,93	79,4%	20,22	9,28	92,8	25,7
430,00	0,08	0,02	10,95	79,1%	20,22	9,25	92,5	25,7
431,00	0,08	0,02	10,98	78,7%	20,21	9,23	92,4	25,7
432,00	0,08	0,02	11,00	78,3%	20,21	9,20	92,1	25,7
433,00	0,08	0,02	11,02	77,9%	20,21	9,18	92,0	25,7
434,00	0,08	0,02	11,05	77,6%	20,21	9,15	91,9	25,7
435,00	0,03	0,02	11,07	77,2%	20,21	9,13	91,8	25,7
436,00	0,03	0,02	11,09	76,8%	20,21	9,11	91,3	25,7
437,00	0,03	0,02	11,12	76,5%	20,21	9,08	91,3	25,7
438,00	0,03	0,02	11,14	76,1%	20,20	9,06	91,3	25,7
439,00	0,03	0,02	11,16	75,7%	20,20	9,03	91,3	25,7
440,00	0,03	0,02	11,19	75,4%	20,20	9,01	91,3	25,7
441,00	0,03	0,02	11,21	75,0%	20,20	8,98	91,4	25,7
442,00	0,03	0,02	11,23	74,7%	20,20	8,96	91,5	25,7
443,00	0,03	0,02	11,25	74,3%	20,20	8,93	90,9	25,7
444,00	0,00	0,02	11,28	73,9%	20,19	8,91	90,8	25,8

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **444** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,962	
	DGM 1	0,959	
	DGM 2	0,961	
	DGM 3	0,987	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,979	
	DGM 1	0,982	
	DGM 2	0,976	
	DGM 3	0,988	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,625	SCft
	DGM 1	72,698	SCft
	DGM 2	80,244	SCft
	DGM 3	59,365	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 159652

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1855,9
Sample Train 1:	2196,1
Sample Train 2:	1989,6

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000146**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000030**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000031**	g/dscf
Room	**0,000002**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**3,12**	g
Sample Train 1	**4,56**	g
Sample Train 2	**4,70**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**3,12**	g/hr
Sample Train 1	**0,62**	g/hr
Sample Train 2	**0,64**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	3,02623E-05	3,1155E-05	0,0001462

RESULTS

Average emission rate: 0,63 g/hr

Burn Rate : 1,11 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,54475388	in Hg
Start:	29,55951887	in Hg
End:	29,52998888	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	80,670	Cuft
	Initial:	68,280	Cuft
DGM 1	Final:	100,089	Cuft
	Initial:	21,786	Cuft
DGM 2	Final:	26601,882	Cuft
	Initial:	26516,398	Cuft
DGM #3	Final:	18395,017	Cuft
	Initial:	18333,405	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	539,119	°R
DGM 1	537,570	°R
DGM 2	540,938	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 359,6 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,20	mg
Total Sample Train 2:	2,50	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,70	mg

DEVIATION: 1,54%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	212,00	22,0	0,2	2,4	338,2	76,6	102,3	438,3	323,7	377,0	348,7	290,6	0,19	80,0	80,8	80,9	589,6	0,17	79,1	80,2	82,1	0,18	80,0	80,0	82,0	0,08	0,06	-0,81	-0,73	-0,74	0,0
1	213,0	21,9	0,0	3,5	368,8	76,5	91,9	431,3	329,5	375,7	347,9	291,1	0,19	80,1	80,9	80,9	647,1	0,17	79,1	80,2	81,9	0,18	80,1	80,1	81,7	0,08	0,06	-0,79	-0,74	-0,73	-0,6
2	214,0	21,9	0,0	3,2	382,6	76,7	92,0	424,2	332,9	374,9	347,1	292,4	0,19	80,0	80,9	80,9	672,0	0,17	79,0	80,2	81,9	0,18	80,2	80,2	81,6	0,08	0,06	-0,78	-0,76	-0,74	-1,4
3	215,0	21,8	0,0	3,2	387,9	76,2	92,1	417,9	334,6	373,2	345,7	293,1	0,19	79,9	80,9	80,9	677,1	0,17	79,0	80,2	81,9	0,18	80,4	80,2	81,7	0,08	0,06	-0,78	-0,76	-0,74	-2,7
4	216,0	21,7	0,0	2,3	395,3	76,2	93,6	413,6	334,9	371,3	343,9	293,9	0,19	79,8	80,9	81,0	646,6	0,17	78,9	80,2	82,2	0,18	80,5	80,3	81,9	0,08	0,06	-0,78	-0,76	-0,74	-4,1
5	217,0	21,7	0,0	6,8	343,1	76,3	85,9	410,3	334,5	368,5	341,6	294,9	0,19	79,8	80,8	80,9	690,0	0,17	78,9	80,1	81,8	0,18	80,6	80,4	81,6	0,08	0,06	-0,78	-0,76	-0,75	-5,7
6	218,0	21,6	0,0	5,7	315,5	76,2	85,2	405,6	333,6	366,0	339,4	296,0	0,19	79,7	80,8	80,8	705,4	0,17	78,9	80,1	81,5	0,18	80,9	80,5	81,4	0,08	0,05	-0,78	-0,76	-0,75	-7,5
7	219,0	21,6	0,0	5,3	302,4	76,0	84,1	398,3	332,3	363,0	336,6	296,9	0,19	79,7	80,8	80,8	699,4	0,17	79,0	80,1	81,4	0,18	81,1	80,6	81,3	0,08	0,05	-0,79	-0,76	-0,75	-10,2
8	220,0	21,5	0,0	5,1	295,5	75,9	83,9	393,5	330,8	360,2	334,1	297,9	0,19	79,5	80,7	80,7	697,9	0,17	78,9	80,1	81,2	0,18	81,3	80,7	81,2	0,08	0,05	-0,78	-0,76	-0,75	-12,4
9	221,0	21,5	0,0	5,0	290,4	75,9	83,7	388,8	329,2	357,3	331,3	298,6	0,19	79,4	80,6	80,7	699,7	0,17	79,0	80,1	81,1	0,18	81,6	80,8	81,1	0,08	0,05	-0,78	-0,76	-0,75	-14,6
10	222,0	21,4	0,0	5,2	287,5	75,8	83,8	384,1	327,3	354,0	328,4	299,3	0,19	79,3	80,6	80,7	704,4	0,17	79,0	80,1	81,0	0,18	81,8	80,9	81,1	0,08	0,05	-0,78	-0,76	-0,75	-17,0
11	223,0	21,4	0,0	5,5	286,8	75,8	83,0	379,2	325,4	350,9	325,8	299,6	0,19	79,2	80,5	80,7	713,5	0,17	78,9	80,1	80,9	0,18	82,0	81,0	81,0	0,08	0,05	-0,77	-0,76	-0,76	-19,5
12	224,0	21,3	0,0	5,8	286,9	75,7	83,0	375,9	323,4	347,7	323,1	300,3	0,19	79,1	80,4	80,6	725,4	0,17	78,9	80,1	80,9	0,18	82,2	81,1	80,9	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,76	-21,6
13	225,0	21,3	0,0	6,1	287,4	75,7	83,3	371,2	321,4	344,5	320,1	300,2	0,19	79,0	80,4	80,6	736,3	0,17	78,9	80,1	80,9	0,18	82,4	81,1	80,9	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,75	-24,2
14	226,0	21,2	0,0	6,5	288,2	75,5	82,8	366,9	319,3	341,0	317,1	300,4	0,19	78,9	80,3	80,5	749,7	0,17	79,0	80,1	80,8	0,18	82,6	81,2	80,9	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,75	-26,7
15	227,0	21,2	0,0	7,0	291,0	75,5	83,0	363,8	317,3	338,0	314,3	300,2	0,19	78,7	80,2	80,5	766,5	0,17	79,0	80,1	80,7	0,18	82,9	81,3	80,8	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,76	-28,9
16	228,0	21,1	0,0	7,5	294,2	75,6	83,1	360,9	315,3	335,2	311,5	300,4	0,19	78,7	80,1	80,4	785,6	0,17	78,9	80,1	80,7	0,18	83,0	81,4	80,8	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,76	-31,0
17	229,0	21,0	0,0	8,0	297,2	75,5	83,2	358,6	313,3	331,9	309,0	300,0	0,19	78,7	80,0	80,4	805,5	0,17	79,0	80,1	80,7	0,18	83,1	81,5	80,7	0,08	0,05	-0,77	-0,77	-0,76	-33,1
18	230,0	20,9	0,0	8,6	303,9	75,6	83,3	356,1	311,4	328,9	306,2	299,9	0,19	78,6	80,0	80,4	828,7	0,17	79,0	80,2	80,7	0,18	83,4	81,6	80,7	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,76	-35,1
19	231,0	20,9	0,0	10,3	309,5	75,7	83,1	356,9	309,8	326,1	303,6	299,7	0,19	78,6	79,9	80,3	844,2	0,17	79,0	80,2	80,6	0,18	83,6	81,7	80,7	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,77	-36,4
20	232,0	20,8	0,0	11,1	314,1	75,5	83,6	357,2	308,3	323,1	301,1	299,2	0,19	78,5	79,9	80,3	853,0	0,17	79,0	80,2	80,7	0,18	83,8	81,7	80,7	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,76	-37,9
21	233,0	20,7	0,0	10,8	317,6	75,6	83,6	357,4	306,8	320,6	298,6	299,1	0,19	78,5	79,8	80,3	857,3	0,17	79,0	80,2	80,7	0,18	83,9	81,8	80,7	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,76	-39,1
22	234,0	20,6	0,0	10,3	321,0	75,5	83,1	357,1	305,5	318,1	296,1	298,7	0,19	78,5	79,8	80,3	864,0	0,17	79,1	80,2	80,6	0,18	84,0	81,8	80,6	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,76	-40,6
23	235,0	20,6	0,0	10,0	322,3	75,6	83,5	357,5	304,2	315,9	294,0	298,5	0,19	78,5	79,7	80,2	863,0	0,17	79,1	80,2	80,6	0,18	84,1	81,9	80,6	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,77	-41,7
24	236,0	20,5	0,0	10,2	323,0	75,6	83,2	357,7	302,9	313,5	291,6	298,0	0,19	78,5	79,7	80,2	862,1	0,17	79,1	80,2	80,6	0,18	84,1	81,9	80,5	0,08	0,06	-0,76	-0,78	-0,77	-42,9
25	237,0	20,4	0,0	10,4	324,8	75,3	83,1	357,7	301,7	311,6	289,5	297,9	0,19	78,5	79,7	80,2	866,2	0,17	79,1	80,1	80,5	0,18	84,2	81,9	80,5	0,08	0,06	-0,76	-0,77	-0,76	-44,0
26	238,0	20,3	0,0	11,0	330,2	75,2	83,3	359,3	300,7	309,5	287,3	297,4	0,19	78,4	79,6	80,1	878,9	0,17	79,1	80,1	80,5	0,18	84,2	82,0	80,4	0,08	0,06	-0,76	-0,78	-0,77	-44,8
27	239,0	20,2	0,0	12,7	336,3	75,2	83,5	360,8	297,9	307,5	285,4	297,0	0,19	78,4	79,6	80,1	904,6	0,17	79,1	80,1	80,5	0,18	84,2	82,0	80,4	0,08	0,06	-0,77	-0,77	-0,76	-45,9
28	240,0	20,0	0,0	15,1	346,4	75,2	83,9	362,0	284,7	305,4	283,1	296,4	0,19	78,3	79,5	80,1	958,3	0,17	79,1	80,1	80,5	0,18	84,3	82,0	80,4	0,08	0,06	-0,77	-0,78	-0,77	-49,4
29	241,0	19,9	0,1	16,7	355,6	75,2	85,3	362,9	275,9	303,5	281,2	295,9	0,19	78,2	79,4	80,1	995,1	0,17	79,1	80,0	80,6	0,18	84,4	82,1	80,4	0,08	0,06	-0,77	-0,78	-0,77	-51,8
30	242,0	19,8	0,2	16,7	362,7	75,3	85,8	365,2	268,8	301,9	279,3	295,7	0,19	78,2	79,4	80,1	1005,8	0,17	79,1	80,0	80,7	0,18	84,5	82,1	80,5	0,08	0,06	-0,77	-0,78	-0,78	-53,5
31	243,0	19,7	0,6	16,9	368,1	75,2	85,9	368,1	263,2	300,2	277,5	295,2	0,19	78,2	79,3	80,1	994,6	0,17	79,1	80,0	80,7	0,18	84,6	82,2	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-54,8
32	244,0	19,6	0,2	16,8	371,5	75,3	86,0	373,2	258,8	298,6	276,2	294,6	0,19	78,2	79,3	80,1	985,3	0,17	79,0	80,0	80,7	0,18	84,6	82,2	80,5	0,08	0,06	-0,77	-0,79	-0,77	-55,4
33	245,0	19,4	0,2	16,9	374,9	75,5	86,3	376,3	255,4	297,2	274,6	294,0	0,19	78,2	79,3	80,1	985,8	0,17	79,1	79,9	80,8	0,18	84,6	82,2	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-56,2
34	246,0	19,3	0,8	17,0	377,9	75,4	86,0	381,4	253,3	295,9	273,2	293,4	0,19	78,3	79,2	80,1	991,8	0,17	79,1	79,9	80,8	0,18	84,6	82,3	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-56,3
35	247,0	19,1	1,5	16,7	380,9	75,1	86,6	385,5	250,7	294,6	271,8	293,1	0,19	78,2	79,2	80,1	987,0	0,17	79,1	79,8	80,8	0,18	84,6	82,4	80,5	0,08	0,07	-0,78	-0,79	-0,78	-56,5
36	248,0	19,0	2,0	16,5	381,3	75,2	86,7	393,0	249,4	293,7	270,7	292,8	0,19	78,1	79,1	80,1	971,4	0,17	79,1	79,8	80,9	0,18	84,6	82,4	80,5	0,08	0,07	-0,77	-0,79	-0,77	-55,7
37	249,0	18,8	2,2	16,5	381,6	75,3	86,8	401,6	247,8	293,2	269,9	292,6	0,19	78,2	79,1	80,1	963,4	0,17	79,0	79,7	80,8	0,18	84,7	82,5	80,5	0,08	0,07	-0,78	-0,79	-0,77	-54,6
38	250,0	18,7	1,7	16,6	384,3	75,4	87,0	406,1	246,8	292,7	268,9	292,6	0,19	78,2	79,1	80,1	965,3	0,17	79,0	79,7	80,9	0,18	84,8	82,5	80,6	0,08	0,07	-0,78	-0,79	-0,77	-54,2
39	251,0	18,5	0,7	15,8	384,9	75,6	86,9	411,8	246,1	292,1	268,0	292,4	0,19	78,2	79,1	80,1	945,7	0,17	79,1	79,7	80,9	0,18	84,8	82,5	80,6	0,08	0,07	-0,78	-0,79	-0,77	-53,6
40	252,0	18,3	0,9	15,4	380,4	75,5	87,6	414,4	245,6	291,8	267,6	291,8	0,19	78,3	79,0	80,1	928,4	0,17	79,1	79,7	81,0	0,18	84,9	82,6	80,6	0,08	0,06	-0,77	-0,80	-0,77	-53,4
41	253,0	18,2	0,8	15,5	375,7	75,5	86,9	418,7	245,4	291,3	266,8	291,6	0,19	78,4	79,0	80,1	910,5	0,17	79,2	79,7	81,0	0,18	85,0	82,6	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-52,9
42	254,0	18,0	0,5	15,8	371,7	75,6	86,7	424,4	245,3	291,0	266,3	290,7	0,19	78,4	79,0	80,1	894,5	0,17	79,2	79,8	81,0	0,18	85,1	82,6	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,77	-52,1
43	255,0	17,9	0,2	16,4	368,9	75,5	86,8	425,9	245,1	291,2	266,1	291,2	0,19	78,4	79,0	80,1	894,4	0,17	79,1	79,8	81,0	0,18	85,0	82,6	80,6	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,78	-51,8
44	256,0	17,8	0,3	16,6	369,7	75,6	86,1	426,3	244,6	291,2	265,9	291,1	0,19	78,5	79,0	80,1	932,5	0,17	79,1	79,8	80,9	0,18	84,9	82,7	80,5	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,77	-51,9
45	257,0	17,7	0,1	15,1	366,5	75,8	86,3	426,2	244,5	291,6	266,0	291,3	0,19	78,5	79,0	80,0	923,7	0,17	79,2	79,9	80,9	0,18	85,2	82,8	80,5	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,76	-51,7
46	258,0	17,6	0,0	14,1	362,6	75,8	85,2	425,6	244,5	291,5	265,9	291,2	0,19	78,7	79,0	79,9	913,5	0,17	79,4	80,0	80,8	0,18	85,4	83,0	80,4	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-51,9
47	259,0	17,5	0,0	13,7	360,1	75,7	85,6	424,5	244,1	292,1	266,2	290,9	0,19	78,7	79,0	79,8	909,2	0,17	79,4	80,1	80,7	0,18	85,6	83,1	80,4	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-52,1
48	260,0	17,4	0,0	13,5	358,0	75,5	84,5	425,4	244,1	292,4	265,9	291,1	0,19	78,7	79,0	79,7	909,1	0,17	79,4	80,1	80,6	0,18	85,6	83,2	80,3	0,08	0,06	-0,78	-0,78	-0,76	-51,9
49	261,0	17,3	0,0	13,5	357,2	75,8	83,6	425,3	244,1	292,8	265,9	291,0	0,19	78,6	79,0	79,6	913,4	0,17	79,6	80,2	80,5	0,18	85,8	83,4	80,1	0,08	0,06	-0,78	-0,78	-0,76	-51,9
50	262,0	17,2	0,0	13,8	356,8	75,8	84,4	425,8	243,8	293,2	266,4	290,8	0,19	78,5	78,9	79,5	920,0	0,17	79,8	80,4	80,4	0,18	86,0	83,6	80,1	0,08	0,06	-0,77	-0,78	-0,75	-51,7
51	263,0	17,0	0,0	14,0	357,0	75,6	84,1	426,6	243,7	293,6	266,8	290,6	0,19	78,4	78,9	79,5	921,0	0,17	80,1	80,5	80,4	0,18	86,3	83,7	80,1	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,76	-51,4
52	264,0	16,9	0,0	14,2	358,5	75,5	84,9	427,7	243,7	293,8	267,5	289,8	0,19	78,4	78,9	79,4	923,7	0,17	80,1	80,6	80,4	0,18	86,3	83,7	80,1	0,08	0,06	-0,78	-0,79	-0,77	-51,2
53	265,0	16,8	0,0	14,3	358,8	75,3	85,4	425,3	243,9	294,1	268,7	289,3	0,19	78,3	78,8	79,4	929,3	0,17	79,9	80,6	80,5	0,18	86,0	83,6	80,1	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,78	-51,4
54	266,0	16,7	0,0	14,4	358,9	75,0	85,0	425,2	243,8	294,2	269,6	288,7	0,19	78,1	78,8	79,5	929,5	0,17	79,8	80,4	80,5	0,18	85,7	83,5	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,79	-51,4
55	267,0	16,6	0,0	14,4	358,5	75,0	85,4	425,0	243,9	294,6	270,5	288,7	0,19	78,1	78,7	79,5	927,5	0,17	79,6	80,2	80,4	0,18	85,4	83,4	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,78	-51,1
56	268,0	16,5	0,0	14,4	358,7	74,8	85,5	424,8	244,3	294,4	271,3	288,0	0,19	78,0	78,7	79,5	925,7	0,17	79,4	80,0	80,4	0,18	85,1	83,3	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,81	-0,78	-51,1
57	269,0	16,4	0,0	14,3	359,0	74,6	85,2	425,9	244,4	294,6	272,1	287,7	0,19	77,8	78,6	79,5	923,1	0,17	79,3	79,8	80,4	0,18	84,9	83,1	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,81	-0,78	-50,7
58	270,0	16,3	0,0	14,4	357,9	74,7	85,3	427,1	244,3	295,0	273,2	287,7	0,19	77,8	78,6	79,5	916,3	0,17	79,3	79,7	80,4	0,18	84,8	82,9	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,78	-50,2
59	271,0	16,2	0,0	14,6	357,4	74,4	85,2	429,6	244,7	295,0	274,1	287,3	0,19	77,7	78,5	79,5	904,0	0,17	79,3	79,5	80,4	0,18	84,5	82,8	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,81	-0,78	-49,5
60	272,0	16,1	0,0	14,9	356,4	74,7	85,6	433,4	244,4	295,3	275,3	287,6	0,19	77,6	78,5	79,5	892,3	0,17	79,1	79,3	80,4	0,18	84,4	82,7	80,2	0,08	0,06	-0,78	-0,80	-0,78	-48,5
61	273,0	16,0	0,0	15,1	356,2	74,5	86,1	436,7	244,7	295,2	276,1	286,9	0,00	77,4	78,1	79,4	882,0	0,17	78,9	79,2	80,4	0,18	84,2	82,6	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-47,7
62	274,0	15,9	0,0	15,0	354,1	74,5	85,7	439,6	244,7	295,6	277,2	286,7	0,00	77,2	77,9	79,3	875,6	0,17	78,7	79,0	80,4	0,18	84,0	82,5	80,3	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-46,9
63	275,0	15,7	0,0	14,9	352,3	74,3	86,0	441,5	244,9	295,6	278,1	286,7	0,00	77,0	77,7	79,2	873,9	0,17	78,6	78,9	80,4	0,18	83,9	82,3	80,3	0,08	0,06	0,02	-0,80	-0,78	-46,3
64	276,0	15,7	0,0	14,8	352,0	74,4	86,2	442,2	245,1	295,9	279,3	286,3	0,00	76,9	77,6	79,1	874,9	0,17	78,5	78,7	80,4	0,18	83,8	82,1	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-45,9
65	277,0	15,5	0,0	14,8	351,3	74,4	86,0	444,0	245,3	296,0	280,6	286,1	0,00	76,8	77,5	79,1	879,0	0,17	78,4	78,6	80,4	0,18	83,7	82,0	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-45,3
66	278,0	15,4	0,0	14,9	350,9	74,6	86,7	446,4	245,5	296,2	281,9	285,8	0,00	76,8	77,4	79,0	881,2	0,17	78,3	78,6	80,4	0,18	83,7	81,9	80,3	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,79	-44,5
67	279,0	15,4	0,0	15,1	351,2	74,4	86,3	450,9	245,7	296,2	283,1	285,5	0,00	76,7	77,3	79,0	875,2	0,17	78,3	78,6	80,4	0,18	83,7	81,8	80,3	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-43,4
68	280,0	15,2	0,0	15,4	351,0	74,5	86,4	455,6	245,7	296,4	284,7	285,4	0,00	76,6	77,2	78,9	869,0	0,17	78,2	78,6	80,4	0,18	83,7	81,6	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,82	-0,78	-42,1
69	281,0	15,1	0,0	16,0	350,5	74,5	86,8	463,2	246,1	296,5	285,8	285,0	0,00	76,6	77,2	78,9	867,5	0,17	78,1	78,6	80,4	0,18	83,6	81,5	80,3	0,08	0,06	0,03	-0,82	-0,78	-40,4
70	282,0	15,0	0,0	16,6	352,0	74,3	86,2	471,6	246,2	296,5	287,2	284,7	0,00	76,5	77,1	78,8	871,8	0,17	78,1	78,5	80,4	0,18	83,6	81,4	80,3	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-38,4
71	283,0	14,9	0,0	17,0	352,9	74,3	85,8	482,1	246,3	296,8	288,6	284,5	0,00	76,5	77,0	78,8	871,7	0,17	78,0	78,5	80,3	0,18	83,6	81,3	80,2	0,08	0,06	0,03	-0,82	-0,78	-36,0
72	284,0	14,8	0,0	17,0	352,4	74,3	86,1	492,2	246,8	296,9	290,1	284,7	0,00	76,4	77,0	78,7	869,6	0,17	77,9	78,4	80,3	0,18	83,5	81,2	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,78	-33,5
73	285,0	14,6	0,0	16,9	352,7	74,2	86,0	497,3	246,9	297,1	291,6	284,4	0,00	76,3	76,9	78,7	877,9	0,17	77,9	78,4	80,3	0,18	83,4	81,1	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,81	-0,77	-32,2
74	286,0	14,5	0,0	16,6	353,5	74,1	86,0	497,2	247,0	297,5	293,1	284,1	0,00	76,3	76,8	78,7	880,0	0,17	77,8	78,3	80,3	0,18	83,4	81,0	80,2	0,08	0,06	0,03	-0,82	-0,78	-31,9
75	287,0	14,4	0,0	16,1	352,4	74,1	86,6	497,7	247,4	297,6	294,5	283,9	0,00	76,2	76,8	78,6	869,5	0,17	77,8	78,3	80,3	0,18	83,4	80,9	80,2	0,08	0,06	0,02	-0,82	-0,78	-31,4
76	288,0	14,3	0,0	15,6	350,2	73,9	85,8	494,2	247,4	297,9	295,9	284,1	0,00	76,2	76,7	78,6	863,5	0,17	77,7	78,2	80,2	0,18	83,4	80,8	80,1	0,08	0,06	-0,02	-0,82	-0,77	-31,8
77	289,0	14,2	0,0	15,4	350,8	74,2	85,7	489,6	247,5	298,4	297,6	283,8	0,00	76,1	76,7	78,5	866,5	0,17	77,7	78,2	80,2	0,18	83,3	80,7	80,1	0,08	0,06	0,02	-0,82	-0,77	-32,3
78	290,0	14,1	0,0	15,4	350,3	74,1	86,2	488,3	247,7	298,9	298,8	283,6	0,00	76,1	76,6	78,5	871,6	0,17	77,7	78,1	80,2	0,18	83,2	80,7	80,1	0,08	0,06	0,02	-0,82	-0,77	-32,2
79	291,0	14,0	0,0	15,6	350,3	74,0	86,5	487,3	248,2	299,1	300,3	283,0	0,00	76,0	76,7	78,4	875,6	0,17	77,8	78,1	80,2	0,18	83,2	80,6	80,1	0,08	0,06	0,03

121	333,0	9,4	0,3	17,0	340,1	74,1	86,9	559,7	263,0	339,9	349,5	270,3	0,00	75,8	76,5	77,4	808,3	0,17	77,2	77,0	79,9	0,18	82,5	79,1	79,9	0,08	0,06	-0,02	-0,86	-0,78	0,8
122	334,0	9,3	0,3	17,0	340,9	74,1	86,5	562,1	263,4	341,1	350,5	270,0	0,00	75,8	76,5	77,4	809,0	0,17	77,1	76,9	79,9	0,18	82,4	79,0	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	1,8
123	335,0	9,2	0,4	16,9	340,3	73,9	86,4	565,4	263,9	341,9	351,4	270,1	0,00	75,8	76,5	77,4	809,9	0,17	77,1	76,9	79,9	0,18	82,4	79,0	79,8	0,08	0,06	0,02	-0,86	-0,79	2,9
124	336,0	9,1	0,4	16,8	340,1	74,0	86,5	569,0	264,7	343,0	352,1	269,9	0,00	75,7	76,4	77,4	809,3	0,17	77,1	76,9	79,9	0,18	82,4	79,0	79,8	0,08	0,06	0,02	-0,85	-0,78	4,1
125	337,0	9,0	0,4	16,8	339,9	74,1	87,0	571,4	265,4	344,3	352,9	269,8	0,00	75,7	76,4	77,4	806,9	0,17	77,0	76,9	79,9	0,18	82,4	78,9	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,78	5,1
126	338,0	8,8	0,4	16,8	338,6	74,0	86,9	574,7	265,9	345,3	353,7	269,8	0,00	75,7	76,4	77,4	799,2	0,17	77,1	76,9	79,9	0,18	82,4	78,9	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	6,2
127	339,0	8,8	0,4	16,8	337,7	74,0	86,6	574,1	266,5	346,3	354,5	269,6	0,00	75,7	76,4	77,4	791,5	0,17	77,1	76,9	79,9	0,18	82,4	78,9	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,78	6,6
128	340,0	8,7	0,4	16,8	336,5	74,2	87,0	574,8	267,4	347,5	355,3	269,4	0,00	75,7	76,4	77,4	785,4	0,17	77,0	76,9	79,9	0,18	82,4	78,9	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	7,2
129	341,0	8,5	0,4	16,6	336,2	74,1	87,0	575,2	268,0	348,8	356,2	269,4	0,00	75,7	76,4	77,4	780,2	0,17	77,0	76,9	79,9	0,18	82,5	78,9	79,9	0,08	0,06	0,02	-0,86	-0,79	7,9
130	342,0	8,4	0,4	16,5	335,7	74,1	86,7	573,9	268,7	350,0	357,0	269,4	0,00	75,7	76,5	77,3	776,9	0,17	76,9	76,9	79,9	0,18	82,4	78,8	80,0	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	8,1
131	343,0	8,3	0,5	16,4	335,3	74,3	87,1	572,7	269,4	351,2	357,6	269,7	0,00	75,7	76,5	77,4	770,8	0,17	76,9	76,9	79,9	0,18	82,5	78,8	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	8,5
132	344,0	8,2	0,5	16,3	333,2	74,1	87,0	571,4	269,8	352,6	358,2	269,8	0,00	75,7	76,5	77,4	764,7	0,17	76,9	76,8	80,0	0,18	82,4	78,8	80,0	0,08	0,06	0,02	-0,86	-0,79	8,7
133	345,0	8,1	0,5	16,2	332,0	74,2	86,0	573,4	270,3	353,9	359,2	269,3	0,00	75,7	76,4	77,4	760,2	0,17	76,9	76,8	79,9	0,18	82,4	78,8	79,9	0,08	0,06	0,03	-0,86	-0,79	9,6
134	346,0	8,0	0,5	16,1	332,2	74,2	86,5	574,9	271,2	355,2	359,7	269,3	0,00	75,7	76,5	77,4	759,6	0,17	76,9	76,8	79,9	0,18	82,5	78,8	80,0	0,08	0,06	0,03	-0,87	-0,79	10,4
135	347,0	7,8	0,5	16,1	330,4	74,0	87,0	576,2	271,9	356,4	360,4	268,9	0,00	75,7	76,5	77,3	757,4	0,17	76,9	76,8	80,0	0,18	82,5	78,8	79,9	0,08	0,06	0,04	-0,86	-0,78	11,1
136	348,0	7,8	0,4	16,2	329,4	74,0	86,0	578,3	271,9	357,7	360,9	268,7	0,00	75,7	76,4	77,3	754,4	0,17	76,9	76,8	79,9	0,18	82,5	78,8	79,9	0,08	0,06	0,04	-0,86	-0,78	11,8
137	349,0	7,7	0,5	16,2	328,5	73,9	86,2	578,6	272,6	358,9	361,6	268,8	0,00	75,7	76,4	77,3	753,2	0,17	76,8	76,8	79,9	0,18	82,5	78,7	79,9	0,08	0,06	0,04	-0,86	-0,79	12,4
138	350,0	7,6	0,4	16,2	327,7	73,9	86,7	579,7	273,3	360,2	362,3	268,5	0,00	75,7	76,4	77,3	755,8	0,17	76,9	76,7	79,9	0,18	82,4	78,7	79,9	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	13,2
139	351,0	7,5	0,4	16,2	326,9	74,0	86,6	579,1	274,2	361,4	363,0	268,3	0,00	75,7	76,4	77,3	758,5	0,17	76,8	76,7	79,9	0,18	82,4	78,7	80,0	0,08	0,06	0,04	-0,86	-0,79	13,5
140	352,0	7,4	0,5	16,1	326,5	73,9	86,2	579,1	274,2	362,6	363,7	268,3	0,00	75,7	76,4	77,3	759,1	0,17	76,8	76,7	79,8	0,18	82,4	78,7	79,9	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	13,9
141	353,0	7,2	0,4	16,0	325,4	74,0	86,2	578,5	274,8	363,7	364,5	268,0	0,00	75,7	76,4	77,3	755,8	0,17	76,7	76,7	79,8	0,18	82,4	78,6	79,9	0,08	0,06	0,04	-0,87	-0,79	14,2
142	354,0	7,1	0,5	16,0	323,7	73,9	85,6	579,2	275,4	364,9	365,2	267,9	0,00	75,7	76,4	77,3	754,4	0,17	76,7	76,7	79,8	0,18	82,4	78,6	79,9	0,08	0,06	0,04	-0,87	-0,79	14,8
143	355,0	7,1	0,4	15,9	321,5	73,8	85,8	579,7	276,7	365,9	365,8	267,7	0,00	75,7	76,4	77,3	756,4	0,17	76,7	76,7	79,8	0,18	82,4	78,6	79,9	0,08	0,05	0,04	-0,86	-0,78	15,5
144	356,0	7,0	0,3	15,8	319,7	74,0	86,1	577,4	277,4	366,9	367,0	267,7	0,00	75,7	76,4	77,2	761,7	0,17	76,7	76,7	79,8	0,18	82,4	78,6	79,9	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	15,6
145	357,0	6,9	0,2	16,1	319,4	73,9	85,6	572,8	277,8	368,0	367,9	267,5	0,00	75,7	76,4	77,2	775,2	0,17	76,7	76,7	79,8	0,18	82,3	78,6	79,9	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	15,1
146	358,0	6,8	0,5	16,2	319,4	73,5	85,7	571,0	278,5	368,8	368,7	267,6	0,00	75,7	76,4	77,2	793,4	0,17	76,6	76,7	79,7	0,18	82,3	78,6	79,8	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	15,3
147	359,0	6,7	0,2	16,1	319,2	73,8	85,3	565,1	279,1	370,0	369,7	267,6	0,00	75,7	76,4	77,2	795,9	0,17	76,6	76,7	79,7	0,18	82,3	78,6	79,8	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	14,6
148	360,0	6,7	0,1	16,1	318,8	73,9	85,7	561,1	280,1	370,9	370,3	268,0	0,00	75,6	76,4	77,2	788,9	0,17	76,6	76,6	79,7	0,18	82,3	78,6	79,8	0,08	0,05	0,03	-0,87	-0,80	14,4
149	361,0	6,6	0,1	16,1	316,7	73,9	85,4	562,9	280,8	371,5	371,2	267,6	0,00	75,6	76,3	77,2	778,6	0,17	76,7	76,6	79,7	0,18	82,3	78,5	79,8	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	15,1
150	362,0	6,5	0,1	16,1	314,1	73,7	85,6	563,6	282,4	371,9	371,8	267,4	0,00	75,6	76,4	77,2	769,6	0,17	76,6	76,6	79,7	0,18	82,3	78,5	79,8	0,08	0,05	0,03	-0,87	-0,78	15,8
151	363,0	6,4	0,0	15,7	311,4	73,6	85,1	562,8	283,1	372,6	372,2	267,5	0,00	75,6	76,3	77,2	758,0	0,17	76,7	76,5	79,7	0,18	82,2	78,5	79,8	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	16,0
152	364,0	6,4	0,0	15,3	308,9	73,6	85,0	562,9	283,4	373,3	373,1	267,3	0,00	75,6	76,3	77,2	749,6	0,17	76,6	76,5	79,6	0,18	82,2	78,5	79,7	0,08	0,05	0,04	-0,86	-0,79	16,4
153	365,0	6,3	0,0	15,1	305,8	73,5	84,8	560,7	284,2	373,7	373,7	267,0	0,00	75,6	76,3	77,2	742,8	0,17	76,5	76,5	79,5	0,18	82,1	78,4	79,7	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	16,2
154	366,0	6,3	0,0	14,9	304,9	73,2	84,4	552,3	285,1	374,2	373,9	267,0	0,00	75,5	76,2	77,1	744,0	0,17	76,4	76,4	79,5	0,18	82,0	78,4	79,6	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	14,9
155	367,0	6,2	0,0	14,9	304,6	73,2	83,9	548,9	285,7	374,5	374,6	266,9	0,00	75,5	76,2	77,1	750,4	0,17	76,4	76,4	79,4	0,18	82,0	78,4	79,6	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	14,5
156	368,0	6,1	0,0	14,9	303,8	73,5	84,3	544,4	286,7	374,5	374,8	267,3	0,00	75,4	76,2	77,1	750,7	0,17	76,3	76,3	79,3	0,18	81,9	78,3	79,5	0,09	0,05	0,04	-0,87	-0,79	13,9
157	369,0	6,1	0,0	15,0	303,3	73,4	85,1	540,2	287,2	374,9	375,1	267,2	0,00	75,4	76,1	77,1	748,4	0,17	76,3	76,3	79,4	0,18	81,9	78,3	79,5	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	13,3
158	370,0	6,0	0,0	14,9	303,3	73,3	84,9	535,7	288,0	374,9	375,6	267,4	0,00	75,4	76,1	77,0	748,1	0,17	76,3	76,3	79,4	0,18	81,9	78,2	79,5	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	12,7
159	371,0	5,9	0,0	15,0	302,9	73,4	84,8	533,1	287,8	375,3	376,1	267,4	0,00	75,3	76,1	77,0	747,0	0,17	76,2	76,2	79,4	0,18	81,8	78,2	79,5	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	12,3
160	372,0	5,9	0,0	15,1	302,4	73,4	84,2	530,0	288,2	375,5	376,4	267,5	0,00	75,3	76,0	77,0	743,2	0,17	76,2	76,2	79,3	0,18	81,8	78,2	79,5	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	11,8
161	373,0	5,8	0,0	14,3	300,3	73,3	84,5	527,1	289,4	375,5	376,3	267,7	0,00	75,3	76,0	77,0	731,8	0,17	76,2	76,2	79,3	0,18	81,8	78,2	79,4	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,78	11,5
162	374,0	5,8	0,0	14,2	297,7	73,4	84,4	523,8	290,9	375,6	376,3	267,4	0,00	75,3	76,0	77,0	718,7	0,17	76,3	76,1	79,2	0,18	81,8	78,1	79,4	0,08	0,05	0,05	-0,87	-0,79	11,1
163	375,0	5,7	0,0	14,1	295,4	73,4	84,0	521,1	291,9	375,7	376,3	267,3	0,00	75,3	76,0	77,0	712,2	0,17	76,3	76,1	79,2	0,18	81,8	78,1	79,4	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,79	10,8
164	376,0	5,6	0,0	14,0	293,4	73,4	84,5	518,8	293,0	376,2	376,7	267,6	0,00	75,3	76,0	76,9	705,6	0,17	76,4	76,1	79,2	0,18	81,8	78,1	79,4	0,08	0,05	0,04	-0,87	-0,80	10,8
165	377,0	5,6	0,0	13,8	291,1	73,3	84,3	515,5	294,5	376,2	376,7	267,3	0,00	75,3	76,0	76,9	697,1	0,17	76,3	76,1	79,2	0,18	81,8	78,1	79,3	0,08	0,05	0,04	-0,88	-0,79	10,4
166	378,0	5,5	0,0	13,7	289,3	73,1	83,4	511,4	295,2	376,6	376,9	267,3	0,00	75,3	76,1	76,9	694,8	0,17	76,2	76,1	79,1	0,18	81,8	78,1	79,3	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	9,8
167	379,0	5,5	0,0	13,6	287,6	73,2	83,8	509,7	296,3	376,7	377,3	267,5	0,00	75,3	76,0	76,9	691,9	0,17	76,1	76,1	79,0	0,18	81,7	78,1	79,2	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	9,8
168	380,0	5,4	0,0	13,6	286,4	73,1	84,2	507,1	297,1	376,8	377,5	267,6	0,00	75,3	76,0	76,9	688,5	0,17	76,1	76,0	79,1	0,18	81,7	78,0	79,2	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	9,5
169	381,0	5,4	0,0	13,5	284,2	73,0	83,8	503,6	297,3	377,1	377,5	267,4	0,00	75,2	75,9	76,9	691,0	0,17	76,0	76,0	79,0	0,18	81,6	78,0	79,2	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	8,9
170	382,0	5,3	0,0	13,5	282,7	73,1	83,8	498,9	297,4	377,3	377,6	267,2	0,00	75,2	75,9	76,9	691,6	0,17	76,0	76,0	79,0	0,18	81,6	78,0	79,2	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	8,0
171	383,0	5,3	0,0	13,5	282,1	73,0	83,2	497,0	297,2	377,1	377,7	267,8	0,00	75,2	75,9	76,8	685,1	0,17	76,0	75,9	78,9	0,18	81,5	78,0	79,1	0,08	0,04	0,04	-0,89	-0,80	7,7
172	384,0	5,3	0,0	13,4	280,5	73,0	83,4	494,3	297,5	377,4	377,8	267,5	0,00	75,2	75,9	76,8	680,7	0,17	76,0	75,9	78,9	0,18	81,5	78,0	79,1	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	7,2
173	385,0	5,2	0,0	13,3	278,3	72,8	83,0	489,8	297,7	377,2	377,7	267,9	0,00	75,2	75,9	76,8	683,2	0,17	75,9	75,9	78,8	0,18	81,5	77,9	79,0	0,08	0,05	0,05	-0,88	-0,80	6,4
174	386,0	5,2	0,0	13,2	277,0	73,0	83,0	488,3	297,2	377,0	377,8	267,7	0,00	75,2	75,9	76,8	685,0	0,17	76,0	75,8	78,8	0,18	81,5	77,9	79,0	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,80	6,0
175	387,0	5,1	0,0	13,0	276,7	72,9	83,0	484,8	297,2	376,9	378,1	267,8	0,00	75,2	75,9	76,8	678,1	0,17	76,1	75,8	78,7	0,18	81,5	77,9	78,9	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,80	5,3
176	388,0	5,1	0,0	12,9	275,0	73,1	83,3	482,7	296,9	377,0	378,1	267,7	0,00	75,2	75,9	76,7	681,9	0,17	76,0	75,8	78,7	0,18	81,5	77,9	78,9	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,80	4,8
177	389,0	5,0	0,0	12,9	274,1	73,1	83,1	480,0	296,6	376,8	378,0	267,9	0,00	75,1	75,9	76,7	679,4	0,17	76,0	75,8	78,7	0,18	81,5	77,8	78,9	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,80	4,2
178	390,0	5,0	0,0	12,8	272,1	72,8	83,1	477,7	296,5	376,6	377,8	267,9	0,00	75,1	75,8	76,7	679,6	0,17	76,0	75,8	78,7	0,18	81,5	77,8	78,9	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,80	3,7
179	391,0	4,9	0,0	12,7	269,3	72,9	82,8	473,9	296,8	376,1	377,7	268,1	0,00	75,1	75,8	76,7	677,7	0,17	75,9	75,8	78,6	0,18	81,5	77,8	78,8	0,08	0,04	0,04	-0,89	-0,80	2,8
180	392,0	4,9	0,0	12,4	267,3	73,0	82,8	470,1	296,2	375,7	377,7	268,2	0,00	75,1	75,8	76,7	674,4	0,17	76,0	75,8	78,6	0,18	81,5	77,8	78,8	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	1,9
181	393,0	4,9	0,0	12,0	267,9	73,0	82,8	462,2	296,0	375,3	377,7	268,5	0,00	75,1	75,8	76,7	703,0	0,17	75,9	75,7	78,5	0,18	81,5	77,7	78,7	0,08	0,04	0,05	-0,89	-0,80	0,3
182	394,0	4,8	0,0	12,8	272,9	72,9	83,0	457,0	295,6	375,0	377,5	268,2	0,00	75,0	75,8	76,6	769,3	0,17	75,9	75,7	78,5	0,18	81,4	77,7	78,7	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,80	-1,0
183	395,0	4,8	0,0	13,1	279,1	72,9	83,0	451,5	295,0	374,2	377,1	268,5	0,00	75,0	75,7	76,6	818,5	0,17	75,8	75,7	78,5	0,18	81,4	77,7	78,7	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,80	-2,4
184	396,0	4,8	0,0	13,1	284,7	72,8	83,0	446,9	294,6	373,6	376,8	268,6	0,00	75,0	75,7	76,6	842,4	0,17	75,8	75,7	78,5	0,18	81,4	77,7	78,7	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,81	-3,6
185	397,0	4,7	0,0	12,9	287,8	72,9	83,2	443,2	294,0	372,8	376,1	268,7	0,00	74,9	75,7	76,6	850,4	0,17	75,8	75,7	78,5	0,18	81,4	77,7	78,6	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,81	-4,7
186	398,0	4,7	0,0	12,8	290,8	72,7	83,6	439,1	293,3	371,9	375,1	268,9	0,00	74,9	75,6	76,6	849,6	0,17	75,7	75,6	78,5	0,18	81,3	77,6	78,7	0,08	0,05	0,04	-0,89	-0,80	-6,0
187	399,0	4,6	0,0	12,6	293,2	72,6	82,9	436,4	292,6	370,8	374,6	269,0	0,00	74,9	75,6	76,5	834,6	0,17	75,7	75,6	78,4	0,18	81,3	77,6	78,6	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,81	-7,0
188	400,0	4,6	0,0	12,2	291,7	72,6	82,9	435,5	292,3	370,8	373,8	269,3	0,00	74,9	75,6	76,5	804,0	0,17	75,7	75,6	78,4	0,18	81,3	77,6	78,6	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,81	-7,5
189	401,0	4,6	0,0	11,5	286,3	72,5	82,9	435,1	292,2	368,7	373,0	269,6	0,00	74,9	75,5	76,5	748,3	0,17	75,7	75,6	78,4	0,18	81,3	77,6	78,6	0,08	0,05	0,05	-0,89	-0,81	-7,9
190	402,0	4,5	0,0	11,4	282,0	72,4	82,7	432,5	292,0	367,6	372,1	269,7	0,00	74,8	75,5	76,5	716,2	0,17	75,6	75,5	78,3	0,18	81,2	77,5	78,5	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-8,9
191	403,0	4,5	0,0	11,4	277,8	72,5	82,5	432,1	292,1	366,4	371,2	270,0	0,00	74,8	75,5	76,5	695,9	0,17	75,6	75,5	78,3	0,18	81,2	77,5	78,5	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,80	-9,3
192	404,0	4,5	0,0	11,4	274,2	72,6	82,3	430,5	293,0	365,4	370,2	270,3	0,00	74,8	75,4	76,4	687,5	0,17	75,6	75,5	78,3	0,18	81,2	77,5	78,4	0,08	0,04	0,04	-0,90	-0,80	-9,8
193	405,0	4,5	0,0	11,4	270,5	72,5	82,7	429,0	293,5	364,4	369,5	270,4	0,00	74,7	75,4	76,4	680,3	0,17	75,6	75,5	78,2	0,18	81,2	77,4	78,5	0,08	0,04	0,05	-0,89	-0,81	-10,3
194	406,0	4,5	0,0	11,4	267,7	72,6	82,7	427,8	294,8	363,5	368,8	270,9	0,00	74,7	75,4	76,4	675,1	0,17	75,5	75,4	78,2	0,18	81,1	77,4	78,4	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-10,5
195	407,0	4,4	0,0	11,4	265,9	72,6	82,4	425,4	295,8	362,6	367,8	271,1	0,00	74,7	75,4	76,4	672,3	0,17	75,5	75,4	78,2	0,18	81,1	77,4	78,4	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-11,1
196	408,0	4,4	0,0	11,3	263,6	72,4	82,0	424,3	297,4	361,8	367,1	271,7	0,00	74,7	75,4	76,3	670,2	0,17	75,5	75,4	78,1	0,18	81,1	77,4	78,4	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-11,2
197	409,0	4,4	0,0	11,2	260,9	72,5	81,8	422,6	298,4	361,0	366,2	272,1	0,00	74,7	75,3	76,4	664,9	0,17	75,5	75,4	78,1	0,18	81,1	77,4	78,3	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-11,6
198	410,0	4,3	0,0	11,2	259,0	72,5	82,0	420,3	299,9	360,4	365,4	272,4	0,00	74,7	75,3	76,3	659,8	0,17	75,5	75,4	78,0	0,18	81,1	77,3	78,3	0,08	0,04	0,05	-0,91	-0,80	-12,0
199	411,0	4,3	0,0	11,2	256,8	72,5	81,9	418,8	301,3	359,4	364,6	272,7	0,00	74,7	75,3	76,3	657,2	0,17	75,5	75,4	78,0	0,18	81,1	77,3	78,2	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-12,3
200	412,0	4,3	0,0	11,2	255,1	72,6	82,2	416,8	302,4	358,9	363,7	273,2	0,00	74,6	75,3	76,3	651,1	0,17	75,5	75,4	78,0	0,18	81,1	77,3	78,2	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-12,7
201	413,0	4,3	0,0	11,2	253,9	72,4	81,9	414,6	303,4	358,1	363,0	273,7	0,00	74,7	75,3	76,2	651,0	0,17	75,5	75,4	78,0	0,18	81,1	77,3	78,2	0,08	0,04	0,05	-0,90	-0,81	-13,1
202	414,0	4,3	0,0	11,3	252,6	72,4	81,7	413,1	304,8	357,6	362,3	274,2	0,00	74,7	75,3	76,2	649,8	0,17	75,5	75,4	77,9	0,18	81,1	77,3	78,1	0,08	0,04	0,04	-0,90	-0,81	-13,3
203	415,0	4,2	0,0	11,3	251,0	72,4	81,5	410,4	306,1	356,9	361,3	274,6	0,00	74,6	75,3

246	458,0	3,3	0,0	11,2	222,3	71,4	79,8	356,1	325,1	333,0	334,8	293,9	0,00	75,4	75,6	75,2	584,8	0,17	75,5	74,7	76,5	0,18	80,4	76,6	76,8	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,82	-27,1
247	459,0	3,3	0,0	11,2	221,3	71,5	79,5	355,7	324,9	332,5	334,3	294,1	0,00	75,4	75,6	75,2	584,8	0,17	75,5	74,7	76,5	0,18	80,4	76,6	76,7	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,83	-27,4
248	460,0	3,2	0,0	11,2	220,9	71,3	79,4	355,0	325,3	332,0	334,0	295,0	0,00	75,4	75,6	75,2	588,0	0,17	75,4	74,7	76,5	0,18	80,3	76,5	76,7	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,83	-27,4
249	461,0	3,2	0,0	11,3	220,1	71,3	79,0	354,1	325,3	331,4	333,5	295,3	0,00	75,3	75,6	75,2	584,1	0,17	75,4	74,7	76,4	0,18	80,3	76,5	76,6	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,83	-27,8
250	462,0	3,2	0,0	11,3	219,7	71,2	79,4	354,0	325,7	330,9	332,7	295,8	0,00	75,3	75,6	75,2	587,0	0,17	75,4	74,6	76,4	0,18	80,2	76,5	76,6	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-27,8
251	463,0	3,2	0,0	11,4	219,4	71,0	79,2	353,9	325,7	330,6	332,5	296,4	0,00	75,2	75,5	75,1	579,9	0,17	75,2	74,6	76,4	0,18	80,2	76,5	76,6	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,83	-27,8
252	464,0	3,2	0,0	11,4	218,9	71,1	79,0	353,5	326,1	330,4	331,8	297,1	0,00	75,2	75,5	75,1	584,7	0,17	75,2	74,5	76,3	0,18	80,2	76,4	76,5	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-27,9
253	465,0	3,2	0,0	11,4	219,0	71,0	79,2	352,8	326,2	330,0	331,2	297,1	0,00	75,2	75,5	75,1	584,2	0,17	75,2	74,6	76,3	0,18	80,2	76,4	76,5	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,82	-28,2
254	466,0	3,1	0,0	11,5	218,2	71,1	78,8	352,5	326,1	329,8	331,0	297,7	0,00	75,2	75,4	75,0	579,7	0,17	75,2	74,5	76,3	0,18	80,1	76,4	76,5	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-28,2
255	467,0	3,1	0,0	11,5	217,6	71,0	79,2	352,5	326,1	329,5	330,3	297,9	0,00	75,2	75,4	75,0	582,3	0,17	75,2	74,5	76,2	0,18	80,1	76,3	76,4	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-28,4
256	468,0	3,1	0,0	11,5	217,1	71,1	79,3	352,3	326,5	329,2	329,9	298,5	0,00	75,1	75,4	75,0	580,0	0,17	75,1	74,5	76,2	0,18	80,1	76,3	76,4	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,82	-28,4
257	469,0	3,1	0,0	11,6	216,5	71,2	79,2	351,2	326,3	328,8	329,3	299,0	0,00	75,1	75,4	75,0	577,0	0,17	75,2	74,5	76,2	0,18	80,1	76,3	76,4	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,82	-28,8
258	470,0	3,1	0,0	11,7	215,7	71,1	78,9	351,5	326,7	328,4	328,5	299,2	0,00	75,1	75,4	75,0	574,5	0,17	75,2	74,5	76,2	0,18	80,1	76,3	76,3	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-28,8
259	471,0	3,0	0,0	11,6	215,5	71,2	79,1	351,5	326,7	328,4	328,3	299,7	0,00	75,1	75,4	74,9	576,4	0,17	75,2	74,5	76,1	0,18	80,1	76,3	76,3	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,83	-28,7
260	472,0	3,0	0,0	11,7	215,1	71,3	79,0	351,2	326,8	328,2	327,8	300,0	0,00	75,2	75,4	74,9	576,3	0,17	75,2	74,5	76,1	0,18	80,1	76,2	76,3	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,83	-28,9
261	473,0	3,0	0,0	11,8	215,3	71,3	78,9	350,3	326,8	328,0	327,3	300,3	0,00	75,2	75,4	74,9	581,6	0,17	75,3	74,4	76,1	0,18	80,0	76,2	76,3	0,08	0,03	0,06	-0,95	-0,83	-29,1
262	474,0	3,0	0,0	11,7	215,2	71,2	79,2	349,7	327,3	327,5	326,8	300,9	0,00	75,2	75,4	74,9	586,1	0,17	75,3	74,4	76,1	0,18	80,1	76,2	76,3	0,08	0,03	0,06	-0,95	-0,84	-29,2
263	475,0	3,0	0,0	11,7	215,2	71,1	79,1	349,9	327,1	327,5	326,5	301,1	0,00	75,2	75,4	74,9	585,2	0,17	75,2	74,4	76,0	0,18	80,0	76,2	76,2	0,08	0,03	0,04	-0,95	-0,83	-29,2
264	476,0	2,9	0,0	11,7	215,4	71,2	79,1	349,6	326,8	327,4	326,0	301,5	0,00	75,2	75,4	74,9	583,1	0,17	75,2	74,4	76,0	0,18	80,0	76,2	76,2	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,82	-29,4
265	477,0	2,9	0,0	11,7	215,7	70,9	79,1	348,4	326,9	326,9	325,6	302,0	0,00	75,2	75,4	74,8	589,0	0,17	75,2	74,4	76,0	0,18	80,0	76,2	76,2	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,82	-29,7
266	478,0	2,9	0,0	11,7	215,4	71,0	78,6	348,4	327,2	326,7	325,2	302,3	0,00	75,2	75,4	74,8	585,5	0,17	75,2	74,4	76,0	0,18	80,0	76,2	76,1	0,08	0,03	0,04	-0,95	-0,83	-29,7
267	479,0	2,9	0,0	11,6	215,4	70,9	79,0	348,7	327,2	326,6	324,9	302,6	0,00	75,2	75,4	74,8	588,8	0,17	75,1	74,4	75,9	0,18	79,9	76,1	76,1	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,83	-29,7
268	480,0	2,9	0,0	11,7	214,9	70,8	78,9	348,2	327,0	326,2	324,4	303,3	0,00	75,2	75,3	74,8	588,8	0,17	75,1	74,3	75,9	0,18	79,9	76,1	76,1	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,82	-29,8
269	481,0	2,9	0,0	11,8	214,4	70,9	78,9	347,9	326,8	326,0	324,2	303,5	0,00	75,2	75,3	74,8	589,2	0,17	75,0	74,3	75,9	0,18	79,8	76,1	76,0	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,82	-30,0
270	482,0	2,8	0,0	11,8	214,1	70,7	78,7	347,3	327,1	325,8	323,7	303,6	0,00	75,2	75,3	74,7	586,4	0,17	75,0	74,2	75,9	0,18	79,8	76,1	76,0	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,83	-30,2
271	483,0	2,8	0,0	11,7	214,3	70,7	78,8	347,5	326,9	325,5	323,4	304,2	0,00	75,1	75,3	74,7	586,9	0,17	75,0	74,2	75,8	0,18	79,8	76,0	76,0	0,08	0,03	0,04	-0,95	-0,83	-30,2
272	484,0	2,8	0,0	11,7	214,3	70,7	78,5	347,0	326,5	325,3	323,1	304,6	0,00	75,1	75,2	74,7	586,3	0,17	75,0	74,2	75,8	0,18	79,7	76,0	75,9	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-30,4
273	485,0	2,8	0,0	11,7	214,7	70,6	78,5	346,6	325,9	325,1	322,7	304,9	0,00	75,1	75,2	74,6	585,6	0,17	74,9	74,1	75,7	0,18	79,7	76,0	75,9	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,82	-30,6
274	486,0	2,7	0,0	11,7	214,5	70,8	78,6	346,3	326,0	324,9	322,4	305,3	0,00	75,0	75,2	74,6	589,4	0,17	74,9	74,1	75,7	0,18	79,7	75,9	75,9	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,84	-30,7
275	487,0	2,8	0,0	11,8	214,5	70,6	78,5	345,7	325,9	324,6	322,1	305,6	0,00	75,0	75,2	74,6	585,0	0,17	74,9	74,0	75,7	0,18	79,6	75,9	75,9	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-30,9
276	488,0	2,7	0,0	11,8	214,5	70,7	78,4	345,6	325,4	324,5	321,8	306,1	0,00	75,0	75,1	74,6	590,6	0,17	74,8	74,0	75,7	0,18	79,6	75,9	75,9	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,84	-31,0
277	489,0	2,7	0,0	11,7	214,1	70,6	78,4	345,1	325,4	324,2	321,5	306,4	0,00	75,0	75,1	74,6	595,4	0,17	74,8	74,0	75,6	0,18	79,5	75,9	75,8	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-31,1
278	490,0	2,7	0,0	11,7	215,0	70,6	78,4	344,4	325,3	323,9	321,4	306,7	0,00	74,9	75,1	74,5	591,5	0,17	74,8	74,0	75,6	0,18	79,5	75,8	75,8	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,83	-31,3
279	491,0	2,7	0,0	11,5	214,8	70,5	78,7	343,3	324,6	323,8	320,9	307,0	0,00	74,9	75,1	74,5	585,3	0,17	74,9	73,9	75,6	0,18	79,5	75,8	75,8	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,84	-31,7
280	492,0	2,6	0,0	11,5	214,8	70,6	78,3	342,2	323,9	323,6	320,8	307,4	0,00	74,9	75,1	74,5	584,1	0,17	74,8	73,9	75,6	0,18	79,5	75,8	75,8	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-32,1
281	493,0	2,6	0,0	11,5	214,4	70,6	78,2	341,8	323,2	323,4	320,5	308,2	0,00	74,9	75,0	74,5	580,7	0,17	74,8	73,9	75,5	0,18	79,5	75,8	75,7	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-32,2
282	494,0	2,6	0,0	11,4	214,1	70,6	78,5	341,3	322,5	323,3	320,2	308,2	0,00	74,9	75,0	74,4	578,6	0,17	74,8	73,9	75,5	0,18	79,4	75,7	75,7	0,08	0,03	0,05	-0,95	-0,83	-32,6
283	495,0	2,6	0,0	11,4	213,5	70,7	78,5	340,7	321,8	323,1	319,8	308,7	0,00	74,9	75,0	74,4	579,1	0,17	74,8	73,9	75,5	0,18	79,5	75,7	75,7	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,82	-32,8
284	496,0	2,5	0,0	11,5	212,7	70,6	78,6	340,6	320,8	322,8	319,5	309,4	0,00	74,9	75,0	74,4	577,1	0,17	74,8	73,9	75,5	0,18	79,6	75,7	75,7	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,82	-33,0
285	497,0	2,5	0,0	11,5	212,5	70,6	78,5	340,1	319,8	322,7	319,1	310,0	0,00	74,8	75,0	74,4	577,9	0,17	74,8	74,0	75,5	0,18	79,6	75,7	75,7	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,82	-33,3
286	498,0	2,5	0,0	11,5	212,1	70,4	78,4	339,1	319,2	322,4	319,0	310,7	0,00	74,8	75,0	74,4	575,4	0,17	74,8	74,0	75,5	0,18	79,6	75,7	75,6	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-33,6
287	499,0	2,5	0,0	11,5	212,2	70,5	78,3	339,4	318,7	322,4	318,7	311,3	0,00	74,8	74,9	74,3	575,0	0,17	74,8	74,0	75,4	0,18	79,6	75,7	75,6	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,84	-33,6
288	500,0	2,5	0,0	11,5	211,7	70,6	78,3	339,0	317,7	322,1	318,7	312,3	0,00	74,8	74,9	74,3	573,6	0,17	74,8	73,9	75,4	0,18	79,6	75,6	75,6	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,84	-33,7
289	501,0	2,5	0,0	11,5	210,9	70,6	78,3	338,9	316,9	322,1	318,5	312,7	0,00	74,8	74,9	74,3	577,0	0,17	74,8	73,9	75,4	0,18	79,6	75,6	75,6	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,83	-33,9
290	502,0	2,4	0,0	11,5	210,6	70,7	78,5	338,4	315,8	321,9	318,2	313,4	0,00	74,8	74,9	74,3	573,4	0,17	74,8	73,9	75,4	0,18	79,5	75,6	75,5	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,83	-34,1
291	503,0	2,4	0,0	11,7	210,6	70,5	78,3	338,4	315,2	321,5	317,9	314,0	0,00	74,8	74,9	74,3	569,1	0,17	74,8	73,9	75,4	0,18	79,5	75,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,83	-34,2
292	504,0	2,4	0,0	11,7	210,0	70,6	78,2	338,1	313,7	321,7	317,9	315,1	0,00	74,8	74,9	74,2	566,8	0,17	74,7	73,9	75,4	0,18	79,5	75,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,84	-34,4
293	505,0	2,4	0,0	11,6	209,3	70,7	78,0	337,8	312,9	321,6	317,9	316,1	0,00	74,7	74,9	74,2	566,4	0,17	74,7	73,9	75,3	0,18	79,5	75,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,83	-34,4
294	506,0	2,4	0,0	11,6	209,0	71,5	79,0	337,6	312,5	321,9	318,1	316,9	0,00	74,7	74,9	74,2	566,2	0,17	74,8	73,9	75,3	0,18	79,5	75,6	75,5	0,08	0,03	0,06	-0,97	-0,85	-34,2
295	507,0	2,3	0,0	11,6	208,6	72,0	79,5	337,1	311,8	321,9	318,5	318,2	0,00	74,7	74,9	74,2	566,8	0,17	75,0	73,9	75,5	0,18	79,6	75,6	75,6	0,08	0,03	0,06	-0,97	-0,84	-34,2
296	508,0	2,3	0,0	11,7	208,0	72,6	79,8	337,2	311,4	322,3	318,6	318,9	0,00	74,8	75,0	74,3	563,4	0,17	75,4	74,0	75,5	0,18	79,8	75,6	75,7	0,08	0,03	0,07	-0,97	-0,84	-34,0
297	509,0	2,3	0,0	11,7	207,7	73,1	80,4	336,8	311,0	322,4	318,8	320,0	0,00	74,8	75,1	74,4	562,6	0,17	75,7	74,0	75,6	0,18	80,1	75,7	75,8	0,08	0,03	0,06	-0,97	-0,85	-33,9
298	510,0	2,3	0,0	11,7	207,0	73,6	80,8	336,2	310,9	322,5	318,9	321,0	0,00	74,9	75,2	74,5	561,4	0,17	76,0	74,1	75,8	0,18	80,3	75,7	76,0	0,08	0,03	0,05	-0,97	-0,85	-33,7
299	511,0	2,3	0,0	11,7	206,7	74,0	81,0	335,9	310,4	322,7	319,0	321,9	0,00	74,9	75,3	74,7	559,2	0,17	76,3	74,2	75,9	0,18	80,4	75,8	76,1	0,08	0,03	0,06	-0,97	-0,85	-33,7
300	512,0	2,2	0,0	11,8	206,2	74,4	81,2	335,7	310,4	322,6	319,1	322,9	0,00	75,1	75,4	74,8	560,3	0,17	76,6	74,4	76,0	0,18	80,6	75,9	76,2	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,85	-33,5
301	513,0	2,2	0,0	11,8	205,6	74,6	81,6	335,5	310,4	322,7	319,2	324,0	0,00	75,1	75,5	74,9	562,4	0,17	76,8	74,5	76,2	0,18	80,8	76,0	76,3	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,84	-33,3
302	514,0	2,2	0,0	11,8	205,5	74,9	81,6	335,0	310,2	322,8	319,2	324,7	0,00	75,2	75,7	75,1	559,1	0,17	77,0	74,6	76,3	0,18	81,0	76,1	76,4	0,08	0,03	0,06	-0,96	-0,84	-33,3
303	515,0	2,2	0,0	11,8	205,3	75,1	81,8	335,3	310,2	322,5	319,2	325,7	0,00	75,3	75,8	75,2	555,9	0,17	77,3	74,8	76,4	0,18	81,2	76,2	76,6	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,85	-33,1
304	516,0	2,2	0,0	11,9	204,6	75,3	82,1	335,2	310,1	322,8	319,2	326,4	0,00	75,4	75,9	75,3	551,5	0,17	77,4	74,9	76,5	0,18	81,4	76,2	76,7	0,08	0,03	0,05	-0,96	-0,85	-32,9
305	517,0	2,1	0,0	12,1	204,4	75,4	82,3	334,7	309,9	322,8	319,3	327,4	0,00	75,5	76,0	75,4	550,9	0,17	77,7	75,0	76,7	0,18	81,6	76,3	76,8	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,84	-32,8
306	518,0	2,1	0,0	12,1	204,5	75,5	82,3	334,8	309,6	322,8	319,3	328,2	0,00	75,6	76,1	75,5	551,1	0,17	77,9	75,1	76,8	0,18	81,7	76,5	76,9	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,85	-32,7
307	519,0	2,1	0,0	12,2	204,2	75,7	82,4	334,7	309,3	322,9	319,2	329,2	0,00	75,7	76,2	75,7	552,0	0,17	78,1	75,2	76,9	0,18	81,8	76,6	77,0	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,84	-32,6
308	520,0	2,1	0,0	12,2	203,7	75,6	82,5	334,9	309,1	322,9	319,1	330,2	0,00	75,7	76,3	75,8	552,1	0,17	78,1	75,3	77,0	0,18	81,9	76,6	77,2	0,08	0,03	0,05	-0,94	-0,85	-32,4
309	521,0	2,1	0,0	12,2	203,4	75,8	82,5	334,5	309,0	323,1	319,0	331,1	0,00	75,8	76,4	75,9	553,5	0,17	78,2	75,4	77,1	0,18	82,0	76,7	77,3	0,08	0,03	0,04	-0,94	-0,84	-32,3
310	522,0	2,1	0,0	12,2	203,0	75,9	82,4	334,4	308,5	323,2	318,9	332,1	0,00	75,9	76,5	76,0	549,8	0,17	78,4	75,5	77,2	0,18	82,2	76,8	77,4	0,08	0,03	0,04	-0,93	-0,84	-32,2
311	523,0	2,1	0,0	12,2	203,2	76,0	82,2	334,4	308,4	322,9	318,9	333,7	0,00	76,0	76,6	76,1	546,9	0,17	78,5	75,6	77,3	0,18	82,3	76,9	77,5	0,08	0,03	0,04	-0,92	-0,84	-32,0
312	524,0	2,1	0,0	12,2	202,8	76,0	82,3	334,5	308,3	323,3	318,8	334,4	0,00	76,0	76,7	76,2	545,5	0,17	78,5	75,7	77,4	0,18	82,4	77,0	77,5	0,08	0,03	0,05	-0,92	-0,84	-31,8
313	525,0	2,0	0,0	12,2	202,5	76,1	82,5	334,2	307,6	323,4	318,7	335,5	0,00	76,1	76,8	76,3	547,5	0,17	78,6	75,8	77,5	0,18	82,6	77,1	77,6	0,08	0,03	0,04	-0,92	-0,84	-31,8
314	526,0	2,0	0,0	12,3	202,0	76,1	82,7	334,6	307,6	323,4	318,6	336,6	0,00	76,2	76,8	76,4	544,3	0,17	78,6	75,9	77,6	0,18	82,6	77,1	77,7	0,08	0,03	0,04	-0,91	-0,83	-31,5
315	527,0	2,0	0,0	12,3	201,5	76,2	82,5	334,5	307,6	323,5	318,5	337,7	0,00	76,2	76,9	76,5	546,4	0,17	78,8	75,9	77,7	0,18	82,7	77,2	77,8	0,08	0,03	0,05	-0,91	-0,83	-31,3
316	528,0	2,0	0,0	12,3	201,7	76,2	82,6	334,7	307,7	323,5	318,4	338,7	0,00	76,3	77,0	76,6	551,4	0,17	78,8	76,0	77,7	0,18	82,8	77,3	77,9	0,08	0,03	0,05	-0,91	-0,83	-31,1
317	529,0	1,9	0,0	12,3	201,6	76,3	82,5	334,6	307,9	323,5	318,3	339,6	0,00	76,4	77,1	76,7	553,5	0,17	78,9	76,1	77,8	0,18	82,9	77,4	78,0	0,08	0,03	0,05	-0,90	-0,83	-30,9
318	530,0	1,9	0,0	12,2	201,8	76,5	82,5	334,3	307,3	323,7	318,2	340,8	0,00	76,4	77,1	76,8	550,1	0,17	79,0	76,2	77,9	0,18	83,0	77,5	78,1	0,08	0,03	0,05	-0,90	-0,83	-30,8
319	531,0	1,9	0,0	12,0	202,1	76,3	82,5	334,4	307,2	323,7	318,2	341,6	0,00	76,5	77,2	76,9	540,2	0,17	79,1	76,2	78,0	0,18	83,0	77,5	78,2	0,08	0,03	0,05	-0,90	-0,83	-30,6
320	532,0	1,9	0,0	12,0	202,0	76,3	82,5	334,5	307,1	323,6	318,0	342,5	0,00	76,5	77,3	77,0	549,8	0,17	79,2	76,3	78,1	0,18	83,1	77,6	78,3	0,08	0,03	0,05	-0,89	-0,84	-30,5
321	533,0	1,9	0,0	12,0	201,9	76,4	82,6	334,3	307,1	323,6	317,9	343,4	0,00	76,6	77,4	77,1	548,6	0,17	79,3	76,4	78,1	0,18	83,2	77,7	78,3	0,08	0,03	0,05	-0,89	-0,84	-30,4
322	534,0	1,9	0,0	12,1	202,1	76,5	82,6	334,3	307,0	323,8	317,8	344,6	0,00	76,7	77,4	77,2	551,3	0,17	79,3	76,4	78,2	0,18	83,2	77,8	78,4	0,08	0,03	0,05	-0,89	-0,83	-30,2
323	535,0	1,9	0,0	12,1	201,6	76,5	82,8	334,1	307,0	323,9	317,7	345,6	0,00	76,7	77,5	77,2	550,8	0,17	79,3	76,5	78,3	0,18	83,3	77,8	78,5	0,08	0,03	0,05	-0,88	-0,83	-30,0
324	536,0	1,8	0,0	12,1	201,6	76,6	83,1	333,9	306,8	323,7	317,6	346,3	0,00	76,8	77,5	77,3	550,4	0,17	79,4	76,6	78,4	0,18	83,4	77,9	78,6	0,08	0,03	0,05	-0,89	-0,83	-30,0
325	537,0	1,9	0,0	12,2	201,4	76,5	82,6	334,0	307,0	323,9	317,3	347,1	0,00	76,8	77,6	77,4	552,9	0,17	79,5	76,6	78,5	0,18	83,4	77,9	78,6	0,08	0,03	0,05	-0,88	-0,83	-29,8
326	538,0	1,8	0,0	12,1	201,7	76,5	82,7	333,9	306,9	323,9	317,2	348,1	0,00	76,8	77,6	77,5	558,2	0,17	79,5	76,7	78,5	0,18	83,5	78,0	78,7	0,08	0,03	0,04	-0,88	-0,83	-29,6
327	539,0	1,8	0,0	12,2	201,8	76,5	82,7	334,0	306,7	323,9	316,9	349,0	0,00	76,9	77,7	77,5	553,4	0,17	79,5	76,7	78,6	0,18	83,6	78,1	78,8	0,08	0,03	0,04	-0,88	-0,83	-29,6
328	540,0	1,8	0,0	12,2	201,7	76,7	82,6	333,8	306,3	324,2	316,7	349,8	0,00	76,9	77,8

371	583,0	1,1	0,0	11,3	200,6	77,4	83,0	325,7	302,7	320,3	303,6	377,8	0,00	78,2	79,1	79,5	552,9	0,17	80,6	78,4	80,1	0,18	84,8	80,2	80,3	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-29,6
372	584,0	1,1	0,0	11,1	200,2	77,4	83,2	325,2	302,7	320,4	303,3	378,4	0,00	78,3	79,2	79,5	547,9	0,17	80,7	78,4	80,1	0,18	84,8	80,2	80,3	0,08	0,03	0,04	-0,83	-0,81	-29,7
373	585,0	1,1	0,0	11,1	200,2	77,5	83,2	325,0	302,6	320,5	303,0	378,8	0,00	78,3	79,2	79,5	549,9	0,17	80,7	78,4	80,2	0,18	84,9	80,3	80,3	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-29,7
374	586,0	1,0	0,0	11,0	200,3	77,4	83,0	324,5	302,8	320,2	302,5	379,2	0,00	78,3	79,2	79,6	547,6	0,17	80,7	78,5	80,2	0,18	84,9	80,3	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-29,8
375	587,0	1,0	0,0	11,0	199,7	77,6	83,0	324,2	302,8	320,3	302,2	379,7	0,00	78,3	79,2	79,6	550,2	0,17	80,7	78,5	80,2	0,18	85,0	80,3	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,84	-0,80	-29,8
376	588,0	1,0	0,0	11,0	199,7	77,6	83,3	323,9	302,9	320,2	301,9	380,2	0,00	78,3	79,2	79,6	550,8	0,17	80,7	78,5	80,2	0,18	85,0	80,4	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-29,8
377	589,0	1,0	0,0	11,0	199,4	77,5	83,4	323,4	303,1	320,2	301,5	380,7	0,00	78,3	79,2	79,6	548,4	0,17	80,7	78,5	80,3	0,18	85,0	80,4	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,80	-29,9
378	590,0	1,0	0,0	11,0	199,3	77,6	83,5	323,3	302,8	320,1	301,2	381,0	0,00	78,4	79,3	79,6	547,8	0,17	80,6	78,6	80,3	0,18	85,0	80,4	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-30,0
379	591,0	1,0	0,0	11,0	199,7	77,5	83,3	322,8	302,7	320,0	300,9	381,2	0,00	78,4	79,3	79,6	548,6	0,17	80,7	78,6	80,3	0,18	85,0	80,5	80,4	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-30,1
380	592,0	1,0	0,0	11,0	199,8	77,6	83,1	322,3	302,5	319,8	300,5	381,5	0,00	78,4	79,3	79,7	552,6	0,17	80,7	78,6	80,3	0,18	85,0	80,5	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-30,3
381	593,0	1,0	0,0	10,9	199,8	77,6	83,2	322,1	302,3	319,9	300,1	382,1	0,00	78,4	79,3	79,7	549,2	0,17	80,8	78,6	80,3	0,18	85,0	80,5	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-30,4
382	594,0	1,0	0,0	10,9	199,9	77,6	83,4	321,4	302,3	319,6	299,7	382,3	0,00	78,4	79,3	79,7	554,3	0,17	80,8	78,6	80,3	0,18	85,0	80,6	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-30,6
383	595,0	0,9	0,0	10,9	199,9	77,7	83,3	321,2	302,2	319,4	299,4	382,4	0,00	78,5	79,3	79,7	553,3	0,17	80,8	78,7	80,3	0,18	85,0	80,6	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-30,7
384	596,0	0,9	0,0	10,9	199,5	77,6	83,3	320,6	302,2	319,2	299,0	382,7	0,00	78,5	79,3	79,8	552,9	0,17	80,8	78,7	80,3	0,18	85,1	80,6	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,81	-30,9
385	597,0	0,9	0,0	10,9	199,9	77,7	83,1	319,9	302,0	319,2	298,6	382,9	0,00	78,5	79,3	79,8	553,7	0,17	80,9	78,7	80,4	0,18	85,1	80,6	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-31,1
386	598,0	0,9	0,0	10,7	199,8	77,7	83,3	319,6	302,1	319,0	298,3	383,3	0,00	78,5	79,4	79,8	551,6	0,17	80,9	78,7	80,4	0,18	85,1	80,7	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,83	-0,80	-31,2
387	599,0	0,8	0,0	10,5	199,9	77,7	83,2	318,8	301,4	319,0	297,8	383,5	0,00	78,5	79,4	79,8	554,4	0,17	80,9	78,7	80,4	0,18	85,1	80,7	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-31,5
388	600,0	0,9	0,0	10,5	199,8	77,7	83,3	318,4	301,4	318,7	297,5	383,8	0,00	78,5	79,4	79,8	554,9	0,17	81,0	78,8	80,4	0,18	85,2	80,7	80,5	0,08	0,03	-0,01	-0,82	-0,81	-31,7
389	601,0	0,8	0,0	10,4	199,7	77,7	83,3	318,0	301,3	318,5	297,2	384,2	0,00	78,5	79,4	79,8	561,3	0,17	81,0	78,8	80,4	0,18	85,2	80,7	80,5	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-31,8
390	602,0	0,8	0,0	10,4	199,9	77,8	83,3	317,7	300,9	318,4	296,8	384,5	0,00	78,5	79,4	79,9	554,8	0,17	81,0	78,8	80,4	0,18	85,2	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-32,0
391	603,0	0,8	0,0	10,4	199,9	77,7	83,1	317,1	300,7	318,2	296,3	384,8	0,00	78,6	79,4	79,9	553,6	0,17	81,1	78,8	80,4	0,18	85,2	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-32,2
392	604,0	0,8	0,0	10,4	200,4	77,8	83,3	316,5	300,3	317,9	296,0	385,0	0,00	78,6	79,4	79,9	558,1	0,17	81,1	78,8	80,4	0,18	85,2	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-32,5
393	605,0	0,8	0,0	10,4	200,5	77,8	83,3	316,2	299,8	317,9	295,6	385,5	0,00	78,6	79,5	79,9	558,4	0,17	81,1	78,9	80,4	0,18	85,2	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-32,7
394	606,0	0,8	0,0	10,4	200,5	77,9	82,9	315,7	299,1	317,6	295,2	385,7	0,00	78,6	79,5	79,9	559,3	0,17	81,1	78,8	80,4	0,18	85,3	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-33,0
395	607,0	0,7	0,0	10,4	200,6	77,8	83,3	315,3	299,0	317,4	294,8	386,0	0,00	78,6	79,5	79,9	558,4	0,17	81,1	78,9	80,5	0,18	85,3	80,7	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-33,2
396	608,0	0,7	0,0	10,4	200,8	77,9	83,4	314,6	298,5	317,2	294,3	386,5	0,00	78,6	79,5	80,0	557,6	0,17	81,1	78,9	80,5	0,18	85,3	80,8	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-33,4
397	609,0	0,7	0,0	10,4	200,8	77,8	83,4	314,8	298,5	316,8	294,0	386,8	0,00	78,6	79,5	80,0	565,1	0,17	81,1	78,9	80,5	0,18	85,3	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-33,5
398	610,0	0,7	0,0	10,4	200,6	78,0	83,4	313,9	297,5	316,7	293,7	387,1	0,00	78,6	79,5	80,0	556,8	0,17	81,0	78,9	80,5	0,18	85,3	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-33,9
399	611,0	0,7	0,0	10,4	200,3	78,0	83,4	313,8	297,3	316,6	293,2	387,5	0,00	78,6	79,5	80,0	561,1	0,17	80,9	78,9	80,5	0,18	85,3	80,8	80,6	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-34,0
400	612,0	0,7	0,0	10,4	200,6	78,0	83,6	313,5	297,0	316,4	292,9	387,5	0,00	78,6	79,5	80,0	552,9	0,17	81,0	78,9	80,5	0,18	85,3	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-34,2
401	613,0	0,7	0,0	10,3	200,1	77,9	83,5	312,9	296,6	316,3	292,5	387,9	0,00	78,7	79,5	80,0	552,4	0,17	81,0	79,0	80,6	0,18	85,3	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-34,4
402	614,0	0,6	0,0	10,4	200,3	77,9	83,3	312,3	296,1	316,1	292,0	388,2	0,00	78,7	79,6	80,0	553,2	0,17	81,0	79,0	80,5	0,18	85,3	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-34,7
403	615,0	0,6	0,0	10,5	199,9	78,0	83,3	312,1	295,6	315,8	291,6	388,3	0,00	78,7	79,5	80,0	555,1	0,17	81,0	79,0	80,5	0,18	85,4	80,8	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-35,0
404	616,0	0,6	0,0	10,5	199,4	77,9	83,6	312,0	295,4	315,5	291,2	388,5	0,00	78,7	79,6	80,1	555,5	0,17	81,0	79,0	80,5	0,18	85,4	80,9	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-35,1
405	617,0	0,6	0,0	10,5	199,4	77,9	83,6	311,4	295,3	315,4	290,8	388,6	0,00	78,7	79,6	80,1	556,8	0,17	81,0	79,0	80,6	0,18	85,4	80,9	80,7	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-35,4
406	618,0	0,6	0,0	10,5	199,7	78,0	83,7	311,2	294,6	315,0	290,4	388,5	0,00	78,7	79,6	80,1	552,4	0,17	81,0	79,0	80,6	0,18	85,4	80,9	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-35,7
407	619,0	0,6	0,0	10,5	199,1	77,9	83,4	310,7	294,6	314,8	290,1	388,9	0,00	78,7	79,6	80,2	559,6	0,17	81,1	79,0	80,6	0,18	85,5	80,9	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-35,8
408	620,0	0,6	0,0	10,6	199,0	77,8	83,5	310,5	293,9	314,6	289,7	389,0	0,00	78,7	79,6	80,1	556,2	0,17	81,1	79,1	80,6	0,18	85,5	80,9	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-36,1
409	621,0	0,5	0,0	10,6	199,0	78,0	83,6	310,6	293,9	314,1	289,3	388,7	0,00	78,7	79,6	80,2	558,9	0,17	81,2	79,1	80,6	0,18	85,5	80,9	80,7	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-36,3
410	622,0	0,5	0,0	10,7	199,3	78,0	83,6	309,9	293,5	313,9	289,0	389,1	0,00	78,8	79,6	80,2	555,9	0,17	81,2	79,1	80,6	0,18	85,5	80,9	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-36,6
411	623,0	0,5	0,0	10,6	198,9	78,0	83,4	310,1	293,5	313,6	288,6	389,1	0,00	78,8	79,7	80,2	553,9	0,17	81,2	79,1	80,7	0,18	85,5	80,9	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-36,7
412	624,0	0,5	0,0	10,7	198,9	78,0	83,4	309,6	293,0	313,5	288,3	389,3	0,00	78,8	79,7	80,2	556,8	0,17	81,2	79,1	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-36,9
413	625,0	0,5	0,0	10,6	199,9	78,0	83,6	309,4	292,5	313,1	287,9	389,3	0,00	78,8	79,7	80,2	557,0	0,17	81,2	79,1	80,7	0,18	85,5	80,9	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,80	-37,2
414	626,0	0,4	0,0	10,6	199,4	77,9	83,5	309,3	292,0	312,6	287,5	389,0	0,00	78,8	79,7	80,2	561,0	0,17	81,3	79,1	80,6	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-37,6
415	627,0	0,4	0,0	10,6	199,7	77,9	83,3	308,8	291,9	312,4	287,3	389,0	0,00	78,8	79,7	80,3	559,0	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-37,8
416	628,0	0,4	0,0	10,6	199,7	77,9	83,2	308,8	291,8	312,3	286,9	389,2	0,00	78,8	79,7	80,3	563,1	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,04	-0,82	-0,81	-37,9
417	629,0	0,4	0,0	10,7	199,7	78,0	83,5	308,5	291,5	312,0	286,6	389,1	0,00	78,8	79,7	80,3	564,5	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-38,1
418	630,0	0,4	0,0	10,7	199,6	78,0	83,5	308,1	291,2	311,7	286,2	389,0	0,00	78,8	79,7	80,3	564,0	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-38,4
419	631,0	0,3	0,0	10,7	199,4	78,0	83,3	308,3	291,0	311,5	285,9	388,8	0,00	78,9	79,7	80,3	556,7	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-38,5
420	632,0	0,4	0,0	10,7	199,3	78,0	83,2	307,8	291,0	311,2	285,7	388,6	0,00	78,9	79,7	80,3	561,1	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-38,8
421	633,0	0,4	0,0	10,7	199,8	78,0	83,7	307,4	291,0	310,8	285,4	388,7	0,00	78,9	79,7	80,4	563,3	0,17	81,3	79,2	80,7	0,18	85,6	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-39,0
422	634,0	0,3	0,0	10,8	200,1	78,0	83,5	306,9	291,0	310,6	285,1	388,6	0,00	78,9	79,7	80,4	566,9	0,17	81,4	79,3	80,7	0,18	85,6	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-39,2
423	635,0	0,3	0,0	10,8	200,0	78,1	83,3	306,5	290,8	310,4	284,8	388,6	0,00	78,9	79,7	80,4	566,6	0,17	81,3	79,3	80,7	0,18	85,5	81,0	80,8	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-39,4
424	636,0	0,3	0,0	10,8	200,0	78,1	83,5	306,1	290,6	310,2	284,5	388,3	0,00	78,9	79,7	80,4	566,4	0,17	81,3	79,3	80,7	0,18	85,6	81,0	80,8	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,81	-39,7
425	637,0	0,3	0,0	10,8	199,8	78,1	83,6	306,1	290,4	309,7	284,2	388,5	0,00	78,9	79,7	80,4	563,8	0,17	81,3	79,3	80,7	0,18	85,6	81,0	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,81	-39,9
426	638,0	0,3	0,0	10,9	199,8	78,1	83,6	305,6	290,2	309,4	283,9	388,8	0,00	78,9	79,7	80,4	558,0	0,17	81,4	79,3	80,8	0,18	85,6	81,0	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-40,1
427	639,0	0,3	0,0	10,9	199,6	78,1	83,4	305,2	289,6	309,2	283,7	389,0	0,00	78,9	79,7	80,4	555,8	0,17	81,4	79,3	80,7	0,18	85,5	81,0	80,9	0,08	0,03	-0,01	-0,81	-0,81	-40,3
428	640,0	0,2	0,0	10,9	199,2	78,1	83,7	305,0	289,2	308,8	283,4	389,4	0,00	78,9	79,7	80,4	552,2	0,17	81,3	79,3	80,7	0,18	85,5	81,0	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-40,5
429	641,0	0,3	0,0	10,9	199,0	78,2	83,3	304,4	288,6	308,5	283,1	389,9	0,00	78,9	79,7	80,5	553,7	0,17	81,2	79,3	80,7	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-40,8
430	642,0	0,2	0,0	11,0	198,6	78,2	83,3	304,1	288,0	308,0	282,8	390,1	0,00	78,9	79,8	80,5	551,6	0,17	81,2	79,3	80,7	0,18	85,5	81,0	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-41,0
431	643,0	0,2	0,0	11,0	198,3	78,2	83,4	303,8	287,3	307,6	282,6	390,5	0,00	78,9	79,8	80,5	551,1	0,17	81,3	79,3	80,7	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,82	-0,80	-41,3
432	644,0	0,2	0,0	11,0	197,7	78,2	83,5	303,3	287,1	307,2	282,2	390,7	0,00	78,9	79,8	80,5	549,4	0,17	81,3	79,3	80,8	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-41,6
433	645,0	0,2	0,0	11,0	197,6	78,3	83,6	303,2	286,9	307,0	282,0	391,1	0,00	78,9	79,8	80,5	541,7	0,17	81,3	79,3	80,8	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-41,6
434	646,0	0,2	0,0	11,0	197,4	78,3	83,4	302,8	286,6	306,4	281,8	391,1	0,00	78,9	79,8	80,5	543,1	0,17	81,3	79,3	80,8	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-41,9
435	647,0	0,1	0,0	11,1	197,2	78,2	83,6	302,1	286,2	306,4	281,5	391,5	0,00	79,0	79,8	80,6	546,5	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,6	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-42,1
436	648,0	0,1	0,0	11,1	196,3	78,3	83,7	302,2	285,9	306,0	281,2	391,7	0,00	78,9	79,8	80,6	548,4	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	80,9	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,80	-42,3
437	649,0	0,1	0,0	11,1	196,4	78,3	83,8	301,8	285,6	305,4	281,0	391,6	0,00	79,0	79,8	80,6	546,8	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	81,0	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,80	-42,6
438	650,0	0,1	0,0	11,1	196,3	78,2	83,5	301,5	285,3	305,1	280,7	391,6	0,00	79,0	79,8	80,6	546,8	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	80,9	0,08	0,03	-0,01	-0,82	-0,80	-42,8
439	651,0	0,1	0,0	11,2	196,3	78,3	83,6	301,2	285,1	304,7	280,4	391,8	0,00	79,0	79,8	80,6	546,6	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	80,9	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-43,0
440	652,0	0,1	0,0	11,2	196,3	78,3	83,5	300,7	284,7	304,5	280,1	391,7	0,00	79,0	79,8	80,6	540,3	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	80,9	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,81	-43,3
441	653,0	0,1	0,0	11,2	196,6	78,3	83,4	300,2	284,5	304,1	279,9	391,8	0,00	79,0	79,8	80,6	546,5	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	81,0	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,80	-43,6
442	654,0	0,1	0,0	11,2	196,7	78,3	83,4	300,3	284,6	303,6	279,6	391,6	0,00	79,0	79,8	80,6	539,8	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	81,0	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,80	-43,7
443	655,0	0,1	0,0	11,3	195,7	78,3	83,7	300,4	284,6	303,2	279,3	391,5	0,00	79,0	79,8	80,7	542,0	0,17	81,4	79,4	80,8	0,18	85,7	81,1	81,0	0,08	0,03	0,02	-0,81	-0,80	-43,9
444	656,0	0,0	0,0	11,3	195,4	78,4	83,5	300,3	284,5	302,8	279,0	391,4	0,00	79,0	79,8	80,7	539,1	0,17	81,4	79,5	80,8	0,18	85,7	81,1	81,0	0,08	0,03	0,03	-0,81	-0,81	-44,1

DATA 2024-08-20 EPA PI 20315 RUN 2
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	76,32	75,50	77,12	3,73	0,0702	77,36	77,63	77,88	77,45	77,75
2	81,08	75,47	77,71	3,68	0,0716	77,35	77,65	77,88	77,76	77,72
3	99,37	75,36	79,02	3,67	0,0710	77,36	77,94	77,92	79,07	77,77
4	106,16	75,45	79,69	3,57	0,0707	77,42	78,44	78,27	80,34	77,84
5	120,17	75,39	78,64	3,47	0,0691	77,65	79,10	78,90	84,77	78,03
6	133,37	75,42	78,46	3,47	0,0712	77,97	79,62	80,34	92,00	78,38
7	162,28	75,34	79,04	3,47	0,0691	78,38	80,39	81,85	101,84	78,95
8	180,73	75,27	79,80	3,37	0,0696	79,16	81,46	83,42	110,56	79,64
9	202,01	75,35	80,53	3,27	0,0696	80,22	83,03	85,25	118,76	80,64
10	217,23	75,39	81,28	3,17	0,0693	81,63	84,83	87,38	125,92	81,84
11	225,63	75,42	81,49	3,07	0,0707	83,22	86,72	89,84	132,08	83,21
12	238,17	75,48	81,92	3,07	0,0702	85,00	88,85	92,66	141,32	84,76
13	251,89	75,42	82,67	2,97	0,0696	86,97	91,29	95,89	151,56	86,47
14	256,76	75,50	82,84	2,87	0,0701	89,06	93,75	99,47	161,30	88,28
15	255,18	75,36	82,89	2,87	0,0692	90,99	96,13	103,22	168,65	90,09
16	261,85	75,47	83,36	2,77	0,0707	92,98	98,30	107,54	176,07	91,93
17	260,65	75,52	83,33	2,67	0,0702	94,79	100,41	112,12	183,09	93,56
18	264,60	75,42	83,77	2,57	0,0705	96,64	102,90	116,78	189,32	95,13
19	275,45	75,55	83,99	2,57	0,0707	98,53	105,79	121,86	196,32	96,84
20	274,15	75,74	86,92	2,47	0,0696	100,08	107,75	126,84	201,68	98,22
21	260,09	75,66	84,46	2,37	0,0681	101,95	109,71	131,57	205,25	99,86
22	258,49	75,72	84,19	2,27	0,0698	103,74	111,62	135,73	208,83	101,48
23	262,97	75,61	84,16	2,27	0,0696	105,43	113,39	140,10	211,98	103,00
24	258,65	75,85	84,11	2,26	0,0686	106,98	114,73	144,03	215,03	104,43
25	257,00	75,82	84,15	2,17	0,0707	108,49	115,85	147,64	216,96	105,79
26	259,69	75,69	84,38	2,09	0,0707	109,92	117,05	151,33	219,09	107,14
27	268,77	75,78	84,89	2,05	0,0696	111,35	118,36	155,20	222,61	108,48
28	266,90	75,77	84,60	1,97	0,0707	112,75	119,52	159,31	226,13	109,79
29	258,72	75,89	84,05	1,97	0,0709	113,95	120,43	163,32	227,10	110,91
30	237,39	75,85	96,15	1,98	0,0691	114,71	120,70	168,92	226,05	111,65
31	283,01	75,76	88,33	1,77	0,0702	116,17	122,03	172,58	232,19	112,92
32	304,66	76,04	87,45	1,67	0,0712	117,94	124,02	177,67	241,28	114,57
33	325,21	75,98	87,89	1,57	0,0707	119,59	125,73	182,02	253,60	116,38
34	346,95	76,03	89,54	1,47	0,0712	121,30	127,43	186,19	267,28	118,03
35	359,11	76,08	89,87	1,37	0,0712	122,93	129,33	190,03	283,31	119,73
36	361,93	76,09	90,11	1,27	0,0707	124,47	131,31	193,35	296,64	121,19
37	343,15	76,51	122,06	2,87	0,0712	125,27	133,30	200,23	297,37	121,91
38	277,75	76,31	115,47	22,28	0,0758	126,78	135,86	205,39	290,53	122,31
39	242,48	76,25	109,48	21,68	0,0763	128,15	138,38	208,83	282,26	122,61
40	251,55	76,14	109,70	21,58	0,0773	130,81	140,78	211,02	275,03	123,12
41	292,31	76,20	117,40	21,38	0,0753	133,24	143,80	212,53	270,02	123,63
42	328,69	76,14	124,77	21,18	0,0737	136,18	148,59	214,09	267,76	124,19
43	314,10	76,22	104,82	21,08	0,0753	138,06	155,20	214,30	269,68	125,80
44	326,49	76,31	105,40	20,88	0,0773	140,04	160,52	215,48	268,90	126,76
45	371,04	76,31	103,09	20,58	0,0778	142,75	165,91	216,59	275,75	128,09
46	363,12	76,39	94,14	20,48	0,0773	145,42	170,93	218,26	288,27	129,92
47	392,14	76,43	94,44	20,38	0,0794	148,01	174,38	219,56	316,03	131,26
48	389,63	76,34	93,73	20,18	0,0805	150,45	176,60	221,00	336,09	132,39
49	418,96	76,46	95,76	19,98	0,0773	152,65	178,16	221,64	361,68	133,91
50	430,01	76,64	96,40	19,78	0,0773	154,86	179,37	222,35	382,66	135,96
51	402,72	76,63	93,99	19,68	0,0773	157,27	180,28	222,71	384,11	137,05
52	371,44	76,82	92,22	19,58	0,0763	159,51	180,93	222,87	381,02	138,48
53	345,09	76,74	90,77	19,58	0,0794	161,78	181,45	222,92	372,86	139,90
54	341,60	76,82	90,98	19,48	0,0789	163,96	181,80	222,59	367,06	141,43
55	346,53	76,80	91,42	19,38	0,0789	166,02	182,08	222,26	363,03	142,93
56	363,68	76,85	92,26	19,18	0,0784	168,08	182,33	221,80	363,45	144,43
57	395,21	76,82	93,91	19,08	0,0778	170,09	182,60	221,22	370,25	145,89
58	417,35	76,90	95,05	18,98	0,0784	172,16	182,99	220,32	385,31	147,44
59	418,44	76,87	95,46	18,78	0,0778	174,32	183,49	219,58	396,20	148,83
60	438,23	76,91	97,15	18,68	0,0781	176,71	184,16	218,83	416,84	150,44
61	459,95	76,91	98,71	18,48	0,0768	179,07	185,04	217,94	435,08	152,06
62	463,45	76,93	98,49	18,28	0,0773	181,71	186,03	217,28	453,52	153,72
63	461,19	76,82	98,42	18,18	0,0773	184,28	187,06	216,49	473,87	155,60
64	456,76	77,04	98,42	18,08	0,0763	186,89	188,08	215,75	486,18	157,60
65	458,80	76,82	99,30	17,88	0,0778	189,35	189,10	214,89	494,97	159,75
66	467,89	77,23	99,66	17,78	0,0773	191,76	190,16	214,07	502,19	161,83
67	473,75	77,34	99,90	17,58	0,0759	194,07	191,24	213,26	508,51	164,22
68	483,39	77,60	101,11	17,38	0,0764	196,40	192,48	212,58	516,78	166,61
69	504,54	77,55	103,17	17,18	0,0768	198,73	193,86	211,73	532,48	169,02
70	515,83	77,65	104,16	16,98	0,0763	200,84	195,29	210,93	544,40	171,55
71	518,82	77,81	104,18	16,87	0,0773	203,23	196,83	210,10	549,82	174,42
72	513,75	77,96	104,86	16,68	0,0763	205,85	198,30	209,30	552,10	177,17
73	512,48	77,81	104,72	16,52	0,0753	208,33	199,84	208,43	555,83	180,02
74	511,91	77,93	103,81	16,28	0,0773	211,18	201,43	207,77	559,61	182,91
75	520,03	78,03	104,68	16,18	0,0773	213,89	203,14	206,75	565,13	185,75
76	531,20	78,31	106,39	15,98	0,0773	216,68	204,97	205,70	576,12	188,56
77	543,28	78,38	107,76	15,78	0,0773	219,56	207,03	204,62	588,30	191,32
78	558,79	78,46	109,12	15,58	0,0743	222,66	209,47	203,50	602,20	194,12
79	571,69	78,50	110,31	15,38	0,0763	225,78	208,22	202,41	611,55	196,96
80	573,05	78,55	111,69	15,18	0,0763	228,90	204,01	201,24	617,63	200,09
81	577,38	78,68	112,49	14,98	0,0758	232,39	202,27	200,06	619,61	203,22
82	571,57	78,83	111,87	14,78	0,0763	236,04	201,02	199,04	617,56	206,71
83	562,07	78,69	111,15	14,68	0,0753	239,92	200,82	198,09	614,15	210,17

84	556,08	78,74	110,94	14,48	0,0773	243,76	200,72	197,04	610,88	213,81
85	547,43	79,06	109,94	14,28	0,0768	247,51	201,71	196,17	604,78	217,47
86	542,11	78,96	109,62	14,08	0,0763	251,16	202,87	195,29	601,53	220,87
87	544,32	79,02	109,50	13,98	0,0758	254,95	204,25	194,51	599,00	224,40
88	542,71	79,06	109,63	13,78	0,0753	258,39	206,10	193,63	598,52	228,15
89	541,43	78,79	109,99	13,68	0,0727	261,95	207,39	192,98	597,92	231,70
90	542,50	79,09	109,93	13,48	0,0754	265,39	209,38	192,12	596,49	235,14
91	558,11	79,29	110,94	13,28	0,0763	269,04	211,48	191,41	599,28	238,63
92	564,67	79,18	111,11	13,08	0,0748	272,13	215,09	190,54	602,81	242,01
93	566,09	79,15	111,83	12,88	0,0759	275,88	217,47	189,96	605,16	245,80
94	572,00	79,38	112,31	12,78	0,0763	279,28	219,67	189,39	609,57	249,35
95	580,07	79,26	113,54	12,50	0,0697	283,36	222,19	189,04	614,85	253,03
96	582,00	79,39	113,20	12,38	0,0717	286,94	224,74	188,61	622,68	256,88
97	586,65	79,46	114,97	12,18	0,0768	290,94	227,61	188,06	626,23	260,95
98	586,04	79,36	114,14	11,98	0,0748	295,01	230,63	187,88	629,88	265,03
99	586,05	79,34	113,84	11,78	0,0778	298,79	233,41	187,57	632,64	269,27
100	587,91	79,70	113,59	11,58	0,0755	303,15	236,17	187,34	635,18	273,00
101	586,64	79,86	114,80	11,38	0,0778	307,03	239,07	187,09	640,29	277,19
102	586,31	79,85	114,25	11,28	0,0763	311,40	241,55	187,05	644,16	281,46
103	589,25	80,07	114,64	10,98	0,0728	315,39	243,79	187,11	649,84	285,71
104	593,32	80,08	116,29	10,88	0,0697	319,32	246,64	187,27	657,23	289,62
105	594,43	80,09	115,85	10,68	0,0772	323,44	248,88	187,46	660,76	293,66
106	584,37	79,76	114,50	10,47	0,0758	327,44	251,06	187,98	657,39	297,71
107	579,98	79,80	114,18	10,28	0,0758	331,46	252,85	188,55	653,95	301,74
108	576,04	79,82	113,09	10,18	0,0738	335,39	254,78	189,19	650,00	305,67
109	575,49	79,81	113,12	9,98	0,0768	338,57	256,59	189,64	644,90	309,57
110	573,91	79,83	113,60	9,88	0,0748	342,26	258,27	190,50	641,77	313,10
111	574,64	79,80	113,94	9,68	0,0773	345,63	259,83	191,36	638,33	316,96
112	575,96	79,79	113,83	9,48	0,0773	349,11	261,83	192,29	636,20	320,55
113	575,68	79,84	114,04	9,38	0,0773	352,51	263,52	193,53	634,14	324,23
114	578,80	79,87	114,66	9,17	0,0753	355,63	265,80	194,65	633,65	327,77
115	582,64	79,77	113,90	9,07	0,0763	358,87	268,14	196,06	631,30	331,18
116	579,84	79,25	113,45	8,88	0,0758	361,75	270,36	197,79	631,04	335,48
117	575,94	79,93	112,98	8,68	0,0773	365,00	273,60	199,51	629,63	339,05
118	575,36	79,95	113,13	8,56	0,0773	367,97	276,87	201,30	628,28	343,13
119	489,24	80,08	102,86	8,46	0,0773	371,30	280,67	204,90	631,07	346,57
120	428,08	79,43	97,05	8,28	0,0794	374,00	284,81	207,37	632,40	350,31
121	402,15	79,61	95,87	8,18	0,0784	376,66	288,53	210,10	623,73	354,30
122	386,89	79,64	94,82	8,14	0,0789	379,58	291,37	212,92	613,55	357,66
123	374,87	79,66	93,88	8,08	0,0809	382,12	293,99	215,90	609,73	360,83
124	365,33	79,58	93,41	7,98	0,0794	384,08	295,80	218,47	603,50	363,45
125	356,05	79,40	92,11	7,87	0,0814	385,93	297,42	221,13	597,92	365,74
126	348,34	79,40	91,06	7,80	0,0789	386,96	298,50	222,50	589,70	368,01
127	342,97	79,49	91,43	7,77	0,0814	387,85	299,49	224,04	579,56	369,88
128	338,68	79,47	90,82	7,67	0,0819	388,35	300,17	225,78	569,56	371,68
129	335,14	78,95	90,70	7,67	0,0814	388,73	300,21	227,28	561,09	373,03
130	332,48	79,03	89,52	7,58	0,0814	389,43	300,09	229,10	552,99	373,56
131	329,74	78,90	89,35	7,50	0,0795	389,03	300,60	230,33	545,17	374,02
132	327,32	78,94	89,25	7,48	0,0809	389,01	300,27	231,41	540,09	374,36
133	324,91	78,78	88,68	7,38	0,0799	388,20	300,21	232,67	533,88	374,33
134	323,20	78,88	88,60	7,38	0,0814	388,02	300,22	233,94	527,84	373,89
135	323,21	78,98	88,41	7,28	0,0784	387,49	299,88	234,71	523,61	373,77
136	322,06	79,04	88,51	7,28	0,0814	387,47	299,86	235,93	518,69	373,63
137	321,86	79,09	89,54	7,17	0,0814	387,08	299,90	237,10	512,69	373,25
138	322,19	78,92	89,18	7,07	0,0786	386,62	299,96	237,99	509,82	373,05
139	321,81	78,85	88,79	7,07	0,0810	385,70	300,53	238,57	506,69	372,54
140	321,27	78,61	88,71	6,97	0,0794	384,80	300,65	239,43	507,20	371,84
141	320,16	78,69	88,17	6,92	0,0814	384,62	300,48	240,67	505,67	371,53
142	319,42	78,80	88,87	6,88	0,0813	383,79	300,80	241,48	504,85	370,91
143	319,50	78,48	88,59	6,78	0,0789	383,12	300,91	242,33	501,89	369,93
144	319,92	78,48	88,22	6,75	0,0809	382,44	300,30	243,18	498,93	369,66
145	320,07	78,61	87,99	6,68	0,0819	381,85	300,55	244,28	495,58	369,17
146	318,14	78,48	87,13	6,57	0,0814	381,20	300,25	244,97	493,28	368,43
147	317,40	78,41	87,68	6,57	0,0799	380,42	300,39	246,04	494,61	367,68
148	370,74	78,62	107,60	7,16	0,0763	379,95	300,12	248,15	493,15	366,97
149	387,95	78,37	95,21	6,27	0,0812	379,33	301,13	247,84	501,60	365,94
150	349,70	78,48	90,94	6,18	0,0789	378,96	302,41	249,18	509,60	365,24
151	333,93	78,39	89,82	6,08	0,0804	378,84	303,98	249,98	517,09	364,52
152	328,04	78,24	88,56	5,98	0,0789	378,49	305,19	250,87	523,30	364,17
153	325,21	78,30	88,69	5,87	0,0820	378,55	306,43	252,22	527,43	363,96
154	325,45	78,57	88,23	5,77	0,0814	379,06	307,04	253,28	528,59	363,54
155	324,62	78,69	88,10	5,67	0,0779	379,44	307,66	254,14	531,40	363,73
156	322,11	78,59	88,53	5,57	0,0784	379,47	308,43	254,62	533,02	363,40
157	322,19	78,50	88,07	5,57	0,0801	380,29	307,55	255,69	534,46	363,61
158	322,74	78,44	87,39	5,48	0,0793	380,69	307,91	256,37	534,24	363,46
159	321,66	78,72	87,62	5,38	0,0814	381,45	307,11	257,58	535,01	362,70
160	317,05	78,76	87,08	5,38	0,0814	381,96	306,03	258,40	536,77	362,53
161	315,33	78,78	86,96	5,27	0,0794	382,53	305,78	259,15	535,68	361,73
162	313,47	78,49	86,73	5,17	0,0825	382,88	305,21	259,89	533,63	360,88
163	311,67	78,67	86,56	5,17	0,0815	383,41	304,14	260,61	529,37	360,74
164	310,10	78,29	86,34	5,07	0,0834	383,67	303,85	261,78	526,18	359,64
165	306,96	78,13	85,95	5,07	0,0819	383,85	302,91	262,76	520,52	359,14
166	304,97	77,86	86,09	4,97	0,0814	383,45	303,82	263,19	513,64	358,15
167	304,26	77,75	86,30	4,97	0,0814	383,55	303,34	264,41	506,63	357,56
168	302,69	77,46	85,85	4,87	0,0814	383,34	303,05	265,32	500,38	356,53
169	299,75	77,46	85,65	4,87	0,0804	383,39	302,52	266,76	494,95	355,95
170	300,02	77,35	85,30	4,78	0,0799	383,51	302,49	268,10	490,15	355,94

171	299,48	77,26	86,04	4,78	0,0825	383,15	302,71	269,59	485,53	355,19
172	296,44	77,17	84,92	4,68	0,0814	382,82	303,02	270,99	481,71	354,71
173	296,43	77,11	84,56	4,68	0,0779	382,69	303,17	272,65	478,65	353,70
174	294,80	76,95	85,48	4,68	0,0819	382,29	303,88	274,04	475,08	353,08
175	290,45	76,85	85,10	4,57	0,0817	381,79	303,39	275,79	471,09	352,43
176	287,79	76,82	84,12	4,57	0,0820	381,50	303,30	277,50	466,55	351,87
177	285,43	76,74	85,13	4,47	0,0794	381,06	303,46	279,31	463,20	351,63
178	282,72	76,65	84,04	4,46	0,0819	380,48	302,19	281,11	458,85	350,75
179	279,49	76,68	84,34	4,47	0,0809	379,61	301,91	283,28	456,61	350,08
180	342,87	76,78	112,38	4,37	0,0809	378,73	302,02	286,40	449,54	349,77
181	300,86	76,72	86,76	4,37	0,0809	378,19	314,93	288,27	447,70	349,48

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

- ~~Test~~ - kindling 38 LBS START FIRE
- At 36 LBS close Door
- Paw off
- At 13 LBS insert preload
- At 20, 8 LBS close Door
open Fan low
- At 8, 5 LBS close air inlet and bypass
- At 30 min move pieces
- At 45 LBS Rack coal Bed
After 2 min 4, 5 LBS insert load
- close Door immediatly and close bypass
- After 5 min close air inlet completly
At the 30 min open Fan (Low)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM 334	7:00	ok	ok

Pre-Test Post-Test

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024 08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok
Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-20 • Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-11	-10	-10	-10	-10	-10	-10	
Final 1minute DGM (Liter)	006821	008082	000615 15	002834 58	750858 48	753083 64	5191406	520890 48
Initial 1minute DGM (Liter)	006821	008082	000615 08	002834 48	750858 35	753083 60	5191401	520890 42
Change (Liter)	∅	∅	0,07	0,10	0,13	0,04	0,05	0,06
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: TP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	0.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20 315 Run: 2 Tech: MR Reviewer: DP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10 00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 2 Tech: MA Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,071	76,90
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,071	77,24
A-1	0.40	0.50	0.50	0,057	76,90
A-2	1.50	1.75	2	0,069	77,24
A-3	4.50	5.25	6	0,069	77,24
A-4	5.60	6.5	7.5	0,057	77,24
B-1	0.40	0.50	0.50	0,056	77,24
B-2	1.50	1.75	2	0,066	77,11
B-3	4.50	5.25	6	0,068	77,11
B-4	5.60	6.5	7.5	0,057	77,40
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53	N.A	
B-2	1.75		
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3.016	3.000	1.019	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.016	+/- 0.15	0.019	+/- 0.05
CO_2	0	0	17.88	18.00	9.82	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0.12	+/- 0.5	0.18	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.011	1.012	0	0.02	0.005	0.15	0.007	0.05	✓	
CO_2	0	17.92	9.80	0	0.02	0.04	0.5	0.02	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 2 Tech: M.M Reviewer: M

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	00 80,67	002834,20	753 28,40	520 888,85 ~~520886~~ MM
	Initial (Liter)	006828	000616,90	750 860,75	519 144,20

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,1	100,0
Dry Bulb (F):	78,3	80,0
Humidity (%):	69,6	71,6

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024 08 20 Manufacturer: Hearth stone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 2 Tech: M.P Reviewer: NP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1098 lbs.	19.8	19.9	19.8	19.8	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1210 lbs.	20.0	20.1	19.4	19.3	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1150 lbs.	19.1	19.0	19.1	19.0	19.0
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1128 lbs.	19.4	19.4	19.3	19.2	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1198 lbs.	20.0	20.1	20.2	20.1	20.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1190 lbs.	20.0	19.3	19.3	19.4	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1178 lbs.	19.4	19.6	19.3	19.3	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1236 lbs.	20.3	20.2	20.1	20.3	20.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1212 lbs.	20.6	20.8	21.0	21.0	20.9
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1236 lbs.	19.1	19.1	19.0	19.1	19.2
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1148 lbs.	19.4	19.1	19.2	19.1	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1178 lbs.	20.0	20.1	20.0	20.2	20.0
1 1/2 x 3 1/2 x 11 in.	1626 lbs.	19.6	19.4	19.3	19.6	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 11 in.	1642 lbs.	20.0	20.1	20.3	20.2	20.4
1 1/2 x 3 1/2 x 11 in.	1630 lbs.	19.6	19.4	19.3	19.6	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 11 in.	1630 lbs.	20.0	20.1	19.9	19.8	19.3
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 2065 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20 315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 94	lbs.	~~19~~ 20	~~19~~ 20	~~19~~ 20	19 20	19 20
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 018	lbs.	20 9	21 0	20 8	20 7	20 9
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 2 06	lbs.	21 4	21 3	21 8	21 3	21 8
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 434	lbs.	22 0	21 9	21 9	21 8	21 8
x x in.		lbs.					
1 x x in.	0 132	lbs.			20 4		
1 x x in.	0 112	lbs.			20 8		
1 x x in.	0 138	lbs.			20 9		
1 x x in.	0 132	lbs.			21 0		
1 x x in.	0 0 96	lbs.			20 6		
1 x x in.	0 114	lbs.			19 9		
1 x x in.	0 102	lbs.			20 3		
1 x x in.	0 126	lbs.			20 8		
1 x x in.	0 120	lbs.			19 9		
1 x x in.	0 104	lbs.			20 0		
1 x x in.	0 104	lbs.			20 0		
1 x x in.	0 108	lbs.			20 1		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21 988 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PE 20 315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: [illegible]

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	37	34 35	2	40	36-37	7
2024-08-19	17:00	107 9750	~~02578~~ MM	50595	110 1010	02579	42160
2024-08-20	9:00	107 9751	02578	50594	110 1011	02578	42159

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	37	3435	2	40	36-37	7
2024-08-20	21:00	107 9756	02583	50661	110, 1014 ~~110 1011~~ MM	02578	42210
2024-08-26	8:00	107 9752	02582	50606	110 1012	02578	42179
2024-08-27	8:00	107 9752	02582	50606	110 1012	02579	42179

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-19 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	50	38-39	11	40
2024-08-19	17:00	107,6481	0,2630	4,9190	0,1303
2024-08-20	9:00	107,6482	0,2631	4,9191	0,1304

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	50	38-39	11	40	2024-08-20 20:30
2024-08-20	21:00	107,6485	0,2634	4,9222	0,1305	
2024-08-26	8:00	107,6483	0,2634	4,9213	0,1305	
2024-08-27	8:00	107,6483	0,2633	4,9213	0,1305	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	3	
Date	21-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	3	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	21-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,5	100,5
Barometer (in.Hg):	29,677639	29,67763883
Dry Bulb (F):	72,6	73,3
Humidity (%):	49,4	48,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	93,600	cuft	Final:	93,600	cuft
	Initial:	81,210	cuft	Initial:	81,210	cuft
DGM #1	Final:	154,020	cuft	Final:	4361,370	Liter
	Initial:	100,316	cuft	Initial:	2840,620	Liter
DGM #2	Final:	26660,914	cuft	Final:	754953,000	Liter
	Initial:	26602,101	cuft	Initial:	753287,600	Liter
DGM room	Final:	18438,035	cuft	Final:	522107,000	Liter
	Initial:	18395,213	cuft	Initial:	520894,410	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 208

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	21-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight: Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,5955 cu. ft

Loading Density: 6,896 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 36,595 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,478164

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,574	19,6	19,3	19,8	19,6	19,6	30,81892	63,00
1,5	3,5	12	1,558	20	20,1	20	20	20	31,19116	63,00
1,5	3,5	12	1,542	19,9	20	20,1	20,1	20,1	30,90168	63,00
1,5	3,5	12	1,518	20,4	20,4	20,3	20,4	20,3	30,90648	63,00
1,5	3,5	12	1,574	20,3	20,3	20,2	20,4	20,6	32,04664	63,00
1,5	3,5	12	1,3	20,3	20,4	20,5	20,5	20,6	26,598	63,00
1,5	3,5	12	1,2	20,9	21	21	21,1	21,1	25,224	63,00
1,5	3,5	12	1,232	19,6	19,7	19,8	19,8	19,8	24,31968	63,00
1,5	3,5	12	1,194	19,9	19,7	19,3	19,8	19,5	23,45016	63,00
1,5	3,5	12	1,178	20	20,1	20,3	20,4	20,4	23,84272	63,00
1,5	3,5	12	1,362	20,4	20,6	20,5	20,4	20,5	27,89376	63,00
1,5	3,5	16	1,672	19,6	19,3	19,4	19,4	19,6	32,53712	84,00
1,5	3,5	16	1,592	20	20	20,3	20,4	20,5	32,22208	84,00
1,5	3,5	16	1,696	19,6	19,5	19,5	19,6	19,4	33,10592	84,00
1,5	3,5	16	1,6	20	20,1	20,4	20,3	20,2	32,32	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 6,7 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 35,7 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,5 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	4,68	20,40	20,30	20,60	20,40	20,40	95,48392	241,94	20,4	Load
3,5	3,5	19,75	5,31	22,80	22,60	22,40	22,60	22,80	120,17312	241,94	22,6	
3,5	3,5	19,75	5,00	20,10	20,40	20,40	20,30	20,40	101,51872	241,94	20,3	
3,5	3,5	19,75	5,02	20,50	20,40	20,80	20,40	20,80	103,3116	241,94	20,6	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	3,5	5	0,10			19,90			2,0298	26,25	19,9	spacers
1,5	3,5	5	0,10			20,00			2,04	26,25	20,0	
1,5	3,5	5	0,11			20,10			2,1708	26,25	20,1	
1,5	3,5	5	0,11			20,40			2,244	26,25	20,4	
1,5	3,5	5	0,12			20,60			2,472	26,25	20,6	
1,5	3,5	5	0,10			20,30			1,9488	26,25	20,3	
1,5	3,5	5	0,13			20,40			2,6112	26,25	20,4	
1,5	3,5	5	0,10			19,90			2,0298	26,25	19,9	
1,5	3,5	5	0,12			20,00			2,4	26,25	20,0	
1,5	3,5	5	0,10			20,00			2,04	26,25	20,0	
1,5	3,5	5	0,13			20,10			2,5728	26,25	20,1	
1,5	3,5	5	0,11			20,30			2,1924	26,25	20,3	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,958

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,078	70,39	0,2793
B center	0,077	70,35	0,2775
A1	0,064	70,39	0,2530
A2	0,078	70,35	0,2793
A3	0,076	70,35	0,2757
A4	0,065	70,44	0,2550
B1	0,064	70,4	0,2530
B2	0,071	70,5	0,2665
B3	0,076	70,5	0,2757
B4	0,064	70,6	0,2530
AVERAGE	0,0713	70,4260	0,2668

Project nu.	PI 20315
Date	21-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	15	41-42	1	21	43-44	3	31	45-46	15	47			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	108,7797	0,2612	4,1975	108,7342	0,2602	5,0915	110,1272	0,2584	4,1550	0,1290	2024-08-20	17:00	
Before (6)	108,7796	0,2613	4,1976	108,7343	0,2602	5,0916	110,1273	0,2584	4,1551	0,1290	2024-08-21	09:00	
After (1)	108,7804	0,2614	4,2018	108,7351	0,2603	5,0947	110,1278	0,2585	4,1592	0,1293	2024-08-21	17:30	
After (2)	108,7798	0,2613	4,1978	108,7344	0,2602	5,0922	110,1274	0,2584	4,1557	0,1291	2024-08-26	08:15	
After (3)	108,7798	0,2613	4,1978	108,7344	0,2602	5,0922	110,1274	0,2584	4,1557	0,1290	2024-08-27	08:15	
After (4)													2024-08-21 17:15
After (5)													
After (6)	108,7798	0,2613	4,1978	108,7344	0,2602	5,0922	110,1274	0,2584	4,1557	0,1290	2024-08-27	08:15	
Difference	0,0002	0,0000	0,0002	0,0001	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000	0,0006	0,0000			
Total (mg)		0,4			0,7			0,7		0			
Total ajusté (mg)		**0,40**			**0,70**			**0,70**					

Project nu.	PI 20315
Date	21-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 3
Project #: PI 20315
Test Duration: 308 min

Note: In the “Input data”, "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and “Mass Balance” columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses 13.7.3 to 13.7.5.

	HHV	LHV
Eff	78,61%	84,96%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	79,00%	85,39%
Output	24 263	kJ/h
Burn Rate	1,56	kg/h
Grams CO	8	g
Input	30 867	kJ/h
MC wet	17,34	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Averages		0,01	10,74	0,98	20,23	9,48	178,65	22,13
INPUT DATA				Oxygen Calculation			Input Data	
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (°C)	Room Temp (°C)
0,00	9,68	0,18	1,72	936,7%	20,81	19,01	163,1	21,9
1,00	9,61	0,03	3,84	406,6%	20,68	16,82	175,2	21,8
2,00	9,56	0,02	4,65	320,6%	20,63	15,97	186,0	21,8
3,00	9,52	0,01	4,62	323,8%	20,63	16,01	191,8	21,8
4,00	9,47	0,01	6,04	224,4%	20,54	14,49	198,5	21,8
5,00	9,43	0,01	6,36	208,2%	20,52	14,15	188,2	21,8
6,00	9,42	0,01	6,45	203,6%	20,51	14,05	182,1	21,8
7,00	9,38	0,01	6,03	225,2%	20,54	14,51	180,9	21,9
8,00	9,34	0,01	5,58	251,0%	20,57	14,98	179,9	21,8
9,00	9,29	0,01	6,52	200,7%	20,51	13,98	180,3	21,9
10,00	9,25	0,02	8,53	129,9%	20,38	11,84	181,5	21,8
11,00	9,16	0,02	11,27	73,9%	20,19	8,91	185,8	21,8
12,00	9,07	0,06	13,61	43,7%	20,04	6,40	190,7	21,8
13,00	9,02	0,03	13,67	43,4%	20,04	6,35	192,6	21,7
14,00	8,97	0,01	11,54	70,0%	20,18	8,63	192,8	21,8
15,00	8,93	0,01	11,19	75,3%	20,20	9,00	193,5	21,9
16,00	8,84	0,02	10,99	78,4%	20,21	9,21	196,1	21,8
17,00	8,79	0,02	9,76	101,0%	20,29	10,53	199,4	21,9
18,00	8,73	0,01	10,78	82,0%	20,23	9,44	203,6	21,9
19,00	8,66	0,02	13,49	45,4%	20,05	6,55	206,5	22,0
20,00	8,57	0,02	14,43	35,9%	19,99	5,54	210,0	22,0
21,00	8,52	0,02	15,22	28,8%	19,93	4,70	212,4	22,0
22,00	8,43	0,02	14,32	37,0%	19,99	5,66	214,0	22,0
23,00	8,34	0,02	13,15	49,2%	20,07	6,92	214,2	22,0
24,00	8,29	0,01	13,84	41,8%	20,03	6,18	213,5	21,9
25,00	8,20	0,01	14,32	37,1%	19,99	5,67	212,6	21,9
26,00	8,11	0,01	13,72	43,0%	20,03	6,30	210,9	21,9
27,00	8,07	0,01	13,21	48,6%	20,07	6,85	209,8	22,0
28,00	7,98	0,01	12,93	51,8%	20,09	7,15	208,9	21,9
29,00	7,93	0,01	12,37	58,7%	20,12	7,75	208,4	22,0
30,00	7,85	0,01	12,32	59,4%	20,13	7,81	209,6	22,0
31,00	7,79	0,01	13,25	48,2%	20,06	6,81	209,1	22,1
32,00	7,75	0,01	12,99	51,1%	20,08	7,09	209,2	22,1
33,00	7,70	0,01	12,72	54,3%	20,10	7,37	210,5	22,0
34,00	7,61	0,02	12,29	59,6%	20,13	7,83	211,7	22,0
35,00	7,57	0,02	12,36	58,8%	20,12	7,76	212,8	22,1
36,00	7,48	0,01	12,51	56,8%	20,11	7,59	213,0	22,0
37,00	7,43	0,01	12,90	52,1%	20,09	7,18	213,3	22,1
38,00	7,34	0,01	13,36	46,9%	20,06	6,69	212,2	22,1
39,00	7,29	0,01	13,61	44,2%	20,04	6,42	210,4	22,1
40,00	7,25	0,01	13,13	49,5%	20,07	6,94	209,8	22,0
41,00	7,16	0,01	13,09	50,0%	20,08	6,98	208,9	22,1
42,00	7,07	0,01	12,98	51,2%	20,08	7,10	208,0	22,0
43,00	7,02	0,01	12,87	52,6%	20,09	7,22	207,0	22,1
44,00	6,98	0,01	12,87	52,6%	20,09	7,22	206,4	22,0
45,00	6,93	0,01	12,87	52,6%	20,09	7,22	206,5	22,1
46,00	6,84	0,01	12,94	51,7%	20,09	7,14	205,4	22,1
47,00	6,80	0,01	12,90	52,2%	20,09	7,18	205,1	22,1
48,00	6,70	0,00	13,03	50,7%	20,08	7,05	204,7	22,0
49,00	6,66	0,00	13,13	49,5%	20,07	6,94	204,7	22,1
50,00	6,61	0,00	13,33	47,3%	20,06	6,73	205,0	22,1
51,00	6,52	0,00	13,51	45,4%	20,05	6,54	205,2	22,1
52,00	6,48	0,00	13,77	42,6%	20,03	6,26	205,4	22,1
53,00	6,39	0,00	14,10	39,2%	20,01	5,90	205,9	22,1
54,00	6,31	0,00	14,37	36,7%	19,99	5,62	206,7	22,1
55,00	6,25	0,01	14,50	35,4%	19,98	5,48	207,2	22,2
56,00	6,21	0,00	14,42	36,2%	19,99	5,57	207,8	22,1
57,00	6,11	0,00	14,40	36,4%	19,99	5,59	207,9	22,1
58,00	6,07	0,00	14,38	36,5%	19,99	5,60	208,7	22,1
59,00	6,02	0,00	14,42	36,2%	19,99	5,57	208,9	22,0
60,00	5,93	0,00	14,51	35,3%	19,98	5,47	209,2	22,0
61,00	5,89	0,00	14,65	34,1%	19,97	5,32	210,1	22,0

62,00	5,80	0,00	14,68	33,8%	19,97	5,29	210,7	22,2
63,00	5,74	0,00	14,72	33,4%	19,97	5,25	211,1	22,1
64,00	5,66	0,00	14,70	33,6%	19,97	5,27	210,7	22,1
65,00	5,57	0,00	14,69	33,6%	19,97	5,27	211,0	22,0
66,00	5,52	0,00	14,63	34,2%	19,97	5,34	211,1	21,9
67,00	5,48	0,00	14,63	34,2%	19,97	5,34	211,3	21,9
68,00	5,39	0,00	14,61	34,4%	19,97	5,36	211,7	21,7
69,00	5,34	0,00	14,57	34,8%	19,98	5,41	212,1	21,5
70,00	5,28	0,00	14,63	34,2%	19,97	5,34	212,1	21,5
71,00	5,21	0,00	14,66	33,9%	19,97	5,31	212,5	21,4
72,00	5,12	0,00	14,80	32,7%	19,96	5,16	213,0	21,5
73,00	5,07	0,00	14,76	33,0%	19,97	5,20	212,9	21,3
74,00	5,03	0,00	14,87	32,0%	19,96	5,08	213,2	21,1
75,00	4,94	0,00	14,86	32,1%	19,96	5,10	213,3	21,0
76,00	4,89	0,00	14,82	32,5%	19,96	5,14	213,2	21,2
77,00	4,83	0,00	14,73	33,3%	19,97	5,24	213,5	21,3
78,00	4,75	0,00	14,71	33,5%	19,97	5,25	212,7	21,3
79,00	4,71	0,00	14,68	33,8%	19,97	5,29	212,5	21,4
80,00	4,62	0,01	14,78	32,9%	19,96	5,18	213,0	21,4
81,00	4,57	0,00	14,71	33,5%	19,97	5,25	212,6	21,3
82,00	4,52	0,00	14,66	33,9%	19,97	5,31	212,9	21,3
83,00	4,43	0,01	14,71	33,5%	19,97	5,25	212,6	21,3
84,00	4,39	0,01	14,71	33,5%	19,97	5,25	212,3	21,2
85,00	4,35	0,01	14,68	33,8%	19,97	5,29	212,6	21,2
86,00	4,25	0,00	14,79	32,8%	19,96	5,17	212,3	21,3
87,00	4,21	0,01	14,87	32,0%	19,96	5,08	212,6	21,5
88,00	4,16	0,00	14,79	32,8%	19,96	5,17	212,6	21,5
89,00	4,07	0,01	15,14	29,7%	19,94	4,80	213,3	21,7
90,00	4,03	0,01	15,37	27,8%	19,92	4,55	213,6	21,8
91,00	3,98	0,01	15,85	23,9%	19,89	4,04	214,6	22,0
92,00	3,89	0,01	16,26	20,7%	19,87	3,60	215,3	22,3
93,00	3,80	0,01	16,56	18,5%	19,85	3,28	216,7	22,2
94,00	3,76	0,01	16,84	16,6%	19,83	2,98	218,2	22,3
95,00	3,71	0,01	16,95	15,8%	19,82	2,86	219,9	22,3
96,00	3,62	0,02	17,12	14,6%	19,81	2,68	221,0	22,4
97,00	3,57	0,02	17,09	14,8%	19,81	2,72	221,7	22,3
98,00	3,48	0,02	17,07	15,0%	19,81	2,73	222,6	22,2
99,00	3,44	0,02	16,74	17,2%	19,83	3,09	222,9	22,2
100,00	3,35	0,02	16,43	19,5%	19,85	3,42	222,2	22,2
101,00	3,30	0,01	16,16	21,4%	19,87	3,70	222,0	22,1
102,00	3,21	0,01	15,83	24,0%	19,89	4,05	220,8	22,1
103,00	3,21	0,01	15,04	30,5%	19,95	4,90	218,5	22,3
104,00	3,16	0,01	14,40	36,3%	19,99	5,59	216,8	22,3
105,00	3,08	0,01	14,32	37,1%	19,99	5,68	215,3	22,3
106,00	3,03	0,01	14,43	36,0%	19,99	5,55	214,0	22,1
107,00	2,98	0,01	14,35	36,8%	19,99	5,64	212,8	22,1
108,00	2,94	0,01	14,23	38,0%	20,00	5,77	211,9	22,1
109,00	2,89	0,01	14,41	36,2%	19,99	5,57	211,2	22,2
110,00	2,85	0,01	14,42	36,2%	19,99	5,57	210,6	21,9
111,00	2,80	0,01	14,46	35,8%	19,98	5,52	209,5	22,0
112,00	2,76	0,01	14,50	35,4%	19,98	5,48	209,0	22,1
113,00	2,71	0,01	14,42	36,2%	19,99	5,57	208,1	22,0
114,00	2,62	0,01	14,38	36,5%	19,99	5,61	207,9	21,9
115,00	2,57	0,01	14,35	36,8%	19,99	5,64	206,6	21,9
116,00	2,57	0,00	13,99	40,4%	20,02	6,03	205,2	22,0
117,00	2,53	0,00	13,80	42,2%	20,03	6,22	203,6	22,1
118,00	2,48	0,01	13,38	46,8%	20,06	6,68	202,3	22,2
119,00	2,39	0,01	13,10	49,9%	20,07	6,98	200,4	22,0
120,00	2,39	0,01	12,85	52,8%	20,09	7,24	199,4	22,0
121,00	2,35	0,01	12,80	53,4%	20,09	7,29	199,0	22,0
122,00	2,35	0,01	12,84	53,0%	20,09	7,25	198,6	22,1
123,00	2,30	0,01	12,67	54,9%	20,10	7,43	197,5	22,2
124,00	2,30	0,01	12,47	57,4%	20,12	7,64	196,5	22,0
125,00	2,22	0,01	12,04	63,0%	20,14	8,10	195,8	22,1
126,00	2,21	0,01	11,82	66,1%	20,16	8,34	195,2	21,9
127,00	2,17	0,01	11,78	66,6%	20,16	8,38	193,8	22,0
128,00	2,17	0,01	11,77	66,8%	20,16	8,39	193,0	22,1
129,00	2,12	0,01	11,76	66,9%	20,16	8,40	192,3	21,9
130,00	2,10	0,01	11,75	67,1%	20,16	8,41	191,4	22,1
131,00	2,08	0,01	11,88	65,2%	20,15	8,27	190,4	22,2
132,00	2,03	0,01	11,93	64,6%	20,15	8,22	189,7	22,1
133,00	2,03	0,01	11,85	65,7%	20,16	8,31	189,1	22,1
134,00	1,98	0,01	11,67	68,2%	20,17	8,49	188,1	22,1
135,00	1,98	0,01	11,49	70,9%	20,18	8,69	186,9	22,1
136,00	1,94	0,01	11,57	69,7%	20,18	8,61	186,1	22,2
137,00	1,94	0,01	11,55	69,9%	20,18	8,62	185,1	22,1
138,00	1,89	0,01	11,41	72,1%	20,19	8,78	183,9	22,1
139,00	1,85	0,01	11,36	72,9%	20,19	8,83	182,9	22,1
140,00	1,85	0,01	11,16	76,0%	20,20	9,04	181,5	22,1
141,00	1,85	0,01	10,81	81,6%	20,23	9,41	180,6	22,0
142,00	1,80	0,01	10,30	90,6%	20,26	9,96	179,1	22,0
143,00	1,80	0,01	9,42	108,2%	20,32	10,89	180,1	22,0
144,00	1,76	0,01	9,23	112,5%	20,33	11,09	180,1	22,0

145,00	1,76	0,01	9,18	113,8%	20,33	11,15	179,5	22,2
146,00	1,71	0,01	9,08	116,1%	20,34	11,26	178,9	22,3
147,00	1,75	0,01	9,06	116,6%	20,34	11,28	178,1	22,2
148,00	1,71	0,01	9,03	117,3%	20,34	11,31	177,3	22,0
149,00	1,71	0,01	9,03	117,3%	20,34	11,31	176,3	22,2
150,00	1,67	0,01	9,05	116,9%	20,34	11,29	175,7	22,4
151,00	1,67	0,01	9,07	116,4%	20,34	11,27	174,7	22,5
152,00	1,67	0,01	9,13	114,8%	20,34	11,20	173,8	22,5
153,00	1,67	0,01	9,16	114,2%	20,33	11,17	173,2	22,6
154,00	1,62	0,01	9,16	114,1%	20,33	11,16	172,5	22,4
155,00	1,62	0,01	9,19	113,5%	20,33	11,14	172,1	22,3
156,00	1,62	0,01	9,23	112,7%	20,33	11,10	171,1	22,5
157,00	1,58	0,01	9,21	113,0%	20,33	11,12	170,2	22,6
158,00	1,58	0,01	9,20	113,3%	20,33	11,13	169,4	22,6
159,00	1,58	0,01	9,18	113,8%	20,33	11,15	168,5	22,6
160,00	1,58	0,01	9,20	113,4%	20,33	11,13	168,0	22,6
161,00	1,53	0,01	9,19	113,5%	20,33	11,14	167,4	22,5
162,00	1,53	0,01	9,21	113,0%	20,33	11,11	166,2	22,4
163,00	1,53	0,01	9,20	113,4%	20,33	11,13	165,7	22,4
164,00	1,49	0,01	9,19	113,4%	20,33	11,13	165,2	22,4
165,00	1,49	0,01	9,19	113,5%	20,33	11,14	164,4	22,6
166,00	1,49	0,01	9,14	114,6%	20,34	11,19	163,5	22,6
167,00	1,49	0,01	9,15	114,5%	20,34	11,18	162,9	22,5
168,00	1,48	0,01	9,15	114,5%	20,34	11,18	162,3	22,5
169,00	1,44	0,01	9,18	113,7%	20,33	11,15	161,7	22,5
170,00	1,44	0,01	9,16	114,2%	20,33	11,17	161,1	22,5
171,00	1,39	0,01	9,16	114,2%	20,33	11,17	160,5	22,4
172,00	1,44	0,01	9,18	113,7%	20,33	11,15	159,9	22,3
173,00	1,39	0,01	9,21	113,1%	20,33	11,12	159,4	22,3
174,00	1,39	0,01	9,23	112,7%	20,33	11,10	159,1	22,2
175,00	1,39	0,01	9,24	112,3%	20,33	11,08	158,4	22,4
176,00	1,35	0,01	9,31	110,7%	20,32	11,01	158,2	22,3
177,00	1,35	0,01	9,34	110,0%	20,32	10,97	157,8	22,1
178,00	1,35	0,01	9,35	109,9%	20,32	10,97	157,5	22,0
179,00	1,35	0,01	9,34	110,1%	20,32	10,98	156,6	22,0
180,00	1,30	0,01	9,36	109,7%	20,32	10,96	156,4	22,1
181,00	1,30	0,01	9,41	108,6%	20,32	10,91	155,9	22,1
182,00	1,30	0,01	9,53	106,0%	20,31	10,78	155,5	21,8
183,00	1,26	0,01	9,60	104,3%	20,31	10,70	154,9	21,7
184,00	1,26	0,01	9,59	104,7%	20,31	10,71	154,8	21,7
185,00	1,26	0,01	9,60	104,3%	20,31	10,70	154,4	21,7
186,00	1,26	0,01	9,60	104,3%	20,31	10,70	153,9	21,9
187,00	1,26	0,01	9,59	104,7%	20,31	10,71	153,8	21,9
188,00	1,21	0,01	9,59	104,6%	20,31	10,71	153,6	21,7
189,00	1,21	0,01	9,64	103,6%	20,30	10,66	153,3	21,6
190,00	1,21	0,01	9,66	103,1%	20,30	10,64	153,3	21,5
191,00	1,21	0,01	9,66	103,3%	20,30	10,64	152,7	21,5
192,00	1,17	0,01	9,70	102,3%	20,30	10,59	152,7	21,5
193,00	1,17	0,01	9,75	101,3%	20,30	10,54	152,2	21,5
194,00	1,17	0,01	9,29	111,2%	20,33	11,03	152,1	21,6
195,00	1,12	0,01	9,23	112,7%	20,33	11,10	151,4	21,6
196,00	1,12	0,01	9,31	110,8%	20,32	11,01	151,1	21,8
197,00	1,12	0,01	9,33	110,4%	20,32	10,99	150,7	21,7
198,00	1,12	0,01	9,36	109,6%	20,32	10,96	150,7	21,7
199,00	1,08	0,01	9,32	110,5%	20,32	10,99	150,5	21,8
200,00	1,08	0,01	9,33	110,4%	20,32	10,99	150,2	21,8
201,00	1,08	0,01	9,37	109,3%	20,32	10,94	150,2	21,9
202,00	1,08	0,01	9,43	108,1%	20,32	10,88	150,3	21,9
203,00	1,03	0,01	9,38	109,3%	20,32	10,94	150,4	22,0
204,00	1,03	0,01	9,44	107,9%	20,32	10,87	150,2	21,8
205,00	1,03	0,01	9,38	109,3%	20,32	10,94	150,0	21,8
206,00	1,03	0,01	9,25	112,1%	20,33	11,07	150,4	21,9
207,00	0,99	0,01	9,31	110,7%	20,32	11,01	150,6	22,1
208,00	0,99	0,01	9,26	111,9%	20,33	11,06	150,5	22,1
209,00	0,99	0,01	9,26	111,9%	20,33	11,06	150,4	22,2
210,00	0,99	0,01	9,31	110,8%	20,32	11,01	151,0	22,1
211,00	0,94	0,01	9,28	111,5%	20,33	11,04	150,9	22,2
212,00	0,94	0,01	9,30	111,1%	20,33	11,02	151,1	22,2
213,00	0,94	0,01	9,28	111,5%	20,33	11,04	151,0	22,1
214,00	0,94	0,01	9,33	110,2%	20,32	10,99	151,9	22,1
215,00	0,92	0,01	9,34	110,0%	20,32	10,98	151,8	22,2
216,00	0,90	0,01	9,36	109,6%	20,32	10,96	151,6	22,2
217,00	0,90	0,01	9,40	108,8%	20,32	10,92	152,0	22,1
218,00	0,90	0,01	9,36	109,6%	20,32	10,96	152,0	22,2
219,00	0,90	0,01	9,41	108,4%	20,32	10,90	152,2	22,2
220,00	0,85	0,01	9,39	108,9%	20,32	10,92	152,4	22,3
221,00	0,85	0,01	9,38	109,2%	20,32	10,93	153,1	22,2
222,00	0,83	0,01	9,39	108,9%	20,32	10,92	153,2	22,2
223,00	0,80	0,01	9,43	108,1%	20,32	10,88	152,7	22,3
224,00	0,80	0,01	9,44	107,8%	20,32	10,87	153,5	22,4
225,00	0,80	0,01	9,19	113,4%	20,33	11,13	153,3	22,4
226,00	0,76	0,01	9,23	112,5%	20,33	11,09	153,5	22,5
227,00	0,80	0,01	9,26	111,8%	20,33	11,06	153,7	22,4

228,00	0,76	0,01	9,14	114,5%	20,34	11,18	153,5	22,5
229,00	0,76	0,01	9,10	115,5%	20,34	11,23	153,7	22,5
230,00	0,76	0,01	9,07	116,3%	20,34	11,26	153,7	22,5
231,00	0,76	0,01	9,03	117,3%	20,34	11,31	153,9	22,5
232,00	0,71	0,01	8,98	118,3%	20,35	11,36	154,0	22,5
233,00	0,71	0,01	9,03	117,2%	20,34	11,31	154,2	22,4
234,00	0,71	0,01	8,57	128,9%	20,37	11,80	153,7	22,5
235,00	0,71	0,01	8,62	127,7%	20,37	11,75	152,9	22,5
236,00	0,67	0,01	8,57	128,8%	20,37	11,79	152,9	22,5
237,00	0,67	0,01	8,53	129,9%	20,38	11,84	152,7	22,5
238,00	0,67	0,01	8,63	127,2%	20,37	11,73	152,3	22,5
239,00	0,67	0,01	8,69	125,8%	20,37	11,67	152,5	22,5
240,00	0,67	0,01	8,41	133,1%	20,38	11,96	152,4	22,4
241,00	0,62	0,01	8,32	135,9%	20,39	12,07	152,0	22,3
242,00	0,62	0,01	8,32	135,9%	20,39	12,07	152,3	22,4
243,00	0,62	0,01	8,33	135,4%	20,39	12,05	152,3	22,4
244,00	0,58	0,01	8,36	134,5%	20,39	12,02	151,7	22,4
245,00	0,58	0,01	8,41	133,1%	20,38	11,96	151,9	22,3
246,00	0,59	0,01	8,39	133,9%	20,39	11,99	152,2	22,3
247,00	0,58	0,01	8,40	133,5%	20,38	11,98	151,9	22,4
248,00	0,58	0,01	8,39	133,6%	20,38	11,98	152,4	22,4
249,00	0,58	0,01	8,41	133,1%	20,38	11,96	152,6	22,3
250,00	0,56	0,01	8,38	134,1%	20,39	12,00	152,8	22,3
251,00	0,53	0,01	8,36	134,7%	20,39	12,02	152,8	22,3
252,00	0,53	0,01	8,09	142,6%	20,41	12,31	152,6	22,4
253,00	0,53	0,01	8,08	142,7%	20,41	12,32	152,6	22,6
254,00	0,49	0,01	8,07	143,1%	20,41	12,33	152,7	22,5
255,00	0,49	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	152,7	22,5
256,00	0,49	0,01	8,07	143,1%	20,41	12,33	152,8	22,4
257,00	0,49	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	152,6	22,5
258,00	0,49	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	152,7	22,5
259,00	0,44	0,01	8,07	143,0%	20,41	12,33	152,9	22,6
260,00	0,44	0,01	8,11	141,8%	20,40	12,29	153,5	22,5
261,00	0,44	0,01	8,07	143,0%	20,41	12,33	153,5	22,4
262,00	0,44	0,01	8,06	143,1%	20,41	12,33	153,4	22,4
263,00	0,44	0,01	8,04	144,0%	20,41	12,37	153,9	22,4
264,00	0,44	0,01	8,03	144,0%	20,41	12,37	154,1	22,4
265,00	0,40	0,01	8,02	144,5%	20,41	12,38	154,0	22,6
266,00	0,40	0,01	8,08	142,6%	20,41	12,31	154,3	22,6
267,00	0,40	0,01	8,05	143,5%	20,41	12,35	154,2	22,6
268,00	0,35	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	154,6	22,6
269,00	0,35	0,01	8,09	142,5%	20,41	12,31	154,2	22,6
270,00	0,35	0,01	8,13	141,3%	20,40	12,27	154,4	22,7
271,00	0,35	0,01	8,12	141,6%	20,40	12,28	154,6	22,6
272,00	0,35	0,01	8,10	142,0%	20,40	12,30	154,8	22,5
273,00	0,35	0,01	7,87	149,1%	20,42	12,54	154,7	22,4
274,00	0,30	0,01	7,59	158,2%	20,44	12,84	154,0	22,5
275,00	0,30	0,01	7,50	161,6%	20,44	12,94	153,8	22,5
276,00	0,30	0,01	7,45	163,4%	20,45	13,00	153,5	22,5
277,00	0,30	0,01	7,49	161,6%	20,44	12,94	153,2	22,5
278,00	0,30	0,01	7,51	161,1%	20,44	12,93	153,0	22,4
279,00	0,26	0,01	7,54	160,0%	20,44	12,89	152,9	22,5
280,00	0,26	0,01	7,61	157,7%	20,44	12,82	152,6	22,6
281,00	0,26	0,01	7,66	156,1%	20,43	12,77	152,6	22,5
282,00	0,22	0,01	7,69	154,9%	20,43	12,73	152,6	22,5
283,00	0,26	0,01	7,72	153,9%	20,43	12,70	152,2	22,5
284,00	0,22	0,01	7,77	152,2%	20,43	12,64	151,7	22,5
285,00	0,22	0,01	7,77	152,3%	20,43	12,65	151,6	22,4
286,00	0,22	0,01	7,77	152,2%	20,43	12,64	152,0	22,4
287,00	0,17	0,01	7,80	151,3%	20,42	12,61	151,8	22,5
288,00	0,17	0,01	7,84	150,1%	20,42	12,57	152,0	22,4
289,00	0,17	0,01	7,82	150,7%	20,42	12,59	152,0	22,4
290,00	0,17	0,01	7,80	151,5%	20,42	12,62	151,9	22,4
291,00	0,17	0,01	7,82	150,6%	20,42	12,59	151,9	22,5
292,00	0,17	0,01	7,85	149,7%	20,42	12,56	152,1	22,5
293,00	0,17	0,01	7,81	151,1%	20,42	12,61	152,1	22,5
294,00	0,16	0,01	7,79	151,6%	20,42	12,62	152,3	22,5
295,00	0,12	0,01	7,85	149,7%	20,42	12,56	152,3	22,5
296,00	0,12	0,01	7,82	150,9%	20,42	12,60	152,2	22,5
297,00	0,08	0,01	7,80	151,2%	20,42	12,61	152,6	22,6
298,00	0,08	0,01	7,84	150,1%	20,42	12,57	152,5	22,4
299,00	0,08	0,01	7,86	149,6%	20,42	12,56	153,3	22,4
300,00	0,08	0,01	7,87	149,1%	20,42	12,54	153,9	22,4
301,00	0,08	0,01	7,85	149,7%	20,42	12,56	153,6	22,4
302,00	0,07	0,01	7,71	154,3%	20,43	12,71	153,7	22,4
303,00	0,03	0,02	7,71	154,4%	20,43	12,72	154,2	22,4
304,00	0,03	0,02	7,71	154,2%	20,43	12,71	154,6	22,5
305,00	0,03	0,02	7,72	153,8%	20,43	12,70	154,8	22,5
306,00	0,03	0,02	7,71	154,3%	20,43	12,71	155,0	22,5
307,00	0,03	0,02	7,51	161,0%	20,44	12,92	155,1	22,4
308,00	0,02	0,02	7,49	161,6%	20,44	12,94	154,9	22,5

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **308** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,968	
	DGM 1	0,961	
	DGM 2	0,965	
	DGM 3	0,992	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,984	
	DGM 1	0,986	
	DGM 2	0,979	
	DGM 3	0,993	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,761	SCft
	DGM 1	50,149	SCft
	DGM 2	55,615	SCft
	DGM 3	41,664	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 112331

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1860,6
Sample Train 1:	2239,9
Sample Train 2:	2019,8

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000034**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000014**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000013**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**0,74**	g
Sample Train 1	**1,57**	g
Sample Train 2	**1,41**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**0,74**	g/hr
Sample Train 1	**0,31**	g/hr
Sample Train 2	**0,28**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	1,396E-05	1,2587E-05	3,401E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,29 g/hr

Burn Rate : 1,56 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,67763883	in Hg
Start:	29,67763883	in Hg
End:	29,67763883	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	93,600	Cuft
	Initial:	81,210	Cuft
DGM 1	Final:	154,020	Cuft
	Initial:	100,316	Cuft
DGM 2	Final:	26660,914	Cuft
	Initial:	26602,101	Cuft
DGM #3	Final:	18438,035	Cuft
	Initial:	18395,213	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	536,705	°R
DGM 1	535,655	°R
DGM 2	539,237	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 364,7 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	0,70	mg
Total Sample Train 2:	0,70	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,40	mg

DEVIATION: 5,17%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cu/t/min	oF	oF	oF	°F	cu/t/min	oF	oF	oF	cu/t/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	208,00	21,3	0,2	1,7	325,5	71,4	98,7	389,4	318,3	388,0	381,9	433,0	0,19	75,3	75,5	75,4	539,3	0,17	73,4	74,0	76,4	0,18	74,1	73,9	77,1	0,08	0,05	-0,72	-0,89	-0,77	0,0
1	209,0	21,2	0,0	3,8	347,4	71,2	89,8	386,6	319,0	386,3	380,4	432,1	0,19	75,6	75,8	75,5	601,9	0,17	73,5	74,0	76,1	0,18	74,3	74,0	76,9	0,08	0,06	-0,70	-0,90	-0,76	-1,3
2	210,0	21,1	0,0	4,7	366,8	71,3	89,3	385,8	330,3	384,2	378,5	430,0	0,19	75,7	75,9	75,5	656,0	0,17	73,5	74,1	76,1	0,18	74,6	74,2	76,9	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,77	-0,4
3	211,0	21,0	0,0	4,6	377,3	71,3	89,6	385,5	336,2	382,3	376,5	428,4	0,19	75,9	76,0	75,6	670,8	0,17	73,6	74,1	76,1	0,18	74,9	74,3	76,9	0,08	0,06	-0,69	-0,91	-0,77	-0,4
4	212,0	20,9	0,0	6,0	389,3	71,2	90,1	386,3	340,0	379,4	374,0	425,9	0,19	76,0	76,1	75,6	702,3	0,17	73,7	74,1	76,3	0,18	75,2	74,5	77,1	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,77	-1,0
5	213,0	20,8	0,0	6,4	370,8	71,2	87,0	389,7	342,2	377,1	371,8	423,6	0,19	76,1	76,2	75,6	707,1	0,17	73,8	74,2	76,3	0,18	75,5	74,7	77,1	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-1,3
6	214,0	20,8	0,0	6,5	359,8	71,3	86,1	387,5	343,3	373,8	368,8	420,4	0,19	76,2	76,2	75,6	725,8	0,17	73,9	74,2	76,2	0,18	75,8	74,8	77,0	0,09	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-3,4
7	215,0	20,7	0,0	6,0	357,6	71,4	85,5	384,9	343,7	370,8	366,3	418,2	0,19	76,3	76,3	75,6	728,9	0,17	74,1	74,3	76,2	0,18	76,1	75,0	77,0	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-5,4
8	216,0	20,6	0,0	5,6	355,9	71,3	85,5	382,6	343,6	367,6	363,2	416,3	0,19	76,3	76,3	75,6	724,2	0,17	74,2	74,3	76,2	0,18	76,4	75,1	77,0	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-7,5
9	217,0	20,5	0,0	6,5	356,6	71,4	85,7	386,5	342,9	364,7	360,4	414,5	0,19	76,4	76,4	75,7	716,4	0,17	74,3	74,4	76,3	0,18	76,7	75,3	77,0	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-8,3
10	218,0	20,4	0,0	8,5	358,7	71,2	86,0	392,3	342,0	361,5	357,2	412,3	0,19	76,3	76,4	75,7	726,0	0,17	74,4	74,5	76,3	0,18	77,0	75,4	77,1	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,79	-9,1
11	219,0	20,2	0,0	11,3	366,4	71,3	86,6	402,4	341,0	358,3	354,3	409,8	0,19	76,3	76,5	75,8	743,4	0,17	74,6	74,5	76,4	0,18	77,4	75,6	77,2	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,79	-9,0
12	220,0	20,0	0,1	13,6	375,3	71,3	87,0	409,9	339,9	355,2	351,5	407,8	0,19	76,3	76,5	75,8	767,7	0,17	74,6	74,6	76,5	0,18	77,6	75,7	77,3	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,78	-9,3
13	221,0	19,9	0,0	13,7	378,6	71,1	87,1	418,5	339,1	352,6	348,7	405,3	0,19	76,4	76,6	75,9	772,7	0,17	74,7	74,6	76,6	0,18	77,7	75,9	77,4	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,78	-9,3
14	222,0	19,8	0,0	11,5	379,1	71,3	87,2	428,3	338,3	350,4	346,8	402,7	0,19	76,4	76,6	76,0	759,0	0,17	74,7	74,7	76,7	0,18	78,1	76,0	77,5	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,79	-8,9
15	223,0	19,7	0,0	11,2	380,2	71,4	87,3	433,4	337,6	348,0	344,4	401,1	0,19	76,5	76,6	76,0	764,0	0,17	74,8	74,7	76,8	0,18	78,3	76,1	77,5	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,79	-9,3
16	224,0	19,5	0,0	11,0	385,1	71,3	87,5	441,8	336,9	346,3	342,4	399,1	0,19	76,5	76,6	76,1	792,8	0,17	74,9	74,7	76,8	0,18	78,5	76,2	77,6	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,78	-8,8
17	225,0	19,4	0,0	9,8	390,9	71,4	87,8	442,8	336,2	344,8	340,6	396,9	0,19	76,5	76,6	76,1	817,4	0,17	75,0	74,8	76,9	0,18	78,8	76,4	77,6	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,79	-9,9
18	226,0	19,2	0,0	10,8	398,4	71,4	87,9	449,2	335,3	343,4	338,8	394,9	0,19	76,5	76,6	76,2	818,6	0,17	75,1	74,9	76,9	0,18	79,1	76,5	77,7	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,79	-9,8
19	227,0	19,1	0,0	13,5	403,7	71,5	89,1	459,9	334,4	341,9	337,3	392,1	0,19	76,6	76,7	76,2	822,0	0,17	75,2	75,0	77,0	0,18	79,3	76,7	77,9	0,08	0,07	-0,71	-0,91	-0,79	-9,0
20	228,0	18,9	0,0	14,4	410,0	71,6	89,1	467,1	333,6	340,5	335,9	389,9	0,19	76,6	76,7	76,3	837,0	0,17	75,2	75,1	77,2	0,18	79,5	76,8	78,0	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-8,7
21	229,0	18,8	0,0	15,2	414,3	71,6	89,6	471,8	333,0	339,3	334,6	387,6	0,19	76,7	76,7	76,4	838,8	0,17	75,3	75,1	77,2	0,18	79,6	77,0	78,1	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-8,9
22	230,0	18,6	0,0	14,3	417,1	71,5	89,8	473,8	332,6	338,2	333,6	385,7	0,19	76,7	76,8	76,4	851,1	0,17	75,4	75,1	77,3	0,18	79,8	77,1	78,2	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-9,4
23	231,0	18,4	0,0	13,1	417,6	71,6	89,5	478,7	332,5	337,4	332,8	383,6	0,19	76,7	76,8	76,5	841,1	0,17	75,5	75,2	77,4	0,18	80,0	77,2	78,2	0,08	0,07	-0,69	-0,91	-0,80	-9,2
24	232,0	18,3	0,0	13,8	416,3	71,5	89,6	489,5	332,4	337,0	332,2	381,5	0,19	76,7	76,8	76,6	826,1	0,17	75,6	75,3	77,4	0,18	80,1	77,3	78,3	0,08	0,07	-0,71	-0,91	-0,80	-7,6
25	233,0	18,1	0,0	14,3	414,6	71,4	89,8	499,6	332,5	336,6	331,8	379,6	0,19	76,7	76,8	76,6	811,4	0,17	75,7	75,3	77,5	0,18	80,3	77,5	78,4	0,08	0,07	-0,69	-0,91	-0,80	-6,1
26	234,0	17,9	0,0	13,7	411,6	71,5	88,8	508,3	332,8	336,5	331,7	377,5	0,19	76,7	76,9	76,7	797,3	0,17	75,9	75,4	77,5	0,18	80,5	77,6	78,4	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-4,8
27	235,0	17,8	0,0	13,2	409,6	71,6	89,7	516,1	333,1	336,8	331,8	375,5	0,19	76,7	76,8	76,8	783,0	0,17	76,0	75,5	77,6	0,18	80,6	77,7	78,4	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-3,5
28	236,0	17,6	0,0	12,9	407,9	71,4	88,8	521,9	333,4	337,3	332,0	373,6	0,19	76,6	76,9	76,8	776,8	0,17	75,9	75,5	77,6	0,18	80,7	77,8	78,4	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-2,5
29	237,0	17,5	0,0	12,4	407,1	71,6	89,0	518,1	317,9	337,9	332,3	371,7	0,19	76,6	76,9	76,8	788,3	0,17	75,9	75,5	77,7	0,18	80,8	77,9	78,5	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-6,5
30	238,0	17,3	0,0	12,3	409,2	71,6	89,1	519,4	307,9	339,1	332,9	369,7	0,19	76,6	76,9	76,9	798,9	0,17	75,9	75,5	77,7	0,18	80,7	78,0	78,5	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,79	-8,4
31	239,0	17,2	0,0	13,2	408,3	71,7	89,5	524,6	300,8	340,2	333,3	367,7	0,19	76,6	76,9	77,0	780,0	0,17	75,8	75,5	77,8	0,18	80,8	78,0	78,6	0,08	0,07	-0,71	-0,91	-0,80	-8,8
32	240,0	17,1	0,0	13,0	408,6	71,7	89,4	526,0	294,9	341,2	334,1	366,0	0,19	76,6	76,9	77,0	792,6	0,17	75,8	75,5	77,8	0,18	80,8	78,1	78,6	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-9,7
33	241,0	17,0	0,0	12,7	410,9	71,5	90,2	525,8	290,4	342,3	334,8	363,9	0,19	76,7	76,9	77,0	818,0	0,17	75,8	75,5	77,8	0,18	80,7	78,2	78,7	0,08	0,07	-0,70	-0,92	-0,81	-10,7
34	242,0	16,8	0,0	12,3	413,0	71,7	88,9	522,4	285,5	344,0	335,8	362,3	0,19	76,7	76,9	77,1	839,5	0,17	75,8	75,4	77,9	0,18	80,7	78,2	78,7	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-12,1
35	243,0	16,7	0,0	12,4	415,0	71,7	89,0	520,2	281,8	345,3	336,5	360,8	0,19	76,7	76,9	77,2	838,1	0,17	75,9	75,4	77,9	0,18	80,8	78,2	78,7	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-13,2
36	244,0	16,5	0,0	12,5	415,4	71,7	89,8	519,7	279,3	346,5	337,7	358,4	0,19	76,8	76,9	77,2	828,3	0,17	75,9	75,4	77,9	0,18	80,8	78,3	78,7	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-13,8
37	245,0	16,4	0,0	12,9	415,9	71,7	90,1	525,1	276,6	347,9	338,9	356,6	0,19	76,8	76,9	77,2	814,6	0,17	75,8	75,4	78,0	0,18	80,8	78,3	78,8	0,08	0,07	-0,70	-0,92	-0,81	-13,1
38	246,0	16,2	0,0	13,4	413,9	71,7	90,1	533,5	274,8	349,4	339,8	355,0	0,19	76,9	76,9	77,3	791,9	0,17	75,9	75,4	78,0	0,18	80,9	78,4	78,8	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-11,6
39	247,0	16,1	0,0	13,6	410,7	71,8	90,2	537,5	272,7	350,8	340,8	353,3	0,19	76,9	77,0	77,3	779,0	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,0	78,5	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,80	-11,1
40	248,0	16,0	0,0	13,1	409,7	71,7	89,7	539,9	271,1	352,3	341,9	351,5	0,19	76,9	77,0	77,4	772,1	0,17	75,9	75,5	78,1	0,18	81,1	78,6	78,9	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,80	-10,8
41	249,0	15,8	0,0	13,1	408,0	71,7	89,9	543,7	269,6	353,7	343,2	349,7	0,19	76,8	77,0	77,4	768,5	0,17	75,9	75,5	78,1	0,18	81,1	78,7	78,9	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,81	-10,2
42	250,0	15,6	0,0	13,0	406,4	71,7	89,6	546,5	268,7	355,1	344,5	347,8	0,19	76,9	77,0	77,4	761,6	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,2	78,8	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,92	-0,81	-9,6
43	251,0	15,5	0,0	12,9	404,6	71,7	89,8	548,3	267,9	356,6	346,0	346,2	0,19	76,9	77,0	77,4	758,9	0,17	76,0	75,5	78,1	0,18	81,2	78,8	78,9	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,81	-9,2
44	252,0	15,4	0,0	12,9	403,6	71,7	89,3	548,9	267,1	357,9	347,5	344,4	0,19	76,9	77,0	77,4	763,2	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,1	78,9	78,9	0,08	0,06	-0,70	-0,90	-0,81	-9,0
45	253,0	15,3	0,0	12,9	403,7	71,7	88,4	551,9	266,5	359,3	348,7	342,8	0,19	76,9	77,0	77,4	758,5	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,1	78,9	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,90	-0,80	-8,3
46	254,0	15,1	0,0	12,9	401,7	71,8	89,3	556,7	265,9	360,7	350,3	341,5	0,19	76,9	77,0	77,4	750,0	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,0	78,9	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-7,1
47	255,0	15,0	0,0	12,9	401,1	71,7	89,7	560,5	266,0	361,7	351,6	339,5	0,19	77,0	77,1	77,5	746,1	0,17	76,0	75,4	78,1	0,18	81,1	79,0	79,0	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-6,3
48	256,0	14,8	0,0	13,0	400,5	71,5	88,7	563,9	266,0	363,1	353,0	338,2	0,19	76,9	77,1	77,5	745,5	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,1	79,1	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	-5,3
49	257,0	14,7	0,0	13,1	400,4	71,7	89,4	567,5	266,0	364,3	354,5	336,5	0,19	76,9	77,1	77,5	746,3	0,17	75,9	75,4	78,1	0,18	81,2	79,1	78,9	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,82	-4,4
50	258,0	14,6	0,0	13,3	401,0	71,8	88,9	572,3	266,0	365,4	356,0	334,8	0,19	77,0	77,1	77,5	747,9	0,17	76,0	75,5	78,2	0,18	81,2	79,2	79,0	0,08	0,07	-0,70	-0,90	-0,81	-3,2
51	259,0	14,4	0,0	13,5	401,4	71,8	89,1	576,8	265,9	366,8	357,6	333,5	0,19	77,0	77,1	77,5	749,6	0,17	76,0	75,5	78,2	0,18	81,3	79,3	79,0	0,08	0,07	-0,69	-0,91	-0,82	-2,0
52	260,0	14,3	0,0	13,8	401,7	71,7	89,2	579,3	265,6	368,2	359,0	332,4	0,19	77,0	77,1	77,5	749,7	0,17	76,1	75,5	78,2	0,18	81,4	79,3	79,0	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,82	-1,3
53	261,0	14,1	0,0	14,1	402,7	71,8	89,6	583,5	265,8	369,5	360,9	329,8	0,19	77,1	77,1	77,5	754,2	0,17	76,2	75,6	78,2	0,18	81,5	79,4	79,0	0,08	0,06	-0,70	-0,92	-0,82	-0,2
54	262,0	13,9	0,0	14,4	404,1	71,8	89,9	585,3	266,4	370,9	362,0	329,3	0,19	77,1	77,1	77,6	758,7	0,17	76,2	75,6	78,3	0,18	81,5	79,4	79,1	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	0,6
55	263,0	13,8	0,0	14,5	405,0	71,9	89,4	588,0	266,8	372,1	363,5	327,7	0,19	77,1	77,1	77,6	765,7	0,17	76,2	75,7	78,3	0,18	81,5	79,5	79,1	0,08	0,06	-0,70	-0,90	-0,81	1,5
56	264,0	13,7	0,0	14,4	406,0	71,8	89,8	590,7	267,8	373,3	365,0	326,0	0,19	77,2	77,2	77,6	762,7	0,17	76,1	75,7	78,3	0,18	81,5	79,5	79,1	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,82	2,4
57	265,0	13,5	0,0	14,4	406,2	71,8	90,3	591,4	268,4	374,7	366,7	324,7	0,19	77,2	77,2	77,6	762,0	0,17	76,1	75,7	78,3	0,18	81,5	79,5	79,1	0,08	0,07	-0,70	-0,92	-0,82	3,1
58	266,0	13,4	0,0	14,4	407,7	71,8	89,9	592,2	269,3	376,1	368,2	323,6	0,19	77,2	77,2	77,6	762,3	0,17	76,1	75,7	78,3	0,18	81,5	79,6	79,1	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,81	3,7
59	267,0	13,3	0,0	14,4	408,0	71,6	89,5	593,0	269,8	377,5	369,5	322,4	0,19	77,2	77,2	77,6	763,8	0,17	76,1	75,7	78,3	0,18	81,6	79,6	79,1	0,08	0,07	-0,70	-0,91	-0,81	4,3
60	268,0	13,1	0,0	14,5	408,5	71,6	90,1	596,8	270,6	378,9	371,3	320,6	0,19	77,1	77,2	77,6	764,6	0,17	76,2	75,7	78,3	0,18	81,6	79,6	79,1	0,08	0,06	-0,70	-0,91	-0,81	5,5
61	269,0	13,0	0,0	14,6	410,1	71,6	89,3	599,0	271,1	380,7	372,7	319,4	0,00	77,0	77,2	77,5	768,6	0,17	76,2	75,7	78,3	0,18	81,5	79,7	79,1	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,81	6,4
62	270,0	12,8	0,0	14,7	411,3	71,9	89,5	601,3	271,5	382,2	374,2	318,2	0,00	76,5	77,0	77,2	772,8	0,17	76,2	75,7	78,3	0,18	81,6	79,6	79,1	0,08	0,07	0,08	-0,91	-0,80	7,3
63	271,0	12,7	0,0	14,7	412,1	71,8	90,1	604,9	272,4	383,7	376,1	316,8	0,00	76,3	76,9	77,1	774,5	0,17	76,2	75,8	78,3	0,18	81,7	79,5	79,1	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,80	8,7
64	272,0	12,5	0,0	14,7	411,2	71,8	90,0	606,1	273,2	385,3	377,5	315,7	0,00	76,2	76,8	77,0	775,2	0,17	76,3	75,8	78,3	0,18	81,9	79,4	79,1	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,81	9,4
65	273,0	12,3	0,0	14,7	411,7	71,6	89,6	611,3	274,3	386,6	379,0	314,2	0,00	76,1	76,8	76,9	775,0	0,17	76,4	75,9	78,3	0,18	82,0	79,3	79,1	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,80	10,9
66	274,0	12,2	0,0	14,6	412,0	71,5	90,5	611,3	275,4	388,1	380,7	312,9	0,00	76,1	76,8	76,9	775,3	0,17	76,3	75,9	78,3	0,18	82,0	79,2	79,2	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,81	11,5
67	275,0	12,1	0,0	14,6	412,3	71,4	90,0	612,7	276,3	389,9	382,1	312,2	0,00	76,0	76,8	76,8	777,3	0,17	76,3	75,9	78,3	0,18	82,0	79,1	79,1	0,08	0,06	0,07	-0,91	-0,81	12,5
68	276,0	11,9	0,0	14,6	413,1	71,0	89,6	612,8	277,1	391,3	383,6	310,7	0,00	75,9	76,8	76,7	776,6	0,17	76,3	76,0	78,3	0,18	82,0	79,0	79,1	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,81	13,0
69	277,0	11,8	0,0	14,6	413,7	70,7	89,4	615,6	277,9	392,6	385,2	309,3	0,00	75,9	76,8	76,6	778,4	0,17	76,3	76,1	78,2	0,18	82,1	78,9	79,0	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,80	14,0
70	278,0	11,6	0,0	14,6	413,7	70,6	89,5	614,8	278,6	394,1	386,9	308,4	0,00	75,8	76,7	76,5	779,7	0,17	76,3	76,2	78,2	0,18	82,1	78,9	79,0	0,08	0,07	0,07	-0,91	-0,81	14,4
71	279,0	11,5	0,0	14,7	414,6	70,5	90,1	613,9	279,3	395,3	388,3	307,0	0,00	75,7	76,7	76,4	780,4	0,17	76,4	76,2	78,1	0,18	82,1	78,8	79,0	0,08	0,07	0,06	-0,91	-0,80	14,6
72	280,0	11,3	0,0	14,8	415,4	70,8	89,1	613,4	279,8	397,0	389,9	306,5	0,00	75,7	76,7	76,3	782,6	0,17	76,4	76,2	78,1	0,18	82,1	78,7	78,9	0,08	0,07	0,05	-0,91	-0,81	15,1
73	281,0	11,2	0,0	14,8	415,2	70,3	89,2	610,7	280,6	398,4	391,4	305,0	0,00	75,6	76,7	76,2	783,7	0,17	76,4	76,2	78,1	0,18	82,2	78,6	78,9	0,08	0,07	0,06	-0,91	-0,80	15,1
74	282,0	11,1	0,0	14,9	415,7	69,9	90,6	611,0	281,7	399,5	393,0	303,3	0,00	75,6	76,6	76,1	785,1	0,17	76,3	76,2	78,0	0,18	81,9	78,6	78,9	0,08	0,07	0,05	-0,92	-0,80	15,6
75	283,0	10,9	0,0	14,9	415,9	69,8	89,7	610,2	282,4	401,1	394,7	302,7	0,00	75,5	76,5	76,1	783,8	0,17	76,1	76,1	77,9	0,18	81,7	78,5	78,8	0,08	0,07	0,05	-0,92	-0,81	16,1
76	284,0	10,8	0,0	14,8	415,8	70,1	89,5	608,3	283,0	402,7	396,1	301,9	0,00	75,4	76,5	75,9	784,8	0,17	76,0	76,0	77,9	0,18	81,6	78,4	78,8	0,08	0,06	0,05	-0,92	-0,81	16,3
77	285,0	10,6	0,0	14,7	416,4	70,3	89,6	607,6	284,0	404,1	397,8	300,8	0,00	75,4	76,5	75,9	784,8	0,17	75,9	76,0	77,9	0,18	81,6	78,3	78,8	0,08	0,06	0,05	-0,91	-0,80	16,7
78	286,0	10,5	0,0	14,7	414,9	70,3	89,9	606,7	284,7	405,6	399,3	299,9	0,00	75,4	76,5	75,8	783,8	0,17	75,9	76,0	77,8	0,18	81,7	78,3	78,7	0,08	0,07	0,05	-0,92	-0,80	17,1
79	287,0	10,4	0,0	14,7	414,5	70,5	89,2	604,2	285,3	407,4	400,7	299,3	0,00	75,3	76,5	75,7	785,0	0,17	75,8	76,0	77,8	0,18	81,6	78,2	78,7	0,08	0,06	0

