

1

TRAFIKVERKET

Tankdagen - 2023-03-23

# Regelverk AMA Anläggning 23

Tankdagen  
23 mars 2023  
Solna

Johanna Thorsenius

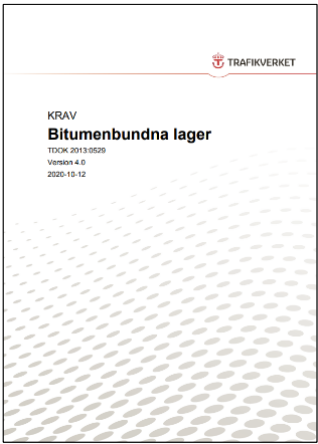
© Kenneth Lind - Trafikverket

2

TRAFIKVERKET

Tankdagen - 2023-03-23

## Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529



**Dokumentet omfattar**

- Trafikverkets krav och kontroll av ingående material och levererad produkt till bitumenbundna lager
- Krav och kontroll av färdigt bitumenbundet lager för vägkonstruktioner

## Trafikverkets regler för reglering, TDOK 2014:0565



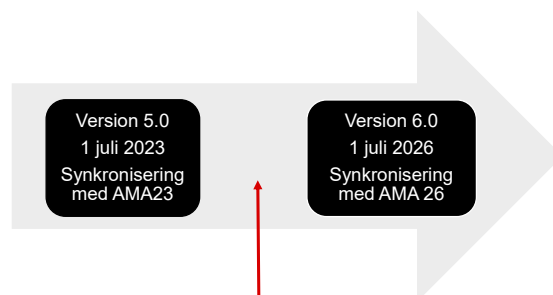
### Dokumentet innehåller

- kalkylvärden som ska ligga till grund för anbud vid upphandling av bitumenbundna beläggningar
- regler för mängdreglering
- regler för kostnadsreglering
- regler för avdrag vid kvalitetsavvikelser, bl a
  - ✓ ballastkvalitet (kulkvarnsvärde)
  - ✓ kornstorleksfördelning

Reglerna ska tillämpas vid entreprenader innefattande beläggningsarbeten med bitumenbundna lager vid både nybyggnad och underhåll när Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 åberopas i kontraktshandlingarna.

## Utveckling av regelverk för bitumenbundna lager

### Övergripande plan för fasta revideringstillfällen



Vid behov sker mellanrevidering utöver fasta revideringstillfällen, te.x:

- om det finns särskilda behov
- rättning av kritiska felaktigheter
- om det finns konkreta förslag baserade på fakta
- vid implementering av nya harmoniserade produktstandarder

5

TRAFIKVERKET

Tankdagen - 2023-03-23

## Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20 TDOK 2020:0245



- Innehåller Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA Anläggning 20 med tillhörande RA anläggning 20 samt AMA-Nytt Anläggning 20
- Vid framtagande av tekniska beskrivningar för Trafikverkets utförandeentreprenader anslutande till AMA Anläggning 20 ska aktuella koder med tillhörande texter, figurer och tabeller från detta dokument överföras till teknisk beskrivning (TB).
- Ska åberopas vid upphandling av konsult för framtagande av förfrågningsunderlag

