

Förändringar i VV TBT Bitumenbundna lager med tillhörande dokument

Metoddagen 2009-02-05

Pereric Westergren, VGtav

Vägverkets revideringsgrupp för beläggning i AMA Anläggning med tillhörande dokument

- Pereric Westergren, Vägverket, VGtav, ordf
- Georg Danielsson, Vägverket Region Norr
- Göran Eriksson, Vägverket Region Mitt
- Kenneth Lind, Vägverket Region Mitt
- Håkan Jonsson, Vägverket Region Stockholm
- Ulf Söderberg, Vägverket Region Mälardalen
- Krister Ydrevik, Vägverket Region Sydöst
- Fredd Larsson, Vägverket Region Väst
- Thorsten Nordgren, Vägverket Region Väst
- Bo Simonsson, Vägverket Region Väst
- Mats Hemminger, Vägverket Region Skåne
- Magnus Ljungberg, Vägverket Region Skåne
- Svante Johansson, Travecon HB, sekr

Dokument

- VV TBT Bitumenbundna lager reviderad. **Ny Publ VV 2008:113**
- **VVTK VÄG, Ny Publ VV 2008:78. Tekniska krav vid dimensionering och utformning av vägöverbyggnad och avvattning**
- **VVTR VÄG Tekniska råd vid dimensionering och utformning av vägöverbyggnad reviderad. Ny Publ VV 2008:116**
- Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. **Ny Publ VV 2008:112**

VV TBT Bitumenbundna lager, ändringar

- Årlig översyn av dokument
- Ändringarna markerade med lodrät kantlinje

1.2 Benämningar

- **Asfaltbeläggning**
 - Samlingsnamn för alla beläggningar som innehåller stenmaterial och bituminöst bindemedel

2. Allmänt

- Asfaltmassa ska deklarerars enligt **SS-EN 13108-1, 3, 5, 6, 7** (tidigare 1-7). **Angivna krav avser empiriska krav.**
- Deklarationen ska omfatta de krav som anges i **AMA Anläggning 07 med tillhörande dokument.**
- Kvalitetskontroll ska utföras på ingående material, tillverkad massa **och tankbeläggning** i omfattning enligt vad som anges i kapitel 2-10.
- **Verifiering av att en produkt uppfyller ställda krav ska ske genom tillverkarförsäkran enligt nivå 2+.**

2.1 Levererat material

2.1.1 Krav på material

Material ska vara deklarerade innan beläggningsarbeten får påbörjas

2.1.1.1 Krav på produktdeklaration för ballast (flyttat)

Ballast i fraktion större än eller lika med 4 mm ska ha samma ursprung. Med ursprung avses täkt (och bergart). Material med olika egenskaper får inte blandas.

Egenskap	Enhet	Metod SS-EN	Typbeteckning polymermodifierad bitumen PMB						Övriga PMB
			45/80-55 (50/70-53)	40/100-75 (50/100-75)	90/150-75 (100/150-75)	65/105-50 (70/100-48)	90/150-45	75/130-65	
Penetration 25 °C	0,1 mm	1426	45-80	40-100	90-150	65-105	90-150	75-130	Rappor-teras
Mjukpunkt KoR	°C	1427	≥ 55	≥ 75	≥ 75	≥ 50	≥ 45	≥ 65	Rappor-teras
Brytpunkt Fraass	°C	12593	≤ - 10	≤ - 12	≤ - 18	≤ - 12	≤ - 12	≤ - 15	Rappor-teras
Flampunkt PM	°C	ISO 2592	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220	≥ 220	Rappor-teras
Elastisk återgång	%	13398	≥ 50 (25 °C)	≥ 75 (10 °C)	≥ 75 (10 °C)	≥ 50 (10 °C)	≥ 50 (10 °C)	≥ 75 (10 °C)	Rappor-teras
Lagringsstabilitet 72 tim		13399							Rappor-teras
180 °C KoR Topp - Botten	°C	1427	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	Rappor-teras
Penetration (Topp - botten)	0,1 mm	1426	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras
"Force Ductility", draghållfasthetsegenskaper		13589							
Bestämning av deformationsenergi	J/cm ²	13703	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras
RTFOT		12607-1							
Viktändring	%	12607-1	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	Rappor-teras
Förändring Mjukpunkt KoR, ökning	°C	1427	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	Rappor-teras
minskning	°C	1427	≤ 5	≤ 5	Rapp	≤ 5	≤ 10 Rapp	≤ 10 Rapp	Rappor-teras
Elastisk återgång	%	13398	Rappor-teras	≥ 50 (10 °C)	≥ 50 (10 °C)	≥ 50 (10 °C)	Rappor-teras	Rappor-teras	Rappor-teras

2.1 Levererat material

**Spec för PMB
 Modifierad av bransch-grupp i enlighet med SS-EN14023**

2.1.1.3 Krav på produktdeklaration av asfaltgranulat

- Mjukpunkt (eller penetration) i återvunnet bindemedel från använt asfaltgranulat ska redovisas i arbetsreceptet liksom mängd inblandat granulat.
- En särskild utredning för att bestämma lämplig inblandningsmängd ska utföras vid varm återvinning i de fall mjukpunkten i återvunnet bindemedel överstiger 65°C.
- Vid återvinning av asfaltgranulat i slitlager med ÅDTk.just > 3 000 fordon ska kulkvarnsvärdet i extraherad ballast uppfylla det krav på kulkvarnsvärdet som ställs på stenmaterialet till aktuell beläggning.