121	329,0	5,2	0,0	12,8	390,2	71,6	89,4	581,0	383,2	461,5	451,9	284,7	0,00	75,4	76,9	74,6	747,8	0,17	75,1	74,6	78,1	0,18	80,5	76,7	79,1	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,81	50,3
122	330,0	5,2	0,0	12,8	389,4	71,8	89,2	578,6	385,5	462,0	452,0	284,9	0,00	75,4	77,0	74,6	748,8	0,17	75,1	74,6	78,1	0,18	80,6	76,7	79,1	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,81	50,5
123	331,0	5,1	0,0	12,7	387,5	71,9	88,5	577,7	387,4	462,3	452,0	284,6	0,00	75,5	77,0	74,6	748,4	0,17	75,3	74,6	78,1	0,18	80,7	76,7	79,1	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,81	50,6
124	332,0	5,1	0,0	12,5	385,6	71,5	88,9	573,8	389,7	462,5	452,0	285,1	0,00	75,5	77,1	74,6	745,8	0,17	75,3	74,7	78,1	0,18	80,7	76,7	79,1	0,08	0,06	0,05	-0,94	-0,81	50,5
125	333,0	4,9	0,0	12,0	384,4	71,7	88,3	570,2	391,5	462,9	451,9	285,5	0,00	75,5	77,1	74,6	746,3	0,17	75,3	74,7	78,0	0,18	80,7	76,7	79,0	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,83	50,3
126	334,0	4,9	0,0	11,8	383,3	71,4	88,0	565,6	393,2	463,1	451,8	285,7	0,00	75,5	77,1	74,6	745,9	0,17	75,3	74,7	78,0	0,18	80,8	76,7	79,0	0,08	0,06	0,05	-0,95	-0,82	49,7
127	335,0	4,8	0,0	11,8	380,8	71,7	88,3	561,0	395,6	463,2	451,6	285,7	0,00	75,6	77,1	74,6	742,4	0,17	75,4	74,8	78,0	0,18	80,8	76,7	79,0	0,08	0,06	0,05	-0,95	-0,82	49,3
128	336,0	4,8	0,0	11,8	379,5	71,7	88,1	559,3	397,4	463,0	451,4	286,0	0,00	75,5	77,1	74,6	742,1	0,17	75,4	74,8	78,0	0,18	80,8	76,7	78,9	0,08	0,06	0,05	-0,95	-0,81	49,3
129	337,0	4,7	0,0	11,8	378,1	71,5	87,9	553,7	399,0	463,1	451,2	286,9	0,00	75,6	77,1	74,6	741,7	0,17	75,5	74,8	77,9	0,18	80,8	76,7	78,9	0,08	0,06	0,01	-0,95	-0,82	48,6
130	338,0	4,6	0,0	11,8	376,6	71,7	88,5	550,5	400,9	462,8	450,7	286,9	0,00	75,6	77,1	74,6	739,5	0,17	75,5	74,8	77,9	0,18	80,8	76,7	78,9	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,83	48,2
131	339,0	4,6	0,0	11,9	374,6	72,0	88,9	548,8	402,9	462,5	450,6	287,6	0,00	75,6	77,1	74,6	740,9	0,17	75,5	74,7	78,0	0,18	80,8	76,7	79,0	0,08	0,06	0,05	-0,95	-0,82	48,3
132	340,0	4,5	0,0	11,9	373,5	71,7	88,4	545,9	404,6	461,9	449,8	288,0	0,00	75,6	77,2	74,7	739,6	0,17	75,5	74,7	78,0	0,18	80,7	76,7	78,9	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	47,9
133	341,0	4,5	0,0	11,8	372,3	71,7	87,5	543,3	405,9	461,3	449,5	288,6	0,00	75,6	77,2	74,7	737,3	0,17	75,4	74,7	77,9	0,18	80,7	76,7	78,9	0,08	0,06	0,05	-0,95	-0,81	47,6
134	342,0	4,4	0,0	11,7	370,6	71,8	87,9	539,8	408,1	460,6	448,9	289,0	0,00	75,6	77,2	74,7	734,1	0,17	75,4	74,7	77,9	0,18	80,7	76,6	78,9	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,80	47,2
135	343,0	4,4	0,0	11,5	368,5	71,8	87,9	535,1	409,5	459,9	448,4	289,4	0,00	75,6	77,2	74,7	725,4	0,17	75,4	74,8	77,9	0,18	80,8	76,6	78,9	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,82	46,3
136	344,0	4,3	0,0	11,6	367,0	71,9	86,9	530,3	411,0	459,4	447,8	289,9	0,00	75,7	77,2	74,7	722,5	0,17	75,5	74,8	77,9	0,18	80,8	76,6	78,8	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	45,5
137	345,0	4,3	0,0	11,6	365,1	71,7	87,3	527,6	412,3	458,7	447,4	290,5	0,00	75,7	77,2	74,7	720,4	0,17	75,5	74,9	77,8	0,18	81,0	76,7	78,7	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,82	45,2
138	346,0	4,2	0,0	11,4	363,0	71,8	87,7	526,1	414,5	457,8	446,9	290,9	0,00	75,6	77,2	74,7	718,6	0,17	75,5	74,8	77,8	0,18	80,9	76,6	78,7	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	45,1
139	347,0	4,1	0,0	11,4	361,2	71,9	87,5	521,4	415,5	457,6	446,2	292,0	0,00	75,6	77,2	74,7	715,2	0,17	75,5	74,8	77,8	0,18	80,9	76,6	78,7	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,82	44,4
140	348,0	4,1	0,0	11,2	358,7	71,8	87,7	519,2	417,2	456,8	445,8	292,3	0,00	75,6	77,1	74,7	710,5	0,17	75,5	74,8	77,8	0,18	80,8	76,5	78,7	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	44,1
141	349,0	4,1	0,0	10,8	357,0	71,7	87,3	514,0	418,2	456,2	445,2	293,3	0,00	75,6	77,2	74,7	709,1	0,17	75,5	74,8	77,8	0,18	80,8	76,6	78,7	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	43,2
142	350,0	4,0	0,0	10,3	354,3	71,7	87,3	507,9	419,2	455,5	444,7	293,8	0,00	75,7	77,2	74,7	708,6	0,17	75,5	74,8	77,7	0,18	80,9	76,6	78,6	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,82	42,1
143	351,0	4,0	0,0	9,4	356,1	71,6	86,7	502,1	420,1	454,7	444,1	294,4	0,00	75,7	77,2	74,7	720,5	0,17	75,6	74,8	77,7	0,18	80,9	76,6	78,6	0,08	0,06	0,05	-0,94	-0,81	40,9
144	352,0	3,9	0,0	9,2	356,1	71,6	87,0	497,8	420,4	454,0	443,6	294,8	0,00	75,7	77,3	74,7	723,7	0,17	75,6	74,9	77,7	0,18	81,0	76,6	78,6	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,82	40,0
145	353,0	3,9	0,0	9,2	355,0	71,9	87,3	492,6	420,2	453,4	443,2	295,7	0,00	75,7	77,3	74,7	719,5	0,17	75,8	74,8	77,7	0,18	80,9	76,6	78,6	0,08	0,06	0,06	-0,95	-0,81	38,9
146	354,0	3,8	0,0	9,1	354,1	72,2	86,6	490,0	419,7	452,5	442,4	296,6	0,00	75,8	77,3	74,7	714,9	0,17	75,8	74,8	77,7	0,18	81,0	76,7	78,6	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	38,1
147	355,0	3,9	0,0	9,1	352,6	72,0	86,2	484,8	419,6	451,1	441,5	297,2	0,00	75,8	77,4	74,7	712,0	0,17	75,9	75,0	77,7	0,18	81,3	76,8	78,6	0,08	0,06	0,07	-0,95	-0,82	36,7
148	356,0	3,8	0,0	9,0	351,1	71,6	86,0	481,2	420,0	449,8	441,1	297,7	0,00	75,8	77,4	74,8	708,1	0,17	75,9	75,1	77,7	0,18	81,3	76,8	78,6	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	35,8
149	357,0	3,8	0,0	9,0	349,3	72,0	86,1	477,0	419,0	448,6	439,8	299,0	0,00	75,8	77,4	74,7	705,4	0,17	75,8	75,1	77,6	0,18	81,3	76,8	78,5	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	34,5
150	358,0	3,7	0,0	9,0	348,3	72,3	86,0	474,8	418,6	447,2	439,1	299,2	0,00	75,9	77,4	74,7	703,4	0,17	75,9	75,3	77,6	0,18	81,5	76,9	78,5	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,81	33,6
151	359,0	3,7	0,0	9,1	346,5	72,5	85,8	469,8	419,5	445,3	437,6	300,4	0,00	75,9	77,4	74,8	700,8	0,17	76,1	75,4	77,6	0,18	81,7	77,0	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,83	32,4
152	360,0	3,7	0,0	9,1	344,9	72,4	86,1	466,5	419,7	443,9	436,7	301,0	0,00	76,0	77,5	74,8	700,0	0,17	76,1	75,4	77,6	0,18	81,7	77,0	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	31,4
153	361,0	3,7	0,0	9,2	343,8	72,7	86,4	463,0	419,3	442,5	435,4	302,1	0,00	76,0	77,5	74,8	700,0	0,17	76,1	75,4	77,7	0,18	81,7	77,0	78,5	0,08	0,06	0,06	-0,94	-0,82	30,3
154	362,0	3,6	0,0	9,2	342,4	72,3	86,3	461,3	419,5	440,6	434,2	302,3	0,00	76,0	77,6	74,9	699,0	0,17	76,2	75,5	77,6	0,18	81,8	77,1	78,6	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	29,4
155	363,0	3,6	0,0	9,2	341,8	72,2	86,2	458,0	419,0	439,1	432,9	303,3	0,00	76,1	77,6	74,9	695,6	0,17	76,2	75,5	77,6	0,18	81,7	77,1	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	28,3
156	364,0	3,6	0,0	9,2	340,0	72,6	85,6	455,3	419,2	437,3	432,1	304,2	0,00	76,1	77,6	74,9	692,7	0,17	76,2	75,4	77,6	0,18	81,7	77,1	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	27,5
157	365,0	3,5	0,0	9,2	338,3	72,7	85,5	451,8	418,8	436,0	430,6	305,2	0,00	76,1	77,6	74,9	690,7	0,17	76,3	75,5	77,6	0,18	81,8	77,1	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	26,3
158	366,0	3,5	0,0	9,2	336,9	72,6	85,2	449,4	418,4	434,4	429,7	305,8	0,00	76,2	77,6	74,9	687,7	0,17	76,4	75,6	77,6	0,18	81,9	77,2	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	25,4
159	367,0	3,5	0,0	9,2	335,3	72,7	86,2	446,6	419,2	433,1	428,4	306,6	0,00	76,2	77,7	75,0	683,7	0,17	76,4	75,6	77,6	0,18	82,0	77,2	78,5	0,08	0,05	0,05	-0,95	-0,82	24,6
160	368,0	3,5	0,0	9,2	334,3	72,6	85,7	444,5	419,7	431,5	427,0	307,4	0,00	76,2	77,7	75,0	681,2	0,17	76,5	75,7	77,7	0,18	82,1	77,3	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	23,9
161	369,0	3,4	0,0	9,2	333,4	72,5	86,1	442,1	419,8	429,9	425,8	307,9	0,00	76,2	77,7	75,0	679,0	0,17	76,5	75,7	77,7	0,18	82,1	77,3	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	22,9
162	370,0	3,4	0,0	9,2	331,2	72,3	85,9	439,8	419,5	428,6	424,5	308,9	0,00	76,3	77,7	75,0	677,0	0,17	76,5	75,7	77,7	0,18	82,0	77,3	78,5	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,82	22,1
163	371,0	3,4	0,0	9,2	330,2	72,4	85,4	438,2	419,6	427,0	423,9	309,2	0,00	76,3	77,7	75,0	674,1	0,17	76,5	75,7	77,6	0,18	82,0	77,3	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	21,4
164	372,0	3,3	0,0	9,2	329,3	72,4	85,7	435,7	420,2	425,3	422,3	309,8	0,00	76,2	77,7	75,1	672,6	0,17	76,5	75,7	77,7	0,18	81,9	77,3	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	20,5
165	373,0	3,3	0,0	9,2	327,9	72,6	85,9	432,9	420,0	423,9	421,3	311,0	0,00	76,2	77,7	75,1	671,2	0,17	76,5	75,6	77,7	0,18	81,8	77,3	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	19,7
166	374,0	3,3	0,0	9,1	326,4	72,6	85,4	429,9	420,3	422,6	419,7	311,9	0,00	76,2	77,7	75,1	668,6	0,17	76,6	75,6	77,7	0,18	81,8	77,3	78,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	18,7
167	375,0	3,3	0,0	9,1	325,2	72,5	84,9	428,6	420,6	421,2	418,6	312,0	0,00	76,3	77,7	75,1	667,3	0,17	76,5	75,7	77,6	0,18	82,0	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	18,0
168	376,0	3,3	0,0	9,1	324,2	72,4	85,4	426,4	420,9	419,2	417,1	312,7	0,00	76,3	77,7	75,1	665,9	0,17	76,5	75,7	77,6	0,18	81,9	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,81	17,1
169	377,0	3,2	0,0	9,2	323,1	72,5	85,4	424,1	420,9	418,5	416,3	313,9	0,00	76,3	77,7	75,2	664,2	0,17	76,5	75,7	77,6	0,18	81,8	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,82	16,6
170	378,0	3,2	0,0	9,2	321,9	72,6	84,9	422,2	420,7	417,4	414,7	314,6	0,00	76,3	77,7	75,1	662,1	0,17	76,4	75,6	77,6	0,18	81,8	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	15,8
171	379,0	3,1	0,0	9,2	320,8	72,4	84,6	421,9	420,8	415,8	413,6	315,2	0,00	76,3	77,7	75,2	661,2	0,17	76,4	75,7	77,6	0,18	81,9	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,82	15,3
172	380,0	3,2	0,0	9,2	319,9	72,2	85,1	419,3	421,1	414,2	412,3	315,5	0,00	76,3	77,6	75,1	659,8	0,17	76,4	75,7	77,6	0,18	81,9	77,4	78,4	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,81	14,3
173	381,0	3,1	0,0	9,2	318,9	72,1	85,1	417,2	421,1	412,8	411,0	316,6	0,00	76,3	77,6	75,2	658,4	0,17	76,4	75,6	77,5	0,18	81,8	77,4	78,4	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	13,6
174	382,0	3,1	0,0	9,2	318,4	72,0	84,8	416,5	420,5	411,5	409,8	316,9	0,00	76,3	77,6	75,1	657,6	0,17	76,4	75,6	77,5	0,18	81,7	77,4	78,4	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	12,9
175	383,0	3,1	0,0	9,2	317,2	72,3	84,9	414,5	419,9	410,3	409,1	318,0	0,00	76,2	77,6	75,1	655,9	0,17	76,5	75,6	77,5	0,18	81,7	77,4	78,3	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	12,2
176	384,0	3,0	0,0	9,3	316,7	72,1	84,2	413,5	420,0	408,5	407,9	318,4	0,00	76,2	77,6	75,1	654,5	0,17	76,6	75,6	77,5	0,18	81,8	77,4	78,3	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	11,5
177	385,0	3,0	0,0	9,3	316,1	71,8	84,8	411,3	419,7	407,7	406,5	319,2	0,00	76,2	77,6	75,1	651,8	0,17	76,5	75,7	77,5	0,18	81,9	77,4	78,3	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	10,7
178	386,0	3,0	0,0	9,3	315,5	71,5	84,8	410,1	419,8	406,4	405,4	319,9	0,00	76,2	77,5	75,1	651,0	0,17	76,5	75,7	77,4	0,18	81,9	77,4	78,3	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	10,2
179	387,0	3,0	0,0	9,3	313,9	71,6	84,9	408,8	419,6	405,2	404,6	320,6	0,00	76,2	77,5	75,1	648,7	0,17	76,4	75,6	77,4	0,18	81,7	77,4	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	9,6
180	388,0	2,9	0,0	9,4	313,6	71,7	84,4	408,4	418,9	404,1	404,1	321,1	0,00	76,1	77,4	75,1	647,6	0,17	76,4	75,6	77,4	0,18	81,6	77,3	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	9,2
181	389,0	2,9	0,0	9,4	312,7	71,7	84,9	406,4	419,2	402,6	402,7	321,9	0,00	76,1	77,3	75,1	646,3	0,17	76,2	75,5	77,4	0,18	81,5	77,3	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,81	8,4
182	390,0	2,9	0,0	9,5	311,9	71,3	84,5	405,5	419,5	401,5	401,7	322,0	0,00	76,0	77,3	75,1	645,2	0,17	76,1	75,5	77,3	0,18	81,4	77,2	78,1	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,82	7,9
183	391,0	2,8	0,0	9,6	310,8	71,1	84,7	404,8	419,5	400,4	400,6	322,7	0,00	76,0	77,2	75,0	644,2	0,17	76,0	75,4	77,3	0,18	81,3	77,2	78,1	0,08	0,05	0,06	-0,92	-0,81	7,5
184	392,0	2,8	0,0	9,6	310,7	71,1	84,1	402,8	419,4	399,4	399,6	323,6	0,00	76,0	77,2	75,0	643,7	0,17	75,9	75,4	77,2	0,18	81,2	77,1	78,1	0,08	0,05	0,06	-0,92	-0,82	6,8
185	393,0	2,8	0,0	9,6	310,0	71,1	84,5	402,9	419,9	398,2	398,7	324,1	0,00	75,9	77,1	75,0	642,2	0,17	75,9	75,3	77,2	0,18	81,1	77,1	78,0	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	6,6
186	394,0	2,8	0,0	9,6	309,1	71,4	84,0	400,7	419,1	397,8	398,0	325,0	0,00	75,9	77,1	74,9	642,5	0,17	75,8	75,3	77,1	0,18	81,1	77,1	78,0	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,81	6,0
187	395,0	2,8	0,0	9,6	308,8	71,3	84,0	401,0	418,9	396,6	397,3	325,5	0,00	75,8	77,1	74,9	642,1	0,17	75,9	75,3	77,1	0,18	81,2	77,1	77,9	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	5,7
188	396,0	2,7	0,0	9,6	308,5	71,1	84,0	399,3	419,1	395,7	396,1	326,0	0,00	75,8	77,0	74,9	642,8	0,17	75,8	75,4	77,1	0,18	81,3	77,1	77,8	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,82	5,1
189	397,0	2,7	0,0	9,6	308,0	70,9	83,8	399,2	418,9	394,9	395,5	326,7	0,00	75,8	77,0	74,9	642,0	0,17	75,8	75,4	77,1	0,18	81,3	77,0	77,8	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,82	4,9
190	398,0	2,7	0,0	9,7	307,9	70,7	83,9	398,8	419,3	394,0	394,7	327,1	0,00	75,8	77,0	74,8	641,2	0,17	75,8	75,4	77,0	0,18	81,2	77,0	77,8	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	4,6
191	399,0	2,7	0,0	9,7	306,9	70,7	83,9	398,4	419,3	393,2	394,3	327,7	0,00	75,8	76,9	74,8	640,9	0,17	75,8	75,3	77,0	0,18	81,2	77,0	77,7	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	4,4
192	400,0	2,6	0,0	9,7	306,8	70,7	83,7	397,3	419,6	392,3	393,3	327,6	0,00	75,7	76,9	74,8	640,7	0,17	75,7	75,3	76,9	0,18	81,2	77,0	77,7	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	3,9
193	401,0	2,6	0,0	9,8	306,0	70,8	84,0	396,6	419,2	391,7	392,8	328,7	0,00	75,7	76,8	74,8	640,4	0,17	75,7	75,2	76,9	0,18	81,0	76,9	77,7	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	3,6
194	402,0	2,6	0,0	9,3	305,8	70,9	84,1	395,2	419,1	390,9	392,3	329,4	0,00	75,6	76,8	74,7	635,6	0,17	75,6	75,2	76,9	0,18	81,0	76,9	77,6	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,81	3,2
195	403,0	2,5	0,0	9,2	304,6	70,9	83,8	394,5	418,4	390,4	391,4	330,3	0,00	75,6	76,8	74,7	631,4	0,17	75,7	75,2	76,9	0,18	80,9	76,9	77,6	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,82	2,9
196	404,0	2,5	0,0	9,3	303,9	71,2	83,7	394,0	417,2	389,8	390,9	330,9	0,00	75,6	76,8	74,7	631,2	0,17	75,7	75,1	76,9	0,18	80,9	76,9	77,6	0,08	0,05	0,06	-0,95	-0,82	2,4
197	405,0	2,5	0,0	9,3	303,2	71,1	84,0	393,3	416,5	389,0	390,4	331,8	0,00	75,6	76,8	74,7	631,1	0,17	75,7	75,1	76,8	0,18	81,0	76,9	77,6	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,82	2,1
198	406,0	2,5	0,0	9,4	303,2	71,0	83,7	393,2	415,2	388,6	390,0	332,9	0,00	75,6	76,8	74,6	630,6	0,17	75,6	75,1	76,8	0,18	80,9	76,9	77,6	0,08	0,05	0,06	-0,95	-0,81	1,8
199	407,0	2,4	0,0	9,3	302,8	71,2	83,4	392,4	413,2	388,1	389,3	334,4	0,00	75,6	76,8	74,6	630,8	0,17	75,6	75,1	76,8	0,18	81,0	76,9	77,6	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	1,3
200	408,0	2,4	0,0	9,3	302,4	71,3	83,6	392,1	412,1	387,8	388,9	335,4	0,00	75,6	76,8	74,6	631,4	0,17	75,7	75,1	76,8	0,18	81,0	76,9	77,6	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,83	1,1
201	409,0	2,4	0,0	9,4	302,3	71,4	83,4	390,3	410,3	387,3	388,6	336,8	0,00	75,6	76,8	74,6	632,0	0,17	75,7	75,2	76,7	0,18	81,1	76,9	77,5	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	0,5
202	410,0	2,4	0,0	9,4	302,5	71,4	83,7	390,1	408,8	387,1	388,1	338,3	0,00	75,6	76,8	74,6	631,6	0,17	75,7	75,2	76,7	0,18	81,2	76,9	77,5	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,82	0,3
203	411,0	2,3	0,0	9,4	302,7	71,6	84,1	389,7	408,0	386,4	387,8	338,9	0,00	75,7	76,8

246	454,0	1,3	0,0	8,4	306,0	72,2	84,4	372,4	362,1	367,9	375,5	372,7	0,00	76,1	77,2	75,3	650,7	0,17	76,7	75,7	77,1	0,18	81,9	77,5	78,1	0,08	0,05	0,06	-0,93	-0,82	-12,0
247	455,0	1,3	0,0	8,4	305,5	72,3	84,1	371,9	361,1	367,4	375,1	373,9	0,00	76,1	77,2	75,3	651,8	0,17	76,7	75,7	77,2	0,18	81,9	77,5	78,1	0,08	0,05	0,06	-0,94	-0,82	-12,3
248	456,0	1,3	0,0	8,4	306,2	72,3	84,3	371,1	360,0	366,7	374,7	375,3	0,00	76,1	77,2	75,3	653,8	0,17	76,7	75,7	77,2	0,18	81,9	77,5	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	-12,6
249	457,0	1,3	0,0	8,4	306,7	72,1	83,8	371,3	359,1	365,7	374,5	376,0	0,00	76,1	77,2	75,3	654,9	0,17	76,6	75,7	77,2	0,18	81,8	77,5	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,83	-12,8
250	458,0	1,2	0,0	8,4	307,0	72,1	83,9	371,1	358,0	364,7	374,2	377,2	0,00	76,1	77,2	75,3	655,2	0,17	76,6	75,7	77,2	0,18	81,8	77,5	78,0	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,83	-13,1
251	459,0	1,2	0,0	8,4	307,1	72,2	83,9	370,5	357,6	364,1	373,5	378,0	0,00	76,1	77,2	75,3	656,4	0,17	76,5	75,6	77,2	0,18	81,7	77,5	78,0	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,82	-13,4
252	460,0	1,2	0,0	8,1	306,7	72,3	84,0	369,5	356,4	363,2	373,0	379,3	0,00	76,1	77,2	75,3	655,0	0,17	76,5	75,6	77,1	0,18	81,6	77,5	78,0	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-13,9
253	461,0	1,2	0,0	8,1	306,7	72,7	84,0	369,6	355,3	362,5	372,8	380,5	0,00	76,1	77,2	75,3	654,2	0,17	76,5	75,6	77,2	0,18	81,6	77,5	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,81	-14,0
254	462,0	1,1	0,0	8,1	306,8	72,5	84,4	367,9	354,4	361,8	372,2	381,2	0,00	76,1	77,2	75,3	655,6	0,17	76,6	75,7	77,2	0,18	81,8	77,6	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-14,6
255	463,0	1,1	0,0	8,1	306,9	72,5	84,1	368,4	353,9	360,9	371,7	381,4	0,00	76,1	77,2	75,3	655,9	0,17	76,6	75,7	77,2	0,18	81,8	77,6	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-14,9
256	464,0	1,1	0,0	8,1	307,1	72,3	84,4	367,3	353,1	360,1	371,2	381,8	0,00	76,1	77,1	75,4	657,4	0,17	76,6	75,7	77,2	0,18	81,8	77,6	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-15,4
257	465,0	1,1	0,0	8,1	306,7	72,4	84,1	367,4	351,7	359,2	371,1	381,7	0,00	76,1	77,1	75,3	658,2	0,17	76,5	75,7	77,2	0,18	81,7	77,6	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-15,9
258	466,0	1,1	0,0	8,1	306,8	72,5	84,1	366,7	350,7	358,4	370,4	382,1	0,00	76,1	77,1	75,3	657,8	0,17	76,5	75,7	77,2	0,18	81,8	77,6	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-16,5
259	467,0	1,0	0,0	8,1	307,2	72,6	84,4	366,6	349,2	357,8	370,4	382,6	0,00	76,1	77,2	75,3	659,2	0,17	76,6	75,8	77,3	0,18	82,0	77,6	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-16,8
260	468,0	1,0	0,0	8,1	308,3	72,5	84,5	366,1	349,0	356,8	369,7	382,3	0,00	76,2	77,2	75,4	660,4	0,17	76,6	75,8	77,3	0,18	82,0	77,6	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-17,4
261	469,0	1,0	0,0	8,1	308,3	72,3	84,4	365,0	347,4	356,2	369,0	383,6	0,00	76,2	77,2	75,3	662,1	0,17	76,6	75,8	77,3	0,18	82,0	77,6	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,92	-0,82	-17,9
262	470,0	1,0	0,0	8,1	308,2	72,2	84,1	365,2	346,4	355,2	368,7	382,5	0,00	76,2	77,2	75,3	664,7	0,17	76,5	75,8	77,3	0,18	82,0	77,6	78,1	0,09	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-18,6
263	471,0	1,0	0,0	8,0	308,9	72,4	84,4	364,5	345,7	354,6	368,1	383,3	0,00	76,2	77,2	75,4	665,8	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	82,0	77,6	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-18,9
264	472,0	1,0	0,0	8,0	309,4	72,3	83,4	363,9	344,3	353,4	367,7	383,5	0,00	76,2	77,1	75,4	666,0	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-19,6
265	473,0	0,9	0,0	8,0	309,1	72,7	84,7	364,0	343,8	352,8	367,4	383,6	0,00	76,1	77,1	75,4	665,4	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-19,9
266	474,0	0,9	0,0	8,1	309,8	72,6	83,5	363,1	342,4	352,1	366,8	384,3	0,00	76,1	77,1	75,4	668,0	0,17	76,7	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-20,4
267	475,0	0,9	0,0	8,1	309,6	72,7	84,5	363,5	341,6	351,2	366,5	383,9	0,00	76,1	77,0	75,4	668,4	0,17	76,6	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,81	-20,8
268	476,0	0,8	0,0	8,1	310,2	72,6	83,9	362,5	340,8	350,4	366,1	384,3	0,00	76,1	77,0	75,4	668,0	0,17	76,7	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-21,3
269	477,0	0,8	0,0	8,1	309,5	72,6	84,8	361,7	340,1	349,8	365,5	384,7	0,00	76,1	77,0	75,4	668,2	0,17	76,7	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-21,8
270	478,0	0,8	0,0	8,1	309,9	72,8	84,5	362,2	339,2	349,0	365,0	384,9	0,00	76,2	77,0	75,4	668,3	0,17	76,6	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-22,1
271	479,0	0,8	0,0	8,1	310,2	72,7	84,3	360,7	338,3	348,3	364,5	385,5	0,00	76,2	77,0	75,5	669,2	0,17	76,7	75,9	77,4	0,18	82,0	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-22,7
272	480,0	0,8	0,0	8,1	310,7	72,6	84,6	360,9	337,6	347,5	364,0	385,3	0,00	76,2	77,0	75,5	669,6	0,17	76,7	75,9	77,3	0,18	82,0	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-23,1
273	481,0	0,8	0,0	7,9	310,4	72,4	84,5	360,2	336,6	346,7	363,3	385,3	0,00	76,2	77,0	75,5	667,1	0,17	76,6	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-23,7
274	482,0	0,7	0,0	7,6	309,1	72,5	84,2	359,6	335,1	346,1	363,0	386,3	0,00	76,2	77,0	75,5	660,5	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-24,1
275	483,0	0,7	0,0	7,5	308,8	72,5	84,3	358,8	333,5	345,5	362,6	386,2	0,00	76,2	76,9	75,5	658,9	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-24,8
276	484,0	0,7	0,0	7,4	308,3	72,5	84,1	358,4	332,7	344,9	362,2	386,4	0,00	76,2	76,9	75,4	657,1	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-25,2
277	485,0	0,7	0,0	7,5	307,7	72,5	84,3	358,2	331,0	344,2	361,5	386,1	0,00	76,2	76,9	75,4	655,8	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-25,9
278	486,0	0,7	0,0	7,5	307,5	72,4	84,3	357,1	330,1	343,5	361,0	386,3	0,00	76,2	76,9	75,5	655,3	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-26,5
279	487,0	0,6	0,0	7,5	307,2	72,5	84,0	356,8	328,6	343,0	360,5	386,9	0,00	76,2	76,9	75,4	654,5	0,17	76,5	76,0	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-27,0
280	488,0	0,6	0,0	7,6	306,7	72,6	84,4	356,4	327,8	342,2	359,9	386,2	0,00	76,2	76,9	75,4	654,1	0,17	76,5	76,0	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,92	-0,82	-27,6
281	489,0	0,6	0,0	7,7	306,7	72,4	84,3	355,6	327,1	341,8	359,4	386,5	0,00	76,2	76,8	75,5	653,2	0,17	76,6	75,9	77,3	0,18	81,9	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-28,1
282	490,0	0,5	0,0	7,7	306,6	72,5	84,5	355,0	326,4	341,1	358,9	386,7	0,00	76,2	76,8	75,4	653,5	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-28,5
283	491,0	0,6	0,0	7,7	306,0	72,5	84,4	354,9	325,5	340,6	358,1	386,9	0,00	76,2	76,8	75,5	654,1	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-29,0
284	492,0	0,5	0,0	7,8	305,1	72,5	84,4	354,3	324,4	339,8	357,6	387,0	0,00	76,2	76,8	75,4	655,3	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,83	-29,5
285	493,0	0,5	0,0	7,8	304,9	72,3	84,6	354,0	323,9	339,3	356,5	386,9	0,00	76,1	76,8	75,4	655,6	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,84	-30,0
286	494,0	0,5	0,0	7,8	305,6	72,3	84,2	354,0	322,9	338,7	356,0	386,8	0,00	76,1	76,7	75,4	655,6	0,17	76,4	75,9	77,3	0,18	81,8	77,7	78,1	0,09	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-30,5
287	495,0	0,4	0,0	7,8	305,2	72,4	83,7	354,7	322,7	338,1	355,6	386,6	0,00	76,1	76,7	75,4	655,4	0,17	76,5	75,8	77,3	0,18	81,7	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-30,6
288	496,0	0,4	0,0	7,8	305,7	72,4	83,9	353,5	321,4	337,6	355,0	387,4	0,00	76,1	76,7	75,4	655,8	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,7	77,7	78,1	0,09	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-31,2
289	497,0	0,4	0,0	7,8	305,6	72,3	84,3	353,3	321,3	336,8	354,2	386,3	0,00	76,1	76,7	75,4	656,1	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-31,8
290	498,0	0,4	0,0	7,8	305,5	72,4	83,9	352,1	320,5	336,4	353,8	387,2	0,00	76,1	76,7	75,4	654,9	0,17	76,4	75,9	77,3	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-32,2
291	499,0	0,4	0,0	7,8	305,3	72,5	84,3	352,5	319,7	335,9	353,2	387,1	0,00	76,1	76,7	75,4	654,9	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,7	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-32,5
292	500,0	0,4	0,0	7,9	305,8	72,5	84,0	351,8	318,9	335,5	352,7	387,5	0,00	76,1	76,7	75,4	656,1	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,7	77,7	78,2	0,09	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-32,9
293	501,0	0,4	0,0	7,8	305,9	72,5	83,9	352,0	317,8	334,9	352,3	387,6	0,00	76,1	76,7	75,4	657,0	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,7	77,7	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-33,2
294	502,0	0,4	0,0	7,8	306,2	72,6	84,1	351,4	317,3	334,5	351,6	388,1	0,00	76,1	76,7	75,4	658,3	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-33,5
295	503,0	0,3	0,0	7,9	306,1	72,6	83,8	350,9	316,4	334,0	351,1	388,0	0,00	76,1	76,7	75,4	659,8	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,83	-34,0
296	504,0	0,3	0,0	7,8	306,0	72,6	84,1	350,8	316,0	333,6	350,6	388,1	0,00	76,1	76,7	75,4	660,8	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,83	-34,3
297	505,0	0,2	0,0	7,8	306,6	72,6	84,0	350,5	315,2	333,1	350,0	388,5	0,00	76,1	76,7	75,4	663,3	0,17	76,5	75,9	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-34,7
298	506,0	0,2	0,0	7,8	306,5	72,3	84,4	350,6	315,3	332,6	349,7	387,8	0,00	76,1	76,7	75,4	665,1	0,17	76,6	75,9	77,3	0,18	81,9	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,83	-34,9
299	507,0	0,2	0,0	7,9	307,9	72,4	84,2	350,6	314,4	332,2	348,9	388,7	0,00	76,1	76,7	75,4	668,0	0,17	76,6	75,9	77,2	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,92	-0,82	-35,2
300	508,0	0,2	0,0	7,9	309,1	72,3	84,0	350,6	314,1	331,2	348,6	388,2	0,00	76,0	76,6	75,4	669,5	0,17	76,5	75,9	77,2	0,18	81,7	77,8	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-35,6
301	509,0	0,2	0,0	7,9	308,5	72,4	84,3	350,4	314,4	330,7	348,1	387,7	0,00	76,0	76,6	75,4	669,9	0,17	76,4	75,9	77,2	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-35,9
302	510,0	0,2	0,0	7,7	308,6	72,3	84,3	349,6	314,1	330,5	347,9	388,6	0,00	76,0	76,6	75,4	670,4	0,17	76,4	75,9	77,2	0,18	81,8	77,8	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-36,0
303	511,0	0,1	0,0	7,7	309,6	72,4	84,1	348,9	313,7	330,1	347,5	388,6	0,00	76,0	76,6	75,4	672,6	0,17	76,4	76,0	77,2	0,18	81,9	77,8	78,1	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,82	-36,4
304	512,0	0,1	0,0	7,7	310,3	72,5	84,0	349,5	313,0	329,5	347,2	388,1	0,00	76,0	76,6	75,4	673,7	0,17	76,4	76,0	77,2	0,18	81,9	77,8	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-36,7
305	513,0	0,1	0,0	7,7	310,6	72,5	84,5	348,6	313,3	328,9	346,5	387,9	0,00	76,0	76,6	75,4	673,7	0,17	76,4	76,0	77,2	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,93	-0,81	-37,1
306	514,0	0,1	0,0	7,7	310,9	72,4	83,9	348,4	313,1	328,3	346,0	388,0	0,00	75,9	76,6	75,4	672,6	0,17	76,4	76,0	77,2	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,82	-37,4
307	515,0	0,1	0,0	7,5	311,2	72,4	84,0	347,6	312,7	327,8	345,7	387,8	0,00	75,9	76,6	75,4	672,0	0,17	76,4	75,9	77,2	0,18	81,8	77,8	78,2	0,08	0,05	0,05	-0,94	-0,83	-37,8
308	516,0	0,0	0,0	7,5	310,8	72,4	84,1	347,8	311,7	327,5	345,2	388,7	0,00	75,9	76,5	75,4	672,2	0,17	76,4	75,9	77,2	0,18	81,8	77,8	78,1	0,08	0,05	0,04	-0,93	-0,83	-38,0

DATA 2024-08-21 EPA PI 20315 RUN 3
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb						
minutes	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	73,09	67,80	71,53	3,97	76,37	77,79	79,11	75,05	76,49
2	96,97	67,74	74,89	3,87	76,40	77,89	79,05	76,22	76,47
3	125,69	67,58	77,78	3,87	76,77	78,56	79,86	79,37	76,48
4	143,40	67,64	74,24	3,77	77,23	79,84	82,71	86,33	76,78
5	150,00	67,56	73,84	3,67	77,67	80,85	86,91	93,76	77,10
6	168,38	67,72	82,03	3,57	78,14	81,52	90,60	96,64	77,31
7	170,36	67,88	75,00	3,57	78,94	82,87	93,32	102,96	77,86
8	166,47	67,87	74,55	3,47	79,87	84,08	95,55	107,55	78,46
9	190,66	68,03	75,76	3,37	81,12	85,36	97,23	114,99	79,23
10	213,92	68,10	76,39	3,37	82,55	86,85	98,60	123,52	80,21
11	229,59	68,08	77,00	3,27	84,14	88,38	99,73	133,01	81,33
12	249,28	67,97	78,04	3,17	85,82	90,16	100,72	143,69	82,63
13	266,05	68,07	78,70	3,07	87,53	92,25	101,74	155,63	84,14
14	287,83	68,11	79,92	2,97	89,35	95,14	102,79	169,32	85,87
15	295,05	68,12	80,42	2,87	91,24	98,15	103,84	180,35	87,71
16	307,91	68,40	81,19	2,82	93,40	101,35	104,94	192,92	89,68
17	306,96	68,56	81,38	2,70	95,56	104,31	106,09	203,16	91,70
18	312,51	68,66	81,93	2,57	97,79	107,45	107,44	213,42	93,85
19	324,24	68,30	82,51	2,47	100,12	110,77	109,01	224,08	96,15
20	322,02	68,35	82,56	2,47	102,36	113,70	110,70	232,04	98,34
21	313,10	68,30	82,18	2,37	104,54	116,42	112,79	238,18	100,58
22	309,61	68,35	82,18	2,27	106,83	118,97	115,43	243,37	102,79
23	302,36	68,32	81,86	2,27	109,06	121,36	118,99	246,59	104,80
24	290,43	68,52	81,36	2,17	111,06	123,82	123,60	248,13	106,70
25	286,74	68,54	81,51	2,07	113,05	126,67	129,13	249,83	108,58
26	291,13	68,54	81,44	1,97	115,06	130,61	135,55	252,76	110,37
27	284,80	68,46	80,96	1,97	116,65	134,56	142,44	253,61	111,93
28	293,09	68,54	81,40	1,87	118,43	138,81	149,57	255,76	113,53
29	296,42	68,53	81,45	1,77	120,15	143,27	157,24	258,67	115,08
30	296,49	68,56	81,65	1,77	121,73	147,82	165,60	261,14	116,56
31	307,05	68,49	82,49	1,67	123,17	152,32	174,15	264,05	117,95
32	314,64	68,43	82,86	1,57	125,02	156,80	182,99	269,75	119,38
33	314,40	68,62	82,85	1,57	126,67	160,36	191,92	273,95	120,52
34	311,38	68,75	82,27	1,47	128,24	163,24	201,07	276,85	121,52
35	311,36	68,72	82,59	1,37	129,66	165,59	210,06	279,32	122,62
36	311,97	68,73	82,68	1,37	131,35	167,80	218,83	281,68	124,01
37	315,03	68,97	83,03	1,27	133,49	169,99	227,00	284,28	126,03
38	277,49	68,91	98,65	13,19	136,48	172,23	238,71	283,25	128,36
39	237,33	68,89	99,66	22,98	139,72	174,03	248,39	276,01	130,47
40	235,46	69,02	99,84	22,98	142,92	175,59	254,82	269,08	132,14
41	229,82	68,92	99,54	22,88	145,54	176,92	259,48	262,32	133,62
42	246,25	68,98	103,25	22,78	147,92	178,12	261,71	256,80	134,89
43	236,75	68,90	100,56	22,68	149,95	179,62	262,43	251,50	136,02
44	230,27	68,94	99,66	22,58	151,81	181,32	262,25	246,41	137,05
45	236,27	68,89	100,59	22,58	153,47	182,99	262,34	241,82	138,00
46	232,55	68,98	100,02	22,48	154,74	184,95	261,62	237,45	138,79
47	226,65	68,90	100,22	22,38	155,74	187,17	262,07	232,54	139,37
48	215,38	69,04	97,60	22,28	156,85	189,99	261,92	228,24	139,98
49	214,13	69,08	97,44	22,18	157,69	193,06	263,04	223,60	140,43
50	214,62	68,97	97,40	22,18	158,27	196,60	263,99	219,97	140,87
51	215,44	69,00	97,55	22,08	158,82	200,34	265,50	216,28	141,24
52	214,16	69,00	96,96	21,98	159,36	203,99	266,63	212,73	141,50
53	210,82	69,03	96,19	21,88	159,82	207,35	270,14	209,30	141,73
54	223,40	68,93	98,96	21,68	160,24	210,41	275,67	206,46	141,97
55	281,04	68,93	102,08	21,48	160,59	213,16	279,71	207,11	142,33
56	365,64	69,02	111,69	21,18	160,91	215,83	284,31	214,95	142,79
57	359,07	68,96	108,68	21,08	161,34	219,42	291,55	228,44	143,41
58	302,68	69,08	109,52	20,88	162,12	223,90	299,14	228,28	143,96
59	290,17	69,14	109,49	20,70	162,87	229,21	308,24	227,67	144,91
60	333,38	69,15	119,12	20,39	163,86	234,94	318,54	229,37	146,01
61	430,32	69,09	138,28	20,08	165,31	240,84	328,92	236,23	147,24
62	403,16	69,15	97,01	19,88	165,73	246,01	336,68	263,47	149,07
63	340,40	69,27	89,62	19,78	166,73	249,52	344,61	265,88	150,57
64	321,27	69,05	87,49	19,58	167,75	251,95	350,48	268,60	152,16
65	307,82	69,20	85,80	19,48	168,79	250,21	355,86	269,67	153,70
66	319,97	69,21	86,63	19,28	169,86	241,90	360,48	271,57	155,04
67	350,52	69,42	88,76	19,08	170,99	236,05	365,08	282,29	156,49
68	461,97	69,54	96,02	18,86	172,08	231,43	368,21	332,52	157,94
69	499,26	69,57	97,99	18,58	173,22	227,58	370,94	376,42	159,33
70	509,24	69,72	98,98	18,38	174,56	224,08	373,11	407,28	160,84
71	502,52	69,72	99,04	18,08	176,27	221,33	374,97	428,38	162,33
72	496,97	69,81	98,80	17,88	178,06	218,52	376,40	445,01	163,94
73	521,47	70,06	101,27	17,68	180,46	216,30	377,13	464,95	165,95
74	542,79	70,17	103,00	17,38	182,74	214,08	377,60	493,47	167,93
75	564,02	70,33	105,83	17,08	185,31	212,77	377,96	522,77	170,17
76	576,59	70,39	106,91	16,78	188,15	211,81	378,18	548,67	172,56
77	590,47	70,38	109,71	16,48	191,10	210,58	377,98	573,66	175,15

78	583,04	70,51	109,15	16,28	194,31	210,25	377,29	589,70	178,14
79	596,72	70,66	110,84	15,98	197,86	208,65	376,22	604,83	181,31
80	601,98	70,71	111,26	15,68	201,50	208,34	374,22	616,69	184,76
81	622,09	70,58	113,04	15,38	205,10	207,45	371,60	628,21	188,46
82	630,75	70,50	114,82	15,08	208,90	207,51	368,51	640,98	192,23
83	634,90	70,46	114,97	14,86	212,90	207,69	365,88	652,32	196,20
84	638,45	70,37	115,88	14,57	217,05	208,22	363,06	663,78	200,47
85	644,59	70,47	116,63	14,28	221,33	209,54	360,39	677,00	204,78
86	649,54	70,61	117,38	13,98	225,78	210,56	358,27	688,59	209,25
87	657,10	70,62	118,55	13,68	230,39	211,85	356,97	700,16	213,73
88	667,16	70,73	119,79	13,38	235,04	213,23	355,53	712,37	218,31
89	676,06	70,90	121,24	13,08	239,66	215,47	353,76	726,19	223,15
90	684,27	71,06	121,60	12,78	244,55	217,73	351,86	736,54	228,29
91	690,15	70,89	123,45	12,48	249,35	220,13	349,91	746,37	233,27
92	696,82	70,97	124,47	12,18	254,61	223,09	348,05	754,50	238,61
93	702,82	71,07	126,60	11,88	260,18	226,10	346,12	760,81	244,16
94	705,61	71,32	127,82	11,48	266,04	229,34	344,69	767,08	249,81
95	709,58	71,39	127,23	11,17	271,98	233,23	343,23	772,37	255,51
96	712,59	71,47	127,40	10,88	278,20	236,99	342,54	780,03	261,64
97	712,33	71,63	127,64	10,53	284,86	240,88	342,31	785,17	268,12
98	712,03	71,78	127,82	10,18	291,48	245,08	342,53	789,19	274,53
99	710,82	71,73	127,62	9,98	298,51	249,64	343,36	792,04	281,54
100	710,16	71,88	127,13	9,68	305,21	254,42	344,31	793,06	288,18
101	707,23	71,98	127,63	9,38	312,15	259,46	345,28	795,46	295,35
102	703,28	72,18	127,61	9,07	319,18	264,20	346,75	795,40	302,59
103	701,74	72,11	127,13	8,78	326,36	268,60	348,37	798,52	310,09
104	683,96	72,11	123,09	8,57	333,42	272,82	349,99	797,85	317,62
105	635,76	72,14	114,64	8,37	340,38	276,99	351,86	791,66	324,96
106	568,67	72,18	107,80	8,18	347,36	281,35	353,32	783,51	332,53
107	540,19	71,97	104,57	7,98	354,13	285,75	353,65	775,11	339,96
108	524,10	72,26	103,09	7,87	360,51	290,60	353,37	762,93	346,43
109	511,89	72,14	101,68	7,67	366,87	294,75	353,16	750,00	353,01
110	499,23	72,12	100,99	7,58	372,74	298,34	352,43	736,00	358,81
111	490,32	72,01	100,13	7,47	378,23	301,66	351,81	723,11	364,09
112	482,15	72,14	99,33	7,38	383,43	304,67	350,89	712,71	368,72
113	473,07	72,05	98,20	7,28	388,33	307,13	350,36	704,51	373,03
114	466,40	71,86	97,48	7,17	392,90	309,25	350,43	695,28	376,42
115	460,01	71,68	96,68	7,07	397,05	311,18	350,06	686,64	379,53
116	453,80	71,82	96,13	6,97	400,80	312,96	349,90	678,73	382,30
117	449,97	71,92	95,63	6,78	404,18	314,45	350,39	670,67	384,68
118	445,51	71,94	94,77	6,78	407,39	315,90	350,77	666,26	386,96
119	442,70	71,83	94,60	6,57	410,12	316,90	352,11	661,24	389,19
120	438,99	71,78	94,68	6,57	412,66	317,51	353,64	657,19	390,66
121	437,35	71,85	93,89	6,37	414,99	318,26	355,46	649,91	392,30
122	434,37	71,72	93,18	6,36	416,62	319,33	357,64	641,88	393,71
123	431,85	71,68	93,56	6,18	418,41	320,49	361,05	634,57	395,04
124	429,38	71,76	93,53	6,09	419,96	321,57	365,28	627,76	396,83
125	426,97	71,86	93,01	5,98	421,11	322,69	369,63	622,51	397,82
126	424,61	71,90	92,94	5,87	422,52	324,03	373,95	619,61	399,31
127	420,55	71,84	92,61	5,77	423,14	325,10	377,42	616,57	400,42
128	416,32	72,01	92,10	5,77	424,45	326,52	380,87	613,36	401,67
129	412,88	72,03	92,02	5,67	425,45	327,88	383,96	608,68	402,45
130	409,43	72,09	91,18	5,57	426,26	329,72	387,42	604,62	403,70
131	404,85	72,02	91,55	5,48	426,83	331,55	390,81	600,07	404,56
132	400,87	71,97	90,91	5,48	427,43	333,70	395,27	593,49	405,79
133	397,31	71,75	90,11	5,38	428,12	335,43	399,75	587,91	406,65
134	393,52	71,94	90,05	5,38	428,67	337,95	405,53	581,35	406,97
135	467,20	71,88	112,09	5,17	429,12	340,48	413,38	575,47	407,78
136	406,66	71,62	92,12	5,07	429,53	344,22	419,84	578,03	408,28
137	382,45	71,81	89,00	5,07	429,77	348,87	423,46	575,23	408,04
138	367,48	71,79	88,03	5,07	430,36	352,52	425,35	568,67	409,01
139	358,78	71,87	87,82	5,07	430,57	357,01	425,38	559,93	408,82
140	351,82	72,01	86,78	4,97	431,39	359,53	424,58	551,17	409,32
141	346,14	71,98	86,36	4,89	431,78	361,56	423,01	543,85	410,08
142	342,34	71,98	86,10	4,87	431,64	363,23	421,31	535,07	410,27
143	338,54	72,03	86,02	4,97	431,29	362,88	419,42	524,10	410,54
144	335,49	71,95	85,84	4,87	430,93	361,58	417,99	517,29	410,72
145	332,72	72,04	85,31	4,87	429,90	360,45	416,67	510,25	410,49
146	330,29	71,82	84,96	4,87	428,47	359,77	414,98	502,86	410,20
147	326,95	71,86	84,54	4,87	427,42	357,88	413,84	494,84	409,60
148	326,06	71,94	85,06	4,81	425,88	355,74	413,47	488,60	408,95
149	324,82	71,82	84,68	4,78	423,95	354,49	412,33	481,40	407,83
150	324,22	71,74	84,36	4,78	422,34	351,82	411,97	474,49	407,04
151	322,62	71,86	84,39	4,78	420,65	348,81	412,95	466,94	405,86
152	321,26	71,80	83,99	4,72	418,81	346,96	412,29	461,43	404,43
153	320,11	71,76	83,84	4,68	416,90	345,01	412,43	457,15	403,16
154	317,88	71,73	83,66	4,68	414,86	342,67	412,63	451,60	401,70
155	316,82	71,77	83,25	4,68	412,83	339,87	412,99	446,53	400,14
156	314,71	71,72	83,76	4,57	410,47	337,98	413,74	441,45	398,49
157	312,31	71,54	83,25	4,57	408,74	336,80	415,17	437,11	396,99

158	310,02	71,67	83,25	4,68	406,43	334,26	415,88	432,29	395,17
159	308,61	71,69	83,93	4,57	404,10	332,31	416,85	427,24	393,29
160	306,84	71,83	83,30	4,57	402,18	330,69	418,82	425,40	392,00
161	304,92	71,60	82,78	4,57	400,13	328,31	420,09	421,04	390,06
162	302,30	71,56	82,57	4,57	398,07	327,03	421,69	418,25	388,67
163	300,55	71,32	82,60	4,47	396,02	324,62	424,23	414,60	386,71
164	299,72	71,35	82,21	4,47	394,32	322,33	426,13	410,68	385,87
165	336,31	71,45	118,60	4,47	392,26	320,47	433,14	403,18	384,90
166	311,47	71,38	87,32	4,47	390,46	319,77	430,78	398,26	383,83

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DD

- heating 400 LBS start P.L
- At 37 LBS close Door
- Fan off
- At 13 LBS when pre load
- At 20 LBS close Door
- open Fan Low
- At 8 JL BS close air inlet (0.25 inch) and close by pass
- At 5,4 LBS (30 min) move wood
- At 45 LBS Rack coal Bed
- After 2 min insert load
- close Door immediatly and close By pass
- After 5 min close air inlet (0,25 inch)
After 30 min open Fan (Low)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch: ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20 315 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: NP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-7
Final 1minute DGM (Liter)	008100	009372	002837,06	004362,32	753284,53	754954,48	520892,06	522108,70
Initial 1minute DGM (Liter)	008100	009372	002837,01	004362,26	753284,51	754954,44	520892,00	522108,70
Change (Liter)	0	0	0,05	0,06	0,02	0,04	0,06	0
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20 315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: SP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	0.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DO

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	4,40 lbs, Class F	4,40 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Heartstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: PO

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)

Inside diameter: Port A _____ Port B ____.

Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2

Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0078	7039
B - Centroid	3.00	3.50	4	0077	7035
A-1	0.40	0.50	0.50	0064	7039
A-2	1.50	1.75	2	0078	7035
A-3	4.50	5.25	6	0076	7035
A-4	5.60	6.5	7.5	0065	7044
B-1	0.40	0.50	0.50	0064	7035
B-2	1.50	1.75	2	0071	7052
B-3	4.50	5.25	6	0076	7052
B-4	5.60	6.5	7.5	0064	7060
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75	N.A	
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI. 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3049	3000	1018	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,049	+/- 0.15	0,018	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,06	18,00	9,84	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,06	+/- 0.5	0,16	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3040	1011	0	0.02	0,009	0.15	0,007	0.05	✓	
CO_2	0	18,00	9,89	0	0.02	0,06	0.5	0,05	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: BP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	00 93 60	00436 137	754 953,00	522 107, 00
	Initial (Liter)	0081,21	00284,62	753 287,60	520 894,41 ~~520 858, 38~~ MM

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,5	100,5
Dry Bulb (F):	72,6	73
Humidity (%):	49,4	48,6

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PS 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1574 lbs.	196	198	198	196	196
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1558 lbs.	200	201	200	200	200
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1542 lbs.	199	200	201	201	201
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1518 lbs.	204	204	203	204	203
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1574 lbs.	203	203	202	204	206
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1300 lbs.	203	204	205	205	206
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1200 lbs.	209	210	210	211	211
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1232 lbs.	196	197	198	198	198
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1194 lbs.	199	197	193	198	195
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1178 lbs.	200	201	203	204	204
3 1/2 x 1 1/2 x 12 in.	1362 lbs.	204	206	205	204	205
3 1/2 x 1 1/2 x 16 in.	1672 lbs.	196	193	194	194	196
3 1/2 x 1 1/2 x 16 in.	1592 lbs.	200	200	203	204	205
3 1/2 x 1 1/2 x 16 in.	1696 lbs.	196	195	195	196	194
3 1/2 x 1 1/2 x 16 in.	1600 lbs.	200	201	204	203	202
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21794 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 3 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/8 in.	4 676 lbs.	20.4	20.3	20.6	20.4	20.4
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/8 in.	5 308 lbs.	22.8	22.6	22.4	22.6	22.8
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/8 in.	4 996 lbs.	20.1	20.4	20.4	20.3	20.4
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/8 in.	5 026 lbs.	20.5	20.4	20.8	20.4	20.8
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102 lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			20.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 096 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 128 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102 lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 128 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108 lbs.			20.3		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21 33 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DC

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		15	41-42	1	21	43-44	3
2024-08-20	17:00	108 7797	0 2612	4 1975	108 7342	0 2602	5 0915
2024-08-21	9:00	108 7796	0 2613	4 1976	108 7343	0 2602	5 0916

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		15	41-42	1	21	43-44	3
2024-08-21	17:30	108 7804	0 2614	4 2018	108 7351	0 2603	5 0947
2024-08-26	8:15	108 7798	0 2613	4 1978	108 7344	0 2602	5 0922
2024-08-27	8:15	108 7798	0 2613	4 1978	108 7344	0 2602	5 0922

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-20 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: SO

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS – SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	31	45-46	15	47
2024-08-20	17:00	110 1272	02584	41550	01290
2024-08-21	9:00	110 1273	02584	41551	01290

Post-test Weight Record		TEST FILTERS – SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	31	45-46	15	47	2024-08-21
2024-08-21	17:30	110 1278	02585	41592	01293	17:15
2024-08-26	8:15	110 1274	02584	41557	01291	
2024-08-27	8:15	110 1274	02584	41557	01290	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	4	
Date	22-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOODSTOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category		
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	22-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,9	100,7
Barometer (in.Hg):	29,795759	29,73669881
Dry Bulb (F):	67,9	68,9
Humidity (%):	66,9	65,9
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	106,100	cuft	Final:	106,100	cuft
	Initial:	93,970	cuft	Initial:	93,970	cuft
DGM #1	Final:	222,980	cuft	Final:	6314,100	Liter
	Initial:	154,184	cuft	Initial:	4366,000	Liter
DGM #2	Final:	26736,048	cuft	Final:	757080,540	Liter
	Initial:	26661,374	cuft	Initial:	754966,020	Liter
DGM room	Final:	18493,020	cuft	Final:	523664,000	Liter
	Initial:	18438,230	cuft	Initial:	522112,520	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 215

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	22-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,6319 cu. ft

Loading Density: 6,609 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 33,050 lbs./ft3

Dry Wood Density: 27,543386

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,47	19,6	19,4	19,4	19,3	19,3	28,518	63,00
1,5	3,5	12	1,552	19,4	19,3	19,4	20	20,1	30,48128	63,00
1,5	3,5	12	1,196	20	20,1	20	20	20	23,94392	63,00
1,5	3,5	12	1,214	19,6	19,5	19,3	19,8	19,9	23,81868	63,00
1,5	3,5	12	1,036	19,3	19,6	19,3	19,4	19,5	20,11912	63,00
1,5	3,5	12	1,07	19,6	19,3	19,4	19,4	19,6	20,8222	63,00
1,5	3,5	12	1,208	20,1	20,2	20,3	20,2	20,1	24,37744	63,00
1,5	3,5	12	1,284	19,4	19,4	19,3	19,3	19,3	24,83256	63,00
1,5	3,5	12	1,102	19,7	19,8	19,8	19,4	19,8	21,7094	63,00
1,5	3,5	12	1,18	20,1	20	20,7	20,6	20,5	24,0484	63,00
1,5	3,5	12	1,104	20,3	20,4	20,4	20,5	20,5	22,54368	63,00
1,5	3,5	12	1,054	20,9	20,9	21	21	21,1	22,11292	63,00
1,5	3,5	16	1,648	20,8	20,7	20,7	20,7	20,8	34,17952	84,00
1,5	3,5	16	1,608	19,9	20	20,1	20,3	20,4	32,38512	84,00
1,5	3,5	16	1,53	20	20,1	20,3	20,3	20,4	30,9366	84,00
1,5	3,5	16	1,63	19,9	20	19,9	20,4	20,3	32,763	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 6,7 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 35,4 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,2 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	5,10	21,10	20,80	20,70	20,70	20,60	105,978	241,94	20,8	Load
3,5	3,5	19,75	4,95	22,80	22,30	22,10	22,10	22,30	110,52864	241,94	22,3	
3,5	3,5	19,75	5,06	21,70	21,80	21,80	21,70	21,80	110,01856	241,94	21,8	
3,5	3,5	19,75	4,70	20,40	20,30	20,40	20,40	20,20	95,598	241,94	20,3	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,11			20,60			2,266	5,63	20,6	spacers
1,5	0,75	5	0,14			20,30			2,7608	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,12			20,40			2,5296	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,10			20,30			2,1112	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,10			20,40			2,04	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,10			20,40			2,1216	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,11			20,60			2,266	5,63	20,6	
1,5	0,75	5	0,11			20,30			2,233	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,10			20,40			2,04	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,13			20,30			2,6796	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,10			20,40			2,04	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,11			20,40			2,3256	5,63	20,4	
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,946

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,079	70,22	0,2811
B center	0,078	70,36	0,2793
A1	0,065	70,22	0,2550
A2	0,073	70,42	0,2702
A3	0,072	70,72	0,2683
A4	0,065	70,41	0,2550
B1	0,065	70,4	0,2550
B2	0,069	70,2	0,2627
B3	0,071	70,2	0,2665
B4	0,066	70,3	0,2569
AVERAGE	0,0703	70,3420	0,2650

Project nu.	PI 20315
Date	22-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	003	48-49	16	38	50-51	18	42	52-53	19	54			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,4527	0,2566	5,0526	110,4351	0,2579	4,9848	110,3116	0,2599	4,1891	0,1280	2024-08-21	17:00	
Before (6)	61,4526	0,2565	5,0525	110,4350	0,2578	4,9847	110,3115	0,2598	4,1890	0,1281	2024-08-22	09:00	
After (1)	61,4542	0,2568	5,0553	110,4365	0,2602	4,9872	110,3129	0,2620	4,1931	0,1284	2024-08-22	18:00	
After (2)	61,4528	0,2565	5,0536	110,4352	0,2602	4,9857	110,3116	0,2620	4,1903	0,1282	2024-08-26	08:15	
After (3)	61,4528	0,2565	5,0535	110,4352	0,2602	4,9857	110,3116	0,2620	4,1903	0,1282	2024-08-27	08:15	
After (4)													2024-08-22 17:45
After (5)													
After (6)	61,4528	0,2565	5,0535	110,4352	0,2602	4,9857	110,3116	0,2620	4,1903	0,1282	2024-08-27	08:15	
Difference	0,0002	0,0000	0,0010	0,0002	0,0024	0,0010	0,0001	0,0022	0,0013	0,0001			
Total (mg)		1,2			3,6			3,6		0,1			
Total ajusté (mg)		**1,10**			**3,50**			**3,50**					

Project nu.	PI 20315
Date	22-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 4
Project #: PI 20315
Test Duration: 393 min

	HHV	LHV
Eff	78,58%	84,93%
Comb Eff	97,63%	97,63%
HT Eff	80,49%	87,00%
Output	18 748	kJ/h
Burn Rate	1,20	kg/h
Grams CO	269	g
Input	23 858	kJ/h
MC wet	17,53	

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,063

Overall Heating Efficiency: 78,58%
Combustion Efficiency: 97,63%
Heat Transfer Efficiency: 80,49%

Heat Output: 17 785 Btu/h
Heat Input: 22 632 Btu/h
Burn Duration: 6,55 h
Burn Rate: 2,65 lb/h
Stack Temp: 308,7 Deg. F

Averages	0,21	11,66	0,77	20,16	8,39	153,74	23,37	0,99	0,82	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (°C)	Temp (°C)	%	%	%
0,00	9,57	0,21	2,23	705,0%	20,78	18,45	164,1	23,9	94,8%	51,3%	48,6%
1,00	9,52	0,05	5,04	285,9%	20,60	15,54	178,1	23,9	100,1%	69,8%	69,8%
2,00	9,52	0,02	5,01	289,9%	20,61	15,58	188,3	23,9	100,5%	68,4%	68,7%
3,00	9,47	0,02	4,69	316,7%	20,63	15,93	194,1	24,0	100,6%	66,2%	66,6%
4,00	9,43	0,02	5,09	284,6%	20,60	15,50	198,4	23,8	100,6%	67,3%	67,7%
5,00	9,43	0,02	5,62	248,7%	20,57	14,94	170,5	23,1	100,5%	72,5%	72,9%
6,00	9,38	0,02	6,01	225,7%	20,54	14,52	154,8	22,5	100,5%	75,2%	75,5%
7,00	9,38	0,02	5,86	234,0%	20,55	14,68	148,0	22,1	100,5%	75,6%	76,0%
8,00	9,37	0,02	6,14	218,8%	20,53	14,38	144,7	22,4	100,4%	76,6%	76,9%
9,00	9,34	0,02	6,41	205,7%	20,52	14,10	143,2	22,7	100,4%	77,3%	77,6%
10,00	9,34	0,02	6,84	186,6%	20,49	13,64	143,0	22,8	100,4%	78,0%	78,3%
11,00	9,29	0,02	7,21	171,6%	20,46	13,24	143,0	22,9	100,3%	78,5%	78,8%
12,00	9,26	0,02	7,72	153,7%	20,43	12,70	144,3	23,1	100,3%	79,1%	79,3%
13,00	9,25	0,02	7,98	145,5%	20,41	12,42	146,2	23,2	100,2%	79,2%	79,4%
14,00	9,20	0,02	8,10	142,0%	20,40	12,30	147,2	23,2	100,2%	79,3%	79,5%
15,00	9,18	0,02	8,19	139,1%	20,40	12,19	148,4	23,4	100,2%	79,3%	79,5%
16,00	9,16	0,02	8,49	130,8%	20,38	11,88	149,5	23,4	100,2%	79,5%	79,7%
17,00	9,11	0,02	8,71	124,8%	20,36	11,64	151,2	23,4	100,2%	79,6%	79,8%
18,00	9,07	0,02	9,19	113,1%	20,33	11,13	153,3	23,4	100,1%	79,9%	80,0%
19,00	9,07	0,03	9,61	103,9%	20,30	10,68	155,0	23,4	100,1%	80,2%	80,2%
20,00	9,02	0,03	9,72	101,5%	20,30	10,56	157,4	23,3	100,1%	80,1%	80,1%
21,00	9,01	0,03	9,70	101,9%	20,30	10,58	158,6	23,4	100,1%	80,0%	80,0%
22,00	8,97	0,03	9,80	99,8%	20,29	10,47	160,0	23,4	100,1%	80,0%	80,0%
23,00	8,93	0,03	9,90	97,8%	20,28	10,37	161,1	23,4	100,1%	80,0%	80,0%
24,00	8,88	0,03	10,15	93,1%	20,27	10,11	162,2	23,4	100,1%	80,1%	80,1%
25,00	8,88	0,03	10,30	90,3%	20,26	9,95	163,4	23,5	100,1%	80,1%	80,2%
26,00	8,79	0,03	10,44	87,6%	20,25	9,79	165,0	23,5	100,0%	80,1%	80,2%
27,00	8,79	0,03	10,68	83,4%	20,23	9,54	166,6	23,5	100,0%	80,2%	80,2%
28,00	8,75	0,03	10,83	80,9%	20,22	9,38	169,7	23,5	100,0%	80,1%	80,1%
29,00	8,66	0,07	14,47	35,1%	19,98	5,48	175,6	23,6	99,7%	81,8%	81,5%
30,00	8,61	0,37	16,20	18,6%	19,85	3,47	179,0	23,5	98,2%	82,2%	80,7%
31,00	8,57	0,44	16,31	17,3%	19,83	3,30	179,7	23,5	97,8%	82,2%	80,4%
32,00	8,52	0,09	14,02	39,2%	20,01	5,95	177,7	23,6	99,6%	81,5%	81,1%
33,00	8,48	0,05	12,40	57,8%	20,12	7,69	173,8	23,6	99,9%	80,9%	80,8%
34,00	8,43	0,03	11,37	72,3%	20,19	8,80	169,8	23,6	100,0%	80,5%	80,5%
35,00	8,42	0,03	10,46	87,2%	20,25	9,77	167,7	23,7	100,0%	80,0%	80,0%
36,00	8,34	0,03	10,51	86,4%	20,24	9,72	167,6	23,7	100,0%	80,0%	80,0%
37,00	8,34	0,03	11,76	66,5%	20,16	8,38	169,1	23,7	100,0%	80,8%	80,8%
38,00	8,28	0,03	12,96	51,2%	20,08	7,10	171,6	23,6	100,0%	81,3%	81,3%
39,00	8,20	0,03	13,60	44,2%	20,04	6,43	174,0	23,7	100,0%	81,5%	81,5%
40,00	8,20	0,03	13,11	49,5%	20,07	6,95	175,0	23,7	100,0%	81,2%	81,2%
41,00	8,16	0,03	12,98	51,0%	20,08	7,09	175,2	23,7	100,0%	81,1%	81,1%
42,00	8,11	0,03	12,80	53,1%	20,09	7,28	174,1	23,7	100,0%	81,1%	81,1%
43,00	8,07	0,02	12,50	56,8%	20,11	7,60	173,3	23,7	100,0%	81,0%	81,0%
44,00	8,02	0,03	12,39	58,2%	20,12	7,72	173,1	23,7	100,0%	80,9%	80,9%
45,00	7,98	0,03	12,34	58,9%	20,12	7,77	172,6	23,7	100,0%	80,9%	80,9%
46,00	7,88	0,03	12,54	56,4%	20,11	7,56	172,5	23,7	100,0%	81,1%	81,0%
47,00	7,88	0,03	12,95	51,4%	20,08	7,12	172,9	23,8	100,0%	81,3%	81,2%
48,00	7,81	0,03	13,26	47,8%	20,06	6,78	173,6	23,7	100,0%	81,4%	81,3%
49,00	7,78	0,03	13,87	41,3%	20,02	6,13	175,1	23,7	99,9%	81,6%	81,5%
50,00	7,75	0,03	14,32	36,9%	19,99	5,66	176,3	23,8	99,9%	81,7%	81,7%
51,00	7,70	0,03	14,24	37,7%	20,00	5,74	177,6	23,8	99,9%	81,6%	81,6%
52,00	7,66	0,03	14,51	35,1%	19,98	5,45	179,3	23,8	99,9%	81,7%	81,6%
53,00	7,57	0,03	14,85	32,0%	19,96	5,09	181,1	23,8	99,9%	81,7%	81,7%
54,00	7,52	0,03	15,21	28,9%	19,93	4,71	181,7	23,8	99,9%	81,8%	81,8%
55,00	7,48	0,03	15,05	30,3%	19,94	4,88	183,2	23,8	99,9%	81,7%	81,6%
56,00	7,43	0,03	14,75	32,9%	19,96	5,20	183,7	23,8	99,9%	81,5%	81,5%
57,00	7,39	0,03	14,48	35,3%	19,98	5,48	184,0	23,8	99,9%	81,4%	81,4%
58,00	7,34	0,03	14,43	35,8%	19,99	5,54	184,0	23,8	99,9%	81,4%	81,3%
59,00	7,29	0,03	14,66	33,7%	19,97	5,29	185,2	23,9	99,9%	81,4%	81,4%
60,00	7,25	0,03	14,95	31,1%	19,95	4,99	186,1	23,9	99,9%	81,5%	81,4%
61,00	7,16	0,03	15,20	29,0%	19,93	4,72	187,5	23,8	99,9%	81,5%	81,5%
62,00	7,11	0,03	15,42	27,1%	19,92	4,48	187,8	23,8	99,9%	81,6%	81,5%
63,00	7,07	0,03	15,62	25,5%	19,91	4,27	188,6	23,9	99,9%	81,7%	81,6%
64,00	7,02	0,04	15,77	24,3%	19,90	4,11	188,8	24,0	99,9%	81,7%	81,6%
65,00	6,98	0,03	15,98	22,6%	19,88	3,88	189,2	23,9	99,9%	81,8%	81,7%
66,00	6,91	0,03	16,02	22,4%	19,88	3,84	189,6	24,0	99,9%	81,8%	81,7%
67,00	6,89	0,03	16,04	22,3%	19,88	3,83	188,7	23,9	99,9%	81,8%	81,8%
68,00	6,80	0,03	15,99	22,6%	19,88	3,88	187,3	24,0	99,9%	81,9%	81,8%
69,00	6,75	0,03	15,48	26,7%	19,92	4,43	185,3	24,0	99,9%	81,8%	81,7%
70,00	6,71	0,03	15,20	28,9%	19,93	4,72	185,8	24,0	99,9%	81,6%	81,6%
71,00	6,66	0,03	15,24	28,7%	19,93	4,68	185,9	24,0	99,9%	81,6%	81,6%
72,00	6,61	0,03	14,98	30,9%	19,95	4,96	185,1	24,1	99,9%	81,6%	81,5%
73,00	6,57	0,03	14,81	32,4%	19,96	5,14	185,0	24,1	100,0%	81,5%	81,5%
74,00	6,52	0,03	14,68	33,6%	19,97	5,28	185,6	24,0	100,0%	81,4%	81,4%
75,00	6,48	0,03	14,84	32,1%	19,96	5,10	186,1	24,1	100,0%	81,5%	81,4%
76,00	6,43	0,02	15,00	30,8%	19,95	4,94	184,9	24,0	100,0%	81,6%	81,6%
77,00	6,39	0,02	15,08	30,1%	19,94	4,86	185,4	24,1	100,0%	81,6%	81,6%
78,00	6,34	0,02	15,49	26,7%	19,92	4,42	183,1	24,1	100,0%	81,9%	81,9%
79,00	6,26	0,04	15,62	25,5%	19,91	4,27	187,2	24,1	99,9%	81,7%	81,6%
80,00	6,21	0,07	16,16	21,0%	19,87	3,67	193,3	24,2	99,7%	81,6%	81,4%
81,00	6,16	0,21	16,51	17,5%	19,84	3,22	197,8	24,2	99,0%	81,5%	80,7%
82,00	6,12	0,40	16,76	14,5%	19,81	2,85	201,2	24,2	98,1%	81,4%	79,8%
83,00	6,07	0,67	17,06	10,8%	19,77	2,38	205,2	24,1	96,9%	81,2%	78,7%
84,00	6,02	0,91	17,18	8,6%	19,75	2,11	208,6	24,3	95,8%	81,1%	77,7%
85,00	5,93	1,35	17,10	6,4%	19,72	1,94	211,4	24,3	93,9%	80,8%	75,8%
86,00	5,89	1,78	16,99	4,7%	19,70	1,82	213,9	24,4	92,1%	80,5%	74,1%
87,00	5,80	2,06	16,87	3,7%	19,69	1,79	215,4	24,3	90,9%	80,3%	73,0%
88,00	5,75	2,28	16,79	3,0%	19,68	1,75	217,0	24,4	90,0%	80,1%	72,1%
89,00	5,71	2,41	16,71	2,7%	19,68	1,76	218,2	24,3	89,5%	80,0%	71,6%
90,00	5,66	2,52	16,66	2,4%	19,67	1,76	219,3	24,3	89,1%	79,9%	71,1%
91,00	5,57	2,57	16,62	2,3%	19,67	1,76	220,3	24,3	88,8%	79,8%	70,9%
92,00	5,53	2,70	16,59	1,8%	19,67	1,73	221,6	24,5	88,4%	79,7%	70,4%

93,00	5,43	2,75	16,54	1,8%	19,67	1,75	221,6	24,3	88,1%	79,7%	70,2%
94,00	5,39	2,85	16,46	1,7%	19,66	1,78	223,2	24,4	87,7%	79,5%	69,8%
95,00	5,34	1,00	14,98	22,9%	19,89	4,41	224,4	24,5	94,8%	79,3%	75,2%
96,00	5,25	0,63	16,26	16,3%	19,82	3,25	224,4	24,5	96,9%	80,0%	77,5%
97,00	5,21	0,61	16,39	15,5%	19,82	3,12	225,1	24,6	97,0%	80,0%	77,7%
98,00	5,12	0,63	16,33	15,8%	19,82	3,17	225,7	24,5	96,9%	80,0%	77,5%
99,00	5,07	0,67	16,28	15,9%	19,82	3,21	226,7	24,6	96,7%	79,9%	77,3%
100,00	5,03	0,73	16,16	16,3%	19,82	3,30	226,7	24,7	96,4%	79,8%	77,0%
101,00	4,94	0,77	16,06	16,7%	19,83	3,38	227,0	24,6	96,2%	79,8%	76,7%
102,00	4,89	0,81	15,96	17,1%	19,83	3,46	227,6	24,6	96,0%	79,7%	76,4%
103,00	4,80	0,88	15,83	17,6%	19,84	3,57	228,6	24,6	95,6%	79,5%	76,1%
104,00	4,75	0,92	15,69	18,3%	19,84	3,70	228,6	24,7	95,4%	79,4%	75,8%
105,00	4,71	0,96	15,63	18,3%	19,84	3,73	228,9	24,7	95,2%	79,4%	75,6%
106,00	4,62	0,97	15,60	18,6%	19,85	3,76	228,9	24,6	95,1%	79,4%	75,5%
107,00	4,57	0,98	15,58	18,6%	19,85	3,77	228,7	24,7	95,1%	79,4%	75,5%
108,00	4,48	0,99	15,57	18,7%	19,85	3,78	229,6	24,7	95,0%	79,3%	75,4%
109,00	4,44	1,00	15,57	18,5%	19,85	3,78	229,2	24,8	95,0%	79,3%	75,3%
110,00	4,35	1,00	15,57	18,5%	19,85	3,77	229,8	24,8	95,0%	79,3%	75,3%
111,00	4,30	1,00	15,58	18,5%	19,85	3,76	229,8	24,7	95,0%	79,3%	75,3%
112,00	4,21	1,00	15,63	18,2%	19,84	3,72	230,4	24,8	95,0%	79,3%	75,3%
113,00	4,16	1,00	15,60	18,3%	19,84	3,74	230,4	24,7	95,0%	79,3%	75,3%
114,00	4,07	1,01	15,64	18,0%	19,84	3,70	230,7	24,8	95,0%	79,3%	75,3%
115,00	4,03	1,01	15,60	18,2%	19,84	3,74	231,5	24,8	94,9%	79,2%	75,2%
116,00	3,94	1,03	15,55	18,4%	19,84	3,78	230,9	24,8	94,8%	79,2%	75,1%
117,00	3,89	1,04	15,52	18,6%	19,85	3,81	230,5	24,9	94,8%	79,2%	75,1%
118,00	3,80	1,02	15,50	18,9%	19,85	3,83	229,9	24,8	94,8%	79,3%	75,2%
119,00	3,76	1,01	15,50	18,9%	19,85	3,84	229,7	25,1	94,9%	79,3%	75,2%
120,00	3,71	1,00	15,50	19,0%	19,85	3,85	230,3	25,0	95,0%	79,3%	75,3%
121,00	3,62	1,02	15,45	19,2%	19,85	3,89	229,9	25,0	94,8%	79,2%	75,1%
122,00	3,57	1,03	15,42	19,4%	19,85	3,92	229,6	25,0	94,8%	79,2%	75,1%
123,00	3,49	1,02	15,40	19,6%	19,86	3,94	229,1	25,1	94,8%	79,3%	75,2%
124,00	3,44	1,00	15,49	19,1%	19,85	3,86	229,2	25,2	95,0%	79,3%	75,3%
125,00	3,38	0,99	15,49	19,2%	19,85	3,87	229,0	25,1	95,0%	79,3%	75,3%
126,00	3,30	1,02	15,40	19,6%	19,86	3,94	228,5	25,1	94,8%	79,3%	75,2%
127,00	3,26	1,05	15,27	20,4%	19,86	4,07	228,3	25,1	94,7%	79,2%	75,0%
128,00	3,21	1,05	15,22	20,7%	19,87	4,12	228,9	25,1	94,6%	79,2%	74,9%
129,00	3,15	1,05	15,11	21,5%	19,87	4,24	228,9	25,0	94,6%	79,1%	74,8%
130,00	3,07	1,05	14,94	22,8%	19,88	4,42	229,0	25,1	94,6%	79,0%	74,7%
131,00	3,03	1,05	14,76	24,3%	19,90	4,61	229,3	25,0	94,5%	78,9%	74,5%
132,00	2,94	1,05	14,55	26,0%	19,91	4,84	230,0	25,0	94,4%	78,7%	74,3%
133,00	2,85	1,05	14,26	28,3%	19,93	5,14	230,3	25,2	94,3%	78,5%	74,1%
134,00	2,80	1,05	13,87	31,7%	19,95	5,56	230,8	25,2	94,2%	78,3%	73,7%
135,00	2,71	1,05	13,58	34,3%	19,97	5,87	229,4	25,2	94,1%	78,2%	73,5%
136,00	2,67	1,05	13,64	33,7%	19,97	5,81	227,8	25,3	94,1%	78,3%	73,7%
137,00	2,62	1,05	13,82	32,1%	19,96	5,61	226,2	25,4	94,2%	78,5%	73,9%
138,00	2,55	1,05	14,08	29,8%	19,94	5,33	224,5	25,4	94,3%	78,8%	74,2%
139,00	2,52	1,05	14,23	28,5%	19,93	5,17	223,1	25,3	94,3%	78,9%	74,4%
140,00	2,48	1,00	14,73	24,9%	19,90	4,67	221,3	25,4	94,7%	79,3%	75,2%
141,00	2,42	0,80	15,11	23,5%	19,89	4,38	220,0	25,5	95,8%	79,7%	76,3%
142,00	2,39	0,66	15,29	23,2%	19,89	4,27	218,4	25,6	96,6%	79,9%	77,2%
143,00	2,35	0,53	15,44	23,0%	19,89	4,18	216,3	25,4	97,3%	80,1%	77,9%
144,00	2,30	0,40	15,55	23,2%	19,89	4,14	214,2	25,4	98,0%	80,3%	78,7%
145,00	2,26	0,22	15,71	23,2%	19,89	4,06	212,5	25,5	98,9%	80,5%	79,6%
146,00	2,26	0,49	15,84	20,3%	19,86	3,78	210,9	25,6	97,5%	80,6%	78,6%
147,00	2,21	0,17	15,72	23,6%	19,89	4,09	210,1	25,5	99,1%	80,7%	80,0%
148,00	2,21	0,09	15,29	27,7%	19,92	4,58	209,1	25,6	99,6%	80,5%	80,2%
149,00	2,17	0,07	14,82	32,0%	19,96	5,11	207,9	25,6	99,7%	80,4%	80,2%
150,00	2,17	0,06	14,43	35,5%	19,98	5,52	206,3	25,7	99,8%	80,3%	80,1%
151,00	2,12	0,06	14,18	38,0%	20,00	5,79	205,1	25,7	99,8%	80,2%	80,0%
152,00	2,12	0,06	13,90	40,7%	20,02	6,09	203,5	25,8	99,8%	80,2%	80,0%
153,00	2,08	0,05	13,69	43,0%	20,03	6,32	201,9	25,9	99,8%	80,1%	80,0%
154,00	2,08	0,05	13,51	44,9%	20,04	6,51	200,7	25,7	99,8%	80,1%	79,9%
155,00	2,03	0,05	13,35	46,6%	20,06	6,68	199,0	25,8	99,8%	80,1%	79,9%
156,00	2,03	0,05	13,08	49,6%	20,07	6,97	196,9	25,8	99,8%	80,0%	79,9%
157,00	2,03	0,05	12,77	53,2%	20,09	7,30	195,0	25,9	99,8%	80,0%	79,9%
158,00	1,98	0,05	12,52	56,3%	20,11	7,57	193,4	25,8	99,9%	79,9%	79,8%
159,00	1,98	0,05	12,28	59,3%	20,13	7,82	192,1	25,9	99,9%	79,8%	79,7%
160,00	1,98	0,04	12,10	61,7%	20,14	8,01	189,7	25,8	99,9%	79,9%	79,8%
161,00	1,94	0,04	11,97	63,5%	20,15	8,15	187,9	25,9	99,9%	79,9%	79,8%
162,00	1,94	0,04	11,86	65,1%	20,15	8,27	185,9	25,8	99,9%	79,9%	79,8%
163,00	1,94	0,04	11,78	66,2%	20,16	8,36	184,3	26,0	99,9%	80,0%	79,9%
164,00	1,89	0,04	11,71	67,1%	20,16	8,43	182,7	25,2	99,9%	80,0%	79,9%
165,00	1,89	0,04	11,61	68,6%	20,17	8,54	181,2	24,4	99,9%	80,0%	79,9%
166,00	1,89	0,04	11,58	69,0%	20,17	8,57	179,3	23,8	99,9%	80,0%	80,0%
167,00	1,85	0,04	11,51	70,0%	20,18	8,65	178,0	23,5	99,9%	80,1%	80,0%
168,00	1,85	0,04	11,45	70,9%	20,18	8,71	176,7	23,4	99,9%	80,1%	80,0%
169,00	1,85	0,04	11,40	71,7%	20,18	8,76	174,9	23,3	99,9%	80,2%	80,1%
170,00	1,80	0,04	11,35	72,5%	20,19	8,82	173,5	23,1	100,0%	80,2%	80,2%
171,00	1,80	0,04	11,32	73,0%	20,19	8,85	172,5	23,0	100,0%	80,2%	80,2%
172,00	1,80	0,04	11,34	72,7%	20,19	8,84	171,2	23,0	100,0%	80,3%	80,3%
173,00	1,80	0,04	11,28	73,6%	20,19	8,89	170,4	22,9	100,0%	80,3%	80,3%
174,00	1,76	0,03	11,25	74,0%	20,19	8,93	169,5	22,8	100,0%	80,4%	80,4%
175,00	1,76	0,03	11,21	74,7%	20,20	8,97	167,9	22,6	100,0%	80,4%	80,4%
176,00	1,76	0,03	11,17	75,3%	20,20	9,01	166,3	22,6	100,0%	80,5%	80,5%
177,00	1,74	0,03	11,14	75,9%	20,20	9,05	165,6	22,5	100,0%	80,5%	80,5%
178,00	1,75	0,03	11,15	75,6%	20,20	9,03	164,7	22,5	100,0%	80,6%	80,6%
179,00	1,71	0,03	11,13	76,1%	20,20	9,06	163,7	22,5	100,0%	80,7%	80,7%
180,00	1,71	0,02	10,66	84,0%	20,24	9,57	161,0	22,4	100,1%	80,5%	80,6%
181,00	1,71	0,02	10,50	86,8%	20,25	9,74	158,1	22,2	100,1%	80,6%	80,7%
182,00	1,67	0,02	10,48	87,1%	20,25	9,76	155,1	22,3	100,1%	80,8%	80,9%
183,00	1,67	0,02	10,46	87,5%	20,25	9,78	153,0	22,2	100,1%	80,9%	81,0%
184,00	1,67	0,02	10,48	87,2%	20,25	9,76	150,6	22,4	100,1%	81,1%	81,2%
185,00	1,62	0,02	10,49	86,9%	20,25	9,75	148,5	22,3	100,1%	81,2%	81,3%
186,00	1,62	0,02	10,52	86,5%	20,24	9,72	146,6	22,4	100,1%	81,4%	81,5%
187,00	1,62	0,02	10,53	86,2%	20,24	9,70	144,9	22,3	100,1%	81,5%	81,6%
188,00	1,62	0,02	10,60	85,1%	20,24	9,63	143,2	22,3	100,1%	81,7%	81,8%
189,00	1,62	0,02	10,59	85,1%	20,24	9,64	141,9	22,3	100,1%	81,7%	81,9%
190,00	1,58	0,02	10,58	85,3%	20,24	9,65	140,3	22,2	100,1%	81,8%	82,0%
191,00	1,58	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	139,2	22,1	100,1%	81,9%	82,1%
192,00	1,57	0,02	10,68	83,7%	20,23	9,55	137,6	22,1	100,1%	82,1%	82,2%
193,00	1,58	0,02	10,70	83,4%	20,23	9,53	136,5	22,1	100,1%	82,2%	82,3%
194,00	1,53	0,02	10,71	83,1%	20,23	9,51	135,5	21,9	100,1%	82,2%	82,3%
195,00	1,53	0,02	10,74	82,6%	20,23	9,48	134,5	21,9	100,1%	82,3%	82,4%
196,00	1,53	0,02	10,77	82,1%	20,23	9,45	133,2	21,8	100,1%	82,4%	82,5%
197,00	1,49	0,02	10,86	80,7%	20,22	9,36	132,4	21,8	100,1%	82,5%	82,6%
198,00	1,49	0,02	10,95	79,1%	20,22	9,26	132,0	22,0	100,1%	82,6%	82,7%
199,00	1,44	0,02	10,90	80,0%	20,22	9,31	131,2	21,7	100,1%	82,6%	82,7%
200,00	1,49	0,02	10,85	80,8%	20,22	9,37	130,7	21,8	100,1%	82,6%	82,7%
201,00	1,49	0,02	10,81	81,5%	20,23	9,41	129,9	21,8	100,1%	82,6%	82,7%
202,00	1,49	0,02	10,79	81,7%	20,23	9,42	129,3	21,8	100,1%	82,7%	82,8%
203,00	1,44	0,02	10,75	82,5%	20,23	9,48	129,0	21,7	100,1%	82,7%	82,8%
204,00	1,44	0,02	10,69	83,4%	20,23	9,53	128,4	21,9	100,1%	82,7%	82,8%
205,00	1,44	0,02	10,66	84,0%	20,23	9,57	127,8	22,0	100,1%	82,7%	82,8%
206,00	1,44	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,56	127,2	22,1	100,1%	82,8%	82,9%

207,00	1,39	0,02	10,65	84,2%	20,24	9,58	126,6	22,2	100,1%	82,8%	82,9%
208,00	1,39	0,02	10,60	85,0%	20,24	9,63	126,2	22,3	100,1%	82,8%	82,9%
209,00	1,39	0,02	10,59	85,1%	20,24	9,64	125,8	22,2	100,1%	82,8%	82,9%
210,00	1,39	0,02	10,56	85,7%	20,24	9,67	125,6	22,1	100,1%	82,8%	82,9%
211,00	1,35	0,02	10,59	85,1%	20,24	9,64	125,1	22,1	100,1%	82,9%	83,0%
212,00	1,35	0,02	10,56	85,7%	20,24	9,67	124,6	21,9	100,1%	82,9%	83,0%
213,00	1,35	0,02	10,53	86,2%	20,24	9,71	124,4	22,0	100,1%	82,9%	83,0%
214,00	1,35	0,02	10,53	86,2%	20,24	9,70	124,1	22,0	100,1%	82,9%	83,0%
215,00	1,30	0,02	10,51	86,6%	20,24	9,72	124,0	22,0	100,1%	82,9%	83,0%
216,00	1,30	0,02	10,54	86,0%	20,24	9,69	123,3	21,8	100,1%	82,9%	83,1%
217,00	1,30	0,02	10,53	86,3%	20,24	9,71	122,7	21,8	100,1%	83,0%	83,1%
218,00	1,30	0,02	10,48	87,1%	20,25	9,76	122,9	21,8	100,1%	82,9%	83,0%
219,00	1,30	0,02	10,48	87,1%	20,25	9,75	122,9	21,8	100,1%	82,9%	83,0%
220,00	1,30	0,02	10,73	82,9%	20,23	9,50	122,5	21,8	100,1%	83,1%	83,2%
221,00	1,30	0,02	10,99	78,4%	20,21	9,21	121,9	21,8	100,1%	83,3%	83,4%
222,00	1,26	0,02	10,94	79,2%	20,22	9,26	120,9	21,7	100,1%	83,3%	83,4%
223,00	1,26	0,02	11,00	78,3%	20,21	9,21	120,5	21,7	100,1%	83,4%	83,5%
224,00	1,26	0,02	11,01	78,1%	20,21	9,19	119,7	21,7	100,1%	83,4%	83,5%
225,00	1,26	0,02	10,89	80,1%	20,22	9,32	119,5	21,7	100,1%	83,4%	83,5%
226,00	1,21	0,02	10,99	78,4%	20,21	9,21	119,5	21,6	100,1%	83,4%	83,5%
227,00	1,21	0,02	10,97	78,9%	20,21	9,24	119,1	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
228,00	1,21	0,02	10,89	80,0%	20,22	9,32	118,7	21,6	100,1%	83,4%	83,5%
229,00	1,17	0,02	10,87	80,5%	20,22	9,35	118,6	21,6	100,1%	83,4%	83,5%
230,00	1,17	0,02	10,88	80,2%	20,22	9,33	118,2	21,6	100,1%	83,4%	83,5%
231,00	1,17	0,02	10,76	82,3%	20,23	9,46	117,8	21,7	100,1%	83,4%	83,5%
232,00	1,17	0,02	10,99	78,4%	20,21	9,21	117,6	21,8	100,1%	83,5%	83,6%
233,00	1,12	0,01	10,90	80,1%	20,22	9,32	117,6	21,8	100,1%	83,5%	83,6%
234,00	1,15	0,02	10,63	84,6%	20,24	9,60	117,0	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
235,00	1,12	0,02	10,41	88,4%	20,25	9,83	116,9	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
236,00	1,12	0,02	10,27	91,0%	20,26	9,99	117,1	22,0	100,2%	83,2%	83,4%
237,00	1,12	0,02	10,22	91,9%	20,26	10,03	116,9	21,9	100,2%	83,2%	83,3%
238,00	1,12	0,02	10,19	92,5%	20,27	10,07	116,8	21,9	100,1%	83,2%	83,3%
239,00	1,12	0,02	10,22	91,9%	20,26	10,04	116,5	22,0	100,1%	83,2%	83,4%
240,00	1,08	0,02	10,27	91,0%	20,26	9,98	116,8	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
241,00	1,08	0,02	10,30	90,4%	20,26	9,95	116,9	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
242,00	1,08	0,02	10,26	91,0%	20,26	9,99	116,7	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
243,00	1,08	0,02	10,30	90,4%	20,26	9,95	117,0	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
244,00	1,08	0,02	10,37	89,1%	20,25	9,88	117,3	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
245,00	1,05	0,02	10,35	89,4%	20,26	9,89	117,4	22,0	100,1%	83,2%	83,3%
246,00	1,03	0,02	10,34	89,7%	20,26	9,91	117,6	22,0	100,1%	83,2%	83,3%
247,00	1,03	0,02	10,48	87,0%	20,25	9,75	117,9	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
248,00	1,03	0,02	10,60	85,0%	20,24	9,63	118,3	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
249,00	1,03	0,02	10,49	86,8%	20,25	9,74	118,4	21,9	100,1%	83,3%	83,3%
250,00	1,03	0,02	10,51	86,5%	20,24	9,72	118,3	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
251,00	0,99	0,02	10,48	87,1%	20,25	9,76	118,1	21,9	100,1%	83,3%	83,3%
252,00	0,99	0,02	10,53	86,2%	20,24	9,70	118,3	21,8	100,1%	83,3%	83,3%
253,00	1,03	0,02	10,59	85,0%	20,24	9,63	118,4	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
254,00	0,99	0,02	10,67	83,8%	20,23	9,56	118,3	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
255,00	0,99	0,02	10,65	84,1%	20,24	9,58	118,4	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
256,00	0,94	0,02	10,68	83,6%	20,23	9,54	118,5	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
257,00	0,94	0,02	10,73	82,7%	20,23	9,49	118,6	21,9	100,1%	83,4%	83,4%
258,00	0,94	0,02	10,73	82,7%	20,23	9,49	118,7	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
259,00	0,94	0,02	10,72	82,9%	20,23	9,50	118,9	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
260,00	0,94	0,02	10,76	82,1%	20,23	9,45	118,9	21,9	100,1%	83,4%	83,4%
261,00	0,90	0,02	10,68	83,6%	20,23	9,55	118,6	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
262,00	0,90	0,02	10,69	83,3%	20,23	9,53	118,5	22,0	100,1%	83,4%	83,4%
263,00	0,90	0,02	10,74	82,4%	20,23	9,47	118,8	22,0	100,1%	83,4%	83,4%
264,00	0,90	0,02	10,71	83,0%	20,23	9,51	119,1	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
265,00	0,89	0,02	10,70	83,3%	20,23	9,53	118,7	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
266,00	0,85	0,02	10,62	84,6%	20,24	9,61	118,6	22,1	100,1%	83,3%	83,4%
267,00	0,85	0,02	10,63	84,4%	20,24	9,60	118,4	22,0	100,1%	83,3%	83,4%
268,00	0,85	0,02	10,64	84,2%	20,24	9,58	118,1	21,9	100,1%	83,3%	83,4%
269,00	0,85	0,02	10,67	83,8%	20,23	9,56	117,8	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
270,00	0,85	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,56	117,8	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
271,00	0,80	0,02	10,68	83,5%	20,23	9,54	117,9	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
272,00	0,80	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,56	117,6	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
273,00	0,80	0,02	10,70	83,2%	20,23	9,52	117,6	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
274,00	0,80	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,56	117,6	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
275,00	0,80	0,02	10,61	84,7%	20,24	9,62	117,3	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
276,00	0,76	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	117,7	21,9	100,1%	83,4%	83,4%
277,00	0,76	0,02	10,73	82,6%	20,23	9,49	117,2	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
278,00	0,76	0,02	10,68	83,6%	20,23	9,55	117,0	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
279,00	0,76	0,02	10,65	84,1%	20,24	9,58	117,4	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
280,00	0,73	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	117,4	21,9	100,1%	83,4%	83,5%
281,00	0,76	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,57	117,1	21,8	100,1%	83,4%	83,5%
282,00	0,71	0,02	10,68	83,5%	20,23	9,54	117,1	21,7	100,1%	83,4%	83,5%
283,00	0,71	0,02	10,63	84,4%	20,24	9,59	116,9	21,5	100,1%	83,4%	83,5%
284,00	0,71	0,02	10,66	83,9%	20,23	9,56	116,9	21,5	100,1%	83,4%	83,5%
285,00	0,70	0,02	10,72	82,9%	20,23	9,50	117,1	21,5	100,1%	83,4%	83,5%
286,00	0,67	0,02	10,74	82,5%	20,23	9,48	117,0	21,6	100,1%	83,4%	83,5%
287,00	0,71	0,02	10,75	82,4%	20,23	9,47	117,2	21,5	100,1%	83,4%	83,5%
288,00	0,67	0,02	10,73	82,7%	20,23	9,49	117,3	21,5	100,1%	83,4%	83,5%
289,00	0,67	0,02	10,81	81,3%	20,22	9,40	117,3	21,5	100,1%	83,5%	83,5%
290,00	0,67	0,02	10,85	80,7%	20,22	9,36	117,1	21,5	100,1%	83,5%	83,6%
291,00	0,63	0,02	10,52	86,4%	20,24	9,72	117,0	21,5	100,1%	83,3%	83,4%
292,00	0,67	0,02	10,39	88,6%	20,25	9,85	116,7	21,5	100,1%	83,3%	83,4%
293,00	0,62	0,02	10,42	88,2%	20,25	9,82	116,8	21,5	100,1%	83,3%	83,4%
294,00	0,62	0,02	10,35	89,5%	20,26	9,90	116,0	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
295,00	0,62	0,02	10,32	90,0%	20,26	9,93	116,3	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
296,00	0,58	0,02	10,26	91,0%	20,26	9,99	115,9	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
297,00	0,58	0,02	10,30	90,3%	20,26	9,95	115,8	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
298,00	0,58	0,02	10,28	90,7%	20,26	9,97	115,4	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
299,00	0,58	0,02	10,30	90,3%	20,26	9,95	115,1	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
300,00	0,58	0,02	10,28	90,7%	20,26	9,97	115,1	21,5	100,1%	83,3%	83,4%
301,00	0,58	0,02	10,28	90,6%	20,26	9,97	114,9	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
302,00	0,53	0,02	10,31	90,1%	20,26	9,93	115,0	21,5	100,1%	83,4%	83,4%
303,00	0,53	0,02	10,33	89,8%	20,26	9,92	115,0	21,4	100,1%	83,4%	83,4%
304,00	0,53	0,02	10,33	89,8%	20,26	9,92	115,3	21,3	100,1%	83,3%	83,4%
305,00	0,53	0,02	10,26	91,0%	20,26	9,99	115,5	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
306,00	0,53	0,02	10,26	91,0%	20,26	9,99	115,3	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
307,00	0,53	0,02	10,25	91,3%	20,26	10,00	115,5	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
308,00	0,49	0,02	10,25	91,2%	20,26	10,00	115,4	21,4	100,1%	83,3%	83,4%
309,00	0,49	0,02	10,27	90,9%	20,26	9,98	115,6	21,5	100,1%	83,3%	83,4%
310,00	0,49	0,02	10,23	91,5%	20,26	10,02	115,7	21,6	100,1%	83,3%	83,4%
311,00	0,49	0,02	10,18	92,5%	20,27	10,07	115,9	21,6	100,1%	83,2%	83,3%
312,00	0,49	0,02	10,19	92,4%	20,27	10,07	116,0	21,5	100,1%	83,2%	83,3%
313,00	0,44	0,02	10,12	93,8%	20,27	10,14	116,1	21,5	100,1%	83,2%	83,3%
314,00	0,45	0,02	10,10	94,1%	20,27	10,16	116,0	21,5	100,1%	83,2%	83,3%
315,00	0,44	0,02	10,05	95,1%	20,28	10,22	115,7	21,4	100,1%	83,2%	83,3%
316,00	0,44	0,02	10,07	94,7%	20,27	10,20	115,5	21,4	100,1%	83,2%	83,3%
317,00	0,44	0,02	10,04	95,3%	20,28	10,23	115,3	21,4	100,1%	83,2%	83,3%
318,00	0,44	0,02	10,02	95,7%	20,28	10,25	115,3	21,4	100,1%	83,2%	83,3%
319,00	0,44	0,02	9,99	96,3%	20,28	10,28	115,2	21,4	100,1%	83,2%	83,3%
320,00	0,40	0,02	10,00	96,0%	20,28	10,27	114,7	21,3	100,1%	83,2%	83,3%

321,00	0,40	0,02	10,00	96,0%	20,28	10,27	114,9	21,3	100,1%	83,2%	83,3%
322,00	0,40	0,02	9,95	97,0%	20,28	10,32	114,6	21,5	100,1%	83,2%	83,3%
323,00	0,40	0,02	9,94	97,3%	20,28	10,34	114,7	21,9	100,1%	83,2%	83,3%
324,00	0,37	0,02	9,95	96,9%	20,28	10,32	114,5	22,4	100,1%	83,3%	83,4%
325,00	0,40	0,02	10,00	95,9%	20,28	10,26	114,3	22,6	100,1%	83,3%	83,4%
326,00	0,36	0,02	10,03	95,3%	20,28	10,23	114,3	22,9	100,1%	83,4%	83,5%
327,00	0,35	0,02	10,02	95,7%	20,28	10,25	114,6	23,1	100,1%	83,3%	83,4%
328,00	0,35	0,02	9,98	96,3%	20,28	10,29	114,6	23,3	100,1%	83,3%	83,4%
329,00	0,35	0,02	9,89	98,2%	20,29	10,39	114,5	23,5	100,1%	83,3%	83,4%
330,00	0,35	0,02	9,87	98,6%	20,29	10,41	114,6	23,7	100,1%	83,3%	83,4%
331,00	0,35	0,02	9,85	99,0%	20,29	10,43	114,4	23,7	100,1%	83,3%	83,4%
332,00	0,35	0,02	9,87	98,6%	20,29	10,40	114,4	23,8	100,1%	83,3%	83,4%
333,00	0,30	0,02	9,85	98,9%	20,29	10,42	114,4	23,9	100,1%	83,3%	83,4%
334,00	0,30	0,02	9,92	97,5%	20,28	10,35	114,7	23,9	100,1%	83,3%	83,4%
335,00	0,30	0,02	9,86	98,8%	20,29	10,42	115,0	23,9	100,1%	83,3%	83,4%
336,00	0,30	0,02	9,83	99,2%	20,29	10,44	115,4	23,9	100,1%	83,2%	83,3%
337,00	0,30	0,02	9,84	99,2%	20,29	10,44	115,6	24,1	100,1%	83,2%	83,3%
338,00	0,26	0,02	9,79	100,2%	20,29	10,49	116,0	24,1	100,1%	83,2%	83,3%
339,00	0,26	0,02	9,83	99,3%	20,29	10,45	116,2	24,1	100,1%	83,2%	83,3%
340,00	0,26	0,02	9,81	99,9%	20,29	10,47	116,2	24,2	100,1%	83,2%	83,3%
341,00	0,26	0,02	9,74	101,2%	20,30	10,55	116,2	24,1	100,1%	83,1%	83,2%
342,00	0,26	0,03	9,75	100,9%	20,29	10,53	116,3	24,1	100,1%	83,1%	83,2%
343,00	0,26	0,03	9,75	100,9%	20,29	10,53	116,5	24,3	100,1%	83,1%	83,2%
344,00	0,26	0,02	9,77	100,6%	20,29	10,51	116,4	24,3	100,1%	83,2%	83,2%
345,00	0,26	0,02	9,74	101,2%	20,30	10,54	116,2	24,4	100,1%	83,2%	83,2%
346,00	0,22	0,02	9,76	100,9%	20,29	10,53	115,9	24,4	100,1%	83,2%	83,3%
347,00	0,22	0,02	9,77	100,5%	20,29	10,51	115,5	24,4	100,1%	83,2%	83,3%
348,00	0,22	0,02	9,77	100,6%	20,29	10,51	115,7	24,4	100,1%	83,2%	83,3%
349,00	0,22	0,02	9,74	101,2%	20,30	10,55	116,0	24,3	100,1%	83,2%	83,3%
350,00	0,22	0,02	9,74	101,3%	20,30	10,55	115,6	24,3	100,1%	83,2%	83,3%
351,00	0,22	0,02	9,71	101,9%	20,30	10,58	115,4	24,4	100,1%	83,2%	83,3%
352,00	0,17	0,02	9,55	105,1%	20,31	10,74	115,1	24,4	100,1%	83,1%	83,2%
353,00	0,17	0,02	9,57	104,7%	20,31	10,72	115,2	24,4	100,1%	83,1%	83,2%
354,00	0,17	0,02	9,54	105,4%	20,31	10,76	115,5	24,5	100,1%	83,1%	83,2%
355,00	0,17	0,02	9,53	105,6%	20,31	10,77	115,6	24,6	100,1%	83,1%	83,2%
356,00	0,17	0,02	9,55	105,3%	20,31	10,75	115,3	24,5	100,1%	83,1%	83,2%
357,00	0,14	0,02	9,51	105,9%	20,31	10,78	115,3	24,5	100,1%	83,1%	83,2%
358,00	0,17	0,02	9,49	106,4%	20,31	10,81	115,0	24,6	100,1%	83,1%	83,2%
359,00	0,12	0,03	9,52	105,7%	20,31	10,77	115,3	24,6	100,1%	83,1%	83,2%
360,00	0,12	0,03	9,51	106,0%	20,31	10,79	115,6	24,7	100,1%	83,1%	83,2%
361,00	0,12	0,03	9,54	105,4%	20,31	10,76	115,7	24,7	100,1%	83,1%	83,2%
362,00	0,08	0,03	9,54	105,3%	20,31	10,76	116,2	24,6	100,1%	83,1%	83,1%
363,00	0,12	0,03	9,54	105,3%	20,31	10,75	116,5	24,8	100,1%	83,0%	83,1%
364,00	0,12	0,03	9,51	106,0%	20,31	10,79	116,8	24,5	100,1%	83,0%	83,1%
365,00	0,08	0,03	9,48	106,6%	20,31	10,82	116,8	24,6	100,1%	83,0%	83,1%
366,00	0,08	0,03	9,52	105,7%	20,31	10,77	116,9	24,6	100,1%	83,0%	83,1%
367,00	0,08	0,03	9,52	105,7%	20,31	10,77	117,0	24,6	100,1%	83,0%	83,1%
368,00	0,08	0,03	9,52	105,7%	20,31	10,77	117,0	24,6	100,1%	83,0%	83,1%
369,00	0,08	0,03	9,47	106,8%	20,31	10,83	117,2	24,6	100,1%	82,9%	83,0%
370,00	0,08	0,02	9,36	109,3%	20,32	10,95	117,2	24,7	100,1%	82,9%	83,0%
371,00	0,08	0,02	9,36	109,4%	20,32	10,95	116,5	24,7	100,1%	82,9%	83,0%
372,00	0,04	0,02	9,36	109,3%	20,32	10,94	116,1	24,6	100,1%	83,0%	83,1%
373,00	0,03	0,02	9,29	110,8%	20,32	11,02	115,3	24,7	100,1%	83,0%	83,1%
374,00	0,03	0,02	9,31	110,5%	20,32	11,00	115,0	24,7	100,1%	83,0%	83,1%
375,00	0,03	0,02	9,29	110,9%	20,32	11,02	114,7	24,7	100,1%	83,0%	83,1%
376,00	0,03	0,02	9,27	111,3%	20,33	11,04	114,7	24,7	100,1%	83,0%	83,1%
377,00	0,03	0,02	9,28	111,2%	20,33	11,04	114,4	24,7	100,1%	83,0%	#DIV/0!
378,00	0,03	0,02	9,24	112,0%	20,33	11,07	114,5	24,7	100,1%	83,0%	#DIV/0!
379,00	0,03	0,02	9,23	112,4%	20,33	11,09	114,5	24,7	100,1%	83,0%	#DIV/0!
380,00	0,03	0,02	9,23	112,3%	20,33	11,09	114,3	24,6	100,1%	83,0%	#DIV/0!
381,00	0,03	0,02	9,24	112,0%	20,33	11,07	114,4	24,7	100,1%	83,0%	#DIV/0!
382,00	0,03	0,02	9,26	111,6%	20,33	11,05	114,3	24,8	100,1%	83,0%	#DIV/0!
383,00	0,03	0,02	9,24	111,9%	20,33	11,07	114,2	24,8	100,1%	83,0%	#DIV/0!
384,00	0,03	0,02	9,24	111,9%	20,33	11,07	114,1	24,8	100,1%	83,0%	#DIV/0!
385,00	0,03	0,02	9,18	113,5%	20,33	11,14	114,0	24,8	100,1%	83,0%	#DIV/0!
386,00	0,03	0,02	9,13	114,5%	20,34	11,19	114,2	24,8	100,1%	83,0%	#DIV/0!
387,00	0,03	0,03	9,13	114,6%	20,34	11,19	113,9	24,9	100,1%	83,0%	#DIV/0!
388,00	0,03	0,03	9,09	115,4%	20,34	11,23	114,1	24,7	100,1%	82,9%	#DIV/0!
389,00	0,03	0,02	9,00	117,7%	20,34	11,33	114,0	24,7	100,1%	82,9%	#DIV/0!
390,00	0,03	0,02	8,72	124,5%	20,36	11,63	113,8	24,8	100,2%	82,7%	#DIV/0!
391,00	0,03	0,02	8,67	125,9%	20,37	11,68	113,6	24,9	100,2%	82,7%	#DIV/0!
392,00	0,03	0,02	8,62	127,3%	20,37	11,74	113,6	24,8	100,2%	82,7%	82,8%
393,00	0,00	0,02	8,57	128,7%	20,37	11,79	113,2	24,9	100,2%	82,7%	82,8%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **393** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,971	
	DGM 1	0,967	
	DGM 2	0,968	
	DGM 3	0,995	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,980	
	DGM 1	0,982	
	DGM 2	0,975	
	DGM 3	0,989	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,503	SCft
	DGM 1	64,391	SCft
	DGM 2	70,591	SCft
	DGM 3	53,243	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 135385

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1796,9
Sample Train 1:	2102,6
Sample Train 2:	1917,9

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000104**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000056**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000051**	g/dscf
Room	**0,000002**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**2,12**	g
Sample Train 1	**7,31**	g
Sample Train 2	**6,65**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**2,12**	g/hr
Sample Train 1	**1,12**	g/hr
Sample Train 2	**1,02**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	5,591E-05	5,0998E-05	0,0001043

RESULTS

Average emission rate: 1,07 g/hr

Burn Rate : 1,21 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,7662288	in Hg
Start:	29,79575878	in Hg
End:	29,73669881	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	106,100	Cuft
	Initial:	93,970	Cuft
DGM 1	Final:	222,980	Cuft
	Initial:	154,184	Cuft
DGM 2	Final:	26736,048	Cuft
	Initial:	26661,374	Cuft
DGM #3	Final:	18493,020	Cuft
	Initial:	18438,230	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	538,681	°R
DGM 1	537,706	°R
DGM 2	541,531	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 344,5 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	3,60	mg
Total Sample Train 2:	3,60	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,20	mg

DEVIATION: 4,76%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	215,00	21,1	0,2	2,2	327,4	75,0	107,4	409,0	408,8	355,6	356,3	394,2	0,19	79,1	78,7	77,7	543,7	0,17	75,4	75,6	78,7	0,18	75,8	75,7	79,5	0,07	0,06	-0,76	-0,85	-0,77	0,0
1	216,0	21,0	0,1	5,0	352,5	75,0	94,4	407,2	406,9	354,1	355,0	395,0	0,19	79,6	78,9	77,8	620,4	0,17	75,4	75,6	78,6	0,18	76,1	75,7	79,0	0,07	0,06	-0,73	-0,87	-0,76	-1,1
2	217,0	21,0	0,0	5,0	371,0	75,1	92,1	406,5	403,4	354,0	354,0	396,2	0,19	79,7	78,9	77,9	675,2	0,17	75,4	75,5	78,5	0,18	76,3	75,8	78,9	0,07	0,06	-0,72	-0,87	-0,76	-2,0
3	218,0	20,9	0,0	4,7	381,4	75,2	92,7	404,2	398,9	353,0	352,5	396,3	0,19	79,8	78,9	78,0	693,2	0,17	75,4	75,5	78,6	0,18	76,5	75,9	79,0	0,07	0,06	-0,72	-0,88	-0,77	-3,8
4	219,0	20,8	0,0	5,1	389,1	74,8	92,2	403,5	394,1	351,3	350,7	395,6	0,19	79,7	79,0	78,1	705,2	0,17	75,5	75,4	78,7	0,18	76,7	76,0	79,1	0,07	0,06	-0,72	-0,88	-0,77	-5,8
5	220,0	20,8	0,0	5,6	338,9	73,7	85,3	400,5	389,3	348,9	348,4	396,2	0,19	79,4	79,0	78,1	681,2	0,17	75,4	75,3	78,5	0,18	76,8	76,1	78,8	0,08	0,06	-0,72	-0,87	-0,76	-8,1
6	221,0	20,7	0,0	6,0	310,7	72,5	83,6	396,9	384,4	346,6	346,1	396,4	0,19	78,8	78,9	78,0	684,6	0,17	75,2	75,2	78,1	0,18	76,9	76,1	78,5	0,07	0,05	-0,72	-0,87	-0,77	-10,7
7	222,0	20,7	0,0	5,9	298,4	71,8	82,5	393,4	379,7	344,2	344,0	396,9	0,19	78,1	78,7	77,9	693,6	0,17	75,0	75,2	77,9	0,18	76,9	76,2	78,3	0,07	0,05	-0,71	-0,87	-0,77	-13,1
8	223,0	20,6	0,0	6,1	292,4	72,2	83,4	389,8	375,0	342,0	341,8	396,5	0,19	77,8	78,6	77,8	705,0	0,17	74,8	75,1	77,8	0,18	76,9	76,2	78,2	0,07	0,05	-0,71	-0,88	-0,78	-15,8
9	224,0	20,6	0,0	6,4	289,7	72,8	83,0	385,2	370,4	340,2	339,5	396,3	0,19	77,8	78,6	77,8	718,9	0,17	74,7	74,9	77,8	0,18	76,9	76,2	78,2	0,07	0,05	-0,71	-0,88	-0,77	-18,5
10	225,0	20,6	0,0	6,8	289,3	73,1	83,4	381,6	366,1	338,1	336,9	396,3	0,19	77,9	78,5	77,8	733,9	0,17	74,8	74,8	77,8	0,18	77,1	76,2	78,2	0,07	0,05	-0,71	-0,89	-0,77	-21,0
11	226,0	20,5	0,0	7,2	289,5	73,2	84,0	380,5	362,1	335,3	334,6	395,8	0,19	78,0	78,5	77,8	751,2	0,17	74,9	74,8	77,8	0,18	77,4	76,3	78,2	0,07	0,05	-0,71	-0,89	-0,78	-23,1
12	227,0	20,4	0,0	7,7	291,7	73,6	83,4	376,0	358,0	333,3	332,3	394,9	0,19	78,1	78,5	77,8	770,9	0,17	75,1	74,8	77,9	0,18	77,7	76,4	78,3	0,07	0,05	-0,71	-0,89	-0,79	-25,9
13	228,0	20,4	0,0	8,0	295,2	73,7	83,1	373,3	354,3	330,9	329,7	394,6	0,19	78,2	78,5	77,8	787,9	0,17	75,3	74,8	77,9	0,18	77,9	76,5	78,3	0,07	0,05	-0,71	-0,89	-0,79	-28,3
14	229,0	20,3	0,0	8,1	297,0	73,8	84,3	372,6	350,7	328,7	327,1	393,2	0,19	78,3	78,5	77,9	799,0	0,17	75,4	74,8	77,9	0,18	78,2	76,6	78,3	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,78	-30,3
15	230,0	20,2	0,0	8,2	299,2	74,1	83,9	372,0	347,2	326,3	325,0	392,0	0,19	78,4	78,5	77,9	806,4	0,17	75,5	74,8	77,9	0,18	78,4	76,6	78,3	0,07	0,05	-0,70	-0,90	-0,79	-32,3
16	231,0	20,2	0,0	8,5	301,2	74,0	85,2	370,0	344,0	324,1	322,5	390,6	0,19	78,5	78,5	78,0	813,7	0,17	75,6	74,8	78,1	0,18	78,6	76,7	78,4	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,79	-34,5
17	232,0	20,1	0,0	8,7	304,2	74,0	84,4	368,0	340,9	321,6	320,5	389,9	0,19	78,5	78,4	78,0	823,2	0,17	75,8	74,9	78,1	0,18	78,8	76,7	78,5	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,78	-36,6
18	233,0	20,0	0,0	9,2	308,0	74,2	84,1	366,8	338,0	319,4	318,4	388,6	0,19	78,6	78,4	78,1	837,8	0,17	75,9	74,9	78,1	0,18	79,0	76,8	78,5	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,78	-38,5
19	234,0	20,0	0,0	9,6	311,1	74,1	84,3	365,3	335,3	317,2	316,2	387,4	0,19	78,6	78,4	78,1	854,5	0,17	76,0	74,9	78,1	0,18	79,2	76,9	78,5	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,79	-40,5
20	235,0	19,9	0,0	9,7	315,2	74,0	84,6	365,2	332,7	315,2	314,2	386,1	0,19	78,6	78,4	78,1	865,9	0,17	76,1	74,9	78,2	0,18	79,3	76,9	78,5	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,78	-42,1
21	236,0	19,9	0,0	9,7	317,6	74,1	83,9	365,0	330,3	313,1	312,0	384,7	0,19	78,6	78,4	78,1	870,2	0,17	76,2	74,9	78,2	0,18	79,4	77,0	78,5	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,79	-43,8
22	237,0	19,8	0,0	9,8	320,0	74,1	84,7	365,4	328,0	310,8	310,2	383,5	0,19	78,6	78,4	78,1	873,7	0,17	76,3	74,9	78,2	0,18	79,5	77,0	78,6	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,80	-45,2
23	238,0	19,7	0,0	9,9	321,9	74,2	84,2	365,1	325,8	308,9	308,2	382,0	0,19	78,6	78,4	78,2	878,4	0,17	76,4	75,0	78,3	0,18	79,7	77,1	78,6	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,78	-46,8
24	239,0	19,6	0,0	10,1	323,9	74,2	84,6	365,1	323,8	306,9	306,3	380,5	0,19	78,7	78,4	78,2	885,2	0,17	76,4	74,9	78,3	0,18	79,8	77,2	78,6	0,07	0,06	-0,70	-0,90	-0,78	-48,3
25	240,0	19,6	0,0	10,3	326,1	74,2	84,5	365,6	322,0	305,0	304,5	379,3	0,19	78,7	78,4	78,2	893,4	0,17	76,5	75,0	78,3	0,18	79,9	77,2	78,7	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,79	-49,5
26	241,0	19,4	0,0	10,4	329,1	74,2	84,2	366,3	320,2	303,2	302,7	377,9	0,19	78,8	78,4	78,2	900,9	0,17	76,6	75,0	78,3	0,18	80,0	77,3	78,7	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,79	-50,7
27	242,0	19,4	0,0	10,7	331,8	74,3	84,6	366,7	318,6	301,5	300,9	376,5	0,19	78,8	78,4	78,3	909,4	0,17	76,6	75,0	78,4	0,18	80,2	77,4	78,7	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,79	-51,9
28	243,0	19,3	0,0	10,8	337,5	74,3	85,2	368,3	317,2	299,6	299,4	374,9	0,19	78,8	78,4	78,3	911,4	0,17	76,7	75,0	78,4	0,18	80,3	77,4	78,7	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-52,9
29	244,0	19,1	0,1	14,5	348,1	74,4	85,8	369,8	316,0	298,1	297,8	373,8	0,19	78,9	78,4	78,3	935,1	0,17	76,7	75,0	78,5	0,18	80,4	77,5	78,8	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-53,7
30	245,0	19,0	0,4	16,2	354,2	74,6	86,2	371,9	315,1	296,5	296,2	372,5	0,19	78,9	78,4	78,4	932,5	0,17	76,7	75,1	78,6	0,18	80,5	77,6	78,9	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-54,3
31	246,0	18,9	0,4	16,3	355,5	74,4	85,9	375,7	314,6	294,9	294,8	371,2	0,19	78,9	78,4	78,4	923,9	0,17	76,7	75,1	78,6	0,18	80,5	77,6	78,9	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-54,5
32	247,0	18,8	0,1	14,0	351,8	74,5	85,8	379,0	314,4	293,7	293,7	369,6	0,19	78,9	78,4	78,5	883,3	0,17	76,7	75,1	78,7	0,18	80,6	77,7	79,0	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,81	-54,7
33	248,0	18,7	0,0	12,4	344,8	74,4	85,8	381,8	314,4	292,5	292,7	368,5	0,19	78,9	78,4	78,5	847,2	0,17	76,8	75,1	78,7	0,18	80,7	77,8	79,0	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-54,8
34	249,0	18,6	0,0	11,4	337,6	74,6	85,2	382,8	314,5	291,4	291,7	367,2	0,19	78,9	78,4	78,4	824,9	0,17	76,9	75,1	78,7	0,18	80,8	77,8	79,0	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,79	-55,3
35	250,0	18,6	0,0	10,5	333,9	74,7	84,9	383,4	314,5	290,8	291,1	366,0	0,19	78,9	78,4	78,5	819,7	0,17	76,9	75,2	78,7	0,18	80,9	77,9	79,0	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-55,6
36	251,0	18,4	0,0	10,5	333,7	74,6	85,8	385,5	314,4	290,0	290,5	364,8	0,19	79,0	78,4	78,6	830,4	0,17	76,9	75,2	78,7	0,18	81,0	77,9	79,0	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-55,7
37	252,0	18,4	0,0	11,8	336,4	74,6	85,3	387,0	314,3	289,7	290,0	363,5	0,19	79,0	78,4	78,6	863,3	0,17	76,9	75,2	78,7	0,18	81,1	78,0	79,1	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,81	-55,9
38	253,0	18,2	0,0	13,0	340,9	74,6	85,3	389,1	314,2	289,2	289,6	362,2	0,19	78,9	78,4	78,7	895,3	0,17	77,0	75,2	78,7	0,18	81,2	78,1	79,1	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,81	-55,9
39	254,0	18,1	0,0	13,6	345,2	74,6	85,8	390,3	314,3	288,6	289,2	360,7	0,19	79,0	78,4	78,7	910,0	0,17	77,1	75,3	78,8	0,18	81,2	78,2	79,1	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,81	-56,2
40	255,0	18,1	0,0	13,1	347,0	74,6	86,2	392,1	314,5	288,2	288,8	359,7	0,19	78,9	78,4	78,7	905,4	0,17	77,2	75,3	78,8	0,18	81,3	78,2	79,2	0,07	0,06	-0,72	-0,90	-0,80	-56,1
41	256,0	18,0	0,0	13,0	347,4	74,7	85,7	393,8	314,9	287,8	288,4	358,5	0,19	78,9	78,4	78,8	894,2	0,17	77,1	75,3	78,8	0,18	81,3	78,3	79,2	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-56,1
42	257,0	17,9	0,0	12,8	345,4	74,6	86,3	395,7	315,4	287,5	288,1	357,1	0,19	78,9	78,4	78,8	885,5	0,17	77,1	75,3	78,9	0,18	81,4	78,3	79,3	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-56,0
43	258,0	17,8	0,0	12,5	343,9	74,7	86,0	397,7	315,8	287,2	287,9	356,0	0,19	79,0	78,4	78,8	877,8	0,17	77,2	75,3	78,9	0,18	81,4	78,4	79,3	0,07	0,06	-0,71	-0,90	-0,80	-55,9
44	259,0	17,7	0,0	12,4	343,5	74,7	85,7	400,6	316,2	286,8	287,7	354,9	0,19	79,0	78,5	78,9	873,3	0,17	77,2	75,4	78,9	0,18	81,4	78,4	79,3	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,80	-55,6
45	260,0	17,6	0,0	12,3	342,7	74,7	85,5	403,9	316,5	286,5	287,6	353,6	0,19	79,0	78,5	78,9	868,3	0,17	77,3	75,4	78,9	0,18	81,5	78,5	79,3	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,80	-55,2
46	261,0	17,4	0,0	12,5	342,5	74,6	85,6	408,5	316,7	286,3	287,6	352,5	0,19	79,0	78,4	78,9	869,4	0,17	77,2	75,4	78,9	0,18	81,6	78,5	79,3	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,79	-54,5
47	262,0	17,4	0,0	12,9	343,2	74,8	86,0	412,2	316,8	285,9	287,7	351,3	0,19	79,0	78,5	78,9	876,6	0,17	77,2	75,5	79,0	0,18	81,6	78,6	79,4	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-54,0
48	263,0	17,2	0,0	13,3	344,5	74,7	86,0	415,8	316,8	285,7	287,7	350,1	0,19	79,0	78,5	79,0	886,8	0,17	77,3	75,5	79,0	0,18	81,6	78,6	79,4	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-53,6
49	264,0	17,1	0,0	13,9	347,2	74,7	86,0	419,2	316,7	285,3	288,1	349,0	0,19	79,1	78,5	79,0	900,5	0,17	77,3	75,5	79,0	0,18	81,7	78,7	79,4	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-53,1
50	265,0	17,1	0,0	14,3	349,4	74,8	86,0	423,1	316,8	285,1	288,5	347,9	0,19	79,1	78,5	79,0	908,4	0,17	77,3	75,5	79,1	0,18	81,7	78,7	79,5	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-52,5
51	266,0	17,0	0,0	14,2	351,6	74,8	86,3	426,4	316,9	284,7	288,9	346,6	0,19	79,0	78,5	79,0	913,3	0,17	77,3	75,6	79,1	0,18	81,7	78,8	79,5	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,81	-52,1
52	267,0	16,9	0,0	14,5	354,7	74,8	86,8	429,8	317,0	284,5	289,4	345,3	0,19	79,1	78,5	79,1	919,1	0,17	77,4	75,6	79,2	0,18	81,8	78,8	79,6	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-51,6
53	268,0	16,7	0,0	14,8	358,0	74,9	86,7	432,6	317,3	284,2	290,0	344,2	0,19	79,1	78,5	79,1	928,4	0,17	77,4	75,6	79,2	0,18	81,8	78,8	79,6	0,08	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-51,1
54	269,0	16,6	0,0	15,2	359,1	74,8	86,6	435,8	317,7	283,9	290,6	343,0	0,19	79,1	78,5	79,1	936,4	0,17	77,4	75,6	79,2	0,18	81,8	78,9	79,6	0,07	0,06	-0,71	-0,89	-0,81	-50,6
55	270,0	16,5	0,0	15,0	361,7	74,9	86,6	438,5	318,1	283,5	291,4	342,1	0,19	79,1	78,6	79,2	938,5	0,17	77,4	75,6	79,3	0,18	81,9	78,9	79,6	0,07	0,06	-0,72	-0,90	-0,80	-50,0
56	271,0	16,4	0,0	14,7	362,6	74,9	86,9	440,6	318,7	283,4	292,1	340,9	0,19	79,1	78,6	79,2	940,7	0,17	77,4	75,6	79,3	0,18	81,9	79,0	79,7	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-49,6
57	272,0	16,3	0,0	14,5	363,2	74,9	87,0	442,8	319,4	283,1	293,0	339,8	0,19	79,1	78,6	79,3	939,2	0,17	77,4	75,7	79,3	0,18	81,9	79,1	79,7	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-49,2
58	273,0	16,2	0,0	14,4	363,3	74,9	87,1	445,3	320,2	282,9	293,8	338,6	0,19	79,2	78,6	79,3	939,2	0,17	77,4	75,7	79,3	0,18	81,9	79,1	79,8	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-48,6
59	274,0	16,1	0,0	14,7	365,4	75,1	87,2	448,1	321,0	282,8	294,5	337,5	0,19	79,1	78,6	79,3	940,2	0,17	77,6	75,7	79,4	0,18	82,0	79,2	79,8	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,81	-48,0
60	275,0	16,0	0,0	14,9	366,9	75,0	87,9	451,7	321,9	282,6	295,4	336,5	0,19	79,1	78,6	79,3	943,1	0,17	77,5	75,8	79,5	0,18	82,1	79,3	79,9	0,07	0,06	-0,72	-0,89	-0,80	-47,2
61	276,0	15,8	0,0	15,2	369,5	74,9	88,3	455,3	322,8	282,4	296,5	335,1	0,00	78,5	78,5	79,2	947,7	0,17	77,5	75,8	79,5	0,18	82,1	79,3	79,9	0,07	0,06	0,07	-0,89	-0,81	-46,4
62	277,0	15,7	0,0	15,4	370,1	74,9	88,4	459,8	323,7	282,4	297,5	334,3	0,00	78,1	78,4	79,1	952,2	0,17	77,6	75,8	79,6	0,18	82,1	79,3	80,0	0,07	0,06	0,07	-0,88	-0,79	-45,2
63	278,0	15,6	0,0	15,6	371,5	75,0	88,0	465,1	324,8	282,3	298,5	333,1	0,00	77,9	78,4	79,1	950,7	0,17	77,6	75,9	79,6	0,18	82,2	79,3	80,0	0,07	0,06	0,06	-0,89	-0,80	-44,0
64	279,0	15,5	0,0	15,8	371,8	75,2	88,2	472,3	325,7	282,3	299,6	332,1	0,00	77,8	78,4	79,1	944,6	0,17	77,7	75,9	79,7	0,18	82,1	79,2	80,1	0,07	0,06	0,06	-0,88	-0,80	-42,4
65	280,0	15,4	0,0	16,0	372,6	75,1	88,3	477,8	326,5	282,2	300,6	331,0	0,00	77,7	78,4	79,1	933,7	0,17	77,7	75,9	79,7	0,18	82,1	79,2	80,2	0,07	0,06	0,06	-0,88	-0,80	-41,2
66	281,0	15,2	0,0	16,0	373,2	75,1	88,1	482,6	327,3	282,4	301,8	330,3	0,00	77,7	78,4	79,1	927,4	0,17	77,7	75,9	79,7	0,18	82,1	79,2	80,2	0,07	0,07	0,06	-0,88	-0,79	-39,9
67	282,0	15,2	0,0	16,0	371,7	75,0	88,4	487,2	328,0	282,8	302,9	329,2	0,00	77,6	78,4	79,1	905,3	0,17	77,6	75,9	79,8	0,18	82,2	79,1	80,2	0,07	0,06	0,06	-0,89	-0,80	-38,8
68	283,0	15,0	0,0	16,0	369,1	75,2	87,9	494,7	328,7	283,1	304,1	328,2	0,00	77,6	78,4	79,1	886,6	0,17	77,6	75,9	79,8	0,18	82,2	79,1	80,3	0,07	0,06	0,06	-0,88	-0,80	-37,0
69	284,0	14,9	0,0	15,5	365,5	75,2	87,4	500,6	329,4	283,5	305,2	327,4	0,00	77,6	78,4	79,1	873,7	0,17	77,6	76,0	79,8	0,18	82,2	79,1	80,3	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,80	-35,6
70	285,0	14,8	0,0	15,2	366,4	75,2	87,9	502,1	330,0	284,3	306,3	326,2	0,00	77,6	78,5	79,1	894,3	0,17	77,6	76,0	79,8	0,18	82,2	79,1	80,3	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,79	-35,0
71	286,0	14,7	0,0	15,2	366,5	75,2	87,6	505,8	330,6	285,1	307,5	325,5	0,00	77,6	78,5	79,1	911,7	0,17	77,6	76,0	79,9	0,18	82,2	79,1	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,88	-0,80	-33,9
72	287,0	14,6	0,0	15,0	365,2	75,3	87,4	508,4	331,1	285,9	308,6	324,7	0,00	77,5	78,5	79,1	907,9	0,17	77,6	76,0	79,8	0,18	82,2	79,1	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,80	-33,0
73	288,0	14,5	0,0	14,8	365,0	75,3	87,9	511,2	331,5	287,2	309,5	323,7	0,00	77,5	78,5	79,0	904,7	0,17	77,6	76,0	79,9	0,18	82,2	79,1	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,80	-32,2
74	289,0	14,4	0,0	14,7	366,1	75,3	87,3	513,3	331,9	288,3	310,4	322,9	0,00	77,5	78,5	79,0	921,1	0,17	77,7	76,1	79,9	0,18	82,2	79,1	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,79	-31,4
75	290,0	14,3	0,0	14,8	366,9	75,3	87,6	516,3	332,2	289,5	311,0	322,2	0,00	77,5	78,6	79,0	923,5	0,17	77,7	76,1	80,0	0,18	82,3	79,1	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,80	-30,5
76	291,0	14,2	0,0	15,0	364,8	75,3	87,4	522,5	332,6	291,0	311,6	321,2	0,00	77,5	78,6	79,0	901,5	0,17	77,7	76,1	80,0	0,18	82,3	79,1	80,5	0,07	0,06	0,05	-0,87	-0,80	-29,0
77	292,0	14,1	0,0	15,1	365,8	75,3	88,6	529,3	333,0	292,3	312,3	320,0	0,00	77,5	78,6	79,0	885,7	0,17	77,7	76,1	80,1	0,18	82,3	79,1	80,5	0,07	0,06	0,05	-0,88	-0,79	-27,4
78	293,0	14,0	0,0	15,5	361,6	75,5	89,0	528,4	333,4	293,8	312,7	319,3	0,00	77,5	78,6	79,0	859,7	0,17	77,7	76,1	80,1	0,18	82,3	79,2	80,6	0,07	0,06	0,04	-0,87	-0,80	-27,3
79	294,0	13,8	0,0	15,6	369,0	75,4	88,0	518,4	333,7	295,6	312,6	319,1	0,00	77,6	78,6	79,0	994,7	0,17	77,9	76,1	80,1	0,18	82,4	79,2	80,6	0,07	0,07	0

121	336,0	8,0	1,0	15,5	445,9	77,0	95,1	523,8	393,1	321,9	326,7	300,4	0,00	78,7	80,0	79,6	1098,8	0,17	79,1	78,3	83,2	0,18	84,9	80,9	83,6	0,07	0,07	0,04	-0,83	-0,79	-11,6
122	337,0	7,9	1,0	15,4	445,3	77,0	95,1	525,0	394,7	322,5	327,3	300,2	0,00	78,7	80,0	79,6	1098,7	0,17	79,1	78,4	83,3	0,18	85,1	81,0	83,7	0,07	0,07	0,05	-0,82	-0,80	-10,9
123	338,0	7,7	1,0	15,4	444,4	77,1	95,2	524,8	396,2	323,1	328,0	300,0	0,00	78,7	80,0	79,7	1098,4	0,17	79,1	78,5	83,4	0,18	85,3	81,1	83,8	0,07	0,07	0,04	-0,82	-0,79	-10,4
124	339,0	7,6	1,0	15,5	444,6	77,3	95,1	525,5	397,8	323,8	328,7	300,0	0,00	78,7	80,0	79,7	1098,6	0,17	79,1	78,6	83,4	0,18	85,3	81,2	83,8	0,07	0,07	0,04	-0,82	-0,79	-9,6
125	340,0	7,4	1,0	15,5	444,2	77,1	95,5	526,0	399,4	324,4	329,2	299,9	0,00	78,7	80,0	79,7	1098,7	0,17	79,1	78,7	83,4	0,18	85,4	81,3	83,9	0,08	0,07	0,04	-0,81	-0,79	-9,0
126	341,0	7,3	1,0	15,4	443,3	77,2	95,2	526,4	400,9	324,9	329,6	299,8	0,00	78,7	80,0	79,8	1097,7	0,17	79,0	78,8	83,5	0,18	85,4	81,4	84,0	0,08	0,07	0,04	-0,81	-0,79	-8,5
127	342,0	7,2	1,0	15,3	443,0	77,1	94,8	526,6	402,5	325,5	330,0	299,7	0,00	78,8	80,1	79,8	1096,3	0,17	79,0	78,9	83,6	0,18	85,5	81,5	84,0	0,07	0,07	0,03	-0,81	-0,78	-7,9
128	343,0	7,1	1,0	15,2	444,1	77,2	96,4	527,3	404,0	325,8	330,6	299,7	0,00	78,8	80,1	79,9	1094,6	0,17	79,1	78,9	83,6	0,18	85,5	81,6	84,1	0,07	0,07	0,04	-0,82	-0,79	-7,3
129	344,0	6,9	1,0	15,1	443,9	77,1	95,8	527,5	405,5	326,3	331,4	299,3	0,00	78,8	80,2	79,9	1093,4	0,17	79,2	79,0	83,7	0,18	85,6	81,6	84,2	0,07	0,07	0,03	-0,81	-0,79	-6,8
130	345,0	6,8	1,0	14,9	444,3	77,1	96,4	527,9	407,0	326,9	331,9	299,5	0,00	78,9	80,2	80,0	1091,3	0,17	79,3	79,0	83,8	0,18	85,7	81,6	84,3	0,07	0,07	0,03	-0,81	-0,79	-6,1
131	346,0	6,7	1,0	14,8	444,7	77,1	95,5	528,7	408,6	327,4	332,2	300,2	0,00	78,9	80,3	80,0	1090,0	0,17	79,4	79,1	83,9	0,18	85,8	81,6	84,3	0,08	0,07	0,03	-0,81	-0,78	-5,4
132	347,0	6,5	1,0	14,5	446,0	77,0	96,6	528,4	410,0	328,1	332,6	299,8	0,00	79,0	80,3	80,1	1087,7	0,17	79,5	79,2	84,0	0,18	85,8	81,7	84,4	0,07	0,07	0,03	-0,80	-0,78	-5,0
133	348,0	6,3	1,0	14,3	446,5	77,4	96,7	529,4	411,5	328,7	333,4	299,9	0,00	79,0	80,3	80,1	1085,9	0,17	79,6	79,3	84,0	0,18	86,0	81,7	84,4	0,08	0,08	0,03	-0,80	-0,78	-4,2
134	349,0	6,2	1,0	13,9	447,4	77,4	97,6	529,7	413,1	329,2	334,0	299,9	0,00	79,0	80,3	80,1	1081,5	0,17	79,5	79,3	84,2	0,18	86,0	81,9	84,5	0,07	0,07	0,03	-0,80	-0,78	-3,6
135	350,0	6,0	1,0	13,6	444,9	77,4	97,7	530,2	414,5	329,8	334,5	299,4	0,00	79,0	80,4	80,2	1074,1	0,17	79,6	79,4	84,2	0,18	86,0	81,9	84,6	0,07	0,07	0,03	-0,80	-0,79	-3,1
136	351,0	5,9	1,0	13,6	442,0	77,5	96,3	530,8	415,8	330,5	335,1	299,4	0,00	79,0	80,4	80,2	1070,3	0,17	79,6	79,5	84,3	0,18	86,1	82,0	84,6	0,07	0,07	0,02	-0,80	-0,79	-2,5
137	352,0	5,8	1,0	13,8	439,2	77,7	96,4	531,0	417,1	331,1	335,4	299,3	0,00	79,1	80,5	80,2	1070,3	0,17	79,7	79,6	84,3	0,18	86,2	82,1	84,6	0,07	0,07	0,02	-0,79	-0,78	-2,0
138	353,0	5,6	1,0	14,1	436,1	77,7	97,0	531,0	418,5	331,8	336,3	299,4	0,00	79,1	80,5	80,3	1071,0	0,17	79,7	79,7	84,3	0,18	86,2	82,1	84,7	0,07	0,07	0,02	-0,80	-0,79	-1,4
139	354,0	5,6	1,0	14,2	433,6	77,6	95,3	530,8	419,7	332,5	336,7	299,5	0,00	79,2	80,5	80,3	1070,7	0,17	79,7	79,7	84,3	0,18	86,2	82,2	84,7	0,07	0,07	0,02	-0,79	-0,78	-0,9
140	355,0	5,5	1,0	14,7	430,3	77,7	95,1	530,1	421,1	333,2	337,2	299,2	0,00	79,2	80,6	80,4	1073,9	0,17	79,7	79,7	84,3	0,18	86,2	82,2	84,7	0,07	0,07	0,02	-0,79	-0,78	-0,6
141	356,0	5,3	0,8	15,1	427,9	77,8	95,7	529,4	422,7	333,7	337,8	299,3	0,00	79,2	80,6	80,4	1076,9	0,17	79,7	79,7	84,3	0,18	86,3	82,2	84,8	0,07	0,07	0,02	-0,79	-0,78	-0,2
142	357,0	5,3	0,7	15,3	425,1	78,0	95,3	528,7	424,1	334,5	338,1	299,4	0,00	79,3	80,7	80,5	1077,9	0,17	79,8	79,8	84,4	0,18	86,4	82,3	84,9	0,07	0,07	0,01	-0,79	-0,78	0,2
143	358,0	5,2	0,5	15,4	421,3	77,8	94,7	528,6	425,7	335,0	338,7	299,6	0,00	79,3	80,7	80,5	1078,8	0,17	79,9	79,9	84,4	0,18	86,5	82,4	84,8	0,07	0,07	0,01	-0,79	-0,79	0,7
144	359,0	5,1	0,4	15,6	417,6	77,8	95,4	528,3	427,3	335,6	339,1	299,6	0,00	79,3	80,7	80,6	1078,1	0,17	80,0	80,0	84,5	0,18	86,5	82,5	84,9	0,08	0,07	0,01	-0,78	-0,78	1,2
145	360,0	5,0	0,2	15,7	414,5	77,9	94,7	527,7	428,8	336,2	339,8	299,4	0,00	79,4	80,8	80,6	1079,3	0,17	80,2	80,1	84,5	0,18	86,9	82,7	84,9	0,07	0,07	0,01	-0,78	-0,77	1,6
146	361,0	5,0	0,5	15,8	411,6	78,1	96,2	528,3	430,2	336,9	340,3	299,5	0,00	79,3	80,8	80,6	1086,4	0,17	80,3	80,3	84,6	0,18	87,0	82,8	85,0	0,08	0,07	0,01	-0,78	-0,78	2,2
147	362,0	4,9	0,2	15,7	410,3	78,0	95,8	527,1	431,5	337,4	340,9	299,4	0,00	79,4	80,8	80,6	1093,9	0,17	80,3	80,3	84,7	0,18	86,9	82,8	85,1	0,07	0,07	0,01	-0,78	-0,78	2,5
148	363,0	4,9	0,1	15,3	408,4	78,1	94,9	527,7	432,6	337,7	341,4	299,5	0,00	79,4	80,9	80,7	1086,9	0,17	80,4	80,3	84,7	0,18	87,0	82,9	85,0	0,08	0,07	0,01	-0,78	-0,78	3,0
149	364,0	4,8	0,1	14,8	406,2	78,1	94,5	526,8	433,8	338,3	342,0	299,6	0,00	79,5	80,9	80,7	1076,3	0,17	80,6	80,5	84,7	0,18	87,2	83,0	85,0	0,08	0,07	0,00	-0,77	-0,78	3,3
150	365,0	4,8	0,1	14,4	403,4	78,2	94,5	525,8	434,8	338,6	342,8	299,7	0,00	79,5	80,9	80,7	1066,9	0,17	80,7	80,6	84,8	0,18	87,3	83,0	85,1	0,07	0,07	0,00	-0,77	-0,77	3,6
151	366,0	4,7	0,1	14,2	401,2	78,3	94,9	525,0	435,9	339,1	343,5	299,6	0,00	79,6	81,0	80,8	1058,3	0,17	80,7	80,6	84,8	0,18	87,4	83,1	85,1	0,08	0,07	0,01	-0,77	-0,77	3,8
152	367,0	4,7	0,1	13,9	398,3	78,5	94,0	524,1	437,0	339,6	344,0	300,0	0,00	79,6	81,0	80,8	1049,4	0,17	80,7	80,7	84,8	0,18	87,4	83,2	85,1	0,08	0,07	0,00	-0,77	-0,77	4,1
153	368,0	4,6	0,1	13,7	395,4	78,5	94,6	522,7	437,9	339,9	344,8	299,8	0,00	79,7	81,1	80,8	1040,7	0,17	80,8	80,7	84,8	0,18	87,5	83,2	85,1	0,07	0,06	0,00	-0,77	-0,77	4,2
154	369,0	4,6	0,1	13,5	393,8	78,3	93,7	521,8	438,8	340,5	345,5	300,2	0,00	79,7	81,1	80,9	1032,2	0,17	80,9	80,8	84,8	0,18	87,5	83,3	85,1	0,08	0,06	0,00	-0,76	-0,76	4,6
155	370,0	4,5	0,1	13,3	390,2	78,4	93,1	519,9	439,9	340,8	346,1	300,4	0,00	79,7	81,2	80,9	1023,1	0,17	80,8	80,9	84,7	0,18	87,5	83,4	85,1	0,07	0,06	0,00	-0,76	-0,76	4,6
156	371,0	4,5	0,1	13,1	386,4	78,4	92,4	518,2	440,9	341,0	346,7	300,2	0,00	79,8	81,2	81,0	1012,8	0,17	80,9	80,9	84,7	0,18	87,4	83,5	85,0	0,07	0,06	-0,01	-0,77	-0,76	4,6
157	372,0	4,5	0,0	12,8	382,9	78,6	91,1	516,7	441,8	341,3	347,3	300,5	0,00	79,8	81,2	81,1	1001,1	0,17	80,9	80,9	84,6	0,18	87,4	83,5	85,0	0,07	0,06	-0,01	-0,76	-0,76	4,8
158	373,0	4,4	0,0	12,5	380,2	78,5	92,5	514,6	442,8	341,6	348,0	300,7	0,00	79,9	81,3	81,1	988,3	0,17	80,9	80,9	84,6	0,18	87,3	83,5	85,0	0,08	0,06	-0,01	-0,76	-0,77	4,7
159	374,0	4,4	0,0	12,3	377,8	78,6	91,4	512,9	443,6	341,9	348,8	300,7	0,00	80,0	81,4	81,2	975,1	0,17	80,9	80,9	84,6	0,18	87,3	83,5	85,0	0,08	0,06	-0,01	-0,76	-0,76	4,8
160	375,0	4,4	0,0	12,1	373,4	78,5	91,3	510,0	444,4	342,2	349,3	300,9	0,00	80,1	81,5	81,2	962,3	0,17	80,9	80,9	84,6	0,18	87,2	83,5	85,0	0,08	0,06	-0,01	-0,76	-0,76	4,6
161	376,0	4,3	0,0	12,0	370,3	78,6	90,7	508,1	445,3	342,6	349,3	301,3	0,00	80,1	81,5	81,3	950,2	0,17	80,9	80,9	84,5	0,18	87,2	83,6	85,0	0,08	0,06	-0,01	-0,76	-0,76	4,5
162	377,0	4,3	0,0	11,9	366,6	78,4	90,4	507,0	445,9	342,5	350,1	301,3	0,00	80,1	81,5	81,3	939,4	0,17	80,9	80,9	84,5	0,18	87,3	83,6	84,9	0,08	0,06	-0,02	-0,76	-0,76	4,6
163	378,0	4,3	0,0	11,8	363,8	78,8	91,7	506,5	446,5	342,8	350,7	301,3	0,00	80,2	81,5	81,4	929,1	0,17	81,0	80,9	84,5	0,18	87,3	83,6	85,0	0,08	0,06	-0,02	-0,76	-0,76	4,2
164	379,0	4,2	0,0	11,7	360,9	77,3	88,9	499,2	447,1	342,1	350,5	301,0	0,00	80,2	81,6	81,4	920,0	0,17	81,0	80,9	84,4	0,18	87,3	83,6	84,8	0,08	0,06	-0,02	-0,75	-0,76	3,2
165	380,0	4,2	0,0	11,6	358,2	76,0	87,6	496,8	447,7	341,5	350,3	301,4	0,00	80,2	81,5	81,4	912,4	0,17	80,6	81,0	84,2	0,18	87,2	83,6	84,6	0,08	0,06	-0,02	-0,75	-0,76	2,7
166	381,0	4,2	0,0	11,6	354,8	74,8	86,6	494,3	448,1	341,2	350,3	301,7	0,00	80,0	81,3	81,3	904,9	0,17	80,2	80,9	83,9	0,18	86,9	83,5	84,3	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,75	2,3
167	382,0	4,1	0,0	11,5	352,3	74,3	85,8	490,8	448,4	340,7	350,2	301,0	0,00	79,8	81,1	81,1	898,5	0,17	80,0	80,8	83,6	0,18	86,6	83,4	83,9	0,08	0,06	-0,02	-0,74	-0,75	1,4
168	383,0	4,1	0,0	11,5	350,1	74,1	85,5	488,2	448,8	340,5	350,3	302,1	0,00	79,6	80,9	80,9	892,4	0,17	79,7	80,7	83,3	0,18	86,2	83,4	83,6	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,74	1,2
169	384,0	4,1	0,0	11,4	346,8	73,9	85,7	485,5	448,9	340,4	349,9	301,7	0,00	79,3	80,7	80,8	886,0	0,17	79,6	80,6	83,2	0,18	86,0	83,3	83,4	0,08	0,06	-0,06	-0,75	-0,74	0,5
170	385,0	4,0	0,0	11,4	344,4	73,6	86,0	482,8	449,1	340,2	349,8	302,1	0,00	79,0	80,5	80,6	880,1	0,17	79,4	80,5	83,0	0,18	85,7	83,2	83,1	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,75	0,0
171	386,0	4,0	0,0	11,3	342,4	73,3	85,1	479,7	449,2	339,9	350,0	301,9	0,00	78,8	80,2	80,4	874,8	0,17	79,3	80,4	82,8	0,18	85,5	83,2	82,8	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,74	-0,7
172	387,0	4,0	0,0	11,3	340,2	73,3	84,3	477,2	449,2	340,2	349,8	302,1	0,00	78,5	80,0	80,2	870,2	0,17	79,3	80,3	82,5	0,18	85,4	83,1	82,5	0,07	0,06	0,00	-0,75	-0,74	-1,1
173	388,0	4,0	0,0	11,3	338,7	73,3	84,8	474,5	449,2	340,1	349,7	302,0	0,00	78,3	79,8	80,0	865,4	0,17	79,2	80,3	82,3	0,18	85,3	83,0	82,2	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,75	-1,7
174	389,0	3,9	0,0	11,3	337,1	73,0	84,4	471,4	449,2	339,8	349,8	302,0	0,00	78,2	79,6	79,8	861,3	0,17	79,2	80,3	82,1	0,18	85,3	82,9	82,0	0,08	0,06	-0,01	-0,75	-0,74	-2,3
175	390,0	3,9	0,0	11,2	334,2	72,6	83,8	469,0	449,2	339,4	349,6	302,0	0,00	77,9	79,4	79,6	857,1	0,17	79,1	80,2	81,9	0,18	85,2	82,8	81,7	0,08	0,06	-0,01	-0,75	-0,76	-2,9
176	391,0	3,9	0,0	11,2	331,4	72,7	83,3	466,4	449,3	339,3	349,7	302,1	0,00	77,7	79,2	79,4	852,7	0,17	79,1	80,1	81,7	0,18	85,0	82,7	81,5	0,08	0,06	-0,02	-0,75	-0,74	-3,4
177	392,0	3,8	0,0	11,1	330,0	72,5	82,9	463,9	449,4	338,7	349,6	302,0	0,00	77,5	79,0	79,3	848,8	0,17	78,9	80,1	81,5	0,18	84,8	82,6	81,2	0,08	0,06	0,00	-0,76	-0,74	-4,1
178	393,0	3,9	0,0	11,2	328,5	72,6	83,5	462,0	449,4	338,4	349,6	302,7	0,00	77,3	78,8	79,1	844,5	0,17	78,7	79,9	81,3	0,18	84,6	82,6	81,0	0,08	0,06	-0,04	-0,75	-0,74	-4,4
179	394,0	3,8	0,0	11,1	326,7	72,6	82,9	460,2	449,4	338,1	349,7	302,5	0,00	77,2	78,7	78,9	827,3	0,17	78,5	79,8	81,2	0,18	84,4	82,5	80,8	0,08	0,06	0,01	-0,76	-0,75	-4,8
180	395,0	3,8	0,0	10,7	321,8	72,2	82,9	458,5	449,4	338,1	349,2	302,9	0,00	77,0	78,6	78,8	784,1	0,17	78,3	79,8	81,0	0,18	84,3	82,4	80,6	0,08	0,05	0,01	-0,76	-0,75	-5,2
181	396,0	3,8	0,0	10,5	316,5	71,9	83,4	456,6	449,3	337,8	349,1	302,9	0,00	76,9	78,5	78,6	755,0	0,17	78,3	79,7	80,9	0,18	84,2	82,4	80,3	0,08	0,05	0,01	-0,76	-0,75	-5,7
182	397,0	3,7	0,0	10,5	311,1	72,1	82,5	454,8	449,2	337,6	349,1	302,7	0,00	76,8	78,3	78,5	738,6	0,17	78,1	79,6	80,7	0,18	84,1	82,3	80,2	0,07	0,05	0,01	-0,76	-0,76	-6,1
183	398,0	3,7	0,0	10,5	307,3	72,0	82,1	452,8	449,1	337,7	348,8	303,2	0,00	76,6	78,2	78,3	728,5	0,17	78,0	79,5	80,5	0,18	83,9	82,1	79,9	0,08	0,05	0,01	-0,77	-0,75	-6,5
184	399,0	3,7	0,0	10,5	303,1	72,2	81,8	450,5	449,0	337,2	348,7	303,0	0,00	76,5	78,1	78,2	720,7	0,17	77,8	79,5	80,3	0,18	83,8	82,1	79,7	0,08	0,05	0,01	-0,77	-0,75	-7,1
185	400,0	3,6	0,0	10,5	299,4	72,1	81,7	448,7	449,0	337,2	348,6	303,4	0,00	76,4	77,9	78,1	713,8	0,17	77,8	79,4	80,2	0,18	83,8	82,0	79,6	0,08	0,05	0,02	-0,77	-0,75	-7,4
186	401,0	3,6	0,0	10,5	295,9	72,3	81,7	446,7	448,9	337,2	348,3	303,8	0,00	76,3	77,8	77,9	707,9	0,17	77,7	79,4	80,0	0,18	83,7	81,9	79,4	0,08	0,05	0,02	-0,77	-0,75	-7,6
187	402,0	3,6	0,0	10,5	292,8	72,1	81,7	444,0	448,9	336,9	349,4	303,4	0,00	76,2	77,7	77,8	702,3	0,17	77,6	79,3	79,9	0,18	83,7	81,8	79,3	0,07	0,05	0,02	-0,78	-0,75	-8,3
188	403,0	3,6	0,0	10,6	289,8	72,2	82,2	442,0	449,0	336,7	349,2	304,0	0,00	76,2	77,7	77,8	697,5	0,17	77,5	79,3	79,8	0,18	83,7	81,7	79,2	0,08	0,05	0,02	-0,78	-0,76	-8,5
189	404,0	3,6	0,0	10,6	287,4	72,1	80,8	440,2	449,0	336,4	349,7	304,5	0,00	76,1	77,6	77,7	693,0	0,17	77,4	79,2	79,6	0,18	83,7	81,7	79,0	0,08	0,05	0,02	-0,78	-0,76	-8,8
190	405,0	3,5	0,0	10,6	284,6	72,0	81,4	438,2	449,0	336,2	350,1	304,7	0,00	76,0	77,5	77,6	689,3	0,17	77,3	79,2	79,5	0,18	83,6	81,6	78,9	0,08	0,05	0,02	-0,78	-0,75	-9,1
191	406,0	3,5	0,0	10,6	282,5	71,8	81,0	436,1	449,1	336,0	350,4	304,6	0,00	75,9	77,4	77,5	685,3	0,17	77,1	79,1	79,3	0,18	83,5	81,5	78,7	0,08	0,05	0,03	-0,78	-0,76	-9,5
192	407,0	3,5	0,0	10,7	279,7	71,8	80,7	434,2	449,1	336,1	350,5	305,1	0,00	75,9	77,3	77,4	681,6	0,17	77,0	79,0	79,2	0,18	83,4	81,5	78,6	0,08	0,05	0,03	-0,79	-0,76	-9,8
193	408,0	3,5	0,0	10,7	277,8	71,7	80,9	432,3	449,2	336,3	350,8	305,7	0,00	75,8	77,3	77,3	678,3	0,17	76,9	78,9	79,1	0,18	83,2	81,3	78,5	0,08	0,05	0,03	-0,79	-0,76	-9,9
194	409,0	3,4	0,0	10,7	276,0	71,4	80,7	429,6	449,1	336,1	351,1	305,6	0,00	75,7	77,2	77,2	675,8	0,17	76,7	78,8	78,9	0,18	83,1	81,2	78,3	0,08	0,05	0,03	-0,79	-0,76	-10,5
195	410,0	3,4	0,0	10,7	274,1	71,4	80,3	428,4	449,2	336,1	351,4	305,9	0,00	75,7	77,1	77,0	673,6	0,17	76,7	78,8	78,8	0,18	83,1	81,2	78,2	0,08	0,05	0,03	-0,80	-0,77	-10,6
196	411,0	3,4	0,0	10,8	271,8	71,2	80,3	426,7	449,2	335,9	351,5	306,4	0,00	75,5	77,0	76,9	670,8	0,17	76,7	78,8	78,7	0,18	83,0	81,1	78,0	0,08	0,05	0,03	-0,80	-0,77	-10,8
197	412,0	3,3	0,0	10,9	270,4	71,3	80,0	425,4	449,3	335,7	351,5	306,7	0,00	75,4	76,9	76,8	669,9	0,17	76,5	78,7	78,5	0,18	82,9	81,0	77,9	0,08	0,05	0,03	-0,80	-0,77	-11,1
198	413,0	3,3	0,0	11,0	269,6	71,5	79,9	423,7	449,4	335,7	352,0	306,9	0,00	75,4	76,8	76,7	669,3	0,17	76,6	78,7	78,4	0,18	82,9	81,0	77,8	0,08	0,05	0,03	-0,81	-0,77	-11,3
199	414,0	3,2	0,0	10,9	268,2	71,1	80,2	422,3	449,3	335,3	351,7	307,2	0,00	75,3	76,7	76,7	668,8	0,17	76,5	78,6	78,3	0,18	82,9	80,9	77,7	0,08	0,05	0,04	-0,81	-0,77	-11,5
200	415,0	3,3	0,0	10,8	267,2	71,3	80,0	420,3	449,2	335,8	352,3	307,6	0,00	75,2	76,7	76,6	668,6	0,17	76,5	78,6	78,2	0,18	82,8	80,8	77,5	0,08	0,05	0,04	-0,82	-0,78	-11,7
201	416,0	3,3	0,0	10,8	265,9	71,2	79,5	418,6	449,1	335,8	352,6	307,8	0,00	75,1	76,6	76,5	668,6	0,17	76,4	78,5	78,1	0,18	82,7	80,8	77,4	0,08	0,04	0,04	-0,82	-0,78	-12,1
202	417,0	3,3	0,0	10,8	264,8	71,2	79,8	417,1	448,8	335,6	352,4	308,1	0,00	75,1	76,5	76,4	670,2	0,17	76,3	78,5	78,0	0,18	82,6	80,7	77,3	0,08	0,05	0,04	-0,82	-0,77	-12,4
203	418,0	3,2	0,0	10,7	264,1	71,1	79,3	416,0	448

246	461,0	2,3	0,0	10,3	243,7	71,6	79,0	386,0	414,6	329,7	343,9	321,8	0,00	73,7	75,1	74,7	648,6	0,17	76,8	77,7	76,1	0,18	82,5	79,2	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-25,6
247	462,0	2,3	0,0	10,5	244,3	71,5	79,5	385,3	413,4	329,2	343,4	322,0	0,00	73,8	75,1	74,7	650,1	0,17	76,8	77,7	76,1	0,18	82,6	79,2	75,5	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-26,1
248	463,0	2,3	0,0	10,6	245,0	71,7	79,0	384,2	412,3	328,4	342,5	322,3	0,00	73,8	75,1	74,7	654,1	0,17	76,7	77,7	76,1	0,18	82,5	79,2	75,5	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-26,9
249	464,0	2,3	0,0	10,5	245,0	71,4	78,8	384,5	411,3	328,1	342,1	322,8	0,00	73,8	75,1	74,7	655,3	0,17	76,7	77,7	76,1	0,18	82,5	79,2	75,5	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-27,1
250	465,0	2,3	0,0	10,5	245,0	71,5	78,7	383,5	410,3	327,8	342,1	323,2	0,00	73,8	75,1	74,7	654,5	0,17	76,6	77,7	76,1	0,18	82,5	79,2	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-27,4
251	466,0	2,2	0,0	10,5	244,6	71,5	79,1	383,0	409,3	327,2	341,2	323,3	0,00	73,8	75,1	74,7	651,8	0,17	76,6	77,6	76,1	0,18	82,4	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,81	-28,0
252	467,0	2,2	0,0	10,5	244,9	71,2	78,9	382,4	408,4	326,8	340,9	324,3	0,00	73,7	75,1	74,7	655,3	0,17	76,7	77,7	76,1	0,18	82,5	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-28,2
253	468,0	2,3	0,0	10,6	245,1	71,4	79,6	382,2	407,5	326,3	340,8	324,8	0,00	73,7	75,0	74,7	654,7	0,17	76,8	77,7	76,1	0,18	82,5	79,1	75,4	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-28,5
254	469,0	2,2	0,0	10,7	244,9	71,6	79,0	381,7	406,7	325,9	340,2	325,0	0,00	73,7	75,0	74,7	658,9	0,17	76,7	77,6	76,1	0,18	82,6	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-28,9
255	470,0	2,2	0,0	10,6	245,1	71,5	79,3	380,3	405,9	325,5	339,6	325,7	0,00	73,7	75,0	74,7	661,8	0,17	76,8	77,6	76,1	0,18	82,6	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-29,4
256	471,0	2,1	0,0	10,7	245,3	71,4	79,1	380,1	405,1	325,0	338,7	326,2	0,00	73,7	75,0	74,7	663,1	0,17	76,8	77,6	76,1	0,18	82,5	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-29,8
257	472,0	2,1	0,0	10,7	245,5	71,5	79,2	380,1	404,3	324,2	338,8	327,1	0,00	73,6	75,0	74,7	664,4	0,17	76,8	77,7	76,1	0,18	82,6	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-29,9
258	473,0	2,1	0,0	10,7	245,7	71,5	79,2	379,8	403,6	323,9	338,0	327,1	0,00	73,6	74,9	74,7	665,5	0,17	76,8	77,6	76,1	0,18	82,6	79,1	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-30,3
259	474,0	2,1	0,0	10,7	246,1	71,4	79,2	379,1	402,9	323,5	337,8	327,7	0,00	73,6	74,9	74,7	665,6	0,17	76,7	77,6	76,1	0,18	82,5	79,0	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-30,6
260	475,0	2,1	0,0	10,8	246,0	71,4	79,0	378,9	402,2	323,0	337,4	328,2	0,00	73,6	74,9	74,7	664,8	0,17	76,7	77,6	76,1	0,18	82,5	79,0	75,4	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-30,8
261	476,0	2,0	0,0	10,7	245,4	71,4	79,1	379,2	401,6	322,8	337,2	328,9	0,00	73,6	74,9	74,6	660,5	0,17	76,7	77,6	76,1	0,18	82,5	79,0	75,4	0,07	0,04	0,05	-0,87	-0,79	-30,8
262	477,0	2,0	0,0	10,7	245,3	71,6	78,8	378,5	401,0	322,5	336,6	329,1	0,00	73,6	74,9	74,6	658,8	0,17	76,7	77,7	76,0	0,18	82,6	79,0	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,87	-0,80	-31,2
263	478,0	2,0	0,0	10,7	245,9	71,5	79,0	378,4	400,4	322,3	336,1	329,7	0,00	73,5	74,9	74,6	663,2	0,17	76,8	77,7	76,0	0,18	82,6	79,0	75,3	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-31,4
264	479,0	2,0	0,0	10,7	246,4	71,5	79,1	377,8	399,8	322,0	335,8	330,0	0,00	73,5	74,8	74,6	665,0	0,17	76,8	77,7	76,0	0,18	82,6	78,9	75,4	0,08	0,04	0,05	-0,86	-0,80	-31,7
265	480,0	2,0	0,0	10,7	245,7	71,5	79,0	377,1	399,3	321,7	335,4	331,0	0,00	73,5	74,8	74,6	664,1	0,17	76,8	77,7	76,0	0,18	82,5	78,9	75,3	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-31,9
266	481,0	1,9	0,0	10,6	245,4	71,7	79,0	376,9	398,6	321,5	335,2	331,2	0,00	73,5	74,8	74,5	662,9	0,17	76,8	77,6	76,0	0,18	82,5	78,9	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,87	-0,80	-32,1
267	482,0	1,9	0,0	10,6	245,1	71,6	79,0	376,6	398,0	321,4	334,5	331,9	0,00	73,5	74,8	74,5	659,6	0,17	76,9	77,7	76,0	0,18	82,6	78,9	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,87	-0,80	-32,3
268	483,0	1,9	0,0	10,6	244,6	71,5	79,0	376,8	397,4	321,2	334,5	332,1	0,00	73,5	74,8	74,5	658,6	0,17	76,9	77,7	76,0	0,18	82,6	78,9	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,86	-0,80	-32,4
269	484,0	1,9	0,0	10,7	244,0	71,4	79,0	375,8	396,9	321,0	334,0	332,7	0,00	73,5	74,8	74,5	656,8	0,17	76,9	77,7	76,0	0,18	82,5	78,9	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,86	-0,79	-32,7
270	485,0	1,9	0,0	10,7	244,1	71,3	79,1	375,4	396,3	320,5	333,8	333,2	0,00	73,4	74,8	74,5	656,2	0,17	76,9	77,6	76,0	0,18	82,5	78,9	75,3	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-32,9
271	486,0	1,8	0,0	10,7	244,2	71,4	79,1	375,4	395,8	320,4	333,3	333,4	0,00	73,4	74,8	74,5	655,4	0,17	76,9	77,6	76,0	0,18	82,4	78,9	75,3	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-33,1
272	487,0	1,8	0,0	10,7	243,7	71,5	79,2	375,1	395,4	320,3	333,4	334,3	0,00	73,5	74,8	74,5	655,0	0,17	76,9	77,6	76,0	0,18	82,5	78,9	75,3	0,08	0,04	0,05	-0,86	-0,80	-33,1
273	488,0	1,8	0,0	10,7	243,7	71,5	79,1	374,8	395,0	320,0	333,0	334,8	0,00	73,5	74,8	74,5	655,3	0,17	76,9	77,6	76,0	0,18	82,5	78,9	75,2	0,08	0,04	0,05	-0,88	-0,81	-33,3
274	489,0	1,8	0,0	10,7	243,7	71,3	79,0	374,1	394,6	319,9	332,7	335,2	0,00	73,4	74,8	74,5	654,6	0,17	76,9	77,6	75,9	0,18	82,5	78,9	75,2	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-33,5
275	490,0	1,8	0,0	10,6	243,1	71,2	79,0	373,8	394,2	319,6	332,2	335,7	0,00	73,4	74,8	74,5	656,4	0,17	76,8	77,6	75,9	0,18	82,4	78,8	75,2	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-33,7
276	491,0	1,7	0,0	10,6	243,9	71,5	78,9	373,4	393,7	319,5	332,5	336,6	0,00	73,4	74,8	74,4	655,4	0,17	76,8	77,6	75,9	0,18	82,5	78,8	75,2	0,07	0,04	0,04	-0,86	-0,79	-33,6
277	492,0	1,7	0,0	10,7	243,0	71,3	79,0	373,3	393,4	319,1	332,1	336,6	0,00	73,4	74,7	74,4	656,1	0,17	76,9	77,6	75,9	0,18	82,5	78,8	75,1	0,07	0,04	0,05	-0,87	-0,80	-33,9
278	493,0	1,7	0,0	10,7	242,6	71,2	78,8	373,3	393,0	319,1	331,5	337,4	0,00	73,4	74,7	74,4	655,1	0,17	76,8	77,6	75,9	0,18	82,3	78,8	75,1	0,07	0,04	0,05	-0,87	-0,81	-33,9
279	494,0	1,7	0,0	10,6	243,4	71,2	78,7	372,5	392,7	318,8	331,4	337,6	0,00	73,4	74,7	74,4	656,3	0,17	76,7	77,5	75,8	0,18	82,3	78,8	75,1	0,08	0,04	0,05	-0,87	-0,81	-34,2
280	495,0	1,6	0,0	10,6	243,3	71,4	78,9	372,6	392,3	318,6	331,0	338,1	0,00	73,3	74,7	74,3	657,4	0,17	76,7	77,5	75,8	0,18	82,4	78,8	75,1	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-34,3
281	496,0	1,7	0,0	10,7	242,8	71,2	78,8	372,3	392,0	318,4	330,7	338,9	0,00	73,3	74,7	74,4	656,8	0,17	76,7	77,6	75,8	0,18	82,4	78,8	75,1	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-34,3
282	497,0	1,6	0,0	10,7	242,8	71,1	78,7	371,9	391,6	318,3	330,5	339,3	0,00	73,3	74,6	74,4	655,4	0,17	76,6	77,5	75,8	0,18	82,4	78,8	75,1	0,08	0,04	0,05	-0,86	-0,80	-34,5
283	498,0	1,6	0,0	10,6	242,4	70,7	78,6	371,7	391,3	317,7	330,2	339,5	0,00	73,3	74,6	74,3	655,5	0,17	76,6	77,5	75,8	0,18	82,4	78,8	75,1	0,07	0,04	0,05	-0,87	-0,81	-34,7
284	499,0	1,6	0,0	10,7	242,4	70,7	78,7	371,9	391,0	317,6	330,2	340,0	0,00	73,2	74,5	74,4	657,9	0,17	76,6	77,5	75,8	0,18	82,3	78,7	75,1	0,08	0,04	0,05	-0,87	-0,81	-34,7
285	500,0	1,5	0,0	10,7	242,9	70,7	78,6	370,5	390,7	317,1	330,0	340,3	0,00	73,2	74,5	74,3	658,5	0,17	76,6	77,4	75,7	0,18	82,3	78,7	75,0	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-35,1
286	501,0	1,5	0,0	10,7	242,5	70,8	78,4	371,0	390,4	317,2	329,3	340,5	0,00	73,2	74,5	74,3	660,5	0,17	76,5	77,4	75,7	0,18	82,3	78,7	75,0	0,08	0,04	0,04	0,05	-0,87	-0,81	-35,1
287	502,0	1,6	0,0	10,7	242,9	70,6	78,5	371,1	390,2	317,1	329,3	341,0	0,00	73,2	74,5	74,3	660,6	0,17	76,5	77,4	75,7	0,18	82,2	78,7	75,0	0,07	0,04	0,05	-0,87	-0,80	-35,1
288	503,0	1,5	0,0	10,7	243,1	70,7	78,7	371,4	389,9	316,9	329,0	341,6	0,00	73,2	74,5	74,3	657,3	0,17	76,5	77,4	75,7	0,18	82,2	78,7	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,86	-0,80	-35,0
289	504,0	1,5	0,0	10,8	243,2	70,6	78,6	370,7	389,6	316,6	329,1	342,4	0,00	73,2	74,5	74,3	660,4	0,17	76,5	77,4	75,6	0,18	82,1	78,7	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-35,1
290	505,0	1,5	0,0	10,9	242,8	70,7	78,1	371,0	389,4	316,5	328,7	342,9	0,00	73,2	74,5	74,3	660,0	0,17	76,4	77,3	75,6	0,18	82,0	78,6	75,0	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-35,1
291	506,0	1,4	0,0	10,5	242,6	70,8	78,2	371,4	389,0	316,6	328,4	343,2	0,00	73,2	74,5	74,3	655,2	0,17	76,3	77,3	75,6	0,18	82,0	78,6	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-35,1
292	507,0	1,5	0,0	10,4	242,0	70,7	78,3	371,1	388,6	316,3	327,9	343,3	0,00	73,2	74,4	74,3	652,9	0,17	76,3	77,3	75,6	0,18	82,1	78,6	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-35,4
293	508,0	1,4	0,0	10,4	242,2	70,7	78,4	370,8	388,2	316,3	327,6	343,8	0,00	73,1	74,4	74,3	651,8	0,17	76,3	77,3	75,6	0,18	82,1	78,6	75,0	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-35,5
294	509,0	1,4	0,0	10,3	240,8	70,6	78,1	370,4	387,7	316,2	327,1	343,9	0,00	73,1	74,4	74,3	648,2	0,17	76,3	77,3	75,6	0,18	82,0	78,6	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-35,7
295	510,0	1,4	0,0	10,3	241,4	70,5	78,0	370,8	387,3	316,2	327,2	344,5	0,00	73,1	74,4	74,3	647,5	0,17	76,2	77,3	75,6	0,18	82,0	78,6	74,9	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-35,6
296	511,0	1,3	0,0	10,3	240,7	70,6	78,2	370,7	387,0	316,0	326,7	344,6	0,00	73,1	74,4	74,3	644,2	0,17	76,0	77,2	75,5	0,18	81,9	78,6	74,9	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-35,8
297	512,0	1,3	0,0	10,3	240,5	70,5	78,4	370,4	386,6	315,9	326,4	344,9	0,00	73,1	74,4	74,3	644,3	0,17	76,0	77,2	75,5	0,18	81,9	78,6	74,9	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-35,9
298	513,0	1,3	0,0	10,3	239,7	70,6	78,4	370,1	386,3	315,8	326,4	345,1	0,00	73,1	74,4	74,3	641,4	0,17	76,0	77,2	75,5	0,18	81,8	78,5	74,9	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-36,0
299	514,0	1,3	0,0	10,3	239,2	70,5	78,2	370,0	386,0	315,6	325,8	345,2	0,00	73,1	74,4	74,3	640,1	0,17	76,0	77,1	75,5	0,18	81,8	78,5	74,9	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-36,3
300	515,0	1,3	0,0	10,3	239,1	70,7	78,2	369,3	385,7	315,6	325,7	344,9	0,00	73,1	74,4	74,3	640,1	0,17	76,0	77,1	75,4	0,18	81,8	78,5	74,9	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-36,5
301	516,0	1,3	0,0	10,3	238,9	70,6	78,1	368,9	385,5	315,7	325,5	345,4	0,00	73,2	74,4	74,3	641,3	0,17	76,0	77,1	75,4	0,18	81,8	78,5	74,9	0,08	0,04	0,04	-0,87	-0,80	-36,6
302	517,0	1,2	0,0	10,3	239,1	70,6	78,0	368,7	385,1	315,9	325,0	345,6	0,00	73,2	74,4	74,3	642,8	0,17	76,1	77,1	75,4	0,18	81,9	78,5	74,9	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-36,7
303	518,0	1,2	0,0	10,3	239,0	70,5	78,4	368,5	384,8	315,7	324,4	345,6	0,00	73,1	74,3	74,2	644,0	0,17	76,2	77,1	75,4	0,18	81,9	78,5	74,9	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-37,0
304	519,0	1,2	0,0	10,3	239,5	70,4	78,1	368,3	384,5	315,8	324,2	345,9	0,00	73,1	74,3	74,2	646,5	0,17	76,2	77,1	75,4	0,18	81,9	78,4	74,8	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,1
305	520,0	1,2	0,0	10,3	239,9	70,5	77,9	368,0	384,2	315,8	323,3	345,9	0,00	73,1	74,3	74,2	646,0	0,17	76,0	77,0	75,4	0,18	81,8	78,4	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,87	-0,81	-37,3
306	521,0	1,2	0,0	10,3	239,6	70,4	77,7	368,0	383,9	315,7	323,2	346,2	0,00	73,1	74,3	74,2	646,7	0,17	75,9	77,0	75,3	0,18	81,7	78,4	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,4
307	522,0	1,2	0,0	10,2	239,9	70,5	77,8	367,4	383,7	315,8	323,0	346,3	0,00	73,1	74,3	74,2	648,9	0,17	76,0	77,0	75,3	0,18	81,8	78,4	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-37,6
308	523,0	1,1	0,0	10,2	239,7	70,6	77,7	367,3	383,4	315,8	322,7	346,4	0,00	73,1	74,3	74,2	648,4	0,17	76,1	76,9	75,3	0,18	81,8	78,3	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,7
309	524,0	1,1	0,0	10,3	240,1	70,7	77,5	366,8	383,2	316,0	322,2	346,6	0,00	73,1	74,3	74,1	648,3	0,17	76,0	77,0	75,3	0,18	81,8	78,4	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,8
310	525,0	1,1	0,0	10,2	240,2	70,9	77,9	366,5	382,9	316,1	322,2	346,9	0,00	73,1	74,3	74,1	650,9	0,17	76,0	77,0	75,3	0,18	81,9	78,4	74,8	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,9
311	526,0	1,1	0,0	10,2	240,6	70,9	77,8	366,5	382,6	316,1	322,0	347,0	0,00	73,1	74,3	74,2	650,2	0,17	75,9	77,0	75,3	0,18	81,9	78,4	74,8	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-37,9
312	527,0	1,1	0,0	10,2	240,8	70,7	77,7	366,7	382,3	316,2	321,9	347,2	0,00	73,2	74,3	74,2	650,7	0,17	75,9	77,0	75,3	0,18	81,8	78,4	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-37,9
313	528,0	1,0	0,0	10,1	241,2	70,6	77,7	365,9	382,0	316,4	321,3	347,1	0,00	73,2	74,3	74,2	648,6	0,17	75,9	77,0	75,3	0,18	81,8	78,4	74,8	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,79	-38,2
314	529,0	1,0	0,0	10,1	240,8	70,6	77,9	365,7	381,7	316,2	321,0	347,2	0,00	73,2	74,3	74,2	647,2	0,17	75,9	77,0	75,3	0,18	81,8	78,4	74,8	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-38,4
315	530,0	1,0	0,0	10,0	240,3	70,5	77,9	364,6	381,4	316,2	320,6	347,6	0,00	73,1	74,3	74,2	646,7	0,17	75,9	76,9	75,3	0,18	81,7	78,3	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-38,7
316	531,0	1,0	0,0	10,1	239,8	70,5	77,6	364,6	381,2	315,9	320,2	347,7	0,00	73,1	74,3	74,1	645,9	0,17	75,8	76,8	75,2	0,18	81,6	78,3	74,7	0,07	0,04	0,04	-0,89	-0,80	-38,9
317	532,0	1,0	0,0	10,0	239,6	70,5	77,1	363,8	381,0	316,1	320,0	347,9	0,00	73,2	74,3	74,1	647,7	0,17	75,7	76,8	75,2	0,18	81,5	78,3	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,89	-0,80	-39,0
318	533,0	1,0	0,0	10,0	239,6	70,5	77,3	364,4	380,7	316,1	319,9	348,0	0,00	73,2	74,3	74,1	647,0	0,17	75,7	76,7	75,2	0,18	81,5	78,3	74,7	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,0
319	534,0	1,0	0,0	10,0	239,4	70,5	77,5	363,9	380,4	316,1	319,2	348,1	0,00	73,2	74,3	74,1	646,4	0,17	75,7	76,7	75,2	0,18	81,5	78,3	74,7	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,2
320	535,0	0,9	0,0	10,0	238,5	70,3	77,7	363,5	380,1	315,6	318,7	348,1	0,00	73,1	74,3	74,1	646,9	0,17	75,7	76,7	75,2	0,18	81,6	78,3	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-39,6
321	536,0	0,9	0,0	10,0	238,9	70,3	77,6	363,3	379,9	315,4	318,5	348,3	0,00	73,1	74,3	74,1	646,5	0,17	75,7	76,7	75,1	0,18	81,5	78,2	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,7
322	537,0	0,9	0,0	10,0	238,4	70,7	77,9	362,6	379,7	315,7	318,7	348,8	0,00	73,1	74,2	74,1	645,4	0,17	75,6	76,6	75,1	0,18	81,5	78,2	74,7	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-39,7
323	538,0	0,9	0,0	9,9	238,4	71,4	78,7	363,0	379,5	316,0	318,6	349,0	0,00	73,2	74,3	74,1	644,2	0,17	75,7	76,6	75,2	0,18	81,5	78,3	74,7	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,6
324	539,0	0,8	0,0	10,0	238,1	72,2	79,0	362,6	379,3	316,6	319,0	349,4	0,00	73,3	74,4	74,1	645,6	0,17	75,8	76,6	75,3	0,18	81,8	78,3	74,9	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-39,4
325	540,0	0,9	0,0	10,0	237,8	72,7	79,8	363,0	379,2	316,8	319,0	349,7	0,00	73,4	74,5	74,2	645,6	0,17	76,1	76,7	75,4	0,18	82,1	78,3	75,0	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,3
326	541,0	0,8	0,0	10,0	237,8	73,3	80,1	363,3	379,1	317,0	319,1	350,4	0,00	73,6	74,7	74,2	646,1	0,17	76,3	76,9	75,6	0,18	82,4	78,4	75,2	0,08	0,04	0,04	-0,88	-0,81	-39,0
327	542,0	0,8	0,0	10,0	238,2	73,6	80,3	362,1	378,8	317,1	318,8	350,4	0,00	73,7	74,8	74,3	647,5	0,17	76,7	77,0	75,7	0,18	82,8	78,5	75,3	0,07	0,04	0,04	-0,88	-0,80	-39,3
328	543,0	0,8	0,0	10,0	238,3	73,9	79,5	362,8	378,7	317,7	318,5	351,1	0,00

371	586,0	0,2	0,0	9,4	241,7	76,4	80,6	352,9	371,5	311,0	308,8	359,8	0,00	77,9	78,7	77,7	651,5	0,17	79,5	79,3	78,7	0,18	85,8	81,3	78,9	0,08	0,04	0,03	-0,80	-0,78	-44,0
372	587,0	0,1	0,0	9,4	241,0	76,2	80,2	352,6	371,4	310,8	308,6	360,3	0,00	77,9	78,8	77,8	647,3	0,17	79,5	79,4	78,6	0,18	85,8	81,4	78,9	0,07	0,04	0,03	-0,80	-0,78	-44,1
373	588,0	0,1	0,0	9,3	239,6	76,4	81,3	353,0	371,2	310,1	308,4	360,9	0,00	78,0	78,8	77,8	645,6	0,17	79,5	79,4	78,7	0,18	85,8	81,4	78,9	0,08	0,04	0,03	-0,80	-0,79	-44,1
374	589,0	0,1	0,0	9,3	239,0	76,5	81,6	352,7	371,0	310,1	308,0	361,0	0,00	78,0	78,9	77,8	644,9	0,17	79,5	79,4	78,7	0,18	85,8	81,5	79,0	0,07	0,04	0,03	-0,80	-0,78	-44,2
375	590,0	0,1	0,0	9,3	238,5	76,5	81,2	352,2	370,8	309,6	307,6	361,5	0,00	78,1	78,9	77,9	641,2	0,17	79,5	79,5	78,7	0,18	85,8	81,5	78,9	0,08	0,04	0,03	-0,80	-0,77	-44,4
376	591,0	0,1	0,0	9,3	238,4	76,4	81,2	352,9	370,6	309,4	307,3	361,7	0,00	78,1	78,9	77,9	642,3	0,17	79,6	79,5	78,7	0,18	85,9	81,5	79,0	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-44,4
377	592,0	0,1	0,0	9,3	237,9	76,5	81,6	351,6	370,3	309,0	307,1	361,9	0,00	78,1	79,0	77,9	642,0	0,17	79,6	79,5	78,8	0,18	85,9	81,6	79,0	0,08	0,04	0,03	-0,80	-0,78	-44,8
378	593,0	0,1	0,0	9,2	238,1	76,4	81,2	351,2	370,1	308,9	306,7	362,7	0,00	78,2	79,0	78,0	642,7	0,17	79,6	79,5	78,8	0,18	85,9	81,6	79,0	0,07	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-44,9
379	594,0	0,1	0,0	9,2	238,0	76,5	80,8	350,5	369,9	308,6	306,3	362,6	0,00	78,2	79,0	78,0	643,9	0,17	79,5	79,5	78,8	0,18	85,8	81,6	79,0	0,08	0,04	0,03	-0,80	-0,78	-45,2
380	595,0	0,1	0,0	9,2	237,8	76,2	81,1	350,7	369,7	308,4	306,2	362,8	0,00	78,2	79,0	78,0	644,1	0,17	79,6	79,6	78,8	0,18	85,8	81,7	79,0	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,79	-45,2
381	596,0	0,1	0,0	9,2	237,9	76,5	81,7	350,1	369,5	308,2	305,9	363,4	0,00	78,2	79,0	78,1	645,5	0,17	79,6	79,6	78,9	0,18	85,9	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-45,4
382	597,0	0,1	0,0	9,3	237,7	76,7	81,0	349,9	369,2	307,8	305,4	363,6	0,00	78,3	79,1	78,1	648,1	0,17	79,6	79,6	78,9	0,18	85,7	81,7	79,0	0,08	0,04	0,02	-0,80	-0,79	-45,6
383	598,0	0,1	0,0	9,2	237,5	76,6	82,0	349,6	368,9	307,6	305,2	363,6	0,00	78,3	79,1	78,2	648,2	0,17	79,5	79,5	78,9	0,18	85,6	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-45,8
384	599,0	0,1	0,0	9,2	237,3	76,7	81,1	348,6	368,7	307,2	305,0	363,9	0,00	78,3	79,1	78,2	648,3	0,17	79,6	79,5	78,9	0,18	85,7	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,78	-0,78	-46,1
385	600,0	0,1	0,0	9,2	237,2	76,7	81,5	348,4	368,4	307,1	304,7	364,2	0,00	78,3	79,1	78,2	649,0	0,17	79,6	79,5	78,9	0,18	85,7	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-46,2
386	601,0	0,1	0,0	9,1	237,5	76,6	81,9	348,3	368,2	306,7	304,4	364,7	0,00	78,3	79,2	78,2	647,4	0,17	79,7	79,5	78,9	0,18	85,8	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-46,3
387	602,0	0,1	0,0	9,1	237,0	76,8	81,0	348,0	367,8	306,5	303,9	365,0	0,00	78,4	79,2	78,2	648,0	0,17	79,7	79,5	79,0	0,18	85,8	81,7	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-46,5
388	603,0	0,1	0,0	9,1	237,4	76,5	80,3	347,5	367,6	306,2	303,8	365,0	0,00	78,4	79,2	78,2	648,1	0,17	79,7	79,6	78,9	0,18	85,9	81,8	79,1	0,08	0,04	0,03	-0,79	-0,78	-46,8
389	604,0	0,1	0,0	9,0	237,1	76,5	81,7	347,9	367,3	305,9	303,5	365,3	0,00	78,4	79,3	78,2	647,9	0,17	79,8	79,6	78,9	0,18	86,0	81,8	79,1	0,08	0,04	0,02	-0,79	-0,77	-46,8
390	605,0	0,1	0,0	8,7	236,8	76,7	81,8	347,2	367,0	305,2	302,8	365,5	0,00	78,5	79,2	78,2	642,0	0,17	79,8	79,7	79,0	0,18	86,0	81,8	79,2	0,07	0,04	0,03	-0,80	-0,79	-47,3
391	606,0	0,1	0,0	8,7	236,5	76,8	80,9	346,3	366,8	305,0	302,7	365,6	0,00	78,5	79,3	78,3	642,0	0,17	79,7	79,7	79,0	0,18	85,9	81,9	79,2	0,08	0,04	0,02	-0,79	-0,78	-47,5
392	607,0	0,1	0,0	8,6	236,4	76,7	81,4	346,6	366,4	304,5	302,5	365,6	0,00	78,5	79,3	78,3	640,4	0,17	79,7	79,7	79,0	0,18	86,0	81,9	79,2	0,07	0,04	0,02	-0,79	-0,77	-47,7
393	608,0	0,0	0,0	8,6	235,7	76,8	81,9	345,5	366,1	304,1	302,0	366,1	0,00	78,5	79,3	78,3	637,8	0,17	79,8	79,7	79,0	0,18	86,0	81,9	79,2	0,07	0,04	0,03	-0,18	-0,34	-48,0

DATA 2024-08-22 EPA PI 20315 RUN 4 NO FAN
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb						
minutes	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F
1	68,93	64,32	69,46	3,77	71,93	72,86	73,54	71,23	71,72
2	78,92	64,51	70,77	3,77	71,91	72,85	73,48	71,76	71,67
3	120,83	64,50	77,22	3,67	72,08	73,41	74,28	75,02	71,69
4	147,16	64,69	72,44	3,57	72,36	74,73	76,63	83,99	72,13
5	169,98	64,84	72,56	3,47	72,86	76,40	79,73	94,50	72,66
6	190,56	65,12	73,20	3,37	73,66	78,10	82,78	103,65	73,38
7	208,72	65,26	73,72	3,37	74,75	80,03	85,54	112,47	74,29
8	214,01	65,22	73,91	3,27	76,13	82,14	87,74	118,19	75,25
9	216,81	65,05	74,07	3,27	77,70	84,23	89,50	123,03	76,37
10	211,51	65,02	73,67	3,17	79,48	86,31	91,41	128,24	77,64
11	202,23	65,05	73,46	3,10	81,25	88,02	93,71	132,25	78,88
12	209,48	64,84	73,88	3,07	82,95	89,63	96,18	137,77	80,17
13	221,70	64,74	74,25	2,97	84,71	91,57	99,01	144,72	81,53
14	222,49	64,68	74,14	2,97	86,37	93,31	102,04	150,20	82,74
15	225,72	64,75	74,61	2,87	88,18	95,12	105,46	155,23	83,95
16	234,42	64,71	74,76	2,87	90,01	96,82	109,27	161,80	85,24
17	234,34	64,92	75,08	2,77	91,81	98,53	113,55	166,76	86,46
18	229,81	64,73	74,50	2,77	93,61	100,21	117,99	170,38	87,70
19	233,57	64,77	78,40	5,60	95,23	101,44	122,64	173,94	88,93
20	259,00	64,58	78,76	2,57	97,28	104,01	127,35	181,43	90,33
21	262,32	65,22	77,09	2,47	99,61	107,07	131,91	187,15	92,00
22	272,56	64,72	77,73	2,37	101,98	109,88	135,48	194,42	93,67
23	287,73	64,77	78,31	2,27	104,34	112,81	138,75	204,03	95,40
24	297,35	64,70	79,11	2,17	106,66	115,65	141,84	212,84	97,12
25	301,33	64,79	79,15	2,17	109,02	118,42	144,78	220,92	98,97
26	310,55	64,78	80,01	2,07	111,30	120,91	147,36	228,71	100,84
27	318,67	64,67	80,15	1,87	113,49	123,48	149,99	236,81	102,83
28	324,40	64,80	80,46	1,81	115,62	125,85	152,67	244,07	104,80
29	329,60	64,98	80,79	1,76	117,85	128,67	155,51	252,11	106,85
30	327,66	65,09	80,78	1,67	120,05	131,21	158,64	257,69	108,86
31	323,93	65,11	80,70	1,57	122,15	133,43	162,22	262,13	110,76
32	318,55	65,06	80,28	1,47	124,26	135,58	166,52	265,91	112,55
33	324,77	65,21	81,11	1,47	126,34	137,50	171,57	270,31	114,35
34	339,09	65,23	81,86	1,37	128,71	139,83	177,45	277,97	116,25
35	344,62	65,19	82,17	1,27	130,79	142,43	184,19	285,59	118,02
36	351,04	65,27	82,66	1,17	132,57	144,98	191,60	293,49	119,73
37	318,44	65,41	114,03	11,58	133,77	147,37	204,71	291,78	120,57
38	272,84	65,37	103,83	21,83	135,07	150,33	212,11	284,20	121,24
39	263,43	65,14	106,53	21,73	137,49	153,89	218,67	278,69	122,14
40	255,25	64,95	104,29	21,58	140,51	157,66	223,28	272,23	123,16
41	279,22	65,13	110,91	21,48	143,66	161,74	226,86	267,58	124,15
42	308,78	65,19	117,51	21,28	146,05	166,82	230,75	265,05	125,26
43	319,03	65,50	119,69	20,98	148,25	172,27	234,64	263,79	126,52
44	328,14	65,51	122,40	20,78	150,34	176,48	238,99	262,21	127,67
45	299,47	65,53	97,53	20,76	152,30	179,73	243,30	263,01	129,25
46	266,93	65,47	102,16	20,64	153,96	181,73	248,58	258,42	130,31
47	275,81	65,44	105,67	20,48	155,89	183,86	254,41	254,74	131,29
48	328,09	65,94	118,79	20,28	157,81	187,65	262,85	254,88	132,65
49	433,69	66,46	138,63	19,78	159,53	194,35	270,77	267,72	133,87
50	403,95	67,06	97,77	19,68	161,32	201,56	279,36	288,30	135,91
51	362,21	67,62	90,78	19,58	162,72	207,00	285,40	300,36	137,81
52	359,74	68,03	89,78	19,38	164,11	211,17	289,21	314,76	139,70
53	393,45	68,43	91,88	19,18	165,61	214,69	291,01	336,90	141,58
54	412,61	68,81	93,02	18,98	167,11	217,89	292,65	356,72	143,48
55	445,10	69,09	95,24	18,78	168,74	221,04	293,31	381,61	145,40
56	469,97	69,42	98,07	18,58	170,40	224,47	293,18	409,99	147,44
57	482,51	69,71	99,47	18,38	172,24	228,40	292,51	433,05	149,54
58	489,01	69,97	100,06	18,18	174,17	232,90	291,22	459,21	151,84
59	485,74	70,21	99,86	17,88	176,36	237,63	289,71	479,29	154,31
60	486,58	70,41	100,82	17,68	179,01	242,47	288,07	494,69	156,87
61	510,90	70,64	103,18	17,48	181,69	247,29	286,12	514,57	159,64
62	538,36	70,71	105,77	17,18	184,33	251,87	283,52	534,98	162,40
63	553,63	70,87	106,73	16,98	187,41	256,10	281,69	555,02	165,04
64	567,61	71,20	109,15	16,68	190,26	260,37	279,14	576,38	168,18
65	579,71	71,35	110,35	16,48	193,44	264,87	276,85	596,44	171,35
66	585,46	71,54	112,16	16,18	196,74	269,60	274,28	613,28	174,87
67	594,63	71,65	112,29	15,98	200,43	274,49	272,28	630,35	178,40
68	599,10	71,98	114,23	15,68	203,87	279,18	270,22	646,13	182,21
69	602,66	72,11	114,90	15,40	207,74	283,68	268,13	659,80	186,11
70	607,43	72,36	116,84	15,18	211,42	288,13	266,02	670,93	190,20
71	628,17	72,45	119,49	14,88	215,36	292,68	264,06	681,86	194,33
72	639,46	72,75	119,75	14,58	219,42	297,38	262,17	694,90	198,59
73	642,29	72,75	120,68	14,28	223,71	302,01	260,59	703,48	202,91
74	646,87	72,96	121,66	13,98	228,25	306,62	259,18	712,50	207,35
75	650,53	73,16	123,16	13,68	232,85	311,18	257,72	722,42	212,01
76	656,92	73,25	123,73	13,38	237,75	315,71	256,48	729,29	216,85
77	663,71	73,12	122,45	13,08	242,84	320,35	255,34	734,43	221,68

78	671,69	73,43	124,68	12,88	247,71	325,17	254,37	744,01	226,72
79	678,72	73,64	126,42	12,58	252,99	330,33	253,78	752,23	231,99
80	682,18	73,67	127,77	12,28	258,41	335,85	253,08	760,37	237,41
81	681,88	73,79	127,61	11,98	263,73	341,80	252,61	769,17	242,83
82	679,89	74,11	127,32	11,68	269,30	348,24	252,05	775,60	248,58
83	679,54	74,27	127,45	11,38	274,71	355,07	251,81	782,02	254,29
84	672,60	74,18	126,87	11,18	280,38	362,19	251,70	783,21	260,09
85	664,28	74,39	126,23	10,98	286,26	369,60	251,76	779,52	265,91
86	658,12	74,16	122,33	10,68	292,11	377,09	252,10	772,39	271,42
87	654,44	74,40	124,81	10,47	297,81	384,63	252,22	768,41	277,34
88	652,19	74,53	125,79	10,28	303,57	392,19	252,92	762,02	283,37
89	650,75	74,09	123,75	9,98	309,06	399,69	253,36	755,30	289,04
90	648,32	74,71	123,05	9,77	315,03	407,21	254,62	750,47	295,24
91	645,64	74,74	120,95	9,58	320,85	414,46	255,83	742,17	300,83
92	640,75	74,84	120,94	9,38	326,78	421,51	257,01	740,54	306,74
93	637,68	74,58	120,50	9,17	332,61	428,25	258,64	736,32	312,32
94	634,63	74,93	120,44	8,98	338,17	434,71	260,09	733,46	318,14
95	631,62	74,59	120,69	8,77	343,83	441,01	261,49	729,00	323,67
96	519,53	74,63	103,66	8,58	349,29	447,05	264,54	728,99	329,06
97	476,85	74,47	100,55	8,47	354,83	451,03	267,34	723,14	334,47
98	453,84	74,84	98,83	8,37	359,71	452,81	269,53	716,00	339,70
99	436,62	74,42	96,80	8,28	364,31	452,85	271,37	705,51	344,47
100	422,50	74,56	96,17	8,23	368,60	451,82	272,86	693,55	348,73
101	411,44	74,38	94,18	8,18	372,20	450,08	274,55	681,85	352,50
102	402,02	74,45	94,00	8,08	375,45	447,85	276,43	670,83	355,98
103	394,39	74,47	94,32	7,98	378,07	445,41	277,23	660,67	359,04
104	388,53	74,57	92,71	7,92	380,40	443,01	278,45	650,33	361,59
105	383,64	74,71	93,18	7,88	382,31	440,51	279,23	641,34	363,87
106	379,38	74,48	92,36	7,77	383,71	438,21	280,01	633,59	365,47
107	376,43	74,55	90,94	7,67	385,01	435,86	281,21	630,60	367,23
108	373,05	74,27	93,29	7,58	385,93	433,52	281,71	625,32	368,52
109	370,03	74,42	90,96	7,58	386,58	431,57	282,51	620,81	369,48
110	366,12	74,60	89,24	7,48	387,24	429,62	283,34	615,63	370,04
111	364,11	74,67	90,83	7,38	387,66	427,93	284,09	612,86	370,94
112	362,31	74,77	91,74	7,38	388,15	426,30	284,58	608,64	371,41
113	359,81	74,55	91,13	7,28	388,17	424,88	285,27	602,69	371,88
114	357,11	74,48	90,58	7,17	388,47	423,60	285,68	598,60	371,93
115	354,50	74,52	89,16	7,17	388,76	422,62	286,38	594,57	371,93
116	352,15	74,51	90,31	7,07	388,79	421,80	286,98	592,51	372,17
117	349,63	74,41	90,44	6,97	388,77	421,14	287,69	588,23	372,18
118	347,60	74,51	90,06	6,97	388,70	420,53	288,02	586,62	372,24
119	345,61	74,65	90,66	6,88	388,67	420,16	288,68	583,55	372,24
120	344,00	74,67	89,87	6,78	388,74	419,78	289,43	580,29	372,27
121	342,02	74,66	88,89	6,68	388,79	419,54	289,88	577,14	372,06
122	339,99	74,47	89,65	6,68	388,62	419,35	290,61	575,88	371,90
123	339,04	74,65	89,21	6,58	388,55	419,21	291,20	572,78	371,86
124	337,81	74,69	90,03	6,54	388,29	419,10	291,73	570,66	371,84
125	336,58	74,86	89,72	6,47	388,08	419,04	292,41	567,05	371,84
126	335,66	74,84	89,46	6,37	388,03	419,04	293,04	566,05	371,63
127	334,87	74,55	88,43	6,83	387,69	419,26	293,77	561,62	371,06
128	521,11	74,87	133,53	5,98	388,02	420,87	295,72	569,23	370,50
129	419,06	74,83	97,51	5,88	387,96	423,47	296,47	578,20	370,37
130	383,08	74,73	92,83	5,77	387,91	425,36	298,16	583,90	369,99
131	367,59	74,66	90,78	5,77	388,39	426,60	299,45	587,89	370,48
132	359,14	74,74	90,19	5,57	388,79	427,33	300,91	590,48	371,00
133	352,36	74,86	91,85	5,48	389,45	427,70	302,02	590,48	371,70
134	347,39	74,85	89,39	5,40	390,11	427,73	303,35	588,89	372,46
135	342,57	74,68	89,20	5,38	390,77	427,59	304,68	590,87	373,11
136	337,27	74,66	88,68	5,28	391,53	427,19	306,03	591,79	373,73
137	333,13	74,65	88,46	5,28	392,08	426,66	306,94	591,03	374,54
138	330,16	74,70	88,45	5,17	392,54	426,10	308,42	589,59	375,11
139	327,39	74,53	88,01	5,17	392,67	425,40	309,50	586,93	375,84
140	324,43	74,73	87,68	5,07	393,10	424,62	310,85	583,15	376,40
141	322,79	74,81	86,77	5,07	392,81	423,77	312,15	577,28	376,77
142	322,92	74,61	86,84	5,07	392,74	423,06	313,56	569,00	376,99
143	323,27	74,73	87,41	4,97	392,55	422,26	315,22	565,75	377,59
144	321,30	74,97	87,22	4,97	391,59	421,42	316,66	562,12	378,20
145	317,95	74,85	87,93	4,87	390,40	420,27	318,17	558,71	378,22
146	314,18	74,85	86,26	4,87	390,18	419,04	319,82	550,38	378,85
147	312,34	74,94	86,37	4,87	389,03	417,87	321,64	542,37	379,15
148	309,96	74,82	86,88	4,78	388,06	416,67	323,24	533,40	379,65
149	309,37	75,05	86,33	4,78	386,60	415,41	325,03	524,00	379,96
150	308,14	74,71	86,41	4,72	385,65	414,19	326,93	515,72	379,95
151	307,27	74,91	86,11	4,68	384,54	413,05	329,16	509,07	379,95
152	305,45	74,78	86,90	4,68	383,17	411,93	331,27	502,28	379,30
153	304,09	75,02	85,88	4,68	381,77	410,79	333,48	495,79	379,01
154	301,38	74,94	85,35	4,68	380,31	409,78	335,79	490,52	378,25
155	299,02	74,92	85,82	4,57	379,06	408,84	338,11	485,26	377,42
156	297,14	75,02	85,38	4,58	377,78	407,87	340,61	480,05	376,70
157	294,77	74,78	86,23	4,58	376,47	406,93	343,21	475,19	375,66

158	292,85	74,71	85,80	4,47	374,86	406,16	345,78	471,05	374,73
159	290,41	74,77	86,34	4,52	373,51	405,43	348,29	467,65	373,67
160	288,89	74,56	84,90	4,47	372,46	404,77	351,04	462,75	372,35
161	286,78	74,88	84,83	4,47	371,04	404,23	353,68	458,98	371,12
162	285,10	74,61	85,50	4,47	369,68	403,88	356,51	456,20	370,07
163	283,06	74,80	85,30	4,41	368,41	403,76	359,39	452,94	368,87
164	280,26	74,86	85,18	4,37	366,80	403,94	362,17	449,71	367,74
165	277,46	74,70	84,64	4,37	365,69	404,23	365,45	446,65	366,46
166	275,32	74,90	84,38	4,37	364,44	404,58	368,09	443,31	365,38
167	273,78	75,10	84,03	4,37	363,34	405,08	370,90	439,61	364,41
168	271,06	74,93	84,51	4,27	362,44	405,61	373,84	437,30	363,13
169	268,80	75,11	84,53	4,27	361,58	406,26	376,45	434,65	361,85
170	267,05	75,03	84,16	4,27	360,43	406,99	379,74	432,21	361,11
171	265,67	75,02	83,66	4,27	359,56	407,57	382,28	429,30	359,76
172	263,06	74,91	84,41	4,27	358,43	408,30	384,77	427,07	359,12
173	261,81	74,81	83,96	4,27	357,59	409,05	387,83	425,07	358,22
174	311,02	74,99	101,03	4,17	356,20	409,46	391,55	417,25	357,39

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DP

38 LBS loading START FIRE
- At 36 LBS close DOOR
- Fan off
- At 12 LBS insert preload
- At 82 LBS close air inlet completely and bypass
- At 62 LBS move WOOD in stove
- At 43 LBS rack coal Bed
- After 2 min insert load
- close DOOR immediatly and bypass
- After 5 min close air inlet
- A

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024 08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: NP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:30	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok	°F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 4 Tech: MR Reviewer: NP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	0093,94	0016,20	004 364,28	006 314,41	754 954,60	757 081,51	522 112,39	523 665,48
Initial 1minute DGM (Liter)	0093,94	0016,20	004 364,15 ~~754 954,60~~	006 314,40	754 954,60	757 081,51	522 112,30 ~~522 112~~	523 665,40
Change (Liter)	0	0	0,13	0,01	0	0	0,09	0,08
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: NP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	0.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-06-20 Manufacturer: Hearth stove Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 4 Tech: M.S Reviewer: NP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM 090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM 205	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM 090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM 335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM 129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Heath stone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3027	3.000	1.024	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0027	+/- 0.15	0.024	+/- 0.05
CO_2	0	0	18.03	18.00	9.92	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	003	+/- 0.5	0.08	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.020	1.018	0	0.02	0.007	0.15	0.006	0.05	✓	
CO_2	0	18.00	9.95	0	0.02	0.03	0.5	0.03	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20 315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: NP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	0106, 10 ~~0106~~, 10	006 314, 10	757080, 54	523 664, 00
	Initial (Liter)	0093, 97 ~~00 96, 97~~ M.M	004 366, 00	754 966, 02 ~~454 966, 02~~ M.M	522 112, 52 ~~522 113~~ M.M

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100.9	100.7
Dry Bulb (F):	67.9	68.9
Humidity (%):	66.9	65.9

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 4 Tech: MM Reviewer: MB

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1470 lbs.	196	194	194	193	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1552 lbs.	194	193	194	200	201
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1196 lbs.	200	201	200	200	200
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1214 lbs.	196	195	193	198	199
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1036 lbs.	193	196	193	194	195
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1070 lbs.	196	193	194	194	196
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1208 lbs.	201	202	203	202	201
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1284 lbs.	194	194	193	193	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1102 lbs.	197	198	198	194	198
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1180 lbs.	201	200	207	206	205
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1104 lbs.	203	204	204	205	205
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1054 lbs.	209	209	210	210	211
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1648 lbs.	208	207	207	207	208
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1608 lbs.	199	200	201	203	204
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1530 lbs.	200	201	203	203	204
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1630 lbs.	199	200	199	204	203
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 20,88 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024. 08 22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PF-2315 Run: 4 Tech: M, M, Reviewer: SP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 100 lbs.	21'	20.8	20.7	20.7	20.6
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 952 lbs.	22.8	22.3	22.1	22.1	22.3
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 056 lbs.	21.7	21.8	21.8	21.7	21.8
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 700 lbs.	20.4	20.3	20.4	20.4	20.2
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 136 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 124 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 104 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 100 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 104 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 100 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 132 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 100 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114 lbs.			20.4		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21 15 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	003	48-49	16	38	50-51	18
2024-08-21	17:00	61 4527	0 2566	50526	110 4351	0 2579	4 9848
2024-08-22	9:00	61 4526	0 2565	50525	110 4350	0 2578	4 9847

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	003	48-49	16	38	50-51	18
2024-08-22	18:30	61 4542	0 2568	50553	110 4365	0 2602	4 9872
2024-08-26	8:15	61 4528	0 2563	50536 ~~50539~~ MM	110 4352	0 2602	4 9857
2024-08-27	8:15	61 4528	0 2565	50535	110 4352	0 2602	4 9857

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-21 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 20315 Run: 4 Tech: M.M Reviewer: NP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	42	52-53	19	54
2024-08-21	17:00	110 3116	0 2599	4 1891	0 1280
2024-08-22	9:00	110 3115	0 2598	4 1890	0 1281

Post-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	42	52-53	19	54	2024-08-22 ~~18~~ 17:45 MM
2024-08-22	18:00	110 3129	0 2620	4 1931	0 1284	
2024-08-26	8:15	110 3116	0 2620	4 1903	0 1282	
2024-08-27	8:15	110 3116	0 2620	4 1903	0 1282	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	5	
Date	23-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOODSTOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	23-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,2	101,4
Barometer (in.Hg):	29,884349	29,94340873
Dry Bulb (F):	70,7	73,9
Humidity (%):	57,1	47,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	118,480	cuft	Final:	118,480	cuft
	Initial:	106,420	cuft	Initial:	106,420	cuft
DGM #1	Final:	260,915	cuft	Final:	7388,290	Liter
	Initial:	223,167	cuft	Initial:	6319,380	Liter
DGM #2	Final:	26777,735	cuft	Final:	758261,000	Liter
	Initial:	26736,195	cuft	Initial:	757084,710	Liter
DGM room	Final:	18523,616	cuft	Final:	524530,380	Liter
	Initial:	18493,224	cuft	Initial:	523669,770	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 199

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	23-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,6319 cu. ft

Loading Density: 6,703 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 33,519 lbs./ft3

Dry Wood Density: 27,968201

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,188	19,1	19,2	19,3	19,4	19,4	22,90464	63,00
1,5	3,5	12	1,196	20,1	20,1	20,4	20,4	20,3	24,23096	63,00
1,5	3,5	12	1,262	19,6	19,7	19,8	19,6	19,3	24,7352	63,00
1,5	3,5	12	1,214	20,1	20,3	20,4	20,5	20,3	24,66848	63,00
1,5	3,5	12	1,262	20,8	20,4	20,4	20,5	20,3	25,84576	63,00
1,5	3,5	12	1,194	19,9	19,8	19,7	19,8	19,9	23,66508	63,00
1,5	3,5	12	1,196	20	20,1	20,3	20,4	20,3	24,18312	63,00
1,5	3,5	12	1,236	20,3	20,4	20,6	20,7	20,8	25,41216	63,00
1,5	3,5	12	1,188	19,1	19,2	19,2	19,2	19,3	22,8096	63,00
1,5	3,5	12	1,212	19,4	19,3	19,2	19,4	19,5	23,46432	63,00
1,5	3,5	12	1,28	19,3	19,4	19,6	19,6	19,5	24,9344	63,00
1,5	3,5	12	1,19	20	19,9	19,9	20	20,1	23,7762	63,00
1,5	3,5	16	1,832	19,4	19,5	19,4	19,3	19,3	35,50416	84,00
1,5	3,5	16	1,546	20	20,1	20,1	20,1	20,2	31,0746	84,00
1,5	3,5	16	1,542	20,1	20	20	19,8	19,7	30,71664	84,00
1,5	3,5	16	1,644	19,7	19,8	19,7	19,7	19,8	32,45256	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 7,1 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 37,8 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,4 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	5,25	20,10	20,40	20,10	20,20	20,20	106,05	241,94	20,2	
3,5	3,5	19,75	5,50	20,60	20,30	20,40	20,40	20,30	112,1184	241,94	20,4	
3,5	3,5	19,75	5,16	20,80	20,90	20,80	20,70	20,80	107,2448	241,94	20,8	
3,5	3,5	19,75	5,28	20,00	20,10	20,00	20,10	20,20	105,94208	241,94	20,1	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,0776	5,63	19,6	
1,5	0,75	5	0,11			19,80			2,178	5,63	19,8	
1,5	0,75	5	0,10			20,10			2,0904	5,63	20,1	
1,5	0,75	5	0,16			20,00			3,2	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,11			20,00			2,24	5,63	20,0	
1,5	0,75	5	0,11			20,20			2,2624	5,63	20,2	
1,5	0,75	5	0,12			20,30			2,4766	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,13			20,20			2,6664	5,63	20,2	
1,5	0,75	5	0,12			20,40			2,5296	5,63	20,4	
1,5	0,75	5	0,10			20,50			1,968	5,63	20,5	
1,5	0,75	5	0,10			20,30			2,0706	5,63	20,3	
1,5	0,75	5	0,13			20,20			2,626	5,63	20,2	
										0,00		
										0,00		
										0,00		spacers
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
									SUM MCx 459,74088		20,2 %	

Test Load Weight: 22,59 lbs.

