

BITUMINÖSA BINDEMEDEL

Bestämning av brytindex för bitumenemulsion

Bituminous binders. Determination of breaking index for bitumen emulsion.

1. ORIENTERING
2. SAMMANFATTNING
3. UTRUSTNING
4. PROVBEREDNING
5. PROVNING
6. BERÄKNING
7. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING
8. RAPPORT

1. ORIENTERING

Denna metod, som är utformad på grundval av den s k ”Fransk-ryska” fillermethoden, är avsedd för bestämning av bitumenemulsioners brytegenskaper.

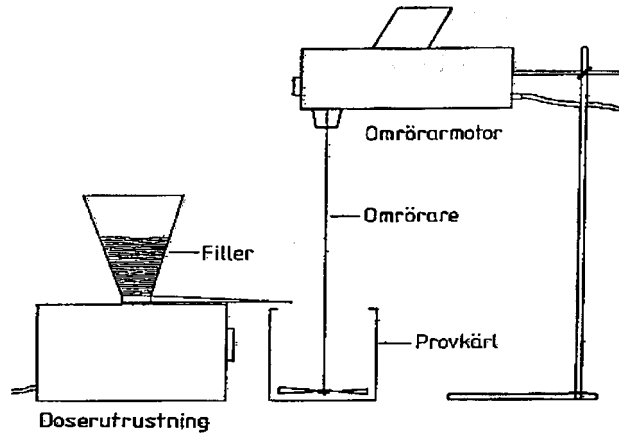
2. SAMMANFATTNING

Ca 100 g silad och tempererad bitumenemulsion överförs till en 500 ml burk. Ett filler sätts med bestämd hastighet (0,3 g/s) till emulsionsprovet under omrörning .

Den mängd filler som åtgår för brytning av 100 g bitumenemulsion benämns emulsionens brytindex.

3. UTRUSTNING

3.1 Utrustning enligt figur 1 bestående av följande delar:

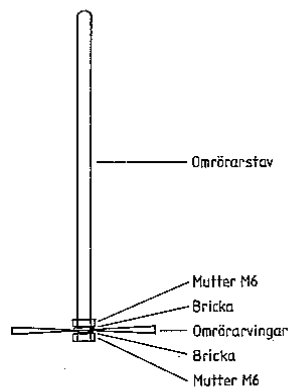


Figur 1. Utrustning för bestämning av brytindex för bitumenemulsion (principskiss)

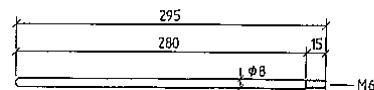
3.1.1 Omrörarmotor med in/uteffekten 70/26 W och varvtalet 260 r/min.

En omrörarmotor, som uppfyller ovan nämnda krav, är IKA, typ RW 20 DZM.

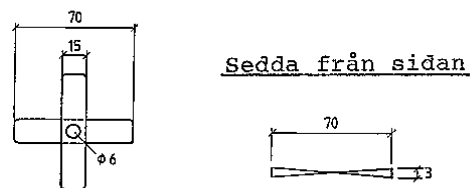
3.1.2 Omrörare, detaljbeskrivning, se figurerna 2–4. Omrörarvingarna skall vara av mässing och ha tjockleken $0,5 \pm 0,1$ mm. Omröraren kan anskaffas hos VTI, Linköping.



Figur 2. Omrörare



Figur 3. Omrörarstav (mått i mm)



Figur 4. Omrörarvingar (mått i mm)

3.1.3 Doserapparat med möjlighet till inställning av doseringshastigheten 0,3 g/s och med en doserkanal, vars öppning är ca 15 mm. En doserapparat, som uppfyller ovan nämnda krav, är Retsch DR 15 för 220 V, 50 Hz.

3.1.4 Cylindriska burkar av plåt eller glas, 0,5 liter med höjd ca 95 mm och diameter ca 90 mm.

3.2 Utrustning för tidtagning, gradering 0,2 s eller mindre tidsintervall, onoggrannhet högst 0,2 s vid kontroll av intervall upp till 100 s.

- 3.3 Tempereringsbad, försett med utrustning för temperaturreglering, som håller temperaturen vid aktuell provningstemperatur $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Badet skall vara försett med lämplig anordning som möjliggör inspanning av plastflaskor (se 3.5) med emulsionsprov för temperering.
- 3.4 Värmeskåp, som har en onoggrannhet av högst 2°C och som kan ställas in på temperaturer upp till minst 80°C .
- 3.5 Plastflaskor, 0,5 liter, med tättslutande skruvlock.
- 3.6 Våg med onoggrannheten högst 0,3 g och avläsbarhet 0,1 g och kapaciteten minst 1 kg.
- 3.7 Filler kan anskaffas från VTI (benämning: FE-filler).

4. **PROVBEREDNING**

Upphetta, homogenisera och neddelat det till laboratoriet inkomna provet. Överför emulsion till två plastflaskor (3.5). Fyll flaskorna helt och förslut dem väl.

5. **PROVNING**

5.1 **Allmänt**

Avläs vågen på 0,1 g när. Avläs tidtagarur på 0,2 s när eller bättre. Se till att omröraren är inställd på 260 ± 10 r/min och att doserapparaten doserar $0,30 \pm 0,05$ g/s.

5.2 **Invägning av prov och tillsats av filler**

Temperera neddelat (silat) emulsionsprov i förslutna plastflaskor (3.5) i tempereringsbadet (3.3) till temperaturen $25 \pm 1^{\circ}\text{C}$. Fillret skall vara rums-tempererat vid provning. Väg en plåtburk (3.1.4) tillsammans med omrörare (3.1.2) på 0,1 g när. Överför 100 ± 1 g tempererat prov från plastflaskan (3.5) till provkärlet. Placera provkärlet under omrörarmotorn och montera omrörarstaven i omrörarmotorn. Starta omröraren, doserapparaten och tidtagningen "samtidigt". Se till att omröraren är under provets yta hela provningsperioden. Under provningsförfarandet skall provkärlet manuellt roteras långsamt mot omrörarens riktning. Vid tillsatsen av filler till emulsionen blir blandningen successivt mer trögflytande och övergår till en massalikande konsistens. Emulsionen sägs ha brutit när massan släpper från provkärlet och ansamlas runt omröraren. Stäng av omrörare, doserapparat och tidtagarur när provet brutit.

Upprepa försöket med nytt provkärl och omrörare men med prov från samma provflaska som vid första försöket.

6. BERÄKNING

Beräkna provets brytindex enligt följande:

$$BI = 100 m_f / m_e$$

där BI = provets brytindex

m_f = tillsatt fillermängd i g

m_e = emulsionsmängd i g

Beräkna även doseringsflödet enligt följande:

$$q = m_f / t$$

där q = doseringsflöde i g/s

t = analystid i s

7. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING

Godta värdena, om skillnaden i brytindex ej överstiger 10 % av det aritmetiska medelvärdet.

Om avvikelserna är större, undersök ytterligare två analysprov. Använd i detta fall den plastflaska som ej tidigare öppnats. Stryk eventuella extremdata enligt FAS Metod 015, oavsett standardavvikelsens storlek.

Beräkna det aritmetiska medelvärdet ur samtliga godtagna värden.

8. RAPPORT

Rapportera

- a) att bestämningen utförts enligt denna metod
- b) provets brytindex: medelvärdet avrundat till heltal
- c) doseringsflöde i g/s med en decimal för resp delprov