

**TEKNISK HANDBOK**

**DEL 2 - ANLÄGGNING**

**Bilaga 1**

**Krav, toleranser och provningsmetoder vid utförande av  
asfaltbeläggningar, gjutasfalt och ytbehandling.**

**2015-04-22**  
**Rev 2021-06-18**

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>		<b>SIDAN</b>
01	ALLMÄNT .....	3
– 01	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DEKLARATION, PROVTAGNING OCH ANALYS .....	3
– 02	PROVNING .....	3
– 03	AVRUNDNINGSREGLER .....	3
02	KONTROLL AV INGÅENDE MATERIAL .....	3
– 01	BALLAST .....	3
– 02	BITUMEN OCH BITUMINÖSA BINDEMEDEL .....	3
– 03	RETURASFALT .....	3
03	KRAV PÅ ASFALTMASSA.....	3
04	KRAV OCH KONTROLL AV ASFALTMASSA, GJUTASFALTMASSA OCH YTBEHANDLING .....	5
– 01	KONTROLL AV BINDEMEDELSHALT .....	5
05	KRAV OCH KONTROLL AV FÄRDIGT LAGER .....	6
– 01	PACKNINGSKONTROLL .....	7
– 02	DYNAMISK KRYPSTABILITET .....	7
06	KRAV OCH KONTROLL AV FÄRDIGT LAGERS YTA.....	7
– 01	FRIKTION .....	7
– 02	JÄMNHET .....	7
– 03	TILLÄGGSBESTÄLLD KONTROLL .....	7

## 01 ALLMÄNT

### – 01 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DEKLARATION, PROVTAGNING OCH ANALYS

All deklARATION, krav och kontroll av ingående material, asfaltmassor och färdiga lager ska ske enligt Trafikverkets publikation, Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 med de ändringar och tillägg som framgår av denna bilaga.

### – 02 PROVNING

Utöver nedan föreskriven provning äger alltid beställaren rätt att fordra att ytterligare prov tas. Kostnaden för sådan provning ska regleras enligt AB04 kapitel 2 § 15 alternativt ABT06 kapitel 2 § 15.

### – 03 AVRUNDNINGSREGLER

Avrundningsregel B enligt SS 1 41 41 ska användas.

Tjocklek på beläggningslager anges i mm utan decimaler.

## 02 KONTROLL AV INGÅENDE MATERIAL

### – 01 BALLAST

Text i Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 avsnitt 2.5.1 med underrubriker utgår.

Entreprenören ska försäkra sig om att levererad produkt överensstämmer med specifikation genom provning. Provningsresultaten redovisas för beställaren.

### – 02 BITUMEN OCH BITUMINÖSA BINDEMEDEL

Text i Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 avsnitt 2.5.2 med underrubriker utgår.

Entreprenören ska försäkra sig om att levererad produkt överensstämmer med specifikation genom provning. Provningsresultaten redovisas för beställaren.

### – 03 RETURASFALT

För slitlager i ABD, asfaltmassa med  $kkv \leq 6$  och asfaltmassa med PMB (polymermodifierat bitumen) accepteras inte inblandning av returafalt. I övrigt hänvisas till Teknisk handbok kod DCC under material- och varukrav.

## 03 KRAV PÅ ASFALTMASSA

Asfaltmassa ska deklarerats enligt aktuella produktstandarder med bedömningsprocedur system 2+ och uppfylla specificerade krav.

Deklaration om överensstämmelse med specificerade krav inklusive aktuellt arbetsrecept ska överlämnas till beställare senast 5 dagar innan första leverans, gäller för asfaltmassa, stenmaterial och bitumen. Överlämnandet ska ske elektroniskt (e-post om inget annat avtalats).

## 04 KRAV OCH KONTROLL AV ASFALTMASSA, GJUTASFALT- MASSA OCH YTBEHANDLING

Krav och toleranser enligt Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 ska uppfyllas.

