

Instruktion

Udtagning af repræsentativ prøve og bestemmelse af partikelstørrelsesfordeling i biomasseflis

Udarbejdet af	Jens Schear Mikkelsen, 13. marts 2017
Projektnummer	1201701

1 Formål

Til brug for bestemmelse om skovflis overholder gældende krav til partikelstørrelsesfordeling. Prøveudtagning og analysen udføres hos Sønderborg Fjernvarme med manuelt sold.

2 Prøveudtagning og blanding af prøve

Prøven udtages manuelt med skovl fra én leverance (stak) fra 10 forskellige steder. Der udtages 2 skovlfulde fra hvert af de 10 steder.



Prøven blandes ved at skovle den op i en kegleformet bunke på et rengjort underlag og vedblive at skovle til prøven skønnes homogent blandet.

Der udtages forskellige steder i den blandede prøve én laboratorieprøve i 10 l. plastspand med låg.



3 Sold

Soldet består af stativ med affaldssæk til opfang af størrelsen "Småt" (< 8 mm) samt skuffe til opfang af størrelsen "Ekstra stor" (> 45 mm) placeret oven på skuffe til opfang af størrelsen "Mellem" (8 – 45 mm).

skuffe til opfang af størrelsen "Ekstra stor"

skuffe til opfang af størrelsen "Mellem"

stativ med affaldssæk til opfang af størrelsen "Småt"



4 Vejning af fraktioner

Laboratorieprøve vejes og vægt registreres som "Totalvægt".
Vægt skal inden vejning foretages være nulstillet med tom 10 l. plastspand.



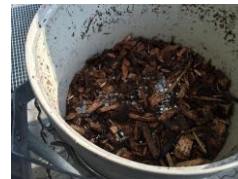
Laboratorieprøve fyldes i sold i øverste skuffe "Ekstra stor".



Skuffen "Ekstra stor" rystes (drejes) indtil størrelsen "Ekstra stor" er tilbage.
Indholdet i skuffen fyldes over i 10 l. plastspand.



Skuffen "Ekstra stor" fjernes og skuffen "Mellem" rystes (drejes) skuffen indtil størrelsen "Småt" er sorteret fra.
Indholdet i skuffen fyldes over i 10 l. plastspand.



De 3 fraktioner "Småt", "Mellem" og "Ekstra stor"



Plastspand med fraktion "Ekstra stor" vejes og vægt registreres som "Ekstra stor".



Plastspand med fraktion "Mellem" vejes og vægt registreres som Laboratorieprøve vejes og vægt registreres som "Mellem".



5 Eksempel på bestemmelse af partikelstørrelsesfordeling

Betegnelse	Soldskuffe	Fraktion (målt) [g]	Fraktion (beregnet) (% af totalvægt)	Fraktion (kvalitetskrav) (% af totalvægt)	
Total		2602,36			
Mellem	8 – 45 mm	2042,68	$= 100\% \times (\text{"Mellem"} / \text{"Total"})$ $= 100\% \times (2042,68 / 2602,36)$	= 78,49	$\geq 75\%$ OK
Ekstra stor	> 45 mm	110,45	$= 100\% \times (\text{"Ekstra stor"} / \text{"Total"})$ $= 100\% \times (110,45 / 2602,36)$ = 4,24	$= \text{"Ekstra stor"} + \text{"Småt"}$ $= 4,24 + 17,27$ = 21,51	$< 25\%$ OK
Småt	< 8 mm		$= \text{"Total"} - \text{"Mellem"} - \text{"Ekstra stor"}$ $= 100 - 78,49 - 4,24$ =17,27		

Som det fremgår af beregningsarket overholder laboratorieprøven kvalitetskravene til partikelstørrelsesfordelingen af skovflisen.

6 Akkrediteret kontrol af Sønderborg Fjernvarmes sold

Der er udtaget ca. en affaldspose med skovflis. Prøven er først kørt gennem Sønderborg Fjernvarmes sold. Resultater fremgår af pkt. 6.1

Herefter er prøven sendt til akkrediteret prøvning hos Force Technology. Resultater fremgår af pkt. 6.2.