Dry Weight: 8,51 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,35 Dry(EPA) 20,35

Dry(B415 20,35

20,35 Must be 19-25

Wet: 16,91 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 4,5 lbs. to 5,6 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 4,6 lbs.

Project nu.	PI 20315
Date	23-08-2024
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,950

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,077	69,49	0,2775
B center	0,076	69,61	0,2757
A1	0,063	69,49	0,2510
A2	0,076	69,57	0,2757
A3	0,070	69,57	0,2646
A4	0,064	69,65	0,2530
B1	0,064	69,6	0,2530
B2	0,069	69,4	0,2627
B3	0,070	69,4	0,2646
B4	0,063	69,7	0,2510
AVERAGE	0,0692	69,5380	0,2629

Project nu.	PI 20315
Date	23-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	001	55-56	5	19	57-58	12	33	59-60	50	61			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,0864	0,2588	4,2060	109,0890	0,2593	4,1462	109,3635	0,2578	4,9896	0,1288	2024-08-22	17:00	
Before (6)	61,0863	0,2587	4,2059	109,0891	0,2594	4,1463	109,3634	0,2578	4,9896	0,1289	2024-08-23	09:00	
After (1)	61,0867	0,2590	4,2089	109,0894	0,2596	4,1494	109,3636	0,2578	4,9926	0,1289	2024-08-23	16:00	
After (2)	61,0865	0,2589	4,2070	109,0893	0,2595	4,1476	109,3635	0,2578	4,9912	0,1289	2024-08-26	08:30	
After (3)	61,0865	0,2589	4,2070	109,0893	0,2595	4,1476	109,3635	0,2579	4,9911	0,1289	2024-08-27	08:30	2024-08-23 15:30
After (4)													
After (5)													
After (6)	61,0865	0,2589	4,2070	109,0893	0,2595	4,1476	109,3635	0,2579	4,9911	0,1289	2024-08-27	08:30	
Difference	0,0002	0,0002	0,0011	0,0002	0,0001	0,0013	0,0001	0,0001	0,0015	0,0000			
Total (mg)		1,5			1,6			1,7		0			
Total ajusté (mg)		**1,50**			**1,60**			**1,70**					

Project nu.	PI 20315
Date	23-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 5
Project #: PI 20315
Test Duration: 217 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	75,54%	81,65%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	75,92%	82,06%
Output	35 235	kJ/h
Burn Rate	2,35	kg/h
Grams CO	68	g
Input	46 643	kJ/h
MC wet	16,91	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Overall Heating Efficiency: 75,54%
Combustion Efficiency: 99,50%
Heat Transfer Efficiency: 75,92%

Heat Output: 33 424 Btu/h
Heat Input: 44 246 Btu/h
Burn Duration: 3,62 h
Burn Rate: 5,19 lb/h
Stack Temp: 458,4 Deg. F

Averages	0,06	10,82	1,09	20,22	9,37	236,72	22,66	1,00	0,75	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (°C)	Temp (°C)	%	%	%
0,00	10,25	0,14	2,87	553,3%	20,74	17,80	201,0	21,2	97,8%	50,7%	49,6%
1,00	10,20	0,06	3,51	449,9%	20,70	17,16	202,1	21,2	100,0%	57,2%	57,2%
2,00	10,15	0,02	4,66	319,8%	20,63	15,96	212,2	21,2	100,6%	63,2%	63,6%
3,00	10,11	0,02	4,82	305,9%	20,62	15,79	218,7	21,1	100,6%	63,1%	63,5%
4,00	10,06	0,02	5,72	242,7%	20,56	14,84	221,6	21,2	100,5%	66,6%	67,0%
5,00	10,02	0,02	4,94	296,2%	20,61	15,66	222,7	21,3	100,6%	63,2%	63,6%
6,00	9,97	0,02	5,62	248,7%	20,57	14,94	223,2	21,4	100,5%	66,1%	66,5%
7,00	9,93	0,02	6,59	197,4%	20,50	13,91	226,0	21,1	100,4%	69,0%	69,3%
8,00	9,84	0,01	10,72	82,9%	20,23	9,50	228,9	21,0	100,2%	76,0%	76,1%
9,00	9,72	0,09	13,89	40,5%	20,02	6,08	233,9	21,1	99,6%	78,3%	78,0%
10,00	9,61	0,02	14,28	37,3%	20,00	5,70	238,1	21,2	100,0%	78,4%	78,4%
11,00	9,52	0,01	14,83	32,4%	19,96	5,13	242,5	21,3	100,0%	78,5%	78,5%
12,00	9,42	0,07	15,79	23,9%	19,89	4,07	248,7	21,2	99,7%	78,7%	78,5%
13,00	9,29	0,23	16,04	20,7%	19,87	3,71	254,1	21,2	98,9%	78,5%	77,6%
14,00	9,20	0,12	15,78	23,5%	19,89	4,04	256,9	21,3	99,4%	78,3%	77,8%
15,00	9,07	0,17	15,84	22,7%	19,88	3,96	258,9	21,4	99,2%	78,2%	77,6%
16,00	8,97	0,36	15,87	21,0%	19,87	3,82	261,9	21,4	98,2%	78,0%	76,6%
17,00	8,84	0,35	16,20	18,7%	19,85	3,47	265,3	21,5	98,3%	78,0%	76,7%
18,00	8,75	0,34	16,28	18,2%	19,84	3,39	268,1	21,7	98,3%	78,0%	76,6%
19,00	8,61	0,37	16,24	18,3%	19,84	3,42	270,4	22,0	98,2%	77,8%	76,4%
20,00	8,52	0,31	16,41	17,5%	19,84	3,27	272,8	22,3	98,5%	77,9%	76,7%
21,00	8,43	0,33	16,36	17,7%	19,84	3,31	275,0	22,5	98,4%	77,7%	76,5%
22,00	8,29	0,28	16,53	16,9%	19,83	3,17	277,4	22,8	98,7%	77,7%	76,7%
23,00	8,20	0,25	16,70	15,9%	19,82	3,00	280,3	22,9	98,8%	77,7%	76,7%
24,00	8,07	0,30	16,87	14,4%	19,81	2,78	282,3	23,1	98,6%	77,7%	76,6%
25,00	7,98	0,27	16,86	14,7%	19,81	2,82	283,7	23,2	98,7%	77,6%	76,6%
26,00	7,84	0,27	16,82	14,9%	19,81	2,85	285,7	23,3	98,7%	77,5%	76,5%
27,00	7,75	0,24	16,89	14,7%	19,81	2,80	288,4	23,4	98,8%	77,4%	76,5%
28,00	7,61	0,22	16,78	15,5%	19,82	2,93	288,2	23,5	98,9%	77,4%	76,6%
29,00	7,52	0,27	16,85	14,8%	19,81	2,83	290,7	23,6	98,7%	77,3%	76,3%
30,00	7,43	0,36	17,17	12,0%	19,78	2,43	294,2	23,7	98,3%	77,3%	76,0%
31,00	7,29	0,38	17,19	11,8%	19,78	2,40	295,6	23,7	98,2%	77,2%	75,8%
32,00	7,21	0,35	17,24	11,7%	19,78	2,37	297,4	23,8	98,4%	77,2%	75,9%
33,00	7,07	0,35	17,13	12,4%	19,79	2,49	297,8	23,8	98,4%	77,1%	75,8%
34,00	6,98	0,34	17,09	12,7%	19,79	2,53	298,3	23,9	98,4%	77,1%	75,8%
35,00	6,89	0,26	17,04	13,5%	19,80	2,63	298,5	24,0	98,8%	77,0%	76,1%
36,00	6,75	0,22	17,00	14,1%	19,80	2,70	298,3	24,1	99,0%	77,0%	76,2%
37,00	6,66	0,19	16,97	14,5%	19,81	2,74	298,4	24,2	99,1%	77,0%	76,4%
38,00	6,54	0,19	16,90	14,9%	19,81	2,82	298,2	24,1	99,1%	77,0%	76,3%
39,00	6,43	0,17	16,92	14,9%	19,81	2,80	297,8	24,1	99,2%	77,0%	76,4%
40,00	6,34	0,19	16,81	15,5%	19,82	2,91	297,8	24,1	99,1%	77,0%	76,3%
41,00	6,21	0,16	16,81	15,8%	19,82	2,93	297,8	24,2	99,2%	77,0%	76,4%
42,00	6,12	0,13	16,74	16,4%	19,83	3,02	297,6	24,3	99,4%	77,0%	76,5%
43,00	6,02	0,14	16,59	17,4%	19,84	3,17	296,9	24,3	99,3%	76,9%	76,4%
44,00	5,93	0,12	16,59	17,5%	19,84	3,18	297,1	24,3	99,4%	76,9%	76,5%
45,00	5,84	0,10	16,66	17,2%	19,83	3,12	296,5	24,3	99,5%	77,0%	76,6%
46,00	5,71	0,10	16,66	17,2%	19,83	3,12	297,1	24,4	99,5%	77,0%	76,6%
47,00	5,62	0,13	16,71	16,6%	19,83	3,05	297,4	24,4	99,4%	77,0%	76,5%
48,00	5,53	0,12	16,93	15,2%	19,81	2,83	298,8	24,4	99,4%	77,0%	76,6%
49,00	5,39	0,09	17,00	14,9%	19,81	2,76	298,8	24,4	99,6%	77,1%	76,8%
50,00	5,30	0,08	17,01	14,9%	19,81	2,76	297,9	24,4	99,6%	77,1%	76,8%
51,00	5,21	0,07	17,06	14,6%	19,81	2,71	298,9	24,5	99,7%	77,1%	76,9%
52,00	5,12	0,08	17,05	14,7%	19,81	2,72	298,8	24,5	99,7%	77,1%	76,9%
53,00	5,03	0,10	17,14	14,0%	19,80	2,61	298,2	24,5	99,6%	77,2%	76,9%
54,00	4,91	0,16	17,19	13,3%	19,79	2,53	298,9	24,6	99,3%	77,2%	76,6%
55,00	4,80	0,11	17,24	13,2%	19,79	2,50	298,8	24,7	99,5%	77,2%	76,9%
56,00	4,71	0,08	17,14	14,1%	19,80	2,62	298,3	24,6	99,6%	77,2%	76,9%
57,00	4,62	0,07	16,97	15,2%	19,81	2,80	297,0	24,8	99,7%	77,2%	76,9%
58,00	4,53	0,07	16,81	16,4%	19,83	2,98	296,1	24,8	99,7%	77,1%	76,9%
59,00	4,44	0,06	16,79	16,6%	19,83	3,01	294,7	24,8	99,8%	77,2%	77,0%
60,00	4,35	0,06	16,81	16,5%	19,83	2,99	293,8	24,8	99,8%	77,2%	77,0%
61,00	4,25	0,06	16,90	15,9%	19,82	2,90	294,2	24,8	99,8%	77,3%	77,1%
62,00	4,16	0,04	16,84	16,4%	19,83	2,97	293,9	24,8	99,9%	77,3%	77,1%
63,00	4,07	0,03	16,62	18,0%	19,84	3,20	292,6	24,8	99,9%	77,2%	77,1%
64,00	3,98	0,03	16,49	18,9%	19,85	3,34	291,4	24,8	99,9%	77,2%	77,1%
65,00	3,89	0,03	16,53	18,6%	19,85	3,31	290,3	25,0	99,9%	77,3%	77,2%
66,00	3,80	0,03	16,46	19,1%	19,85	3,38	289,3	25,0	99,9%	77,3%	77,2%
67,00	3,71	0,08	15,89	23,0%	19,89	3,95	288,0	25,0	99,6%	77,0%	76,7%
68,00	3,62	0,09	15,14	29,0%	19,93	4,75	284,9	25,0	99,6%	76,6%	76,3%
69,00	3,57	0,03	14,05	39,5%	20,01	5,94	281,5	25,0	99,9%	76,0%	76,0%
70,00	3,48	0,02	13,59	44,4%	20,04	6,44	276,6	25,0	100,0%	75,9%	76,0%
71,00	3,44	0,01	13,25	48,1%	20,06	6,81	272,0	25,0	100,1%	75,9%	76,0%
72,00	3,39	0,01	12,95	51,5%	20,08	7,13	268,8	24,9	100,1%	75,8%	75,9%
73,00	3,30	0,01	12,80	53,3%	20,09	7,29	265,7	25,0	100,1%	75,9%	75,9%
74,00	3,26	0,01	12,65	55,1%	20,10	7,45	263,3	25,0	100,1%	75,9%	76,0%
75,00	3,16	0,01	12,59	55,9%	20,11	7,52	261,2	25,0	100,1%	76,0%	76,0%
76,00	3,12	0,01	12,62	55,5%	20,11	7,48	259,2	25,0	100,1%	76,1%	76,2%
77,00	3,07	0,01	12,70	54,5%	20,10	7,39	257,2	25,1	100,1%	76,3%	76,4%
78,00	3,03	0,01	12,72	54,2%	20,10	7,37	255,8	25,0	100,1%	76,4%	76,5%
79,00	2,94	0,01	12,95	51,6%	20,08	7,13	253,7	25,0	100,1%	76,7%	76,8%
80,00	2,89	0,01	13,10	49,8%	20,07	6,96	252,8	25,0	100,1%	76,9%	77,0%
81,00	2,80	0,01	13,18	48,9%	20,07	6,88	251,2	24,6	100,1%	77,0%	77,1%
82,00	2,76	0,01	13,18	48,9%	20,07	6,88	250,7	24,0	100,1%	77,0%	77,1%
83,00	2,71	0,01	13,17	49,0%	20,07	6,89	250,1	23,9	100,1%	77,1%	77,1%
84,00	2,67	0,01	13,23	48,3%	20,07	6,83	248,5	23,6	100,1%	77,2%	77,2%
85,00	2,57	0,01	13,24	48,2%	20,06	6,81	247,9	23,5	100,1%	77,2%	77,3%
86,00	2,53	0,01	13,24	48,2%	20,06	6,81	247,0	23,4	100,1%	77,3%	77,3%
87,00	2,48	0,01	13,16	49,1%	20,07	6,90	246,0	23,2	100,1%	77,3%	77,3%
88,00	2,39	0,01	13,15	49,2%	20,07	6,91	245,2	23,0	100,1%	77,3%	77,4%
89,00	2,35	0,01	13,07	50,2%	20,08	7,00	244,1	23,0	100,1%	77,3%	77,4%
90,00	2,30	0,01	13,02	50,8%	20,08	7,06	243,1	22,8	100,1%	77,3%	77,4%
91,00	2,26	0,01	12,72	54,3%	20,10	7,37	242,0	22,8	100,1%	77,1%	77,2%
92,00	2,21	0,01	13,00	51,0%	20,08	7,07	241,6	22,8	100,1%	77,4%	77,4%

93,00	2,14	0,01	12,90	52,2%	20,09	7,18	241,0	22,8	100,1%	77,3%	77,4%
94,00	2,08	0,01	12,64	55,3%	20,11	7,46	240,0	22,7	100,1%	77,2%	77,2%
95,00	2,03	0,01	12,41	58,2%	20,12	7,71	239,3	22,8	100,1%	77,0%	77,1%
96,00	2,03	0,01	12,10	62,3%	20,14	8,04	238,2	22,6	100,1%	76,8%	76,9%
97,00	1,98	0,01	11,82	66,1%	20,16	8,34	236,7	22,7	100,1%	76,7%	76,8%
98,00	1,94	0,01	11,49	70,8%	20,18	8,69	235,6	22,6	100,1%	76,4%	76,5%
99,00	1,89	0,01	11,13	76,4%	20,20	9,07	234,1	22,5	100,2%	76,1%	76,3%
100,00	1,85	0,01	10,83	81,2%	20,22	9,39	232,9	22,6	100,2%	75,9%	76,0%
101,00	1,85	0,01	10,81	81,6%	20,23	9,41	231,8	22,7	100,2%	76,0%	76,1%
102,00	1,80	0,01	10,65	84,3%	20,24	9,58	230,8	22,6	100,2%	75,9%	76,0%
103,00	1,76	0,01	10,50	86,8%	20,25	9,74	229,5	22,6	100,2%	75,8%	75,9%
104,00	1,76	0,01	10,36	89,4%	20,26	9,89	228,6	22,6	100,2%	75,7%	75,8%
105,00	1,71	0,01	10,36	89,3%	20,25	9,89	228,0	22,5	100,2%	75,7%	75,9%
106,00	1,67	0,01	9,97	96,8%	20,28	10,30	226,7	22,6	100,2%	75,4%	75,5%
107,00	1,65	0,01	9,77	100,8%	20,29	10,52	225,6	22,5	100,2%	75,2%	75,3%
108,00	1,62	0,01	9,68	102,6%	20,30	10,61	224,9	22,5	100,2%	75,1%	75,3%
109,00	1,58	0,01	9,75	101,1%	20,30	10,53	223,5	22,6	100,2%	75,3%	75,5%
110,00	1,58	0,01	9,69	102,5%	20,30	10,61	223,1	22,5	100,2%	75,3%	75,4%
111,00	1,53	0,01	9,69	102,5%	20,30	10,61	222,0	22,5	100,2%	75,3%	75,5%
112,00	1,53	0,01	9,67	102,9%	20,30	10,63	221,1	22,4	100,2%	75,4%	75,5%
113,00	1,49	0,01	9,64	103,5%	20,30	10,66	220,1	22,4	100,2%	75,4%	75,6%
114,00	1,46	0,01	9,70	102,2%	20,30	10,59	219,6	22,4	100,2%	75,5%	75,7%
115,00	1,44	0,01	9,48	106,8%	20,31	10,82	219,5	22,6	100,2%	75,3%	75,4%
116,00	1,44	0,02	9,00	118,0%	20,34	11,34	219,7	22,4	100,2%	74,6%	74,7%
117,00	1,39	0,02	8,58	128,3%	20,37	11,78	220,8	22,3	100,2%	73,8%	74,0%
118,00	1,39	0,02	8,07	142,9%	20,41	12,33	221,3	22,3	100,2%	72,9%	73,1%
119,00	1,35	0,02	7,94	146,9%	20,41	12,47	221,4	22,3	100,2%	72,6%	72,8%
120,00	1,35	0,02	7,79	151,5%	20,42	12,63	222,2	22,2	100,2%	72,3%	72,5%
121,00	1,35	0,02	7,93	146,9%	20,41	12,47	222,1	22,3	100,2%	72,6%	72,7%
122,00	1,35	0,02	7,85	149,5%	20,42	12,56	221,6	22,3	100,2%	72,5%	72,6%
123,00	1,30	0,02	7,80	151,0%	20,42	12,61	221,8	22,3	100,2%	72,3%	72,5%
124,00	1,27	0,02	7,84	149,9%	20,42	12,57	221,3	22,2	100,2%	72,5%	72,6%
125,00	1,26	0,02	7,84	149,8%	20,42	12,57	221,3	22,2	100,2%	72,5%	72,6%
126,00	1,26	0,02	7,77	152,0%	20,43	12,64	220,8	22,2	100,2%	72,4%	72,5%
127,00	1,26	0,02	7,77	152,0%	20,43	12,64	219,8	22,2	100,2%	72,5%	72,6%
128,00	1,21	0,02	7,72	153,6%	20,43	12,69	219,6	22,1	100,2%	72,4%	72,6%
129,00	1,21	0,02	7,72	153,7%	20,43	12,70	219,0	22,2	100,2%	72,4%	72,6%
130,00	1,21	0,02	7,69	154,8%	20,43	12,73	218,4	22,2	100,2%	72,4%	72,6%
131,00	1,17	0,02	7,73	153,3%	20,43	12,69	217,8	22,2	100,2%	72,6%	72,7%
132,00	1,17	0,02	7,76	152,5%	20,43	12,66	217,0	22,2	100,2%	72,7%	72,9%
133,00	1,12	0,02	7,79	151,4%	20,42	12,62	216,1	22,2	100,2%	72,8%	73,0%
134,00	1,17	0,02	7,80	151,1%	20,42	12,61	215,4	22,3	100,2%	72,9%	73,1%
135,00	1,12	0,02	7,83	150,3%	20,42	12,59	214,7	22,3	100,2%	73,0%	73,2%
136,00	1,10	0,02	7,86	149,4%	20,42	12,55	214,0	22,2	100,2%	73,1%	73,3%
137,00	1,08	0,02	7,81	150,9%	20,42	12,61	213,6	22,2	100,2%	73,1%	73,3%
138,00	1,08	0,02	7,84	149,9%	20,42	12,57	213,5	22,1	100,2%	73,1%	73,3%
139,00	1,08	0,02	7,85	149,5%	20,42	12,56	213,2	22,2	100,2%	73,2%	73,4%
140,00	1,03	0,02	7,92	147,3%	20,42	12,48	213,0	22,1	100,2%	73,3%	73,5%
141,00	1,03	0,02	7,75	152,7%	20,43	12,66	212,0	22,1	100,2%	73,1%	73,3%
142,00	0,99	0,02	7,76	152,3%	20,43	12,65	210,8	22,2	100,2%	73,3%	73,4%
143,00	0,99	0,02	7,89	148,4%	20,42	12,52	210,3	22,2	100,2%	73,5%	73,7%
144,00	0,99	0,02	7,96	146,1%	20,41	12,44	210,2	21,9	100,2%	73,6%	73,8%
145,00	0,97	0,02	7,92	147,3%	20,42	12,48	209,5	22,0	100,2%	73,6%	73,8%
146,00	0,99	0,02	7,89	148,4%	20,42	12,52	209,4	21,9	100,2%	73,6%	73,8%
147,00	0,94	0,02	7,88	148,5%	20,42	12,52	208,5	22,0	100,2%	73,7%	73,8%
148,00	0,92	0,02	7,85	149,4%	20,42	12,55	208,0	22,0	100,2%	73,7%	73,8%
149,00	0,90	0,02	7,87	148,9%	20,42	12,54	208,0	21,9	100,2%	73,7%	73,9%
150,00	0,90	0,02	7,79	151,4%	20,42	12,62	207,7	21,9	100,2%	73,6%	73,7%
151,00	0,85	0,02	7,79	151,4%	20,42	12,62	207,3	22,0	100,2%	73,6%	73,8%
152,00	0,85	0,02	7,69	154,7%	20,43	12,73	207,0	21,9	100,2%	73,4%	73,6%
153,00	0,85	0,02	7,64	156,5%	20,43	12,79	206,7	22,0	100,3%	73,4%	73,6%
154,00	0,85	0,02	7,64	156,5%	20,43	12,79	206,3	22,0	100,3%	73,4%	73,6%
155,00	0,80	0,02	7,62	157,0%	20,44	12,80	205,8	21,9	100,3%	73,4%	73,6%
156,00	0,80	0,02	7,57	158,6%	20,44	12,85	205,8	22,0	100,3%	73,3%	73,5%
157,00	0,76	0,02	7,54	159,7%	20,44	12,89	205,9	22,0	100,3%	73,3%	73,4%
158,00	0,76	0,02	7,49	161,4%	20,44	12,94	205,6	21,9	100,3%	73,2%	73,4%
159,00	0,76	0,02	7,47	162,0%	20,44	12,96	205,4	21,9	100,3%	73,2%	73,4%
160,00	0,76	0,02	7,38	165,5%	20,45	13,06	205,0	22,0	100,3%	73,0%	73,2%
161,00	0,71	0,02	7,40	164,6%	20,45	13,04	204,8	21,9	100,3%	73,1%	73,3%
162,00	0,71	0,02	7,34	166,6%	20,45	13,10	204,8	21,9	100,3%	73,0%	73,1%
163,00	0,67	0,02	7,25	170,2%	20,46	13,20	204,5	21,8	100,3%	72,8%	73,0%
164,00	0,67	0,02	7,28	168,9%	20,46	13,17	204,7	21,9	100,3%	72,8%	73,0%
165,00	0,67	0,02	7,25	169,9%	20,46	13,19	204,5	21,8	100,3%	72,8%	73,0%
166,00	0,67	0,02	7,25	170,2%	20,46	13,20	204,8	21,8	100,3%	72,8%	72,9%
167,00	0,62	0,02	7,30	168,3%	20,46	13,15	204,5	21,8	100,2%	72,9%	73,1%
168,00	0,62	0,02	7,31	167,7%	20,46	13,13	204,6	21,8	100,2%	72,9%	73,1%
169,00	0,58	0,02	7,38	165,4%	20,45	13,06	204,3	21,8	100,3%	73,1%	73,2%
170,00	0,58	0,02	7,40	164,8%	20,45	13,04	203,9	21,9	100,2%	73,2%	73,3%
171,00	0,58	0,02	7,40	164,8%	20,45	13,04	203,9	21,7	100,2%	73,1%	73,3%
172,00	0,58	0,02	7,43	163,6%	20,45	13,01	203,5	21,8	100,2%	73,2%	73,4%
173,00	0,53	0,02	7,36	166,0%	20,45	13,08	203,1	21,8	100,3%	73,2%	73,3%
174,00	0,53	0,02	7,30	168,3%	20,46	13,15	203,0	21,7	100,3%	73,0%	73,2%
175,00	0,53	0,02	7,33	167,1%	20,45	13,11	202,9	21,7	100,3%	73,1%	73,3%
176,00	0,53	0,02	7,33	167,0%	20,45	13,11	202,7	21,7	100,3%	73,1%	73,3%
177,00	0,49	0,02	7,39	164,9%	20,45	13,05	202,4	21,8	100,2%	73,3%	73,5%
178,00	0,48	0,02	7,38	165,4%	20,45	13,06	202,3	21,7	100,3%	73,2%	73,4%
179,00	0,49	0,02	7,15	173,9%	20,47	13,31	202,2	21,8	100,3%	72,8%	73,0%
180,00	0,44	0,02	7,08	176,4%	20,47	13,38	202,0	21,7	100,3%	72,7%	72,9%
181,00	0,44	0,02	7,03	178,6%	20,47	13,44	201,5	21,7	100,3%	72,6%	72,8%
182,00	0,44	0,02	7,03	178,3%	20,47	13,43	201,5	21,7	100,3%	72,6%	72,8%
183,00	0,40	0,02	7,05	177,5%	20,47	13,41	202,0	21,8	100,3%	72,6%	72,8%
184,00	0,40	0,02	7,12	175,1%	20,47	13,34	201,7	21,8	100,3%	72,8%	73,0%
185,00	0,37	0,02	7,13	174,5%	20,47	13,32	201,4	21,7	100,3%	72,8%	73,0%
186,00	0,38	0,02	7,10	175,7%	20,47	13,36	201,0	21,8	100,3%	72,8%	73,0%
187,00	0,35	0,02	7,14	174,2%	20,47	13,31	201,3	21,7	100,3%	72,9%	73,0%
188,00	0,35	0,02	7,18	172,7%	20,46	13,27	201,2	21,7	100,3%	72,9%	73,1%
189,00	0,30	0,02	7,15	173,6%	20,47	13,30	200,9	21,7	100,3%	72,9%	73,1%
190,00	0,30	0,02	7,18	172,7%	20,46	13,27	201,0	21,6	100,3%	73,0%	73,2%
191,00	0,30	0,02	7,23	170,8%	20,46	13,22	201,0	21,6	100,3%	73,1%	73,3%
192,00	0,30	0,02	7,18	172,6%	20,46	13,27	201,1	21,6	100,3%	72,9%	73,1%
193,00	0,26	0,03	7,28	168,9%	20,46	13,16	201,6	21,6	100,2%	73,1%	73,3%
194,00	0,26	0,02	7,28	169,0%	20,46	13,17	201,2	21,6	100,3%	73,1%	73,3%
195,00	0,22	0,02	7,28	168,9%	20,46	13,17	201,2	21,6	100,3%	73,1%	73,3%
196,00	0,22	0,02	7,26	169,5%	20,46	13,18	201,0	21,5	100,3%	73,1%	73,3%
197,00	0,22	0,02	7,26	169,6%	20,46	13,19	200,5	21,5	100,3%	73,2%	73,4%
198,00	0,21	0,02	7,26	169,6%	20,46	13,18	200,3	21,5	100,3%	73,2%	73,4%
199,00	0,17	0,02	7,26	169,6%	20,46	13,18	200,2	21,5	100,3%	73,2%	73,4%
200,00	0,17	0,02	7,25	170,2%	20,46	13,20	199,7	21,6	100,3%	73,2%	73,4%
201,00	0,17	0,02	7,23	170,8%	20,46	13,22	199,7	21,6	100,3%	73,2%	73,4%
202,00	0,12	0,02	7,23	170,8%	20,46	13,22	199,4	21,5	100,3%	73,2%	73,4%
203,00	0,12	0,02	7,00	179,7%	20,48	13,47	198,9	21,6	100,3%	72,8%	73,0%
204,00	0,12	0,02	6,94	182,2%	20,48	13,53	199,0	21,7	100,3%	72,6%	72,8%
205,00	0,08	0,02	6,87	185,0%	20,48	13,60	199,5	21,6	100,3%	72,4%	72,6%
206,00	0,08	0,02	6,87	184,9%	20,48	13,60	199,7	21,6	100,3%	72,4%	72,6%

207,00	0,08	0,03	6,86	185,3%	20,49	13,61	200,0	21,7	100,3%	72,4%	72,6%
208,00	0,07	0,03	6,84	186,2%	20,49	13,64	199,7	21,6	100,3%	72,3%	72,5%
209,00	0,08	0,02	6,83	186,6%	20,49	13,65	199,3	21,6	100,3%	72,4%	72,6%
210,00	0,03	0,02	6,75	189,9%	20,49	13,73	199,0	21,5	100,3%	72,2%	72,4%
211,00	0,03	0,02	6,68	193,1%	20,50	13,81	198,4	21,6	100,3%	72,1%	72,3%
212,00	0,03	0,02	6,67	193,4%	20,50	13,82	197,7	21,5	100,3%	72,1%	72,4%
213,00	0,03	0,02	6,61	195,9%	20,50	13,88	197,6	21,6	100,3%	72,0%	#DIV/0!
214,00	0,03	0,02	6,64	194,9%	20,50	13,85	197,5	21,6	100,3%	72,1%	#DIV/0!
215,00	0,03	0,02	6,64	194,8%	20,50	13,85	196,5	21,7	100,3%	72,2%	#DIV/0!
216,00	0,03	0,02	6,52	200,0%	20,51	13,97	195,7	21,6	100,3%	72,0%	72,2%
217,00	0,00	0,02	6,44	204,1%	20,51	14,07	195,1	21,6	100,3%	71,9%	72,1%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **217** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,975	
	DGM 1	0,970	
	DGM 2	0,972	
	DGM 3	1,000	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,979	
	DGM 1	0,984	
	DGM 2	0,977	
	DGM 3	0,991	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,469	SCft
	DGM 1	35,495	SCft
	DGM 2	39,461	SCft
	DGM 3	29,751	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 73190

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1764,5
Sample Train 1:	2062,0
Sample Train 2:	1854,7

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000131**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000045**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000043**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**2,65**	g
Sample Train 1	**3,30**	g
Sample Train 2	**3,15**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**2,65**	g/hr
Sample Train 1	**0,91**	g/hr
Sample Train 2	**0,87**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	4,508E-05	4,3081E-05	0,0001308

RESULTS

Average emission rate: 0,89 g/hr

Burn Rate : 2,35 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,91387874	in Hg
Start:	29,88434875	in Hg
End:	29,94340873	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	118,480	Cuft
	Initial:	106,420	Cuft
DGM 1	Final:	260,915	Cuft
	Initial:	223,167	Cuft
DGM 2	Final:	26777,735	Cuft
	Initial:	26736,195	Cuft
DGM #3	Final:	18523,616	Cuft
	Initial:	18493,224	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	539,127	°R
DGM 1	536,814	°R
DGM 2	540,649	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 337,3 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	1,60	mg
Total Sample Train 2:	1,70	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,50	mg

DEVIATION: 2,27%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	199,00	22,6	0,1	2,9	393,8	70,1	141,0	449,8	333,0	455,2	436,1	427,2	0,19	76,9	76,4	74,4	592,2	0,17	72,4	72,9	75,7	0,18	73,0	72,6	77,8	0,07	0,06	-0,75	-0,93	-0,81	0,0
1	200,0	22,5	0,1	3,5	395,7	70,2	99,0	436,1	329,3	455,7	434,8	427,7	0,19	77,7	76,7	74,7	630,7	0,17	72,5	73,0	75,6	0,18	73,2	72,7	77,9	0,07	0,07	-0,70	-0,94	-0,79	-3,5
2	201,0	22,4	0,0	4,7	414,0	70,1	95,5	427,2	324,4	455,4	433,3	428,7	0,19	77,5	76,8	74,7	750,9	0,17	72,6	73,0	75,3	0,18	73,5	72,8	77,4	0,07	0,07	-0,70	-0,93	-0,80	-6,4
3	202,0	22,3	0,0	4,8	425,7	70,0	95,1	419,9	317,1	454,7	430,7	428,9	0,19	77,2	76,9	74,7	782,8	0,17	72,7	73,0	75,4	0,18	73,8	72,9	77,3	0,07	0,07	-0,69	-0,94	-0,80	-10,0
4	203,0	22,2	0,0	5,7	430,9	70,1	94,7	415,3	309,9	452,6	427,9	428,4	0,19	76,9	76,8	74,8	785,6	0,17	72,6	72,8	73,1	75,5	0,18	74,0	73,0	77,3	0,07	0,07	-0,69	-0,93	-0,80	-13,4
5	204,0	22,1	0,0	4,9	432,9	70,3	94,3	408,0	302,4	450,6	425,0	427,4	0,19	76,7	76,8	74,9	780,0	0,17	72,9	73,1	75,6	0,18	74,3	73,2	77,3	0,07	0,07	-0,69	-0,93	-0,80	-17,6
6	205,0	22,0	0,0	5,6	433,8	70,5	94,8	408,3	294,8	447,1	421,4	426,4	0,19	76,7	76,9	75,1	787,8	0,17	73,1	73,1	75,7	0,18	74,6	73,4	77,5	0,07	0,07	-0,69	-0,93	-0,79	-20,7
7	206,0	21,9	0,0	6,6	438,8	69,9	95,7	414,2	288,3	443,5	417,4	424,5	0,19	76,5	76,8	75,3	802,2	0,17	73,2	73,2	75,9	0,18	75,0	73,5	77,6	0,07	0,07	-0,70	-0,92	-0,80	-22,7
8	207,0	21,7	0,0	10,7	444,1	69,9	96,7	431,5	282,0	439,0	413,4	422,7	0,19	76,4	76,8	75,4	789,7	0,17	73,2	73,2	76,2	0,18	75,2	73,6	77,9	0,07	0,07	-0,70	-0,93	-0,80	-22,5
9	208,0	21,4	0,1	13,9	453,1	69,9	97,7	445,1	276,1	434,9	409,4	421,1	0,19	76,4	76,8	75,6	821,7	0,17	73,2	73,2	76,4	0,18	75,5	73,7	78,1	0,07	0,07	-0,71	-0,94	-0,81	-22,9
10	209,0	21,2	0,0	14,3	460,6	70,1	98,2	461,1	270,3	430,7	405,8	419,6	0,19	76,4	76,9	75,8	826,0	0,17	73,2	73,2	76,6	0,18	75,7	73,8	78,3	0,07	0,08	-0,71	-0,94	-0,81	-22,8
11	210,0	21,0	0,0	14,8	468,6	70,4	98,8	474,4	265,7	426,7	401,5	418,2	0,19	76,4	76,8	76,0	830,3	0,17	73,4	73,3	76,8	0,18	76,1	74,0	78,6	0,07	0,07	-0,70	-0,93	-0,80	-23,0
12	211,0	20,8	0,1	15,8	479,7	70,2	99,9	491,0	262,0	423,2	398,6	416,0	0,19	76,5	76,8	76,1	858,1	0,17	73,5	73,4	77,0	0,18	76,4	74,2	78,8	0,07	0,08	-0,71	-0,93	-0,81	-22,1
13	212,0	20,5	0,2	16,0	489,4	70,2	100,6	504,2	257,4	420,1	395,8	414,5	0,19	76,6	76,8	76,3	887,1	0,17	73,6	73,4	77,3	0,18	76,6	74,3	79,1	0,07	0,08	-0,71	-0,94	-0,81	-21,9
14	213,0	20,3	0,1	15,8	494,5	70,3	100,6	517,0	254,3	417,3	393,3	412,8	0,19	76,5	76,9	76,4	879,8	0,17	73,7	73,5	77,5	0,18	76,9	74,5	79,3	0,07	0,08	-0,71	-0,94	-0,82	-21,3
15	214,0	20,0	0,2	15,8	498,0	70,5	101,6	527,6	252,2	415,1	391,1	410,3	0,19	76,5	76,9	76,6	878,9	0,17	73,7	73,6	77,7	0,18	77,3	74,6	79,5	0,07	0,08	-0,71	-0,93	-0,82	-21,0
16	215,0	19,8	0,4	15,9	503,5	70,4	101,5	537,7	250,0	413,8	389,4	408,6	0,19	76,6	76,9	76,8	901,2	0,17	73,8	73,6	77,8	0,18	77,5	74,8	79,7	0,07	0,08	-0,72	-0,93	-0,81	-20,4
17	216,0	19,5	0,4	16,2	509,6	70,6	103,1	549,9	247,3	412,6	389,1	407,4	0,19	76,8	76,9	77,0	913,3	0,17	73,9	73,7	78,1	0,18	77,7	74,9	80,0	0,07	0,08	-0,71	-0,93	-0,82	-19,0
18	217,0	19,3	0,3	16,3	514,6	71,1	103,7	561,0	244,6	412,3	388,4	406,1	0,19	76,9	76,9	77,2	916,8	0,17	73,9	73,7	78,3	0,18	77,9	75,0	80,3	0,07	0,08	-0,71	-0,94	-0,82	-17,8
19	218,0	19,0	0,4	16,2	518,7	71,6	104,5	571,9	243,6	412,0	388,3	404,4	0,19	77,2	77,0	77,4	923,5	0,17	74,1	73,7	78,6	0,18	78,1	75,2	80,6	0,07	0,08	-0,72	-0,94	-0,83	-16,2
20	219,0	18,8	0,3	16,4	523,0	72,2	104,9	581,3	240,7	412,3	388,3	403,2	0,19	77,5	77,1	77,6	931,7	0,17	74,3	73,7	78,8	0,18	78,3	75,3	80,9	0,07	0,08	-0,72	-0,95	-0,82	-15,1
21	220,0	18,6	0,3	16,4	527,1	72,5	105,5	589,7	239,7	413,1	389,4	402,0	0,19	77,9	77,2	77,9	927,9	0,17	74,7	73,8	79,1	0,18	78,6	75,5	81,3	0,07	0,08	-0,72	-0,94	-0,83	-13,5
22	221,0	18,3	0,3	16,5	531,3	73,0	106,3	599,9	239,8	413,7	390,0	400,1	0,19	78,2	77,3	78,1	939,3	0,17	74,9	73,9	79,3	0,18	78,8	75,7	81,6	0,07	0,08	-0,72	-0,94	-0,83	-11,6
23	222,0	18,1	0,3	16,7	536,6	73,2	106,4	609,4	240,1	414,5	391,5	397,9	0,19	78,5	77,4	78,4	942,6	0,17	75,1	74,0	79,6	0,18	79,1	75,9	82,0	0,07	0,08	-0,72	-0,94	-0,82	-9,6
24	223,0	17,8	0,3	16,9	540,1	73,5	107,1	619,1	239,4	415,5	392,5	397,0	0,19	78,8	77,5	78,7	948,8	0,17	75,3	74,1	79,8	0,18	79,4	76,1	82,3	0,07	0,08	-0,73	-0,94	-0,82	-7,6
25	224,0	17,6	0,3	16,9	542,7	73,8	107,2	627,3	238,6	416,8	393,6	395,9	0,19	79,0	77,6	78,9	948,8	0,17	75,5	74,2	80,0	0,18	79,7	76,3	82,5	0,07	0,08	-0,73	-0,94	-0,83	-5,8
26	225,0	17,3	0,3	16,8	546,2	74,0	107,9	633,9	238,1	418,1	395,6	394,3	0,19	79,3	77,8	79,2	952,7	0,17	75,7	74,3	80,3	0,18	80,0	76,5	82,8	0,07	0,08	-0,74	-0,94	-0,83	-4,2
27	226,0	17,1	0,2	16,9	551,1	74,2	108,1	639,7	238,1	420,0	397,5	392,7	0,19	79,5	77,9	79,4	951,9	0,17	75,9	74,5	80,5	0,18	80,2	76,7	83,2	0,07	0,08	-0,74	-0,92	-0,83	-2,6
28	227,0	16,8	0,2	16,8	550,8	74,4	108,8	646,8	238,9	421,8	399,5	391,0	0,19	79,8	78,0	79,7	961,6	0,17	76,1	74,5	80,8	0,18	80,4	76,9	83,5	0,07	0,08	-0,74	-0,93	-0,83	-0,6
29	228,0	16,6	0,3	16,8	555,3	74,6	109,2	654,3	238,4	423,9	401,3	389,6	0,19	80,0	78,2	80,0	982,8	0,17	76,3	74,6	81,0	0,18	80,6	77,1	83,8	0,07	0,08	-0,74	-0,92	-0,84	1,3
30	229,0	16,4	0,4	17,2	561,5	74,7	109,3	663,4	237,9	425,3	403,5	388,3	0,19	80,1	78,3	80,2	996,5	0,17	76,6	74,8	81,3	0,18	80,9	77,3	84,0	0,07	0,08	-0,75	-0,92	-0,83	3,4
31	230,0	16,1	0,4	17,2	564,1	74,7	110,5	671,2	237,7	427,3	406,3	386,6	0,19	80,2	78,4	80,5	994,7	0,17	76,8	75,0	81,5	0,18	81,2	77,5	84,3	0,07	0,08	-0,75	-0,92	-0,84	5,6
32	231,0	15,9	0,3	17,2	567,4	74,8	111,1	679,2	238,8	429,5	409,2	385,5	0,19	80,3	78,5	80,8	996,0	0,17	77,0	75,1	81,7	0,18	81,4	77,7	84,6	0,07	0,08	-0,75	-0,91	-0,81	8,2
33	232,0	15,6	0,3	17,1	568,0	74,9	111,3	684,1	240,2	432,2	411,5	384,3	0,19	80,5	78,6	81,0	998,2	0,17	77,0	75,2	82,0	0,18	81,5	77,8	84,9	0,07	0,08	-0,75	-0,91	-0,84	10,2
34	233,0	15,4	0,3	17,1	568,9	75,1	110,5	688,9	240,4	434,7	414,5	383,1	0,19	80,7	78,7	81,3	1000,8	0,17	77,1	75,3	82,1	0,18	81,6	78,0	85,1	0,07	0,08	-0,76	-0,91	-0,83	12,0
35	234,0	15,2	0,3	17,0	569,3	75,1	111,2	694,5	241,1	437,1	416,7	381,4	0,19	80,8	78,8	81,5	999,3	0,17	77,2	75,4	82,3	0,18	81,8	78,2	85,3	0,07	0,08	-0,76	-0,90	-0,82	13,9
36	235,0	14,9	0,2	17,0	568,9	75,3	111,4	699,0	241,2	439,5	419,4	380,6	0,19	81,0	78,9	81,7	997,6	0,17	77,4	75,5	82,5	0,18	82,1	78,4	85,6	0,07	0,08	-0,76	-0,89	-0,82	15,7
37	236,0	14,7	0,2	17,0	569,2	75,5	112,8	702,7	243,9	442,4	422,0	378,6	0,19	81,1	79,1	81,9	994,9	0,17	77,4	75,6	82,8	0,18	82,2	78,5	85,8	0,07	0,08	-0,77	-0,90	-0,82	17,7
38	237,0	14,4	0,2	16,9	568,7	75,4	112,7	705,3	245,1	445,4	425,7	377,6	0,19	81,2	79,2	82,1	990,1	0,17	77,5	75,7	83,0	0,18	82,3	78,7	86,1	0,07	0,08	-0,77	-0,89	-0,82	19,6
39	238,0	14,2	0,2	16,9	568,0	75,4	112,3	707,6	246,6	448,7	428,6	376,5	0,19	81,4	79,3	82,3	990,6	0,17	77,6	75,8	83,2	0,18	82,4	78,8	86,3	0,07	0,08	-0,78	-0,89	-0,82	21,3
40	239,0	14,0	0,2	16,8	568,0	75,5	112,3	708,7	248,4	451,7	432,0	375,4	0,19	81,5	79,4	82,5	989,5	0,17	77,7	75,9	83,3	0,18	82,4	78,9	86,5	0,07	0,08	-0,77	-0,89	-0,83	23,0
41	240,0	13,7	0,2	16,8	568,0	75,6	112,5	710,5	249,7	454,6	435,3	374,3	0,19	81,6	79,5	82,7	986,1	0,17	77,8	76,0	83,6	0,18	82,5	79,1	86,7	0,07	0,08	-0,77	-0,89	-0,82	24,6
42	241,0	13,5	0,1	16,7	567,6	75,7	111,8	711,8	250,9	458,1	438,0	373,5	0,19	81,8	79,6	82,8	986,9	0,17	77,9	76,0	83,7	0,18	82,6	79,3	86,9	0,07	0,08	-0,78	-0,88	-0,81	26,2
43	242,0	13,3	0,1	16,6	566,5	75,7	112,4	712,5	252,6	461,0	441,7	372,1	0,19	81,9	79,7	83,0	992,3	0,17	78,0	76,1	83,9	0,18	82,8	79,4	87,0	0,07	0,08	-0,78	-0,88	-0,82	27,7
44	243,0	13,1	0,1	16,6	566,8	75,7	113,6	713,6	254,2	464,7	445,4	370,9	0,19	81,8	79,8	83,2	991,5	0,17	78,0	76,2	84,1	0,18	82,9	79,5	87,3	0,07	0,08	-0,79	-0,88	-0,82	29,5
45	244,0	12,9	0,1	16,7	565,7	75,7	112,7	714,8	255,3	468,5	448,6	370,8	0,19	81,9	79,9	83,4	991,8	0,17	78,1	76,3	84,2	0,18	82,9	79,6	87,4	0,07	0,08	-0,79	-0,88	-0,82	31,3
46	245,0	12,6	0,1	16,7	566,8	75,9	111,9	715,6	256,4	472,1	451,9	370,0	0,19	82,1	80,0	83,5	992,2	0,17	78,2	76,3	84,3	0,18	82,9	79,7	87,5	0,07	0,08	-0,79	-0,88	-0,82	33,0
47	246,0	12,4	0,1	16,7	567,3	75,9	112,9	715,3	257,7	475,8	454,5	369,1	0,19	82,2	80,1	83,7	996,3	0,17	78,2	76,4	84,5	0,18	82,9	79,8	87,7	0,07	0,08	-0,80	-0,87	-0,82	34,2
48	247,0	12,2	0,1	16,9	569,9	76,0	113,4	718,2	259,8	478,5	457,6	367,9	0,19	82,3	80,2	83,9	1004,4	0,17	78,3	76,4	84,7	0,18	82,9	79,9	87,8	0,07	0,08	-0,80	-0,88	-0,83	36,1
49	248,0	11,9	0,1	17,0	569,8	76,0	113,0	720,8	260,3	481,9	460,8	367,7	0,19	82,4	80,3	84,0	1004,9	0,17	78,3	76,5	84,9	0,18	83,2	80,0	88,0	0,07	0,08	-0,80	-0,87	-0,82	38,1
50	249,0	11,7	0,1	17,0	568,2	76,0	113,0	724,2	261,6	485,1	464,3	367,2	0,19	82,6	80,4	84,2	1005,9	0,17	78,4	76,6	85,0	0,18	83,3	80,2	88,1	0,07	0,08	-0,81	-0,87	-0,83	40,2
51	250,0	11,5	0,1	17,1	570,1	76,1	114,1	725,8	264,1	488,4	467,9	366,3	0,19	82,6	80,6	84,3	1007,2	0,17	78,5	76,7	85,1	0,18	83,4	80,3	88,3	0,07	0,08	-0,80	-0,86	-0,83	42,2
52	251,0	11,3	0,1	17,1	569,9	76,1	113,8	727,8	266,2	491,8	471,4	365,6	0,19	82,6	80,6	84,5	1003,6	0,17	78,6	76,7	85,2	0,18	83,4	80,4	88,4	0,07	0,08	-0,82	-0,87	-0,83	44,3
53	252,0	11,1	0,1	17,1	568,8	76,2	113,7	728,8	268,4	495,0	475,1	365,2	0,19	82,8	80,7	84,7	1000,8	0,17	78,6	76,8	85,3	0,18	83,4	80,5	88,6	0,07	0,08	-0,81	-0,87	-0,84	46,2
54	253,0	10,8	0,2	17,2	570,1	76,3	113,2	730,2	270,0	498,0	478,9	364,9	0,19	82,9	80,8	84,8	1003,2	0,17	78,6	76,8	85,5	0,18	83,4	80,5	88,7	0,07	0,08	-0,82	-0,87	-0,83	48,2
55	254,0	10,6	0,1	17,2	569,8	76,4	113,2	732,1	272,3	501,1	482,4	363,9	0,19	83,0	80,9	84,9	1002,8	0,17	78,6	76,8	85,5	0,18	83,4	80,5	88,8	0,07	0,08	-0,83	-0,87	-0,83	50,1
56	255,0	10,4	0,1	17,1	568,9	76,2	113,4	732,3	274,8	504,3	485,2	364,1	0,19	83,1	81,0	85,0	996,9	0,17	78,6	76,9	85,7	0,18	83,4	80,7	88,9	0,07	0,08	-0,82	-0,87	-0,83	51,9
57	256,0	10,2	0,1	17,0	566,6	76,6	113,9	734,4	276,2	506,8	488,9	363,8	0,19	83,3	81,1	85,1	983,4	0,17	78,6	77,0	85,8	0,18	83,6	80,8	89,0	0,07	0,08	-0,83	-0,87	-0,83	53,8
58	257,0	10,0	0,1	16,8	565,0	76,6	113,4	733,5	279,1	510,2	492,5	363,6	0,19	83,4	81,2	85,2	977,9	0,17	78,7	77,1	85,9	0,18	83,8	80,9	89,1	0,07	0,08	-0,83	-0,88	-0,84	55,5
59	258,0	9,8	0,1	16,8	562,5	76,7	113,0	733,6	281,8	513,2	496,0	362,9	0,19	83,5	81,3	85,3	968,1	0,17	78,8	77,2	86,0	0,18	83,9	81,0	89,2	0,07	0,08	-0,84	-0,88	-0,85	57,2
60	259,0	9,6	0,1	16,8	560,8	76,7	113,4	733,3	284,4	516,6	499,7	362,6	0,19	83,5	81,4	85,4	962,9	0,17	78,8	77,3	86,1	0,18	83,8	81,0	89,2	0,07	0,08	-0,85	-0,88	-0,85	59,1
61	260,0	9,4	0,1	16,9	561,5	76,6	112,5	734,0	287,3	519,7	503,2	362,3	0,00	82,1	81,2	84,4	964,3	0,17	78,8	77,3	86,1	0,18	83,9	81,0	89,2	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,85	61,0
62	261,0	9,2	0,0	16,8	561,0	76,7	112,3	733,1	289,7	522,8	506,6	361,8	0,00	81,3	81,2	84,0	958,4	0,17	78,9	77,3	86,2	0,18	83,9	81,0	89,3	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,86	62,6
63	262,0	9,0	0,0	16,6	558,6	76,7	111,8	732,6	293,1	526,1	510,1	361,4	0,00	80,9	81,2	83,9	946,5	0,17	78,9	77,3	86,3	0,18	83,9	80,9	89,4	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,85	64,4
64	263,0	8,8	0,0	16,5	556,6	76,7	111,6	730,6	296,0	529,2	513,0	361,7	0,00	80,7	81,2	83,8	940,0	0,17	78,9	77,4	86,3	0,18	84,0	80,9	89,4	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,85	65,8
65	264,0	8,6	0,0	16,5	554,6	76,9	111,3	727,6	298,9	531,8	516,7	361,2	0,00	80,6	81,3	83,8	934,9	0,17	79,0	77,5	86,4	0,18	84,2	80,9	89,4	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,85	67,0
66	265,0	8,4	0,0	16,5	552,8	76,9	111,8	725,6	303,3	534,8	519,5	360,8	0,00	80,5	81,4	83,7	928,1	0,17	79,0	77,6	86,4	0,18	84,2	80,9	89,4	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,87	68,5
67	266,0	8,2	0,1	15,9	550,4	76,9	111,5	716,0	306,3	537,5	522,8	360,6	0,00	80,4	81,5	83,7	929,6	0,17	79,1	77,6	86,5	0,18	84,2	80,9	89,5	0,07	0,08	0,04	-0,89	-0,86	68,4
68	267,0	8,0	0,1	15,1	544,8	77,1	111,0	706,5	308,7	540,2	526,2	360,5	0,00	80,4	81,5	83,6	921,1	0,17	79,1	77,6	86,5	0,18	84,2	80,8	89,5	0,07	0,08	0,03	-0,88	-0,86	68,2
69	268,0	7,9	0,0	14,1	538,8	77,1	109,5	695,2	310,8	543,3	529,3	360,4	0,00	80,4	81,7	83,5	902,2	0,17	79,1	77,6	86,6	0,18	84,2	80,8	89,5	0,07	0,08	0,03	-0,88	-0,86	67,7
70	269,0	7,7	0,0	13,6	529,8	77,1	108,6	683,9	313,7	545,1	532,7	359,9	0,00	80,4	81,7	83,5	879,7	0,17	79,1	77,6	86,5	0,18	84,2	80,7	89,4	0,07	0,08	0,04	-0,88	-0,86	66,8
71	270,0	7,6	0,0	13,2	521,5	76,9	107,2	674,0	315,1	547,6	535,7	359,8	0,00	80,4	81,8	83,4	864,7	0,17	79,2	77,7	86,5	0,18	84,2	80,7	89,3	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	66,2
72	271,0	7,5	0,0	12,9	515,9	76,8	108,5	664,3	316,7	550,2	537,2	360,1	0,00	80,3	81,9	83,4	855,6	0,17	79,2	77,7	86,5	0,18	84,2	80,7	89,3	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	65,5
73	272,0	7,3	0,0	12,8	510,3	77,0	107,0	654,8	318,1	551,9	539,7	360,0	0,00	80,4	82,0	83,3	847,8	0,17	79,1	77,9	86,5	0,18	84,4	80,8	89,2	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	64,6
74	273,0	7,2	0,0	12,7	506,0	76,9	107,0	646,6	320,1	554,0	541,7	359,2	0,00	80,4	82,1	83,2	842,0	0,17	79,3	78,0	86,5	0,18	84,5	80,8	89,2	0,07	0,07	0,03	-0,88	-0,87	64,1
75	274,0	7,0	0,0	12,6	502,1	77,0	106,3	637,5	319,8	555,6	543,2	359,0	0,00	80,5	82,1	83,2	835,5	0,17	79,4	78,0	86,5	0,18	84,6	80,8	89,2	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	62,8
76	275,0	6,9	0,0	12,6	498,5	77,0	107,0	629,8	320,8	556,9	544,1	358,7	0,00	80,5	82,2	83,1	831,2	0,17	79,6	78,1	86,5	0,18	84,6	80,8	89,1	0,07	0,08	0,03	-0,88	-0,86	61,8
77	276,0	6,8	0,0	12,7	495,0	77,2	106,1	623,8	320,2	558,4	545,3	358,1	0,00	80,6	82,3	83,0	826,6	0,17	79,6	78,2	86,5	0,18	84,7	80,9	89,1	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	60,9
78	277,0	6,7	0,0	12,7	492,4	77,1	104,5	616,3	319,9	559,7	545,7	357,8	0,00	80,6	82,4	83,0	823,0	0,17	79,6	78,2	86,5	0,18	84,7	80,9	89,0	0,07	0,08	0,03	-0,87	-0,85	59,6
79	278,0	6,5	0,0	12,9	488,6	77,0	104,7	611,6	319,2	560,7	546,1	357,4	0,00	80,7	82,5	82,9	818,9	0,17	79,6	78,3	86,5	0,18	84,8	81,0	88,9	0,

121	320,0	3,0	0,0	7,9	431,8	72,2	94,0	467,0	305,6	528,6	512,7	348,6	0,00	79,3	80,7	77,5	773,2	0,17	76,9	78,0	81,5	0,18	83,2	80,2	82,1	0,07	0,07	0,04	-0,90	-0,85	12,2
122	321,0	3,0	0,0	7,9	430,9	72,2	94,1	462,9	304,5	525,5	510,5	348,5	0,00	79,2	80,7	77,5	772,3	0,17	76,8	78,0	81,5	0,18	83,1	80,2	82,0	0,07	0,07	0,04	-0,90	-0,84	10,1
123	322,0	2,9	0,0	7,8	431,3	72,1	94,2	458,5	303,5	523,2	507,9	348,7	0,00	79,2	80,6	77,4	771,0	0,17	76,7	78,0	81,4	0,18	83,1	80,2	82,0	0,07	0,07	0,04	-0,91	-0,84	8,1
124	323,0	2,8	0,0	7,8	430,4	72,0	93,6	454,5	302,8	519,8	504,7	348,5	0,00	79,2	80,6	77,3	769,5	0,17	76,6	78,0	81,4	0,18	83,0	80,2	81,9	0,07	0,07	0,04	-0,90	-0,84	5,8
125	324,0	2,8	0,0	7,8	430,3	72,0	93,3	451,3	301,3	516,6	502,2	349,3	0,00	79,1	80,6	77,3	768,0	0,17	76,6	78,0	81,3	0,18	83,0	80,2	81,8	0,07	0,07	0,04	-0,89	-0,84	3,9
126	325,0	2,8	0,0	7,8	429,4	72,0	93,5	447,3	300,5	513,5	499,8	349,2	0,00	79,1	80,5	77,2	766,8	0,17	76,6	78,0	81,2	0,18	83,0	80,1	81,8	0,07	0,07	0,04	-0,89	-0,84	1,8
127	326,0	2,8	0,0	7,8	427,6	72,0	93,6	444,1	299,3	510,5	497,3	349,5	0,00	79,0	80,5	77,2	762,9	0,17	76,6	77,9	81,2	0,18	82,9	80,1	81,7	0,07	0,06	0,04	-0,89	-0,85	-0,1
128	327,0	2,7	0,0	7,7	427,3	71,8	93,2	440,6	298,2	507,2	495,0	349,8	0,00	79,0	80,5	77,2	761,7	0,17	76,6	77,9	81,1	0,18	82,9	80,1	81,7	0,07	0,06	0,05	-0,89	-0,84	-2,1
129	328,0	2,7	0,0	7,7	426,2	71,9	93,1	437,6	296,9	504,1	492,0	349,8	0,00	79,0	80,4	77,1	760,6	0,17	76,8	78,0	81,1	0,18	83,0	80,1	81,6	0,07	0,07	0,04	-0,88	-0,83	-4,2
130	329,0	2,7	0,0	7,7	425,1	71,9	92,6	434,3	295,8	501,1	489,1	349,7	0,00	78,9	80,3	77,1	758,4	0,17	76,8	78,1	81,0	0,18	83,1	80,2	81,5	0,07	0,07	0,04	-0,90	-0,85	-6,3
131	330,0	2,6	0,0	7,7	424,0	72,0	92,9	431,8	295,1	497,5	486,5	350,1	0,00	78,8	80,3	77,0	758,0	0,17	76,7	78,1	81,0	0,18	83,1	80,2	81,4	0,07	0,06	0,04	-0,89	-0,84	-8,1
132	331,0	2,6	0,0	7,8	422,6	72,0	92,8	429,2	294,1	494,6	483,7	350,2	0,00	78,8	80,2	77,0	755,7	0,17	76,7	78,1	80,9	0,18	83,1	80,1	81,4	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,84	-9,9
133	332,0	2,5	0,0	7,8	421,0	72,0	92,7	426,5	293,0	491,8	480,7	350,2	0,00	78,7	80,2	77,0	750,6	0,17	76,6	78,1	80,9	0,18	83,0	80,1	81,4	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,83	-11,8
134	333,0	2,6	0,0	7,8	419,7	72,1	92,8	424,0	292,4	488,7	477,9	350,3	0,00	78,7	80,2	77,0	747,3	0,17	76,7	78,1	80,8	0,18	83,0	80,1	81,4	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,85	-13,6
135	334,0	2,5	0,0	7,8	418,4	72,1	92,4	421,6	291,8	485,9	476,0	350,4	0,00	78,7	80,1	76,9	745,0	0,17	76,7	78,1	80,8	0,18	83,0	80,1	81,3	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,84	-15,1
136	335,0	2,4	0,0	7,9	417,3	72,0	93,0	419,4	291,4	483,1	473,2	350,3	0,00	78,7	80,1	76,9	744,8	0,17	76,6	78,0	80,7	0,18	82,9	80,0	81,3	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,85	-16,8
137	336,0	2,4	0,0	7,8	416,5	71,9	92,4	416,9	290,5	480,3	470,5	350,6	0,00	78,7	80,1	76,9	745,3	0,17	76,6	78,0	80,7	0,18	82,9	80,0	81,2	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,84	-18,5
138	337,0	2,4	0,0	7,8	416,3	71,9	92,4	414,7	289,9	477,7	468,4	350,7	0,00	78,7	80,1	76,8	745,9	0,17	76,7	78,1	80,7	0,18	83,0	80,1	81,2	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,84	-20,0
139	338,0	2,4	0,0	7,9	415,7	71,9	92,4	412,8	289,2	475,3	465,9	351,2	0,00	78,7	80,1	76,8	745,4	0,17	76,7	78,1	80,7	0,18	83,0	80,1	81,1	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,84	-21,4
140	339,0	2,3	0,0	7,9	415,4	71,8	92,2	410,6	288,1	472,6	464,1	351,4	0,00	78,7	80,0	76,8	746,3	0,17	76,7	78,1	80,6	0,18	83,1	80,1	81,1	0,07	0,06	0,05	-0,90	-0,84	-22,9
141	340,0	2,3	0,0	7,8	413,6	71,8	92,0	408,3	287,2	470,1	462,1	351,6	0,00	78,6	80,0	76,8	741,4	0,17	76,7	78,2	80,6	0,18	83,1	80,1	81,1	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,85	-24,4
142	341,0	2,2	0,0	7,8	411,5	72,0	92,0	406,4	286,8	467,5	459,8	352,0	0,00	78,5	79,9	76,7	738,3	0,17	76,7	78,2	80,5	0,18	83,1	80,1	81,1	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,85	-25,8
143	342,0	2,2	0,0	7,9	410,5	71,9	91,7	404,8	286,5	465,4	457,1	352,0	0,00	78,4	79,8	76,7	740,0	0,17	76,8	78,2	80,5	0,18	83,1	80,1	81,0	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,86	-27,1
144	343,0	2,2	0,0	8,0	410,3	71,5	92,1	403,1	286,4	463,2	455,4	352,5	0,00	78,4	79,7	76,7	740,3	0,17	76,7	78,1	80,5	0,18	83,0	80,1	81,0	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,84	-28,1
145	344,0	2,1	0,0	7,9	409,2	71,6	91,7	401,5	285,8	460,7	453,2	352,7	0,00	78,3	79,7	76,6	737,3	0,17	76,6	78,1	80,4	0,18	83,0	80,0	80,9	0,08	0,06	0,04	-0,91	-0,85	-29,4
146	345,0	2,2	0,0	7,9	408,8	71,4	91,8	399,7	285,9	458,6	450,9	352,8	0,00	78,3	79,6	76,6	735,9	0,17	76,6	78,0	80,4	0,18	82,9	80,0	80,9	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,84	-30,7
147	346,0	2,1	0,0	7,9	407,2	71,5	91,3	398,4	285,9	456,6	449,2	353,3	0,00	78,3	79,6	76,6	734,4	0,17	76,5	78,0	80,3	0,18	82,9	80,0	80,8	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,84	-31,6
148	347,0	2,0	0,0	7,9	406,3	71,5	91,2	396,5	285,7	454,4	447,2	353,7	0,00	78,3	79,6	76,5	733,9	0,17	76,5	78,0	80,3	0,18	82,9	80,0	80,8	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,84	-32,7
149	348,0	2,0	0,0	7,9	406,4	71,5	91,3	395,1	285,7	452,7	445,4	354,0	0,00	78,3	79,6	76,5	734,8	0,17	76,5	78,0	80,3	0,18	82,9	80,0	80,7	0,07	0,06	0,04	-0,91	-0,86	-33,6
150	349,0	2,0	0,0	7,8	405,9	71,4	91,1	393,4	286,0	450,6	443,3	354,3	0,00	78,2	79,5	76,4	735,3	0,17	76,5	78,0	80,2	0,18	82,8	79,9	80,7	0,07	0,06	0,04	-0,90	-0,85	-34,7
151	350,0	1,9	0,0	7,8	405,1	71,5	91,3	391,6	286,2	448,9	441,6	354,7	0,00	78,2	79,5	76,4	735,3	0,17	76,5	77,9	80,2	0,18	82,8	79,9	80,6	0,08	0,06	0,04	-0,91	-0,85	-35,7
152	351,0	1,9	0,0	7,7	404,6	71,5	90,8	390,2	286,1	447,3	439,9	355,2	0,00	78,1	79,4	76,3	734,1	0,17	76,4	77,9	80,1	0,18	82,7	79,9	80,6	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-36,5
153	352,0	1,9	0,0	7,6	404,1	71,6	90,9	388,5	286,3	445,7	438,0	355,7	0,00	78,1	79,4	76,3	733,9	0,17	76,5	77,9	80,1	0,18	82,8	79,8	80,6	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-37,4
154	353,0	1,9	0,0	7,6	403,4	71,5	90,8	387,1	286,3	443,8	436,0	356,2	0,00	78,1	79,4	76,3	732,8	0,17	76,6	77,9	80,1	0,18	82,9	79,8	80,5	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-38,4
155	354,0	1,8	0,0	7,6	402,5	71,5	90,8	385,8	286,2	442,5	434,4	356,7	0,00	78,1	79,3	76,3	732,2	0,17	76,6	78,0	80,0	0,18	82,9	79,8	80,5	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-39,1
156	355,0	1,8	0,0	7,6	402,4	71,6	90,8	384,5	286,3	440,7	432,3	357,1	0,00	78,0	79,3	76,3	731,5	0,17	76,6	77,9	80,0	0,18	82,8	79,8	80,5	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-40,1
157	356,0	1,7	0,0	7,5	402,6	71,5	90,9	383,3	286,1	439,2	431,0	357,8	0,00	78,0	79,2	76,3	732,9	0,17	76,5	77,8	80,0	0,18	82,7	79,8	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-40,8
158	357,0	1,7	0,0	7,5	402,1	71,4	90,6	381,9	285,7	437,4	429,6	358,3	0,00	77,9	79,2	76,3	733,1	0,17	76,6	77,8	79,9	0,18	82,7	79,7	80,4	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-41,7
159	358,0	1,7	0,0	7,5	401,7	71,4	90,7	380,3	285,6	435,9	427,7	358,7	0,00	77,9	79,0	76,3	734,9	0,17	76,5	77,8	79,9	0,18	82,6	79,7	80,3	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,85	-42,6
160	359,0	1,7	0,0	7,4	401,0	71,6	90,9	379,0	285,0	434,4	425,9	359,2	0,00	77,8	79,0	76,2	734,2	0,17	76,5	77,7	79,9	0,18	82,6	79,6	80,3	0,07	0,06	0,05	-0,90	-0,85	-43,5
161	360,0	1,6	0,0	7,4	400,7	71,4	91,0	377,5	284,6	432,8	424,5	359,6	0,00	77,7	78,9	76,2	733,2	0,17	76,5	77,7	79,8	0,18	82,5	79,6	80,2	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,86	-44,5
162	361,0	1,6	0,0	7,3	400,6	71,4	90,4	376,0	283,6	431,6	422,9	360,3	0,00	77,6	78,8	76,2	733,3	0,17	76,4	77,6	79,8	0,18	82,4	79,6	80,2	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,85	-45,4
163	362,0	1,5	0,0	7,2	400,1	71,3	90,5	374,8	283,7	430,1	421,0	360,6	0,00	77,6	78,8	76,1	733,0	0,17	76,5	77,5	79,8	0,18	82,6	79,5	80,2	0,07	0,06	0,05	-0,92	-0,85	-46,2
164	363,0	1,5	0,0	7,3	400,4	71,3	90,6	373,6	282,9	428,8	419,6	361,3	0,00	77,6	78,8	76,1	734,0	0,17	76,4	77,5	79,7	0,18	82,6	79,5	80,2	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,85	-47,0
165	364,0	1,5	0,0	7,3	400,0	71,2	90,4	372,4	282,5	427,0	418,2	361,6	0,00	77,6	78,7	76,1	734,8	0,17	76,5	77,6	79,7	0,18	82,7	79,5	80,2	0,07	0,06	0,06	-0,91	-0,85	-47,9
166	365,0	1,5	0,0	7,2	400,6	71,3	90,3	371,0	282,0	425,7	416,9	362,1	0,00	77,5	78,7	76,1	736,5	0,17	76,5	77,6	79,7	0,18	82,6	79,6	80,1	0,08	0,06	0,05	-0,92	-0,86	-48,7
167	366,0	1,4	0,0	7,3	400,1	71,3	90,1	369,6	281,9	424,4	415,0	362,2	0,00	77,5	78,6	76,1	736,6	0,17	76,4	77,5	79,6	0,18	82,6	79,5	80,1	0,07	0,06	0,05	-0,92	-0,86	-49,6
168	367,0	1,4	0,0	7,3	400,3	71,2	90,0	368,8	281,9	422,7	413,5	362,1	0,00	77,4	78,6	76,0	735,3	0,17	76,4	77,6	79,6	0,18	82,6	79,5	80,1	0,07	0,06	0,05	-0,92	-0,86	-50,4
169	368,0	1,3	0,0	7,4	399,8	71,2	89,9	367,9	281,5	421,4	412,1	362,8	0,00	77,3	78,5	76,0	733,6	0,17	76,4	77,5	79,5	0,18	82,6	79,4	80,0	0,07	0,06	0,05	-0,91	-0,85	-51,1
170	369,0	1,3	0,0	7,4	398,9	71,4	89,8	367,1	281,3	420,0	411,1	363,0	0,00	77,3	78,5	76,0	732,4	0,17	76,5	77,5	79,5	0,18	82,6	79,4	80,0	0,07	0,06	0,04	-0,93	-0,85	-51,8
171	370,0	1,3	0,0	7,4	399,0	71,1	90,2	366,1	281,7	418,9	408,7	363,0	0,00	77,2	78,4	76,0	731,5	0,17	76,4	77,5	79,5	0,18	82,5	79,4	80,0	0,07	0,06	0,04	-0,93	-0,86	-52,6
172	371,0	1,3	0,0	7,4	398,4	71,3	90,0	365,3	281,9	417,5	407,0	363,2	0,00	77,2	78,3	76,0	730,9	0,17	76,3	77,4	79,5	0,18	82,5	79,4	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,92	-0,86	-53,3
173	372,0	1,2	0,0	7,4	397,5	71,3	90,1	364,3	281,7	416,5	405,3	363,4	0,00	77,2	78,3	76,0	729,4	0,17	76,3	77,4	79,5	0,18	82,5	79,3	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,92	-0,86	-54,0
174	373,0	1,2	0,0	7,3	397,4	71,1	89,9	363,6	281,4	415,1	404,3	363,1	0,00	77,2	78,3	75,9	728,6	0,17	76,4	77,4	79,5	0,18	82,6	79,3	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-54,7
175	374,0	1,2	0,0	7,3	397,2	71,1	89,8	362,7	281,8	414,0	402,8	363,3	0,00	77,1	78,2	75,9	726,8	0,17	76,3	77,3	79,4	0,18	82,4	79,3	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-55,4
176	375,0	1,2	0,0	7,3	396,9	71,1	89,8	361,8	282,0	412,7	401,3	363,4	0,00	77,0	78,1	75,9	725,5	0,17	76,2	77,2	79,4	0,18	82,3	79,2	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-56,0
177	376,0	1,1	0,0	7,4	396,3	71,3	89,7	361,2	281,9	411,8	400,0	363,6	0,00	77,0	78,1	75,9	726,2	0,17	76,1	77,1	79,3	0,18	82,2	79,1	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-56,6
178	377,0	1,1	0,0	7,4	396,2	71,0	89,4	360,4	281,8	410,5	398,6	363,8	0,00	76,9	78,0	75,9	725,5	0,17	76,1	77,1	79,3	0,18	82,3	79,1	79,9	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-57,2
179	378,0	1,1	0,0	7,1	396,0	71,2	89,2	359,5	281,7	409,2	397,7	364,2	0,00	76,9	78,0	75,8	725,1	0,17	76,1	77,1	79,3	0,18	82,3	79,1	79,8	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-57,8
180	379,0	1,0	0,0	7,1	395,6	71,1	89,4	358,7	281,6	407,9	396,5	363,8	0,00	76,9	78,0	75,8	724,4	0,17	76,2	77,1	79,3	0,18	82,4	79,1	79,8	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,87	-58,6
181	380,0	1,0	0,0	7,0	394,7	71,0	89,4	357,5	281,6	407,1	395,0	364,0	0,00	76,8	77,9	75,8	723,6	0,17	76,1	77,1	79,2	0,18	82,3	79,1	79,8	0,07	0,06	0,04	-0,94	-0,86	-59,2
182	381,0	1,0	0,0	7,0	394,7	71,0	89,3	356,6	282,0	406,0	393,7	364,0	0,00	76,8	77,8	75,8	723,6	0,17	76,1	77,0	79,2	0,18	82,2	79,1	79,8	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-59,8
183	382,0	0,9	0,0	7,1	395,6	71,2	89,5	355,7	281,8	404,9	392,2	364,1	0,00	76,7	77,8	75,8	724,6	0,17	76,0	76,9	79,2	0,18	82,1	79,0	79,8	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,86	-60,5
184	383,0	0,9	0,0	7,1	395,1	71,2	89,5	354,8	281,5	404,1	391,0	364,5	0,00	76,6	77,7	75,8	724,3	0,17	76,1	77,0	79,2	0,18	82,2	79,0	79,8	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-61,1
185	384,0	0,8	0,0	7,1	394,5	71,1	89,7	354,2	281,1	402,9	390,1	364,7	0,00	76,6	77,6	75,7	722,5	0,17	76,1	77,0	79,1	0,18	82,3	79,0	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-61,6
186	385,0	0,8	0,0	7,1	393,8	71,2	89,3	353,2	281,4	402,1	388,5	365,0	0,00	76,5	77,6	75,7	722,6	0,17	76,1	77,0	79,1	0,18	82,3	78,9	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,86	-62,2
187	386,0	0,8	0,0	7,1	394,3	71,0	89,0	352,6	280,5	400,7	388,0	365,2	0,00	76,5	77,6	75,7	723,2	0,17	76,1	77,0	79,1	0,18	82,3	78,9	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-62,9
188	387,0	0,8	0,0	7,2	394,2	71,0	89,3	351,9	280,8	399,7	386,7	365,2	0,00	76,5	77,5	75,7	723,0	0,17	76,1	77,0	79,1	0,18	82,3	78,9	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-63,4
189	388,0	0,7	0,0	7,2	393,6	71,0	88,9	351,1	280,2	398,8	385,7	366,0	0,00	76,5	77,5	75,7	723,7	0,17	76,1	77,0	79,0	0,18	82,3	78,9	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,86	-63,9
190	389,0	0,7	0,0	7,2	393,8	70,9	89,2	350,4	280,0	397,7	384,5	365,7	0,00	76,4	77,5	75,7	723,2	0,17	76,0	77,0	79,0	0,18	82,2	78,9	79,7	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,87	-64,6
191	390,0	0,7	0,0	7,2	393,8	70,9	89,2	349,9	280,5	396,9	383,2	365,7	0,00	76,3	77,4	75,7	722,7	0,17	76,0	77,0	79,0	0,18	82,2	78,9	79,6	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,86	-65,0
192	391,0	0,7	0,0	7,2	394,1	70,9	89,0	349,3	280,8	395,8	382,0	365,6	0,00	76,3	77,4	75,6	726,0	0,17	76,0	77,0	78,9	0,18	82,2	78,9	79,6	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-65,6
193	392,0	0,6	0,0	7,3	394,8	70,9	89,4	348,7	280,5	394,9	380,7	366,2	0,00	76,3	77,3	75,6	730,5	0,17	76,0	76,9	78,9	0,18	82,3	78,8	79,6	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,86	-66,0
194	393,0	0,6	0,0	7,3	394,2	70,9	88,9	348,2	279,9	393,9	380,3	366,4	0,00	76,3	77,3	75,6	726,0	0,17	76,0	76,9	78,9	0,18	82,2	78,8	79,6	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-66,5
195	394,0	0,5	0,0	7,3	394,2	70,9	88,8	347,9	279,8	393,1	378,9	366,5	0,00	76,2	77,3	75,6	723,5	0,17	76,0	76,9	78,9	0,18	82,2	78,8	79,5	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,86	-67,0
196	395,0	0,5	0,0	7,3	393,8	70,8	88,7	347,1	279,7	392,3	377,7	366,7	0,00	76,2	77,2	75,6	722,0	0,17	75,9	76,8	78,8	0,18	82,1	78,7	79,5	0,07	0,06	0,05	-0,93	-0,87	-67,6
197	396,0	0,5	0,0	7,3	392,9	70,7	89,0	346,7	280,2	391,3	376,6	366,7	0,00	76,1	77,2	75,5	721,6	0,17	75,8	76,7	78,8	0,18	82,0	78,7	79,5	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-67,9
198	397,0	0,5	0,0	7,3	392,6	70,8	88,7	346,4	280,1	390,8	375,5	367,4	0,00	76,0	77,1	75,5	720,8	0,17	75,7	76,6	78,8	0,18	81,8	78,6	79,5	0,07	0,06	0,04	-0,94	-0,87	-68,2
199	398,0	0,4	0,0	7,3	392,4	70,8	88,8	346,0	280,5	389,8	374,5	366,9	0,00	76,0	77,1	75,5	720,8	0,17	75,8	76,6	78,8	0,18	81,9	78,6	79,5	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-68,7
200	399,0	0,4	0,0	7,2	391,4	70,9	88,8	345,2	280,4	389,1	373,6	367,1	0,00	76,0	77,0	75,5	721,3	0,17	75,8	76,6	78,8	0,18	81,9	78,6	79,4	0,07	0,06	0,04	-0,94	-0,87	-69,2
201	400,0	0,4	0,0	7,2	391,5	70,9	88,8	344,8	279,8	388,7	372,8	367,9	0,00	76,0	77,0	75,5	721,6	0,17	75,8	76,6	78,8	0,18	82,0	78,5	79,4	0,07	0,06	0,05	-0,95	-0,87	-69,4
202	401,0	0,3	0,0	7,2	390,9	70,8	88,7	344,6	279,9	387,8	372,2	367,5	0,00	76,0	77,0	75,5	721,5	0,17	75,8	76,6	78,8	0,18	82,0	78,5	79,4	0,07	0,06	0,05	-0,94	-0,87	-69,9
203	402,0	0,3	0,0	7,0	389,9	71,0	88,6	344,2	280,6	387,0	371,0	367,7	0,00	75,9	77,0	75,

DATA 2024-08-23 EPA PI 20315 RUN 5
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	70,91	67,31	70,61	3,87	0,0778	73,00	74,05	74,84	72,70	73,12
2	86,34	67,36	72,14	3,87	0,0742	73,02	74,32	75,16	74,02	73,10
3	126,63	67,20	81,11	3,67	0,0758	73,19	75,79	76,31	78,20	73,14
4	160,50	67,60	79,75	4,89	0,0773	73,64	79,03	78,23	87,73	73,43
5	173,36	67,67	74,36	3,57	0,0791	74,34	82,37	80,28	98,09	73,96
6	182,75	67,75	74,63	3,47	0,0757	75,17	85,20	81,93	107,02	74,62
7	201,40	67,78	75,14	3,37	0,0809	76,26	87,88	83,19	116,45	75,50
8	219,52	67,82	75,86	3,27	0,0799	77,55	91,57	84,27	124,53	76,74
9	211,12	67,88	74,74	3,27	0,0804	78,90	93,94	85,33	128,93	78,03
10	202,49	68,01	74,52	3,19	0,0794	80,35	95,87	86,25	133,24	79,41
11	190,55	68,00	74,09	3,17	0,0829	81,80	97,34	87,11	135,98	80,81
12	185,26	68,12	74,22	3,17	0,0788	83,11	98,65	88,05	138,11	82,03
13	183,81	68,08	74,52	3,17	0,0809	84,37	99,80	89,12	140,20	83,17
14	178,20	68,32	74,11	3,17	0,0804	85,57	100,43	90,53	141,90	84,15
15	156,10	68,41	75,73	3,07	0,0809	86,32	100,42	92,34	141,33	84,82
16	191,18	68,54	76,21	2,97	0,0808	87,80	101,84	94,97	147,60	86,06
17	229,38	68,51	77,51	2,87	0,0814	89,43	104,05	97,69	158,20	87,45
18	256,69	68,47	78,53	2,77	0,0819	91,05	106,15	99,88	170,73	88,99
19	272,38	68,63	79,47	2,67	0,0774	92,78	107,97	101,87	183,01	90,61
20	284,11	68,66	79,78	2,67	0,0803	94,67	109,81	104,48	195,02	92,44
21	291,12	68,52	80,38	2,57	0,0778	96,51	111,83	107,72	206,62	94,21
22	299,73	68,53	81,04	2,47	0,0809	98,48	114,04	111,22	218,69	96,22
23	310,06	68,69	81,56	2,37	0,0794	100,45	116,11	114,76	230,45	98,21
24	316,59	68,52	82,00	2,17	0,0809	102,35	118,13	118,42	240,65	100,34
25	324,64	68,39	82,80	2,08	0,0786	104,46	120,34	122,30	251,66	102,58
26	326,81	68,01	82,37	1,97	0,0799	106,41	122,35	126,31	260,95	104,82
27	325,53	68,32	82,66	1,97	0,0799	108,32	124,39	130,50	268,31	107,04
28	335,10	68,24	83,56	1,77	0,0804	110,45	127,20	135,09	277,43	109,40
29	325,12	68,36	82,80	1,77	0,0795	112,37	130,22	140,22	280,98	111,75
30	316,72	68,43	82,66	1,67	0,0809	114,11	133,06	145,49	283,21	113,93
31	318,12	68,40	82,95	1,57	0,0794	115,88	136,10	150,61	286,52	116,20
32	325,28	68,50	83,63	1,57	0,0783	117,48	139,37	155,48	290,84	118,46
33	330,34	68,45	83,47	1,47	0,0794	119,00	142,76	160,51	295,82	120,63
34	328,47	68,27	82,93	1,44	0,0809	120,33	145,90	166,10	298,98	122,77
35	327,82	68,20	83,16	1,37	0,0809	121,66	148,90	172,60	302,20	124,86
36	336,64	68,42	119,72	4,37	0,0773	122,30	151,78	182,55	301,63	126,59
37	288,24	68,23	113,69	22,28	0,0783	123,72	154,31	191,39	294,75	127,98
38	286,29	68,34	114,61	22,18	0,0773	125,67	156,51	196,98	287,54	129,57
39	290,60	68,25	108,54	21,98	0,0773	127,57	158,50	201,43	284,06	131,19
40	285,44	68,15	105,43	21,78	0,0773	129,27	160,59	204,39	281,04	133,01
41	265,60	68,21	104,25	21,68	0,0778	130,85	162,82	206,60	275,22	135,00
42	272,45	68,32	112,59	21,58	0,0773	132,45	166,04	208,26	269,60	137,06
43	309,04	68,30	122,43	21,28	0,0741	133,96	170,53	209,38	266,83	138,86
44	393,94	68,06	147,31	20,98	0,0707	135,56	175,84	211,35	276,13	140,49
45	440,00	68,07	135,31	20,68	0,0753	136,95	181,69	213,60	294,03	142,60
46	395,38	68,17	109,50	20,48	0,0788	138,66	188,33	215,50	301,08	144,97
47	356,01	67,96	111,94	21,78	0,0758	140,05	194,60	219,81	300,55	147,36
48	315,67	67,94	111,14	22,28	0,0778	141,38	199,92	224,60	294,35	149,66
49	389,71	67,98	126,03	21,38	0,0748	142,92	205,70	229,37	309,57	151,97
50	400,09	67,97	96,76	19,68	0,0788	144,83	212,15	232,01	345,94	154,76
51	406,25	67,93	93,69	19,48	0,0773	146,50	217,34	235,44	380,07	156,88
52	409,35	68,28	93,05	19,27	0,0786	148,59	221,19	238,56	426,14	159,18
53	415,07	68,19	92,60	19,07	0,0793	150,77	224,09	241,12	463,44	161,64
54	421,67	68,27	92,91	18,79	0,0794	152,90	226,24	243,49	487,50	164,03
55	427,70	68,49	93,45	18,68	0,0788	155,26	227,84	245,14	502,02	166,68
56	428,08	68,51	92,80	18,48	0,0788	157,73	229,05	246,56	505,59	169,27
57	432,10	68,45	93,35	18,28	0,0794	160,22	230,02	247,71	517,31	171,92
58	433,47	68,45	93,77	18,08	0,0799	162,78	230,78	248,96	533,38	174,15
59	437,75	68,43	94,34	17,88	0,0778	165,40	231,42	249,90	550,86	176,67
60	442,28	68,45	93,68	17,68	0,0799	168,09	232,13	250,52	564,82	179,10
61	443,63	68,07	95,03	17,48	0,0778	170,78	232,87	251,19	577,03	181,74
62	448,90	68,34	94,97	17,28	0,0783	173,51	233,81	251,46	590,06	184,36
63	456,60	68,48	94,58	17,08	0,0768	176,59	233,27	252,20	601,97	187,08
64	462,97	68,52	94,92	16,88	0,0783	179,71	214,81	252,43	598,94	189,86
65	473,27	68,84	96,89	16,68	0,0737	182,81	205,89	252,87	609,29	192,67
66	482,64	68,99	97,29	16,47	0,0788	186,24	199,01	253,11	616,01	195,42
67	488,58	69,18	98,12	16,18	0,0788	189,78	193,95	253,33	622,26	198,51
68	491,26	69,34	98,70	15,89	0,0794	193,37	190,44	253,28	630,09	201,71
69	494,84	69,31	98,76	15,72	0,0788	197,42	187,94	253,27	640,08	205,00
70	499,96	69,05	99,41	15,48	0,0788	201,32	186,31	253,21	649,28	208,47
71	504,55	69,06	100,03	15,18	0,0773	205,49	185,54	253,31	657,68	212,24
72	513,98	69,30	100,77	15,04	0,0783	209,71	185,40	253,23	665,66	215,87
73	518,60	69,56	101,41	14,78	0,0783	213,99	185,49	253,49	673,48	219,73
74	523,27	69,81	102,06	14,58	0,0778	218,55	185,31	253,71	680,35	223,82
75	528,20	69,94	102,52	14,28	0,0792	223,10	185,89	253,88	687,91	228,25
76	531,91	70,16	102,73	13,98	0,0778	227,81	186,42	254,38	695,49	232,53
77	537,23	70,15	102,53	13,78	0,0789	232,53	187,21	254,64	702,92	237,06
78	538,40	70,01	102,75	13,58	0,0773	237,26	188,50	255,17	707,75	241,51
79	539,82	69,80	102,37	13,38	0,0773	242,29	190,38	255,52	710,09	246,21
80	540,19	69,71	103,37	13,08	0,0774	247,01	192,70	256,00	713,08	251,02
81	544,27	69,40	103,41	12,88	0,0778	251,90	195,43	256,39	719,33	255,90
82	546,85	69,64	104,55	12,58	0,0778	256,92	197,61	257,20	723,33	260,89
83	547,85	69,96	105,17	12,38	0,0783	262,06	199,82	258,45	725,88	265,74

DATA 2024-08-23 EPA PI 20315 RUN 5
unit preburn

84	549,33	70,32	105,27	12,18	0,0777	267,30	201,81	259,68	731,33	271,01
85	551,56	70,39	105,34	11,88	0,0783	272,13	204,37	260,94	735,55	275,85
86	553,55	70,73	105,45	11,68	0,0758	277,35	206,85	262,55	739,45	281,33
87	553,71	70,80	105,36	11,48	0,0768	282,37	209,68	263,84	742,15	286,96
88	553,65	70,87	104,66	11,17	0,0788	287,36	212,25	265,41	743,00	292,23
89	551,81	70,65	105,20	10,98	0,0763	292,38	215,12	266,98	741,83	298,03
90	663,58	70,47	173,91	11,18	0,0702	297,15	217,46	271,10	737,72	303,96
91	644,06	70,33	127,50	10,18	0,0753	302,31	222,41	271,71	742,18	309,58
92	602,58	70,45	114,91	9,98	0,0773	307,34	227,17	273,80	739,98	315,36
93	587,07	70,79	110,80	9,77	0,0773	312,81	231,17	276,01	725,69	321,58
94	572,54	70,24	107,90	9,58	0,0773	317,95	235,28	277,38	712,90	327,90
95	563,75	70,58	106,89	9,28	0,0773	323,57	238,48	278,98	700,41	334,81
96	555,42	70,44	105,09	9,17	0,0778	328,93	241,80	280,18	690,13	341,46
97	548,22	70,37	104,61	8,98	0,0783	334,54	244,36	281,57	681,11	348,61
98	540,94	70,41	104,36	8,83	0,0768	340,09	247,00	283,02	673,23	355,62
99	537,51	70,38	103,57	8,68	0,0763	345,34	249,70	284,61	666,34	362,31
100	534,23	70,32	102,76	8,47	0,0773	350,50	252,72	286,34	661,43	368,59
101	530,86	70,18	102,45	8,37	0,0789	355,44	255,24	288,33	657,01	374,70
102	528,11	70,39	101,59	8,18	0,0778	360,71	258,42	290,83	652,80	380,46
103	524,76	70,28	101,03	8,07	0,0804	365,30	261,68	293,41	649,48	385,56
104	520,35	70,44	101,34	7,87	0,0773	370,31	264,95	296,04	645,23	390,44
105	514,92	70,51	100,68	7,67	0,0789	374,69	267,71	298,39	639,40	395,38
106	510,30	70,59	100,45	7,58	0,0789	379,27	270,78	301,17	634,02	399,53
107	506,18	70,41	100,22	7,48	0,0782	383,68	273,37	303,84	627,70	403,15
108	502,14	70,46	99,16	7,27	0,0778	388,09	275,53	306,64	622,66	406,66
109	497,11	70,34	99,30	7,17	0,0773	392,12	277,04	309,77	617,83	410,74
110	492,95	70,40	98,67	7,07	0,0788	395,81	279,30	312,39	612,83	414,09
111	489,64	70,52	98,37	6,97	0,0737	399,81	280,96	315,51	608,19	417,18
112	486,81	70,54	97,95	6,78	0,0778	403,35	282,74	318,88	603,15	419,76
113	484,08	70,33	97,48	6,68	0,0794	406,68	285,19	322,10	598,17	422,51
114	479,68	70,31	97,04	6,57	0,0790	410,05	286,98	325,56	593,11	424,72
115	475,73	70,43	96,59	6,47	0,0794	413,50	289,69	329,48	587,26	427,04
116	473,23	70,26	95,75	6,37	0,0789	416,44	292,59	333,33	581,01	429,37
117	468,99	70,26	95,51	6,27	0,0794	419,15	295,93	337,24	574,43	431,67
118	465,37	70,32	95,58	6,18	0,0788	422,25	299,05	341,12	568,08	434,33
119	461,57	70,18	95,01	6,08	0,0778	424,86	302,23	345,32	562,19	435,06
120	459,45	70,20	94,75	5,98	0,0778	427,38	305,01	349,08	557,05	436,79
121	456,06	70,17	94,94	5,87	0,0789	430,10	306,96	353,02	552,38	438,54
122	452,72	69,83	94,31	5,77	0,0799	432,32	309,15	356,62	547,30	439,23
123	452,01	70,00	94,26	5,67	0,0786	434,79	310,92	360,43	543,29	440,41
124	448,68	70,15	93,78	5,57	0,0809	437,11	312,21	364,16	538,66	440,97
125	446,51	69,74	93,56	5,48	0,0789	438,91	313,58	367,44	534,20	441,51
126	444,67	69,79	93,59	5,38	0,0783	440,89	314,91	371,11	529,28	441,91
127	442,55	69,54	93,22	5,38	0,0794	442,38	317,35	374,15	524,60	441,86
128	440,92	69,60	92,76	5,27	0,0773	444,18	318,22	377,46	519,80	442,51
129	439,56	69,81	92,63	5,17	0,0794	445,72	320,07	380,84	515,36	441,74
130	437,13	69,91	92,74	5,07	0,0804	447,31	320,93	384,23	510,69	441,74
131	435,37	70,11	92,04	5,07	0,0788	448,76	322,15	387,57	506,50	440,74
132	433,67	70,32	92,04	4,97	0,0794	450,09	323,23	391,26	502,75	440,26
133	431,47	70,32	92,58	4,87	0,0742	451,07	324,87	394,20	498,94	440,14
134	429,63	70,46	92,07	4,87	0,0732	452,13	326,42	397,60	494,80	439,36
135	427,10	70,28	92,18	4,78	0,0727	452,94	327,59	400,84	490,97	438,64
136	425,03	70,31	92,49	4,68	0,0737	453,89	328,27	404,69	487,63	437,69
137	423,97	70,40	92,22	4,57	0,0717	454,29	329,68	407,84	483,96	437,38
138	421,64	70,39	91,59	4,57	0,0717	454,77	330,97	410,96	480,05	435,93
139	419,96	70,06	91,68	4,47	0,0712	455,05	332,15	413,89	476,57	435,55
140	424,23	70,27	108,62	4,37	0,0727	455,49	332,83	418,79	465,58	435,93

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: DM

kindling 400 LBS SLOW FIRE
- FAN OFF
- AT 3 3/4 LBS CLOSE DOOR
- AT 12 LBS INSERT pre load
- AFT 5 MIN CLOSE DOOR
- OPEN FAN HIGH and CLOSE by pass
- AT 11 00 LBS move WOOD in STOVE
- AT 46 LBS RACK COAL BED
- AFT 2 MIN OPEN DOOR and INSERT load
- CLOSE DOOR IMMEDIATELY and CLOSE by pass

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7h00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	OK	NA
Picture	4 sides ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	0106.34	0118.59	006317.77	007388.90	757083.13	758262.60	523667.74	524531.88
Initial 1minute DGM (Liter)	0106.34	0118.59	006317.75	007388.90	757083.11	758262.56	523667.70	524531.84
Change (Liter)	∅	∅	0,02	∅	0,02	0,02	0,04	0,04
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 5 Tech: M.A Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	0.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: DP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE:.....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: DD

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,077	6949
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,076	6961
A-1	0.40	0.50	0.50	0,063	6949
A-2	1.50	1.75	2	0,076	6957
A-3	4.50	5.25	6	0,070	6957
A-4	5.60	6.5	7.5	0,064	6965
B-1	0.40	0.50	0.50	0,064	6961
B-2	1.50	1.75	2	0,069	6936
B-3	4.50	5.25	6	0,070	6936
B-4	5.60	6.5	7.5	0,063	6967
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55	N.A	
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: SP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3026	3 000	1021	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,026	+/- 0.15	0,021	+/- 0.05
CO_2	0	0	17 97	18,00	9 78	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,03	+/- 0.5	0, 22	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,020	1015	0	0.02	0,006	0.15	0,006	0.05	✓	
CO_2	0	18,00	9.82	0	0.02	0,03	0.5	0,04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20 315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: AP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	0118,48	007 388,29	758 26100	524 530,38 ~~523~~ MM.
	Initial (Liter)	0106,42	006319,38	757084,71	523 69,77

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101,2	101,4
Dry Bulb (F):	70,7	73,9
Humidity (%):	57,1	47,3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20 315 Run: 5 Tech: MM Reviewer: BP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1188 lbs.	19.1	19.2	19.3	19.4	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1196 lbs.	20.1	20.1	20.4	20.4	20.3
1 1/2 x 2 1/2 x 12 in.	1262 lbs.	19.6	19.7	19.8	19.6	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1214 lbs.	20.1	20.3	20.4	20.5	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1262 lbs.	20.8	20.4	20.4	20.5	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1194 lbs.	19.9	19.8	19.3	19.8	19.9
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1196 lbs.	20.0	20.1	20.3	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1236 lbs.	20.3	20.4	20.6	20.7	20.8
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1188 lbs.	19.1	19.2	19.2	19.2	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1212 lbs.	19.4	19.3	19.2	19.4	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1280 lbs.	19.3	19.4	19.6	19.6	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1190 lbs.	20.0	19.9	19.9	20.0	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 11/16 in.	1832 lbs.	19.4	19.5	19.4	19.3	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 11/16 in.	1546 lbs.	20.0	20.1	20.1	20.1	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 11/16 in.	1542 lbs.	20.1	20.0	20.0	19.8	19.7
1 1/2 x 3 1/2 x 11/16 in.	1654 lbs.	19.7	19.8	19.7	19.7	19.8
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21,18 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 20315 Run: 5 Tech: MM Reviewer: SD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5250 lbs.	20.1	20.4	20.1	20.2	20.2
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5496 lbs.	20.6	20.3	20.4	20.4	20.3
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5156 lbs.	20.8	20.9	20.8	20.7	20.8
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5276 lbs.	20.0	20.1	20.0	20.1	20.2
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.106 lbs.			19.6		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.110 lbs.			19.8		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.104 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.160 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.112 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.112 lbs.			20.2		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.122 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.132 lbs.			20.2		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.124 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.096 lbs.			20.5		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.102 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3 1/2 x 5 in.	0.130 lbs.			20.2		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 22,59 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 20315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: [illegible]

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	001	55-56	5	19	57-58	12
2024-08-22	17:00	61 0864	02588	4 2060	109 0890	02593	4 1462
2024-08-23	9:00	61 0863	02587	4 2059	109 0891	02594	4 1463

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	001	55-56	5	19	57-58	12
2024-08-27	16:00	61 0867	02590	4 2089	109 0894	02596	4 1494
2024-08-26	8:30	61 0865	02589	4 2070	109 0893	02595	4 1476
2024-08-27	8:30	61 0865	02589	4 2070	109 0893	02595	4 1476

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20 315 Run: 5 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	33	59-60	50	61
2024-08-22	17:00	109.3635	0.2578	4.9896	0.1288
2024-08-23	9:00	109.3634	0.2578	4.9896	0.1289

Post-test Weight Record		TEST FILTERS SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	33	59-60	50	61	
2024-08-23	16:00	109.3636	0.2578	4.9926	0.1289	2024-08-23 15:30
2024-08-26	8:30	109.3635	0.2578	4.9912	0.1289	
2024-08-27	8:30	109.3635	0.2579	4.9911	0.1289	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	6	
Date	27-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category		
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	27-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,4	101,1
Barometer (in.Hg):	29,943409	29,85481876
Dry Bulb (F):	74,3	76,6
Humidity (%):	69,9	65,1
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	131,050	cuft	Final:	131,050	cuft
	Initial:	118,830	cuft	Initial:	118,830	cuft
DGM #1	Final:	357,519	cuft	Final:	10123,820	Liter
	Initial:	261,110	cuft	Initial:	7393,800	Liter
DGM #2	Final:	26881,884	cuft	Final:	761210,180	Liter
	Initial:	26777,980	cuft	Initial:	758267,950	Liter
DGM room	Final:	18598,428	cuft	Final:	526648,820	Liter
	Initial:	18523,812	cuft	Initial:	524535,920	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 269

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	27-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,3970 cu. ft

Loading Density: 6,766 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 53,855 lbs./ft3

Dry Wood Density: 44,992589

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1	3,5	12	1,104	19,9	19,6	19,4	19,8	19,4	21,66048	42,00
1	3,5	12	1,198	20	20,1	20,4	20,1	20,6	24,24752	42,00
1	3,5	12	1,13	19,9	19,6	19,4	19,8	19,6	22,2158	42,00
1	3,5	12	1,172	19	19,3	19,4	19,8	19,3	22,68992	42,00
1	3,5	12	1,176	19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	22,6968	42,00
1	3,5	12	1,194	19,3	19,2	19,4	19,6	19,5	23,1636	42,00
1	3,5	12	1,504	20	20,1	20,1	20,4	20,3	30,35072	42,00
1	3,5	12	1,362	19,9	20	19,8	19,7	19,7	26,99484	42,00
1	3,5	12	1,38	19,7	19,8	19,8	19,6	19,6	27,186	42,00
1	3,5	12	1,464	19	19,1	19,3	19,6	19,5	28,2552	42,00
1	3,5	12	1,448	20,1	19,7	19,8	19,6	19,8	28,6704	42,00
1	3,5	16	1,542	20,1	20,4	20	20,3	20,1	31,11756	56,00
1	3,5	16	1,546	19,1	19,6	19,3	19,3	19,3	29,86872	56,00
1	3,5	16	2,06	20	20,1	20	20	20,1	41,2824	56,00
1	3,5	16	2,1	19,1	19,6	19,3	19,4	19,6	40,74	56,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 7,1 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 37,3 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,0 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
3,5	3,5	19,75	5,66	21,40	21,30	22,00	21,00	21,10	120,81216	241,94	21,4
3,5	3,5	19,75	4,97	20,00	20,10	20,10	20,40	20,60	100,5928	241,94	20,2
3,5	3,5	19,75	5,30	20,10	20,60	20,40	20,30	20,30	107,84268	241,94	20,3
3,5	3,5	19,75	4,98	20,30	20,40	20,20	20,10	20,00	100,6768	241,94	20,2
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

Load

1,5	3,5	5	0,11			20,10			2,2512	26,25	20,1
1,5	3,5	5	0,12			20,60			2,472	26,25	20,6
1,5	3,5	5	0,10			21,10			2,11	26,25	21,1
1,5	3,5	5	0,11			21,20			2,3744	26,25	21,2
1,5	3,5	5	0,14			21,30			3,0672	26,25	21,3
1,5	3,5	5	0,11			21,00			2,394	26,25	21,0
1,5	3,5	5	0,11			21,00			2,31	26,25	21,0
1,5	3,5	5	0,14			20,80			2,8704	26,25	20,8
1,5	3,5	5	0,12			20,30			2,4766	26,25	20,3
1,5	3,5	5	0,13			20,40			2,6112	26,25	20,4
1,5	3,5	5	0,11			20,00			2,24	26,25	20,0
1,5	3,5	5	0,11			20,00			2,2	26,25	20,0
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,938

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,076	74,03	0,2757
B center	0,075	74,04	0,2739
A1	0,062	74,03	0,2490
A2	0,069	74,02	0,2627
A3	0,067	74,02	0,2588
A4	0,062	73,95	0,2490
B1	0,062	74,0	0,2490
B2	0,066	74,0	0,2569
B3	0,065	74,0	0,2550
B4	0,061	74,1	0,2470
AVERAGE	0,0665	74,0160	0,2577

Project nu.	PI 20315
Date	27-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	7	01-28	60	11	29-30	61	41	31-32	62	33			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,4726	0,2594	5,0605	93,7200	0,2551	3,3187	110,3648	0,2499	4,9909	0,1273	2024-08-23	17:00	
Before (6)	61,4727	0,2593	5,0606	93,7200	0,2550	3,3188	110,3648	0,2498	4,9910	0,1273	2024-08-27	09:00	
After (1)	61,4734	0,2591	5,0641	93,7210	0,2556	3,3222	110,3657	0,2501	4,9948	0,1275	2024-08-27	22:45	
After (2)	61,4728	0,2592	5,0619	93,7201	0,2554	3,3196	110,3649	0,2498	4,9921	0,1273	2024-09-03	09:00	
After (3)	61,4728	0,2593	5,0614	93,7201	0,2554	3,3195	110,3649	0,2499	4,9921	0,1273	2024-09-04	09:00	2024-08-27
After (4)	61,4728	0,2593	5,0614	93,7201	0,2554	3,3195	110,3649	0,2499	4,9921	0,1273	2024-09-05	16:00	22:30
After (5)													
After (6)	61,4728	0,2593	5,0614	93,7201	0,2554	3,3195	110,3649	0,2499	4,9921	0,1273	2024-09-05	16:00	
Difference	0,0001	0,0000	0,0008	0,0001	0,0004	0,0007	0,0001	0,0001	0,0011	0,0000			
Total (mg)		0,9			1,2			1,3		0			
Total ajusté (mg)		**0,90**			**1,20**			**1,30**					

Project nu.	PI 20315
Date	27-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 6
Project #: PI 20315
Test Duration: 539 min

Note: In the “Input data”, “Calc. % O_2”, "Fuel Properties", and “Mass Balance” columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	82,65%	89,33%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	83,06%	89,78%
Output	15 318	kJ/h
Burn Rate	0,94	kg/h
Grams CO	50	g
Input	18 534	kJ/h
MC wet	17,06	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,063

Overall Heating Efficiency: 82,65%
Combustion Efficiency: 99,50%
Heat Transfer Efficiency: 83,06%

Heat Output: 14 531 Btu/h
Heat Input: 17 582 Btu/h
Burn Duration: 8,98 h
Burn Rate: 2,06 lb/h
Stack Temp: 249,6 Deg. F

Averages	0,05	11,45	0,83	20,18	8,71	120,99	28,11	1,00	0,84	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (°C)	Room Temp (°C)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	10,13	0,11	2,62	619,2%	20,76	18,08	160,3	26,8	98,5%	58,2%	57,4%
1,00	10,11	0,04	4,64	320,3%	20,63	15,98	173,6	26,7	100,4%	69,3%	69,6%
2,00	10,07	0,02	4,93	296,5%	20,61	15,67	180,6	26,7	100,5%	69,5%	69,9%
3,00	10,02	0,02	4,73	313,1%	20,63	15,88	185,2	26,6	100,6%	68,1%	68,5%
4,00	10,06	0,02	4,71	315,4%	20,63	15,91	188,9	26,6	100,6%	67,5%	67,9%
5,00	9,97	0,02	5,59	250,0%	20,57	14,97	162,4	26,5	100,5%	73,9%	74,3%
6,00	9,97	0,02	5,34	266,9%	20,59	15,24	147,9	26,5	100,6%	75,0%	75,4%
7,00	9,93	0,02	4,84	304,1%	20,62	15,77	140,8	26,4	100,6%	74,5%	75,0%
8,00	9,88	0,02	4,78	309,6%	20,62	15,84	136,8	26,4	100,6%	74,9%	75,4%
9,00	9,93	0,02	4,82	305,4%	20,62	15,78	134,6	26,3	100,6%	75,3%	75,8%
10,00	9,88	0,02	4,94	295,9%	20,61	15,66	133,1	26,4	100,6%	75,8%	76,3%
11,00	9,84	0,02	5,07	285,6%	20,60	15,52	132,3	26,4	100,5%	76,3%	76,7%
12,00	9,84	0,02	5,19	277,1%	20,60	15,40	131,6	26,5	100,5%	76,7%	77,1%
13,00	9,84	0,02	5,45	258,8%	20,58	15,12	131,4	26,5	100,5%	77,3%	77,6%
14,00	9,84	0,02	5,62	248,3%	20,57	14,94	131,8	26,5	100,4%	77,6%	77,9%
15,00	9,79	0,02	5,75	240,4%	20,56	14,80	132,0	26,6	100,4%	77,8%	78,1%
16,00	9,75	0,02	5,88	232,8%	20,55	14,66	132,5	26,5	100,4%	78,0%	78,3%
17,00	9,75	0,02	6,06	222,8%	20,54	14,47	133,0	26,5	100,4%	78,2%	78,5%
18,00	9,70	0,02	6,21	215,2%	20,53	14,31	133,8	26,5	100,4%	78,4%	78,7%
19,00	9,70	0,02	6,35	208,2%	20,52	14,16	134,4	26,6	100,3%	78,6%	78,8%
20,00	9,66	0,02	6,37	207,1%	20,52	14,13	134,7	26,5	100,3%	78,6%	78,8%
21,00	9,66	0,02	6,37	207,1%	20,52	14,13	135,1	26,5	100,3%	78,5%	78,8%
22,00	9,66	0,02	6,56	198,6%	20,51	13,94	135,1	26,5	100,3%	78,8%	79,1%
23,00	9,61	0,02	6,70	192,0%	20,50	13,78	135,6	26,5	100,3%	79,0%	79,2%
24,00	9,61	0,02	6,86	185,2%	20,49	13,61	135,7	26,5	100,3%	79,2%	79,4%
25,00	9,56	0,03	7,08	176,5%	20,47	13,38	136,5	26,4	100,3%	79,4%	79,6%
26,00	9,52	0,03	7,31	167,8%	20,46	13,13	138,0	26,4	100,2%	79,5%	79,7%
27,00	9,52	0,03	7,60	157,8%	20,44	12,83	138,4	26,4	100,2%	79,9%	80,0%
28,00	9,47	0,03	7,47	162,0%	20,45	12,96	139,0	26,4	100,2%	79,6%	79,8%
29,00	9,47	0,03	7,56	159,0%	20,44	12,87	140,0	26,5	100,2%	79,7%	79,8%
30,00	9,43	0,03	7,60	157,4%	20,44	12,82	140,2	26,5	100,2%	79,7%	79,9%
31,00	9,43	0,03	7,74	153,0%	20,43	12,68	140,2	26,5	100,2%	79,9%	80,0%
32,00	9,38	0,03	7,93	146,7%	20,41	12,47	139,8	26,5	100,2%	80,1%	80,2%
33,00	9,34	0,03	8,12	141,2%	20,40	12,27	139,6	26,5	100,1%	80,3%	80,4%
34,00	9,34	0,03	8,36	134,2%	20,39	12,01	140,3	26,5	100,1%	80,5%	80,6%
35,00	9,32	0,03	8,57	128,5%	20,37	11,79	140,8	26,5	100,1%	80,7%	80,7%
36,00	9,29	0,03	8,62	127,1%	20,37	11,74	141,6	26,5	100,1%	80,6%	80,7%
37,00	9,25	0,03	8,65	126,3%	20,37	11,70	142,1	26,5	100,1%	80,6%	80,7%
38,00	9,20	0,03	8,81	122,0%	20,36	11,53	142,6	26,5	100,1%	80,7%	80,8%
39,00	9,20	0,03	8,94	118,8%	20,35	11,39	142,9	26,5	100,1%	80,8%	80,9%
40,00	9,16	0,03	9,00	117,5%	20,34	11,33	143,4	26,5	100,1%	80,8%	80,9%
41,00	9,12	0,03	9,11	114,9%	20,34	11,21	143,5	26,6	100,1%	80,9%	81,0%
42,00	9,11	0,03	9,18	113,3%	20,33	11,14	144,1	26,6	100,1%	80,9%	81,0%
43,00	9,07	0,03	9,06	116,1%	20,34	11,27	144,5	26,6	100,1%	80,8%	80,9%
44,00	9,07	0,03	9,01	117,2%	20,34	11,31	144,2	26,6	100,1%	80,8%	80,9%
45,00	9,04	0,03	9,03	116,8%	20,34	11,30	144,3	26,6	100,1%	80,8%	80,9%
46,00	9,02	0,03	9,11	114,9%	20,34	11,21	144,6	26,6	100,1%	80,8%	80,9%
47,00	8,98	0,03	9,11	114,8%	20,34	11,21	144,5	26,6	100,1%	80,9%	80,9%
48,00	8,93	0,03	9,21	112,5%	20,33	11,10	144,6	26,6	100,1%	80,9%	81,0%
49,00	8,93	0,03	9,29	110,7%	20,32	11,02	144,6	26,6	100,1%	81,0%	81,0%
50,00	8,88	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	144,9	26,7	100,1%	81,1%	81,1%
51,00	8,84	0,03	9,51	105,8%	20,31	10,78	144,9	26,7	100,0%	81,2%	81,2%
52,00	8,84	0,03	9,58	104,4%	20,31	10,71	145,1	26,7	100,0%	81,2%	81,2%
53,00	8,79	0,03	9,71	101,6%	20,30	10,57	145,6	26,7	100,0%	81,3%	81,3%
54,00	8,75	0,03	9,81	99,6%	20,29	10,47	146,0	26,7	100,0%	81,3%	81,3%
55,00	8,75	0,03	9,91	97,6%	20,28	10,36	146,1	26,6	100,0%	81,4%	81,4%
56,00	8,70	0,03	10,05	94,8%	20,27	10,21	146,5	26,6	100,0%	81,4%	81,4%
57,00	8,66	0,03	10,18	92,3%	20,27	10,07	147,2	26,6	100,0%	81,5%	81,5%
58,00	8,61	0,03	10,32	89,7%	20,26	9,92	147,9	26,6	100,0%	81,5%	81,5%
59,00	8,61	0,03	10,43	87,7%	20,25	9,80	148,5	26,5	100,0%	81,5%	81,5%
60,00	8,57	0,04	10,82	81,0%	20,22	9,39	148,7	26,5	100,0%	81,8%	81,8%
61,00	8,52	0,04	11,04	77,3%	20,21	9,15	151,2	26,6	100,0%	81,8%	81,7%
62,00	8,48	0,04	13,20	48,4%	20,07	6,85	153,3	26,6	99,9%	82,7%	82,7%
63,00	8,43	0,05	14,94	31,0%	19,95	4,98	156,3	26,6	99,8%	83,3%	83,1%
64,00	8,39	0,06	16,20	20,9%	19,87	3,64	159,9	26,6	99,8%	83,5%	83,3%
65,00	8,29	0,35	16,71	15,2%	19,81	2,93	164,6	26,6	98,3%	83,3%	81,9%
66,00	8,25	0,58	16,22	16,9%	19,83	3,32	165,8	26,7	97,1%	83,0%	80,6%
67,00	8,20	0,21	17,02	14,0%	19,80	2,67	165,4	26,8	99,0%	83,4%	82,6%
68,00	8,16	0,15	16,66	16,8%	19,83	3,09	165,6	26,8	99,3%	83,3%	82,7%
69,00	8,11	0,06	14,83	31,9%	19,96	5,10	163,9	26,8	99,8%	82,8%	82,6%
70,00	8,07	0,04	13,25	47,9%	20,06	6,80	161,1	26,8	99,9%	82,3%	82,3%
71,00	8,02	0,03	12,01	63,1%	20,14	8,12	157,6	26,8	100,0%	81,9%	81,9%
72,00	8,02	0,03	10,98	78,4%	20,21	9,22	156,0	26,8	100,0%	81,4%	81,4%
73,00	7,98	0,03	10,73	82,5%	20,23	9,48	154,2	26,8	100,0%	81,4%	81,4%
74,00	7,93	0,03	10,93	79,2%	20,22	9,27	152,8	26,8	100,0%	81,6%	81,6%
75,00	7,88	0,03	11,40	71,8%	20,19	8,77	151,6	26,8	100,0%	82,0%	82,0%
76,00	7,84	0,03	11,90	64,7%	20,15	8,24	150,9	26,8	100,0%	82,3%	82,3%
77,00	7,80	0,03	12,26	59,9%	20,13	7,86	150,1	26,9	100,0%	82,5%	82,5%
78,00	7,75	0,03	12,50	56,8%	20,11	7,60	150,0	26,8	100,0%	82,6%	82,6%
79,00	7,75	0,03	12,70	54,3%	20,10	7,38	149,5	26,8	100,0%	82,8%	82,7%
80,00	7,70	0,03	12,84	52,7%	20,09	7,24	149,7	26,8	100,0%	82,8%	82,8%
81,00	7,66	0,03	13,01	50,6%	20,08	7,05	150,1	26,8	100,0%	82,9%	82,9%
82,00	7,61	0,03	13,25	48,0%	20,06	6,80	149,9	26,9	100,0%	83,0%	83,0%
83,00	7,57	0,03	13,38	46,6%	20,06	6,67	150,5	26,9	100,0%	83,0%	83,0%
84,00	7,54	0,03	13,59	44,2%	20,04	6,43	151,1	26,9	100,0%	83,1%	83,0%
85,00	7,52	0,03	13,74	42,6%	20,03	6,27	151,9	26,9	99,9%	83,1%	83,0%
86,00	7,48	0,03	13,84	41,6%	20,02	6,17	152,7	27,0	99,9%	83,1%	83,0%
87,00	7,43	0,03	14,37	36,4%	19,99	5,61	154,2	27,0	99,9%	83,2%	83,1%
88,00	7,39	0,03	15,05	30,2%	19,94	4,88	156,0	26,9	99,9%	83,3%	83,3%
89,00	7,34	0,04	15,59	25,7%	19,91	4,30	158,3	26,9	99,9%	83,4%	83,3%
90,00	7,29	0,04	16,40	19,5%	19,85	3,43	161,4	26,9	99,8%	83,5%	83,4%
91,00	7,25	0,30	17,34	11,4%	19,78	2,28	165,1	26,9	98,6%	83,5%	82,3%
92,00	7,16	0,21	17,47	11,1%	19,77	2,20	167,9	26,9	99,0%	83,5%	82,7%

93,00	7,11	0,20	17,53	10,7%	19,77	2,13	169,3	26,9	99,1%	83,4%	82,6%
94,00	7,02	0,56	17,73	7,4%	19,73	1,72	169,8	26,9	97,4%	83,3%	81,2%
95,00	6,98	0,17	17,44	11,5%	19,78	2,25	170,3	26,9	99,2%	83,3%	82,7%
96,00	6,93	0,06	16,59	18,0%	19,84	3,22	169,7	27,0	99,8%	83,2%	83,0%
97,00	6,89	0,03	15,73	24,6%	19,90	4,15	168,4	27,1	99,9%	83,0%	82,9%
98,00	6,84	0,03	15,09	29,9%	19,94	4,84	167,3	27,0	99,9%	82,8%	82,7%
99,00	6,80	0,03	14,73	33,1%	19,97	5,22	165,9	27,0	99,9%	82,7%	82,7%
100,00	6,79	0,03	14,39	36,3%	19,99	5,59	164,7	27,0	100,0%	82,6%	82,6%
101,00	6,71	0,02	14,14	38,7%	20,00	5,85	163,6	27,0	100,0%	82,6%	82,6%
102,00	6,70	0,02	13,97	40,3%	20,02	6,03	162,7	27,0	100,0%	82,6%	82,6%
103,00	6,61	0,03	13,83	41,8%	20,03	6,18	162,0	27,1	100,0%	82,6%	82,5%
104,00	6,61	0,03	13,69	43,2%	20,03	6,33	161,4	27,1	100,0%	82,5%	82,5%
105,00	6,57	0,03	13,61	44,1%	20,04	6,42	160,5	27,0	100,0%	82,5%	82,5%
106,00	6,52	0,03	13,69	43,2%	20,03	6,33	159,9	27,0	100,0%	82,6%	82,6%
107,00	6,48	0,03	13,74	42,7%	20,03	6,28	159,8	27,1	100,0%	82,6%	82,6%
108,00	6,43	0,03	13,84	41,7%	20,02	6,17	159,6	27,0	100,0%	82,7%	82,7%
109,00	6,39	0,03	13,93	40,7%	20,02	6,08	159,2	27,0	100,0%	82,8%	82,7%
110,00	6,34	0,03	14,06	39,5%	20,01	5,94	159,5	27,0	100,0%	82,8%	82,8%
111,00	6,30	0,03	14,22	37,9%	20,00	5,77	159,4	27,1	100,0%	82,9%	82,8%
112,00	6,29	0,03	14,47	35,5%	19,98	5,50	159,5	27,1	100,0%	83,0%	82,9%
113,00	6,21	0,03	14,65	33,8%	19,97	5,31	159,9	27,1	100,0%	83,0%	83,0%
114,00	6,16	0,03	14,90	31,6%	19,95	5,05	159,8	27,1	100,0%	83,1%	83,1%
115,00	6,11	0,03	15,20	29,0%	19,93	4,72	159,7	27,1	99,9%	83,2%	83,2%
116,00	6,07	0,03	15,56	26,0%	19,91	4,34	159,9	27,2	99,9%	83,3%	83,3%
117,00	6,07	0,03	15,74	24,6%	19,90	4,15	160,2	27,2	99,9%	83,4%	83,3%
118,00	5,98	0,03	16,00	22,6%	19,88	3,87	160,3	27,2	99,9%	83,4%	83,4%
119,00	5,93	0,03	16,08	22,0%	19,88	3,78	160,6	27,2	99,9%	83,5%	83,4%
120,00	5,91	0,03	16,38	19,7%	19,86	3,46	160,9	27,2	99,9%	83,5%	83,5%
121,00	5,84	0,03	16,66	17,7%	19,84	3,17	161,4	27,2	99,9%	83,6%	83,5%
122,00	5,80	0,03	16,87	16,2%	19,82	2,94	161,9	27,2	99,9%	83,6%	83,6%
123,00	5,75	0,03	17,02	15,2%	19,81	2,78	162,5	27,2	99,9%	83,6%	83,6%
124,00	5,71	0,05	17,22	13,8%	19,80	2,56	163,0	27,3	99,8%	83,7%	83,5%
125,00	5,66	0,06	17,37	12,7%	19,79	2,39	163,7	27,3	99,8%	83,7%	83,5%
126,00	5,62	0,06	17,47	12,1%	19,78	2,29	164,5	27,4	99,8%	83,7%	83,5%
127,00	5,53	0,06	17,47	12,1%	19,78	2,29	164,8	27,4	99,8%	83,7%	83,5%
128,00	5,48	0,05	17,39	12,6%	19,79	2,37	165,9	27,5	99,8%	83,6%	83,4%
129,00	5,43	0,07	17,34	12,8%	19,79	2,42	166,0	27,4	99,7%	83,6%	83,3%
130,00	5,39	0,04	17,19	14,0%	19,80	2,59	165,7	27,4	99,8%	83,5%	83,4%
131,00	5,35	0,03	16,97	15,5%	19,82	2,83	165,3	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
132,00	5,30	0,03	16,81	16,6%	19,83	3,00	164,8	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
133,00	5,25	0,03	16,71	17,3%	19,83	3,11	164,3	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
134,00	5,21	0,03	16,58	18,3%	19,84	3,25	163,4	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
135,00	5,16	0,02	16,58	18,3%	19,84	3,25	163,1	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
136,00	5,12	0,02	16,55	18,5%	19,85	3,29	162,7	27,4	99,9%	83,5%	83,5%
137,00	5,07	0,03	16,56	18,4%	19,84	3,27	162,9	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
138,00	5,03	0,03	16,61	18,0%	19,84	3,21	162,9	27,4	99,9%	83,5%	83,4%
139,00	4,98	0,03	16,75	17,1%	19,83	3,07	162,9	27,5	99,9%	83,6%	83,5%
140,00	4,94	0,03	16,54	18,5%	19,85	3,29	162,5	27,5	99,9%	83,5%	83,4%
141,00	4,89	0,03	16,59	18,2%	19,84	3,24	162,6	27,5	99,9%	83,5%	83,4%
142,00	4,84	0,04	16,50	18,8%	19,85	3,33	162,1	27,6	99,9%	83,5%	83,4%
143,00	4,80	0,05	16,77	16,7%	19,83	3,03	162,4	27,6	99,8%	83,6%	83,4%
144,00	4,75	0,10	17,08	14,4%	19,81	2,68	163,0	27,6	99,6%	83,6%	83,3%
145,00	4,71	0,12	16,99	14,8%	19,81	2,76	163,3	27,6	99,5%	83,6%	83,1%
146,00	4,66	0,08	16,98	15,2%	19,81	2,80	163,4	27,6	99,7%	83,6%	83,3%
147,00	4,62	0,04	16,74	17,0%	19,83	3,07	163,7	27,5	99,8%	83,5%	83,4%
148,00	4,57	0,03	16,91	15,9%	19,82	2,90	163,2	27,6	99,9%	83,6%	83,5%
149,00	4,53	0,04	16,98	15,4%	19,82	2,82	163,3	27,6	99,8%	83,6%	83,5%
150,00	4,48	0,03	16,97	15,5%	19,82	2,83	163,2	27,6	99,9%	83,6%	83,5%
151,00	4,44	0,07	17,23	13,6%	19,80	2,54	163,1	27,6	99,7%	83,7%	83,4%
152,00	4,39	0,08	17,18	13,8%	19,80	2,58	163,5	27,6	99,7%	83,6%	83,4%
153,00	4,35	0,13	17,33	12,5%	19,79	2,39	163,7	27,6	99,4%	83,7%	83,2%
154,00	4,30	0,26	17,35	11,6%	19,78	2,30	163,8	27,7	98,8%	83,6%	82,6%
155,00	4,25	0,40	17,16	11,9%	19,78	2,42	164,2	27,7	98,1%	83,5%	81,9%
156,00	4,21	0,63	16,90	12,0%	19,78	2,56	164,4	27,6	97,0%	83,4%	80,8%
157,00	4,16	0,49	17,19	11,1%	19,77	2,34	164,1	27,6	97,7%	83,5%	81,5%
158,00	4,12	0,55	17,10	11,2%	19,77	2,39	164,7	27,7	97,4%	83,4%	81,2%
159,00	4,07	0,64	16,99	11,4%	19,78	2,46	165,0	27,7	97,0%	83,4%	80,8%
160,00	4,03	0,77	17,20	9,3%	19,75	2,17	165,4	27,7	96,4%	83,4%	80,4%
161,00	3,98	1,00	17,18	8,1%	19,74	2,07	165,1	27,7	95,4%	83,3%	79,5%
162,00	3,94	0,96	17,10	8,8%	19,75	2,17	164,8	27,7	95,6%	83,3%	79,6%
163,00	3,89	0,86	16,99	10,0%	19,76	2,33	164,1	27,8	95,9%	83,3%	80,0%
164,00	3,85	0,48	16,91	13,0%	19,79	2,65	162,8	27,8	97,7%	83,5%	81,6%
165,00	3,80	0,10	16,25	20,1%	19,86	3,56	161,0	27,8	99,5%	83,5%	83,1%
166,00	3,80	0,08	15,73	24,2%	19,90	4,12	159,2	27,9	99,7%	83,4%	83,2%
167,00	3,76	0,09	14,83	31,7%	19,96	5,08	158,0	27,8	99,6%	83,2%	82,9%
168,00	3,71	0,03	14,29	37,2%	19,99	5,69	156,7	27,8	99,9%	83,1%	83,0%
169,00	3,66	0,03	14,18	38,2%	20,00	5,80	155,5	27,8	100,0%	83,1%	83,1%
170,00	3,66	0,02	14,21	38,1%	20,00	5,78	155,0	27,9	100,0%	83,1%	83,1%
171,00	3,62	0,02	14,31	37,0%	19,99	5,67	154,1	27,9	100,0%	83,2%	83,2%
172,00	3,57	0,02	14,36	36,6%	19,99	5,62	153,4	27,9	100,0%	83,3%	83,3%
173,00	3,57	0,02	14,47	35,6%	19,98	5,50	153,4	27,9	100,0%	83,3%	83,3%
174,00	3,53	0,02	14,53	35,0%	19,98	5,44	152,9	27,8	100,0%	83,4%	83,3%
175,00	3,48	0,02	14,60	34,4%	19,97	5,37	152,8	27,8	100,0%	83,4%	83,4%
176,00	3,48	0,02	14,65	33,9%	19,97	5,31	152,4	27,8	100,0%	83,4%	83,4%
177,00	3,44	0,02	14,81	32,4%	19,96	5,14	152,1	27,8	100,0%	83,5%	83,5%
178,00	3,39	0,02	14,84	32,1%	19,96	5,10	151,4	27,8	100,0%	83,5%	83,5%
179,00	3,39	0,02	14,80	32,6%	19,96	5,16	151,1	27,9	100,0%	83,6%	83,5%
180,00	3,35	0,02	14,83	32,3%	19,96	5,12	150,4	27,9	100,0%	83,6%	83,6%
181,00	3,30	0,02	14,82	32,4%	19,96	5,13	149,6	28,0	100,0%	83,6%	83,6%
182,00	3,26	0,02	14,96	31,1%	19,95	4,98	149,5	28,0	100,0%	83,7%	83,7%
183,00	3,25	0,02	15,00	30,8%	19,95	4,94	148,9	28,0	100,0%	83,7%	83,7%
184,00	3,21	0,02	15,11	29,8%	19,94	4,82	148,3	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
185,00	3,16	0,02	15,11	29,8%	19,94	4,82	147,9	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
186,00	3,12	0,02	15,14	29,5%	19,94	4,79	147,3	28,0	100,0%	83,9%	83,8%
187,00	3,12	0,02	15,17	29,3%	19,94	4,75	147,0	28,0	100,0%	83,9%	83,9%
188,00	3,07	0,02	15,19	29,1%	19,94	4,74	146,6	27,9	100,0%	83,9%	83,9%
189,00	3,03	0,02	15,15	29,5%	19,94	4,78	146,3	27,9	100,0%	83,9%	83,9%
190,00	2,98	0,02	15,29	28,3%	19,93	4,63	145,9	27,9	100,0%	84,0%	84,0%
191,00	2,98	0,02	15,29	28,3%	19,93	4,63	145,1	28,0	100,0%	84,0%	84,0%
192,00	2,94	0,02	15,34	27,9%	19,93	4,58	144,5	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
193,00	2,89	0,02	15,34	27,9%	19,93	4,58	143,8	28,0	100,0%	84,1%	84,1%
194,00	2,89	0,02	15,31	28,1%	19,93	4,61	142,9	28,0	100,0%	84,1%	84,1%
195,00	2,85	0,02	14,91	31,6%	19,95	5,03	141,8	28,0	100,0%	84,1%	84,1%
196,00	2,85	0,02	14,42	36,1%	19,99	5,56	140,4	28,0	100,0%	84,0%	84,0%
197,00	2,80	0,02	13,59	44,4%	20,04	6,44	139,1	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
198,00	2,80	0,02	13,40	46,4%	20,05	6,65	138,2	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
199,00	2,76	0,02	13,41	46,3%	20,05	6,63	137,1	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
200,00	2,76	0,02	13,21	48,4%	20,07	6,84	136,0	28,1	100,0%	83,8%	83,8%
201,00	2,71	0,02	13,00	50,8%	20,08	7,07	135,6	28,0	100,0%	83,8%	83,8%
202,00	2,71	0,02	12,99	51,0%	20,08	7,08	135,0	28,1	100,0%	83,8%	83,8%
203,00	2,67	0,03	12,95	51,4%	20,08	7,12	135,3	28,1	100,0%	83,8%	83,7%
204,00	2,67	0,03	13,10	49,6%	20,07	6,96	135,5	28,1	100,0%	83,8%	83,8%
205,00	2,65	0,03	13,20	48,5%	20,07	6,86	135,8	28,1	100,0%	83,8%	83,8%
206,00	2,62	0,03	13,53	44,9%	20,04	6,50	136,2	28,0	100,0%	83,9%	83,9%

207,00	2,57	0,03	13,71	43,0%	20,03	6,31	136,2	28,1	100,0%	84,0%	84,0%
208,00	2,57	0,03	13,67	43,4%	20,04	6,35	135,8	28,1	100,0%	84,0%	84,0%
209,00	2,57	0,03	13,59	44,2%	20,04	6,43	135,4	28,1	100,0%	84,0%	84,0%
210,00	2,53	0,03	13,63	43,8%	20,04	6,40	135,5	28,1	100,0%	84,0%	84,0%
211,00	2,53	0,03	13,64	43,7%	20,04	6,38	135,2	28,2	100,0%	84,0%	84,0%
212,00	2,48	0,03	13,61	44,1%	20,04	6,42	134,9	28,3	100,0%	84,0%	84,0%
213,00	2,48	0,03	13,50	45,2%	20,05	6,54	134,3	28,4	100,0%	84,0%	84,0%
214,00	2,44	0,03	13,48	45,5%	20,05	6,56	134,1	28,4	100,0%	84,0%	84,0%
215,00	2,44	0,03	13,34	46,9%	20,06	6,70	133,3	28,3	100,0%	84,0%	84,0%
216,00	2,44	0,03	13,35	46,9%	20,06	6,69	132,6	28,3	100,0%	84,1%	84,0%
217,00	2,39	0,03	13,29	47,6%	20,06	6,76	132,2	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
218,00	2,38	0,02	13,17	48,9%	20,07	6,89	131,4	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
219,00	2,39	0,02	13,03	50,5%	20,08	7,04	130,4	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
220,00	2,35	0,02	12,88	52,2%	20,09	7,20	129,2	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
221,00	2,35	0,02	12,74	53,9%	20,10	7,35	128,2	28,0	100,0%	84,1%	84,1%
222,00	2,30	0,02	12,61	55,5%	20,11	7,48	127,6	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
223,00	2,30	0,03	12,54	56,3%	20,11	7,56	126,9	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
224,00	2,30	0,03	12,42	57,8%	20,12	7,68	126,5	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
225,00	2,30	0,03	12,33	59,0%	20,12	7,78	126,1	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
226,00	2,26	0,03	12,29	59,4%	20,13	7,82	125,5	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
227,00	2,26	0,03	12,25	60,1%	20,13	7,87	124,8	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
228,00	2,26	0,03	12,28	59,7%	20,13	7,84	124,3	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
229,00	2,26	0,03	12,27	59,7%	20,13	7,84	124,4	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
230,00	2,21	0,03	12,30	59,4%	20,13	7,81	124,4	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
231,00	2,21	0,03	12,21	60,5%	20,13	7,91	124,4	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
232,00	2,21	0,03	12,19	60,7%	20,13	7,92	123,9	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
233,00	2,17	0,03	12,17	61,0%	20,13	7,95	124,1	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
234,00	2,17	0,03	12,11	61,8%	20,14	8,01	123,4	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
235,00	2,17	0,03	11,94	64,2%	20,15	8,20	122,9	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
236,00	2,17	0,03	11,98	63,6%	20,15	8,15	123,1	28,1	100,0%	84,1%	84,1%
237,00	2,12	0,03	11,93	64,2%	20,15	8,20	123,1	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
238,00	2,12	0,03	11,76	66,6%	20,16	8,39	122,9	28,3	100,0%	84,0%	84,0%
239,00	2,12	0,03	11,55	69,7%	20,18	8,61	122,1	28,2	100,0%	84,0%	84,0%
240,00	2,12	0,03	11,42	71,6%	20,18	8,75	121,3	28,2	100,0%	84,0%	84,0%
241,00	2,08	0,03	11,31	73,3%	20,19	8,87	120,4	28,2	100,0%	84,0%	84,0%
242,00	2,08	0,03	11,22	74,6%	20,20	8,96	119,5	28,3	100,0%	84,0%	84,1%
243,00	2,03	0,03	11,17	75,4%	20,20	9,01	119,1	28,2	100,0%	84,0%	84,1%
244,00	2,03	0,03	11,13	76,1%	20,20	9,06	118,2	28,2	100,0%	84,1%	84,1%
245,00	2,03	0,03	11,11	76,4%	20,20	9,08	117,5	28,3	100,0%	84,1%	84,1%
246,00	2,03	0,03	11,11	76,3%	20,20	9,08	116,7	28,3	100,0%	84,2%	84,2%
247,00	2,03	0,03	11,09	76,7%	20,21	9,10	115,9	28,3	100,0%	84,2%	84,2%
248,00	1,98	0,03	11,08	76,9%	20,21	9,11	115,2	28,3	100,0%	84,2%	84,3%
249,00	1,98	0,03	11,03	77,7%	20,21	9,17	114,8	28,3	100,0%	84,2%	84,3%
250,00	1,98	0,03	11,08	76,8%	20,21	9,11	114,7	28,3	100,0%	84,3%	84,3%
251,00	1,94	0,03	11,11	76,4%	20,20	9,08	114,2	28,4	100,0%	84,3%	84,4%
252,00	1,94	0,03	11,18	75,3%	20,20	9,01	113,6	28,4	100,0%	84,4%	84,4%
253,00	1,94	0,03	11,20	74,9%	20,20	8,98	113,4	28,4	100,0%	84,4%	84,4%
254,00	1,93	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	113,1	28,4	100,0%	84,4%	84,4%
255,00	1,89	0,03	11,14	75,8%	20,20	9,04	112,4	28,4	100,0%	84,4%	84,5%
256,00	1,93	0,03	11,14	75,9%	20,20	9,05	112,0	28,4	100,0%	84,5%	84,5%
257,00	1,89	0,03	11,13	76,1%	20,20	9,06	111,7	28,4	100,0%	84,5%	84,5%
258,00	1,89	0,03	11,09	76,7%	20,21	9,10	111,3	28,4	100,0%	84,5%	84,5%
259,00	1,89	0,03	11,09	76,6%	20,21	9,10	110,8	28,5	100,0%	84,5%	84,6%
260,00	1,89	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	110,4	28,5	100,0%	84,6%	84,6%
261,00	1,89	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	110,1	28,6	100,0%	84,6%	84,6%
262,00	1,85	0,03	11,14	75,8%	20,20	9,05	110,0	28,5	100,0%	84,6%	84,6%
263,00	1,85	0,03	11,14	75,9%	20,20	9,05	109,6	28,5	100,0%	84,6%	84,7%
264,00	1,85	0,03	11,12	76,2%	20,20	9,07	109,4	28,6	100,0%	84,6%	84,7%
265,00	1,85	0,03	11,11	76,4%	20,20	9,08	109,3	28,6	100,0%	84,7%	84,7%
266,00	1,85	0,03	11,11	76,3%	20,20	9,08	108,7	28,7	100,0%	84,7%	84,7%
267,00	1,81	0,03	11,06	77,1%	20,21	9,13	108,4	28,7	100,0%	84,7%	84,7%
268,00	1,81	0,03	11,04	77,4%	20,21	9,15	108,0	28,7	100,0%	84,7%	84,7%
269,00	1,80	0,03	11,08	76,9%	20,21	9,11	107,3	28,6	100,0%	84,8%	84,8%
270,00	1,80	0,03	11,07	77,0%	20,21	9,12	107,0	28,7	100,0%	84,8%	84,8%
271,00	1,80	0,03	11,11	76,4%	20,20	9,08	106,4	28,7	100,0%	84,8%	84,9%
272,00	1,76	0,03	11,14	75,9%	20,20	9,05	105,9	28,7	100,0%	84,9%	84,9%
273,00	1,76	0,03	11,12	76,1%	20,20	9,07	105,3	28,7	100,0%	84,9%	84,9%
274,00	1,76	0,03	11,18	75,3%	20,20	9,01	105,1	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
275,00	1,76	0,03	11,16	75,6%	20,20	9,03	105,0	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
276,00	1,76	0,03	11,18	75,3%	20,20	9,01	104,5	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
277,00	1,76	0,03	11,17	75,4%	20,20	9,01	104,2	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
278,00	1,74	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	104,0	28,8	100,0%	85,0%	85,1%
279,00	1,71	0,03	11,21	74,9%	20,20	8,98	103,6	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
280,00	1,71	0,03	11,20	74,9%	20,20	8,98	103,2	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
281,00	1,71	0,03	11,20	74,9%	20,20	8,98	103,1	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
282,00	1,71	0,03	11,20	74,9%	20,20	8,98	102,9	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
283,00	1,71	0,03	11,24	74,4%	20,20	8,94	102,7	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
284,00	1,67	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	102,4	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
285,00	1,67	0,03	11,19	75,1%	20,20	9,00	102,3	28,8	100,0%	85,1%	85,2%
286,00	1,67	0,03	11,17	75,4%	20,20	9,02	102,2	28,8	100,0%	85,1%	85,2%
287,00	1,67	0,03	11,17	75,4%	20,20	9,02	102,0	28,8	100,0%	85,2%	85,2%
288,00	1,67	0,03	11,21	74,8%	20,20	8,98	101,8	28,8	100,0%	85,2%	85,2%
289,00	1,67	0,03	11,16	75,5%	20,20	9,02	101,7	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
290,00	1,62	0,03	11,14	75,8%	20,20	9,05	101,5	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
291,00	1,62	0,03	11,15	75,7%	20,20	9,04	101,1	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
292,00	1,62	0,03	11,12	76,2%	20,20	9,07	101,1	28,8	100,0%	85,2%	85,2%
293,00	1,62	0,03	11,10	76,5%	20,21	9,09	100,9	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
294,00	1,60	0,03	11,11	76,4%	20,20	9,08	100,8	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
295,00	1,58	0,03	11,07	76,9%	20,21	9,12	100,9	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
296,00	1,58	0,03	11,03	77,6%	20,21	9,17	101,0	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
297,00	1,58	0,03	11,02	77,7%	20,21	9,17	101,3	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
298,00	1,58	0,03	11,03	77,6%	20,21	9,17	101,3	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
299,00	1,58	0,03	11,04	77,4%	20,21	9,15	101,0	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
300,00	1,58	0,03	11,03	77,6%	20,21	9,16	101,1	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
301,00	1,58	0,03	11,00	78,1%	20,21	9,20	101,2	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
302,00	1,53	0,03	10,98	78,4%	20,21	9,22	100,9	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
303,00	1,53	0,03	11,01	77,9%	20,21	9,19	100,7	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
304,00	1,53	0,03	10,91	79,5%	20,22	9,29	100,5	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
305,00	1,53	0,03	10,66	83,7%	20,23	9,55	100,7	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
306,00	1,53	0,03	10,62	84,5%	20,24	9,60	100,4	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
307,00	1,53	0,03	10,63	84,2%	20,24	9,59	100,1	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
308,00	1,53	0,03	10,60	84,7%	20,24	9,62	99,5	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
309,00	1,49	0,03	10,59	85,0%	20,24	9,64	99,4	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
310,00	1,49	0,03	10,57	85,4%	20,24	9,66	99,4	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
311,00	1,49	0,03	10,55	85,7%	20,24	9,68	99,1	28,9	100,0%	85,1%	85,2%
312,00	1,49	0,03	10,56	85,4%	20,24	9,66	98,9	28,9	100,0%	85,1%	85,2%
313,00	1,48	0,03	10,60	84,7%	20,24	9,62	98,7	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
314,00	1,44	0,03	10,58	85,1%	20,24	9,64	98,5	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
315,00	1,44	0,03	10,58	85,1%	20,24	9,64	98,2	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
316,00	1,44	0,03	10,58	85,1%	20,24	9,64	98,0	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
317,00	1,44	0,03	10,60	84,8%	20,24	9,62	97,7	28,9	100,0%	85,2%	85,3%
318,00	1,44	0,03	10,58	85,1%	20,24	9,64	97,7	28,9	100,0%	85,2%	85,3%
319,00	1,44	0,03	10,60	84,8%	20,24	9,62	97,9	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
320,00	1,44	0,03	10,59	85,0%	20,24	9,63	97,5	28,9	100,0%	85,2%	85,3%

321,00	1,43	0,03	10,60	84,7%	20,24	9,62	97,3	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
322,00	1,39	0,03	10,63	84,2%	20,24	9,59	97,2	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
323,00	1,39	0,03	10,67	83,6%	20,23	9,55	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
324,00	1,39	0,03	10,65	83,9%	20,23	9,57	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
325,00	1,39	0,03	10,66	83,8%	20,23	9,56	97,5	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
326,00	1,35	0,03	10,63	84,2%	20,24	9,59	97,5	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
327,00	1,35	0,03	10,66	83,8%	20,23	9,56	97,6	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
328,00	1,35	0,03	10,62	84,4%	20,24	9,60	98,0	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
329,00	1,35	0,03	10,63	84,2%	20,24	9,59	97,8	28,9	100,0%	85,2%	85,3%
330,00	1,35	0,03	10,66	83,8%	20,23	9,56	97,5	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
331,00	1,35	0,03	10,65	83,9%	20,23	9,57	97,7	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
332,00	1,35	0,03	10,65	83,8%	20,23	9,57	97,7	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
333,00	1,30	0,03	10,65	83,9%	20,23	9,57	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
334,00	1,30	0,03	10,64	84,1%	20,24	9,58	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
335,00	1,30	0,03	10,67	83,5%	20,23	9,55	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
336,00	1,30	0,03	10,67	83,6%	20,23	9,55	97,3	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
337,00	1,30	0,03	10,70	83,1%	20,23	9,52	97,2	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
338,00	1,30	0,03	10,75	82,1%	20,23	9,46	96,8	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
339,00	1,30	0,03	10,75	82,2%	20,23	9,46	96,9	28,9	100,0%	85,3%	85,4%
340,00	1,26	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,51	96,8	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
341,00	1,26	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,51	97,0	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
342,00	1,26	0,03	10,67	83,5%	20,23	9,55	96,9	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
343,00	1,26	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,51	96,9	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
344,00	1,26	0,03	10,68	83,3%	20,23	9,53	96,9	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
345,00	1,21	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,52	96,6	28,9	100,0%	85,3%	85,4%
346,00	1,21	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,51	96,5	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
347,00	1,21	0,03	10,72	82,7%	20,23	9,50	96,4	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
348,00	1,21	0,03	10,74	82,4%	20,23	9,47	96,4	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
349,00	1,21	0,03	10,73	82,4%	20,23	9,48	96,3	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
350,00	1,21	0,03	10,75	82,2%	20,23	9,46	96,3	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
351,00	1,17	0,03	10,72	82,7%	20,23	9,49	96,3	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
352,00	1,21	0,03	10,71	82,9%	20,23	9,51	96,3	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
353,00	1,17	0,03	10,71	82,9%	20,23	9,51	96,2	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
354,00	1,17	0,03	10,72	82,7%	20,23	9,50	96,2	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
355,00	1,17	0,03	10,70	83,0%	20,23	9,51	96,2	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
356,00	1,17	0,03	10,74	82,4%	20,23	9,47	96,4	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
357,00	1,17	0,03	10,77	81,9%	20,23	9,44	96,3	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
358,00	1,12	0,03	10,76	81,9%	20,23	9,45	96,6	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
359,00	1,12	0,03	10,75	82,1%	20,23	9,46	96,7	28,9	100,0%	85,4%	85,3%
360,00	1,12	0,03	10,78	81,6%	20,23	9,43	96,7	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
361,00	1,12	0,03	10,77	81,9%	20,23	9,44	96,7	28,9	100,0%	85,4%	85,4%
362,00	1,12	0,04	10,75	82,1%	20,23	9,46	96,6	28,9	100,0%	85,4%	85,3%
363,00	1,08	0,04	10,77	81,8%	20,23	9,44	96,8	28,9	100,0%	85,4%	85,3%
364,00	1,12	0,03	10,75	82,2%	20,23	9,46	97,0	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
365,00	1,08	0,04	10,75	82,2%	20,23	9,46	96,9	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
366,00	1,08	0,04	10,76	81,9%	20,23	9,45	97,3	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
367,00	1,08	0,04	10,73	82,4%	20,23	9,48	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
368,00	1,08	0,04	10,76	81,9%	20,23	9,45	97,2	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
369,00	1,08	0,04	10,76	81,9%	20,23	9,44	97,4	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
370,00	1,08	0,04	10,71	82,7%	20,23	9,50	97,5	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
371,00	1,08	0,04	10,72	82,7%	20,23	9,49	97,7	28,9	100,0%	85,3%	85,3%
372,00	1,03	0,04	10,73	82,4%	20,23	9,48	97,9	28,9	100,0%	85,3%	85,2%
373,00	1,03	0,04	10,76	81,9%	20,23	9,44	98,1	28,9	100,0%	85,3%	85,2%
374,00	1,03	0,04	10,78	81,6%	20,23	9,43	98,3	28,9	100,0%	85,3%	85,2%
375,00	1,03	0,04	10,77	81,8%	20,23	9,44	98,4	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
376,00	1,03	0,04	10,80	81,3%	20,22	9,41	98,6	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
377,00	0,99	0,04	10,78	81,6%	20,23	9,43	98,5	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
378,00	0,99	0,04	10,76	81,9%	20,23	9,45	98,5	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
379,00	0,99	0,04	10,73	82,5%	20,23	9,48	98,6	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
380,00	0,99	0,04	10,70	83,0%	20,23	9,51	98,8	28,9	100,0%	85,2%	85,2%
381,00	0,99	0,04	10,70	82,9%	20,23	9,51	99,1	28,9	100,0%	85,2%	85,1%
382,00	0,99	0,04	10,73	82,4%	20,23	9,48	99,2	28,9	100,0%	85,2%	85,1%
383,00	0,99	0,04	10,71	82,7%	20,23	9,50	99,4	28,9	100,0%	85,2%	85,1%
384,00	0,94	0,04	10,66	83,5%	20,23	9,55	99,3	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
385,00	0,94	0,04	10,65	83,8%	20,23	9,57	99,2	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
386,00	0,94	0,04	10,65	83,7%	20,23	9,56	99,1	28,9	100,0%	85,2%	85,1%
387,00	0,94	0,04	10,65	83,7%	20,23	9,56	99,2	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
388,00	0,94	0,04	10,62	84,3%	20,24	9,60	99,5	28,9	100,0%	85,1%	85,1%
389,00	0,94	0,04	10,58	84,9%	20,24	9,64	99,9	28,9	100,0%	85,1%	85,0%
390,00	0,94	0,04	10,57	85,2%	20,24	9,65	99,9	28,9	100,0%	85,1%	85,0%
391,00	0,90	0,04	10,53	85,8%	20,24	9,69	100,0	28,9	100,0%	85,1%	85,0%
392,00	0,90	0,04	10,55	85,5%	20,24	9,67	100,1	28,9	100,0%	85,1%	85,0%
393,00	0,90	0,04	10,57	85,2%	20,24	9,65	100,4	28,9	100,0%	85,0%	85,0%
394,00	0,90	0,04	10,56	85,4%	20,24	9,67	100,4	28,9	100,0%	85,0%	85,0%
395,00	0,90	0,04	10,52	86,1%	20,24	9,71	100,5	28,9	100,0%	85,0%	85,0%
396,00	0,85	0,04	10,50	86,4%	20,24	9,73	100,6	28,9	100,0%	85,0%	85,0%
397,00	0,85	0,04	10,43	87,6%	20,25	9,80	100,3	28,9	100,0%	85,0%	85,0%
398,00	0,85	0,04	10,41	87,9%	20,25	9,82	100,4	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
399,00	0,85	0,04	10,42	87,9%	20,25	9,81	100,4	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
400,00	0,85	0,04	10,40	88,1%	20,25	9,83	100,6	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
401,00	0,85	0,04	10,41	88,0%	20,25	9,82	100,6	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
402,00	0,85	0,04	10,42	87,8%	20,25	9,81	100,8	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
403,00	0,80	0,04	10,44	87,5%	20,25	9,79	100,9	28,9	100,0%	85,0%	84,9%
404,00	0,83	0,04	10,38	88,6%	20,25	9,85	100,8	28,9	100,0%	84,9%	84,9%
405,00	0,80	0,04	10,37	88,7%	20,25	9,86	100,9	28,9	100,0%	84,9%	84,9%
406,00	0,80	0,04	10,22	91,5%	20,26	10,02	100,9	28,9	100,0%	84,9%	84,9%
407,00	0,80	0,03	9,57	104,5%	20,31	10,72	100,4	28,9	100,0%	84,6%	84,7%
408,00	0,80	0,03	9,73	101,3%	20,30	10,55	99,9	28,8	100,0%	84,7%	84,8%
409,00	0,76	0,03	9,76	100,7%	20,29	10,52	99,4	28,9	100,0%	84,8%	84,8%
410,00	0,76	0,03	9,72	101,4%	20,30	10,56	99,0	28,9	100,0%	84,8%	84,8%
411,00	0,76	0,03	9,67	102,4%	20,30	10,61	98,6	28,9	100,0%	84,8%	84,8%
412,00	0,76	0,03	9,65	102,8%	20,30	10,63	98,2	28,9	100,0%	84,8%	84,9%
413,00	0,76	0,03	9,67	102,4%	20,30	10,61	97,9	28,8	100,0%	84,8%	84,9%
414,00	0,76	0,03	9,67	102,4%	20,30	10,61	97,5	28,9	100,0%	84,9%	84,9%
415,00	0,71	0,03	9,67	102,4%	20,30	10,61	97,2	28,9	100,0%	84,9%	84,9%
416,00	0,75	0,03	9,68	102,3%	20,30	10,61	96,8	28,8	100,0%	84,9%	85,0%
417,00	0,71	0,03	9,66	102,7%	20,30	10,63	96,6	28,8	100,0%	84,9%	85,0%
418,00	0,71	0,03	9,69	102,1%	20,30	10,59	96,4	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
419,00	0,71	0,03	9,65	102,8%	20,30	10,63	96,2	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
420,00	0,71	0,03	9,67	102,4%	20,30	10,61	96,1	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
421,00	0,71	0,03	9,70	101,7%	20,30	10,58	95,8	28,8	100,0%	85,0%	85,0%
422,00	0,67	0,03	9,74	101,0%	20,29	10,54	95,8	28,8	100,0%	85,0%	85,1%
423,00	0,71	0,03	9,71	101,6%	20,30	10,57	95,4	28,8	100,0%	85,0%	85,1%
424,00	0,67	0,03	9,74	101,0%	20,29	10,54	95,3	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
425,00	0,67	0,03	9,76	100,6%	20,29	10,52	95,2	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
426,00	0,67	0,03	9,78	100,3%	20,29	10,50	95,1	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
427,00	0,67	0,03	9,79	100,0%	20,29	10,49	95,3	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
428,00	0,67	0,03	9,75	100,7%	20,29	10,53	95,1	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
429,00	0,66	0,03	9,79	99,9%	20,29	10,48	95,0	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
430,00	0,62	0,03	9,77	100,3%	20,29	10,50	94,9	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
431,00	0,62	0,03	9,79	100,0%	20,29	10,48	95,2	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
432,00	0,62	0,03	9,79	99,9%	20,29	10,48	95,0	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
433,00	0,62	0,03	9,80	99,7%	20,29	10,47	94,8	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
434,00	0,62	0,03	9,80	99,7%	20,29	10,47	94,7	28,8	100,0%	85,1%	85,1%