Asfaltmassans sammansättning ska kontrolleras genom provtagning vid asfaltverk. För gjutasfalt och ytbehandling gäller uttag vid lägningsplats.

Massaprov ska tas ut på objekt > 2000 m<sup>2</sup>. Massaprov tas ut per påbörjad kvantitet om 600 ton AG och 400 ton AB-massa och TSK, för varje typ och sort. Analys ska omfatta bestämning av bindemedelshalt, kornfördelningskurva och marshallhålrumshalt.

Vid inblandning av mer än 20 % granulat i AG-massa och ABb-massa samt mer än 10 % granulat i slitlagermassa ska ett prov tas ut i varje kontrakt för varje påbörjad kvantitet om 1000 ton oavsett typ och sort. Analys ska omfatta bestämning av mjukpunkt på färdigt lager, se 3.4.4 i Bitumenbundna lager 2013:0529 version 3.

Ett prov i kub ska tas ut för varje tillverkad kvantitet om 300 ton gjutasfalt. Analys ska omfatta bestämning av bindemedelshalt, kornfördelningskurva och stämpelbelastning.

Om kvalitetskontroll av asfaltmassan ej utförts enligt ovan äger beställaren rätt att påfordra provtagning enligt FAS Metod 460. Metoden innebär att asfaltmassan analyseras på från beläggningen uttagna borrhärdar. Tagna borrhärdar ska ha en diameter av 150 mm.

### – 01 KONTROLL AV BINDEMEDELSHALT

Avvikelsen från deklarerat värde på bindemedelshalten får maximalt vara följande.

När antalet prov är minst fyra beräknas medelvärdet av de tagna proverna. Om antalet prov är mindre än 4 gäller kravet enbart enskilda värden.

För ABT-, ABS- och TSK- massor gäller följande tillåtna avvikelse i viktprocent:

1 prov 0,5  
≥ 4 ” 0,3

För ABb- och AG-massor gäller följande tillåtna avvikelse i viktprocent:

1 prov 0,6  
≥ 4 ” 0,3

För gjutasfalt och ytbehandling tas prov ut vid lägningsplats.

För PGJA-massor gäller följande tillåtna avvikelse i viktprocent:

1 prov 0,5  
≥ 4 ” 0,25

Avvikelsen gäller även vid analys på borrhärdar.

För kontroll av provtagningsyta enligt ovan gäller analysresultat med analysdatum tidsmässigt närmast läggingsdatum.

Vid ytbehandling gäller att:

Avvikelsen mellan deklarerad mängd och den utspridda mängden ska kontrolleras enligt Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 avsnitt 9.2.3. Avvikelsen får inte överskrida 0,05 kg/m<sup>2</sup>.

För ytbehandling ska ett prov tas ut för varje typ och påbörjad körbaneyta om 3000 m<sup>2</sup>. Analys ska omfatta bindemedelsmängd och kornfördelning.

För gjutasfalt skall dubbla provkuber tas ut för varje påbörjad yta om 400 m<sup>2</sup>. Analys ska omfatta stämpelbelastningsvärde.

## 05 KRAV OCH KONTROLL AV FÄRDIGT LAGER

Provtagning för bestämning av hålrums halt och belägningens tjocklek på lager av asfaltmassa ska ske genom upptagning av borrhävar ur slumpmässigt valda ytor enligt TDOK 2017:0649. Dessa ytor benämns provtagningsyta och storleken framgår nedan.

Vid beläggningsobjekt med en körbaneyta större än 2000 m<sup>2</sup> och gång- och cykelbana större än 500 m<sup>2</sup> ska minst ett prov bestående av två borrhävar (A1, A2) eller fyra borrhävar (A1, B1, A2, B2) borras upp för varannan påbörjad körbaneyta om 2000 m<sup>2</sup> respektive var tredje påbörjad gång- och cykelbaneyta om 500 m<sup>2</sup>. Önskar beställaren att fyra borrhävars borras upp meddelas entreprenören. Om hålrums halt eller tjocklek inte är godkänd tas borrhävar även på mellanliggande ytor, proverna analyseras.

