



Bitumen och bituminösa bindemedel - Provberedning (ver 1)

provberedning av bitumen

"Svensk metodhandledning utgiven av "METODGRUPPEN för provning och kontroll av vägmateriäl"

"Denna arbetsinstruktion förtydligar hur vi i Sverige ska tolka arbetssättet i metoden. Det skall observeras att arbetsinstruktionen utgör ett komplement till metodbeskrivningen. Vid tvist om arbetssättet har metodbeskrivningen tolkningsföreträde. Ackreditering kan bara göras av provningsmetoden."

(Siffror inom hakparenteser, [], avser hänvisningar till standardens kapitelindelning)

Metodens användning och begränsningar

1	Denna metodhandlednings användningsområde är vid provberedning av penetrationsbitumen, viskositetsbestämd bitumen och polymermodifierat bitumen (PMB enl. EN 14023).
2	Denna metodhandledning baseras på senast kända ändringar i standarden.

Utrustning

1	Ventilerat värmeskåp med temperaturnoggrannhet $\pm 5^{\circ}\text{C}$
2	Annan värmeutrustning, exempelvis oljebad eller smältpanna kan användas
3	Termometer
4	Omrörare, exempelvis spatel
5	Metallisk sil eller sikt, 0,500mm
6	Aluminiumfolie
7	Behållare i passande storlekar, exempelvis plåtburkar.

Arbetsgång

Prov upp till 1 liter	
1	Vid provberedning av penetrationsbitumen ska provberedningstemperaturen vara högst 100°C över förväntad mjukpunkt (medelvärde av mjukpunktsinterval enl. SS-EN 12591).
2	Viskositetsbestämda bitumen (mjukbitumen) ska värmas upp försiktigt. Provet värms upp tills det går att homogenisera och hantera bitumen på bra sätt. Rekommenderad provberedningstemperatur är ca $90 - 115^{\circ}\text{C}$ beroende på bituminets viskositet. Mjukbitumen bör inte stå för länge i värmeskåpet och temperaturen 115°C ska inte överskridas. Mjukbitumen kan innehålla lättare oljor som kan avdunsta vid högre temperatur vilket kan påverka analysresultat.
3	Vid provberedning av polymermodifierat bitumen PMB skall tillverkarens rekommendationer följas beträffande temperatur. De finns vanligtvis att hitta i respektive produktdatablad. I avsaknad av tillverkarens rekommendationer ska provberedningstemperaturen vara 180°C . Vid för låg provberedningstemperatur riskeras en bristande inlösning av polymer samt homogenitet i produkten. Vid för hög temperatur kan polymererna bli skadade och därmed resultera i ett felaktigt värde. Under inga förutsättningar ska PMB-provet värmas till över 200°C! Provet bör heller inte stå för länge i värmeskåpet på grund av ovan nämnda anledning.
4	Kontrollera alltid före uppvärmning att provet inte är kontaminerat med vatten eller annat. Kassera kontaminerade prov.
5	Det rekommenderas att kontrollera provets temperatur under uppvärmning med hjälp av termometer. Gör ett hål i locket och för in termometer genom hålet ner i bituminet. Då kan du kontrollera bituminets temperatur utan att öppna burken.

**Bitumen och bituminösa bindemedel - Provberedning (ver 1)**

provberedning av bitumen

"Svensk metodhandledning utgiven av "METODGRUPPEN för provning och kontroll av vägmateriäl"