6

TRAFIKVERKET

Tankdagen - 2023-03-23

## Åberopande och tillämpning Trafikverkets kravdokument



**AMA 20 ANLÄGGNING 20**

**Teknisk beskrivning för utförande av Tankbeläggning i Region XXXX år 2023**

**Tekniska beskrivningen måste innehålla texterna från kravdokumentet för att bli gällande**

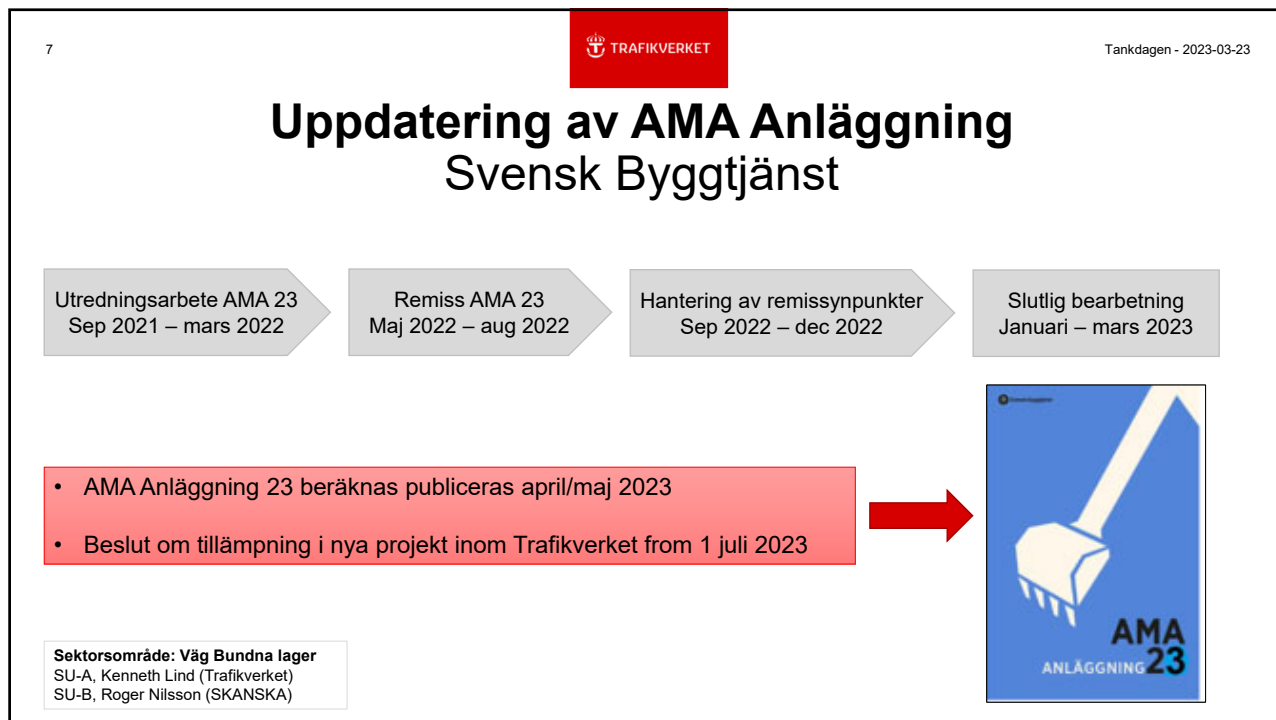
**Trafikverkets regler för reglering av beläggningsarbeten**

**Åberopas via AMA / DCC**

**Denna beskrivning ansluter till AMA Anläggning 20**

**Åberopas i kontrakt, EK**

Upprättad 2022-10-01



8

TRAFIKVERKET

Tankdagen - 2023-03-23

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23

### DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Införande av kategoriindelning under DCC

- **Kategori A, koder under DCC.1**, motsvarar **Trafikverkets krav på utförande och kontroll av produktionsresultat vid byggande av vägar**. Utöver den kontroll som föreskrivs i AMA gäller Bitumenbundna lager, TDOK 2013:0529 i sin helhet för åberopade koder i beskrivningen
- **Kategori B, koder under DCC.2**, motsvarar de **krav som gäller vid byggande av gator, GCM-vägar, parkeringsplatser med mera**. Kraven på utförande samt kontroll av produktionsresultat är lägre än för kategori A. Kompletterande utförandekrav och kontroll utöver AMA angivet bestäms av den som upprättar beskrivningen.
- **Kategori C, koder under DCC.3**, avser **gångytor, parkvägar med mera samt för ytor inom exploateringsobjekt som är sammansatta av vegetationsytor och varierande typer av mindre vägar, planer och dylikt**. Kraven på utförande samt kontroll av produktionsresultat är lägre än kategori B och bestäms av den som upprättar beskrivningen.

I RA Anläggning 20 (råd och anvisningar till AMA Anläggning 20) angavs indelning i kategori A, B och C under DC MARKÖVERBYGGNADER M M

Indelningen under DCC underlättar valet av kategori vid upprättande av teknisk beskrivning

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23

### DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

Streckkoder har utgått och ersatts med fastställda BSAB-koder för kategori A under DCC.1, B under DCC.2 respektive C under DCC.3

- Medger tydligare indelning i relevanta beläggningstyper för respektive kategori
- Exempelvis fanns i AMA Anläggning 20 koder för ytbehandling för samtliga kategorier
- DCC.\_511 Enkel ytbehandling kategori A på bitumenbundet underlag
  - DCC.1511 Enkel ytbehandling kategori **A** på bitumenbundet underlag
  - DCC.2511 Enkel ytbehandling kategori **B** på bitumenbundet underlag
  - DCC.3511 Enkel ytbehandling kategori **C** på bitumenbundet underlag
- I AMA Anläggning 23 finns endast DCC.1511 kvar (kategori A)
- Ej relevant med konventionell ytbehandling med utförandekrav enligt AMA för:
  - gator, GCM-vägar, parkeringsplatser (kategori B)
  - gångytor, parkvägar (kategori C)

