

Standardisering inom asfaltområdet



Hassan Hakim
teknisk specialist

NCC

Metoddagen
2021-02-04



1

Publicerade SS-EN metoder 2020

EN 12697-1	Bindemedelshalt
EN 12697-6	Bestämning av skrymdensitet hos asfaltprovkroppar
EN 12697-11	Bestämning av vidhäftning mellan ballast och bitumen
EN 12697-14	Vattenhalt
EN 12697-19	Permeabilitet hos provkropp
EN 12697-20	Stämpelbelastning av kub/cylinderformad provkropp
EN 12697-21	Stämpelbelastning för provplattor
EN 12697-22	Bestämning av deformationskänslighet (Wheel tracking)
EN 12697-28	Provberedning
EN 12697-29	Bestämning av asfaltprovkroppars mått
EN 12697-34	Marshallprovning
EN 12697-39	Bestämning av bindemedelshalt genom förbränning
EN 12697-40	Dräneringsförmåga in situ hos beläggningsytlager
EN 12697-45	Konditionerings prov, SATS
EN 12697-46	Lågtemperatursprickor (enaxligt spänningsprov)

2021-02-04 Hassan Hakim



2

Under systematisk 5-års översyn

prEN 12697-4
prEN 12697-7
prEN 12697-15

Återvinning av bindemedel: Fraktioneringskolumn
Bestämning av skrymdensitet (gammastrålar)
Bestämning av separationskänslighet

prEN 12697-36
prEN 12697-37
prEN 12697-38

Bestämning av tjocklek hos beläggningslager
Bestämning av vidhäftningen av bindemedel på BCS
Provningstrustning och kalibrering

prEN 12697-41
prEN 12697-42
prEN 12697-43
prEN 12697-47

Beständighet mot avsningsmedel
Mängd främmande ämnen i returafalt
Beständighet mot drivmedel
Bestämning av askinnehåll

Kommande nya metoder

EN 12697-48
EN 12697-49

Vidhäftning mellan lager
Bestämning av friktion efter polering

2021-02-04 Hassan Hakim



3

Väsentliga ändringar

EN 12697-1:2020 Bindemedelshalt

- B.1.7 motsvarar FAS 480
- kapacitet av centrifugutrustning (hög fillerhalt)



EN 12697-6:2020 Skrymdensitet

- Noggrannhet på vågen och termometer har ändrats
- Metod A, B upp till ca 7% hålrum
- Metod C upp till 10% hålrum
- Metod D större än 10% hålrum

EN 12697-11:2020 Rullflaska

- Våg med 0,001 g noggrannhet
- Spruta med $\pm 1 \mu\text{l}$ noggrannheten
- Hur vidhäftningsmedel ska blandas har reviderats



2021-02-04 Hassan Hakim



4

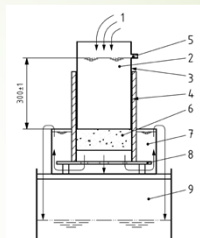
Väsentliga ändringar fortsättning

EN 12697-14:2020 Vattenhalt

- Inga tekniska ändringar

EN 12697-19:2020 Permeabilitet

- Noggrannhet på vägen har bestämts
- Ekvation 2 och 4 har blivit mer tydligt



EN 12697-20:2020 Stämpelbelastning kub/cylinder

- Mätare noggrannhet av $\pm 0,1$ mm

EN 12697-21:2020 Stämpelbelastning provplattor

- Inga tekniska ändringar



2021-02-04 Hassan Hakim



5

Väsentliga ändringar fortsättning

EN 12697-22:2020 Wheel tracking

- Vibrerande packning har accepterats för packning av prov
- Ekvation 2 och 7 har blivit mer tydlig



EN 12697-28:2020 Provberedning

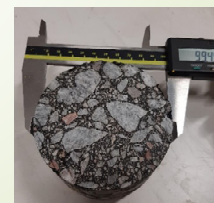
Table 2 — Mass of material for each determination

Type of material	Maximum aggregate size, mm	Mass of test portion for each determination	
		Minimum (normative) g	Maximum (informative) g
Bituminous mixture	> 31,5	3 000	5 000
	> 22,4 ≤ 31,5	2 400	3 000
	> 16 ≤ 22,4	1 500	2 500
	> 10 ≤ 16	1 000	2 000
	> 6,3 ≤ 10	800	1 400
	> 4 ≤ 6,3	650	1 000
	≤ 4	450	600
Coated chippings	All sizes	2 000	3 000

NOTE Maximum masses are given for guidance only.