435,00	0,58	0,03	9,81	99,6%	20,29	10,47	94,7	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
436,00	0,62	0,03	9,80	99,7%	20,29	10,47	94,5	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
437,00	0,58	0,03	9,79	100,0%	20,29	10,49	94,7	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
438,00	0,58	0,03	9,79	100,0%	20,29	10,49	94,7	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
439,00	0,58	0,03	9,77	100,4%	20,29	10,51	94,5	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
440,00	0,58	0,03	9,77	100,3%	20,29	10,50	94,1	28,8	100,0%	85,2%	85,2%
441,00	0,58	0,03	9,75	100,7%	20,29	10,52	94,3	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
442,00	0,58	0,03	9,76	100,6%	20,29	10,52	94,3	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
443,00	0,53	0,03	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,1	28,8	100,0%	85,1%	85,2%
444,00	0,54	0,03	9,72	101,4%	20,30	10,56	94,3	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
445,00	0,54	0,03	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,2	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
446,00	0,53	0,03	9,70	101,7%	20,30	10,58	94,2	28,8	100,0%	85,1%	85,1%
447,00	0,53	0,04	9,70	101,7%	20,30	10,57	94,2	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
448,00	0,53	0,04	9,69	102,0%	20,30	10,59	94,3	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
449,00	0,53	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,54	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
450,00	0,49	0,04	9,75	100,6%	20,29	10,52	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
451,00	0,49	0,04	9,76	100,6%	20,29	10,52	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
452,00	0,49	0,04	9,70	101,7%	20,30	10,58	94,3	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
453,00	0,49	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
454,00	0,49	0,04	9,72	101,4%	20,30	10,56	94,4	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
455,00	0,49	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,54	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
456,00	0,45	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,54	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
457,00	0,44	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,4	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
458,00	0,47	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,4	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
459,00	0,44	0,04	9,75	100,7%	20,29	10,53	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
460,00	0,44	0,04	9,74	100,8%	20,29	10,53	94,6	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
461,00	0,44	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
462,00	0,43	0,04	9,81	99,6%	20,29	10,47	94,6	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
463,00	0,40	0,04	9,75	100,7%	20,29	10,53	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
464,00	0,40	0,04	9,75	100,7%	20,29	10,52	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
465,00	0,40	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,4	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
466,00	0,40	0,04	9,70	101,7%	20,30	10,58	94,3	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
467,00	0,40	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,53	94,2	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
468,00	0,40	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,54	94,4	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
469,00	0,35	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
470,00	0,35	0,04	9,75	100,6%	20,29	10,52	94,6	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
471,00	0,39	0,04	9,74	101,0%	20,29	10,54	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
472,00	0,35	0,04	9,75	100,7%	20,29	10,52	94,9	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
473,00	0,35	0,04	9,72	101,3%	20,30	10,56	94,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
474,00	0,35	0,04	9,74	100,9%	20,29	10,54	94,6	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
475,00	0,35	0,04	9,71	101,6%	20,30	10,57	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
476,00	0,35	0,04	9,69	102,0%	20,30	10,59	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
477,00	0,30	0,04	9,66	102,6%	20,30	10,62	94,7	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
478,00	0,30	0,03	9,64	103,1%	20,30	10,65	94,6	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
479,00	0,30	0,03	9,62	103,5%	20,30	10,66	94,2	28,7	100,1%	85,1%	85,1%
480,00	0,30	0,03	9,51	106,0%	20,31	10,79	93,9	28,7	100,1%	85,1%	85,1%
481,00	0,30	0,03	9,44	107,4%	20,31	10,86	93,6	28,7	100,1%	85,0%	85,1%
482,00	0,30	0,03	9,39	108,5%	20,32	10,91	93,1	28,7	100,1%	85,1%	85,1%
483,00	0,30	0,03	9,36	109,2%	20,32	10,95	93,1	28,7	100,1%	85,0%	85,1%
484,00	0,26	0,03	9,34	109,6%	20,32	10,96	93,1	28,7	100,1%	85,0%	85,1%
485,00	0,26	0,03	9,36	109,2%	20,32	10,95	92,8	28,7	100,1%	85,1%	85,1%
486,00	0,26	0,03	9,37	108,8%	20,32	10,93	92,5	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
487,00	0,26	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	92,4	28,7	100,1%	85,1%	85,2%
488,00	0,26	0,03	9,39	108,5%	20,32	10,91	92,2	28,7	100,1%	85,1%	85,2%
489,00	0,26	0,03	9,39	108,4%	20,32	10,91	92,1	28,7	100,1%	85,1%	85,2%
490,00	0,23	0,03	9,36	109,2%	20,32	10,95	92,3	28,7	100,0%	85,1%	85,1%
491,00	0,22	0,03	9,39	108,4%	20,32	10,91	92,2	28,7	100,0%	85,1%	85,2%
492,00	0,21	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	92,0	28,6	100,1%	85,2%	85,2%
493,00	0,21	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	91,5	28,6	100,1%	85,2%	85,2%
494,00	0,21	0,03	9,44	107,4%	20,31	10,86	91,8	28,6	100,1%	85,2%	85,2%
495,00	0,21	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	91,6	28,6	100,1%	85,2%	85,2%
496,00	0,21	0,03	9,36	109,2%	20,32	10,95	91,3	28,7	100,1%	85,2%	85,2%
497,00	0,18	0,03	9,47	106,7%	20,31	10,82	91,1	28,6	100,1%	85,2%	85,3%
498,00	0,17	0,03	9,48	106,7%	20,31	10,82	90,9	28,6	100,1%	85,3%	85,3%
499,00	0,17	0,03	9,49	106,3%	20,31	10,81	90,4	28,6	100,1%	85,3%	85,4%
500,00	0,17	0,03	9,46	107,1%	20,31	10,84	89,9	28,6	100,1%	85,3%	85,4%
501,00	0,17	0,03	9,47	106,7%	20,31	10,82	89,6	28,6	100,1%	85,3%	85,4%
502,00	0,17	0,03	9,47	106,7%	20,31	10,82	89,5	28,6	100,1%	85,4%	85,4%
503,00	0,17	0,03	9,44	107,4%	20,31	10,86	89,3	28,6	100,1%	85,4%	85,4%
504,00	0,17	0,03	9,44	107,4%	20,31	10,86	89,1	28,6	100,1%	85,4%	85,4%
505,00	0,16	0,03	9,41	108,1%	20,32	10,89	89,1	28,6	100,1%	85,4%	85,4%
506,00	0,12	0,03	9,46	107,0%	20,31	10,84	88,9	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
507,00	0,12	0,03	9,43	107,7%	20,32	10,87	88,8	28,6	100,1%	85,4%	85,4%
508,00	0,12	0,03	9,44	107,3%	20,31	10,86	88,7	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
509,00	0,12	0,03	9,44	107,4%	20,31	10,86	88,7	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
510,00	0,12	0,03	9,46	107,0%	20,31	10,84	88,7	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
511,00	0,12	0,03	9,47	106,6%	20,31	10,82	88,6	28,6	100,0%	85,4%	85,5%
512,00	0,12	0,03	9,52	105,6%	20,31	10,77	88,7	28,6	100,0%	85,4%	85,5%
513,00	0,12	0,03	9,51	105,9%	20,31	10,79	88,9	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
514,00	0,08	0,03	9,52	105,5%	20,31	10,77	89,0	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
515,00	0,08	0,03	9,51	105,9%	20,31	10,79	89,1	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
516,00	0,08	0,03	9,51	105,8%	20,31	10,78	89,1	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
517,00	0,08	0,03	9,43	107,6%	20,32	10,87	89,2	28,6	100,0%	85,4%	85,4%
518,00	0,08	0,03	9,32	109,9%	20,32	10,98	89,2	28,6	100,0%	85,3%	85,4%
519,00	0,07	0,03	9,33	109,9%	20,32	10,98	89,2	28,6	100,0%	85,3%	85,4%
520,00	0,08	0,03	9,29	110,6%	20,32	11,02	89,2	28,6	100,0%	85,3%	85,3%
521,00	0,03	0,03	9,31	110,2%	20,32	11,00	89,2	28,6	100,0%	85,3%	85,3%
522,00	0,08	0,03	9,26	111,4%	20,33	11,05	89,3	28,6	100,0%	85,3%	85,3%
523,00	0,03	0,04	9,24	111,7%	20,33	11,07	89,3	28,6	100,0%	85,3%	85,3%
524,00	0,03	0,04	9,34	109,4%	20,32	10,96	89,8	28,7	100,0%	85,3%	85,3%
525,00	0,03	0,04	9,32	109,8%	20,32	10,98	90,3	28,6	100,0%	85,2%	85,2%
526,00	0,03	0,04	9,26	111,3%	20,33	11,05	90,5	28,7	100,0%	85,2%	85,2%
527,00	0,03	0,04	9,26	111,3%	20,33	11,05	90,7	28,7	100,0%	85,2%	#DIV/0!
528,00	0,03	0,04	9,26	111,3%	20,33	11,05	90,7	28,7	100,0%	85,2%	#DIV/0!
529,00	0,03	0,04	9,26	111,3%	20,33	11,05	90,8	28,7	100,0%	85,2%	#DIV/0!
530,00	0,03	0,04	9,24	111,7%	20,33	11,07	91,3	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
531,00	0,03	0,04	9,24	111,7%	20,33	11,07	91,2	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
532,00	0,03	0,04	9,21	112,4%	20,33	11,10	91,5	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
533,00	0,03	0,04	9,18	113,2%	20,33	11,14	91,6	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
534,00	0,03	0,04	9,19	112,9%	20,33	11,12	91,5	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
535,00	0,03	0,04	9,19	112,8%	20,33	11,12	91,6	28,7	100,0%	85,1%	#DIV/0!
536,00	0,03	0,04	9,11	114,8%	20,34	11,21	91,9	28,7	100,0%	85,0%	#DIV/0!
537,00	0,03	0,04	9,09	115,2%	20,34	11,23	91,9	28,7	100,0%	85,0%	#DIV/0!
538,00	0,03	0,03	8,96	118,4%	20,35	11,37	91,7	28,7	100,0%	85,0%	85,0%
539,00	0,00	0,03	8,94	118,8%	20,35	11,39	91,7	28,8	100,0%	85,0%	85,0%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **539** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,973	
	DGM 1	0,976	
	DGM 2	0,975	
	DGM 3	0,999	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,970	
	DGM 1	0,969	
	DGM 2	0,963	
	DGM 3	0,973	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,499	SCft
	DGM 1	89,885	SCft
	DGM 2	97,708	SCft
	DGM 3	71,687	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 184013

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1781,3
Sample Train 1:	2047,2
Sample Train 2:	1883,3

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000078**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000013**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000013**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**1,60**	g
Sample Train 1	**2,46**	g
Sample Train 2	**2,45**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**1,60**	g/hr
Sample Train 1	**0,27**	g/hr
Sample Train 2	**0,27**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	1,335E-05	1,3305E-05	7,827E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,27 g/hr

Burn Rate : 0,94 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,89911375	in Hg
Start:	29,94340873	in Hg
End:	29,85481876	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	131,050	Cuft
	Initial:	118,830	Cuft
DGM 1	Final:	357,519	Cuft
	Initial:	261,110	Cuft
DGM 2	Final:	26881,884	Cuft
	Initial:	26777,980	Cuft
DGM #3	Final:	18598,428	Cuft
	Initial:	18523,812	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	544,200	°R
DGM 1	544,910	°R
DGM 2	548,116	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 341,4 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	1,20	mg
Total Sample Train 2:	1,30	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,90	mg

DEVIATION: 0,17%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	269,00	22,3	0,1	2,6	320,6	80,2	99,3	400,7	308,9	355,4	372,6	359,7	0,19	85,0	84,5	79,7	545,7	0,17	80,2	80,7	79,2	0,18	80,7	79,7	79,1	0,07	0,06	-0,80	-0,72	-0,70	0,0
1	270,0	22,3	0,0	4,6	344,5	80,1	97,6	397,3	307,3	354,4	371,1	360,9	0,19	85,4	84,5	80,9	615,3	0,17	80,2	80,7	79,7	0,18	81,0	79,8	79,3	0,08	0,06	-0,76	-0,74	-0,69	-1,3
2	271,0	22,2	0,0	4,9	357,2	80,0	97,8	395,1	318,2	352,7	369,8	361,6	0,19	85,2	84,5	81,4	642,2	0,17	80,3	80,6	80,0	0,18	81,2	79,9	79,6	0,07	0,06	-0,76	-0,74	-0,69	0,0
3	272,0	22,1	0,0	4,7	365,3	79,9	98,3	393,8	324,6	351,2	368,1	362,6	0,19	85,1	84,4	81,9	657,7	0,17	80,3	80,6	80,3	0,18	81,4	80,0	79,8	0,08	0,06	-0,76	-0,74	-0,70	0,6
4	273,0	22,2	0,0	4,7	372,1	79,8	98,4	392,9	328,5	349,2	366,3	362,9	0,19	85,1	84,4	82,3	667,1	0,17	80,4	80,5	80,6	0,18	81,6	80,1	80,0	0,07	0,06	-0,76	-0,75	-0,69	0,5
5	274,0	22,0	0,0	5,6	324,3	79,8	92,1	392,4	331,0	346,8	364,2	363,8	0,19	85,0	84,4	82,2	637,7	0,17	80,4	80,4	80,6	0,18	81,8	80,2	80,2	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,70	0,2
6	275,0	22,0	0,0	5,3	298,2	79,6	90,4	388,9	332,3	344,7	362,0	364,8	0,19	85,0	84,4	82,2	632,8	0,17	80,5	80,4	80,7	0,18	82,0	80,2	80,2	0,07	0,05	-0,76	-0,74	-0,70	-0,9
7	276,0	21,9	0,0	4,8	285,5	79,5	90,0	384,9	332,8	342,6	359,7	365,7	0,19	84,9	84,3	82,3	639,2	0,17	80,5	80,4	80,8	0,18	82,2	80,3	80,4	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,69	-2,3
8	277,0	21,8	0,0	4,8	278,2	79,5	89,7	381,4	332,7	340,2	356,9	366,5	0,19	84,9	84,3	82,4	643,9	0,17	80,6	80,4	80,9	0,18	82,5	80,4	80,5	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,70	-3,9
9	278,0	21,9	0,0	4,8	274,2	79,4	90,2	377,9	332,2	337,9	354,5	367,1	0,19	84,8	84,2	82,5	647,2	0,17	80,6	80,3	81,0	0,18	82,7	80,5	80,6	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,70	-5,6
10	279,0	21,8	0,0	4,9	271,6	79,5	89,8	374,0	331,3	335,2	351,7	367,4	0,19	84,9	84,2	82,6	650,8	0,17	80,7	80,3	81,1	0,18	82,9	80,6	80,7	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,70	-7,5
11	280,0	21,7	0,0	5,1	270,1	79,6	89,7	370,8	330,2	332,9	349,0	367,7	0,19	84,9	84,2	82,7	655,8	0,17	80,8	80,3	81,3	0,18	83,2	80,7	80,9	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,69	-9,3
12	281,0	21,7	0,0	5,2	268,9	79,7	89,6	367,6	328,8	330,8	346,1	367,6	0,19	84,9	84,2	82,9	661,1	0,17	80,9	80,3	81,4	0,18	83,4	80,8	81,0	0,07	0,05	-0,77	-0,75	-0,71	-11,3
13	282,0	21,7	0,0	5,5	268,6	79,6	89,6	364,3	327,2	328,5	343,2	367,5	0,19	84,9	84,2	83,0	668,9	0,17	81,0	80,3	81,5	0,18	83,6	81,0	81,2	0,07	0,05	-0,76	-0,75	-0,71	-13,3
14	283,0	21,7	0,0	5,6	269,2	79,7	89,8	361,4	325,5	326,3	340,5	367,2	0,19	84,9	84,2	83,1	677,4	0,17	81,0	80,3	81,6	0,18	83,9	81,0	81,3	0,08	0,05	-0,76	-0,75	-0,71	-15,3
15	284,0	21,6	0,0	5,7	269,7	79,8	89,7	358,8	323,7	323,7	337,6	366,8	0,19	84,9	84,2	83,2	684,1	0,17	81,1	80,4	81,8	0,18	84,1	81,2	81,4	0,07	0,05	-0,76	-0,74	-0,71	-17,3
16	285,0	21,5	0,0	5,9	270,5	79,8	89,2	356,2	321,9	321,3	334,8	366,0	0,19	84,9	84,2	83,3	689,1	0,17	81,2	80,4	81,8	0,18	84,2	81,3	81,5	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,71	-19,4
17	286,0	21,5	0,0	6,1	271,4	79,8	89,7	353,9	320,0	318,9	332,1	365,6	0,19	84,8	84,1	83,4	694,2	0,17	81,2	80,4	82,0	0,18	84,4	81,4	81,6	0,07	0,05	-0,76	-0,74	-0,70	-21,3
18	287,0	21,4	0,0	6,2	272,8	79,7	89,3	352,2	318,1	316,8	329,2	364,9	0,19	84,9	84,1	83,5	700,4	0,17	81,3	80,4	82,0	0,18	84,6	81,5	81,8	0,07	0,05	-0,76	-0,74	-0,71	-23,2
19	288,0	21,4	0,0	6,3	273,9	79,8	89,7	350,5	316,3	314,1	326,3	364,4	0,19	84,9	84,1	83,6	704,4	0,17	81,3	80,4	82,1	0,18	84,8	81,6	81,9	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-25,1
20	289,0	21,3	0,0	6,4	274,4	79,7	89,3	348,9	314,5	311,9	323,5	363,5	0,19	84,9	84,1	83,7	707,7	0,17	81,3	80,4	82,2	0,18	84,9	81,7	82,0	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,72	-27,0
21	290,0	21,3	0,0	6,4	275,3	79,7	90,0	347,3	312,7	309,7	320,9	362,8	0,19	84,9	84,1	83,7	707,1	0,17	81,4	80,5	82,3	0,18	85,1	81,8	82,1	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,72	-28,8
22	291,0	21,3	0,0	6,6	275,1	79,8	89,9	345,7	310,9	307,4	318,4	361,9	0,19	84,8	84,0	83,9	707,5	0,17	81,6	80,5	82,4	0,18	85,1	81,9	82,2	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,72	-30,6
23	292,0	21,2	0,0	6,7	276,1	79,6	89,5	345,1	309,1	305,4	315,7	361,2	0,19	84,8	84,0	83,9	711,4	0,17	81,5	80,5	82,5	0,18	85,3	82,0	82,3	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-32,2
24	293,0	21,2	0,0	6,9	276,3	79,6	89,2	343,7	307,4	303,1	313,4	360,5	0,19	84,7	84,0	84,0	716,4	0,17	81,5	80,5	82,5	0,18	85,3	82,1	82,4	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,71	-33,9
25	294,0	21,1	0,0	7,1	277,6	79,5	89,3	342,3	305,6	300,7	311,2	359,2	0,19	84,6	84,0	84,0	723,3	0,17	81,5	80,5	82,6	0,18	85,4	82,2	82,4	0,08	0,05	-0,76	-0,73	-0,71	-35,7
26	295,0	21,0	0,0	7,3	280,4	79,5	89,5	341,5	303,8	298,9	308,6	358,7	0,19	84,5	83,9	84,1	731,5	0,17	81,5	80,5	82,7	0,18	85,5	82,2	82,5	0,08	0,05	-0,76	-0,74	-0,71	-37,1
27	296,0	21,0	0,0	7,6	281,1	79,5	89,6	341,1	302,2	296,9	306,5	357,9	0,19	84,5	83,9	84,1	736,0	0,17	81,6	80,5	82,7	0,18	85,6	82,3	82,5	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-38,6
28	297,0	20,9	0,0	7,5	282,2	79,5	89,5	340,8	300,6	295,1	304,0	357,2	0,19	84,5	83,9	84,2	740,4	0,17	81,8	80,5	82,8	0,18	85,7	82,4	82,6	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-39,9
29	298,0	20,9	0,0	7,6	284,0	79,6	89,7	339,0	291,0	292,8	302,0	355,9	0,19	84,5	83,9	84,2	742,4	0,17	81,9	80,5	82,9	0,18	85,8	82,5	82,7	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-43,3
30	299,0	20,8	0,0	7,6	284,4	79,8	89,5	337,3	280,3	291,4	299,3	355,4	0,19	84,5	83,8	84,3	743,6	0,17	81,9	80,5	82,9	0,18	85,8	82,6	82,8	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-46,7
31	300,0	20,8	0,0	7,7	284,4	79,6	89,9	335,8	271,1	289,6	297,6	354,8	0,19	84,4	83,8	84,3	744,3	0,17	81,8	80,5	83,0	0,18	85,9	82,6	82,8	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-49,7
32	301,0	20,7	0,0	7,9	283,6	79,7	89,9	334,3	264,1	288,2	295,4	354,1	0,19	84,4	83,8	84,4	745,9	0,17	81,8	80,5	83,0	0,18	86,0	82,7	82,9	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-52,3
33	302,0	20,6	0,0	8,1	283,4	79,7	90,0	333,6	258,0	286,4	293,4	353,3	0,19	84,4	83,8	84,4	749,0	0,17	81,8	80,6	83,1	0,18	86,1	82,8	82,9	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-54,5
34	303,0	20,6	0,0	8,4	284,6	79,7	90,1	332,2	253,2	284,9	291,4	352,6	0,19	84,3	83,7	84,5	756,0	0,17	81,9	80,6	83,1	0,18	86,1	82,8	83,0	0,07	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-56,6
35	304,0	20,5	0,0	8,6	285,5	79,7	90,5	331,2	249,4	283,6	289,5	351,9	0,19	84,3	83,7	84,5	764,2	0,17	82,0	80,6	83,2	0,18	86,2	82,9	83,1	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-58,3
36	305,0	20,5	0,0	8,6	286,9	79,8	89,7	330,4	245,0	282,1	287,4	351,1	0,19	84,3	83,7	84,6	768,7	0,17	82,0	80,7	83,3	0,18	86,3	83,0	83,1	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-60,3
37	306,0	20,4	0,0	8,6	287,8	79,8	90,0	329,8	241,4	280,7	285,6	350,3	0,19	84,2	83,7	84,6	769,5	0,17	82,0	80,7	83,3	0,18	86,3	83,1	83,2	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-61,9
38	307,0	20,3	0,0	8,8	288,7	79,8	90,4	329,4	238,6	279,4	283,8	349,7	0,19	84,2	83,7	84,7	770,7	0,17	82,1	80,7	83,4	0,18	86,4	83,2	83,2	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,72	-63,3
39	308,0	20,3	0,0	8,9	289,3	79,8	90,2	329,4	236,6	278,1	282,0	349,0	0,19	84,1	83,7	84,7	772,5	0,17	82,2	80,7	83,4	0,18	86,5	83,2	83,3	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-64,4
40	309,0	20,2	0,0	9,0	290,1	79,8	89,9	329,3	233,9	276,6	280,4	348,5	0,19	84,1	83,7	84,7	772,7	0,17	82,2	80,8	83,5	0,18	86,5	83,3	83,3	0,08	0,05	-0,77	-0,74	-0,71	-65,7
41	310,0	20,1	0,0	9,1	290,3	79,8	90,1	329,2	231,7	275,4	278,8	347,8	0,19	84,1	83,6	84,7	773,1	0,17	82,1	80,8	83,5	0,18	86,6	83,4	83,4	0,07	0,06	-0,77	-0,74	-0,73	-66,9
42	311,0	20,1	0,0	9,2	291,4	79,8	90,0	329,4	229,6	274,3	277,3	347,2	0,19	84,1	83,6	84,8	774,2	0,17	82,2	80,8	83,5	0,18	86,6	83,4	83,4	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-67,9
43	312,0	20,0	0,0	9,1	292,1	79,9	90,6	329,0	227,9	273,1	275,9	346,6	0,19	84,1	83,6	84,8	774,2	0,17	82,4	80,8	83,6	0,18	86,7	83,5	83,5	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-69,0
44	313,0	20,0	0,0	9,0	291,5	79,9	90,4	328,7	226,5	272,3	274,3	346,1	0,19	84,1	83,6	84,9	774,3	0,17	82,4	80,9	83,6	0,18	86,7	83,5	83,5	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-69,9
45	314,0	19,9	0,0	9,0	291,8	79,8	90,2	328,5	224,7	271,0	272,9	345,4	0,19	84,1	83,6	84,9	773,5	0,17	82,3	80,9	83,6	0,18	86,8	83,6	83,6	0,08	0,05	-0,78	-0,75	-0,72	-70,9
46	315,0	19,9	0,0	9,1	292,2	79,9	89,9	329,1	223,3	269,9	271,6	344,9	0,19	84,1	83,6	84,9	773,2	0,17	82,3	80,9	83,7	0,18	86,8	83,7	83,6	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-71,7
47	316,0	19,8	0,0	9,1	292,1	79,8	90,1	328,9	221,8	269,1	270,1	344,3	0,19	84,1	83,6	85,0	772,8	0,17	82,3	80,9	83,7	0,18	86,9	83,7	83,7	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-72,6
48	317,0	19,7	0,0	9,2	292,4	79,8	90,5	329,3	220,8	268,0	268,9	343,8	0,19	84,1	83,6	85,0	772,8	0,17	82,4	81,0	83,8	0,18	86,9	83,7	83,7	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-73,3
49	318,0	19,7	0,0	9,3	292,2	79,8	90,2	329,6	219,4	267,0	267,8	343,3	0,19	84,1	83,5	85,0	773,8	0,17	82,3	81,0	83,8	0,18	87,0	83,8	83,7	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-74,0
50	319,0	19,6	0,0	9,4	292,8	80,0	90,3	329,7	218,1	266,1	266,4	342,7	0,19	84,1	83,5	85,0	775,7	0,17	82,4	81,0	83,8	0,18	87,0	83,9	83,8	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-74,9
51	320,0	19,5	0,0	9,5	292,7	80,1	90,8	330,5	217,0	265,3	265,4	342,3	0,19	84,2	83,5	85,1	777,9	0,17	82,3	81,0	83,9	0,18	86,9	83,9	83,8	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-75,4
52	321,0	19,5	0,0	9,6	293,2	80,0	90,4	330,4	216,7	264,4	264,0	341,9	0,19	84,2	83,5	85,1	780,3	0,17	82,4	81,0	83,9	0,18	87,0	84,0	83,8	0,07	0,05	-0,79	-0,74	-0,72	-76,0
53	322,0	19,4	0,0	9,7	294,0	80,0	90,2	330,8	215,5	263,5	263,2	341,2	0,19	84,2	83,5	85,1	782,6	0,17	82,4	81,0	83,9	0,18	87,0	84,0	83,8	0,07	0,06	-0,78	-0,73	-0,72	-76,6
54	323,0	19,3	0,0	9,8	294,9	80,0	90,3	331,2	215,1	262,8	262,0	340,8	0,19	84,2	83,5	85,2	782,0	0,17	82,5	81,0	84,0	0,18	87,1	84,0	83,9	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-77,1
55	324,0	19,3	0,0	9,9	295,1	79,9	90,0	331,7	214,7	262,0	261,2	340,1	0,19	84,1	83,4	85,2	782,4	0,17	82,5	81,0	84,0	0,18	87,1	84,0	83,9	0,07	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-77,5
56	325,0	19,2	0,0	10,0	295,7	79,9	90,1	331,8	214,3	261,2	260,2	339,7	0,19	84,1	83,4	85,1	784,4	0,17	82,5	81,1	84,0	0,18	87,1	84,1	83,9	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,72	-78,0
57	326,0	19,1	0,0	10,2	296,9	79,9	90,0	332,3	213,6	260,6	259,3	339,1	0,19	84,1	83,4	85,1	786,7	0,17	82,5	81,1	83,9	0,18	87,1	84,1	83,9	0,08	0,05	-0,78	-0,74	-0,73	-78,5
58	327,0	19,0	0,0	10,3	298,2	79,9	90,3	333,1	212,3	260,0	258,5	338,6	0,19	84,0	83,4	85,2	791,1	0,17	82,5	81,1	84,0	0,18	87,1	84,1	84,0	0,08	0,06	-0,79	-0,74	-0,72	-79,0
59	328,0	19,0	0,0	10,4	299,3	79,7	89,9	333,5	211,7	259,0	257,5	338,0	0,19	84,0	83,4	85,2	794,1	0,17	82,6	81,1	84,0	0,18	87,1	84,2	84,0	0,08	0,06	-0,78	-0,74	-0,73	-79,5
60	329,0	18,9	0,0	10,8	299,7	79,8	90,2	334,5	210,5	258,7	256,9	337,6	0,19	84,0	83,3	85,2	794,6	0,17	82,5	81,1	84,0	0,18	87,1	84,2	84,0	0,08	0,06	-0,78	-0,73	-0,72	-79,8
61	330,0	18,8	0,0	11,0	304,2	79,8	90,9	336,6	211,2	258,2	256,0	337,1	0,00	83,5	83,3	84,5	804,9	0,17	82,5	81,1	84,0	0,18	87,1	84,3	84,0	0,08	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-79,6
62	331,0	18,7	0,0	13,2	307,9	79,9	91,0	339,4	211,1	257,7	255,2	336,8	0,00	83,3	83,2	84,2	813,4	0,17	82,5	81,1	84,1	0,18	87,1	84,2	84,0	0,08	0,06	-0,01	-0,73	-0,72	-79,4
63	332,0	18,6	0,0	14,9	313,3	79,9	91,2	341,8	210,6	257,3	254,6	336,1	0,00	83,1	83,2	84,0	834,2	0,17	82,6	81,1	84,1	0,18	87,1	84,2	84,0	0,08	0,06	-0,01	-0,73	-0,72	-79,4
64	333,0	18,5	0,1	16,2	319,8	79,9	92,0	345,9	210,6	256,7	254,3	335,5	0,00	83,0	83,1	84,0	860,2	0,17	82,6	81,1	84,2	0,18	87,1	84,2	84,1	0,07	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-78,8
65	334,0	18,3	0,3	16,7	328,3	80,0	92,6	351,2	210,8	256,6	253,7	335,2	0,00	82,9	83,1	83,9	871,6	0,17	82,8	81,1	84,3	0,18	87,1	84,2	84,2	0,08	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-77,9
66	335,0	18,2	0,6	16,2	330,4	80,0	92,6	356,9	211,4	256,3	253,7	334,4	0,00	82,9	83,1	83,9	842,6	0,17	82,8	81,2	84,3	0,18	87,2	84,2	84,2	0,07	0,06	-0,02	-0,74	-0,72	-76,9
67	336,0	18,1	0,2	17,0	329,7	80,2	92,4	363,2	211,5	256,3	253,3	334,4	0,00	82,9	83,1	83,8	835,8	0,17	82,8	81,2	84,3	0,18	87,2	84,2	84,2	0,07	0,06	-0,02	-0,75	-0,73	-75,7
68	337,0	18,0	0,2	16,7	330,0	80,2	92,9	368,0	212,5	256,5	253,5	333,4	0,00	82,8	83,1	83,9	851,2	0,17	82,8	81,2	84,4	0,18	87,3	84,2	84,3	0,07	0,06	-0,01	-0,74	-0,73	-74,7
69	338,0	17,9	0,1	14,8	326,9	80,2	92,4	371,2	213,5	256,8	253,8	332,6	0,00	82,8	83,1	83,9	827,9	0,17	82,9	81,2	84,4	0,18	87,3	84,2	84,3	0,07	0,06	-0,01	-0,74	-0,73	-73,8
70	339,0	17,8	0,0	13,2	322,1	80,2	92,6	372,6	215,4	257,3	254,3	331,9	0,00	82,8	83,1	83,9	800,1	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,3	84,2	84,3	0,08	0,06	-0,02	-0,75	-0,73	-73,1
71	340,0	17,7	0,0	12,0	315,8	80,2	91,8	372,8	217,2	257,8	254,9	331,3	0,00	82,7	83,1	83,8	780,6	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,3	84,2	84,3	0,07	0,06	-0,01	-0,74	-0,73	-72,7
72	341,0	17,7	0,0	11,0	312,7	80,2	91,7	375,0	217,7	258,7	255,4	330,8	0,00	82,7	83,1	83,8	779,0	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,4	84,2	84,4	0,08	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-71,9
73	342,0	17,6	0,0	10,7	309,5	80,2	91,1	377,9	219,0	259,5	255,9	330,0	0,00	82,7	83,1	83,8	773,4	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,5	84,2	84,4	0,07	0,06	-0,02	-0,74	-0,72	-71,0
74	343,0	17,5	0,0	10,9	307,1	80,2	91,3	381,4	219,3	260,3	256,9	329,4	0,00	82,7	83,1	83,8	764,6	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,5	84,2	84,4	0,08	0,06	-0,01	-0,74	-0,72	-70,0
75	344,0	17,4	0,0	11,4	304,9	80,3	91,7	387,1	219,5	261,2	257,6	328,6	0,00	82,7	83,1	83,8	758,0	0,17	82,9	81,3	84,5	0,18	87,5	84,2	84,4	0,08	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-68,7
76	345,0	17,3	0,0	11,9	303,7	80,3	91,6	394,5	220,0	261,9	258,3	328,3	0,00	82,7	83,1	83,7	750,5	0,17	82,9	81,4	84,6	0,18	87,5	84,2	84,4	0,07	0,06	-0,02	-0,75	-0,73	-66,9
77	346,0	17,2	0,0	12,3	302,1	80,3	92,4	400,6	220,0	262,5	259,1	327,3	0,00	82,7	83,1	83,7	748,3	0,17	82,9	81,4	84,6	0,18	87,4	84,2	84,5	0,07	0,05	-0,01	-0,74	-0,73	-65,5
78	347,0	17,1	0,0	12,5	302,0	80,3	92,0	405,9	219,6	263,2	259,8	326,7	0,00	82,7	83,1	83,7	749,9	0,17	83,1	81,4	84,6	0,18	87,4	84,2	84,5	0,07	0,06	-0,02	-0,74	-0,73	-64,4
79	348,0	17,1	0,0	12,7	301,2	80,3	92,1	411,1	219,3	263,6	260,6	326,0	0,00	82,7	83,2	83,7	751,9	0,17	83,2	81,4	84,7	0,18	87,5	84,2	84,5	0,08

121	390,0	12,9	0,0	16,7	322,6	80,9	93,6	485,6	248,3	314,3	301,8	305,0	0,00	83,2	83,9	83,9	777,6	0,17	83,7	82,2	85,7	0,18	88,4	84,6	85,6	0,07	0,06	-0,03	-0,74	-0,73	-28,4
122	391,0	12,8	0,0	16,9	323,5	81,0	93,8	491,0	248,8	315,9	302,9	304,4	0,00	83,2	83,9	83,9	779,5	0,17	83,7	82,2	85,8	0,18	88,4	84,6	85,6	0,08	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-26,9
123	392,0	12,7	0,0	17,0	324,5	81,0	94,3	494,9	249,9	317,1	304,1	303,6	0,00	83,2	83,9	83,9	787,6	0,17	83,6	82,2	85,8	0,18	88,4	84,6	85,6	0,08	0,06	-0,03	-0,74	-0,73	-25,5
124	393,0	12,6	0,0	17,2	325,3	81,1	94,2	500,1	250,3	318,7	305,2	303,6	0,00	83,3	84,0	84,0	797,1	0,17	83,7	82,3	85,9	0,18	88,4	84,7	85,7	0,07	0,06	-0,03	-0,74	-0,73	-23,9
125	394,0	12,5	0,1	17,4	326,6	81,1	94,5	504,4	250,9	320,4	306,6	302,8	0,00	83,3	84,0	84,0	798,4	0,17	83,7	82,3	85,9	0,18	88,4	84,7	85,7	0,07	0,06	-0,03	-0,74	-0,74	-22,4
126	395,0	12,4	0,1	17,5	328,1	81,3	94,9	510,1	251,4	321,8	307,7	302,4	0,00	83,3	84,0	84,0	801,3	0,17	83,8	82,3	86,0	0,18	88,4	84,7	85,8	0,08	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-20,8
127	396,0	12,2	0,1	17,5	328,7	81,3	95,2	514,0	252,1	323,3	309,3	301,5	0,00	83,3	84,1	84,0	796,9	0,17	83,7	82,3	86,0	0,18	88,5	84,7	85,8	0,08	0,06	-0,03	-0,74	-0,73	-19,4
128	397,0	12,1	0,1	17,4	330,6	81,4	95,5	518,6	252,9	325,0	310,6	301,7	0,00	83,4	84,1	84,0	799,6	0,17	83,9	82,4	86,1	0,18	88,6	84,7	85,9	0,08	0,06	-0,03	-0,74	-0,73	-17,7
129	398,0	12,0	0,1	17,3	330,7	81,4	95,6	524,0	253,7	326,5	312,1	301,1	0,00	83,4	84,2	84,1	802,9	0,17	84,0	82,4	86,1	0,18	88,7	84,8	85,9	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,74	-16,0
130	399,0	11,9	0,0	17,2	330,2	81,3	95,1	527,9	254,5	328,1	313,5	300,9	0,00	83,5	84,2	84,1	794,6	0,17	84,0	82,5	86,2	0,18	88,7	84,8	85,9	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,74	-14,5
131	400,0	11,8	0,0	17,0	329,5	81,3	95,3	532,5	255,1	329,4	315,0	300,5	0,00	83,5	84,3	84,1	787,7	0,17	84,0	82,5	86,2	0,18	88,7	84,8	86,0	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-13,0
132	401,0	11,7	0,0	16,8	328,7	81,3	95,3	535,3	255,6	330,8	316,5	299,8	0,00	83,5	84,3	84,1	781,5	0,17	84,0	82,5	86,2	0,18	88,7	84,8	86,0	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	-11,9
133	402,0	11,6	0,0	16,7	327,7	81,4	95,1	538,8	256,3	332,1	318,0	298,9	0,00	83,6	84,3	84,2	778,5	0,17	84,0	82,5	86,2	0,18	88,7	84,8	86,1	0,07	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	-10,6
134	403,0	11,5	0,0	16,6	326,2	81,4	95,4	542,3	257,0	333,2	319,6	298,8	0,00	83,6	84,4	84,2	773,9	0,17	84,0	82,5	86,3	0,18	88,7	84,8	86,1	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,72	-9,3
135	404,0	11,4	0,0	16,6	325,5	81,3	95,2	545,5	257,7	334,5	321,1	298,1	0,00	83,7	84,4	84,2	770,2	0,17	84,0	82,6	86,3	0,18	88,7	84,9	86,1	0,08	0,06	-0,04	-0,74	-0,74	-8,1
136	405,0	11,3	0,0	16,5	324,8	81,3	95,2	547,4	258,1	335,7	322,7	297,5	0,00	83,7	84,5	84,2	767,9	0,17	84,0	82,6	86,3	0,18	88,7	84,9	86,2	0,07	0,06	-0,04	-0,73	-0,72	-7,2
137	406,0	11,2	0,0	16,6	325,3	81,4	95,5	550,5	258,7	336,6	324,3	296,8	0,00	83,7	84,5	84,2	765,4	0,17	84,0	82,6	86,4	0,18	88,8	84,9	86,2	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-6,1
138	407,0	11,1	0,0	16,6	325,2	81,3	94,6	552,4	259,7	337,7	325,5	296,6	0,00	83,8	84,5	84,3	769,2	0,17	84,1	82,7	86,4	0,18	88,8	84,9	86,2	0,08	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-5,1
139	408,0	11,0	0,0	16,7	325,3	81,5	95,2	554,8	260,0	338,5	327,2	296,0	0,00	83,8	84,6	84,3	767,0	0,17	84,1	82,7	86,4	0,18	88,8	84,9	86,3	0,08	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-4,1
140	409,0	10,9	0,0	16,5	324,6	81,4	95,4	557,2	260,2	339,6	328,7	295,6	0,00	83,8	84,6	84,3	773,8	0,17	84,1	82,7	86,4	0,18	88,8	84,9	86,3	0,07	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	-3,2
141	410,0	10,8	0,0	16,6	324,6	81,4	95,7	558,8	260,7	340,6	330,1	295,1	0,00	83,8	84,6	84,3	774,0	0,17	84,2	82,7	86,5	0,18	88,9	84,9	86,3	0,07	0,06	-0,04	-0,74	-0,73	-2,4
142	411,0	10,7	0,0	16,5	323,8	81,6	95,8	560,7	261,5	341,3	331,9	294,3	0,00	83,8	84,6	84,3	773,9	0,17	84,2	82,7	86,5	0,18	88,9	85,0	86,4	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,73	-1,5
143	412,0	10,6	0,1	16,8	324,3	81,6	95,2	561,6	262,1	342,2	333,3	293,8	0,00	83,9	84,7	84,4	779,5	0,17	84,3	82,8	86,6	0,18	89,0	85,0	86,4	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	-0,9
144	413,0	10,5	0,1	17,1	325,4	81,6	95,3	562,2	262,5	343,2	334,6	293,9	0,00	83,9	84,7	84,4	789,5	0,17	84,3	82,8	86,6	0,18	89,1	85,0	86,4	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	-0,2
145	414,0	10,4	0,1	17,0	325,9	81,7	95,9	562,4	263,4	343,7	336,0	293,1	0,00	83,9	84,8	84,4	794,5	0,17	84,1	82,8	86,7	0,18	89,0	85,0	86,5	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,73	0,3
146	415,0	10,3	0,1	17,0	326,1	81,7	95,5	565,2	263,7	344,8	337,3	292,9	0,00	84,0	84,8	84,5	790,8	0,17	84,1	82,8	86,7	0,18	89,0	85,0	86,5	0,07	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	1,3
147	416,0	10,2	0,0	16,7	326,7	81,6	95,9	568,9	264,4	345,3	338,4	292,3	0,00	84,0	84,8	84,5	782,6	0,17	84,2	82,9	86,7	0,18	89,0	85,0	86,5	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,73	2,4
148	417,0	10,1	0,0	16,9	325,7	81,6	95,9	571,3	264,8	346,4	339,7	292,2	0,00	84,0	84,9	84,5	778,5	0,17	84,2	82,8	86,8	0,18	89,0	85,1	86,6	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,73	3,4
149	418,0	10,0	0,0	17,0	325,9	81,6	95,6	574,7	265,2	347,3	341,0	291,7	0,00	84,0	84,9	84,5	775,2	0,17	84,3	82,9	86,8	0,18	89,1	85,1	86,6	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,72	4,5
150	419,0	9,9	0,0	17,0	325,7	81,6	95,6	575,7	265,8	348,1	342,2	291,1	0,00	84,1	84,9	84,6	774,7	0,17	84,4	82,9	86,8	0,18	89,1	85,1	86,7	0,07	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	5,1
151	420,0	9,8	0,1	17,2	325,6	81,6	95,5	577,5	266,5	348,9	343,3	290,9	0,00	84,1	85,0	84,6	778,5	0,17	84,5	82,9	86,9	0,18	89,2	85,2	86,7	0,08	0,06	-0,03	-0,73	-0,72	6,0
152	421,0	9,7	0,1	17,2	326,3	81,7	95,5	579,8	267,4	349,4	344,3	289,8	0,00	84,1	85,0	84,6	780,6	0,17	84,6	83,0	86,9	0,18	89,2	85,1	86,7	0,08	0,06	-0,03	-0,73	-0,72	6,7
153	422,0	9,6	0,1	17,3	326,7	81,7	95,7	581,5	267,6	350,5	345,6	289,5	0,00	84,2	85,0	84,6	781,5	0,17	84,6	83,0	86,9	0,18	89,2	85,2	86,7	0,08	0,06	-0,03	-0,73	-0,73	7,5
154	423,0	9,5	0,3	17,3	326,9	81,9	95,7	582,8	268,1	351,5	346,8	289,3	0,00	84,2	85,1	84,7	782,7	0,17	84,7	83,0	86,9	0,18	89,2	85,2	86,7	0,07	0,06	-0,03	-0,72	-0,72	8,3
155	424,0	9,4	0,4	17,2	327,5	81,8	96,3	586,0	269,1	352,7	347,8	289,7	0,00	84,3	85,1	84,7	784,6	0,17	84,7	83,0	87,0	0,18	89,2	85,2	86,8	0,08	0,06	-0,03	-0,72	-0,73	9,6
156	425,0	9,3	0,6	16,9	327,9	81,7	96,2	587,0	270,0	353,6	349,0	288,8	0,00	84,3	85,2	84,7	786,4	0,17	84,6	83,1	87,0	0,18	89,2	85,2	86,8	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,72	10,2
157	426,0	9,2	0,5	17,2	327,4	81,8	95,7	588,2	270,9	354,7	349,8	288,7	0,00	84,3	85,2	84,7	786,4	0,17	84,5	83,1	87,0	0,18	89,2	85,2	86,9	0,07	0,06	-0,04	-0,72	-0,72	11,0
158	427,0	9,1	0,6	17,1	328,5	81,8	96,2	587,9	271,6	355,7	351,2	288,2	0,00	84,4	85,3	84,7	784,2	0,17	84,6	83,1	87,1	0,18	89,3	85,2	86,9	0,07	0,06	-0,03	-0,73	-0,72	11,5
159	428,0	9,0	0,6	17,0	328,9	81,8	95,7	587,4	272,8	356,8	352,2	287,8	0,00	84,4	85,3	84,7	782,0	0,17	84,6	83,1	87,1	0,18	89,3	85,3	86,9	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	11,9
160	429,0	8,9	0,8	17,2	329,7	81,8	96,5	588,1	273,2	357,8	353,3	287,6	0,00	84,5	85,4	84,8	779,9	0,17	84,6	83,1	87,1	0,18	89,3	85,3	86,9	0,07	0,06	-0,05	-0,73	-0,73	12,5
161	430,0	8,8	1,0	17,2	329,1	81,8	96,1	587,5	274,2	359,0	354,3	287,1	0,00	84,5	85,4	84,8	779,8	0,17	84,6	83,2	87,1	0,18	89,4	85,3	87,0	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,72	12,9
162	431,0	8,7	1,0	17,1	328,7	81,9	95,4	587,7	275,0	360,1	355,1	287,1	0,00	84,5	85,4	84,8	779,3	0,17	84,6	83,2	87,1	0,18	89,4	85,3	87,0	0,07	0,06	-0,04	-0,72	-0,72	13,5
163	432,0	8,6	0,9	17,0	327,4	82,0	95,6	587,8	276,3	360,9	355,8	286,6	0,00	84,6	85,5	84,8	775,6	0,17	84,6	83,2	87,1	0,18	89,4	85,3	87,0	0,08	0,06	-0,05	-0,72	-0,72	14,0
164	433,0	8,5	0,5	16,9	325,0	82,1	95,7	589,4	276,7	362,3	356,9	286,1	0,00	84,6	85,5	84,9	774,2	0,17	84,6	83,2	87,2	0,18	89,4	85,4	87,0	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	14,8
165	434,0	8,4	0,1	16,2	321,8	82,1	96,3	587,6	277,3	363,5	357,9	286,1	0,00	84,6	85,5	84,9	760,6	0,17	84,6	83,2	87,2	0,18	89,5	85,4	87,1	0,08	0,06	-0,05	-0,73	-0,72	15,0
166	435,0	8,4	0,1	15,7	318,6	82,1	95,4	581,8	278,2	364,7	358,8	285,9	0,00	84,7	85,6	84,9	754,8	0,17	84,7	83,2	87,2	0,18	89,5	85,4	87,1	0,08	0,06	-0,04	-0,73	-0,73	14,4
167	436,0	8,3	0,1	14,8	316,4	82,0	95,4	575,0	279,2	366,0	359,8	285,6	0,00	84,7	85,6	85,0	753,8	0,17	84,9	83,3	87,3	0,18	89,5	85,4	87,1	0,08	0,06	-0,04	-0,72	-0,72	13,7
168	437,0	8,2	0,0	14,3	314,0	82,1	94,7	568,6	279,6	367,0	360,4	285,2	0,00	84,8	85,7	85,0	745,2	0,17	84,9	83,3	87,3	0,18	89,5	85,5	87,2	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,73	12,7
169	438,0	8,1	0,0	14,2	312,0	82,1	95,4	562,0	280,5	368,1	360,8	285,1	0,00	84,8	85,7	85,0	738,7	0,17	84,9	83,4	87,3	0,18	89,5	85,5	87,2	0,08	0,06	-0,04	-0,72	-0,72	11,8
170	439,0	8,1	0,0	14,2	311,1	82,2	94,7	556,5	281,0	369,1	361,6	284,7	0,00	84,8	85,8	85,0	733,0	0,17	84,8	83,4	87,3	0,18	89,5	85,5	87,2	0,07	0,05	-0,05	-0,72	-0,71	11,1
171	440,0	8,0	0,0	14,3	309,4	82,3	95,2	552,3	281,2	370,2	362,2	284,5	0,00	84,8	85,8	85,0	737,2	0,17	84,9	83,4	87,3	0,18	89,6	85,5	87,2	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,73	10,6
172	441,0	7,9	0,0	14,4	308,2	82,2	95,7	548,2	281,4	371,0	362,7	284,4	0,00	84,8	85,8	85,1	729,5	0,17	85,0	83,4	87,3	0,18	89,7	85,5	87,2	0,08	0,05	-0,04	-0,72	-0,72	10,1
173	442,0	7,9	0,0	14,5	308,1	82,2	95,6	544,2	282,4	372,0	363,1	284,4	0,00	84,9	85,9	85,1	736,1	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,7	85,6	87,2	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,72	9,8
174	443,0	7,8	0,0	14,5	307,3	82,1	95,5	542,5	282,6	372,8	363,4	284,6	0,00	84,9	85,9	85,1	735,6	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,6	85,5	87,3	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,72	9,7
175	444,0	7,7	0,0	14,6	307,1	82,1	94,9	539,1	283,6	373,5	363,4	284,7	0,00	85,0	85,9	85,1	731,4	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,7	85,6	87,3	0,07	0,05	-0,05	-0,72	-0,72	9,4
176	445,0	7,7	0,0	14,6	306,3	82,1	95,4	537,5	283,7	374,0	363,9	284,2	0,00	85,0	86,0	85,1	735,0	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,7	85,6	87,3	0,08	0,05	-0,05	-0,73	-0,72	9,2
177	446,0	7,6	0,0	14,8	305,7	82,1	95,4	536,1	284,3	374,7	364,2	284,1	0,00	85,0	86,0	85,2	730,9	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,7	85,6	87,3	0,08	0,05	-0,05	-0,73	-0,72	9,2
178	447,0	7,5	0,0	14,8	304,6	82,1	95,2	535,5	285,5	375,3	364,5	284,0	0,00	85,0	86,0	85,2	727,7	0,17	85,2	83,5	87,4	0,18	89,7	85,6	87,4	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,72	9,5
179	448,0	7,5	0,0	14,8	303,9	82,2	95,0	534,4	285,6	375,8	364,7	284,3	0,00	85,0	86,0	85,2	727,1	0,17	85,1	83,5	87,4	0,18	89,6	85,6	87,4	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	9,5
180	449,0	7,4	0,0	14,8	302,7	82,3	95,5	534,0	286,7	376,4	365,0	284,3	0,00	85,1	86,1	85,2	718,7	0,17	85,1	83,5	87,5	0,18	89,6	85,6	87,4	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	9,8
181	450,0	7,3	0,0	14,8	301,3	82,3	95,5	534,0	287,2	376,8	365,2	284,1	0,00	85,1	86,1	85,2	712,6	0,17	85,2	83,6	87,5	0,18	89,7	85,7	87,4	0,07	0,06	-0,05	-0,71	-0,72	10,0
182	451,0	7,2	0,0	15,0	301,2	82,4	95,0	534,0	287,5	377,1	365,5	284,3	0,00	85,1	86,1	85,3	713,1	0,17	85,2	83,6	87,5	0,18	89,7	85,7	87,4	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	10,2
183	452,0	7,2	0,0	15,0	299,9	82,4	95,7	534,5	288,6	377,5	365,5	284,6	0,00	85,1	86,2	85,3	709,2	0,17	85,3	83,6	87,5	0,18	89,7	85,7	87,4	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,71	10,7
184	453,0	7,1	0,0	15,1	298,9	82,4	96,2	534,4	288,9	377,8	366,1	284,2	0,00	85,2	86,2	85,3	711,4	0,17	85,3	83,7	87,6	0,18	89,8	85,7	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,73	10,8
185	454,0	7,0	0,0	15,1	298,2	82,4	95,1	533,6	289,8	378,2	366,4	284,3	0,00	85,2	86,2	85,3	706,3	0,17	85,3	83,7	87,6	0,18	89,8	85,8	87,5	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	11,0
186	455,0	6,9	0,0	15,1	297,2	82,4	95,3	533,6	290,2	378,7	366,7	284,3	0,00	85,2	86,3	85,4	705,9	0,17	85,3	83,7	87,6	0,18	89,8	85,8	87,5	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	11,3
187	456,0	6,9	0,0	15,2	296,6	82,4	95,3	533,3	291,2	379,1	367,2	284,2	0,00	85,2	86,3	85,4	702,2	0,17	85,3	83,7	87,6	0,18	89,8	85,8	87,5	0,08	0,05	-0,04	-0,70	-0,72	11,6
188	457,0	6,8	0,0	15,2	296,0	82,3	94,6	532,9	291,6	379,6	367,4	284,2	0,00	85,3	86,3	85,4	701,6	0,17	85,3	83,7	87,6	0,18	89,8	85,8	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	11,7
189	458,0	6,7	0,0	15,1	295,3	82,3	94,7	532,3	292,8	380,0	367,7	284,1	0,00	85,3	86,3	85,4	696,9	0,17	85,3	83,7	87,5	0,18	89,8	85,8	87,5	0,08	0,05	-0,06	-0,71	-0,72	11,9
190	459,0	6,6	0,0	15,3	294,5	82,2	94,7	532,1	293,4	380,1	368,2	283,8	0,00	85,3	86,3	85,4	691,7	0,17	85,3	83,8	87,6	0,18	89,9	85,8	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	12,1
191	460,0	6,6	0,0	15,3	293,2	82,4	94,8	532,8	294,1	380,5	368,6	283,9	0,00	85,3	86,3	85,4	686,6	0,17	85,3	83,8	87,6	0,18	89,9	85,8	87,5	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	12,5
192	461,0	6,5	0,0	15,3	292,0	82,5	95,3	532,5	295,0	381,1	368,9	284,0	0,00	85,3	86,3	85,4	683,8	0,17	85,3	83,8	87,6	0,18	89,9	85,8	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	12,8
193	462,0	6,4	0,0	15,3	290,8	82,5	94,9	533,0	295,6	381,5	369,2	283,9	0,00	85,3	86,4	85,4	680,9	0,17	85,4	83,8	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,72	-0,73	13,2
194	463,0	6,4	0,0	15,3	289,3	82,5	94,8	533,4	296,3	381,9	369,5	284,0	0,00	85,4	86,4	85,4	676,8	0,17	85,5	83,8	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,07	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	13,6
195	464,0	6,3	0,0	14,9	287,2	82,4	94,6	532,3	297,1	382,3	369,7	283,9	0,00	85,4	86,4	85,5	670,2	0,17	85,5	83,9	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	13,6
196	465,0	6,3	0,0	14,4	284,8	82,5	94,1	528,7	298,8	382,8	369,8	283,8	0,00	85,4	86,4	85,5	656,0	0,17	85,3	83,9	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,70	-0,72	13,3
197	466,0	6,2	0,0	13,6	282,4	82,5	94,2	525,3	298,9	383,2	370,4	284,0	0,00	85,5	86,5	85,4	649,9	0,17	85,2	83,9	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,08	0,05	-0,05	-0,70	-0,72	12,9
198	467,0	6,2	0,0	13,4	280,8	82,5	94,8	522,8	299,5	383,5	370,8	283,8	0,00	85,4	86,5	85,5	646,6	0,17	85,4	83,9	87,6	0,18	89,9	85,9	87,6	0,08	0,05	-0,06	-0,71	-0,72	12,6
199	468,0	6,1	0,0	13,4	278,8	82,5	94,7	520,5	299,5	383,7	371,0	283,8	0,00	85,5	86,5	85,5	645,9	0,17	85,5	83,9	87,6	0,18	89,9	85,9	87,5	0,08	0,05	-0,06	-0,70	-0,72	12,2
200	469,0	6,1	0,0	13,2	276,7	82,6	94,4	516,1	300,8	384,1	371,0	283,7	0,00	85,5	86,5	85,5	647,9	0,17	85,6	83,9	87,6	0,18	90,0	86,0	87,6	0,08	0,05	-0,05	-0,71	-0,72	11,7
201	470,0	6,0	0,0	13,0	276,1	82,4	94,1	511,6	300,6	384,3	371,4	283,7	0,00	85,6	86,6	85,5	653,3	0,17	85,6	83,9	87,6	0,18	90,0	86,0	87,6	0,08	0,05	-0,05	-0,70	-0,72	10,9
202	471,0	6,0	0,0	13,0	275,0	82,5	93,9	506,3	301,4	384,2	371,2	283,7	0,00	85,6	86,6	85,6	662,6	0,17	85,5	84,0	87,6	0,18	90,0	86,0	87,6	0,08	0,05	-0,05	-0,70	-0,72	9,9
203	472,0	5,9	0,0	12,9	275,6	82,6	93,7	501,6	300,8	384,2	371,4	283,7	0,00

246	515,0	4,5	0,0	11,1	242,0	82,9	92,2	403,7	322,4	373,7	346,8	298,2	0,00	85,8	86,7	86,1	608,4	0,17	86,0	84,4	87,5	0,18	90,3	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-10,5
247	516,0	4,5	0,0	11,1	240,7	83,0	92,5	402,2	322,9	372,6	346,6	299,0	0,00	85,8	86,7	86,1	601,7	0,17	86,0	84,4	87,5	0,18	90,4	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-10,8
248	517,0	4,4	0,0	11,1	239,4	82,9	92,8	401,4	324,0	371,9	345,9	299,6	0,00	85,9	86,7	86,1	602,9	0,17	86,1	84,4	87,5	0,18	90,4	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-10,9
249	518,0	4,4	0,0	11,0	238,6	82,9	91,9	399,2	325,4	371,0	345,1	300,2	0,00	85,8	86,7	86,1	604,2	0,17	86,1	84,5	87,5	0,18	90,5	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-11,3
250	519,0	4,4	0,0	11,1	238,4	82,9	92,1	397,4	325,9	370,3	344,6	300,6	0,00	85,9	86,7	86,1	606,9	0,17	86,0	84,5	87,5	0,18	90,5	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-11,7
251	520,0	4,3	0,0	11,1	237,5	83,1	92,4	395,2	326,9	369,3	344,2	300,9	0,00	85,8	86,7	86,1	601,2	0,17	85,9	84,5	87,5	0,18	90,6	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-12,2
252	521,0	4,3	0,0	11,2	236,4	83,1	92,0	393,5	327,3	368,3	343,8	301,5	0,00	85,8	86,7	86,1	603,3	0,17	85,9	84,5	87,5	0,18	90,6	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-12,6
253	522,0	4,3	0,0	11,2	236,1	83,1	91,9	392,0	327,5	367,6	343,3	302,2	0,00	85,8	86,7	86,2	599,2	0,17	86,0	84,5	87,4	0,18	90,6	86,5	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-12,9
254	523,0	4,3	0,0	11,2	235,5	83,2	91,9	390,0	328,4	366,5	342,9	303,0	0,00	85,8	86,7	86,1	596,3	0,17	86,0	84,5	87,4	0,18	90,6	86,6	87,4	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,73	-13,3
255	524,0	4,2	0,0	11,1	234,4	83,1	92,8	388,6	328,2	365,7	342,2	303,1	0,00	85,8	86,7	86,1	590,5	0,17	85,9	84,5	87,4	0,18	90,6	86,6	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-13,9
256	525,0	4,3	0,0	11,1	233,6	83,2	92,4	386,7	329,1	364,6	341,8	303,5	0,00	85,8	86,7	86,2	588,3	0,17	86,0	84,5	87,5	0,18	90,6	86,6	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,73	-14,3
257	526,0	4,2	0,0	11,1	233,0	83,1	91,5	384,8	329,9	364,1	341,4	303,9	0,00	85,8	86,7	86,2	593,9	0,17	86,0	84,5	87,4	0,18	90,7	86,6	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-14,7
258	527,0	4,2	0,0	11,1	232,3	83,2	91,7	383,4	330,0	363,2	340,8	304,6	0,00	85,8	86,7	86,2	594,6	0,17	86,0	84,5	87,4	0,18	90,7	86,6	87,4	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,73	-15,1
259	528,0	4,2	0,0	11,1	231,4	83,2	91,5	381,8	330,9	362,4	340,2	305,0	0,00	85,8	86,7	86,2	591,4	0,17	86,0	84,6	87,4	0,18	90,7	86,6	87,4	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-15,4
260	529,0	4,2	0,0	11,2	230,8	83,3	92,2	380,5	330,7	361,4	340,1	305,2	0,00	85,8	86,7	86,2	589,2	0,17	86,0	84,6	87,4	0,18	90,7	86,6	87,4	0,07	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-15,9
261	530,0	4,2	0,0	11,2	230,2	83,4	92,2	379,1	330,9	360,8	339,8	305,9	0,00	85,8	86,7	86,2	593,2	0,17	86,1	84,6	87,4	0,18	90,7	86,6	87,4	0,08	0,04	-0,06	-0,69	-0,72	-16,2
262	531,0	4,1	0,0	11,1	230,0	83,4	92,6	378,1	330,9	359,9	339,3	306,2	0,00	85,8	86,7	86,2	588,6	0,17	86,2	84,6	87,4	0,18	90,8	86,7	87,4	0,08	0,04	-0,06	-0,69	-0,72	-16,6
263	532,0	4,1	0,0	11,1	229,2	83,4	91,9	376,5	331,3	359,3	338,8	306,6	0,00	85,9	86,7	86,2	591,4	0,17	86,3	84,6	87,4	0,18	90,8	86,7	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,73	-16,9
264	533,0	4,1	0,0	11,1	229,0	83,4	92,3	374,9	332,2	358,1	338,4	306,7	0,00	85,9	86,7	86,2	588,7	0,17	86,3	84,7	87,5	0,18	90,9	86,7	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,73	-17,4
265	534,0	4,1	0,0	11,1	228,7	83,5	92,2	373,7	332,6	357,6	338,1	307,3	0,00	85,9	86,7	86,3	591,1	0,17	86,2	84,7	87,5	0,18	90,8	86,7	87,5	0,08	0,04	-0,06	-0,69	-0,73	-17,6
266	535,0	4,1	0,0	11,1	227,7	83,6	92,0	372,7	333,6	356,9	337,5	307,6	0,00	85,9	86,8	86,3	593,6	0,17	86,3	84,7	87,5	0,18	90,9	86,7	87,5	0,08	0,04	-0,10	-0,70	-0,73	-17,8
267	536,0	4,0	0,0	11,1	227,2	83,6	92,5	371,5	333,3	356,3	337,5	308,2	0,00	85,9	86,8	86,3	590,1	0,17	86,5	84,7	87,5	0,18	90,9	86,8	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-18,1
268	537,0	4,0	0,0	11,0	226,4	83,6	93,2	369,9	333,8	355,4	337,2	308,3	0,00	86,0	86,8	86,3	586,1	0,17	86,5	84,7	87,6	0,18	90,9	86,8	87,5	0,08	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-18,6
269	538,0	4,0	0,0	11,1	225,2	83,5	92,9	369,3	333,8	354,8	337,0	309,0	0,00	86,0	86,8	86,3	579,9	0,17	86,6	84,8	87,5	0,18	91,0	86,8	87,6	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,73	-18,7
270	539,0	4,0	0,0	11,1	224,6	83,6	93,1	367,7	334,3	353,8	336,8	309,1	0,00	86,0	86,8	86,4	573,5	0,17	86,7	84,8	87,6	0,18	90,9	86,8	87,6	0,07	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-19,1
271	540,0	4,0	0,0	11,1	223,6	83,6	93,2	367,0	334,9	353,3	336,6	309,3	0,00	86,0	86,9	86,4	573,6	0,17	86,8	84,8	87,6	0,18	91,0	86,8	87,6	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,73	-19,2
272	541,0	3,9	0,0	11,1	222,7	83,7	93,2	365,8	335,5	352,6	336,4	310,0	0,00	86,1	86,9	86,4	572,4	0,17	86,9	84,9	87,7	0,18	91,0	86,8	87,6	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-19,4
273	542,0	3,9	0,0	11,1	221,6	83,7	93,4	364,7	335,8	352,0	336,1	310,3	0,00	86,1	86,9	86,4	567,6	0,17	86,9	84,9	87,7	0,18	91,0	86,9	87,7	0,08	0,04	-0,07	-0,70	-0,74	-19,7
274	543,0	3,9	0,0	11,2	221,1	83,8	93,1	363,9	336,4	351,3	335,9	310,7	0,00	86,1	86,9	86,4	570,9	0,17	86,9	84,9	87,7	0,18	91,1	86,9	87,7	0,07	0,04	-0,07	-0,70	-0,72	-19,8
275	544,0	3,9	0,0	11,2	220,9	83,8	93,4	362,9	337,2	350,7	335,6	310,9	0,00	86,1	86,9	86,4	567,5	0,17	87,0	85,0	87,7	0,18	91,1	86,9	87,7	0,07	0,04	-0,07	-0,69	-0,73	-20,0
276	545,0	3,9	0,0	11,2	220,1	83,9	93,0	361,8	337,6	350,1	335,3	311,3	0,00	86,2	87,0	86,5	567,1	0,17	87,0	85,0	87,8	0,18	91,1	87,0	87,7	0,07	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-20,3
277	546,0	3,9	0,0	11,2	219,6	83,9	93,1	361,3	337,9	349,6	335,1	311,6	0,00	86,2	87,0	86,5	564,9	0,17	87,1	85,0	87,8	0,18	91,1	87,0	87,7	0,07	0,04	-0,07	-0,69	-0,72	-20,4
278	547,0	3,8	0,0	11,2	219,1	83,9	93,4	360,3	338,3	349,0	334,8	312,2	0,00	86,2	87,0	86,5	565,0	0,17	87,1	85,0	87,8	0,18	91,2	87,0	87,8	0,08	0,03	-0,07	-0,70	-0,72	-20,5
279	548,0	3,8	0,0	11,2	218,5	83,9	93,1	359,5	338,6	348,4	334,5	312,4	0,00	86,2	87,0	86,5	562,5	0,17	87,2	85,1	87,8	0,18	91,2	87,0	87,8	0,08	0,03	-0,08	-0,70	-0,72	-20,8
280	549,0	3,8	0,0	11,2	217,8	83,9	93,0	358,6	339,1	347,8	334,3	312,6	0,00	86,2	87,0	86,5	561,8	0,17	87,1	85,1	87,8	0,18	91,2	87,0	87,8	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-21,0
281	550,0	3,8	0,0	11,2	217,6	83,9	93,1	357,8	339,4	347,3	334,1	312,9	0,00	86,2	87,1	86,5	564,8	0,17	87,2	85,1	87,9	0,18	91,3	87,1	87,8	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,72	-21,2
282	551,0	3,8	0,0	11,2	217,3	83,9	93,2	357,1	339,9	346,6	333,8	313,0	0,00	86,3	87,0	86,6	562,2	0,17	87,2	85,2	87,9	0,18	91,3	87,1	87,9	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-21,4
283	552,0	3,8	0,0	11,2	216,9	83,9	93,1	356,5	340,4	346,0	333,4	313,1	0,00	86,3	87,1	86,6	560,4	0,17	87,3	85,2	87,9	0,18	91,4	87,1	87,9	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-21,6
284	553,0	3,7	0,0	11,2	216,3	83,9	92,9	355,6	340,7	345,3	333,3	313,4	0,00	86,3	87,1	86,6	558,8	0,17	87,3	85,2	87,9	0,18	91,4	87,1	87,9	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-21,8
285	554,0	3,7	0,0	11,2	216,2	83,9	93,1	354,7	341,0	344,8	333,0	313,9	0,00	86,3	87,1	86,6	560,0	0,17	87,3	85,2	87,9	0,18	91,4	87,2	87,9	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-22,0
286	555,0	3,7	0,0	11,2	215,9	83,9	93,1	354,0	341,2	344,2	332,8	314,1	0,00	86,3	87,1	86,6	556,2	0,17	87,3	85,2	87,9	0,18	91,4	87,2	87,9	0,07	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-22,2
287	556,0	3,7	0,0	11,2	215,6	83,9	93,0	353,2	341,5	343,7	332,5	314,3	0,00	86,3	87,1	86,7	558,7	0,17	87,2	85,3	88,0	0,18	91,4	87,2	87,9	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-22,4
288	557,0	3,7	0,0	11,2	215,2	83,9	92,8	352,2	341,6	343,2	332,1	314,5	0,00	86,3	87,1	86,7	559,7	0,17	87,2	85,3	87,9	0,18	91,4	87,3	88,0	0,07	0,03	-0,08	-0,69	-0,72	-22,7
289	558,0	3,7	0,0	11,2	215,0	83,9	93,1	351,5	341,4	342,5	332,0	314,6	0,00	86,3	87,1	86,7	558,1	0,17	87,2	85,3	88,0	0,18	91,4	87,3	88,0	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,71	-23,0
290	559,0	3,6	0,0	11,1	214,7	83,9	93,0	350,7	341,6	342,1	331,7	314,8	0,00	86,3	87,1	86,7	561,0	0,17	87,2	85,3	88,0	0,18	91,3	87,3	88,0	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-23,3
291	560,0	3,6	0,0	11,1	214,0	83,9	93,0	350,1	341,4	341,6	331,5	315,0	0,00	86,4	87,1	86,7	564,2	0,17	87,2	85,3	88,0	0,18	91,4	87,4	88,0	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-23,5
292	561,0	3,6	0,0	11,1	213,9	83,9	92,9	349,2	341,3	340,8	331,3	315,3	0,00	86,4	87,1	86,7	566,9	0,17	87,1	85,3	88,0	0,18	91,4	87,4	88,0	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-23,9
293	562,0	3,6	0,0	11,1	213,6	83,9	93,0	348,3	341,2	340,4	331,1	315,6	0,00	86,4	87,1	86,7	569,9	0,17	87,1	85,3	88,0	0,18	91,4	87,4	88,1	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-24,1
294	563,0	3,5	0,0	11,1	213,4	84,0	92,8	347,4	340,9	339,8	330,8	315,5	0,00	86,4	87,2	86,8	567,2	0,17	87,1	85,4	88,0	0,18	91,4	87,5	88,1	0,08	0,03	-0,09	-0,69	-0,72	-24,6
295	564,0	3,5	0,0	11,1	213,7	84,0	92,9	346,7	340,7	339,3	330,5	315,7	0,00	86,4	87,1	86,8	572,2	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,5	87,5	88,1	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-24,9
296	565,0	3,5	0,0	11,0	213,8	84,0	93,0	345,3	340,7	338,6	330,3	316,0	0,00	86,4	87,2	86,8	579,3	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,4	87,5	88,1	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-25,3
297	566,0	3,5	0,0	11,0	214,3	84,0	92,7	344,9	340,3	337,9	330,0	315,9	0,00	86,4	87,2	86,8	574,3	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,4	87,6	88,1	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-25,7
298	567,0	3,5	0,0	11,0	214,4	84,0	92,9	344,1	340,2	337,5	329,8	316,3	0,00	86,4	87,2	86,8	573,1	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,4	87,6	88,2	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-25,9
299	568,0	3,5	0,0	11,0	213,9	84,0	92,9	343,7	339,8	337,0	329,6	316,3	0,00	86,4	87,2	86,8	576,0	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,4	87,6	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-26,2
300	569,0	3,5	0,0	11,0	214,0	84,0	92,7	343,2	339,8	336,4	329,4	316,3	0,00	86,4	87,2	86,8	575,2	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,5	87,6	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-26,4
301	570,0	3,5	0,0	11,0	214,2	84,0	92,6	342,5	339,6	335,9	329,0	316,5	0,00	86,4	87,2	86,8	576,5	0,17	87,1	85,4	88,1	0,18	91,5	87,7	88,2	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-26,8
302	571,0	3,4	0,0	11,0	213,6	84,0	92,8	341,5	339,8	335,5	328,7	316,6	0,00	86,4	87,2	86,8	577,1	0,17	87,1	85,5	88,1	0,18	91,5	87,7	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-27,0
303	572,0	3,4	0,0	11,0	213,3	84,1	92,7	341,2	339,5	334,9	328,5	316,6	0,00	86,4	87,2	86,8	578,2	0,17	87,2	85,5	88,1	0,18	91,5	87,7	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-27,3
304	573,0	3,4	0,0	10,9	213,0	84,1	92,8	340,5	339,5	334,2	328,1	316,8	0,00	86,4	87,2	86,9	573,4	0,17	87,1	85,5	88,1	0,18	91,5	87,7	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-27,6
305	574,0	3,4	0,0	10,7	213,2	84,1	92,9	340,5	339,4	333,7	327,8	316,8	0,00	86,4	87,2	86,9	567,8	0,17	87,1	85,5	88,1	0,18	91,5	87,7	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-27,8
306	575,0	3,4	0,0	10,6	212,8	84,0	92,7	339,7	339,6	333,2	327,6	316,9	0,00	86,5	87,2	86,9	562,1	0,17	87,0	85,5	88,1	0,18	91,5	87,8	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-28,1
307	576,0	3,4	0,0	10,6	212,2	84,1	92,7	338,9	339,5	332,6	327,2	316,7	0,00	86,4	87,2	86,9	559,1	0,17	87,1	85,5	88,2	0,18	91,5	87,8	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-28,5
308	577,0	3,4	0,0	10,6	211,1	84,0	92,7	338,5	338,9	332,2	327,0	316,8	0,00	86,5	87,2	86,9	561,4	0,17	87,0	85,5	88,1	0,18	91,5	87,8	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-28,8
309	578,0	3,3	0,0	10,6	211,0	84,1	92,6	337,5	339,1	331,5	326,6	316,7	0,00	86,5	87,2	86,9	556,5	0,17	87,1	85,5	88,1	0,18	91,5	87,8	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-29,2
310	579,0	3,3	0,0	10,6	211,0	84,0	93,0	337,2	339,5	331,0	326,3	316,8	0,00	86,5	87,2	86,9	557,7	0,17	87,0	85,5	88,2	0,18	91,5	87,9	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-29,3
311	580,0	3,3	0,0	10,5	210,4	84,1	92,9	336,7	339,5	330,3	325,9	316,7	0,00	86,5	87,2	86,9	556,8	0,17	87,0	85,6	88,1	0,18	91,6	87,9	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-29,6
312	581,0	3,3	0,0	10,6	210,0	84,1	93,1	336,5	339,9	329,9	325,6	316,7	0,00	86,5	87,2	87,0	555,5	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,6	87,9	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-29,7
313	582,0	3,3	0,0	10,6	209,6	84,1	92,9	335,8	340,1	329,2	325,3	316,5	0,00	86,5	87,2	87,0	555,6	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,5	87,9	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-30,1
314	583,0	3,2	0,0	10,6	209,2	84,1	92,8	335,4	340,0	328,6	324,8	316,6	0,00	86,5	87,2	87,0	550,1	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,5	87,9	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-30,4
315	584,0	3,2	0,0	10,6	208,7	84,1	93,1	334,6	340,5	328,0	324,4	316,4	0,00	86,5	87,2	87,0	555,4	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,5	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-30,7
316	585,0	3,2	0,0	10,6	208,4	84,1	93,0	334,3	340,5	327,4	323,9	316,4	0,00	86,5	87,2	87,0	556,0	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,5	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-30,9
317	586,0	3,2	0,0	10,6	207,9	84,1	92,8	333,9	340,6	326,8	323,7	316,3	0,00	86,5	87,2	87,0	542,6	0,17	87,1	85,6	88,2	0,18	91,6	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-31,2
318	587,0	3,2	0,0	10,6	207,8	84,1	93,1	333,5	340,4	326,2	323,2	316,2	0,00	86,5	87,2	87,0	543,1	0,17	87,1	85,6	88,2	0,18	91,5	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-31,6
319	588,0	3,2	0,0	10,6	208,3	84,1	92,8	333,1	340,5	325,5	322,7	316,1	0,00	86,5	87,2	87,0	551,6	0,17	87,0	85,6	88,2	0,18	91,5	88,0	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-31,9
320	589,0	3,2	0,0	10,6	207,5	84,1	92,7	332,7	340,5	325,2	322,4	316,1	0,00	86,5	87,2	87,0	552,3	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,5	88,1	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-32,1
321	590,0	3,1	0,0	10,6	207,2	84,1	92,7	332,1	340,5	324,7	321,9	316,0	0,00	86,5	87,2	87,0	550,8	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,5	88,1	88,4	0,07	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-32,4
322	591,0	3,1	0,0	10,6	207,0	84,0	92,8	331,3	340,7	324,1	321,6	316,0	0,00	86,5	87,2	87,0	555,8	0,17	87,1	85,6	88,2	0,18	91,5	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-32,7
323	592,0	3,1	0,0	10,7	207,3	84,1	93,0	331,1	340,7	323,8	321,3	315,9	0,00	86,5	87,2	87,1	553,1	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,5	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-32,9
324	593,0	3,1	0,0	10,6	207,4	84,1	92,9	330,7	340,6	323,1	320,9	315,7	0,00	86,5	87,2	87,1	559,0	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,6	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-33,2
325	594,0	3,1	0,0	10,7	207,5	84,1	92,8	330,1	340,4	322,5	320,5	315,6	0,00	86,5	87,2	87,1	557,3	0,17	87,0	85,7	88,2	0,18	91,5	88,1	88,4	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-33,7
326	595,0	3,0	0,0	10,6	207,4	84,1	92,9	329,7	340,4	322,0	320,0	315,6	0,00	86,5	87,2	87,1	562,5	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,5	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-33,9
327	596,0	3,0	0,0	10,7	207,7	84,1	92,7	329,4	340,2	321,6	319,7	315,5	0,00	86,5	87,2	87,1	559,5	0,17	87,1	85,7	88,2	0,18	91,6	88,2	88,4	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-34,2
328	597,0	3,0	0,0	10,6	208,4	84,1	92,7	329,2	340,1	321,1	319,4	315,3	0,00

371	640,0	2,4	0,0	10,7	207,8	84,1	92,1	321,6	326,4	308,8	309,4	323,1	0,00	86,5	87,2	87,2	573,4	0,17	87,8	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,5	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-41,6
372	641,0	2,3	0,0	10,7	208,1	84,1	92,2	321,3	325,9	308,6	309,1	323,3	0,00	86,5	87,2	87,2	572,9	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-41,8
373	642,0	2,3	0,0	10,8	208,6	84,1	92,1	321,0	325,5	308,4	309,0	323,2	0,00	86,4	87,1	87,2	579,1	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-42,0
374	643,0	2,3	0,0	10,8	208,9	84,1	92,1	321,2	325,0	308,2	308,9	323,4	0,00	86,5	87,1	87,2	577,7	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-42,1
375	644,0	2,3	0,0	10,8	209,2	84,0	92,2	321,6	324,3	308,1	308,7	323,3	0,00	86,5	87,1	87,2	580,8	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-42,2
376	645,0	2,3	0,0	10,8	209,4	84,0	92,3	321,1	324,1	308,0	308,6	323,3	0,00	86,4	87,1	87,2	578,3	0,17	87,8	85,9	88,3	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-42,4
377	646,0	2,2	0,0	10,8	209,3	84,0	92,1	321,1	324,1	307,8	308,4	323,3	0,00	86,4	87,1	87,2	576,3	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-42,5
378	647,0	2,2	0,0	10,8	209,3	84,0	92,2	321,1	323,4	307,8	308,2	323,4	0,00	86,5	87,1	87,2	580,7	0,17	87,8	85,9	88,3	0,18	91,8	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-42,7
379	648,0	2,2	0,0	10,7	209,4	84,0	92,1	320,9	323,5	307,5	308,0	323,4	0,00	86,4	87,1	87,2	581,4	0,17	87,8	85,9	88,3	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-42,8
380	649,0	2,2	0,0	10,7	209,8	84,0	92,5	320,9	322,6	307,3	307,8	323,6	0,00	86,4	87,1	87,3	585,4	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-43,0
381	650,0	2,2	0,0	10,7	210,3	84,0	92,4	321,2	322,3	307,2	307,6	323,6	0,00	86,4	87,1	87,2	582,5	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-43,1
382	651,0	2,2	0,0	10,7	210,5	84,0	92,1	320,9	321,7	307,1	307,5	323,4	0,00	86,4	87,1	87,2	587,2	0,17	87,9	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-43,3
383	652,0	2,2	0,0	10,7	210,9	84,0	92,0	320,8	321,7	307,2	307,3	323,6	0,00	86,4	87,1	87,2	584,1	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-43,4
384	653,0	2,1	0,0	10,7	210,7	84,0	92,2	320,8	321,5	306,8	307,1	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	586,7	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-43,5
385	654,0	2,1	0,0	10,6	210,6	84,0	92,4	320,8	321,4	306,5	307,0	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	572,5	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-43,6
386	655,0	2,1	0,0	10,7	210,4	84,0	92,1	320,8	321,5	306,4	306,8	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	583,0	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,0	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-43,6
387	656,0	2,1	0,0	10,7	210,6	84,0	92,2	320,8	320,9	306,2	306,5	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	585,1	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-43,8
388	657,0	2,1	0,0	10,6	211,1	84,0	92,3	320,8	320,7	305,9	306,4	323,6	0,00	86,4	87,1	87,2	592,4	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,1	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,0
389	658,0	2,1	0,0	10,6	211,8	84,0	91,9	320,7	320,6	306,0	306,2	323,6	0,00	86,4	87,1	87,2	589,1	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,0
390	659,0	2,1	0,0	10,6	211,9	84,0	92,2	320,8	320,4	305,8	306,1	323,8	0,00	86,4	87,1	87,2	584,4	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,1	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,1
391	660,0	2,0	0,0	10,5	211,9	84,0	92,2	320,5	320,4	305,7	305,9	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	592,9	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,2
392	661,0	2,0	0,0	10,6	212,1	84,0	92,1	320,4	320,2	305,6	305,8	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	594,4	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,3
393	662,0	2,0	0,0	10,6	212,7	84,0	92,1	320,8	320,0	305,4	305,6	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	592,9	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,4
394	663,0	2,0	0,0	10,6	212,7	84,0	92,2	320,6	319,8	305,3	305,4	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	597,6	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,0	88,4	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-44,5
395	664,0	2,0	0,0	10,5	212,8	83,9	92,3	320,8	319,6	305,2	305,2	323,7	0,00	86,4	87,0	87,2	594,5	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,6
396	665,0	1,9	0,0	10,5	213,1	84,0	92,1	320,7	319,4	304,8	304,9	323,7	0,00	86,4	87,1	87,2	593,3	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-44,8
397	666,0	1,9	0,0	10,4	212,5	84,0	92,2	320,4	319,0	304,7	304,7	323,8	0,00	86,4	87,0	87,3	592,7	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-44,9
398	667,0	1,9	0,0	10,4	212,8	84,0	92,3	320,7	318,7	304,6	304,6	323,7	0,00	86,4	87,0	87,2	592,6	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-45,0
399	668,0	1,9	0,0	10,4	212,7	84,0	92,3	320,3	318,8	304,4	304,5	323,7	0,00	86,4	87,0	87,2	597,3	0,17	87,7	85,9	88,3	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-45,1
400	669,0	1,9	0,0	10,4	213,1	84,0	92,2	320,6	318,4	304,2	304,3	323,7	0,00	86,4	87,0	87,2	589,1	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-45,2
401	670,0	1,9	0,0	10,4	213,2	84,0	92,1	320,2	318,2	304,1	304,1	323,6	0,00	86,3	87,0	87,2	587,2	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-45,4
402	671,0	1,9	0,0	10,4	213,5	83,9	92,3	320,4	318,0	304,0	303,9	323,6	0,00	86,4	87,0	87,2	589,8	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,4	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-45,5
403	672,0	1,8	0,0	10,4	213,6	84,0	92,1	320,2	317,6	303,7	303,7	323,6	0,00	86,3	87,0	87,2	589,1	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-45,7
404	673,0	1,8	0,0	10,4	213,4	84,0	92,1	320,1	317,6	303,7	303,5	323,5	0,00	86,3	87,0	87,2	585,9	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-45,8
405	674,0	1,8	0,0	10,4	213,7	84,0	91,9	320,2	317,0	303,4	303,3	323,5	0,00	86,3	87,0	87,2	585,3	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-46,0
406	675,0	1,8	0,0	10,2	213,5	83,9	92,0	319,7	316,9	303,3	303,1	323,4	0,00	86,3	87,0	87,2	587,5	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-46,2
407	676,0	1,8	0,0	9,6	212,8	83,9	92,0	318,8	316,5	303,1	302,9	323,5	0,00	86,3	87,0	87,2	583,5	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-46,5
408	677,0	1,8	0,0	9,7	211,8	83,9	92,2	318,2	315,8	303,0	302,7	323,6	0,00	86,3	87,0	87,2	572,5	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,73	-46,8
409	678,0	1,7	0,0	9,8	210,9	83,9	92,1	317,9	315,2	302,7	302,5	323,6	0,00	86,3	87,0	87,2	564,4	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-47,1
410	679,0	1,7	0,0	9,7	210,3	83,9	91,8	317,0	314,8	302,5	302,2	324,1	0,00	86,3	87,0	87,2	563,2	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-47,3
411	680,0	1,7	0,0	9,7	209,4	84,0	91,8	316,2	314,2	302,3	302,1	324,4	0,00	86,3	87,0	87,2	555,6	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,72	-47,6
412	681,0	1,7	0,0	9,7	208,7	83,9	91,9	316,0	313,1	302,1	301,8	324,9	0,00	86,3	87,0	87,2	553,1	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-47,9
413	682,0	1,7	0,0	9,7	208,2	83,9	91,8	315,3	312,3	301,9	301,6	325,4	0,00	86,3	87,0	87,2	552,0	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-48,2
414	683,0	1,7	0,0	9,7	207,4	83,9	92,0	314,7	311,6	301,6	301,4	325,7	0,00	86,3	87,0	87,2	548,4	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-48,5
415	684,0	1,6	0,0	9,7	206,9	83,9	91,9	314,4	310,6	301,4	301,1	326,2	0,00	86,3	87,0	87,2	550,5	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,07	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-48,7
416	685,0	1,6	0,0	9,7	206,3	83,9	91,9	313,8	310,0	301,2	300,9	326,6	0,00	86,3	87,0	87,2	552,2	0,17	87,8	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-49,0
417	686,0	1,6	0,0	9,7	205,9	83,9	91,8	313,2	309,4	300,9	300,6	327,0	0,00	86,3	87,0	87,2	548,1	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,9	88,0	88,3	0,07	0,03	-0,07	-0,67	-0,72	-49,2
418	687,0	1,6	0,0	9,7	205,6	83,9	91,9	312,7	308,5	300,7	300,3	327,3	0,00	86,3	86,9	87,2	546,0	0,17	87,7	85,9	88,2	0,18	91,8	88,0	88,3	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-49,5
419	688,0	1,6	0,0	9,7	205,1	83,9	91,7	312,2	307,7	300,4	300,0	327,8	0,00	86,3	87,0	87,2	548,4	0,17	87,7	85,9	88,1	0,18	91,9	87,9	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-49,8
420	689,0	1,6	0,0	9,7	204,9	83,9	91,8	311,7	307,2	300,2	299,9	328,0	0,00	86,3	87,0	87,2	547,8	0,17	87,8	85,9	88,1	0,18	91,9	87,9	88,2	0,07	0,03	-0,07	-0,67	-0,73	-50,0
421	690,0	1,6	0,0	9,7	204,5	83,9	91,7	311,1	306,4	300,1	299,6	328,5	0,00	86,3	86,9	87,2	546,6	0,17	87,7	85,9	88,1	0,18	91,8	87,9	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-50,3
422	691,0	1,5	0,0	9,7	204,4	83,9	91,8	310,6	305,5	300,0	299,3	328,8	0,00	86,3	86,9	87,2	551,1	0,17	87,6	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-50,6
423	692,0	1,6	0,0	9,7	203,7	83,9	91,8	310,4	304,6	299,7	299,1	329,1	0,00	86,3	86,9	87,2	543,7	0,17	87,6	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-50,9
424	693,0	1,5	0,0	9,7	203,6	83,9	91,7	309,6	304,3	299,6	298,9	329,4	0,00	86,2	86,9	87,2	547,7	0,17	87,5	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-51,1
425	694,0	1,5	0,0	9,8	203,4	83,9	91,7	309,5	303,7	299,4	298,6	329,6	0,00	86,2	86,9	87,1	550,6	0,17	87,5	85,9	88,1	0,18	91,7	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,68	-0,73	-51,3
426	695,0	1,5	0,0	9,8	203,2	83,9	91,4	308,8	303,0	299,1	298,3	329,8	0,00	86,3	86,9	87,1	544,1	0,17	87,6	85,8	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-51,7
427	696,0	1,5	0,0	9,8	203,5	83,9	91,7	308,5	302,6	299,0	298,1	330,1	0,00	86,2	86,9	87,2	546,6	0,17	87,6	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,73	-51,8
428	697,0	1,5	0,0	9,8	203,2	83,8	91,5	308,1	302,0	298,9	297,8	330,5	0,00	86,2	86,9	87,1	545,0	0,17	87,6	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,09	-0,67	-0,72	-52,0
429	698,0	1,5	0,0	9,8	203,1	83,8	91,7	307,8	301,2	298,9	297,6	330,7	0,00	86,2	86,9	87,1	549,1	0,17	87,6	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,73	-52,2
430	699,0	1,4	0,0	9,8	202,9	83,9	91,5	307,3	300,6	298,7	297,3	330,7	0,00	86,2	86,9	87,1	549,4	0,17	87,7	85,9	88,1	0,18	91,8	87,9	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,73	-52,5
431	700,0	1,4	0,0	9,8	203,3	83,8	91,6	307,0	300,3	298,5	297,0	331,0	0,00	86,2	86,9	87,1	545,6	0,17	87,7	85,9	88,1	0,18	91,8	88,0	88,2	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-52,7
432	701,0	1,4	0,0	9,8	203,1	83,8	91,4	306,4	299,7	298,3	296,8	331,3	0,00	86,2	86,9	87,1	549,6	0,17	87,7	85,9	88,0	0,18	91,8	88,0	88,2	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-53,0
433	702,0	1,4	0,0	9,8	202,6	83,8	91,3	306,0	299,4	298,2	296,4	331,6	0,00	86,2	86,9	87,1	548,1	0,17	87,7	85,9	88,0	0,18	91,8	87,9	88,2	0,07	0,03	-0,07	-0,67	-0,73	-53,1
434	703,0	1,4	0,0	9,8	202,4	83,8	91,4	305,6	299,0	298,1	296,3	331,7	0,00	86,2	86,8	87,1	545,2	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	88,0	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,67	-0,73	-53,3
435	704,0	1,3	0,0	9,8	202,4	83,8	91,4	305,3	298,6	298,0	296,0	332,0	0,00	86,2	86,9	87,1	548,7	0,17	87,7	85,9	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,67	-0,72	-53,5
436	705,0	1,4	0,0	9,8	202,2	83,8	91,3	305,2	297,9	297,8	295,8	332,0	0,00	86,2	86,8	87,1	550,3	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,67	-0,72	-53,7
437	706,0	1,3	0,0	9,8	202,4	83,8	91,4	305,2	297,6	297,6	295,5	332,2	0,00	86,2	86,8	87,1	551,4	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,73	-53,8
438	707,0	1,3	0,0	9,8	202,5	83,8	91,6	304,7	297,3	297,3	295,0	332,4	0,00	86,2	86,8	87,1	547,1	0,17	87,8	85,8	88,0	0,18	91,8	88,0	88,1	0,07	0,03	-0,08	-0,67	-0,73	-54,1
439	708,0	1,3	0,0	9,8	202,0	83,8	91,7	304,7	297,3	297,3	294,8	332,6	0,00	86,2	86,8	87,1	546,2	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-54,1
440	709,0	1,3	0,0	9,8	201,5	83,8	91,6	304,4	297,3	297,1	294,4	332,7	0,00	86,2	86,8	87,1	549,0	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,08	-0,67	-0,72	-54,3
441	710,0	1,3	0,0	9,8	201,7	83,8	91,7	304,4	297,2	297,1	294,3	332,8	0,00	86,2	86,8	87,1	543,8	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,67	-0,73	-54,3
442	711,0	1,3	0,0	9,8	201,7	83,8	91,8	304,1	297,1	296,8	294,1	333,0	0,00	86,2	86,8	87,1	544,0	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,07	0,03	-0,07	-0,67	-0,72	-54,4
443	712,0	1,2	0,0	9,7	201,5	83,8	91,5	304,2	296,8	296,7	293,8	333,2	0,00	86,2	86,8	87,1	550,5	0,17	87,7	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,0	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-54,5
444	713,0	1,2	0,0	9,7	201,8	83,8	91,5	303,9	296,7	296,5	293,4	333,3	0,00	86,2	86,8	87,1	551,0	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,07	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-54,7
445	714,0	1,2	0,0	9,7	201,6	83,8	91,6	303,8	296,3	296,4	293,3	333,4	0,00	86,1	86,8	87,1	549,4	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-54,8
446	715,0	1,2	0,0	9,7	201,6	83,8	91,7	303,3	296,4	296,3	292,9	333,5	0,00	86,1	86,8	87,0	550,8	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,8	87,9	88,0	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-55,0
447	716,0	1,2	0,0	9,7	201,5	83,7	91,5	303,6	295,9	296,2	292,6	333,7	0,00	86,1	86,8	87,0	548,9	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,0	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-55,0
448	717,0	1,2	0,0	9,7	201,7	83,7	91,8	303,4	296,0	296,0	292,4	333,7	0,00	86,1	86,8	87,0	553,7	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,0	0,07	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-55,2
449	718,0	1,2	0,0	9,7	202,1	83,7	91,8	303,3	295,9	295,9	292,2	334,0	0,00	86,1	86,8	87,0	550,2	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,0	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-55,2
450	719,0	1,1	0,0	9,8	202,1	83,7	91,5	303,1	295,8	295,8	291,9	334,2	0,00	86,1	86,7	87,0	553,5	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,1	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-55,3
451	720,0	1,1	0,0	9,8	202,1	83,7	91,7	303,0	295,6	295,8	291,6	334,2	0,00	86,1	86,7	87,0	551,7	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,0	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-55,5
452	721,0	1,1	0,0	9,7	201,7	83,7	91,5	302,9	295,5	295,4	291,3	334,4	0,00	86,1	86,7	87,0	554,7	0,17	87,6	85,8	88,0	0,18	91,7	87,9	88,0	0,07	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-55,6
453	722,0	1,1	0,0	9,7	202,1	83,7	91,6	302,7	295,1	295,3	291,0	334,4	0,00

496	765,0	0,5	0,0	9,4	196,3	83,6	91,0	296,6	283,8	289,7	282,9	340,0	0,00	85,8	86,5	86,7	522,4	0,17	87,4	85,6	87,6	0,18	91,4	87,7	87,8	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-60,9
497	766,0	0,4	0,0	9,5	195,9	83,6	91,0	296,2	283,1	289,6	282,9	340,2	0,00	85,8	86,5	86,8	517,7	0,17	87,4	85,6	87,6	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-61,1
498	767,0	0,4	0,0	9,5	195,6	83,5	90,9	296,1	283,0	289,3	282,8	340,4	0,00	85,8	86,4	86,7	517,2	0,17	87,4	85,6	87,6	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-61,1
499	768,0	0,4	0,0	9,5	194,6	83,5	90,8	295,8	282,7	289,1	282,6	340,9	0,00	85,8	86,5	86,8	514,5	0,17	87,4	85,6	87,6	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-61,2
500	769,0	0,4	0,0	9,5	193,7	83,5	91,0	295,4	282,4	288,9	282,5	341,0	0,00	85,8	86,4	86,7	508,7	0,17	87,4	85,6	87,6	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-61,4
501	770,0	0,4	0,0	9,5	193,3	83,5	91,0	295,3	281,9	288,7	282,4	341,3	0,00	85,8	86,4	86,7	505,0	0,17	87,5	85,6	87,6	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-61,5
502	771,0	0,4	0,0	9,5	193,1	83,5	90,9	294,8	281,6	288,5	282,3	341,6	0,00	85,8	86,4	86,7	506,2	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-61,7
503	772,0	0,4	0,0	9,4	192,7	83,5	90,9	294,5	281,3	288,3	282,1	341,8	0,00	85,8	86,4	86,7	501,3	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,5	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-61,8
504	773,0	0,4	0,0	9,4	192,4	83,5	90,7	294,1	281,3	288,1	281,8	342,2	0,00	85,8	86,4	86,7	502,8	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-62,0
505	774,0	0,4	0,0	9,4	192,4	83,5	90,6	293,5	280,8	287,9	281,6	342,4	0,00	85,8	86,4	86,7	508,7	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-62,2
506	775,0	0,3	0,0	9,5	192,0	83,5	90,6	293,4	280,4	287,7	281,6	342,5	0,00	85,8	86,4	86,7	512,5	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,7	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-62,4
507	776,0	0,3	0,0	9,4	191,8	83,5	90,8	293,3	280,2	287,5	281,4	342,9	0,00	85,8	86,4	86,7	504,9	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,7	0,07	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-62,4
508	777,0	0,3	0,0	9,4	191,7	83,5	90,8	292,8	280,2	287,2	281,3	343,1	0,00	85,8	86,4	86,7	509,6	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-62,6
509	778,0	0,3	0,0	9,4	191,7	83,5	90,6	292,7	279,6	287,1	281,1	343,1	0,00	85,8	86,4	86,7	511,2	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-62,7
510	779,0	0,3	0,0	9,5	191,7	83,5	90,7	292,4	279,3	286,9	280,9	343,5	0,00	85,8	86,4	86,7	512,8	0,17	87,4	85,6	87,5	0,18	91,4	87,7	87,6	0,07	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-62,9
511	780,0	0,3	0,0	9,5	191,5	83,5	90,9	292,0	279,4	286,7	280,7	343,6	0,00	85,7	86,4	86,7	511,6	0,17	87,5	85,6	87,5	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-63,0
512	781,0	0,3	0,0	9,5	191,6	83,5	90,6	291,9	279,1	286,4	280,6	343,6	0,00	85,7	86,4	86,6	512,8	0,17	87,4	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-63,1
513	782,0	0,3	0,0	9,5	192,0	83,5	90,7	291,7	278,7	286,2	280,4	343,8	0,00	85,7	86,4	86,6	517,7	0,17	87,4	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-63,3
514	783,0	0,2	0,0	9,5	192,3	83,5	90,6	291,4	278,5	286,1	280,3	344,0	0,00	85,7	86,3	86,6	525,8	0,17	87,4	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-63,4
515	784,0	0,2	0,0	9,5	192,5	83,5	90,8	291,2	278,4	285,9	280,2	344,2	0,00	85,7	86,4	86,6	516,5	0,17	87,4	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-63,5
516	785,0	0,2	0,0	9,5	192,4	83,5	90,8	291,1	278,2	285,7	280,0	344,3	0,00	85,7	86,3	86,6	519,6	0,17	87,4	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-63,6
517	786,0	0,2	0,0	9,4	192,5	83,5	90,8	290,7	278,0	285,5	279,8	344,5	0,00	85,7	86,3	86,6	524,8	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,69	-0,73	-63,7
518	787,0	0,2	0,0	9,3	192,5	83,5	90,7	290,7	277,7	285,3	279,7	344,6	0,00	85,7	86,3	86,6	522,1	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,6	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-63,9
519	788,0	0,2	0,0	9,3	192,6	83,5	90,9	290,7	277,1	285,2	279,5	345,0	0,00	85,7	86,3	86,6	511,4	0,17	87,3	85,6	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-64,0
520	789,0	0,2	0,0	9,3	192,6	83,5	90,6	290,3	277,3	285,1	279,2	345,3	0,00	85,7	86,3	86,6	522,0	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-64,0
521	790,0	0,1	0,0	9,3	192,5	83,5	90,8	290,1	276,8	284,9	279,0	345,3	0,00	85,7	86,3	86,6	519,5	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-64,2
522	791,0	0,2	0,0	9,3	192,8	83,5	90,7	290,1	276,8	284,6	278,9	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	523,4	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-64,3
523	792,0	0,1	0,0	9,2	192,8	83,5	90,7	289,7	276,5	284,5	278,7	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	527,4	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-64,5
524	793,0	0,1	0,0	9,3	193,7	83,6	90,8	289,7	276,2	284,2	278,4	345,5	0,00	85,6	86,3	86,6	530,1	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-64,7
525	794,0	0,1	0,0	9,3	194,6	83,6	90,6	289,5	276,3	284,0	278,1	345,5	0,00	85,7	86,3	86,6	539,1	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,72	-64,8
526	795,0	0,1	0,0	9,3	195,0	83,6	90,8	289,3	275,9	283,8	278,0	345,6	0,00	85,7	86,3	86,6	544,8	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,4	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-64,9
527	796,0	0,1	0,0	9,3	195,3	83,6	90,7	289,2	275,8	283,6	277,7	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	544,4	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,5	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-65,1
528	797,0	0,1	0,0	9,3	195,3	83,6	91,0	289,2	275,7	283,3	277,5	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	541,8	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,4	87,5	87,5	0,07	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-65,2
529	798,0	0,1	0,0	9,3	195,5	83,7	91,1	289,1	275,5	283,1	277,3	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	541,6	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-65,4
530	799,0	0,1	0,0	9,2	196,3	83,7	91,0	289,1	275,3	282,9	277,1	345,3	0,00	85,7	86,3	86,6	543,2	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-65,5
531	800,0	0,1	0,0	9,2	196,2	83,7	91,0	288,9	275,2	282,7	276,9	345,4	0,00	85,7	86,3	86,6	541,9	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,72	-65,7
532	801,0	0,1	0,0	9,2	196,7	83,7	91,1	288,8	275,1	282,4	276,6	345,3	0,00	85,7	86,3	86,6	549,6	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-65,8
533	802,0	0,1	0,0	9,2	196,8	83,7	91,1	288,8	274,8	282,1	276,4	345,3	0,00	85,7	86,3	86,6	546,2	0,17	87,3	85,5	87,3	0,18	91,5	87,6	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-66,0
534	803,0	0,1	0,0	9,2	196,7	83,7	91,0	288,7	274,9	281,8	276,2	345,1	0,00	85,7	86,3	86,6	547,8	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-66,1
535	804,0	0,1	0,0	9,2	196,9	83,7	91,0	288,6	274,6	281,6	276,1	345,1	0,00	85,7	86,3	86,6	546,5	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-66,2
536	805,0	0,1	0,0	9,1	197,5	83,7	91,0	288,6	274,5	281,3	275,8	345,0	0,00	85,7	86,3	86,6	543,4	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,07	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-66,4
537	806,0	0,1	0,0	9,1	197,5	83,7	91,0	288,3	274,2	281,0	275,7	344,9	0,00	85,7	86,3	86,6	542,3	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,68	-0,73	-66,6
538	807,0	0,1	0,0	9,0	197,1	83,7	91,0	288,0	274,4	280,7	275,4	344,6	0,00	85,7	86,3	86,6	540,5	0,17	87,2	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,08	-0,68	-0,73	-66,8
539	808,0	0,0	0,0	8,9	197,1	83,8	91,0	287,9	274,0	280,6	275,2	344,8	0,00	85,7	86,3	86,6	540,6	0,17	87,3	85,5	87,4	0,18	91,5	87,5	87,5	0,08	0,03	-0,07	-0,69	-0,73	-66,9

DATA 2024-08-27 EPA PI 20315 RUN 6 ALTERNATIF CATALYST
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	73,62	71,94	74,44	4,08	0,0753	74,06	74,23	74,14	74,21	74,07
2	82,41	72,05	75,30	3,97	0,0737	74,05	74,28	74,51	74,99	74,09
3	103,17	71,91	78,59	3,97	0,0696	74,19	75,16	76,58	77,49	74,13
4	125,31	71,95	77,16	6,57	0,0712	74,47	77,00	79,78	83,58	74,41
5	150,99	71,85	85,20	5,90	0,0734	74,78	79,12	83,05	88,52	74,57
6	178,18	71,71	78,48	3,67	0,0732	75,69	81,49	85,80	100,83	75,23
7	194,41	71,77	78,67	3,57	0,0737	76,77	83,39	88,23	110,70	76,01
8	214,75	71,66	79,44	3,47	0,0742	78,24	85,78	90,24	121,32	77,04
9	223,42	71,69	79,72	3,38	0,0747	80,04	88,18	91,95	128,09	78,30
10	236,72	71,82	80,50	3,38	0,0742	82,29	91,17	93,67	136,53	79,89
11	252,03	71,91	81,33	3,27	0,0737	84,94	94,27	95,83	146,78	81,71
12	268,90	71,94	82,13	3,10	0,0742	88,00	97,68	98,42	158,73	83,78
13	275,21	72,02	82,56	3,07	0,0727	91,29	100,91	101,23	169,26	86,02
14	277,53	72,00	82,79	2,97	0,0742	94,64	104,31	104,56	178,76	88,36
15	278,39	71,88	82,88	2,87	0,0732	97,88	107,54	108,51	186,97	90,73
16	280,36	71,94	83,38	2,77	0,0732	101,07	110,26	112,92	195,07	92,98
17	277,71	72,10	83,21	2,77	0,0691	104,09	112,93	117,95	202,80	95,05
18	263,82	72,31	91,30	2,57	0,0696	106,28	114,88	123,40	207,79	96,78
19	285,02	72,28	85,01	2,56	0,0737	109,12	117,73	129,45	218,32	98,98
20	294,42	72,18	84,89	2,47	0,0742	112,01	120,43	135,22	228,25	101,15
21	307,70	72,14	85,81	2,37	0,0753	114,56	122,95	139,79	240,44	103,39
22	322,18	72,18	86,78	2,17	0,0737	116,85	125,34	143,51	252,50	105,64
23	332,46	72,17	87,27	2,17	0,0783	118,91	127,57	146,97	264,69	108,08
24	339,71	72,37	87,57	2,07	0,0712	120,91	129,37	150,50	274,96	110,41
25	338,70	72,62	87,85	1,97	0,0671	122,71	131,43	154,34	283,45	112,86
26	341,45	72,72	88,75	1,87	0,0682	124,40	133,74	158,59	290,96	115,15
27	352,21	72,81	89,40	1,77	0,0732	125,98	136,29	162,75	301,91	117,62
28	353,89	72,89	89,43	1,67	0,0742	127,49	138,88	167,13	310,63	120,03
29	347,13	72,99	89,40	1,57	0,0732	128,60	141,39	171,54	315,87	122,36
30	345,77	73,01	89,47	1,47	0,0671	129,20	144,11	176,57	319,07	124,56
31	337,94	73,00	89,30	1,47	0,0690	130,34	146,67	182,62	322,24	126,78
32	336,75	72,97	89,17	1,37	0,0691	131,99	149,24	189,43	324,35	128,85
33	335,71	72,97	89,66	1,27	0,0681	133,88	151,94	196,20	327,47	130,85
34	341,96	73,21	89,74	1,17	0,0742	136,45	154,71	203,23	331,03	132,79
35	347,29	73,53	115,90	1,17	0,0727	138,81	157,52	213,78	332,55	134,60
36	319,31	73,61	124,59	19,95	0,0701	140,68	160,41	226,20	326,50	136,39
37	297,86	73,57	118,83	22,28	0,0533	142,71	162,68	234,14	317,13	137,96
38	296,72	73,85	117,66	22,18	0,0661	144,27	164,61	239,64	309,21	139,55
39	288,79	73,73	115,47	22,18	0,0676	145,72	165,81	243,90	301,40	141,11
40	271,40	73,59	110,94	22,08	0,0696	147,06	166,49	247,12	294,03	143,15
41	266,84	73,64	110,83	21,98	0,0681	148,16	166,87	249,00	286,91	145,33
42	269,22	73,63	110,87	21,88	0,0681	149,03	167,00	250,01	280,57	147,55
43	271,96	73,47	112,20	21,78	0,0666	149,90	167,78	250,60	275,21	149,78
44	287,04	73,56	115,85	21,48	0,0671	150,65	169,05	250,87	271,91	151,76
45	285,40	73,64	92,04	21,46	0,0712	151,46	170,27	249,78	273,67	153,80
46	270,17	73,67	88,29	21,38	0,0645	151,89	171,27	249,69	271,73	155,90
47	269,32	73,70	87,65	21,28	0,0655	152,42	172,18	249,43	271,44	157,73
48	272,20	73,84	87,11	21,25	0,0691	152,82	173,47	248,63	270,27	159,57
49	262,25	73,92	85,53	21,18	0,0717	153,14	175,32	247,85	268,30	161,18
50	248,48	73,93	92,55	21,18	0,0691	153,51	176,77	247,45	263,58	162,63
51	234,00	73,91	95,27	21,49	0,0707	153,71	177,48	247,26	257,97	163,73
52	216,45	73,94	98,34	21,18	0,0707	153,81	177,45	247,01	252,12	164,50
53	211,46	73,91	98,63	21,18	0,0686	154,00	177,07	247,89	246,49	165,30
54	226,76	74,05	103,09	21,08	0,0700	154,16	176,47	250,69	242,29	165,86
55	242,96	74,09	105,91	20,98	0,0686	154,21	175,76	253,51	239,87	166,37
56	291,44	74,03	117,25	20,88	0,0661	154,59	175,17	256,04	242,09	166,71
57	304,58	74,10	95,09	20,68	0,0695	155,01	174,99	257,65	250,86	167,18
58	281,87	74,21	89,17	20,58	0,0712	155,40	174,89	260,27	251,50	167,37
59	278,51	74,23	88,42	20,56	0,0661	155,80	174,76	262,50	252,81	167,44
60	295,30	74,34	89,52	20,38	0,0689	156,46	174,61	263,88	259,43	167,83
61	301,54	74,45	89,15	20,32	0,0717	157,08	174,57	264,33	266,03	168,05
62	290,57	74,57	88,29	20,28	0,0712	157,78	174,60	264,18	270,68	168,25
63	263,33	74,59	86,46	20,28	0,0702	158,36	174,57	263,37	268,48	168,39
64	243,17	74,62	85,45	20,18	0,0732	159,01	174,40	261,90	264,06	168,61
65	230,76	74,40	84,57	20,18	0,0712	159,47	174,06	259,98	259,26	168,80
66	222,35	74,50	83,84	20,18	0,0722	159,89	173,62	257,66	254,63	168,82
67	215,91	74,48	83,98	20,18	0,0722	160,22	173,08	254,80	250,39	168,96
68	210,52	74,51	83,58	20,18	0,0717	160,44	172,50	251,96	246,48	168,87
69	205,95	74,61	83,14	20,08	0,0732	160,56	171,88	249,11	242,72	168,73
70	202,14	74,61	83,00	20,08	0,0737	160,61	171,23	246,00	238,47	168,58
71	198,71	74,66	82,74	20,08	0,0732	160,52	170,58	242,89	234,54	168,22
72	195,50	74,73	82,55	20,13	0,0712	160,45	169,91	239,85	230,89	167,81
73	192,41	74,74	82,30	20,08	0,0726	160,32	169,20	236,84	227,75	167,35
74	189,98	74,63	82,29	20,08	0,0737	160,12	168,53	233,95	224,29	167,00
75	187,52	74,75	82,19	20,08	0,0702	159,83	167,82	230,90	220,96	166,53
76	185,17	74,75	81,98	20,08	0,0689	159,56	167,11	228,08	217,40	165,96
77	183,11	74,95	82,03	20,08	0,0666	159,31	166,42	225,34	214,45	165,52
78	180,83	74,97	81,84	20,08	0,0727	158,71	165,71	222,51	211,59	164,97
79	178,87	74,84	81,30	20,08	0,0747	158,23	165,03	219,67	208,51	164,33
80	176,87	74,78	81,38	20,08	0,0691	157,85	164,33	217,15	205,85	163,83
81	174,99	74,69	81,19	20,08	0,0722	157,50	163,65	214,73	202,92	163,28
82	173,37	74,93	81,63	20,08	0,0707	157,10	162,97	212,38	200,52	162,65
83	170,87	74,96	90,86	20,08	0,0712	156,32	162,18	211,96	197,16	161,85

84	165,87	74,87	90,98	20,09	0,0727	155,73	161,42	211,02	193,50	161,25
85	163,92	75,21	92,06	20,08	0,0727	155,15	160,75	211,89	189,78	160,63
86	175,30	75,15	95,51	20,04	0,0727	154,56	160,16	211,82	187,33	159,98
87	208,56	75,19	89,92	20,08	0,0712	154,35	160,01	209,22	190,01	159,54
88	263,54	75,09	88,58	19,88	0,0717	154,09	160,09	207,00	207,69	159,30
89	320,50	75,16	91,63	19,78	0,0712	153,83	160,43	204,62	241,33	158,89
90	381,45	75,05	95,63	19,58	0,0699	153,78	161,23	202,32	287,08	158,73
91	422,25	75,19	98,65	19,28	0,0702	153,98	162,50	200,04	327,68	158,79
92	445,68	75,32	101,11	19,08	0,0691	154,45	164,45	198,01	361,09	159,29
93	468,87	75,36	104,22	18,78	0,0691	155,40	167,34	196,07	394,92	160,31
94	508,47	75,40	108,11	18,58	0,0681	156,68	171,48	194,20	432,57	161,76
95	517,61	75,48	109,22	18,28	0,0681	158,62	176,87	192,63	463,13	163,45
96	521,68	75,59	110,77	17,98	0,0691	160,92	183,42	191,07	488,76	165,72
97	528,68	75,72	111,96	17,69	0,0696	163,88	190,30	189,67	508,44	168,13
98	523,72	75,77	112,05	17,48	0,0696	167,10	197,18	188,39	522,10	171,00
99	526,29	76,03	111,81	17,18	0,0676	170,64	203,98	187,23	536,49	174,18
100	541,02	76,20	114,54	16,98	0,0691	174,32	210,69	186,10	555,97	177,52
101	562,98	76,28	116,66	16,68	0,0675	178,27	217,41	185,03	580,14	181,17
102	587,23	76,37	119,31	16,38	0,0681	182,36	224,50	183,77	606,06	185,12
103	602,24	76,47	120,51	16,08	0,0681	186,86	231,90	182,85	628,39	189,06
104	613,53	76,57	123,07	15,85	0,0666	191,52	239,56	182,09	651,13	193,24
105	618,94	76,69	123,85	15,48	0,0625	196,27	247,35	181,15	668,57	197,52
106	630,08	76,59	126,75	15,18	0,0635	201,39	246,80	180,50	683,20	202,03
107	639,90	76,94	126,23	14,88	0,0666	206,54	246,07	179,78	695,71	206,78
108	645,07	77,35	127,45	14,61	0,0656	211,88	247,39	179,52	707,79	211,25
109	646,56	77,05	126,91	14,37	0,0650	217,41	249,55	179,23	717,72	216,13
110	647,21	77,32	127,82	13,98	0,0665	222,99	252,80	178,81	723,99	221,02
111	646,85	77,35	128,46	13,78	0,0656	228,90	256,33	178,82	731,59	225,95
112	646,06	77,52	128,17	13,48	0,0655	234,98	260,89	178,84	738,27	231,23
113	646,26	77,85	128,49	13,18	0,0650	241,04	265,49	178,97	744,12	236,52
114	656,75	77,93	129,83	12,88	0,0661	247,41	270,04	179,30	751,89	242,11
115	659,72	77,97	130,33	12,58	0,0661	253,56	274,70	179,60	757,24	247,72
116	658,63	78,25	130,32	12,38	0,0650	260,38	279,32	180,40	760,82	253,30
117	655,94	78,03	129,97	12,08	0,0651	266,81	284,82	180,95	762,86	259,02
118	653,52	77,92	129,69	11,88	0,0655	273,56	290,44	181,94	761,71	265,01
119	652,19	78,29	129,85	11,58	0,0645	280,32	296,62	182,76	761,37	270,98
120	651,95	78,11	129,59	11,38	0,0661	286,98	302,69	183,97	762,07	277,04
121	650,65	78,77	129,84	11,08	0,0661	293,97	309,12	185,21	760,09	283,12
122	648,29	78,62	130,54	10,88	0,0650	300,82	315,75	186,41	758,42	289,15
123	644,90	78,39	129,40	10,58	0,0650	307,80	321,63	188,01	752,71	295,58
124	642,01	78,59	129,34	10,38	0,0666	314,68	327,80	189,71	747,57	301,62
125	639,12	78,98	129,18	10,18	0,0660	321,44	333,48	191,27	744,65	307,80
126	635,66	78,78	128,60	9,89	0,0661	328,19	338,95	193,23	742,98	313,89
127	632,95	78,87	127,26	9,77	0,0671	334,67	343,85	195,19	742,57	320,11
128	631,40	78,57	127,23	9,58	0,0666	341,17	349,12	197,32	736,15	325,91
129	629,07	78,60	127,72	9,28	0,0661	347,64	353,45	199,83	733,41	332,03
130	624,22	79,34	127,27	9,07	0,0630	353,57	357,60	202,18	731,09	338,44
131	618,50	78,98	126,99	8,88	0,0625	359,58	361,91	205,05	725,32	344,39
132	613,44	79,26	126,73	8,70	0,0634	365,28	365,65	208,22	721,52	350,33
133	610,06	79,25	126,09	8,58	0,0640	370,59	369,94	210,99	717,03	355,97
134	531,56	79,47	111,57	8,37	0,0697	376,01	374,06	215,43	714,74	361,41
135	476,48	79,14	106,02	8,28	0,0712	381,51	376,80	219,47	710,62	366,70
136	448,48	79,32	102,70	8,18	0,0712	386,63	377,37	224,07	704,82	371,72
137	427,65	79,07	100,58	8,08	0,0712	390,71	376,76	227,01	692,63	376,32
138	411,50	79,11	99,65	8,08	0,0712	395,22	374,70	229,93	676,92	380,65
139	397,87	78,82	98,57	7,98	0,0712	398,81	371,75	232,45	664,99	384,51
140	386,50	79,35	98,27	7,88	0,0712	401,82	369,33	234,82	652,90	387,56
141	376,87	78,99	97,52	7,85	0,0712	404,11	366,49	236,98	640,62	390,08
142	369,08	79,37	97,17	7,77	0,0732	405,98	363,83	238,65	629,21	392,40
143	362,14	79,50	95,83	7,67	0,0712	407,27	360,80	240,48	616,92	394,18
144	356,32	79,35	96,20	7,67	0,0722	408,76	358,49	242,45	606,03	395,17
145	351,23	79,24	95,93	7,58	0,0722	409,74	355,42	244,14	595,10	396,10
146	346,48	79,51	95,70	7,58	0,0712	409,97	352,91	245,28	585,52	397,07
147	343,59	78,97	95,23	7,48	0,0712	409,89	350,41	246,71	578,10	397,30
148	340,25	78,64	94,68	7,47	0,0727	409,86	348,26	247,97	569,22	397,58
149	339,47	79,02	94,05	7,38	0,0712	409,59	346,14	249,74	564,66	397,53
150	337,13	79,35	94,41	7,38	0,0712	409,35	343,58	251,04	559,88	397,44
151	335,39	79,32	94,39	7,28	0,0722	408,69	342,02	252,48	554,91	397,34
152	332,56	79,38	94,30	7,17	0,0712	407,94	339,72	254,26	553,09	396,63
153	331,06	79,18	93,80	7,17	0,0707	406,85	338,42	255,74	550,01	396,41
154	328,66	79,43	93,99	7,07	0,0691	405,70	336,73	257,16	544,97	396,12
155	327,12	78,85	93,51	6,97	0,0722	404,74	335,49	258,79	546,18	395,89
156	326,29	78,92	93,24	6,88	0,0712	403,23	334,80	260,36	543,63	395,58
157	324,46	79,13	93,38	6,88	0,0727	402,14	334,69	261,99	539,38	395,10
158	324,33	79,01	93,67	6,78	0,0702	401,06	333,62	263,64	539,36	394,74
159	322,79	79,03	93,47	6,78	0,0671	400,05	332,51	265,08	539,59	394,40
160	322,26	79,30	93,28	6,60	0,0686	398,93	332,00	266,57	540,05	394,30
161	321,87	78,70	92,79	6,58	0,0727	397,65	331,74	268,00	542,29	394,16
162	320,73	78,68	92,44	6,47	0,0738	396,57	331,14	269,35	542,38	393,87
163	319,18	79,20	92,69	6,37	0,0717	395,70	330,36	270,76	543,70	393,45
164	317,03	79,09	92,27	6,37	0,0730	394,89	329,57	272,07	542,83	392,96
165	315,56	78,97	92,60	6,27	0,0732	394,11	328,78	273,43	538,70	392,67
166	313,58	79,57	92,60	6,18	0,0727	393,38	328,23	274,75	536,42	392,41
167	310,78	79,56	91,86	6,18	0,0707	392,63	327,34	276,05	534,85	392,22
168	309,03	79,40	92,65	6,08	0,0717	392,23	326,62	277,29	532,30	391,90
169	307,02	79,58	92,16	5,98	0,0717	391,26	326,32	278,48	528,88	391,75
170	417,67	79,76	130,47	5,87	0,0712	390,30	325,60	280,65	528,70	391,79

171	365,89	79,79	98,55	5,67	0,0727	389,81	326,25	282,03	537,96	391,86
172	343,76	79,78	95,17	5,57	0,0712	389,62	326,55	284,46	543,77	391,47
173	331,64	79,94	93,65	5,55	0,0722	389,05	328,23	286,24	546,82	391,82
174	323,49	79,96	93,05	5,48	0,0731	388,36	329,63	288,00	542,77	391,92
175	315,99	79,85	92,41	5,38	0,0696	388,48	329,00	289,69	539,11	392,42
176	309,52	79,98	92,23	5,38	0,0691	388,59	329,45	291,39	535,57	392,80
177	303,57	79,74	92,04	5,28	0,0727	388,68	328,84	292,78	533,50	393,04
178	299,61	79,75	91,80	5,28	0,0728	388,65	328,03	294,23	530,88	393,12
179	296,28	79,86	91,41	5,17	0,0722	388,53	327,21	295,58	527,94	393,19
180	293,53	80,05	91,29	5,17	0,0732	388,06	326,39	296,97	528,53	393,16
181	291,46	80,16	91,58	5,17	0,0722	388,13	325,75	298,57	528,12	393,18
182	289,58	79,83	91,60	5,07	0,0717	387,85	324,40	300,14	527,49	392,92
183	288,91	80,27	91,50	5,07	0,0717	387,40	323,31	301,67	526,54	392,82
184	286,18	80,21	90,90	4,97	0,0732	386,53	321,76	303,39	521,48	392,54
185	286,22	80,24	90,86	4,97	0,0676	385,74	320,42	305,29	516,18	392,24
186	285,05	80,48	90,90	4,87	0,0727	384,85	319,54	307,23	507,59	391,96
187	285,91	80,13	90,50	4,87	0,0727	383,66	318,14	309,07	503,02	391,77
188	284,31	80,26	90,19	4,87	0,0738	382,42	317,10	311,28	496,26	390,70
189	282,56	80,32	90,41	4,87	0,0712	380,74	317,16	313,39	489,37	390,35
190	280,71	80,02	90,47	4,78	0,0712	379,59	315,48	315,56	482,91	389,60
191	279,56	79,90	90,41	4,78	0,0737	378,36	314,86	318,05	475,80	388,56
192	277,88	80,15	89,73	4,68	0,0732	376,48	313,68	320,66	470,31	387,96
193	275,86	80,01	90,17	4,75	0,0732	375,09	312,98	322,73	464,37	386,79
194	273,75	80,09	89,21	4,68	0,0717	373,83	312,33	325,02	459,62	385,71
195	271,76	79,99	90,04	4,68	0,0738	372,54	311,80	327,80	454,55	384,54
196	268,73	80,23	89,87	4,62	0,0712	370,97	312,01	330,10	450,36	383,43
197	266,51	80,14	89,75	4,58	0,0738	369,49	310,91	332,81	447,12	382,79
198	263,94	80,09	89,40	4,57	0,0717	368,29	310,37	335,66	443,93	381,45
199	261,69	79,99	89,00	4,57	0,0738	366,91	309,75	338,25	439,73	380,59
200	259,06	80,00	89,32	4,57	0,0753	365,26	310,01	341,02	434,61	379,53
201	256,98	80,19	88,79	4,57	0,0758	363,39	309,95	343,64	432,27	378,50
202	255,62	80,18	88,84	4,54	0,0751	361,98	309,47	346,37	428,21	377,53
203	254,05	80,40	89,00	4,57	0,0753	361,13	308,67	349,46	425,13	376,29
204	251,92	80,33	89,14	4,57	0,0763	359,73	308,74	352,62	421,62	375,45
205	282,93	80,32	110,77	4,57	0,0718	358,10	308,34	356,91	416,27	374,55
206	296,32	80,19	106,84	4,57	0,0743	356,84	308,27	359,42	409,59	373,67

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-22 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

- Kindling 41LBS start fire
- Al 37LBS close Door
- Fan off
- Al 12LBS insert preload
- open Fan (Low)
- Al 215LBS close Door
- Al 85LBS close air inlet completely and close by pass
- Al 36 min move wood insert
- Al 46LBS Back coal Bed
- After 2 min insert load close Door immediately and close bypass and close Fan
- After 30 min open Fan (Low)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PE 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DO

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM. 334	7100	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture	4 sides ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch: ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pE 20315 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	0118,70	0131,12	00739,68	010124,15	758265,81	76121,12	534533,88	526652,38
Initial 1minute DGM (Liter)	0118,70	0131,12	00739,68	010124,15	758265,78	76121,12	534533,86	526652,38
Change (Liter)	∅	∅	∅	∅	0,03	∅	0,02	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PE 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pt 20315 Run: 6 Tech: MM Reviewer: AP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-~~090~~ 205 MM	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 2315 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0076	7403
B - Centroid	3.00	3.50	4	0075	7404
A-1	0.40	0.50	0.50	0062	7403
A-2	1.50	1.75	2	0069	7402
A-3	4.50	5.25	6	0067	7402
A-4	5.60	6.5	7.5	0062	7395
B-1	0.40	0.50	0.50	0062	7404
B-2	1.50	1.75	2	0066	7399
B-3	4.50	5.25	6	0065	7399
B-4	5.60	6.5	7.5	0061	7405
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75	N.A	
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Heathstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3021	3.00	1.017	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	021	+/- 0.15	0017	+/- 0.05
CO_2	0	0	17.85	18.00	9.80	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	015	+/- 0.5	020	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.015	1.018	0	0.02	0.006	0.15	0.007	0.05	✓	
CO_2	0	17.82	9.82	0	0.02	0.03	0.5	0.02	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Heathstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: AP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	0131,05	01012382	761210,18	52648,82
	Initial (Liter)	0118,83	00739380	75826795	52453592

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101,4	101,1
Dry Bulb (F):	74,3	76
Humidity (%):	69,9	65,1

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024 08 27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20 315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 104 lbs.	19.9	19.6	19.4	19.8	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 198 lbs.	20.0	20.1	20.4	20.1	20.6
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 130 lbs.	19.9	19.6	19.4	19.8	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 172 lbs.	19.0	19.3	19.4	19.8	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 136 lbs.	19.1	19.2	19.3	19.4	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 194 lbs.	19.3	19.2	19.4	19.6	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 504 lbs.	20.0	20.1	20.2	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 362 lbs.	19.9	20.0	19.8	19.7	19.7
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 380 lbs.	19.7	19.8	19.8	19.6	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 464 lbs.	19.0	19.1	19.3	19.6	19.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 448 lbs.	20.1	19.7	19.8	19.6	19.8
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1 542 lbs.	20.1	20.4	20.0	20.3	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1 546 lbs.	19.1	19.6	19.3	19.3	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	2 060 lbs.	20.0	20.1	20.0	20.0	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	2 100 lbs.	19.1	19.6	19.3	19.4	19.6
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 21 38 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Heartlsline Model: 8681

Project #: PJ 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5656 lbs.	21.4	21.3	22.0	21.0	~~21~~ 21.1
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 970 lbs.	20	20.1	20.1	20.4	20.6
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 302 lbs.	20.1	20.6	20.4	20.3	20.3
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	4 984 lbs.	20.3	20.4	20.2	20.1	20
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 117 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			20.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 100 lbs.			21.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112 lbs.			21.2		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 144 lbs.			21.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114 lbs.			21.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			21.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 138 lbs.			20.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 122 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 128 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.0		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 22 33 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 6 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		7	01-28	60	11	29-30	61
2024-08-23 MM ~~24~~	17:00	61 47 26	0 2594	5 0605	93 7200	0 2551	3 31 87
2024-08-27	9:00	61 47 27	0 2593	5 0606	93 7200	0 2550	3 31 88

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		7	01-28	60	11	29-30	61
2024-08-27	22:45	61 47 34	0 2591	5 0641	93 7210	0 2556	3 3222
2024-08-03	9:00	61 47 28	~~0 2588~~ 0 2592 MM	5 0619	93 7201	0 2554	3 3196
2024-08-04	9:00	61 47 28	0 2593	5 0614	93 7201	0 2554	3 3195
2024-08-05	16:00	61 47 28	0 2593	5 0614	93 7201	0 2554	3 3195

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-23 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20 315 Run: 6 Tech: MM Reviewer: AP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	41	31-32	62	33
2024-08-23	17:00	110 3648	02499	49909	01273
2024-08-27	9:00	110 3648	02498	49910	01273

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	41	31-32	62	33	2027-08-27 22:30
2024-08-27	22:45	110 3657	02501	49948	01275	
2024-08-03	9:01	110 3649	02498	49921	01273	
2024-08-04	9:00	110 3649	02499	49921	01273	
2024-08-05	16:01	110 3649	02499	49921	01273	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	HEA

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	7	
Date	28-08-2024	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20315	

Description de l'unité

Manufacturier	HEARTHSTONE	
Modèle	8681	
Combustion system	Cat	
Appliance type	WOOD STOVE	
Firebox volume	3,16	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	0,986	
Equipment number (DGM #1):	EM 178	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #2):	1,001	
Equipment number (DGM #2):	EM 318	Dimensionless
Calibration Factor (DGM #3):	0,988	
Equipment number (DGM #3):	EM 179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,996	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM130	Dimensionless

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	PI 20315
Date	28-08-2024
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,4	101,3
Barometer (in.Hg):	29,943409	29,91387874
Dry Bulb (F):	85,8	87,9
Humidity (%):	52,6	52,1
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	144,010	cuft	Final:	144,010	cuft
	Initial:	131,390	cuft	Initial:	131,390	cuft
DGM #1	Final:	398,191	cuft	Final:	11275,520	Liter
	Initial:	357,855	cuft	Initial:	10133,320	Liter
DGM #2	Final:	26925,641	cuft	Final:	762449,220	Liter
	Initial:	26882,046	cuft	Initial:	761214,750	Liter
DGM room	Final:	18630,157	cuft	Final:	527547,300	Liter
	Initial:	18599,266	cuft	Initial:	526672,550	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 218

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	PI 20315
Date	28-08-2024
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,91	22,12	24,33

Load Volume: 0,5590 cu. ft

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Loading Density: 6,627 lbs./ft3

Load Density (wet): 37,458 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,308156

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,24	19,4	19,3	19,6	19,4	19,3	24,056	63,00
1,5	3,5	12	1,468	19,8	19,9	20	20,1	19,6	29,18384	63,00
1,5	3,5	12	1,502	19	19,1	19,1	19	19,1	28,62812	63,00
1,5	3,5	12	1,516	19,2	19,2	19,3	19,3	19,3	29,19816	63,00
1,5	3,5	12	1,536	19,4	19,5	19,4	19,3	19,3	29,76768	63,00
1,5	3,5	12	1,262	20	19,9	19,8	19,7	19,6	24,9876	63,00
1,5	3,5	12	1,222	19,9	19,6	19,3	19,2	19,3	23,78012	63,00
1,5	3,5	12	1,2	20	19,9	19,9	19,8	19,8	23,856	63,00
1,5	3,5	12	1,206	20	19,6	19,7	19,8	19,7	23,83056	63,00
1,5	3,5	12	1,412	20,4	20,3	20,3	20,3	20,2	28,6636	63,00
1,5	3,5	16	2,054	20,6	20,3	20,4	20,5	20,3	41,94268	84,00
1,5	3,5	16	2,158	19,4	19,3	19,8	19,9	19,3	42,16732	84,00
1,5	3,5	16	1,57	19,6	19,5	19,4	19,3	19,2	30,458	84,00
1,5	3,5	16	1,594	19,4	19,3	19,4	19,2	19,3	30,79608	84,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
19,9	22,1	24,3

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,56 cu. ft

Loading Density: 7,2 lbs./ft3

Number of Spaces: 12

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 37,9 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,4 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %	
3,5	3,5	19,75	5,03	20,80	20,40	20,70	20,90	20,90	104,40516	241,94	20,7	
3,5	3,5	19,75	5,54	21,00	21,10	20,80	20,90	20,80	115,81312	241,94	20,9	
3,5	3,5	19,75	5,51	21,10	21,00	21,20	21,20	21,30	116,54928	241,94	21,2	
3,5	3,5	19,75	5,16	20,00	19,90	20,00	20,10	20,10	103,3032	241,94	20,0	Load
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00		
1,5	3,5	5	0,10			20,10			2,0502	26,25	20,1	
1,5	3,5	5	0,11			20,30			2,2736	26,25	20,3	
1,5	3,5	5	0,11			20,40			2,244	26,25	20,4	
1,5	3,5	5	0,11			20,50			2,255	26,25	20,5	
1,5	3,5	5	0,12			20,40			2,448	26,25	20,4	
1,5	3,5	5	0,11			20,80			2,3712	26,25	20,8	
1,5	3,5	5	0,11			20,70			2,3184	26,25	20,7	
1,5	3,5	5	0,13			20,80			2,7872	26,25	20,8	
1,5	3,5	5	0,12			20,40			2,448	26,25	20,4	
1,5	3,5	5	0,13			20,30			2,5578	26,25	20,3	
1,5	3,5	5	0,10			20,30			2,1112	26,25	20,3	
1,5	3,5	5	0,13			20,40			2,6928	26,25	20,4	
										0,00		
										0,00		
										0,00		spacers
										0,00		
										0,00		
										0,00		
										0,00	

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,937

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,066	78,04	0,2569
B center	0,065	78,16	0,2550
A1	0,052	78,04	0,2280
A2	0,059	78,17	0,2429
A3	0,062	78,17	0,2490
A4	0,052	78,25	0,2280
B1	0,051	78,2	0,2258
B2	0,059	78,2	0,2429
B3	0,058	78,2	0,2408
B4	0,052	78,2	0,2280
AVERAGE	0,0576	78,1550	0,2397

Project nu.	PI 20315
Date	28-08-2024
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure	Test end date & time
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter			
Number	009	21-22	63	35	23-24	64	43	25-26	65	27			
Before (1)													
Before (2)													
Before (3)													
Before (4)													
Before (5)	61,4537	0,2582	4,9564	109,2823	0,2588	4,9752	109,1644	0,2604	4,1930	0,1281	2024-08-27	17:00	
Before (6)	61,4537	0,2583	4,9565	109,2823	0,2588	4,9753	109,1645	0,2605	4,1929	0,1281	2024-08-28	09:00	
After (1)	61,4540	0,2581	4,9587	109,2825	0,2588	4,9785	109,1646	0,2609	4,1973	0,1283	2024-08-28	16:30	
After (2)	61,4537	0,2581	4,9573	109,2823	0,2589	4,9771	109,1645	0,2607	4,1947	0,1282	2024-09-03	09:00	
After (3)	61,4537	0,2583	4,9571	109,2823	0,2589	4,9763	109,1646	0,2606	4,1939	0,1282	2024-09-04	09:00	
After (4)	61,4537	0,2583	4,9571	109,2823	0,2589	4,9763	109,1646	0,2606	4,1939	0,1282	2024-09-05	16:00	2024-08-28 16:15
After (5)													
After (6)	61,4537	0,2583	4,9571	109,2823	0,2589	4,9763	109,1646	0,2606	4,1939	0,1282	2024-09-05	16:00	
Difference	0,0000	0,0000	0,0006	0,0000	0,0001	0,0010	0,0001	0,0001	0,0010	0,0001			
Total (mg)		0,6			1,1			1,2		0,1			
Total ajusté (mg)		**0,50**			**1,00**			**1,10**					

Project nu.	PI 20315
Date	28-08-2024
Technicien	M.M

Manufacturer: HEARTHSTONE
Model: 8681

Run: 7
Project #: PI 20315
Test Duration: 223 min

Note: In the “Input data”, “Calc. % O_2”, "Fuel Properties", and “Mass Balance” columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

Overall Heating Efficiency: 76,50%
Combustion Efficiency: 99,50%
Heat Transfer Efficiency: 76,88%

	HHV	LHV
Eff	76,50%	82,68%
Comb Eff	99,50%	99,50%
HT Eff	76,88%	83,10%
Output	34 690	kJ/h
Burn Rate	2,29	kg/h
Grams CO	36	g
Input	45 348	kJ/h
MC wet	17,15	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,063

Heat Output: 32 907 Btu/h
Heat Input: 43 017 Btu/h
Burn Duration: 3,72 h
Burn Rate: 5,05 lb/h
Stack Temp: 452,5 Deg. F

Averages	0,05	11,36	0,90	20,19	8,80	233,62	30,65	1,00	0,76	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (°C)	Temp (°C)	%	%	%
0,00	10,27	0,09	3,84	399,9%	20,68	16,80	232,1	29,3	99,3%	55,9%	55,6%
1,00	10,16	0,04	6,55	197,9%	20,50	13,93	229,8	29,4	100,1%	69,2%	69,3%
2,00	10,11	0,02	6,77	189,4%	20,49	13,71	234,3	29,4	100,3%	69,4%	69,6%
3,00	10,07	0,02	7,42	163,9%	20,45	13,01	238,0	29,5	100,3%	70,6%	70,8%
4,00	9,97	0,02	10,82	81,3%	20,22	9,40	241,4	29,4	100,1%	75,7%	75,8%
5,00	9,88	0,02	12,66	55,0%	20,10	7,44	245,7	29,5	100,1%	77,2%	77,2%
6,00	9,79	0,02	13,70	43,2%	20,03	6,33	250,0	29,4	100,0%	77,7%	77,7%
7,00	9,70	0,02	14,04	39,8%	20,01	5,97	253,4	29,5	100,0%	77,8%	77,8%
8,00	9,61	0,02	14,37	36,6%	19,99	5,62	255,3	29,5	100,0%	77,9%	77,9%
9,00	9,49	0,02	14,98	31,0%	19,95	4,96	257,8	29,6	100,0%	78,1%	78,1%
10,00	9,38	0,02	14,93	31,4%	19,95	5,02	259,9	29,6	100,0%	78,0%	78,0%
11,00	9,29	0,02	14,55	34,9%	19,98	5,42	259,9	29,7	100,0%	77,8%	77,8%
12,00	9,20	0,02	14,55	34,9%	19,98	5,42	260,6	29,7	100,0%	77,7%	77,7%
13,00	9,11	0,02	14,65	33,9%	19,97	5,31	261,5	29,6	100,0%	77,7%	77,7%
14,00	9,02	0,02	14,93	31,4%	19,95	5,01	263,6	29,7	100,0%	77,8%	77,8%
15,00	8,93	0,02	15,11	29,8%	19,94	4,82	264,9	29,8	100,0%	77,9%	77,8%
16,00	8,84	0,02	14,95	31,2%	19,95	4,99	265,9	29,6	100,0%	77,7%	77,7%
17,00	8,70	0,02	14,86	32,0%	19,96	5,09	266,2	29,7	100,0%	77,6%	77,6%
18,00	8,61	0,02	14,91	31,5%	19,95	5,03	266,9	29,8	100,0%	77,6%	77,6%
19,00	8,52	0,02	15,34	27,8%	19,93	4,57	268,7	29,8	100,0%	77,8%	77,8%
20,00	8,43	0,02	15,72	24,8%	19,90	4,17	270,5	29,8	100,0%	77,9%	77,9%
21,00	8,34	0,02	15,95	23,0%	19,89	3,93	272,3	29,8	100,0%	78,0%	78,0%
22,00	8,20	0,02	15,87	23,7%	19,89	4,01	273,7	29,8	100,0%	77,9%	77,8%
23,00	8,11	0,02	15,67	25,2%	19,90	4,22	273,9	29,9	100,0%	77,7%	77,7%
24,00	8,02	0,02	15,69	25,1%	19,90	4,21	274,9	29,9	100,0%	77,7%	77,7%
25,00	7,93	0,02	15,83	23,9%	19,89	4,05	275,6	29,8	100,0%	77,8%	77,7%
26,00	7,80	0,02	16,06	22,1%	19,88	3,80	277,4	29,8	100,0%	77,8%	77,8%
27,00	7,70	0,03	16,26	20,6%	19,86	3,59	279,0	29,8	99,9%	77,8%	77,8%
28,00	7,61	0,04	16,38	19,7%	19,86	3,46	280,3	29,9	99,9%	77,8%	77,7%
29,00	7,52	0,05	16,50	18,7%	19,85	3,33	281,1	29,9	99,8%	77,9%	77,7%
30,00	7,41	0,08	16,64	17,5%	19,84	3,15	283,9	30,1	99,6%	77,8%	77,5%
31,00	7,30	0,08	16,64	17,4%	19,84	3,15	286,0	30,1	99,6%	77,7%	77,4%
32,00	7,21	0,17	16,71	16,4%	19,83	3,03	288,0	30,1	99,2%	77,6%	77,0%
33,00	7,09	0,21	17,01	14,1%	19,80	2,69	290,4	30,2	99,0%	77,7%	76,9%
34,00	6,98	0,43	17,10	12,0%	19,78	2,46	292,7	30,3	98,0%	77,5%	76,0%
35,00	6,84	0,36	17,47	10,2%	19,76	2,12	294,0	30,3	98,3%	77,7%	76,4%
36,00	6,75	0,47	17,18	11,3%	19,77	2,36	294,6	30,3	97,8%	77,5%	75,8%
37,00	6,66	0,36	17,30	11,2%	19,77	2,29	296,6	30,3	98,3%	77,5%	76,2%
38,00	6,52	0,24	17,47	10,9%	19,77	2,18	297,6	30,4	98,9%	77,6%	76,7%
39,00	6,43	0,21	17,28	12,3%	19,78	2,40	298,0	30,4	99,0%	77,4%	76,7%
40,00	6,34	0,15	17,06	14,1%	19,80	2,67	296,9	30,3	99,3%	77,4%	76,8%
41,00	6,21	0,12	16,82	15,9%	19,82	2,94	296,0	30,3	99,4%	77,3%	76,9%
42,00	6,12	0,11	16,63	17,4%	19,84	3,16	295,9	30,4	99,5%	77,2%	76,8%
43,00	6,02	0,08	16,52	18,3%	19,84	3,28	295,8	30,3	99,7%	77,2%	76,9%
44,00	5,93	0,06	16,40	19,3%	19,85	3,43	295,2	30,5	99,7%	77,1%	76,9%
45,00	5,84	0,05	16,36	19,7%	19,86	3,47	294,3	30,4	99,8%	77,2%	77,0%
46,00	5,75	0,04	16,28	20,4%	19,86	3,56	293,4	30,4	99,9%	77,1%	77,0%
47,00	5,66	0,04	16,20	21,0%	19,87	3,65	293,4	30,5	99,9%	77,1%	77,0%
48,00	5,53	0,04	16,16	21,2%	19,87	3,69	293,2	30,5	99,8%	77,1%	77,0%
49,00	5,48	0,04	16,12	21,6%	19,87	3,74	292,1	30,5	99,9%	77,1%	77,0%
50,00	5,34	0,04	16,08	21,9%	19,88	3,78	290,9	30,5	99,9%	77,2%	77,1%
51,00	5,25	0,04	15,92	23,2%	19,89	3,95	290,6	30,5	99,9%	77,1%	77,0%
52,00	5,16	0,03	15,83	23,8%	19,89	4,04	289,8	30,7	99,9%	77,1%	77,0%
53,00	5,07	0,03	15,80	24,1%	19,89	4,08	289,2	30,7	99,9%	77,1%	77,0%
54,00	5,03	0,03	15,78	24,2%	19,90	4,10	287,6	30,6	99,9%	77,1%	77,1%
55,00	4,93	0,02	15,85	23,7%	19,89	4,03	286,9	30,5	99,9%	77,2%	77,2%
56,00	4,80	0,02	15,88	23,5%	19,89	4,00	285,7	30,5	99,9%	77,3%	77,3%
57,00	4,73	0,02	15,85	23,8%	19,89	4,03	284,7	30,6	100,0%	77,3%	77,3%
58,00	4,66	0,02	15,80	24,2%	19,90	4,09	283,9	30,6	100,0%	77,3%	77,3%
59,00	4,57	0,02	15,82	24,0%	19,89	4,07	282,6	30,6	100,0%	77,4%	77,4%
60,00	4,48	0,02	15,82	24,0%	19,89	4,07	282,5	30,7	100,0%	77,4%	77,4%
61,00	4,39	0,02	16,03	22,3%	19,88	3,84	281,8	30,7	99,9%	77,6%	77,6%
62,00	4,30	0,03	16,13	21,6%	19,87	3,73	281,6	30,8	99,9%	77,7%	77,6%
63,00	4,21	0,02	16,23	20,9%	19,87	3,63	281,6	30,7	99,9%	77,7%	77,7%
64,00	4,16	0,02	16,20	21,1%	19,87	3,66	280,9	30,7	99,9%	77,7%	77,7%
65,00	4,07	0,02	16,08	22,0%	19,88	3,78	280,6	30,8	100,0%	77,7%	77,7%
66,00	3,98	0,02	16,06	22,1%	19,88	3,80	280,1	30,9	100,0%	77,7%	77,7%
67,00	3,89	0,02	16,05	22,2%	19,88	3,82	279,1	30,8	100,0%	77,8%	77,7%
68,00	3,80	0,02	16,10	21,9%	19,88	3,77	279,0	30,8	100,0%	77,8%	77,7%
69,00	3,71	0,02	16,10	21,8%	19,88	3,76	278,8	30,8	100,0%	77,8%	77,8%
70,00	3,62	0,02	16,05	22,2%	19,88	3,82	278,3	30,7	100,0%	77,8%	77,7%
71,00	3,57	0,02	15,95	23,0%	19,89	3,93	277,5	30,6	100,0%	77,8%	77,7%
72,00	3,48	0,02	15,91	23,3%	19,89	3,96	276,7	30,7	100,0%	77,8%	77,8%
73,00	3,39	0,02	15,80	24,2%	19,90	4,09	275,8	30,8	100,0%	77,8%	77,7%
74,00	3,35	0,02	15,78	24,3%	19,90	4,10	274,6	30,7	100,0%	77,8%	77,8%
75,00	3,26	0,02	15,68	25,1%	19,90	4,21	274,5	30,7	100,0%	77,8%	77,8%
76,00	3,21	0,02	15,70	24,9%	19,90	4,19	274,2	30,8	100,0%	77,8%	77,8%
77,00	3,12	0,02	15,66	25,3%	19,90	4,24	272,9	30,6	100,0%	77,8%	77,8%
78,00	3,03	0,02	15,64	25,5%	19,91	4,26	272,4	30,7	100,0%	77,8%	77,8%
79,00	2,94	0,02	15,56	26,1%	19,91	4,35	271,2	30,8	100,0%	77,9%	77,9%
80,00	2,89	0,01	15,02	30,6%	19,95	4,92	269,6	30,9	100,0%	77,6%	77,6%
81,00	2,85	0,01	14,33	36,9%	19,99	5,66	267,1	30,8	100,0%	77,3%	77,3%
82,00	2,76	0,01	13,97	40,5%	20,02	6,04	264,2	30,8	100,1%	77,2%	77,2%
83,00	2,71	0,01	13,90	41,1%	20,02	6,11	262,5	30,9	100,1%	77,2%	77,3%
84,00	2,67	0,01	13,94	40,8%	20,02	6,07	261,0	30,8	100,0%	77,3%	77,4%
85,00	2,61	0,01	13,98	40,3%	20,02	6,03	259,5	30,8	100,0%	77,5%	77,5%
86,00	2,53	0,01	14,02	40,0%	20,01	5,99	258,3	30,9	100,0%	77,6%	77,6%
87,00	2,48	0,01	14,05	39,7%	20,01	5,95	257,2	30,8	100,0%	77,6%	77,7%
88,00	2,44	0,01	14,07	39,5%	20,01	5,94	255,7	30,8	100,0%	77,7%	77,8%
89,00	2,35	0,01	14,05	39,7%	20,01	5,95	254,6	30,9	100,0%	77,8%	77,8%
90,00	2,30	0,01	13,98	40,3%	20,02	6,02	253,4	30,9	100,0%	77,8%	77,8%
91,00	2,26	0,01	13,44	46,0%	20,05	6,61	251,7	31,1	100,1%	77,5%	77,6%
92,00	2,21	0,01	12,26	60,1%	20,13	7,87	249,3	31,0	100,1%	76,7%	76,8%

93,00	2,17	0,01	11,75	67,0%	20,16	8,41	246,9	30,9	100,1%	76,4%	76,5%
94,00	2,17	0,02	11,34	73,0%	20,19	8,85	244,6	31,1	100,1%	76,1%	76,2%
95,00	2,08	0,02	11,22	74,8%	20,20	8,97	242,7	31,0	100,1%	76,2%	76,2%
96,00	2,03	0,02	11,12	76,3%	20,20	9,07	240,9	31,1	100,1%	76,2%	76,3%
97,00	2,03	0,02	10,88	80,3%	20,22	9,33	238,5	31,3	100,1%	76,1%	76,2%
98,00	1,98	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	236,8	30,9	100,1%	75,9%	76,0%
99,00	1,98	0,02	10,63	84,5%	20,24	9,60	235,3	31,2	100,1%	76,0%	76,1%
100,00	1,94	0,02	10,61	84,7%	20,24	9,61	233,5	31,2	100,1%	76,1%	76,2%
101,00	1,89	0,02	10,61	84,7%	20,24	9,62	231,9	31,2	100,1%	76,3%	76,3%
102,00	1,89	0,02	10,51	86,5%	20,24	9,72	230,1	31,1	100,1%	76,3%	76,3%
103,00	1,85	0,02	10,50	86,7%	20,25	9,74	228,8	31,2	100,1%	76,3%	76,4%
104,00	1,80	0,02	10,45	87,6%	20,25	9,79	227,3	30,9	100,1%	76,4%	76,4%
105,00	1,80	0,02	10,47	87,3%	20,25	9,77	225,8	30,9	100,1%	76,5%	76,6%
106,00	1,76	0,03	10,44	87,7%	20,25	9,80	224,5	31,0	100,1%	76,6%	76,6%
107,00	1,71	0,03	10,38	88,8%	20,25	9,86	223,3	31,0	100,1%	76,6%	76,6%
108,00	1,71	0,03	10,41	88,2%	20,25	9,82	222,4	31,1	100,1%	76,7%	76,7%
109,00	1,67	0,03	10,43	87,9%	20,25	9,81	221,0	31,1	100,1%	76,8%	76,9%
110,00	1,67	0,03	10,25	91,1%	20,26	10,00	220,0	30,8	100,1%	76,7%	76,7%
111,00	1,62	0,03	10,20	92,2%	20,27	10,06	218,8	31,1	100,1%	76,7%	76,8%
112,00	1,58	0,03	10,11	93,8%	20,27	10,15	217,5	31,1	100,1%	76,7%	76,8%
113,00	1,58	0,03	9,82	99,5%	20,29	10,46	216,7	31,2	100,1%	76,4%	76,5%
114,00	1,58	0,03	9,72	101,4%	20,30	10,56	215,9	30,9	100,1%	76,4%	76,4%
115,00	1,53	0,03	9,50	106,0%	20,31	10,79	215,0	31,0	100,1%	76,2%	76,2%
116,00	1,51	0,03	9,42	107,8%	20,32	10,88	214,1	31,2	100,1%	76,2%	76,2%
117,00	1,49	0,03	9,36	109,2%	20,32	10,95	213,5	30,9	100,1%	76,1%	76,2%
118,00	1,49	0,03	9,35	109,3%	20,32	10,95	213,0	30,8	100,1%	76,1%	76,2%
119,00	1,44	0,03	9,40	108,2%	20,32	10,90	212,3	31,0	100,1%	76,3%	76,3%
120,00	1,44	0,03	9,45	107,1%	20,31	10,85	211,7	31,3	100,0%	76,4%	76,4%
121,00	1,39	0,03	9,50	106,0%	20,31	10,79	210,7	31,2	100,0%	76,5%	76,6%
122,00	1,39	0,03	9,31	110,3%	20,32	11,00	210,1	31,0	100,1%	76,3%	76,4%
123,00	1,35	0,03	9,27	111,1%	20,33	11,04	209,6	31,1	100,1%	76,3%	76,4%
124,00	1,35	0,03	9,06	116,0%	20,34	11,26	209,0	31,2	100,1%	76,1%	76,1%
125,00	1,35	0,03	8,98	118,0%	20,35	11,35	208,7	31,0	100,1%	76,0%	76,0%
126,00	1,30	0,04	8,94	118,8%	20,35	11,39	208,1	31,0	100,0%	76,0%	76,0%
127,00	1,30	0,04	8,95	118,7%	20,35	11,38	207,9	31,2	100,0%	76,0%	76,1%
128,00	1,26	0,04	8,99	117,6%	20,34	11,33	207,5	31,1	100,0%	76,1%	76,1%
129,00	1,26	0,04	9,04	116,3%	20,34	11,28	207,6	31,1	100,0%	76,2%	76,2%
130,00	1,26	0,04	9,14	114,1%	20,33	11,18	207,7	31,0	100,0%	76,3%	76,3%
131,00	1,21	0,04	9,19	112,9%	20,33	11,12	207,5	31,0	100,0%	76,4%	76,4%
132,00	1,21	0,04	9,28	110,9%	20,33	11,03	207,1	30,9	100,0%	76,5%	76,5%
133,00	1,17	0,04	9,21	112,5%	20,33	11,10	206,8	30,9	100,0%	76,4%	76,4%
134,00	1,17	0,04	9,12	114,4%	20,33	11,19	206,6	30,9	100,0%	76,4%	76,4%
135,00	1,17	0,04	9,12	114,4%	20,34	11,19	206,2	30,7	100,0%	76,4%	76,4%
136,00	1,17	0,04	9,14	113,9%	20,33	11,17	205,2	30,9	100,0%	76,5%	76,5%
137,00	1,12	0,04	9,19	112,8%	20,33	11,12	205,0	30,9	100,0%	76,6%	76,5%
138,00	1,12	0,04	9,24	111,6%	20,33	11,06	204,6	31,0	100,0%	76,7%	76,7%
139,00	1,08	0,04	9,22	112,0%	20,33	11,08	204,2	30,9	100,0%	76,7%	76,7%
140,00	1,08	0,04	9,21	112,3%	20,33	11,10	203,9	30,9	100,0%	76,7%	76,7%
141,00	1,08	0,04	9,09	115,1%	20,34	11,22	203,1	31,1	100,0%	76,6%	76,6%
142,00	1,03	0,04	9,06	115,9%	20,34	11,26	202,7	31,0	100,0%	76,6%	76,6%
143,00	1,03	0,04	9,02	116,7%	20,34	11,30	202,3	31,1	100,0%	76,6%	76,6%
144,00	1,00	0,04	9,06	115,9%	20,34	11,26	202,0	30,9	100,0%	76,6%	76,6%
145,00	0,99	0,04	9,04	116,3%	20,34	11,28	201,5	30,8	100,0%	76,6%	76,6%
146,00	0,99	0,04	9,01	117,0%	20,34	11,31	201,5	30,9	100,0%	76,6%	76,6%
147,00	0,94	0,04	8,94	118,7%	20,35	11,38	201,3	31,0	100,0%	76,5%	76,5%
148,00	0,94	0,04	8,93	119,0%	20,35	11,40	200,9	31,1	100,0%	76,6%	76,6%
149,00	0,94	0,04	9,01	117,0%	20,34	11,31	200,6	30,9	100,0%	76,7%	76,7%
150,00	0,90	0,04	8,98	117,9%	20,34	11,35	200,4	31,0	100,0%	76,7%	76,6%
151,00	0,90	0,04	8,94	118,6%	20,35	11,38	199,9	31,1	100,0%	76,7%	76,6%
152,00	0,90	0,04	8,79	122,3%	20,36	11,54	199,9	30,9	100,0%	76,5%	76,4%
153,00	0,89	0,04	8,80	122,2%	20,36	11,54	199,6	30,8	100,0%	76,5%	76,5%
154,00	0,85	0,04	8,76	123,1%	20,36	11,58	199,6	31,1	100,0%	76,5%	76,4%
155,00	0,85	0,04	8,73	123,9%	20,36	11,61	199,3	31,0	100,0%	76,4%	76,4%
156,00	0,80	0,04	8,71	124,4%	20,36	11,63	199,1	30,8	100,0%	76,4%	76,4%
157,00	0,80	0,04	8,68	125,2%	20,36	11,66	199,1	31,0	100,0%	76,4%	76,4%
158,00	0,80	0,04	8,63	126,5%	20,37	11,72	198,7	30,8	100,0%	76,3%	76,3%
159,00	0,76	0,04	8,66	125,6%	20,37	11,68	198,9	30,9	100,0%	76,4%	76,4%
160,00	0,76	0,04	8,58	127,9%	20,37	11,77	198,3	30,9	100,0%	76,3%	76,3%
161,00	0,76	0,04	8,55	128,6%	20,37	11,80	198,2	31,1	100,0%	76,3%	76,3%
162,00	0,71	0,04	8,55	128,7%	20,37	11,81	197,9	31,0	100,0%	76,3%	76,3%
163,00	0,71	0,04	8,55	128,7%	20,37	11,80	197,9	31,0	100,0%	76,3%	76,3%
164,00	0,71	0,04	8,55	128,7%	20,37	11,80	197,6	31,1	100,0%	76,3%	76,3%
165,00	0,67	0,04	8,52	129,4%	20,37	11,83	197,7	30,8	100,0%	76,3%	76,2%
166,00	0,67	0,04	8,55	128,6%	20,37	11,80	198,0	31,0	100,0%	76,3%	76,3%
167,00	0,67	0,04	8,54	129,0%	20,37	11,82	197,8	30,8	100,0%	76,3%	76,2%
168,00	0,67	0,04	8,52	129,4%	20,37	11,84	197,9	30,8	100,0%	76,2%	76,2%
169,00	0,62	0,04	8,50	129,9%	20,38	11,85	197,9	30,9	100,0%	76,2%	76,2%
170,00	0,62	0,04	8,49	130,2%	20,38	11,87	198,0	30,8	100,0%	76,2%	76,2%
171,00	0,62	0,04	8,27	136,3%	20,39	12,10	197,8	30,9	100,0%	75,9%	75,9%
172,00	0,58	0,04	7,93	146,4%	20,41	12,46	196,5	30,9	100,0%	75,5%	75,5%
173,00	0,58	0,04	7,96	145,4%	20,41	12,43	196,4	30,9	100,0%	75,5%	75,5%
174,00	0,58	0,04	8,02	143,5%	20,41	12,36	196,0	30,7	100,0%	75,7%	75,7%
175,00	0,53	0,04	8,05	142,8%	20,41	12,34	195,7	30,9	100,0%	75,7%	75,7%
176,00	0,53	0,04	8,09	141,4%	20,40	12,29	195,8	30,8	100,0%	75,8%	75,8%
177,00	0,53	0,04	8,14	140,0%	20,40	12,24	195,8	30,7	100,0%	75,9%	75,9%
178,00	0,49	0,04	7,90	147,2%	20,42	12,49	195,5	30,8	100,0%	75,5%	75,5%
179,00	0,49	0,04	7,79	150,9%	20,42	12,62	195,1	30,7	100,0%	75,4%	75,4%
180,00	0,49	0,05	7,86	148,6%	20,42	12,54	195,5	30,6	100,0%	75,4%	75,4%
181,00	0,44	0,05	7,85	148,6%	20,42	12,54	195,7	30,8	100,0%	75,4%	75,4%
182,00	0,44	0,05	7,90	147,2%	20,42	12,49	195,7	30,7	100,0%	75,5%	75,5%
183,00	0,44	0,05	7,79	150,6%	20,42	12,61	195,7	30,5	100,0%	75,3%	75,3%
184,00	0,40	0,05	7,81	150,1%	20,42	12,59	195,6	30,7	99,9%	75,4%	75,3%
185,00	0,44	0,05	7,83	149,4%	20,42	12,57	195,3	30,8	99,9%	75,4%	75,4%
186,00	0,40	0,05	7,88	147,7%	20,42	12,51	195,4	30,8	99,9%	75,5%	75,5%
187,00	0,40	0,05	7,85	148,7%	20,42	12,55	195,4	30,8	99,9%	75,5%	75,4%
188,00	0,40	0,05	7,77	151,2%	20,42	12,63	195,6	30,7	99,9%	75,3%	75,3%
189,00	0,35	0,05	7,76	151,5%	20,42	12,64	195,8	30,7	99,9%	75,3%	75,2%
190,00	0,35	0,05	7,71	153,2%	20,43	12,69	195,9	30,7	99,9%	75,2%	75,1%
191,00	0,35	0,05	7,69	153,9%	20,43	12,72	196,1	30,4	99,9%	75,1%	75,1%
192,00	0,30	0,05	7,63	155,8%	20,43	12,78	195,8	30,8	100,0%	75,1%	75,0%
193,00	0,30	0,05	7,57	157,8%	20,44	12,84	195,6	30,9	99,9%	75,0%	74,9%
194,00	0,30	0,05	7,60	156,7%	20,43	12,81	195,5	30,7	99,9%	75,0%	75,0%
195,00	0,28	0,05	7,65	155,1%	20,43	12,76	195,8	30,8	99,9%	75,1%	75,0%
196,00	0,26	0,05	7,52	159,4%	20,44	12,89	196,0	30,8	99,9%	74,8%	74,8%
197,00	0,26	0,05	7,42	162,8%	20,45	13,00	196,0	30,6	99,9%	74,7%	74,6%
198,00	0,26	0,05	7,40	163,4%	20,45	13,02	196,3	30,8	99,9%	74,6%	74,6%
199,00	0,22	0,05	7,37	164,6%	20,45	13,05	196,5	30,8	99,9%	74,5%	74,5%
200,00	0,22	0,05	7,39	163,9%	20,45	13,03	196,3	30,7	99,9%	74,6%	74,5%
201,00	0,17	0,05	7,37	164,5%	20,45	13,05	196,2	30,7	99,9%	74,6%	74,5%
202,00	0,21	0,05	7,42	162,8%	20,45	13,00	196,3	30,8	99,9%	74,6%	74,6%
203,00	0,17	0,05	7,36	164,9%	20,45	13,06	196,4	30,5	99,9%	74,5%	74,5%
204,00	0,17	0,05	7,41	163,1%	20,45	13,01	196,9	30,7	99,9%	74,6%	74,5%
205,00	0,17	0,05	7,48	160,9%	20,44	12,94	196,6	30,7	99,9%	74,7%	74,6%
206,00	0,12	0,05	7,52	159,5%	20,44	12,90	197,0	30,7	99,9%	74,7%	74,7%

207,00	0,12	0,05	7,51	159,7%	20,44	12,90	197,0	30,7	99,9%	74,7%	74,7%
208,00	0,08	0,05	7,54	158,7%	20,44	12,87	197,3	30,7	99,9%	74,8%	74,7%
209,00	0,08	0,05	7,55	158,5%	20,44	12,87	197,5	30,7	99,9%	74,7%	74,7%
210,00	0,08	0,05	7,54	158,8%	20,44	12,87	197,8	30,7	99,9%	74,7%	74,6%
211,00	0,08	0,05	7,46	161,4%	20,44	12,96	198,0	30,6	99,9%	74,5%	74,5%
212,00	0,08	0,05	7,37	164,5%	20,45	13,05	197,6	30,7	99,9%	74,4%	74,4%
213,00	0,06	0,05	7,34	165,7%	20,45	13,09	197,3	30,6	99,9%	74,4%	74,3%
214,00	0,03	0,05	7,33	166,3%	20,45	13,10	197,0	30,5	99,9%	74,4%	74,3%
215,00	0,03	0,05	7,34	165,8%	20,45	13,09	196,8	30,7	99,9%	74,4%	74,4%
216,00	0,03	0,05	7,42	162,9%	20,45	13,00	196,0	30,6	99,9%	74,7%	#DIV/0!
217,00	0,03	0,05	7,41	163,4%	20,45	13,02	195,0	30,8	99,9%	74,7%	#DIV/0!
218,00	0,03	0,05	7,30	167,3%	20,45	13,13	194,2	30,8	100,0%	74,6%	#DIV/0!
219,00	0,03	0,05	7,23	169,7%	20,46	13,20	193,7	30,7	100,0%	74,5%	#DIV/0!
220,00	0,03	0,05	7,23	170,0%	20,46	13,21	193,3	30,7	100,0%	74,6%	#DIV/0!
221,00	0,03	0,05	7,20	171,1%	20,46	13,24	193,0	30,7	100,0%	74,5%	#DIV/0!
222,00	0,03	0,05	7,17	172,2%	20,46	13,27	192,8	30,7	100,0%	74,5%	74,5%
223,00	0,00	0,05	7,14	173,3%	20,47	13,30	193,1	30,7	99,9%	74,4%	74,4%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **223** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,970	
	DGM 1	0,976	
	DGM 2	0,974	
	DGM 3	1,000	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,960	
	DGM 1	0,963	
	DGM 2	0,955	
	DGM 3	0,965	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,698	SCft
	DGM 1	37,375	SCft
	DGM 2	40,591	SCft
	DGM 3	29,460	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 74941

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1723,6
Sample Train 1:	2005,1
Sample Train 2:	1846,3

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000051**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000029**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000030**	g/dscf
Room	**0,000003**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**0,97**	g
Sample Train 1	**1,95**	g
Sample Train 2	**1,96**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**0,97**	g/hr
Sample Train 1	**0,53**	g/hr
Sample Train 2	**0,53**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	2,943E-05	2,9563E-05	5,129E-05

RESULTS

Average emission rate: 0,53 g/hr

Burn Rate : 2,29 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,92864373	in Hg
Start:	29,94340873	in Hg
End:	29,91387874	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	144,010	Cuft
	Initial:	131,390	Cuft
DGM 1	Final:	398,191	Cuft
	Initial:	357,855	Cuft
DGM 2	Final:	26925,641	Cuft
	Initial:	26882,046	Cuft
DGM #3	Final:	18630,157	Cuft
	Initial:	18599,266	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	550,233	°R
DGM 1	548,462	°R
DGM 2	552,742	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9963
DGM 1	0,9860
DGM 2	1,0011
DGM #3	0,9880

TUNNEL FLOW RATE: 336,1 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	1,10	mg
Total Sample Train 2:	1,20	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	0,60	mg

DEVIATION: 0,25%

DATA 2024-08-28 EPA PI 20315 RUN 7 ALTERNATIF CATALYST

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	*	DGM 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Catalyst	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp	up									in wc					Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cut/min	oF	oF	oF	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	218,00	22,6	0,1	3,8	449,8	84,7	149,9	519,2	323,6	457,5	459,7	477,4	0,19	89,3	88,2	86,4	654,8	0,17	85,9	86,3	88,6	0,18	86,7	85,7	89,8	0,07	-1,05	-0,71	-0,90	0,0
1	219,0	22,4	0,0	6,6	445,6	84,8	114,5	507,6	320,5	457,1	459,8	477,6	0,19	90,8	88,5	87,0	713,3	0,17	85,8	86,4	88,4	0,18	86,8	85,7	89,4	0,07	-0,88	-0,67	-0,71	-3,0
2	220,0	22,3	0,0	6,8	453,7	84,9	110,0	498,2	316,1	455,8	459,8	476,0	0,19	90,6	88,6	87,2	786,0	0,17	85,7	86,4	88,4	0,18	86,8	85,9	89,3	0,08	-0,88	-0,68	-0,73	-6,3
3	221,0	22,2	0,0	7,4	460,5	85,0	109,6	496,6	310,2	454,4	459,6	473,3	0,19	90,3	88,6	87,3	805,3	0,17	85,7	86,4	88,5	0,18	87,1	86,0	89,4	0,08	0,07	-0,88	-0,68	-0,73	-8,7
4	222,0	22,0	0,0	10,8	466,6	85,0	109,5	510,1	303,4	452,2	459,0	469,7	0,19	90,2	88,6	87,5	819,2	0,17	85,8	86,4	88,7	0,18	87,2	86,1	89,6	0,08	0,07	-0,88	-0,67	-0,73	-8,6
5	223,0	21,8	0,0	12,7	474,3	85,0	110,0	523,2	296,7	449,3	457,2	465,9	0,19	90,1	88,6	87,7	835,5	0,17	85,7	86,4	88,9	0,18	87,4	86,2	89,9	0,08	0,07	-0,89	-0,69	-0,74	-9,0
6	224,0	21,6	0,0	13,7	482,0	84,9	110,3	533,8	289,9	446,6	455,6	461,6	0,19	90,2	88,6	87,8	854,7	0,17	85,6	86,3	89,0	0,18	87,6	86,4	88,3	0,07	0,08	-0,89	-0,69	-0,74	-10,0
7	225,0	21,4	0,0	14,0	488,2	85,0	110,6	539,7	284,3	443,8	452,9	457,0	0,19	90,1	88,6	88,0	860,4	0,17	85,8	86,3	89,2	0,18	88,0	86,6	88,3	0,08	0,08	-0,89	-0,69	-0,74	-11,9
8	226,0	21,2	0,0	14,4	491,5	85,1	110,7	548,9	278,8	441,0	450,1	452,8	0,19	90,0	88,6	88,2	859,8	0,17	85,9	86,4	89,4	0,18	88,3	86,8	88,5	0,08	0,08	-0,89	-0,70	-0,75	-13,2
9	227,0	20,9	0,0	15,0	496,1	85,2	110,9	559,8	274,8	438,4	448,0	448,6	0,19	90,0	88,6	88,3	876,1	0,17	86,0	86,4	89,5	0,18	88,7	86,9	88,7	0,08	0,07	-0,89	-0,69	-0,74	-13,6
10	228,0	20,7	0,0	14,9	499,8	85,2	110,7	567,1	271,2	436,0	445,6	444,9	0,19	90,0	88,7	88,5	874,3	0,17	86,2	86,5	89,7	0,18	89,1	87,1	88,8	0,08	0,08	-0,89	-0,70	-0,75	-14,5
11	229,0	20,5	0,0	14,5	499,9	85,4	110,8	571,0	266,8	433,7	444,0	441,0	0,19	90,0	88,7	88,7	869,5	0,17	86,1	86,5	89,9	0,18	89,3	87,3	89,0	0,08	0,08	-0,89	-0,70	-0,74	-16,2
12	230,0	20,3	0,0	14,5	501,1	85,5	111,0	574,2	263,7	431,8	441,3	436,7	0,19	90,0	88,7	88,8	869,2	0,17	86,3	86,5	89,9	0,18	89,6	87,5	89,2	0,07	0,07	-0,89	-0,70	-0,75	-18,0
13	231,0	20,1	0,0	14,7	502,7	85,4	110,9	577,2	260,7	430,2	439,4	433,3	0,19	90,0	88,7	89,0	874,4	0,17	86,5	86,6	89,4	0,18	90,0	87,8	89,4	0,08	0,08	-0,89	-0,70	-0,75	-19,3
14	232,0	19,9	0,0	14,9	506,4	85,5	111,4	580,4	258,8	428,7	437,9	430,1	0,19	90,1	88,7	89,2	880,6	0,17	86,5	86,7	89,4	0,18	90,3	87,9	89,5	0,08	0,08	-0,89	-0,69	-0,75	-20,3
15	233,0	19,7	0,0	15,1	508,8	85,6	111,7	583,3	255,7	428,2	436,3	426,4	0,19	90,1	88,7	89,3	883,2	0,17	86,5	86,7	89,1	0,18	90,6	88,2	89,7	0,07	0,08	-0,90	-0,70	-0,75	-21,5
16	234,0	19,5	0,0	14,9	510,7	85,2	111,8	584,3	254,1	427,4	435,4	423,3	0,19	89,9	88,7	89,4	883,9	0,17	86,6	86,8	88,9	0,18	90,9	88,5	89,1	0,08	0,08	-0,90	-0,70	-0,75	-22,6
17	235,0	19,2	0,0	14,9	511,2	85,4	111,6	584,2	252,2	426,6	434,8	420,5	0,19	90,0	88,7	89,2	879,7	0,17	86,7	86,9	88,9	0,18	91,1	88,7	89,0	0,07	0,08	-0,90	-0,70	-0,74	-23,8
18	236,0	19,0	0,0	14,9	512,3	85,6	112,1	586,4	251,0	426,5	433,8	417,2	0,19	90,1	88,7	89,3	881,2	0,17	86,8	87,0	88,7	0,18	91,3	88,9	88,7	0,08	0,08	-0,90	-0,70	-0,75	-24,5
19	237,0	18,8	0,0	15,3	515,6	85,6	112,1	593,7	249,1	426,5	433,3	414,3	0,19	90,1	88,8	89,5	893,7	0,17	86,9	87,0	88,4	0,18	91,6	89,1	88,3	0,08	0,08	-0,90	-0,71	-0,75	-24,1
20	238,0	18,6	0,0	15,7	518,9	85,6	112,7	603,0	248,7	427,0	433,3	411,4	0,19	90,3	88,8	89,0	905,4	0,17	86,7	87,0	88,3	0,18	91,6	89,2	88,0	0,07	0,08	-0,90	-0,71	-0,75	-22,8
21	239,0	18,4	0,0	15,9	522,2	85,7	113,1	610,7	248,6	427,4	433,4	408,6	0,19	90,4	88,9	89,1	918,0	0,17	86,7	87,0	88,5	0,18	91,6	89,4	87,6	0,08	0,08	-0,90	-0,71	-0,76	-21,8
22	240,0	18,1	0,0	15,9	524,7	85,7	113,1	616,4	247,5	427,4	433,0	405,8	0,19	90,5	89,0	89,1	916,3	0,17	86,7	87,0	88,5	0,18	91,8	89,5	87,7	0,08	0,08	-0,91	-0,71	-0,74	-21,5
23	241,0	17,9	0,0	15,7	524,9	85,9	113,6	621,1	247,3	428,2	433,2	403,6	0,19	90,5	89,0	89,3	914,0	0,17	86,8	87,1	88,7	0,18	92,0	89,8	87,9	0,08	0,08	-0,91	-0,71	-0,76	-20,8
24	242,0	17,7	0,0	15,7	526,8	85,8	113,6	624,7	247,2	428,8	433,1	401,2	0,19	90,5	89,0	89,4	914,0	0,17	86,8	87,1	88,8	0,18	92,2	90,0	88,1	0,08	0,08	-0,91	-0,71	-0,76	-20,5
25	243,0	17,5	0,0	15,8	528,1	85,7	113,7	629,8	246,6	429,6	433,3	399,1	0,19	90,4	89,0	89,3	921,5	0,17	86,9	87,2	89,0	0,18	92,5	90,3	88,2	0,07	0,08	-0,91	-0,69	-0,74	-19,8
26	244,0	17,2	0,0	16,1	531,3	85,6	113,8	632,5	246,8	430,6	433,9	397,0	0,19	90,4	89,0	89,4	927,4	0,17	86,9	87,3	89,1	0,18	92,8	90,6	88,3	0,08	0,08	-0,91	-0,70	-0,74	-19,3
27	245,0	17,0	0,0	16,3	534,2	85,7	114,3	638,5	246,9	431,8	434,6	395,2	0,19	90,4	89,0	88,4	930,3	0,17	87,0	87,3	89,2	0,18	92,9	90,8	88,5	0,07	0,08	-0,91	-0,70	-0,76	-18,1
28	246,0	16,8	0,0	16,4	536,6	85,8	114,6	644,0	247,9	432,9	435,3	393,3	0,19	90,6	89,1	88,8	934,4	0,17	87,2	87,4	89,3	0,18	92,9	91,0	88,6	0,07	0,08	-0,91	-0,71	-0,75	-16,8
29	247,0	16,6	0,0	16,5	538,0	85,8	114,8	647,2	247,9	433,7	436,4	391,7	0,19	90,7	89,1	89,0	937,6	0,17	87,3	87,5	89,5	0,18	93,2	91,2	88,7	0,08	0,08	-0,91	-0,71	-0,74	-16,1
30	248,0	16,3	0,1	16,6	543,0	86,1	115,1	652,8	248,7	435,2	437,8	389,9	0,19	90,8	89,2	89,0	946,8	0,17	87,4	87,5	89,6	0,18	93,3	91,3	88,9	0,07	0,08	-0,92	-0,70	-0,75	-14,6
31	249,0	16,1	0,1	16,6	546,8	86,1	115,5	658,1	249,1	436,4	439,3	388,6	0,19	90,9	89,2	89,2	947,3	0,17	87,6	87,6	89,7	0,18	93,6	91,4	89,0	0,07	0,08	-0,91	-0,70	-0,75	-13,2
32	250,0	15,9	0,2	16,7	550,3	86,3	116,0	661,6	249,5	438,0	440,8	387,2	0,19	91,0	89,3	89,3	961,4	0,17	87,6	87,7	89,0	0,18	93,6	91,5	89,0	0,08	0,08	-0,92	-0,70	-0,75	-12,1
33	251,0	15,6	0,2	17,0	554,8	86,4	115,8	667,5	249,8	439,3	442,2	385,5	0,19	91,2	89,4	89,1	975,0	0,17	87,5	87,6	88,6	0,18	93,5	91,5	88,7	0,08	0,08	-0,93	-0,70	-0,75	-10,6
34	252,0	15,4	0,4	17,1	558,8	86,5	116,2	673,2	250,3	440,5	444,0	384,4	0,19	91,4	89,4	88,1	986,8	0,17	87,5	87,7	88,4	0,18	93,5	91,6	88,9	0,07	0,08	-0,92	-0,70	-0,76	-9,0
35	253,0	15,1	0,4	17,5	561,1	86,5	117,5	679,8	251,4	442,0	445,4	382,8	0,19	91,5	89,5	86,6	990,0	0,17	87,5	87,7	88,2	0,18	93,6	91,6	89,5	0,07	0,08	-0,93	-0,70	-0,75	-7,2
36	254,0	14,9	0,5	17,2	562,3	86,5	117,4	683,5	252,7	444,1	447,5	381,6	0,19	91,5	89,6	85,6	994,1	0,17	87,5	87,7	88,2	0,18	93,7	91,7	89,3	0,07	0,08	-0,93	-0,71	-0,75	-5,6
37	255,0	14,7	0,4	17,3	565,9	86,5	117,7	690,2	253,6	445,7	449,5	380,2	0,19	91,6	89,7	84,9	996,6	0,17	87,5	87,7	87,3	0,18	93,5	91,7	88,9	0,08	0,08	-0,93	-0,71	-0,77	-3,7
38	256,0	14,4	0,2	17,5	567,6	86,7	118,3	698,1	254,1	448,5	451,3	378,8	0,19	91,7	89,7	84,5	997,1	0,17	87,5	87,7	86,8	0,18	93,5	91,7	89,1	0,07	0,08	-0,93	-0,70	-0,75	-1,3
39	257,0	14,2	0,2	17,3	568,4	86,7	117,8	704,1	255,8	450,9	452,9	377,8	0,19	91,7	89,7	84,2	993,1	0,17	87,5	87,7	86,5	0,18	93,7	92,0	89,7	0,08	0,08	-0,93	-0,71	-0,75	0,6
40	258,0	14,0	0,2	17,1	566,4	86,5	117,5	709,9	256,7	452,0	454,7	376,9	0,19	91,7	89,8	84,0	988,2	0,17	87,7	87,8	86,2	0,18	93,9	92,3	89,4	0,08	0,08	-0,93	-0,70	-0,74	2,5
41	259,0	13,7	0,1	16,8	564,9	86,6	117,8	714,6	258,4	454,5	457,1	375,6	0,19	91,7	89,8	83,9	985,3	0,17	87,9	87,9	86,2	0,18	94,3	92,5	89,4	0,07	0,08	-0,93	-0,71	-0,75	4,6
42	260,0	13,5	0,1	16,6	564,6	86,8	117,9	715,8	259,8	456,6	459,8	374,7	0,19	91,8	89,9	83,8	980,7	0,17	88,1	88,1	86,1	0,18	94,6	92,7	89,4	0,08	0,08	-0,94	-0,71	-0,75	5,9
43	261,0	13,3	0,1	16,5	564,5	86,7	117,8	716,0	260,7	458,9	462,0	373,4	0,19	91,8	89,9	83,9	977,1	0,17	88,4	88,2	86,1	0,18	94,8	92,9	89,5	0,07	0,08	-0,94	-0,71	-0,76	6,7
44	262,0	13,1	0,1	16,4	563,3	86,8	117,7	716,1	261,9	461,1	464,3	372,7	0,19	91,8	90,0	83,9	971,8	0,17	88,2	88,2	86,2	0,18	94,6	92,8	89,6	0,07	0,08	-0,94	-0,71	-0,76	7,7
45	263,0	12,9	0,0	16,4	561,7	86,7	117,6	715,5	263,4	463,5	466,7	371,5	0,19	92,0	90,0	83,9	972,2	0,17	88,1	88,2	86,3	0,18	94,5	93,0	89,7	0,07	0,08	-0,93	-0,70	-0,76	8,6
46	264,0	12,7	0,0	16,3	560,1	86,7	118,2	715,6	265,5	465,9	468,9	370,1	0,19	91,9	90,1	84,0	968,3	0,17	88,2	88,3	86,4	0,18	94,8	93,2	89,8	0,07	0,08	-0,94	-0,71	-0,77	9,7
47	265,0	12,5	0,0	16,2	560,2	86,9	117,7	715,5	267,0	468,3	471,1	369,2	0,19	91,9	90,1	84,0	968,4	0,17	88,4	88,5	86,5	0,18	95,0	93,3	89,9	0,07	0,08	-0,93	-0,71	-0,76	10,7
48	266,0	12,2	0,0	16,2	559,7	86,9	117,2	718,2	268,4	470,6	473,9	368,1	0,19	92,0	90,1	84,1	966,2	0,17	88,6	88,6	86,6	0,18	95,2	93,5	89,8	0,07	0,08	-0,95	-0,71	-0,76	12,3
49	267,0	12,1	0,0	16,1	557,8	86,9	117,4	722,0	269,8	472,9	476,1	367,4	0,19	92,0	90,2	84,2	969,6	0,17	88,7	88,7	86,7	0,18	95,3	93,7	89,8	0,08	0,08	-0,95	-0,71	-0,76	14,2
50	268,0	11,8	0,0	16,1	555,7	86,9	116,6	722,0	271,5	474,3	478,4	366,6	0,19	92,0	90,2	84,4	965,2	0,17	88,8	88,8	86,8	0,18	95,5	93,8	89,7	0,07	0,08	-0,94	-0,71	-0,75	15,1
51	269,0	11,6	0,0	15,9	555,0	87,0	116,8	721,4	272,7	476,9	481,0	365,6	0,19	92,1	90,3	84,5	957,1	0,17	88,8	88,9	86,9	0,18	95,4	93,8	89,2	0,08	0,08	-0,94	-0,71	-0,76	16,0
52	270,0	11,4	0,0	15,8	553,6	87,2	116,6	720,4	274,7	479,2	483,2	364,7	0,19	92,3	90,4	84,7	956,6	0,17	88,8	88,8	85,6	0,18	95,3	93,8	88,9	0,07	0,08	-0,94	-0,70	-0,76	16,9
53	271,0	11,2	0,0	15,8	552,6	87,3	116,3	719,0	276,1	481,1	485,2	363,9	0,19	92,4	90,4	84,8	951,8	0,17	88,7	88,8	85,0	0,18	95,2	93,9	88,8	0,07	0,08	-0,95	-0,70	-0,76	17,6
54	272,0	11,1	0,0	15,8	549,7	87,0	116,6	717,3	278,0	483,1	486,7	362,9	0,19	92,4	90,5	84,9	948,6	0,17	88,8	88,9	84,8	0,18	95,4	94,1	88,8	0,07	0,08	-0,95	-0,70	-0,75	18,1
55	273,0	10,9	0,0	15,9	548,5	86,9	116,9	716,3	279,9	484,8	488,6	362,0	0,19	92,3	90,5	85,1	947,7	0,17	88,8	89,1	84,8	0,18	95,6	94,3	88,9	0,08	0,08	-0,95	-0,70	-0,76	18,8
56	274,0	10,6	0,0	15,9	546,2	86,9	116,4	715,9	281,3	486,8	491,0	361,5	0,19	92,4	90,5	85,2	945,6	0,17	89,1	89,2	84,9	0,18	95,9	94,4	89,0	0,08	0,08	-0,96	-0,70	-0,76	19,8
57	275,0	10,4	0,0	15,9	544,5	87,0	116,2	715,1	282,9	489,0	493,0	360,8	0,19	92,3	90,5	85,3	944,1	0,17	89,1	89,3	85,0	0,18	96,0	94,5	89,2	0,08	0,08	-0,95	-0,70	-0,76	20,7
58	276,0	10,3	0,0	15,8	543,0	87,1	115,7	713,1	285,2	491,1	494,2	359,7	0,19	92,4	90,6	85,4	941,5	0,17	89,1	89,4	85,0	0,18	96,0	94,7	89,3	0,08	0,08	-0,95	-0,70	-0,77	21,2
59	277,0	10,1	0,0	15,8	540,7	87,1	115,7	711,7	286,4	493,1	495,8	359,2	0,19	92,4	90,6	85,5	938,9	0,17	89,1	89,5	85,2	0,18	96,1	94,9	89,4	0,07	0,08	-0,95	-0,70	-0,77	21,7
60	278,0	9,9	0,0	15,8	540,4	87,3	115,7	710,5	287,2	495,4	497,5	358,5	0,19	92,5	90,7	85,6	936,9	0,17	89,1	89,5	85,3	0,18	96,2	95,0	89,5	0,08	0,08	-0,95	-0,70	-0,77	22,3
61	279,0	9,7	0,0	16,0	539,3	87,2	115,6	709,5	289,2	497,4	498,9	357,8	0,19	92,5	90,7	85,7	941,2	0,17	89,1	89,6	85,5	0,18	96,2	95,1	89,7	0,07	0,08	-0,96	-0,70	-0,77	23,1
62	280,0	9,5	0,0	16,1	538,9	87,4	116,3	709,5	290,9	499,4	501,1	357,6	0,00	91,4	90,6	84,3	944,7	0,17	89,1	89,6	85,7	0,18	96,1	95,0	89,9	0,07	0,08	-0,11	-0,70	-0,77	24,2
63	281,0	9,3	0,0	16,2	538,9	87,3	115,5	708,2	291,7	501,5	502,0	356,8	0,00	90,7	90,5	83,5	944,0	0,17	88,9	89,5	85,9	0,18	95,8	94,9	89,9	0,07	0,08	-0,11	-0,71	-0,77	24,6
64	282,0	9,2	0,0	16,2	537,7	87,2	115,8	707,5	293,5	503,6	504,1	356,4	0,00	90,3	90,5	83,2	939,4	0,17	88,8	89,4	86,0	0,18	95,6	94,7	89,9	0,07	0,08	-0,11	-0,71	-0,78	25,5
65	283,0	9,0	0,0	16,1	537,1	87,5	115,4	708,2	295,7	506,0	505,7	355,9	0,00	90,1	90,5	83,1	934,9	0,17	88,8	89,3	86,2	0,18	95,4	94,6	89,2	0,08	0,08	-0,11	-0,71	-0,77	26,8
66	284,0	8,8	0,0	16,1	536,2	87,6	115,9	708,1	297,4	508,2	506,8	355,4	0,00	90,0	90,6	83,0	933,3	0,17	88,8	89,3	86,3	0,18	95,4	94,5	88,8	0,08	0,08	-0,11	-0,71	-0,78	27,7
67	285,0	8,6	0,0	16,0	534,4	87,5	115,1	707,7	298,8	510,3	508,1	355,2	0,00	89,9	90,6	83,0	931,0	0,17	88,9	89,3	86,5	0,18	95,5	94,4	88,6	0,07	0,08	-0,10	-0,71	-0,77	28,6
68	286,0	8,4	0,0	16,1	534,2	87,5	115,0	707,0	299,3	511,9	509,9	355,2	0,00	89,9	90,6	83,0	934,3	0,17	88,8	89,2	86,6	0,18	95,3	94,3	88,6	0,07	0,08	-0,11	-0,71	-0,78	29,2
69	287,0	8,2	0,0	16,1	533,9	87,4	115,5	707,0	301,1	514,3	511,7	354,7	0,00	89,8	90,6	82,9	932,0	0,17	88,6	89,2	86,8	0,18	95,3	94,3	88,7	0,08	0,08	-0,11	-0,71	-0,79	30,3
70	288,0	8,0	0,0	16,0	532,9	87,3	115,0	705,3	303,3	516,4	513,9	354,5	0,00	89,7	90,6	82,9	931,4	0,17	88,7	89,2	86,9	0,18	95,4	94,3	88,8	0,08	0,08	-0,11	-0,72	-0,78	31,2
71	289,0	7,9	0,0	15,9	531,5	87,0	115,2	703,8	304,2	518,3	514,7	354,2	0,00	89,7	90,6	82,8	927,4	0,17	88,8	89,3	87,0	0,18	95,6	94,4	88,9	0,07	0,08	-0,11	-0,71	-0,78	31,5
72	290,0	7,7	0,0	15,9	530,1	87,3	114,7	701,6	306,7	519,7	516,6	354,3	0,00	89,6	90,6	82,8	922,4	0,17	88,7	89,3	87,2	0,18	95,5	94,4	89,1	0,08	0,08	-0,11	-0,72	-0,80	32,3
73	291,0	7,5	0,0	15,8	528,5	87,4	114,2	699,7	308,0	521,7	518,5	354,3	0,00	89,7	90,7	82,8	918,3	0,17	88,6	89,2	87,3	0,18	95,4	94,4	89,2	0,07	0,08	-0,11	-0,72	-0,79	33,0
74	292,0	7,4	0,0	15,8	526,3	87,3	114,4	697,1	309,7	523,1	520,2	354,6	0,00	89,8	90,8	82,8	913,8	0,17	88,5	89,1	87,4	0,18	95,4	94,4	89,3	0,08	0,08	-0,11	-0,72	-0,80	33,5
75	293,0	7,2	0,0	15,7	526,1	87,3	113,7	694,9	311,6	525,4	521,2	354,2	0,00	89,9	90,9	82,8	911,1	0,17	88,4	89,1	87,4	0,18	95,4	94,4	89,5	0,08	0,08	-0,11	-0,72	-0,79	34,0
76	294,0	7,1	0,0	15,7	525,6	87,4	113,2	693,4	313,2	526,6	523,1	354,4	0,00	89,9	90,9	82,7	913,5	0,17	88,4	89,2	87,5	0,18	95,5	94,4	89,6	0,07	0,08	-0,11	-0,72	-0,80	34,7
77	295,0	6,9	0,0	15,7	523,2	87,1	113,2	692,6	314,7	528,1	524,0	354,4	0,00	90,1	91,0	82,7	908,2	0,17	88,3	89,2	87,6	0,18	95,4	94,4	89,7	0,07	0,08	-0,11	-0,73	-0,80	35,4
78	296,0	6,7	0,0	15,6	522,3	87,3	112,6	691,9	316,9	529,8	525,8	354,9	0,00	90,1	91,0	82,7	904,6	0,17	88,2	89,2	87,7	0,18	95,5	94,5	89,8	0,07	0,08	-0,11	-0,72	-0,80	36,4
79	297,0	6,5	0,0	15,6	520,2	87,4	113,0	690,3	319,3	531,6	527,1	354,7	0,00	90,1	91,0	82,7	899,6	0,17	88,2	89,2	87,8	0,18	95,4	94,5	89,9	0,07	0,08	-0,11	-0,73	-0,80	37,1
80	298,0

