

ROETMETING EcoStream

Ontop B.V., Middelburg

Ontop B.V.
Oude Veerseweg 23
4332 SH Middelburg
T: +31 (0)118 68 99 00

Department
Author
Control
Status

T.S.
Niek de Ridder
Rutger Westerterp
Definitief

Subject Roetmeting EcoStream conform DIN 51402
Datum 19-02-20166

1 DOEL

Bepaling opvang van roet in EcoStream aan de uitmonding van de rookgasafvoersystemen conform normering DIN 51402.

2 METHODIEK

Om te bepalen wat de EcoStream van roet opvangt aan de uitmonding van de rookgasafvoersystemen wordt in het Laboratorium van Eontop op een houtkachel gemeten. Enkele metingen worden verricht met ingeschakelde en uitgeschakelde EcoStream onder verschillende omstandigheden. Hierdoor kan de prestatie van de EcoStream op verschillende momenten van het stook proces bepaald worden. Het materiaal waarmee gestookt wordt is schoon droog gespleten hout. Door middel van Zwitsers stoken zal gecontroleerd gestookt worden met een optimaal verbrandingsproces. Gedurende de test zal gecontroleerd worden op stook temperatuur (°C) en CO (ppm) door middel van een 'Rookgas analyzer' van Testo easyheat conform NEN-EN 50379 en het roetgetal zal verkregen worden door middel van een 'Smoke pump' Test RgG-018 conform DIN 51402. De analyse van het roetgetal zal door middel van een 'Bacherach' schaal vergeleken en bepaald worden. Hoe lager de schaal waarin het roet wordt beoordeeld hoe beter de prestatie.

3 SITUATIE

Meting uitgevoerd door: Ger Stok
Product engineer
Ontop B.V.
Tel: 0118-689936
Mail: gst@eontop.info
Datum: 05 januari 2016
Tijd: 09.00 - 16:00

Meting uitgevoerd door: Marten van den Berge
Assistent Product engineer
Ontop B.V.
Tel: 0118-689900
Mail: TS01@eontop.info
Datum: 05 januari 2016
Tijd: 09.00 - 16:00

Rookgas analyzer: Testo easyheat
Type: Easyheat
Fabrikant: Testo
Certificering: NEN-EN 50379

Smoke pump: Testo RgG-018
Type: RgG-018
Fabrikant: Testo
Certificering: DIN 51402



Opstelling voor rookanalyse

ROETMETING EcoStream

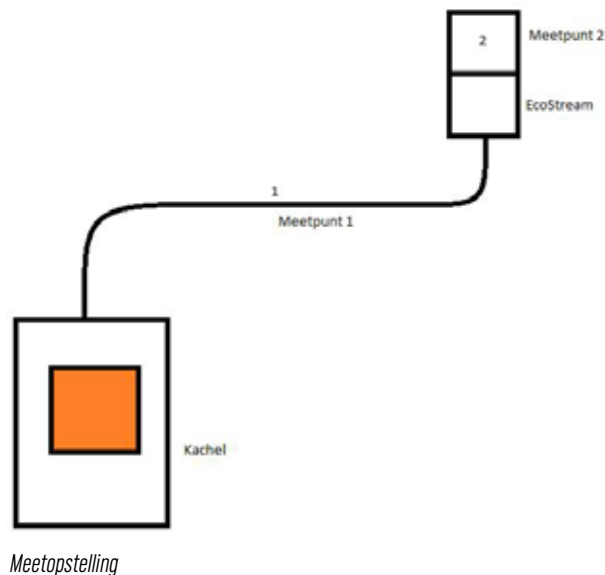
Ontop B.V., Middelburg

4 SITUATIE: TESTOPSTELLING ROETMETING

Toestel	Livingflame Kalmar houtkachel, 70x37,9
Vermogen	7 kW
Aansluitmaat	120 mm
Gebruikt systeem	EN 150 mm
Gebruikte materialen	ENA 15 ENB 90 15 EN 50 15 ENB 90 15 EcoStream EN 50 25
Declaration of Performance	EN 1856-2 T600 N1 D Vm L50060 G400 T600 N1 D Vm L50060 G
Meetpunt 1	t.p.v. EN 50 15 horizontaal
Meetpunt 2	t.p.v. EN 50 25 Verticaal