2.1.2 Kontroll av ingående material

- All kvalitetsprovning ska utföras vid ackrediterat laboratorium

2.1.2.1 Kontroll av ballast

Vid kvalitetskontroll av kornstorleksfördelning på ballast enligt SS-EN 933-1 accepteras inte torrsiktning av ballast **till ytbehandlingar och indränkt makadam.**

2.1.2.2 Kontroll av bindemedel

- Uppdelning i:
 - Kvalitetskontroll bindemedel
 - Standardbindemedel
 - Polymermodifierade bindemedel
 - Vid volymer större än 50 ton PMB till samma objekt skall bindemedelsprover tas ut och kontrolleras vid leverans till asfaltverket mot gällande produktspecifikation enligt tabell 2-2 med frekvensen 1 prov per 250 ton påbörjad mängd PMB. I de fall den totala volymen PMB understiger 50 ton skall endast penetrationsvärde, mjukpunkt och elastisk återgång kontrolleras.

2.1.2.3 Kontroll av asfaltgranulat

- Asfaltgranulatets sammansättning, bindemedelshalt och kornkurva samt mjukpunkt i extraherat bindemedel ska kontrolleras enligt SS-EN 13108-8. Resultaten ska redovisas och stämmas av mot deklarerade värden enligt SS-EN 13108-8 och arbetsreceptet.
- Vid återvinning av asfaltgranulat i slitlager med $\text{ÅDTk}_{\text{just}} > 3\,000$ fordon ska kulkvarnsvärdet i extraherad ballast undersökas. Ställda krav på kulkvarnsvärdet för aktuell beläggning ska uppfyllas

2.2.1.1 Krav på friktion

- För vägbana, gångbana och cykelbana med bundet slitlager ska medelvärdet av friktionstalet på en 20 m sträcka vara $\geq 0,50$.

2.2.1.2 Krav på jämnhet och tvärfall på vägytan

- Tabellerna justerade med avseende på nya hastighetsbestämmelser

3.1.1.1 Arbetsrecept, proportionering och tillverkning av asfaltmassa

- Proportionering
 - Proportionering ska utföras enligt aktuell produktstandard (tidigare tre provblandningar)
- Inblandning av asfaltgranulat
 - För PMB-beläggningar accepteras inte inblandning av asfaltgranulat (tidigare tillåtet 10 resp 15 %)
 - Vid förändringar i tillsatt mängd asfaltgranulat ska nytt arbetsrecept upprättas om den varaktiga förändringen överstiger ± 2 viktprocentenheter.
 - Vid inblandning av asfaltgranulat i slitlager med trafik $ADTk \geq 1\ 000$ fordon (tidigare 2 000), ska nötningsprovning utföras på borrkärnor med Prall-metoden enligt 3.3.2 Kontroll av färdigt lager.

3.1.1 Typblad

- Nya beteckningar införda parallellt med de gamla
 – T ex ABT - ACslit, ABb - ACbind
- Sikt 0,125 borttagen i specifikationerna
- ABS 22 har tagits bort
- Tabell med krav på deformationsresistens på borrhärna från utförd beläggning av ABb har införts även på typbladet
- Kulkvarnsvärden på stenmaterial anges i **heltal**

3.3.1.1.5 Kontrollblad för ABb, ACbind

Packningskontroll

Provtyp	Hållrumshalt i %
	Medelvärde av två provkroppar
Tillåten avvikelse från arbetsrecept, laboratoriepackat prov	± 1,5
Borrprov på justerat underlag	2,0-6,0
Borrprov på ojusterat underlag	2,0-7,0

3.3.1.1.5 Kontrollblad för ABb, ACbind

Deformationsresistens

Deformationsresistens	ÅDT _{k,tung}				
	0-499	500-999	1 000 – 1 999	≥ 2 000	Extrem påkänning
Krypvärde i μ Strain på borrkärna, max	21 000 (25 000)	18 000	15 000	12 000	10 000

3.3.2 Kontroll av färdigt lager av asfaltmassa

- **Provning av vattenkänslighet, varma massor**
 - För bärlager, bindlager, justeringslager och slitlager ska draghållfasthetskvoten överstiga 75 %. Dessutom ska den genomsnittliga indirekta draghållfastheten för varje torr provserie vara > 1 000 kPa. Detta gäller dock inte för massa tillverkad med bitumen mjukare än penetrationsbitumen 160/220 och inte för finkorniga massor med nominellt stenmax ≤ 8 mm.
- **Provning av vattenkänslighet, halvvarma massor**
 - Lagertyp Kravnivå
 - Slitlager > 75 %
 - Bärlager > 75 %

5. Tunnskiktsbeläggning

- **Provning av utspridd mängd klister**
 - Utlagd klistermängd ska kontrolleras. Mängden ska jämföras med arbetsreceptet och verifieras genom följesedlar.