121	339,0	3,1	0,0	9,5	411,3	88,2	102,8	484,7	330,4	521,9	507,2	390,2	0,00	91,3	92,5	86,6	724,4	0,17	89,1	89,2	82,5	0,18	95,1	91,9	86,3	0,08	0,06	-0,12	-0,71	-0,79	-0,6
122	340,0	3,1	0,0	9,3	410,1	87,8	102,7	481,2	329,4	520,2	505,0	391,5	0,00	91,3	92,5	86,7	723,4	0,17	89,1	89,2	82,8	0,18	95,1	91,9	86,3	0,07	0,06	-0,12	-0,71	-0,81	-2,0
123	341,0	3,0	0,0	9,3	409,2	87,9	102,0	478,6	328,5	519,0	504,8	392,3	0,00	91,3	92,5	86,8	724,8	0,17	89,1	89,2	82,9	0,18	95,1	91,9	86,2	0,08	0,06	-0,13	-0,72	-0,80	-2,9
124	342,0	3,0	0,0	9,1	408,3	88,2	102,3	474,1	327,6	517,7	502,8	393,8	0,00	91,3	92,5	86,9	724,5	0,17	89,1	89,3	83,2	0,18	95,1	91,9	86,3	0,08	0,06	-0,13	-0,72	-0,81	-4,3
125	343,0	3,0	0,0	9,0	407,6	87,9	102,5	470,0	326,4	516,3	500,0	394,9	0,00	91,3	92,5	87,1	724,6	0,17	89,1	89,3	83,3	0,18	95,1	91,8	86,3	0,08	0,06	-0,13	-0,71	-0,79	-6,0
126	344,0	2,9	0,0	8,9	406,7	87,8	102,2	466,6	325,3	515,0	498,9	395,6	0,00	91,3	92,5	87,2	727,1	0,17	89,1	89,3	83,5	0,18	95,1	91,8	86,3	0,08	0,06	-0,13	-0,71	-0,81	-7,2
127	345,0	2,9	0,0	8,9	406,2	88,1	102,2	463,3	324,4	513,1	497,2	396,5	0,00	91,3	92,5	87,2	728,1	0,17	89,1	89,2	83,6	0,18	95,0	91,8	86,3	0,07	0,06	-0,13	-0,71	-0,79	-8,6
128	346,0	2,8	0,0	9,0	405,5	88,0	102,9	460,7	323,2	511,3	496,4	397,3	0,00	91,3	92,5	87,3	729,3	0,17	89,1	89,3	83,8	0,18	95,1	91,8	86,3	0,07	0,06	-0,13	-0,72	-0,82	-9,7
129	347,0	2,8	0,0	9,0	405,6	87,9	102,3	458,1	322,5	509,1	495,7	397,6	0,00	91,3	92,5	87,4	731,1	0,17	89,1	89,3	83,9	0,18	95,0	91,7	86,4	0,08	0,06	-0,13	-0,72	-0,81	-10,9
130	348,0	2,8	0,0	9,1	405,8	87,8	102,2	455,5	321,3	507,5	494,7	397,9	0,00	91,3	92,5	87,5	731,0	0,17	89,1	89,2	84,0	0,18	95,0	91,7	86,4	0,08	0,06	-0,13	-0,73	-0,82	-12,1
131	349,0	2,7	0,0	9,2	405,4	87,9	103,4	453,3	320,0	505,5	493,7	398,7	0,00	91,2	92,4	87,6	730,4	0,17	89,0	89,2	84,2	0,18	94,8	91,6	86,4	0,08	0,06	-0,13	-0,73	-0,82	-13,3
132	350,0	2,7	0,0	9,3	404,8	87,7	103,0	451,4	319,4	503,2	492,5	398,3	0,00	91,1	92,3	87,7	729,3	0,17	89,0	89,1	84,3	0,18	94,7	91,6	86,5	0,08	0,06	-0,13	-0,72	-0,83	-14,5
133	351,0	2,6	0,0	9,2	404,3	87,6	102,8	448,9	318,9	502,1	491,9	399,3	0,00	91,0	92,2	87,8	726,4	0,17	88,9	89,0	84,4	0,18	94,6	91,5	86,5	0,07	0,06	-0,12	-0,72	-0,83	-15,3
134	352,0	2,6	0,0	9,1	403,8	87,7	102,2	446,6	319,3	500,5	490,4	399,7	0,00	90,9	92,1	87,9	725,6	0,17	88,8	89,0	84,5	0,18	94,5	91,4	86,6	0,07	0,06	-0,12	-0,73	-0,83	-16,2
135	353,0	2,6	0,0	9,1	403,2	87,3	101,7	444,8	319,6	499,3	488,0	400,6	0,00	90,9	92,1	88,0	725,8	0,17	88,9	89,0	84,5	0,18	94,5	91,4	86,6	0,08	0,06	-0,12	-0,73	-0,81	-17,0
136	354,0	2,6	0,0	9,1	401,4	87,6	101,9	442,7	319,5	498,1	487,3	401,1	0,00	90,9	92,1	88,0	725,0	0,17	88,9	89,0	84,6	0,18	94,5	91,4	86,5	0,07	0,06	-0,16	-0,73	-0,82	-17,8
137	355,0	2,5	0,0	9,2	401,1	87,7	101,5	440,9	320,6	496,2	485,6	401,1	0,00	90,9	92,1	88,0	724,2	0,17	88,8	89,0	84,7	0,18	94,5	91,3	86,5	0,07	0,06	-0,12	-0,73	-0,82	-18,6
138	356,0	2,5	0,0	9,2	400,2	87,8	101,1	439,3	321,9	494,5	482,9	401,2	0,00	91,0	92,2	88,1	723,6	0,17	88,8	89,0	84,7	0,18	94,5	91,3	86,4	0,08	0,06	-0,12	-0,72	-0,81	-19,5
139	357,0	2,4	0,0	9,2	399,6	87,7	101,6	437,8	322,2	491,9	482,2	400,4	0,00	90,9	92,1	88,1	722,1	0,17	88,8	88,9	84,8	0,18	94,5	91,2	86,4	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-20,6
140	358,0	2,4	0,0	9,2	399,0	87,6	101,3	436,6	323,7	489,8	479,8	400,7	0,00	90,9	92,1	88,2	720,2	0,17	88,8	88,9	84,8	0,18	94,5	91,2	86,4	0,08	0,06	-0,12	-0,73	-0,81	-21,4
141	359,0	2,4	0,0	9,1	397,6	87,9	101,2	434,6	325,4	488,5	478,2	401,2	0,00	90,9	92,1	88,2	720,5	0,17	88,8	89,0	84,9	0,18	94,6	91,2	86,4	0,07	0,06	-0,12	-0,72	-0,81	-21,9
142	360,0	2,3	0,0	9,1	396,8	87,7	102,2	433,3	325,9	486,7	477,9	400,4	0,00	90,9	92,1	88,2	717,8	0,17	88,8	89,0	84,9	0,18	94,6	91,2	86,4	0,07	0,06	-0,12	-0,74	-0,82	-22,7
143	361,0	2,3	0,0	9,0	396,2	88,0	101,7	432,1	326,5	484,7	477,2	400,2	0,00	90,9	92,0	88,3	717,0	0,17	88,8	89,0	85,0	0,18	94,5	91,2	86,4	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,83	-23,3
144	362,0	2,2	0,0	9,1	395,6	87,7	102,0	430,8	327,9	483,4	476,6	400,4	0,00	90,8	92,0	88,3	716,2	0,17	88,7	88,9	85,0	0,18	94,4	91,1	86,4	0,07	0,06	-0,15	-0,74	-0,83	-23,7
145	363,0	2,2	0,0	9,0	394,8	87,4	101,2	429,0	329,2	481,8	475,4	401,3	0,00	90,8	91,9	88,3	716,2	0,17	88,7	88,9	85,0	0,18	94,4	91,0	86,4	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-24,1
146	364,0	2,2	0,0	9,0	394,8	87,7	101,8	427,4	330,3	480,1	474,8	401,0	0,00	90,8	91,9	88,4	717,1	0,17	88,8	88,8	85,1	0,18	94,4	91,0	86,4	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-24,8
147	365,0	2,1	0,0	8,9	394,3	87,9	100,9	426,4	330,9	479,0	473,5	401,2	0,00	90,8	91,9	88,4	715,7	0,17	88,9	88,9	85,1	0,18	94,5	91,0	86,5	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,82	-25,3
148	366,0	2,1	0,0	8,9	393,6	88,0	101,6	425,0	332,5	477,7	471,8	401,8	0,00	90,8	91,9	88,5	715,1	0,17	88,9	88,9	85,2	0,18	94,5	91,0	86,5	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-25,7
149	367,0	2,1	0,0	9,0	393,1	87,6	101,8	423,8	333,4	476,2	470,8	401,5	0,00	90,8	91,9	88,5	715,7	0,17	88,9	88,9	85,2	0,18	94,5	91,0	86,5	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-26,4
150	368,0	2,0	0,0	9,0	392,8	87,9	101,2	422,1	333,8	474,6	469,5	402,6	0,00	90,8	91,9	88,5	715,6	0,17	88,8	88,8	85,2	0,18	94,4	90,9	86,4	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-27,0
151	369,0	2,0	0,0	8,9	391,9	87,9	101,0	420,7	334,0	473,2	468,2	402,7	0,00	90,8	91,9	88,5	714,8	0,17	88,8	88,8	85,2	0,18	94,4	90,9	86,4	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-27,7
152	370,0	2,0	0,0	8,8	391,8	87,6	100,5	419,1	334,8	472,4	465,9	402,7	0,00	90,8	92,0	88,6	713,7	0,17	88,9	88,9	85,2	0,18	94,5	90,9	86,4	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-28,5
153	371,0	2,0	0,0	8,8	391,3	87,5	100,6	417,6	334,0	470,7	464,6	402,8	0,00	90,8	92,0	88,6	714,1	0,17	88,8	88,9	85,3	0,18	94,5	90,9	86,3	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-29,5
154	372,0	1,9	0,0	8,8	391,2	87,9	100,8	415,9	334,4	469,7	462,6	403,3	0,00	90,8	91,9	88,6	714,4	0,17	88,7	88,9	85,3	0,18	94,5	90,9	86,3	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-30,3
155	373,0	1,9	0,0	8,7	390,8	87,8	100,8	414,2	334,6	468,3	461,2	403,8	0,00	90,8	92,0	88,6	714,7	0,17	88,8	88,9	85,3	0,18	94,5	90,9	86,2	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-31,1
156	374,0	1,8	0,0	8,7	390,3	87,5	100,6	412,8	334,8	467,3	460,3	403,9	0,00	90,8	91,9	88,6	714,3	0,17	88,8	88,9	85,3	0,18	94,6	90,9	86,2	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-31,7
157	375,0	1,8	0,0	8,7	390,5	87,8	100,3	410,9	334,6	466,3	458,7	404,2	0,00	90,8	92,0	88,5	715,1	0,17	88,9	88,9	85,2	0,18	94,7	90,9	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-32,5
158	376,0	1,8	0,0	8,6	389,6	87,4	101,2	409,4	334,6	464,3	457,5	404,0	0,00	90,8	92,0	88,5	713,5	0,17	88,9	89,0	85,3	0,18	94,8	91,0	86,1	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-33,5
159	377,0	1,7	0,0	8,7	390,0	87,7	100,8	408,1	335,2	463,5	456,2	404,2	0,00	90,8	92,0	88,5	714,2	0,17	89,0	89,0	85,3	0,18	94,8	91,0	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-34,0
160	378,0	1,7	0,0	8,6	388,9	87,7	100,5	406,5	335,0	462,6	454,7	404,6	0,00	90,8	92,0	88,5	714,5	0,17	88,9	89,0	85,3	0,18	94,8	91,0	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-34,8
161	379,0	1,7	0,0	8,6	388,8	88,0	100,1	405,5	334,4	460,7	454,2	404,6	0,00	90,8	91,9	88,5	713,4	0,17	89,0	89,0	85,3	0,18	94,8	91,0	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-35,6
162	380,0	1,6	0,0	8,5	388,1	87,8	100,4	404,2	334,8	459,3	453,0	405,0	0,00	90,8	91,9	88,5	712,7	0,17	89,0	89,0	85,3	0,18	94,7	91,0	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-36,2
163	381,0	1,6	0,0	8,5	388,3	87,8	100,7	403,5	335,0	457,9	452,5	404,7	0,00	90,8	91,9	88,6	713,5	0,17	88,9	89,0	85,3	0,18	94,6	91,0	86,1	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-36,8
164	382,0	1,6	0,0	8,5	387,7	87,9	100,2	402,0	335,4	456,5	451,5	404,2	0,00	90,8	91,9	88,5	714,0	0,17	88,9	89,0	85,3	0,18	94,6	90,9	86,2	0,08	0,06	-0,15	-0,73	-0,81	-37,6
165	383,0	1,5	0,0	8,5	387,8	87,5	100,3	400,8	335,8	454,9	450,4	404,4	0,00	90,8	91,9	88,6	713,9	0,17	89,0	89,0	85,3	0,18	94,6	90,9	86,2	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-38,2
166	384,0	1,5	0,0	8,5	388,3	87,8	100,8	399,6	335,5	453,8	449,3	405,3	0,00	90,8	91,8	88,6	715,2	0,17	89,0	89,0	85,3	0,18	94,7	90,9	86,2	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,82	-38,8
167	385,0	1,5	0,0	8,5	388,1	87,4	100,7	398,7	335,8	452,9	447,6	405,2	0,00	90,7	91,9	88,7	714,6	0,17	89,0	88,9	85,3	0,18	94,6	90,9	86,3	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-39,5
168	386,0	1,5	0,0	8,5	388,2	87,4	101,1	397,6	336,3	451,6	447,0	405,1	0,00	90,7	91,8	88,7	715,5	0,17	88,9	88,9	85,4	0,18	94,6	90,9	86,3	0,07	0,06	-0,11	-0,72	-0,81	-40,0
169	387,0	1,4	0,0	8,5	388,3	87,6	100,5	396,7	335,6	450,0	446,2	404,5	0,00	90,7	91,8	88,7	716,1	0,17	88,9	88,9	85,4	0,18	94,5	90,9	86,3	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-40,9
170	388,0	1,4	0,0	8,5	388,5	87,5	100,3	395,9	335,7	449,2	444,6	405,4	0,00	90,7	91,8	88,7	716,6	0,17	88,9	88,9	85,4	0,18	94,6	90,9	86,3	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-41,3
171	389,0	1,4	0,0	8,3	388,0	87,6	100,5	394,4	335,6	448,0	442,7	405,4	0,00	90,8	91,9	88,7	712,9	0,17	89,0	88,9	85,4	0,18	94,6	90,9	86,3	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-42,3
172	390,0	1,3	0,0	7,9	385,7	87,6	100,9	393,1	335,1	447,2	441,9	405,5	0,00	90,8	91,8	88,7	704,7	0,17	89,0	88,9	85,4	0,18	94,6	90,9	86,3	0,07	0,06	-0,11	-0,72	-0,82	-42,9
173	391,0	1,3	0,0	8,0	385,6	87,5	100,5	391,8	334,1	446,0	440,7	405,6	0,00	90,8	91,9	88,8	707,8	0,17	89,0	88,9	85,5	0,18	94,6	90,9	86,4	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,81	-43,8
174	392,0	1,3	0,0	8,0	384,8	87,3	100,5	391,0	332,6	444,8	439,8	405,6	0,00	90,8	91,9	88,8	707,3	0,17	89,0	88,9	85,5	0,18	94,5	90,8	86,4	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-44,7
175	393,0	1,2	0,0	8,0	384,3	87,7	100,1	390,5	332,2	442,8	438,9	404,4	0,00	90,7	91,8	88,8	705,9	0,17	88,9	88,9	85,4	0,18	94,5	90,8	86,4	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-45,7
176	394,0	1,2	0,0	8,1	384,4	87,4	100,6	389,5	331,6	441,6	437,7	405,4	0,00	90,7	91,8	88,8	707,1	0,17	88,9	88,9	85,5	0,18	94,5	90,8	86,5	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,82	-46,3
177	395,0	1,2	0,0	8,1	384,4	87,3	100,9	389,1	330,5	439,8	437,1	404,5	0,00	90,7	91,7	88,9	708,7	0,17	88,9	88,8	85,6	0,18	94,4	90,7	86,6	0,08	0,06	-0,11	-0,73	-0,83	-47,3
178	396,0	1,1	0,0	7,9	383,9	87,4	101,0	387,7	329,4	439,1	436,8	404,7	0,00	90,6	91,7	88,9	705,8	0,17	88,8	88,8	85,6	0,18	94,3	90,7	86,6	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,84	-47,9
179	397,0	1,1	0,0	7,8	383,1	87,3	100,5	386,6	328,5	437,6	436,4	404,5	0,00	90,5	91,5	88,9	700,8	0,17	88,8	88,7	85,6	0,18	94,2	90,7	86,7	0,07	0,06	-0,11	-0,73	-0,83	-48,7
180	398,0	1,1	0,0	7,9	383,8	87,0	100,7	385,6	326,9	436,3	435,8	404,8	0,00	90,4	91,5	88,9	704,0	0,17	88,7	88,7	85,6	0,18	94,2	90,6	86,7	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-49,6
181	399,0	1,0	0,0	7,9	384,2	87,5	101,3	384,5	325,9	435,4	435,2	404,5	0,00	90,4	91,4	88,9	706,7	0,17	88,7	88,6	85,6	0,18	94,1	90,6	86,7	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-50,4
182	400,0	1,0	0,0	7,9	384,3	87,3	101,4	383,7	325,9	433,7	434,0	404,6	0,00	90,2	91,3	88,9	706,8	0,17	88,6	88,6	85,6	0,18	94,0	90,5	86,8	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-51,1
183	401,0	1,0	0,0	7,8	384,2	87,0	101,4	382,6	325,2	433,6	433,2	405,2	0,00	90,2	91,3	88,9	707,2	0,17	88,6	88,5	85,6	0,18	93,9	90,5	86,7	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-51,5
184	402,0	0,9	0,0	7,8	384,1	87,3	100,9	381,8	324,0	432,2	432,7	404,3	0,00	90,1	91,2	88,9	708,5	0,17	88,5	88,5	85,6	0,18	93,8	90,4	86,7	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-52,5
185	403,0	1,0	0,0	7,8	383,6	87,5	100,1	381,1	323,6	430,9	430,1	405,9	0,00	90,1	91,1	89,0	709,2	0,17	88,6	88,5	85,6	0,18	93,8	90,4	86,7	0,07	0,06	-0,10	-0,73	-0,82	-53,2
186	404,0	0,9	0,0	7,9	383,7	87,4	100,3	379,9	323,1	430,4	429,4	406,1	0,00	90,1	91,2	89,0	709,8	0,17	88,6	88,5	85,6	0,18	93,9	90,4	86,6	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-53,7
187	405,0	0,9	0,0	7,8	383,7	87,5	99,8	379,4	322,4	429,3	427,6	405,5	0,00	90,1	91,2	89,0	709,3	0,17	88,6	88,5	85,6	0,18	94,0	90,4	86,5	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-54,6
188	406,0	0,9	0,0	7,8	384,1	87,3	100,5	378,4	321,0	428,4	426,0	405,9	0,00	90,1	91,2	89,0	710,2	0,17	88,5	88,5	85,6	0,18	94,0	90,4	86,5	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-55,6
189	407,0	0,8	0,0	7,8	384,4	87,3	100,8	377,6	320,5	427,1	425,3	405,0	0,00	90,0	91,1	89,0	710,9	0,17	88,5	88,5	85,6	0,18	93,9	90,4	86,5	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-56,4
190	408,0	0,8	0,0	7,7	384,7	87,2	100,4	376,7	320,3	425,7	424,9	405,3	0,00	90,0	91,1	89,0	711,3	0,17	88,5	88,4	85,6	0,18	93,9	90,3	86,5	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,82	-56,9
191	409,0	0,8	0,0	7,7	385,0	86,8	100,3	376,2	320,6	424,8	423,9	405,4	0,00	89,9	91,0	89,0	711,3	0,17	88,6	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,5	0,08	0,06	-0,11	-0,74	-0,83	-57,3
192	410,0	0,7	0,0	7,6	384,5	87,4	100,7	375,6	319,9	423,8	423,4	404,9	0,00	89,9	91,0	89,0	710,3	0,17	88,6	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,5	0,07	0,06	-0,10	-0,74	-0,82	-58,0
193	411,0	0,7	0,0	7,6	384,0	87,5	100,0	374,5	320,6	422,9	420,8	405,3	0,00	89,9	91,0	89,0	711,5	0,17	88,6	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,5	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,82	-58,7
194	412,0	0,7	0,0	7,6	383,9	87,2	100,5	373,6	319,7	421,5	419,2	404,9	0,00	89,9	91,0	89,0	713,4	0,17	88,6	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,5	0,07	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-59,7
195	413,0	0,6	0,1	7,6	384,5	87,4	100,6	373,2	318,9	420,4	418,8	404,0	0,00	89,9	91,0	89,0	714,6	0,17	88,5	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,4	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,82	-60,4
196	414,0	0,6	0,1	7,5	384,9	87,4	100,6	372,2	318,6	419,5	417,9	404,4	0,00	89,9	91,0	88,9	715,0	0,17	88,5	88,4	85,6	0,18	94,0	90,3	86,4	0,08	0,06	-0,10	-0,75	-0,83	-61,0
197	415,0	0,6	0,1	7,4	384,9	87,1	100,1	371,1	318,4	418,4	417,0	404,5	0,00	89,9	90,9	88,9	715,9	0,17	88,5	88,4	85,5	0,18	94,0	90,2	86,4	0,07	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-61,6
198	416,0	0,6	0,1	7,4	385,3	87,5	100,5	370,4	318,0	417,0	415,9	403,6	0,00	89,9	90,9	88,9	717,5	0,17	88,5	88,4	85,5	0,18	94,0	90,2	86,4	0,08	0,06	-0,10	-0,75	-0,83	-62,5
199	417,0	0,5	0,1	7,4	385,7	87,5	100,3	369,5	317,9	416,1	414,2	403,5	0,00	89,9	90,9	88,9	716,9	0,17	88,6	88,4	85,5	0,18	94,0	90,2	86,4	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,83	-63,2
200	418,0	0,5	0,1	7,4	385,4	87,3	100,5	368,3	317,1	415,4	412,9	403,5	0,00	89,9	91,0	88,9	717,6	0,17	88,6	88,5	85,5	0,18	94,1	90,2	86,3	0,08	0,06	-0,10	-0,74	-0,82	-64,1
201	419,0	0,4	0,1	7,4	385,2	87,3	100,3	367,5	316,7	414,5	411,8	403,5	0,00	89,9	90,9	88,9	719,4	0,17	88,6	88,4	85,5	0,18	94,1	90,2	86,3	0,07	0,06	-0,10	-0,73	-0,82	-64,7
202	420,0	0,5	0,1	7,4	385,4	87,4	99,9	366,2	315,3	413,3	411,1	402,6	0,00	89,9	90,9	88,8	720,5	0,17	88,6	88,5	85,5	0,18	94,1	90,2	86,3	0,08	0,06	-0,10	-0,75	-0,83	-65,8
203	421,0	0,4	0,1	7,4	385,5	86,9	100,9	365,3	314,8	412,5	409,9	402,8	0,00

DATA 2024-08-28 EPA PI 20315 RUN 7 ALTERNATIF CATALYST
unit preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	82,79	78,59	80,86	5,47	0,0676	87,12	87,85	90,34	83,99	86,01
2	96,95	78,68	82,66	3,90	0,0668	87,16	88,05	90,61	85,03	86,04
3	121,63	78,72	87,64	3,85	0,0661	87,28	88,60	91,30	87,25	86,07
4	145,33	78,71	83,38	3,67	0,0696	87,62	89,99	92,21	96,13	86,45
5	153,46	78,76	82,96	3,67	0,0666	88,15	91,12	93,33	102,41	86,84
6	155,80	78,85	82,97	3,67	0,0681	88,84	92,03	94,46	107,16	87,33
7	165,93	78,98	83,29	3,67	0,0650	89,77	93,08	95,50	112,30	87,91
8	173,77	79,09	83,49	3,57	0,0644	90,81	94,00	96,49	116,74	88,55
9	179,37	79,14	83,71	3,47	0,0656	91,87	95,06	97,47	121,71	89,37
10	193,40	79,15	84,19	3,47	0,0691	92,92	96,40	98,53	128,72	90,27
11	202,98	79,10	84,49	3,45	0,0681	94,06	97,95	99,89	135,80	91,24
12	196,98	79,09	83,88	3,37	0,0691	95,06	99,07	101,36	140,32	92,24
13	192,88	79,02	84,02	3,37	0,0666	96,05	100,14	102,79	143,95	93,16
14	193,75	78,93	84,34	3,27	0,0671	97,08	101,33	104,18	147,70	94,15
15	203,95	78,93	85,08	3,17	0,0672	98,13	102,81	105,53	153,13	95,21
16	214,10	79,14	85,26	3,17	0,0676	99,31	104,67	106,92	159,38	96,39
17	228,69	79,15	86,18	3,07	0,0681	100,57	107,11	108,42	166,77	97,70
18	245,33	79,23	87,13	2,97	0,0676	102,10	110,20	110,16	175,11	99,14
19	258,68	79,28	87,80	2,87	0,0671	103,68	113,13	112,67	183,62	100,76
20	285,22	79,28	89,42	2,77	0,0671	105,61	116,25	115,44	196,89	102,56
21	294,83	79,30	90,05	2,67	0,0666	107,56	119,23	118,00	208,29	104,68
22	285,37	79,30	88,87	2,67	0,0677	109,37	121,82	120,67	215,12	106,59
23	274,53	79,38	88,19	2,57	0,0672	111,01	123,74	123,48	219,12	108,59
24	264,94	79,45	88,15	2,57	0,0681	112,49	126,02	126,73	222,05	110,35
25	258,60	79,55	100,65	2,37	0,0661	113,72	128,22	130,93	223,46	111,83
26	305,25	79,68	92,55	2,27	0,0661	116,35	131,42	134,95	235,62	113,95
27	330,76	79,58	93,29	2,17	0,0661	119,08	134,31	139,88	250,60	116,15
28	339,64	79,75	93,01	2,07	0,0657	121,60	136,98	144,27	266,01	118,17
29	341,54	79,51	92,73	1,97	0,0680	123,87	139,50	148,47	276,50	119,90
30	344,45	79,55	92,94	1,87	0,0661	126,19	142,30	153,43	286,28	121,70
31	346,99	79,70	93,22	1,77	0,0666	128,37	145,17	158,56	294,70	123,45
32	345,28	79,69	93,17	1,67	0,0645	130,30	147,84	163,45	301,39	125,08
33	342,06	79,66	93,01	1,57	0,0681	131,82	150,63	168,96	305,92	126,51
34	347,59	79,71	93,60	1,47	0,0666	133,62	153,68	174,89	311,69	127,97
35	348,23	79,66	93,67	1,37	0,0662	135,48	157,23	182,32	316,64	129,23
36	341,72	79,74	93,16	1,37	0,0681	137,25	161,41	191,23	319,73	130,31
37	336,37	79,81	92,91	1,27	0,0676	139,41	165,88	200,66	321,58	131,32
38	334,13	79,83	93,01	1,17	0,0661	142,26	170,67	210,42	323,27	132,58
39	333,16	79,79	92,82	1,17	0,0666	145,86	175,47	220,84	324,97	134,26
40	331,58	79,93	92,89	1,07	0,0666	149,47	179,98	231,79	325,93	136,54
41	326,89	79,96	92,34	1,03	0,0666	152,90	184,12	242,92	326,68	139,14
42	326,19	80,07	92,53	0,87	0,0656	156,33	187,97	254,44	327,28	141,61
43	323,43	80,20	108,80	0,87	0,0661	159,76	191,47	267,88	326,30	144,42
44	292,55	80,14	118,15	21,88	0,0645	162,95	194,14	284,21	319,17	147,10
45	275,76	79,90	112,92	21,78	0,0650	166,19	196,39	291,54	310,93	149,42
46	272,40	79,97	109,65	21,75	0,0650	169,24	197,96	296,43	303,16	151,22
47	274,38	80,07	109,78	21,68	0,0645	171,89	198,93	299,30	296,76	152,96
48	280,80	80,11	110,65	21,48	0,0671	174,30	199,45	298,87	291,28	154,31
49	291,11	80,10	112,47	21,38	0,0645	176,56	199,90	298,16	286,41	155,51
50	303,88	80,09	114,57	21,32	0,0666	178,58	200,25	296,87	282,73	156,34
51	291,15	80,22	111,73	21,28	0,0666	180,46	200,43	294,98	278,56	156,94
52	278,88	80,25	110,05	21,18	0,0661	182,28	200,44	293,01	274,00	157,60
53	283,12	80,25	111,45	21,08	0,0661	184,08	200,37	291,06	271,30	158,19
54	301,53	80,36	114,92	20,98	0,0652	185,76	200,52	290,12	270,08	158,67
55	342,41	80,36	121,66	20,68	0,0655	187,49	201,64	291,13	272,34	158,96
56	409,18	80,55	132,25	20,38	0,0640	189,34	204,37	293,08	282,06	159,43
57	454,44	80,70	140,20	20,08	0,0599	191,31	209,22	297,54	293,71	159,86
58	482,67	80,69	131,12	19,68	0,0609	193,72	215,62	300,13	317,93	160,74
59	451,04	80,57	126,89	19,78	0,0645	196,65	221,24	304,82	323,45	161,21
60	369,47	80,62	123,42	19,65	0,0640	199,67	225,58	309,64	318,73	161,88
61	334,58	80,68	120,36	19,49	0,0630	202,59	228,46	313,27	313,49	162,68
62	312,92	80,89	116,90	19,48	0,0656	205,19	215,52	316,67	302,35	163,11
63	301,19	80,91	115,22	19,38	0,0661	207,44	204,81	318,93	291,63	163,68
64	293,36	80,99	113,64	19,38	0,0661	209,35	196,87	320,83	281,82	164,11
65	285,50	80,93	111,96	19,28	0,0671	210,93	190,29	321,12	272,70	164,35
66	279,24	80,95	106,48	19,18	0,0640	212,29	185,22	319,80	264,98	164,45
67	266,02	80,94	95,06	19,08	0,0666	213,07	181,18	317,41	262,40	164,74
68	267,07	81,02	93,67	18,98	0,0656	213,87	177,96	316,09	261,06	164,83
69	274,64	80,91	93,28	18,88	0,0678	214,58	178,59	314,72	263,97	165,11
70	285,93	80,97	93,70	18,78	0,0681	214,98	186,48	312,79	272,61	165,04
71	297,21	80,98	93,63	18,68	0,0681	215,57	191,89	311,35	279,02	165,10
72	305,52	81,08	93,81	18,58	0,0688	215,96	196,44	309,84	288,98	165,29
73	318,22	81,20	95,01	18,38	0,0681	216,49	200,39	308,18	302,45	165,96
74	333,32	81,19	95,64	18,28	0,0676	216,78	203,93	306,62	316,93	166,16
75	339,80	81,24	95,52	18,18	0,0666	217,27	207,12	304,62	320,21	166,55
76	337,51	81,30	95,32	18,08	0,0646	217,86	209,86	302,89	319,01	167,36
77	326,41	81,40	94,60	18,08	0,0650	218,24	212,14	300,83	315,52	168,19
78	316,76	81,45	98,29	18,08	0,0686	218,50	213,99	299,24	311,11	169,33
79	303,79	81,38	107,87	17,88	0,0656	218,87	215,29	298,85	305,66	170,31
80	295,37	81,51	114,10	17,98	0,0671	218,96	213,18	299,62	298,16	170,84
81	329,37	81,51	118,86	17,68	0,0666	219,01	199,29	297,12	289,95	171,36
82	392,85	81,50	128,08	17,38	0,0640	218,99	193,47	295,28	287,06	172,17
83	423,44	81,59	112,12	17,08	0,0650	219,18	191,71	293,63	313,75	173,33

84	412,75	81,74	105,24	16,88	0,0625	219,86	191,72	292,76	344,76	174,49
85	411,98	81,77	103,92	16,68	0,0640	221,07	192,47	292,81	373,78	175,82
86	412,14	81,96	103,14	16,48	0,0656	222,74	192,75	292,26	395,03	177,56
87	411,72	82,10	103,33	16,22	0,0640	224,77	192,79	291,45	408,64	179,81
88	414,11	82,11	103,57	16,08	0,0615	226,85	192,57	290,71	421,80	182,35
89	429,08	82,26	105,19	15,78	0,0625	229,31	192,54	289,48	447,26	185,08
90	444,01	82,29	106,06	15,58	0,0620	232,09	192,45	288,33	476,15	188,17
91	450,89	82,34	106,17	15,28	0,0661	235,15	193,17	286,86	500,65	191,41
92	452,54	82,44	106,31	15,08	0,0666	238,36	193,29	285,36	518,11	195,17
93	456,06	82,53	106,67	14,84	0,0661	241,94	194,87	284,18	532,47	199,00
94	462,41	82,54	107,08	14,64	0,0649	245,48	196,35	282,84	547,24	203,06
95	480,81	82,62	109,52	14,29	0,0645	249,51	198,53	281,55	567,43	207,38
96	494,65	82,78	110,52	14,08	0,0661	253,72	201,01	280,09	586,57	212,00
97	506,23	82,85	111,17	13,78	0,0645	258,03	203,64	279,10	602,19	216,43
98	513,83	82,98	112,65	13,48	0,0645	262,46	206,95	278,04	616,73	221,53
99	519,86	83,13	112,89	13,18	0,0656	267,05	210,26	276,98	628,59	226,52
100	525,49	83,27	113,82	12,88	0,0650	272,09	214,45	276,38	638,61	231,83
101	529,90	83,26	115,37	12,58	0,0650	277,08	218,96	275,69	648,04	236,70
102	533,19	83,37	114,35	12,38	0,0640	282,26	223,05	275,33	658,81	241,74
103	535,45	83,43	114,20	12,08	0,0649	287,73	225,86	275,29	671,07	247,31
104	536,73	83,72	114,56	11,88	0,0645	293,18	228,54	274,86	678,61	253,16
105	538,18	83,69	114,73	11,58	0,0650	298,84	231,55	274,77	682,48	258,43
106	537,37	83,59	115,39	11,38	0,0650	304,41	233,54	274,75	683,12	264,01
107	541,23	83,88	115,46	11,17	0,0650	309,97	235,68	274,89	683,39	270,03
108	547,03	83,81	115,91	10,88	0,0635	315,99	237,46	274,85	686,48	275,49
109	551,20	83,92	116,43	10,68	0,0650	322,02	240,00	275,05	691,45	281,38
110	555,08	84,06	117,60	10,38	0,0640	328,02	243,86	275,60	696,70	287,02
111	556,77	83,92	117,56	10,18	0,0640	333,88	247,73	275,99	701,56	292,92
112	557,94	84,11	117,55	9,87	0,0646	339,79	251,91	276,63	705,88	298,37
113	557,05	84,26	118,26	9,68	0,0645	345,51	256,04	277,36	709,09	304,51
114	556,91	84,36	117,84	9,48	0,0661	351,48	260,40	278,00	712,57	310,17
115	767,48	84,79	233,80	8,98	0,0594	357,03	265,59	281,38	717,91	316,75
116	634,22	84,96	139,01	8,68	0,0610	363,19	271,96	282,12	726,53	322,28
117	601,34	84,56	127,65	8,37	0,0635	368,93	275,76	285,27	733,29	328,00
118	593,71	84,73	124,24	8,18	0,0645	375,03	278,49	288,72	736,34	333,96
119	584,97	84,70	121,50	7,88	0,0640	380,43	280,75	291,76	737,44	340,02
120	575,79	85,06	120,26	7,67	0,0644	386,85	282,14	294,75	738,42	346,27
121	569,85	85,30	119,24	7,58	0,0645	392,70	283,48	297,54	737,19	352,61
122	560,56	85,28	118,03	7,27	0,0640	398,63	284,34	300,13	735,82	359,14
123	556,99	85,26	118,41	7,17	0,0645	404,34	285,33	302,79	734,95	365,89
124	553,53	85,16	118,08	6,97	0,0659	410,07	286,72	305,40	734,11	371,89
125	565,56	85,38	120,82	6,78	0,0661	415,35	288,41	308,34	731,66	377,77
126	560,41	85,59	118,07	6,57	0,0656	420,43	289,76	311,26	732,18	383,40
127	552,84	85,42	117,12	6,47	0,0635	425,64	291,42	314,33	731,17	388,72
128	545,97	85,63	116,41	6,27	0,0650	430,53	293,59	317,82	727,53	394,13
129	542,15	85,58	114,72	6,08	0,0748	435,11	294,81	321,69	724,79	399,56
130	537,35	85,40	113,81	5,98	0,0727	439,35	295,79	326,36	721,69	404,66
131	530,36	85,33	113,29	5,87	0,0743	443,75	297,55	331,05	716,35	408,89
132	525,19	85,36	111,87	5,72	0,0753	447,01	299,36	336,37	707,87	413,62
133	518,47	85,33	111,26	5,67	0,0744	449,41	300,68	342,28	697,27	418,88
134	511,14	85,39	110,67	5,57	0,0753	452,51	302,95	348,45	683,79	422,99
135	504,08	85,68	109,90	5,48	0,0758	454,27	306,52	355,32	669,66	427,45
136	497,93	85,54	109,19	5,38	0,0768	455,53	309,68	363,13	656,15	431,48
137	491,67	85,24	108,87	5,27	0,0743	456,95	312,22	371,07	643,51	435,43
138	485,10	85,54	108,41	5,17	0,0753	457,69	314,54	379,54	631,67	438,78
139	480,03	85,61	107,50	5,07	0,0728	458,30	315,71	388,72	620,37	442,26
140	475,43	85,68	107,13	5,07	0,0763	459,07	316,82	397,16	609,65	444,54
141	470,05	85,31	107,48	4,97	0,0763	459,46	318,16	406,58	600,44	447,72
142	465,94	85,70	106,86	4,87	0,0748	459,50	319,59	415,89	591,25	449,83
143	461,17	85,49	106,39	4,78	0,0753	459,36	320,56	425,70	582,12	452,26
144	456,75	85,45	105,84	4,74	0,0763	459,69	321,00	435,20	572,62	453,52
145	452,98	85,31	105,47	4,68	0,0758	459,43	321,14	445,06	564,71	455,04
146	487,26	85,36	158,76	4,68	0,0702	458,75	321,35	460,98	548,85	456,69
147	470,95	85,15	122,69	4,37	0,0763	458,24	323,28	468,54	538,31	458,20

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024 08 28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 3 Tech: MM Reviewer: NP

- Loading 400 LBS START FIRE
- Fan off
- At 37 LBS close Door
- At 100 LBS insert pre load and open Fan High and close by pass
- At 900 LBS move wood in stove
- At 46 LBS Rack coal Bed
- After 2 min insert load
- close Door and by pass Immediatly

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 7 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:

Equipment #	Time	12%	22%
EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	0	NA
Picture	4 sides ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2024-08-19
Date Dilution Tunnel Cleaned	2024-08-19
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok
Pictures for report	Side: ok Coal bed: ok Load: ok Load in stove: ok Fuel adjustment: ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PJ 20 315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: BO

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	0131.29	0143.12	010136.52	011276.18	761213.58	762500.62	526737.49	527550.00
Initial 1minute DGM (Liter)	0131.29	0143.12	010131.46	011276.18	761213.52	762450.58	526734.45	527550.00
Change (Liter)	∅	~~0143.12~~ ∅	0.06	∅	0.06	0.04	0.04	∅
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pT 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: DV

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Heartstone Model: 868

Project #: PS 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: DO

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Heathstone Model: 8181

Project #: pI 20315 Run: 7 Tech: M.P Reviewer: DD

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,066	78,04
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,065	78,16
A-1	0.40	0.50	0.50	0,052	78,04
A-2	1.50	1.75	2	0,059	78,17
A-3	4.50	5.25	6	0,062	78,17
A-4	5.60	6.5	7.5	0,052	78,25
B-1	0.40	0.50	0.50	0,051	78,16
B-2	1.50	1.75	2	0,059	78,16
B-3	4.50	5.25	6	0,058	78,20
B-4	5.60	6.5	7.5	0,052	78,20
				AVERAGE	

CONTINUOUS ANALYZERS

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

FOR TUNNELS 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) _____ (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)	Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
A Center	6		
B Center	6		
A-1	0.53		
A-2	1.75		
A-3	3.55		
A-4	8.45		
A-5	10.25		
A-6	11.47		
B-1	0.53		
B-2	1.75		
B-3	3.55		
B-4	8.45		
B-5	10.25		
B-6	11.47		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 7 Tech: MM Reviewer: SD

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3024	3000	1031	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	024	+/- 0.15	0031	+/- 0.05
CO_2	0	0	1786	1800	984	1000
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	014	+/- 0.5	916	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3020	1025	0	0.02	0004	0.15	0006	0.05	✓	
CO_2	0	1790	988	0	0.02	004	0.5	004	0.5		

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PS 20 315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer:

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	0144,01	011275,52	762 449,22	527 547,30
	Initial (Liter)	0131,39	010133,32	761214,75	526674,55

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101,4	101,3
Dry Bulb (F):	85,8	87,9
Humidity (%):	57,6	52,1

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PI 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: DD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1240 lbs.	194	193	196	194	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1468 lbs.	198	199	20.0	20.1	196
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1502 lbs.	190	191	191	190	191
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1516 lbs.	192	192	193	193	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1536 lbs.	194	195	194	193	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1262 lbs.	20.0	199	198	197	196
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1222 lbs.	199	195	193	192	193
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1200 lbs.	20.0	199	199	198	198
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1206 lbs.	20.0	196	197	198	197
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1412 lbs.	20.4	20.3	20.3	20.3	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	2054 lbs.	206	20.3	20.4	20.5	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	2158 lbs.	194	193	198	199	193
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1576 lbs.	196	195	194	193	192
1 1/2 x 3 1/2 x 16 in.	1594 lbs.	194	193	194	192	193
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 2094 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PT 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: SD

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 034 lbs.	20.8	20.4	20.7	20.9	20.9
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 536 lbs.	21.0	21.1	20.8	20.9	20.8
3 1/2 x 3 1/2 x 12 3/4 in.	5 508 lbs.	21.1	21.0	21.2	21.2	21.3
3 1/2 x 3 1/2 x 19 3/4 in.	5 160 lbs.	20.0	19.9	20.0	20.1	20.1
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 110 lbs.			20.5		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 114 lbs.			20.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 112 lbs.			20.7		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 134 lbs.			20.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120 lbs.			20.4		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	6 126 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 104 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 132 lbs.			20.4		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 22.63 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-27 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: PE 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: DP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		009	21-22	63	35	23-24	64
2024-08-27	17:00	614537	02582	49564	109 2823	02588	49752
2024-08-28	9:00	614537	02583	49565	109 2823	02588	49753

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		009	21-22	63	35	23-24	64
2024-08-28	16:30	614540	02581	49587	109 2825	02588	49785
2024-09-03	9:00	614537	02581	49573	109 2823	02589	49771
2024-09-04	9:00	614537	02583	49571	109 2823	02589	49763
2024-09-05	16:04	614537	02583	49571	109 2823	02589	49763

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2024-08-28 Manufacturer: Hearthstone Model: 8681

Project #: pI 20315 Run: 7 Tech: M.M Reviewer: AP

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS – SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	43	25-26	65	27
2024-08-27	17:00	109 1644	0 2604	4 1930	0 1281
2024-08-28	9:00	109 1648	0 2605	4 1929	0 1281

Post-test Weight Record		TEST FILTERS – SYSTEM 2 Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	43	25-26	65	27	2024-08-28 16:15
2024-08-28	16:30	109 1646	0 2609	4 1933	0 1283	
2024-09-03	9:00	109 1645	0 2607	4 1947	0 1282	
2024-09-04	9:00	109 1646	0 2606	4 1939	0 1282	
2024-09-05	16:00	109 1646	0 2606	4 1939	0 1282	

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Average								Average
19,12	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,297
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,98	103,46	99,45	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,935	544,557	542,0	543,0				0,179	0,165	0,176	0	0,290
18,581	544,557	542,0	543,0	100,3	107,7	104,0	0,179	0,165	0,175	1	0,287
18,775	544,687	542,1	543,1	99,1	106,7	103,1	0,179	0,165	0,175	2	0,290
18,492	544,689	542,3	543,3	100,7	108,2	104,7	0,179	0,165	0,176	3	0,285
18,668	544,715	542,3	543,4	99,8	107,5	103,7	0,179	0,165	0,176	4	0,288
18,845	544,810	542,5	543,7	97,9	105,0	101,5	0,179	0,165	0,175	5	0,292
18,659	544,806	542,7	543,9	98,5	106,0	102,3	0,179	0,165	0,175	6	0,290
18,652	544,827	542,8	544,2	98,6	106,1	102,4	0,179	0,165	0,176	7	0,290
18,476	544,918	542,9	544,4	99,5	107,0	103,2	0,179	0,165	0,176	8	0,287
18,584	544,965	543,0	544,6	98,7	106,3	102,6	0,179	0,165	0,175	9	0,289
18,589	545,016	543,1	544,8	98,7	106,4	102,2	0,179	0,165	0,175	10	0,289
18,813	544,956	543,2	545,1	97,7	105,0	101,2	0,179	0,165	0,175	11	0,292
18,697	544,907	543,2	545,3	98,2	105,7	101,9	0,179	0,165	0,175	12	0,291
18,469	544,893	543,3	545,6	99,4	106,8	103,0	0,179	0,165	0,175	13	0,287
18,525	544,858	543,5	545,8	99,1	106,5	102,8	0,179	0,165	0,175	14	0,288
18,526	544,816	543,5	546,0	99,2	106,5	102,6	0,179	0,165	0,175	15	0,288
18,473	544,780	543,6	546,2	99,4	106,7	102,8	0,179	0,165	0,175	16	0,287
18,643	544,796	543,7	546,4	98,5	105,8	102,1	0,179	0,165	0,175	17	0,290
18,470	544,981	544,0	546,7	99,4	106,8	102,9	0,179	0,165	0,175	18	0,287
18,834	545,103	544,2	546,9	97,5	104,7	100,9	0,179	0,165	0,175	19	0,293
18,527	545,082	544,3	547,2	99,0	106,5	102,5	0,179	0,165	0,175	20	0,288
18,643	545,007	544,4	547,4	98,5	105,8	101,6	0,179	0,165	0,175	21	0,290
18,745	544,981	544,7	547,7	98,0	105,2	101,3	0,179	0,165	0,175	22	0,291
18,756	544,981	544,8	547,8	97,9	105,2	101,1	0,179	0,165	0,175	23	0,292
18,475	544,961	544,8	547,9	99,5	106,7	102,8	0,179	0,165	0,175	24	0,287
18,511	544,952	544,8	548,0	99,4	106,6	102,9	0,179	0,165	0,175	25	0,288
18,873	545,005	544,9	548,3	97,3	104,4	100,2	0,179	0,165	0,175	26	0,293
18,816	544,991	545,0	548,4	97,6	104,9	100,7	0,179	0,165	0,174	27	0,292
18,761	544,959	545,1	548,5	98,0	105,0	101,1	0,179	0,165	0,174	28	0,292
18,819	545,053	545,1	548,6	97,7	104,8	100,5	0,179	0,165	0,174	29	0,292
18,651	545,101	545,1	548,7	98,5	105,8	101,4	0,179	0,165	0,174	30	0,290
18,537	545,127	545,1	548,7	99,1	106,5	102,0	0,179	0,165	0,174	31	0,288
18,701	545,255	545,2	548,8	98,2	105,4	101,5	0,179	0,165	0,174	32	0,291
18,714	545,224	545,2	548,8	98,3	105,5	101,6	0,179	0,165	0,175	33	0,291
18,825	545,222	545,1	548,8	97,6	104,8	100,8	0,179	0,165	0,175	34	0,292
18,545	545,299	545,1	548,8	99,2	106,5	102,3	0,179	0,165	0,174	35	0,288
18,372	545,319	545,2	549,0	100,1	107,5	103,1	0,179	0,165	0,174	36	0,285
18,441	545,308	545,2	549,0	100,0	107,0	103,0	0,179	0,165	0,174	37	0,286
18,728	545,297	545,1	549,0	98,3	105,5	101,2	0,179	0,165	0,174	38	0,291
18,682	545,366	545,3	549,1	98,6	106,0	101,4	0,179	0,165	0,174	39	0,290
18,735	545,384	545,4	549,2	98,3	105,6	101,5	0,179	0,165	0,174	40	0,291
18,505	545,305	545,3	549,3	99,6	106,8	102,5	0,179	0,165	0,174	41	0,287
18,508	545,231	545,2	549,2	99,6	106,9	102,7	0,179	0,165	0,174	42	0,287
18,446	545,147	545,3	549,3	99,9	107,1	103,0	0,179	0,165	0,174	43	0,286
18,671	545,159	545,2	549,3	98,7	105,8	101,7	0,179	0,165	0,174	44	0,290
18,386	545,205	545,3	549,5	100,2	107,4	103,4	0,179	0,165	0,174	45	0,285
18,559	545,250	545,6	549,6	99,2	106,4	102,2	0,179	0,165	0,174	46	0,288
18,388	545,265	545,5	549,7	100,3	107,5	103,5	0,179	0,165	0,174	47	0,285
18,501	545,289	545,4	549,6	99,5	106,8	102,7	0,179	0,165	0,175	48	0,287
18,470	545,315	545,3	549,6	99,6	106,9	102,8	0,179	0,165	0,174	49	0,287
18,451	545,251	545,2	549,6	99,8	107,1	103,2	0,179	0,165	0,174	50	0,286
18,507	545,177	545,2	549,5	99,6	106,8	102,6	0,179	0,165	0,174	51	0,287
18,564	545,098	545,1	549,5	99,3	106,6	102,2	0,179	0,165	0,174	52	0,288
18,446	545,185	545,2	549,6	99,9	107,2	102,9	0,179	0,165	0,174	53	0,286
18,741	545,265	545,2	549,7	98,4	105,5	101,4	0,179	0,165	0,174	54	0,291
18,569	545,221	545,2	549,7	99,3	106,4	102,3	0,179	0,165	0,174	55	0,288
18,683	545,093	545,1	549,7	98,7	105,8	101,8	0,179	0,165	0,174	56	0,290
18,567	545,033	545,0	549,7	99,2	106,6	102,3	0,179	0,165	0,174	57	0,288
18,511	545,072	545,0	549,7	99,5	106,8	102,3	0,179	0,165	0,174	58	0,287
18,517	545,028	545,0	549,7	99,5	106,7	102,5	0,179	0,165	0,174	59	0,287
18,617	544,960	544,9	549,8	99,1	106,5	102,2	0,179	0,165	0,174	60	0,289
18,451	544,724	545,0	549,8	0,0	107,4	103,2	0,000	0,165	0,174	61	0,286
18,506	544,597	545,1	549,9	0,0	107,0	102,7	0,000	0,165	0,174	62	0,287
18,434	544,516	545,1	549,8	0,0	107,5	103,1	0,000	0,165	0,174	63	0,286
18,569	544,487	545,2	549,8	0,0	106,6	102,6	0,000	0,165	0,174	64	0,288
18,682	544,416	545,1	549,8	0,0	106,0	101,7	0,000	0,165	0,174	65	0,290
18,749	544,377	545,1	549,7	0,0	105,8	101,4	0,000	0,165	0,174	66	0,291
18,689	544,358	545,1	549,7	0,0	106,0	101,9	0,000	0,165	0,174	67	0,290
18,458	544,351	545,0	549,7	0,0	107,4	102,9	0,000	0,165	0,174	68	0,286
18,460	544,313	545,0	549,7	0,0	107,2	103,1	0,000	0,165	0,174	69	0,286
18,740	544,282	545,0	549,7	0,0	105,7	101,7	0,000	0,165	0,175	70	0,291
18,516	544,239	545,0	549,7	0,0	107,0	102,8	0,000	0,165	0,175	71	0,287
18,453	544,205	545,0	549,7	0,0	107,3	102,9	0,000	0,165	0,174	72	0,286
18,568	544,204	545,1	549,7	0,0	106,5	102,3	0,000	0,165	0,174	73	0,288
18,574	544,236	545,1	549,7	0,0	106,5	102,4	0,000	0,165	0,174	74	0,288
18,466	544,292	545,1	549,7	0,0	107,4	103,2	0,000	0,165	0,174	75	0,286
18,886	544,361	545,2	549,7	0,0	104,9	100,7	0,000	0,165	0,174	76	0,293
18,516	544,355	545,2	549,8	0,0	107,0	102,7	0,000	0,165	0,174	77	0,287
18,408	544,413	545,3	549,9	0,0	107,7	103,2	0,000	0,165	0,174	78	0,285

18,577	544,464	545,5	549,9	0,0	106,6	102,3	0,000	0,165	0,174	79	0,288
18,510	544,516	545,5	550,0	0,0	107,1	102,6	0,000	0,165	0,174	80	0,287
18,402	544,536	545,5	550,0	0,0	107,6	103,3	0,000	0,165	0,174	81	0,285
18,520	544,481	545,4	549,9	0,0	107,1	102,5	0,000	0,165	0,174	82	0,287
18,503	544,500	545,4	549,9	0,0	107,2	102,7	0,000	0,165	0,174	83	0,287
18,465	544,520	545,3	549,9	0,0	107,4	103,3	0,000	0,165	0,174	84	0,286
18,693	544,550	545,3	549,8	0,0	106,0	101,7	0,000	0,165	0,174	85	0,290
18,517	544,563	545,2	549,8	0,0	107,1	102,6	0,000	0,165	0,174	86	0,287
18,686	544,563	545,2	549,8	0,0	106,2	101,8	0,000	0,165	0,174	87	0,290
18,574	544,580	545,3	549,8	0,0	106,6	102,3	0,000	0,165	0,174	88	0,288
18,518	544,602	545,3	549,8	0,0	106,9	102,8	0,000	0,165	0,174	89	0,287
18,680	544,597	545,3	549,9	0,0	106,1	101,5	0,000	0,165	0,174	90	0,290
18,460	544,583	545,3	549,9	0,0	107,3	103,0	0,000	0,165	0,174	91	0,286
18,515	544,537	545,3	550,0	0,0	107,0	102,5	0,000	0,165	0,174	92	0,287
18,469	544,563	545,4	550,0	0,0	107,3	102,8	0,000	0,165	0,174	93	0,286
18,457	544,552	545,4	550,0	0,0	107,3	102,9	0,000	0,165	0,174	94	0,286
18,577	544,530	545,3	550,0	0,0	106,5	102,5	0,000	0,165	0,174	95	0,288
18,613	544,554	545,4	550,0	0,0	106,5	101,8	0,000	0,165	0,174	96	0,289
18,865	544,552	545,3	549,9	0,0	105,1	100,9	0,000	0,165	0,174	97	0,292
18,585	544,585	545,3	549,9	0,0	106,7	102,1	0,000	0,165	0,174	98	0,288
18,581	544,623	545,5	550,0	0,0	106,6	102,3	0,000	0,165	0,174	99	0,288
18,464	544,629	545,5	550,0	0,0	107,4	102,9	0,000	0,165	0,174	100	0,286
18,520	544,612	545,5	550,0	0,0	106,9	102,5	0,000	0,165	0,174	101	0,287
18,869	544,579	545,4	549,9	0,0	105,1	100,9	0,000	0,165	0,174	102	0,292
18,472	544,582	545,3	549,9	0,0	107,3	103,0	0,000	0,165	0,174	103	0,286
18,533	544,611	545,3	549,8	0,0	107,0	103,1	0,000	0,165	0,175	104	0,287
18,582	544,635	545,3	549,8	0,0	106,6	102,5	0,000	0,165	0,175	105	0,288
18,484	544,669	545,2	549,8	0,0	107,2	102,9	0,000	0,165	0,174	106	0,286
18,613	544,674	545,2	549,8	0,0	106,6	102,1	0,000	0,165	0,174	107	0,289
18,526	544,721	545,3	549,8	0,0	106,9	102,6	0,000	0,165	0,174	108	0,287
19,257	544,749	545,3	549,8	0,0	103,0	98,7	0,000	0,165	0,174	109	0,299
19,450	544,755	545,3	549,8	0,0	102,0	97,9	0,000	0,165	0,174	110	0,301
19,095	544,815	545,3	549,7	0,0	103,8	99,9	0,000	0,165	0,174	111	0,296
19,319	544,899	545,3	549,7	0,0	102,8	98,5	0,000	0,165	0,174	112	0,299
19,244	544,980	545,3	549,7	0,0	103,2	99,2	0,000	0,165	0,174	113	0,298
19,317	545,051	545,3	549,8	0,0	102,6	98,6	0,000	0,165	0,174	114	0,299
19,150	545,070	545,4	549,8	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,174	115	0,297
19,431	545,062	545,4	549,8	0,0	101,8	97,8	0,000	0,165	0,174	116	0,301
19,256	545,020	545,4	549,8	0,0	102,8	98,9	0,000	0,165	0,174	117	0,299
19,146	545,001	545,4	549,8	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	118	0,297
19,096	544,990	545,4	549,7	0,0	103,8	99,6	0,000	0,165	0,174	119	0,296
19,204	544,985	545,4	549,7	0,0	103,3	99,0	0,000	0,165	0,174	120	0,298
19,149	544,986	545,4	549,8	0,0	103,4	99,3	0,000	0,165	0,174	121	0,297
19,262	544,998	545,4	549,7	0,0	103,0	98,8	0,000	0,165	0,174	122	0,299
19,424	545,071	545,3	549,6	0,0	101,9	98,0	0,000	0,165	0,174	123	0,301
19,534	545,104	545,3	549,6	0,0	101,5	97,4	0,000	0,165	0,174	124	0,303
19,267	545,099	545,3	549,6	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,174	125	0,299
19,540	545,085	545,3	549,5	0,0	101,5	97,6	0,000	0,165	0,174	126	0,303
19,322	545,091	545,2	549,4	0,0	102,7	98,5	0,000	0,165	0,174	127	0,299
19,157	545,132	545,2	549,3	0,0	103,7	99,4	0,000	0,165	0,174	128	0,297
19,271	545,146	545,2	549,3	0,0	103,0	98,9	0,000	0,165	0,174	129	0,299
19,324	545,147	545,2	549,2	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,174	130	0,299
19,099	545,147	545,2	549,1	0,0	103,9	99,9	0,000	0,165	0,175	131	0,296
19,206	545,115	545,1	549,0	0,0	103,2	99,3	0,000	0,165	0,175	132	0,298
19,263	545,051	545,1	548,9	0,0	102,9	99,0	0,000	0,165	0,175	133	0,299
19,262	545,034	545,0	548,9	0,0	103,0	99,1	0,000	0,165	0,175	134	0,299
19,263	545,061	545,0	548,9	0,0	103,0	99,2	0,000	0,165	0,175	135	0,299
19,490	545,078	545,0	548,9	0,0	101,8	97,8	0,000	0,165	0,175	136	0,302
19,379	545,080	545,0	548,8	0,0	102,3	98,6	0,000	0,165	0,175	137	0,300
19,162	545,174	545,0	548,8	0,0	103,7	99,6	0,000	0,165	0,175	138	0,297
19,160	545,272	544,9	548,8	0,0	103,7	99,8	0,000	0,165	0,175	139	0,297
19,271	545,390	544,9	548,8	0,0	103,1	98,9	0,000	0,165	0,174	140	0,299
19,212	545,486	545,0	548,8	0,0	103,3	99,2	0,000	0,165	0,174	141	0,298
19,164	545,532	545,0	548,9	0,0	103,8	99,4	0,000	0,165	0,174	142	0,297
19,330	545,517	545,1	549,0	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,174	143	0,299
19,173	545,501	545,3	549,1	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,175	144	0,297
19,324	545,473	545,3	549,1	0,0	102,7	98,6	0,000	0,165	0,175	145	0,299
19,215	545,449	545,4	549,2	0,0	103,3	99,3	0,000	0,165	0,174	146	0,298
19,152	545,394	545,4	549,3	0,0	103,6	99,2	0,000	0,165	0,174	147	0,297
19,149	545,427	545,4	549,2	0,0	103,5	99,6	0,000	0,165	0,174	148	0,297
19,204	545,483	545,4	549,3	0,0	103,4	99,2	0,000	0,165	0,174	149	0,298
19,283	545,461	545,4	549,3	0,0	102,6	98,8	0,000	0,165	0,174	150	0,299
19,370	545,439	545,4	549,3	0,0	102,3	98,6	0,000	0,165	0,175	151	0,300
19,429	545,434	545,3	549,3	0,0	102,2	98,2	0,000	0,165	0,175	152	0,301
19,363	545,442	545,3	549,2	0,0	102,2	98,3	0,000	0,165	0,174	153	0,300
19,261	545,506	545,3	549,2	0,0	102,9	99,0	0,000	0,165	0,174	154	0,299
19,310	545,581	545,3	549,1	0,0	102,4	98,8	0,000	0,165	0,175	155	0,299
19,260	545,654	545,3	549,1	0,0	102,9	99,2	0,000	0,165	0,175	156	0,299
19,253	545,723	545,3	549,2	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,175	157	0,299
19,253	545,690	545,4	549,3	0,0	102,9	98,8	0,000	0,165	0,174	158	0,299
19,306	545,677	545,4	549,3	0,0	102,7	98,6	0,000	0,165	0,174	159	0,299
19,418	545,652	545,4	549,3	0,0	102,2	98,2	0,000	0,165	0,175	160	0,301
19,125	545,625	545,4	549,3	0,0	103,6	99,5	0,000	0,165	0,175	161	0,297
19,418	545,621	545,5	549,3	0,0	102,2	98,0	0,000	0,165	0,174	162	0,301
19,528	545,604	545,5	549,3	0,0	101,4	97,6	0,000	0,165	0,174	163	0,303
19,519	545,585	545,4	549,3	0,0	101,4	97,3	0,000	0,165	0,174	164	0,303

19,323	545,599	545,4	549,4	0,0	102,4	98,5	0,000	0,165	0,174	165	0,300
19,363	545,606	545,5	549,4	0,0	102,4	98,2	0,000	0,165	0,174	166	0,300
19,519	545,605	545,5	549,4	0,0	101,3	97,5	0,000	0,165	0,174	167	0,303
19,462	545,574	545,6	549,4	0,0	101,7	97,7	0,000	0,165	0,174	168	0,302
19,407	545,568	545,6	549,4	0,0	101,8	97,9	0,000	0,165	0,174	169	0,301
19,137	545,561	545,5	549,4	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,174	170	0,297
19,410	545,589	545,5	549,4	0,0	102,0	97,7	0,000	0,165	0,174	171	0,301
19,285	545,576	545,6	549,4	0,0	102,4	98,5	0,000	0,165	0,174	172	0,299
19,355	545,578	545,6	549,5	0,0	102,3	98,1	0,000	0,165	0,174	173	0,300
19,357	545,611	545,6	549,5	0,0	102,2	98,1	0,000	0,165	0,174	174	0,300
19,250	545,603	545,6	549,5	0,0	102,9	98,7	0,000	0,165	0,174	175	0,299
19,361	545,619	545,5	549,4	0,0	102,3	98,3	0,000	0,165	0,174	176	0,300
19,150	545,630	545,6	549,5	0,0	103,4	99,6	0,000	0,165	0,174	177	0,297
19,363	545,641	545,6	549,5	0,0	102,2	98,3	0,000	0,165	0,174	178	0,300
19,143	545,644	545,6	549,5	0,0	103,5	99,2	0,000	0,165	0,174	179	0,297
19,370	545,652	545,6	549,5	0,0	102,4	98,3	0,000	0,165	0,174	180	0,300
19,431	545,656	545,6	549,5	0,0	102,2	97,9	0,000	0,165	0,174	181	0,301
19,314	545,673	545,6	549,5	0,0	102,6	98,4	0,000	0,165	0,174	182	0,299
19,367	545,673	545,5	549,4	0,0	102,6	98,5	0,000	0,165	0,174	183	0,300
19,266	545,698	545,5	549,4	0,0	102,8	98,9	0,000	0,165	0,175	184	0,299
19,088	545,676	545,5	549,4	0,0	103,8	100,0	0,000	0,165	0,175	185	0,296
19,256	545,702	545,5	549,3	0,0	102,7	98,8	0,000	0,165	0,175	186	0,299
19,524	545,724	545,5	549,4	0,0	101,4	97,5	0,000	0,165	0,174	187	0,303
19,347	545,758	545,5	549,4	0,0	102,3	98,3	0,000	0,165	0,174	188	0,300
19,404	545,764	545,7	549,5	0,0	101,9	97,8	0,000	0,165	0,174	189	0,301
19,477	545,785	545,7	549,5	0,0	101,8	97,5	0,000	0,165	0,174	190	0,302
19,533	545,779	545,7	549,5	0,0	101,3	97,6	0,000	0,165	0,174	191	0,303
19,099	545,764	545,7	549,5	0,0	103,9	99,8	0,000	0,165	0,174	192	0,296
19,310	545,759	545,7	549,5	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,175	193	0,299
19,317	545,781	545,6	549,5	0,0	102,5	98,5	0,000	0,165	0,175	194	0,299
19,425	545,763	545,7	549,5	0,0	102,1	98,1	0,000	0,165	0,174	195	0,301
19,424	545,771	545,7	549,5	0,0	102,0	98,2	0,000	0,165	0,175	196	0,301
19,258	545,756	545,7	549,5	0,0	102,8	99,0	0,000	0,165	0,175	197	0,299
19,145	545,746	545,7	549,5	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,175	198	0,297
19,431	545,759	545,7	549,5	0,0	102,1	98,0	0,000	0,165	0,174	199	0,301
19,367	545,757	545,7	549,5	0,0	102,3	98,4	0,000	0,165	0,174	200	0,300
19,249	545,763	545,7	549,5	0,0	102,9	98,9	0,000	0,165	0,174	201	0,299
19,528	545,794	545,7	549,5	0,0	101,5	97,4	0,000	0,165	0,174	202	0,303
19,354	545,791	545,7	549,5	0,0	102,3	98,2	0,000	0,165	0,174	203	0,300
19,142	545,816	545,7	549,5	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,174	204	0,297
19,188	545,814	545,8	549,6	0,0	103,2	99,1	0,000	0,165	0,174	205	0,298
19,412	545,799	545,8	549,6	0,0	101,9	97,8	0,000	0,165	0,174	206	0,301
19,199	545,804	545,8	549,6	0,0	103,3	99,2	0,000	0,165	0,174	207	0,298
19,368	545,862	545,9	549,5	0,0	102,3	98,4	0,000	0,165	0,174	208	0,300
19,523	545,920	545,8	549,5	0,0	101,4	97,6	0,000	0,165	0,175	209	0,303
19,533	545,932	545,8	549,5	0,0	101,4	97,6	0,000	0,165	0,175	210	0,303
19,478	545,987	545,8	549,5	0,0	101,8	97,5	0,000	0,165	0,174	211	0,302
19,039	546,026	545,8	549,5	0,0	103,8	100,0	0,000	0,165	0,174	212	0,295
19,419	546,044	545,7	549,4	0,0	101,9	98,0	0,000	0,165	0,174	213	0,301
19,370	546,064	545,7	549,4	0,0	102,2	98,3	0,000	0,165	0,174	214	0,300
19,251	546,083	545,7	549,4	0,0	102,9	98,9	0,000	0,165	0,174	215	0,299
19,305	546,093	545,8	549,4	0,0	102,4	98,6	0,000	0,165	0,174	216	0,299
19,081	546,118	545,7	549,3	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,175	217	0,296
19,248	546,149	545,7	549,3	0,0	102,8	98,9	0,000	0,165	0,175	218	0,299
19,403	546,181	545,7	549,3	0,0	102,0	98,3	0,000	0,165	0,175	219	0,301
19,265	546,204	545,8	549,4	0,0	102,9	99,0	0,000	0,165	0,175	220	0,299
19,253	546,206	545,8	549,4	0,0	102,9	99,1	0,000	0,165	0,175	221	0,299
19,143	546,224	545,8	549,3	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,175	222	0,297
19,425	546,232	545,8	549,4	0,0	101,9	98,1	0,000	0,165	0,174	223	0,301
19,141	546,252	545,8	549,3	0,0	103,3	99,5	0,000	0,165	0,174	224	0,297
19,247	546,275	545,8	549,4	0,0	102,8	98,8	0,000	0,165	0,174	225	0,298
19,250	546,301	545,8	549,4	0,0	102,8	99,2	0,000	0,165	0,175	226	0,299
19,253	546,344	545,8	549,4	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,175	227	0,299
19,312	546,347	545,9	549,4	0,0	102,6	98,6	0,000	0,165	0,174	228	0,299
19,139	546,392	545,9	549,4	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	229	0,297
19,362	546,425	545,9	549,4	0,0	102,3	98,1	0,000	0,165	0,174	230	0,300
19,195	546,455	545,9	549,4	0,0	103,1	99,0	0,000	0,165	0,174	231	0,298
19,239	546,453	545,9	549,4	0,0	102,9	98,8	0,000	0,165	0,174	232	0,298
19,524	546,463	545,9	549,4	0,0	101,5	97,4	0,000	0,165	0,174	233	0,303
18,922	546,493	545,9	549,4	0,0	104,5	100,5	0,000	0,165	0,174	234	0,293
19,441	546,482	545,9	549,5	0,0	101,9	97,9	0,000	0,165	0,174	235	0,302
19,138	546,518	545,9	549,5	0,0	103,4	99,6	0,000	0,165	0,175	236	0,297
19,247	546,508	545,9	549,5	0,0	102,5	98,9	0,000	0,165	0,175	237	0,299
19,261	546,496	545,9	549,5	0,0	102,6	98,9	0,000	0,164	0,175	238	0,299
19,243	546,480	545,9	549,5	0,0	102,8	98,6	0,000	0,165	0,174	239	0,299
19,247	546,479	545,9	549,6	0,0	102,8	98,6	0,000	0,165	0,174	240	0,299
19,364	546,506	545,9	549,6	0,0	102,3	98,1	0,000	0,165	0,174	241	0,300
19,296	546,502	546,0	549,6	0,0	102,4	98,6	0,000	0,165	0,174	242	0,299
19,139	546,521	546,0	549,6	0,0	103,3	99,2	0,000	0,165	0,174	243	0,297
19,012	546,516	546,0	549,6	0,0	104,0	99,9	0,000	0,165	0,174	244	0,295
19,460	546,534	545,9	549,7	0,0	101,7	97,6	0,000	0,165	0,174	245	0,302
19,353	546,557	546,0	549,7	0,0	102,2	97,9	0,000	0,165	0,174	246	0,300
19,414	546,560	546,0	549,7	0,0	101,9	97,7	0,000	0,165	0,174	247	0,301
19,129	546,574	546,0	549,7	0,0	103,4	99,2	0,000	0,165	0,174	248	0,297
19,296	546,565	546,0	549,7	0,0	102,5	98,5	0,000	0,165	0,174	249	0,299
19,186	546,559	546,0	549,7	0,0	103,1	98,8	0,000	0,165	0,174	250	0,298

19,350	546,539	546,0	549,8	0,0	102,2	98,1	0,000	0,165	0,174	251	0,300
19,297	546,532	546,1	549,9	0,0	102,5	98,5	0,000	0,165	0,174	252	0,299
19,353	546,543	546,1	549,9	0,0	102,3	98,2	0,000	0,165	0,174	253	0,300
19,419	546,515	546,1	549,9	0,0	101,8	98,2	0,000	0,165	0,174	254	0,301
19,326	546,534	546,2	549,9	0,0	102,3	98,2	0,000	0,165	0,174	255	0,300
19,129	546,521	546,1	549,9	0,0	103,4	99,1	0,000	0,165	0,174	256	0,297
19,510	546,511	546,1	549,9	0,0	101,3	97,3	0,000	0,165	0,174	257	0,303
19,075	546,502	546,1	549,9	0,0	103,6	99,5	0,000	0,165	0,174	258	0,296
19,134	546,514	546,1	549,9	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,174	259	0,297
19,301	546,507	546,1	549,9	0,0	102,4	98,0	0,000	0,165	0,174	260	0,299
19,511	546,501	546,1	549,9	0,0	101,5	97,6	0,000	0,165	0,174	261	0,303
19,128	546,485	546,1	549,9	0,0	103,2	99,3	0,000	0,165	0,175	262	0,297
19,245	546,527	546,1	549,9	0,0	102,8	98,9	0,000	0,165	0,174	263	0,299
19,333	546,520	546,1	549,9	0,0	102,1	98,3	0,000	0,165	0,174	264	0,300
19,129	546,555	546,0	549,9	0,0	103,4	99,3	0,000	0,165	0,174	265	0,297
19,510	546,556	546,1	550,0	0,0	101,3	97,5	0,000	0,165	0,174	266	0,303
19,077	546,512	546,1	550,0	0,0	103,6	99,7	0,000	0,165	0,174	267	0,296
19,242	546,514	546,1	550,0	0,0	102,8	98,8	0,000	0,165	0,174	268	0,299
19,352	546,527	546,2	550,0	0,0	102,1	98,3	0,000	0,165	0,174	269	0,300
19,518	546,519	546,2	549,9	0,0	101,3	97,2	0,000	0,165	0,174	270	0,303
19,089	546,530	546,2	550,0	0,0	103,6	99,8	0,000	0,165	0,174	271	0,296
19,255	546,557	546,3	550,0	0,0	102,7	98,7	0,000	0,165	0,174	272	0,299
19,078	546,575	546,3	550,0	0,0	103,6	99,6	0,000	0,165	0,174	273	0,296
19,403	546,560	546,3	550,0	0,0	101,7	97,9	0,000	0,165	0,174	274	0,301
19,360	546,579	546,3	550,0	0,0	102,1	98,0	0,000	0,164	0,174	275	0,300
19,299	546,587	546,3	550,0	0,0	102,4	98,3	0,000	0,165	0,174	276	0,299
19,130	546,579	546,3	550,0	0,0	103,3	99,3	0,000	0,165	0,174	277	0,297
19,462	546,549	546,3	550,0	0,0	101,6	97,7	0,000	0,165	0,174	278	0,302
19,240	546,566	546,3	550,0	0,0	102,5	98,8	0,000	0,165	0,174	279	0,299
19,141	546,563	546,2	550,0	0,0	103,3	99,3	0,000	0,164	0,174	280	0,297
19,456	546,572	546,2	550,0	0,0	101,6	97,5	0,000	0,165	0,174	281	0,302
19,348	546,564	546,2	550,0	0,0	102,0	98,2	0,000	0,165	0,174	282	0,300
19,512	546,547	546,2	550,0	0,0	101,1	97,2	0,000	0,165	0,174	283	0,303
19,296	546,537	546,2	549,9	0,0	102,5	98,5	0,000	0,165	0,174	284	0,299
19,356	546,543	546,2	549,9	0,0	102,1	97,9	0,000	0,165	0,174	285	0,300
19,257	546,563	546,2	549,9	0,0	102,7	98,8	0,000	0,165	0,174	286	0,299
19,403	546,558	546,2	549,9	0,0	101,8	97,9	0,000	0,165	0,174	287	0,301
19,236	546,546	546,2	549,9	0,0	102,6	98,9	0,000	0,165	0,174	288	0,299
19,017	546,570	546,2	549,9	0,0	103,9	100,0	0,000	0,165	0,174	289	0,295
19,237	546,579	546,2	549,9	0,0	102,6	98,8	0,000	0,165	0,174	290	0,299
19,189	546,560	546,1	549,9	0,0	103,0	99,1	0,000	0,165	0,174	291	0,298
19,461	546,579	546,1	549,9	0,0	101,6	97,6	0,000	0,165	0,174	292	0,302
19,354	546,572	546,2	549,9	0,0	102,1	98,4	0,000	0,165	0,174	293	0,300
19,351	546,583	546,2	549,9	0,0	102,0	98,5	0,000	0,165	0,175	294	0,300
19,244	546,560	546,1	549,9	0,0	102,8	98,8	0,000	0,165	0,175	295	0,299
19,273	546,571	546,2	549,9	0,0	102,7	99,0	0,000	0,165	0,175	296	0,299
19,196	546,578	546,3	549,9	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,174	297	0,298
19,307	546,581	546,3	549,9	0,0	102,4	98,3	0,000	0,165	0,174	298	0,299
19,420	546,589	546,3	549,9	0,0	101,8	98,4	0,000	0,165	0,174	299	0,301
19,257	546,593	546,3	549,9	0,0	102,7	98,6	0,000	0,165	0,174	300	0,299
19,308	546,594	546,3	549,9	0,0	102,6	98,7	0,000	0,165	0,174	301	0,299
19,142	546,590	546,3	549,9	0,0	103,3	99,3	0,000	0,165	0,174	302	0,297
19,200	546,595	546,3	549,9	0,0	103,2	99,1	0,000	0,165	0,174	303	0,298
19,253	546,623	546,3	549,9	0,0	102,8	98,8	0,000	0,165	0,174	304	0,298
19,256	546,631	546,4	549,9	0,0	102,8	98,6	0,000	0,165	0,174	305	0,299
19,123	546,630	546,4	549,9	0,0	103,5	99,4	0,000	0,165	0,174	306	0,296
19,031	546,624	546,4	549,9	0,0	104,0	99,9	0,000	0,165	0,174	307	0,295
19,476	546,644	546,4	549,9	0,0	101,6	97,8	0,000	0,165	0,174	308	0,302
19,094	546,660	546,4	550,0	0,0	103,6	99,5	0,000	0,165	0,174	309	0,296
19,151	546,639	546,4	549,9	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	310	0,297
19,261	546,638	546,4	549,9	0,0	102,7	98,6	0,000	0,165	0,174	311	0,299
19,363	546,628	546,5	550,0	0,0	102,2	98,3	0,000	0,165	0,174	312	0,300
19,240	546,606	546,4	549,9	0,0	102,8	99,0	0,000	0,165	0,174	313	0,298
19,254	546,598	546,4	550,0	0,0	102,7	98,6	0,000	0,165	0,174	314	0,299
19,310	546,604	546,5	550,0	0,0	102,2	98,1	0,000	0,164	0,174	315	0,299
19,407	546,612	546,5	550,0	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	316	0,301
19,201	546,634	546,5	550,0	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,174	317	0,298
19,148	546,629	546,5	550,0	0,0	103,4	99,1	0,000	0,165	0,174	318	0,297
19,390	546,635	546,5	550,0	0,0	102,0	98,2	0,000	0,165	0,174	319	0,301
19,143	546,647	546,5	550,0	0,0	103,3	99,4	0,000	0,165	0,174	320	0,297
19,252	546,651	546,5	550,0	0,0	102,6	98,7	0,000	0,165	0,174	321	0,299
19,419	546,684	546,5	550,1	0,0	101,9	98,0	0,000	0,165	0,174	322	0,301
19,029	546,678	546,5	550,1	0,0	103,7	99,7	0,000	0,164	0,174	323	0,295
19,256	546,689	546,5	550,1	0,0	102,7	98,7	0,000	0,164	0,174	324	0,299
19,423	546,684	546,5	550,1	0,0	101,8	97,8	0,000	0,165	0,174	325	0,301
19,280	546,675	546,5	550,1	0,0	102,6	98,3	0,000	0,165	0,174	326	0,299
19,309	546,655	546,5	550,1	0,0	102,4	98,3	0,000	0,165	0,174	327	0,299
19,478	546,639	546,5	550,1	0,0	101,5	97,4	0,000	0,164	0,174	328	0,302
19,367	546,629	546,6	550,1	0,0	102,1	98,5	0,000	0,164	0,174	329	0,300
19,314	546,643	546,5	550,1	0,0	102,5	98,4	0,000	0,165	0,174	330	0,299
19,141	546,646	546,6	550,1	0,0	103,2	99,3	0,000	0,165	0,174	331	0,297
19,367	546,670	546,6	550,1	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	332	0,300
19,181	546,664	546,6	550,1	0,0	103,1	99,0	0,000	0,164	0,174	333	0,297
19,250	546,660	546,6	550,1	0,0	102,5	98,7	0,000	0,164	0,174	334	0,299
19,031	546,650	546,6	550,2	0,0	104,1	100,0	0,000	0,165	0,174	335	0,295
19,254	546,658	546,6	550,2	0,0	102,6	98,5	0,000	0,165	0,174	336	0,299

19,255	546,646	546,6	550,1	0,0	102,7	98,8	0,000	0,165	0,174	337	0,299
19,366	546,650	546,6	550,2	0,0	102,0	98,0	0,000	0,164	0,174	338	0,300
18,991	546,672	546,6	550,1	0,0	104,0	100,0	0,000	0,164	0,174	339	0,294
19,421	546,662	546,6	550,2	0,0	101,7	97,8	0,000	0,164	0,174	340	0,301
19,368	546,670	546,6	550,2	0,0	101,9	98,1	0,000	0,164	0,174	341	0,300
19,200	546,669	546,6	550,2	0,0	103,0	99,3	0,000	0,164	0,174	342	0,298
19,145	546,676	546,6	550,2	0,0	103,3	99,5	0,000	0,164	0,174	343	0,297
19,199	546,669	546,6	550,2	0,0	102,9	98,9	0,000	0,164	0,174	344	0,298
19,529	546,681	546,7	550,2	0,0	101,0	97,3	0,000	0,164	0,174	345	0,303
19,417	546,670	546,7	550,2	0,0	101,7	97,8	0,000	0,164	0,174	346	0,301
19,472	546,671	546,7	550,2	0,0	101,6	97,7	0,000	0,165	0,174	347	0,302
19,465	546,686	546,7	550,2	0,0	101,6	97,6	0,000	0,165	0,174	348	0,302
19,253	546,676	546,6	550,2	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,174	349	0,299
19,417	546,677	546,6	550,2	0,0	101,8	97,9	0,000	0,164	0,174	350	0,301
19,139	546,668	546,7	550,2	0,0	103,4	99,2	0,000	0,165	0,174	351	0,297
19,160	546,664	546,6	550,2	0,0	103,1	98,9	0,000	0,165	0,174	352	0,297
19,253	546,663	546,7	550,2	0,0	102,8	98,7	0,000	0,165	0,174	353	0,299
19,248	546,671	546,6	550,2	0,0	102,6	98,6	0,000	0,165	0,174	354	0,299
19,151	546,670	546,6	550,2	0,0	103,2	99,3	0,000	0,164	0,174	355	0,297
19,250	546,666	546,6	550,2	0,0	102,8	99,0	0,000	0,165	0,174	356	0,299
19,307	546,675	546,6	550,2	0,0	102,4	98,2	0,000	0,165	0,174	357	0,299
19,086	546,683	546,7	550,2	0,0	103,5	99,4	0,000	0,165	0,174	358	0,296
19,360	546,674	546,7	550,2	0,0	102,0	98,2	0,000	0,164	0,174	359	0,300
19,357	546,669	546,7	550,2	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	360	0,300
19,359	546,664	546,7	550,2	0,0	102,0	97,9	0,000	0,164	0,174	361	0,300
19,301	546,658	546,6	550,2	0,0	102,4	98,2	0,000	0,165	0,174	362	0,299
19,225	546,663	546,7	550,2	0,0	102,7	99,0	0,000	0,165	0,174	363	0,298
19,138	546,675	546,7	550,2	0,0	103,2	99,4	0,000	0,164	0,174	364	0,297
19,306	546,672	546,6	550,2	0,0	102,4	98,4	0,000	0,164	0,174	365	0,299
19,025	546,674	546,6	550,2	0,0	103,8	99,6	0,000	0,164	0,174	366	0,295
19,362	546,650	546,6	550,2	0,0	102,1	98,3	0,000	0,164	0,174	367	0,300
19,026	546,653	546,6	550,2	0,0	103,8	99,9	0,000	0,164	0,174	368	0,295
19,298	546,657	546,6	550,2	0,0	102,3	98,6	0,000	0,164	0,174	369	0,299
19,359	546,667	546,6	550,3	0,0	102,1	97,9	0,000	0,164	0,174	370	0,300
19,357	546,649	546,6	550,2	0,0	102,0	97,9	0,000	0,164	0,174	371	0,300
19,357	546,653	546,6	550,2	0,0	102,1	98,3	0,000	0,165	0,174	372	0,300
19,092	546,665	546,7	550,2	0,0	103,4	99,5	0,000	0,165	0,174	373	0,296
18,966	546,663	546,6	550,2	0,0	104,0	100,1	0,000	0,164	0,174	374	0,294
19,316	546,665	546,6	550,2	0,0	102,2	98,1	0,000	0,164	0,174	375	0,300
19,076	546,676	546,6	550,2	0,0	103,5	99,5	0,000	0,164	0,174	376	0,296
19,249	546,666	546,6	550,2	0,0	102,7	98,7	0,000	0,165	0,174	377	0,299
19,281	546,664	546,6	550,3	0,0	102,4	98,5	0,000	0,165	0,174	378	0,299
19,190	546,674	546,6	550,2	0,0	102,9	99,2	0,000	0,164	0,174	379	0,298
19,520	546,664	546,7	550,3	0,0	101,0	97,5	0,000	0,164	0,174	380	0,303
19,077	546,665	546,7	550,3	0,0	103,6	99,7	0,000	0,164	0,174	381	0,296
19,304	546,676	546,6	550,3	0,0	102,1	98,1	0,000	0,164	0,174	382	0,299
19,189	546,683	546,6	550,2	0,0	102,9	98,8	0,000	0,164	0,174	383	0,298
19,303	546,670	546,7	550,3	0,0	102,4	98,4	0,000	0,164	0,174	384	0,299
19,079	546,662	546,7	550,3	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	385	0,296
19,138	546,644	546,7	550,3	0,0	103,1	99,2	0,000	0,164	0,174	386	0,297
19,133	546,640	546,7	550,3	0,0	103,2	99,3	0,000	0,164	0,174	387	0,297
19,369	546,647	546,7	550,3	0,0	101,9	98,2	0,000	0,164	0,174	388	0,300
19,022	546,646	546,7	550,3	0,0	103,8	99,8	0,000	0,164	0,174	389	0,295
19,081	546,651	546,7	550,3	0,0	103,5	99,6	0,000	0,164	0,174	390	0,296
19,352	546,657	546,7	550,3	0,0	102,1	98,3	0,000	0,165	0,174	391	0,300
19,142	546,655	546,7	550,3	0,0	103,2	98,7	0,000	0,165	0,174	392	0,297
19,303	546,648	546,7	550,3	0,0	102,3	98,4	0,000	0,164	0,174	393	0,299
19,136	546,633	546,6	550,3	0,0	103,2	99,1	0,000	0,164	0,174	394	0,297
19,357	546,637	546,6	550,3	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	395	0,300
19,294	546,647	546,6	550,3	0,0	102,1	98,6	0,000	0,164	0,174	396	0,299
19,258	546,636	546,6	550,3	0,0	102,4	98,5	0,000	0,164	0,174	397	0,299
19,239	546,638	546,6	550,3	0,0	102,5	98,3	0,000	0,164	0,174	398	0,299
19,297	546,649	546,6	550,3	0,0	102,2	98,5	0,000	0,164	0,174	399	0,299
19,245	546,663	546,6	550,3	0,0	102,6	98,4	0,000	0,164	0,174	400	0,299
19,129	546,647	546,7	550,3	0,0	103,1	99,1	0,000	0,164	0,174	401	0,297
19,351	546,656	546,7	550,3	0,0	102,0	98,0	0,000	0,164	0,174	402	0,300
19,241	546,658	546,7	550,3	0,0	102,5	98,4	0,000	0,164	0,174	403	0,299
19,180	546,663	546,7	550,3	0,0	102,8	98,9	0,000	0,164	0,174	404	0,298
19,131	546,661	546,7	550,3	0,0	103,2	99,2	0,000	0,164	0,174	405	0,297
19,243	546,653	546,6	550,3	0,0	102,5	98,3	0,000	0,164	0,174	406	0,299
19,187	546,660	546,7	550,3	0,0	103,0	99,0	0,000	0,164	0,174	407	0,298
19,513	546,654	546,7	550,3	0,0	101,2	97,2	0,000	0,165	0,174	408	0,303
18,959	546,661	546,6	550,3	0,0	104,1	100,3	0,000	0,164	0,174	409	0,294
19,130	546,653	546,7	550,3	0,0	103,2	99,2	0,000	0,164	0,174	410	0,297
19,322	546,639	546,7	550,3	0,0	102,3	98,3	0,000	0,165	0,174	411	0,300
19,241	546,630	546,7	550,3	0,0	102,5	98,8	0,000	0,165	0,174	412	0,299
19,133	546,617	546,7	550,3	0,0	103,2	99,2	0,000	0,164	0,174	413	0,297
19,297	546,621	546,7	550,3	0,0	102,2	98,3	0,000	0,164	0,174	414	0,299
19,242	546,604	546,7	550,3	0,0	102,6	98,5	0,000	0,164	0,174	415	0,299
19,072	546,605	546,7	550,3	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	416	0,296
19,247	546,608	546,6	550,3	0,0	102,5	98,5	0,000	0,164	0,174	417	0,299
19,070	546,607	546,7	550,3	0,0	103,6	99,4	0,000	0,165	0,174	418	0,296
19,293	546,585	546,7	550,3	0,0	102,2	98,1	0,000	0,164	0,174	419	0,299
19,241	546,589	546,6	550,3	0,0	102,8	98,7	0,000	0,165	0,174	420	0,299
18,960	546,594	546,7	550,3	0,0	103,9	100,3	0,000	0,165	0,174	421	0,294
19,458	546,588	546,6	550,3	0,0	101,4	97,4	0,000	0,164	0,174	422	0,302

19,349	546,609	546,6	550,3	0,0	101,9	97,9	0,000	0,164	0,174	423	0,300
19,326	546,594	546,7	550,3	0,0	102,0	98,3	0,000	0,164	0,174	424	0,300
19,127	546,597	546,6	550,3	0,0	103,2	99,3	0,000	0,164	0,174	425	0,297
19,406	546,589	546,6	550,3	0,0	101,8	97,8	0,000	0,165	0,174	426	0,301
19,307	546,570	546,6	550,3	0,0	102,2	98,3	0,000	0,165	0,174	427	0,300
19,350	546,581	546,6	550,3	0,0	102,0	98,3	0,000	0,164	0,174	428	0,300
19,183	546,596	546,6	550,2	0,0	102,9	99,1	0,000	0,164	0,174	429	0,298
19,295	546,587	546,6	550,2	0,0	102,4	98,2	0,000	0,165	0,174	430	0,299
19,018	546,585	546,6	550,2	0,0	103,8	99,5	0,000	0,165	0,174	431	0,295
19,126	546,589	546,6	550,3	0,0	103,3	99,2	0,000	0,165	0,174	432	0,297
19,030	546,583	546,6	550,3	0,0	103,7	99,8	0,000	0,165	0,174	433	0,295
19,183	546,574	546,6	550,2	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,174	434	0,298
19,460	546,544	546,7	550,2	0,0	101,4	97,5	0,000	0,165	0,174	435	0,302
19,296	546,549	546,7	550,3	0,0	102,1	98,6	0,000	0,164	0,174	436	0,299
19,392	546,541	546,7	550,3	0,0	101,7	98,1	0,000	0,164	0,174	437	0,301
19,131	546,514	546,7	550,2	0,0	103,2	99,2	0,000	0,164	0,174	438	0,297
19,072	546,518	546,7	550,3	0,0	103,4	99,3	0,000	0,164	0,174	439	0,296
19,070	546,495	546,6	550,3	0,0	103,4	99,5	0,000	0,164	0,174	440	0,296
19,128	546,494	546,6	550,3	0,0	103,3	99,2	0,000	0,164	0,174	441	0,297
19,239	546,490	546,7	550,3	0,0	102,5	98,7	0,000	0,164	0,174	442	0,299
19,127	546,480	546,6	550,3	0,0	103,2	99,0	0,000	0,164	0,174	443	0,297
19,349	546,486	546,6	550,2	0,0	101,8	97,8	0,000	0,164	0,174	444	0,300
19,400	546,484	546,6	550,2	0,0	101,7	97,7	0,000	0,164	0,174	445	0,301
19,178	546,475	546,6	550,2	0,0	103,0	98,9	0,000	0,165	0,174	446	0,298
19,346	546,451	546,6	550,2	0,0	102,0	98,1	0,000	0,165	0,174	447	0,300
19,403	546,457	546,6	550,2	0,0	101,7	97,6	0,000	0,165	0,174	448	0,301
19,184	546,478	546,6	550,2	0,0	102,6	99,0	0,000	0,164	0,174	449	0,298
19,306	546,457	546,6	550,2	0,0	102,3	98,4	0,000	0,164	0,174	450	0,300
19,401	546,461	546,6	550,2	0,0	101,6	98,0	0,000	0,164	0,174	451	0,301
19,238	546,440	546,6	550,2	0,0	102,6	98,7	0,000	0,164	0,174	452	0,299
19,263	546,426	546,6	550,2	0,0	102,4	98,4	0,000	0,164	0,174	453	0,299
19,126	546,437	546,6	550,2	0,0	103,3	99,0	0,000	0,165	0,174	454	0,297
19,127	546,426	546,6	550,2	0,0	103,3	99,3	0,000	0,165	0,174	455	0,297
19,349	546,429	546,6	550,2	0,0	102,1	98,2	0,000	0,165	0,174	456	0,300
19,237	546,445	546,6	550,2	0,0	102,5	99,0	0,000	0,165	0,174	457	0,299
19,243	546,441	546,7	550,2	0,0	102,6	98,6	0,000	0,164	0,174	458	0,299
19,014	546,421	546,6	550,2	0,0	103,8	99,9	0,000	0,165	0,174	459	0,295
19,073	546,413	546,6	550,2	0,0	103,2	99,5	0,000	0,164	0,174	460	0,296
19,239	546,403	546,6	550,2	0,0	102,6	98,4	0,000	0,164	0,174	461	0,299
19,239	546,380	546,6	550,2	0,0	102,6	98,8	0,000	0,164	0,174	462	0,299
19,068	546,370	546,6	550,2	0,0	103,4	99,5	0,000	0,164	0,174	463	0,296
19,128	546,387	546,5	550,2	0,0	103,2	98,9	0,000	0,164	0,174	464	0,297
19,128	546,364	546,6	550,2	0,0	103,3	99,2	0,000	0,165	0,174	465	0,297
19,239	546,362	546,6	550,2	0,0	102,6	98,6	0,000	0,165	0,174	466	0,299
19,130	546,355	546,6	550,2	0,0	103,2	99,1	0,000	0,165	0,174	467	0,297
19,346	546,360	546,6	550,2	0,0	102,0	98,0	0,000	0,165	0,174	468	0,300
19,127	546,366	546,6	550,2	0,0	103,3	99,4	0,000	0,165	0,174	469	0,297
19,340	546,350	546,6	550,2	0,0	102,1	98,0	0,000	0,165	0,174	470	0,300
19,342	546,370	546,6	550,2	0,0	101,9	98,2	0,000	0,164	0,174	471	0,300
19,336	546,346	546,6	550,2	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	472	0,300
19,370	546,373	546,6	550,2	0,0	101,8	97,9	0,000	0,164	0,174	473	0,301
19,287	546,364	546,6	550,2	0,0	102,2	98,3	0,000	0,164	0,174	474	0,299
19,344	546,354	546,6	550,2	0,0	101,9	98,3	0,000	0,164	0,174	475	0,300
19,012	546,347	546,6	550,2	0,0	103,8	99,8	0,000	0,164	0,174	476	0,295
19,289	546,345	546,6	550,2	0,0	102,2	98,2	0,000	0,164	0,174	477	0,299
19,233	546,349	546,6	550,2	0,0	102,4	98,4	0,000	0,164	0,174	478	0,299
19,453	546,331	546,6	550,2	0,0	101,3	97,5	0,000	0,164	0,174	479	0,302
19,399	546,324	546,6	550,2	0,0	101,7	97,9	0,000	0,164	0,174	480	0,301
19,397	546,324	546,5	550,2	0,0	101,7	98,2	0,000	0,165	0,175	481	0,301
19,081	546,325	546,5	550,2	0,0	103,4	99,5	0,000	0,164	0,175	482	0,296
19,178	546,317	546,5	550,2	0,0	102,7	99,1	0,000	0,164	0,174	483	0,298
19,346	546,300	546,5	550,2	0,0	102,0	97,9	0,000	0,164	0,174	484	0,300
19,108	546,307	546,6	550,1	0,0	103,2	99,3	0,000	0,164	0,174	485	0,297
19,393	546,294	546,5	550,1	0,0	101,6	97,9	0,000	0,164	0,174	486	0,301
19,180	546,288	546,5	550,1	0,0	102,9	99,1	0,000	0,164	0,174	487	0,298
19,068	546,282	546,5	550,1	0,0	103,5	99,4	0,000	0,164	0,174	488	0,296
19,122	546,285	546,5	550,1	0,0	103,0	99,2	0,000	0,164	0,174	489	0,297
19,127	546,280	546,5	550,1	0,0	103,1	99,2	0,000	0,164	0,174	490	0,297
19,347	546,271	546,6	550,1	0,0	102,0	98,1	0,000	0,164	0,174	491	0,300
19,123	546,260	546,5	550,1	0,0	103,1	99,2	0,000	0,164	0,174	492	0,297
19,124	546,255	546,5	550,1	0,0	103,1	99,1	0,000	0,164	0,174	493	0,297
19,348	546,248	546,5	550,1	0,0	102,1	98,1	0,000	0,165	0,174	494	0,300
19,179	546,255	546,5	550,1	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,174	495	0,298
19,341	546,243	546,5	550,1	0,0	102,1	98,0	0,000	0,165	0,174	496	0,300
19,234	546,253	546,5	550,1	0,0	102,6	98,4	0,000	0,165	0,174	497	0,299
19,062	546,253	546,4	550,1	0,0	103,5	99,5	0,000	0,165	0,174	498	0,296
19,175	546,243	546,5	550,1	0,0	103,0	99,1	0,000	0,165	0,174	499	0,298
19,233	546,237	546,5	550,1	0,0	102,6	98,9	0,000	0,165	0,174	500	0,299
19,121	546,242	546,5	550,1	0,0	103,2	99,1	0,000	0,165	0,174	501	0,297
19,271	546,247	546,5	550,1	0,0	102,4	98,4	0,000	0,165	0,174	502	0,299
19,230	546,225	546,5	550,1	0,0	102,6	98,9	0,000	0,165	0,174	503	0,299
19,228	546,238	546,5	550,1	0,0	102,4	98,6	0,000	0,164	0,174	504	0,299
19,122	546,229	546,5	550,1	0,0	103,3	98,9	0,000	0,164	0,174	505	0,297

Average	Average	Average	Average								Average
18,27	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,286
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	96,24	105,56	100,34	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,400	540,483	539,6	540,0				0,178	0,164	0,174	0	0,283
18,283	540,483	539,7	540,1	97,1	106,3	101,6	0,178	0,164	0,174	1	0,284
18,518	540,459	539,6	540,2	95,9	105,1	100,7	0,178	0,164	0,175	2	0,287
18,405	540,413	539,6	540,3	96,5	105,9	100,9	0,178	0,164	0,175	3	0,285
18,481	540,319	539,5	540,4	96,4	105,9	100,8	0,179	0,164	0,174	4	0,286
18,293	540,304	539,5	540,5	96,0	105,4	100,7	0,178	0,164	0,175	5	0,285
18,403	540,276	539,5	540,7	95,3	104,6	99,9	0,178	0,164	0,175	6	0,287
18,154	540,218	539,5	540,9	96,5	105,8	101,1	0,179	0,164	0,175	7	0,284
18,266	540,101	539,5	541,0	95,9	105,1	100,3	0,179	0,164	0,175	8	0,285
18,205	540,037	539,5	541,2	96,1	105,5	100,8	0,179	0,164	0,175	9	0,284
18,380	539,969	539,5	541,3	95,2	104,5	99,8	0,179	0,164	0,175	10	0,287
18,424	539,851	539,5	541,5	94,9	104,2	99,6	0,179	0,164	0,175	11	0,288
18,252	539,775	539,5	541,6	95,8	105,2	100,4	0,179	0,165	0,175	12	0,285
18,085	539,693	539,5	541,8	96,8	106,3	101,3	0,179	0,165	0,175	13	0,283
18,191	539,614	539,5	541,9	96,2	105,5	100,7	0,179	0,165	0,175	14	0,284
18,538	539,461	539,6	542,1	94,3	103,5	98,5	0,179	0,165	0,175	15	0,290
18,253	539,396	539,5	542,2	95,9	105,2	100,3	0,179	0,165	0,175	16	0,285
18,313	539,349	539,6	542,3	95,7	104,9	100,0	0,179	0,165	0,175	17	0,286
18,313	539,310	539,6	542,5	95,6	105,0	99,7	0,179	0,165	0,175	18	0,286
18,360	539,285	539,6	542,6	95,3	104,6	99,5	0,179	0,165	0,174	19	0,287
18,318	539,212	539,6	542,7	95,7	105,0	99,9	0,179	0,165	0,174	20	0,286
18,376	539,162	539,6	542,8	95,3	104,6	99,1	0,179	0,165	0,174	21	0,287
18,196	539,129	539,7	542,9	96,1	105,5	100,2	0,179	0,165	0,174	22	0,284
18,260	539,128	539,7	543,0	95,9	105,1	99,8	0,179	0,164	0,174	23	0,285
18,198	539,112	539,6	543,0	96,2	105,5	100,0	0,179	0,164	0,174	24	0,284
18,022	539,062	539,6	543,1	97,0	106,5	101,3	0,179	0,164	0,174	25	0,282
18,199	539,024	539,6	543,1	96,3	105,5	100,3	0,179	0,165	0,174	26	0,284
18,204	538,974	539,6	543,1	96,4	105,7	100,4	0,179	0,165	0,174	27	0,284
18,325	538,920	539,6	543,2	95,7	105,2	99,5	0,179	0,165	0,174	28	0,286
18,058	538,816	539,5	543,2	97,3	106,9	101,5	0,179	0,165	0,174	29	0,282
18,356	538,778	539,5	543,3	96,0	105,2	99,7	0,179	0,165	0,174	30	0,286
18,356	538,753	539,5	543,4	95,9	105,1	100,1	0,179	0,165	0,174	31	0,286
18,359	538,723	539,5	543,4	96,0	105,3	99,9	0,179	0,165	0,174	32	0,286
18,016	538,746	539,5	543,4	97,7	107,1	101,8	0,179	0,165	0,174	33	0,281
18,360	538,746	539,5	543,5	95,9	105,4	100,0	0,179	0,165	0,174	34	0,286
18,254	538,688	539,5	543,5	96,6	106,0	100,7	0,179	0,165	0,174	35	0,284
18,371	538,626	539,4	543,5	96,0	105,3	99,9	0,179	0,165	0,174	36	0,286
18,060	538,658	539,4	543,6	97,6	107,1	101,9	0,179	0,165	0,174	37	0,281
18,318	538,642	539,4	543,6	96,4	105,8	100,3	0,179	0,165	0,174	38	0,285
18,259	538,646	539,4	543,7	96,6	106,2	100,5	0,179	0,165	0,174	39	0,284
18,038	538,660	539,4	543,7	97,9	107,4	101,9	0,179	0,165	0,174	40	0,281
18,259	538,707	539,4	543,8	96,6	106,0	100,1	0,179	0,165	0,174	41	0,284
18,141	538,706	539,5	543,8	97,2	106,6	101,4	0,179	0,165	0,174	42	0,283
18,142	538,697	539,5	543,8	97,2	106,9	101,3	0,179	0,165	0,174	43	0,283
18,246	538,746	539,4	543,8	96,5	105,9	100,8	0,179	0,165	0,174	44	0,284
18,365	538,790	539,5	544,0	95,9	105,5	99,9	0,179	0,165	0,174	45	0,286
18,344	538,844	539,7	544,2	95,8	105,1	99,7	0,179	0,165	0,174	46	0,286
18,296	538,863	539,8	544,3	96,3	105,6	99,9	0,179	0,165	0,174	47	0,285
18,334	538,846	539,8	544,4	95,8	105,0	99,4	0,179	0,165	0,174	48	0,286
18,298	538,773	539,9	544,6	95,8	105,1	99,7	0,179	0,165	0,174	49	0,286
18,332	538,720	540,1	544,8	95,8	104,9	99,3	0,179	0,165	0,174	50	0,286
17,922	538,647	540,3	545,0	97,9	107,2	102,0	0,179	0,164	0,174	51	0,280
18,284	538,611	540,4	545,0	96,2	105,1	99,8	0,179	0,164	0,174	52	0,285
18,347	538,551	540,2	544,8	95,9	105,0	99,9	0,179	0,164	0,174	53	0,286
18,169	538,434	540,1	544,6	96,9	106,0	100,8	0,179	0,164	0,174	54	0,284
18,291	538,408	539,9	544,4	96,2	105,5	100,2	0,179	0,165	0,174	55	0,285
18,234	538,357	539,7	544,2	96,6	106,0	100,4	0,179	0,165	0,174	56	0,284
18,066	538,231	539,6	544,0	97,5	106,8	101,2	0,179	0,165	0,174	57	0,282
18,233	538,184	539,5	543,9	96,6	105,8	100,5	0,179	0,165	0,174	58	0,284
18,231	538,113	539,4	543,7	96,6	105,9	100,6	0,179	0,165	0,174	59	0,284
18,463	538,041	539,2	543,5	95,4	104,7	99,4	0,179	0,165	0,174	60	0,288
18,189	537,774	539,1	543,4	0,0	106,4	101,0	0,000	0,165	0,174	61	0,284
18,353	537,530	538,9	543,2	0,0	105,4	100,3	0,000	0,165	0,175	62	0,286
18,035	537,370	538,7	543,1	0,0	107,3	101,7	0,000	0,165	0,175	63	0,281
18,419	537,243	538,6	542,9	0,0	105,1	99,9	0,000	0,165	0,174	64	0,287
18,190	537,148	538,5	542,9	0,0	106,6	100,9	0,000	0,165	0,174	65	0,284
18,313	537,061	538,5	542,8	0,0	105,8	100,5	0,000	0,165	0,174	66	0,285
18,249	536,995	538,5	542,7	0,0	106,0	101,0	0,000	0,165	0,175	67	0,284
18,343	536,933	538,4	542,7	0,0	105,6	100,3	0,000	0,165	0,175	68	0,286
18,308	536,888	538,4	542,6	0,0	106,0	100,5	0,000	0,165	0,174	69	0,285
18,305	536,814	538,3	542,5	0,0	105,9	100,4	0,000	0,165	0,174	70	0,285
18,251	536,759	538,3	542,4	0,0	106,0	100,6	0,000	0,165	0,174	71	0,285
18,304	536,675	538,2	542,3	0,0	105,8	100,6	0,000	0,165	0,175	72	0,285
18,302	536,590	538,1	542,2	0,0	106,0	100,4	0,000	0,165	0,175	73	0,285
18,245	536,548	538,1	542,2	0,0	106,1	101,1	0,000	0,165	0,175	74	0,284
18,312	536,481	538,0	542,2	0,0	106,0	100,3	0,000	0,165	0,175	75	0,285
18,413	536,451	538,0	542,1	0,0	105,2	100,1	0,000	0,165	0,175	76	0,287
18,297	536,389	537,9	542,0	0,0	105,9	100,5	0,000	0,165	0,175	77	0,285
18,247	536,361	537,9	542,0	0,0	106,3	101,0	0,000	0,165	0,175	78	0,284

18,137	536,350	537,9	541,9	0,0	107,0	101,7	0,000	0,165	0,175	79	0,283
18,354	536,336	537,9	541,8	0,0	105,7	100,5	0,000	0,165	0,175	80	0,286
18,313	536,321	537,8	541,8	0,0	105,8	100,7	0,000	0,165	0,175	81	0,285
18,307	536,287	537,8	541,8	0,0	105,9	100,7	0,000	0,165	0,175	82	0,285
18,307	536,279	537,8	541,7	0,0	106,0	100,5	0,000	0,165	0,175	83	0,285
18,205	536,240	537,7	541,7	0,0	106,6	101,1	0,000	0,165	0,175	84	0,284
18,362	536,227	537,6	541,6	0,0	105,7	100,4	0,000	0,165	0,175	85	0,286
18,424	536,200	537,6	541,5	0,0	105,3	99,9	0,000	0,165	0,175	86	0,287
18,416	536,174	537,5	541,4	0,0	105,4	99,8	0,000	0,165	0,175	87	0,287
18,299	536,142	537,4	541,3	0,0	106,1	100,4	0,000	0,166	0,175	88	0,285
18,299	536,109	537,4	541,3	0,0	106,0	100,5	0,000	0,165	0,175	89	0,285
18,015	536,114	537,4	541,3	0,0	107,7	102,1	0,000	0,165	0,175	90	0,281
18,354	536,128	537,4	541,4	0,0	105,8	100,4	0,000	0,165	0,175	91	0,286
18,249	536,126	537,4	541,4	0,0	106,4	101,0	0,000	0,166	0,175	92	0,284
18,368	536,151	537,5	541,4	0,0	105,8	100,4	0,000	0,166	0,175	93	0,286
18,358	536,140	537,4	541,4	0,0	105,7	100,4	0,000	0,166	0,175	94	0,286
18,303	536,131	537,4	541,4	0,0	106,0	100,6	0,000	0,165	0,175	95	0,285
18,357	536,173	537,5	541,4	0,0	105,8	100,2	0,000	0,165	0,175	96	0,286
18,020	536,180	537,5	541,4	0,0	107,6	102,3	0,000	0,165	0,175	97	0,281
18,413	536,166	537,4	541,3	0,0	105,3	100,2	0,000	0,165	0,175	98	0,287
18,239	536,133	537,4	541,3	0,0	106,4	101,0	0,000	0,165	0,175	99	0,284
18,358	536,115	537,4	541,3	0,0	105,6	100,5	0,000	0,165	0,175	100	0,286
18,473	536,099	537,4	541,2	0,0	104,9	99,4	0,000	0,165	0,175	101	0,288
18,296	536,088	537,4	541,2	0,0	106,1	100,7	0,000	0,165	0,175	102	0,285
18,414	536,091	537,3	541,2	0,0	105,5	100,3	0,000	0,166	0,175	103	0,287
18,246	536,072	537,3	541,2	0,0	106,2	100,9	0,000	0,165	0,175	104	0,284
18,304	536,081	537,3	541,1	0,0	106,1	100,8	0,000	0,165	0,175	105	0,285
18,354	536,058	537,3	541,1	0,0	105,5	100,2	0,000	0,165	0,175	106	0,286
18,362	536,066	537,3	541,1	0,0	105,6	100,0	0,000	0,165	0,174	107	0,286
18,240	536,067	537,3	541,1	0,0	106,4	100,9	0,000	0,165	0,174	108	0,284
18,295	536,062	537,2	541,1	0,0	106,0	100,7	0,000	0,165	0,175	109	0,285
18,410	536,061	537,2	541,1	0,0	105,1	99,9	0,000	0,165	0,175	110	0,287
18,363	536,076	537,2	541,0	0,0	105,8	100,6	0,000	0,165	0,175	111	0,286
18,200	536,081	537,2	541,0	0,0	106,8	101,2	0,000	0,166	0,175	112	0,284
18,074	536,102	537,2	541,1	0,0	107,2	102,0	0,000	0,165	0,175	113	0,282
18,361	536,105	537,2	541,0	0,0	105,7	100,5	0,000	0,165	0,175	114	0,286
18,472	536,112	537,2	541,0	0,0	105,0	99,9	0,000	0,165	0,175	115	0,288
18,427	536,139	537,2	541,0	0,0	105,5	99,9	0,000	0,165	0,175	116	0,287
18,132	536,136	537,2	540,9	0,0	107,0	101,5	0,000	0,165	0,175	117	0,283
18,256	536,138	537,1	540,9	0,0	106,5	101,2	0,000	0,165	0,175	118	0,284
18,490	536,140	537,1	540,9	0,0	105,2	99,9	0,000	0,166	0,175	119	0,288
18,263	536,141	537,1	540,8	0,0	106,5	101,2	0,000	0,165	0,175	120	0,284
18,317	536,133	537,1	540,8	0,0	106,2	100,9	0,000	0,166	0,175	121	0,285
18,310	536,138	537,0	540,7	0,0	106,0	100,9	0,000	0,165	0,175	122	0,285
18,308	536,118	537,0	540,7	0,0	105,9	100,9	0,000	0,165	0,175	123	0,285
18,310	536,086	537,0	540,7	0,0	106,2	100,8	0,000	0,165	0,175	124	0,285
18,491	536,075	537,0	540,7	0,0	105,2	100,1	0,000	0,166	0,175	125	0,288
17,909	536,067	537,0	540,7	0,0	108,5	103,2	0,000	0,165	0,175	126	0,279
18,312	536,081	537,0	540,7	0,0	106,3	100,7	0,000	0,166	0,175	127	0,285
18,261	536,068	536,9	540,7	0,0	106,5	100,9	0,000	0,166	0,175	128	0,284
18,261	536,075	536,9	540,7	0,0	106,6	101,3	0,000	0,166	0,175	129	0,284
18,313	536,088	536,9	540,6	0,0	106,0	100,8	0,000	0,165	0,175	130	0,285
18,320	536,090	536,9	540,6	0,0	106,1	101,0	0,000	0,165	0,175	131	0,285
18,318	536,087	536,9	540,6	0,0	106,2	100,7	0,000	0,165	0,175	132	0,285
18,360	536,091	536,8	540,6	0,0	105,8	100,3	0,000	0,166	0,175	133	0,286
18,025	536,095	536,9	540,6	0,0	107,8	102,4	0,000	0,166	0,175	134	0,281
18,375	536,090	536,8	540,6	0,0	105,9	100,6	0,000	0,166	0,175	135	0,286
18,587	536,068	536,8	540,6	0,0	104,4	99,0	0,000	0,165	0,175	136	0,290
18,363	536,060	536,8	540,6	0,0	105,8	100,7	0,000	0,165	0,175	137	0,286
18,371	536,050	536,8	540,6	0,0	105,9	100,5	0,000	0,166	0,175	138	0,286
18,197	536,044	536,8	540,5	0,0	106,8	101,7	0,000	0,166	0,175	139	0,284
18,306	536,043	536,7	540,5	0,0	106,2	100,8	0,000	0,166	0,175	140	0,285
18,304	536,042	536,7	540,5	0,0	106,2	100,9	0,000	0,166	0,175	141	0,285
18,353	536,056	536,7	540,5	0,0	105,6	100,2	0,000	0,165	0,175	142	0,286
18,356	536,065	536,7	540,5	0,0	105,7	100,6	0,000	0,165	0,175	143	0,286
18,130	536,070	536,7	540,5	0,0	107,1	101,8	0,000	0,166	0,175	144	0,283
18,005	536,050	536,7	540,5	0,0	107,9	102,2	0,000	0,166	0,175	145	0,281
18,253	536,032	536,7	540,5	0,0	106,5	101,2	0,000	0,166	0,175	146	0,285
18,520	536,012	536,7	540,4	0,0	104,7	99,4	0,000	0,166	0,175	147	0,289
18,297	536,001	536,6	540,4	0,0	106,3	100,8	0,000	0,166	0,175	148	0,285
18,292	535,995	536,6	540,4	0,0	106,0	100,6	0,000	0,166	0,175	149	0,285
18,270	535,976	536,6	540,4	0,0	106,2	100,7	0,000	0,165	0,175	150	0,285
18,401	535,956	536,6	540,3	0,0	105,4	100,1	0,000	0,166	0,175	151	0,287
18,169	535,948	536,5	540,3	0,0	106,6	101,2	0,000	0,166	0,175	152	0,284
18,436	535,922	536,5	540,3	0,0	105,0	99,8	0,000	0,165	0,175	153	0,288
18,332	535,881	536,4	540,2	0,0	105,7	100,4	0,000	0,166	0,175	154	0,286
18,324	535,839	536,4	540,2	0,0	105,7	100,3	0,000	0,166	0,175	155	0,286
18,671	535,789	536,3	540,1	0,0	103,9	98,6	0,000	0,166	0,175	156	0,292
18,055	535,760	536,3	540,1	0,0	107,5	102,2	0,000	0,166	0,176	157	0,282
18,264	535,722	536,3	540,1	0,0	106,2	101,0	0,000	0,166	0,176	158	0,285
18,340	535,696	536,2	540,0	0,0	105,8	100,5	0,000	0,166	0,175	159	0,286
18,329	535,671	536,2	540,0	0,0	105,5	100,3	0,000	0,166	0,175	160	0,286
18,448	535,643	536,2	540,0	0,0	105,0	99,8	0,000	0,166	0,175	161	0,288
18,341	535,649	536,2	540,0	0,0	105,6	100,2	0,000	0,166	0,175	162	0,286
18,268	535,658	536,2	540,0	0,0	106,1	100,5	0,000	0,166	0,175	163	0,285
18,161	535,659	536,2	540,0	0,0	106,7	101,4	0,000	0,166	0,175	164	0,284

18,225	535,667	536,2	540,0	0,0	106,3	101,0	0,000	0,166	0,175	165	0,285
18,259	535,669	536,2	539,9	0,0	105,9	100,5	0,000	0,166	0,175	166	0,285
18,207	535,642	536,1	539,9	0,0	106,3	100,9	0,000	0,166	0,175	167	0,284
17,865	535,620	536,1	539,9	0,0	108,3	103,0	0,000	0,166	0,175	168	0,279
18,265	535,578	536,0	539,8	0,0	106,2	100,7	0,000	0,166	0,175	169	0,285
18,379	535,577	536,0	539,8	0,0	105,2	100,0	0,000	0,166	0,175	170	0,287
18,483	535,551	535,9	539,7	0,0	104,7	99,6	0,000	0,166	0,175	171	0,289
18,201	535,531	535,9	539,7	0,0	106,3	100,8	0,000	0,166	0,175	172	0,284
18,251	535,531	535,9	539,7	0,0	106,1	100,6	0,000	0,166	0,175	173	0,285
18,480	535,509	535,9	539,7	0,0	104,7	99,3	0,000	0,166	0,175	174	0,289
18,251	535,510	536,0	539,7	0,0	105,9	100,9	0,000	0,166	0,175	175	0,285
18,314	535,510	535,9	539,7	0,0	105,5	100,4	0,000	0,166	0,176	176	0,286
18,421	535,496	535,9	539,7	0,0	105,0	99,9	0,000	0,166	0,176	177	0,288
18,310	535,483	535,9	539,7	0,0	105,4	100,6	0,000	0,166	0,176	178	0,286
18,249	535,462	535,9	539,7	0,0	106,1	100,6	0,000	0,166	0,176	179	0,285
18,248	535,449	535,9	539,6	0,0	105,9	100,3	0,000	0,166	0,175	180	0,285
18,202	535,414	535,8	539,6	0,0	106,3	100,8	0,000	0,166	0,175	181	0,285
18,365	535,391	535,8	539,6	0,0	105,2	100,0	0,000	0,166	0,175	182	0,287
18,309	535,364	535,8	539,5	0,0	105,7	100,4	0,000	0,166	0,175	183	0,286
18,308	535,349	535,7	539,5	0,0	105,6	100,5	0,000	0,166	0,176	184	0,286
18,255	535,308	535,7	539,5	0,0	106,0	100,6	0,000	0,166	0,175	185	0,285
18,260	535,298	535,7	539,5	0,0	106,1	100,5	0,000	0,166	0,175	186	0,285
18,307	535,260	535,7	539,5	0,0	105,6	100,6	0,000	0,166	0,175	187	0,286
18,250	535,245	535,7	539,5	0,0	106,1	100,5	0,000	0,166	0,176	188	0,285
18,308	535,203	535,6	539,4	0,0	105,6	100,2	0,000	0,166	0,175	189	0,286
18,361	535,170	535,6	539,4	0,0	105,4	100,3	0,000	0,166	0,176	190	0,287
18,299	535,129	535,6	539,4	0,0	105,6	100,3	0,000	0,166	0,176	191	0,286
17,833	535,103	535,5	539,3	0,0	108,5	103,0	0,000	0,166	0,175	192	0,279
18,303	535,069	535,5	539,3	0,0	105,6	100,4	0,000	0,166	0,176	193	0,286
18,417	535,048	535,5	539,3	0,0	105,1	99,7	0,000	0,166	0,175	194	0,288
18,413	535,036	535,5	539,3	0,0	104,9	99,8	0,000	0,166	0,175	195	0,288
18,349	535,021	535,5	539,2	0,0	105,4	100,1	0,000	0,166	0,176	196	0,287
18,172	535,009	535,5	539,2	0,0	106,2	100,8	0,000	0,166	0,175	197	0,284
18,235	534,986	535,4	539,2	0,0	106,0	100,5	0,000	0,166	0,175	198	0,285
18,368	534,986	535,4	539,2	0,0	105,1	99,9	0,000	0,166	0,175	199	0,287
18,326	534,979	535,4	539,2	0,0	105,4	99,9	0,000	0,166	0,175	200	0,287
18,232	534,970	535,4	539,2	0,0	105,9	100,7	0,000	0,166	0,175	201	0,285
18,286	534,965	535,5	539,2	0,0	105,7	100,3	0,000	0,166	0,176	202	0,286
18,283	534,956	535,5	539,2	0,0	105,6	100,2	0,000	0,166	0,175	203	0,286
18,282	534,930	535,5	539,2	0,0	105,5	100,2	0,000	0,166	0,175	204	0,286
18,283	534,910	535,4	539,2	0,0	105,5	100,1	0,000	0,166	0,175	205	0,286
18,343	534,898	535,4	539,2	0,0	105,3	100,1	0,000	0,166	0,175	206	0,287
18,353	534,887	535,4	539,1	0,0	105,1	100,2	0,000	0,166	0,176	207	0,287
18,371	534,848	535,4	539,1	0,0	104,9	99,6	0,000	0,166	0,176	208	0,288
18,336	534,815	535,3	539,1	0,0	105,3	99,9	0,000	0,166	0,175	209	0,287
18,278	534,792	535,3	539,1	0,0	105,7	100,1	0,000	0,166	0,175	210	0,286
17,986	534,792	535,4	539,1	0,0	107,2	101,8	0,000	0,166	0,175	211	0,282
18,329	534,779	535,4	539,1	0,0	105,3	100,2	0,000	0,166	0,176	212	0,287
18,278	534,783	535,4	539,0	0,0	105,7	100,5	0,000	0,166	0,176	213	0,286
18,449	534,808	535,4	539,0	0,0	104,6	99,3	0,000	0,166	0,176	214	0,289
18,451	534,859	535,4	539,0	0,0	104,5	99,4	0,000	0,166	0,176	215	0,289
18,217	534,886	535,4	539,0	0,0	105,8	100,6	0,000	0,166	0,176	216	0,285
18,212	534,951	535,4	539,0	0,0	105,9	100,6	0,000	0,166	0,176	217	0,285
18,259	535,021	535,5	539,0	0,0	105,3	100,1	0,000	0,166	0,176	218	0,286
18,211	535,061	535,4	539,0	0,0	105,7	100,6	0,000	0,166	0,176	219	0,285
18,213	535,087	535,4	539,0	0,0	105,7	100,8	0,000	0,166	0,176	220	0,285
18,490	535,125	535,4	539,0	0,0	104,1	98,8	0,000	0,166	0,176	221	0,290
18,213	535,181	535,4	538,9	0,0	105,9	100,5	0,000	0,166	0,175	222	0,285
18,562	535,205	535,4	538,9	0,0	103,6	98,6	0,000	0,166	0,175	223	0,291
18,270	535,268	535,4	538,9	0,0	105,4	100,0	0,000	0,166	0,175	224	0,286
18,208	535,310	535,4	538,9	0,0	105,8	100,3	0,000	0,166	0,175	225	0,285
18,267	535,341	535,4	538,8	0,0	105,2	100,4	0,000	0,166	0,176	226	0,286
18,207	535,368	535,4	538,8	0,0	105,8	100,7	0,000	0,166	0,176	227	0,285
18,266	535,424	535,4	538,7	0,0	105,4	100,4	0,000	0,166	0,176	228	0,286
18,264	535,456	535,4	538,8	0,0	105,4	100,0	0,000	0,166	0,176	229	0,286
18,208	535,454	535,4	538,7	0,0	105,7	100,3	0,000	0,166	0,175	230	0,285
18,239	535,457	535,4	538,7	0,0	105,5	100,3	0,000	0,166	0,175	231	0,286
18,380	535,469	535,3	538,7	0,0	104,8	99,6	0,000	0,166	0,176	232	0,288
18,312	535,461	535,3	538,7	0,0	105,1	99,6	0,000	0,166	0,175	233	0,287
18,203	535,493	535,3	538,7	0,0	105,8	100,7	0,000	0,166	0,176	234	0,285
18,171	535,523	535,3	538,7	0,0	106,0	100,6	0,000	0,166	0,176	235	0,285
18,258	535,524	535,3	538,7	0,0	105,5	100,2	0,000	0,166	0,176	236	0,286
18,315	535,529	535,3	538,7	0,0	105,1	99,8	0,000	0,166	0,176	237	0,287
18,431	535,529	535,3	538,7	0,0	104,5	99,4	0,000	0,166	0,176	238	0,289
18,391	535,540	535,2	538,7	0,0	104,5	99,6	0,000	0,166	0,176	239	0,288
18,198	535,541	535,3	538,7	0,0	105,6	100,7	0,000	0,166	0,176	240	0,285
18,142	535,545	535,3	538,6	0,0	106,1	100,9	0,000	0,166	0,176	241	0,284
18,202	535,562	535,3	538,6	0,0	105,7	100,5	0,000	0,166	0,176	242	0,285
18,425	535,534	535,2	538,6	0,0	104,5	99,2	0,000	0,166	0,176	243	0,289
18,309	535,517	535,2	538,5	0,0	105,3	99,7	0,000	0,166	0,175	244	0,287
18,252	535,497	535,1	538,5	0,0	105,6	100,1	0,000	0,166	0,175	245	0,286
18,254	535,506	535,1	538,5	0,0	105,6	100,1	0,000	0,166	0,176	246	0,286
18,295	535,510	535,1	538,5	0,0	105,1	100,1	0,000	0,166	0,176	247	0,287
18,248	535,507	535,1	538,4	0,0	105,5	100,1	0,000	0,166	0,176	248	0,286
18,297	535,448	535,0	538,4	0,0	105,0	100,0	0,000	0,166	0,176	249	0,287
18,361	535,416	535,0	538,4	0,0	104,9	99,5	0,000	0,166	0,176	250	0,288

18,357	535,383	534,9	538,3	0,0	104,7	99,3	0,000	0,166	0,175	251	0,288
18,240	535,339	534,9	538,3	0,0	105,3	100,2	0,000	0,166	0,175	252	0,286
18,186	535,317	534,9	538,3	0,0	105,9	100,6	0,000	0,166	0,176	253	0,285
18,237	535,297	534,9	538,2	0,0	105,3	100,0	0,000	0,166	0,176	254	0,286
18,357	535,285	534,8	538,2	0,0	104,8	99,6	0,000	0,166	0,176	255	0,288
17,959	535,249	534,8	538,2	0,0	107,3	101,6	0,000	0,166	0,176	256	0,282
18,244	535,280	534,8	538,2	0,0	105,2	100,1	0,000	0,166	0,175	257	0,286
18,239	535,292	534,8	538,2	0,0	105,3	100,3	0,000	0,166	0,176	258	0,286
18,187	535,274	534,8	538,2	0,0	105,7	100,5	0,000	0,166	0,176	259	0,285
18,184	535,301	534,8	538,2	0,0	105,6	100,6	0,000	0,166	0,176	260	0,285
18,182	535,322	534,9	538,1	0,0	105,8	100,3	0,000	0,166	0,176	261	0,285
18,243	535,314	534,9	538,2	0,0	105,4	100,2	0,000	0,166	0,176	262	0,286
18,176	535,304	534,8	538,1	0,0	105,7	100,3	0,000	0,166	0,176	263	0,285
18,185	535,301	534,8	538,1	0,0	105,6	100,5	0,000	0,166	0,176	264	0,285
18,242	535,286	534,8	538,1	0,0	105,4	99,9	0,000	0,166	0,176	265	0,286
18,119	535,293	534,8	538,1	0,0	106,2	100,8	0,000	0,166	0,176	266	0,284
18,239	535,282	534,7	538,0	0,0	105,5	100,2	0,000	0,166	0,176	267	0,286
18,181	535,255	534,7	538,0	0,0	105,8	100,3	0,000	0,166	0,176	268	0,285
18,238	535,255	534,7	538,0	0,0	105,4	100,2	0,000	0,166	0,176	269	0,286
18,235	535,236	534,6	537,9	0,0	105,4	100,2	0,000	0,166	0,176	270	0,286
18,518	535,204	534,6	537,9	0,0	103,8	98,6	0,000	0,166	0,176	271	0,291
18,289	535,170	534,6	537,9	0,0	105,1	99,7	0,000	0,166	0,176	272	0,287
18,231	535,153	534,5	537,8	0,0	105,2	100,4	0,000	0,166	0,176	273	0,286
18,119	535,117	534,5	537,8	0,0	106,1	100,8	0,000	0,166	0,176	274	0,284
18,234	535,089	534,5	537,8	0,0	105,5	100,4	0,000	0,166	0,176	275	0,286
18,231	535,063	534,4	537,7	0,0	105,4	100,0	0,000	0,166	0,176	276	0,286
18,344	535,040	534,4	537,7	0,0	104,8	99,7	0,000	0,166	0,176	277	0,288
18,457	535,013	534,4	537,7	0,0	104,3	98,8	0,000	0,166	0,176	278	0,290
18,348	534,996	534,4	537,6	0,0	104,7	99,9	0,000	0,166	0,176	279	0,288
18,286	534,992	534,4	537,6	0,0	105,1	100,0	0,000	0,166	0,176	280	0,287
18,268	534,968	534,4	537,6	0,0	105,1	99,9	0,000	0,166	0,176	281	0,287
18,121	534,936	534,4	537,6	0,0	106,0	100,7	0,000	0,166	0,176	282	0,285
18,346	534,940	534,4	537,6	0,0	104,7	99,5	0,000	0,166	0,176	283	0,288
18,119	534,927	534,4	537,6	0,0	106,1	100,8	0,000	0,166	0,176	284	0,284
18,346	534,914	534,4	537,6	0,0	104,7	99,3	0,000	0,166	0,176	285	0,288
17,989	534,901	534,4	537,6	0,0	106,8	101,3	0,000	0,166	0,175	286	0,282
18,172	534,855	534,4	537,6	0,0	105,7	100,8	0,000	0,166	0,176	287	0,285
18,398	534,844	534,4	537,6	0,0	104,4	99,3	0,000	0,166	0,176	288	0,289
18,212	534,838	534,4	537,6	0,0	105,5	100,4	0,000	0,166	0,176	289	0,286
18,118	534,846	534,4	537,6	0,0	106,1	100,8	0,000	0,166	0,176	290	0,284
18,342	534,815	534,4	537,6	0,0	104,7	99,6	0,000	0,166	0,176	291	0,288
18,227	534,815	534,3	537,6	0,0	105,3	100,1	0,000	0,166	0,176	292	0,286
18,167	534,788	534,3	537,6	0,0	105,8	100,7	0,000	0,166	0,176	293	0,285
18,240	534,801	534,4	537,6	0,0	105,5	100,3	0,000	0,166	0,176	294	0,286
18,305	534,808	534,5	537,6	0,0	105,1	100,1	0,000	0,166	0,176	295	0,287
18,253	534,861	534,7	537,7	0,0	105,4	100,3	0,000	0,166	0,176	296	0,286
18,263	534,933	534,9	537,9	0,0	105,6	100,2	0,000	0,166	0,176	297	0,286
18,327	535,029	535,1	538,0	0,0	105,1	100,2	0,000	0,166	0,176	298	0,287
18,045	535,110	535,3	538,1	0,0	107,0	101,7	0,000	0,166	0,176	299	0,283
18,278	535,245	535,5	538,3	0,0	105,5	100,5	0,000	0,166	0,176	300	0,286
18,289	535,330	535,7	538,4	0,0	105,4	100,5	0,000	0,166	0,176	301	0,286
18,170	535,437	535,8	538,5	0,0	106,2	100,9	0,000	0,166	0,176	302	0,284
18,174	535,545	536,0	538,7	0,0	106,0	100,8	0,000	0,166	0,175	303	0,284
18,235	535,651	536,1	538,8	0,0	105,8	100,8	0,000	0,166	0,176	304	0,285
18,127	535,753	536,3	538,9	0,0	106,4	101,2	0,000	0,166	0,176	305	0,284
18,263	535,851	536,5	539,1	0,0	105,7	100,5	0,000	0,166	0,175	306	0,286
18,297	535,951	536,6	539,2	0,0	105,3	100,5	0,000	0,166	0,176	307	0,286
18,357	536,027	536,7	539,3	0,0	105,2	100,0	0,000	0,166	0,176	308	0,287
18,285	536,127	536,8	539,4	0,0	105,1	100,0	0,000	0,165	0,175	309	0,286
18,125	536,213	537,0	539,5	0,0	106,3	101,1	0,000	0,165	0,175	310	0,284
18,064	536,303	537,1	539,6	0,0	106,6	101,2	0,000	0,165	0,175	311	0,283
18,079	536,368	537,1	539,7	0,0	106,5	101,4	0,000	0,165	0,175	312	0,283
17,954	536,445	537,2	539,8	0,0	107,2	102,1	0,000	0,165	0,175	313	0,281
18,188	536,517	537,2	539,9	0,0	106,1	100,5	0,000	0,165	0,175	314	0,284
18,242	536,589	537,4	540,0	0,0	105,5	100,4	0,000	0,165	0,175	315	0,285
18,097	536,661	537,4	540,1	0,0	106,3	101,2	0,000	0,165	0,175	316	0,283
18,299	536,719	537,5	540,2	0,0	105,3	99,9	0,000	0,165	0,175	317	0,286
18,244	536,782	537,6	540,2	0,0	105,5	100,1	0,000	0,165	0,175	318	0,285
18,357	536,847	537,6	540,3	0,0	104,9	99,8	0,000	0,165	0,175	319	0,287
18,069	536,912	537,7	540,3	0,0	106,5	101,0	0,000	0,165	0,175	320	0,283
18,129	536,982	537,8	540,4	0,0	106,1	101,2	0,000	0,165	0,175	321	0,284
18,210	537,032	537,9	540,5	0,0	105,6	100,4	0,000	0,165	0,175	322	0,285
18,247	537,092	537,9	540,6	0,0	105,5	100,2	0,000	0,165	0,175	323	0,285
18,137	537,140	538,0	540,6	0,0	106,1	101,1	0,000	0,165	0,175	324	0,284
18,358	537,193	538,0	540,7	0,0	104,8	99,7	0,000	0,165	0,175	325	0,287
18,231	537,240	538,1	540,8	0,0	105,4	100,4	0,000	0,165	0,175	326	0,285
18,245	537,299	538,1	540,8	0,0	105,6	100,3	0,000	0,165	0,175	327	0,285
18,301	537,349	538,2	540,9	0,0	105,2	100,2	0,000	0,165	0,175	328	0,286
18,217	537,412	538,2	540,9	0,0	105,5	100,3	0,000	0,165	0,175	329	0,285
18,307	537,461	538,3	541,0	0,0	105,1	99,9	0,000	0,165	0,175	330	0,286
18,247	537,509	538,3	541,0	0,0	105,3	100,2	0,000	0,165	0,175	331	0,285
18,189	537,550	538,4	541,1	0,0	105,7	100,7	0,000	0,165	0,175	332	0,284
18,249	537,595	538,4	541,1	0,0	105,3	100,4	0,000	0,165	0,175	333	0,285
18,074	537,639	538,5	541,2	0,0	106,4	101,0	0,000	0,165	0,175	334	0,283
18,304	537,666	538,5	541,2	0,0	105,1	100,0	0,000	0,165	0,175	335	0,286
18,242	537,719	538,5	541,2	0,0	105,3	100,2	0,000	0,165	0,175	336	0,285

18,193	537,757	538,5	541,3	0,0	105,8	100,9	0,000	0,165	0,175	337	0,284
18,188	537,808	538,6	541,4	0,0	105,6	100,4	0,000	0,165	0,175	338	0,284
18,198	537,845	538,6	541,4	0,0	105,7	100,6	0,000	0,165	0,175	339	0,284
18,306	537,869	538,7	541,4	0,0	105,1	99,8	0,000	0,165	0,175	340	0,286
18,124	537,910	538,8	541,5	0,0	106,2	101,2	0,000	0,165	0,175	341	0,283
18,307	537,954	538,8	541,6	0,0	104,9	99,8	0,000	0,165	0,175	342	0,286
18,304	537,998	538,8	541,6	0,0	105,0	100,2	0,000	0,165	0,175	343	0,286
18,192	538,012	538,9	541,6	0,0	105,9	100,6	0,000	0,165	0,175	344	0,284
18,248	538,049	538,9	541,6	0,0	105,3	100,4	0,000	0,165	0,175	345	0,285
18,268	538,099	538,9	541,7	0,0	105,2	100,1	0,000	0,165	0,175	346	0,286
18,020	538,137	539,0	541,7	0,0	106,7	101,5	0,000	0,165	0,175	347	0,282
18,249	538,151	539,0	541,7	0,0	105,3	100,2	0,000	0,165	0,175	348	0,285
18,112	538,197	539,0	541,8	0,0	106,2	100,8	0,000	0,165	0,174	349	0,283
18,191	538,215	539,0	541,8	0,0	105,6	100,4	0,000	0,165	0,174	350	0,284
18,425	538,239	539,0	541,9	0,0	104,4	99,3	0,000	0,165	0,174	351	0,288
18,306	538,276	539,1	541,9	0,0	105,0	99,9	0,000	0,165	0,175	352	0,286
18,364	538,302	539,1	542,0	0,0	104,7	99,6	0,000	0,165	0,175	353	0,287
18,421	538,321	539,1	542,0	0,0	104,2	99,2	0,000	0,165	0,175	354	0,288
18,196	538,348	539,1	542,0	0,0	105,9	100,6	0,000	0,165	0,175	355	0,284
18,306	538,377	539,2	542,1	0,0	104,9	99,8	0,000	0,165	0,175	356	0,286
18,046	538,407	539,2	542,1	0,0	106,5	101,4	0,000	0,165	0,175	357	0,282
18,305	538,431	539,2	542,1	0,0	104,9	99,6	0,000	0,165	0,174	358	0,286
18,424	538,435	539,2	542,2	0,0	104,2	99,3	0,000	0,165	0,174	359	0,288
18,249	538,473	539,3	542,2	0,0	105,2	100,1	0,000	0,165	0,175	360	0,285
18,193	538,496	539,3	542,2	0,0	105,7	100,2	0,000	0,165	0,174	361	0,284
18,253	538,507	539,3	542,3	0,0	105,4	100,2	0,000	0,165	0,174	362	0,285
18,308	538,533	539,4	542,3	0,0	105,1	99,8	0,000	0,165	0,175	363	0,286
18,309	538,555	539,4	542,3	0,0	104,8	99,8	0,000	0,165	0,174	364	0,286
18,254	538,573	539,5	542,4	0,0	105,2	99,8	0,000	0,165	0,174	365	0,285
18,365	538,574	539,5	542,4	0,0	104,4	99,3	0,000	0,165	0,174	366	0,287
18,309	538,605	539,5	542,4	0,0	105,0	99,9	0,000	0,165	0,174	367	0,286
18,370	538,634	539,5	542,5	0,0	104,5	99,5	0,000	0,165	0,175	368	0,287
18,281	538,664	539,5	542,5	0,0	105,1	99,9	0,000	0,165	0,174	369	0,286
18,193	538,665	539,5	542,5	0,0	105,7	100,3	0,000	0,165	0,174	370	0,284
18,365	538,685	539,5	542,5	0,0	104,5	99,5	0,000	0,165	0,174	371	0,287
18,207	538,707	539,5	542,5	0,0	105,5	100,5	0,000	0,165	0,175	372	0,285
18,024	538,737	539,6	542,6	0,0	106,7	101,4	0,000	0,165	0,175	373	0,282
18,309	538,759	539,6	542,6	0,0	104,8	99,7	0,000	0,165	0,174	374	0,286
18,079	538,780	539,6	542,7	0,0	106,3	101,0	0,000	0,165	0,174	375	0,283
18,256	538,780	539,6	542,7	0,0	105,0	100,2	0,000	0,164	0,174	376	0,285
18,315	538,790	539,6	542,7	0,0	104,9	99,9	0,000	0,164	0,175	377	0,286
18,431	538,807	539,6	542,7	0,0	104,5	98,9	0,000	0,165	0,174	378	0,288
18,313	538,826	539,6	542,7	0,0	104,6	99,5	0,000	0,165	0,174	379	0,286
18,310	538,835	539,7	542,8	0,0	104,8	99,9	0,000	0,164	0,174	380	0,286
18,255	538,849	539,7	542,8	0,0	105,1	99,8	0,000	0,164	0,174	381	0,285
18,200	538,873	539,7	542,8	0,0	105,5	100,6	0,000	0,164	0,174	382	0,284
18,314	538,887	539,7	542,8	0,0	104,9	99,7	0,000	0,165	0,174	383	0,286
18,491	538,902	539,8	542,8	0,0	103,8	98,6	0,000	0,165	0,174	384	0,289
18,251	538,914	539,8	542,9	0,0	105,1	100,0	0,000	0,164	0,174	385	0,285
18,371	538,939	539,8	542,9	0,0	104,6	99,5	0,000	0,165	0,174	386	0,287
18,311	538,945	539,8	542,9	0,0	104,8	99,4	0,000	0,165	0,174	387	0,286
18,239	538,944	539,9	542,9	0,0	105,3	100,2	0,000	0,165	0,174	388	0,285
18,256	538,973	539,9	542,9	0,0	105,2	100,3	0,000	0,165	0,175	389	0,285
18,371	538,972	539,9	543,0	0,0	104,4	99,4	0,000	0,164	0,174	390	0,287
18,311	538,992	539,9	543,0	0,0	104,8	99,8	0,000	0,164	0,174	391	0,286
18,314	539,009	539,9	543,0	0,0	104,8	99,7	0,000	0,164	0,174	392	0,286
18,199	539,017	540,0	543,0	0,0	105,6	100,1	0,000	0,165	0,174	393	0,284
18,134	539,021	540,0	543,0	0,0	105,8	100,6	0,000	0,165	0,174	394	0,284
18,313	539,031	540,0	543,0	0,0	104,8	99,8	0,000	0,164	0,174	395	0,286
18,464	539,052	540,0	543,0	0,0	103,9	98,9	0,000	0,164	0,174	396	0,289
18,315	539,065	540,0	543,0	0,0	104,9	99,6	0,000	0,164	0,174	397	0,286
18,258	539,072	539,9	543,0	0,0	105,0	100,0	0,000	0,164	0,174	398	0,285
18,373	539,081	539,9	543,0	0,0	104,6	99,3	0,000	0,164	0,174	399	0,287
18,262	539,079	539,9	543,0	0,0	105,2	100,0	0,000	0,165	0,174	400	0,285
18,260	539,108	540,0	543,1	0,0	105,2	100,0	0,000	0,165	0,174	401	0,285
18,371	539,108	540,0	543,1	0,0	104,5	99,6	0,000	0,164	0,174	402	0,287
18,256	539,114	540,0	543,1	0,0	105,2	99,8	0,000	0,164	0,174	403	0,285
17,950	539,131	540,0	543,1	0,0	106,9	101,6	0,000	0,164	0,174	404	0,280
18,032	539,148	540,0	543,1	0,0	106,2	101,1	0,000	0,164	0,174	405	0,282
18,263	539,159	540,0	543,2	0,0	105,1	100,1	0,000	0,164	0,174	406	0,285
18,201	539,170	540,1	543,2	0,0	105,5	100,5	0,000	0,164	0,174	407	0,284
18,317	539,178	540,1	543,2	0,0	105,0	99,9	0,000	0,165	0,175	408	0,286
18,263	539,180	540,1	543,2	0,0	105,2	100,1	0,000	0,165	0,174	409	0,285
18,262	539,200	540,1	543,2	0,0	105,4	99,9	0,000	0,165	0,174	410	0,285
18,258	539,216	540,1	543,2	0,0	105,3	99,9	0,000	0,165	0,174	411	0,285
18,258	539,220	540,2	543,2	0,0	105,0	100,0	0,000	0,164	0,174	412	0,285
18,261	539,245	540,2	543,2	0,0	105,1	100,1	0,000	0,164	0,174	413	0,285
18,317	539,218	540,2	543,2	0,0	104,8	99,6	0,000	0,164	0,174	414	0,286
18,313	539,261	540,2	543,2	0,0	104,7	99,9	0,000	0,164	0,174	415	0,286
18,306	539,272	540,2	543,2	0,0	104,9	99,8	0,000	0,164	0,174	416	0,286
18,202	539,264	540,2	543,3	0,0	105,4	100,5	0,000	0,164	0,174	417	0,284
18,316	539,256	540,2	543,3	0,0	104,8	99,6	0,000	0,164	0,174	418	0,286
18,257	539,282	540,3	543,2	0,0	105,0	99,7	0,000	0,164	0,174	419	0,285
18,312	539,290	540,3	543,3	0,0	104,5	99,6	0,000	0,164	0,174	420	0,286
18,263	539,293	540,3	543,3	0,0	105,1	100,0	0,000	0,164	0,174	421	0,285
18,259	539,310	540,3	543,3	0,0	105,2	100,0	0,000	0,164	0,174	422	0,285

18,141	539,296	540,3	543,3	0,0	105,7	100,5	0,000	0,164	0,174	423	0,284
18,317	539,304	540,3	543,3	0,0	104,7	99,6	0,000	0,164	0,174	424	0,286
18,261	539,299	540,3	543,3	0,0	105,2	99,8	0,000	0,164	0,174	425	0,285
18,376	539,319	540,3	543,3	0,0	104,6	99,3	0,000	0,165	0,174	426	0,287
18,429	539,318	540,3	543,3	0,0	104,1	99,4	0,000	0,164	0,174	427	0,288
18,262	539,323	540,3	543,3	0,0	105,4	99,9	0,000	0,165	0,174	428	0,285
18,314	539,326	540,3	543,3	0,0	104,6	99,8	0,000	0,165	0,174	429	0,286
18,315	539,345	540,2	543,3	0,0	104,8	99,6	0,000	0,164	0,174	430	0,286
18,259	539,342	540,3	543,3	0,0	105,1	100,1	0,000	0,164	0,174	431	0,285
18,318	539,339	540,3	543,3	0,0	104,9	99,9	0,000	0,164	0,174	432	0,286
18,261	539,342	540,3	543,4	0,0	105,1	100,1	0,000	0,164	0,174	433	0,285
18,143	539,344	540,3	543,3	0,0	105,7	100,5	0,000	0,164	0,174	434	0,284
17,974	539,370	540,4	543,4	0,0	106,7	101,7	0,000	0,164	0,174	435	0,281
18,031	539,359	540,4	543,4	0,0	106,4	101,4	0,000	0,164	0,174	436	0,282
18,207	539,360	540,4	543,4	0,0	105,5	100,3	0,000	0,164	0,174	437	0,284
18,259	539,380	540,4	543,4	0,0	105,0	100,0	0,000	0,164	0,174	438	0,285
18,239	539,384	540,4	543,4	0,0	105,4	100,2	0,000	0,164	0,174	439	0,285
18,431	539,385	540,4	543,4	0,0	104,2	98,9	0,000	0,165	0,174	440	0,288
18,373	539,376	540,4	543,4	0,0	104,3	99,3	0,000	0,164	0,174	441	0,287
18,542	539,386	540,4	543,4	0,0	103,5	98,4	0,000	0,164	0,174	442	0,290
18,052	539,402	540,4	543,4	0,0	106,3	101,1	0,000	0,164	0,174	443	0,282
18,144	539,414	540,4	543,4	0,0	105,6	100,6	0,000	0,164	0,174	444	0,284

Average	Average	Average	Average								Average
18,56	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,287
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	95,04	106,15	100,42	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,768	535,695	533,7	534,0				0,181	0,167	0,177	0	0,287
18,560	535,695	533,8	534,2	95,4	107,0	101,6	0,181	0,167	0,177	1	0,286
18,551	535,775	533,8	534,4	95,2	106,7	101,5	0,180	0,167	0,177	2	0,286
18,557	535,938	533,9	534,6	95,5	106,9	101,7	0,181	0,167	0,177	3	0,286
18,461	536,034	533,9	534,8	96,0	107,6	102,2	0,181	0,167	0,177	4	0,285
18,626	536,133	534,0	535,1	94,5	105,9	100,8	0,181	0,167	0,177	5	0,288
18,841	536,225	534,1	535,3	93,3	104,6	99,2	0,181	0,167	0,177	6	0,292
18,430	536,269	534,2	535,5	95,3	106,7	101,4	0,181	0,167	0,177	7	0,285
18,717	536,340	534,2	535,8	93,8	105,1	99,6	0,181	0,167	0,177	8	0,290
18,490	536,392	534,3	536,0	95,0	106,4	100,9	0,181	0,167	0,177	9	0,286
18,783	536,380	534,4	536,2	93,6	104,9	99,4	0,181	0,167	0,177	10	0,291
18,622	536,399	534,5	536,5	94,6	105,8	100,3	0,181	0,167	0,177	11	0,288
18,563	536,420	534,6	536,7	94,8	106,1	100,5	0,181	0,166	0,176	12	0,287
18,516	536,467	534,7	536,9	95,0	106,5	101,0	0,180	0,166	0,176	13	0,286
18,516	536,493	534,7	537,1	95,1	106,6	101,0	0,181	0,167	0,177	14	0,286
18,719	536,507	534,8	537,2	94,1	105,5	100,0	0,181	0,167	0,177	15	0,289
18,738	536,546	534,8	537,4	93,9	105,3	100,0	0,180	0,167	0,177	16	0,290
18,700	536,569	534,9	537,6	94,3	105,6	100,2	0,181	0,167	0,177	17	0,289
18,586	536,577	535,0	537,8	94,9	106,4	100,6	0,181	0,167	0,177	18	0,287
18,301	536,620	535,1	538,0	96,6	108,2	102,3	0,181	0,167	0,176	19	0,282
18,546	536,668	535,2	538,1	95,3	106,7	101,1	0,181	0,167	0,176	20	0,286
18,556	536,698	535,2	538,3	95,3	106,8	101,1	0,180	0,167	0,176	21	0,286
18,486	536,732	535,3	538,5	95,6	107,1	101,5	0,180	0,167	0,176	22	0,285
18,782	536,756	535,4	538,6	94,0	105,3	99,8	0,180	0,166	0,176	23	0,290
18,730	536,775	535,4	538,7	94,5	105,8	100,4	0,181	0,166	0,177	24	0,289
18,560	536,769	535,5	538,9	95,3	106,7	101,2	0,181	0,166	0,177	25	0,286
18,601	536,764	535,6	539,0	94,9	106,3	100,5	0,180	0,166	0,176	26	0,287
18,524	536,746	535,7	539,1	95,5	106,9	101,0	0,180	0,166	0,176	27	0,286
18,485	536,735	535,7	539,3	95,4	106,8	101,3	0,180	0,166	0,176	28	0,285
18,604	536,736	535,7	539,3	94,9	106,3	100,5	0,180	0,166	0,176	29	0,287
18,665	536,755	535,7	539,4	94,5	105,9	100,4	0,180	0,166	0,176	30	0,288
18,613	536,735	535,7	539,4	94,9	106,3	100,8	0,180	0,166	0,176	31	0,287
18,497	536,755	535,7	539,4	95,7	107,1	101,4	0,181	0,167	0,176	32	0,285
18,624	536,789	535,6	539,4	95,0	106,4	100,6	0,180	0,167	0,176	33	0,287
18,566	536,798	535,6	539,4	95,1	106,7	100,5	0,180	0,167	0,176	34	0,287
18,606	536,797	535,6	539,5	95,0	106,3	100,7	0,181	0,167	0,176	35	0,287
18,502	536,832	535,6	539,5	95,6	107,2	101,1	0,181	0,167	0,176	36	0,285
18,739	536,862	535,6	539,6	94,5	105,9	100,0	0,181	0,167	0,176	37	0,289
18,797	536,906	535,6	539,7	94,2	105,4	99,8	0,181	0,167	0,176	38	0,290
18,215	536,928	535,7	539,8	97,2	108,9	102,8	0,181	0,167	0,176	39	0,281
18,559	536,915	535,7	539,9	95,2	106,7	100,9	0,180	0,167	0,176	40	0,286
18,446	536,899	535,7	539,9	95,8	107,5	101,5	0,180	0,167	0,176	41	0,284
18,556	536,919	535,7	540,0	95,2	106,7	100,9	0,180	0,167	0,176	42	0,286
18,546	536,930	535,7	540,0	95,1	106,6	100,9	0,180	0,166	0,176	43	0,286
18,552	536,947	535,7	540,0	95,2	106,6	101,0	0,180	0,166	0,176	44	0,286
18,767	536,973	535,7	540,0	94,0	105,1	99,3	0,180	0,166	0,176	45	0,290
18,709	536,988	535,7	540,0	94,5	105,9	100,0	0,181	0,166	0,176	46	0,289
18,558	537,024	535,7	540,0	95,2	106,6	100,9	0,180	0,167	0,176	47	0,286
18,483	537,006	535,7	540,1	95,5	107,0	100,9	0,181	0,166	0,176	48	0,285
18,459	537,004	535,7	540,2	95,8	107,3	101,4	0,181	0,167	0,176	49	0,285
18,545	537,023	535,7	540,2	95,2	106,8	100,5	0,180	0,167	0,176	50	0,286
18,491	537,056	535,7	540,3	95,5	107,0	100,9	0,180	0,167	0,176	51	0,285
18,549	537,059	535,8	540,4	95,3	106,7	100,8	0,181	0,167	0,176	52	0,286
18,614	537,094	535,9	540,4	94,9	106,5	100,5	0,180	0,167	0,176	53	0,287
18,625	537,098	535,9	540,5	94,9	106,5	100,4	0,180	0,167	0,176	54	0,287
18,494	537,135	535,9	540,5	95,6	107,2	101,0	0,181	0,167	0,176	55	0,285
18,445	537,180	535,9	540,5	95,7	107,3	101,5	0,180	0,167	0,176	56	0,284
18,569	537,179	535,9	540,5	95,4	106,8	100,8	0,181	0,166	0,176	57	0,286
18,619	537,194	535,9	540,5	95,0	106,6	100,5	0,180	0,167	0,176	58	0,287
18,555	537,190	535,9	540,6	95,3	106,7	100,7	0,181	0,167	0,176	59	0,286
18,681	537,156	535,9	540,6	94,7	106,1	100,1	0,180	0,167	0,176	60	0,288
18,558	537,069	536,0	540,6	0,0	106,6	100,7	0,000	0,166	0,176	61	0,286
18,555	536,750	536,0	540,6	0,0	106,7	100,6	0,000	0,166	0,176	62	0,286
18,449	536,597	536,0	540,6	0,0	107,3	101,5	0,000	0,166	0,176	63	0,284
18,679	536,517	536,1	540,6	0,0	106,1	100,3	0,000	0,166	0,176	64	0,288
18,341	536,473	536,1	540,6	0,0	107,9	101,9	0,000	0,166	0,176	65	0,283
18,573	536,430	536,1	540,6	0,0	106,7	100,9	0,000	0,166	0,176	66	0,286
18,563	536,393	536,1	540,5	0,0	106,6	100,6	0,000	0,166	0,176	67	0,286
18,560	536,368	536,1	540,5	0,0	106,5	100,8	0,000	0,166	0,176	68	0,286
18,545	536,318	536,2	540,5	0,0	106,7	100,7	0,000	0,166	0,176	69	0,286
18,555	536,271	536,2	540,5	0,0	106,8	100,7	0,000	0,167	0,176	70	0,286
18,448	536,240	536,3	540,5	0,0	107,3	101,6	0,000	0,166	0,176	71	0,284
18,491	536,176	536,3	540,4	0,0	106,9	101,0	0,000	0,166	0,176	72	0,285
18,605	536,134	536,3	540,4	0,0	106,4	100,5	0,000	0,167	0,176	73	0,287
18,689	536,078	536,2	540,2	0,0	106,1	100,3	0,000	0,167	0,176	74	0,288
18,559	536,006	536,1	540,1	0,0	106,6	101,0	0,000	0,166	0,176	75	0,286
18,497	535,978	536,0	540,0	0,0	107,0	101,3	0,000	0,166	0,176	76	0,285
18,440	535,952	536,0	540,0	0,0	107,3	101,6	0,000	0,166	0,176	77	0,284
18,503	535,951	536,0	540,0	0,0	106,9	101,0	0,000	0,166	0,176	78	0,285

18,550	535,915	535,9	539,9	0,0	106,6	100,6	0,000	0,166	0,176	79	0,286
18,503	535,907	535,9	539,9	0,0	106,9	101,4	0,000	0,166	0,176	80	0,285
18,391	535,866	535,8	539,8	0,0	107,9	102,0	0,000	0,166	0,176	81	0,284
18,626	535,831	535,6	539,7	0,0	106,5	100,6	0,000	0,167	0,176	82	0,287
18,510	535,792	535,5	539,5	0,0	107,2	101,3	0,000	0,167	0,176	83	0,285
18,510	535,772	535,5	539,4	0,0	107,3	101,3	0,000	0,167	0,176	84	0,285
18,514	535,735	535,4	539,3	0,0	107,1	101,1	0,000	0,167	0,176	85	0,285
18,281	535,677	535,3	539,2	0,0	108,7	102,5	0,000	0,167	0,176	86	0,282
18,749	535,636	535,2	539,0	0,0	105,6	100,2	0,000	0,166	0,176	87	0,289
18,641	535,580	535,1	538,9	0,0	106,7	100,8	0,000	0,166	0,176	88	0,287
18,570	535,581	535,0	538,8	0,0	107,1	101,2	0,000	0,167	0,176	89	0,286
18,383	535,585	534,9	538,7	0,0	107,8	102,1	0,000	0,167	0,176	90	0,284
18,569	535,638	535,0	538,8	0,0	106,9	101,0	0,000	0,167	0,176	91	0,286
18,642	535,690	535,0	538,8	0,0	106,8	100,7	0,000	0,167	0,176	92	0,287
18,468	535,737	535,0	538,8	0,0	107,8	101,7	0,000	0,167	0,176	93	0,284
18,639	535,811	535,0	538,8	0,0	106,5	100,5	0,000	0,167	0,176	94	0,287
18,697	535,865	535,0	538,9	0,0	106,4	100,6	0,000	0,167	0,176	95	0,288
18,607	535,904	535,1	538,8	0,0	107,0	101,3	0,000	0,167	0,176	96	0,286
18,596	535,969	535,1	538,9	0,0	107,0	101,1	0,000	0,167	0,176	97	0,286
18,655	536,016	535,1	538,9	0,0	106,7	101,0	0,000	0,167	0,176	98	0,287
18,594	536,052	535,1	538,9	0,0	107,1	101,1	0,000	0,167	0,176	99	0,286
18,540	536,098	535,2	539,0	0,0	107,4	101,3	0,000	0,167	0,176	100	0,285
18,592	536,168	535,2	539,0	0,0	107,0	101,3	0,000	0,167	0,176	101	0,286
18,592	536,195	535,1	538,9	0,0	107,0	101,3	0,000	0,167	0,176	102	0,286
18,530	536,233	535,1	538,9	0,0	107,3	101,4	0,000	0,167	0,176	103	0,286
18,584	536,290	535,3	539,1	0,0	107,1	101,4	0,000	0,167	0,176	104	0,286
18,537	536,343	535,4	539,2	0,0	107,3	101,5	0,000	0,167	0,176	105	0,285
18,645	536,381	535,4	539,2	0,0	106,6	100,8	0,000	0,167	0,176	106	0,287
18,568	536,390	535,4	539,1	0,0	107,0	101,2	0,000	0,167	0,176	107	0,286
18,583	536,396	535,3	539,1	0,0	106,8	101,0	0,000	0,167	0,176	108	0,286
18,574	536,406	535,2	539,0	0,0	106,9	101,1	0,000	0,167	0,176	109	0,286
18,523	536,435	535,2	539,0	0,0	107,4	101,8	0,000	0,167	0,177	110	0,285
18,596	536,452	535,1	538,9	0,0	106,9	100,9	0,000	0,167	0,177	111	0,287
18,581	536,447	535,0	538,8	0,0	107,0	101,2	0,000	0,167	0,176	112	0,286
18,567	536,413	534,9	538,7	0,0	106,8	101,2	0,000	0,167	0,176	113	0,286
18,564	536,358	534,9	538,7	0,0	107,3	101,1	0,000	0,167	0,176	114	0,286
18,623	536,292	534,9	538,6	0,0	106,5	100,8	0,000	0,167	0,176	115	0,287
18,630	536,235	534,8	538,6	0,0	106,8	100,9	0,000	0,167	0,177	116	0,287
18,529	536,219	534,8	538,5	0,0	107,1	101,6	0,000	0,167	0,177	117	0,286
18,683	536,224	534,8	538,5	0,0	106,2	100,8	0,000	0,167	0,177	118	0,288
18,613	536,175	534,8	538,5	0,0	106,8	100,9	0,000	0,167	0,177	119	0,287
18,667	536,166	534,8	538,5	0,0	106,3	100,4	0,000	0,167	0,177	120	0,288
18,496	536,176	534,8	538,6	0,0	107,3	101,6	0,000	0,167	0,177	121	0,285
18,667	536,203	534,8	538,6	0,0	106,2	100,6	0,000	0,167	0,177	122	0,288
18,621	536,259	534,9	538,7	0,0	106,4	100,5	0,000	0,167	0,176	123	0,288
18,545	536,290	535,0	538,7	0,0	106,7	101,2	0,000	0,167	0,177	124	0,286
18,593	536,306	535,0	538,7	0,0	106,2	100,7	0,000	0,167	0,177	125	0,287
18,471	536,312	535,0	538,8	0,0	106,9	101,0	0,000	0,167	0,176	126	0,285
18,419	536,327	535,1	538,8	0,0	107,3	101,2	0,000	0,167	0,176	127	0,284
18,474	536,307	535,1	538,7	0,0	107,0	101,3	0,000	0,167	0,176	128	0,285
18,586	536,336	535,1	538,8	0,0	106,4	100,6	0,000	0,167	0,176	129	0,287
18,596	536,357	535,1	538,8	0,0	106,4	100,7	0,000	0,167	0,176	130	0,287
18,549	536,364	535,1	538,7	0,0	106,8	100,7	0,000	0,167	0,176	131	0,286
18,651	536,396	535,1	538,7	0,0	106,2	100,4	0,000	0,167	0,176	132	0,288
18,579	536,404	535,1	538,7	0,0	106,2	100,5	0,000	0,167	0,176	133	0,287
18,547	536,383	535,0	538,7	0,0	106,5	100,7	0,000	0,167	0,176	134	0,287
18,596	536,410	535,1	538,7	0,0	106,4	100,5	0,000	0,167	0,176	135	0,287
18,627	536,435	535,1	538,7	0,0	105,8	100,3	0,000	0,167	0,176	136	0,288
18,542	536,443	535,2	538,8	0,0	106,4	101,0	0,000	0,167	0,177	137	0,287
18,640	536,403	535,2	538,8	0,0	106,0	100,3	0,000	0,167	0,177	138	0,288
18,579	536,394	535,1	538,7	0,0	106,3	100,7	0,000	0,167	0,176	139	0,287
18,582	536,371	535,1	538,7	0,0	106,3	100,7	0,000	0,167	0,177	140	0,287
18,633	536,396	535,1	538,7	0,0	106,1	100,1	0,000	0,167	0,176	141	0,288
18,691	536,423	535,2	538,7	0,0	105,6	100,0	0,000	0,167	0,176	142	0,289
18,451	536,457	535,2	538,8	0,0	107,0	101,0	0,000	0,167	0,176	143	0,285
18,570	536,495	535,2	538,8	0,0	106,3	100,4	0,000	0,167	0,176	144	0,287
18,461	536,523	535,3	538,8	0,0	107,1	101,2	0,000	0,167	0,176	145	0,285
18,449	536,546	535,3	538,8	0,0	106,7	101,2	0,000	0,167	0,176	146	0,285
18,499	536,625	535,5	539,0	0,0	106,4	100,6	0,000	0,166	0,176	147	0,286
18,628	536,627	535,5	539,0	0,0	105,8	100,0	0,000	0,167	0,176	148	0,288
18,552	536,621	535,5	539,1	0,0	106,0	100,4	0,000	0,167	0,176	149	0,287
18,380	536,636	535,6	539,2	0,0	107,2	101,2	0,000	0,167	0,176	150	0,284
18,608	536,687	535,7	539,3	0,0	105,6	100,3	0,000	0,167	0,176	151	0,288
18,664	536,708	535,8	539,3	0,0	105,5	100,0	0,000	0,166	0,177	152	0,289
18,732	536,769	535,8	539,3	0,0	105,3	99,5	0,000	0,167	0,176	153	0,290
18,443	536,799	535,8	539,4	0,0	106,8	101,3	0,000	0,167	0,176	154	0,285
18,730	536,828	535,8	539,4	0,0	105,2	99,5	0,000	0,167	0,177	155	0,290
18,546	536,837	535,8	539,4	0,0	105,9	100,4	0,000	0,167	0,176	156	0,287
18,483	536,855	535,9	539,4	0,0	106,5	100,9	0,000	0,167	0,177	157	0,286
18,424	536,896	536,0	539,5	0,0	106,6	100,7	0,000	0,167	0,176	158	0,285
18,441	536,911	536,0	539,6	0,0	106,6	101,0	0,000	0,166	0,176	159	0,285
18,548	536,950	536,1	539,7	0,0	106,1	100,4	0,000	0,166	0,176	160	0,287
18,497	536,993	536,1	539,7	0,0	106,3	100,8	0,000	0,167	0,176	161	0,286
18,551	536,998	536,1	539,7	0,0	106,1	100,6	0,000	0,167	0,177	162	0,287
18,446	536,991	536,1	539,6	0,0	106,5	100,6	0,000	0,167	0,176	163	0,286
18,494	536,966	536,1	539,6	0,0	106,4	100,6	0,000	0,167	0,176	164	0,286

