

ASFALTBELÄGGNING OCH MASSA

Bestämning av stämpelintryck för gjutasfalt.

Bituminous pavement and mixture. Determination of indentation of mastic asphalt.

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

1. ORIENTERING

Denna metod är avsedd för bedömning av hårdheten hos gjutasfalt genom bestämning av det intryck som en belastad stämpel förorsakar under en föreskriven tid. Metoden används ej för asfaltmastix eller spårgjutasfalt, för vilken FAS Metod 447 används.

2. SAMMANFATTNING

En kub av gjutasfalt belastas med en plan cirkulär stämpel.

Den totalt verkande kraften är 525 N och stämpelns belastningsyta 500 mm². Stämpelns intryck i kuben bestäms för given tid.

3. UTRUSTNING

- 3.1 Stämpelutrustning enligt DIN 1996 Del 13 med en eller två stämpelplatser.

Vardera stämpelplatsen skall innefatta ett vattenbad om minst 7,5 liter och termostat. Underlagsplattan för provkroppen skall vara fast förbunden med provutrustningens bottenplatta. Förbindningen skall vara vattentät.

På platsen för mäturet får alternativt en anordning för mätning av tid/sträcka monteras. Dennas avläsbarhet skall vara 0,01 mm. Mäturets eller mätutrustningens mätspets får högst vara monterad på ett avstånd av 50 mm från centrumlinjen genom stämpelns ledstång.

Utrustningen skall vara så konstruerad att förbelastningen (25±1 N) och slutbelastningen (500±1 N) kan påföras provkroppen stötfritt och lodrät i förhållande till provkroppens testyta. Under provningen skall provkraften (525±1N) kunna hållas konstant. Ledstången skall ha låg friktion vilket

säkerställes med två kullager. Ledstången skall vara härdad och hårdförkromad. Bortsett från kullagerna skall alla övriga maskinelement vara på ett avstånd av minst 1 mm från ledstången.

Stämpeln, som skall vara av stål, består i sin nedre del (den del som ligger an mot provkroppen) av en cirkulär yta om 500 mm² motsvarande en diameter om 25,2 mm. Stämpelns cylindriska del skall vara minst 20 mm hög. Stämpelns plana ändyta och mantelyta skall vara finbearbetad. Stämpeln skall vara koaxialt inskruvbar i tryckstämpeln. Ledstångens nedre del skall vara gängad minst så långt att provstämpeln med sin gänglängd om minst 6,5 ±0,5 mm och anliggningsäte efter inskruvning sitter dikt an ledstångens trycköverföringsyta. Mätarets mätpets skall kunna låsas.

Stämpelutrustningen skall vara så konstruerad att påläggning och avlastning av lasten vid provning utan prov inte medför deformation av utrustningen. Eventuell påverkan skall underskrida 0,01 mm på mätaret.

Detta krav gäller för utrustningar med två stämpelplatser på så sätt att ingendera stämpelutrustningen skall kunna påverka den andra.

- 3.2 Uppläggningsplatta med kantlängd / diameter minst 140 mm och godstjocklek minst 20 mm av stål som inte rostar. Uppläggningsplattans undersida skall vara försedd med en fals för montering av en o-ring och ett centriskt beläget gängat hål, för fast, vattentät ihopskruvning på stämpelutrustningens bottenplatta. Upp- läggingsplattan skall ha ett fast stativ för montering av mätur.
- 3.3 Efterinspänningsform (enligt bild) för fasthållning av provkropp under testning.
- 3.4 Kalibreringskroppar (se bild) för kontroll av stämpelutrustningens funktionsduglighet. Gummit i kalibreringsprovkropparna skall ha en hårdhet om 58 IRHD enligt DIN 53 519 del 1.

4. **PROVNING**

Förprovning

Före varje provning av en provserie skall utrustningen testas med medföljande kalibreringskropp.

Med provserie skall förstås prover som provas i omedelbar följd efter varandra.

Kalibreringskroppen testas med stålplattan liggande direkt mot underlagsplattan och gummisidan vänd uppåt.

Tio (10) provbelastningar med full last utförs och nedsjunkningen för varje lasttillfälle noteras.

Variationskoefficienten beräknas som %-kvot mellan standardavvikelsen och medelvärdet.

Utrustningen är godtagbar om variationskoefficienten underskrider 5 %.