	Lätta på locket, eller om du använder en annan förslutning av provbehållaren, och placera behållaren, med locket löst liggande uppe på behållaren, i ugnen.
6	Placera behållaren/burken in i värmeskåp uppvärmd till rekommenderad temperatur för högst 120min.
7	Rör om provet då och då för att undvika lokal överhettning av bituminet.
8	När provet når den rekommenderade provberedningstemperaturen ta ut provet ur värmeskåp. Blanda/rör om bitumen väl men försiktigt. Undvik blanda in luft i bitumen.
9	Låt alla luftbubblor försvinna. Placera provet i värmeskåp under så kort tid som nödvändigt, kontrollera förekomsten av luft i femminutersintervall.
10	Håll det flytande och homogeniserade bitumen i ringar/formar/behållare.
11	Slutför provberedning och neddelning inom 135 min.
12	Om provet innehåller koks/detritus (organiska bitar) bör provet kasseras och ersättas av nytt prov. Om det inte är genomförbart kan man sila provet genom en varm sil/sikt innan man fyller bitumen i formar/behållare. Notera förekomst av koks/detritus och om silningen har genomförts i rapporten under g) och h) (se avsnitt 8 av metoden).
13	Kassera resten av analysprovet som var uppvärmd till den provberedningstemperaturen <ul style="list-style-type: none">• 100°C över förväntad mjukpunkt för penetrationsbitumen,• 115°C för viskositetsbitumen• 180°C för PMB
14	OBS! Om man behöver dela ned laboratorieprov (bulk sample) i flera mindre delprov/analysprov följ Metodgruppens rekommendationer. Se avsnitt "Rekommendationer" av denna Metodhandledningen.
	Prov större än 1 liter.
1	Observera att det inte är tillåtet att ta delprov från fast <u>PMB-prov</u> med t.ex. varm kniv. PMB-prov ska smältas och homogeniseras innan delprov kan tas. Däremot är det tillåtet för omodifierat bitumen.
2	Prov upp till 5L ska värmas upp på samma sätt som 1-liters prov vad gäller provberedningstemperatur.
3	Hela provet ska smältas enligt följande: <ul style="list-style-type: none">- för 1L till 2L, högst 3 h,- för 2L till 3L, högst 3 h 30 min,- för 3L upp till 5L, högst 4 h och- för prov större än 5L över natten. För neddelning till delprover se avsnittet rekommendationer,
4	Rör om / homogenisera provet då och då för att undvika lokal överhettning av bituminet.
5	Prov som ska smältas över natten ska smältas vid temperaturen ca.50°C över förväntad mjukpunkt. Temperaturen ska höjas till homogeniseringstemperatur (ca160°C för PMB) för provneddelning varefter värmning till provberedningstemperaturen (180°C) sker. Totala uppvärmningstiden för provberedning får ej överskrida 2h.
6	När PMB når provberednings temperatur 180°C homogenisera provet väl, ca.10min. Undvik att blanda in luft i provet. Täck provet med aluminiumfolie om så behövs.

**Bitumen och bituminösa bindemedel - Provberedning (ver 1)**

provberedning av bitumen

"Svensk metodhandledning utgiven av "METODGRUPPEN för provning och kontroll av vägmateriäl"

7	Håll det flytande och homogeniserade provet i formar/behållare. Genomför homogeniseringsproceduren och neddelning inom högst 15 minuter.
8	Om provet innehåller koks/detritus följ p.12 och p13 ovan.
10	Kassera resten av provet som var uppvärmd till den högst tillåtna temperaturen (se. p.14 ovan).
11	OBS! Om man behöver dela ned ett stort laboratorieprov i flera mindre analysprov följ Metodgruppens rekommendationer. Se avsnitt " Rekommendationer" av denna Metodhanledningen.

Rapport

1	Rapport ska innehålla data enligt avsnitt 8 av SS-EN12594: typ och identifikation av provet, metoden, provtagnings datum och datum för ankomst till laboratorium, datum för provberedning, lagringstemperatur (om lagrat annanstans än i laboratorium), provberednings temperatur, eventuell förekomst av olösta partiklar eller fällning; eventuell silning; eventuella avvikelser från metoden.
2	

Rekommendationer

1	I detta avsnitt finns några rekommendationer från Metodgruppen som kan vara till hjälp vid vissa av de praktiska momenten.
2	Använd alltid skyddsutrustning som handskar och visir eller skyddsglasögon när du arbetar med varmt bitumen.
3	Det kan vara fördelaktigt att dela ned 1-liters eller större PMB-prov i flera mindre analysprov som går att analysera vid ett annat tillfälle. Då rekommenderas att värma upp provet tills det går att homogenisera bituminet på ett bra sätt, oftast till ca.160°C för PMB. Ta ut provet ur värmeskåpet, rör försiktigt om. Undvik att blanda in luft i provet. Försäkra dig om att provet är väl homogeniserat och flytande! Dela ned provet i mindre volymer lämpliga för respektive analyser. Fortsätt värma analysprov som ska analyseras till 180°C. Spara de andra delprov.
4	Det kan rekommenderas att använda elektrisk omrörare vid homogenisering av PMB- prov större än 5 liter.