EN 12697-29:2020 Asfaltprovkroppars mått

- Tjocklek > 60 mm 3 mätningar 2 riktningar
- Tjocklek > 30 till 60 mm 2 mätningar 2 riktningar
- Tjocklek < 30 mm 1 mätning 2 riktningar



2021-02-04 Hassan Hakim



6

Väsentliga ändringar fortsättning

EN 12697-34:2020 Marshallprovning

$C = 5,2e^{-3,2 \cdot 10^{-6} v}$ är fortfarande fel

EN 12697-39:2020 Bindemedelshalt genom förbränning

- Inga tekniska ändringar

EN 12697-40:2020 Dräneringsförmåga

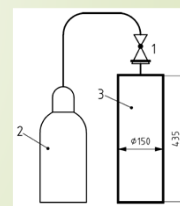
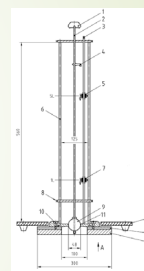
- Inga tekniska ändringar

EN 12697-45:2020 Konditionerings prov, SATS

- Inga tekniska ändringar

EN 12697-46:2020 Lågtemperatursprickor

- Lastcellen noggrannhet satts till 0,01 kN
- Texten korrigerad & är Tydligare



2021-02-04 Hassan Hakim



7

Metodhandledningar

metodgruppen.nu/metoder och metodik/Metodhandledningar /asfalt/Metodhandledningarnas status och versioner

Metod	Gällande SS-EN	Handledningens metodversion	Status SS-EN metod	Status arbete med metodhandling
		Aktuell handledning finns		Vilande
		Aktuell handledning saknas		Aktivering arbete med revidering
SS-EN 12697-1 Bindemedelshalt	2020	2012	SS-EN 12697-1:2020 publicerad 2020-03	Starta revidering av metodhandling maj 2020 ?
SS-EN 12697-2 Kornkurva	2015+A1:2019	2015	SS-EN 12697-2:2015+A1:2019 publicerad 2019-08	Starta revidering av metodhandling november 2019
SS-EN 12697-3 Rotationsindunstare	2013+A1:2019	2013:2013	SS-EN 12697-3:2013+A1:2019 publicerad 2018-12	Mindre justering genomförs
SS-EN 12697-5 Kompaktdensitet	2019	2019	SS-EN 12697-5:2019 publicerad 2019-01	Justering genomförd
SS-EN 12697-6 Skrymdensitet	2020	2020	SS-EN 12697-6:2020 publicerad 2020-02	Justering genomförd
SS-EN 12697-8 Hålrums halt	2019	2019	SS-EN 12697-8:2019 publicerad 2019-02	Justering genomförd
SS-EN 12697-11 Rullflaska	2020	2020	SS-EN 12697-11:2020 publicerad 2020-03	Klar
SS-EN 12697-16 Prall	2016	2016, Metod A	Nästa 5-års översyn 2021	Vilande
SS-EN 12697-17 Stensläpp hos dränasfalt	2017	2017	Nästa 5-års översyn 2022	Vilande
SS-EN 12697-18 Bitumenavrinning	2017	2017	Nästa 5-års översyn 2022	Vilande
SS-EN 12697-20, Stämpelbelastning	2020	2012	SS-EN 12697-20:2020 publicerad 2020-03	Starta arbetet med metodhandling april 2020
SS-EN 12697-22 Wheel Tracking Test	2020	2004+A1:2007	SS-EN 12697-22:2020 publicerad 2020-03	Inget behov
SS-EN 12697-25 Deformationsresistens	2016	2016	Nästa 5-års översyn 2021	Vilande
SS-EN 12697-26 Styvhetsmodul	2018	-	Nästa 5-års översyn 2023	Översyn av behov av metodhandling april 2020 - Pågår
SS-EN 12697-27 Provtagning	2017	2017	Nästa 5-års översyn 2022	Vilande
SS-EN 12697-28 Provberedning	2020	2020	SS-EN 12697-28:2020 publicerad 2020-03	Klar
SS-EN 12697-29 Dimension hos asfaltprovkropp	2020	2020	SS-EN 12697-29:2020 publicerad 2020-06	Klar
SS-EN 12697-30 Marshallpackning	2019	2019	Nästa 5-års översyn 2024	Vilande
SS-EN 12697-34 Marshallprovning	2020	-	SS-EN 12697-34:2020 publicerad 2020-03	Inget behov
SS-EN 12697-35 Laboratorieblandning	2016	2016	Nästa 5-års översyn 2021	Vilande
SS-EN 12697-36 Tjocklek hos belägningslager	2003	2003	CEN-Enquiry prel november 2020.	Bevaka när standard publiceras (prel 2021).