Förberedning och temperering av prover

Provkuber inspänns i efterinspänningsform med en sida nedåt, så att stäm-

pelbelastningen alltid blir på en av kubens sidor och inte på över- eller undersidan.

Provform med kub tempereras i vatten vid $40 \pm 1^\circ\text{C}$ under minst 60 minuter.

Nyttillverkade provkroppar skall svalna till rumstemperatur innan de tempereras.

Provbelastning

Två provkroppar provbelastas. Provform med kub läggs direkt på lagringsplatta. Ingen del av formen får vara närmare uppläggningsplattans ståndare än 0,5 mm.

Sänk provstämpeln så centriskt som möjligt tills den vilar mot provkroppens yta med en kraft om 25 ± 1 N. Låt stämpeln vila på provkroppen under 10 ± 1 minut. Avläs därefter omedelbart startvärdet på mätklockan och överför stötfritt huvudlasten så att stämpelkraften blir 525 ± 1 N.

Avläs därefter mätklockan efter 30 minuter (eventuellt även efter 60 minuter) på 0,01 mm när. För bestämning av intryckskurva rekommenderas avläsning efter 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60 och 120 minuter.

Uppritning av intryckskurva görs i ett diagram med logaritmiskt indelad abscissa och linjärt indelad ordinata.

5. PRECISION, EVENTUELL UPPREPNING

	INTRYCK		
	< 1 mm (mm)	1–6 mm (%)	> 6 mm (mm)
Standardavvikelse s_r	0,1	10	0,6
Repeterbarhet $r = 2,77 s_r$	0,3	28	1,7
Standardavvikelse s_R	0,2	20	1,2
Reproducerbarhet $R = 2,77 s_R$	0,6	55	3,3
Konfidensintervall			
– ett prov	$\pm 0,4$	± 39	$\pm 2,3$
– medelvärde av två prov	$\pm 0,3$	± 28	$\pm 1,7$
– medelvärde av tre prov	$\pm 0,2$	± 23	$\pm 1,4$

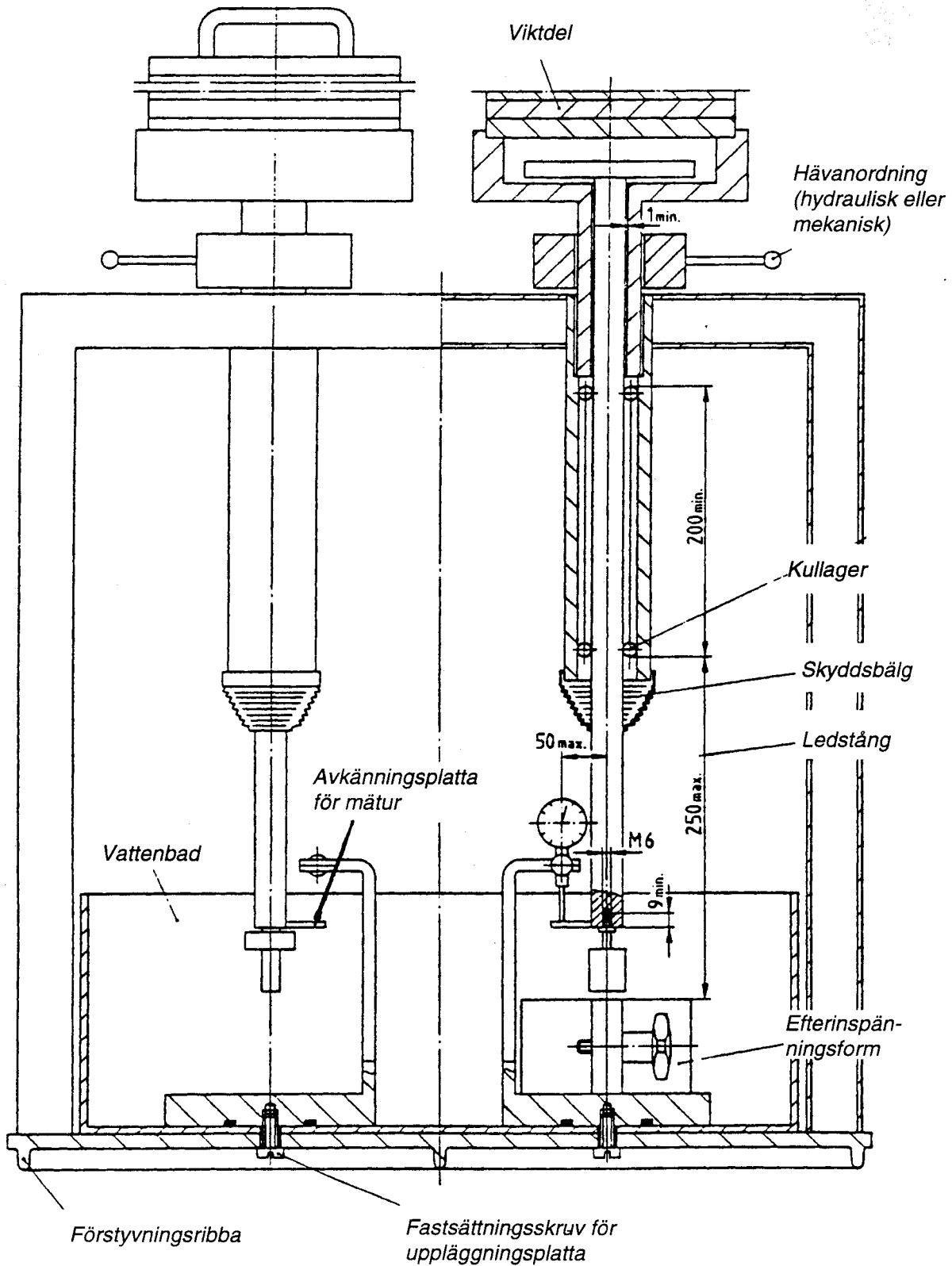
Som resultat anges medelvärdet av två enskilda mätresultat avrundat till 0,1 mm.