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23

### DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

#### Utförande av indränkt makadam

Ny text borttagen text	Motiv
Arbetsrecept enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 8.1.3, ska överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas.	Förtydligande. Krav på arbetsrecept anges i TDOK 2013:0529, avsnitt 8.1.3
Spridarramp ska vara provad enligt FAS Metod 024. Provningsintyg för aktuell säsong ska uppvisas före arbetets igångsättande.	Metod föråldrad. Intyg ersatt med krav på noggrannhet samt maximal avvikelse vid utförande av bindemedelsspridning
Bindemedel ska spridas med rampspridare med noggrannhet $\leq 10\%$	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024
Utspird bindemedelsmängd får avvika maximalt $\pm 5\%$ från angivet riktvärde i arbetsrecept.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024
Mängden bindemedel till aktuellt objekt ska verifieras enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 8.3.1.	Förtydligande. Krav på verifiering anges i TDOK 2013:0529, avsnitt 8.1.3

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23

### DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

#### Utförande av ytbehandling på bitumenbundet underlag


Ny text borttagen text	Motiv
Förslag till utformning av ytbehandling enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 9.1, ska överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas.	Förtydligande. Krav på redovisning av förslag till utformning anges i TDOK 2013:0529, avsnitt 9.1 med stöd av produktstandard SS-EN 12271:2006 Vägmaterial – Ytbehandling - Krav
Arbetet får endast utföras vardagar måndag till och med torsdag på objekt med ÅDTt större än 2 000 fordon.	Tidsrestriktioner för arbete ska anges under AFC.132. Även aktuellt vid olika typer av evenemang o dyl.
Spridarramp ska vara provad enligt FAS Metod 024. Provningsintyg för aktuell säsong ska uppvisas före arbetets igångsättande.	Metod föråldrad. Intyg ersatt med krav på noggrannhet samt maximal avvikelse vid utförande av bindemedelsspridning
Bindemedel ska spridas med rampspridare med noggrannhet ≤ 10 %.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024
Utspridd bindemedelmängd får avvika maximalt ± 5 % från angivet riktvärde i förslag till utformning.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23

### DCC BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D

#### Utförande av ytbehandling på grusunderlag

Ny text borttagen text	Motiv
Förslag till utformning av ytbehandling enligt TDOK 2013:0529, avsnitt 9.1, ska överlämnas till beställaren innan arbete påbörjas.	Förtydligande. Krav på redovisning av förslag till utformning anges i TDOK 2013:0529, avsnitt 9.1 med stöd av produktstandard SS-EN 12271:2006 Vägmaterial – Ytbehandling - Krav
Spridarramp ska vara provad enligt FAS Metod 024. Provningsintyg för aktuell säsong ska uppvisas före arbetets igångsättande.	Metod föråldrad. Intyg ersatt med krav på noggrannhet samt maximal avvikelse vid utförande av bindemedelsspridning
Bindemedel ska spridas med rampspridare med noggrannhet ≤ 10 %	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024
Utspridd bindemedelmängd får avvika maximalt ± 5 % från angivet riktvärde i förslag till utformning.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024

13

Tankdagen - 2023-03-23

## NYHETER AMA ANLÄGGNING 23


### DCD.1 Försegling med bitumenemulsion

Ny text borttagen text	Motiv
Spridarramp ska vara provad enligt FAS Metod 024. Provningsintyg för aktuell säsong ska uppvisas före arbetets igångsättande.	Metod föråldrad. Intyg ersatt med krav på noggrannhet samt maximal avvikelse vid utförande av bindemedelsspridning.
Bitumenemulsion ska spridas med rampspridare med noggrannhet ≤ 10 % så att underlagets porer blir väl fyllda utan att bindemedelsöverskott uppstår.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024 Text nedflyttad (se ny formulering nedan)
Utspridd bindemedelsmängd får avvika maximalt ± 5 % från angivet riktvärde i arbetsrecept.	Ersätter krav på provningsintyg enligt FAS 024
Bindemedelsspridning ska utföras så att underlagets porer blir väl fyllda utan att bindemedelsöverskott uppstår.	Ny formulering

14

Tankdagen - 2023-03-23

## Bakgrund till krav på noggrannhet och maximal avvikelse vid bindemedelsspridning



**SVENSK STANDARD**  
**SS-EN 12271:2006**

Fastställd 2006-12-21  
Utgåva 1

# Produktstandard


**Vägmateriäl – Ytbehandling – Krav**  
**Surface dressing – Requirements**

Utspridda mängder ska deklarerars och uppfylla ställda krav avseende mängd och noggrannhet


Kontroll enligt SS-EN 12272-1

**5.2.2 Application of binder**  
Tolerances for the rate of spread of the binder to be applied to the design of a surface dressing and categories for coefficients of variation for the accuracy of transverse distribution of the binder, shall be declared from those in Table 2.

