

# ASFALTBELÄGGNING OCH -MASSA

## Bestämning av bindemedelshalt genom extraktion på en siktserie

*Bituminous pavement and mixture.*

*Determination of binder content by extraction on sieves.*

1. ORIENTERING
2. SAMMANFATTNING
3. UTRUSTNING OCH KEMIKALIER
4. SÄKERHET
5. PROVBBEREDNING
6. PROVNING
7. BERÄKNING
8. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING
9. RAPPORT

### 1. ORIENTERING

Denna metod är avsedd för bestämning av halten bindemedel i en asfaltbeläggning eller -massa, där bindemedlet utgörs av bitumen. Provet skall vara vattenfritt.

Fördelen med denna metod är att vid en eventuellt efterföljande bestämning av kornstorleksfördelningen kan det tidsödande tvättsiktningmomentet utgå.

Allmänna upplysningar om metoder för bestämning av bindemedelshalt ges i FAS Metod 401.

### 2. SAMMANFATTNING

Ett vattenfritt prov på beläggning eller massa invägs. Provet placeras på en siktserie i en extraktionsapparat och bindemedlet avlägsnas genom tillsättning av lösningsmedel. Huvuddelen av fillret tvättas bort av lösningsmedlet och avskiljes sedan i en fillercentrifug. Bindemedlets vikt erhålls som skillnaden mellan provets vikt och stenmaterialets vikt.

Stenmaterialet kan efter extraktionen undersökas med avseende på kornstorleksfördelning, korndensitet m m.

### 3. UTRUSTNING OCH KEMIKALIER

- 3.1 Extraktionsapparat, godkänd av FAS Tekniska utskott. Centrifugen är inbyggd i utrustningen. Fillerförlusten får uppgå till maximalt 0,4 % av fillermängden i provet.
- 3.2 Våg med onoggrannheten högst 0,3 g och avläsbarhet 0,1 g och kapaciteten 16 kg.
- 3.3 Torkskåp, anslutet till ventilationssystem alternativt luftaggregat.
- 3.4 Sprutflaska (för lösningsmedel), lämplig volym 1 liter.
- 3.5 Neddelningsverktyg, t ex murslev eller spackelspade.
- 3.6 Siktserie enligt FAS Metod 221, punkt 3.6.
- 3.7 Diklormetan, teknisk kvalitet (kokpunkt 40°C).
- 3.8 Vitt filterpapper.

### 4. SÄKERHET

Diklormetan är klassat som hälsofarligt ämne. Säkerhetsaspekter ges i FAS Metod 401.

### 5. PROVBBEREDNING

Allmänna anvisningar om beredning av provet ges i FAS Metod 416.

Analysprovet skall vara vattenfritt. Se FAS Metod 401.

#### 5.1 Beläggning

Analysprovets storlek skall normalt överensstämma med det som anges under punkt 5.2 för massa.

#### 5.2 Massa

Erforderlig storlek på analysprov beror av massans största kornstorlek enligt tabell 1.

Vid mycket fillerrika massor skall hänsyn tas till fillercentrifugens kapacitet så att denna ej överskrids.

*Tabell 1*

Största kornstorlek, mm	Minsta vikt hos analysprov, g
4	450
6	650
8	850
11	1150
16	1500
22	2000
32	3000

Vid bestämning av kornstorleksfördelning hos extraherade asfaltmassor med ensartad sammansättning, ex vis ABS, kan det vara lämpligt att använda kompletterande maskvidder som 9,5 mm och 14,0 mm.

## 6. PROVNING

### 6.1 Allmänt

Avläs vågen på 0,1 g när.

### 6.2 Vägning och extraktion

- Väg ett centrifugrör (inkl papper) tomt och placera detta i centrifugen.
- Väg en tom siktserie, innehållande siktar från nedanstående tabell. Använd samtliga siktar upp till närmaste siktstorlek över stenmaterialets största stenstorlek.

*Nominell maskvidd, mm*

0,063	5,60
0,125	8,0
0,250	11,2
0,500	16,0
1,00	22,4
2,00	31,5
4,00	

- Placera analysprovet på siktserien och låt provet svalna ca 10 min i rumstemperatur innan ny vägning görs.
- Montera siktserien med analysprovet i extraktionsapparaten.
- Starta extraktionen och låt den fortgå tills lösningsmedlet inte längre är missfärgat (30–45 min). Att lösningsmedlet inte är missfärgat, kan man kontrollera genom att föra ett vitt filterpapper (3.8) under avledningsröret mellan tratten och centrifugenheten.

### 6.3 Centrifugering och torkning

- Ställ siktserien lutande över centrifugtratten under efterföljande centrifugering (ca 6 min).
- Då centrifugen stannat, torka centrifugröret och siktserien i torkskåp vid 110°C tills allt lösningsmedel avdunstat.

Alternativt torkas siktserien under pågående centrifugering medelst varmluft, vilken blåses genom siktarna.

### 6.4 Vägning

- Låt siktar och centrifugrör svalna till en temperatur på ca 35°C, vilket i rumstemperatur (20-25°C) tar ca 30-40 min. (Avsvalning av centrifugröret går fortare, men det är lämpligt att väga centrifugröret vid samma tillfälle som siktarna).
- Väg siktserie med stenmaterial samt centrifugrör.

### 6.5 Återvinning av bitumen

Vid återvinning av bitumen ur en asfaltmassa skall följande iakttas:

- Extraktionsapparaten skall vara försedd med en avtappningsanordning, så att allt extrakt kan tillvaratas direkt efter passage genom fillercentrifugen (innan extraktet hamnar i apparatens destillationsdel).

- Innan provningen startas skall ca 0,3 liter rent lösningsmedel tillåtas passera centrifugen och avtappningsanordningen.
- Ett lämpligt kärl\* för tillvaratagande av allt extrakt från provningen placeras under avtappningsanordningen
- Provningen genomförs enligt punkt 6.1-6.4.

\*Ljustätt metall- eller glaskärl med lock.

## 7. BERÄKNING

Beräkna bindemedelshalten hos torrt analysprov enligt följande:

$$B = 100(1 - m_s/m_t)$$

där B = bindemedelshalten i vikt-% med två decimaler

$m_t$  = vikt av torrt analysprov i g

$m_s$  = totalt erhållen vikt av stenmaterial i g

## 8. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING

Godta värdena, om skillnaden i bindemedelshalt mellan två analysprov inte överstiger 0,20 procentenheter.

Om skillnaden är större, undersök ytterligare två analysprov. Beräkna där-  
efter standardavvikelsen på grundval av samtliga värden. Stryk eventuella  
extremdata enligt FAS Metod 015, om standardavvikelsen är större än 0,15  
procentenheter.

Beräkna aritmetiska medelvärdet ur samtliga godtagna värden.

## 9. RAPPORT

Rapportera

- a) att provningen utförts enligt denna metod
- b) bindemedelshalt, medelvärde avrundat till en decimal.