Analysen ska omfatta bestämning av hålrums halt och tjocklek. Om medelvärdet av A-proverna inte uppfyller ställda krav och inga B-prover finns att redovisa sker värdeminskning eller underkännande enligt bilaga 2.

Om B-prover finns att redovisa tas medelvärdet av resultaten på A- och B-proverna och värdeminskning eller underkännande sker enligt bilaga 2.

Vid beläggningsobjekt med större körbaneyta än 5000 m<sup>2</sup> och med två beläggningsdrag intill varandra ska minst ett prov i arbetsfog bestående av två borrhävar (A1, A2) eller fyra borrhävar (A1, B1, A2, B2) analyseras för varje påbörjad körbaneyta om 5000 m<sup>2</sup>. Provet tas centriskt över fogen och utförs med borrhävar Ø 150 mm. Önskar beställaren att fyra borrhävar borras upp meddelas entreprenören.

Vid inblandning av mer än 20 % granulat i AG-massa och ABb-massa samt mer än 10 % granulat i slitlagermassa ska ett borrhävar analyseras avseende mjukpunkt för i varje kontrakt påbörjad kvantitet om 1000 ton oavsett typ och sort, se Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3 avsnitt 3.4.4

För ytbehandling ska ett prov tas ut för varje typ och påbörjad körbaneyta om 3000 m<sup>2</sup>. Analys ska omfatta bindemedelsmängd och kornfördelning.

För gjutasfalt skall dubbla provkuber tas ut för varje påbörjad yta om 400 m<sup>2</sup>. Analys ska omfatta stämpelbelastningsvärde

## – 01 PACKNINGSKONTROLL

Medelvärde av samtliga tagna borrhärdor dock alltid minst två borrhärdor. Samma värden gäller även när massor används som justeringslager.

Tillåtet intervall för provets hållrumshalt i procent

För ABT- massor gäller: 1,5 - 5,0 %

För ABS- massor gäller: 1,5 - 5,0 %

För ABb- massor gäller: 2,0 - 6,0 %

För AG- massor gäller: 3,0 - 8,0 %

För handlagda gångbaneytor och för arbetsfogar får den övre gränsen enligt ovan överskridas med två procentenheter.

## – 02 DYNAMISK KRYPSTABILITET

Borrhärdor på ABb tas upp från beläggningsytan och analyserats enligt SS-EN 12697, metod A. Antal i enlighet med metoden.

Krav < 1,0 % på borrhärdor

eller

Krav < 1,2 % på borrhärdor

# 06 KRAV OCH KONTROLL AV FÄRDIGT LAGERS YTA

Avsnitten 10.1.1, 10.1.2 och 10.2 i Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 utgår.

## – 01 FRIKTION

Friktionstalet ska på anmodan av beställaren bestämmas för ytor  $\geq 2000 \text{ m}^2$ .

## – 02 JÄMNHET

Körbana ytor  $\geq 2000 \text{ m}^2$ , respektive gångbana- och cykelbana ytor  $\geq 500 \text{ m}^2$  ska mätas med 3 m rätskiva. Medelvärdet av 3 slumpmässiga punkter med rätskiva i valfri riktning per  $2000 \text{ m}^2$  körbana respektive  $500 \text{ m}^2$  gångbana ska vara  $\leq 4 \text{ mm}$ .

## – 03 TILLÄGGSBESTÄLLD KONTROLL

Kostnaden för sådan provning ska regleras enligt AB04 kapitel 2 § 15 alternativt ABT06 kapitel 2 § 15.

Vid eventuell kontroll och provning av vattenkänslighet, bedömas resultatet utifrån krav angivna i Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3, avsnitt 3.4.3.

Vid eventuell kontroll och provning av formstabilitet på gjutasfaltmassa, PGJA, ska den utföras enligt Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3, avsnitt 4.2.2.4. Krav finns angivna i Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 version 3, avsnitt 4.1.4.