2021-02-04 Hassan Hakim



8

Metodhandledning Stabilitet enligt SS-EN 12697-25, Metod A1

Metodens precision är beroende av:

- **Provtagning**

- Provkroppens raket är viktigt
- Befintlig beläggningstjocklek bör vara minst 70 mm (40 mm)– parallellsågning
- Vid tunnare lagertjocklek måste fler prover tas upp
- Vid tunnare provkroppar < 70 mm (< 40 mm) kan det vara svårt att få tillräckligt jämna ytor

- **Transport**

- Provet ska ligga på mantelyta med stöd
- Vid tunna provkroppar ska ovansidan av provet ligga på en plan yta



2021-02-04

9

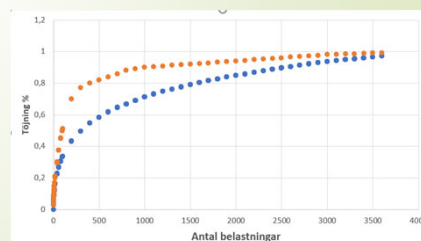
Metodhandledning Stabilitet enligt SS-EN 12697-25, Metod A1

- **Provberedning**

- Ytan ska vara jämn, inga hack kvar efter sågen (ska poleras)
- Proverna ska läggas på en slät och ren yta efter sågning och under temperering
- Max 2 prover kan läggas ihop för att uppnå tillräckligt provtjocklek
- När två prover läggs ihop ska de matchas noggrant.
- Inget glapp får förekomma mellan provet. Särskilt viktigt i mitten av provet
- Tunt lager smörjmedel påförs så att belastningsplattan kan glida på ytan
- Tjock och stabil klinga underlättar sågningen

- **Redovisning i rapport enligt Metodhandledning**

- Deformationsförlopp



Hassan Hakim

2021-02-04

10

Metodhandledning Stabilitet enligt SS-EN 12697-25, Metod A1

- Exempel på redovisning

Typ av prov		Massa typ		
Borrkärnor		Abb 22 70/100		
				Efter 3600 puls
Prov nummer	Tjocklek	Diameter	Skrymdensitet	Töjning
	mm	mm	Mg/m ³	%
1	60,2	151,2	2,345	1,3
2	60,1	150,8	2,338	1,5
3	59,8	150,9	2,348	1,8
4	60,2	151,2	2,345	1,3
5	60,1	150,8	2,338	1,5
6	59,8	150,9	2,348	1,8
Medelvärde	60,0	151,0	2,344	1,6
Provets ålder från utläggning/tillverkning i dagar				40

Typ av prov		Massa typ		
Borrkärnor		Abb 16 70/100		
				Efter 3600 puls
Prov nummer	Tjocklek	Diameter	Skrymdensitet	Töjning
	mm	mm	Mg/m ³	%
1 & 2	60,2	151,2	2,345 2,333	1,3
3 & 4	60,1	150,8	2,338 2,328	1,5
5 & 6	59,8	150,9	2,348 2,35	1,8
7 & 8	60,2	151,2	2,345 2,333	1,3
9 & 10	60,1	150,8	2,338 2,328	1,5
11 & 12	59,8	150,9	2,348 2,35	1,8
Medelvärde	60,0	151,0	2,340	1,6
Provets ålder från utläggning/tillverkning i dagar				40

Hassan Hakim

2021-02-04

11

Tack



2021-02-04

Hassan Hakim



12