18,551	536,945	536,1	539,5	0,0	106,1	100,4	0,000	0,167	0,176	165	0,287
18,486	536,964	536,1	539,6	0,0	106,4	100,8	0,000	0,167	0,177	166	0,286
18,743	536,977	536,1	539,7	0,0	104,8	99,2	0,000	0,167	0,176	167	0,290
18,544	536,978	536,1	539,6	0,0	105,9	100,2	0,000	0,166	0,176	168	0,287
18,602	536,980	536,1	539,6	0,0	105,7	99,7	0,000	0,167	0,176	169	0,288
18,478	536,960	536,0	539,6	0,0	106,1	100,6	0,000	0,166	0,176	170	0,286
18,471	536,957	536,0	539,7	0,0	106,2	100,5	0,000	0,166	0,176	171	0,286
18,537	536,946	536,1	539,6	0,0	105,9	100,0	0,000	0,166	0,176	172	0,287
18,584	536,928	536,0	539,6	0,0	105,5	100,1	0,000	0,166	0,176	173	0,288
18,477	536,925	536,0	539,6	0,0	106,3	100,5	0,000	0,166	0,176	174	0,286
18,706	536,915	536,0	539,6	0,0	104,9	99,0	0,000	0,166	0,176	175	0,290
18,695	536,895	536,1	539,6	0,0	104,9	99,3	0,000	0,166	0,176	176	0,290
18,364	536,904	536,1	539,7	0,0	106,8	101,2	0,000	0,166	0,176	177	0,285
18,591	536,875	536,1	539,7	0,0	105,7	99,9	0,000	0,166	0,176	178	0,288
18,650	536,831	536,0	539,6	0,0	105,1	99,4	0,000	0,166	0,176	179	0,289
18,411	536,787	536,0	539,5	0,0	106,8	100,8	0,000	0,167	0,176	180	0,285
18,431	536,701	535,9	539,4	0,0	106,6	100,9	0,000	0,167	0,176	181	0,286
18,355	536,642	535,8	539,3	0,0	106,9	101,2	0,000	0,167	0,176	182	0,284
18,358	536,614	535,7	539,2	0,0	106,8	101,0	0,000	0,166	0,176	183	0,284
18,611	536,557	535,6	539,2	0,0	105,5	99,5	0,000	0,167	0,176	184	0,289
18,585	536,540	535,6	539,1	0,0	105,6	100,0	0,000	0,167	0,176	185	0,288
18,634	536,490	535,5	539,1	0,0	105,3	99,4	0,000	0,167	0,176	186	0,289
18,461	536,455	535,6	539,2	0,0	106,2	100,1	0,000	0,167	0,176	187	0,286
18,559	536,420	535,6	539,2	0,0	105,6	99,8	0,000	0,167	0,176	188	0,288
18,400	536,402	535,6	539,2	0,0	106,5	100,7	0,000	0,167	0,176	189	0,285
18,460	536,368	535,6	539,1	0,0	106,2	100,5	0,000	0,167	0,176	190	0,286
18,305	536,340	535,5	539,1	0,0	107,2	101,4	0,000	0,167	0,176	191	0,284
18,571	536,282	535,5	539,1	0,0	105,6	100,0	0,000	0,167	0,176	192	0,288
18,634	536,256	535,4	539,0	0,0	105,4	99,9	0,000	0,167	0,177	193	0,289
18,463	536,217	535,4	538,9	0,0	106,3	100,6	0,000	0,167	0,177	194	0,286
18,459	536,203	535,4	538,9	0,0	106,2	100,3	0,000	0,167	0,176	195	0,286
18,571	536,192	535,4	538,9	0,0	105,6	100,1	0,000	0,167	0,176	196	0,288
18,520	536,188	535,4	538,9	0,0	105,9	100,3	0,000	0,167	0,177	197	0,287
18,399	536,202	535,4	538,9	0,0	106,5	100,9	0,000	0,167	0,177	198	0,285
18,395	536,179	535,4	538,9	0,0	106,5	100,8	0,000	0,167	0,176	199	0,285
18,350	536,188	535,4	539,0	0,0	106,9	101,1	0,000	0,167	0,176	200	0,285
18,510	536,177	535,5	539,0	0,0	105,9	100,1	0,000	0,167	0,176	201	0,287
18,687	536,198	535,5	539,1	0,0	104,6	99,3	0,000	0,166	0,176	202	0,290
18,573	536,212	535,5	539,1	0,0	105,5	100,2	0,000	0,166	0,177	203	0,288
18,336	536,189	535,5	539,1	0,0	106,9	101,1	0,000	0,166	0,176	204	0,284
18,570	536,196	535,6	539,2	0,0	105,5	99,8	0,000	0,167	0,176	205	0,288
18,318	536,185	535,6	539,2	0,0	107,1	101,3	0,000	0,167	0,176	206	0,284
18,457	536,192	535,6	539,2	0,0	106,1	100,4	0,000	0,167	0,176	207	0,286
18,463	536,218	535,6	539,2	0,0	106,3	100,3	0,000	0,167	0,176	208	0,286
18,460	536,234	535,7	539,2	0,0	106,3	100,4	0,000	0,167	0,176	209	0,286
18,454	536,258	535,7	539,2	0,0	106,2	100,5	0,000	0,167	0,176	210	0,286
18,462	536,288	535,7	539,3	0,0	106,0	100,7	0,000	0,166	0,176	211	0,286
18,457	536,303	535,8	539,3	0,0	106,2	100,3	0,000	0,166	0,176	212	0,286
18,464	536,296	535,8	539,3	0,0	106,3	100,5	0,000	0,167	0,176	213	0,286
18,360	536,256	535,8	539,3	0,0	106,9	101,0	0,000	0,167	0,176	214	0,285
18,491	536,277	535,8	539,4	0,0	105,8	100,4	0,000	0,167	0,176	215	0,287
18,576	536,282	535,8	539,4	0,0	105,4	99,7	0,000	0,166	0,176	216	0,288
18,579	536,279	535,8	539,4	0,0	105,5	99,9	0,000	0,166	0,176	217	0,288
18,520	536,274	535,9	539,3	0,0	105,9	100,3	0,000	0,167	0,176	218	0,287
18,671	536,288	535,8	539,4	0,0	104,9	99,3	0,000	0,167	0,176	219	0,290
18,407	536,265	535,8	539,4	0,0	106,5	101,0	0,000	0,166	0,177	220	0,285
18,289	536,251	535,8	539,4	0,0	107,2	101,4	0,000	0,167	0,176	221	0,284
18,679	536,242	535,8	539,4	0,0	105,1	99,4	0,000	0,167	0,176	222	0,290
18,698	536,268	535,9	539,4	0,0	104,8	99,1	0,000	0,167	0,176	223	0,290
18,409	536,299	536,0	539,5	0,0	106,4	100,8	0,000	0,166	0,176	224	0,285
18,755	536,343	536,0	539,4	0,0	104,5	99,0	0,000	0,166	0,176	225	0,291
18,469	536,357	536,0	539,4	0,0	106,1	100,5	0,000	0,166	0,176	226	0,286
18,469	536,401	536,0	539,4	0,0	106,2	100,6	0,000	0,166	0,176	227	0,286
18,640	536,440	536,0	539,5	0,0	105,2	99,7	0,000	0,167	0,176	228	0,289
18,414	536,466	536,0	539,5	0,0	106,5	100,5	0,000	0,166	0,176	229	0,285
18,581	536,476	536,1	539,5	0,0	105,7	99,6	0,000	0,167	0,176	230	0,288
18,693	536,516	536,2	539,5	0,0	104,7	99,1	0,000	0,166	0,176	231	0,290
18,360	536,531	536,1	539,5	0,0	106,8	101,2	0,000	0,166	0,176	232	0,284
18,689	536,508	536,1	539,5	0,0	104,9	99,5	0,000	0,166	0,176	233	0,290
18,693	536,536	536,1	539,6	0,0	104,8	99,0	0,000	0,167	0,176	234	0,290
18,520	536,554	536,1	539,5	0,0	106,0	100,1	0,000	0,167	0,176	235	0,287
18,695	536,585	536,1	539,5	0,0	104,9	99,2	0,000	0,167	0,176	236	0,290
18,695	536,584	536,0	539,5	0,0	104,7	99,1	0,000	0,166	0,176	237	0,290
18,411	536,595	536,1	539,5	0,0	106,5	100,9	0,000	0,166	0,176	238	0,285
18,578	536,617	536,1	539,6	0,0	105,4	99,8	0,000	0,166	0,176	239	0,288
18,739	536,628	536,1	539,7	0,0	104,6	98,8	0,000	0,166	0,176	240	0,291
18,749	536,644	536,1	539,7	0,0	104,7	99,2	0,000	0,167	0,176	241	0,291
18,583	536,645	536,1	539,7	0,0	105,6	99,8	0,000	0,167	0,176	242	0,288
18,468	536,665	536,1	539,6	0,0	106,2	100,6	0,000	0,167	0,176	243	0,286
18,698	536,660	536,1	539,6	0,0	104,6	99,1	0,000	0,166	0,176	244	0,290
18,466	536,674	536,1	539,7	0,0	106,0	100,3	0,000	0,166	0,176	245	0,286
18,527	536,671	536,2	539,7	0,0	105,9	100,3	0,000	0,166	0,176	246	0,287
18,636	536,673	536,2	539,7	0,0	105,1	99,5	0,000	0,166	0,176	247	0,289
18,581	536,691	536,2	539,7	0,0	105,6	99,9	0,000	0,166	0,176	248	0,288
18,631	536,678	536,2	539,7	0,0	105,1	99,5	0,000	0,166	0,176	249	0,289
18,287	536,683	536,1	539,6	0,0	107,2	101,5	0,000	0,166	0,176	250	0,284

18,576	536,682	536,1	539,6	0,0	105,6	99,9	0,000	0,167	0,176	251	0,288
18,577	536,665	536,1	539,6	0,0	105,5	99,9	0,000	0,167	0,176	252	0,288
18,595	536,669	536,0	539,6	0,0	105,5	99,8	0,000	0,167	0,176	253	0,288
18,534	536,635	536,1	539,7	0,0	105,7	100,1	0,000	0,166	0,176	254	0,287
18,579	536,634	536,1	539,7	0,0	105,6	100,2	0,000	0,167	0,176	255	0,288
18,583	536,632	536,1	539,7	0,0	105,4	99,6	0,000	0,167	0,176	256	0,288
18,574	536,624	536,1	539,6	0,0	105,4	100,0	0,000	0,166	0,176	257	0,288
18,636	536,628	536,1	539,7	0,0	105,2	99,5	0,000	0,166	0,176	258	0,289
18,584	536,657	536,2	539,8	0,0	105,5	99,7	0,000	0,166	0,176	259	0,288
18,433	536,675	536,2	539,8	0,0	106,3	100,6	0,000	0,166	0,176	260	0,286
18,584	536,693	536,2	539,8	0,0	105,5	99,9	0,000	0,166	0,176	261	0,288
18,806	536,673	536,2	539,8	0,0	104,2	98,6	0,000	0,166	0,176	262	0,292
18,641	536,666	536,2	539,8	0,0	105,3	99,5	0,000	0,167	0,176	263	0,289
18,793	536,644	536,2	539,8	0,0	104,2	98,5	0,000	0,167	0,176	264	0,292
18,589	536,620	536,2	539,8	0,0	105,4	99,8	0,000	0,166	0,176	265	0,288
18,572	536,611	536,3	539,8	0,0	105,4	99,6	0,000	0,166	0,176	266	0,288
18,599	536,589	536,3	539,8	0,0	105,4	99,6	0,000	0,166	0,176	267	0,288
18,690	536,579	536,3	539,8	0,0	104,8	99,2	0,000	0,166	0,176	268	0,290
18,647	536,587	536,3	539,8	0,0	105,4	99,8	0,000	0,167	0,176	269	0,289
18,528	536,574	536,3	539,9	0,0	105,8	100,2	0,000	0,166	0,176	270	0,287
18,467	536,568	536,3	539,9	0,0	106,3	100,3	0,000	0,166	0,176	271	0,286
18,701	536,591	536,3	539,9	0,0	104,9	99,2	0,000	0,167	0,176	272	0,290
18,470	536,568	536,3	539,8	0,0	106,2	100,2	0,000	0,166	0,176	273	0,286
18,694	536,580	536,2	539,8	0,0	104,8	99,1	0,000	0,166	0,176	274	0,290
18,582	536,555	536,2	539,8	0,0	105,5	100,0	0,000	0,166	0,176	275	0,288
18,753	536,548	536,2	539,8	0,0	104,4	98,6	0,000	0,166	0,176	276	0,291
18,639	536,546	536,2	539,8	0,0	105,0	99,7	0,000	0,166	0,176	277	0,289
18,583	536,523	536,2	539,8	0,0	105,4	99,8	0,000	0,166	0,176	278	0,288
18,576	536,523	536,2	539,8	0,0	105,4	99,8	0,000	0,166	0,176	279	0,288
18,486	536,512	536,2	539,8	0,0	106,1	100,3	0,000	0,166	0,176	280	0,287
18,467	536,507	536,2	539,8	0,0	106,2	100,5	0,000	0,166	0,176	281	0,286
18,470	536,499	536,2	539,8	0,0	106,2	100,5	0,000	0,167	0,176	282	0,286
18,469	536,496	536,2	539,8	0,0	106,1	100,3	0,000	0,166	0,176	283	0,286
18,584	536,483	536,2	539,8	0,0	105,3	99,7	0,000	0,166	0,176	284	0,288
18,699	536,450	536,2	539,8	0,0	105,1	99,1	0,000	0,166	0,176	285	0,290
18,809	536,428	536,1	539,7	0,0	104,3	98,5	0,000	0,167	0,176	286	0,292
18,686	536,419	536,2	539,7	0,0	104,7	99,2	0,000	0,166	0,176	287	0,290
18,804	536,412	536,2	539,7	0,0	104,2	98,5	0,000	0,166	0,176	288	0,292
18,697	536,389	536,2	539,7	0,0	104,9	99,2	0,000	0,166	0,176	289	0,290
18,723	536,381	536,2	539,8	0,0	104,7	99,1	0,000	0,166	0,176	290	0,290
18,587	536,379	536,2	539,8	0,0	105,6	99,7	0,000	0,167	0,176	291	0,288
18,804	536,372	536,2	539,7	0,0	104,2	98,5	0,000	0,167	0,176	292	0,292
18,575	536,385	536,2	539,7	0,0	105,5	99,9	0,000	0,166	0,176	293	0,288
18,460	536,390	536,2	539,8	0,0	106,2	100,4	0,000	0,167	0,176	294	0,286
18,745	536,384	536,2	539,8	0,0	104,5	98,6	0,000	0,167	0,176	295	0,291
18,749	536,375	536,2	539,8	0,0	104,5	98,5	0,000	0,166	0,176	296	0,291
18,576	536,388	536,2	539,8	0,0	105,4	99,8	0,000	0,166	0,176	297	0,288
18,700	536,375	536,3	539,8	0,0	104,6	99,2	0,000	0,166	0,176	298	0,290
18,695	536,361	536,2	539,8	0,0	104,9	99,2	0,000	0,166	0,176	299	0,290
18,634	536,328	536,2	539,8	0,0	105,2	99,3	0,000	0,167	0,176	300	0,289
18,525	536,329	536,2	539,8	0,0	105,8	100,1	0,000	0,167	0,176	301	0,287
18,525	536,313	536,2	539,8	0,0	106,0	100,4	0,000	0,167	0,176	302	0,287
18,579	536,294	536,2	539,8	0,0	105,3	99,6	0,000	0,166	0,176	303	0,288
18,749	536,285	536,2	539,8	0,0	104,6	98,7	0,000	0,166	0,176	304	0,291
18,470	536,282	536,2	539,8	0,0	106,3	100,5	0,000	0,167	0,176	305	0,286
18,518	536,248	536,2	539,8	0,0	105,9	100,4	0,000	0,167	0,176	306	0,287
18,537	536,233	536,2	539,8	0,0	105,7	99,9	0,000	0,166	0,176	307	0,287
18,693	536,222	536,1	539,8	0,0	104,9	99,3	0,000	0,166	0,176	308	0,290

Average	Average	Average	Average								Average
17,40	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,274
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,09	105,49	100,95	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
16,561	539,230	535,5	535,7				0,180	0,166	0,177	0	0,255
17,177	539,230	535,5	535,9	99,9	108,9	104,8	0,180	0,166	0,177	1	0,268
17,144	539,319	535,4	536,0	99,6	108,8	104,8	0,180	0,167	0,177	2	0,268
17,153	539,352	535,4	536,2	99,6	108,9	104,9	0,180	0,167	0,177	3	0,268
17,182	539,326	535,4	536,3	99,5	108,7	104,4	0,180	0,167	0,177	4	0,268
17,459	539,168	535,4	536,5	96,7	105,7	101,7	0,180	0,167	0,177	5	0,274
17,312	538,851	535,2	536,5	97,2	106,1	101,9	0,180	0,167	0,177	6	0,272
17,055	538,423	535,1	536,5	98,6	107,4	103,4	0,180	0,167	0,177	7	0,269
17,250	538,211	534,9	536,5	97,6	106,7	102,5	0,180	0,167	0,177	8	0,272
17,123	538,173	534,8	536,6	98,3	107,4	102,7	0,181	0,167	0,177	9	0,270
17,008	538,183	534,8	536,7	99,0	108,2	104,0	0,180	0,167	0,177	10	0,268
17,379	538,225	534,9	536,8	97,1	106,1	102,0	0,181	0,167	0,178	11	0,273
17,249	538,261	535,0	537,0	97,6	106,7	102,5	0,180	0,167	0,177	12	0,272
17,124	538,308	535,1	537,2	98,3	107,6	103,3	0,180	0,167	0,177	13	0,270
17,324	538,385	535,1	537,4	97,4	106,4	102,2	0,181	0,167	0,177	14	0,272
17,197	538,410	535,2	537,5	97,9	107,1	102,8	0,180	0,167	0,177	15	0,271
17,397	538,461	535,2	537,7	97,2	106,2	101,5	0,181	0,167	0,177	16	0,273
17,266	538,490	535,3	537,8	97,8	106,8	102,2	0,181	0,167	0,177	17	0,272
17,201	538,504	535,4	537,9	98,0	107,1	102,7	0,180	0,167	0,177	18	0,271
17,324	538,534	535,4	538,0	97,4	106,3	102,2	0,181	0,167	0,177	19	0,272
17,328	538,498	535,5	538,1	97,3	106,5	102,1	0,180	0,167	0,177	20	0,272
17,257	538,494	535,6	538,2	97,8	106,7	102,2	0,181	0,167	0,177	21	0,272
17,269	538,496	535,6	538,3	97,7	106,7	102,5	0,180	0,167	0,177	22	0,272
17,264	538,514	535,7	538,4	97,8	106,6	102,2	0,181	0,167	0,177	23	0,272
17,160	538,539	535,7	538,5	98,4	107,4	103,0	0,181	0,167	0,177	24	0,270
17,326	538,551	535,8	538,6	97,4	106,3	102,2	0,180	0,167	0,177	25	0,272
17,081	538,585	535,8	538,7	98,7	107,9	103,3	0,180	0,167	0,177	26	0,269
17,268	538,598	535,8	538,8	97,6	106,6	102,2	0,180	0,167	0,177	27	0,272
17,279	538,621	535,8	538,9	97,8	106,8	102,1	0,180	0,167	0,177	28	0,272
17,347	538,617	535,9	539,0	97,4	106,3	102,2	0,180	0,167	0,177	29	0,272
17,175	538,648	535,9	539,0	98,5	107,6	103,1	0,180	0,167	0,177	30	0,270
17,228	538,665	535,9	539,1	98,2	107,2	102,7	0,181	0,167	0,177	31	0,271
17,227	538,656	535,9	539,2	98,2	107,1	102,7	0,181	0,167	0,177	32	0,271
17,340	538,674	535,9	539,3	97,5	106,4	101,8	0,180	0,167	0,176	33	0,272
17,217	538,673	536,0	539,3	98,0	107,1	102,7	0,180	0,167	0,177	34	0,271
17,153	538,673	536,0	539,4	98,4	107,5	102,8	0,180	0,167	0,177	35	0,270
17,070	538,694	536,0	539,5	99,0	108,2	103,6	0,180	0,167	0,177	36	0,268
17,309	538,697	536,1	539,5	97,6	106,4	102,2	0,180	0,167	0,177	37	0,272
17,281	538,686	536,1	539,6	97,8	106,7	102,2	0,180	0,167	0,177	38	0,272
17,227	538,690	536,2	539,7	98,1	107,0	102,7	0,180	0,167	0,177	39	0,271
17,173	538,671	536,2	539,7	98,4	107,6	102,6	0,180	0,167	0,176	40	0,270
17,102	538,683	536,2	539,8	98,8	107,7	103,5	0,180	0,167	0,176	41	0,269
17,354	538,675	536,2	539,8	97,7	106,4	101,7	0,181	0,167	0,177	42	0,272
17,175	538,704	536,3	539,9	98,5	107,4	102,8	0,180	0,167	0,176	43	0,270
17,345	538,715	536,3	539,9	97,4	106,3	101,6	0,180	0,167	0,176	44	0,272
17,222	538,711	536,3	540,0	98,2	107,1	102,8	0,180	0,167	0,177	45	0,271
17,043	538,721	536,3	540,0	99,2	108,2	103,6	0,180	0,167	0,177	46	0,268
17,176	538,745	536,3	540,1	98,3	107,4	102,9	0,180	0,167	0,177	47	0,270
17,291	538,751	536,4	540,1	97,8	106,8	102,2	0,180	0,167	0,177	48	0,272
17,291	538,769	536,4	540,2	97,8	106,7	101,9	0,180	0,167	0,176	49	0,272
17,198	538,773	536,4	540,2	98,3	107,3	102,7	0,180	0,167	0,176	50	0,270
17,236	538,774	536,4	540,2	98,2	107,1	102,8	0,180	0,167	0,177	51	0,271
17,363	538,779	536,5	540,3	97,6	106,4	102,0	0,180	0,167	0,177	52	0,272
17,464	538,796	536,5	540,3	96,9	105,7	101,1	0,180	0,167	0,176	53	0,274
17,240	538,809	536,5	540,4	98,2	107,3	102,7	0,180	0,167	0,176	54	0,271
17,300	538,816	536,5	540,4	97,8	106,7	101,9	0,180	0,167	0,176	55	0,272
17,245	538,832	536,5	540,4	98,2	107,4	102,7	0,180	0,167	0,176	56	0,271
17,261	538,857	536,6	540,5	98,1	107,0	102,3	0,180	0,167	0,176	57	0,271
17,248	538,881	536,6	540,5	98,2	107,2	102,6	0,180	0,167	0,176	58	0,271
17,006	538,881	536,6	540,6	99,6	108,7	104,0	0,180	0,167	0,176	59	0,267
17,321	538,880	536,6	540,7	98,1	107,1	102,2	0,181	0,167	0,176	60	0,272
17,328	538,478	536,7	540,7	0,0	106,9	102,5	0,000	0,167	0,176	61	0,272
17,147	538,254	536,7	540,7	0,0	108,2	103,3	0,000	0,167	0,176	62	0,269
17,163	538,152	536,7	540,7	0,0	107,9	103,2	0,000	0,167	0,176	63	0,269
17,324	538,089	536,8	540,7	0,0	106,9	102,5	0,000	0,167	0,176	64	0,272
17,206	538,044	536,8	540,7	0,0	107,5	103,1	0,000	0,167	0,177	65	0,270
17,082	538,014	536,8	540,7	0,0	108,3	103,9	0,000	0,167	0,177	66	0,268
17,279	537,997	536,8	540,6	0,0	106,9	102,4	0,000	0,166	0,176	67	0,271
17,139	537,996	536,8	540,7	0,0	108,1	103,6	0,000	0,166	0,176	68	0,269
17,193	537,991	536,8	540,6	0,0	107,4	102,8	0,000	0,167	0,176	69	0,270
17,200	538,017	536,8	540,6	0,0	107,5	102,8	0,000	0,166	0,176	70	0,270
17,075	538,024	536,8	540,6	0,0	108,4	103,5	0,000	0,167	0,176	71	0,268
17,253	538,017	536,8	540,6	0,0	107,3	102,5	0,000	0,167	0,176	72	0,271
17,214	538,048	536,8	540,7	0,0	107,6	102,8	0,000	0,167	0,176	73	0,270
17,312	538,044	536,9	540,7	0,0	106,8	102,4	0,000	0,167	0,176	74	0,272
17,013	538,066	536,9	540,7	0,0	108,7	103,9	0,000	0,167	0,176	75	0,267
17,132	538,075	536,9	540,7	0,0	108,0	103,2	0,000	0,167	0,176	76	0,269
17,277	538,073	536,9	540,7	0,0	107,1	102,7	0,000	0,167	0,176	77	0,271
17,338	538,075	536,9	540,8	0,0	107,0	102,3	0,000	0,167	0,176	78	0,272

17,201	538,093	537,0	540,8	0,0	107,5	102,9	0,000	0,167	0,176	79	0,270
17,264	538,113	537,0	540,9	0,0	107,4	102,3	0,000	0,167	0,176	80	0,271
17,470	538,128	537,1	541,0	0,0	106,3	101,4	0,000	0,167	0,176	81	0,273
17,286	538,146	537,1	541,1	0,0	107,5	102,5	0,000	0,167	0,176	82	0,271
17,387	538,177	537,2	541,2	0,0	107,1	102,3	0,000	0,167	0,176	83	0,272
17,346	538,216	537,3	541,3	0,0	106,9	102,5	0,000	0,167	0,176	84	0,272
17,425	538,233	537,3	541,3	0,0	106,6	101,7	0,000	0,166	0,176	85	0,272
17,242	538,248	537,4	541,3	0,0	107,7	103,1	0,000	0,166	0,176	86	0,270
17,368	538,290	537,4	541,4	0,0	107,0	102,6	0,000	0,166	0,176	87	0,272
17,308	538,299	537,4	541,4	0,0	107,4	102,9	0,000	0,166	0,176	88	0,271
17,360	538,318	537,5	541,4	0,0	107,3	102,6	0,000	0,167	0,176	89	0,271
17,446	538,340	537,6	541,4	0,0	106,7	102,1	0,000	0,167	0,176	90	0,272
17,442	538,359	537,6	541,5	0,0	106,5	102,0	0,000	0,166	0,176	91	0,272
17,456	538,376	537,6	541,5	0,0	106,8	102,1	0,000	0,166	0,176	92	0,273
17,333	538,407	537,7	541,5	0,0	107,4	103,2	0,000	0,166	0,176	93	0,271
17,277	538,447	537,7	541,5	0,0	107,9	103,3	0,000	0,166	0,176	94	0,270
17,400	538,485	537,7	541,6	0,0	106,9	102,4	0,000	0,166	0,176	95	0,272
17,412	538,524	537,7	541,6	0,0	107,3	102,7	0,000	0,166	0,176	96	0,272
17,270	538,546	537,7	541,6	0,0	107,7	103,0	0,000	0,166	0,176	97	0,270
17,346	538,614	537,8	541,7	0,0	107,7	102,8	0,000	0,166	0,176	98	0,271
17,385	538,646	537,8	541,8	0,0	107,2	102,8	0,000	0,166	0,176	99	0,271
17,346	538,690	537,8	541,8	0,0	107,4	102,8	0,000	0,166	0,176	100	0,271
17,179	538,715	537,9	541,8	0,0	109,1	104,0	0,000	0,166	0,176	101	0,268
17,305	538,763	537,9	541,9	0,0	108,0	103,5	0,000	0,166	0,176	102	0,270
17,664	538,796	537,9	542,0	0,0	105,6	101,2	0,000	0,166	0,176	103	0,275
17,356	538,851	538,0	542,1	0,0	107,6	103,1	0,000	0,166	0,176	104	0,271
17,299	538,869	538,0	542,1	0,0	108,0	103,3	0,000	0,166	0,176	105	0,270
17,302	538,927	538,1	542,2	0,0	107,8	103,3	0,000	0,166	0,176	106	0,270
17,426	538,941	538,1	542,2	0,0	107,4	102,7	0,000	0,166	0,176	107	0,272
17,365	539,017	538,2	542,3	0,0	107,7	103,2	0,000	0,166	0,176	108	0,270
17,596	539,040	538,2	542,3	0,0	106,1	101,7	0,000	0,166	0,176	109	0,274
17,543	539,048	538,2	542,4	0,0	106,5	101,8	0,000	0,166	0,176	110	0,273
17,485	539,070	538,2	542,4	0,0	106,8	102,0	0,000	0,166	0,176	111	0,272
17,594	539,082	538,3	542,5	0,0	106,2	101,5	0,000	0,166	0,175	112	0,274
17,374	539,105	538,4	542,5	0,0	107,7	102,9	0,000	0,166	0,176	113	0,271
17,310	539,162	538,4	542,5	0,0	107,9	103,5	0,000	0,166	0,176	114	0,270
17,194	539,197	538,4	542,6	0,0	108,8	104,1	0,000	0,166	0,176	115	0,268
17,499	539,243	538,4	542,6	0,0	107,1	102,2	0,000	0,166	0,176	116	0,273
17,539	539,261	538,4	542,6	0,0	106,5	101,7	0,000	0,166	0,176	117	0,273
17,400	539,281	538,5	542,7	0,0	107,5	102,8	0,000	0,166	0,176	118	0,271
17,779	539,301	538,6	542,7	0,0	105,0	100,4	0,000	0,166	0,176	119	0,277
17,550	539,312	538,6	542,8	0,0	106,5	101,5	0,000	0,166	0,175	120	0,273
17,393	539,336	538,7	542,9	0,0	107,5	102,5	0,000	0,166	0,175	121	0,271
17,435	539,351	538,7	543,1	0,0	107,2	102,4	0,000	0,166	0,175	122	0,272
17,131	539,347	538,8	543,2	0,0	109,2	104,4	0,000	0,166	0,176	123	0,267
17,394	539,368	538,8	543,3	0,0	107,6	102,7	0,000	0,166	0,176	124	0,271
17,620	539,378	538,9	543,3	0,0	106,2	101,2	0,000	0,166	0,175	125	0,274
17,617	539,381	538,9	543,4	0,0	106,0	101,5	0,000	0,166	0,175	126	0,274
17,551	539,416	539,0	543,5	0,0	106,4	101,9	0,000	0,166	0,176	127	0,273
17,515	539,470	539,0	543,6	0,0	107,0	102,2	0,000	0,166	0,176	128	0,273
17,446	539,514	539,1	543,6	0,0	107,3	102,7	0,000	0,166	0,176	129	0,272
17,515	539,553	539,2	543,6	0,0	106,7	102,4	0,000	0,166	0,176	130	0,273
17,622	539,602	539,3	543,7	0,0	106,0	101,5	0,000	0,166	0,176	131	0,274
17,579	539,628	539,3	543,7	0,0	106,6	101,8	0,000	0,166	0,175	132	0,273
17,700	539,654	539,4	543,9	0,0	105,7	101,2	0,000	0,166	0,175	133	0,275
17,475	539,667	539,4	544,0	0,0	107,5	102,3	0,000	0,166	0,175	134	0,272
17,600	539,708	539,5	544,0	0,0	106,7	102,1	0,000	0,166	0,175	135	0,273
17,514	539,738	539,6	544,1	0,0	106,9	102,0	0,000	0,166	0,175	136	0,273
17,517	539,769	539,6	544,1	0,0	107,0	102,3	0,000	0,166	0,175	137	0,273
17,590	539,828	539,7	544,2	0,0	106,4	101,7	0,000	0,166	0,175	138	0,274
17,499	539,846	539,7	544,2	0,0	106,7	102,1	0,000	0,166	0,175	139	0,273
17,556	539,875	539,7	544,2	0,0	106,4	101,5	0,000	0,166	0,175	140	0,273
17,560	539,917	539,7	544,3	0,0	106,3	101,9	0,000	0,166	0,175	141	0,273
17,557	539,955	539,8	544,4	0,0	106,4	101,7	0,000	0,166	0,175	142	0,273
17,490	539,994	539,9	544,5	0,0	106,7	102,1	0,000	0,166	0,175	143	0,273
17,621	540,026	540,0	544,6	0,0	105,8	101,6	0,000	0,166	0,176	144	0,274
17,552	540,067	540,2	544,8	0,0	106,2	101,4	0,000	0,166	0,175	145	0,273
17,753	540,070	540,3	544,9	0,0	105,2	100,8	0,000	0,166	0,175	146	0,276
17,560	540,090	540,3	544,9	0,0	106,2	101,6	0,000	0,166	0,175	147	0,273
17,613	540,132	540,4	544,9	0,0	105,8	101,3	0,000	0,166	0,175	148	0,274
17,606	540,189	540,5	545,1	0,0	105,8	101,1	0,000	0,166	0,175	149	0,274
17,486	540,217	540,6	545,2	0,0	106,6	101,7	0,000	0,166	0,175	150	0,273
17,732	540,269	540,7	545,2	0,0	104,9	100,4	0,000	0,166	0,175	151	0,276
17,719	540,328	540,7	545,3	0,0	104,9	100,2	0,000	0,165	0,175	152	0,276
17,427	540,370	540,8	545,3	0,0	107,1	102,2	0,000	0,166	0,175	153	0,272
17,700	540,421	540,8	545,4	0,0	104,9	100,2	0,000	0,166	0,175	154	0,276
17,525	540,445	540,8	545,4	0,0	106,0	101,5	0,000	0,166	0,175	155	0,273
17,395	540,492	540,9	545,4	0,0	106,7	101,6	0,000	0,166	0,175	156	0,272
17,492	540,546	540,9	545,4	0,0	105,7	101,0	0,000	0,166	0,175	157	0,273
17,696	540,611	540,9	545,4	0,0	104,5	100,2	0,000	0,165	0,175	158	0,276
17,679	540,688	540,9	545,4	0,0	104,6	100,0	0,000	0,165	0,175	159	0,276
17,556	540,755	540,9	545,4	0,0	105,5	101,1	0,000	0,166	0,175	160	0,274
17,782	540,798	540,9	545,4	0,0	103,9	99,4	0,000	0,166	0,175	161	0,278
17,720	540,831	540,9	545,5	0,0	104,1	99,9	0,000	0,165	0,175	162	0,277
17,800	540,845	541,0	545,4	0,0	104,0	99,7	0,000	0,165	0,175	163	0,278
17,637	540,883	540,9	545,4	0,0	104,6	99,8	0,000	0,166	0,175	164	0,276

17,559	540,843	540,8	545,4	0,0	104,8	100,2	0,000	0,166	0,175	165	0,275
17,717	540,668	540,5	545,2	0,0	103,8	99,2	0,000	0,166	0,175	166	0,278
17,704	540,473	540,4	545,0	0,0	103,5	98,7	0,000	0,166	0,175	167	0,278
17,640	540,243	540,2	544,8	0,0	104,1	99,0	0,000	0,166	0,175	168	0,277
17,702	539,984	540,1	544,6	0,0	103,7	99,0	0,000	0,166	0,175	169	0,278
17,590	539,750	539,9	544,5	0,0	104,3	99,6	0,000	0,166	0,175	170	0,276
17,692	539,510	539,9	544,3	0,0	103,8	99,1	0,000	0,166	0,175	171	0,278
17,385	539,265	539,8	544,2	0,0	105,4	100,9	0,000	0,166	0,176	172	0,273
17,453	539,079	539,7	544,2	0,0	105,1	100,3	0,000	0,166	0,176	173	0,274
17,564	538,887	539,7	544,1	0,0	104,2	99,6	0,000	0,166	0,175	174	0,276
17,789	538,673	539,7	544,0	0,0	102,9	98,2	0,000	0,166	0,175	175	0,280
17,428	538,457	539,6	543,9	0,0	104,8	100,4	0,000	0,166	0,175	176	0,274
17,658	538,241	539,5	543,7	0,0	103,6	99,0	0,000	0,166	0,176	177	0,278
17,608	538,068	539,3	543,6	0,0	103,9	99,2	0,000	0,166	0,175	178	0,277
17,422	537,938	539,2	543,5	0,0	104,9	100,0	0,000	0,166	0,175	179	0,274
17,658	537,798	539,0	543,4	0,0	103,7	99,0	0,000	0,166	0,175	180	0,278
17,721	537,681	539,0	543,3	0,0	103,4	98,9	0,000	0,166	0,176	181	0,279
17,356	537,563	538,9	543,2	0,0	105,4	100,7	0,000	0,166	0,176	182	0,273
17,526	537,413	538,7	543,0	0,0	104,3	99,5	0,000	0,166	0,176	183	0,276
17,639	537,273	538,7	543,0	0,0	103,5	98,9	0,000	0,166	0,176	184	0,278
17,502	537,140	538,6	542,9	0,0	104,3	99,7	0,000	0,166	0,176	185	0,276
17,637	537,037	538,5	542,8	0,0	103,3	99,1	0,000	0,166	0,176	186	0,278
17,283	536,946	538,4	542,7	0,0	105,7	101,2	0,000	0,166	0,176	187	0,273
17,719	536,910	538,4	542,7	0,0	103,3	98,5	0,000	0,166	0,176	188	0,279
17,623	536,855	538,3	542,7	0,0	103,6	98,8	0,000	0,167	0,176	189	0,278
17,690	536,772	538,2	542,6	0,0	103,2	98,6	0,000	0,166	0,176	190	0,279
17,383	536,666	538,1	542,5	0,0	105,0	100,3	0,000	0,166	0,176	191	0,274
17,444	536,582	538,0	542,4	0,0	104,6	99,9	0,000	0,167	0,176	192	0,275
17,624	536,524	537,9	542,3	0,0	103,5	99,0	0,000	0,166	0,176	193	0,278
17,620	536,437	537,8	542,2	0,0	103,6	99,1	0,000	0,166	0,176	194	0,278
17,614	536,386	537,8	542,1	0,0	103,5	98,6	0,000	0,167	0,176	195	0,278
17,614	536,271	537,7	542,1	0,0	103,5	99,1	0,000	0,167	0,176	196	0,278
17,550	536,165	537,6	542,0	0,0	103,9	99,2	0,000	0,167	0,176	197	0,277
17,555	536,093	537,6	542,0	0,0	103,7	99,3	0,000	0,166	0,176	198	0,277
17,491	536,020	537,6	541,9	0,0	104,1	99,8	0,000	0,166	0,176	199	0,276
17,609	535,936	537,5	541,8	0,0	103,6	99,1	0,000	0,167	0,176	200	0,278
17,483	535,844	537,5	541,7	0,0	104,0	99,8	0,000	0,167	0,176	201	0,276
17,429	535,779	537,4	541,7	0,0	104,5	99,9	0,000	0,166	0,176	202	0,275
17,422	535,692	537,3	541,6	0,0	104,5	99,8	0,000	0,167	0,176	203	0,275
17,365	535,594	537,3	541,6	0,0	104,9	100,3	0,000	0,167	0,176	204	0,274
17,303	535,530	537,3	541,6	0,0	105,0	100,5	0,000	0,166	0,176	205	0,273
17,596	535,484	537,2	541,5	0,0	103,4	99,2	0,000	0,166	0,176	206	0,278
17,536	535,495	537,2	541,5	0,0	103,7	99,2	0,000	0,166	0,176	207	0,277
17,590	535,500	537,3	541,5	0,0	103,6	99,0	0,000	0,167	0,176	208	0,278
17,381	535,503	537,3	541,5	0,0	104,6	100,3	0,000	0,167	0,176	209	0,275
17,482	535,521	537,3	541,5	0,0	104,2	99,6	0,000	0,167	0,176	210	0,276
17,420	535,495	537,3	541,5	0,0	104,3	100,1	0,000	0,166	0,176	211	0,275
17,595	535,486	537,3	541,5	0,0	103,5	98,9	0,000	0,166	0,176	212	0,278
17,239	535,434	537,2	541,4	0,0	105,6	100,8	0,000	0,167	0,176	213	0,273
17,535	535,421	537,3	541,4	0,0	104,0	99,3	0,000	0,167	0,176	214	0,277
17,539	535,380	537,2	541,4	0,0	104,0	99,4	0,000	0,167	0,176	215	0,277
17,479	535,359	537,2	541,4	0,0	104,0	99,8	0,000	0,167	0,176	216	0,276
17,548	535,290	537,2	541,3	0,0	103,9	99,1	0,000	0,167	0,176	217	0,277
17,595	535,238	537,2	541,2	0,0	103,5	99,0	0,000	0,167	0,176	218	0,278
17,468	535,195	537,1	541,2	0,0	104,2	99,5	0,000	0,167	0,176	219	0,276
17,423	535,157	537,1	541,2	0,0	104,6	99,9	0,000	0,167	0,176	220	0,275
17,592	535,086	537,2	541,2	0,0	103,4	99,1	0,000	0,167	0,176	221	0,278
17,238	535,042	537,2	541,1	0,0	105,6	101,3	0,000	0,167	0,177	222	0,272
17,362	534,959	537,1	541,1	0,0	104,9	100,3	0,000	0,167	0,176	223	0,274
17,399	534,918	537,0	541,0	0,0	104,7	100,1	0,000	0,167	0,176	224	0,275
17,298	534,833	537,0	540,9	0,0	105,4	100,9	0,000	0,167	0,176	225	0,273
17,702	534,779	537,0	540,9	0,0	102,7	98,5	0,000	0,167	0,177	226	0,280
17,238	534,720	537,0	540,9	0,0	105,8	101,2	0,000	0,167	0,176	227	0,273
17,314	534,656	537,0	540,9	0,0	105,2	100,7	0,000	0,167	0,177	228	0,274
17,239	534,593	536,9	540,8	0,0	105,8	101,1	0,000	0,167	0,176	229	0,272
17,473	534,535	537,0	540,9	0,0	104,3	99,6	0,000	0,167	0,176	230	0,276
17,461	534,490	537,0	540,8	0,0	104,2	99,8	0,000	0,167	0,176	231	0,276
17,527	534,437	537,0	540,8	0,0	103,7	99,2	0,000	0,167	0,176	232	0,277
17,584	534,414	537,0	540,8	0,0	103,4	98,9	0,000	0,167	0,176	233	0,278
17,502	534,388	537,2	540,9	0,0	104,1	99,8	0,000	0,167	0,176	234	0,277
17,469	534,380	537,3	540,9	0,0	104,2	99,6	0,000	0,167	0,176	235	0,276
17,354	534,412	537,3	541,0	0,0	104,7	100,4	0,000	0,167	0,176	236	0,274
17,529	534,421	537,4	541,0	0,0	103,7	99,2	0,000	0,166	0,176	237	0,277
17,589	534,443	537,3	540,9	0,0	103,5	98,8	0,000	0,167	0,176	238	0,278
17,287	534,429	537,2	540,9	0,0	105,1	100,9	0,000	0,167	0,176	239	0,273
17,589	534,440	537,2	540,9	0,0	103,5	99,0	0,000	0,166	0,176	240	0,278
17,588	534,433	537,2	540,8	0,0	103,4	99,0	0,000	0,167	0,176	241	0,278
17,304	534,425	537,2	540,8	0,0	105,1	100,5	0,000	0,167	0,176	242	0,274
17,299	534,407	537,2	540,8	0,0	105,1	100,7	0,000	0,166	0,176	243	0,273
17,358	534,420	537,2	540,8	0,0	104,8	100,3	0,000	0,166	0,176	244	0,274
17,353	534,407	537,2	540,8	0,0	104,6	100,6	0,000	0,166	0,176	245	0,274
17,426	534,417	537,2	540,9	0,0	104,6	100,2	0,000	0,167	0,177	246	0,275
17,600	534,418	537,3	540,9	0,0	103,3	99,2	0,000	0,167	0,177	247	0,278
17,475	534,423	537,2	540,9	0,0	104,2	99,6	0,000	0,166	0,176	248	0,276
17,538	534,424	537,2	540,9	0,0	103,8	99,3	0,000	0,167	0,176	249	0,277
17,471	534,437	537,1	540,8	0,0	104,1	99,7	0,000	0,167	0,176	250	0,276

17,594	534,413	537,1	540,8	0,0	103,3	99,0	0,000	0,166	0,176	251	0,278
17,591	534,405	537,2	540,8	0,0	103,6	99,0	0,000	0,167	0,176	252	0,278
17,252	534,365	537,2	540,8	0,0	105,8	101,1	0,000	0,167	0,176	253	0,273
17,475	534,353	537,2	540,8	0,0	104,2	99,7	0,000	0,167	0,176	254	0,276
17,597	534,346	537,2	540,8	0,0	103,4	99,1	0,000	0,167	0,176	255	0,278
17,428	534,323	537,2	540,8	0,0	104,6	99,8	0,000	0,167	0,176	256	0,275
17,420	534,302	537,2	540,8	0,0	104,4	100,1	0,000	0,167	0,176	257	0,275
17,478	534,263	537,2	540,8	0,0	104,2	99,6	0,000	0,167	0,176	258	0,276
17,429	534,255	537,2	540,8	0,0	104,4	100,1	0,000	0,167	0,176	259	0,275
17,532	534,228	537,1	540,7	0,0	103,9	99,3	0,000	0,167	0,176	260	0,277
17,300	534,214	537,2	540,7	0,0	105,3	100,8	0,000	0,167	0,176	261	0,273
17,560	534,214	537,2	540,8	0,0	103,6	99,0	0,000	0,167	0,176	262	0,278
17,359	534,195	537,2	540,8	0,0	104,9	100,3	0,000	0,167	0,176	263	0,274
17,417	534,190	537,2	540,8	0,0	104,4	99,9	0,000	0,167	0,176	264	0,275
17,592	534,160	537,2	540,7	0,0	103,5	98,9	0,000	0,167	0,176	265	0,278
17,357	534,163	537,2	540,7	0,0	104,7	100,4	0,000	0,167	0,176	266	0,274
17,421	534,164	537,3	540,7	0,0	104,3	99,8	0,000	0,166	0,176	267	0,275
17,359	534,165	537,3	540,8	0,0	104,8	100,1	0,000	0,166	0,176	268	0,274
17,593	534,130	537,3	540,7	0,0	103,4	99,2	0,000	0,167	0,176	269	0,278
17,393	534,117	537,2	540,7	0,0	104,8	100,2	0,000	0,167	0,176	270	0,275
17,588	534,109	537,2	540,7	0,0	103,6	99,2	0,000	0,167	0,176	271	0,278
17,480	534,131	537,2	540,7	0,0	104,3	99,6	0,000	0,167	0,176	272	0,276
17,535	534,142	537,3	540,7	0,0	103,9	99,0	0,000	0,167	0,176	273	0,277
17,466	534,121	537,2	540,7	0,0	104,3	99,8	0,000	0,167	0,176	274	0,276
17,358	534,120	537,2	540,6	0,0	104,8	100,4	0,000	0,167	0,176	275	0,274
17,237	534,094	537,2	540,7	0,0	105,5	101,3	0,000	0,167	0,177	276	0,272
17,299	534,070	537,2	540,7	0,0	105,0	100,6	0,000	0,166	0,176	277	0,273
17,295	534,045	537,2	540,6	0,0	105,2	100,7	0,000	0,166	0,176	278	0,273
17,587	534,029	537,1	540,6	0,0	103,5	99,2	0,000	0,167	0,176	279	0,278
16,904	533,994	537,1	540,6	0,0	107,7	103,0	0,000	0,167	0,176	280	0,267
17,472	533,985	537,1	540,6	0,0	104,4	99,6	0,000	0,167	0,176	281	0,276
17,412	533,968	537,1	540,6	0,0	104,6	100,1	0,000	0,167	0,176	282	0,275
17,292	533,919	537,1	540,6	0,0	105,3	100,8	0,000	0,167	0,176	283	0,273
17,360	533,882	537,0	540,5	0,0	104,7	100,4	0,000	0,167	0,176	284	0,274
17,292	533,842	537,0	540,5	0,0	105,2	100,8	0,000	0,167	0,176	285	0,273
17,466	533,865	537,0	540,5	0,0	104,2	99,7	0,000	0,167	0,176	286	0,276
17,232	533,859	537,0	540,5	0,0	105,4	101,2	0,000	0,167	0,176	287	0,272
17,460	533,847	536,9	540,4	0,0	104,0	99,8	0,000	0,166	0,176	288	0,276
17,586	533,825	536,9	540,4	0,0	103,4	99,0	0,000	0,166	0,176	289	0,278
17,284	533,813	536,9	540,3	0,0	105,1	100,6	0,000	0,167	0,176	290	0,273
17,463	533,809	536,8	540,3	0,0	104,2	99,6	0,000	0,167	0,176	291	0,276
17,463	533,801	536,8	540,4	0,0	104,1	99,6	0,000	0,167	0,176	292	0,276
17,291	533,787	536,8	540,3	0,0	105,4	100,7	0,000	0,167	0,176	293	0,273
17,403	533,783	536,8	540,3	0,0	104,5	100,0	0,000	0,167	0,176	294	0,275
17,602	533,763	536,8	540,3	0,0	103,3	99,0	0,000	0,167	0,177	295	0,278
17,403	533,753	536,6	540,2	0,0	104,6	100,1	0,000	0,167	0,177	296	0,275
17,582	533,769	536,6	540,2	0,0	103,4	99,0	0,000	0,167	0,176	297	0,278
17,288	533,762	536,6	540,2	0,0	105,4	100,8	0,000	0,167	0,176	298	0,273
17,226	533,751	536,6	540,2	0,0	105,8	101,2	0,000	0,167	0,177	299	0,272
17,344	533,744	536,5	540,2	0,0	105,0	100,5	0,000	0,167	0,177	300	0,274
17,343	533,778	536,6	540,2	0,0	104,9	100,4	0,000	0,167	0,177	301	0,274
17,283	533,783	536,6	540,2	0,0	105,3	100,6	0,000	0,167	0,176	302	0,273
17,294	533,742	536,7	540,2	0,0	105,1	100,6	0,000	0,167	0,176	303	0,274
17,519	533,741	536,6	540,1	0,0	103,8	99,5	0,000	0,167	0,176	304	0,277
17,281	533,701	536,5	540,1	0,0	105,2	100,6	0,000	0,167	0,176	305	0,273
17,219	533,698	536,5	540,1	0,0	105,5	101,1	0,000	0,167	0,176	306	0,273
17,220	533,688	536,5	540,1	0,0	105,4	100,9	0,000	0,167	0,176	307	0,272
17,278	533,673	536,5	540,1	0,0	105,1	101,0	0,000	0,167	0,177	308	0,273
17,568	533,663	536,5	540,1	0,0	103,4	98,9	0,000	0,167	0,177	309	0,278
17,516	533,673	536,5	540,1	0,0	103,7	99,3	0,000	0,167	0,176	310	0,277
17,573	533,717	536,5	540,1	0,0	103,4	99,0	0,000	0,167	0,176	311	0,278
17,288	533,755	536,4	540,1	0,0	105,3	100,8	0,000	0,167	0,177	312	0,274
17,571	533,742	536,4	540,1	0,0	103,4	98,9	0,000	0,167	0,176	313	0,278
17,340	533,736	536,4	540,1	0,0	104,9	100,4	0,000	0,167	0,176	314	0,274
17,339	533,728	536,4	540,0	0,0	104,8	100,4	0,000	0,167	0,177	315	0,274
17,217	533,716	536,3	540,0	0,0	105,6	101,1	0,000	0,167	0,177	316	0,272
17,449	533,747	536,2	539,9	0,0	104,0	99,5	0,000	0,167	0,176	317	0,276
17,272	533,745	536,2	539,9	0,0	105,1	100,9	0,000	0,167	0,177	318	0,273
17,282	533,730	536,2	539,9	0,0	105,4	100,7	0,000	0,167	0,177	319	0,274
17,399	533,722	536,2	539,9	0,0	104,5	99,9	0,000	0,167	0,176	320	0,275
17,452	533,697	536,2	539,9	0,0	104,3	99,7	0,000	0,167	0,176	321	0,276
17,280	533,698	536,1	539,9	0,0	105,1	100,6	0,000	0,167	0,176	322	0,273
17,403	533,739	536,1	539,9	0,0	104,8	100,3	0,000	0,167	0,176	323	0,275
17,231	533,838	536,2	540,0	0,0	105,7	101,2	0,000	0,167	0,177	324	0,272
17,429	533,962	536,4	540,2	0,0	104,7	100,1	0,000	0,167	0,176	325	0,275
17,551	534,114	536,6	540,4	0,0	103,9	99,4	0,000	0,167	0,176	326	0,277
17,259	534,283	536,8	540,7	0,0	105,7	101,5	0,000	0,167	0,176	327	0,272
17,306	534,456	537,0	540,8	0,0	105,2	101,0	0,000	0,167	0,177	328	0,273
17,195	534,615	537,1	540,9	0,0	106,2	101,4	0,000	0,167	0,176	329	0,272
17,324	534,779	537,3	541,1	0,0	105,3	100,8	0,000	0,167	0,176	330	0,273
17,191	534,948	537,4	541,2	0,0	105,8	101,5	0,000	0,166	0,176	331	0,272
17,496	535,112	537,5	541,3	0,0	104,2	99,8	0,000	0,166	0,176	332	0,276
17,361	535,267	537,7	541,5	0,0	105,1	100,4	0,000	0,166	0,176	333	0,274
17,322	535,399	537,8	541,6	0,0	105,2	100,8	0,000	0,166	0,176	334	0,273
17,612	535,524	537,9	541,7	0,0	103,5	98,9	0,000	0,166	0,176	335	0,278
17,258	535,655	537,9	541,7	0,0	105,9	101,3	0,000	0,166	0,176	336	0,272

17,384	535,778	538,0	541,8	0,0	105,0	100,6	0,000	0,166	0,176	337	0,274
17,385	535,897	538,0	541,9	0,0	104,9	100,2	0,000	0,166	0,176	338	0,274
17,518	536,020	538,0	541,9	0,0	104,1	99,6	0,000	0,166	0,176	339	0,276
17,285	536,121	538,1	542,0	0,0	105,7	101,1	0,000	0,166	0,176	340	0,272
17,327	536,250	538,1	542,1	0,0	105,2	100,7	0,000	0,166	0,176	341	0,273
17,380	536,322	538,2	542,1	0,0	104,8	100,4	0,000	0,166	0,176	342	0,274
17,405	536,423	538,2	542,1	0,0	104,8	100,5	0,000	0,166	0,176	343	0,274
17,275	536,516	538,2	542,2	0,0	105,4	101,2	0,000	0,166	0,176	344	0,272
17,392	536,640	538,3	542,3	0,0	104,9	100,3	0,000	0,166	0,176	345	0,274
17,216	536,742	538,4	542,4	0,0	105,9	101,3	0,000	0,166	0,176	346	0,272
17,516	536,824	538,5	542,5	0,0	104,1	99,6	0,000	0,166	0,176	347	0,276
17,267	536,911	538,6	542,6	0,0	105,6	100,9	0,000	0,166	0,176	348	0,272
17,270	536,980	538,7	542,6	0,0	105,6	100,9	0,000	0,166	0,176	349	0,272
17,394	537,050	538,7	542,6	0,0	104,8	100,2	0,000	0,166	0,176	350	0,274
17,392	537,119	538,7	542,6	0,0	104,8	100,6	0,000	0,166	0,176	351	0,274
17,510	537,184	538,7	542,7	0,0	104,2	99,4	0,000	0,166	0,176	352	0,276
17,397	537,262	538,7	542,7	0,0	104,7	100,3	0,000	0,166	0,176	353	0,274
17,268	537,358	538,8	542,9	0,0	105,5	100,8	0,000	0,166	0,176	354	0,272
17,399	537,432	538,9	542,9	0,0	104,8	100,3	0,000	0,166	0,176	355	0,274
17,506	537,514	538,9	543,0	0,0	104,0	99,4	0,000	0,166	0,176	356	0,276
17,627	537,583	539,0	543,0	0,0	103,4	99,0	0,000	0,166	0,176	357	0,278
17,347	537,648	538,9	542,9	0,0	105,1	100,7	0,000	0,166	0,176	358	0,274
17,345	537,699	538,9	543,0	0,0	105,2	100,5	0,000	0,166	0,176	359	0,273
17,335	537,775	538,9	543,1	0,0	105,1	100,6	0,000	0,166	0,176	360	0,273
17,448	537,846	539,0	543,1	0,0	104,4	99,9	0,000	0,166	0,176	361	0,275
17,639	537,900	539,0	543,1	0,0	103,5	99,0	0,000	0,166	0,176	362	0,278
17,335	537,965	539,0	543,2	0,0	105,2	100,5	0,000	0,166	0,176	363	0,273
17,332	538,012	539,0	543,2	0,0	105,1	100,5	0,000	0,166	0,176	364	0,273
17,402	538,048	539,1	543,3	0,0	104,9	100,2	0,000	0,166	0,176	365	0,274
17,465	538,102	539,1	543,3	0,0	104,6	100,0	0,000	0,166	0,176	366	0,275
17,401	538,138	539,1	543,3	0,0	104,6	100,2	0,000	0,166	0,176	367	0,274
17,346	538,171	539,1	543,3	0,0	105,2	100,5	0,000	0,166	0,175	368	0,273
17,517	538,223	539,2	543,4	0,0	104,0	99,5	0,000	0,166	0,175	369	0,276
17,396	538,273	539,3	543,5	0,0	104,9	100,0	0,000	0,166	0,175	370	0,274
17,384	538,314	539,4	543,6	0,0	104,7	100,3	0,000	0,166	0,176	371	0,274
17,322	538,336	539,5	543,6	0,0	104,8	100,2	0,000	0,166	0,175	372	0,273
17,453	538,376	539,5	543,6	0,0	104,3	99,7	0,000	0,166	0,175	373	0,275
17,281	538,427	539,5	543,7	0,0	105,5	101,1	0,000	0,166	0,176	374	0,272
17,393	538,467	539,5	543,7	0,0	104,9	100,2	0,000	0,166	0,176	375	0,274
17,510	538,490	539,5	543,7	0,0	104,1	99,6	0,000	0,166	0,176	376	0,276
17,517	538,547	539,5	543,7	0,0	104,1	99,5	0,000	0,166	0,176	377	0,276
17,334	538,576	539,6	543,7	0,0	104,9	100,2	0,000	0,166	0,175	378	0,273
17,550	538,584	539,5	543,7	0,0	103,7	99,1	0,000	0,166	0,175	379	0,277
17,509	538,611	539,6	543,7	0,0	104,1	99,4	0,000	0,166	0,175	380	0,276
17,519	538,642	539,6	543,8	0,0	104,0	99,3	0,000	0,166	0,175	381	0,276
17,548	538,677	539,6	543,7	0,0	103,7	99,0	0,000	0,166	0,175	382	0,277
17,640	538,687	539,5	543,6	0,0	103,3	98,7	0,000	0,166	0,175	383	0,278
17,392	538,714	539,5	543,7	0,0	104,7	100,0	0,000	0,166	0,175	384	0,274
17,457	538,737	539,6	543,7	0,0	104,3	99,9	0,000	0,166	0,175	385	0,275
17,405	538,755	539,6	543,8	0,0	104,6	100,1	0,000	0,166	0,175	386	0,274
17,564	538,796	539,6	543,8	0,0	103,5	99,0	0,000	0,166	0,175	387	0,277
17,496	538,832	539,6	543,8	0,0	103,7	99,3	0,000	0,166	0,175	388	0,276
17,695	538,849	539,7	543,9	0,0	102,8	98,5	0,000	0,166	0,175	389	0,279
17,213	538,858	539,7	543,9	0,0	105,8	101,0	0,000	0,166	0,175	390	0,271
17,445	538,893	539,7	543,9	0,0	104,2	99,9	0,000	0,166	0,175	391	0,275
17,278	538,912	539,7	543,9	0,0	105,3	100,9	0,000	0,166	0,176	392	0,272
17,234	538,932	539,7	543,9	0,0	105,9	101,1	0,000	0,166	0,176	393	0,272

Average	Average	Average	Average								Average
17,39	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,269
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,78	105,71	99,75	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,542	537,204	532,7	532,8				0,182	0,168	0,179	0	0,262
17,476	537,204	532,8	533,0	97,2	105,8	100,1	0,182	0,168	0,179	1	0,271
17,267	537,148	532,8	533,1	97,7	106,4	100,9	0,182	0,168	0,179	2	0,268
17,290	537,020	532,9	533,3	97,6	106,2	100,9	0,182	0,168	0,179	3	0,269
17,287	536,852	532,9	533,5	97,5	106,1	100,7	0,182	0,168	0,179	4	0,269
17,464	536,750	533,0	533,7	96,5	104,9	99,6	0,182	0,168	0,179	5	0,272
17,350	536,758	533,1	534,0	97,0	105,7	100,2	0,182	0,168	0,179	6	0,270
17,117	536,659	533,2	534,2	98,7	107,4	101,8	0,182	0,168	0,179	7	0,266
17,196	536,603	533,2	534,4	98,5	107,1	101,4	0,182	0,168	0,179	8	0,267
17,397	536,614	533,2	534,6	97,5	106,2	100,8	0,182	0,168	0,179	9	0,270
17,404	536,643	533,2	534,8	97,6	106,2	100,4	0,182	0,168	0,179	10	0,270
17,227	536,621	533,3	535,1	98,6	107,3	101,4	0,182	0,168	0,178	11	0,267
17,478	536,647	533,5	535,3	97,5	105,9	100,2	0,182	0,168	0,178	12	0,270
17,255	536,701	533,5	535,5	98,9	107,3	101,8	0,182	0,168	0,179	13	0,267
17,562	536,688	533,6	535,7	96,9	105,4	99,9	0,182	0,168	0,179	14	0,272
17,455	536,659	533,6	536,0	97,9	106,3	100,4	0,182	0,168	0,178	15	0,270
17,220	536,745	533,7	536,2	99,1	107,5	101,9	0,182	0,168	0,178	16	0,266
17,228	536,844	533,8	536,3	99,4	108,1	101,9	0,182	0,168	0,178	17	0,266
17,303	536,928	533,8	536,5	99,0	107,5	101,8	0,182	0,168	0,178	18	0,267
17,127	537,076	533,9	536,6	100,2	108,9	102,9	0,182	0,168	0,178	19	0,264
17,133	537,308	534,0	536,8	100,2	108,8	103,2	0,182	0,168	0,178	20	0,264
17,331	537,539	534,2	537,1	99,0	107,8	101,8	0,182	0,168	0,178	21	0,267
17,280	537,753	534,4	537,3	99,5	108,2	102,3	0,182	0,168	0,178	22	0,266
17,281	537,970	534,5	537,5	99,5	108,3	102,2	0,182	0,168	0,178	23	0,266
17,293	538,150	534,7	537,7	99,5	108,3	102,4	0,181	0,168	0,178	24	0,266
17,480	538,334	534,9	538,0	98,3	107,0	101,3	0,181	0,168	0,178	25	0,269
17,367	538,525	535,0	538,3	99,1	107,8	101,9	0,181	0,168	0,178	26	0,267
17,370	538,713	535,2	538,4	99,1	107,9	102,0	0,181	0,168	0,178	27	0,267
17,436	538,908	535,3	538,6	98,8	107,6	101,8	0,181	0,168	0,178	28	0,268
17,325	539,069	535,5	538,8	99,4	108,2	102,3	0,181	0,168	0,178	29	0,266
17,451	539,194	535,7	539,1	98,8	107,6	101,4	0,181	0,168	0,177	30	0,268
17,407	539,289	535,9	539,4	99,1	108,0	101,7	0,181	0,168	0,177	31	0,267
17,477	539,425	536,0	539,5	98,8	107,6	101,6	0,181	0,168	0,177	32	0,268
17,357	539,549	536,1	539,7	99,6	108,7	102,4	0,181	0,168	0,177	33	0,266
17,408	539,695	536,2	539,8	99,2	107,8	101,9	0,181	0,168	0,177	34	0,267
17,508	539,836	536,3	540,0	98,6	107,5	101,4	0,181	0,168	0,177	35	0,268
17,484	539,956	536,5	540,2	98,8	107,7	101,6	0,181	0,168	0,177	36	0,268
17,380	540,083	536,5	540,4	99,5	108,4	102,3	0,181	0,167	0,177	37	0,266
17,377	540,206	536,6	540,5	99,7	108,4	102,5	0,181	0,167	0,177	38	0,266
17,566	540,322	536,7	540,6	98,5	107,3	101,0	0,181	0,168	0,177	39	0,269
17,435	540,418	536,8	540,7	99,1	108,1	102,0	0,181	0,168	0,177	40	0,267
17,437	540,553	536,9	540,8	99,1	108,1	102,1	0,181	0,168	0,177	41	0,267
17,614	540,696	537,0	541,0	97,9	106,7	100,8	0,180	0,167	0,177	42	0,270
16,935	540,805	537,1	541,1	101,9	111,0	105,0	0,180	0,167	0,177	43	0,259
17,454	540,817	537,1	541,2	99,1	108,1	102,0	0,180	0,167	0,177	44	0,267
17,188	540,901	537,2	541,2	100,5	109,6	103,5	0,180	0,167	0,177	45	0,263
17,428	541,042	537,2	541,3	98,9	107,9	101,8	0,180	0,167	0,177	46	0,267
17,443	541,123	537,3	541,3	99,2	108,0	102,2	0,181	0,167	0,177	47	0,267
17,452	541,240	537,3	541,4	99,2	107,9	102,2	0,181	0,167	0,177	48	0,267
17,445	541,356	537,4	541,6	98,9	108,2	102,0	0,180	0,167	0,177	49	0,267
17,520	541,514	537,5	541,8	98,5	107,4	101,4	0,180	0,167	0,177	50	0,268
17,650	541,596	537,6	541,9	98,0	106,9	100,7	0,180	0,167	0,177	51	0,270
17,458	541,613	537,6	541,9	99,0	108,0	101,9	0,180	0,167	0,177	52	0,267
17,326	541,743	537,7	541,9	99,7	108,8	102,6	0,180	0,167	0,177	53	0,265
17,698	541,857	537,7	541,9	97,6	106,2	100,3	0,180	0,167	0,177	54	0,271
17,449	541,935	537,7	542,0	98,9	108,0	101,8	0,180	0,167	0,177	55	0,267
17,452	542,020	537,8	542,1	98,9	108,0	101,9	0,180	0,167	0,177	56	0,267
17,350	542,172	537,8	542,2	99,5	108,6	102,5	0,180	0,167	0,177	57	0,265
17,451	542,279	537,9	542,4	99,1	108,0	101,6	0,180	0,167	0,177	58	0,267
17,446	542,410	538,0	542,4	98,8	107,7	101,5	0,180	0,167	0,176	59	0,267
17,514	542,443	538,0	542,4	98,5	107,6	101,4	0,180	0,167	0,177	60	0,268
17,613	541,659	538,1	542,5	0,0	106,8	100,8	0,000	0,167	0,177	61	0,269
17,436	541,269	538,1	542,4	0,0	107,7	101,6	0,000	0,167	0,177	62	0,267
17,552	541,066	538,1	542,4	0,0	107,2	100,8	0,000	0,167	0,177	63	0,269
17,362	540,970	538,1	542,4	0,0	108,2	102,0	0,000	0,167	0,177	64	0,266
17,357	540,958	538,2	542,6	0,0	108,2	102,1	0,000	0,167	0,177	65	0,266
17,614	540,951	538,3	542,6	0,0	106,5	100,7	0,000	0,167	0,177	66	0,270
17,607	540,959	538,3	542,5	0,0	106,6	100,5	0,000	0,167	0,177	67	0,270
17,419	540,970	538,4	542,5	0,0	107,7	101,9	0,000	0,167	0,177	68	0,267
17,642	541,016	538,4	542,5	0,0	106,1	100,0	0,000	0,167	0,177	69	0,271
17,566	541,045	538,4	542,4	0,0	106,4	100,6	0,000	0,167	0,177	70	0,270
17,296	541,082	538,5	542,4	0,0	107,6	101,7	0,000	0,167	0,177	71	0,266
17,440	541,111	538,4	542,4	0,0	107,1	101,1	0,000	0,167	0,177	72	0,268
17,330	541,189	538,5	542,6	0,0	107,4	101,6	0,000	0,167	0,177	73	0,266
17,603	541,237	538,6	542,7	0,0	105,8	100,0	0,000	0,167	0,177	74	0,271
17,406	541,296	538,7	542,7	0,0	106,9	100,9	0,000	0,167	0,177	75	0,268
17,540	541,354	538,8	542,7	0,0	106,2	100,1	0,000	0,167	0,177	76	0,270
17,405	541,430	538,9	542,8	0,0	106,9	100,9	0,000	0,167	0,177	77	0,268
17,320	541,519	538,9	542,8	0,0	106,8	100,8	0,000	0,167	0,177	78	0,267

17,381	541,612	539,0	542,9	0,0	106,6	100,7	0,000	0,167	0,177	79	0,268
17,255	541,692	539,0	543,0	0,0	107,5	101,3	0,000	0,167	0,177	80	0,266
17,362	541,792	539,1	543,1	0,0	106,6	100,7	0,000	0,167	0,177	81	0,268
17,663	541,798	539,1	543,2	0,0	104,6	98,8	0,000	0,167	0,177	82	0,273
17,602	541,780	539,1	543,2	0,0	105,0	99,4	0,000	0,167	0,177	83	0,272
17,530	541,707	539,1	543,3	0,0	105,2	99,1	0,000	0,167	0,177	84	0,271
17,521	541,628	539,0	543,2	0,0	105,3	99,3	0,000	0,167	0,177	85	0,271
17,576	541,560	538,9	543,1	0,0	105,0	99,2	0,000	0,167	0,177	86	0,272
17,509	541,492	538,8	543,1	0,0	105,2	99,3	0,000	0,167	0,177	87	0,271
17,501	541,374	538,8	543,1	0,0	105,2	99,1	0,000	0,167	0,177	88	0,271
17,494	541,262	538,7	543,0	0,0	105,2	99,1	0,000	0,167	0,177	89	0,271
17,670	541,200	538,6	542,9	0,0	104,2	98,0	0,000	0,167	0,177	90	0,273
17,421	541,112	538,5	542,8	0,0	105,6	99,6	0,000	0,167	0,177	91	0,270
17,417	541,065	538,5	542,8	0,0	105,6	99,0	0,000	0,167	0,176	92	0,270
17,483	540,991	538,4	542,7	0,0	105,2	99,0	0,000	0,167	0,176	93	0,271
17,478	540,920	538,3	542,7	0,0	105,1	99,4	0,000	0,167	0,177	94	0,271
17,224	540,881	538,2	542,6	0,0	106,5	100,7	0,000	0,167	0,177	95	0,267
17,577	540,845	538,2	542,6	0,0	104,3	98,2	0,000	0,167	0,177	96	0,273
17,515	540,817	538,1	542,5	0,0	104,7	98,7	0,000	0,167	0,177	97	0,272
17,451	540,813	538,0	542,4	0,0	105,1	98,9	0,000	0,168	0,177	98	0,271
17,218	540,780	537,9	542,3	0,0	106,4	100,6	0,000	0,168	0,177	99	0,267
17,388	540,717	537,8	542,3	0,0	105,4	99,4	0,000	0,167	0,177	100	0,270
17,380	540,657	537,9	542,3	0,0	105,4	99,4	0,000	0,167	0,177	101	0,270
17,348	540,633	537,9	542,3	0,0	105,5	99,7	0,000	0,167	0,177	102	0,269
17,489	540,642	537,9	542,3	0,0	104,6	98,4	0,000	0,167	0,177	103	0,272
17,554	540,633	537,8	542,2	0,0	104,2	98,3	0,000	0,167	0,177	104	0,273
17,360	540,613	537,9	542,2	0,0	105,3	99,3	0,000	0,167	0,177	105	0,270
17,436	540,583	537,8	542,2	0,0	104,9	98,8	0,000	0,168	0,177	106	0,271
17,541	540,567	537,8	542,2	0,0	104,1	98,4	0,000	0,167	0,177	107	0,273
17,592	540,566	537,7	542,1	0,0	103,7	97,9	0,000	0,167	0,177	108	0,273
17,474	540,526	537,7	542,0	0,0	104,6	98,5	0,000	0,167	0,177	109	0,272
17,292	540,523	537,7	542,0	0,0	105,7	99,6	0,000	0,168	0,177	110	0,269
17,398	540,460	537,6	542,0	0,0	104,9	98,9	0,000	0,168	0,177	111	0,270
17,283	540,434	537,7	542,0	0,0	105,7	99,5	0,000	0,168	0,177	112	0,269
17,405	540,374	537,6	541,9	0,0	105,0	98,9	0,000	0,168	0,177	113	0,271
17,405	540,356	537,5	541,8	0,0	104,8	98,9	0,000	0,168	0,177	114	0,271
17,462	540,281	537,5	541,8	0,0	104,6	98,8	0,000	0,168	0,177	115	0,272
17,155	540,210	537,4	541,8	0,0	106,3	100,3	0,000	0,168	0,177	116	0,267
17,581	540,170	537,3	541,7	0,0	103,7	97,7	0,000	0,167	0,177	117	0,273
17,517	540,167	537,4	541,8	0,0	104,2	98,4	0,000	0,168	0,177	118	0,272
17,521	540,119	537,4	541,7	0,0	104,2	97,9	0,000	0,168	0,177	119	0,273
17,397	540,046	537,4	541,7	0,0	104,9	98,6	0,000	0,168	0,177	120	0,271
17,458	540,000	537,4	541,7	0,0	104,5	98,6	0,000	0,168	0,177	121	0,272
17,462	539,943	537,4	541,7	0,0	104,6	98,4	0,000	0,168	0,177	122	0,272
17,218	539,920	537,4	541,6	0,0	105,9	99,9	0,000	0,168	0,177	123	0,268
17,513	539,892	537,3	541,6	0,0	104,1	97,8	0,000	0,168	0,177	124	0,273
17,570	539,860	537,3	541,6	0,0	103,8	97,9	0,000	0,168	0,177	125	0,273
17,452	539,802	537,3	541,6	0,0	104,4	98,1	0,000	0,168	0,177	126	0,272
17,399	539,760	537,3	541,5	0,0	104,9	98,5	0,000	0,168	0,177	127	0,271
17,325	539,743	537,2	541,5	0,0	104,9	99,0	0,000	0,168	0,177	128	0,270
17,434	539,678	537,4	541,6	0,0	104,4	98,7	0,000	0,167	0,177	129	0,271
17,317	539,603	537,5	541,7	0,0	105,0	99,2	0,000	0,167	0,177	130	0,270
17,259	539,535	537,4	541,6	0,0	105,4	99,5	0,000	0,167	0,177	131	0,269
17,501	539,480	537,4	541,6	0,0	104,1	98,0	0,000	0,168	0,177	132	0,273
17,405	539,456	537,4	541,6	0,0	104,6	98,6	0,000	0,168	0,177	133	0,271
17,379	539,451	537,4	541,6	0,0	104,6	98,6	0,000	0,168	0,177	134	0,271
17,068	539,428	537,4	541,5	0,0	106,4	100,4	0,000	0,167	0,177	135	0,266
17,444	539,421	537,3	541,5	0,0	104,3	98,6	0,000	0,167	0,177	136	0,272
17,433	539,415	537,3	541,5	0,0	104,3	98,3	0,000	0,168	0,177	137	0,272
17,374	539,408	537,4	541,5	0,0	104,7	98,8	0,000	0,168	0,177	138	0,271
17,125	539,393	537,4	541,5	0,0	106,4	100,1	0,000	0,168	0,177	139	0,267
17,431	539,343	537,4	541,6	0,0	104,4	98,4	0,000	0,168	0,177	140	0,272
17,489	539,287	537,4	541,6	0,0	104,0	98,0	0,000	0,168	0,177	141	0,272
17,229	539,191	537,4	541,6	0,0	105,5	99,6	0,000	0,168	0,177	142	0,268
17,364	539,100	537,5	541,6	0,0	104,7	98,9	0,000	0,168	0,177	143	0,271
17,549	539,049	537,4	541,5	0,0	103,4	97,6	0,000	0,167	0,177	144	0,273
17,604	539,009	537,4	541,5	0,0	103,3	97,2	0,000	0,167	0,177	145	0,274
17,425	538,965	537,3	541,5	0,0	104,5	98,3	0,000	0,168	0,177	146	0,272
17,357	538,955	537,3	541,4	0,0	104,6	98,9	0,000	0,168	0,177	147	0,271
17,504	538,933	537,3	541,4	0,0	103,8	98,0	0,000	0,168	0,177	148	0,273
17,356	538,932	537,3	541,4	0,0	104,5	98,5	0,000	0,168	0,177	149	0,271
17,232	538,891	537,3	541,4	0,0	105,4	99,3	0,000	0,168	0,177	150	0,269
17,597	538,846	537,2	541,3	0,0	103,2	97,1	0,000	0,168	0,177	151	0,274
17,289	538,789	537,2	541,3	0,0	105,1	98,8	0,000	0,168	0,177	152	0,270
17,411	538,774	537,2	541,3	0,0	104,2	98,4	0,000	0,168	0,177	153	0,272
17,313	538,751	537,3	541,4	0,0	104,8	98,9	0,000	0,168	0,177	154	0,270
17,173	538,702	537,3	541,4	0,0	105,7	99,7	0,000	0,168	0,177	155	0,268
17,349	538,659	537,2	541,3	0,0	104,7	98,5	0,000	0,168	0,177	156	0,271
17,286	538,601	537,2	541,2	0,0	105,2	99,0	0,000	0,168	0,177	157	0,270
17,404	538,540	537,2	541,2	0,0	104,1	98,2	0,000	0,168	0,177	158	0,272
17,164	538,454	537,1	541,2	0,0	105,7	99,6	0,000	0,168	0,177	159	0,268
17,472	538,386	537,1	541,1	0,0	103,9	98,1	0,000	0,168	0,177	160	0,273
17,229	538,327	537,1	541,1	0,0	105,4	99,4	0,000	0,168	0,177	161	0,269
17,342	538,247	537,0	541,0	0,0	104,6	98,6	0,000	0,168	0,177	162	0,271
17,465	538,202	537,0	541,0	0,0	103,6	98,1	0,000	0,167	0,177	163	0,272
17,407	538,170	537,0	541,1	0,0	104,1	98,3	0,000	0,167	0,177	164	0,272

17,523	538,147	537,0	541,1	0,0	103,6	97,4	0,000	0,168	0,177	165	0,273
17,582	538,112	537,0	541,1	0,0	103,1	97,4	0,000	0,168	0,177	166	0,274
17,399	538,041	537,0	541,0	0,0	104,1	98,3	0,000	0,168	0,177	167	0,272
17,155	537,999	537,0	541,0	0,0	105,5	99,5	0,000	0,167	0,177	168	0,268
17,273	537,937	537,0	541,0	0,0	104,9	99,0	0,000	0,168	0,177	169	0,270
17,273	537,883	537,0	541,0	0,0	104,9	98,9	0,000	0,168	0,177	170	0,270
17,399	537,815	537,0	541,0	0,0	104,2	98,3	0,000	0,168	0,177	171	0,272
17,336	537,767	536,9	540,9	0,0	104,4	98,6	0,000	0,168	0,177	172	0,271
17,458	537,739	536,9	540,9	0,0	103,7	97,7	0,000	0,168	0,177	173	0,272
17,512	537,723	536,9	540,9	0,0	103,7	97,6	0,000	0,168	0,177	174	0,273
17,333	537,672	536,8	540,8	0,0	104,6	98,3	0,000	0,168	0,177	175	0,271
17,397	537,581	536,7	540,7	0,0	104,1	98,4	0,000	0,168	0,177	176	0,272
17,148	537,503	536,6	540,7	0,0	105,8	99,6	0,000	0,168	0,177	177	0,268
17,387	537,477	536,6	540,7	0,0	104,2	98,1	0,000	0,168	0,177	178	0,272
17,415	537,456	536,6	540,7	0,0	104,0	97,9	0,000	0,168	0,177	179	0,272
17,327	537,428	536,7	540,8	0,0	104,6	98,3	0,000	0,168	0,177	180	0,271
17,386	537,377	536,6	540,7	0,0	104,3	98,2	0,000	0,168	0,177	181	0,272
17,336	537,308	536,6	540,6	0,0	104,4	98,8	0,000	0,168	0,178	182	0,271
17,388	537,207	536,5	540,5	0,0	104,3	98,0	0,000	0,168	0,177	183	0,272
17,389	537,146	536,5	540,6	0,0	103,9	98,1	0,000	0,168	0,177	184	0,272
17,271	537,105	536,6	540,6	0,0	104,8	99,1	0,000	0,167	0,177	185	0,270
17,256	537,065	536,6	540,6	0,0	104,9	99,0	0,000	0,168	0,178	186	0,270
17,199	537,040	536,6	540,6	0,0	105,3	99,3	0,000	0,168	0,177	187	0,269
17,203	537,005	536,6	540,6	0,0	105,3	99,4	0,000	0,168	0,178	188	0,269
17,250	536,981	536,5	540,6	0,0	105,0	98,9	0,000	0,168	0,177	189	0,270
17,445	536,948	536,5	540,6	0,0	103,8	98,0	0,000	0,168	0,177	190	0,273
17,323	536,865	536,5	540,6	0,0	104,5	98,8	0,000	0,168	0,178	191	0,271
17,320	536,829	536,5	540,5	0,0	104,5	98,7	0,000	0,168	0,178	192	0,271
17,265	536,802	536,5	540,5	0,0	105,0	99,0	0,000	0,168	0,178	193	0,270
17,319	536,805	536,5	540,5	0,0	104,6	98,4	0,000	0,168	0,177	194	0,271
17,178	536,751	536,4	540,5	0,0	105,3	99,3	0,000	0,168	0,177	195	0,268
17,496	536,692	536,4	540,4	0,0	103,5	97,5	0,000	0,168	0,177	196	0,273
17,380	536,634	536,3	540,3	0,0	104,1	98,1	0,000	0,168	0,177	197	0,272
17,254	536,570	536,2	540,2	0,0	104,9	98,9	0,000	0,168	0,177	198	0,270
17,333	536,560	536,2	540,2	0,0	104,6	98,5	0,000	0,168	0,177	199	0,271
17,437	536,517	536,2	540,3	0,0	103,8	97,8	0,000	0,168	0,177	200	0,272
17,378	536,501	536,2	540,3	0,0	104,1	98,7	0,000	0,168	0,178	201	0,272
17,314	536,481	536,2	540,3	0,0	104,5	98,5	0,000	0,168	0,178	202	0,271
17,313	536,427	536,2	540,2	0,0	104,4	98,6	0,000	0,168	0,177	203	0,271
17,316	536,373	536,1	540,1	0,0	104,6	98,6	0,000	0,168	0,178	204	0,271
17,257	536,315	536,0	540,0	0,0	105,0	98,8	0,000	0,168	0,177	205	0,270
17,379	536,258	535,9	539,9	0,0	104,1	98,6	0,000	0,168	0,178	206	0,272
17,072	536,234	535,9	539,9	0,0	106,1	100,0	0,000	0,168	0,178	207	0,267
17,433	536,202	535,9	539,9	0,0	103,9	98,0	0,000	0,168	0,178	208	0,272
17,326	536,183	535,9	539,9	0,0	104,5	98,6	0,000	0,168	0,178	209	0,271
17,372	536,152	535,8	539,9	0,0	104,3	98,1	0,000	0,168	0,177	210	0,272
17,432	536,109	535,8	539,8	0,0	103,9	97,9	0,000	0,168	0,177	211	0,272
17,069	536,032	535,8	539,8	0,0	106,0	99,9	0,000	0,168	0,177	212	0,267
17,246	535,972	535,7	539,7	0,0	104,8	99,0	0,000	0,168	0,178	213	0,270
17,260	535,918	535,7	539,7	0,0	104,9	99,1	0,000	0,168	0,178	214	0,270
17,367	535,876	535,6	539,7	0,0	104,3	98,4	0,000	0,168	0,178	215	0,272
17,123	535,825	535,6	539,6	0,0	105,7	99,7	0,000	0,168	0,178	216	0,268
17,428	535,785	535,6	539,6	0,0	104,1	98,1	0,000	0,168	0,178	217	0,272

Average	Average	Average	Average								Average
17,43	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,275
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	96,96	103,79	100,17	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,377	544,947	540,5	540,2				0,179	0,165	0,176	0	0,273
17,527	544,947	540,5	540,4	97,0	104,5	101,5	0,179	0,166	0,176	1	0,275
17,352	544,861	540,5	540,6	98,1	105,7	102,6	0,179	0,166	0,177	2	0,273
17,480	544,790	540,5	540,7	97,4	105,0	102,1	0,179	0,166	0,177	3	0,274
17,380	544,782	540,5	540,8	98,0	105,7	102,6	0,179	0,166	0,177	4	0,273
17,501	544,714	540,4	541,0	96,2	103,7	100,7	0,179	0,166	0,177	5	0,276
17,237	544,663	540,4	541,1	97,5	105,1	101,9	0,179	0,166	0,177	6	0,273
17,318	544,594	540,4	541,3	96,9	104,6	101,5	0,179	0,166	0,177	7	0,274
17,345	544,588	540,5	541,4	96,7	104,4	101,3	0,179	0,166	0,177	8	0,274
17,234	544,536	540,5	541,6	97,4	105,2	101,6	0,179	0,166	0,177	9	0,273
17,461	544,543	540,5	541,7	96,1	103,8	100,6	0,179	0,166	0,176	10	0,276
17,342	544,544	540,5	541,9	96,9	104,4	101,3	0,179	0,166	0,177	11	0,274
17,166	544,545	540,6	542,1	97,9	105,4	101,9	0,179	0,166	0,177	12	0,272
17,166	544,540	540,7	542,3	97,8	105,5	102,1	0,179	0,166	0,176	13	0,272
17,346	544,533	540,7	542,5	96,8	104,5	100,9	0,179	0,166	0,176	14	0,274
17,226	544,540	540,7	542,6	97,5	105,1	101,8	0,179	0,166	0,176	15	0,273
17,338	544,518	540,8	542,7	96,9	104,3	100,8	0,179	0,166	0,176	16	0,274
17,227	544,480	540,8	542,9	97,5	105,1	101,8	0,179	0,166	0,176	17	0,273
17,105	544,499	540,8	543,0	98,3	105,7	102,2	0,179	0,166	0,176	18	0,271
17,462	544,499	540,8	543,2	96,2	103,7	100,3	0,179	0,166	0,176	19	0,276
17,470	544,484	540,9	543,3	96,1	103,7	100,2	0,179	0,166	0,176	20	0,276
17,350	544,470	540,9	543,4	96,9	104,3	100,6	0,179	0,166	0,176	21	0,274
17,347	544,429	541,0	543,5	96,9	104,3	100,7	0,179	0,166	0,176	22	0,274
17,224	544,408	541,0	543,6	97,5	105,1	101,4	0,179	0,166	0,176	23	0,273
17,565	544,361	541,0	543,7	95,7	102,9	99,5	0,179	0,166	0,176	24	0,278
17,516	544,274	541,0	543,8	95,9	103,2	99,8	0,179	0,166	0,176	25	0,277
17,342	544,223	541,0	543,9	96,9	104,3	100,4	0,179	0,166	0,176	26	0,274
17,252	544,212	541,1	543,9	97,5	104,9	101,4	0,180	0,166	0,176	27	0,273
17,341	544,204	541,2	544,1	96,9	104,5	100,8	0,179	0,166	0,176	28	0,274
17,403	544,190	541,2	544,1	96,6	103,8	100,1	0,179	0,166	0,176	29	0,275
17,576	544,167	541,2	544,2	95,6	103,0	99,4	0,179	0,166	0,176	30	0,278
17,189	544,134	541,2	544,3	97,8	105,3	101,5	0,179	0,166	0,176	31	0,272
17,230	544,076	541,2	544,3	97,5	104,8	101,4	0,179	0,166	0,176	32	0,273
17,291	544,060	541,2	544,4	97,2	104,8	100,9	0,179	0,166	0,176	33	0,273
17,233	544,043	541,3	544,5	97,6	105,2	101,2	0,179	0,166	0,176	34	0,273
17,417	544,029	541,3	544,5	96,8	104,0	100,5	0,180	0,166	0,176	35	0,275
17,463	544,016	541,3	544,6	96,2	103,6	99,8	0,179	0,166	0,176	36	0,276
17,467	543,956	541,3	544,7	96,3	103,6	100,1	0,179	0,166	0,176	37	0,276
17,590	543,929	541,4	544,8	95,7	103,0	99,3	0,179	0,166	0,176	38	0,278
17,294	543,909	541,4	544,8	97,3	104,8	101,1	0,179	0,166	0,176	39	0,273
17,348	543,881	541,5	544,9	97,0	104,4	100,6	0,179	0,166	0,176	40	0,274
17,292	543,858	541,5	545,0	97,4	104,8	101,1	0,180	0,166	0,176	41	0,273
17,466	543,871	541,5	545,0	96,2	103,6	100,1	0,179	0,166	0,176	42	0,276
17,240	543,869	541,6	545,1	97,8	105,1	101,3	0,180	0,166	0,176	43	0,273
17,532	543,876	541,6	545,1	95,9	103,2	99,6	0,179	0,166	0,176	44	0,277
17,583	543,834	541,6	545,2	95,5	103,1	99,3	0,179	0,166	0,176	45	0,278
17,289	543,834	541,6	545,2	97,2	104,7	100,9	0,179	0,166	0,176	46	0,273
17,352	543,825	541,6	545,3	97,0	104,3	100,7	0,179	0,166	0,176	47	0,274
17,249	543,815	541,7	545,3	97,7	105,0	101,5	0,180	0,166	0,176	48	0,273
17,471	543,793	541,6	545,4	96,3	103,8	99,7	0,179	0,166	0,176	49	0,276
17,296	543,813	541,7	545,4	97,3	104,6	101,2	0,179	0,166	0,176	50	0,273
17,397	543,844	541,7	545,4	96,9	104,1	100,2	0,179	0,166	0,176	51	0,275
17,119	543,861	541,7	545,5	98,4	105,8	101,8	0,180	0,166	0,175	52	0,271
17,175	543,844	541,7	545,5	98,1	105,5	101,4	0,180	0,166	0,175	53	0,272
17,539	543,815	541,8	545,6	96,0	103,1	99,6	0,180	0,166	0,175	54	0,277
17,231	543,774	541,8	545,6	97,7	105,1	101,3	0,179	0,166	0,176	55	0,273
17,410	543,744	541,8	545,6	96,8	104,0	100,4	0,180	0,166	0,176	56	0,275
17,584	543,724	541,8	545,6	95,7	102,9	99,4	0,180	0,166	0,176	57	0,278
17,355	543,697	541,8	545,6	97,1	104,3	100,5	0,180	0,166	0,176	58	0,274
17,408	543,694	541,8	545,6	96,7	104,0	100,4	0,179	0,166	0,176	59	0,275
17,353	543,690	541,8	545,7	97,0	104,4	100,4	0,180	0,166	0,176	60	0,274
17,364	543,402	541,8	545,7	0,0	104,3	100,6	0,000	0,166	0,175	61	0,274
17,659	543,240	541,8	545,6	0,0	102,8	99,3	0,000	0,166	0,176	62	0,279
17,368	543,149	541,8	545,6	0,0	104,4	100,5	0,000	0,166	0,176	63	0,274
17,345	543,092	541,9	545,7	0,0	104,6	101,0	0,000	0,166	0,176	64	0,274
17,391	543,039	541,9	545,7	0,0	104,6	100,6	0,000	0,166	0,175	65	0,274
17,153	542,994	542,0	545,7	0,0	106,0	102,4	0,000	0,166	0,176	66	0,271
17,047	542,993	542,0	545,7	0,0	106,6	102,9	0,000	0,166	0,176	67	0,269
17,280	542,988	542,0	545,7	0,0	105,2	101,6	0,000	0,166	0,176	68	0,273
17,090	542,956	542,0	545,7	0,0	106,4	102,5	0,000	0,166	0,176	69	0,270
17,390	542,936	542,1	545,7	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,175	70	0,274
17,259	542,907	542,1	545,8	0,0	105,1	101,3	0,000	0,166	0,175	71	0,273
17,377	542,922	542,1	545,8	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,176	72	0,274
17,130	542,918	542,1	545,8	0,0	105,7	102,3	0,000	0,166	0,176	73	0,271
17,488	542,899	542,1	545,8	0,0	103,7	99,9	0,000	0,166	0,176	74	0,276
17,377	542,895	542,1	545,8	0,0	104,5	100,8	0,000	0,166	0,176	75	0,274
17,138	542,901	542,2	545,8	0,0	105,9	101,9	0,000	0,166	0,175	76	0,271
17,266	542,905	542,2	545,8	0,0	105,4	101,6	0,000	0,166	0,175	77	0,272
17,262	542,917	542,2	545,8	0,0	105,1	101,6	0,000	0,166	0,176	78	0,273

17,383	542,932	542,3	545,8	0,0	104,2	100,9	0,000	0,166	0,176	79	0,274
17,266	542,949	542,3	545,9	0,0	105,1	101,3	0,000	0,166	0,176	80	0,273
17,324	542,967	542,4	545,9	0,0	104,8	101,3	0,000	0,166	0,176	81	0,273
17,437	542,967	542,4	545,9	0,0	104,0	100,5	0,000	0,166	0,176	82	0,275
17,379	542,935	542,4	545,9	0,0	104,4	100,8	0,000	0,166	0,176	83	0,274
17,378	542,951	542,4	546,0	0,0	104,4	100,8	0,000	0,166	0,176	84	0,274
17,264	542,976	542,4	546,0	0,0	105,1	101,4	0,000	0,166	0,176	85	0,273
17,170	542,971	542,4	546,0	0,0	105,6	101,7	0,000	0,166	0,175	86	0,271
17,264	542,986	542,4	546,1	0,0	105,2	101,4	0,000	0,166	0,175	87	0,273
17,382	542,977	542,5	546,1	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,175	88	0,274
17,439	542,982	542,5	546,1	0,0	104,0	100,2	0,000	0,166	0,175	89	0,275
17,213	542,991	542,4	546,1	0,0	105,4	101,8	0,000	0,166	0,176	90	0,272
17,276	543,012	542,4	546,1	0,0	105,3	101,7	0,000	0,166	0,176	91	0,273
17,287	543,007	542,4	546,1	0,0	105,3	101,7	0,000	0,166	0,176	92	0,273
17,349	543,012	542,4	546,1	0,0	104,8	101,1	0,000	0,166	0,176	93	0,273
17,527	543,033	542,5	546,1	0,0	103,8	100,3	0,000	0,166	0,175	94	0,276
17,233	543,022	542,5	546,1	0,0	105,6	102,0	0,000	0,166	0,176	95	0,272
17,352	543,036	542,5	546,1	0,0	104,9	101,1	0,000	0,166	0,175	96	0,274
17,590	543,050	542,5	546,2	0,0	103,5	100,2	0,000	0,166	0,176	97	0,277
17,346	543,103	542,5	546,2	0,0	104,9	101,1	0,000	0,166	0,176	98	0,273
17,284	543,138	542,6	546,2	0,0	105,1	101,7	0,000	0,166	0,176	99	0,273
17,341	543,156	542,6	546,2	0,0	104,9	100,9	0,000	0,166	0,175	100	0,273
17,347	543,153	542,6	546,2	0,0	104,9	101,3	0,000	0,166	0,175	101	0,273
17,356	543,160	542,6	546,2	0,0	104,8	101,3	0,000	0,166	0,176	102	0,274
17,293	543,180	542,7	546,3	0,0	105,3	101,6	0,000	0,166	0,176	103	0,273
17,405	543,209	542,7	546,3	0,0	104,6	100,8	0,000	0,166	0,176	104	0,274
17,473	543,260	542,7	546,3	0,0	104,0	100,4	0,000	0,166	0,176	105	0,276
17,516	543,255	542,7	546,3	0,0	103,9	100,2	0,000	0,166	0,176	106	0,276
17,515	543,257	542,7	546,3	0,0	103,9	100,0	0,000	0,166	0,175	107	0,276
17,248	543,281	542,7	546,3	0,0	105,4	101,9	0,000	0,166	0,176	108	0,272
17,335	543,291	542,8	546,3	0,0	104,7	101,1	0,000	0,166	0,176	109	0,273
17,572	543,302	542,8	546,3	0,0	103,3	99,7	0,000	0,166	0,175	110	0,277
17,337	543,322	542,8	546,4	0,0	104,8	101,1	0,000	0,166	0,175	111	0,273
17,504	543,368	542,9	546,4	0,0	104,0	100,3	0,000	0,166	0,176	112	0,276
17,400	543,395	542,9	546,4	0,0	104,4	100,7	0,000	0,166	0,175	113	0,274
17,335	543,402	542,9	546,4	0,0	104,9	101,0	0,000	0,166	0,175	114	0,273
17,355	543,422	542,9	546,4	0,0	104,8	101,0	0,000	0,166	0,175	115	0,274
17,415	543,443	542,9	546,4	0,0	104,3	100,9	0,000	0,166	0,175	116	0,274
17,521	543,476	542,9	546,5	0,0	103,7	100,1	0,000	0,166	0,175	117	0,276
17,355	543,494	542,9	546,5	0,0	104,7	101,3	0,000	0,166	0,176	118	0,274
17,354	543,512	542,9	546,5	0,0	104,9	101,2	0,000	0,166	0,176	119	0,273
17,292	543,556	542,9	546,5	0,0	105,3	101,5	0,000	0,166	0,175	120	0,273
17,232	543,569	542,9	546,5	0,0	105,5	101,9	0,000	0,166	0,175	121	0,272
17,410	543,584	542,9	546,5	0,0	104,5	100,9	0,000	0,166	0,176	122	0,274
17,535	543,587	542,9	546,5	0,0	103,8	100,2	0,000	0,166	0,176	123	0,276
17,357	543,620	543,0	546,5	0,0	105,0	101,1	0,000	0,166	0,175	124	0,273
17,307	543,630	543,0	546,5	0,0	105,3	101,4	0,000	0,166	0,175	125	0,273
17,428	543,672	543,0	546,6	0,0	104,4	101,1	0,000	0,166	0,175	126	0,274
17,431	543,709	543,0	546,6	0,0	104,5	101,0	0,000	0,165	0,176	127	0,274
17,436	543,749	543,1	546,7	0,0	104,8	100,9	0,000	0,166	0,175	128	0,274
17,259	543,804	543,2	546,7	0,0	105,5	102,0	0,000	0,166	0,175	129	0,272
17,312	543,846	543,2	546,8	0,0	105,4	101,6	0,000	0,166	0,175	130	0,273
17,255	543,883	543,3	546,8	0,0	105,6	102,1	0,000	0,166	0,176	131	0,272
17,494	543,920	543,2	546,7	0,0	104,2	100,6	0,000	0,166	0,176	132	0,275
17,371	543,958	543,3	546,8	0,0	104,9	101,3	0,000	0,166	0,175	133	0,273
17,346	543,991	543,3	546,8	0,0	105,2	101,5	0,000	0,166	0,175	134	0,273
17,550	544,041	543,3	546,8	0,0	103,8	100,4	0,000	0,166	0,176	135	0,276
17,372	544,068	543,3	546,8	0,0	104,7	101,2	0,000	0,165	0,175	136	0,273
17,396	544,099	543,3	546,8	0,0	104,8	101,0	0,000	0,165	0,175	137	0,274
17,541	544,145	543,4	546,9	0,0	103,7	100,5	0,000	0,166	0,176	138	0,276
17,432	544,179	543,4	546,9	0,0	104,6	100,8	0,000	0,166	0,176	139	0,274
17,204	544,182	543,4	546,9	0,0	106,0	102,2	0,000	0,166	0,175	140	0,271
17,321	544,216	543,4	546,9	0,0	105,3	101,8	0,000	0,166	0,175	141	0,273
17,383	544,243	543,5	546,9	0,0	105,0	101,3	0,000	0,166	0,176	142	0,273
17,431	544,275	543,5	547,0	0,0	104,5	100,8	0,000	0,166	0,175	143	0,274
17,433	544,333	543,6	547,0	0,0	104,6	100,9	0,000	0,166	0,175	144	0,274
17,384	544,354	543,5	547,0	0,0	105,1	101,1	0,000	0,166	0,175	145	0,273
17,318	544,404	543,5	547,0	0,0	105,4	101,5	0,000	0,166	0,175	146	0,273
17,265	544,418	543,5	547,0	0,0	105,6	101,9	0,000	0,166	0,175	147	0,272
17,384	544,442	543,5	547,1	0,0	105,0	101,1	0,000	0,166	0,175	148	0,273
17,139	544,462	543,6	547,1	0,0	106,3	102,7	0,000	0,166	0,175	149	0,270
17,321	544,492	543,7	547,1	0,0	105,2	101,5	0,000	0,165	0,175	150	0,273
17,437	544,550	543,7	547,2	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,175	151	0,274
17,433	544,571	543,8	547,2	0,0	104,6	100,9	0,000	0,166	0,175	152	0,274
17,557	544,593	543,8	547,2	0,0	103,6	100,1	0,000	0,165	0,175	153	0,276
17,381	544,636	543,8	547,2	0,0	104,7	101,3	0,000	0,165	0,175	154	0,273
17,450	544,692	543,9	547,2	0,0	104,6	101,0	0,000	0,165	0,175	155	0,274
17,559	544,736	543,8	547,2	0,0	103,9	100,3	0,000	0,165	0,175	156	0,276
17,321	544,756	543,8	547,2	0,0	105,4	101,8	0,000	0,166	0,176	157	0,273
17,389	544,815	543,8	547,2	0,0	104,8	101,2	0,000	0,165	0,175	158	0,273
17,439	544,872	543,9	547,3	0,0	104,5	100,8	0,000	0,165	0,175	159	0,274
17,214	544,908	543,9	547,3	0,0	106,1	102,4	0,000	0,166	0,175	160	0,271
17,446	544,954	543,9	547,3	0,0	104,6	100,9	0,000	0,166	0,175	161	0,274
17,306	544,992	543,9	547,4	0,0	105,2	101,4	0,000	0,165	0,175	162	0,272
17,438	545,027	543,9	547,4	0,0	104,5	100,8	0,000	0,165	0,175	163	0,274
17,558	545,056	543,9	547,4	0,0	103,9	100,1	0,000	0,165	0,175	164	0,276

17,626	545,067	543,9	547,4	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,175	165	0,277
17,554	545,124	544,0	547,4	0,0	103,8	100,0	0,000	0,165	0,175	166	0,276
17,435	545,166	544,1	547,5	0,0	104,5	100,6	0,000	0,165	0,175	167	0,274
17,424	545,233	544,1	547,5	0,0	104,4	100,9	0,000	0,165	0,175	168	0,274
17,592	545,266	544,1	547,5	0,0	103,7	100,0	0,000	0,166	0,175	169	0,277
17,245	545,285	544,1	547,5	0,0	105,5	101,8	0,000	0,166	0,175	170	0,272
17,432	545,313	544,1	547,5	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,175	171	0,274
17,440	545,342	544,2	547,6	0,0	104,5	100,7	0,000	0,166	0,175	172	0,274
17,504	545,374	544,3	547,6	0,0	104,2	100,3	0,000	0,166	0,175	173	0,275
17,437	545,409	544,3	547,6	0,0	104,6	100,6	0,000	0,166	0,175	174	0,274
17,370	545,454	544,3	547,6	0,0	104,7	100,9	0,000	0,165	0,175	175	0,274
17,485	545,482	544,3	547,6	0,0	104,1	100,3	0,000	0,165	0,175	176	0,275
17,671	545,502	544,3	547,6	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,175	177	0,278
17,667	545,506	544,3	547,6	0,0	103,2	99,4	0,000	0,166	0,175	178	0,278
17,548	545,527	544,3	547,6	0,0	103,7	100,2	0,000	0,166	0,175	179	0,276
17,606	545,567	544,3	547,6	0,0	103,5	99,6	0,000	0,165	0,175	180	0,277
17,378	545,586	544,4	547,7	0,0	104,9	101,1	0,000	0,165	0,175	181	0,273
17,370	545,620	544,4	547,7	0,0	104,8	101,2	0,000	0,165	0,175	182	0,273
17,313	545,653	544,5	547,7	0,0	105,2	101,6	0,000	0,165	0,175	183	0,272
17,507	545,680	544,5	547,8	0,0	104,2	101,0	0,000	0,165	0,176	184	0,275
17,251	545,734	544,5	547,8	0,0	105,5	101,8	0,000	0,165	0,176	185	0,272
17,377	545,751	544,5	547,8	0,0	104,7	101,0	0,000	0,165	0,175	186	0,274
17,434	545,755	544,5	547,8	0,0	104,6	100,6	0,000	0,165	0,175	187	0,274
17,482	545,797	544,5	547,8	0,0	104,0	100,2	0,000	0,165	0,175	188	0,275
17,654	545,807	544,5	547,8	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,175	189	0,278
17,542	545,825	544,5	547,8	0,0	103,7	100,0	0,000	0,165	0,175	190	0,276
17,367	545,815	544,5	547,9	0,0	104,7	101,0	0,000	0,165	0,175	191	0,273
17,552	545,827	544,5	547,9	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,175	192	0,276
17,427	545,846	544,6	547,9	0,0	104,3	100,8	0,000	0,165	0,175	193	0,274
17,367	545,871	544,6	547,9	0,0	104,7	100,9	0,000	0,165	0,175	194	0,273
17,541	545,923	544,7	547,9	0,0	103,5	100,0	0,000	0,165	0,175	195	0,276
17,414	545,942	544,6	547,9	0,0	104,2	100,7	0,000	0,165	0,175	196	0,274
17,476	545,970	544,5	547,9	0,0	104,0	100,1	0,000	0,165	0,175	197	0,275
17,659	545,965	544,6	547,9	0,0	103,2	99,4	0,000	0,166	0,175	198	0,278
17,484	545,989	544,7	547,9	0,0	103,9	100,5	0,000	0,165	0,175	199	0,275
17,420	546,026	544,7	548,0	0,0	104,3	100,6	0,000	0,165	0,175	200	0,274
17,532	546,061	544,7	548,0	0,0	103,5	100,0	0,000	0,165	0,175	201	0,276
17,470	546,107	544,7	548,0	0,0	103,9	100,3	0,000	0,165	0,175	202	0,275
17,230	546,091	544,8	548,0	0,0	105,4	101,5	0,000	0,165	0,175	203	0,272
17,353	546,100	544,8	548,0	0,0	104,6	100,9	0,000	0,165	0,175	204	0,273
17,581	546,085	544,8	548,0	0,0	103,3	99,4	0,000	0,165	0,175	205	0,277
17,596	546,079	544,8	548,0	0,0	103,3	99,7	0,000	0,165	0,175	206	0,277
17,662	546,072	544,9	548,1	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,175	207	0,278
17,358	546,101	544,9	548,1	0,0	104,6	100,8	0,000	0,165	0,175	208	0,273
17,516	546,128	544,9	548,1	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,175	209	0,276
17,412	546,137	544,9	548,2	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,175	210	0,274
17,352	546,178	544,9	548,2	0,0	104,7	100,9	0,000	0,165	0,175	211	0,274
17,652	546,193	545,0	548,2	0,0	102,9	99,4	0,000	0,165	0,175	212	0,278
17,418	546,198	545,0	548,2	0,0	104,1	100,5	0,000	0,165	0,175	213	0,274
17,535	546,210	545,0	548,3	0,0	103,4	100,0	0,000	0,165	0,175	214	0,276
17,634	546,221	545,0	548,3	0,0	102,8	99,3	0,000	0,165	0,175	215	0,278
17,541	546,260	545,0	548,3	0,0	103,9	99,9	0,000	0,165	0,175	216	0,276
17,646	546,278	545,0	548,3	0,0	102,8	99,3	0,000	0,165	0,175	217	0,278
17,416	546,276	545,1	548,3	0,0	104,2	100,7	0,000	0,165	0,175	218	0,274
17,464	546,280	545,1	548,3	0,0	103,9	100,0	0,000	0,165	0,175	219	0,275
17,411	546,296	545,1	548,3	0,0	104,0	100,8	0,000	0,165	0,175	220	0,274
17,643	546,312	545,1	548,3	0,0	102,8	98,9	0,000	0,165	0,175	221	0,278
17,406	546,292	545,1	548,3	0,0	104,1	100,3	0,000	0,165	0,175	222	0,274
17,637	546,292	545,1	548,3	0,0	102,8	99,2	0,000	0,165	0,175	223	0,278
17,635	546,298	545,0	548,3	0,0	102,6	99,0	0,000	0,165	0,175	224	0,278
17,633	546,334	545,0	548,3	0,0	102,7	99,3	0,000	0,165	0,175	225	0,278
17,339	546,327	545,1	548,3	0,0	104,4	101,0	0,000	0,165	0,175	226	0,273
17,520	546,339	545,1	548,3	0,0	103,4	100,0	0,000	0,165	0,175	227	0,276
17,427	546,333	545,1	548,3	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,175	228	0,275
17,463	546,351	545,2	548,3	0,0	103,7	100,3	0,000	0,165	0,175	229	0,275
17,523	546,365	545,2	548,3	0,0	103,3	100,0	0,000	0,165	0,175	230	0,276
17,511	546,382	545,2	548,3	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,175	231	0,276
17,269	546,358	545,2	548,3	0,0	104,8	101,0	0,000	0,165	0,175	232	0,273
17,683	546,344	545,1	548,3	0,0	102,4	98,7	0,000	0,165	0,175	233	0,279
17,691	546,324	545,1	548,4	0,0	102,3	98,9	0,000	0,165	0,175	234	0,279
17,397	546,306	545,1	548,4	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,175	235	0,274
17,390	546,303	545,1	548,4	0,0	104,1	100,4	0,000	0,165	0,175	236	0,274
17,506	546,307	545,1	548,4	0,0	103,4	99,6	0,000	0,165	0,175	237	0,276
17,689	546,297	545,1	548,4	0,0	102,5	98,9	0,000	0,165	0,175	238	0,279
17,618	546,303	545,1	548,4	0,0	102,6	99,1	0,000	0,165	0,175	239	0,278
17,387	546,283	545,1	548,4	0,0	103,9	100,4	0,000	0,165	0,175	240	0,274
17,627	546,280	545,1	548,4	0,0	102,7	99,0	0,000	0,165	0,175	241	0,278
17,389	546,264	545,1	548,4	0,0	104,1	100,5	0,000	0,165	0,175	242	0,274
17,324	546,252	545,1	548,4	0,0	104,3	100,7	0,000	0,165	0,175	243	0,273
17,349	546,250	545,1	548,4	0,0	104,4	100,6	0,000	0,165	0,175	244	0,274
17,454	546,256	545,2	548,4	0,0	103,9	100,0	0,000	0,165	0,175	245	0,275
17,444	546,257	545,2	548,4	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,175	246	0,275
17,508	546,260	545,2	548,4	0,0	103,2	99,7	0,000	0,165	0,175	247	0,276
17,571	546,278	545,3	548,5	0,0	103,2	99,4	0,000	0,165	0,175	248	0,277
17,498	546,269	545,3	548,5	0,0	103,3	99,6	0,000	0,165	0,175	249	0,276
17,383	546,282	545,3	548,5	0,0	104,0	100,2	0,000	0,165	0,175	250	0,274

17,389	546,272	545,2	548,6	0,0	104,1	100,1	0,000	0,165	0,175	251	0,274
17,500	546,257	545,2	548,6	0,0	103,2	99,6	0,000	0,165	0,175	252	0,276
17,499	546,269	545,3	548,6	0,0	103,3	99,6	0,000	0,165	0,175	253	0,276
17,609	546,267	545,2	548,6	0,0	102,5	99,1	0,000	0,165	0,175	254	0,278
17,395	546,252	545,2	548,6	0,0	104,1	100,4	0,000	0,165	0,175	255	0,274
17,623	546,252	545,3	548,6	0,0	102,5	99,1	0,000	0,165	0,175	256	0,278
17,492	546,255	545,3	548,7	0,0	103,1	99,6	0,000	0,165	0,175	257	0,276
17,704	546,235	545,3	548,6	0,0	101,8	98,3	0,000	0,165	0,175	258	0,280
17,610	546,241	545,3	548,6	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,175	259	0,278
17,326	546,240	545,3	548,6	0,0	104,3	100,6	0,000	0,165	0,175	260	0,273
17,453	546,246	545,3	548,7	0,0	103,5	100,0	0,000	0,165	0,175	261	0,275
17,392	546,267	545,4	548,7	0,0	103,8	100,5	0,000	0,165	0,175	262	0,274
17,616	546,282	545,5	548,7	0,0	102,4	98,7	0,000	0,165	0,175	263	0,278
17,552	546,295	545,5	548,8	0,0	102,9	99,7	0,000	0,165	0,175	264	0,277
17,678	546,315	545,4	548,8	0,0	102,2	98,7	0,000	0,165	0,175	265	0,279
17,617	546,329	545,5	548,8	0,0	102,4	98,8	0,000	0,165	0,175	266	0,278
17,626	546,368	545,6	548,8	0,0	102,6	98,8	0,000	0,165	0,175	267	0,278
17,636	546,392	545,6	548,9	0,0	102,6	98,6	0,000	0,165	0,174	268	0,278
17,396	546,406	545,7	548,9	0,0	104,0	100,2	0,000	0,165	0,174	269	0,274
17,340	546,414	545,8	548,9	0,0	104,3	101,0	0,000	0,165	0,175	270	0,273
17,420	546,447	545,8	548,9	0,0	103,9	100,4	0,000	0,165	0,175	271	0,275
17,520	546,472	545,9	548,9	0,0	103,0	99,6	0,000	0,165	0,175	272	0,276
17,640	546,495	545,9	549,0	0,0	102,7	99,0	0,000	0,165	0,175	273	0,278
17,341	546,509	545,9	549,0	0,0	104,2	100,6	0,000	0,165	0,175	274	0,273
17,345	546,534	546,0	549,0	0,0	104,3	100,8	0,000	0,165	0,175	275	0,273
17,220	546,587	546,0	549,1	0,0	105,0	101,5	0,000	0,165	0,175	276	0,272
17,340	546,578	546,0	549,1	0,0	104,4	100,7	0,000	0,165	0,175	277	0,273
17,522	546,603	546,1	549,1	0,0	103,3	99,8	0,000	0,165	0,175	278	0,276
17,635	546,619	546,1	549,1	0,0	102,3	98,8	0,000	0,165	0,175	279	0,278
17,510	546,633	546,1	549,1	0,0	103,3	99,5	0,000	0,165	0,174	280	0,276
17,459	546,653	546,2	549,2	0,0	103,5	99,8	0,000	0,165	0,174	281	0,275
17,519	546,655	546,2	549,2	0,0	103,0	99,7	0,000	0,165	0,175	282	0,276
17,517	546,665	546,2	549,2	0,0	103,0	99,7	0,000	0,165	0,175	283	0,276
17,574	546,692	546,3	549,3	0,0	102,6	99,2	0,000	0,165	0,175	284	0,277
17,634	546,700	546,2	549,3	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,175	285	0,278
17,281	546,709	546,2	549,3	0,0	104,7	100,9	0,000	0,165	0,175	286	0,273
17,398	546,691	546,3	549,3	0,0	103,8	100,1	0,000	0,165	0,174	287	0,274
17,336	546,712	546,2	549,3	0,0	104,3	100,6	0,000	0,165	0,174	288	0,273
17,518	546,724	546,2	549,3	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,175	289	0,276
17,633	546,720	546,2	549,3	0,0	102,5	98,9	0,000	0,165	0,174	290	0,278
17,397	546,744	546,2	549,4	0,0	103,7	100,2	0,000	0,165	0,175	291	0,274
17,514	546,739	546,2	549,4	0,0	103,2	99,2	0,000	0,165	0,174	292	0,276
17,458	546,749	546,2	549,4	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	293	0,275
17,397	546,767	546,2	549,5	0,0	104,0	100,2	0,000	0,165	0,175	294	0,274
17,278	546,754	546,3	549,5	0,0	104,6	100,8	0,000	0,165	0,174	295	0,273
17,398	546,772	546,2	549,5	0,0	103,8	100,5	0,000	0,165	0,175	296	0,274
17,348	546,774	546,2	549,5	0,0	104,1	100,2	0,000	0,165	0,174	297	0,274
17,277	546,792	546,2	549,5	0,0	104,6	100,8	0,000	0,165	0,174	298	0,273
17,573	546,780	546,3	549,5	0,0	102,9	99,0	0,000	0,165	0,174	299	0,277
17,433	546,797	546,3	549,5	0,0	103,7	100,1	0,000	0,165	0,174	300	0,275
17,332	546,791	546,3	549,6	0,0	104,3	100,4	0,000	0,165	0,175	301	0,273
17,689	546,802	546,3	549,6	0,0	102,1	98,7	0,000	0,165	0,175	302	0,279
17,511	546,797	546,3	549,6	0,0	103,2	99,4	0,000	0,165	0,175	303	0,276
17,455	546,793	546,3	549,6	0,0	103,5	99,7	0,000	0,165	0,174	304	0,275
17,515	546,812	546,3	549,6	0,0	103,2	99,5	0,000	0,165	0,174	305	0,276
17,394	546,822	546,3	549,6	0,0	103,8	100,4	0,000	0,165	0,175	306	0,274
17,393	546,810	546,3	549,7	0,0	103,8	100,2	0,000	0,165	0,175	307	0,274
17,571	546,817	546,3	549,7	0,0	102,7	99,0	0,000	0,165	0,174	308	0,277
17,510	546,828	546,3	549,7	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	309	0,276
17,343	546,821	546,3	549,7	0,0	104,2	100,8	0,000	0,165	0,175	310	0,274
17,515	546,832	546,3	549,7	0,0	103,1	99,4	0,000	0,165	0,175	311	0,276
17,281	546,843	546,3	549,7	0,0	104,5	100,8	0,000	0,165	0,174	312	0,273
17,397	546,852	546,3	549,7	0,0	104,0	100,1	0,000	0,165	0,174	313	0,274
17,395	546,841	546,3	549,7	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	314	0,274
17,517	546,849	546,3	549,8	0,0	103,2	99,5	0,000	0,165	0,174	315	0,276
17,458	546,844	546,3	549,8	0,0	103,5	100,0	0,000	0,165	0,175	316	0,275
17,615	546,853	546,3	549,8	0,0	102,6	98,8	0,000	0,165	0,175	317	0,278
17,458	546,860	546,3	549,8	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	318	0,275
17,336	546,845	546,3	549,8	0,0	104,1	100,6	0,000	0,165	0,175	319	0,273
17,501	546,857	546,4	549,8	0,0	103,2	99,5	0,000	0,165	0,175	320	0,276
17,335	546,866	546,4	549,8	0,0	104,4	100,5	0,000	0,165	0,174	321	0,273
17,513	546,856	546,4	549,8	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,174	322	0,276
17,480	546,855	546,4	549,8	0,0	103,3	99,7	0,000	0,165	0,174	323	0,276
17,456	546,857	546,4	549,8	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	324	0,275
17,336	546,855	546,4	549,8	0,0	104,3	100,5	0,000	0,165	0,174	325	0,273
17,397	546,862	546,4	549,8	0,0	104,0	100,3	0,000	0,165	0,175	326	0,274
17,542	546,855	546,4	549,9	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,175	327	0,277
17,628	546,837	546,4	549,9	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,175	328	0,278
17,631	546,849	546,4	549,9	0,0	102,4	98,7	0,000	0,165	0,174	329	0,278
17,456	546,850	546,4	549,9	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,174	330	0,275
17,217	546,863	546,4	549,9	0,0	104,9	100,9	0,000	0,165	0,174	331	0,272
17,396	546,846	546,4	549,9	0,0	104,0	100,3	0,000	0,165	0,174	332	0,274
17,455	546,859	546,4	549,9	0,0	103,6	99,8	0,000	0,165	0,175	333	0,275
17,276	546,858	546,4	549,9	0,0	104,5	100,9	0,000	0,165	0,175	334	0,273
17,396	546,841	546,4	549,9	0,0	103,8	100,1	0,000	0,165	0,174	335	0,274
17,573	546,838	546,4	549,9	0,0	102,8	99,1	0,000	0,165	0,174	336	0,277

17,397	546,856	546,5	549,9	0,0	103,9	99,7	0,000	0,165	0,174	337	0,274
17,399	546,839	546,5	549,9	0,0	103,8	100,1	0,000	0,165	0,174	338	0,274
17,515	546,837	546,5	550,0	0,0	103,1	99,6	0,000	0,165	0,175	339	0,276
17,379	546,842	546,6	550,0	0,0	104,0	100,1	0,000	0,165	0,174	340	0,274
17,630	546,854	546,6	550,0	0,0	102,5	98,8	0,000	0,165	0,174	341	0,278
17,573	546,846	546,6	550,0	0,0	102,8	99,1	0,000	0,165	0,174	342	0,277
17,345	546,849	546,6	550,0	0,0	104,1	100,4	0,000	0,165	0,174	343	0,274
17,514	546,853	546,6	550,0	0,0	103,1	99,5	0,000	0,165	0,174	344	0,276
17,396	546,848	546,6	550,0	0,0	103,8	99,9	0,000	0,165	0,174	345	0,274
17,530	546,853	546,6	550,0	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	346	0,277
17,335	546,846	546,6	550,0	0,0	104,1	100,5	0,000	0,165	0,175	347	0,273
17,331	546,850	546,6	550,0	0,0	104,1	100,6	0,000	0,165	0,175	348	0,273
17,335	546,835	546,7	549,9	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,175	349	0,273
17,506	546,853	546,7	550,0	0,0	103,1	99,2	0,000	0,165	0,174	350	0,276
17,509	546,852	546,7	550,0	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,174	351	0,276
17,569	546,851	546,7	550,0	0,0	102,7	99,3	0,000	0,165	0,175	352	0,277
17,467	546,850	546,7	550,0	0,0	103,2	99,9	0,000	0,165	0,175	353	0,276
17,211	546,839	546,7	550,0	0,0	104,9	101,4	0,000	0,165	0,175	354	0,272
17,331	546,827	546,7	550,0	0,0	104,0	100,0	0,000	0,165	0,174	355	0,273
17,567	546,835	546,7	550,0	0,0	102,8	99,3	0,000	0,165	0,174	356	0,277
17,489	546,822	546,7	550,0	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	357	0,276
17,329	546,832	546,7	550,0	0,0	104,0	100,6	0,000	0,165	0,174	358	0,273
17,390	546,815	546,7	550,0	0,0	103,7	100,0	0,000	0,165	0,174	359	0,274
17,390	546,830	546,8	550,0	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	360	0,274
17,627	546,820	546,8	550,0	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,174	361	0,278
17,509	546,826	546,8	549,9	0,0	103,1	99,5	0,000	0,165	0,175	362	0,276
17,500	546,807	546,8	549,9	0,0	103,1	99,6	0,000	0,165	0,175	363	0,276
17,388	546,820	546,8	550,0	0,0	103,7	100,0	0,000	0,165	0,174	364	0,274
17,625	546,816	546,8	549,9	0,0	102,6	98,7	0,000	0,165	0,174	365	0,278
17,510	546,820	546,8	549,9	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,174	366	0,276
17,623	546,806	546,8	549,9	0,0	102,4	98,5	0,000	0,165	0,174	367	0,278
17,210	546,792	546,8	550,0	0,0	104,9	101,0	0,000	0,165	0,174	368	0,272
17,390	546,798	546,8	550,0	0,0	103,7	99,8	0,000	0,165	0,174	369	0,274
17,092	546,796	546,8	549,9	0,0	105,3	101,8	0,000	0,165	0,174	370	0,270
17,443	546,812	546,8	550,0	0,0	103,2	99,8	0,000	0,165	0,174	371	0,275
17,326	546,805	546,8	549,9	0,0	103,8	100,4	0,000	0,164	0,174	372	0,273
17,561	546,793	546,8	550,0	0,0	102,5	99,0	0,000	0,164	0,174	373	0,277
17,384	546,802	546,8	550,0	0,0	103,5	100,2	0,000	0,164	0,175	374	0,274
17,503	546,791	546,8	550,0	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,175	375	0,276
17,500	546,773	546,8	550,0	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,175	376	0,276
17,502	546,773	546,8	550,0	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	377	0,276
17,503	546,793	546,8	550,0	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,174	378	0,276
17,484	546,760	546,8	550,0	0,0	103,2	99,7	0,000	0,165	0,175	379	0,276
17,509	546,781	546,9	550,0	0,0	103,0	99,6	0,000	0,165	0,175	380	0,276
17,623	546,765	546,9	550,0	0,0	102,3	98,7	0,000	0,165	0,175	381	0,278
17,459	546,776	546,9	550,0	0,0	103,1	99,7	0,000	0,165	0,174	382	0,276
17,622	546,754	546,9	550,0	0,0	102,2	98,8	0,000	0,164	0,175	383	0,278
17,385	546,765	546,8	550,0	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	384	0,274
17,624	546,751	546,8	550,0	0,0	102,4	98,7	0,000	0,165	0,174	385	0,278
17,229	546,740	546,8	550,0	0,0	104,5	101,0	0,000	0,165	0,174	386	0,272
17,266	546,745	546,8	550,0	0,0	104,3	100,5	0,000	0,165	0,174	387	0,273
17,327	546,731	546,8	550,0	0,0	104,2	100,2	0,000	0,165	0,174	388	0,273
17,382	546,737	546,8	550,0	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	389	0,274
17,445	546,732	546,8	550,0	0,0	103,4	99,8	0,000	0,165	0,174	390	0,275
17,267	546,724	546,8	550,0	0,0	104,6	100,8	0,000	0,165	0,174	391	0,273
17,502	546,717	546,8	550,0	0,0	103,0	99,0	0,000	0,165	0,174	392	0,276
17,619	546,727	546,8	550,0	0,0	102,3	98,8	0,000	0,165	0,174	393	0,278
17,326	546,727	546,8	550,0	0,0	104,0	100,4	0,000	0,165	0,175	394	0,273
17,504	546,703	546,8	550,0	0,0	102,9	99,4	0,000	0,165	0,174	395	0,276
17,619	546,709	546,8	550,0	0,0	102,4	98,7	0,000	0,165	0,174	396	0,278
17,386	546,708	546,8	550,0	0,0	103,7	100,0	0,000	0,165	0,174	397	0,274
17,563	546,700	546,8	549,9	0,0	102,6	99,2	0,000	0,165	0,174	398	0,277
17,388	546,705	546,8	549,9	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	399	0,274
17,620	546,701	546,8	550,0	0,0	102,3	98,6	0,000	0,165	0,174	400	0,278
17,502	546,686	546,8	549,9	0,0	102,9	99,4	0,000	0,165	0,174	401	0,276
17,505	546,687	546,8	549,9	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,174	402	0,276
17,446	546,673	546,8	549,9	0,0	103,4	99,7	0,000	0,165	0,175	403	0,275
17,385	546,679	546,8	549,9	0,0	103,6	100,2	0,000	0,165	0,175	404	0,274
17,498	546,672	546,9	549,9	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,174	405	0,276
17,500	546,671	546,8	549,9	0,0	102,8	99,4	0,000	0,165	0,174	406	0,276
17,500	546,678	546,9	549,9	0,0	102,8	99,4	0,000	0,164	0,175	407	0,276
17,620	546,654	546,8	549,9	0,0	102,3	98,6	0,000	0,165	0,174	408	0,278
17,561	546,655	546,8	549,9	0,0	102,6	99,1	0,000	0,165	0,174	409	0,277
17,553	546,651	546,8	549,9	0,0	102,6	99,0	0,000	0,165	0,174	410	0,277
17,497	546,652	546,8	549,9	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,174	411	0,276
17,321	546,651	546,9	549,9	0,0	103,9	100,6	0,000	0,165	0,175	412	0,273
17,320	546,642	546,8	549,9	0,0	103,8	100,3	0,000	0,164	0,174	413	0,273
17,383	546,645	546,9	549,9	0,0	103,7	100,2	0,000	0,165	0,174	414	0,274
17,261	546,635	546,9	549,9	0,0	104,2	100,8	0,000	0,165	0,175	415	0,273
17,616	546,636	546,8	549,9	0,0	102,1	98,6	0,000	0,164	0,174	416	0,278
17,384	546,625	546,8	549,9	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,174	417	0,274
17,439	546,609	546,8	549,9	0,0	103,4	99,6	0,000	0,165	0,174	418	0,275
17,496	546,617	546,8	549,9	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,174	419	0,276
17,320	546,623	546,8	549,9	0,0	104,0	100,4	0,000	0,165	0,174	420	0,273
17,377	546,592	546,8	549,9	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,174	421	0,274
17,673	546,592	546,8	549,9	0,0	101,8	98,1	0,000	0,164	0,174	422	0,279

17,439	546,584	546,7	549,9	0,0	103,1	99,7	0,000	0,164	0,174	423	0,275
17,495	546,581	546,7	549,9	0,0	102,9	99,2	0,000	0,165	0,174	424	0,276
17,437	546,562	546,7	549,8	0,0	103,3	99,5	0,000	0,165	0,174	425	0,275
17,480	546,572	546,7	549,9	0,0	103,0	99,2	0,000	0,165	0,174	426	0,276
17,495	546,572	546,8	549,9	0,0	103,1	99,2	0,000	0,165	0,174	427	0,276
17,492	546,570	546,8	549,9	0,0	102,9	99,3	0,000	0,165	0,174	428	0,276
17,477	546,555	546,8	549,9	0,0	103,2	99,3	0,000	0,165	0,174	429	0,276
17,609	546,554	546,8	549,9	0,0	102,3	98,8	0,000	0,165	0,174	430	0,278
17,256	546,544	546,8	549,9	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,174	431	0,273
17,607	546,533	546,8	549,9	0,0	102,1	98,8	0,000	0,165	0,174	432	0,278
17,197	546,531	546,8	549,9	0,0	104,9	101,1	0,000	0,165	0,175	433	0,272
17,373	546,524	546,8	549,9	0,0	103,4	100,0	0,000	0,165	0,174	434	0,274
17,490	546,537	546,8	549,9	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,175	435	0,276
17,606	546,516	546,8	549,9	0,0	102,0	98,5	0,000	0,165	0,174	436	0,278
17,490	546,500	546,8	549,9	0,0	102,8	99,6	0,000	0,164	0,174	437	0,276
17,317	546,494	546,8	549,9	0,0	104,0	100,3	0,000	0,165	0,175	438	0,273
17,377	546,500	546,8	549,9	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	439	0,274
17,371	546,484	546,8	549,9	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,174	440	0,274
17,377	546,488	546,8	549,9	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,174	441	0,274
17,319	546,492	546,8	549,9	0,0	104,0	100,3	0,000	0,165	0,174	442	0,273
17,307	546,481	546,8	549,9	0,0	103,9	100,6	0,000	0,165	0,174	443	0,273
17,316	546,467	546,7	549,9	0,0	103,9	100,5	0,000	0,165	0,175	444	0,273
17,611	546,450	546,7	549,8	0,0	102,3	98,7	0,000	0,165	0,175	445	0,278
17,555	546,451	546,7	549,8	0,0	102,5	98,9	0,000	0,165	0,174	446	0,277
17,375	546,440	546,7	549,8	0,0	103,7	99,8	0,000	0,165	0,174	447	0,274
17,319	546,434	546,7	549,8	0,0	104,2	100,3	0,000	0,165	0,174	448	0,273
17,320	546,435	546,7	549,8	0,0	104,1	100,5	0,000	0,165	0,174	449	0,273
17,663	546,431	546,7	549,8	0,0	101,9	98,4	0,000	0,165	0,175	450	0,279
17,612	546,422	546,7	549,8	0,0	102,3	98,7	0,000	0,165	0,174	451	0,278
17,200	546,413	546,7	549,8	0,0	104,8	101,1	0,000	0,165	0,175	452	0,272
17,494	546,407	546,7	549,8	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,175	453	0,276
17,372	546,389	546,6	549,8	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,174	454	0,274
17,368	546,404	546,6	549,7	0,0	103,7	100,1	0,000	0,165	0,174	455	0,274
17,322	546,385	546,6	549,7	0,0	104,1	100,5	0,000	0,165	0,175	456	0,274
17,376	546,386	546,6	549,7	0,0	103,6	99,7	0,000	0,165	0,174	457	0,274
17,434	546,365	546,6	549,7	0,0	103,3	99,7	0,000	0,165	0,174	458	0,275
17,316	546,376	546,6	549,7	0,0	103,9	100,4	0,000	0,165	0,174	459	0,273
17,316	546,355	546,6	549,7	0,0	104,0	100,5	0,000	0,165	0,175	460	0,273
17,374	546,347	546,6	549,8	0,0	103,5	100,1	0,000	0,165	0,175	461	0,274
17,373	546,336	546,6	549,8	0,0	103,4	100,2	0,000	0,164	0,175	462	0,274
17,667	546,343	546,7	549,8	0,0	101,9	98,3	0,000	0,165	0,175	463	0,279
17,318	546,330	546,7	549,8	0,0	104,0	100,4	0,000	0,165	0,174	464	0,273
17,492	546,314	546,6	549,8	0,0	103,1	99,5	0,000	0,165	0,175	465	0,276
17,374	546,311	546,6	549,8	0,0	103,7	100,1	0,000	0,165	0,175	466	0,274
17,371	546,314	546,7	549,7	0,0	103,5	100,1	0,000	0,165	0,175	467	0,274
17,374	546,286	546,7	549,7	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,174	468	0,274
17,151	546,304	546,7	549,8	0,0	104,8	101,2	0,000	0,165	0,174	469	0,271
17,490	546,277	546,6	549,7	0,0	102,8	99,0	0,000	0,165	0,174	470	0,276
17,609	546,280	546,7	549,7	0,0	102,2	98,9	0,000	0,165	0,174	471	0,278
17,539	546,286	546,7	549,7	0,0	102,5	99,0	0,000	0,165	0,175	472	0,277
17,372	546,263	546,6	549,7	0,0	103,6	100,1	0,000	0,165	0,174	473	0,274
17,252	546,264	546,6	549,7	0,0	104,3	100,4	0,000	0,165	0,174	474	0,273
17,545	546,256	546,6	549,7	0,0	102,6	99,1	0,000	0,165	0,174	475	0,277
17,211	546,243	546,6	549,7	0,0	104,5	101,0	0,000	0,165	0,175	476	0,272
17,432	546,256	546,6	549,7	0,0	103,3	99,7	0,000	0,165	0,175	477	0,275
17,550	546,228	546,6	549,7	0,0	102,6	98,8	0,000	0,165	0,174	478	0,277
17,432	546,242	546,6	549,7	0,0	103,3	99,8	0,000	0,165	0,174	479	0,275
17,374	546,239	546,6	549,7	0,0	103,6	100,1	0,000	0,165	0,175	480	0,274
17,370	546,219	546,6	549,7	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,174	481	0,274
17,438	546,214	546,6	549,7	0,0	103,3	99,4	0,000	0,165	0,174	482	0,275
17,485	546,221	546,6	549,7	0,0	103,0	99,7	0,000	0,165	0,175	483	0,276
17,369	546,202	546,6	549,7	0,0	103,7	100,0	0,000	0,165	0,175	484	0,274
17,428	546,200	546,6	549,7	0,0	103,2	99,5	0,000	0,165	0,174	485	0,275
17,495	546,201	546,6	549,7	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	486	0,276
17,605	546,191	546,6	549,7	0,0	102,4	98,8	0,000	0,165	0,175	487	0,278
17,368	546,180	546,6	549,7	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,174	488	0,274
17,495	546,182	546,6	549,7	0,0	102,8	99,3	0,000	0,165	0,174	489	0,276
17,370	546,176	546,5	549,6	0,0	103,7	100,2	0,000	0,165	0,175	490	0,274
17,428	546,163	546,5	549,6	0,0	103,3	99,8	0,000	0,165	0,175	491	0,275
17,540	546,151	546,5	549,6	0,0	102,4	99,0	0,000	0,165	0,175	492	0,277
17,601	546,155	546,5	549,6	0,0	102,1	98,6	0,000	0,165	0,174	493	0,278
17,370	546,151	546,5	549,6	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	494	0,274
17,308	546,145	546,5	549,6	0,0	104,1	100,2	0,000	0,165	0,174	495	0,273
17,427	546,135	546,5	549,6	0,0	103,1	99,7	0,000	0,165	0,174	496	0,275
17,484	546,140	546,5	549,6	0,0	102,8	99,3	0,000	0,164	0,175	497	0,276
17,483	546,141	546,5	549,6	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,175	498	0,276
17,422	546,128	546,5	549,6	0,0	103,3	99,7	0,000	0,165	0,175	499	0,275
17,600	546,120	546,5	549,6	0,0	102,1	98,8	0,000	0,165	0,175	500	0,278
17,366	546,114	546,5	549,6	0,0	103,5	99,9	0,000	0,165	0,175	501	0,274
17,483	546,110	546,5	549,6	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,175	502	0,276
17,365	546,095	546,5	549,6	0,0	103,7	99,9	0,000	0,165	0,175	503	0,274
17,596	546,101	546,5	549,6	0,0	102,1	98,6	0,000	0,165	0,174	504	0,278
17,327	546,097	546,5	549,6	0,0	103,8	99,9	0,000	0,165	0,174	505	0,274
17,478	546,083	546,5	549,6	0,0	102,9	99,4	0,000	0,165	0,174	506	0,276
17,304	546,080	546,5	549,5	0,0	103,9	100,2	0,000	0,165	0,174	507	0,273
17,350	546,078	546,5	549,5	0,0	103,6	100,0	0,000	0,165	0,174	508	0,274

17,478	546,075	546,5	549,5	0,0	102,9	99,2	0,000	0,165	0,174	509	0,276
17,303	546,067	546,5	549,5	0,0	104,1	100,4	0,000	0,165	0,174	510	0,273
17,542	546,055	546,5	549,5	0,0	102,4	99,0	0,000	0,165	0,175	511	0,277
17,595	546,054	546,5	549,5	0,0	102,0	98,7	0,000	0,165	0,175	512	0,278
17,538	546,033	546,5	549,5	0,0	102,4	99,2	0,000	0,164	0,175	513	0,277
17,420	546,032	546,5	549,5	0,0	103,3	99,6	0,000	0,165	0,175	514	0,275
17,385	546,034	546,5	549,5	0,0	103,4	99,6	0,000	0,165	0,174	515	0,275
17,362	546,011	546,4	549,5	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	516	0,274
17,481	546,016	546,4	549,5	0,0	102,8	99,2	0,000	0,165	0,174	517	0,276
17,479	546,010	546,4	549,5	0,0	102,9	99,3	0,000	0,165	0,174	518	0,276
17,538	546,010	546,4	549,5	0,0	102,7	98,9	0,000	0,165	0,174	519	0,277
17,595	545,991	546,4	549,5	0,0	102,2	98,7	0,000	0,165	0,174	520	0,278
17,483	545,986	546,4	549,5	0,0	102,8	99,0	0,000	0,165	0,174	521	0,276
17,476	546,012	546,4	549,5	0,0	102,9	99,4	0,000	0,165	0,174	522	0,276
17,244	545,994	546,4	549,5	0,0	104,4	100,5	0,000	0,165	0,174	523	0,273
17,598	545,969	546,4	549,5	0,0	102,3	99,0	0,000	0,165	0,175	524	0,278
17,478	545,982	546,4	549,5	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,175	525	0,276
17,539	545,983	546,4	549,5	0,0	102,5	99,0	0,000	0,165	0,174	526	0,277
17,597	545,975	546,4	549,5	0,0	102,3	98,5	0,000	0,165	0,174	527	0,278
17,252	545,988	546,4	549,5	0,0	104,3	100,7	0,000	0,165	0,174	528	0,273
17,485	545,991	546,4	549,5	0,0	102,9	99,3	0,000	0,165	0,174	529	0,276
17,484	546,002	546,4	549,5	0,0	102,8	99,2	0,000	0,165	0,174	530	0,276
17,565	545,982	546,4	549,5	0,0	102,3	98,9	0,000	0,165	0,174	531	0,278
17,486	546,000	546,4	549,5	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,175	532	0,276
17,603	545,998	546,4	549,5	0,0	102,3	98,8	0,000	0,165	0,175	533	0,278
17,602	546,016	546,4	549,5	0,0	102,2	98,8	0,000	0,165	0,175	534	0,278
17,523	546,014	546,4	549,5	0,0	102,6	98,9	0,000	0,165	0,174	535	0,277
17,291	546,004	546,4	549,5	0,0	104,0	100,7	0,000	0,165	0,175	536	0,273
17,485	546,013	546,4	549,5	0,0	103,1	99,3	0,000	0,165	0,175	537	0,276
17,589	546,015	546,4	549,5	0,0	102,3	98,7	0,000	0,165	0,174	538	0,278
17,481	546,013	546,4	549,5	0,0	103,0	99,1	0,000	0,165	0,174	539	0,276

Average	Average	Average	Average								Average
17,59	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,274
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	97,68	103,41	99,89	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,054	549,641	546,1	546,2				0,178	0,165	0,176	0	0,272
17,644	549,641	546,1	546,2	96,3	104,6	101,5	0,178	0,165	0,175	1	0,273
17,753	549,590	546,0	546,3	95,0	103,0	100,3	0,178	0,165	0,175	2	0,276
17,747	549,462	546,1	546,5	94,9	102,9	100,2	0,178	0,164	0,175	3	0,276
17,627	549,375	546,1	546,7	95,7	103,8	100,9	0,178	0,165	0,175	4	0,274
17,702	549,350	546,0	546,8	95,3	103,6	100,6	0,178	0,165	0,175	5	0,275
17,579	549,421	546,0	547,0	96,0	104,3	101,5	0,178	0,165	0,175	6	0,273
17,643	549,369	546,0	547,3	95,7	104,1	100,8	0,178	0,165	0,175	7	0,274
17,833	549,321	546,1	547,6	94,7	102,9	100,2	0,178	0,165	0,175	8	0,277
17,887	549,300	546,2	547,8	94,4	102,7	99,5	0,178	0,165	0,175	9	0,278
17,883	549,320	546,3	548,1	94,5	102,6	99,7	0,178	0,165	0,175	10	0,278
17,693	549,361	546,3	548,3	95,5	103,8	100,7	0,178	0,165	0,175	11	0,275
17,468	549,380	546,4	548,6	96,8	105,0	101,7	0,178	0,165	0,175	12	0,272
17,649	549,370	546,6	548,9	95,8	103,9	100,8	0,178	0,165	0,175	13	0,274
17,655	549,419	546,6	549,1	95,8	103,9	101,0	0,178	0,165	0,175	14	0,274
17,480	549,409	546,6	549,4	96,8	105,1	101,9	0,178	0,165	0,175	15	0,272
17,721	549,331	546,7	549,7	95,6	103,7	100,3	0,178	0,165	0,175	16	0,275
17,600	549,373	546,8	549,9	96,3	104,4	101,0	0,178	0,165	0,174	17	0,273
17,786	549,429	546,9	550,1	95,1	103,3	100,3	0,178	0,165	0,175	18	0,276
17,846	549,456	547,0	550,3	94,9	102,9	99,5	0,178	0,165	0,174	19	0,277
17,373	549,563	546,9	550,4	97,5	106,0	102,4	0,178	0,165	0,174	20	0,270
17,709	549,652	546,8	550,5	95,8	103,9	100,9	0,178	0,165	0,175	21	0,275
17,684	549,726	546,9	550,6	96,0	104,2	100,8	0,178	0,165	0,175	22	0,274
17,690	549,760	546,9	550,9	95,9	104,3	100,8	0,178	0,165	0,174	23	0,274
17,750	549,750	547,0	551,1	95,6	103,9	100,6	0,178	0,165	0,175	24	0,275
17,632	549,723	547,0	551,4	96,3	104,7	101,0	0,178	0,165	0,174	25	0,273
17,814	549,696	547,1	551,7	95,4	103,6	99,7	0,178	0,165	0,174	26	0,276
17,398	549,737	547,2	551,8	97,7	106,2	102,6	0,178	0,165	0,174	27	0,270
17,534	549,823	547,3	552,0	97,0	105,4	101,5	0,178	0,165	0,174	28	0,272
17,828	549,889	547,4	552,2	95,4	103,6	100,0	0,178	0,165	0,174	29	0,276
17,531	549,999	547,5	552,3	97,0	105,4	101,8	0,178	0,165	0,174	30	0,272
17,646	550,084	547,6	552,5	96,4	104,8	100,9	0,178	0,165	0,174	31	0,273
17,848	550,157	547,6	552,5	95,4	103,6	100,1	0,178	0,165	0,174	32	0,276
17,724	550,282	547,6	552,5	96,0	104,3	100,8	0,178	0,165	0,174	33	0,274
17,669	550,392	547,6	552,6	96,4	104,6	100,9	0,178	0,165	0,174	34	0,273
17,645	550,493	547,6	552,6	96,7	105,0	101,6	0,178	0,165	0,174	35	0,273
17,628	550,553	547,6	552,7	96,9	105,2	101,1	0,178	0,165	0,174	36	0,273
17,753	550,640	547,6	552,6	96,1	104,5	100,8	0,177	0,165	0,173	37	0,274
17,632	550,719	547,6	552,6	96,8	105,4	102,0	0,177	0,165	0,174	38	0,272
17,756	550,693	547,6	552,9	96,1	104,6	100,8	0,177	0,165	0,174	39	0,274
17,750	550,715	547,7	553,1	96,1	104,6	100,8	0,177	0,165	0,174	40	0,274
17,450	550,759	547,9	553,4	97,8	106,3	102,5	0,178	0,165	0,174	41	0,270
17,754	550,830	548,1	553,6	96,2	104,5	100,8	0,178	0,165	0,174	42	0,274
17,694	550,875	548,3	553,8	96,4	104,7	101,1	0,177	0,164	0,174	43	0,273
17,571	550,911	548,2	553,7	97,0	105,4	101,9	0,177	0,164	0,174	44	0,272
17,691	551,008	548,2	553,8	96,3	104,9	101,0	0,177	0,165	0,174	45	0,273
17,579	551,018	548,3	554,0	97,0	105,5	101,6	0,177	0,165	0,173	46	0,272
17,691	551,005	548,4	554,1	96,5	104,6	101,0	0,177	0,164	0,173	47	0,273
17,710	551,046	548,6	554,4	96,2	104,6	100,5	0,177	0,164	0,173	48	0,274
17,808	551,092	548,7	554,5	95,7	104,1	100,1	0,177	0,165	0,173	49	0,275
17,623	551,113	548,8	554,7	96,5	104,9	101,3	0,177	0,165	0,173	50	0,273
17,790	551,195	548,8	554,6	95,5	104,0	100,2	0,177	0,164	0,173	51	0,275
17,555	551,325	548,8	554,5	96,9	105,4	101,7	0,177	0,164	0,174	52	0,272
17,611	551,411	548,8	554,5	96,6	104,9	101,3	0,177	0,164	0,174	53	0,273
17,660	551,416	548,9	554,8	96,3	104,7	100,9	0,177	0,164	0,173	54	0,273
17,741	551,405	548,9	555,0	95,9	104,3	100,3	0,177	0,164	0,173	55	0,274
17,733	551,442	549,2	555,1	95,8	104,1	100,3	0,177	0,164	0,173	56	0,274
17,790	551,435	549,2	555,3	95,6	103,7	99,9	0,177	0,164	0,173	57	0,275
17,723	551,490	549,2	555,4	95,9	104,1	100,3	0,177	0,164	0,173	58	0,274
17,662	551,502	549,3	555,5	96,2	104,5	101,0	0,177	0,164	0,174	59	0,273
17,781	551,582	549,3	555,6	95,5	103,7	99,6	0,177	0,164	0,173	60	0,275
17,417	551,606	549,3	555,6	97,5	106,0	101,9	0,177	0,164	0,173	61	0,270
17,549	551,015	549,3	555,6	0,0	105,1	101,3	0,000	0,164	0,173	62	0,272
17,355	550,611	549,2	555,3	0,0	106,1	102,4	0,000	0,164	0,173	63	0,269
17,496	550,386	549,1	555,2	0,0	105,4	101,2	0,000	0,164	0,173	64	0,271
17,837	550,305	549,0	555,0	0,0	103,4	99,5	0,000	0,164	0,173	65	0,276
17,725	550,286	549,1	554,9	0,0	104,2	100,3	0,000	0,164	0,173	66	0,274
17,532	550,269	549,1	554,9	0,0	105,4	101,5	0,000	0,165	0,173	67	0,272
17,652	550,262	549,0	554,8	0,0	104,6	100,7	0,000	0,165	0,174	68	0,273
17,779	550,222	548,9	554,8	0,0	103,5	100,2	0,000	0,164	0,174	69	0,275
17,713	550,176	549,0	554,9	0,0	104,1	100,4	0,000	0,164	0,174	70	0,274
17,653	550,157	549,0	555,0	0,0	104,6	100,7	0,000	0,164	0,173	71	0,273
17,707	550,138	549,0	554,9	0,0	104,1	100,2	0,000	0,165	0,173	72	0,274
17,639	550,211	548,9	554,9	0,0	104,6	100,6	0,000	0,165	0,173	73	0,273
17,705	550,291	548,8	554,9	0,0	104,1	100,3	0,000	0,165	0,173	74	0,274
17,690	550,401	548,8	554,9	0,0	104,0	100,0	0,000	0,165	0,173	75	0,274
17,624	550,414	548,8	555,0	0,0	104,3	100,3	0,000	0,164	0,173	76	0,273
17,625	550,511	548,7	554,9	0,0	104,3	100,5	0,000	0,164	0,173	77	0,273
17,554	550,521	548,7	555,0	0,0	104,7	100,7	0,000	0,165	0,173	78	0,273

17,622	550,563	548,7	554,9	0,0	104,5	100,4	0,000	0,165	0,173	79	0,273
17,615	550,637	548,6	554,8	0,0	104,3	100,4	0,000	0,165	0,173	80	0,273
17,543	550,759	548,6	554,7	0,0	104,5	100,6	0,000	0,164	0,173	81	0,273
17,538	550,800	548,5	554,7	0,0	104,4	100,8	0,000	0,164	0,173	82	0,273
17,781	550,832	548,5	554,6	0,0	103,2	99,5	0,000	0,164	0,174	83	0,276
17,585	550,873	548,6	554,5	0,0	104,2	100,5	0,000	0,165	0,174	84	0,273
17,605	550,895	548,6	554,5	0,0	104,0	100,2	0,000	0,165	0,174	85	0,274
17,667	550,933	548,7	554,5	0,0	103,6	99,9	0,000	0,165	0,174	86	0,275
17,635	551,031	548,6	554,4	0,0	103,8	100,0	0,000	0,165	0,174	87	0,274
17,750	551,071	548,6	554,4	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,174	88	0,276
17,682	551,114	548,7	554,4	0,0	103,3	99,6	0,000	0,165	0,174	89	0,275
17,860	551,127	548,8	554,3	0,0	102,2	98,5	0,000	0,164	0,173	90	0,278
17,675	551,196	548,9	554,3	0,0	103,1	99,5	0,000	0,164	0,173	91	0,275
17,727	551,221	548,9	554,2	0,0	102,8	99,2	0,000	0,164	0,174	92	0,276
17,876	551,293	549,0	554,2	0,0	101,9	98,2	0,000	0,164	0,174	93	0,279
17,712	551,331	549,1	554,2	0,0	102,7	98,9	0,000	0,164	0,173	94	0,276
17,647	551,416	549,1	554,2	0,0	103,0	99,2	0,000	0,164	0,173	95	0,275
17,747	551,480	549,2	554,2	0,0	102,3	98,9	0,000	0,164	0,173	96	0,277
17,527	551,494	549,2	554,1	0,0	103,7	100,3	0,000	0,164	0,174	97	0,273
17,760	551,554	549,2	554,0	0,0	102,2	98,4	0,000	0,164	0,174	98	0,277
17,807	551,557	549,2	553,9	0,0	101,9	98,3	0,000	0,164	0,173	99	0,278
17,804	551,655	549,2	553,9	0,0	101,7	98,2	0,000	0,164	0,174	100	0,278
17,912	551,710	549,2	553,9	0,0	101,0	97,4	0,000	0,164	0,173	101	0,280
17,794	551,751	549,2	553,9	0,0	101,6	98,3	0,000	0,164	0,173	102	0,278
17,352	551,807	549,2	553,8	0,0	104,5	100,8	0,000	0,164	0,174	103	0,271
17,490	551,853	549,2	553,8	0,0	103,4	99,9	0,000	0,164	0,174	104	0,273
17,788	551,892	549,2	553,7	0,0	101,7	98,3	0,000	0,164	0,174	105	0,278
17,753	551,920	549,2	553,8	0,0	101,8	98,4	0,000	0,164	0,174	106	0,278
17,658	551,873	549,2	553,8	0,0	102,3	99,0	0,000	0,164	0,174	107	0,276
17,845	551,846	549,2	553,7	0,0	101,4	97,9	0,000	0,164	0,174	108	0,279
17,586	551,826	549,2	553,6	0,0	102,8	99,3	0,000	0,164	0,174	109	0,275
17,531	551,834	549,1	553,6	0,0	102,9	99,3	0,000	0,164	0,173	110	0,274
17,473	551,858	549,2	553,7	0,0	103,3	100,0	0,000	0,164	0,174	111	0,273
17,411	551,880	549,2	553,6	0,0	103,8	100,4	0,000	0,164	0,174	112	0,273
17,432	551,957	549,2	553,6	0,0	103,5	100,0	0,000	0,164	0,174	113	0,273
17,649	551,968	549,2	553,6	0,0	102,4	98,8	0,000	0,165	0,174	114	0,276
17,648	551,979	549,1	553,5	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,174	115	0,276
17,425	551,977	549,1	553,4	0,0	103,8	100,7	0,000	0,165	0,174	116	0,273
17,353	551,950	549,1	553,4	0,0	104,1	100,8	0,000	0,164	0,174	117	0,272
17,466	551,963	549,1	553,4	0,0	103,3	99,7	0,000	0,164	0,174	118	0,273
17,528	551,949	549,1	553,5	0,0	102,9	99,6	0,000	0,164	0,174	119	0,274
17,464	551,909	549,2	553,5	0,0	103,5	99,9	0,000	0,164	0,174	120	0,273
17,523	551,889	549,2	553,5	0,0	102,9	99,5	0,000	0,164	0,174	121	0,274
17,467	551,897	549,2	553,5	0,0	103,1	99,5	0,000	0,164	0,174	122	0,274
17,509	551,903	549,2	553,5	0,0	102,9	99,2	0,000	0,164	0,173	123	0,274
17,516	551,893	549,2	553,5	0,0	103,0	99,2	0,000	0,164	0,173	124	0,274
17,520	551,897	549,2	553,5	0,0	103,0	99,3	0,000	0,164	0,173	125	0,274
17,630	551,918	549,2	553,4	0,0	102,4	98,8	0,000	0,165	0,174	126	0,276
17,454	551,923	549,2	553,4	0,0	103,4	99,8	0,000	0,165	0,174	127	0,273
17,406	551,894	549,2	553,4	0,0	103,5	99,9	0,000	0,164	0,174	128	0,273
17,635	551,899	549,2	553,4	0,0	102,1	98,7	0,000	0,164	0,173	129	0,276
17,583	551,866	549,2	553,3	0,0	102,5	99,0	0,000	0,164	0,174	130	0,275
17,706	551,837	549,1	553,2	0,0	102,0	98,7	0,000	0,164	0,174	131	0,277
17,705	551,731	549,0	553,1	0,0	102,0	98,8	0,000	0,164	0,174	132	0,277
16,916	551,626	549,0	553,0	0,0	106,7	103,3	0,000	0,164	0,174	133	0,265
17,455	551,540	548,9	553,0	0,0	103,3	99,8	0,000	0,164	0,174	134	0,273
17,624	551,522	548,9	552,9	0,0	102,4	98,9	0,000	0,165	0,174	135	0,276
17,286	551,510	548,9	552,9	0,0	104,2	100,6	0,000	0,165	0,174	136	0,271
17,444	551,516	548,9	552,9	0,0	103,3	99,9	0,000	0,164	0,174	137	0,273
17,496	551,565	548,9	552,9	0,0	103,0	99,5	0,000	0,165	0,174	138	0,274
17,442	551,512	548,8	552,9	0,0	103,2	99,8	0,000	0,165	0,174	139	0,273
17,500	551,509	548,9	552,9	0,0	102,9	98,9	0,000	0,164	0,173	140	0,274
17,379	551,510	548,9	552,9	0,0	103,7	100,1	0,000	0,165	0,173	141	0,273
17,399	551,475	548,9	552,9	0,0	103,5	100,0	0,000	0,164	0,174	142	0,273
17,625	551,449	548,9	552,8	0,0	102,4	98,7	0,000	0,164	0,174	143	0,276
17,332	551,396	548,8	552,7	0,0	104,1	100,1	0,000	0,165	0,174	144	0,272
17,439	551,350	548,8	552,7	0,0	103,1	99,6	0,000	0,164	0,173	145	0,273
17,508	551,343	548,8	552,7	0,0	103,0	99,5	0,000	0,164	0,174	146	0,274
17,730	551,370	548,9	552,7	0,0	101,6	98,0	0,000	0,165	0,174	147	0,278
17,623	551,353	548,9	552,7	0,0	102,2	99,0	0,000	0,165	0,174	148	0,276
17,508	551,354	548,9	552,7	0,0	103,0	99,3	0,000	0,165	0,174	149	0,274
17,438	551,359	548,8	552,7	0,0	103,2	99,7	0,000	0,165	0,174	150	0,273
17,496	551,357	548,8	552,6	0,0	102,8	99,2	0,000	0,164	0,174	151	0,274
17,368	551,410	548,9	552,7	0,0	103,6	100,1	0,000	0,164	0,174	152	0,273
17,725	551,412	548,8	552,7	0,0	101,5	98,1	0,000	0,165	0,174	153	0,278
17,433	551,367	548,8	552,7	0,0	103,1	99,7	0,000	0,164	0,174	154	0,273
17,433	551,370	548,8	552,7	0,0	103,3	99,7	0,000	0,164	0,174	155	0,273
17,608	551,353	548,8	552,7	0,0	102,2	98,9	0,000	0,165	0,174	156	0,276
17,484	551,384	548,9	552,8	0,0	102,8	99,4	0,000	0,165	0,174	157	0,274
17,377	551,411	548,9	552,9	0,0	103,5	100,0	0,000	0,164	0,174	158	0,273
17,492	551,399	549,0	552,9	0,0	103,0	99,4	0,000	0,165	0,174	159	0,274
17,547	551,391	549,0	552,9	0,0	102,3	99,0	0,000	0,165	0,174	160	0,275
17,480	551,361	549,0	552,9	0,0	102,8	99,2	0,000	0,164	0,174	161	0,274
17,605	551,387	549,0	552,9	0,0	102,1	98,7	0,000	0,165	0,174	162	0,276
17,491	551,352	549,0	552,8	0,0	102,8	99,3	0,000	0,164	0,174	163	0,274
17,482	551,357	548,9	552,8	0,0	102,7	99,3	0,000	0,164	0,174	164	0,274

17,484	551,324	549,0	552,8	0,0	102,9	99,2	0,000	0,165	0,174	165	0,274
17,551	551,325	549,0	552,8	0,0	102,5	99,1	0,000	0,165	0,174	166	0,275
17,570	551,300	549,0	552,8	0,0	102,4	98,7	0,000	0,164	0,174	167	0,276
17,377	551,274	548,9	552,7	0,0	103,4	100,2	0,000	0,164	0,174	168	0,273
17,368	551,275	548,9	552,7	0,0	103,5	100,2	0,000	0,164	0,174	169	0,273
17,603	551,264	548,9	552,7	0,0	102,1	98,9	0,000	0,165	0,174	170	0,276
17,314	551,312	548,9	552,8	0,0	103,8	100,4	0,000	0,164	0,174	171	0,272
17,434	551,296	548,9	552,7	0,0	103,2	99,9	0,000	0,164	0,174	172	0,273
17,553	551,309	548,9	552,7	0,0	102,3	98,8	0,000	0,164	0,174	173	0,275
17,313	551,308	548,9	552,7	0,0	103,8	100,4	0,000	0,164	0,174	174	0,272
17,482	551,285	548,9	552,7	0,0	102,8	99,0	0,000	0,164	0,174	175	0,274
17,430	551,254	548,9	552,6	0,0	103,1	99,6	0,000	0,164	0,174	176	0,273
17,610	551,203	548,8	552,6	0,0	102,2	98,9	0,000	0,164	0,174	177	0,276
17,731	551,120	548,8	552,5	0,0	101,6	98,2	0,000	0,165	0,174	178	0,278
17,429	551,027	548,7	552,4	0,0	103,2	100,0	0,000	0,165	0,174	179	0,273
17,609	550,950	548,7	552,4	0,0	102,3	98,8	0,000	0,165	0,174	180	0,276
17,736	550,888	548,7	552,3	0,0	101,4	98,1	0,000	0,165	0,174	181	0,278
17,739	550,791	548,6	552,3	0,0	101,5	97,9	0,000	0,164	0,174	182	0,278
17,572	550,731	548,5	552,2	0,0	102,5	98,9	0,000	0,165	0,174	183	0,276
17,612	550,657	548,5	552,1	0,0	102,1	98,8	0,000	0,165	0,174	184	0,276
17,422	550,629	548,5	552,1	0,0	103,2	99,5	0,000	0,165	0,174	185	0,273
17,485	550,644	548,5	552,1	0,0	102,8	99,5	0,000	0,165	0,174	186	0,274
17,476	550,672	548,5	552,2	0,0	102,7	99,6	0,000	0,164	0,174	187	0,274
17,547	550,666	548,5	552,2	0,0	102,5	99,3	0,000	0,164	0,174	188	0,275
17,669	550,586	548,5	552,1	0,0	101,9	98,4	0,000	0,165	0,174	189	0,277
17,486	550,523	548,5	552,1	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,174	190	0,274
17,543	550,484	548,5	552,2	0,0	102,7	99,3	0,000	0,165	0,174	191	0,275
17,431	550,452	548,5	552,2	0,0	103,2	99,9	0,000	0,165	0,174	192	0,273
17,586	550,453	548,5	552,2	0,0	102,2	99,0	0,000	0,165	0,174	193	0,276
17,368	550,428	548,5	552,1	0,0	103,4	100,0	0,000	0,164	0,174	194	0,273
17,726	550,437	548,5	552,1	0,0	101,6	98,2	0,000	0,165	0,174	195	0,278
17,667	550,426	548,5	552,1	0,0	101,7	98,8	0,000	0,165	0,174	196	0,277
17,362	550,406	548,5	552,1	0,0	103,5	100,1	0,000	0,164	0,174	197	0,273
17,487	550,409	548,5	552,1	0,0	102,8	99,5	0,000	0,165	0,174	198	0,274
17,484	550,429	548,5	552,1	0,0	102,7	99,5	0,000	0,164	0,174	199	0,274
17,606	550,447	548,5	552,2	0,0	102,2	98,6	0,000	0,164	0,174	200	0,276
17,426	550,423	548,5	552,1	0,0	103,0	99,8	0,000	0,164	0,174	201	0,274
17,478	550,409	548,5	552,2	0,0	102,8	99,4	0,000	0,164	0,174	202	0,274
17,452	550,404	548,5	552,1	0,0	103,1	99,7	0,000	0,165	0,174	203	0,274
17,615	550,350	548,5	552,1	0,0	102,2	98,9	0,000	0,165	0,174	204	0,276
17,421	550,315	548,4	552,0	0,0	103,1	99,9	0,000	0,164	0,174	205	0,273
17,726	550,288	548,5	552,0	0,0	101,5	98,2	0,000	0,164	0,174	206	0,278
17,426	550,293	548,5	552,1	0,0	103,2	99,6	0,000	0,165	0,174	207	0,273
17,306	550,299	548,5	552,0	0,0	103,9	100,5	0,000	0,165	0,174	208	0,272
17,727	550,261	548,4	552,0	0,0	101,8	98,2	0,000	0,165	0,174	209	0,278
17,486	550,220	548,4	552,0	0,0	103,1	99,6	0,000	0,165	0,174	210	0,274
17,492	550,141	548,4	551,9	0,0	102,8	99,4	0,000	0,165	0,174	211	0,274
17,600	550,066	548,4	551,9	0,0	102,3	98,5	0,000	0,165	0,174	212	0,276
17,603	549,998	548,4	551,9	0,0	102,2	99,1	0,000	0,165	0,174	213	0,276
17,492	549,945	548,3	551,8	0,0	103,1	99,7	0,000	0,165	0,174	214	0,274
17,488	549,897	548,3	551,8	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,174	215	0,274
17,361	549,872	548,4	551,9	0,0	103,5	100,2	0,000	0,165	0,174	216	0,273
17,482	549,887	548,4	551,9	0,0	102,9	99,5	0,000	0,165	0,174	217	0,274
17,481	549,901	548,4	551,9	0,0	102,8	99,3	0,000	0,165	0,174	218	0,274
17,355	549,917	548,4	552,0	0,0	103,4	99,9	0,000	0,165	0,174	219	0,273
17,510	549,930	548,4	552,0	0,0	102,7	99,2	0,000	0,165	0,174	220	0,275
17,421	549,936	548,5	552,0	0,0	103,2	100,0	0,000	0,165	0,174	221	0,273
17,486	549,927	548,5	551,9	0,0	102,7	99,4	0,000	0,164	0,174	222	0,274
17,481	549,923	548,4	551,9	0,0	103,0	99,6	0,000	0,165	0,174	223	0,274

APPENDIX 3: Calibration data

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA PACKAGE

CLIENT	Hearthstone QHHP	PROJECT NUMBER	PI-20315
PRODUCT	Wood heater	SAMPLE ID#	QI-20489
MODEL	GM80 new version		
STANDARDS	EPA, Method 28R, ASTME2515-11,		

TEST EQUIPMENT

ITEM	EQUIPMENT TYPE	MANUFACTURER	EQUIPMENT #	CALIBRATION DUE DATE	COMPLIES WITH STANDARD REQUIREMENTS
1	Digital Manometer	Dwyer	EM-006	2025 May	Y
2	Digital Manometer	Dwyer	EM-249	2025 May	Y
3	Data acquisition System	Keithley	EM-147	2025 May	Y
4	analytical scale 200gr.	Ohaus	EM-051	2024 Oct	Y
5	Weight 2kg	N/A	EM-090	2027 MARS	Y
6	Pitot tube	Dwyer	EM-296	Verif. before use	Y
7	Scale 0-1000lbs Rough Deck	Rice lake	EM-114 / EM-137	2024 October	Y
8	Gas analyzer	Siemen's	EM-118	Verification before use	Y
9	Vacuum gauge	Dwyer	EM-126	2025 May	Y
10	Vacuum gauge	Dwyer	EM-127	2025 May	Y
11	Calibration weight 100mg	Troemer	EM-335	2027-March	y
12	Calibration weight 200g	Troemer	EM-129	2027 March	Y
13	Temperature humidity meter	Fluke	EM-136	2025 Jan	Y
14	Digital manometer	Dwyer	EM 313	2025 May	Y
15	Measuring tape	Stanley	EM-224	2025 May	Y
16	Chronometer	Extech	EM-175	2025 January	Y
17	Dry gas meter	Shinagawa	EM-178	2025 Jan	Y
18	Dry gas meter	Shinagawa	EM-179	2025 Jan	Y
19	Dry gas meter	Shinagawa	EM-318	2025 Jan	Y
20	Dry gas meter	Am. meter	EM-130	2025 Jan	Y
21	Calibration gas	Praxair	EM-336	2030	Y
22	Calibration gas	Praxair	EM-338	2030	Y
23	20 ch. card Thermocouple	Keithley	EM-015	2024 Nov	Y
24	20 ch. card Thermocouple	Keithley	EM-154	2024 Nov	Y
25	Barometer	Control company	EM 304	2024 dec	Y
26	Vane anemometer	Omega	EM-153	2025 February	Y
27	Weight 10kg	N/A	EM-205	2026 MARS	Y
28	Calibration block	Delmhorst	EM-334	2025 January	Y
29	Vacuum gauge	Dwyer	EM-340	2025 May	y
30	Wood scale	Ohaus	EM-204	Sept 2024	Y

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\-0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	MS-321-LCD	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	E47U020014	**Range:**	0-0.5"H2O
Location:	N.A.	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	**Certification #:**	2023009508
Serial #:	3330050	**Certification Date:**	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accréditée CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	-0.002 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	0.247 "H2O	-0.003 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.996 "H2O	-0.004 "H2O	0.996 "H2O	-0.004 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.7500 "H2O	0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	0.750 "H2O	0.000 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	0.500 "H2O	0.000 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.247 "H2O	-0.0030 "H2O	0.247 "H2O	-0.0030 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	-0.002 "H2O	-0.0020 "H2O	+\-0.25 "H2O	± 0.5 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0021 V.DC.	+0.0021 V.DC.	0.0021 V.DC.	+0.0021 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4823 V.DC.	-0.0177 V.DC.	2.4823 V.DC.	-0.0177 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9896 V.DC.	-0.0104 V.DC.	4.9896 V.DC.	-0.0104 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4895 V.DC.	-0.0105 V.DC.	7.4895 V.DC.	-0.0105 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9608 V.DC.	-0.0392 V.DC.	9.9608 V.DC.	-0.0392 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4892 V.DC.	-0.0108 V.DC.	7.4892 V.DC.	-0.0108 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9893 V.DC.	-0.0107 V.DC.	4.9893 V.DC.	-0.0107 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4825 V.DC.	-0.0175 V.DC.	2.4825 V.DC.	-0.0175 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0022 V.DC.	+0.0022 V.DC.	0.0022 V.DC.	+0.0022 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

May 28th 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1213648	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS ARC·CRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accréditée CCN LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
-190.0 °C	-310.0 °F	-311.6 °F	-1.6 °F	-311.6 °F	-1.6 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	Input#1TypeK						
0.0 °C	32.0 °F	31.2 °F	-0.8 °F	31.2 °F	-0.8 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#1TypeK						
750.0 °C	1382.0 °F	1381.3 °F	-0.7 °F	1381.3 °F	-0.7 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#1TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#2 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#3 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#4 TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#5TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#6TypeK						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#7TypeK						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+\- 0.500	0.1 V.DC.
Compliant	Input#8. VDC						
100.0 °C	212.0 °F	211.8 °F	-0.2 °F	211.8 °F	-0.2 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#9TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.9 °F	-0.1 °F	211.9 °F	-0.1 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#10TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.7 °F	-0.3 °F	211.7 °F	-0.3 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#11TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+\- 0.500	+/- 0.2 V.DC.
Compliant	Input#12TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+\- 0.500	+/- 0.2 V.DC.
Compliant	Input#13 TypeJ						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+\- 0.500	0.1 V.DC.
Compliant	Input#14 VDC						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#15 TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#16TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#17TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	212.0 °F	0.0 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#18TypeJ						

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	+\- 0.500	0.1 V.DC.
Compliant	Input#19 VDC						
100.0 °C	212.0 °F	212.1 °F	+0.1 °F	212.1 °F	+0.1 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#20TypeT						
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+\- 0.100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#21 mA						
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+\- 0.100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#22 mA						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments: Test avec EM-147

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

May 28th 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Calibration Certificate ID
CA0068-002-042924-ACC-USL

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH, 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1788.01
ISO 17025 Accredited
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	**Contact:**	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	Ohaus	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	AR2140	**Asset Number:**	EM-051
Serial No.:	M3658329010091	**Terminal Model:**	NA
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	NA
Floor:	N/A	**Terminal Asset No.:**	NA
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	210 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline:	ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction:	30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight. As Left 200g

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 22.5 °C	End: 23.7 °C	Start: 35.5 %	End: 32.4 %
As Left	Start: 23.9 °C	End: 24.0 °C	Start: 32.4 %	End: 31.6 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	29-04-2024
As Left Calibration Date:	29-04-2024
Issue Date:	29-04-2024
Requested Next Calibration Date:	30-04-2025

Authorized A2LA Signatory:

Wali Ariane

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

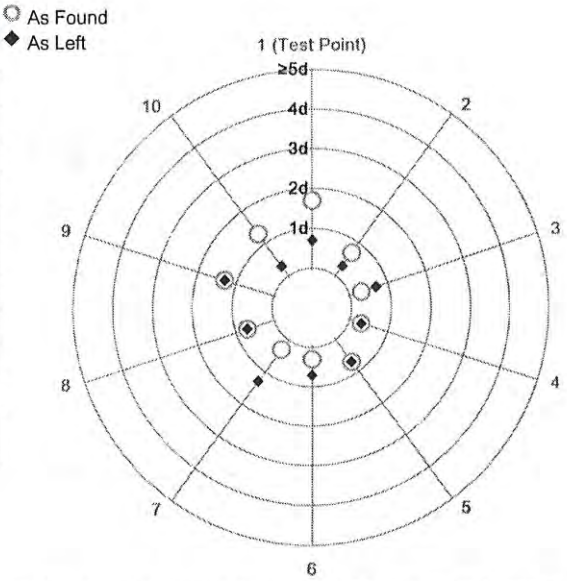
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0002 g	99.9999 g
2	100.0003 g	100.0000 g
3	100.0004 g	99.9999 g
4	100.0004 g	100.0000 g
5	100.0003 g	99.9999 g
6	100.0004 g	99.9999 g
7	100.0004 g	100.0001 g
8	100.0003 g	99.9999 g
9	100.0005 g	100.0001 g
10	100.0005 g	100.0000 g

Standard Deviation	**0.00009 g**	**0.00008 g**



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

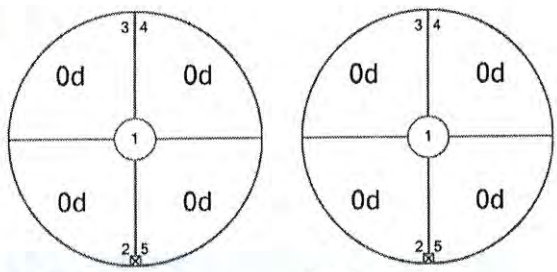
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	**0.0000 g**	**0.0000 g**



As Found **As Left**

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

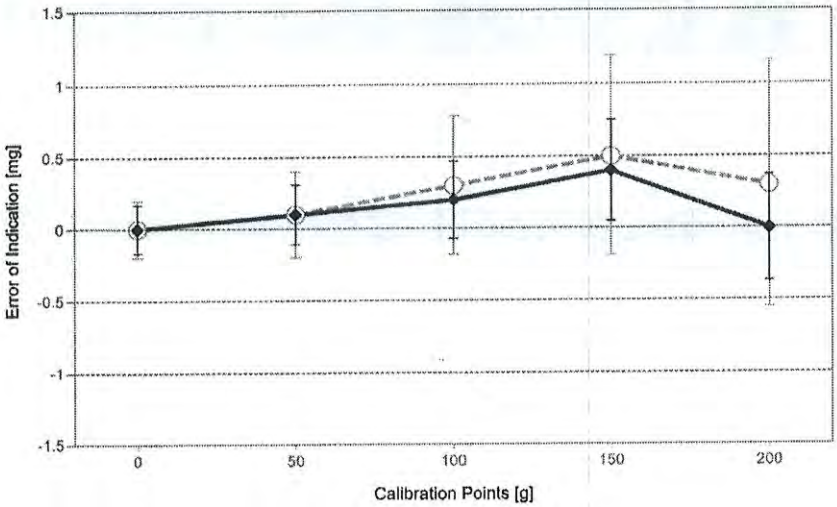
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.20 mg	2
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.30 mg	2
3	99.9999 g	100.0002 g	0.0003 g	0.48 mg	2
4	149.9999 g	150.0004 g	0.0005 g	0.69 mg	2
5	200.0002 g	200.0005 g	0.0003 g	0.85 mg	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.21 mg	2
3	99.9999 g	100.0001 g	0.0002 g	0.27 mg	2
4	149.9999 g	150.0003 g	0.0004 g	0.35 mg	2
5	200.0002 g	200.0002 g	0.0000 g	0.37 mg	2



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	381	Date of Issue:	11-08-2023
Certificate Number:	220705189	Calibration Due Date:	31-08-2024

Remarks

Balance cleaned and calibrated.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

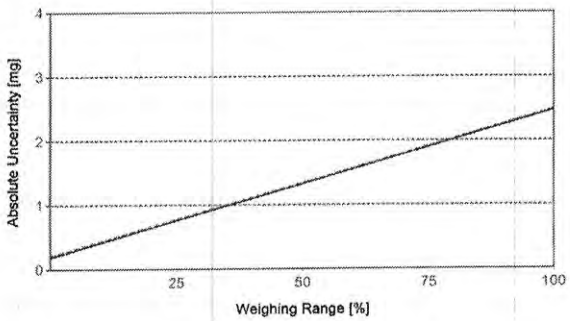
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	210 g	U_1 = 0.21 mg + 0.0108 mg/g · R	U_1 = 0.18 mg + 0.0109 mg/g · R

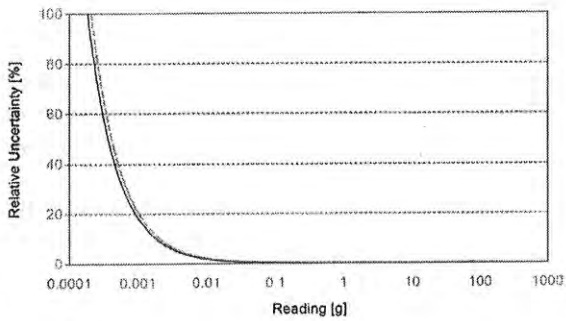
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0210 g	0.21 mg	1.0%	0.18 mg	0.86%
0.2100 g	0.21 mg	0.10%	0.18 mg	0.087%
2.1000 g	0.23 mg	0.011%	0.20 mg	0.0097%
21.0000 g	0.44 mg	0.0021%	0.41 mg	0.0019%
210.0000 g	2.5 mg	0.0012%	2.5 mg	0.0012%



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Custom Tolerance Assessment

Assessment done without considering measurement uncertainty.
One or more of the measurements from the attached calibration certificate were assessed against customer-defined tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✓	✓
Repeatability	✓	✓
Eccentricity	✓	✓
Error of Indication	✓	✓

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0002 g	99.9999 g
2	100.0003 g	100.0000 g
3	100.0004 g	99.9999 g
4	100.0004 g	100.0000 g
5	100.0003 g	99.9999 g
6	100.0004 g	99.9999 g
7	100.0004 g	100.0001 g
8	100.0003 g	99.9999 g
9	100.0005 g	100.0001 g
10	100.0005 g	100.0000 g

Standard Deviation	**0.00009 g**	**0.00008 g**
Tolerance	**0.00010 g** ✓	**0.00010 g** ✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	**0.0000 g**	**0.0000 g**
Tolerance	**0.0003 g** ✓	**0.0003 g** ✓

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.0002 g ✓
3	99.9999 g	100.0002 g	0.0003 g	0.0004 g ✓
4	149.9999 g	150.0004 g	0.0005 g	0.0006 g ✓
5	200.0002 g	200.0005 g	0.0003 g	0.0004 g ✓

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	0.0002 g ✓
3	99.9999 g	100.0001 g	0.0002 g	0.0004 g ✓
4	149.9999 g	150.0003 g	0.0004 g	0.0006 g ✓
5	200.0002 g	200.0002 g	0.0000 g	0.0004 g ✓

29 avril 2024

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 6	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	EM-090	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001384 kg		200 mg	2.0 mg

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	138.4 mg		200 mg	2.0 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

ID Certificat de Calibration
520501-084-101023-ACC-USI

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01
ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Certificat de Calibration de Précision

Accuracy Calibration Certificate

Client

Compagnie:	Services Polytests		
Adresse:	695-B Rue Gaudette		
Ville:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	Contact:	Danick Power
Zip/Code Postal:	J3B 7S7		
État/Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturier:	RICE LAKE	Type d'Instrument:	Weighing Instrument
Modèle:	4X4HP-10K	# Outil:	EM-114 EM-137
No. Série:	C18395	Modèle Indicateur:	IQ+355
Building:	N/D	Terminal Serial No.:	164851
Floor:	N/D	Terminal Asset No.:	N/D
Room:	N/D		

Plage	Capacité Max	Lisibilité (d)
1	400 kg	0.05 kg

Procedure

Instruction de Calibration:	ASTM E898 - 20
Instruction de travail METTLER TOLEDO:	30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

Ce certificat de calibration contient des mesures pour la calibration Tel que Trouvé. Aucune calibration Tel que Laissé n'a été effectuée puisque l'appareil n'a pas été modifié suite à la calibration Tel que Trouvé. Par conséquent, les résultats Tel que Laissé correspondent aux résultats Tel que Trouvé.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

	Temperature	
Tel que Trouvé	Start: 20.0 °C	End: 21.0 °C

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

Date calibration Tel que Trouvé:	10-10-2023
Date calibration Tel que Laissé:	N/D
Date d'Émission:	10-10-2023
Requested Next Calibration Date:	31-10-2024

Authorized A2LA Signatory:



Stephane Poisson

2023-10-23

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

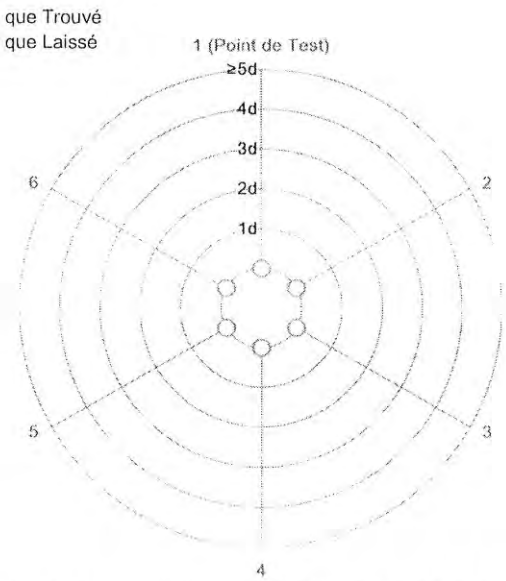
Résultats de Mesure

Répétabilité

Charge de Test: 70 kg

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	70.00 kg	N/D
2	70.00 kg	N/D
3	70.00 kg	N/D
4	70.00 kg	N/D
5	70.00 kg	N/D
6	70.00 kg	N/D

Écart Type	0.000 kg	N/D



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

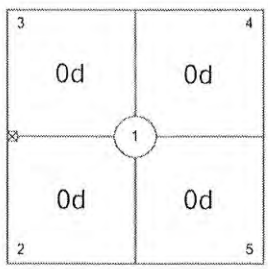
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Excentricité

Charge de Test: 50 kg

Position	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	50.00 kg	N/D
2	50.00 kg	N/D
3	50.00 kg	N/D
4	50.00 kg	N/D
5	50.00 kg	N/D

Déviation Maximale	0.00 kg	N/A



Tel que Trouvé

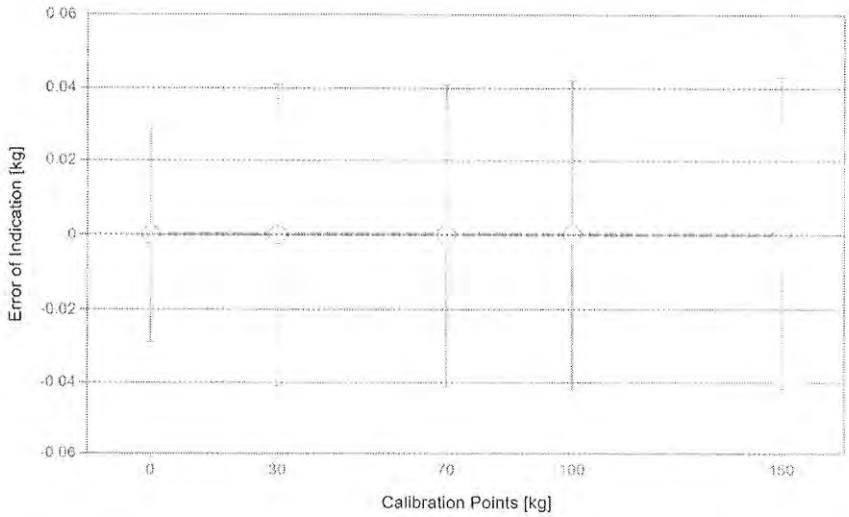
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Erreur d'indication

Tel que Trouvé

	Reference Value	Indication	Erreur d'indication	Incertitude Élargie	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	30 kg	30.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
3	70 kg	70.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
4	100 kg	100.00 kg	0.00 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.00 kg	0.00 kg	0.043 kg	2
6	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.
Les résultats présents dans ce certificat sont applicables uniquement aux équipements étalonnés.