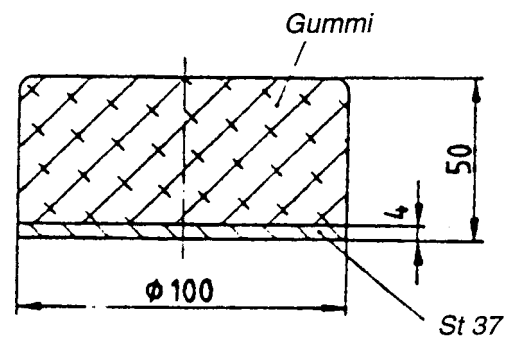
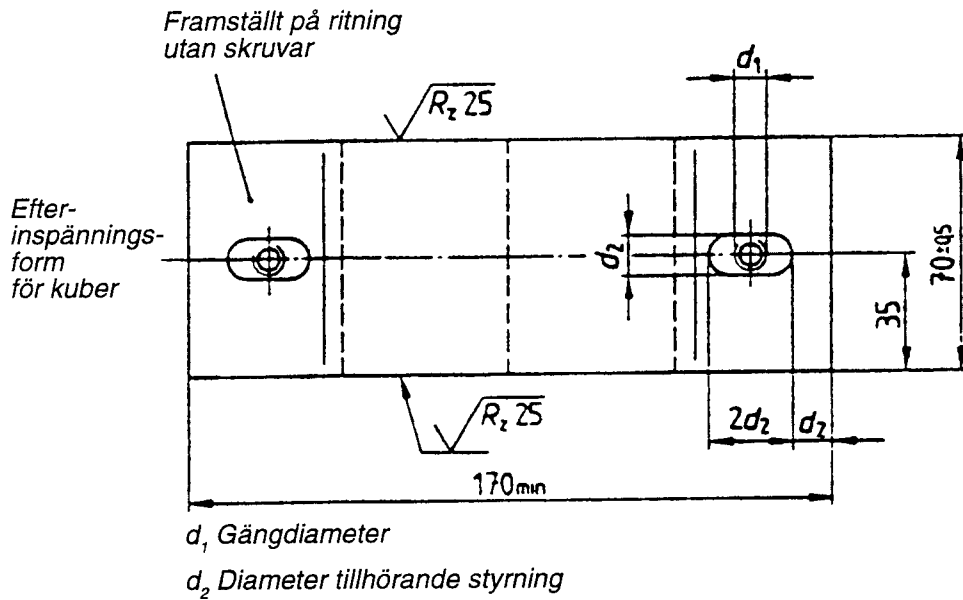
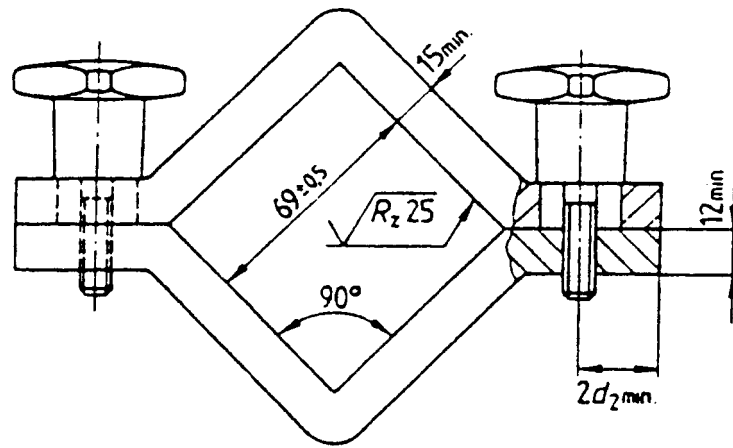
6. RAPPORT

