

# BITUMINÖSA BINDEMEDEL

## Bestämning av uttrinngstid hos bitumenemulsion med standardviskosimeter (STV 4 mm)

*Bituminous binders. Determination of bitumen emulsion viscosity using the standard viscosimeter (STV 4 mm).*

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

### 1. ORIENTERING

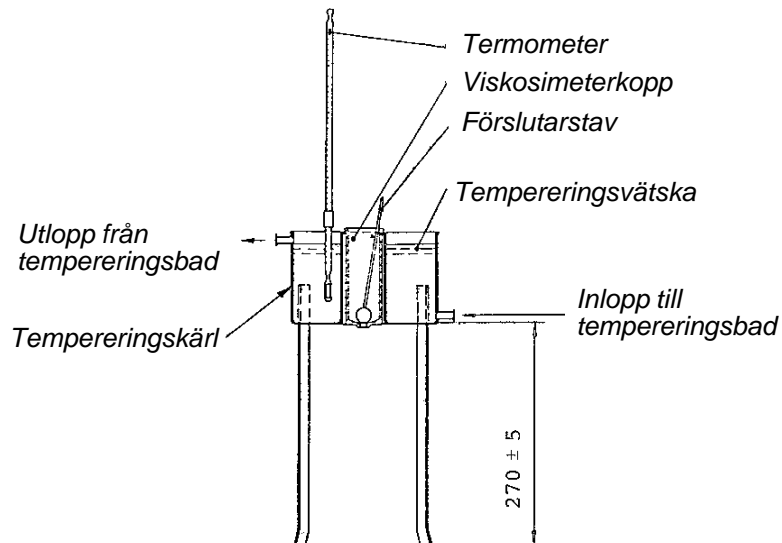
Denna metod, som är utformad på grundval av DIN 52023-06-89, är avsedd för bestämning av uttrinngstiden hos bitumenemulsion. Med uttrinngstid avses i detta fall den tid som erfordras för att en bestämd mängd emulsion skall rinna ut genom en cirkulär öppning med diametern 4 mm under standardiserade förhållanden. Även om metoden ej är avsedd för bestämning av viskositet som fysikalisk storhet anges ofta den uppmätta uttrinngstiden som emulsionens ”viskositet”. Metoden är tillämpbar på bitumenemulsioner med en uttrinngstid på högst 100 s.

### 2. SAMMANFATTNING

Silad och tempererad emulsion hälls i en provhållare till given nivå. Emulsionen får rinna genom en cirkulär öppning i provhållarens botten. Den tid som erfordras för uttrinng av 50 ml emulsion bestäms.

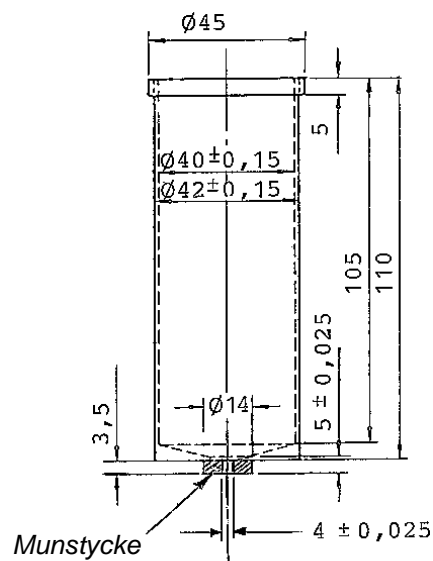
### 3. UTRUSTNING OCH KEMIKALIER

3.1 Utrustning enligt figur 1 bestående av följande delar:



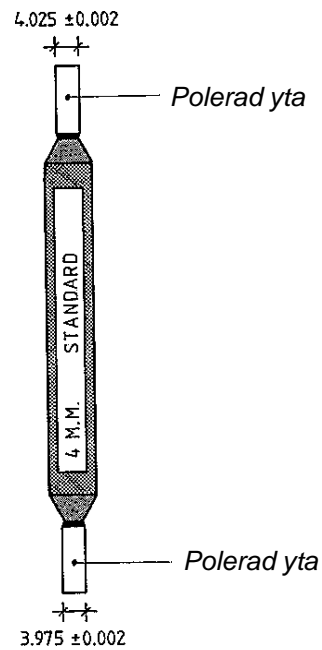
Figur 1. Exempel på standardviskosimeter (mått i mm).

- 3.1.1 Stativ med tempereringskärl försett med in- och utlopp för tempereringsvätskan. Alternativt kan utrustning för fler än en provhållare (3.1.2) och/eller utrustning med inbyggd temperaturreglering användas.
- 3.1.2 Viskosimeterkopp, detaljbeskrivning, se figur 2. Viskosimeterkoppen skall vara av mässing och i botten försedd med ett munstycke av fosforbrons 90/10 med cirkulär öppning, diameter 4 mm. Munstyckets insida skall vara polerad.



