

ASFALTBELÄGGNING OCH -MASSA

Återvinning av bindemedel genom extraktion med diklormetan och enkel destillation

Bituminous pavement and mixture. Recovery of bituminous binders by dichloromethane extraction and simple distillation.

1. ORIENTERING
2. SAMMANFATTNING
3. UTRUSTNING OCH KEMIKALIER
4. SÄKERHET
5. PROVBEREDNING
6. PROVNING
7. RAPPORT

1. ORIENTERING

Denna metod är avsedd för återvinning av bindemedlet ur ett prov av asfaltbeläggning eller -massa, där bindemedlet är destillerad bitumen enligt specifikation SS-EN 12591.

Om provet förutom stenmaterial och bindemedel enligt ovan även innehåller andra material t ex vatten, kan resultatet vid provning av det återvunna bindemedlet påverkas.

2. SAMMANFATTNING

Bindemedlet löses ut ur provet genom kallextraktion med diklormetan. Extraktet befrias från ev filler genom centrifugering och från lösningsmedel genom förångning.

3. UTRUSTNING OCH KEMIKALIER

- 3.1 Käril för utlösning av bindemedel t ex enligt FAS Metod 403 (punkt 3.1).
- 3.2 Centrifug för avskiljning av filler t ex enligt FAS Metod 403 (punkt 3.3).
- 3.3 1-liters-bägare med pip och med diameter ca 106 mm och höjd ca 150 mm. Bägaren skall vara graderad och bestå av värmetåligt material.
- 3.4 Värmeplatta med magnetomrörare. Lämplig effekt ca 500 W. Lämplig platt-diameter 13 à 14 cm.

- 3.5 Vakuumpump med manometer och avstängningsventil för ett absoluttryck på 2,0–3,3 kPa (15–25 mmHg).
- 3.6 Vakuumslangar.
- 3.7 Filtreerkolv av värmetåligt glas med slangoliv. Storlek 500 ml. Bottendiameter ca 100 mm. Höjd ca 190 mm. Kolven skall vara av värmetåligt glas.
- 3.8 Termometer med mätområde 0–150°C och indelning i hela grader.
- 3.9 Diklormetan, teknisk kvalitet.

4. SÄKERHET

Diklormetan (metylenklorid) är klassat som hälsofarligt ämne.

Farligt vid inandning och hudkontakt. I kontakt med het yta eller öppen låga kan lösningsmedlet bilda giftgasen fosgen.

Användningen förutsätter effektiv ventilation eller andningsskydd. Arbeta vid punktutsug eller i dragskåp. Använd ögonskydd och handskar.

Vakuumarbete innebär risk för implosion. Vid manuell skakning bör därför skyddsglasögon och arbetshandskar användas.

5. PROVBBEREDNING

Extrahera ett vattenfritt massaprov med diklormetan enligt FAS Metod 403. Massaprovet bör innehålla minst 50 g bindemedel.

Centrifugera extraktet så att det blir fillerfritt.

Avsluta centrifugeringen med en mindre tillsats (ca 2 dl) rent lösningsmedel så att all bitumen kommer med i det fillerfria extraktet. Eftersträva en extraktvolym som är mindre än 2,5 liter.

Även extrakt tillvarataget enligt FAS Metod 462 punkt 6.5 kan användas.

Oavsett metod för extraktion gäller att extraktionsfasen ej får pågå längre tid än 8 timmar.

6. PROVNING

Fyll 1-liters-bägaren till 3/4 med fillerfritt extrakt och avdriv huvuddelen av lösningsmedlet genom kokning på värmehällen. Ställ in magnetomröraren till den lägsta hastighet som förhindrar överkokning. Fyll på med fillerfritt extrakt när vätskeytan sjunkit till 1/3 av bägarens höjd. Fortsätt på samma sätt tills extraktets volym minskat till ca 2,5 dl. Tillse att avdrivningshastigheten är ca 10 ml/min under förångningen.

Överför det reducerade extraktet till filterkolven. Sätt den korkförsedda termometern i kolven, så att kvicksilverkulan befinner sig ca 5 mm över kolvens invändiga botten. Fortsätt avdrivningen av lösningsmedel tills temperaturen stigit till 125°C. Lyft av kolven från hällen och anslut vakuumslangen. Öppna vakuumentilen och reducera trycket successivt i kolven.

Ställ tillbaka kolven på hällen och fortsätt tryckminskningen under samtidig anpassning av temperaturen till $130 \pm 5^\circ\text{C}$. Lyft av kolven från hällen, om temperaturen tenderar att stiga över 135°C . Påbörja slutavdrivningen, när absoluttrycket reducerats till 3,3 kPa. Håll detta i intervallet 2,0–3,3 kPa i 10 min.

Lyft av kolven från hällen. Tag ur termometern och lossa sugslangen. Håll över bindemedlet i förberedda provringar för bestämning av mjukpunkten (SS-EN 1427).

7. **RAPPORT**

Rapportera

- a) att återvinningen av bindemedlet utförts enligt denna metod
- b) erhållen bindemedelsmängd i g