Test Equipment

Tous les poids utilisés pour le contrôle métrologique sont retraçables aux étalons Nationaux et Internationaux. Les poids ont été calibrés et certifiés par un laboratoire de calibration accrédité.

Jeu de Poids 1: OIML M1

Weight Set Number:	M	Date d'Émission:	15-05-2023
# Certificat:	1400958	Date de Calibration Due:	15-05-2024

Jeu de Poids 2: OIML M1

Weight Set Number:	BE10	Date d'Émission:	11-08-2023
# Certificat:	M23-0320	Date de Calibration Due:	11-08-2024

Remarques

N/D

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

Incertitude de Mesure du dispositif de pesage en opération

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Coefficient de température pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Plage d'opération sur le site pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: 21 K

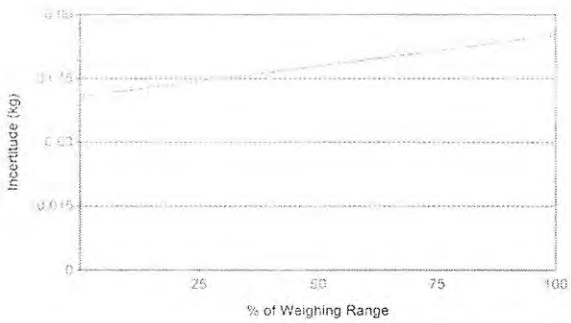
Linéarisation de l'Équation d'Incertitude

	Plage		Tel que Trouvé	Tel que Laissé
	d	Max		
1	0.05 kg	150 kg	U_I = 41 g + 0.0958 g/kg · R	N/A

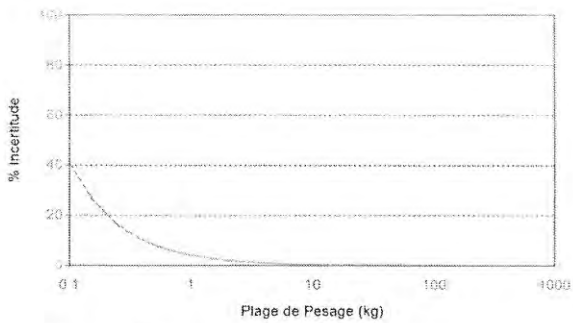
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Indication Net	Tel que Trouvé		Tel que Laissé	
1.50 kg	0.041 kg	2.7%	N/A	N/A
15.00 kg	0.042 kg	0.28%	N/A	N/A
30.00 kg	0.044 kg	0.15%	N/A	N/A
75.00 kg	0.048 kg	0.064%	N/A	N/A
150.00 kg	0.055 kg	0.037%	N/A	N/A



Tel que Trouvé



Tel que Laissé

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

Handbook 44 Tolerance Assessment (Entretien)

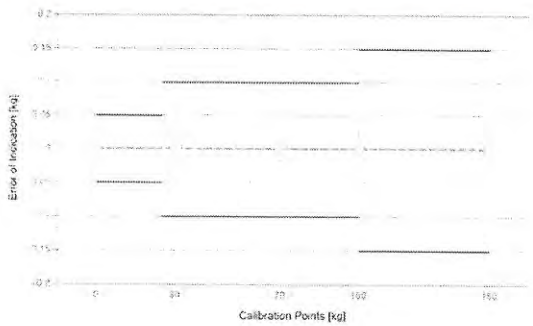
Assessment done without considering measurement uncertainty.
Les mesures du certificat de calibration joint ont été évaluées selon les tolérances définies par NIST HB44.

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
Global	✓	N/D

✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	400 kg	0.05 kg	0.05 kg	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolérance
From	To	
0.00 kg	0.00 kg	0.0125 kg
0.05 kg	25.00 kg	0.05 kg
25.05 kg	100.00 kg	0.1 kg
100.05 kg	150.00 kg	0.15 kg

○ Tel que Trouvé
◆ Tel que Laissé
— Tolérance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolérance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Excentricité (Maximum Error)	50 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Excentricité (Plage)	50 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Maximum Error)	70 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Plage)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolérance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
2	30 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
3	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
4	100 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
5	150 kg	0.15 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
6	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\- 1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	DPG200	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N.A.	**Range:**	0-28"Hg
Location:	N.A.	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	**Certification #:**	2023007594
Serial #:	866756	**Certification Date:**	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.19 "Hg	+0.19 "Hg	0.19 "Hg	+0.19 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.65 "Hg	-0.15 "Hg	-22.65 "Hg	-0.15 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.50 "Hg	-0.50 "Hg	-28.50 "Hg	-0.50 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.87 "Hg	-0.37 "Hg	-22.87 "Hg	-0.37 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	-15.04 "Hg	-0.04 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	-7.42 "Hg	+0.08 "Hg	+\- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0963	+0.0963 V.DC.	10.0963	+0.0963 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0805 V.DC.	+0.0805 V.DC.	8.0805 V.DC.	+0.0805 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0539 V.DC.	+0.0539 V.DC.	6.0539 V.DC.	+0.0539 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0068 V.DC.	+0.0068 V.DC.	4.0068 V.DC.	+0.0068 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5532 V.DC.	+0.0199 V.DC.	2.5532 V.DC.	+0.0199 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	4.0065 V.DC.	+0.0065 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

28 mai 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SOC Accredited LAB
LAB Accréditée CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\- 1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	DPG200	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N.A.	**Range:**	0-28"Hg
Location:	N.A.	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	**Certification #:**	2023007594
Serial #:	866756	**Certification Date:**	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SOC Accredited LAB LAB Accréditée CON

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/-1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.01 "Hg	-0.01 "Hg	-28.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	-22.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	-15.01 "Hg	-0.01 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	-7.48 "Hg	+0.02 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/- 1.0 "Hg	± 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0048	+0.0048 V.DC.	10.0048	+0.0048 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0248 V.DC.	+0.0248 V.DC.	8.0248 V.DC.	+0.0248 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0114 V.DC.	+0.0114 V.DC.	6.0114 V.DC.	+0.0114 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0157 V.DC.	+0.0157 V.DC.	4.0157 V.DC.	+0.0157 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5300 V.DC.	-0.0033 V.DC.	2.5300 V.DC.	-0.0033 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0136 V.DC.	+0.0136 V.DC.	4.0136 V.DC.	+0.0136 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0144 V.DC.	+0.0144 V.DC.	6.0144 V.DC.	+0.0144 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0208 V.DC.	+0.0208 V.DC.	8.0208 V.DC.	+0.0208 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.068 V.DC.	+0.0680 V.DC.	10.068 V.DC.	+0.0680 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

28 Mai 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	1000026013	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	199.99954 g	199.99986 g	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION
ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	-0.46 mg	-0.14 mg	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

CALIBRATION CERTIFICATE # 23524

Calibration date : 2024-07-05
Certificate issued : 2024-07-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
Results	Initial readings in tolerance
	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

B Poirier
Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 23524

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-05	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for initial calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2359	1500371423	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	Mist	L00295	2024000482	2025-01-22
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Initial specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature	20 °C	Ambient temperature	23 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1009.11 mbar
Outlet pressure		Orientation	Vertical
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	0-200 ACFH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Initial readings

Test Flow ACFH	Device under test ft³	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference ft³	Calculated Reference ft³	Calculated Error ft³	Acceptable Error ft³	Uncertainty k = 2 ft³	TUR
10.6805	1.790	14.6266	22.40	1.761	1.778	0.012	0.036	0.008	>4
120.3965	20.370	14.7060	22.27	20.020	20.085	0.285	0.402	0.050	>4
199.3501	33.630	14.8498	22.39	33.397	33.195	0.435	0.664	0.082	>4

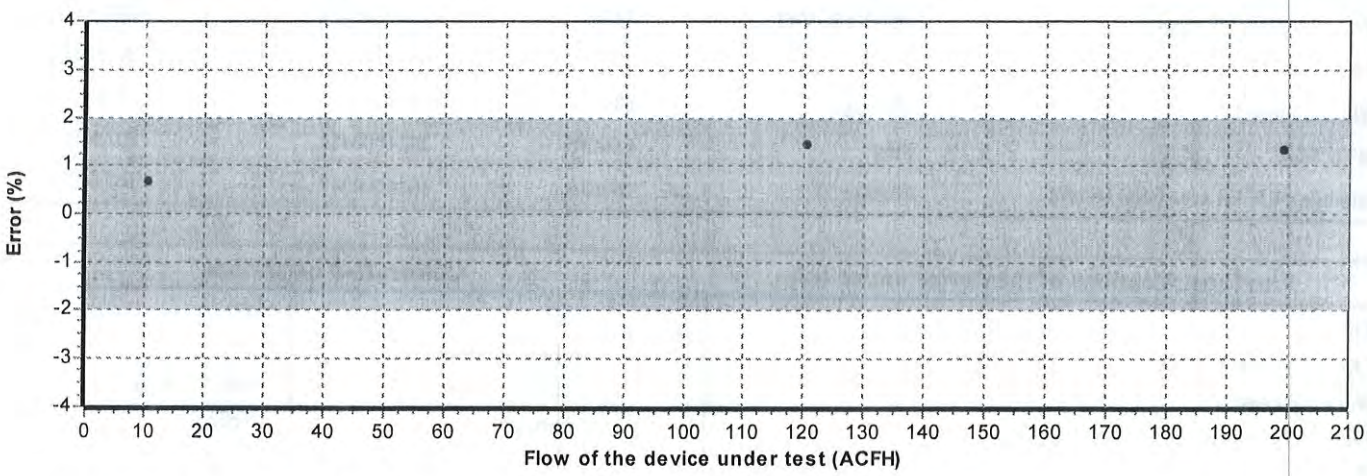
POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 23524

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-05	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Initial results



See the appendix for the guideline of decision rule

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

Calibration certificate # 23524

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-05	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	3444	1500363921	2024-10-25
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	Mist	L00295	2024000482	2025-01-22
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Final specifications of the device under test

Gas	Air
Operation temperature	20 °C
Inlet pressure	
Outlet pressure	
Reference temperature	
Reference pressure	
Range	0-200 ACFH
Input/Output Signals	-
Supply	
Accuracy ±2 %O.R.	

Calibration conditions

Gas	Air
Ambient temperature	23 °C
Ambient pressure	1008.52 mbar
Orientation	Vertical
Seals	
Valve	

Final readings

Test Flow ACFH	Device under test ft³	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference ft³	Calculated Reference ft³	Calculated Error ft³	Acceptable Error ft³	Uncertainty k = 2 ft³	TUR
10.6418	2.485	14.6231	22.61	2.451	2.476	0.009	0.050	0.010	>4
120.5027	20.240	14.7015	22.70	19.963	20.064	0.176	0.401	0.050	>4
199.3664	33.410	14.8357	22.85	33.316	33.197	0.213	0.664	0.082	>4

POLYCONTROLS

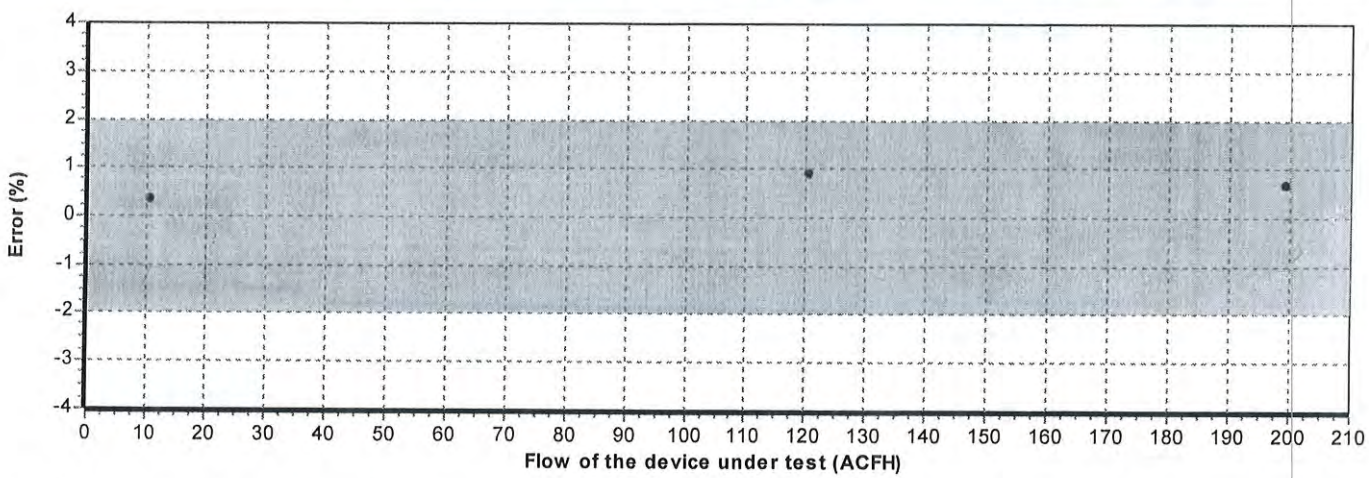
CLAS MC-CMC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

Calibration certificate # 23524

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-05	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

F. ~~0.98632~~
0.9963

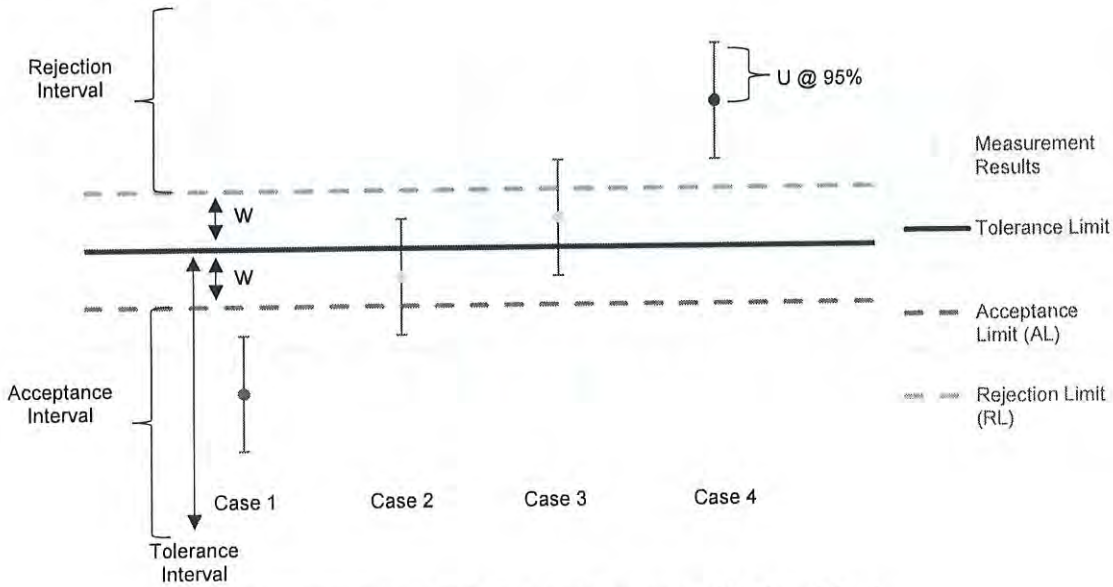
August 7th 2024

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green.*

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red.*

3650-A1, Matte Blvd., Brossard, (Quebec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	CO003-33124-690
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Thermohygrometer
MAKE	Fluke
MODEL	971
RANGE	-4 to 100°F/ 5 to 95%RH
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Rodney Kalata
FORM REVIEWED BY	M.T.
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	70.7°F, 38.6%RH, 29.19inHg
CALIBRATION DATE	01/03/2024
RECALIBRATION DUE	01/03/2025

IDENTIFICATION	EM-136
SERIAL NUMBER	10610860
PURCHASE ORDER #	100595

PROCEDURES FOLLOWED

EL-033A rev. 0

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024
FVS-471	1012820	CN269-63374-744	10/31/2024

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Temperature	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	(°F)	
	60.0	59.0	61.0	59.8	59.8	3.6E-1
	70.0	69.0	71.0	69.4	69.4	3.6E-1
	80.0	79.0	81.0	79.1	79.1	3.6E-1
Humidity	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	(RH)	
	25.0	22.5	27.5	27.4	27.4	9.0E-1
	50.0	47.5	52.5	50.2	50.2	9.0E-1
	75.0	72.5	77.5	72.7	72.7	9.0E-1

JAN 25, 2024

■ This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021
■ Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
■ The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

Instrumentation Saint•Laurent Inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC-CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2.0C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Divers
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digital
Model #:	2700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1349443	**Range:**	Divers
Location:	N.A.	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION

28/05/2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint-Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**						
EntrySource	GivenValue	ActualValue	Initial Deviation	Post Calib	Final Deviation	Tolerance	Incertitude
Conformity	Voir Commentaire						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments: Data Acquisition system Conforme

Les 2 slot de l'enregistreur ont été vérifié.

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

GRAFTEL
An AMETEK Company

CERTIFICATE OF NIST TRACEABLE CALIBRATION

Calibration Certificate No: 113178

Customer Information

Customer: Services Polytests

Address: 695-B Gaudette St-Jean-sur-richelieu J3B 7S7

Customer PO #: 100597

ACCREDITED
CERT #582701

Calibration Procedure Information

Procedure ID: Calibration of Air Velocity Meters Revision #: 7

Calibration Standards Information

Graftel ID	Model #	Description	CAL Due
10187	PTB210	Vaisala Ambient Pressure	11/6/2024
10100		Graftel Temperature	10/17/2025
10171	FC0332-2W	Furness DeltaP Meter, 0 to 0.4"H2O	11/6/2024
10086	FC0332	Furness Controls DeltaP Meter, 0 to 4"H2O	11/6/2024
T1830459	VAISALA / H MW95D	Vaisala Temp/RH Logger, Velocity Lab	6/13/2024
1A01JMGKP36		Graftel Barometric Pressure, Tank Farm	1/12/2025
10129	1502A/5628	Hart Scientific PRT, Temperature	6/28/2024

Calibrated Device Information

Manufacturer: Omega
Description: Anemometer
Method Used: Pitot Tube
Model #: HHF143
Rated Accuracy: See Attachments
Accuracy Specified By: Omega
Instrument ID: EM153
Range: 40 - 7800 fpm
Condition: Functional
Serial #: 1015949
Calibration Date: 02/09/2024
Calibration Due: 02/09/2025
Comments: *Limited Calibration Range: 40 - 5000

The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). The reported calibration uncertainty has a confidence level of 95% (k=2). A calibration uncertainty ratio of 4:1 was maintained unless required uncertainty is supported by analysis. Graftel Quality Assurance System complies with applicable requirements of ISO/IEC-17025-2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ISO 9001. All results contained within this certificate relate only to item(s) calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full and with the written consent of Graftel. Acceptance Criteria per Simple Acceptance Rule: Measurement Uncertainty is not applied to the measured value when in/out of tolerance statement is made.

Luis Marquez

Performed By
Luis Marquez
Calibration Technician
02/09/2024

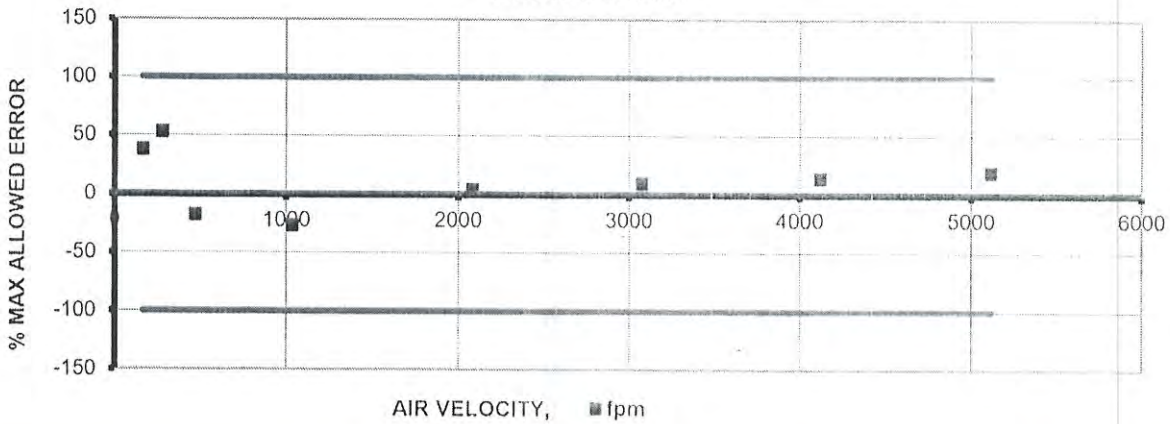
Approved/Issued By
Joselito Zosa
Lab Manager
02/12/2024

95 Chancellor Drive | Roselle, Illinois 60172 | +1 (847) 364-2600 | Graftel.com

ATTACHMENT TO CALIBRATION CERTIFICATE 113178
AS FOUND / AS LEFT DATA

Reading From Standard,	Lower Limit of Meter Reading,	Measured Reading From Meter,	Upper Limit of Meter Reading,	Error,	Measurement Uncertainty (k=2)	CMC (k=2)	STATUS
Actual Air Velocity							
fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	fpm	STATUS
165	162	166	168	1	4	4	Pass
279	275	281	283	2	6	6	Pass
471	465	470	477	-1	8	8	Pass
1035	1024	1032	1046	-3	15	15	Pass
2083	2061	2084	2105	1	29	29	Pass
3076	3044	3079	3108	3	42	42	Pass
4120	4078	4126	4162	6	56	56	Pass
5115	5063	5125	5167	10	68	68	Pass

ERROR CHART



Instrument Specifications		
Test Fluid:	Air	
Lower Velocity Range:	40	fpm
Upper Velocity Range:	7800	fpm
Velocity Resolution:	1	
Velocity Accuracy:	1 % Reading + 1 digit	
Laboratory Ambient Conditions		
Pressure:	14.23	psia
Humidity:	38.85	%RH
Temperature:	69.44	°F

FLOW • TEMPERATURE • HUMIDITY • PRESSURE • CONSULTING • ENGINEERING

GRAFTEL An ATS Company

NIST Traceable Calibration Data Sheet

WWW.GRAFTEL.COM 95 CHANCELLOR DRIVE, ROSELLE, ILLINOIS 60172 PHONE: (847) 364-2600

2024-02-19

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1306774	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
-17.000 mV	-17.000 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	-17.019 mV	-0.019 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1						
0.000 mV	0.000 mV	0.000 mV	0.00 mV	0.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1						
20.000 mV	20.000 mV	19.975 mV	-0.025 mV	19.975 mV	-0.025 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1						
30.000 mV	30.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#2						
30.000 mV	30.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	30.000 mV	0.000 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#3 Non-utilisé						
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	4.999 V.DC.	-0.001 V.DC.	+/- 0.050	0.1 V.DC.
Compliant	Input#4						
30.000 mV	30.000 mV	29.777 mV	-0.223 mV	29.777 mV	-0.223 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#5						
30.000 mV	30.000 mV	29.517 mV	-0.483 mV	29.517 mV	-0.483 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#6						
100.00 °C	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
Compliant	Input#7 + Input#17 Dual(PT100)						
100.00 °C	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
Compliant	Input#8+ Input#18 Dual(PT100)						
100.00 °C	212.0 °F	212.4 °F	+0.4 °F	212.4 °F	+0.4 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
Compliant	Input#9 + Input#19 Dual(PT100)						
100.00 °C	212.0 °F	212.3 °F	+0.3 °F	212.3 °F	+0.3 °F	+/- 1.0 °F	± 0.4 °F
Compliant	Input#10 + Input#20 Dual(PT100)						
100.0 °C	212.0 °F	211.4 °F	-0.6 °F	211.4 °F	-0.6 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#11TypeT						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.3 °F
Compliant	Input#12TypeT						
100.0 °C	212.0 °F	211.6 °F	-0.4 °F	211.6 °F	-0.4 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#13 TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#14TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.5 °F	-0.5 °F	211.5 °F	-0.5 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#15 TypeJ						
100.0 °C	212.0 °F	211.4 °F	-0.6 °F	211.4 °F	-0.6 °F	+\- 2.0 °F	+/- 0.2 °F
Compliant	Input#16TypeJ						
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#21						
12.000 mA	12.000 mA	-------- mA	-------- mA	-------- mA	-------- mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
Non-	Input#22 Fonctionne pas						

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent Inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						

Environmental Conditions:	Temperature: 22 °C	Humidity: 47 %RH
Comments:	Test avec EM-147	

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE

Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY

	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

28 Mai 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ilac-MRA ANAB ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	C0009-68479-540
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Stopwatch
MAKE	Extech Instruments
MODEL	365510
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Brock Pecore
FORM REVIEWED BY	M.T.
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	71.6°F, 40.3%RH, 28.34inHg
CALIBRATION DATE	01/09/2024
RECALIBRATION DUE	01/09/2025

IDENTIFICATION	EM-175
SERIAL NUMBER	
PURCHASE ORDER #	100595

PROCEDURES FOLLOWED

EL-019B rev. 0

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024
FVS-896F	N/A	CN159-71319-540	06/30/2024

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Time Interval	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)
1 minute	60.00	59.50	60.50	59.94	59.94	6.0E-3
	60.00	59.50	60.50	59.96	59.96	6.0E-3
5 minute	300.00	299.50	300.50	299.98	299.98	6.0E-3
	300.00	299.50	300.50	299.96	299.96	6.0E-3

JAN 25, 2024

- This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021
- Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
- The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

CALIBRATION CERTIFICATE # 23525

Calibration date : 2024-08-06
Certificate issued : 2024-08-06

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCDa-2c S/N : 23544

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months
	Tolerance modified per end user request
	Corrected Instrument Readings = Display of the instrument * K factor (0.986)

JCT

Olivier Duchesne Bamber
Metrologist

Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB LAB Accredité CCN

Calibration certificate # 23525

Serial Number:	23544	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-08-06	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_10 slpm	1E4-VCR-V-Q	8050	1500371501	2025-02-13
Fluke molbloc_5 slpm	5E3-VCR-V-Q	8049	1500371520	2025-02-13
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	Mist	L00295	2024000482	2025-01-22
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	23 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1015.33 mbar
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
295.7271	34.599	14.7082	22.41	34.441	34.564	0.035	0.691	0.085	>4
207.9101	48.684	14.7050	22.59	48.255	48.469	0.215	0.969	0.119	>4
503.2499	118.226	14.7136	22.57	117.318	117.760	0.466	2.355	0.290	>4

POLYCONTROLS

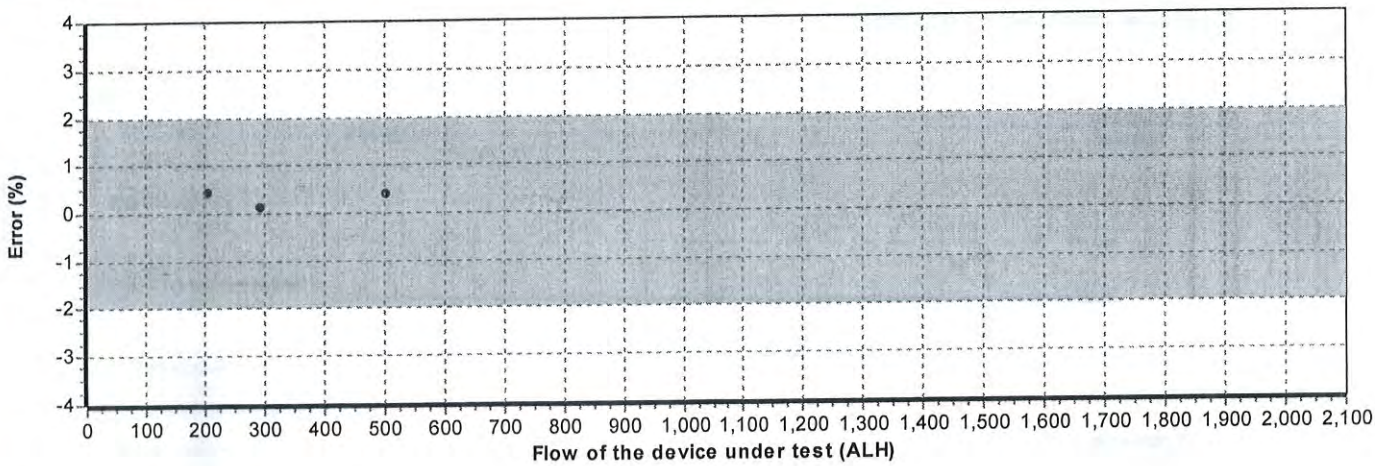
CLAS NRC-CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB LAB Accredité CCN

Calibration certificate # 23525

Serial Number:	23544	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-08-06	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

F. 0,986

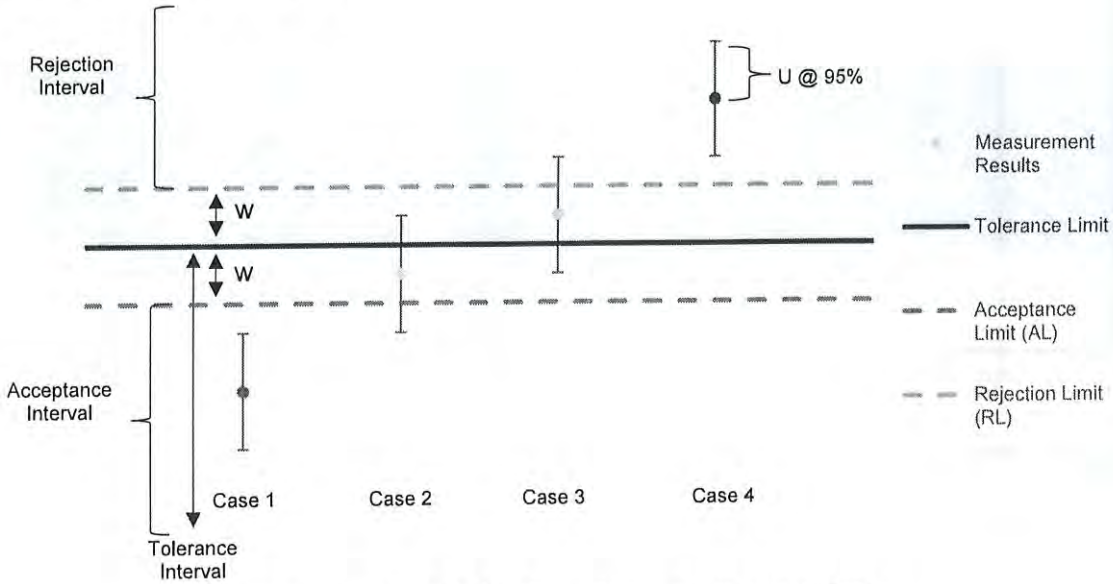
August 7th 2024

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green.*

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red.*

3650-A1, Matte Blvd., Brossard, (Quebec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

CALIBRATION CERTIFICATE # 23529

Calibration date : 2024-08-06
Certificate issued : 2024-08-06

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCDa-2c S/N : 23543

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months
	Tolerance modified per end user request
	Corrected Instrument Readings = Display of the instrument * K factor (0.988)

JCT

Cédrick Tshiswaka
Metrologist

Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 23529

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-08-06	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_10 slpm	1E4-VCR-V-Q	8050	1500371501	2025-02-13
Fluke molbloc_5 slpm	5E3-VCR-V-Q	8049	1500371520	2025-02-13
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	Mist	L00295	2024000482	2025-01-22
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	
Inlet pressure		Ambient pressure	
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
205.997	48.135	14.730	22.51	47.884	48.001	0.134	0.960	0.118	>4
304.213	71.225	14.733	22.56	70.728	70.902	0.323	1.418	0.174	>4
502.094	117.414	14.732	22.66	116.714	117.045	0.369	2.341	0.288	>4

POLYCONTROLS

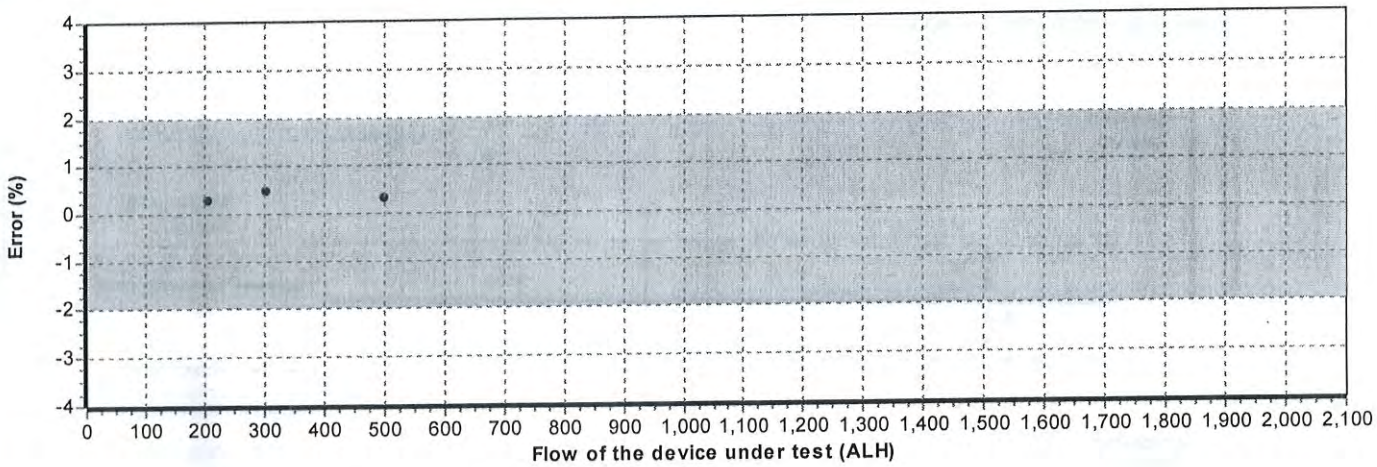
CLAS MC-CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

Calibration certificate # 23529

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-08-06	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

F_c : 0.988

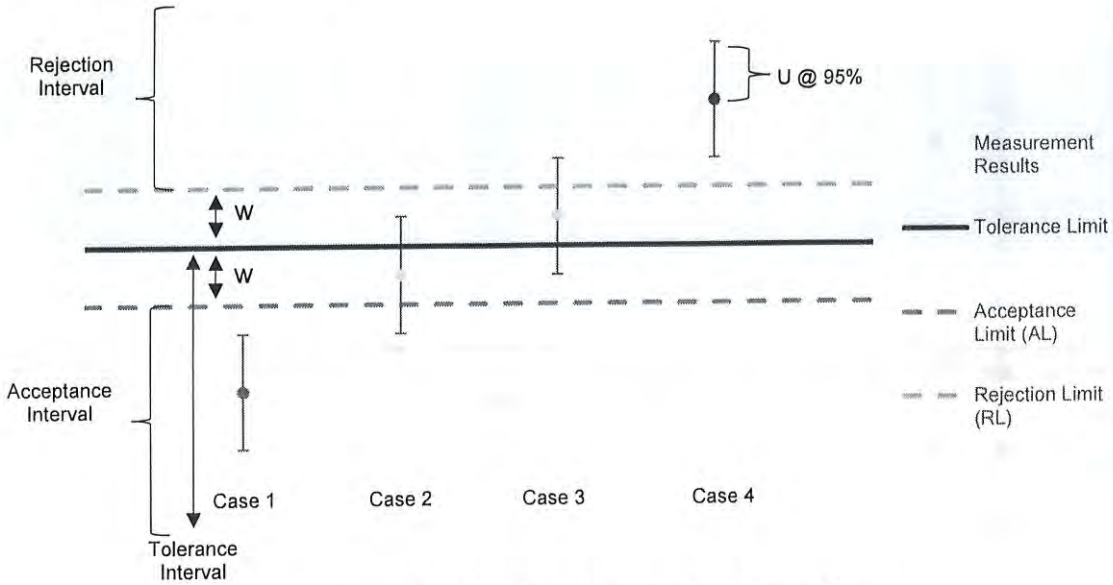
August 7th 2024

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green.*

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red.*

3650-A1, Matte Blvd., Brossard, (Quebec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	NIST F	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	NIST F	**Next Calibration :**	04-03-2026
Density :	7.7g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000D532	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532	EM205	9.999938 kg		1 000 mg	10 mg

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532		-62 mg		1 000 mg	10 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Instrumentation Saint•Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2024-05-30

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	ISL-022
Required Accuracy:	+/- 1/32"
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Ruban à mesurer	**Input Type:**	Mesure
Manufacturer:	Stanley	**Output Type:**	N/A
Model #:	Leverlock 12'	**Measurement Type:**	Inch
Serial #:	N/A	**Range:**	0 à 12'
Location:	Portable	**Version:**	**Machine:** N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	tape a mesurer	**Certification #:**	TB-57338710
Serial #:	23036922	**Certification Date:**	2023-09-06
Certified by:	Starrett	**Next Certification:**	2024-09-06
Comments:			

Version: 2024.04.05

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2024-05-30

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	
	Comment						
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	0.00 "	+/- 1/32 "	

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 35 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-30
Next Calibration:	2025-05-30
Certificate Date:	2024-05-30

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Martin Langlais - Technicien

JUN 3 2024

Version: 2024.04.05

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+/- 0.25 "H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N/A	**Range:**	0 à 0.10 "H2O
Location:	Banc de test	**Version:**	**Machine:** N/A

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	**Certification #:**	2023009508
Serial #:	3330050	**Certification Date:**	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	AC24041903
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	**Next Certification:**	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint-Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC-CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
Accredited CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0023 "H2O	-0.0023 "H2O	0.0002 "H2O	+0.0002 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1216 "H2O	-0.0034 "H2O	0.1294 "H2O	+0.0044 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.2437 "H2O	-0.0063 "H2O	0.2585 "H2O	+0.0085 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	0.3616 "H2O	-0.0134 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.4695 "H2O	-0.0305 "H2O	0.4998 "H2O	-0.0002 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	0.3684 "H2O	-0.0066 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.0560 "H2O	-0.1940 "H2O	0.2598 "H2O	+0.0098 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1216 "H2O	-0.0034 "H2O	0.1274 "H2O	+0.0024 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0023 "H2O	-0.0023 "H2O	0.0002 "H2O	+0.0002 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0051 V.DC.	+0.0051 V.DC.	0.0007 V.DC.	+0.0007 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.1250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4066 V.DC.	-0.0934 V.DC.	2.5706 V.DC.	+0.0706 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8750 V.DC.	-0.1250 V.DC.	5.1851 V.DC.	+0.1851 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.3750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.3406 V.DC.	-0.1594 V.DC.	7.7234 V.DC.	+0.2234 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.5000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.5053 V.DC.	-0.4947 V.DC.	9.6432 V.DC.	-0.3568 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.3750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.3406 V.DC.	-0.1594 V.DC.	7.7235 V.DC.	+0.2235 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Non-	Verification of the analogic output						
0.2500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8750 V.DC.	-0.1250 V.DC.	5.1855 V.DC.	+0.1855 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.1250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4066 V.DC.	-0.0934 V.DC.	2.5705 V.DC.	+0.0705 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.00 V.DC.	0.0050 V.DC.	+0.0050 V.DC.	0.0050 V.DC.	+0.0050 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité SCC

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

26 fév. 2024

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED
CALIBRATION
CERT #2260.01

Certificate Number: 2024005814

Manufacturer:	Control Company	***RMA:***	AC24061900
Model:	4199	***PO:***	100604
Description:	Barometer	***Barcode:***	AL00040350
Serial:	192343395	***Received Conditions:***	Pass
ID:	EM 304	***Calibration Date:***	15-Jul-2024
Customer:	SERVICES POLYTESTS 695-B GUADETTE ST-JEAN-SUR-RICHELIEU QC J3B 7S7	***Calibration Due:***	15-Jan-2025
		Temperature:	23.12°C
		Humidity:	61.2%RH

STATEMENT OF UNCERTAINTY: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor K = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 percent. Alpha Controls & Instrumentation Inc. certifies this instrument was calibrated on the date shown using standards traceable to NIST /NRC or accepted intrinsic standards and in compliance with ISO/IEC-17025:2005 and ANSI/NCSL Z540-1.

Statement of compliance is made applying guardbanding strategy and taking measurement uncertainty directly into account as defined in ILAC G8.
Guardbanding is limited and compliance to specification is indeterminate when TUR <1.

Tolerance is based on manufacturer specification if not stated otherwise . Calibration results relate to items calibrated only.
Functional tests are not covered by our scope of accreditation.

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval of Alpha Controls and Instrumentation Inc .

STANDARDS USED

Description	***Model***	***ID***	***Cal Date***	***Due Date***
Pressure Controller/Calibrator	DH Instruments PPC3	PRE-CAL-04	27-Jun-2024	30-Jun-2025
Reference Pressure Monitor	Fluke RPM4	PRE-MTR-04	26-Jun-2024	30-Jun-2025

Notes: Pressure gauge was calibrated in vertical position.

July 17th 2024

Performed by: Mahboob Hassan
Technician
(digitally signed on 15-Jul-2024 11:10 am)

QA Reviewed by: Slava Peciurov
Lab Manager
(digitally signed on 15-Jul-2024 11:24 am)

Form: ROC101 Rev 9.4.a

Procedure: Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A)							FOUND-LEFT Pass
Test Description	**True Value**	**Test Results**	**Specification**	**Lower Limit**	**Upper Limit**	**Status**	**Uncertainty**
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: mbar a							
900.070	900.070	900.00	±5.000	895.07	905.07	P	9.0e-002

END OF CERTIFICATE

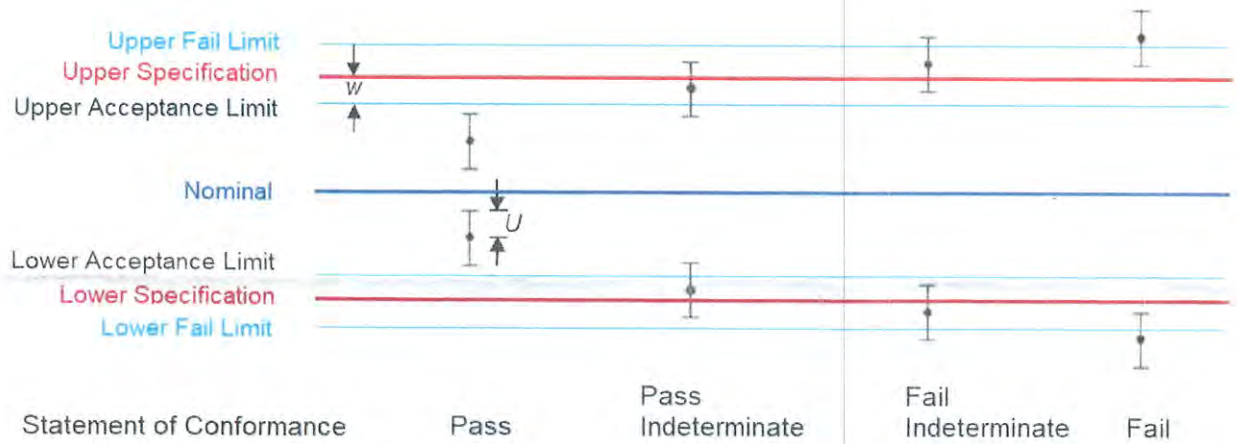
DECISION RULE EXPLANATION

When conformance to specification is made - mesurement uncertainty is taken directly into account, as per ILAC-G8:09/2019. The decision rule is based on Guard Banding approach, where the acceptance limits are reduced by guard band length of *w* proportional to expanded uncertainty value *U* with 95% confidence level (k=2). When *w=1U*, then probability of false accept risk is less than 2.5%.

Statements of conformity are reported as:

Symbol	Definition	Description
P	Pass	The measured result is within the Acceptance limit.
<P>	Pass Indeterminate	The measured result is inside Specification, but outside the Acceptance Limit.
<F>	Fail Indeterminate	The measured result is outside Specification, but within the Fail Limit.
F	Fail	The measured result is outside the Fail Limit.

Graphical Representation of Guard Banding:



Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+/- 0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	N.A.	Range:	0 a 0.1 inchh20
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	Certification #:	2023009508
Serial #:	3330050	Certification Date:	2023-11-23
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-11-23
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0017 "H2O	+0.0017 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0334 "H2O	+0.0084 "H2O	0.0247 "H2O	-0.0003 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0588 "H2O	+0.0088 "H2O	0.0500 "H2O	0.0000 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0842 "H2O	+0.0092 "H2O	0.0752 "H2O	+0.0002 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.1095 "H2O	+0.0095 "H2O	0.1003 "H2O	+0.0003 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0844 "H2O	+0.0094 "H2O	0.0750 "H2O	0.0000 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0585 "H2O	+0.0085 "H2O	0.0501 "H2O	+0.0001 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0331 "H2O	+0.0081 "H2O	0.0248 "H2O	-0.0002 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0018 "H2O	+0.0018 "H2O	0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+\- 0.25	± 0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator						
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.1873 V.DC.	+0.1873 V.DC.	0.0041 V.DC.	+0.0041 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	3.3528 V.DC.	+0.8528 V.DC.	2.4985 V.DC.	-0.0015 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	5.8866 V.DC.	+0.8866 V.DC.	5.0312 V.DC.	+0.0312 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	8.5487 V.DC.	+1.0487 V.DC.	7.5149 V.DC.	+0.0149 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	10.6707	+0.6707 V.DC.	10.0119	+0.0119 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0750 "H2O	0.00 V.DC.	8.5489 V.DC.	+8.5489 V.DC.	7.5146 V.DC.	+7.5146 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0500 "H2O	0.00 V.DC.	5.8863 V.DC.	+5.8863 V.DC.	5.0314 V.DC.	+5.0314 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0250 "H2O	0.00 V.DC.	3.3529 V.DC.	+3.3529 V.DC.	2.4986 V.DC.	+2.4986 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						
0.0000 "H2O	0.00 V.DC.	0.1870 V.DC.	+0.1870 V.DC.	0.0038 V.DC.	+0.0038 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accredité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	After
Compliant:		X
Non Compliant:	X	

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

28 Mai 2024

5F09106 Version: 2024.04.05

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

CALIBRATION CERTIFICATE # 23534

Calibration date : 2024-07-08
Certificate issued : 2024-07-09

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCSDa-2C S/N : S8020

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Initial readings = Final readings, no adjustment Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months Tolerance modified per end user request

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

B Poirier
Laboratory Manager

©2023 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS

CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB

Calibration certificate # 23534

Serial Number:	S8020	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-08	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	3444	1500363921	2024-10-25
Fluke molbloc_120 slpm	2E2-S	237	1500373170	2025-03-07
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500363193	2024-10-08
RTD Mist	Mist	L00295	2024000482	2025-01-22
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2024004347	2025-05-22

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	23 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1014.98 mbar
Outlet pressure		Orientation	
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
327.9360	27.150	14.7054	21.96	27.118	27.180	-0.030	0.544	0.090	>4
1250.4507	104.575	14.7114	22.01	103.892	104.103	0.472	2.082	0.346	>4
2016.4368	168.130	14.7184	22.24	166.770	167.156	0.974	3.343	0.411	>4

POLYCONTROLS

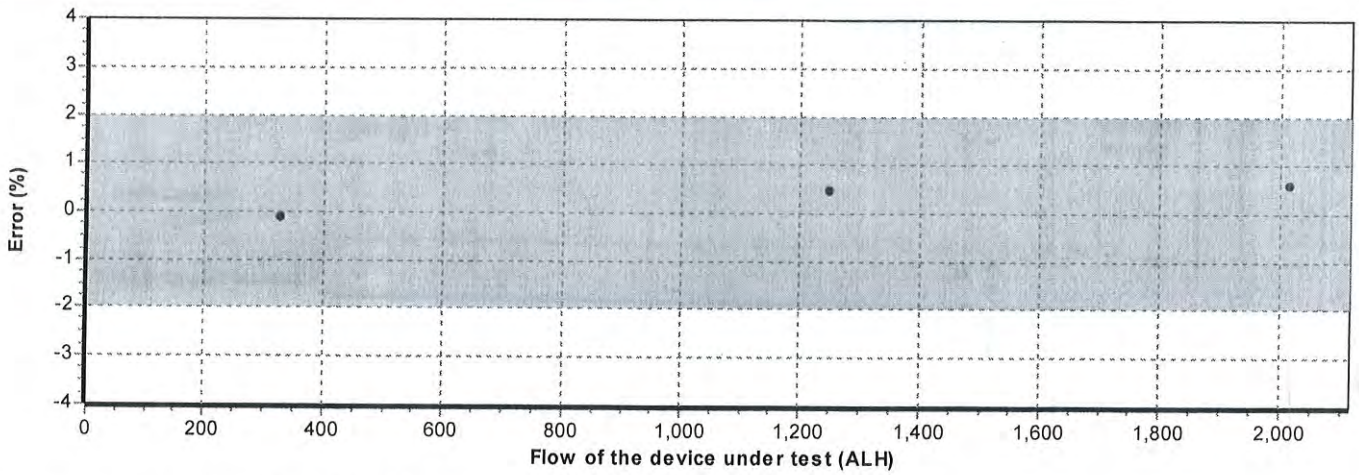
CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB LAB Accredité SCC

Calibration certificate # 23534

Serial Number:	S8020	Test stand:	3
Calibration Date:	2024-07-08	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

Fe: 1.0011

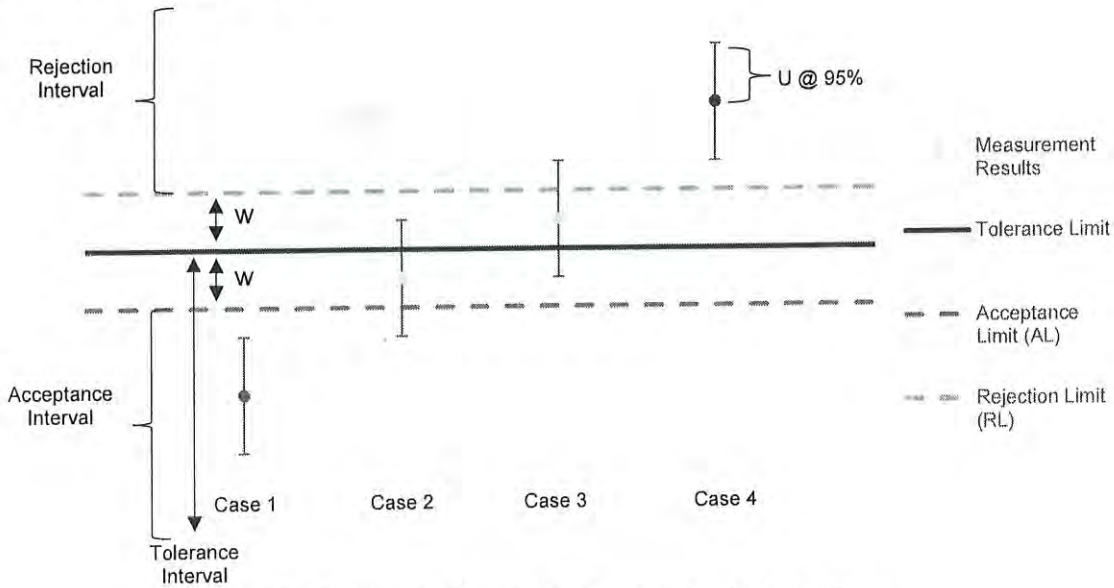
August 7th 2024

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

Case 1 – Below acceptance limit AL

Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. *Green.*

Case 2 – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL

Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 3 – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL

Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. *Yellow.*

Case 4 – Greater than rejection limit RL

Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. *Red.*

3650-A1, Matte Blvd., Brossard, (Quebec) J4Y 2Z2 Canada – CAN: (450) 444-3600 USA: 1-844-660-7659

Fox Valley Metrology
3114 Medalist Drive
Oshkosh, WI 54902
(920) 426-5894 • Fax (920) 426-8120
https://www.FoxValleyMetrology.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED ISO/IEC 17025 CALIBRATION AND TESTING LABORATORY
Certificate No. ACT-1272

CERTIFICATION NUMBER	C0009-67871-540
FOR	Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC, Canada J3B 7S7
TEST INSTRUMENT	Resistance Fixture
MAKE	Delmhorst Instrument Co.
MODEL	MCS-1
RANGE	(1.1M to 120M) ohms
CUSTOMER LOCATION	
CONDITION RECEIVED	In Tolerance
CONDITION RETURNED	In Tolerance
CALIBRATED BY	Brock Pecore
FORM REVIEWED BY	M.T.
CALIBRATION LOCATION	FVM
ENVIRONMENT	71.4°F, 40.7%RH, 28.34inHg
CALIBRATION DATE	01/09/2024
RECALIBRATION DUE	01/09/2025

IDENTIFICATION	EM-334
SERIAL NUMBER	
PURCHASE ORDER #	100595
PROCEDURES FOLLOWED	EL-010A rev. 0

STANDARDS USED

INSTRUMENT	SERIAL NUMBER	TRACE NUMBER	NEXT CAL
FVS-275E	16783134	CN121-17281-690	05/31/2024
FVS-982	618182363	CN219-47031-524	07/14/2024

CALIBRATION RESULTS

* DENOTES "OUT OF TOLERANCE"

FEATURE	NOMINAL	LOWER LIMIT	UPPER LIMIT	AS FOUND	AS LEFT	UNCERTAINTY
Resistance	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)	(Mohm)
12% 'Pad'	120.00	119.76	120.24	119.91	119.91	6.0E-3
22% 'Pad'	1.100	1.078	1.122	1.097	1.097	6.0E-4

JAN 25, 2024

- This certificate shall not be altered in any form or reproduced, except in full, without prior written approval from originating lab. These results relate only to the item(s) calibrated. Form Revision 8: 08/19/2021
- Total expanded measurement uncertainties expressed are based on a confidence level of 95%; coverage factor of (k=2). The statement of compliance in this certificate was issued without taking the uncertainty of measurement into consideration. The customer shall assess the results and uncertainty when determining if the results meet their needs. (This is considered "shared responsibility.") Uncertainties expressed in nominal units.
- The calibrations within the certificate/report are traceable through NIST or another National Metrology Institute to the International System of Units (SI). Calibration was completed in accordance with ISO/IEC 17025:2017, ANSI/NCSL Z540-1-1994 and ANSI/NCSL Z540.3-2006. Other standards listed upon request.

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	14-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	14-03-2027
Density :	7.96g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000J378	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.16	kPa Pressure:	100.64	Humidity:	47.97

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378	EM-335	99.9999 mg		0.010 mg	0.002 mg

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378		-0.0001 mg		0.010 mg	0.002 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: PRIMARY STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE CANADA		
Part Number:	X04NI77P15A0003	Reference Number:	160-402375016-1
Cylinder Number:	EB0118140	Cylinder Volume:	153.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2016 PSIG
Analysis Date:	Mar 07, 2022	Valve Outlet:	350
Lot Number:	160-402375016-1		

Expiration Date: Mar 07, 2030

Primary Standard Gas Mixtures are traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	2.000 %	2.005 %	+/- 0.02%
CARBON MONOXIDE	3.000 %	3.000 %	+/- 0.02%
CARBON DIOXIDE	18.00 %	18.00 %	+/- 0.02%
NITROGEN	Balance		

Notes:GROSS WEIGHT:29.581 KG
NET WEIGHT:5.442 KG
P/N A1336386
PO#89404761

EM-336

JUN 2022

Approved for Release

Air Liquide creative oxygen | Specialty Gases

Your complete laboratory solution



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer: SERVICES POLYTESTS INC., (S2232)
695B, GAUDETTE
ST-JEAN SUR RICHELIEU QC
J3B 7S7

Analysis Date:	3/4/2022 9:44:18AM	**Servitrax barcode No:**	T2H6H8N
Product code:	A1334811	**Work order number:**	1607008
Grade:	PRIMARY	**Pressure:**	1450 psig
Size:	44		
CGA #:	590	**Volume:**	4.7M3
		Expiry date:	03/04/2025

COMPONENTS	NOMINAL CONCENTRATION	ANALYSIS RESULTS
CARBON DIOXIDE	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
CARBON MONOXIDE	1.0000 % Molar	1.002 % Molar
OXYGEN	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
NITROGEN	BALANCE	BALANCE

Analysis performed by:

TOBI ERINLE - LAB TECHNICIAN

Verified by:

AD

This Air Liquide Canada mixture is traceable to NIST

METHOD OF ANALYSIS:

Method of analysis is based on principles of gas chromatography and as documented in Air Liquide Canada operating procedure , where applicable, FID, TCD, PDHID, FT-IR, FPD,NO/NOx and SO2 chemiluminescence , hygrometer, and electrochemical cells and paramagnetic cell. Detectors were used in conjunction with packed or capillary columns calibrated flow meters and dilution calibrated system.

ANALYTICAL ACCURACY:

Qualitiy	Concentiration	Blend Tolerance	AA
PRIMARY	5%-50%	+/-1%	+/-1%
	0.5%-5%	+/-2%	
	1ppm-0.5%	+/-5%	
CERTIFIED	5%-50%	+/-5%	+/-2%
	0.5%-5%	+/-10%	+/-2%
	1ppm-0.5%	+/-20%	+/-5%
UNANALYZE	5%-50%	+/-10%	
	<5%	+/-20%	

EM-338

June 2022

This mixture was certified by a combination of weight and analysis (depending on component) using scales certified against weights traceable to the Institute for National Measurement Standards (INMS) of the National Research Council of Canada (NRCC), Report # W-021221-13857(MTL) and CA3033-022-050621-ACC (Calgary) or calibration standards prepared in that manner.

How to contact us & order

E-mail within your region: specgas.atlantic@airliquide.com specgas.qc@airliquide.com specgas.on@airliquide.com specgas.ab@airliquide.com specgas.midwest@airliquide.com specgas.pacific@airliquide.com

Customer Solution Center 1 800 217-2688 Online 24/7 through My.Airliquide.ca Air Liquide Mobile App

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
Accrédité CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2024-05-23

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\- 1.0 inHg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	Input Type:	Pression
Manufacturer:	Dwyer	Output Type:	Digitale
Model #:	DPG200	Measurement Type:	Pressure
Serial #:	S799031-0001	Range:	-29.93 to 0 inHg
Location:	N.A.	Version:	Machine: N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	Certification #:	2023007594
Serial #:	866756	Certification Date:	2023-09-22
Certified by:	Alpha Controls	Next Certification:	2024-09-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	Certification #:	AC24041903
Serial #:	8180008	Certification Date:	2024-05-09
Certified by:	alpha Controls	Next Certification:	2025-05-09
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
Accrédité CCN LAB

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2024-05-23

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Initial Value	Ini. Deviation Error	Final Value	Fin. Deviation Error	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.06 "Hg	-0.06 "Hg	-28.06 "Hg	-0.06 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	-22.55 "Hg	-0.05 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	-7.51 "Hg	-0.01 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+\- 1.0 "Hg	+\- 0.5 "Hg
Compliant	Verification of the indicator						
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-28.00 "Hg	5.00 mA	5.08 mA	+0.08 mA	5.08 mA	+0.08 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-22.50 "Hg	8.00 mA	7.94 mA	-0.06 mA	7.94 mA	-0.06 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-15.00 "Hg	12.00 mA	11.97 mA	-0.03 mA	11.97 mA	-0.03 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
-7.50 "Hg	16.00 mA	15.99 mA	-0.01 mA	15.99 mA	-0.01 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						
0.00 "Hg	20.00 mA	19.99 mA	-0.01 mA	19.99 mA	-0.01 mA	+\- 0.5 mA	+\- 0.0045
Compliant	Verification of the analogic output						

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 47 %RH

Comments:

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accréditée CCN

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
info@instrumentationsaintlaurent.com

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-340 2024-05-23

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2024-05-23
Next Calibration:	2025-05-23
Certificate Date:	2024-05-23

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

- Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
- Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
- The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
- The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
- It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
- The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marc Gingras - Technicien

28 Mai 2024

5F09106 Version: 2024.04.05

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Calibration Certificate ID
CA0221-100-091124-ACC-USI

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01
ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	**Contact:**	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	Ohaus	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	Balance	**Asset Number:**	EM-204
Serial No.:	8336030305	**Terminal Model:**	N/A
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	N/A
Floor:	N/A	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	30000 g	1 g

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %
As Left	Start: 21.0 °C	End: 21.0 °C	Start: 61.2 %	End: 61.2 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	11-09-2024	**Authorized A2LA Signatory:**	Angel Estrella Gonzalez
As Left Calibration Date:	11-09-2024		
Issue Date:	11-09-2024		
Requested Next Calibration Date:	30-09-2025		

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

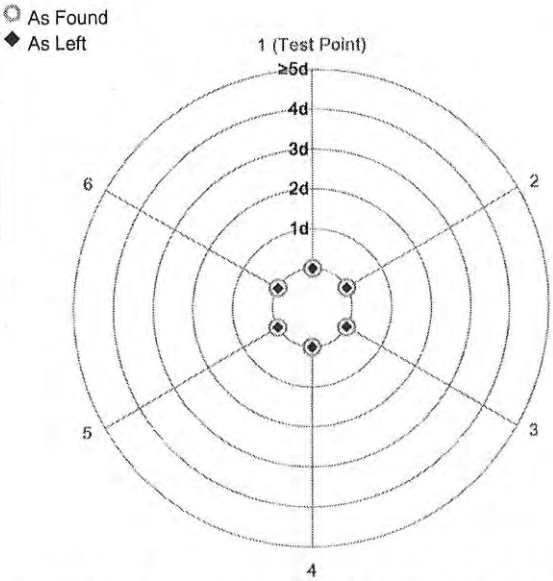
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 15000 g

	As Found	As Left
1	14995 g	15000 g
2	14995 g	15000 g
3	14995 g	15000 g
4	14995 g	15000 g
5	14995 g	15000 g
6	14995 g	15000 g

Standard Deviation	**0.0 g**	**0.0 g**



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

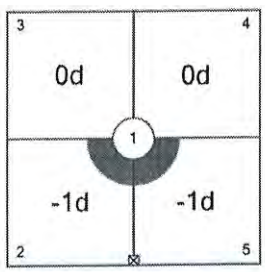
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

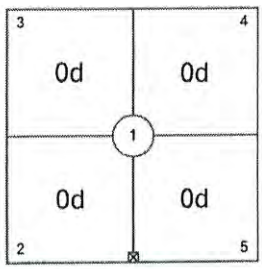
Test Load: 10000 g

Position	As Found	As Left
1	9997 g	10000 g
2	9996 g	10000 g
3	9997 g	10000 g
4	9997 g	10000 g
5	9996 g	10000 g

Maximum Deviation	**1 g**	**0 g**



As Found



As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

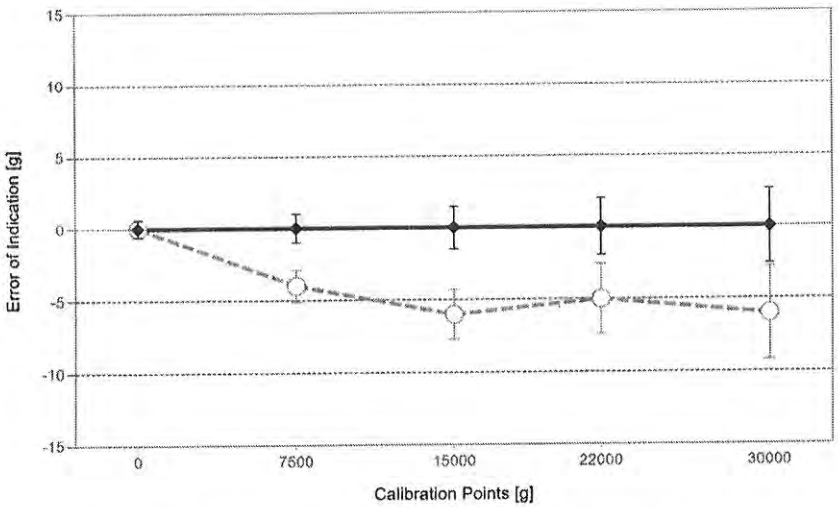
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2
2	7500 g	7496 g	-4 g	1.1 g	2
3	15000 g	14994 g	-6 g	1.7 g	2
4	22000 g	21995 g	-5 g	2.4 g	2
5	30000 g	29994 g	-6 g	3.2 g	2
6	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2
2	7500 g	7500 g	0 g	1.0 g	2
3	15000 g	15000 g	0 g	1.5 g	2
4	22000 g	22000 g	0 g	2.0 g	2
5	30000 g	30000 g	0 g	2.6 g	2
6	0 g	0 g	0 g	0.6 g	2



○ As Found

◆ As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML M1

Weight Set No.:	57071	Date of Issue:	10-01-2024
Certificate Number:	220736435-1	Calibration Due Date:	10-01-2025

Weight Set 2: OIML M1

Weight Set No.:	T01 à T50 (20 kg)	Date of Issue:	20-03-2024
Certificate Number:	1411302	Calibration Due Date:	20-03-2025

Remarks

N/A

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 21 K

Linearization of Uncertainty Equation

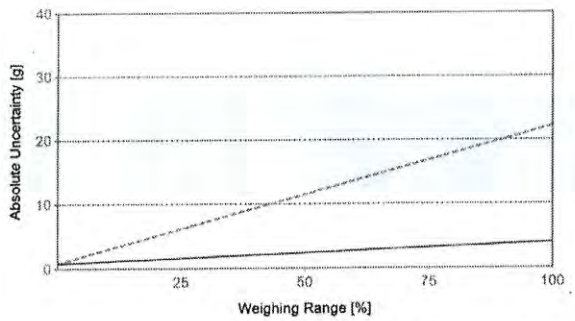
	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	1 g	30000 g	U_1 = 816 mg + 0.712 mg/g · R	U_1 = 816 mg + 0.107 mg/g · R

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

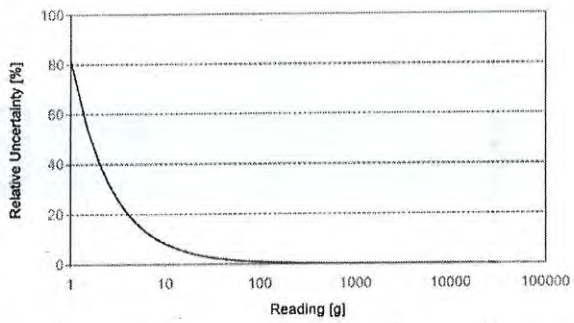
The linear approximation of the uncertainty in use should be regarded as information only. The underlying distribution of the errors of indication does not stipulate a stable approximation function [applies to As Found equation].

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
30 g	0.84 g	2.8%	0.82 g	2.7%
300 g	1.0 g	0.34%	0.85 g	0.28%
3000 g	3.0 g	0.098%	1.1 g	0.038%
15000 g	11 g	0.077%	2.4 g	0.016%
30000 g	22 g	0.074%	4.0 g	0.013%



As Found



As Left

12 sept 2024

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Handbook 44 Tolerance Assessment (Maintenance)

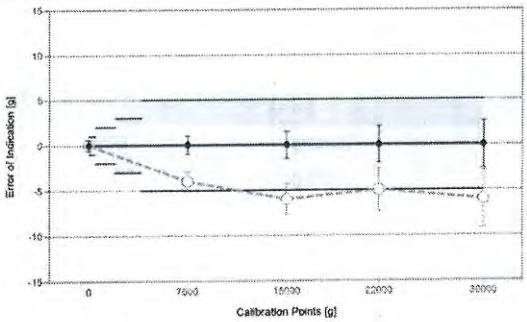
Assessment done without considering measurement uncertainty.
The measurements from the attached calibration certificate were assessed against the Tolerances defined by NIST Handbook 44.
The range of measurements for both Eccentricity and Repeatability (if performed) tests is assessed against Maintenance Tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✗	✓

✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	30000 g	1 g	1 g	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolerance
From	To	
0 g	0 g	0.25 g
1 g	500 g	1 g
501 g	2000 g	2 g
2001 g	4000 g	3 g
4001 g	30000 g	5 g

○ As Found
◆ As Left
— Tolerance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolerance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Eccentricity (Max. Error)	10000 g	5 g	4 g	✓	0 g	✓
Eccentricity (Range)	10000 g	5 g	1 g	✓	0 g	✓
Repeatability (Max. Error)	15000 g	5 g	5 g	✓	0 g	✓
Repeatability (Range)	15000 g	5 g	0 g	✓	0 g	✓

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolerance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 g	1 g	0 g	✓	0 g	✓
2	7500 g	5 g	-4 g	✓	0 g	✓
3	15000 g	5 g	-6 g	✗	0 g	✓
4	22000 g	5 g	-5 g	✓	0 g	✓
5	30000 g	5 g	-6 g	✗	0 g	✓
6	0 g	1 g	0 g	✓	0 g	✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

APPENDIX 4: Unit pre burn

Temps	Flue	Room	Catalyst center	scale	Right	Back	Bottom	Top	Left	LOADWEIGHT	MOISTURE%
acquisition	temp	temp								LBS	for each pieces
minutes	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F	each pieces	
	Flue	Room	catalyst center	weight	right	back	bottom	top	left		
0	377,8	75,7	314,5	7,1	86,3	109,4	88,9	126,6	81,1		
10	417,4	75,8	426,8	5,5	129,2	170,5	116,2	300,3	116,9		
20	346,7	75,7	615,0	4,5	159,1	204,0	139,5	359,7	136,1		
30	488,3	75,6	952,0	30,8	189,2	221,4	190,3	383,9	161,6	5 + 4 + 7 + 8 + 7	20+19+21+19+21
40	520,7	75,2	1016,2	28,8	201,0	252,3	267,3	402,6	182,5		
50	374,6	75,9	865,0	27,6	206,3	266,3	331,4	385,1	198,1		
60	365,9	78,2	898,5	26,7	207,4	274,4	365,4	365,4	206,0		
70	370,0	78,6	927,4	25,8	207,2	285,8	381,5	361,1	211,8		
80	378,9	79,0	971,5	24,8	207,7	298,0	392,1	361,9	216,8		
90	390,5	79,4	991,9	23,8	209,1	310,3	398,9	371,5	221,7		
100	391,5	79,5	998,5	22,8	211,8	321,3	404,7	380,3	227,2		
110	397,7	79,8	1017,3	21,8	215,1	330,6	407,6	390,4	232,5		
120	405,2	80,0	1037,9	20,9	219,1	339,4	406,2	400,8	237,0		
130	417,7	80,2	1070,8	19,9	223,3	347,9	405,7	412,5	241,9		
140	437,0	80,4	1102,5	18,7	228,8	358,7	405,2	441,1	248,2		
150	442,7	80,5	1085,3	17,6	236,5	373,6	404,0	469,9	258,1		
160	446,6	80,8	1086,8	16,5	246,2	386,1	402,3	476,7	268,7		
170	407,5	81,0	937,9	15,3	262,7	398,7	403,7	562,4	281,6		
180	412,6	81,1	1048,8	14,5	282,9	396,8	401,4	502,8	294,9		
190	427,1	81,3	1094,8	13,6	290,4	394,3	411,1	484,5	300,3		
200	424,9	81,3	1078,3	12,7	294,4	398,4	426,6	481,7	304,2		
210	422,2	81,6	1081,3	11,8	297,6	402,4	441,2	477,9	307,9		
220	410,1	82,0	1045,2	11,0	301,1	407,3	454,5	475,8	309,7		
230	388,7	82,1	995,6	10,3	305,1	410,0	466,6	464,8	310,6		
240	378,1	82,0	989,1	9,6	308,2	410,9	471,7	450,1	311,5		
250	370,8	82,1	987,1	9,0	308,9	408,6	469,3	441,0	315,1		
260	380,5	82,2	1019,1	8,3	308,7	408,5	466,3	440,8	317,9		
270	349,8	82,3	900,6	7,8	308,3	408,9	465,3	436,3	320,4		
280	329,1	82,0	846,5	7,3	307,2	405,7	466,3	420,7	321,3		
290	314,0	82,2	817,3	6,9	305,7	400,4	468,5	406,2	321,7		
300	307,8	81,9	819,5	6,5	303,8	393,8	471,0	394,4	321,1		
310	318,7	82,1	870,2	6,0	301,9	389,7	471,8	390,5	319,7		
320	283,1	82,0	709,4	5,8	300,7	386,4	471,3	383,9	317,5		
330	255,0	82,1	633,3	5,6	299,4	380,6	466,4	367,5	314,9		
340	239,1	82,7	598,2	5,4	297,1	373,3	462,6	351,9	309,5		
350	228,5	82,3	578,0	5,3	294,3	366,1	458,2	339,3	304,1		
360	221,4	82,3	559,1	5,2	291,3	359,8	454,3	329,7	298,9		
370	215,1	82,9	544,9	5,0	288,5	354,3	451,3	321,7	293,5		
380	211,3	82,4	533,4	4,9	285,8	349,6	447,5	315,2	288,8		
390	208,4	82,4	529,6	4,8	282,9	345,7	443,4	309,7	284,5		
400	205,4	82,7	517,0	4,6	280,2	341,7	434,4	304,9	280,8		
410	203,0	82,8	512,9	4,5	277,1	337,7	424,0	300,4	276,9		
420	201,2	82,2	510,0	4,4	274,3	334,1	415,3	296,4	273,2		
430	198,6	82,3	504,0	4,3	271,0	331,2	408,2	292,9	270,1		
440	197,5	82,4	499,0	4,2	267,6	328,8	402,2	290,0	267,0		
450	195,8	82,4	494,6	4,1	264,9	327,1	396,9	287,1	264,1		
460	194,4	82,0	489,1	4,0	262,3	325,3	392,0	284,1	261,1		
470	193,1	82,4	485,9	3,8	259,4	322,8	387,3	281,5	258,3		
480	192,0	82,1	478,0	3,7	257,0	320,2	382,8	278,7	255,5		
490	190,2	81,9	473,2	3,6	254,5	318,0	379,2	276,5	253,0		
500	188,4	82,0	470,5	3,5	252,2	315,6	376,0	274,5	250,7		
510	188,0	82,1	462,7	3,4	250,0	313,4	372,9	272,8	248,5		
520	187,0	81,9	461,1	3,3	247,7	310,9	369,4	270,5	246,3		
530	185,7	81,6	459,0	3,2	245,7	308,5	366,5	268,4	244,2		
540	184,3	81,4	457,3	3,1	243,8	306,0	364,0	266,6	242,1		
550	183,0	81,4	450,9	3,0	241,9	303,5	361,1	264,5	240,3		
560	181,9	81,3	449,0	2,9	240,1	300,8	358,3	262,1	238,5		
570	180,7	81,3	442,7	2,8	238,3	297,7	355,1	259,8	236,4		
580	180,0	81,2	441,3	2,7	236,7	294,6	352,1	257,9	234,9		
590	178,2	81,1	435,4	2,6	234,7	291,0	348,7	255,2	233,0		
600	176,9	81,0	430,1	2,5	232,7	287,3	346,0	252,7	231,2		
610	175,7	80,9	426,7	2,4	231,0	283,5	343,1	250,0	229,8		
620	174,7	81,0	420,8	2,3	229,0	279,6	340,3	247,4	227,8		
630	172,9	80,9	411,0	2,3	227,2	275,4	337,4	244,6	226,0		
640	171,4	80,6	414,0	2,2	224,9	271,0	334,3	242,3	223,9		
650	170,0	80,8	407,8	2,1	222,5	266,4	330,6	239,3	222,2		
660	167,6	80,9	397,2	2,0	220,0	262,0	326,7	236,5	220,2		
670	165,9	80,7	391,3	1,9	217,6	258,0	323,6	233,5	218,2		
680	162,4	80,5	377,1	1,9	215,0	253,8	319,8	229,8	215,8		
690	158,6	80,4	363,8	1,8	212,0	249,4	315,7	224,9	212,9		
700	156,4	80,6	359,8	1,8	208,5	244,8	311,3	221,2	209,8		
710	153,3	80,3	356,3	1,7	205,2	240,2	306,7	216,5	206,3		
720	150,6	80,4	358,0	1,7	201,7	235,6	302,4	212,7	202,8		
730	147,3	80,1	348,1	1,6	198,3	231,3	298,6	209,5	199,2		
740	286,9	72,8	289,1	4,2	142,9	165,8	200,6	157,6	138,2	kindling	
750	205,6	71,8	374,1	3,7	148,2	171,7	189,0	209,9	142,0		
760	246,2	71,3	374,3	18,8	158,2	181,1	183,2	258,5	151,8	7 + 5 + 5 + 2	22+19+21+20
770	371,1	71,2	651,1	17,4	170,8	194,4	181,8	361,6	165,1		
780	418,9	70,9	744,5	16,0	191,2	228,2	183,2	469,3	197,5		
790	451,5	70,7	761,0	14,5	214,9	265,5	186,9	540,8	238,5		
800	473,2	71,5	811,4	13,1	240,0	306,5	192,6	597,3	280,2		
810	479,2	71,0	802,2	11,6	264,5	331,3	199,9	603,8	316,0		
820	478,5	71,6	795,3	10,3	286,8	370,3	208,6	604,3	348,8		
830	462,1	72,3	776,3	9,1	305,4	408,1	222,5	566,9	377,8		
840	449,4	72,4	763,5	8,1	319,6	428,0	238,6	535,7	395,3		
850	443,2	72,1	775,3	7,2	333,8	431,4	250,5	509,1	400,3		
860	430,8	72,8	746,8	6,3	342,9	441,5	263,1	502,2	402,2		
870	433,0	72,4	764,9	5,5	349,8	433,7	275,2	497,7	405,9		
880	430,8	73,0	770,2	4,9	359,7	424,5	285,8	480,2	402,2		
890	409,9	72,8	716,5	4,4	363,4	418,3	295,3	448,5	394,2		
900	385,3	73,0	669,9	4,2	360,3	409,5	305,2	417,5	381,3		
910	363,8	72,9	633,2	3,9	353,9	399,9	317,5	392,7	369,4		
920	350,0	72,4	614,2	3,7	346,4	390,3	324,7	374,1	359,5		
930	338,3	72,6	595,1	3,6	339,6	382,1	329,2	360,9	351,2		
940	326,5	72,9	571,5	3,4	332,8	374,9	331,4	349,0	344,6		
950	314,9	73,2	550,8	3,2	324,7	367,2	333,4	336,0	336,5		
960	306,4	72,8	534,0	3,1	316,9	359,2	333,7	325,0	328,0		
970	297,5	73,6	523,0	2,9	310,0	350,9	333,5	315,0	319,8		
980	291,3	73,6	508,7	2,8	302,6	342,3	332,9	306,3	311,7		
990	283,9	73,1	498,8	2,6	295,4	333,7	331,6	298,8	304,3	6.5 + 6 + 9 + 4 + 5	21+21+19+20+22
1000	280,4	73,8	296,3	30,9	287,5	324,8	332,6	282,1	297,2		
1010	255,5	75,2	416,1	30,0	274,8	307,4	330,3	269,7	284,2		
1020	321,1	75,0	667,1	28,9	261,0	293,7	321,7	298,4	269,1		
1030	422,1	75,6	919,6	27,7	254,1	287,3	312,3	302,3	257,9		
1040	492,6	75,2	960,6	26,1	249,8	285,6	305,4	422,0	248,6		
1050	487,5	75,4	865,2	23,9	273,3	320,4	300,8	531,9	258,0		
1060	511,4	76,3	912,3	21,7	311,2	353,8	297,3	600,1	278,4		
1070	539,7	76,7	950,8	19,5	351,2	377,7	295,3	695,7	301,7		
1080	478,2	76,7	888,6	17,8	371,9	404,8	293,5	656,0	339,9		
1090	464,5	77,3	888,3	16,3	383,7	415,2	293,4	641,3	370,0		
1100	452,8	78,2	857,3	14,9	387,9	419,2	293,4	640,1	390,4		
1110	439,8	77,3	829,8	13,6	396,9	425,6	295,0	651,3	404,7		
1120	431,1	79,5	839,1	12,4	408,6	433,2	296,5	642,8	417,5		
1130	414,0	78,5	819,7	11,5	419,3	441,0	299,1	597,1	422,4		
1140	400,6	79,1	810,6	10,8	424,6	434,9	303,7	548,6	417,4		
1150	384,5	79,1	783,5	10,2	421,3	429,3	310,1	511,2	408,3		

1160	377,1	79,5	787,6	9,7	411,9	424,0	316,3	488,4	400,1		
1170	366,3	79,7	742,7	9,2	400,4	418,7	322,2	487,9	392,1		
1180	362,5	79,0	766,4	8,6	390,3	417,4	326,9	475,7	389,4		
1190	349,8	79,7	743,6	8,3	381,7	412,1	330,8	442,6	384,3		
1200	340,1	79,5	718,2	7,9	371,5	402,5	333,5	419,5	374,4		
1210	328,6	79,0	696,2	7,6	362,5	395,5	335,8	403,8	365,8		
1220	323,9	79,5	696,2	7,3	353,9	389,3	335,5	390,7	358,2		
1230	318,7	79,7	686,7	7,1	346,3	384,8	335,9	383,6	350,3		
1240	320,0	79,8	698,7	6,7	341,2	382,2	334,3	381,8	345,7		
1250	298,5	79,8	614,4	6,5	337,0	378,3	333,0	371,2	340,9		
1260	286,0	80,0	592,5	6,4	331,1	373,6	331,6	358,9	334,9		
1270	277,2	80,0	575,6	6,2	325,4	369,3	330,4	348,8	329,4		
1280	269,3	80,7	560,1	6,0	320,2	365,9	329,9	340,2	323,4		
1290	265,3	80,1	557,2	5,9	315,0	362,4	327,7	333,3	317,5		
1300	259,7	80,7	545,0	5,7	311,0	358,4	325,3	326,5	311,6		
1310	259,7	80,2	395,5	34,0	307,4	352,3	323,1	313,7	305,2	5 + 6,6 + 5.4 + 7 + 5	20-20-21-21-20
1320	310,4	80,2	736,4	33,3	295,7	326,1	318,2	291,2	291,0		
1330	327,8	80,4	827,8	32,3	278,8	308,3	314,2	310,5	274,0		
1340	319,7	81,4	808,6	31,4	268,9	304,7	311,5	317,6	262,0		
1350	338,6	81,8	853,4	30,4	261,3	306,3	307,9	330,9	253,5		
1360	366,1	82,2	929,5	29,3	258,1	314,4	303,5	353,9	247,3		
1370	390,3	82,2	946,9	28,0	258,8	324,5	298,8	444,7	245,4		
1380	396,0	82,4	926,3	26,6	264,3	336,4	294,7	514,7	251,1		
1390	406,8	82,3	975,6	25,3	280,0	348,1	290,7	536,8	258,9		
1400	409,4	82,6	961,5	24,0	296,6	360,2	287,7	556,5	265,9		
1410	421,2	83,2	962,3	22,6	316,1	372,3	284,5	573,4	274,2		
1420	403,3	83,3	884,5	21,1	329,9	390,9	282,6	585,6	289,6		
1430	410,7	83,8	981,4	20,0	339,0	399,6	280,7	568,1	310,6		
1440	407,1	83,9	957,2	18,9	347,4	410,4	279,7	573,9	320,0		
1450	417,4	84,1	969,9	17,8	356,1	422,4	280,1	558,6	328,7		
1460	402,4	83,3	965,5	16,7	361,0	429,7	280,6	544,8	340,4		
1470	409,5	83,5	946,6	15,5	362,5	433,0	281,3	578,8	354,5		
1480	412,9	83,8	971,0	14,5	365,9	436,7	282,6	569,6	363,7		
1490	409,2	84,0	926,1	13,5	371,3	440,7	284,0	587,4	368,5		
1500	400,6	84,1	930,5	12,5	383,4	445,0	285,5	592,1	372,9		
1510	366,0	84,3	881,5	11,8	394,1	445,9	286,8	589,9	376,6		
1520	323,7	84,2	750,8	11,5	393,2	440,7	288,1	508,8	375,5		
1530	297,7	84,1	699,6	11,2	385,1	433,2	290,3	464,2	370,9		
1540	278,9	83,8	669,3	11,0	377,3	425,7	293,6	435,8	365,3		
1550	266,1	83,6	647,4	10,8	370,9	420,0	296,6	415,5	360,9		
1560	257,5	83,5	638,5	10,6	365,5	414,9	299,3	400,3	356,6		
1570	250,8	83,9	626,1	10,4	360,4	410,2	301,5	388,9	352,5		
1580	244,2	83,8	611,9	10,2	355,9	406,2	303,4	380,6	348,4		
1590	239,1	83,7	603,0	10,0	351,0	401,9	304,9	373,2	344,4		
1600	234,7	84,2	589,9	9,9	345,7	396,9	306,2	366,1	341,2		
1610	230,0	83,8	580,4	9,7	340,6	390,9	307,1	359,4	337,6		
1620	227,2	84,0	575,0	9,5	336,3	385,9	307,1	354,3	334,4		
1630	224,2	84,0	568,0	9,4	332,2	380,9	307,1	350,1	331,3		
1640	221,9	84,3	562,2	9,2	328,4	376,2	306,7	345,6	328,6		
1650	219,8	84,1	555,8	9,1	325,1	371,8	306,1	341,4	326,2		
1660	217,5	84,1	551,1	8,9	322,0	367,1	305,5	338,1	324,3		
1670	246,2	84,2	636,6	16,7	319,0	362,0	304,2	328,8	321,9	4 + 4	20+21
1680	288,5	83,8	798,6	16,1	311,0	352,5	303,5	327,0	315,7		
1690	324,1	84,0	894,6	15,4	305,2	348,5	302,5	341,7	309,9		
1700	343,2	83,9	927,1	14,6	303,5	351,1	301,5	361,9	306,6		
1710	353,4	84,0	937,1	13,9	305,2	357,3	300,7	383,1	306,5		
1720	361,8	84,1	958,5	13,2	308,9	364,5	300,8	397,6	308,8		
1730	359,7	84,1	912,3	12,5	314,5	372,6	301,1	427,2	312,4		
1740	353,8	84,2	870,9	11,8	324,3	381,3	301,4	459,0	319,3		
1750	338,6	84,1	813,1	11,1	335,8	386,9	302,2	491,3	329,9		
1760	316,9	84,3	785,1	10,7	345,2	389,6	302,9	456,2	338,3		
1770	298,4	84,2	738,4	10,3	351,3	390,7	303,6	429,2	339,6		
1780	284,2	84,2	706,3	10,0	354,3	390,6	304,6	411,0	339,1		
1790	274,3	84,4	686,9	9,7	355,0	389,3	305,7	400,0	337,9		
1800	264,7	83,7	666,1	9,4	354,5	387,3	306,4	391,0	336,0		
1810	256,5	83,8	637,5	9,2	353,2	383,8	307,2	386,4	334,2		
1820	251,4	84,0	642,0	8,9	350,9	378,3	307,3	377,3	331,0		
1830	253,4	84,5	651,4	8,7	347,1	372,5	307,2	376,9	326,9		
1840	236,6	83,8	580,0	8,5	342,0	366,7	306,3	363,3	323,1		
1850	226,9	83,8	558,6	8,4	335,7	359,8	305,3	350,3	318,1		
1860	220,1	83,8	539,5	8,3	329,5	353,0	304,2	340,6	313,0		
1870	215,7	83,3	533,1	8,1	323,2	346,9	302,7	334,3	308,3		
1880	211,3	83,4	522,9	8,0	317,6	341,6	300,9	329,0	303,4		
1890	207,7	83,5	512,1	7,9	312,4	336,7	298,9	323,0	298,9		
1900	205,3	83,6	505,9	7,8	307,8	331,9	296,3	318,0	294,0		
1910	202,5	83,3	499,7	7,6	303,0	327,6	293,6	313,2	289,8		
1920	200,3	83,2	494,0	7,5	298,1	323,5	290,6	308,8	285,9		
1930	198,0	83,2	489,4	7,4	293,4	319,4	287,9	306,3	282,5		
1940	196,8	83,2	482,9	7,3	288,9	315,5	285,4	304,7	278,9		
1950	194,3	83,1	475,5	7,2	284,6	311,9	283,1	301,6	276,1		
1960	192,3	82,9	468,7	7,1	280,4	308,4	280,6	298,4	273,6		
1970	190,5	82,8	462,0	7,0	275,9	304,9	278,1	294,5	270,6		
1980	187,8	82,4	459,0	6,9	271,9	301,5	275,7	291,1	267,7		
1990	185,9	82,3	449,2	6,8	267,8	297,7	273,4	287,5	264,6		
2000	183,8	82,2	441,9	6,7	263,9	293,4	270,9	283,7	261,2		
2010	181,3	82,2	436,3	6,6	259,8	289,6	268,5	279,6	257,8		
2020	179,0	82,3	427,5	6,5	255,9	286,3	266,1	275,2	254,3		
2030	176,8	81,9	419,0	6,4	252,0	282,3	263,6	270,7	250,9		
2040	174,4	82,0	409,0	6,4	247,9	277,8	261,2	266,0	247,1		
2050	171,9	82,0	400,3	6,3	243,7	273,5	258,4	261,3	243,1		
2060	169,4	81,7	395,9	6,2	239,7	269,3	256,1	257,0	239,3		
2070	167,3	81,6	391,0	6,1	235,9	265,2	253,6	253,1	235,4		
2080	165,2	81,4	382,8	6,1	232,0	261,3	251,1	249,2	231,7		
2090	162,6	81,4	370,8	6,0	228,3	257,8	248,9	245,3	228,2		
2100	160,4	81,2	365,0	5,9	224,7	254,2	246,8	241,0	224,6		
2110	157,9	81,0	359,8	5,9	221,2	250,4	244,5	236,9	221,1		
2120	155,9	80,9	353,4	5,8	217,8	246,9	242,5	233,1	217,4		
2130	153,6	80,9	341,6	5,8	214,5	243,4	240,6	229,3	214,0		
2140	151,0	80,7	333,3	5,7	211,3	240,1	238,9	225,9	210,6		
2150	147,1	80,7	330,0	5,7	208,4	236,8	237,0	221,9	207,4		
2160	211,7	75,0	354,9	12,2	151,0	169,6	196,2	190,4	147,7	4,5 + 4.8 + 4,3 + 3 + 2,4	20-21-23-21-22
2170	198,6	75,9	320,4	30,6	159,0	172,1	195,0	232,8	149,9		
2180	382,5	76,2	871,0	29,1	166,8	175,3	193,0	349,3	154,0		
2190	435,0	77,2	815,7	27,4	187,5	188,1	191,0	534,7	165,0		
2200	490,8	77,8	935,6	25,6	217,2	211,1	190,3	640,7	182,0		
2210	525,0	79,0	941,1	23,5	253,1	245,8	190,8	724,0	210,0		
2220	542,8	79,2	956,7	21,5	292,4	284,4	192,9	755,5	246,1		
2230	500,1	79,7	941,3	19,6	334,2	316,0	197,3	748,0	278,3		
2240	429,1	79,8	969,0	18,4	362,0	341,6	204,3	613,3	298,3		
2250	412,5	80,8	969,2	17,4	371,1	357,0	210,6	576,2	308,0		
2260	405,3	80,2	940,5	16,4	375,6	358,5	216,6	588,5	311,1		
2270	402,6	81,5	943,1	15,4	374,8	361,6	221,9	585,7	312,9		
2280	376,2	81,6	845,5	14,5	375,0	366,3	226,7	636,9	316,0		
2290	381,1	81,3	895,6	13,7	376,5	372,6	231,9	611,9	319,6		
2300	386,2	81,9	922,5	12,8	376,7	384,0	236,3	585,4	327,7		
2310	371,0	82,3	854,3	11,9	377,8	397,0	240,6	554,3	346,2		
2320	346,0	82,3	814,8	11,3	379,3	402,8	244,6	516,8	362,0		
2330	321,6	82,4	742,2	10,8	377,9	406,6	247,6	490,3	367,2		
2340	305,9	82,1	733,9	10,4	374,4	407,3	251,5	469,1	368,8		
2350	297,9	81,8	728,3	10,1	369,9	406,1	255,4	444,2	364,2		
2360	295,0	82,4	744,9	9,8	365,8	403,9	258,8	428,3	356,9		

2370	308,4	82,6	737,1	26,4	361,4	395,8	262,2	399,4	348,1	3,9 + 4 + 4.6 + 4,1	21-20-20-20
2380	335,5	82,8	868,7	25,7	345,6	364,8	265,8	372,4	329,2		
2390	353,4	82,9	905,5	24,9	329,8	343,4	266,4	369,3	311,6		
2400	367,3	82,4	937,3	24,0	318,1	333,0	265,9	381,7	299,0		
2410	377,3	82,8	945,1	23,0	309,5	330,7	264,4	401,4	292,9		
2420	380,9	82,7	923,3	21,9	305,7	334,2	263,4	438,3	292,1		
2430	375,3	83,3	860,3	20,7	309,5	342,0	263,0	514,4	297,7		
2440	376,7	83,4	853,6	19,5	323,1	357,8	261,9	557,8	306,2		
2450	375,5	83,6	839,4	18,4	342,4	372,8	262,0	576,6	317,0		
2460	373,2	84,4	830,4	17,2	362,2	386,9	261,6	584,1	328,7		
2470	367,6	84,1	808,2	16,2	379,9	401,1	261,4	588,9	342,4		
2480	387,3	84,0	913,5	15,2	394,6	409,3	261,3	581,3	356,0		
2490	363,3	84,9	794,9	14,3	396,9	414,5	261,0	614,2	365,4		
2500	358,1	85,3	800,8	13,5	394,2	420,6	260,7	622,6	377,0		
2510	341,5	85,5	778,7	13,0	388,9	423,3	261,4	570,6	385,5		
2520	323,3	84,8	756,9	12,5	384,7	427,0	263,0	513,5	387,8		
2530	297,1	85,3	692,0	12,3	379,1	428,6	264,3	470,0	380,6		
2540	277,2	84,7	652,3	12,1	374,8	429,5	266,7	443,7	370,8		
2550	262,2	84,7	621,6	11,9	370,0	428,5	269,4	423,5	362,2		
2560	252,1	84,7	605,7	11,7	365,4	426,1	272,4	406,8	355,4	4,5 + 4,9 + 4,9 + 4.1 + 4,1 + 3,8	21-22-21-23-21-20
2570	487,3	85,1	775,2	37,3	357,4	410,6	275,2	369,8	347,6		
2580	456,4	84,7	975,9	34,0	341,4	388,5	277,5	519,7	347,0		
2590	454,5	84,8	985,5	32,0	337,0	377,6	278,7	489,7	355,2		
2600	412,5	84,3	785,4	29,5	331,4	376,1	280,6	521,8	360,9		
2610	381,9	85,2	735,6	27,1	335,3	378,8	282,8	555,7	372,2		
2620	378,4	85,3	738,1	25,0	346,2	383,2	283,9	581,7	385,9		
2630	368,8	85,8	737,4	23,3	358,9	387,3	284,3	587,0	397,9		
2640	366,4	85,6	764,3	21,7	370,9	393,0	283,8	595,3	407,7		
2650	369,6	85,9	809,5	20,3	382,9	400,2	282,7	608,6	414,6		
2660	362,7	86,3	811,8	19,0	394,2	409,5	281,4	593,9	419,0		
2670	358,7	86,1	833,3	18,1	404,6	418,0	279,9	576,0	422,4		
2680	342,3	86,5	786,6	17,5	416,4	420,0	278,4	574,1	421,5		
2690	324,1	86,5	750,4	17,0	421,5	412,9	277,4	568,5	416,5		
2700	314,6	86,5	745,6	16,7	421,8	407,1	277,1	529,6	409,7		
2710	299,8	86,9	719,2	16,4	419,4	404,1	277,7	499,2	402,8		
2720	288,5	86,5	696,9	16,2	416,2	402,4	279,0	475,7	396,9		
2730	277,0	86,6	669,3	16,0	411,5	401,2	280,7	460,2	391,5		
2740	268,7	86,8	653,2	15,7	406,3	400,3	282,6	447,5	386,4		
2750	260,8	86,7	635,6	15,5	401,1	399,3	284,2	439,7	381,5		
2760	255,0	86,6	624,5	15,3	396,3	398,0	285,7	431,8	376,8		
2770	249,3	86,5	611,2	15,2	391,4	396,5	287,2	425,2	372,6		
2780	245,5	86,2	604,1	15,0	387,0	394,8	288,2	419,3	368,6		
2790	242,7	86,1	597,1	14,8	382,5	393,1	289,1	414,4	364,9		
2800	239,4	86,2	591,2	14,6	378,5	391,5	289,7	409,4	361,7		
2810	237,0	86,1	584,0	14,4	374,9	389,8	290,0	404,4	358,3		
2820	236,2	86,0	586,1	14,2	371,9	388,5	290,6	399,7	355,2		
2830	234,1	86,0	579,0	14,1	368,8	387,5	290,6	396,2	352,4		
2840	232,7	85,8	580,2	13,9	365,8	386,0	290,7	391,2	349,7		
2850	232,1	85,8	583,6	13,7	362,8	384,2	290,2	385,7	346,7		
2860	232,0	85,7	585,6	13,6	359,6	382,0	289,3	381,4	343,7		
2870	231,2	85,5	582,5	13,4	356,2	379,5	288,0	375,9	341,0		
2880	230,3	85,5	577,0	13,2	352,8	376,7	286,8	372,9	337,6		
2890	227,6	85,5	573,2	13,1	349,5	374,4	285,6	369,9	334,0		
2900	227,1	85,2	570,4	12,9	346,7	372,6	284,2	367,1	330,5		
2910	227,3	85,4	571,9	12,8	344,1	370,7	283,0	362,5	327,4		
2920	224,5	85,1	562,8	12,7	340,2	366,3	281,2	355,8	323,1		
2930	221,5	85,1	556,3	12,5	335,7	361,4	279,5	349,9	318,5		
2940	218,7	84,9	543,3	12,4	331,2	356,9	277,3	344,6	313,7		
2950	216,4	84,9	539,1	12,3	326,9	353,6	275,1	340,3	309,1		
2960	214,1	84,8	532,4	12,1	322,2	351,1	272,8	336,2	304,9		
2970	212,1	84,8	531,4	12,0	318,2	349,0	270,6	332,6	301,3		
2980	209,8	84,6	525,9	11,9	314,9	347,7	268,6	329,9	297,9		
2990	208,2	84,4	515,8	11,7	311,6	346,0	266,5	326,4	294,8		
3000	206,4	84,4	514,3	11,6	308,5	342,8	264,6	322,6	291,4		
3010	205,0	84,2	508,4	11,5	305,4	339,3	262,8	319,9	288,4		
3020	203,6	84,1	504,2	11,4	303,0	336,3	260,8	316,8	285,8		
3030	202,4	84,1	502,1	11,3	300,1	333,5	259,0	313,6	282,9		
3040	200,7	84,0	497,4	11,2	296,9	330,6	257,4	310,9	280,4		
3050	199,6	84,0	495,8	11,0	293,9	327,8	256,0	308,5	278,1		
3060	198,1	83,9	485,9	10,9	290,9	325,3	254,5	305,1	276,2		
3070	196,9	83,9	484,2	10,8	287,5	322,2	253,2	302,4	274,0		
3080	195,4	84,2	479,5	10,7	284,5	318,9	251,9	299,4	271,7		
3090	193,3	84,4	474,6	10,6	281,2	315,6	250,6	296,5	269,6		
3100	191,9	84,3	468,8	10,6	277,9	312,2	249,0	293,6	267,6		
3110	189,9	84,6	461,8	10,5	274,3	308,9	247,8	290,2	265,7		
3120	188,3	83,9	456,9	10,4	271,0	305,4	246,3	286,4	263,4		
3130	186,0	83,8	446,2	10,3	267,4	302,1	244,7	282,4	261,2		
3140	184,0	83,7	440,0	10,2	263,6	299,8	243,4	279,2	259,1		
3150	182,2	83,8	435,2	10,1	259,5	298,2	241,6	276,1	257,3		
3160	180,7	83,9	435,3	10,0	255,2	297,0	240,2	273,4	255,8		
3170	179,5	84,2	429,0	9,9	250,9	295,2	238,7	270,4	254,2		
3180	177,9	83,5	423,3	9,8	246,8	292,5	237,3	267,4	252,3		
3190	176,4	83,2	423,1	9,8	242,8	288,9	235,9	264,9	250,5		
3200	175,2	82,8	416,7	9,7	239,3	285,2	234,7	261,8	248,8		
3210	173,5	83,1	411,7	9,6	235,7	281,9	233,3	258,9	246,7		
3220	172,9	82,8	410,6	9,5	232,2	278,4	231,8	256,6	244,9		
3230	171,4	82,8	403,9	9,4	228,7	275,0	230,3	253,9	242,9		
3240	169,0	82,7	394,5	9,4	225,6	271,6	228,9	250,6	240,9		
3250	167,2	82,3	391,1	9,3	222,4	267,9	227,6	247,0	238,4		
3260	165,1	82,6	384,0	9,2	219,3	264,3	226,2	243,7	236,0		
3270	163,6	82,3	377,9	9,2	216,2	261,0	225,0	240,2	233,2		
3280	161,7	82,2	373,7	9,1	213,1	257,5	223,6	237,0	230,3		
3290	159,5	82,1	363,3	9,1	210,2	253,4	222,4	233,6	227,5		
3300	157,4	81,9	356,2	9,0	207,1	249,2	221,3	230,1	224,6		
3310	154,9	81,9	350,7	9,0	204,2	245,4	219,9	226,5	221,4		
3320	152,6	81,7	344,9	8,9	201,3	242,0	219,2	222,8	217,9		
3330	150,3	81,8	335,9	8,9	198,4	238,5	217,9	219,0	214,2		
3340	148,0	81,6	331,5	8,8	195,6	234,9	216,9	215,2	210,4		
3350	145,6	81,5	321,9	8,8	192,9	231,2	215,9	211,7	206,5		
3360	143,0	81,4	319,3	8,7	190,1	227,7	215,0	208,1	202,8		

Temps	Flue	Room	Catalyst center	scale	Right	Back	Bottom	Top	Left	LOADWEIGHT	MOISTURE%
acquisition	temp	temp								LBS	for each pieces
minutes	°F	°F	°F	lbs	°F	°F	°F	°F	°F	each pieces	
	Flue	Room	catalyst center	weight	right	back	bottom	top	left		
0	74,5	71,3	75,1	1,0	75,1	74,8	75,2	74,6	74,2	1,5	20
10	331,1	70,6	318,8	6,8	79,8	85,5	80,4	166,0	79,6	3 + 3	20+21
20	339,1	69,7	613,6	5,6	107,0	117,8	98,9	293,4	106,5		
30	398,7	69,9	696,6	4,4	132,5	138,9	118,7	385,7	131,4	4 + 4 + 3 + 4	21+21+20+22
40	442,6	70,3	906,6	18,4	158,8	180,2	142,6	418,7	158,9		
50	427,4	69,0	893,5	17,1	180,3	194,6	156,4	440,0	182,7		
60	431,6	70,1	905,5	15,8	201,2	213,0	167,2	468,1	200,0		
70	434,9	69,7	836,6	14,4	225,8	235,7	180,5	502,4	216,4		
80	428,6	70,1	823,9	12,9	254,9	262,4	194,2	547,8	242,7		
90	402,3	70,3	960,9	11,8	276,2	286,0	210,4	528,8	266,1		
100	402,4	70,5	962,4	10,7	286,6	306,9	223,4	534,4	279,5		
110	405,2	70,7	960,4	9,6	297,4	328,6	236,2	544,4	290,9		
120	398,1	70,8	957,2	8,5	310,6	350,2	246,9	557,6	302,2		
130	391,5	70,7	946,7	7,4	324,2	367,4	255,9	564,3	311,8		
140	410,1	71,4	813,5	6,3	342,1	386,4	262,1	582,0	322,8		
150	404,7	71,8	827,9	5,2	368,3	405,2	267,8	602,0	339,9		
160	392,3	72,6	833,8	4,5	393,5	418,7	275,4	566,2	357,8		
170	425,8	72,5	821,7	12,7	401,5	426,0	286,2	512,3	366,6		
180	413,5	73,0	851,6	13,1	393,2	406,7	292,2	497,3	364,6	1,75 + 1,5 + 2	21+20+21
190	405,9	73,0	814,0	11,7	387,5	402,5	295,8	547,4	365,5		
200	414,0	73,8	828,9	10,3	399,4	408,7	298,8	593,5	374,9		
210	415,3	74,6	842,9	8,9	414,3	422,8	301,2	610,9	388,0		
220	416,8	74,7	849,3	7,7	430,7	439,1	304,4	621,8	401,4		
230	396,5	74,0	801,2	6,6	444,3	454,3	309,9	606,7	413,7		
240	377,3	73,5	767,2	5,9	451,1	463,6	316,2	576,7	423,6		
250	362,6	74,5	761,4	5,3	448,8	463,2	323,4	538,6	431,5		
260	353,0	73,1	740,2	5,0	433,9	447,6	323,7	484,2	424,1		
270	335,6	73,7	706,3	4,8	414,4	430,8	323,7	452,3	411,2		
280	321,9	75,3	686,6	4,5	398,3	420,6	326,9	431,8	401,4		
290	313,3	75,9	669,2	4,3	386,0	415,2	333,6	417,1	392,4		
300	306,4	76,3	661,5	4,0	376,9	413,2	340,1	407,8	385,5		
310	301,1	76,5	651,5	3,8	370,1	412,4	345,2	400,9	380,5		
320	295,0	76,8	637,2	3,6	365,4	411,9	347,5	394,6	376,0		
330	290,1	77,1	628,5	3,4	361,6	411,7	347,1	389,2	371,4		
340	285,9	75,8	623,8	3,2	356,5	410,5	346,4	384,5	366,2		
350	283,7	75,2	622,1	3,0	350,5	407,4	345,1	378,4	359,6		
360	280,0	74,2	612,7	2,8	346,5	400,6	344,7	371,9	355,0		
370	277,3	74,5	612,7	2,6	340,5	393,8	342,0	364,9	348,1		
380	276,6	74,8	608,5	2,4	336,1	388,6	338,2	362,7	345,6		
390	272,9	75,1	600,6	2,2	334,0	383,7	335,2	358,7	342,6		
400	268,9	74,4	592,1	2,1	327,9	377,6	329,5	352,4	336,6		
410	266,5	75,1	583,3	1,9	326,6	372,0	326,0	347,9	333,1		
420	305,8	75,0	700,5	15,3	320,1	355,6	321,9	326,4	323,8	4,2 + 4,8 + 4	21-21-19
430	328,6	75,3	720,1	14,5	307,1	333,1	316,1	367,6	305,4		
440	372,2	75,4	861,0	13,5	296,7	322,0	309,0	379,2	293,7		
450	399,6	75,7	902,2	12,5	294,9	322,6	303,3	407,6	292,1		
460	380,2	76,1	793,3	11,3	300,7	337,1	300,2	456,6	299,3		
470	375,3	76,1	768,3	10,2	312,6	357,1	297,9	493,4	314,9		
480	377,0	76,1	775,3	9,1	329,6	377,2	296,6	522,4	336,3		
490	383,1	76,9	783,3	8,0	342,4	396,7	295,7	540,6	358,6		
500	379,7	76,5	773,0	7,1	350,4	413,5	294,4	550,3	381,7		
510	373,4	76,9	756,3	6,2	356,0	430,6	295,3	554,3	401,6		
520	361,9	77,0	737,0	5,4	359,7	441,1	296,4	551,9	414,5		
530	354,7	76,6	721,8	4,8	361,3	440,8	298,5	542,8	420,5		
540	347,0	76,4	717,9	4,2	362,6	441,9	301,3	528,3	423,0		
550	346,6	77,3	755,1	3,9	362,8	437,6	305,0	481,3	419,2		
560	379,1	78,1	608,1	24,0	360,3	426,5	310,7	435,5	406,4	4,5 + 4,5 + 5 + 4 + 4,5	22-23-21-22-23
570	463,0	78,5	1013,7	24,6	346,1	399,7	310,6	435,7	386,7		
580	465,6	79,1	885,5	22,3	330,6	394,4	308,4	607,3	375,9		
590	465,9	79,4	895,0	20,1	338,0	405,5	305,9	647,6	383,3		
600	461,7	79,9	883,9	17,8	367,6	419,1	303,3	661,7	397,1		
610	460,7	80,2	898,4	15,8	398,5	434,6	301,0	660,1	418,3		
620	457,9	80,6	911,5	13,9	420,3	452,6	299,3	661,3	440,9		
630	458,7	80,4	939,2	12,3	434,3	467,3	298,2	697,4	461,7		
640	437,6	80,8	867,1	11,0	444,1	473,8	296,9	687,3	471,0		
650	408,1	80,8	816,1	10,0	450,8	478,7	295,9	646,3	475,4		
660	388,4	80,9	791,7	9,2	452,6	480,1	297,1	611,7	479,0		
670	375,9	81,3	788,3	8,5	450,9	479,6	300,6	588,1	477,3		
680	374,9	81,4	802,4	8,0	447,8	471,6	305,2	550,5	468,8		
690	369,3	81,2	806,0	7,6	442,8	462,4	310,0	516,6	456,5		
700	353,1	81,2	753,8	7,3	434,6	455,8	314,7	489,6	444,4		
710	335,0	81,3	707,2	7,0	423,4	452,7	319,3	470,0	434,0		
720	323,3	81,2	690,1	6,7	413,8	452,6	323,8	456,3	425,6		
730	316,8	80,9	678,1	6,4	406,5	453,2	328,3	446,4	419,6		
740	311,1	81,1	668,6	6,2	400,2	454,4	332,6	434,8	414,7		
750	306,8	80,7	663,1	6,0	394,4	452,7	336,3	426,0	409,8		
760	302,7	80,7	658,4	5,7	389,4	451,2	338,5	420,6	405,1		
770	302,1	81,1	663,0	5,5	385,5	447,3	339,7	413,7	400,3		
780	297,3	80,4	644,9	5,3	380,2	438,7	339,5	405,5	394,5		
790	290,7	81,0	630,1	5,1	373,7	429,7	338,1	396,8	387,7		
800	288,0	80,7	622,9	4,9	367,6	423,1	336,7	391,1	381,2		
810	283,6	80,5	615,7	4,7	362,8	418,3	335,2	385,4	375,4		
820	279,8	79,9	607,3	4,5	358,3	415,8	334,1	380,6	369,8		
830	279,0	79,9	610,3	4,4	354,2	413,0	332,7	375,8	364,7		
840	277,8	79,5	610,2	4,2	349,8	406,5	330,5	371,7	359,5		
850	275,2	79,8	601,1	4,0	345,4	401,7	328,1	368,0	355,1		
860	272,2	79,7	595,7	3,8	341,0	397,7	325,8	364,3	351,4		
870	270,2	79,5	590,1	3,6	337,0	395,2	323,3	361,1	347,9		
880	267,6	79,6	580,7	3,5	333,3	394,5	320,3	357,3	345,1		
890	263,6	79,8	572,9	3,3	329,7	390,8	317,6	353,2	342,1		
900	261,3	79,5	570,0	3,2	326,5	386,8	314,7	349,4	339,2		
910	259,3	79,5	567,9	3,0	323,4	384,2	312,0	346,1	336,7		
920	256,7	79,2	559,3	2,8	320,3	380,8	309,3	342,0	334,0		
930	253,2	79,1	548,5	2,7	317,1	375,7	307,0	337,4	330,6		
940	249,6	79,2	539,0	2,6	313,7	368,2	304,7	332,6	326,0		
950	248,2	79,1	536,5	2,5	309,8	361,1	301,6	327,1	319,9		
960	244,5	79,0	525,2	2,3	305,6	354,1	298,2	321,7	313,0		
970	239,7	78,7	513,1	2,2	300,8	345,8	295,2	315,9	306,6		
980	237,0	78,8	506,4	2,1	295,6	338,4	291,9	310,3	300,6		
990	232,8	78,7	497,4	2,0	290,1	331,8	288,8	304,5	294,8		
1000	229,4	78,7	488,5	1,9	284,4	325,4	285,9	299,2	289,4		
1010	226,1	78,7	481,4	1,8	278,6	318,9	283,2	293,6	284,5		
1020	223,1	79,1	476,0	1,7	272,8	312,7	280,5	289,1	279,8		
1030	220,2	78,8	468,2	1,6	267,2	306,8	278,2	284,7	275,8		
1040	217,2	78,5	462,5	1,5	261,9	301,3	275,8	280,1	272,0		
1050	214,3	78,6	455,5	1,4	256,7	296,2	273,6	276,8	268,8		
1060	211,1	78,5	446,9	1,3	251,5	291,1	271,6	272,3	265,3		
1070	207,7	78,6	437,8	1,2	246,5	286,3	269,7	267,4	261,3		
1080	203,3	78,5	428,3	1,1	241,6	281,2	267,9	263,0	257,0		
1090	200,0	78,1	422,0	1,0	236,9	275,5	266,3	257,8	252,8		
1100	194,7	78,0	411,7	0,9	232,2	269,3	264,6	252,8	248,5		
1110	184,4	78,0	353,8	0,9	227,9	262,8	262,7	246,8	243,9		
1120	176,6	78,2	338,0	0,8	223,3	256,1	260,8	239,6	238,8		
1130	170,8	77,8	323,6	0,8	218,5	249,2	258,6	232,7	233,1		
1140	165,4	78,0	312,4	0,7	213,7	242,1	256,3	225,3	227,0		
1150	160,5	77,8	300,3	0,7	208,6	235,1	253,8	218,2	221,2		

1160	165,7	71,3	208,7	0,2	120,8	131,6	166,5	127,3	123,5		
1170	238,3	71,2	585,3	6,3	123,3	136,2	163,5	221,4	128,0	2,8 + 3,2	21-21
1180	308,1	70,3	755,4	5,4	131,8	143,3	169,0	352,5	141,5		
1190	346,0	70,1	786,8	4,6	140,7	159,7	176,4	360,2	157,4		
1200	345,6	70,8	739,2	3,8	153,6	184,5	184,5	398,5	179,2		
1210	351,2	70,4	758,9	3,1	171,2	213,9	190,1	428,3	205,3		
1220	372,2	70,8	852,8	2,4	190,7	244,2	195,4	429,1	231,9		
1230	345,0	70,3	721,7	2,0	211,2	269,4	201,9	407,7	253,0		
1240	318,8	70,8	648,4	1,6	230,5	285,1	211,6	397,7	267,0		
1250	321,3	70,8	505,5	17,9	246,3	291,4	221,2	376,4	273,3	4,1 + 3,8 + 5 + 3,6	21-23-22-22
1260	323,5	71,4	356,0	17,4	255,9	278,6	229,7	334,4	267,3		
1270	403,0	71,7	832,0	16,1	259,4	280,2	226,9	342,2	254,9		
1280	428,8	71,9	819,7	14,7	264,9	281,1	226,8	427,6	250,2		
1290	433,0	72,0	1023,4	13,5	283,8	294,9	231,0	459,0	254,0		
1300	436,2	73,2	986,9	12,3	298,6	307,2	237,0	467,4	258,6		
1310	432,1	73,0	948,9	11,2	308,9	323,3	243,2	492,8	264,3		
1320	464,7	74,6	1066,7	10,1	315,4	337,2	250,1	480,7	273,6		
1330	475,0	74,3	1096,9	9,1	317,8	349,3	257,7	482,5	281,5		
1340	459,2	75,9	1029,5	8,1	320,0	363,9	265,1	492,0	289,1		
1350	463,8	75,4	1076,9	7,2	322,3	370,9	270,9	478,7	295,1		
1360	532,8	76,3	1035,2	6,4	322,4	376,1	273,9	474,9	297,6		
1370	439,2	76,5	787,7	5,6	332,5	385,3	274,5	488,3	301,9		
1380	412,8	77,2	766,2	5,0	346,0	403,4	277,0	471,5	313,9		
1390	422,1	76,7	834,7	4,3	351,3	403,7	278,4	463,6	329,7	5,2 + 4,8 + 4	21-21-21
1400	456,0	77,4	843,8	20,6	361,6	384,1	280,2	462,1	330,0		
1410	467,3	78,1	824,4	18,9	372,8	369,1	281,0	625,2	325,5		
1420	437,6	79,0	838,2	17,3	387,0	377,1	282,5	665,8	342,1		
1430	441,4	79,1	850,8	15,7	398,4	389,3	284,1	696,1	361,9		
1440	426,1	79,7	867,4	14,3	406,1	401,7	285,6	688,0	383,9		
1450	419,6	78,9	857,2	13,0	411,2	414,4	288,1	682,9	401,8		
1460	416,1	79,8	856,2	11,8	414,1	425,5	290,9	675,4	415,4		
1470	411,3	79,8	854,4	10,6	417,0	437,3	293,6	665,4	425,8		
1480	403,7	79,5	846,2	9,4	421,9	448,7	296,8	658,5	436,4		
1490	392,5	80,3	817,0	8,4	427,2	458,6	300,6	649,2	445,7		
1500	377,0	81,1	790,5	7,6	431,7	465,2	304,2	635,6	452,2		
1510	367,7	81,0	789,5	6,8	432,7	463,2	305,6	629,2	453,9		
1520	355,6	81,1	780,9	6,4	429,0	454,7	307,3	564,6	443,0		
1530	334,9	80,6	734,7	6,1	422,2	449,7	309,9	503,1	428,8		
1540	318,6	81,0	698,4	5,8	414,0	447,1	314,8	468,6	417,9		
1550	304,7	81,1	675,4	5,6	406,8	443,2	319,5	447,8	410,9		
1560	297,1	82,1	667,8	5,3	397,9	437,2	324,1	428,6	401,9		
1570	289,9	81,1	653,0	5,1	391,4	429,9	327,3	416,5	395,0		
1580	283,3	81,6	641,1	4,9	384,0	425,1	330,1	405,4	388,4		
1590	278,6	81,9	627,8	4,7	379,1	419,1	332,2	396,6	382,1		
1600	271,9	81,7	616,9	4,5	372,9	412,7	333,0	387,3	375,4		
1610	267,9	82,2	611,2	4,3	366,3	406,8	332,8	380,3	368,7		
1620	267,1	82,0	608,4	11,3	358,2	400,8	332,2	372,5	361,4		
1630	315,0	81,8	759,4	20,7	348,9	372,2	329,7	342,2	349,8	4,25 + ,75 + 4,5 + 3,5	21-21-20-21
1640	370,3	82,7	920,6	19,8	330,4	345,2	321,7	340,1	329,1		
1650	423,7	83,3	1057,6	18,7	316,7	332,0	313,5	361,6	313,3		
1660	442,1	82,5	1084,2	17,2	315,4	341,8	306,8	468,4	310,8		
1670	472,9	83,3	966,3	15,7	320,8	352,8	300,9	511,5	314,7		
1680	416,7	84,1	835,6	14,2	338,8	384,5	296,6	586,5	334,8		
1690	391,8	84,5	795,7	13,1	363,4	397,5	293,1	588,1	360,1		
1700	378,8	83,4	776,1	12,0	380,8	406,9	289,8	576,1	380,6		
1710	370,2	83,9	767,6	11,0	393,7	414,7	287,6	573,8	397,3		
1720	377,1	85,1	806,4	10,0	407,5	418,1	288,7	599,8	408,6		
1730	369,3	84,6	801,4	9,2	412,3	420,9	289,0	570,6	417,7		
1740	445,4	85,3	1042,9	29,1	408,2	420,2	291,8	524,2	421,8	4,5 + 4,5 + 4,9 + 3,8 + 3,8	22-22-21-23-22
1750	462,5	85,3	1005,9	27,1	387,9	409,2	293,2	599,2	414,8		
1760	450,2	84,6	883,4	24,9	384,8	413,6	293,2	660,0	411,1		
1770	445,9	84,9	884,3	22,8	395,2	422,8	293,4	685,7	414,4		
1780	443,2	85,0	898,2	20,9	406,6	432,3	292,7	699,7	422,2		
1790	438,1	85,0	894,2	19,1	416,6	444,8	292,1	697,7	432,1		
1800	433,9	85,4	893,1	17,5	426,7	456,6	292,0	688,6	443,5		
1810	426,0	85,4	888,8	16,0	437,1	466,6	292,2	693,6	455,5		
1820	420,1	85,6	898,1	14,7	446,4	471,8	293,3	695,7	464,5		
1830	410,5	85,6	881,0	13,6	452,0	474,9	294,3	683,8	470,6		
1840	394,3	85,4	842,2	12,7	454,6	481,2	295,6	653,5	472,8		
1850	377,5	85,3	805,1	11,9	455,8	485,0	297,8	626,8	472,6		
1860	360,9	85,5	805,6	11,4	454,3	482,4	300,9	586,5	471,2		
1870	346,8	85,5	769,3	11,0	447,1	474,2	304,5	542,7	467,4		
1880	335,5	85,0	750,6	10,7	440,6	468,8	309,3	517,3	462,7		
1890	322,0	85,1	719,2	10,4	435,4	465,3	314,3	496,8	457,7		
1900	313,0	85,0	700,9	10,1	431,2	462,3	319,4	480,9	453,2		
1910	306,7	85,0	691,6	9,9	427,1	458,0	323,7	469,4	448,5		
1920	302,1	84,9	687,1	9,6	423,8	454,8	326,9	458,9	443,3		
1930	302,6	84,9	699,3	9,4	419,9	451,8	329,4	450,2	438,1		
1940	301,4	84,9	696,9	9,1	416,2	448,4	330,8	442,6	432,0		
1950	298,8	84,8	689,9	8,9	412,8	446,5	332,2	438,3	426,3		
1960	296,5	84,7	682,3	8,6	410,4	446,2	333,4	437,4	421,7		
1970	293,0	84,7	675,9	8,4	408,6	446,4	334,6	434,3	417,6		
1980	291,8	84,7	673,5	8,2	406,9	445,3	335,3	431,3	413,6		
1990	289,2	84,8	667,9	8,0	405,0	444,4	336,3	429,5	409,9		
2000	291,5	84,9	677,3	7,8	402,6	442,4	336,9	428,3	406,4		
2010	289,5	84,7	672,2	7,5	398,2	440,4	337,2	426,2	403,3		
2020	288,7	84,6	669,5	7,3	394,0	437,3	337,5	424,6	400,2		
2030	287,6	84,8	671,2	7,1	390,3	432,7	338,5	422,5	396,8		
2040	286,8	84,8	667,7	6,9	387,1	429,6	339,4	419,3	393,3		
2050	285,2	84,6	662,4	6,7	384,2	427,0	339,4	414,7	389,9		
2060	282,1	84,7	654,1	6,5	381,1	422,9	338,1	408,9	386,4		
2070	278,8	84,5	642,1	6,3	377,7	418,0	336,1	401,3	382,2		
2080	275,4	84,3	634,7	6,1	373,0	410,0	333,2	395,1	376,1		
2090	273,1	84,3	630,4	5,9	368,1	404,1	330,0	390,2	370,2		
2100	269,1	83,9	621,3	5,8	363,4	400,4	327,0	386,8	365,3		
2110	265,4	84,3	611,6	5,6	359,2	397,4	324,9	382,0	361,6		
2120	261,9	83,9	601,9	5,4	355,3	394,9	323,0	377,0	358,2		
2130	258,2	83,7	594,7	5,3	351,1	391,1	321,7	371,5	354,3		
2140	255,9	83,6	587,1	5,1	347,1	387,4	320,5	367,6	350,3		
2150	252,4	83,6	580,2	4,9	343,1	384,1	318,4	362,1	346,6		
2160	249,6	83,7	568,7	4,8	338,4	380,5	315,7	356,5	343,0		
2170	245,0	83,6	559,1	4,7	332,9	375,2	312,7	349,4	338,0		
2180	241,2	83,5	547,8	4,5	327,0	369,5	308,3	343,2	332,1		
2190	238,1	83,5	540,5	4,4	321,1	363,7	303,6	335,8	326,0		
2200	234,7	83,4	534,2	4,3	315,5	357,9	299,6	329,2	319,7		
2210	232,1	83,4	528,2	4,2	310,3	352,9	295,1	323,7	313,8		
2220	229,3	83,3	520,8	4,0	305,6	348,3	291,1	318,8	308,2		
2230	226,5	83,2	514,8	3,9	301,4	343,5	287,5	314,1	302,8		
2240	223,8	82,9	507,7	3,8	297,2	338,5	284,6	309,1	297,4		
2250	220,8	82,7	498,4	3,7	292,9	333,9	281,7	304,0	292,1		
2260	217,6	82,9	489,8	3,6	287,7	329,3	279,4	298,1	286,9		
2270	215,7	82,6	485,4	3,5	282,2	324,1	276,9	293,4	281,1		
2280	212,6	82,6	477,4	3,4	276,5	319,2	274,4	288,6	275,8		
2290	209,8	82,6	470,9	3,3	271,2	315,2	272,0	284,0	270,7		
2300	205,9	82,7	459,0	3,2	266,2	311,5	269,8	279,4	265,5		
2310	203,4	82,5	452,8	3,2	261,5	306,6	267,8	274,7	260,3		
2320	199,7	82,0	440,4	3,1	257,3	301,5	265,8	270,3	255,2		
2330	196,0	82,1	432,9	3,0	253,1	295,3	264,0	265,4	250,4		
2340	191,9	82,0	421,1	2,9	248,7	289,0	262,2	260,1	245,5		
2350	187,5	81,9	411,9	2,8	244,2	283,2	260,5	255,0	240,7		
2360	182,1	81,9	396,7	2,8	239,8	277,4	258,8	249,7	236,1		

2370	179,7	81,8	395,5	2,7	235,3	272,0	257,1	244,6	231,7		
2380	174,2	81,7	372,9	2,7	231,2	266,7	255,5	240,0	227,5		
2390	170,1	81,6	376,1	2,6	227,1	261,3	253,9	234,9	223,4		
2400	165,8	81,5	366,1	2,5	222,9	256,2	252,4	229,8	219,4		
2410	158,0	81,5	309,7	2,5	218,7	251,0	250,9	224,6	215,6		
2420	154,1	81,4	300,3	2,4	214,7	245,8	249,5	219,8	211,8		
2430	248,5	76,7	324,1	9,1	157,5	188,6	215,9	204,5	156,2		
2440	353,5	76,5	720,8	7,9	162,9	195,0	208,5	432,7	169,6		
2450	399,2	76,8	728,0	6,6	183,1	215,2	206,4	540,5	194,4		
2460	366,1	77,0	774,7	5,6	211,0	245,4	212,5	572,6	223,9		
2470	370,3	77,1	772,4	4,8	238,2	273,6	219,0	565,9	250,9		
2480	368,7	77,9	771,7	4,1	266,8	298,7	227,2	538,5	272,7		
2490	418,5	77,6	904,8	19,1	287,6	312,0	236,9	500,5	287,6	4,2 + 3,8 + 4,4 + 3,6	22-21-23-22
2500	421,2	78,1	871,9	17,7	298,0	305,0	238,1	572,7	288,4		
2510	411,6	78,7	886,8	16,4	306,2	307,9	238,6	651,5	292,6		
2520	407,9	78,8	840,7	15,0	319,2	321,5	239,6	694,4	302,8		
2530	426,9	79,6	888,0	13,7	331,8	330,6	240,6	728,4	317,9		
2540	433,0	79,8	910,1	12,2	344,4	348,0	244,0	744,5	334,0		
2550	430,4	81,0	908,0	10,9	359,9	365,4	248,2	758,7	354,3		
2560	427,5	80,3	918,0	9,6	375,0	381,8	252,5	746,9	370,5		
2570	409,5	81,1	869,5	8,5	393,0	396,8	255,7	740,6	380,2		
2580	396,3	81,0	880,7	7,7	398,3	405,4	259,6	705,4	386,2		
2590	386,6	81,5	872,2	7,0	398,1	409,4	263,9	677,4	389,9		
2600	368,0	81,1	830,2	6,4	394,4	411,1	269,1	627,8	390,9		
2610	364,5	81,6	857,3	6,0	390,1	412,4	275,3	548,9	392,3		
2620	351,9	81,4	826,1	5,5	385,3	416,2	280,6	498,4	389,9		
2630	329,4	82,0	741,0	5,2	380,1	417,6	286,8	481,4	387,9		
2640	308,5	81,4	695,4	5,0	374,6	415,8	291,4	448,8	387,0		
2650	314,7	82,2	683,3	11,7	368,6	410,6	299,0	426,3	382,4		
2660	352,4	82,3	830,0	13,7	359,3	393,2	302,0	418,0	370,6	3,6 + 3,6	22-21,2
2670	360,3	82,9	812,7	12,6	352,5	386,6	300,5	452,2	358,5		
2680	363,3	83,0	836,9	11,6	351,3	390,1	298,5	483,4	357,4		
2690	380,4	83,3	876,8	10,6	350,7	389,6	296,6	501,3	364,5		
2700	382,1	83,5	861,3	9,7	352,0	394,2	296,0	527,9	373,8		
2710	369,6	83,8	825,8	8,8	355,3	404,6	297,1	525,5	381,9		
2720	360,4	84,0	777,1	7,9	361,2	415,5	298,6	542,5	391,2		
2730	343,0	84,2	800,9	7,2	370,5	425,0	302,2	536,9	399,5		
2740	318,2	84,4	728,3	6,8	374,2	422,4	304,2	515,8	399,2		
2750	303,4	84,7	703,2	6,4	373,4	420,1	305,6	494,8	395,8		
2760	297,2	84,5	726,9	6,0	370,6	417,3	307,6	473,6	389,9		
2770	283,3	85,2	675,6	5,8	367,1	414,3	309,1	441,3	382,6		
2780	270,3	85,3	648,0	5,6	364,0	413,4	310,5	419,4	374,3		
2790	370,6	85,4	946,2	25,8	353,8	388,5	312,4	387,4	361,7	4,2 + 3,7 + 3,7 + 5,2 + 4,2	21-21-22-21-21
2800	418,5	85,5	954,0	24,1	333,8	366,6	308,9	446,4	343,5		
2810	425,3	85,7	938,8	22,4	327,4	369,3	302,8	503,4	338,9		
2820	405,6	86,5	852,9	20,4	333,6	384,3	299,1	545,3	346,6		
2830	400,4	86,6	859,6	18,8	346,8	395,7	295,6	577,9	363,9		
2840	397,6	87,3	852,5	17,1	357,7	407,7	292,5	596,4	382,6		
2850	396,6	87,7	854,8	15,5	370,5	418,9	289,7	608,4	398,1		
2860	390,4	87,4	849,9	14,0	382,4	427,5	287,6	630,4	409,4		
2870	384,2	87,5	829,6	12,6	393,6	434,6	286,2	632,5	418,9		
2880	370,2	86,1	833,4	11,5	404,4	442,8	284,5	628,5	426,5		
2890	367,6	86,7	890,7	10,6	412,1	454,1	284,7	592,6	428,3		
2900	343,5	87,3	790,5	10,0	421,4	462,7	286,6	568,2	427,0		
2910	323,1	86,4	755,3	9,6	425,2	465,7	289,9	541,6	423,0		
2920	306,1	86,0	721,9	9,3	426,0	460,5	294,1	512,9	418,6		
2930	289,5	87,6	682,8	9,0	421,9	454,3	298,9	488,9	413,5		
2940	398,1	87,2	738,5	17,8	415,3	450,1	302,9	459,7	407,2	5,5 + 5,5	21-21
2950	377,7	87,4	885,1	16,6	406,9	439,3	305,4	514,2	394,2		
2960	377,8	87,3	876,7	15,6	403,3	430,0	305,6	584,9	384,5		
2970	369,5	88,0	832,5	14,6	405,9	426,6	305,9	625,5	377,7		
2980	362,7	87,7	817,5	13,7	412,9	424,0	305,4	641,3	375,5		
2990	357,2	88,4	800,1	12,9	419,4	423,7	305,4	653,2	374,7		
3000	353,6	88,0	810,5	12,1	421,7	421,5	305,6	654,6	375,3		
3010	419,3	88,7	963,1	28,6	411,9	412,0	304,7	623,6	372,1	6,5 + 5,5 + 6	22-21-23
3020	402,8	90,4	899,5	27,2	385,2	392,5	303,4	666,5	362,3		
3030	418,4	90,7	925,2	25,7	367,0	378,1	301,6	654,0	355,0		
3040	409,9	90,6	794,2	23,5	358,4	377,7	301,1	642,5	353,0		
3050	393,1	90,2	794,0	21,5	363,6	396,1	300,3	635,1	364,4		
3060	384,3	90,3	805,6	19,8	376,4	409,3	298,9	636,3	379,0		
3070	377,8	90,1	815,0	18,3	387,3	419,4	298,0	637,0	392,2		
3080	373,8	90,0	812,8	16,9	397,5	428,6	297,3	640,2	401,8		
3090	367,9	90,1	817,0	15,8	410,0	439,7	296,9	631,0	408,2		
3100	367,4	90,1	866,7	14,9	418,0	439,7	297,0	670,6	413,8		
3110	370,7	90,1	879,4	14,2	417,7	436,5	297,0	678,1	416,3		
3120	356,1	90,1	824,3	13,6	416,8	434,3	297,5	679,5	418,3		
3130	338,4	89,6	792,8	13,2	414,3	431,7	297,5	603,2	418,0		
3140	326,8	89,6	781,4	12,8	410,4	428,9	297,7	572,9	416,2		
3150	309,7	89,3	731,6	12,5	406,2	426,9	299,0	535,8	414,4		
3160	297,0	89,1	710,7	12,2	402,5	425,8	301,0	511,8	412,0		
3170	289,0	88,7	696,6	12,0	399,2	424,8	303,2	496,4	409,3		
3180	283,7	88,5	691,3	11,7	395,8	423,1	305,2	482,9	406,7		
3190	279,0	88,4	684,6	11,5	392,7	421,6	306,5	472,1	403,6		
3200	276,5	88,1	681,9	11,3	389,8	420,0	307,9	460,1	401,2		
3210	273,0	87,9	674,9	11,0	388,0	418,3	309,0	450,6	398,6		
3220	272,1	87,7	679,0	10,8	385,4	417,0	309,2	444,3	396,3		
3230	271,0	87,7	679,6	10,6	382,9	415,1	308,2	440,4	394,1		
3240	272,4	87,4	681,6	10,4	380,8	412,6	307,7	437,6	392,1		
3250	271,3	87,4	680,8	10,2	377,7	410,1	306,8	433,6	390,1		
3260	268,1	87,1	660,0	10,0	374,5	407,3	305,4	427,2	388,5		
3270	263,2	87,1	651,2	9,8	369,3	402,9	304,3	418,9	385,2		
3280	260,9	87,0	646,4	9,6	363,9	398,7	303,8	412,4	381,5		
3290	258,1	86,7	646,0	9,4	360,1	395,2	302,9	409,2	378,0		
3300	258,8	86,5	653,4	9,2	357,0	393,1	302,3	405,6	374,7		
3310	258,5	86,1	651,2	9,0	355,0	392,5	301,8	404,1	372,3		
3320	258,6	86,1	657,1	8,8	353,2	392,0	301,3	402,1	369,9		
3330	257,0	85,8	649,2	8,6	352,1	392,3	301,0	400,4	367,3		
3340	254,2	85,9	640,2	8,4	351,5	392,9	300,7	396,4	364,1		
3350	253,7	85,6	639,3	8,2	349,9	392,3	299,9	393,3	361,6		
3360	251,1	85,1	630,8	8,0	348,7	391,5	299,2	390,1	359,2		
3370	248,4	85,0	622,0	7,8	347,3	389,9	297,2	387,6	356,6		
3380	246,5	85,2	614,3	7,7	344,9	386,6	295,5	383,1	354,7		
3390	244,2	84,4	611,8	7,5	342,0	382,0	293,3	378,7	351,3		
3400	241,4	84,8	600,7	7,3	338,7	377,3	290,8	372,9	348,0		
3410	239,0	84,2	593,1	7,2	334,7	373,2	288,1	368,2	344,5		
3420	235,6	84,2	583,5	7,0	330,8	368,9	285,3	362,2	339,9		
3430	232,2	84,0	572,7	6,9	326,3	365,3	282,6	355,9	335,4		
3440	229,5	84,0	567,9	6,7	321,9	361,5	279,6	351,1	330,6		
3450	226,9	83,9	561,5	6,6	317,9	358,0	276,7	346,1	325,7		
3460	225,1	83,8	556,1	6,4	314,5	355,0	274,6	342,3	321,1		
3470	222,7	83,3	553,4	6,3	311,5	351,6	272,1	338,4	316,4		
3480	220,7	83,4	546,6	6,2	308,4	348,5	269,7	334,3	312,4		
3490	219,6	83,2	541,9	6,1	305,6	345,3	267,6	330,2	307,9		
3500	215,6	83,0	530,4	5,9	301,8	341,1	265,6	324,6	303,0		
3510	212,5	83,1	519,0	5,8	297,3	336,7	263,6	319,2	297,5		
3520	209,8	82,7	514,6	5,7	292,9	332,3	261,7	313,3	291,7		
3530	207,2	82,6	504,3	5,6	288,3	327,9	259,7	308,8	286,5		
3540	203,6	82,5	495,5	5,5	283,5	323,2	257,7	303,0	281,2		
3550	200,6	82,3	483,8	5,4	278,8	318,5	255,9	297,0	275,8		
3560	197,6	82,2	476,8	5,3	274,1	314,1	253,7	292,3	270,6		
3570	194,7	82,1	466,3	5,2	269,8	310,5	251,9	286,8	264,8		

3580	191,7	82,0	459,6	5,2	265,9	306,8	250,1	282,6	259,9
3590	189,8	81,9	457,5	5,1	262,0	302,6	248,2	278,0	254,8
3600	187,4	81,7	448,3	5,0	258,6	298,8	246,4	274,1	250,0
3610	185,5	81,7	441,9	4,9	255,3	294,6	244,7	269,7	245,5
3620	183,2	81,2	431,3	4,8	252,1	289,0	243,0	265,8	241,3
3630	180,4	81,4	428,2	4,8	248,8	283,2	241,3	261,2	237,2
3640	178,4	81,2	423,2	4,7	245,5	277,9	239,8	257,4	233,0
3650	176,0	81,3	412,7	4,6	242,2	272,9	238,3	253,3	228,8
3660	172,2	81,1	400,1	4,6	238,4	268,5	236,6	248,7	224,5
3670	167,9	81,0	381,6	4,5	233,6	263,6	235,2	243,5	220,5
3680	163,8	80,7	375,3	4,5	228,6	257,6	233,6	237,7	216,6
3690	155,3	80,7	306,7	4,4	223,4	251,3	232,0	231,7	212,7
3700	149,3	80,4	300,7	4,4	218,3	245,3	230,6	225,6	209,0

APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Maxime Martin
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

APPENDIX 6: Drawings and specifications

APPENDIX 7: Operator's manual

Green Mountain 80-1

(Model 8681)

Woodstove

OWNER'S MANUAL

Installation And Operating Instructions

We recommend that our products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by NFI (National Fireplace Institute), or by W.E.T.T. (Wood Energy Technology Transfer) in Canada.
www.nficertified.org
www.wettinc.ca

SAVE THIS OWNER'S MANUAL FOR FUTURE REFERENCE

Report # FXX-XXX

PLEASE READ THIS ENTIRE OWNER'S MANUAL BEFORE YOU INSTALL AND USE YOUR NEW GREEN MOUNTAIN 80-1 WOOD STOVE.
Ce manuel est disponible en français sur hearthstonetech.com

If this room heater is not properly installed, a house fire may result.
To reduce the risk of fire, follow the installation instructions.
Failure to follow these instructions can result in property damage, bodily injury, or even death.
Conforms to UL Std. 1482-2022
Certified to ULC Std. S627-2023

CONTACT LOCAL AUTHORITIES WITH JURISDICTION (BUILDING DEPARTMENT or FIRE OFFICIALS), ABOUT PERMITS REQUIRED, RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION IN YOUR AREA.

California Prop 65

WARNING: This product can expose you to chemicals including glass wool fiber and carbon monoxide which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65Warnings.ca.gov

NOTES ON STOVE OPERATION AND EFFICIENCY

Rating:

You have purchased a Hearthstone Green Mountain 80-1 tested to EPA Method 28R 40 CFR Part 60 where applicable. This stove is certified to comply with the U.S. Environmental Protection Agency 2020 particulate emissions standard using crib wood. It is certified at 0.53 gr/hr. emission rate and under specific test conditions has been shown to deliver heat at rates ranging from 14,846 to 33,424 Btu (output).

This wood heater has a manufacturer-set minimum allowable low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

Please refer to the Warranty section of this manual for registration instructions. In case of warranty claims, please contact the point of original sale or the nearest authorized Hearthstone dealer. Our dealer network processes all warranty claims. Authorized Hearthstone dealers can be located at www.hearthstonestoves.com.

This heater is designed to burn natural wood only. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air-dried seasoned hardwoods, as compared to softwoods or to green or freshly cut hardwoods. **DO NOT BURN:** *Garbage, lawn clippings, material containing rubber (including tires), materials containing plastic, waste petroleum products paints or paint thinners, asphalt products, materials containing asbestos, construction or demolition debris, railroad ties, pressure treated wood, manure or animal remains, salt water driftwood or other previously salt water saturated materials, unseasoned wood, paper products, cardboard, plywood or particleboard.* This prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, sawdust, wax and similar substances for the purpose of starting a fire in an affected wood heater. Burning these materials may result in a release toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke.

Following the maintenance guidelines set forth in this manual will help insure the efficient use of your wood heater and minimize visible emissions. Having your stove inspected by a trained professional on a regular basis will greatly increase the potential for recognizing potential impacts to efficiency.

Proper draft is important to the efficient operation of your heater. Refer to the Normal Operation section of this manual for information regarding adequate draft. Both excessive and sub-minimum draft can affect the efficiency of your wood heater. Excessive draft can lead to over-consumption of fuel, lower overall heating capacity of the stove and potential over firing. Low draft can result in inefficient burns, low heat output, expulsion of smoke into the living area when stove doors are opened and an increased potential for build-up of flammable materials in the flue.

Efficiency:

Efficiency was measured and weighted using EPA Method 28R and CSA B415-10 methodology. A weighted average was used to calculate the overall efficiency across all of the 4 burn rate categories using the higher heating value (HHV). The weighted average efficiency is 80% (HHV).

To maximize the efficiency of your wood stove make sure it is sized properly for the space you plan to heat. An oversized stove will often be forced to burn at a lower and dirtier burn rate. Consult with your dealer for sizing and correctly placing the stove in your home. An incorrectly placed stove can greatly reduce efficiency. Maximizing the efficiency of your stove will heat your house quickly, burn cleaner and use less wood.

Refer to the Choosing Firewood section of this manual for appropriate fuel selection. Seasoned firewood is typically at or near 20% moisture content. This can be measured with any number of hand-held moisture meters available through your local hearth shop. Follow instructions included in the meter you purchase to measure fuel wood moisture content. Burn only dry, seasoned wood as using wet wood will greatly reduce your efficiency.

CO Emissions:

The Green Mountain 80-1 has the following CO emission rates by burn level: Category 1 (low) –22.8 g/hr., Category 2 (med. low) – 11.7 g/hr., Category 3 (med. high) – 1.7 g/hr. and Category 4 – 41.2 g/hr. Wet wood or unapproved fuel described above can greatly affect the emissions of a wood burning stove.

Smoke/Fire/CO Detectors:

It is highly recommended that smoke and CO detectors be installed throughout the heated space when a wood burning heater is installed. Be certain to install these devices not only in the area where the wood appliance is located, but also in bedrooms, hallways leading to other areas of the house and all common areas of the heated space. Check the batteries in these devices and assure operation by performing whatever test operations are recommended by the manufacturer.

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION 4
CODES 5
SAFETY INFORMATION 5
PERIODIC CHECKLIST 6
EMERGENCY PROCEDURES 6

SPECIFICATIONS 7

INSTALLATION 8
UNPACKING 8
PACK LIST 8
INSTALLING YOUR STOVE 8
HEARTH REQUIREMENTS & FLOOR PROTECTION 9
COMBUSTIBLE SURFACE REQUIRED CLEARANCES 10
CHIMNEY CONNECTOR SYSTEMS AND CLEARANCES FROM COMBUSTIBLE WALLS 12
OUTSIDE AIR SUPPLY 13
VENTING COMPONENTS & CONFIGURATION REQUIREMENTS 14
INSTALLING IN A MOBILE HOME 18

OPERATION 20
CONTROLS AND FEATURES 20
BUILDING A FIRE 22
BREAKING IN YOUR WOOD STOVE 23
NORMAL OPERATION 23
CATALYTIC COMBUSTOR OPERATION 24

MAINTENANCE 26
CATALYTIC COMBUSTOR INSPECTION AND REPLACEMENT PROCEDURES 26
INSPECTING THE CATALYSTS 26
REPLACING THE CATALYSTS 27
REPLACING THE REFRACTORY STONE AND SECONDARY RISER ASSEMBLY 28
GLASS REPLACEMENT PROCEDURES 29
CREOSOTE FORMATION & REMOVAL 29
GASKETS 30
GLASS 30

TROUBLESHOOTING 31
TROUBLESHOOTING GUIDE 32
REPLACEMENT PARTS & OPTIONAL ACCESSORIES 34

SAFETY LABEL 35

LIMITED WARRANTY 36

INTRODUCTION

Thank you for purchasing a Green Mountain 80-1 woodstove from Hearthstone Quality Home Heating Products. This stove will provide years of comfortable heat. This stove combines the warmth and comfort of soapstone and cast iron with the efficiency of advanced catalytic technology. The Green Mountain 80 blends modern technology with the unique beauty and qualities of cast iron. We trust that you will appreciate the quality of this handcrafted product.

Your Green Mountain 80 woodstove burns very efficiently, and produces a large amount of heat. However, you should not consider your Green Mountain 80 the primary heat source for your home. The Green Mountain 80's large glass window allows you to enjoy the fire from a variety of locations in the room.

Please read this manual in its entirety. Its purpose is to familiarize you with your stove's safe installation, proper break-in, operation and maintenance. It contains extremely important information so keep it handy and refer to it often.

A qualified heating technician may need this owner's manual as a reference when installing this stove in your home. There are national, state, and local building codes that direct the technician on how to install your stove. These codes stipulate the dimension of stovepipe and clearances to walls, ceilings, hearth, and other combustible surfaces. The codes exist to reduce the risk of fire. Failure to follow these instructions can result in fire, property damage, bodily injury, and even death.

Install the stove in a safe, open area, away from traffic flow, doors, and hallways. If possible, try to install the stove near an existing chimney and chimney connector. It is extremely important to install this stove with the proper clearance from combustible surfaces. You can purchase specific connector pipe and special wall coverings as specified by this manual and the NFPA 211 code to protect combustible surfaces. As a general rule, keep furniture, drapes, curtains, wood, paper, and other combustibles at least 36 inches (92 cm) away from the stove. Never install the stove in or near a storage location for gasoline, kerosene, charcoal lighter fluid or any other flammable liquids.

Install the stove in your central living area to allow heat to radiate naturally to distant rooms. Do not install your stove in a poorly insulated area. This is inefficient and would likely result in higher fuel usage.

- **SAFETY NOTICE:**

  AN IMPROPERLY INSTALLED STOVE CAN RESULT IN A HOUSE FIRE. FOR YOUR SAFETY, CAREFULLY FOLLOW THE INSTALLATION DIRECTIONS. CONTACT LOCAL BUILDING OR FIRE OFFICIALS ABOUT RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION IN YOUR AREA.

The safety of your stove will depend on many factors, some of which include: distance to combustible objects, correct venting, and adequate chimney maintenance. Should you have any questions, do not hesitate to contact your dealer for additional information.

Contact your dealer for any necessary warranty service.

This Green Mountain 80-1 Model 8681 stove is warranted by:

Hearthstone ***Quality Home Heating Products, Inc***®
317 Stafford Ave.
Morrisville, Vermont 05661, USA
www.Hearthstonestoves.com

CODES

When you install your Green Mountain 80-1 woodstove, it is imperative that you adhere to all Federal and local codes. Obtain these codes from either of the following sources:

American National Standards Institute, Inc. (ANSI)
1430 Broadway
New York, NY 10018
www.ansi.org

National Fire Protection Association, Inc. (NFPA)
Battery March Park
Quincy, MA 02269
www.nfpa.org

If you are installing your Green Mountain 80-1 in a mobile or manufactured home, follow the guidelines described in the Manufactured Home Construction and Safety Standard, Title 24 CFR, Part 3280 (United States).

SAFETY INFORMATION

Read and understand this Owner's Manual thoroughly before installing and using this stove.

Make sure to install your stove:

- According to the manufacturer's recommendations
- In accordance with all applicable codes
- With the proper sized chimney

When using your stove, follow these safety precautions:

- **Never** modify this stove in any way.
- **Never** burn kiln dried, painted or treated wood in this stove.
- **DO NOT BURN GARBAGE. Never** burn garbage or trash, colored or glossy paper, solvents, plywood, artificial logs, cardboard, or driftwood, in this stove.
- **Never** burn coal in this stove.
- **DO NOT BURN FLAMMABLE FLUIDS.**
- **DO NOT USE CHEMICALS OR FLUIDS TO START THE FIRE. Never** use gasoline, kerosene, charcoal lighter fluid, or other flammable fluids to start or invigorate the fire. These fuels will cause dangerous burning conditions in the stove. Keep all such materials away from the stove.
- **Never** use a wood grate or other device to elevate the fire.
- **Never** allow logs in the firebox to hit the glass when the door is closed.
- **Never** slam the door or use the door to force wood in to the stove.
- **Never** over-fire your stove. (See page 25)
- **Never** put articles of clothing or candles on a hot stove.
- **Never** connect the stove to a flue used by another appliance.

Other safety guidelines:

- Keep all combustible items such as furniture, drapes, clothing, and other items, at least 36" (0.92 m) from the stove (See page 9)
- Install a smoke detector, preferably in an area away from your wood stove.
- Keep a fire extinguisher handy. We recommend the type rated "A B C."
- Dispose of ashes properly. (See page 23)
- Keep children and pets away from the stove when it is burning; they could be seriously injured by touching a hot stove.
- Clean your chimney system as needed. (See page 29)
- Outside combustion air may be required if:
  1. This solid-fuel-fired appliance does not draw steadily, smoke rollout occurs, fuel burns poorly, or back-drafts occur whether or not there is combustion present.
  2. Existing fuel-fired equipment in the house, such as fireplaces or other heating appliances, smell, do not operate properly, suffer smoke roll-out when opened, or back-draft whether or not there is combustion present.
  3. Opening a window slightly on a calm (windless) day alleviates any of the above symptoms.
  4. The house is equipped with a well-sealed vapor barrier and tight fitting windows and/or has any powered devices that exhaust house air.
  5. There is excessive condensation on windows in the winter.
  6. A ventilation system is installed in the house.

If these or other indications suggest that infiltration air is inadequate, additional combustion air should be provided from the outdoors. Outside combustion air can be provided to the appliance by using the optional outside air kit #96-53400

PERIODIC CHECKLIST

Perform each of these tasks at the specified intervals.

At the End of Every Week:

- Empty ashes from the firebox, sooner if the firebox is full.

At the Beginning of Every Other Month:

- Depending upon your use of the stove, visually inspect the chimney connector and chimney for creosote. (see page 29)
- Check door seals using the "dollar bill test." - When the stove is cool, shut the door on a dollar bill. If the bill pulls out without any resistance, then your stove's door is not sealing properly. To tighten the seal, adjust the door latch mechanism or change the door gasket. (Refer to page 30.)
- Inspect the face of the catalytic combustor for fly ash and soot. Use a soft-bristled brush to remove if present. It is recommended to visually inspect the catalytic combustor at least 3 times during the heating season, or every 2-3 months.

At the End of Every Season:

- Dismantle the chimney connector and clean it thoroughly. Replace any pieces that show signs of rust or deterioration.
- Inspect and, if necessary, clean your chimney.
- Clean out the inside of the stove thoroughly.
- Check and clean the catalytic combustor, if necessary
- Inspect all door gasket material and replace if worn, frayed, cracked or extremely hard.

EMERGENCY PROCEDURES

If you have a stovepipe or chimney fire, follow these instructions:

1. If the fire is too threatening, leave the area and call the fire department immediately! If not, perform the next three steps.
2. Close the primary air control.
3. Close the stovepipe damper (if present).
4. Close the bypass damper
5. Keep the stove front door closed!

- **WARNING: DO NOT ATTEMPT TO PUT OUT A STOVEPIPE OR CHIMNEY FIRE BY THROWING WATER ONTO THE STOVE, STOVEPIPE, OR CHIMNEY. THE EXTREMELY HIGH TEMPERATURE OF SUCH FIRES CAN CAUSE INSTANTANEOUS STEAM AND SERIOUS BODILY HARM.**

Once the chimney fire expires, leave the primary air control and bypass handle closed and let the fire in the stove die out completely. Inspect the stove, stovepipe, and chimney thoroughly for any sign of damage before firing the stove again. You must correct any damage before using your stove again.

Establish a routine for the fuel, wood burner and firing technique. Check daily for creosote build-up until experience shows how often you need to clean to be safe. Be aware that the hotter the fire the less creosote is deposited, and weekly cleaning may be necessary in mild weather even though monthly cleaning may be enough in the coldest months. Contact your local municipal or provincial fire authority for information on how to handle a chimney fire. Have a clearly understood plan to handle a chimney fire.

SPECIFICATIONS

Maximum Heat Output:
80,000 BTUs per hour of cordwood (based on independent laboratory test results).

Floor Size of Heated Area:
Up to a maximum of 2,500 square feet. Factors unique to your home can reduce the square footage the stove will heat. Home insulation value, number and efficiency of windows, floor plan, stove placement, quality of the fuel and other conditions may limit the heating ability of the stove.

Firebox Capacity:
3.1 cubic feet.

Maximum Log Length: 23" (58.4cm)
Certification Test Length: 19-3/4"

Emissions: 0.53 g/hr.

Burn Time: Up to 24+ hrs. (*Heat Life*™: Up to 30 hours) Note: The amount and weight of wood contained per cubic foot of firebox volume can vary from 10 to 25 lbs. per cubic foot depending on type of wood, moisture content, packing density and other factors.

Stove Dimensions:

Height:	33" (84 cm)
Width:	29-1/2" (75 cm)
Depth:	24-1/8" (62 cm)
Weight:	550 lbs. (250 kg)

Connector Size:	6" (153 mm) diameter
Metal Chimney:	**6**" (153 mm) inside diameter
Masonry Chimney:	6" (153 mm) inside diameter (round flue), 7" x 7" (178 x 178 mm) (square flue)

Crate Dimensions: H-40" W-41" L-31" or 102x104x 79cm

Optional Equipment:

Outside Air Kit	96-53400
Blower Kit	xx-xxxxx

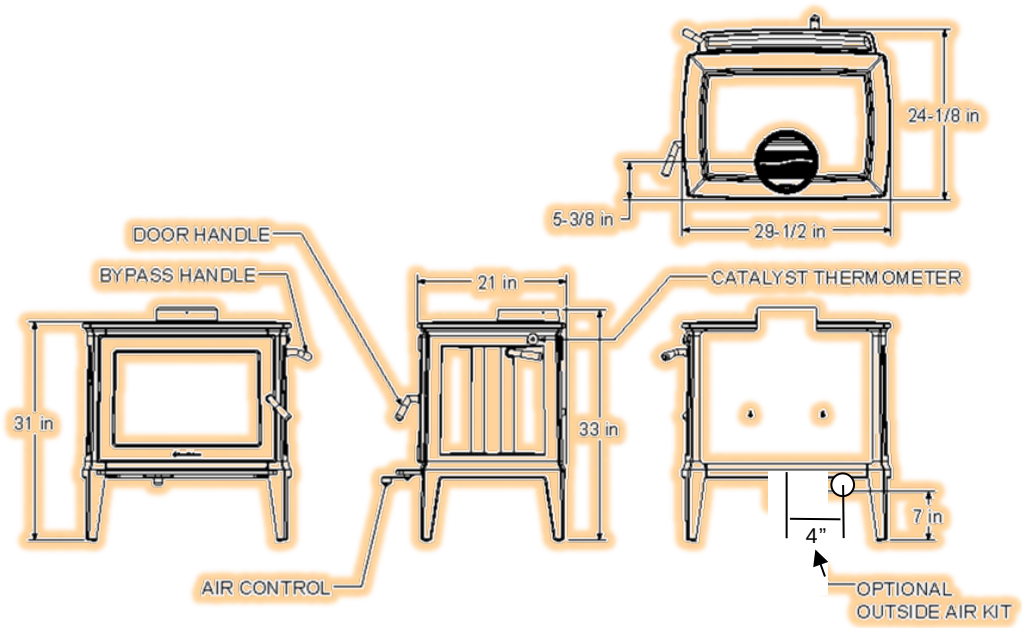


Figure 1 – Green Mountain 80 Dimensions

INSTALLATION

UNPACKING

Hearthstone packages your Green Mountain 80 woodstove with the greatest care so that it ships safely. Under certain circumstances, however, damage may occur during transit and handling. When you receive the Green Mountain 80, carefully unpack and inspect the stove and all accompanying parts. Ensure that all parts are included with the stove. If any parts are damaged or missing, please contact your authorized Hearthstone dealer immediately.

Be sure to remove the packaging material in the flue collar before installing the chimney.

A separate box underneath the stove contains some of the internal parts. There is an instruction sheet for installing these parts inside the box.

PACK LIST

Green Mountain 80-1 Model 8681 Woodstove
Owner's Manual

The label is attached by a cable to the bottom of the stove. Take care when lifting the stove not to damage the label or cable. After final positioning of the stove, the label may be stored in the holding clip on the bottom shield of the stove.

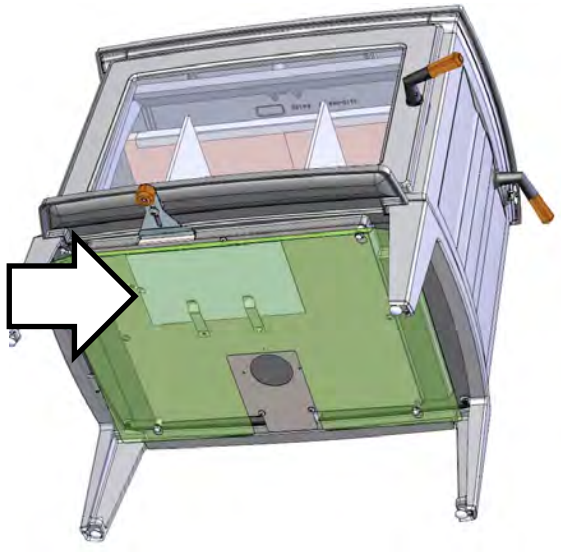


Figure 2 - Label Location

INSTALLING YOUR STOVE

Choose a place to install your Green Mountain 80 woodstove. Consider the location of your stove for optimum heating efficiency. In general, it is better to place your stove in a main living area, rather than in a basement or other confined space.

Inspect this location to make sure that the stove and stovepipes will have the required clearance from combustible materials that are near the stove. Combustibles include walls, floor, ceiling, and chimney chase. You must carefully consider the clearances to all of these combustibles before actually connecting your stove.

If the floor is made of combustible material, then a non-combustible floor protector is required between the floor and the stove. An example of a non-combustible floor protector is a hearth constructed with a continuous layer of tile, brick, slate, glass or another non-combustible facing. There is no R-value requirement.

If you use a rear connector pipe, ensure it is listed with Underwriter's Laboratories. Check the listing of your pipe with UL for the correct clearances.

The diagrams in this manual represent typical installations, but are specific to the Simpson Dura-Vent DVL brand.

The Green Mountain 80 is to be installed as a freestanding room heater with the clearances in the included installation instructions. The Stove is not to be installed in any factory-built fireplace.

Clearances to NFPA Code 211 Protected Surfaces

You can reduce the clearances to combustible surfaces by using any National Fire Protection Agency (NFPA) approved wall protection system with additional approval of the regulatory authority having jurisdiction in your area. Please refer to NFPA Code 211 for specifications and complete details. You can obtain this information directly from the NFPA.

National Fire Protection Agency
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
1-800-344-3555
1-617-770-3000
www.nfpa.org

HEARTH REQUIREMENTS & FLOOR PROTECTION

Ensure you protect combustible flooring with a covering of noncombustible material. The Green Mountain 80 does not require an insulated hearth pad. The minimum floor protection must be met under the stove and extend beyond the stove as follows:

The minimum floor protection for US installations is 41 1/2in x 40in.
The minimum floor protection for installations in Canada is 45in x 50in.

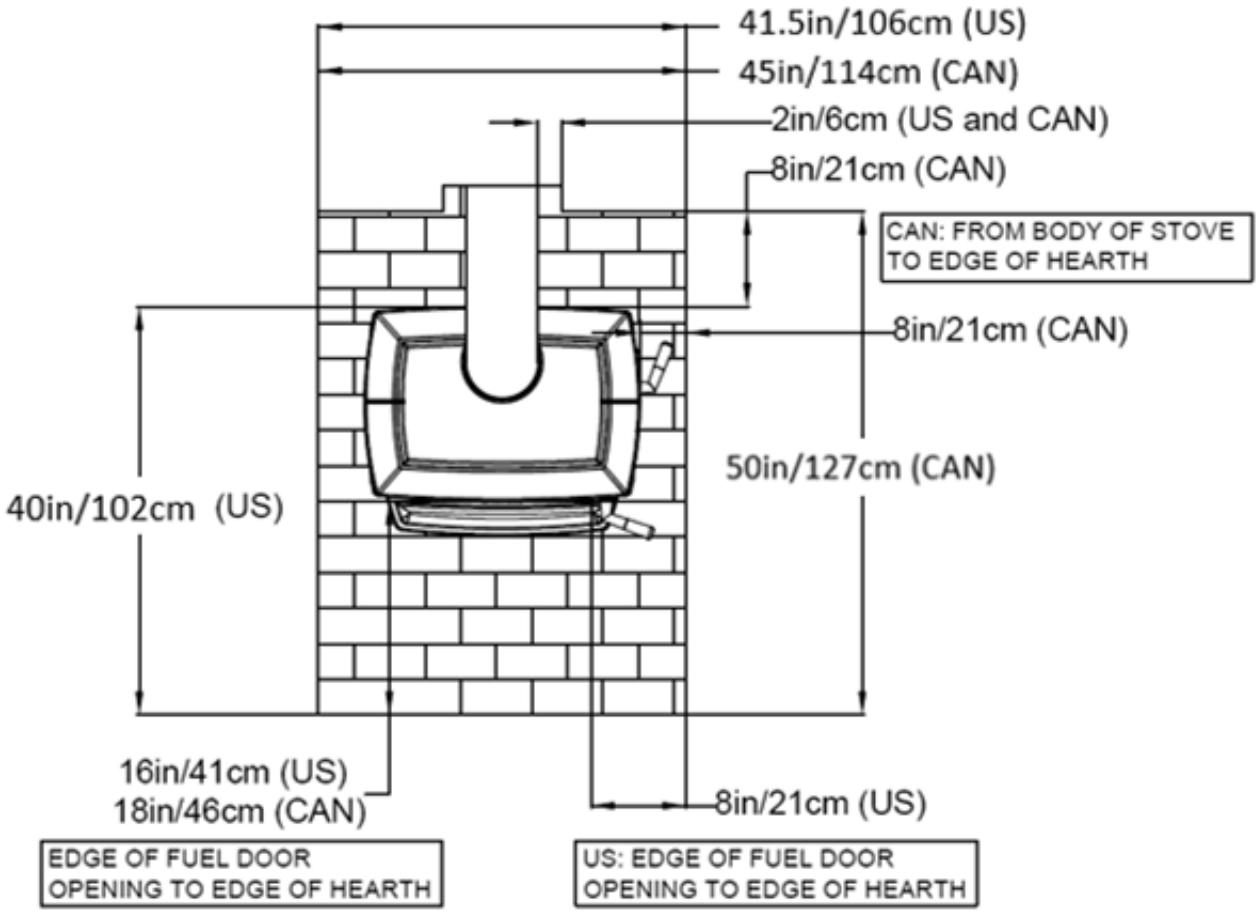


Figure 3 – Hearth Dimensions

Installing the stove in a room with Luxury Vinyl Plank (LVP) or Luxury Vinyl Tile (LVT) flooring requires extra consideration from the stove to the LVP or LVT flooring. Some LVP and LVT flooring begins to warp at 110° Fahrenheit. Each installation and flooring specification is different. **Consult the flooring manufacturer for maximum temperature recommendations. Additional shielding to prevent warping may be necessary depending on the flooring used.**

COMBUSTIBLE SURFACE REQUIRED CLEARANCES

Note: *Dimensions shown in the following figures are from the body of the stove unless otherwise indicated.*

It is very important to follow minimum clearances for chimney connectors to combustibles such as walls and ceilings when installing the stove near combustible surfaces.

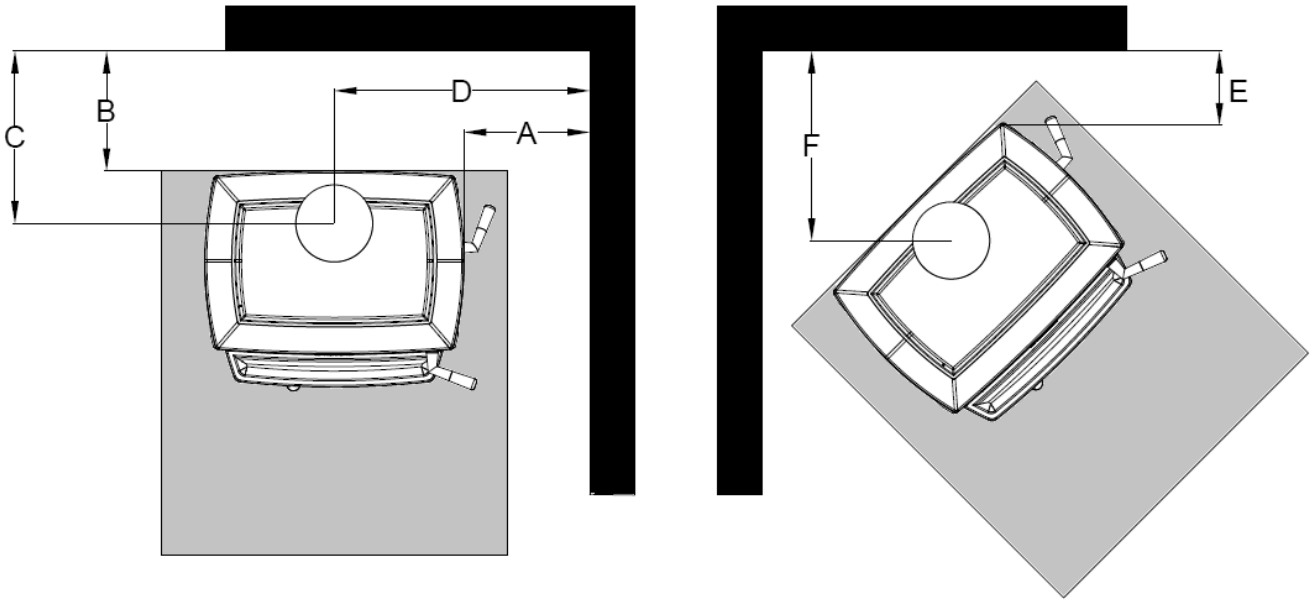


Figure 4 – Clearance to Combustibles

	Parallel					
Clearances	A	B	C			F
Single wall Connector – Inc. Rear Heat Shield	13”-33cm	8”-20cm	13”-33cm			20.5”-52cm
Single Wall Connector – With Blower Kit Shield	13”-33cm	8”-20cm	13”-33cm		18cm	20.5”-52cm
Double Wall Connector – Inc. Rear Heat Shield	13”-33cm	8”-20cm			7”-18cm	20.5”-52cm
Double Wall Connector – With Blower Kit Shield	13”-33cm	5”-13		1cm	7”-18cm	20.5”-52cm
Alcove W/Single Wall Conn – Inc. Rear Heat Shield	13”-33cm			28”-71cm	7”-18cm	20.5”-52cm
Alcove W/Single Wall Conn – With Blower Kit Shield	13”-33		cm	28”-71cm	7”-18cm	20.5”-52cm
Alcove W/Dbl Wall Conn – Inc. Rear Heat Shield	13		-33cm	28”-71cm	7”-18cm	20.5”-52cm
Alcove W/Dbl Wall Conn – With Blower Kit Shield			13”-33cm	28”-71cm	7”-18cm	20.5”-52cm

Alcove Clearances (inches)	Unprotected Surfaces	Protected Surfaces (NFPA-211)
Minimum alcove width	54.5” – 138.4cm	See NFPA-211
Min. Alcove ceiling from flo l connector	61.5” – 156.2cm	See NFPA-211
Min. Alcove ceiling from floo e wall connector	61.5” – 156.2cm	See NFPA-211

CLEARANCES YET TO BE TESTED

FOR BLOWER KIT, USE KIT #XX-XXXX

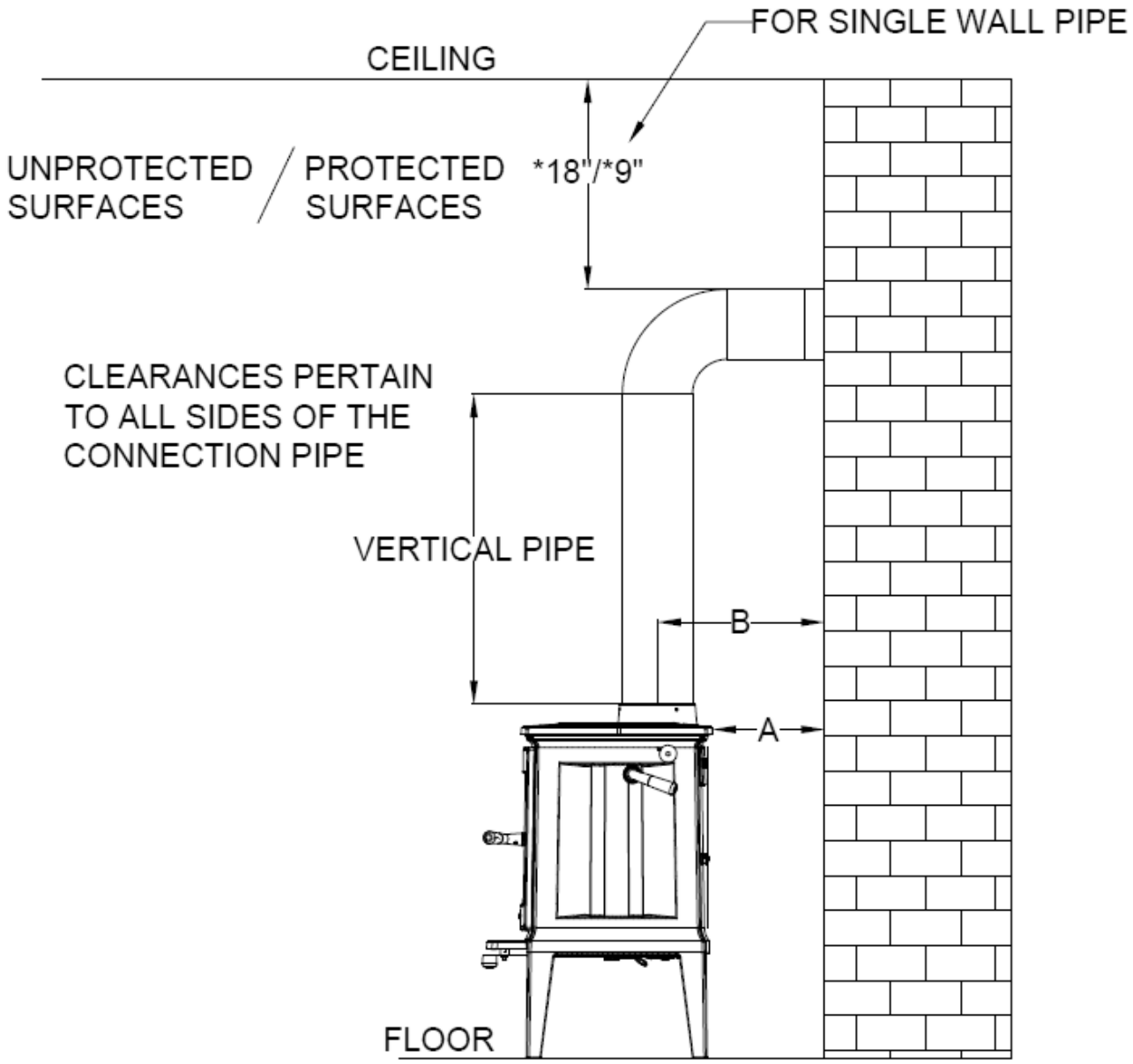


Figure 5 Chimney Connector Clearances

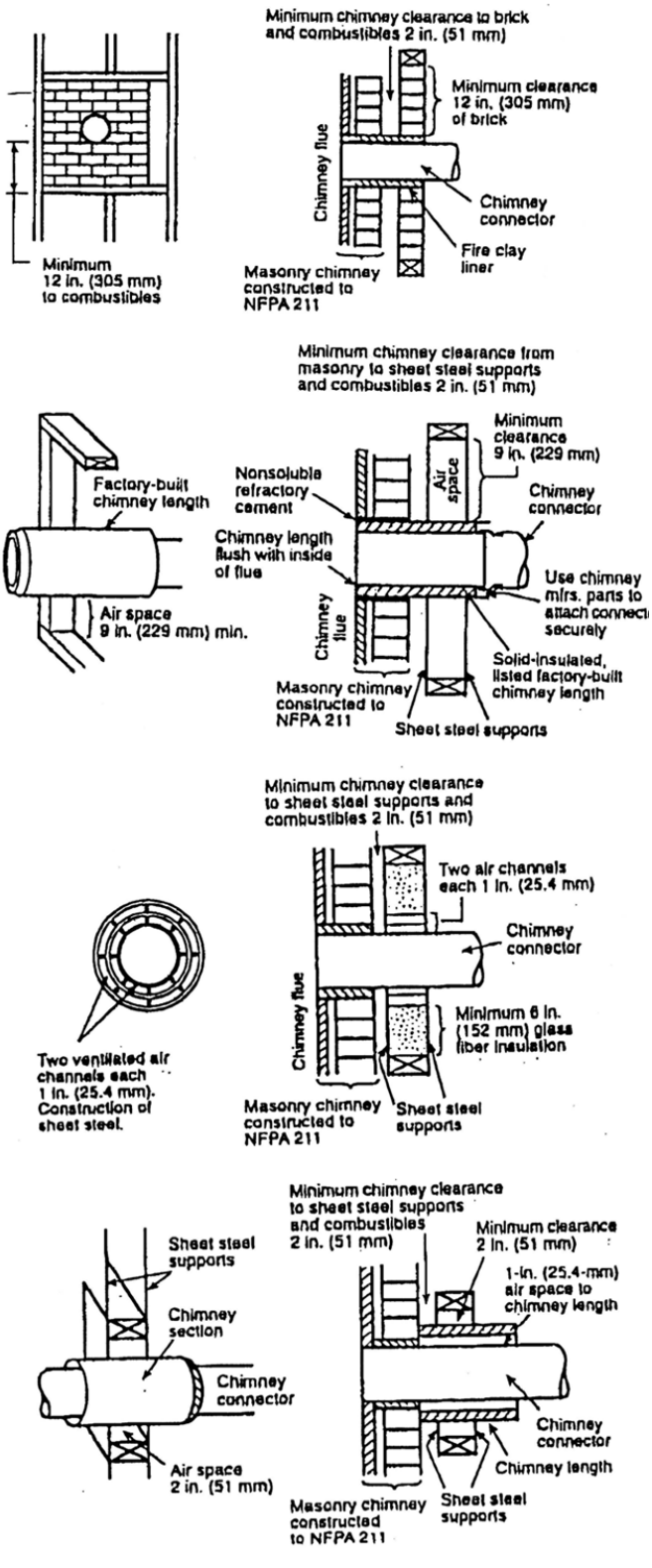
	Single Wall Pipe		Double Wall Pipe	
	Through Combustible Wall	Through Combustible Ceiling	Through Combustible Wall	Through Combustible Ceiling
A	18" (46 cm)	18" (46 cm)	9" (23 cm)	9" (23 cm)
B	13" (33 cm)	13" (33 cm)	10" (25 cm)	13" (33 cm)

CLEARANCES YET TO BE TESTED

***For double wall pipe clearance to ceiling, refer to pipe manufacturer specifications.**

**** FOR BLOWER KIT, USE KIT #96-57800**

See Parallel Clearance to Combustibles for clearances to the sides of the stove.



CHIMNEY CONNECTOR SYSTEMS AND CLEARANCES FROM COMBUSTIBLE WALLS FOR RESIDENTIAL HEATING APPLIANCES

A. Minimum 3.5in thick brick masonry all framed into combustible wall with a minimum of 12in. brick separation from clay liner to combustibles. The fire clay liner shall run from outer surface of brick wall to, but not beyond, the inner surface of chimney flue liner and shall be firmly cemented in place.

B. Solid-insulated, listed factory-built chimney length of the same inside diameter as the chimney connector and having 1in. or more of insulation with a minimum 9in. air space between the outer wall of the chimney length and combustibles.

C. Sheet steel chimney connector, minimum 24 gauge in thickness, with a ventilated thimble, minimum 24 gauge in thickness, having two 1in. air channels, separated from combustibles by a minimum of 6in of glass fiber insulation. Opening shall be covered, and thimble supported with a sheet steel support, minimum 24 gauge in thickness.

D. Solid insulated, listed factory-built chimney length with an inside diameter 2in. larger than the chimney connector and having 1in. or more of insulation, serving as a pass-through for a single wall sheet steel chimney connector of minimum 24 gauge thickness, with a minimum 2in. air space between the outer wall of chimney section and combustibles. Minimum length of chimney section shall be 12in. chimney section spaced 1in. away from connector using sheet steel support plates on both ends of chimney section. Opening shall be covered, and chimney section supported on both sides with sheet steel supports securely fastened to wall surfaces of minimum 24-gauge thickness. Fasteners used to secure chimney section shall not penetrate chimney flue liner.