Rapportera

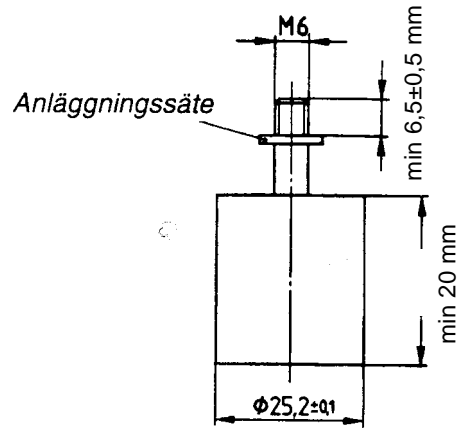
- a) att provningen utförts enligt denna metod.
- b) stämpelintrycket i 0,1 mm; medelvärde efter 30 minuter
- c) ökning av stämpelvärde efter ytterligare 30 minuter, då uppgiften efterfrågas
- d) testtemperatur, stämpelstorlek och belastningstider

Exempel på stämpelutrustning med två stämpelplatser

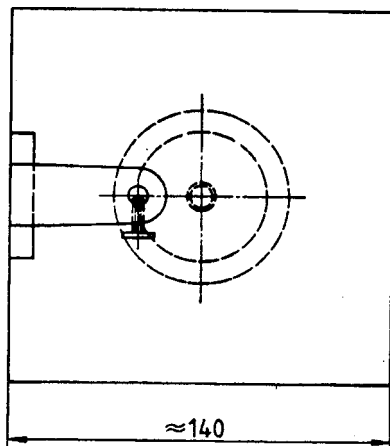
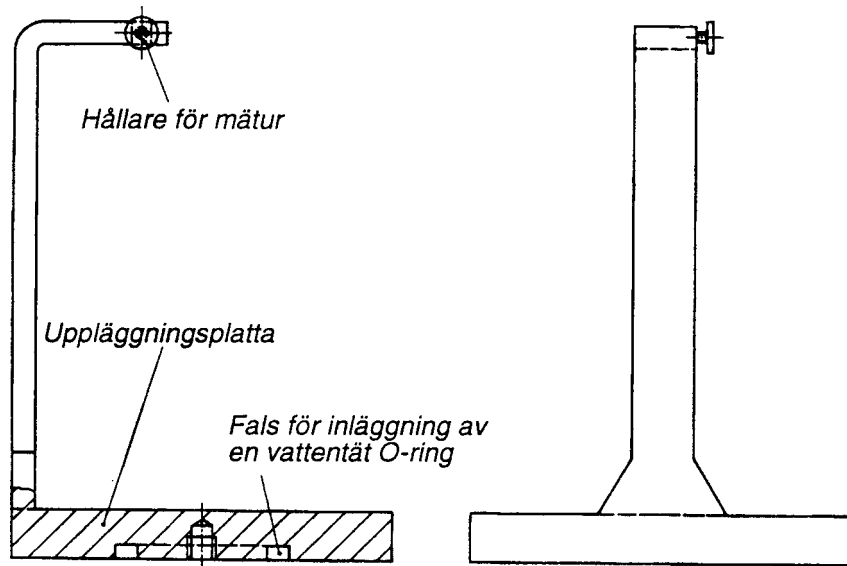




Exempel på kalibreringskropp



Provstämpel med 500 mm² stämpelyta



Uppläggningsplatta med hållare för mätur