Technische eigenschappen EcoStream

Diameterbereik	80 - 200 mm
Toepassing	Rookgasafvoer, partikel filter
Aggregatie	Condenserend - niet condenserend
Materiaal	AISI 304, (dikte variable: 0.5 - 3.0 mm)
Gewicht	10.1 kg
Efficiëntie	74%
Bedrijfstemperatuur	250 °C
Max. temperatuur	500 °C (max. 30 min. Per keer)
Motor specificaties	
RPM	1300 (optie: toerenregelaar, STTR99)
W	37
V	1 x 230
Amps	0.4
Declaration of Performance	EN 1856-1 T400 N1 D Vm L50060 G400 EN 1856-2 T400 N1 D Vm L50060 G400



5 MEETDATA

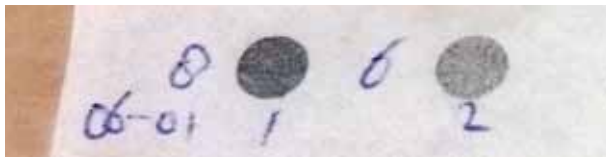
Nr.	Meetpunt	Temp. (°C)	CO (ppm)	Roetgetal	Type meting	Omschrijving
1	1	127	1240	8	EcoStream in bedrijf	EcoStream aan bij een optimale verbranding
	2	46	300	6		
2	1	243	2650	9	EcoStream in bedrijf	EcoStream aan bij een optimale verbranding
	2	90	420	7		
3	1	100	2250	<1	EcoStream in bedrijf	EcoStream aan in nagloeifase
	2	46	550	<1		
4	1	130	3600	9	EcoStream in bedrijf	EcoStream aan bij een optimale verbranding met een minimale lucht toevoer.
	2	38	500	6		
5	1	235	510	9	EcoStream in bedrijf	EcoStream aan bij een optimale verbranding met een maximale lucht toevoer.
	2	51	140	7		
6	1	98	5400	9	EcoStream niet in bedrijf	EcoStream uit bij een optimale verbranding met een minimale lucht toevoer.
7	1	195	200	7	EcoStream niet in bedrijf	EcoStream uit bij een optimale verbranding met een maximale lucht toevoer.

ROETMETING EcoStream

Ontop B.V., Middelburg

6 MEETRESULTATEN

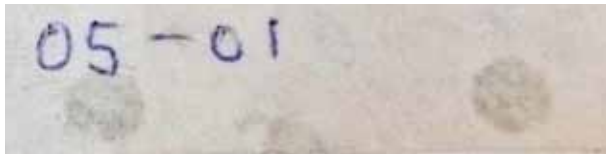
6.1 Waarden roetmeting conform DIN 51402



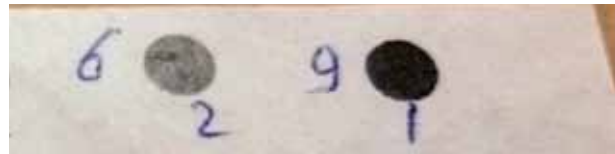
Soot measurement nr. 1



Soot measurement nr. 2



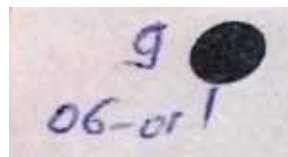
Soot measurement nr. 3



Soot measurement nr. 4



Soot measurement nr. 5



Soot measurement nr. 6



Soot measurement nr. 7

7 CONCLUSIE

Onder het meten van verschillende omstandigheden presteert de EcoStream 2 klassen hoger op de schaal van 'Bacherach' over het gehele meet spectrum. Voornamelijk tijdens de opstartfase en nagloeifase waarbij veel roet vrijkomt is te zien dat de EcoStream roet uit de rookgassen filtert.

Om de filter werking te garanderen moet de EcoStream aanstaan. Aan de hand van de test gegevens is te zien zodra de EcoStream uit staat er 2 klassen slechter gepresteerd wordt. Dit is te verklaren doordat de cycloon effect dat gecreëerd wordt in de EcoStream dan niet actief is en het roet niet filtert.