5. Tunnskikts- beläggning

Passerande viktprocent, enskilt värde och medelvärde						
Antal prov/ Sikt mm	Tillåten avvikelser från arbetsreceptets kornstorleksfördelning i viktprocentenheter					
	TSK 8		TSK 11		TSK 16	
	1	Mv 4	1	Mv 4	1	Mv 4
16	-	-	-	-	7	5,0
11,2	-	-	6	4,0	-	-
8	6	4,0	6	4,0	6	4,0
5,6	6	4,0	-	-	-	-
4	5	3,2	5	3,2	5	3,2
2	5	3,2	5	3,2	5	3,2
0,063	1,5	1,1	1,5	1,1	1,5	1,1
Bindemedelshalt, enskilt värde och medelvärde						
Tillåten avvikelser från arbetsrecept i viktprocentenheter						
	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2

9.2 Utförande av ytbehandling

- Packning och efterarbeten
 - En första sopning ska utföras så snart som möjligt.
 - En andra sopning ska utföras inom två dygn.
 - En tredje sopning ska utföras efter 5-7 dygn efter utförandet.
 - Entreprenören ska utföra ytterligare en kompletterande sopning av sidoytor några veckor efter utförandet.

Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. Ny Publ VV 2008:112, ändringar

- **1.3 MASSABELÄGGNING**
 - **1.3.1 Bindemedelshalt**
 - *Avvikelse bedöms för varje enskilt värde och för det löpande aritmetiska medelvärdet av 4 prover för varje beläggningstyp utöver toleranser enligt gällande kontrollblad.*
 - *För varje tiondels viktprocent som bindemedelshalten avviker utöver den tillåtna enligt gällande kontrollblad skall reglering göras enligt den avvikelse, enskilt prov eller medelvärde, som ger den största avdragsregleringen enligt tabell 1. Avvikelsen avrundas till jämna tiondels procent innan avdrag beräknas. Om en löpande serie om 4 prover fallit ut till avdrag får inget av de proven ingå i nästa serie om 4 prov som faller ut till avdrag.*

Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. Ny Publ VV 2008:112, ändringar

- **1.3 MASSABELÄGGNING**

- **1.3.2 Kornstorleksfördelning**

- *Avvikelse bedöms för varje enskilt värde och för det löpande aritmetiska medelvärdet av 4 prover för varje beläggningstyp utöver toleranser enligt gällande kontrollblad. För varje viktprocent som kornkurvan avviker utöver det tillåtna för enskilt värde och för varje tiondels viktprocent som kornkurvan avviker utöver det tillåtna för medelvärde skall reglering göras enligt den avvikelse, enskilt prov eller medelvärde, som ger den största avdragsregleringen enligt tabell 2. Om en löpande serie om 4 prover fallit ut till avdrag får inget av de proven ingå i nästa serie om 4 prov som faller ut till avdrag.*

Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. Ny Publ VV 2008:112, ändringar

ABb som justeringslager	2,0-7,0	1,5-1,9	10	7,1-8,0 8,1-9,0	9,1-10,0 10,1-11,0	15 25
----------------------------	---------	---------	----	--------------------	-----------------------	----------

Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. Ny Publ VV 2008:112, ändringar

Tabell 4 Krav på deformationsresistens

Trafik ÅDT _{k.tung}	Dynamisk kryptest på borrprov (mikrostrain, $\mu\epsilon$)		
	Slitlager	Bindlager	Bärlager
Extrem påkänning	< 12 000	< 10 000	< 15 000
≥ 2 000	< 15 000	< 12 000	< 18 000
1 000-1 999	< 18 000	< 15 000	< 21 000
500-999	< 21 000	< 18 000	< 25 000
0-499	< 25 000	< 21 000	< 25 000

Vägverkets Regler för reglering av beläggningsarbeten reviderad. Ny Publ VV 2008:112, ändringar

3.2 VÄGNING

Borttagen text:

- Anm: Vägning av tom bil gäller enbart icke automatiska vågar.

VVTR (VV tekniska råd) VV Publ 2008:79

- Vägverkets tekniska råd vid dimensionering och utformning av vägbyggnad
 - Riktat mot projektering
 - Kunskapsdokument för projektering
 - Kan innehålla flera dokument
 - ATB VÄG rådstext mm
 - Uppdateras varje år

VVTR VÄG Publ VV 2008:116, ändringar

- 7.1.7.3.2 Polymermodifierade bindemedel (PMB)
 - Vägledning för användning och specifikation för polymermodifierade bindemedel

VVTK
(tekniska krav)
VV Publ 2008:78

- Vägverkets tekniska krav vid dimensionering och utformning av vägöverbyggnad och avvattnig

Riktat mot projektering

- Upphandling av konsulter
- Dimensioneringsmodeller
- Konstruktiv utformning
- ATB VÄG kapitel C + delar av D-H
- Uppdateras vid behov

Tack för uppmärksamheten