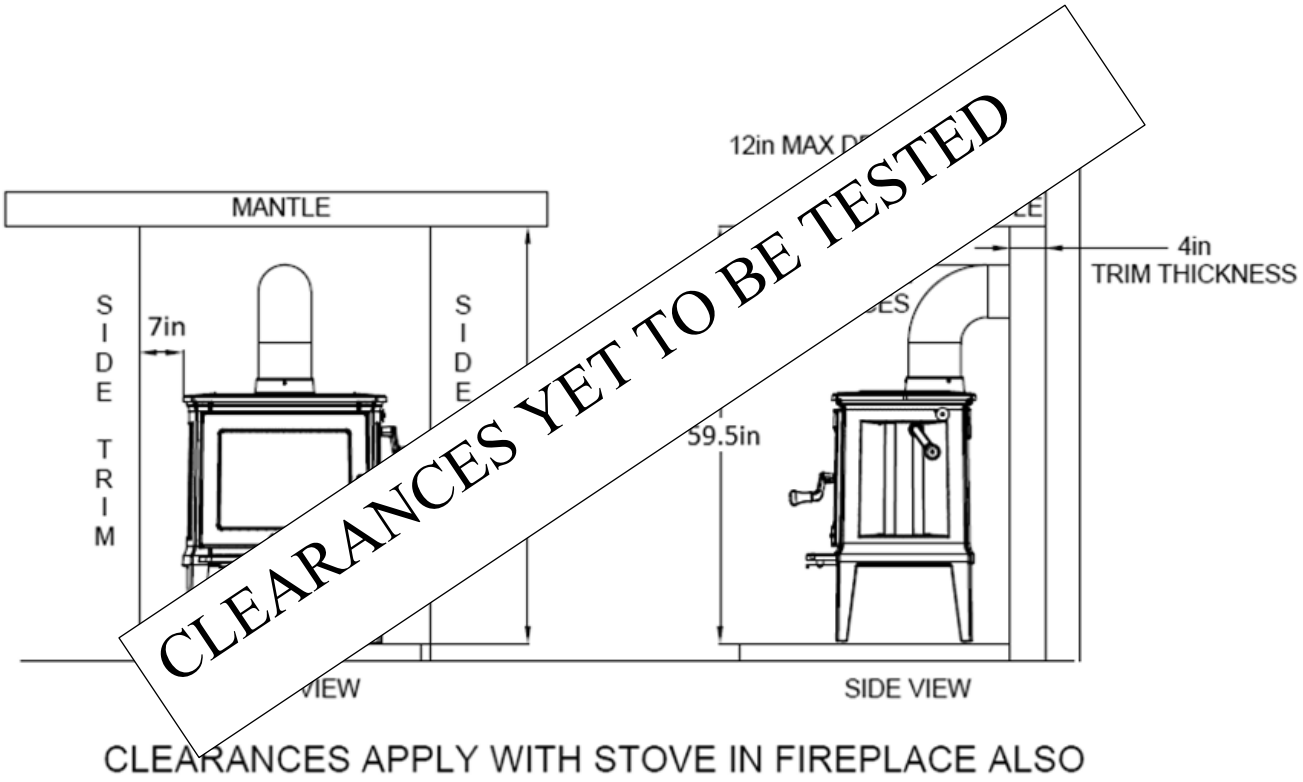


Figure 6 Trim and Mantle Clearances

OUTSIDE AIR SUPPLY

(Optional Kit #96-53400)

You can connect an outside air source directly to this stove using an optional outside air kit. The advantage of providing outside air directly to the stove is that the air used by the stove for combustion is taken from outside the residence rather than from within the room where the stove is located.

The outside air kit for this stove allows for the direct connection of the stove's air intake to a minimum 3" (76 mm) diameter duct (supplied by others)* which leads to the outside of the house. When considering placement of the duct from the outside of the house to the hearth, keep in mind the need to avoid structural members of the house. The outside air kit attaches to the underside of the stove. Refer to the instructions provided with the kit for installation.

When using an outside air kit in Canada, the stove must be attached to your home's floor. Use the shipping clips that came with the stove and fasteners long enough to attach securely to the subfloor. (The clips and fastener heads may be painted to minimize visibility).

*An adaptor for 4" duct is available if needed. KIT #90-53308

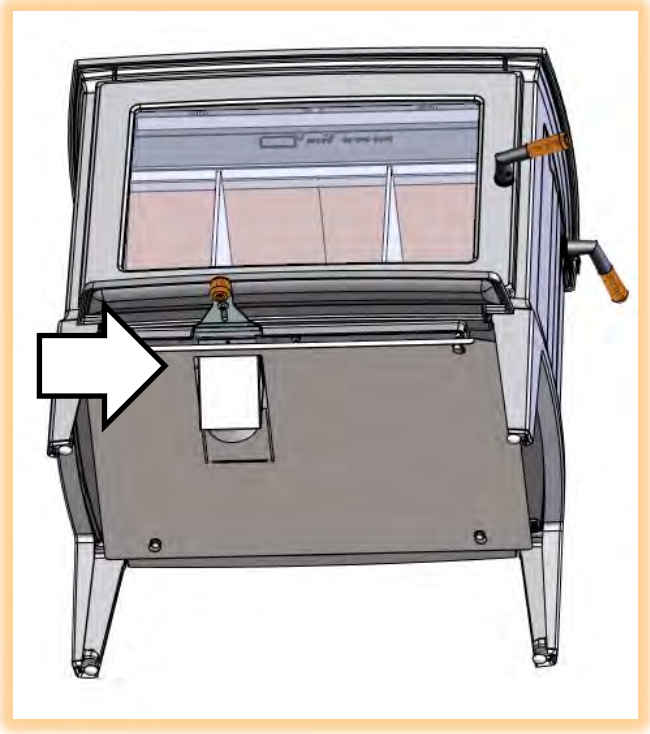


Figure 7 – Outside Air Kit Detail

The International Residential Code (IRC) does not allow the outside air duct to terminate higher than the

appliance. Some building officials restrict vertical rise in the duct's termination. Hearthstone recommends the termination be at the same level, or lower than the air intake on the stove. When using an outside air kit in Canada, a damper allowing 100% closure should be installed.

Locate the termination of the duct on the outside wall of the home in such a manner to avoid the possibility of obstruction by snow, leaves or other material. Screen the termination using ¼" x ¼" mesh rodent screen and cover it with a rain/wind proof hood (flex pipe, outside termination, mesh, and hood supplied by others) Contact your dealer for availability.

VENTING COMPONENTS & CONFIGURATION REQUIREMENTS

- **DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE USED BY ANOTHER APPLIANCE**

- Single wall connector that is at least 24 MSG or 25 MSG blued steel stovepipe.

- Double wall connector (Rear pipe) which is used with a listed, factory-built "Type HT" chimney or with a masonry chimney to reduce clearances, is available from several manufacturers, your dealer can help you choose. Some air insulated connector pipe models available are Simpson Dura Vent DVL and Metalbestos DS. Security, GSW and Ameritec also have acceptable Rear connector pipe.

- When used in a mobile home, a spark arrester is required. (See page 17)

- The chimney connector cannot pass through a floor or ceiling, nor any attic or roof space, closet or similar concealed space. Where venting requires passage through a wall or partition of combustible construction, the installation must conform to NFPA Code 211 or CAN/CSA - B365.

- Be sure to follow the manufacturer's instructions to maintain an effective vapor barrier at the location where the chimney of other component penetrates the exterior of the structure

- It is very important to follow minimum clearances for chimney connectors to combustibles such as walls and ceilings when installing the stove. Typical chimney connector clearances are outlined below. The single wall clearances are generic; the double wall clearances shown are specifically for Simpson DuraVent DVL and may vary with other brands. ***Check the specifications from the manufacturer of your connector.***

COMPONENTS OF A VENTING SYSTEM

The complete venting system consists of several components: chimney connector, wall thimble, wall pass-through, chimney, and liner. It is *absolutely necessary* that you install all of these components and maintain the clearances to combustibles discussed earlier to ensure a safe stove installation.

To protect against the possibility of a house fire, you *must properly install and constantly maintain the venting system in good condition. Be sure to inspect the chimney and chimney connector and keep it clean.* Upon inspection, immediately replace rusted, cracked, or broken components. Failure to follow these instructions and specified components or using make-shift compromises can result in fire, property damage, bodily injury, and even death.

- The *chimney connector* is the stovepipe from the woodstove to the chimney. The chimney connector stovepipe is 6" (152 mm) diameter, 24 MSG or 25 MSG blued steel connector pipe. *Do not use aluminum or galvanized steel pipe* - they cannot withstand the extreme temperatures of a wood fire.
- The *thimble* is a manufactured (or site-constructed) device installed in combustible walls through which the chimney connector passes to the chimney. It keeps the walls from igniting. You must use a wall thimble when installing a chimney connector through a combustible wall to the chimney.

- A *wall pass-through* (or chimney support package) also keeps the walls from igniting. You must use one when connecting through a wall or ceiling to a prefabricated chimney.

- Only install this stove to a *lined masonry chimney* or an *approved high temperature prefabricated residential* type building heating appliance chimney. *Do not* connect this stove to a chimney serving another appliance; you will compromise the safe operation of both the wood stove and the connected appliance.

- A *liner* is the UL 1777 or ULC S635 (for factory built fireplace or masonry) chimney.

You must connect your stove to a chimney comparable to those recommended in this manual.

Do not use stovepipe as a chimney. Use stovepipe for freestanding installations only to connect the stove to a proper chimney.

- **WARNING: DO NOT CONNECT THIS APPLIANCE TO ANY AIR DISTRIBUTION DUCT OR SYSTEM.**

INSTALLING A VENTING SYSTEM

Attach stovepipe sections to the flue collar and to each other with the crimped end toward the stove. If creosote builds up, this allows the creosote to run into the stove and not on the outside of the stovepipe or onto the stove.

Secure all joints, including attaching the stovepipe to the stove's flue collar, with three sheet metal screws. Install #10 x 1/2" (3 mm x 13 mm) sheet metal screws into the holes pre-drilled in the flue collar. Disregarding the screws can cause joints to separate from the vibrations that result from a creosote chimney fire.

You can simplify connecting stovepipe by using additional accessories such as telescoping pipes, slip-connectors or clean-out tees. These accessories ease the periodic inspection of your chimney, as well as allow you to dismantle the stovepipe easily (without moving the stove).

Install the stove as close as practical to the chimney, while maintaining all proper clearances. Install stovepipe that is as short and as straight as possible. Horizontal runs of stovepipe must always rise away from the stove at a minimum of 1/4" per foot (21mm/m).

We do not recommend long runs of stovepipe to increase heat dispersal. Longer lengths of stovepipe, or more connecting elbows, than necessary increase the chances of draft resistance and the accumulation of creosote buildup.

In general, you do not need to install a stovepipe damper with the Green Mountain 80. Some installations, however, could benefit from a stovepipe damper, such as a tall chimney which can create a higher than normal draft. In such cases, a damper can help regulate the draft. The Green Mountain 80 requires a draft between 0.06" and 0.1" WC. For drafts above 0.1" WC, install a stovepipe damper. Check the draft at stove installation time.

Remember, the NFPA recommends minimum clearances for chimney connectors to combustibles such as walls and ceilings. Once the stove is installed at safe distances from these combustible surfaces, it is also important to maintain these connector clearances for the remainder of the installation.

CONNECTING THE STOVE TO A CHIMNEY

You can install your Green Mountain 80 to a prefabricated metal chimney, or to a masonry chimney.

This room heater must be connected to (1) a listed Type HT (2100° F) chimney per UL 103 or ULC S629, or (2) a code-approved masonry chimney with a flue liner. The chimney size should not be less than the flue collar, or more than three times greater than the cross-sectional area of the flue collar.

We recommend installing a cleanout tee where possible to simplify chimney cleaning and maintenance.

Connecting to a Prefabricated Metal Chimney

There are two ways to install a prefabricated metal chimney:

- An *interior* installation where the chimney passes inside the residence through the ceiling and roof.
- An *exterior* installation where the chimney passes through the wall behind the stove then up the outside of the residence.

Whenever possible, choose an interior chimney. An interior chimney heats up quickly and retains its heat; thus promotes a better draft and discourages the formation of creosote. An exterior chimney does not benefit from the warmth of the building, so it typically operates at lower flue temperatures than an interior chimney and may experience increased creosote accumulation.

When connecting the Green Mountain 80 to a prefabricated metal chimney, you must follow, precisely, the manufacturer's installation instructions. Use only Type HT (2100° F), prefabricated metal chimneys listed per UL 103 or ULC S629 standards.

Ensure the size of the prefabricated chimney's flue is appropriate for the Green Mountain 80. The Green Mountain 80 requires an 6" (152 mm) inside diameter flue for new installations.

When purchasing a prefabricated chimney to install with your stove, Ensure you also purchase from the same manufacturer the wall pass-through (or ceiling support package), "T" section package, fire-stops (when needed), insulation shield, roof flashing, chimney cap, and any other required accessories. Follow the manufacturer's instructions when installing the chimney and accessories. In addition, ensure you maintain all manufacturers' recommendations for the proper clearances to the chimney.

Connection to a Masonry Chimney

Consider two primary elements when connecting your stove to a masonry chimney: the chimney itself and the thimble where the stovepipe connects to the chimney. **Use only code approved masonry chimneys containing a proper flue liner.**

Before connecting to a masonry chimney, hire a professional to examine the chimney for cracks, loose mortar, and other signs of deterioration and blockage. If the chimney needs repair, complete them before installing and using your stove. Do not install your stove until the chimney is safe for use.

Ensure the chimney's cleanout is complete and working properly. To avoid a loss of draft, the cleanout door must close completely and provide a tight seal. If the cleanout door leaks, the chimney will cool, your stove will perform poorly, and creosote can form.

Ensure the size of the chimney's flue is appropriate for this stove and that it is not too large. Use a masonry chimney with a maximum 6" Diameter or 6" x 6" (152 mm x 152 mm) tile size for best results. An oversized flue contributes to the accumulation of creosote.

Use the following checklist to ensure that your masonry chimney meets these minimum requirements:

MASONRY CHIMNEY WALL CONSTRUCTION:

- Mortared brick or modular block at least 4" (102 mm) thick – must use liner
- A mortared rubble or stone wall – must use liner

FLUE LINER OPTIONS:

- Tile - minimum wall thickness of 5/8" (16 mm), installed with refractory mortar, and with at least 1" (25 mm) air space around the liner
- Stainless steel - UL listed 6" diameter, insulated or wrapped liner, or the space around the liner filled with vermiculite or suitable material (these keep the liner warmer for better performance)
- Ensure any equivalent flue liner is a listed chimney liner system meeting type HT requirements or other approved material.

INTERIOR CHIMNEY REQUIREMENTS:

- Must have at least 2" (51 mm) clearance to combustible materials
- Must install fire stops at the spaces where the chimney passes through floors and/or ceiling
- Any insulation material must be at least 2" (51 mm) from the chimney

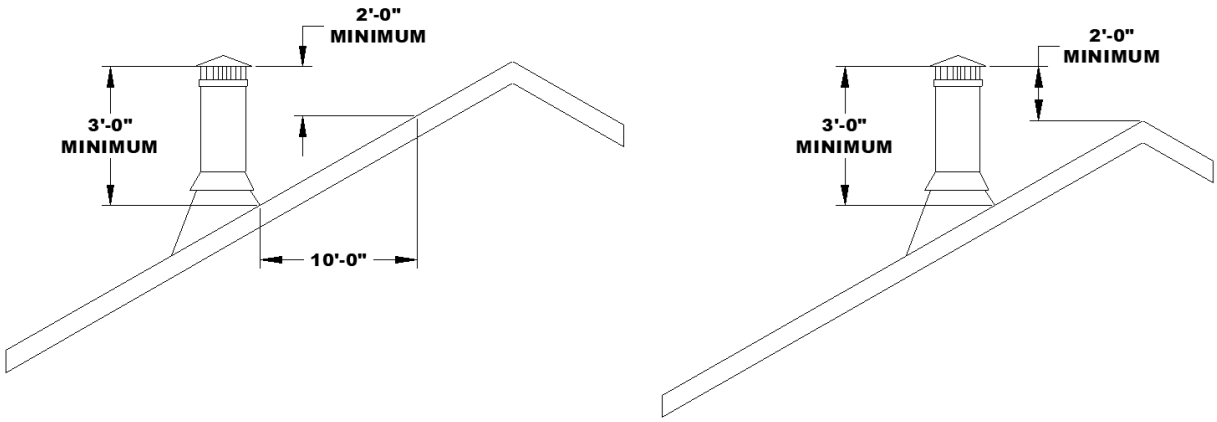
EXTERIOR CHIMNEY REQUIREMENTS:

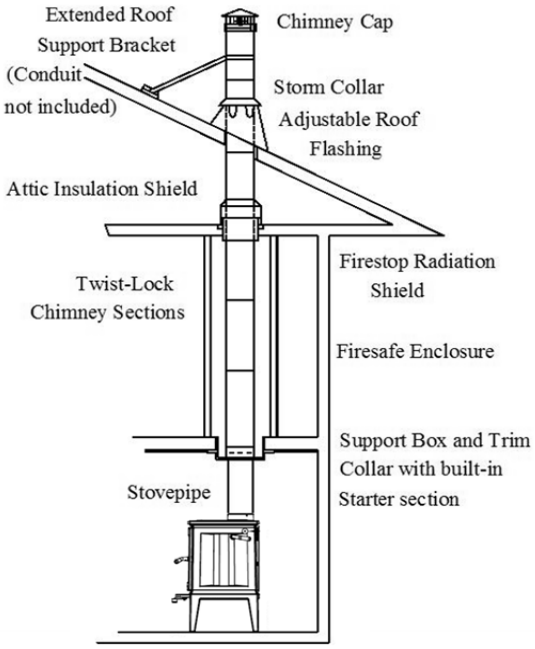
- At least 1" (25 mm) clearance to combustible materials

CHIMNEY HEIGHT REQUIREMENTS (SEE *FIGURE 9*):

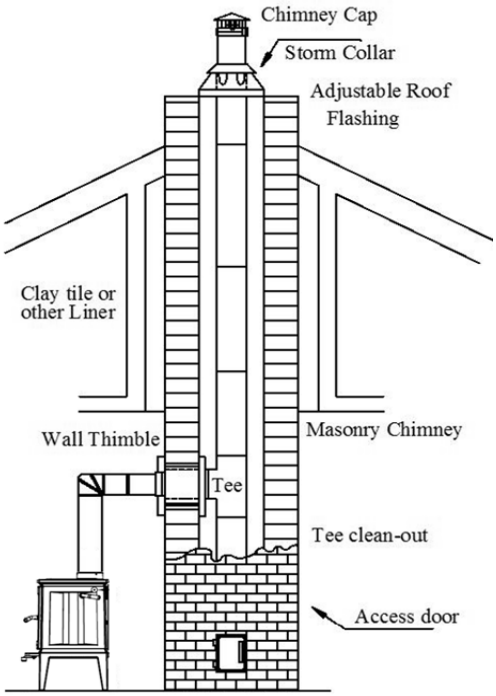
- At least 3 feet (0.9 m) higher than the highest part of the roof opening through which it passes.
- At least 2 feet (0.6 m) higher than any part of the roof within 10 feet (3 m) measured horizontally from the top of the chimney.

The recommended minimum chimney height for top of stove installation is 16 feet (4.9 m) off the floor or 13 feet 5 inches (4.1 m) from the top of the stove. For rear exit connection, the recommended minimum chimney height is 19 feet (5.8m) off the floor or 16 feet 5 inches (5.0m) from the top of the stove. The recommended maximum chimney height is 30 feet (9m). The Green Mountain 80 requires a draft between 0.06" and 0.1" water column. Ensure your chimney is long enough to provide the minimum draft, and use a damper if your installation has a required chimney height that provides too much draft.

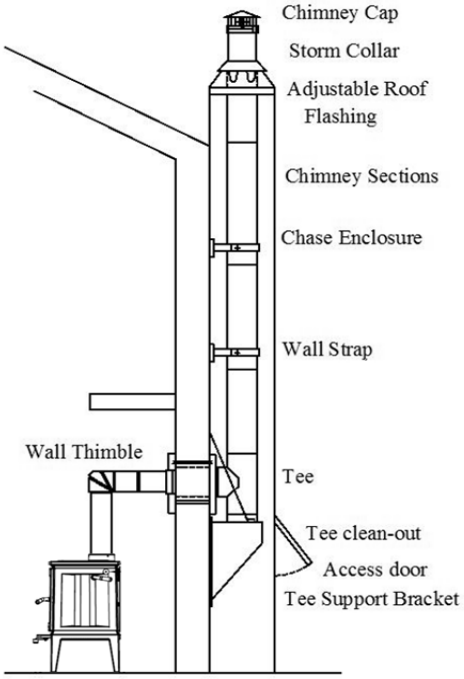




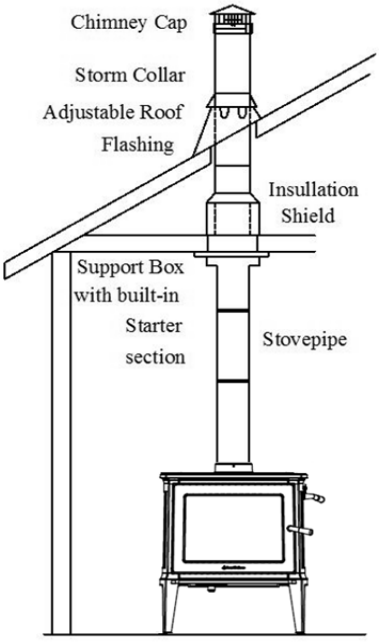
Two story house installation with attic.



Chimney pipe through Clay tile
or other Lined Masonry Chimney



Chimney through outer wall with enclosed chase.



One story house installation with attic.

Figure 9 - Typical Chimney Configurations

INSTALLING IN A MOBILE HOME

Follow these special requirements for installing your stove in a mobile home.

- Install the stove in accordance with 24 CFR, Part 3280 (HUD)
- An outside air kit must be used in all mobile home installations. See page 12 for details.
- Permanently attach the stove to your mobile home's floor. Use the shipping clips that came with the stove and fasteners long enough to attach securely to the subfloor. (The clips and fastener heads may be painted to minimize visibility).

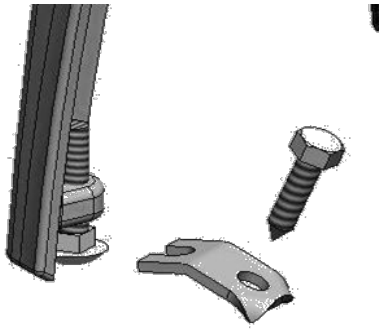


Figure 10 - Lock Down Detail

- Install a Mobile Home Chimney & Connector Kit*.

  Each kit must include:

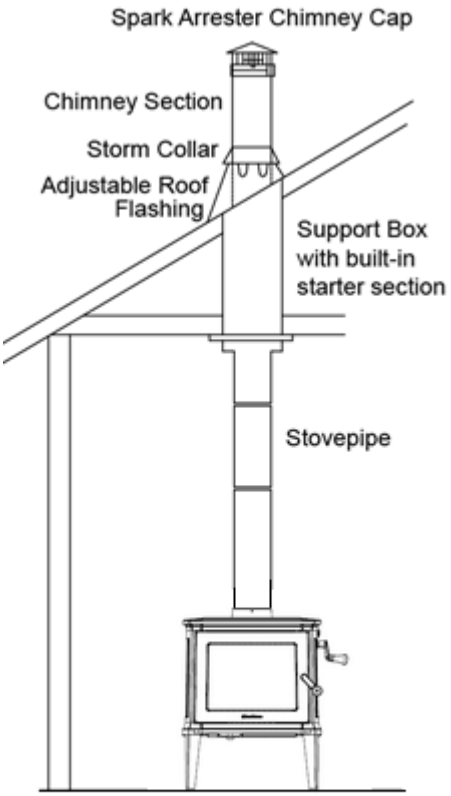
  Stainless spark arrester cap, storm collar, Adjustable vented flashing – 0/12 – 6/12, Two 24" chimney pipes, 24" support box with built-in starter section and trim.

  * Install a Mobile Home Chimney and Connector Kit conforming to US/UL103 or CAN/ULC-S629, Standard for Factory-Built Chimneys.

- **WARNING: DO NOT INSTALL IN A SLEEPING ROOM IN A MOBILE HOME.**
- **CAUTION: MAINTAIN THE STRUCTURAL INTEGRITY OF THE MOBILE HOME WALLS, FLOOR, CEILING, AND ROOF WHEN INSTALLING AND USING YOUR STOVE**.
- **FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS AND SPECIFIED COMPONENTS OR USING MAKE-SHIFT COMPROMISES CAN RESULT IN FIRE, PROPERTY DAMAGE, BODILY INJURY, AND EVEN DEATH.**
- **BURNING ANY FUEL OTHER THAN WOOD IN THIS UNIT COULD GENERATE DANGEROUS LEVELS OF CARBON MONOXIDE WITHIN THE LIVING SPACE.**
- **THE FRONT DOOR MUST REMAIN CLOSED WHEN IN OPERATION EXCEPT FOR START UP AND LOADING.** Leaving the door open during use could cause any smoke or fire detectors in the home to be set off or a fire could escape the firebox and start the room on fire**.**
- **If this unit is installed in a mobile home, care must be taken to ensure adequate air is available. If not enough air is available it could starve the room of all the oxygen. (See page 29 for more details)**
- **The chimney should be attached directly to the stove and must extend at least 3 feet (.9 m) above the part of the roof through which it passes. The top of the chimney is to be at least 2 feet (.6 m) above the highest elevation of any part of the mobile home within 10 feet (3 m) of the chimney.**
- **All roof-chimney terminations should be able to be readily removed / re-installed at or below an elevation of 13-1/2 feet (4.1 m) above ground level without the use of special tools or instructions. The chimney assembly shall be provided with a mechanical securement means to secure the chimney to the ceiling support box.**
- **When a chimney exits the mobile home at a location other than through the roof, and exits at a point 7 feet (2.1 m) or less above the ground level on which the mobile home is positioned, a guard or method of enclosing the chimney shall be provided at the point of exit for a height up to 7 feet.**

- **The chimney guard shall not allow the passage of a ¾ inch (19.1 mm) diameter rod, and a ½" (12.7 mm) diameter rod shall not be able to touch the chimney when inserted through any part of the guard a distance of 4 inches (102 mm).**

- **The chimney shall be provided with a spark arrester secured to the chimney. The net free area of the arrester above the chimney outlet shall not be less than 4 times the net area of the chimney outlet, and the vertical height of the arrester above the chimney outlet shall not be less than ½ the diameter of the chimney flue. Openings shall not permit the passage of a sphere having a diameter of ½ inch (12.7 mm), and shall allow the passage of a sphere of 3/8" (9.6 mm).**



Mobile home installation.
One story house installation with attic.
Chimney is supported by Ceiling.

Figure 11 – Mobile Home Installation

- **Be sure to follow the manufacturer's instructions to maintain an effective vapor barrier at the location where the chimney of other component penetrates the exterior of the structure.**

- **CAUTION: REMOVE THE CHIMNEY WHEN TRANSPORTING THE MOBILE HOME!**

OPERATION

Once your Green Mountain 80 is installed, you are ready to light a fire.

Every installation, season's firewood, and operator's technique varies. Learn how to use your stove most efficiently for your installation. We can give you the basic principles, but only you can ensure maximizing the potential of your stove while also operating it safely.

- **WARNING: HOT WHILE IN OPERATION! KEEP CHILDREN, PETS, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS.**

Read this entire chapter before lighting your first fire. It explains the controls and features of your wood stove, how to choose firewood, and how to use your stove on a daily basis.

CONTROLS AND FEATURES

Before lighting any fires, become familiar with the location and operation of your stove's controls and features and learn how to use them (*See Figure 10*). For your own safety, do not modify these features in any way. We recommend you use fireplace gloves when the stove is in operation and hot.

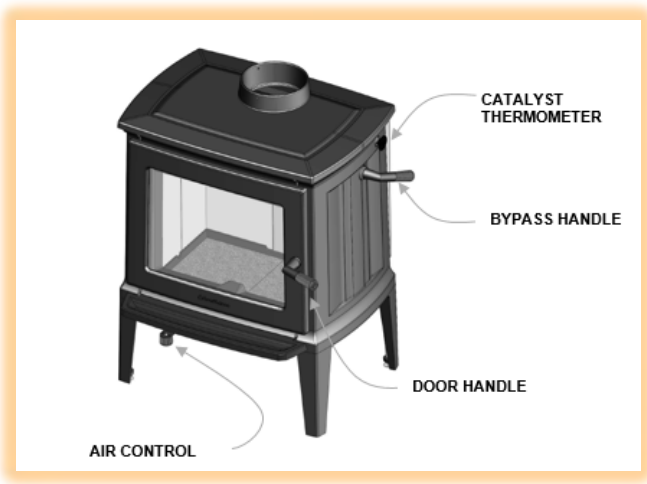


Figure 12 - Controls & Features

***FRONT DOOR HANDLE*:** The firebox door allows you to load wood into your stove; a wood handle operates the door. To open the door, pull up on the handle and swing the door away from the stove. To latch the door, push the door tightly towards the firebox then continue to push the handle in and down until it latches shut. Gently pull on the door handle to make sure it is properly latched.

PRIMARY AIR CONTROL: The primary air control lever is located under the ash lip. The primary air control allows you to regulate the amount of air entering the firebox. Generally, the more air allowed into the firebox, the faster the rate of burn and the higher the heat output; conversely, less air creates a slower burn, with lower heat output. For maximum airflow, pull the lever out as far as possible; move the lever inwards as far as possible for minimum airflow (does not close completely).

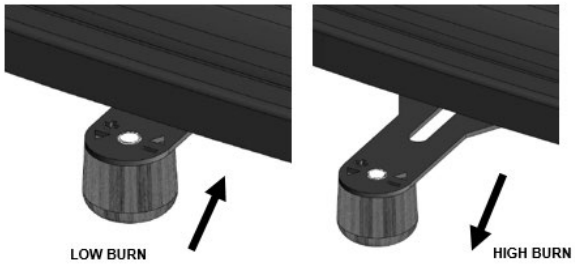


Figure 13 – Air Control

BYPASS HANDLE: The bypass handle controls the bypass door inside the stove. When the handle is pointed towards the front of the stove, the bypass door is open, and when the handle is pointed towards the rear of the stove, the bypass door is closed. The bypass door directs the flow of combustion products through or around the catalytic combustor. When the bypass handle is open, combustion products are directed around the catalytic combustor. The bypass handle should be open when first staring a fire until the catalytic combustor heats up to activation temperature, and whenever opening the front door to load the stove. When the bypass handle is closed, combustion products are directed through the catalytic combustor. The bypass handle should be closed once the catalytic combustor heats up to activation temperature, and remain closed whenever the stove is burning and in the active temperature range.

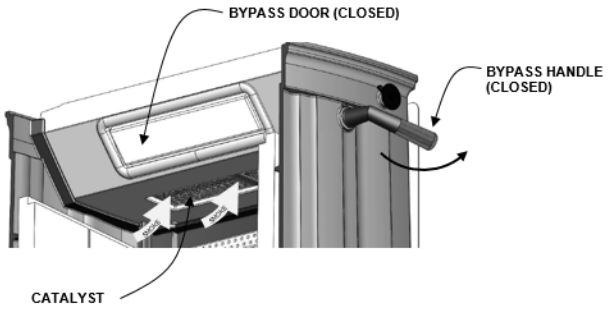


Figure 14 – Bypass Closed

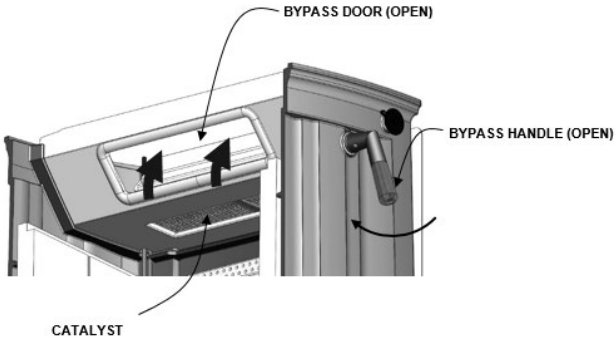


Figure 15 – Bypass Open

CATALYST THERMOMETER: The catalyst thermometer monitors the downstream temperature of the catalysts, and indicates when the stove is in the active range for the catalysts. When the stove is in the "active" range, the bypass handle should be closed. When the stove is in the "Inactive" range, the bypass handle should be opened until the stove heats up. If the thermometer is in the "Too Hot" range, keep the door closed, fully close the air control, and allow the stove to cool down until the thermometer falls into the "Active" Range. Once the catalyst thermometer has reached the active range, heat generated from burning smoke keeps the catalysts warm and active as long as fuel remains in the stove. The Green Mountain 80 typically operates in the 800 ºF to 1300 ºF range.



Figure 16 – Catalyst Thermometer

CHOOSING FIREWOOD

Burn only natural firewood (known as cordwood) in the Green Mountain 80 Model 8681 Wood Heater. This stove is not designed to burn other fuels.

- **CAUTION: DO NOT USE CHEMICALS OR FLAMMABLE FLUIDS TO START THE FIRE. DO NOT USE CHARCOAL, PELLETS, COAL, ARTIFICIAL LOGS OR ANY OTHER MATERIALS AS FUEL; THEY ARE NOT SAFE. DO NOT BURN GARBAGE OR FLAMMABLE FLUIDS.**
- **THE USE OF UNAUTHORIZED FUEL SUCH AS COAL COULD PRODUCE HIGH LEVELS OF CARBON DIOXIDE IN THE LIVING SPACE. AT HIGH LEVELS CARBON DIOXIDE COULD RESULT IN PERSONAL INJURY OR DEATH.**

The quality of your firewood directly affects heat output, duration of burn and performance of your stove. Softwoods generally burn hotter and faster, while hardwoods burn longer and produce better coals. Density and moisture content are two critical factors to consider when purchasing wood.

The following is a list of some wood species and their relative BTU (British Thermal Unit) content. The higher the BTU content, the longer the burn. Firewood with higher BTUs is generally ideal for a wood stove.

Burn untreated wood only. Other materials such as wood preservatives, metal foils, coal, plastic, garbage, sulphur, or oil may damage the catalysts.

Wood Heat Value: Sorted By Btu Content		
Common Name	**Lb/ cord**	**MBTU/ cord**
High		
Osage Orange (Hedge)	4,728	32.9
Hickory, Shagbark	4,327	27.7
Hop Hornbeam (Ironwood)	4,267	27.3
Beech, Blue (Ironwood)	3,890	26.8
Birch, Black	3,890	26.8
Locust, Black	3,890	26.8
Hickory, Bitternut	3,832	26.7
Locust, Honey	3,832	26.7
Apple	4,100	26.5
Mulberry	3,712	25.8
Oak, White	4,012	25.7
Medium High		
Beech, European	3,757	24
Maple, Sugar	3,757	24
Oak, Red	3,757	24
Ash, White	3,689	23.6
Birch, Yellow	3,689	23.6
Medium		
Juniper, Rocky Mtn	3,150	21.8
Elm, Red	3,112	21.6
Coffee tree, Kentucky	3.112	21.6
Hackberry	3,247	20.8
Tamarack	3,247	20.8
Birch, Gray	3,179	20.3
Birch, White (Paper)	3,179	20.3
Walnut, Black	3,192	20.2
Cherry	3,120	20
Ash, Green	2,880	19.9
Cherry, Black	2,880	19.9
Elm, American	3,052	19.5
Elm, White	3,052	19.5
Sycamore	2,808	19.5
Ash, Black	2,992	19.1
Maple, Red	2,924	18.7
Fir, Douglas	2,900	18.1
Medium Low		
Boxelder	2,797	17.9
Alder, Red	2,710	17.2
Pine, Jack	2,669	17.1
Pine, Norway (Red Pine)	2,669	17.1
Pine, Pitch	2,669	17.1
Catalpa	2,360	16.4
Hemlock	2,482	15.9
Spruce, Black	2,482	15.9
Pine, Ponderosa	2,380	15.2
Low		
Aspen, American	2,290	14.7
Butternut (Walnut, White)	2,100	14.5
Spruce	2,100	14.5
Willow	2,100	14.5
Fir, Balsam	2,236	14.3
Pine, White (Eastern, Western)	2,236	14.3
Fir, Concolor (White)	2,104	14.1
Basswood (Linden)	2,108	13.8
Buckeye, Ohio	1,984	13.8
Cottonwood	2,108	13.5
Cedar, White	1,913	12.2

Moisture content also plays a key role in the performance of your stove. Wood freshly cut from a living tree (green wood) contains a great deal of moisture. As you might expect, green wood burns poorly. You must season green wood before using it in your wood stove. To season green wood properly, split, stack, and allow it to air dry for a period of one year. Green wood may provide less than 2000 Btu per pound, whereas dry wood can provide up to 7000 Btu per pound.

Stack the firewood on skids or blocks to keep it off the ground, cover only the top of the stack. Plastic or tarps that cover the sides of the woodpile trap moisture and prevent the wood from drying. As for stacking, an old Vermonter said, "The spaces between the logs should be large enough for a mouse to get through, but not for the cat that's chasing it."

- **CAUTION: DO NOT STORE FIREWOOD WITHIN THE STOVE'S SPECIFIED CLEARANCES TO COMBUSTIBLE MATERIALS.**

BUILDING A FIRE

Once you understand the controls of your wood stove and have the appropriate firewood, you are ready to start a fire.

- **WARNING: NEVER USE GASOLINE, GASOLINE-TYPE LANTERN FUEL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS TO START OR 'FRESHEN UP' A FIRE IN THIS HEATER. KEEP ALL SUCH LIQUIDS WELL AWAY FROM THE HEATER WHILE IT IS IN USE.**

BREAKING IN YOUR WOOD STOVE

It is imperative that your stove is "broken in" gradually. Soapstone must be "seasoned"; over-firing a new stove may cause soapstone to crack or may damage other stove parts. Natural moisture in the freshly quarried soapstone must be driven out slowly to minimize the “shock” to the stone of its first exposure to high firebox temperatures. In addition, the asbestos-free furnace cement must be cured slowly to ensure adequate sealing and bonding.

When you light your first fires, the woodstove will emit some smoke and fumes. This is normal “off-gassing” of the paints and oils used when manufacturing the woodstove. If you find it necessary, open a few windows to vent your room. The smoke and fumes will usually subside after 10 to 20 minutes of operation. The odor and smoke will end once the stove is “cured”.

The first few fires of the season may produce other odors from impurities that exist in the area immediately surrounding the stove. Some potential impurities are cleaning solvents, paint solvents, cigarette smoke, and soot from scented candles, pet hair, dust, adhesives, a new carpet, and new textiles. These odors will dissipate over time. You can alleviate these odors by opening a few windows or otherwise creating additional ventilation around your stove. If any odor persists, contact your dealer or an authorized service technician.

If you adhere to the operating procedures in this manual, the steel, cast iron, and soapstone components of your stove will give you many years of trouble-free use. With use, the color of the soapstone may change and small fractures may appear on the surface. These changes do not affect the function of the stove. If a panel breaks completely, it must be replaced

Avoid the following conditions that can cause the glass, soapstone, steel or cast iron pieces to break:

- Do not throw wood into the stove.
- Do not use the door as a lever to force wood into the stove.
- Do not load wood encrusted with ice into a burning stove - the thermal shock can cause damage.
- Do not use a manufactured log grate or otherwise support the fuel. Burn the fire directly on the floor of the firebox.

BUILDING A BREAK IN FIRE

1) Open the bypass handle. Open the front door and place five or six double sheets of tightly twisted newspaper in the center of the firebox. Arrange kindling in a crisscross pattern over the newspaper. Kindling should be approximately ten pieces, 1/2" (13 mm) in diameter and 10" to 16" (254 mm to 457 mm) long.
2) Fully open the primary air control by pulling the control handle towards you, away from the firebox.
3) Light the paper under the kindling. Leave the door slightly ajar momentarily until the kindling has started to burn and draft begins to pull.
4) Close the door and allow the fire to burn. Keep the door closed while the stove is in use.
5) KEEP A WATCHFUL EYE ON YOUR STOVE to maintain a steady, low-heat fire. Your first fire should make the stove warm but **not hot to the touch**. Visible steam, or boiling moisture and hissing indicate the soapstone is too hot. At most, a few small chunks of wood should be added to the fire to reach safe break-in temperatures.
6) Once the stove is warm but **not hot to the touch,** close the primary air control by pushing it fully inward toward the stove to allow the fire to die out completely.
7) Let the stove return to room temperature.

Your first fire and first fire each season thereafter should be built and maintained as outlined above. Your patience will be rewarded by a properly seasoned stove.

- NOTE: The cool flue gas temperatures present during the break-in procedure may cause rapid creosote build-up. The door glass may also get dirty. A good hot fire will clean it. We recommend a visual inspection (and cleaning if necessary) of your stovepipe and chimney once the break-in procedure is completed.

NORMAL OPERATION

BUILDING A FIRE FOR EVERYDAY USE

1) Open the bypass handle. Open the front door and place five or six double sheets of tightly twisted newspaper in the center of the firebox. Arrange kindling in a tee-pee configuration over the newspaper. Use approximately 10 pieces of

kindling, 1/2" (13 mm) in diameter and 10" to 16" (254 mm to 406 mm) long.

2) Fully open the primary air control by pulling the lever completely out, away from the firebox.

3) Light the paper under the kindling. Leave the front door slightly ajar until the kindling begins to burn and draft begins to pull.

4) Close the door and allow the fire to burn.

5) Once the kindling is burning, open the front door and add logs, small at first, to build the fire up. Ensure you keep the logs away from the glass in front in order for the air-wash system to work properly. Keep the front door closed while the stove is in use.

   CAUTION: DO NOT BUILD THE FIRE TOO CLOSE TO THE GLASS. KEEPING THE FIRE TOWARDS THE CENTER OF THE FIRE BOX WILL KEEP COALS FROM BUILDING UP AGAINST THE GLASS DURING RELOADING.

6) Once the fire is burning well, and the catalyst thermometer indicates that the stove is in the active range, close the bypass handle. Now the combustion products are passing through the catalytic combustor, and your stove will be burning at its optimal efficiency.

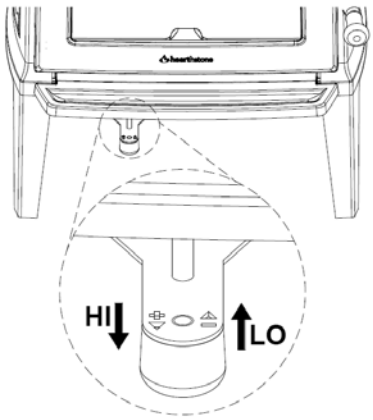
7) After closing the bypass door, allow the stove to run on a high setting for around 20 minutes to ensure the catalytic combustor stays in the active range. This will also allow the fire to burn off any residue on the door glass from any previous low-burn fires

8) Use the primary air control to regulate the desired rate of burn. Pull the handle towards you for a higher burn rate, and push the handle towards the stove for a lower burn rate. The air control does not close completely.

Note: Always remember to open the bypass handle before opening the front door. When opening the front door to reload or re-arrange logs, it is advisable to open the door just a crack, pause for a moment then open the door completely. This procedure allows the firebox to clear of smoke before the door is open fully. In addition, reloading on a bed of hot, red coals reduces smoking time and brings fresh fuel up to a high temperature rapidly. During the refueling and rekindling of a cool fire, or a fire that has burned down to the charcoal phase, operate the stove at a medium to high firing rate for about 10 minutes to ensure that the catalysts reach approximately 600 °F. Once the catalysts reach operating temperature, the bypass handle can be closed. When reloading the stove, try to keep an open path behind the Lower Primary Air Opening (LPAO). It is helpful to leave a small valley in the coal bed behind the LPAO to insure faster re-lighting.

CATALYTIC COMBUSTOR OPERATION

The Green Mountain 80 uses a catalytic combustor to ensure highly clean and efficient burns. The catalytic combustor is made from a stainless steel corrugation that is coated with a catalytic material. The catalytic



combustor becomes active around 500 ºF (260ºC), helping to burn up smoke and any remaining particles that were not fully burned in the firebox. During the startup of a cold stove, a medium to high firing rate must be maintained for about 20 minutes. This ensures that the stove, catalysts, and fuel are all stabilized and at proper operating temperatures. Even though it is possible to have gas temperatures reach 500 °F (260ºC) within 2 to 3 minutes after a fire is started, if the fire is allowed to die down immediately, it may go out or the combustor may stop working. Once the stove and catalytic combustor heat up, heat generated from burning smoke keeps the catalysts warm and active as long as fuel remains in the stove. You stove will burn the cleanest and most efficiently when the catalysts are in the active range. There should be little to no visible smoke from your chimney when the catalysts are in the active zone and fully functional.

BURN RATE

This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual

LOW BURN: Move the air control lever all the way inward toward the stove. (*See figure 13*). This closes

the air shutter to its minimum opening. A low burn rate over extended periods is not advisable as it can promote the accumulation of creosote. Inspect the venting system frequently if using low burn rates consistently.

MEDIUM LOW BURN: With the primary air control in the low position, pull the air control forward (a little less than 1/4"). A medium-low burn rate is the typical setting and is preferable if the stove is unattended. At this burn rate, a little goes a long way.

MEDIUM HIGH BURN: With the primary air control in the low position, pull the air control forward (a little less than 1/2")

HIGH BURN: Completely open the primary air control by moving it all the way outward toward the operator. Fully load the firebox with wood on a bed of hot coals or on an actively flaming fire. To minimize creosote accumulation, run the stove on high once or twice daily for 35 to 45 minutes to fully heat the stovepipe and chimney.

CAUTION: Do not burn fuel other than cordwood in your stove.

OVER-FIRE CAUTION

Over-firing means the stove is operating at temperatures above normal temperatures reached during High Burns outlined in the *BURN RATE* section. Carefully avoid over-firing, as it will damage the stove. Symptoms of chronic over-firing can include warped components, short burn times, a roaring sound in the stove or stovepipe, and discoloration of the stovepipe. A properly installed stove using fuel and following operating procedures as outlined in this manual should not over-fire.

Excessive draft, inappropriate fuel, and operator error can cause over-firing. Correct an over-fire situation as follows:

- **EXCESSIVE DRAFT:** Contact your local dealer to have a draft reading taken. Any draft in excess of 0.1 WC requires a damper in the stovepipe. Some installations may require more than one damper.
- **INAPPROPRIATE FUEL:** Do not burn coal; kiln dried lumber, wax logs, compressed wood, highly volatile fuels or combustibles, or anything other than natural cordwood.
- **OPERATOR ERROR:** Ensure all the gaskets are in good condition. Replace worn out or compressed gaskets. Only burn the stove with the firing and ash doors in the closed position.

If you suspect your stove is over-firing, discontinue use and contact your dealer immediately. **Damage caused by over-firing is not covered by your warranty**. Results of over-firing can include warped or burned out internal parts, cracked refractory panels, discolored or warped external parts, and damaged finish.

- **ANY SIGNS OF OVER-FIRING WILL VOID YOUR WARRANTY!**
- **THE FRONT DOOR MUST REMAIN CLOSED WHEN IN OPERATION**

REMOVAL AND DISPOSAL OF ASHES

You can leave a thin layer of ashes in the firebox if preferred. Allow fire to die down or go out completely. It is important to prevent ashes from building up around the front door opening or they will spill out, or they can pack into the gasket channel and prevent proper sealing. To remove ashes, use a fireplace shovel. Avoid removing large live coals by pushing them to the side and removing only the finer ash with a shovel.

Disposal of ashes - Ashes should be placed directly into a **metal** container with a tight fitting lid. Do not place any other items or trash into the metal container. Do not pour water into the container. Replace the container's lid and allow the ashes to cool. Never place the ash disposal container on a combustible surface or vinyl flooring, as the container could be **hot!**

Pending disposal, place the closed ash container on a noncombustible floor or on the ground outside, well away from all combustible materials, liquid fuels, or vehicles. Retain ashes in the closed container until all coals thoroughly cool.

If the ashes are disposed of by burial in soil or otherwise locally dispersed, they should be retained in the closed container until all cinders have thoroughly cooled.

NEVER place ashes in wooden or plastic containers, in trashcans with other trash, or in paper or plastic bags, no matter how long the fire has been out. Coals within a bed of ashes can remain hot for several days once removed from the firebox.

MAINTENANCE

CATALYTIC COMBUSTOR INSPECTION AND REPLACEMENT PROCEDURES

- **WARNING: THIS WOOD HEATER CONTAINS A CATALYTIC COMBUSTOR, WHICH NEEDS PERIODIC INSPECTION AND REPLACEMENT FOR PROPER OPERATION. IT IS AGAINST FEDERAL REGULATIONS TO OPERATE THIS WOOD HEATER IN A MANNER INCONSISTENT WITH OPERATING INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL, OR IF THE CATALYTIC ELEMENT IS DEACTIVATED OR REMOVED**

It is important to periodically monitor the operation of the catalytic combustor to ensure that it is functioning properly and to determine when it needs to be replaced. A non-functioning combustor will result in a loss of heating efficiency, and an increase in creosote and emissions. Following is a list of items that should be checked on a periodic basis

-Combustors should be visually inspected at least three times during the heating season to determine if physical degradation has occurred. Actual removal of the combustor is not recommended unless more detailed inspection is warranted because of decreased performance. If any of these conditions exists, refer to Catalyst Troubleshooting section of this owner's manual.

-This catalytic (or hybrid) heater is equipped with a thermometer to monitor catalyst operation. Properly functioning combustors typically maintain temperatures in excess of 500 °F, and often reach temperatures in excess of 1,000 °F. If catalyst temperatures are not in excess of 500 °F, refer to the Catalyst Troubleshooting section of this owner's manual.

-You can get an indication of whether the catalysts are working by comparing the amount of smoke leaving the chimney when the smoke is going through the combustor and catalysts light-off has been achieved, to the amount of smoke leaving the chimney when the smoke is not routed through the combustor (bypass mode).

1. Light stove in accordance with operator's instructions
2. With smoke routed through the catalysts, go outside and observe the emissions leaving the chimney.
3. Engage the bypass mechanism and again observe the emissions leaving the chimney. Significantly more smoke will be seen when the exhaust is not routed through the combustor (bypass mode)

INSPECTING THE CATALYSTS AND REMOVING/REPLACING THE BAFFLE

1. Allow the stove and ashes to fully cool.
2. Remove the metal baffle protector by sliding it to the left or right, and then rotating it towards you.
3. Lift up on the right side baffle, and gently pull the left side baffle down and out of the stove

CAUTION - Do not force the baffle pieces. Gently adjust the baffle orientation until each side can be removed freely from the stove.





Figure 18 - Removing/Replacing the Baffle for Inspection

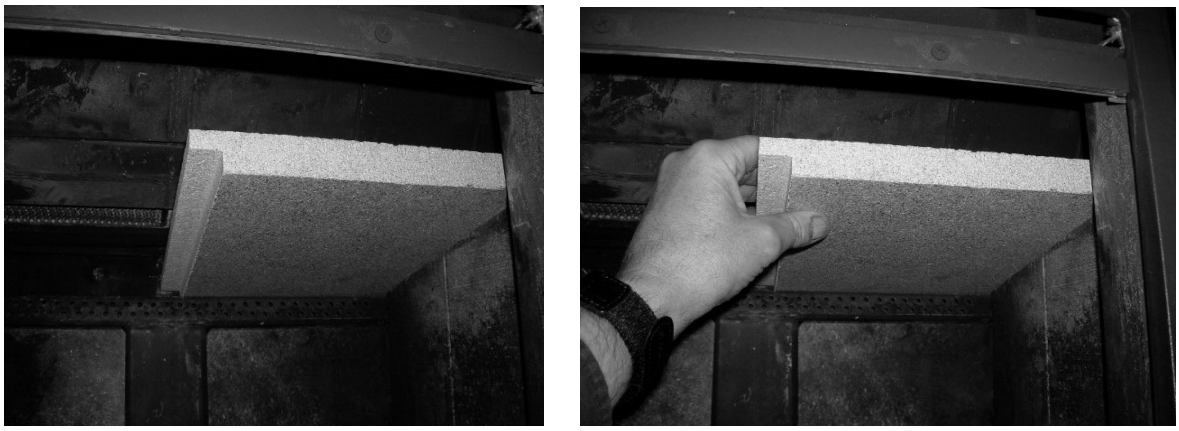
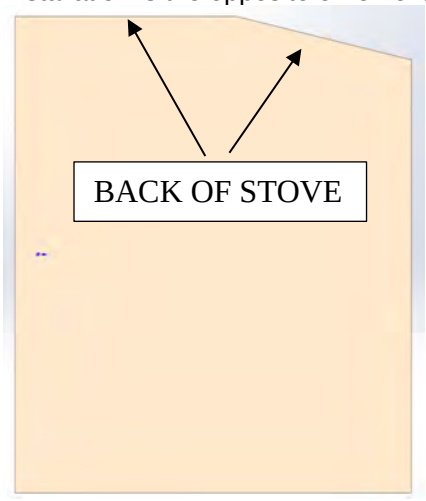


Figure 18 (cont.) - Removing/Replacing the Baffle for Inspection

4. Use a small vacuum nozzle or soft bristled brush to remove any accumulated ash or soot on the face of the catalysts.
5. Inspect the catalysts for any unusual warping, corrosion, or plugged openings.
6. If any unusual conditions are found, remove the catalyst blocks – See replacing the catalysts.
7. Replace the baffles and baffle protector. Installation is the opposite of removal.



8. Ensure that the baffle pieces are pushed together at the center joint.

REMOVING OR REPLACING THE CATALYSTS

Refer to the Catalytic combustor warranty on page 35 for catalyst replacement information. DO NOT OPERATE UNIT WHITOUT CATALYSTS. Only remove the catalysts if required. In general, the less you handle the catalysts, the better. If any unusual conditions are found, remove the catalyst blocks.

1. Allow the stove and ashes to fully cool.
2. Loosen, but do not remove the screws securing the rear heatshield. (If stove is so equipped).
3. Remove the heat shield by sliding the screw heads through the slots in the heatshield.
4. Remove the 2 bolts securing the cast iron catalyst access cover, and remove the cover.



Figure 19 – Catalyst Access

5. Inspect the catalysts for visible damage or fly ash. If fly ash exists, gently brush the catalysts off with a narrow soft-bristle brush, or vacuum with a crevice tool.
6. If fly ash exists, or if there are suspected catalyst performance issues, fully remove the catalysts by gently pulling upwards from the ribs in the cast iron, and then pulling outwards through the catalyst access opening.
7. Remove any remaining gasket material from the opening and from the catalysts.
8. Inspect the catalysts for any fly ash or clogging, and remove with a soft bristled brush or vacuum crevice tool. If extra cleaning is needed, follow the guidelines below:
   -You may use compressed air under 35 psi, air only, no chemicals.

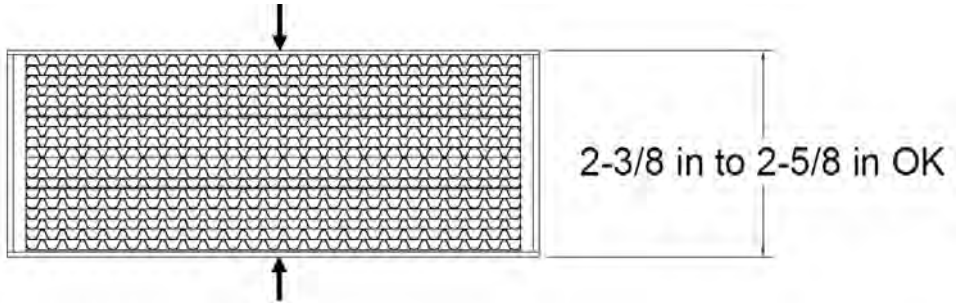


Figure 20 - Acceptable Catalytic Distortion

-You may soak the catalysts in a hot water mix (not boiling), 4 parts water, 1 part vinegar. Rinse with cold water until vinegar smell is mostly gone.
-No metal tools such as gun cleaners should be used.
-No detergents or chemicals.

9. Some warping or bowing of the catalysts over time is acceptable, as long as the catalyst gasket continues to seal. Measure the catalysts in the middle section – if the dimensions are outside the range shown in Figure 20 on the next page, replace the catalysts.
10. **Depending on the generation of your stove, re-gasketing the catalyst may not be necessary.** If there was gasket material on the catalyst when you removed them, they will need to be re-gasketed during the installation.
11. Beginning at one corner, re-install fiberglass gasket material on the catalysts Wrap the gasket tape around the catalysts so it is reasonably tight. Double layer the material on three sides of the individual catalyst cartridges as shown in the following picture.
12. Once the gasket is installed on the catalysts, gently push the catalysts into the catalyst opening until the catalysts hit against the bottom wall of the cavity. Take care to ensure the gasket is not damaged and position the three cartridges so that the single layer gasket edges touch one another in the center.

    Replace the catalyst access door.

13. Heat the stove slowly during your next fire to allow the fiberglass gasket to properly seat and seal the catalysts.

REPLACING THE REFRACTORY STONE AND SECONDARY RISER ASSEMBLY

1. Allow the stove and ashes to fully cool.
2. Open the front door of the stove and fully clean any ash in the firebox
3. Remove the baffle following the instructions in “Inspecting the Catalysts and Removing/Replacing the baffle.
4. Remove the side stones one at a time by tipping them towards the inside of the firebox from the top.
5. With side stones and baffle removed, the secondary riser assembly and rear stones can be lifted up and out of the stove.
6. Installation is the reverse of disassembly. Make sure that the secondary riser tube is seated in the pocket at the rear of the bottom casting.

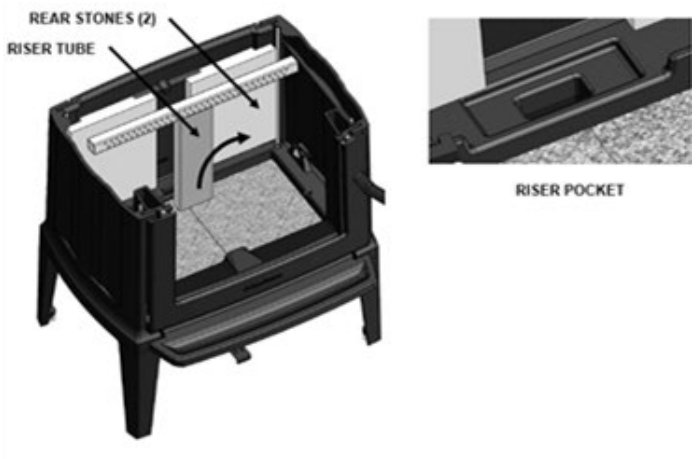


Figure 21 - REMOVING RISER AND REAR STONES

GLASS REPLACEMENT PROCEDURES

- **WARNING: DO NOT OPERATE THIS APPLIANCE WITH THE GLASS PANEL REMOVED, CRACKED, OR BROKEN. DO NOT SUBJECT THE DOOR TO ABUSE, SUCH AS STRIKING OR SLAMMING SHUT. ONLY A QUALIFIED SERVICE PERSON SHOULD REPLACE THE GLASS PANEL.**

  Required Glass Kit: Part Number: 96-58805. Use only 4mm x 368mm x 549mm Ceramic, or Neoceram glass. Contact your Hearthstone dealer.

1. Follow the instructions included with the replacement glass kit.
2. Remove the door.
3. Remove the screws from the glass clips (use penetrating oil if necessary) – Set aside for reinstallation.
4. Carefully lift the damaged glass off the door and discard.
5. Remove any remaining glass and old gasket material.
6. Clean the screw holes and place a small amount of anti-seize compound in each one.
7. Install a new glass gasket in the glass gasket groove.
8. Place the new glass onto the door.
9. **Important! Center the glass** and ensure that the edges of the glass are parallel with the edges of the opening.
10. Check glass position again (centered, and parallel), then screw the glass retainer clips with the glass pads back on the door using a crisscross pattern. Tighten the screws no more than 1/8th of a turn after they seat. The glass will break at this point if not positioned correctly.
11. Apply a light film of anti-seize lubricant on the door's hinge pins if needed.
12. Install the door.
13. After 5 or 6 fires, check the glass retainer screws, and retighten if necessary.

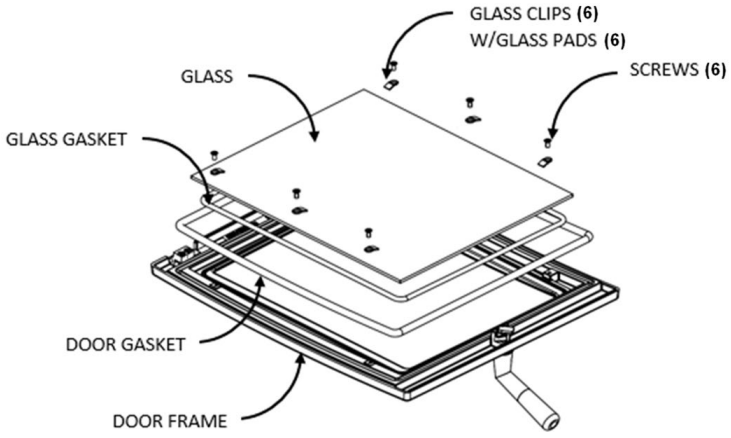


Figure 22: Front Door assembly

CREOSOTE FORMATION & REMOVAL

When wood burns slowly at low temperatures, it may produce tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. These creosote vapors condense in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited, this creosote makes an extremely hot fire, which may damage the chimney or even destroy the house. When burning wood, inspect the chimney connector and chimney at least once every two months during the heating season to determine if there is a creosote buildup.
If a creosote build-up occurs, inspect the stovepipe connector and chimney more often, at least monthly during the heating season to monitor the accumulation. If a creosote residue greater that 1/8" (3 mm) accumulates, remove it to reduce the risk of a chimney fire.

PREVENTION

Burn the stove with the primary air control fully open for 35 - 45 minutes daily to burn out creosote deposits from within the stove and the venting system.

After reloading with wood, burn the stove with the primary air control fully open for 15 to 20 minutes. This manner of operation ensures early engagement of the secondary combustion system that minimizes creosote buildup in the chimney.

If your glass always remains dirty, your operating temperatures are too low or your wood is wet; therefore, there is a higher risk of creosote buildup.

Inspect the venting system at the stove connection *and* at the chimney top. Cooler surfaces tend to build creosote deposits faster, so it is important to check the chimney at the top (where it is coolest) as well as from the bottom near the stove.

CLEANING

Remove accumulated creosote with a cleaning brush specifically designed for the type of chimney in use. We recommend you use a certified chimney sweep to perform this service. Contact your dealer for the name of a certified chimney sweep in your area (your dealer may be a certified sweep!).

We recommend that before each heating season you have the entire system professionally inspected, cleaned and repaired, if necessary.

GASKETS

Replace door gasket material every two to three seasons, or whenever it becomes deteriorated or loose, depending on stove use. If the door seal leaks, a new gasket will ensure a tight seal and improve stove performance.

We recommend you only use Hearthstone replacement gaskets when you need to replace your door gasket. Contact your dealer for a gasket kit that includes instructions, and the gasket for your stove.

GLASS

The glass used in our stoves is actually not plain glass, but a tough, clear ceramic material capable of operating at temperatures up to 2300° F. Do not operate the stove with a broken door glass. Do not abuse the front door by striking or slamming.

When necessary, clean the glass. For the inside surface of the glass, we recommend using a damp paper towel dipped in gray ash. Rub the inside of the glass with a circular motion. When all the deposits are removed, clean up with window cleaner or with commercial stove glass cleaners, which are available from your local dealer. Use this type of cleaner for the outside surface as well. Never attempt to clean the glass while the fire is burning or while the glass is hot. Remove deposits by following the instructions provided with the cleaner. Wipe the cleaner off with a soft cloth, or black & white newsprint.

> **Important:** scratching or etching the glass will weaken the integrity of the glass. Do not use a razor blade, steel wool, or any other abrasive material to clean the glass. Use a cleaner specifically manufactured for woodstoves only.

The front door glass is a ceramic, thermal shock-resistant glass, made specifically for use in woodstoves. Do not use any replacement glass other than the ceramic glass manufactured and supplied for use in this woodstove. Replacement glass is available through your local dealer.

Replace the door glass immediately if broken or chipped. Contact your local dealer for replacement glass. The glass kit includes instructions and everything needed for the repair. If you replace the glass yourself, wear work gloves and safety glasses.

Required Glass Kit: PN: 96-58805.

TROUBLESHOOTING

COMMON ISSUES

Virtually all woodstove operators experience basic common problems at one time or another. Most are correctable and generally require only a minor adjustment of the stove, installation, or operating technique. In cases where weather conditions dramatically affect stove performance, the problems are typically temporary and solve themselves once the weather changes.

If you question whether your stove is producing adequate heat, the best way to troubleshoot the problem is to monitor the temperature of the stack no more than 12 inches (30 cm) above the flue collar. A 400° F (200° C) stovepipe confirms the stove is supplying sufficient heat. Keep in mind that your house itself will regulate room/house temperatures. How well the walls, floors and ceilings are insulated, the number and size of windows, the tightness of outside doors, and the construction or style of your house (vaulted ceilings or other open spaces which collect large percentages of heat, ceiling fans, etc.) all are determining factors of room temperature.

Your stove's performance is also dependent on its installation. One common cause of poor performance is an oversized chimney flue. Oversized chimney flues result in decreased draft, which prevents the smoke from rising out the chimney. Oversized flues are also more difficult to heat effectively, especially when burning a high efficiency stove. Cool flue temperatures inhibit the establishment of a strong draft (and encourage the accumulation of creosote). The lack of a strong draft will cause the fire to die down and may even force smoke to pour into the room.

If your chimney is the proper size and a strong draft is not easily established, there is the possibility that the chimney is too cold. Again, hot chimneys promote stronger drafts. Opening a window briefly in the room while lighting the stove may help.

Other draft guidelines are as follows:

An **"AIRTIGHT" HOUSE:** The air supply (infiltration) to the interior of the house may be inadequate if your home is super-insulated or especially well sealed. This phenomenon of air starvation within the building is exacerbated if exhaust fans, such as clothes dryers, bathroom fans or cook stove exhaust fans, are in operation within the home. Outfitting your stove with the optional outside air adaptor connected to an air duct, which leads to the outside of the building, can correct this problem.

Tall Trees or Buildings: These obstructions, when located close to the top of the chimney can cause chronic or occasional downdrafts. When selecting a site for a new chimney, consider the placement of other objects near the proposed chimney location.

Wind Velocity: Generally, the stronger and steadier a wind, the stronger (better) the draft. However, "gusty" wind conditions can cause erratic downdrafts. For consistent problems, consider a high wind cap, such as the Vacu-Stack.

Barometric Pressure: Chimney drafts are typically sluggish on balmy, wet or muggy days (low barometric pressure). This is a weather-related phenomenon, which generally is self-correcting as the weather changes.

Briskness of Fire: The hotter the fire in your stove, the hotter your chimney and, therefore, the stronger the draft.

Breaks in the Venting System: An unsealed clean-out door at the bottom of the chimney, leaky stovepipe joints, a poor stovepipe-to-thimble connection, missing caps, or a leaky chimney all can cause inadequate draft.

Seasonal Factors: Early fall and late spring are generally difficult seasons in which to establish proper drafts. The colder the outside air is relative to room temperature, the stronger the draft.

OPERATING THE STOVE

As outlined above, there are days when a good draft is just not easy to establish. The causes are usually seasonal factors or a cold chimney. Try starting the fire by using small kindling and fuel to obtain a quick, hot fire. Tend the fire frequently with small fuel until the chimney is hot and the draft is well established. Sometimes, partially opening a first floor window briefly will help quickly get draft established.

TROUBLESHOOTING GUIDE

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTIONS
STOVE SMOKES	Operating Technique	Fully open the primary air control one minute before opening doors, and ensure the bypass is open before opening door.
	Cold Chimney or reverse draft	Preheat the chimney when first starting a fire. Briefly open a window in the room containing the stove.
	Blocked Chimney	Examine the chimney and stovepipe for blockage or creosote accumulations.
	Oversized Chimney	Reline the chimney to the appropriate diameter
	Undersized Chimney	Install a draft inducer or replace the chimney.
	Chimney Too Short	Lengthen the chimney.
	Air Infiltration Into The Chimney	Seal chimney connections and openings. Check clean-out doors.
	Bypass not closed	Ensure that the bypass door is closed when the catalysts are in the active range.
	Catalysts not functioning	Inspect catalysts for damage, ash build-up, or plugging. Brush catalysts with a soft-bristled brush, or vacuum lightly. Replace if required. Follow instructions to ensure catalyst light-off.
	Not burning proper fuel	Ensure cordwood is seasoned and dry.
	More Than One Appliance Connected to the Flue	Disconnect all other appliances and seal openings.
BACK-PUFFING OR GAS EXPLOSIONS	Operating Technique	Fully open the primary air control one minute before opening the door and keep it fully open for a few minutes after reloading. Ensure the bypass door is open before opening the door
	Extra Low Burn Rate	Burn the stove at a higher burn rate.
	Chimney Down-draft	Install a chimney cap.
	Excessive Ash Build-up	Empty the ash pan more frequently. Increase efficiency of burns, and avoid using poor quality or green wood.
UNCONTROLL-ED OR SHORT BURN	Unsealed or Open Door	Close the door tightly or replace the gaskets. Air leakage around glass gasket – replace gasket
	Excessive Draft	Check the installation. Operate at LOW BURN. Install stovepipe damper. Draft in excess of 0.1 wc should be corrected with a stovepipe damper(s)
	Extra Long Chimney	Shorten the chimney. Install stovepipe damper(s).
	Oversized Chimney	Reline the chimney to the proper diameter.
	High Winds or Hilltop Location:	Install a chimney cap.
INSUFFICIENT HEAT	Poor Quality, low Btu content, or Green Wood	Use only air-dried wood, preferably dried at least one year. Use a wood with a high Btu content if available.
	Low Burn Rate	Operate the stove at a higher burn rate.
	Cold Exterior Chimney	Reline or insulate the chimney.
	Leaky Stovepipe or Chimney	Check the installation. Replace with a pre-fabricated insulated chimney system or a properly sized masonry chimney.
	Too Much Heat Loss From House	Add insulation, use energy efficient windows, or caulk windows, and seal openings in home.
	Excessive Ash Build-up	Empty the ash pan more frequently. Increase efficiency of burns, and avoid using poor quality or green wood.
BLISTERING OF FINISH	Operating Technique	Do not over-fire the stove. Monitor stove temperatures. Use seasoned wood only.
	Excessive Draft	Check the DRAFT. A damper may be required. Operate the stove at a LOW BURN range.

ADDITIONAL CATALYST TROUBLESHOOTING GUIDE

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTIONS
FLY ASH BUILD UP ON CATALYSTS	Catalysts have not maintained light-off temperature	Brush cold combustor with soft-bristled brush or vacuum lightly. Follow instructions in the manual for a proper catalyst light-off
	Burning materials that cause a lot of char and fly-ash	Don't burn cardboard, gift wrap paper, or garbage. Burn only dry, seasoned wood, per the owner's manual.
	Bypass closed too soon	Follow instructions in the manual for a proper catalyst light-off
CATALYSTS PLUGGING OR MASKING (SOOT/CRESO-TE)	Burning wet, pitchy woods, or burning large loads of small diameter wood with the combustor in the operating position without catalyst light off occurring	Burn dry seasoned wood. Follow instructions in the manual for a proper catalyst light-off, and ensure catalyst light-off as occurred before closing bypass damper. It may be possible to burn the soot or creosote off by building a hot fire, and allowing the stove to run until the catalysts are well within the operating range before closing the bypass. Continue to run the stove at a high temperature for one hour, while ensuring the catalysts stay in the upper operating range, but not too hot.
WARPING OR BOWING OF THE CATALYSTS	Excessive catalyst temperatures for long periods of time.	Ensure that the catalysts remain in the operating zone, and does not get to hot. Reduce air control settings for a lower burn rate to ensure catalyst temperatures do not exceed the operating range.

REPLACEMENT PARTS & OPTIONAL ACCESSORIES

PART #	DESCRIPTION
	REPLACEMENT PARTS
5680-002	BOTTOM HEAT SHIELD
5640-008	HINGE PIN
5640-009	HINGE BLOCK
5680-010	SECONDARY AIR RISER ASSEMBLY
5680-012	TIE ROD
5680-016	BAFFLE GUARD
5640-018	BYPASS ROD RETAINER
5640-020	LATCH STRIKER PLATE
5640-022	DOOR LATCH
5680-024	REAR SHIELD (INCLUDED)
7200-520	CATALYST THERMOMETER
	REPLACEMENT KITS AND ACCESSORIES
96-58803	GASKET KIT
96-58805	GLASS KIT
96-71400	HANDLE KIT
96-73400	FRONT DOOR LATCH KIT
96-75800	CATALYST REPLACEMENT KIT
96-76800	BAFFLE KIT
96-57800	BLOWER KIT
96-53400	OUTSIDE AIR KIT

Refer to the Illustrated Parts list for further detail about stove components, available online at www.hearthstonestoves.com.

SAFETY LABEL



CONTACT YOUR LOCAL BUILDING OFFICIALS ABOUT
RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION IN YOUR AREA

Listed Room Heater, Solid Fuel Type
Also Suitable for Mobile Home Installation Pursuant to (UM)84-HUD

PFS C US
PFS Corporation
Report: F19-020

Conforms to
UL STD 1482-2022
Certified to
ULC STD S627-2023

Manufactured by:
hearthstone
317 Stafford Ave.
Morrisville, VT 05661

MODEL NAME:
GREEN MOUNTAIN 80
MODEL NUMBER: 8680
SERIAL NUMBER:
[redacted]

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY.

WARNINGS

Do not use grate or elevate fire. Build wood fire directly on hearth. Do not overfire. If the heater or chimney connector glows, you are overfiring. (See Operator's Manual)

OPERATE ONLY WITH DOORS CLOSED. DO NOT OBSTRUCT SPACE UNDER HEATER.

TYPE OF FUEL: CORD WOOD ONLY
BURNING FUELS OTHER THAN CORDWOOD MAY DAMAGE THE APPLIANCE

"PREVENT HOUSE FIRES"

Install and use only in accordance with manufacturer's installation instructions and your local building codes.

CAUTION: Special methods are required when passing chimney through a wall or ceiling, refer to local building codes. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.

NOTE: Replace glass only with 4mm ceramic glass.

This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

WARNING: (Mobile Home) An outside air inlet must be provided for combustion and be unrestricted while the unit is in use.

THIS APPLIANCE USES A CATALYTIC COMBUSTOR (P/N WF-4150001076)

The performance of the catalytic device or its durability has not been evaluated as part of the certification.

CAUTION: Burning materials other than the specified fuels may make the catalyst inactive

This stove must be installed as a free-standing unit with the clearances listed in the Installation Instructions. The stove must not be installed in a factory-built fireplace.

Minimum Clearance to Combustible Materials*

BACKWALL
SIDEWALL
STOVE
B
C
A
D

0" US
40" (
(106 cm) MIN US
(114 cm) MIN CAN

combustible floor,
floor protection is
over the area beneath the
and extend at least 16"(41cm)
(48cm) CAN] to the front and
(21cm) beyond each side of the fuel
loading and ash removal openings [side
of stove in CAN], the floor protection
must extend under the flue connector
and extend 2" beyond each side of pipe.

VENT REQUIREMENTS: 6" diameter, single wall, minimum 24 MSG blue steel connector with listed factory-built Type HT chimney or masonry chimney.

OPTIONAL COMPONENTS:
Outside Air Kit Part # 96-53400
Blower Kit Part # 96-57800

al for additional clearance information, installation instructions, and operating instructions.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Particulate Emissions: 0.7 g/hr. Tested to: EPA Method 28R
Certified to comply with 2020 crib wood particulate emission standards.

Date of Manufacture

2024	2025	2026	2027	2028	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DO NOT REMOVE OR COVER THIS LABEL MADE IN USA 3300-883 R3

CLEARANCES YET TO BE TESTED

LIMITED WARRANTY

These warranties give you specific legal rights. You may also have other rights, which vary from State to State.

Hearthstone Quality Home Heating Products, Inc. (Hearthstone) warrants to the original retail purchaser only (the "Original Purchaser") the new appliance manufactured by Hearthstone, purchased by the Original Purchaser and installed by an authorized Hearthstone dealer or their designated representative against any of the occurrences listed in this document that result from defects in material or workmanship. This warranty is not transferrable. All obligations of Hearthstone under this document commence on the date of the Original Invoice (the "Purchase Date"). The term "Limited Lifetime" is defined as 10 years from the beginning of warranty coverage.
Hearthstone appliances are designed to be operated only with the fuels listed in your owner's manual.

Catalytic combustor LIMITED LIFETIME WARRANTY: The catalytic combustors are covered directly by the combustor manufacturer, Applied Ceramics. Included with your stove you will find the LIMITED LIFETIME WARRANTY for the catalysts, as well as a warranty card.

Catalyst Model Number: ACI-6M2 Catalyst Manufacturer: APPLIED CERAMICS

APPLIED CERAMICS warrants to the consumer who purchases a FIRECAT STEEL COMBUSTOR as a component in an EPA certified solid fuel appliance, to replace at no charge to the consumer the FIRECAT STEEL COMBUSTOR that ceases to function with two (2) years from the date of purchase by the original consumer, provided that the following conditions are met:

(1) A copy of the original bill of sale that includes place and date of purchase must be submitted with the warranty claim.
(2) The original FIRECAT STEEL COMBUSTOR must be returned to APPLIED CERAMICS
(3) The FIRECAT STEEL COMBUSTOR must not have been mechanically abused, nor must the wrong fuels have been used in the appliance.

If after two years the FIRECAT STEEL COMBUSTOR fails to function, the prorated warranty will allow replacement at the following special price schedule:

Year 3	$130.00
Year 4	$140.00
Year 5	$150.00
Year 6	$160.00
Year 7	and after at current retail price

Conditions 1, 2, and 3 also apply to the Prorated portion of the warranty. Any EPA certified solid fuel appliance will receive one replacement catalyst for each defective catalyst returned during the three year period. The consumer will be responsible for any removal, any servicing, and return of any items required for filing the warranty claim. This warranty is APPLIED CERAMIC'S exclusive warranty, and APPLIED CERAMICS, disclaims any other express or implied warranty for the FIRECAT STEEL COMBUSTOR, including any warranty or merchantability fitness for a particular use.

Ensure the catalyst is well wrapped and padded for shipment in bubble wrap, or similar material. Ship the catalyst with padding inside of a cardboard box.

All warranty claims must include $12.50 for postage and handling within the continental U.S. Alaska and Canada claims must include $35.00.

Please allow 2-3 weeks for delivery. Order online @ www.firecatcombustors.com

Please read and understand the full warranty. Please return the completed warranty card promptly to Applied Ceramics. The warranty card, and any warranty claims can be shipped to:
Applied Ceramics
55555 Pleasantdale Road
Doraville, GA, 30340

Stove components Limited Warranty

Warranty Period	Wood	Gas	Pellet	Covered Components
Limited Lifetime	X	X	X	Stone
	X	X	X	Cast iron not listed elsewhere
	X			Clean burning air supply system*
5 Year	X	X	X	Door handles and latches
	X	X	X	Steel Components and Firebox
		X		Burner and logs
3 Year			X	Burn Pot and Baffles
2 Year	X	X	X	Appliance Electrical and Gas Components
	X	X		Refractory, Vermiculite Panels, Baffles
1 Year	X	X	X	Enamel finish against peeling or fading
	X	X	X	Accessories
	X	X	X	Glass
	X			Ash Grate
	X	X	X	All components not listed elsewhere

Any parts repaired or replaced during the limited warranty period will be warranted under the terms of the limited warranty for a period not to exceed the remaining term of the original limited warranty or one year, whichever is longer.
Parts: Hearthstone will replace through an authorized dealer, defective parts covered by the foregoing warranty at no charge.
Labor: Within the first (1st) year after the Purchase Date, Hearthstone will pay for warranty labor performed by an authorized Dealer at Hearthstone's published labor rates in effect at the time the labor is performed only if the appliance is installed by an authorized dealer or their designated representative. Otherwise or thereafter, the Original Purchaser is responsible for the cost of labor.
Shipping cost for parts: Within the first ninety (90) days after the Purchase Date, Hearthstone will pay for the shipping of appliance parts covered by any of the foregoing warranties to and from Hearthstone or an authorized Dealer, as the case may be. Thereafter, the Original Purchaser is responsible for all shipping costs related to shipping appliance parts to and from Hearthstone or an authorized Dealer, as the case may be.
Shipping cost for the appliance: Within the first (1st) year after the Purchase Date, if the Original Purchaser is instructed to return the appliance to Hearthstone or an authorized Dealer for repair, Hearthstone will pay fifty percent (50%) and the Original Purchaser will pay fifty percent (50%) of the shipping costs related to shipping the appliance to and from Hearthstone or an authorized Dealer, as the case may be. Thereafter, the Original Purchaser is responsible for one hundred percent (100%) of all of the shipping costs related to shipping the appliance to and from Hearthstone or an authorized Dealer, as the case may be. Notwithstanding any other provision of this document, in no event will Hearthstone pay for any Dealer fees or other fees for pick up or delivery of the appliance returned for repair; the Original Purchaser shall be responsible for any such fees.

EXCLUSIONS & CONDITIONS
The warranties contained in this document do not cover, nor is Hearthstone responsible for:

1. Damages resulting from:
    a. Failure to install, operate, or maintain the appliance in accordance with the owner's manual, operating instructions, installation instructions, or safety rating label provided with the appliance.
    b. Over-firing the appliance. Over-firing can be identified by, but not limited to, warped cast iron or steel, rust colored cast iron, bubbling, cracking and discoloration of steel or enamel finishes.
    c. Failure to install the appliance in accordance with all national or local building codes.
    d. Shipping or improper handling.
    e. Improper operation, abuse, misuse, continued operation with damaged, corroded, or failed components, accident, or improper/incorrect service or repairs.
    f. Environmental conditions, inadequate ventilation, negative pressure, or improper drafting caused by tightly sealed constructions, insufficient make-up air supply, or air handling devices such as exhaust fans, forced air furnaces, or other such causes.
    g. Damage caused by direct exposure to water.
    h. Use of fuels other than those specified in the owner's manual.
    I. Installation or use of components not supplied with the appliance, or any other components not expressly authorized and approved by Hearthstone.
    J. Modifications of the appliance not expressly authorized and approved by Hearthstone in writing
    K. Interruptions or fluctuations of electrical power supplied to the appliance.
2. All stones are warranted against cracking or breakage due to thermal stress, excluding surface and hairline cracks and scratches that do not affect the operation, or safety of the appliance.
3. Repair or replacement of wear parts. Such parts that are subject to normal wear and tear during the warranty period such as paint, gaskets, baffles, refractory materials, ash grates, and glass.
4. Damage resulting from installation, modification, alteration, repair or service of the appliance by any party other than an authorized Hearthstone dealer (a "Dealer") or their designated representative, or Hearthstone.
5. Damage due to water or condensation due to installation of the appliance in a high moisture area.
6. Damage due to installation of the appliance in an atmosphere contaminated by damaging chemicals, including but not limited to chlorine, fluorine or salts.
7. Scratches on glass, enameled surfaces or stones due to mechanical abrasion.
8. Noise caused by expansion or contraction caused by the heating and cooling of the appliance.
9. Odors caused by the heating of the appliance, or surrounding materials
10. Consequential damage caused by leaking of condensate during startup
11. A defect in any part of the appliance if the Original Purchaser fails to comply with Hearthstone's or a Dealer's request to ship the part or the appliance to Hearthstone or a Dealer, as the case may be.
12. Replacement stones and enameled parts are taken from current stock, and may not match originals in color, grain, or pattern. Hearthstone will supply replacement parts for discontinued parts in finishes or colors as available, or at their discretion.
13. Hearthstone's obligation under this warranty does not extend to the appliance's ability to heat the desired space. Information is provided to assist the customer and the dealer in selecting the appropriate appliance for the application. Consideration must be given to appliance location and configuration, environmental conditions, insulation and air tightness of the structure.

THE WARRANTIES CONTAINED IN THIS DOCUMENT ARE EXCLUSIVE AND ARE GIVEN BY HEARTHSTONE AND ACCEPTED BY THE ORIGINAL PURCHASER IN LIEU OF ALL OTHER EXPRESS WARRANTIES AND ANY OBLIGATIONS, LIABILITIES, RIGHTS, CLAIMS, OR REMEDIES IN CONTRACT OR TORT, WHETHER OR NOT ARISING FROM HEARTHSTONE'S NEGLIGENCE, ACTUAL OR IMPUTED. ALL IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE GIVEN ONLY TO THE EXTENT REQUIRED BY FEDERAL OR STATE LAW. EXCEPT AS OTHERWISE REQUIRED BY STATE LAW, UPON THE EXPIRATION OF THE EXPRESS LIMITED WARRANTIES CONTAINED HEREIN, NO IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, SHALL APPLY TO THE SUBJECT APPLIANCE. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS, SO THE ABOVE LIMITATION MAY NOT APPLY TO YOU.

THE WARRANTIES CONTAINED IN THIS DOCUMENT EXTEND ONLY TO THE ORIGINAL PURCHASER OF THE APPLIANCE WARRANTED HEREUNDER. THEY ARE NOT TRANSFERRABLE AND DO NOT EXTEND TO ANY SUBSEQUENT OWNERS.

UNDER NO CIRCUMSTANCES SHALL HEARTHSTONE BE LIABLE TO THE ORIGINAL PURCHASER OR ANY OTHER PERSON FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO DAMAGE TO PROPERTY OR PERSONAL INJURIES, WHETHER ARISING OUT OF LOSS OF USE, BREACH OF WARRANTY, TORT, OR OTHERWISE, EVEN IF HEARTHSTONE HAS BEEN APPRAISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. SOME STATES DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THE ABOVE LIMITATION OR EXCLUSION MAY NOT APPLY TO YOU.

QUALIFYING FOR WARRANTY COVERAGE

To obtain performance of any obligation under this document, the Original Purchaser must, within the applicable warranty time period, contact their original Hearthstone dealer, or the current responsible local Hearthstone dealer, for instructions regarding the return of defective parts for repair, the return of the appliance for repair, or to schedule a Dealer service call. The Original Purchaser should refer to the Dealer Network search engine contained on Hearthstone's Web site (www.hearthstonestoves.com) if the original dealer is not available, to find a Hearthstone dealer nearest to the Original Purchaser's location.

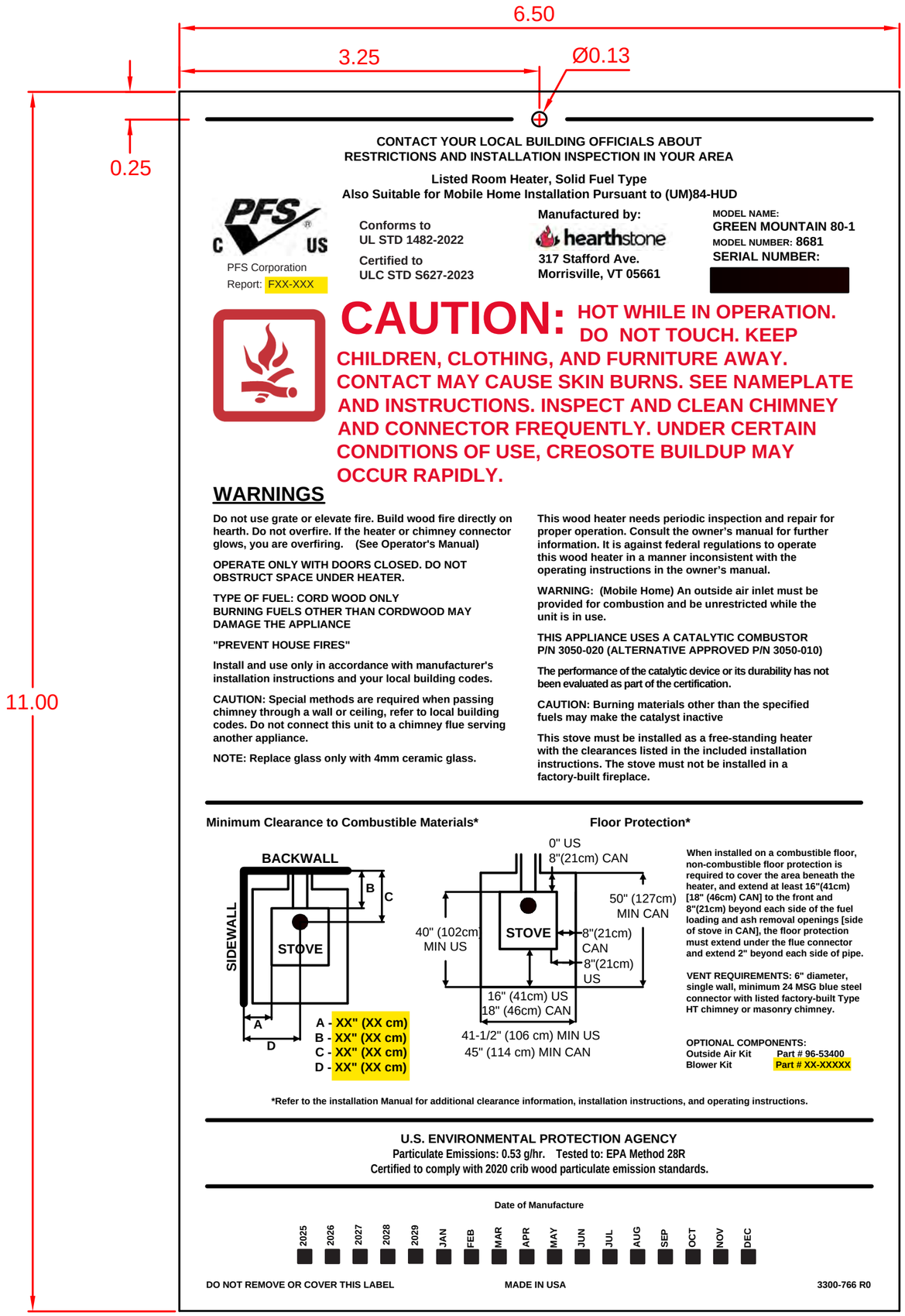
REMEDY

The remedy for any breach of the foregoing warranties will consist of repair or replacement, at Hearthstone's option, of any covered defect in the appliance. When the Original Purchaser contacts a Hearthstone Dealer, the Dealer on behalf of Hearthstone, as the case may be, will instruct the Original Purchaser to either return the defective part, or the entire appliance (if requested), to the Dealer or Hearthstone or allow a Dealer to make a service call at the place where the appliance is located. Hearthstone may require that a digital picture be provided to support the claim. Notwithstanding any other provision of this document, the Original Purchaser shall pay for any fees and service charges related to a Dealer's service call or the shipping charges associated with the return.

WARRANTY REGISTRATION

The Original Purchaser can complete their warranty registration on our website at www.hearthstonestoves.com, or send a completed and signed Warranty Registration Form, which is enclosed in the appliance document packet, to the following address:
Hearthstone Quality Home Heating Products, Inc.
Warranty Department
317 Stafford Avenue
Morrisville, VT 05661

NOTE: SENDING IN THE SIGNED WARRANTY REGISTRATION FORM IS *NOT REQUIRED* AS A CONDITION OF WARRANTY COVERAGE OR HEARTHSTONE'S PERFORMANCE.



CONTACT YOUR LOCAL BUILDING OFFICIALS ABOUT RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION IN YOUR AREA

Listed Room Heater, Solid Fuel Type
Also Suitable for Mobile Home Installation Pursuant to (UM)84-HUD

PFS Corporation
Report: FXX-XXX

Conforms to
UL STD 1482-2022

Certified to
ULC STD S627-2023

Manufactured by:
hearthstone
317 Stafford Ave.
Morrisville, VT 05661

MODEL NAME: GREEN MOUNTAIN 80-1
MODEL NUMBER: 8681
SERIAL NUMBER: [redacted]

CAUTION: HOT WHILE IN OPERATION. DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING, AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAMEPLATE AND INSTRUCTIONS. INSPECT AND CLEAN CHIMNEY AND CONNECTOR FREQUENTLY. UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILDUP MAY OCCUR RAPIDLY.

WARNINGS

Do not use grate or elevate fire. Build wood fire directly on hearth. Do not overfire. If the heater or chimney connector glows, you are overfiring. (See Operator's Manual)

OPERATE ONLY WITH DOORS CLOSED. DO NOT OBSTRUCT SPACE UNDER HEATER.

TYPE OF FUEL: CORD WOOD ONLY
BURNING FUELS OTHER THAN CORDWOOD MAY DAMAGE THE APPLIANCE

"PREVENT HOUSE FIRES"

Install and use only in accordance with manufacturer's installation instructions and your local building codes.

CAUTION: Special methods are required when passing chimney through a wall or ceiling, refer to local building codes. Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.

NOTE: Replace glass only with 4mm ceramic glass.

This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

WARNING: (Mobile Home) An outside air inlet must be provided for combustion and be unrestricted while the unit is in use.

THIS APPLIANCE USES A CATALYTIC COMBUSTOR P/N 3050-020 (ALTERNATIVE APPROVED P/N 3050-010)

The performance of the catalytic device or its durability has not been evaluated as part of the certification.

CAUTION: Burning materials other than the specified fuels may make the catalyst inactive

This stove must be installed as a free-standing heater with the clearances listed in the included installation instructions. The stove must not be installed in a factory-built fireplace.

Minimum Clearance to Combustible Materials*

Floor Protection*

When installed on a combustible floor, non-combustible floor protection is required to cover the area beneath the heater, and extend at least 16"(41cm) [18" (46cm) CAN] to the front and 8"(21cm) beyond each side of the fuel loading and ash removal openings [side of stove in CAN], the floor protection must extend under the flue connector and extend 2" beyond each side of pipe.

VENT REQUIREMENTS: 6" diameter, single wall, minimum 24 MSG blue steel connector with listed factory-built Type HT chimney or masonry chimney.

OPTIONAL COMPONENTS:
Outside Air Kit **Part # 96-53400**
Blower Kit **Part # XX-XXXXX**

***Refer to the installation Manual for additional clearance information, installation instructions, and operating instructions.**

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
Particulate Emissions: 0.53 g/hr. Tested to: EPA Method 28R
Certified to comply with 2020 crib wood particulate emission standards.

Date of Manufacture

2025	2026	2027	2028	2029	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

DO NOT REMOVE OR COVER THIS LABEL **MADE IN USA** **3300-766 R0**

CONTACTEZ LES AUTORITÊS RESTRICTIONS ET L'INSPECTION LOCALES DES VOTRE INSTALLATION

Poêle à bois recommandé pour chauffage de pièce, utilisant un combustible solide
Convient aussi pour maisons mobiles conformes ê la norme (UM)84 HUD

PFS Corporation
Report: FXX-XXX

Conforme è
UL STD 1482-2022

Certifié selon
ULC STD S627-2023

Fabrique par:
hearthstone
317 Stafford Ave.
Morrisville, VT 05661

NOM DU MODELE: GREEN MOUNTAIN 80-1
NUMÉRO DE MODÈLE: 8681

ATTENTION: CHAUD QUAND IL EST EN MARCHE. NE PAS TOUCHER. TENIR LES ENFANTS, LES VETEMENTS ET MEUBLES ÊLOIGNÊS. LE CONTACT PEUT CAUSER DES BRULURES. VOIR LA PLAQUE SIGNALÊTIGUE ET INSTRUCTIONS. INSPECTER ET NETTOYER FRÊQUEMMENT LA CHEMINÊE ET LE CONDUIT DE RACCORDEMENT. DANS CERTAINES CONDITIONS D'UTILISATION, LE CRÊOSOTE PEUT SE FORMER RAPIDEMENT.

ADVERTISSEMENTS

N'utilisez pas de grille surelevée pour alimenter le feu. Faites le feu directement dans l'âtre. Ne surchauffez pas le poêle. Si le poêle ou la cheminée devient rouge, vous surchauffez. (Voir le manuel de l'opératteur)

UTILISER SEULEMENT LES PORTES CLOSES. NE PAS OBSTRUER L'ESPACE SOUS LE POÊLE.

COMBUSTIBLE: BÛCHES DE BOIS SEULEMENT - LES CO MBUSTIBLES ARTIFICIELS AUTRES QUE CORDWOOD PEUVENT ENDOMMAGER L'APPAREIL

"PRÉVENTION DES INCENDIES"

Installer et utiliser seulement en accord avec les instructions d'installation du manufacturieret les codes locaux du bâtiment.

ATTENTION: Des méthodes spécifiques sont nécessaires pour faire passer la cheminée à travers un mur ou un toit. Référer aux codes locaux du bâtiment. Ne pas brancher cette unité à un conduit de cheminée desservant déjà un autre appareil.

NOTE: Remplacer la vitre seulement avec une vitre de CÉRAMIQUE de 4 mm.

Ce chauffe-bois nécessite une inspection et des réparations périodiques pour un bon fonctionnement. Consultez le manuel du propriétaire pour plus d'informations. Il est contraire aux règlements fédéraux d'utilisation ce chauffeur-bois d'une manière incompatible avec les instructions d'utilisation du manuel du propriétaire.

AVERTISSEMENT (MAISON MOBILE): Une prise d'air extérieur est nécessaire à la combustion et doit être effective sans restriction pendant que l'unité fonctionne.

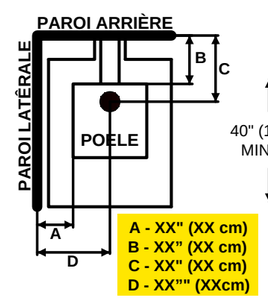
CET APPAREIL UTILISE UN COMBUSTE CATALYTIQUE P/N 3050-020 (ALTERNATIVE APPROVED P/N 3050-010)

La performance du dispositif catalytique ou sa durabilité n'a pas été évaluée dans le cadre de la certification

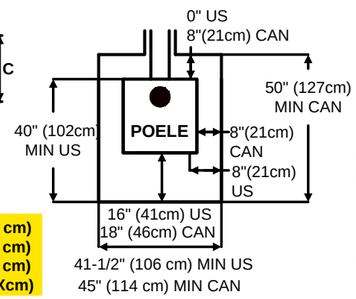
ATTENTION: les matériaux brûlants autres que les carburants spécifiés peuvent rendre le catalyseur inactif

Ce poêle doit être installé comme un appareil de chauffage autonome avec les dégagements indiqués dans les instructions d'installation incluses. Ce poêle ne doit pas être installé dans un foyer préfabriqué.

Dégagements minimum aux matériaux combustibles*



Protection du sol*



Quand le poêle est installé sur un plancher combustible, une protection de plancher non combustible doit être installée pour couvrir la surface sous la poêle. Elle doit dépasser d'au moins 16"(41cm) [18"(46cm) CAN] le devant du poêle, et 8" (21cm) au-delà du dos et des côtés du poêle [côté du poêle en CAN], et déborder de 2" (5 cm) de chaque côté du tuyau de raccordement de la cheminée.

PIÈCES DE VENTILATION REQUISES: Diamûtre de 6" (15,2 cm), tuyau simple, minimum 24 MSG, tuyau de raccord en acier noir pour cheminée homologuée préfabriquée de type HT ou pour cheminée de maçonnerie.

COMPOSANTES OPTIONNELLES:
Prise d'air extérieur **Part # 96-53400**
Soufflerie **Part # XX-XXXXX**

*** Référer au Manuel**

AGENCE AMÊRICAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
D'emissions des particulates: 0,53 g/hr. Testé à: Méthode EPA 28R
Certifié pour se conformer aux normes d'émission de particules de bois structuré 2020

NE PAS ENLEVER OU NE PAS COUVRIR CETTE ÊTIQUETTE **FABRIQUÊ AUX ÊTATS-UNIS**

FRONT / ENGLISH

BACK / FRENCH

NOTES:
1. MATERIAL: .020 ALUMINUM
2. PRINTING: BLACK LABEL WITH SILVER/RED LETTERS

REVISIONS				
ECO	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED

VIEWS ARE THIRD ANGLE

This document submitted by HearthStone is the property of HearthStone and may contain information of a proprietary nature and shall not be copied or duplicated in whole or in part or used in whole or in part for any purpose other than that which is necessary for the preparation of bids or fabrication. Please return to HearthStone.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
TOLERANCES ARE:
FRACTIONS ± 1/64 DECIMALS .XX± .015 .XXX± .005 ANGLES ± 1/4°
1.) DIMENSIONS ARE IN INCHES / MM
2.) ALL MACHINED SURFACES TO BE DE-BURRED AND SMOOTHED
MATERIAL: SEE NOTES
FINISH: SEE NOTES

CAD GENERATED DRAWING, DO NOT MANUALLY UPDATE

APPROVALS	DATE
DRAWN SPB	10/3/24
CHECKED	
RESP ENG	
MFG ENG	
QUAL ENG.	

hearthstone

LABEL: SAFETY

GREEN MOUNTAIN 80-1 8681

SIZE - | HEARTHSTONE DWG. NO. 3300-766 | REV. 0
SCALE: 1:1 | HERGOM DWG. NO. | SHEET 1 OF 1

APPENDIX 8: Photographs of test set up

Dilution picture Dia 8 no. EG-029

Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette,St-Jean-sur-Richelieu Québec, Canada, J3B 7S7



Velocity ports at 90 degrees and tunnel temperature sensor location

Particulate sample extraction ports located 48 inches under (requirement 4D=32 inches minimum) velocity ports and 18 inches above downstream Tee. (Requirement 2D=16 inches minimum)

Adjustable damper for flow adjustments

Extraction blower



Total length between hood and sampling port: 23 feet.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY



Two 8 inches elbow with horizontal mixing section.

60 inches horizontal run between two elbows. Mixing section, No mixing baffle. 8 inches diameter pipe

Hood diameter 32 (requirement 4D=32 inches minimum) inches and height of 24 inches (requirement 3D=24 inches minimum)

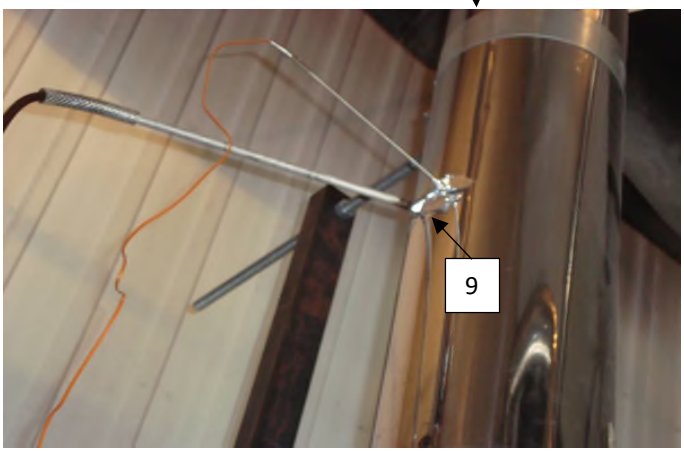
All pipe joints are sealed.

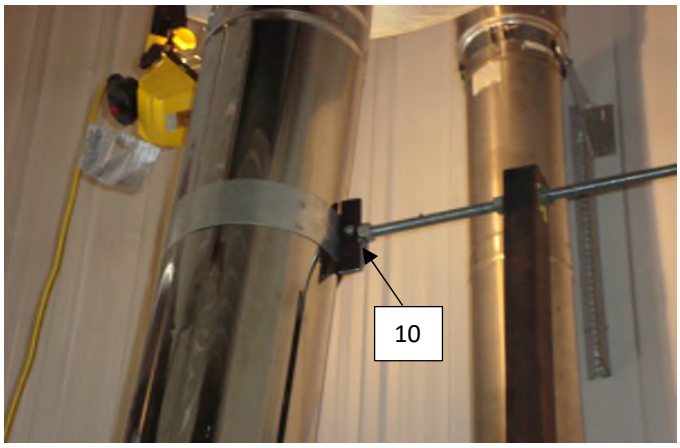
Stack sampling



Gas analysis and temperature probe

chimney support





9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

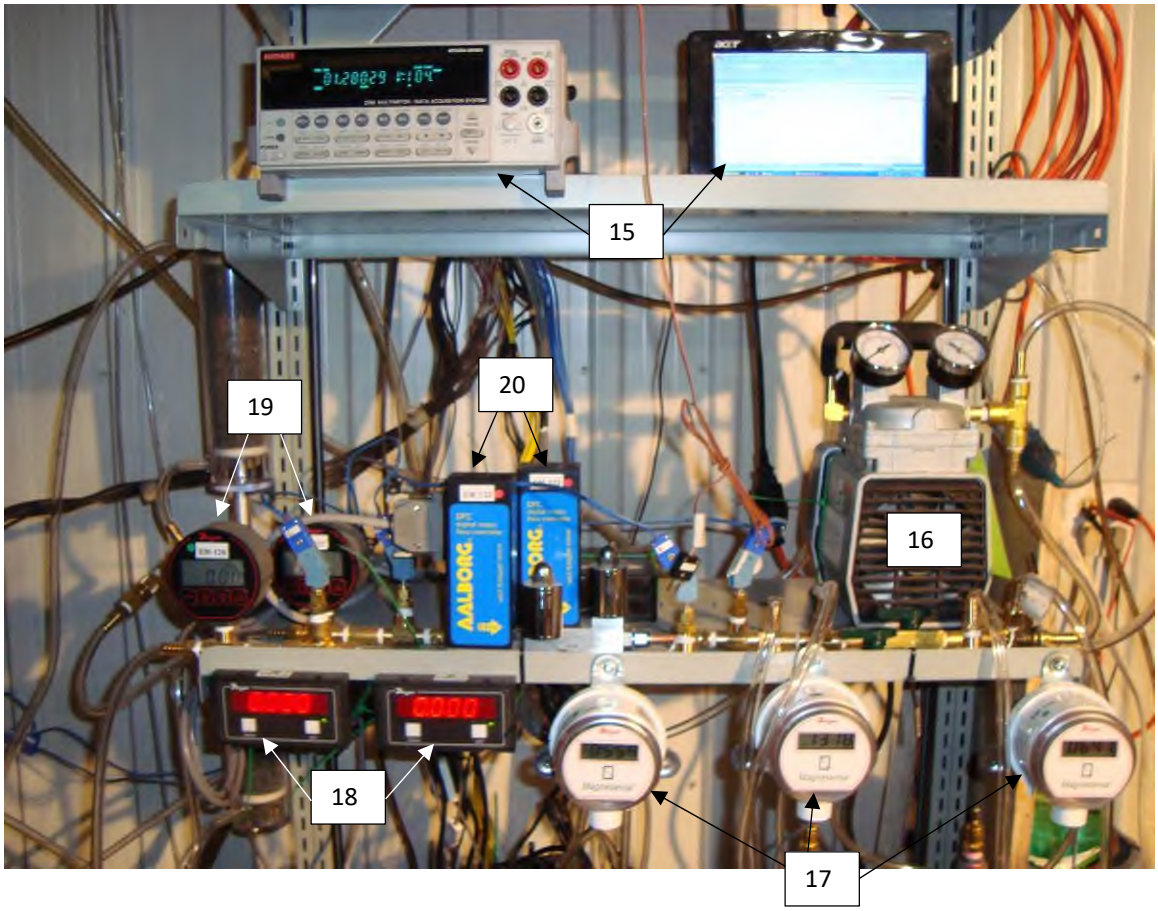
10 : Exhaust system support bracket

Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Equipment's



15 : Acquisition system

16 : Vacuum pump

17 : Digital manometer

18 : Digital read out for mass flow meter

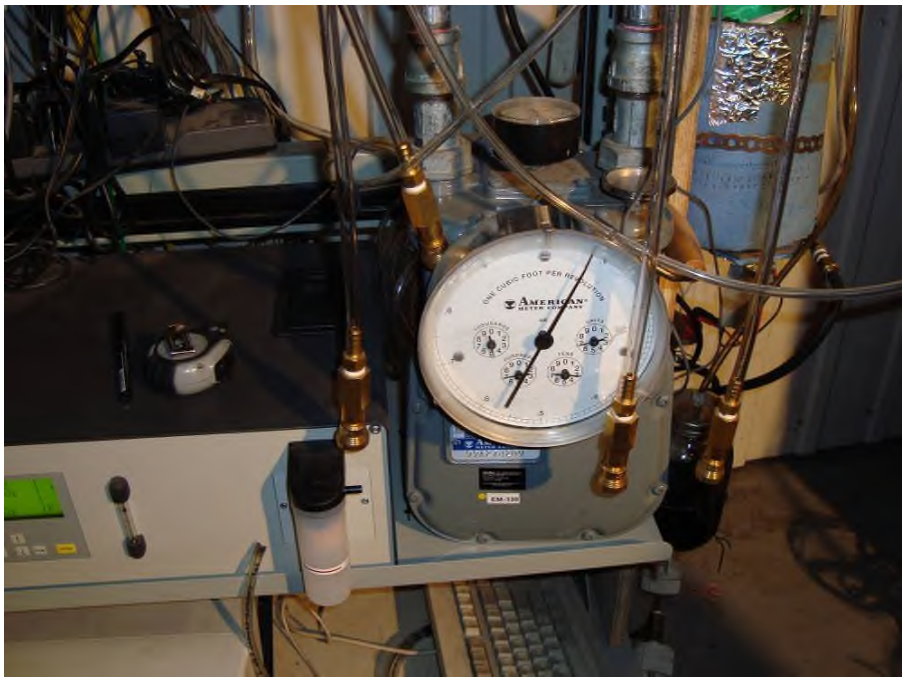
19 : Digital vacuum gage

20 : Mass flow meter

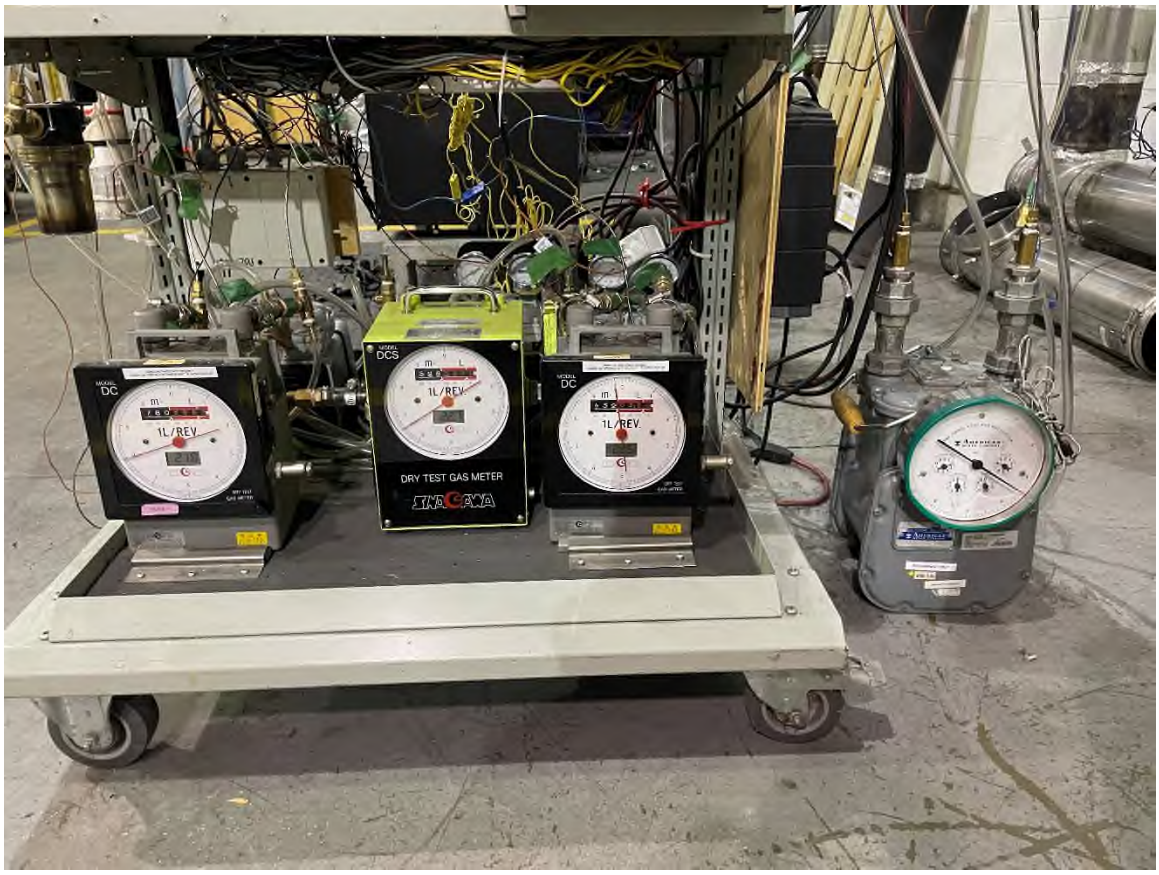
Gaz analyser



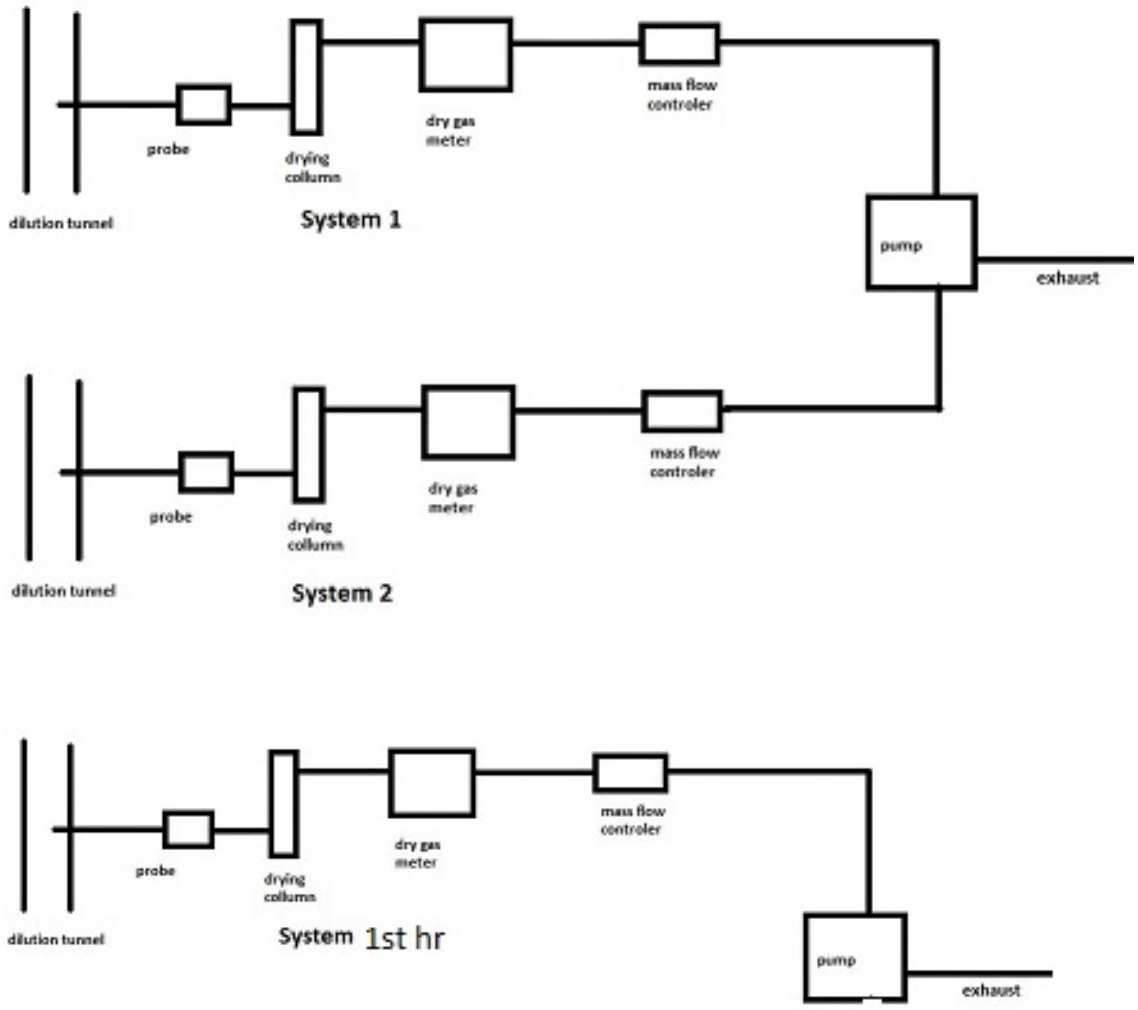
Reference dry gas meter



Dry gas meter for train 1, train 2 and room filter.



Dilution tunnel sample system



Dilution tunnel

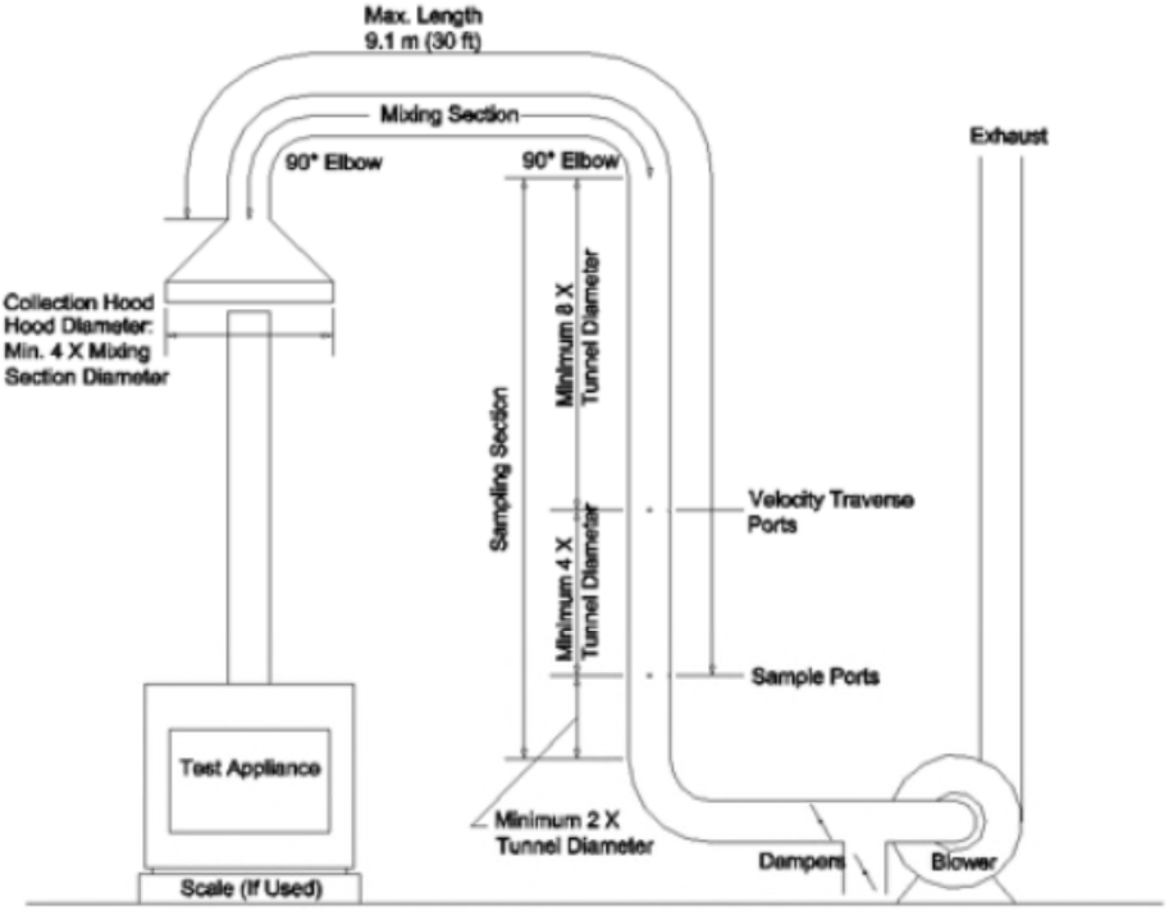


FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

APPENDIX 9: Test load photographs

Front view stove setup	Left side view of the Stove
	
Back side view of the stove	Right side view of the stove
	

Run 1, August 19th 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 2, August 20th 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 3 August 21st 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 4 August 22nd 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 5 August 23rd 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 6 August 27th 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 7 August 28th 2024	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

INTRODUCTION

This document provides a step-by-step guide for the technician conducting tests to EPA standard requirements. Procedures outlined here, when followed, will result in tests in conformance with EPA Methods 28R, ASTME2780, ASTME2515, ASTM E2618, Method 28WHH, Method 28 PTS, Method ALT-125, ASMTE 3053, ALT-134, ASTME2779

The primary measurements to be made are particulate emissions rates. The technician's duties include the following steps.

1. Incoming inspection of test units.
2. Set-up of test units.
3. Preliminary testing to establish unit operating procedures and familiarity with operating controls.
4. Calibration of test equipment.
5. Set-up, checking and operation of sampling apparatus.
6. Conduct of tests including complete record keeping and data recording for non-automated functions.
7. Operation of hardware and software included in automatic data acquisition system.
8. Review and analysis of data at test completion to ensure test validity.

The technician running this test must be familiar with the following documents, which are to be kept in the laboratory at all, times.

EPA METHODS

1. EPA METHODS 28R
2. ASTME2780
3. ASTME2515
4. ASTM E2618
5. METHOD 28WHH
6. METHOD 28 PTS
7. ALT-125
8. ASMTE 3053
9. ALT-134
10. ASTME2779

I. APPLIANCE INSPECTION AND SET-UP

A. INCOMING INSPECTION

1. Check for completeness of unit including parts, accessories, installation and operating instructions, drawings and specifications etc. Note any discrepancies or missing parts or information.
2. Check for shipping damage. If damage has occurred, notify the laboratory manager. In some cases, repairs may be made, provided the manufacturer and laboratory manager concur that repairs will not affect the unit's performance. If damage is irrepairable, a new unit will need to be obtained.
3. Note whether unit is catalytic of non-catalytic.
4. Mark unit with manufacturer's name, model number, work order number and date received.
5. If unit is safety listed, note label data including listing agency and serial number. If unit is not listed, mark all data sheets "UNLISTED". Test results will not be released until unit passes safety tests without modification unless authorized by laboratory manager.

B. UNIT SET-UP

1. All new units must be operated for a breaking in period as follows.

    a) Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood. Between 18% and 25% MC.

During these break-in runs the unit may be connected to a lab chimney and fuel additions noted into the corresponding data acquisition file. For catalytic units, a thermocouple must be installed in the catalyst.

Record catalyst temperature at 1-hour intervals or on chart recorder. Operating should continue until data shows at least fifty (50) hours of operation with catalyst temperature in excess of 500 degrees Fahrenheit (active range).

For non-catalytic units a stack thermocouple should be installed and stack temperature recorded at 1-hour intervals. 50 hours minimum burn time with a stack temperature of at least 250 degrees Fahrenheit is required.

Once break-in is completed, allow unit to cool. Clean unit thoroughly.

2. Unit is to be placed on scale for testing. Prior to proceeding with verification process, scale should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum. Zero scale and check calibration with standard weights. One (1) 1 kg weight and one (1) 2 kg weight are provided for this purpose. Use scale verification test form no. EPA-7-TP to record results. If scale fails to reproduce weights within tolerance, check with laboratory manager before proceeding.
3. If scale checks out, place unit on scale and align so chimney will be centered in hood.
4. Attach chimney connector and chimney. Be sure all joints are sealed below sampling points. Chimney and connector should be cleaned with a wire brush. Be sure chimney connector terminates and chimney starts at proper level above scale platform. Chimney must be supported from scale so that it does not touch test enclosure or hood walls.
5. Thermocouples should be attached to surfaces of unit prior to testing. EPA requires a thermocouple on the bottom of the firebox. This must be installed prior to putting the unit on the scale. In some cases, the required thermocouple locations will be inaccessible on finished units. These units should have thermocouples installed by the manufacturer during construction. Check with the laboratory manager if problems are encountered in proper thermocouple attachment.
6. Measure firebox dimensions and record on data forms nos. EPA-2-TP. Make a three-dimensional sketch of the firebox including firebrick, baffles and obstructions. Calculate firebox volume in cubic feet with both addition and subtraction methods using forms nos. EPA-3-TP and EPA-4-TP. See Section 6.2.4 of EPA Method 28 for details of firebox volume determination.
7. If unit is catalytically equipped, additional thermocouples must be installed upstream and downstream of catalyst. Thermocouples should also be placed in the primary and secondary combustion chambers of all units.
8. Plug thermocouples into data acquisition system jacks making a check of locations and jack numbers for each test on data form no. EPA-5-TP.
9. Note that inserts are tested as if they are freestanding stoves.
10. Dilution tunnel should be cleaned prior to each certification test series and at anytime a higher burn rate follows a lower test burn rate.

II. SAMPLING SYSTEM – SET-UP

A. GAS ANALYSIS

1. Instruments should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum.

2. Calibrate analyzers as follows:

   NOTE: Prior to proceeding with calibration, make sure to use NIST traceable calibration gas bottles. Adjust flow meter, if necessary, at each instrument to required flow value.

   a) Using span gas, adjust span control to values specified on calibration gas label.
   b) Using nitrogene, adjust zero controls to provide a 0.00 analyzer readout.
   c) Repeat a) and b) until no further adjustment is required.
   d) Check readout vs. calibration gases (2) labels.

   The CO_2 and CO analyzers are "ZEROED" on nitrogen. The O_2 analyzer is spanned on air and set for 20.9%. It is zeroed on nitrogen as well.

3. Check for response time synchronization.

   a) With no fire in unit, allow reading to stabilize (O_2 should be 20.93, CO and CO_2 should equal O).
   b) Flow the calibration gas in the unit and start stop watch. Note the time required for each unit to reach .90 of the calibration gas bottle value. If all three analyzers reach this value within 15 seconds of each other, synchronization is adequate. If not, contact the laboratory manager. Synchronization is adjusted by internal instrument setting.

4. Set-up sample clean-up and water collection train as follows.

   a) Load impingers as follows:
   Impinger #1: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #2: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #3: Empty
   Impinger #4: 200 – 300 grams silica gel (dry)

   b) Place impingers in container and connect with "U TUBES". Grease carefully on bottom half of ball joint so that grease will not get into tubes.

c) Connect filter to first impinger and sample line to last impinger.

e. Leak check system as follows.

1) Plug probe.
2) Turn on sample system.
3) Observe sample flow rotometer and vacuum gauge. If necessary, use vacuum; adjust valve to set vacuum to the maximum inches Hg.
4) If the float in rotometer does not stabilize below 10 on scale, system must be resealed.
5) Repeat leak check procedure until satisfactory results are obtained.

f) Just prior to starting test, fill impinger container with water and ice and record ambiant conditions on data form no. EPA-8-TP.

B. DILUTION TUNNEL SAMPLE TRAIN SET-UP

1. Filters and holders.

a) Clean probes and filter holder front housings carefully and desiccate for at least 48 hours prior to use.
b) Filters should be numbered and filter and probe combinations labeled prior to use.
c) Weigh desiccated filters and probe-filter units on analytical balance. Record weights data form no. EPA-10-TP. Note that probe and front half of front filter are to be weighed as a unit.
d) Carefully assemble filter holder units and connect to sampling systems. Check "DRIERITE" columns for adequate dry absorbent (blue).

2. Leak checking.

a) Each sample system is to be checked for leakage prior to inserting probes in tunnel.
b) Plug probes and start samplers, adjust pump bypass valve to produce a vacuum reading of 10 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 10 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)
c) Allow vacuum indication to stabilize for two (2) minutes, then record time and dry gas (DGM_1) and (DGM_2) meter readings. Wait ten (10) minutes and record dry gas meter readings again (DGM_3, DGM_4).

NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

1) System 1: $\frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$

2) System 2: $\frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$

If CFM_1 or CFM_2 is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM_1 or CFM_2 is greater than 0.04 X sample rate, leakage is unacceptable. For most tests, the sample rate will be about 0.15 CFM, thus leakage rates in excess of 0.04 X 0.15 = 0.006 CFM are not acceptable. Record leakage rates on form no. EPA-5-TP

e) Once leakage check is satisfactory, unplug probe and set flow to appropriate rate for test. This should be done in the minimum amount of time necessary and with the probes in ambient air. Do not insert probes in tunnel until the start of the test run. When flow is established, replug probes to prevent contamination.

III. TEST CONDUCT

A. FUEL LOAD

1. Determine optimum load weight by multiplying firebox volume in cubic feet by 7 or (10 and 12 for cordwood method). This is the load weight on an as-fired basis.
2. Determine piece size to obtain the requested load configuration and meet the test load weight criteria. The load should consist of the following: **TO BE DETERMINED**
3. Weigh out test load and adjust weight by shortening all pieces equally if necessary. Record individual piece load on form no. EPA-11-TP.

4. Measure and record moisture content of each fuel piece using Delmhorst moisture meter. Determine if fuel load moisture content is in required range. If not, construct new load using wood with required moisture content. All wood in the humidity chamber should be within range. Contact project manager if you cannot find suitable pieces. Record moisture of each individual piece load on form no. EPA-11-TP.

B. UNIT START-UP

1. Before lighting a fire, turn on dilution tunnel and set tunnel velocity to 500ft/min Record readings on data form no. EPA-9-TP.
2. Check draft imposed on cold stove with all inlets closed and a draft gauge in the chimney. If draft is greater than 0.005 inches water column, adjust tunnel to stack gap until draft is less than 0.005.
3. Check for ambient airflow around unit with hot wire anomometer. Must be less than 50 ft/min.
4. Check all equipment for proper operation. Analyzers should be on and in sample mode. Computer should be loaded with test program and awaiting test start command.
5. Zero scale and start fire with uncolored newspaper and kindling representing 10 % of test load with the same type of fuel.
6. Once kindling is burning well after 5 minutes, add splitted pieces having a bottom surface around 4 sq. inches and representing 25% of test load weight. Operate at high fire for 15 minutes. Then adjust settings to intended test run levels as per the manufacturers.
7. Following addition of pretest fuel load (splitted pieces), start computer for data logging.
8. All fuel additions, air intake settings and operational characteristics shall be noted with associated time stamp on form no. EPA-1-TP.

C. TEST RUN

1. Once the targeted test fuel bed weight is obtained, the test is to be started as follows:

   a) Insert the sample probes into the tunnel being careful not to hit sides of tunnel with probe tip.
   b) Check tunnel pitot tube for proper position. (Pitot should be carefully cleaned prior to each test.)
   c) Turn on probe sample systems and stack sampler.
   d) Open stove door, rake coals and load stove as follows: **TO BE DETERMINED**
   e) Close door or follow manufacturer's start-up procedures. (Five (5) minutes maximum time before all doors and controls must be set to final positions for duration of test. 15 minutes or 15% of lad burned allowed for ALT-125 method))
   f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signals a reading interval. You must verify at each interval that the following readings are correctly logged by the data acquisition system and make observations of any unusual or non-routine events that could occur.

      1) Rotometer readings.
      2) Tunnel pitot tube reading.

(Zero regularly between readings)

      3) Gas meter readings.
      4) Temperature readings.
      5) Draft reading
      6) Test laod weight
      7) CO, CO_2 and O_2 readings
      8) Observations of any unusual or non-routine events.

   g) During the test, any condition approaching unacceptable limits will be noted. The filter probes and housings are installed in small holders just outside the tunnel. If the filter temperature gets too high, you will have to increase the water flow through the cooling unit until acceptable temperatures are obtained. In between readings, check on other equipment. Be sure dryers and filters are working and monitor impinger train for proper water and ice levels etc.

   h) When the fuel charge is consumed, it will signal end of test and shut down the sampling systems. When this occurs,

remove filter holder and probes from tunnel and impingers from sample line.

IV. POST TEST PROCEDURES

A. SAMPLE RECOVERY – FILTER TRAINS

1. Carefully clean outside of probes and filter housings with alcohol.
2. Disassemble filter holder and transfer filters to clean petri dish. Scrape gasket with scalpel and collect any loose material on filters.
3. Place probe and front half of first filter holders (still assembled) and filters in desiccator. Allow 48-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals minimum until weight change between weightings is less than 0.2 mg. Record all weights taken on data form no. EPA-10-TP.

B. CALCULATION OF RESULTS

The computer program carries out all final calculations. When run, it will ask for data from forms used during the test. Enter data as called for.

GENERAL

This guide cannot cover every possible contingency, which may develop during a particular test program. Many questions, which may arise, can be answered by a complete understanding of the test standards and their intent. When in doubt on any detail, check with the laboratory manager and be sure you understand the procedures involved.

It is critical that all spaces on the data forms be properly filled in. Each test must be represented by a complete record of what was done and when.

APPENDIX 11: Sample calculations

Validation du fichier de calcul avec les équations provenant des normes:
ASTM E2515-11
ASTME2618

Dry burn rate (BR)

Equation used

B415.1, 13.4

$$BR = \left[\frac{60W_{WD}}{\theta}\right]\left[\frac{100 - \%M_W}{100}\right]$$

Nomenclature

BR	Dry wood burn rate, kg/hr (lb/hr)
W_{WD}	Total mass of wood burned (wet basis) during the test run, kg (lb)
θ	Total time of test run, minutes
$\%M_W$	Average moisture in test fuel charge, wet basis, %
	To convert from dry basis to wet basis: % moisture wet basis =

Sample calculation

Data

W_{WD}	21,882	lbs
θ	505	min
$\%M_W$	17,24	%

Calculation

BR	0,976	Dry kg/hr

Volume of gas sample corrected to dry standard conditions ($V_{m(std)}$)

Equation used

ASTM 2515, equation 6

$$V_{m\,(std)} = K_1 V_m Y \left[\frac{P_{bar} + \left(\frac{\Delta H}{13.6}\right)}{T_m}\right]$$

Nomenclature

$V_{m\,(std)}$	Volume of gas sample , corrected to standard conditions, $dscm^3$ (dscf)
K_1	17.64 R/in Hg
V_m	Volume of gas sample
Y	DGM calibration factor
P_{bar}	Barometric pressure mmHg (in Hg)
ΔH	Average pressure at the outlet of the dry gas meter mm water (in. Water)
T_m	Absolute average dry gas meter temperature K (R)

Sample calculation

Data

V_m	98,72	dcf
Y	1,0011	
P_{bar}	29,85	in Hg
ΔH	-0,7821	in Hg
T_m	549,6	R

Calculation

$V_{m(std)}$	92,22	dscf

Total amount of particulate matter collected (m_n)

Equation used

ASTM 2515, equation 12 $$m_n = F_1 + F_2 + \Delta PF$$

Nomenclature

m_n	Total amount of particulate matter collected, mg
F_{1+F2}	Particulate matter collected on filters, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_{1+F2}	0,0006 g
ΔPF	0,002 g

Calculation

m_n	2,100 mg

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration (C_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 13

$$C_S = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_n}{V_{m\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_n	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{m(std)}$	Volume of gas sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dscf)

Sample calculation

Data

m_n	2,100 mg
$V_{m(std)}$	92,22 dscf

Calculation

C_s	0,000023 g/dscf

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration for room air (C_r)

Equation used

ASTM 2515, equation 14

$$C_r = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_r}{V_{mr\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_r	Concentration of particulate matter in room air, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_r	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{mr(std)}$	Volume of room air sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dsc

Sample calculation

Data

m_r	0,100	mg
$V_{mr(std)}$	67,28	dscf

Calculation

C_r	0,000001	g/dscf

Calculation based of train 2 data

Adjustment factor for alternative pitot tube placement (FP)

Equation used

ASTM 2515, equation 1

$$F_P = \frac{V_{strav}}{V_{scent}}$$

Nomenclature

V_{strav}	Average gas velocity caclulated after the Pitot tube traverse
V_{scent}	Average gas velocity at the center of the dilution tunnel cacluated after the multi-point Pitot traverse
F_P	Adjustment factor for center of tunnel pitot tube placement

Sample calculation

Data

V_{strav}	0,261298127
V_{scent}	0,272945344

Calculation

F_P	0,957328

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_P C_P (\sqrt{\Delta P})_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

Nomenclature

V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
F_P	Pitot tube correction factor
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	Average square root of each individual velocity head (ΔP)
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm H_2O (in. H_2O)
P_g	Stack static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78 or 29 for CSA B415
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
T_S	Absolute dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units

Sample calculation

Data

K_P	85,49	
C_P	0,99	
F_P	0,957	
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,2966	in $H_20^{1/2}$
P_{bar}	29,85	in Hg
P_g	0,30	in H_20
P_S	29,88	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol
t_S	87,89	F
T_S	547,89	R

Calculation

V_S	19,1073	ft/s

Average dilution tunnel gas flow rate (Qstd)

Equation used

ASTM 2515, equation 3

$$Q_{std} = 60(1 - B_{WS})V_S A\left(\frac{T_{std}}{T_S}\right)\left(\frac{P_S}{P_{std}}\right)$$

Nomenclature

Q_{std}	Total gas flow rate corrected to dry standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
60	Conversion factor minutes per hour
B_{WS}	Water vapour in the dilution tunnel stream, proportion by volume (may be assumed to be 2%)
V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
A	Cross-sectional area of dilution tunnel, m^2 (ft^2)
T_{std}	Standard absolute temperature, 293 °K (528°R)
T_S	Absolute average dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or P_{bar} + P_g
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm Hg (in. Hg)
P_g	Dilution tunnel static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_{std}	Standard absolute pressure, 760 mm Hg (29.92 in. Hg)

Sample calculation

Data

B_{WS}	0,02	
V_S	19,107	
A	0,349	ft^2
T_{std}	528	R
T_S	547,89	R
P_S	29,877	in Hg
P_{std}	29,92	in Hg

Calculation

Q_{std}	377,39	dscf/min

Particulate emission rate (E)

Equation used

$$E = (C_S - C_r)Q_{std}$$

Nomenclature

E	Particulate emission rate, g/hr
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)

Sample calculation

Data

C_S	0,000023	g/dscf
C_r	0,000001	g/dscf
Q_{std}	377,39	dscf/min

Calculation

E	0,01	g/min
E	0,48	g/h

Calculation based on train 2 data.

Total particulate emission rate (E_T)

Equation used

ASTM 2515, equation 15

$$E_T = (C_S - C_r)Q_{std}\theta$$

Nomenclature

E_T	Total particulate emission, g
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
θ	Total sampling time, min

Sample calculation

Data

C_S	0,000023	g/dscf
C_r	0,000001	g/dscf
Q_{std}	377,39	dscf/min
θ	505	min

Calculation

E	4,06	g

Calculation based on train 2 data.

Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i, of the test run

Equation used

ASTM 2515, equation 10

$$v_{si} = F_p K_p C_p \sqrt{\Delta p_i} \sqrt{\frac{T_{si}}{P_s M_s}}$$

Nomenclature

v_{si}	Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i of the test run m/sec (ft/sec)
F_P	Pitot tube correction factor
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
Δp_i	interval, i, of the test run
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} minutes
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78

Sample calculation

Data

i=1			**i=2**		
F_P	0,957		F_P	0,957	
K_P	85,49		K_P	85,49	
C_P	0,99		C_P	0,99	
Δp_i	0,082	in H_20	Δp_i	0,084	in H_20
T_{Si}	553,4	R	T_{Si}	553,3	R
P_S	29,88	in Hg	P_S	29,88	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol	M_S	29	lb/lb-mol

Calculation

i=1			**i=2**		
v_{si}	18,57	ft/sec	v_{si}	18,76	ft/sec

Percent of proportional sampling rate (PR)

Equation used

B415, equation 13.1

$$PR = \left(\frac{\theta V_{mi(std)} V_S T_m T_{Si}}{\theta_i V_m V_{Si} T_{mi} T_S} \right) \times 100$$

Nomenclature

PR	Percent of proportional sampling rate (%)
θ	Total sampling time, min
θ_i	Time of interval, 1 min
V_m	Volume of gas sample measured by the DGM, dsm^3 (dscf)
$V_{mi(std)}$	Volume of gas sample measured by the digital mass flow controller during the i^{th} 1 minutes interval, dsm^3 (dscf)
V_S	Average gas velocity in the dilution tunnel, ft/min
V_{Si}	Average gas velocity in the dilution tunnel during the i^{th} 10 minutes interval, ft/min
T_m	Absolute average digital mass flow controller temperature, K (R)
T_{mi}	Absolute average digital mass flow controller temperature during the i^{th} 1 minutes
T_S	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel, K (R)
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the i^{th} 1 minutes

Sample calculation

Data

train =1			train =2		
θ	505	min	θ	505	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	84,52	dcf	V_m	92,25	dcf
$V_{mi(std)}$	0,172	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1806	cuft
V_S	19,12	ft/sec	V_S	19,12	ft/sec
V_{Si}	18,581	ft/sec	V_{Si}	18,581	ft/sec
T_m	545,9	R	T_m	549,6	R
T_{mi}	542,04	R	T_{mi}	543,02	R
T_S	547,89	R	T_S	547,89	R
T_{Si}	553,4	R	T_{Si}	553,4	R

Calculation

train=1		**train=2**	
PR	107,7 %	PR	104,0 %

Filter face velocity check

Equation used

$$FV_{max} = \frac{V_{mL}}{1} \times \frac{1}{F_A}$$

Nomenclature

FV_{max}	Maximum filter face velocity during the test run, m/min (ft/min)
V_{mL}	Largest 1 minute interval metered gas volume value recorded during the test run, dm^3 (dcf)
F_A	Filter area exposed to gas sample during train operation, m2 (ft^2)

Sample calculation

Data

V_{mL}	0,176	dcf
F_A	0,0116	ft^2

Calculation

FV_{max}	15,14	ft/min

Dual train precision

Equation used

$$\frac{Train\ 1 - average\ train\ 1\ and\ train\ 2}{average\ train\ 1\ and\ train\ 2} \times 100 \leq 7.5\%$$

Nomenclature

Dual train precision	Deviation between emission's train 1 and 2
Train 1	Total emission for train 1
Train 2	Total emission for train 2

Sample calculation

Data

Train 1	4,45 g
Train 2	4,05 g

Calculation

Dual train precision	4,67 %

Analyzer drift checks

Equation used

$$Drift = \frac{\Delta R}{span} \times 100$$

Nomenclature

Drift	The change in analyzer response to calibration gas over the duration of the test run
∆R	The difference between the analyzer response at the end of the test run and the
Span	The upper limit of the instrument range, ppmv or %

Sample calculation

Data

∆R	0,015 %
Span	5 %

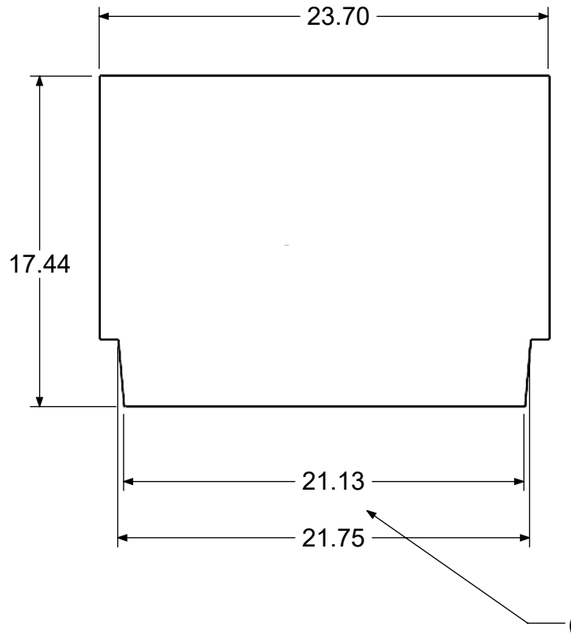
Calculation

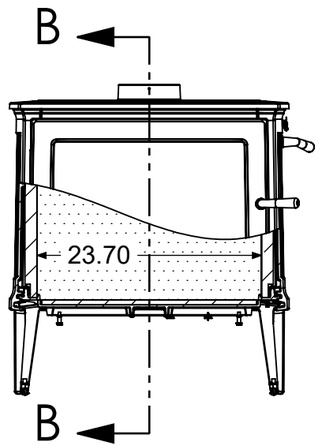
Drift	0,30 %

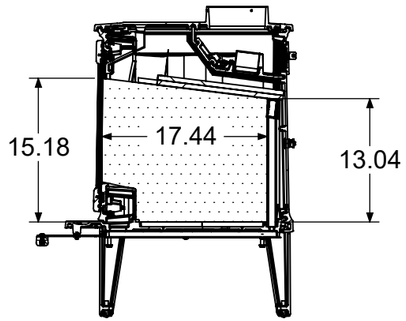
Calculated with CO concentration values.

APPENDIX 12: Volume calculations

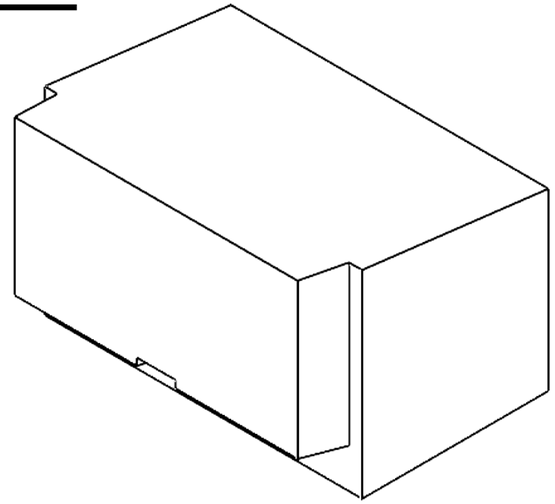
8681 OVERALL AND USABLE FIREFOX CALCULATION

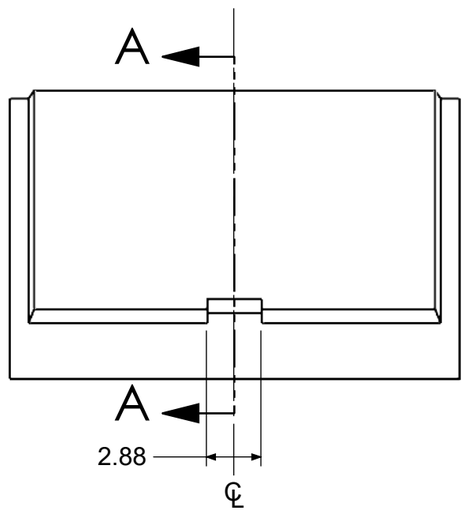


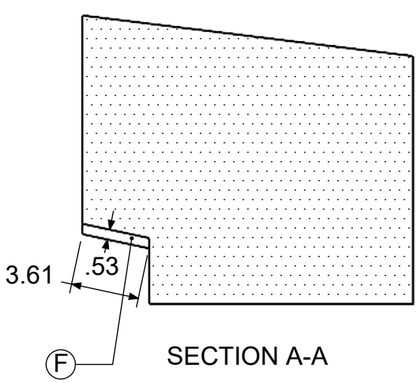




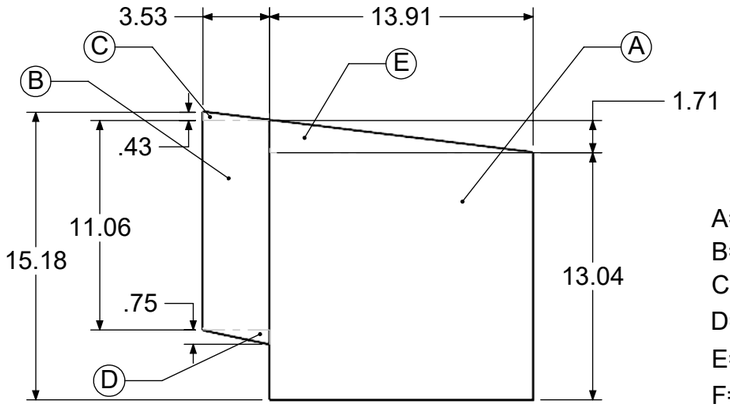
SECTION B-B
SCALE 1 : 16







SECTION A-A



A=13.04*13.91*23.7 = 4299
B=11.06*3.53*21.44 = 837
C=((.43*3.53)/2)*21.44 = 17
D=((.75*3.53)/2)*21.44 = 29
E=((13.91*1.71)/2)*23.7= 282
F=.53*3.61*2.88 = - 6
5458/1728=3.16 FT3

FIRE BOX IS SYMMETRICAL LEFT TO RIGHT UNLESS OTHERWISE NOTED OVERALL FIREBOX VOLUME AND USABLE FIREBOX REPRESENTED IN THIS DRAWING ARE THE SAME. EXCLUDED SPACES ARE PHYSICAL OBSTRUCTIONS LIKE AIR PIPES AND AIR MANIFOLDS IN THE FIREBOX WHICH PREVENT WOOD FROM BEING LOADED IIN THESE AREAS.

REVISIONS				
ECO	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED

VIEWS ARE THIRD ANGLE

This document submitted by HearthStone is the property of HearthStone and may contain information of a proprietary nature and shall not be copied or duplicated in whole or in part or used in whole or in part for any purpose other than that which is necessary for the preparation of bids or fabrication. Please return to HearthStone.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
TOLERANCES ARE:
FRACTIONS DECIMALS ANGLES
± 1/64 .XX± .015 ± 1/4°
.XXX± .005
1.) DIMENSIONS ARE IN INCHES / MM
2.) ALL MACHINED SURFACES TO BE DE-BURRED AND SMOOTHED
MATERIAL: Material <not specified>
FINISH: Finish

CAD GENERATED DRAWING, DO NOT MANUALLY UPDATE

APPROVALS	DATE
DRAWN WGE	8/8/2024
CHECKED	
RESP ENG	
MFG ENG	
QUAL ENG.	

hearthstone

GM81

USABLE FIREBOX CALCULATION

SIZE B | HEARTHSTONE DWG. NO. GM81 VOLUME CALCULATION | REV. 0
SCALE: 1:8 | HERGOM DWG. NO. | SHEET1 OF 1

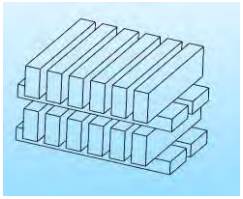
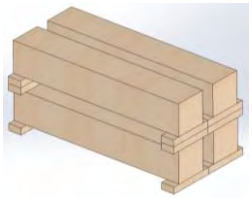
APPENDIX 13: Operating instruction

hearthstone

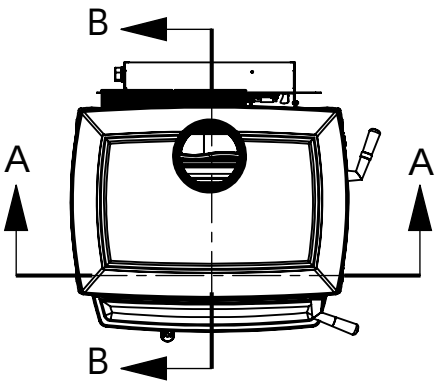
Wood Stove Operating Instructions

Model: 8681
Date: 8/2/2024
Test Engineer: WGE

Burn Rate Category	Kindling	Warm-up/ Pre-Burn Load	Test Load	Pre-Burn Start	Air Setting	Fan Setting	Coal Bed	Test Start
Low >0.8 kg/hr typ.	*3.5-4.0 lbs of kindling *Burn to 1.5 lb before adding warm-up	*+-12 ea- 2"x4"x12" *4 ea - 2" x 4"x16" (Leave door cracked aprox 5 min to insure preload ignition) Burn down to up weight.	*4 ea - 4"x4" 18.75" to 20.75" long *12 ea - spacers 19.90 - 22.11 - 24.32 (lbs)	3.0 lbs up from top of coal bed range	Push in to minimum air control hard stop	ON - Warmup load (low fan setting) ON - Pre-Burn (low fan setting) OFF - First 30 minutes of test ON - Balance of test run	Mix coals at 30 minutes of preburn, mound in center of firebox to ensure complete charcoalization. Level coal bed to height of inner sill, 1-2 minutes before test start. Clear any coals between test wood and Lower Primary Air Opening	Start at low end of coal bed weight range. Start at aprox 370 ^{o}F stove temp *Close door and bypass after loading *Fully open primary air control for the first 5 minutes of test.
Med Low 0.81-1.25 kg/hr typ.	*3.5-4.0 lbs of kindling *Burn to 1.5 lb before adding warm-up	*+-12 ea- 2"x4"x12" *4 ea - 2" x 4"x16" (Leave door cracked aprox 5 min to insure preload ignition) Burn down to up weight.	*4 ea - 4"x4" 18.75" to 20.75" long *12 ea - spacers 19.90 - 22.11 - 24.32 (lbs)	3.0 lbs up from top of coal bed range	Push in to minimum air control hard stop	ON - Warmup load (low fan setting) ON - Pre-Burn (low fan setting) OFF - First 30 minutes of test ON - Balance of test run	Mix coals at 30 minutes of preburn, mound in center of firebox to ensure complete charcoalization. Level coal bed to height of inner sill, 1-2 minutes before test start. Clear any coals between test wood and Lower Primary Air Opening	Start at low end of coal bed weight range. Start at aprox 370 ^{o}F stove temp *Close door and bypass after loading *Fully open primary air control for the first 5 minutes of test.
Medium High 1.26-1.90 kg/hr typ.	*3.5-4.0 lbs of kindling *Burn to 1.5 lb before adding warm-up	*+-12 ea- 2"x4"x12" *4 ea - 2" x 4"x16" (Leave door cracked aprox 5 min to insure preload ignition) Burn down to up weight.	*4 ea - 4"x4" 18.75" to 20.75" long *12 ea - spacers 19.90 - 22.11 - 24.32 (lbs)	3.2 lbs up from top of coal bed range	Push in to stop then pull out .25" (use ash lip for reference)	ON - Warmup load (low fan setting) ON - Pre-Burn (low fan setting) OFF - First 30 minutes of test ON - Balance of test run	Mix coals at 30 minutes of preburn, mound in center of firebox to ensure complete charcoalization. Level coal bed to height of inner sill, 1-2 minutes before test start. Clear any coals between test wood and Lower Primary Air Opening	Start at low end of coal bed weight range. Start at aprox 430 ^{o}F stove temp *Close door and bypass after loading *Fully open primary air control for the first 5 minutes of test.
High <1.91 kg/hr typ.	*3.5-4.0 lbs of kindling *Burn to 1.5 lb before adding warm-up	*+-12 ea- 2"x4"x12" *4 ea - 2" x 4"x16" (Leave door cracked aprox 5 min to insure preload ignition) Burn down to desired coal bed weight.	*4 ea - 4"x4" 18.75" to 20.75" long *12 ea - spacers 19.90 - 22.11 - 24.32 (lbs)	Start Pre-Burn immediately after loading stove.	Full Open to hard stop	ON - Warmup loads (high fan setting) ON - Pre-Burn (high fan setting) ON - Test (high fan setting)	Mix coals at 30 minutes of preburn, mound in center of firebox to ensure complete charcoalization. Level coal bed to height of inner sill, 1-2 minutes before test start. Clear any coals between test wood and Lower Primary Air Opening	*Close door and bypass after loading *Primary stays at full open setting.

Typical Pre-Burn Load		Place test load **against back wall** and center left to right
	Pre-burn load aprox 21 lbs	

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern



INLET

OUTLET

AIRWASH AIR

STANDARD TOP EXIT

BYPASS MODE

CATALYST MODE

OPTIONAL REAR EXIT

UPPER

LOWER

SECONDARY AIR INLET

PRIMARY AIR

SECTION A-A

SECTION B-B

VIEWS ARE THIRD ANGLE

This document submitted by HearthStone is the property of HearthStone and may contain information of a proprietary nature and shall not be copied or duplicated in whole or in part or used in whole or in part for any purpose other than that which is necessary for the preparation of bids or fabrication. Please return to HearthStone.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:

TOLERANCES ARE:

FRACTIONS	DECIMALS	ANGLES
± 1/64	.XX ± .015	±1/4°
	.XXX ± .005	

1.) DIMENSIONS ARE IN INCHES / MM

2.) ALL MACHINED SURFACES TO BE DE-BURRED AND SMOOTHED

DO NOT SCALE DRAWING

CAD GENERATED DRAWING, DO NOT MANUALLY UPDATE

APPROVALS	DATE
DRAWN WGE	
CHECKED	
RESP ENG	
MFG ENG	
QUAL ENG	

REVISIONS

ECO	REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED

hearthstone
Quality Home Heating Products

GM80 -1

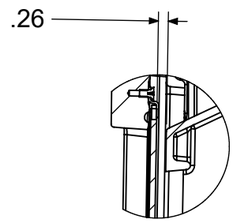
EPA AIR FLOW

SIZE	HEARTHSTONE DWG. NO.	REV.
A	868 1	0

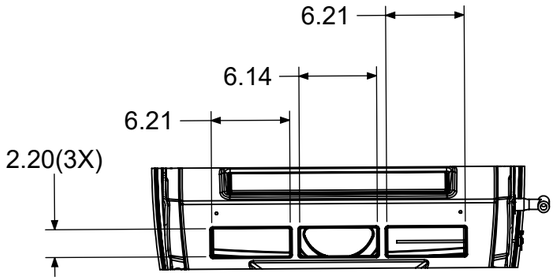
SCALE: 1:16	HERGOM DWG. NO.	SHEET 1 OF 1

LAST SAVED: 10/23/2018 12:15:08 PM

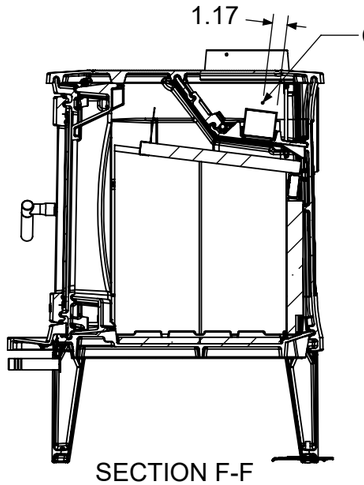
S:\Product Development\1. PRODUCTS\GREEN MTN 60 8660\6. CAD FILES\GM60_170914\



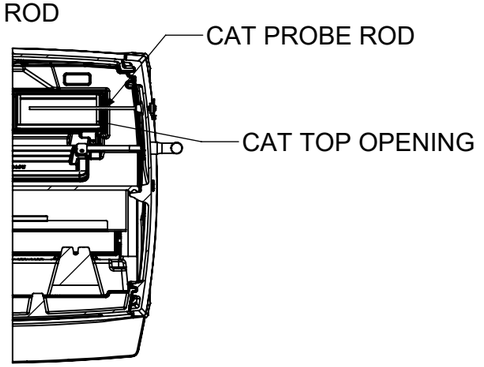
DETAIL D
SCALE 1 : 4
AIR WASH GAP



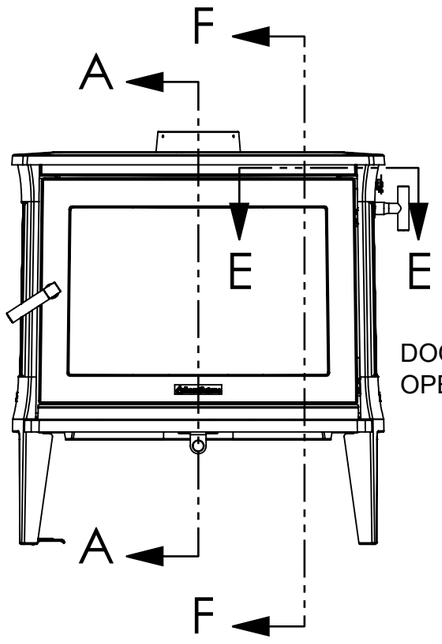
SECTION C-C
CATALYST BASE OPENINGS

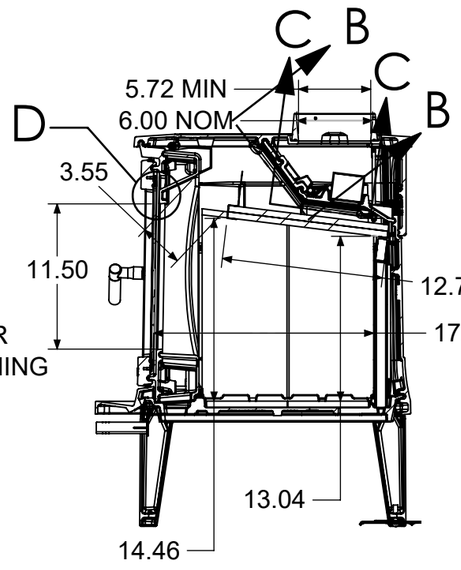


SECTION F-F

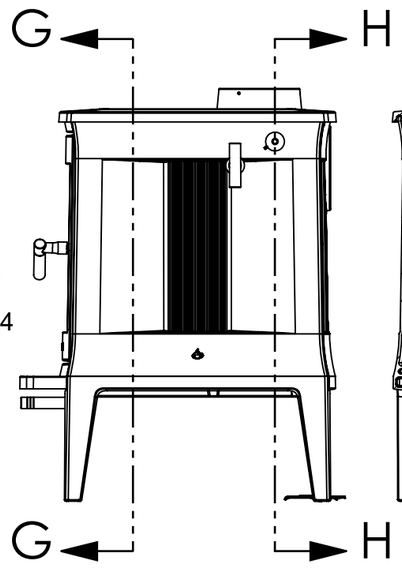


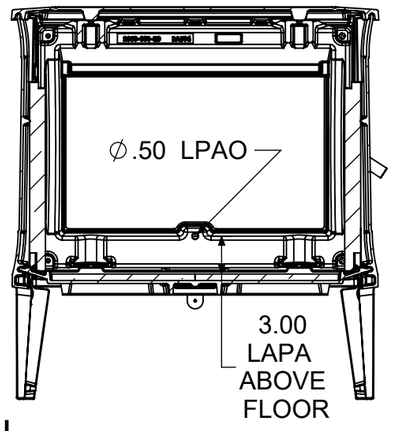
SECTION E-E



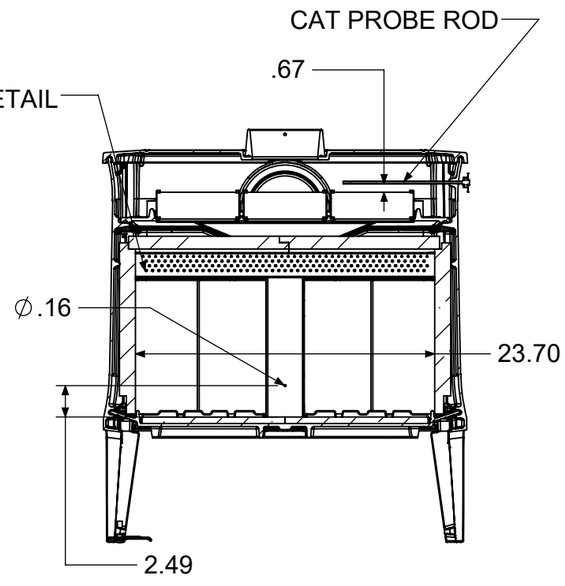


SECTION A-A

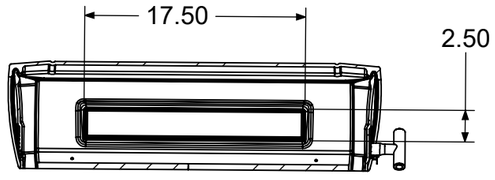




SECTION G-G



SECTION H-H



SECTION B-B
BYPASS DOOR OPENING

WEIGHT:467.31LBS

REVISIONS				
ECO	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED

VIEWS ARE THIRD ANGLE

This document submitted by HearthStone is the property of HearthStone and may contain information of a proprietary nature and shall not be copied or duplicated in whole or in part or used in whole or in part for any purpose other than that which is necessary for the preparation of bids or fabrication. Please return to HearthStone.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
TOLERANCES ARE:
FRACTIONS DECIMALS ANGLES
± 1/64 .XX± .015 ± 1/4°
.XXX± .005

1.) DIMENSIONS ARE IN INCHES / MM
2.) ALL MACHINED SURFACES TO BE DE-BURRED AND SMOOTHED

MATERIAL: SEE NOTES

FINISH: FINISH

CAD GENERATED DRAWING, DO NOT MANUALLY UPDATE

APPROVALS	DATE
DRAWN WGE	10/2/2024
CHECKED	
RESP ENG	
MFG ENG	
QUAL ENG.	

hearthstone

GM80-1

EPA SECTION VIEWS

SIZE B | HEARTHSTONE DWG. NO. 8681 | REV. 0

SCALE: 1:12 | HERGOM DWG. NO. | SHEET1 OF 2

APPENDIX 15: Notice, CoC, WHA, others

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- **The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.**
- **This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.**

GENERAL INFORMATION						
Manufacturer's Name: Hearthstone QHHP						
Appliance Type (Circle One):	☒ Adjustable Burn Rate Wood Heater	☐ Pellet Stove	☐ Single Burn Rate Heater	☐ Hydronic Heater	☐ Forced Air Furnace	☐ Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	☐ Traditional	☐ Full Storage	☐ Partial Storage	☐ Indoor/Outdoor	☐ Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	☐ Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		☐ Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		☐ Other:	
Fuel Type:	☒ Crib	☐ Pellet	☐ Cordwood	☐ Other:		
Model Name and Number: Green Mountain 80, 8681 AKA Okemo 8380 AKA Hipster 30 8280						
Catalyst: ☒ **Yes** ☐ **No**						
Mailing Address: 317 Stafford Ave						
Street Address: 317 Stafford Ave						
City: Morrisville	**State:** VT	**ZIP Code:** 05661				
Phone: 802 851 4044	**Fax:** N/A	**Web Site:** www.hearthstonestoves.com				
Address of Manufacturing Facility: 317 Stafford Ave						
City: Morrisville	**State:** VT	**ZIP Code:** 05661				
EPA APPROVED TEST LABORATORY						
Name and Title of Authorized Representative: Danick Power						
Company: Services Polytests inc.						

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- **The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.**
- **This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.**

Phone: 450 741-3636	**E-mail: Dpower@polytests.com**	**Fax: NA**
City: St-jean-sur-richelieu	**State: Canada, Quebec**	**ZIP Code: J3B 7S7**

EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER

Name and Title of Authorized Representative: John Steinert, General Manager, Portland Laboratory

Company: PFS-TECO, Inc.

Phone: 580 650 0088	**E-mail:** john.steinert@pfsteco.com	**Fax:** N/A
City: Clackamas	**State:** OR	**ZIP Code:** 97015

COMPLIANCE TEST INFORMATION

Test Method(s): EPA Method 28R, ASTM E2515-11, ASTM E2780, CSA B415.1-10 **and CATALYST EQUIVALENCY TESTING**

Date(s) of Proposed Test: Performance testing scheduled for August 19th – August 23rd 2024, Extended catalyst equivalency testing scheduled to take place after August 23rd 2024.

Testing Location:

Polytests Services Inc.
695 B rue Gaudette,
St-Jean-sur-Richelieu
Québec, Canada, J3B 7S7
450.741.3636

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- **The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.**
- **This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.**

Simon Booth, Engineering Lab Manager
Print Name and Title of Authorized Official

Simon Booth
Signature

6/17/24
Date

Remarks:

The Green Mountain 80 8681 is a “Hybrid”-type appliance, incorporating both a secondary combustion system and a catalyst, and should be listed as such.

Testing will also be completed in the same sequence seeking to approve an alternative catalyst.

v1

June 17, 2024

Rafael Sanchez, Ph.D.
Wood Heater Program Lead
Air Branch
Monitoring, Assistance, and Media Programs Division
Office of Compliance
U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
Room 7149-D
1200 Pennsylvania Ave., NW
MS: 2227A
Washington, DC 20004

RE: Alternative Catalyst Request

Dear Dr. Sanchez,

To accompany our certification testing of our freestanding wood stove, known as the Green Mountain 80 8681 (AKA Okemo 8380, Hipster 30 8280), Hearthstone Stoves is also notifying of our intent to test and submit additional data to demonstrate that an alternative catalyst has an equivalent functionality. Based on the results of this forthcoming data Hearthstone requests the approval of the alternative catalyst at the time of the certification, Hearthstone Part Number 3050-020/Vendor part number WF-415000106, for use in the production of the Green Mountain 80 8681.

Hearthstone Quality Home Heating Products affirms that the use of the alternative catalyst in the Green Mountain 80 8681 will meet all the requirements for certification set forth in 40 CFR Part 60, Section 60.533(e) and will be manufactured and function the same as the original certification model. No additional changes will be made to the stove as a result of this alternative catalyst, and all K list items will remain as reported in the original certification. The alternative catalyst will not cause wood heaters to exceed the applicable emissions limits.

Sincerely,

Simon Booth
Engineering Manager, Hearthstone Quality Home Heating Products

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
WASHINGTON, DC 20460

OFFICE OF
COMPLIANCE

DEC 15 2016

Chris Neufeld
Vice President
Blaze King Industries, Inc.
146 A Street
Walla Walla, Washington 99362

RE: Blaze King Industries, Inc. (Blaze King) Request for Catalyst Suitable Replacement Procedures

Dear Mr. Neufeld:

This letter is in response to the February 3, 2016, Blaze King letter requesting the United States Environmental Protection Agency (EPA) implement a program to allow catalyst equipped wood heater manufacturers and suppliers to seek suitable replacement status during the life cycle of the product. As discussed below, replacement catalysts may be used if equivalency is properly demonstrated.

To have a catalyst deemed suitable for replacement, equivalency testing must be conducted by an EPA-approved test laboratory. Consistent with the 2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces (Subpart AAA) (2015 Standards), the manufacturer must notify the EPA of the date that certification testing (catalyst equivalency testing) is scheduled to begin as stated in Section 60.534(g). This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing. EPA will consider the following steps to be adequate to demonstrate replacement catalyst equivalency:

1) The manufacturer uses the same test method as the original certification test was conducted. If the original certification test method is no longer valid, the manufacturer requests an alternative test method prior to testing.

2) The replacement catalyst is aged 50 hours prior to catalytic equivalency testing. The catalyst is tested in the same model or model line unit in which the original catalyst was tested.

3) Both a Category 1 run and Category 4 run are conducted by an EPA-approved test laboratory.

4) The new Category 1 run is compared to the original Category 1 run, and the new Category 4 run is compared to the original Category 4 run. The new runs are not more than 0.5 grams/hour greater than the original certification test results for each run. They are compared separately, with no averaging. In equation form:

Replacement catalyst category 1 ≤ (original catalyst category 1 + 0.5g/hr)

AND

Replacement catalyst category 4 ≤ (original catalyst category 4 + 0.5g/hr)

As noted in Section 60.533(k)(4)[1], the EPA Administrator must approve the change in the catalyst in advance, with proper documentation of the equivalency testing. This documentation consists of the original certification test report category 1 and 4 data and the new category 1 and 4 test data results. All demonstration test data must be sent to WoodHeaterReports@epa.gov within 60 days after the date of completing the test. EPA considers the catalyst equivalency testing to be a form of certification testing governed by the provisions in Section 60.534.

The EPA finds the request outside the scope of an applicability determination. The term "applicability determination" is limited to the Agency's formal decisions, issued in response to a non-hypothetical and site-specific request about the applicability of a specific rule to a specific facility. Therefore, the EPA considers this response to be a regulatory interpretation to a source request for clarification.[2]

This response has been prepared in consultation with the Office of Air Quality, Planning, and Standards, and the Office of General Counsel. If you have any questions, please contact Rafael Sanchez of my staff at 202-564-7028 or email at sanchez.rafael@epa.gov.

Sincerely,

Edward J. Messina

Edward J. Messina, Director
Monitoring, Assistance, and Media Programs Division
Office of Compliance

[1] A change in the make, model or composition of a catalyst is presumed to affect particulate matter and carbon monoxide emissions and efficiency, unless the change has been requested by the heater manufacturer and has been approved in advance by the Administrator, based on test data that demonstrate that the replacement catalyst is equivalent to or better than the original catalyst in terms of particulate matter emission reduction.
[2] This regulatory interpretation updates EPA Applicability Determination WDS-138 (July 6, 1990).

cc: Amanda Aldridge, OAQPS
Adam Baumgart-Getz, OAQPS
Mike Toney, OAQPS
Scott Jordan, OGC
Sara Ayres, OC

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces Application
40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(b), 60.5475(b), and Appendix A–8. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Contents

Application for US EPA certification 2

Wood Burning Heaters 7

I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters 7

A. *Summary Results – Adjustable Wood Burning Heaters* 7

B. Summary Results – Single Burn Rate Wood Burning Heaters ..... **Error! Bookmark not defined.**

C. Summary Results – Pellet Heaters ..... **Error! Bookmark not defined.**

Hydronic Heaters ..... **Error! Bookmark not defined.**

II. Test Method 28WHH for Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances **Error! Bookmark not defined.**

Table 1A. Data Summary Part A ..... **Error! Bookmark not defined.**

..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 1B. Data Summary Part B ..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 1C: Additional (Hangtag) Information ..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 2. Annual Weighting ..... **Error! Bookmark not defined.**

III. Test Method 28WHH for Certification of Cord Wood-Fired Hydronic Heating Appliances With Partial Thermal Storage ..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 2A. Data Summary Part A ..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 2B. Data Summary Part B ..... **Error! Bookmark not defined.**

Table 3C. Data Summary Part D ..... **Error! Bookmark not defined.**

Forced-Air Furnaces ..... **Error! Bookmark not defined.**

IV. Forced-Air Furnaces ..... **Error! Bookmark not defined.**

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name: HEARTHSTONE QUALITY HOME HEATING PRODUCTS

Heater Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater					
Hydronic Heater Type (Circle One):						
Forced-Air Furnace Type (Circle One):						
Fuel Tested:	Crib					

Test Method(s) M28R | **Catalyst: Yes**

Model Name and Design Number (The model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA):
GREEN MOUNTAIN 80-1 (MODEL 8681) OKEMO (MODEL 8380) HIPSTER 30 (MODEL 8280)

Physical Address (Street number and Address, not P.O. Box): 317 STAFFORD AVE, MORRISVILLE VERMONT, 05661 | **Mailing Address:**

City: MORRISVILLE	**State: VERMONT**	**ZIP Code:05661**
Phone:8028514044	**Email:SBOOTH@HEARTHSTONESTOVES.COM**	**Website: WWW.HEARTHSTONESTOVES.COM**

EPA Submission Date of 30 day Notice: 6/17/24

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: SIMON BOOTH

Position/Title: ENGINEERING MANAGER

Address: 317 STAFFORD AVE

City: MORRISVILLE	**State: VERMONT**	**ZIP Code: 05661**
Phone: 802-851-4044	**E-mail: SBOOTH@HEARTHSTONESTOVES.COM**	**Website: WWW.HEARTHSTONESTOVES.COM**

Remarks:
The Green Mountain 80-1 8681 is a "Hybrid"-type appliance, incorporating both a secondary combustion system and a catalyst, and should be listed as such.
Testing has also been completed in the same sequence approve an alternative catalyst.

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

EPA-APPROVED TEST LABORATORY		
Name of Test Laboratory: **Polytests Services inc.**		
Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Test: Danick Power		
Position/Title: VP operation		
Address: 695-B Gaudette,		
City: St-Jean-sur-Richelieu	**State: Quebec, Canada**	**ZIP Code: J3B 7S7**
Phone: 450 741-3636	**Email: dpower@polytests.com**	**Website: www.polytests.com**
Remarks:		

EPA-Approved Third Party Certifier		
Name of Certifier Entity: PFS Teco, Inc		
Name of Person Authorized or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity: John Steinert		
Position/Title: GENERAL MANAGER, HEARTH DIVISION		
Address: 11785 SE Highway 212 - Suite 305		
City: CLACKAMAS	**State: OREGON**	**ZIP Code: 97015**
Phone: 503-650-0088 EXT 3001	**Email:** **John.steinert@pfsteco.com**	**Website: www.pfsteco.com**
Remarks:		

COMPLIANCE STATEMENTS AND ACKNOWLEDGEMENTS – SECTIONS 60.533(B) AND 60.5475(B)

INSTRUCTIONS: PLEASE READ THE BELOW STATEMENTS AND AFFIRMATIONS AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR EMISSIONS DATA SUMMARY TABLES SEE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). Manufacturers may use assembly or design drawings that have been prepared for other purposes, but must designate on the drawings the dimensions of each component listed in paragraph (k) of this section. Manufacturers must identify tolerances of components listed in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) that are different from those specified in that paragraph, and show that such tolerances cannot reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits. The drawings must identify how the emission-critical parts, such as air tubes and catalyst, can be readily inspected and replaced.

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions are included with the CBI certification report. Dimensions and tolerances are in line with 60.533 (b), and our quality assurance plan and quality inspection sheets ensure on-going quality and conformance. Replacement instructions for emission-critical components are included in our operator's manual.

2. Firebox Statement Requirement

A statement whether the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b) will be composed of material different from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency.

All K-list items as described in 60.533 (b) on the certification test unit will be similar in all material respects to the production units.

3. CBI

Clear identification of any claimed confidential business information (CBI). Submit such information under separate cover to the EPA CBI Office; Attn: Residential Wood Heater Compliance Program Lead, 1200 Pennsylvania Ave., NW, Room 7138, MS:2227A, Washington, DC 20460. **Note that all emissions data, including all information necessary to determine emission rates in the format of the standard, cannot be claimed as CBI.**

A CBI and Non-CBI report will be provided separately.

4. Valid Certification Statement

All documentation pertaining to a valid certification test, including the complete test report and, for all test runs: Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results. Documentation must include the items specified in the applicable test methods. Documentation must include discussion of each test run and its appropriateness and validity, and must include detailed discussion of all anomalies, whether all burn rate categories were achieved, any data not used in the calculations and, for any test runs not completed, the data collected during the test run and the reason(s) that the test run was not completed and why. The burn rate for the low burn rate category must be no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer. The test report must include a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs. Submit the test report and all associated required information, according to the procedures for electronic reporting specified in § 60.537(f) and 60.5475(f).

A valid certification test report with all required documentation as specified above has been submitted by Polytests.

5. Warranties

A copy of the warranties for the model line, which must include a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual.

The warranty is detailed in the Operator's manual, which is provided with Polytest's report.

6. Q/A Statement

A statement that the manufacturer will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of paragraph (m) of this section.

Hearthstone is contracted with PFS-Teco as our third party certifier to review our QA/QC program, and to provide at least annual audits. Hearthstone's QA plan is included with the certification report.

7. Laboratory Sealing of Unit

A statement describing how the tested unit was sealed by the laboratory after the completion of certification testing and asserting that such unit will be stored by the manufacturer in the sealed state until 5 years after the certification test.

The unit has been sealed by Polytests and will be transferred back to Hearthstone. Hearthstone will store the unit in a sealed state for at least five years.

8. Statements that the wood heaters manufactured under this certificate will be—

(i) Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478.

(ii) Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual must be submitted to the Administrator and be available to the public on the manufacturer's web site.

i) The tested unit is the same in all material respects that would affect emissions to production units, and production units will be labeled in accordance with 60.536

(i) (ii) All production units will include a copy of the owner's operation/installation manual that meets the requirements as specified in 60.536. A copy of the owner's manual has been provided with the report, and will be made available on Hearthstone's website once the unit is available for sale.

9. Third Party Certification Statement

A statement that the manufacturer has entered into contracts with an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfy the requirements of paragraph (f) of this section.

Hearthstone is contracted with PFS-Teco as our third party certifier.

10. Approved laboratory/third party Statement

A statement that the approved laboratory and approved third-party certifier are allowed to submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI.

Polytests and PFS-Teco are allowed to submit information related to EPA emissions testing performed by Polytests on behalf of Hearthstone, including any claimed CBI.

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

A statement that the manufacturer will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

Hearthstone will place a copy of the Non-CBI (or public version) of the certification test report and summary on our website as soon as the unit becomes available for sale.

12. Transferability Acknowledgement Statement

A statement of acknowledgment that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

Hearthstone acknowledges that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

A statement acknowledging that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

Hearthstone acknowledges that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

Print Name and Title: Simon Booth	**Date: 10/7/2024**

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:

_____

The authorized or responsible party whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with and will continue to comply with all requirements of the 2015 NSPS for compliance certification and that the manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory or third-party certifier.

Attachments

Instructions: Please complete the section applicable to your certification request. You may substitute your own data tables in lieu of the ones shown below provided that all the information is captured.

WOOD BURNING HEATERS

I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters

A. *SUMMARY RESULTS – ADJUSTABLE WOOD BURNING HEATERS*

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	0,98	0,505	80,9%	14 846	0,38
2	1,11	0,626	81,9%	17 118	0,19
3	1,56	0,290	78,6%	23 016	0,03
5	2,35	0,892	75,5%	33 424	0,31
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 0.53 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 80 %.					
Average Co 0,2 gr/min					