

# ASFALTBELÄGGNING OCH –MASSA

## Bestämning av nötningsmotstånd enligt Prallmetoden

*Bituminous pavement and mixture. Determination of abrasion by studded tyres.*

1. ORIENTERING
2. SAMMANFATTNING
3. UTRUSTNING
4. PROVBEDNING
5. PROVNING
6. BERÄKNING
7. PRECISION
8. RAPPORT

### 1. ORIENTERING

Denna metod är avsedd för bestämning av slitagevärde hos asfaltbetong genom kulnötning. Provkroppen kan vara framställd på laboratoriet eller uttagen ur en beläggning genom borring.

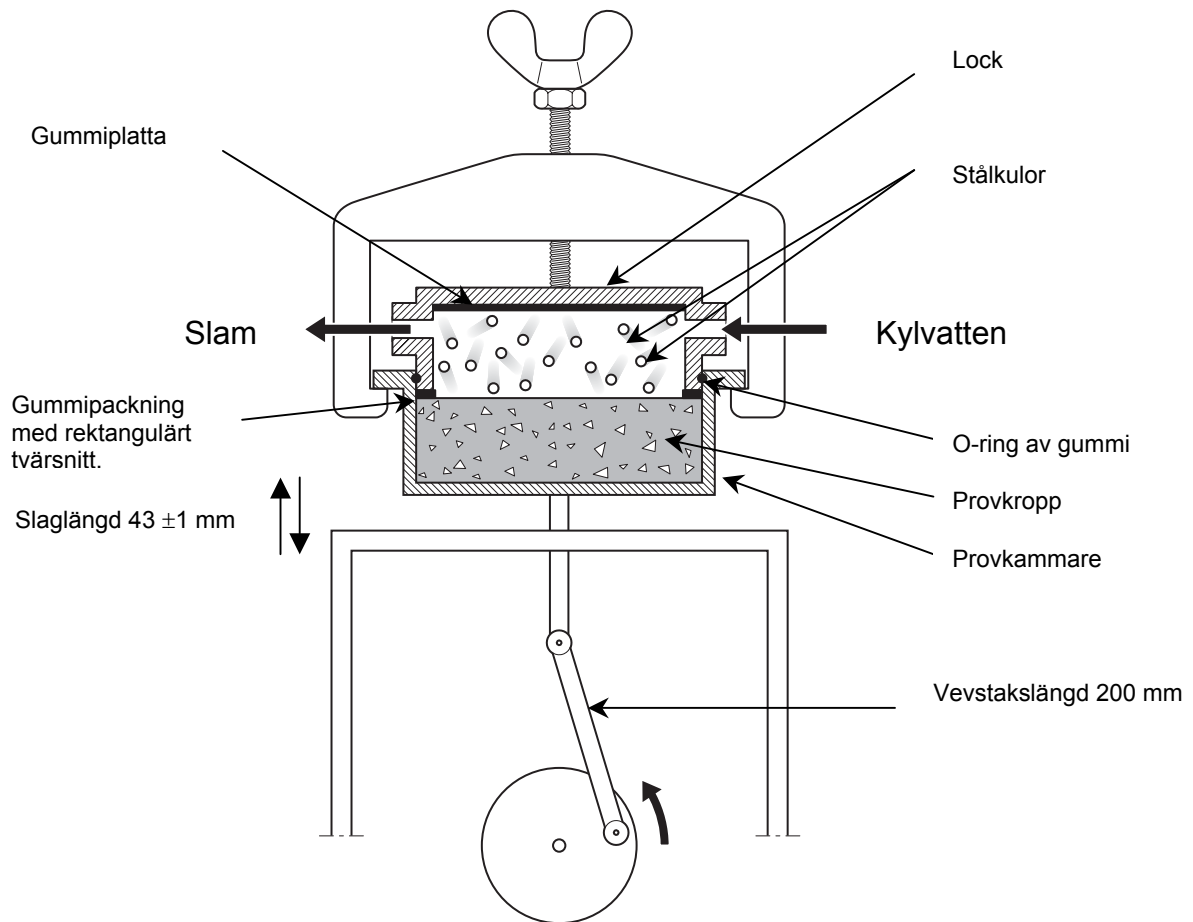
### 2. SAMMANFATTNING

En cirkulär cylindrisk provkropp med diameter 100 mm och tjocklek 30 mm tempereras till provningstemperaturen +5 °C. Efter temperering utsätts provkroppen för slitage under 15 min av 40 st stålkulor. Volymförlusten av det bortnötta materialet i cm<sup>3</sup> bestäms och benämns slitagevärdet.

### 3. UTRUSTNING

- 3.1 Slitageutrustning, se figur 1. Slaghöjden skall vara  $43 \pm 1$  mm. Vevstakslängden skall vara  $200 \pm 5$  mm. Utrustningen skall vara monterad på ett betongfundament, vars massa skall vara minst 100 kg, alternativt vara fast monterad i betonggolvet.

*Anm:* Används gummifötter skall dessa vara av sådan kvalitet att utrustningen ej kommer i självsvängning.