Kontrollen viser at der er minimal afvigelse mellem bestemmelse af den procentvise partikelstørrelsesfordeling med Sønderborg Fjernevarmes sold og den akkrediteret prøvning hos Force Technology.

Sønderborg Fjernvarmes sold kan derfor anvendes til at bestemme om skovflis overholder gældende krav til partikelstørrelsesfordeling.

6.1 Bestemmelse af partikelstørrelsesfordeling med SFJV sold.

Betegnelse	Soldskuffe	Fraktion (målt) [g]	Fraktion (beregnet) (% af totalvægt)		Fraktion (kvalitetskrav) (% af totalvægt)	
Total		11.095				
Mellem	8 – 45 mm	7.124	= 64,2		≥ 75 %	Ikke godkendt
Ekstra stor	> 45 mm	311	2,8	35,8	< 25 %	Ikke godkendt
Småt	< 8 mm	3.660	33			

Som det fremgår af beregningsarket overholder laboratorieprøven ikke kvalitetskravene til partikelstørrelsesfordelingen af skovflisen.

6.2 Akkrediteret bestemmelse af partikelstørrelsesfordeling hos Force Technology.

Betegnelse	Soldskuffe	Fraktion (målt) [g]	Fraktion (beregnet) (% af totalvægt)		Fraktion (kvalitetskrav) (% af totalvægt)	
Total		10.581,8				
Mellem	8 – 45 mm		= 63,2		≥ 75 %	Ikke godkendt
Ekstra stor	> 45 mm		1,1	36,8	< 25 %	Ikke godkendt
Småt	< 8 mm		35,7			

Som det fremgår af beregningsarket overholder laboratorieprøven ikke kvalitetskravene til partikelstørrelsesfordelingen af skovflisen.

6.3 Prøvningsrapport, Force Technology.

Rekvirent :

Sønderborg Fjernvarme
Nørrekobbel 54
6400 Sønderborg

Att.: Jens Schear Mikkelsen



Journal nr.: E14-1541

2014.12.01

PRØVNINGSRAPPORT Bestemmelse af partikelstørrelsesfordeling

Task nr. : 114-24111.02
Rekvissions nr. : -
Prøve modtaget d. : 2014.11.27
Prøvningsstermin : 2014.11.27-2014.11.28

Prøve mærket	: Flis, Sønderborg Fjernvarme				
Prøvens størrelse	: 10851,8 g	Emballage	: Tæt plast pose		
Forbehandling af prøve:		Ingen (prøven modtaget i tørret tilstand)			
Vandindhold	DS/EN 14774-1				% m/m
Størrelsesfordeling	DS/EN 15149-1				
Fraktioner:		Kumulativ over size:			
>45 mm :	1,1 % m/m	% > 45 mm :	1,1 % m/m		
8 - 45 mm :	63,2 % m/m	% > 8 mm :	64,3 % m/m		
< 8 mm :	35,7 % m/m	% > "0" mm :	100 % m/m		
Bemærkninger:					

FORCE Technology

Susanne Westborg
Susanne Westborg
Specialist

Afdeling for Kemi og Plast

Henning Munk Jensen
Henning Munk Jensen
Tekniker

Afdeling for Kemi og Plast

Side 1 af 1

Prøvningsrapporten må kun gengives i uddrag med FORCE Technology's skriftlige tilladelse.
Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de prøvede emner.

De "Almindelige betingelser" på bagsiden er en integreret del af vor ydelse.



FORCE Technology Norway AS
Claude Monnet allé 5
1338 Sandvika, Norge
Tel: +47 64 00 35 00
Fax: +47 64 00 35 01
e-mail: info@forcetechnology.no
www.forcetechnology.no

FORCE Technology Sweden AB
Tullmargatan 7
721 34 Västerås, Sverige
Tel: +46 (0)21 490 3000
Fax: +46 (0)21 490 3001
e-mail: info@forcetechnology.se
www.forcetechnology.se

FORCE Technology, Hovedkontor
Park Allé 345
2605 Brøndby, Danmark
Tel: +45 43 26 70 00
Fax: +45 43 26 70 11
e-mail: force@force.dk
www.force.dk