

Almindelig arbejdsbeskrivelse

BUNDSIKRINGSLAG AF FORBRÆNDINGSSLAGGE -

AAB

UDBUD

MARTS 2012

VEJREGLER



## Indholdsfortegnelse

1	ALMENT	4
2	MATERIALER	4
2.1	Renhed	5
3	UDFØRELSE	5
3.1	Levering	5
3.2	Udlægning	5
3.3	Komprimering	5
3.4	Overflade	6
4	KONTROL	6
4.1	Generelt	6
4.2	Materialer	6
4.3	Komprimering	6
4.4	Overflade	7

## 1 ALMENT

Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB) for bundsikringslag af forbrændingsslagge indeholder funktionskrav til det færdige lag og krav til materialer, udførelse og kontrol. De anførte materialekrav og egenskaber er i overensstemmelse med:

DS/EN 13285	Vejmaterialer – Ubundne blandinger – Specifikationer
DS/EN 13242	Tilslag til ubundne og hydraulisk bundne materialer til vejbygning og andre anlægsarbejder

med tilhørende prøvningsmetoder:

DS/EN 933-1	Sigteanalyse
DS/EN 933-11	Klassifikationsprøvning af bestanddelene i grovkornede genbrugte tilslagsmaterialer
DS/EN 1097-5	Vandindhold ved tørring i ventileret ovn
DS/EN 13137	Total Organic Content (TOC)
DS/EN 13286-5	Vibrationsbord

samt Vejteknisk Instituts prøvningsmetode

prVI 99-4	Tørdensitetsbestemmelse i marken - Sandefterfyldning
-----------	--

## 2 MATERIALER

Forbrændingsslagge skal være produceret på et forbrændingsanlæg ved afbrænding af almindeligt affald, såsom usorteret husholdningsaffald m.v.

Forbrændingsslaggen skal afkøles i vandbad umiddelbart efter forbrænding og lagres i mindst 3 måneder efter forbrænding.

Forbrændingsslagge specificeres i én kvalitet FS:

Gradering: Ingen korn større end 45 mm  
Højest 15 % større end 31,5 mm  
Højest 9 % mindre end 0,063 mm  
jf. DS/EN 13285 kategori G<sub>N</sub>, OC<sub>85</sub>, UF<sub>9</sub>, LF<sub>N</sub>

TOC (Total Organic Content) i henhold til DS/EN 13137 skal være mindre end 3 %.

## 2.1 Renhed

I en repræsentativ prøve i fraktionen 4/63 mm må der pr. kilo maksimalt være 15 cm<sup>3</sup>/kg (1 cm<sup>3</sup> = 1 ml) materiale, FL, som har en densitet mindre end vands.

# 3 UDFØRELSE

Første kontrolafsnit udføres, som prøvestrækning. Ud fra prøvestrækningen fastlægges udførelsesmetode, som efterfølgende anvendes under udførelsen.

## 3.1 Levering

Materialerne skal læsses, transporteres og aflæsses på en sådan måde, at skadelig afblanding undgås.

Under arbejdets gang skal væsentlige ændringer i materialernes sammensætning eller skift af produktionsbatch forud meddeles bygherren.

## 3.2 Udlægning

Materialerne skal udlægges snarest efter, at råjordsplanum er færdigkontrolleret og godkendt.

Forbrændingsslaggerne udlægges jævnt og ensartet, så det færdigt komprimerede lags tykkelse ikke overstiger 0,20 m.

Kørsel med tungt trafik inden komprimering på den udlagte forbrændingsslagge skal spredes over hele arealet.

Støvgener undgås ved vanding i relevant omfang.

## 3.3 Komprimering

Komprimeringen anses for tilfredsstillende, når kontrolbestemmelserne i afsnit 4.3 er opfyldt.

Komprimering skal udføres med tilstrækkelig frit vand i materialerne. Det vil sige, at vandindholdet skal ligge over det ved vibrationsforsøg bestemte optimale vandindhold.