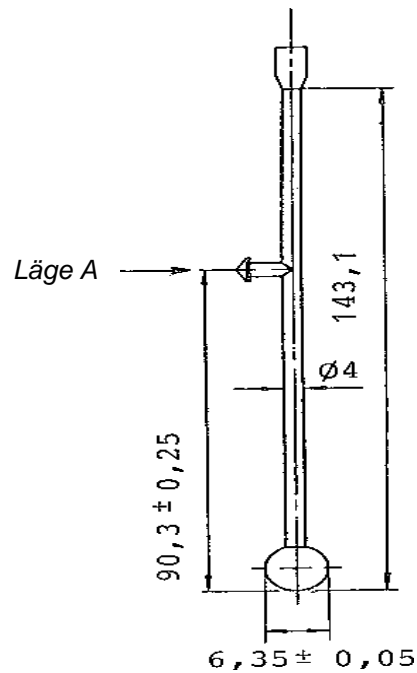
Figur 2. Provhållare (mått i mm)

Till viskosimeterkoppen hör en tolk enligt figur 3 för kontroll av öppningens diameter. Tolken skall vara av rostfritt stål och ha polerade ändar.



Figur 3. Tolk (mått i mm)

- 3.1.3 Termometer med en onoggrannhet av högst  $0,4^{\circ}\text{C}$  och avläsbarhet 0,1.
- 3.1.4 Förslutarstav av metall enligt figur 4. Förslutarstavens kula skall vara av fosforbrons 90/10.



Figur 4. Förslutarstav (mått i mm)

- 3.2 Mätcylindrar, volym 100 ml, kalibrerade för volymerna 20, 25 resp 75 ml.
- 3.3 Utrustning för tidtagning, gradering 0,1 s eller mindre tidsintervall, onoggrannhet högst 0,1 s vid kontroll av intervall t o m 100 s.
- 3.4 Tempereringsbad försett med utrustning för temperaturregulering, som håller temperaturen inom 0,4°C vid aktuell provningstemperatur. Badet skall vara försett med lämplig anordning som möjliggör inspanning av plastflaskor med emulsionsprov för temperering.
- 3.5 Värmeskåp, som har en onoggrannhet av högst 2°C och som kan ställas in på temperaturer upp till minst 80°C.
- 3.6 Plastflaskor, 0,5 l.
- 3.7 Mineralolja, t ex paraffinolja Statoil Medicway M68.

#### 4. **PROVBEREDNING**

Värm, homogenisera, neddelat och sila det till laboratoriet inkomna provet. Överför emulsion till två plastflaskor (3.6). Fyll flaskorna helt och förslut dem väl.

#### 5. **PROVNING**

Provningstemperaturen är 25 eller 50°C, beroende på emulsionstyp.

Temperera viskosimeterkopp och förslutarstav i värmeskåpet (3.5) och neddelat (silat) prov i förslutna plastflaskor (3.6) i tempereringsbadet (3.4) till provningstemperaturen.

Fyll mätcylindern (3.2) med 20 ml mineralolja och placera cylindern under tempereringskärlet (3.1.1).

Placera viskosimeterkoppen (3.1.2) med förslutarstav (3.1.4) i tempereringskärlet (3.1.1). Förslutarstavens kula skall täcka den cirkulära öppningen i viskosimeterkoppens botten. Fyll silat emulsionsprov i viskosimeterkoppen till en nivå, som svarar mot läge A på förslutarstaven (figur 4) när denna hålls lodrät.

Lyft förslutarstaven och häng den med hjälp av nivåpinnen på viskosimeterkoppens kant.

Starta tidtagningen när 5 ml emulsion runnit ut och avsluta tidtagningen när ytterligare 50 ml emulsion runnit ut, dvs när mineraloljans övre yta befinner sig vid markeringen för 75 ml.

Avläs uttrinnsstiden på 0,1 s när.

Upprepa försöket med ny viskosimeterkopp och förslutarstav och med prov från samma plastflaska som vid första analysen.

*Anm.* Vid rengöring av viskosimeterkopp måste försiktighet iakttas så att den cirkulära öppningen ej skadas, t ex genom repning med olämpligt rengöringsverktyg. Använd vid rengöring av provningsutrustningen organiska lösningsmedel, t ex lacknafta. *Diskmedel får ej användas.*

**6. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING**

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

Om avvikelsen är större, undersök ytterligare två analysprov. Använd då den plastflaska som ej tidigare öppnats. Stryk därefter eventuella extremdata enligt FAS Metod 015, oavsett standardavvikelsens storlek.

Beräkna det aritmetiska medelvärdet ur samtliga godtagna värden.

**7. RAPPORT**

Rapportera

- a) att bestämningen utförts enligt denna metod
- b) uttriningsstid i sekunder med två signifikanta siffror, medelvärde
- c) provningstemperatur