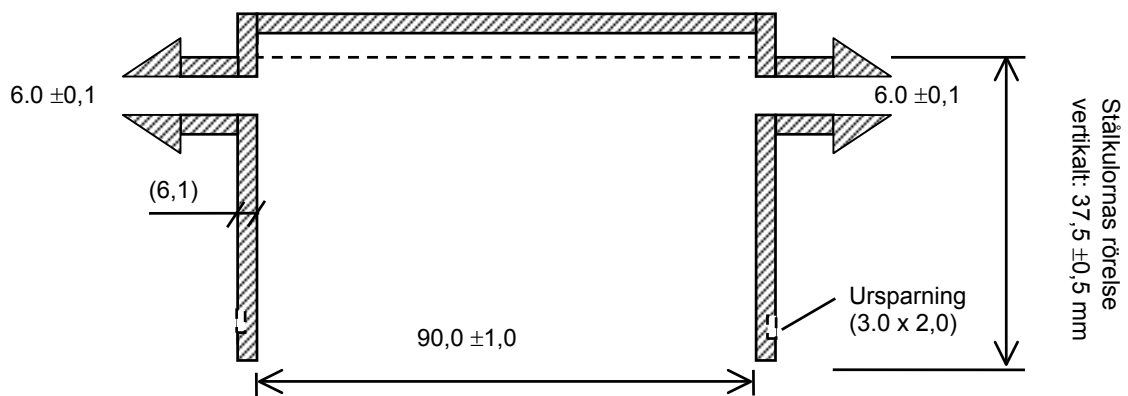
Figur 1. Principskiss slitageutrustning

- 3.2 Locket till provkammaren, se figur 2, skall vara av rostfritt stål av kvalitet SS 2333 eller bättre (ISO 683/13-11).
- 3.3 Ståltving, justerbar med en skruv, för fastsättning av locket till provkammaren.
- 3.4 Sfäriska kulor av rostfritt stål tillverkade enligt ISO 3290-1975 och med diametern  $12,0 +0,1/-0,5$  mm (t.ex SKF RB 12 RS). Kulornas HRC-hårdhet skall vara mellan 63 och 66.
- 3.5 Tolk för kontroll av stålkulornas minsta tillåtna diameter på 11,50 mm.
- 3.6 Gummipackning av NBR-kvalitet med ytterdiameter  $102 \pm 0,2$  mm, innerdiameter  $87,4 \pm 0,2$  mm och tjocklek  $6,3 \pm 0,1$  mm för skydd av provkroppens kanter.

Gummiplatta till lock ( $\text{Ø } 90,0 \times 2,0$  mm), Neophren.

O-ring av gummi för tätning mellan lock och provkammare ( $\text{Ø } 90,0 \times 3,0$  mm), NBR-kvalitet.

- 3.7 Vattenbad för kylvattnet och för att temperera provkropparna i  $5 \pm 1$  °C.
- 3.8 Våg med noggrannhet högst 0,3 g och avläsbarhet 0,1 g.
- 3.9 Pump med kapacitet minst 2,0 l/min



Figur 2. Lock, rostfritt stål. Mått inom parentes är förslag på lämpliga mått.

#### 4. PROVBREDNING

Tillverka eller borra upp minst fyra provkroppar med en diameter på  $100 \pm 2$  mm. Kapa provkropparna till en höjd på  $30 \pm 3$  mm.

Vid kapning skall ytorna bli någorlunda jämna och parallella. En viss försiktighet tas vid kapningen så att inte kantbitar av provkroppen slås bort.

##### 4.1 Laborietillverkade prov

Provning sker på sågad yta.

##### 4.2 Borrprov

Provning sker på osågad yta.

## 5. PROVNING

Skrymdensitet bestäms enligt FAS Metod 427 eller FAS Metod 448 beroende på massatyp.

Temperera provkropparna i minst 5 timmar i  $5 \pm 2$  gradigt vatten. Innan en vattenlagrad provkropp placeras i slitageutrustningen torkas den av med en fuktig trasa och vikten bestäms.

Gummiringen läggs ovanpå provkroppen och 40 st stålkulor läggs innanför gummiringen. Kylvattnet som skall ha temperaturen  $5 \pm 1$  °C skall rinna kontinuerligt genom provkammaren med ett flöde av  $2,0 \pm 0,2$  liter/min.

Provningen utförs under 15 min med ett varvtal av  $950 \pm 10$  varv/min.

Direkt efter avslutad körning sköljs provkroppen i kallt vatten och den vattenlagrade provkroppens vikt bestäms enligt samma förfarande som innan provning.

## 6. BERÄKNING

Beräkna slitagevärdet enligt följande:

$$S = \frac{m_1 - m_2}{\gamma}$$

S = Slitagevärde	cm <sup>3</sup>
m <sub>1</sub> = provkroppens vikt före provning	g
m <sub>2</sub> = provkroppens vikt efter provning	g
γ = skrymdensitet på provkroppen	g/cm <sup>3</sup>

Ange enskilda slitagevärden med 1 decimal och medelvärdet i hela cm<sup>3</sup>.

## 7. PRECISION

Godta värdena, om variationskoefficienten (standardavvikelsen/medelvärdet\*100) av fyra undersökta provkroppar ej överstiger 15%. Undersök ytterligare två provkroppar om skillnaden är större. Stryk eventuella extremdata enligt FAS Metod 015.

På borrprov avgörs från fall till fall om strykning och/eller ny provning skall utföras.

Beräkna aritmetiska medelvärdet ur alla godtagna värden.

Följande precisionsdata erhöles vid en svensk ringanalys 1998. (VTI notat 58-1998)

- Repeterbarhet,  $r = 15\%$

- Reproducerbarhet,  $R = 20\%$

( $r$  och  $R$  enligt ISO 5725-2:1994)

## 8. RAPPORT

Rapportera

- a) att bestämningen utförts enligt denna metod
- b) om bestämningen utförts på laboratorietillverkade prov eller på borrhov
- c) vilken packningsmetod som använts vid laboratorietillverkning av provkroppar
- d) skrymdensitet ( $\gamma$ ), samtliga enskilda värden samt medelvärden med tre decimaler i  $\text{g/cm}^3$
- e) slitagevärde, enskilda värden med 1 decimal och medelvärden i hela  $\text{cm}^3$