### 3.4 Overflade

Profilet reguleres, således at den færdige overflade bliver som foreskrevet med tolerancen  $\pm 20$  mm. Afvigelserne må ikke være ensidige.

Overfladen af det færdige bundsikringslag skal have et ensartet præg og være jævn og fast. Hvor disse krav ikke er opfyldt, kan materialerne forlanges udskiftet.

## 4 KONTROL

### 4.1 Generelt

Det påhviler entreprenøren at føre kontrol med de leverede materialer, med bundsikringslagets komprimering og med dets færdige overflade.

Kopier af samtlige kontrolskemaer afleveres til bygherren, umiddelbart efter resultaterne foreligger.

### 4.2 Materialer

Materialernes kvalitet kontrolleres fortløbende. Der udføres mindst én materialeanalyse omfattende sigteanalyse og renhed pr. påbegyndt ca. 3000 m<sup>3</sup>.

Prøver udtages ved levering på arbejdspladsen, inden materialerne indbygges.

Under arbejdets gang skal ny prøvning finde sted hvis:

- a) forbrændingsslagge fra nyt produktionssted anvendes
- b) der er større variation i de anvendte materialer eller i materialernes sammensætning, som kan påvirke materialeegenskaberne.

TOC oplyses af leverandøren pr. påbegyndt ca. 3000 m<sup>3</sup> ved udlevering af produktcertifikater og analyseresultater fra færdigvarekontrollen.

### 4.3 Komprimering

#### **Prøvestrækning**

Første kontrolafsnit udføres som prøvestrækning bestående af mindst 100 m<sup>3</sup> og maks. 1000 m<sup>3</sup>, hvor udførelsesmetoden fastlægges herunder lagtykkelse, vanding, tromlestørrelse og –indstillinger samt antal overkørsler, så komprimeringskravene for prøvestrækningen overholdes.

Ved en prøvestrækning forstås en strækning udlagt i et lag, hvor forbrændingsslagge fremtræder homogent og ensartet komprimeret.

Komprimeringsarbejdet kontrolleres ved bestemmelse af komprimeringsgraden i prøvestrækningen.

Komprimeringskontrollen baseres på en stikprøve bestående af flere enkeltmålinger af tørdensiteten. Målingerne fordeles tilfældigt i prøvestrækningen.

Målingernes placering identificeres entydigt.

Tørdensiteten i marken bestemmes ved sandefterfyldnings-metoden.

Referenceværdier for tørdensitet bestemmes ved vibrationsforsøg i laboratoriet på en repræsentativ prøve af materialet udtaget inden indbygning.

Komprimeringsgraden udregnes for hver måling som forholdet mellem tørdensiteten i marken og referenceværdien.

Komprimeringsgraden udtrykkes i procent.

Som kontrolregel kan anvendes gennemsnit/mindsteværdi.

Komprimeringskravet anses for opfyldt i prøvestrækningen, når gennemsnit og mindsteværdi for 5 tilfældigt udtagne prøver overholder følgende:

gennemsnit > 97 %

mindsteværdi  $\geq$  94 %

#### **Efter godkendt prøvestrækning**

Hvert lag og hver dagsproduktion, der udføres efter prøvestrækningen, dog maks. 1000 m<sup>3</sup>, udgør et kontrolafsnit.

Kontrolskema for at den godkendte metode er overholdt skal indgå i dokumentationen for projektet.

#### **4.4 Overflade**

Bundsikringslagets overflade kontrolleres ved nivellement (mm-aflæsning) af tværprofilet i alle 20 m stationer og bedømmelse af forløbet mellem disse. Hvor det under afsnit 3.4 anførte krav til profilet ikke er opfyldt, skal lagets overflade efterreguleres og komprimeres.



Niels Juels Gade 13  
Postboks 9018  
1022 København K  
Telefon 7244 3333

[vd@vd.dk](mailto:vd@vd.dk)  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

[vejregler@vd.dk](mailto:vejregler@vd.dk)  
[vejregler.dk](http://vejregler.dk)

EAN: 9788770608145



VEJREGLER