Characteristics required by mandate		Category							
		Reference	Unit	0	1	2	3	4	5
Table 2 (concluded)									
Rate of spread of binder – tolerance	EN 12272-1	%	NPD	± 15	± 10	± 5			
Accuracy of spread of binder	EN 12272-1	C <sub>v</sub> %	NPD	≤ 15	≤ 10	≤ 5			
Rate of spread of chippings – tolerance	EN 12272-1	%	NPD	± 15	± 10	± 5			
Accuracy of spread of chippings	EN 12272-1	C <sub>v</sub> %	NPD	≤ 15	≤ 10	≤ 5			
<b>Binder aggregate adhesivity by Vialit plate shock test</b>									
Mechanical adhesion	EN 12272-3	%	NPD	≥ 90					
Active adhesivity	EN 12272-3	%	NPD	≥ 60	≥ 90				
<b>Other characteristics of constituents</b>									
Binders – other characteristics of binders may apply according to EN 13808, prEN 15322, EN 12591 or EN 14023 as appropriate									
Aggregates – other characteristics of aggregates may apply according to EN 13043 as appropriate									
Different categories may be chosen for each technical requirement, but the combination chosen shall not provide a conflict in performance terms. For example a high macrotexture category 5 would conflict with a permitted high falling up (F <sub>u</sub> ) of category 1									

15

Tankdagen - 2023-03-23

## SS-EN 12271:2006, Annex A (normative) Factory Production Control




**A.1 General**  
The producer shall establish, document and maintain a Factory Production Control (FPC) system to **ensure that the surface dressing placed on the market conforms with the stated performance characteristics.**

The FPC system shall consist of procedures, regular inspections and tests and/or assessments and the use of the results to control incoming materials, equipment, the production process and the product.

Alternative tests to those referred to in this European Standard may be used for Factory Production Control: for example – a spray bar test bench.

**Certifikat utfärdas av anmält organ (DNV GL, Rise)**

Tillverkaren ska upprätthålla en tillverkningskontroll enligt fastställda rutiner samt upprätta prestandadeklaration /CE-märkes information efter genomförd TAIT

16

Tankdagen - 2023-03-23

## SS-EN 12271:2006, Annex A (normative) Factory Production Control

**A.3.7 Control of equipment and monitoring and measuring devices**

Procedures shall be documented for ensuring that test, monitoring and measuring equipment continues to function properly within the tolerances stated in the producer's documented procedures.

**All equipment used in the manufacturing process shall be regularly inspected and maintained to ensure use, wear or failure does not cause inconsistency in the manufacturing process.**

Rapid checks on the functionality of test equipment may be used; e.g. checking a balance with a standard mass.

Regelbunden inspektion och underhåll av utrustning för att säkerställa att användning, slitage eller defekter inte leder till felaktigheter under tillverkningen



17 Trafikverket Tankdagen - 2023-03-23

## SS-EN 12271:2006, Annex B (normative)

### Minimum inspection/test frequencies for FPC

Line	Control Area	Inspection/Test	Purpose	Minimum frequency
1	Chipping stocks	Visual	To check for contamination	Prior to first use
2a	Reveler storage (static tanks)	Tank temperature	To check tank conditions	Every production day
2b	Reveler storage (static tanks)	A viscosity measure (D.G. permeability, STV or Fingler) as described in the FPC	To check for binder property changes	One week after most recent delivery into tank <sup>a</sup>
3a	Reveler spray tanks	Tank temperature	To check that temperature is within spraying range	Before starting to spray <sup>b</sup>
3b	Reveler spray tanks	Spray bar pressure or monitoring device	To check that pressure or volume control is within operating range	At start of spraying
4	Road cleanliness	Visual inspection	To ensure the landing surface is in a fit state for use	Continual
5	Spray bar height	Length measurement	To ensure nozzle from adjacent spray jets is correct	Before starting to spray
6	Spray pattern of jets (non-contagging)	As set out in the FPC	To check jets for blockage and other malfunction of individual jets (correct angle, damage)	At start of spraying
7	Stratting	Perceptible properties	To check for malfunction of spray bar (see also 3a and 3b)	Continual
8	Chippings on delivery to spreader	Perceptible properties	To check for contamination	Every delivery
9	Spread of chippings	Perceptible properties	To check for malfunction of spreader	Continual

Line	Item	Inspection/test	Purpose	Minimum frequency
1a	Temperature measurement and recording equipment	Visual inspection	To ensure the equipment is functioning correctly	Every production day
1b	Temperature measurement and recording equipment	Test of accuracy	To ensure correct temperatures are recorded and recorded correctly	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly
2a	Pressure measurement and recording equipment	Visual inspection	To ensure the equipment is functioning correctly	Every production day
2b	Pressure measurement and recording equipment	Test of accuracy	To ensure correct pressures are recorded and recorded correctly	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly
3a	Speed control device	Visual inspection	To ensure the equipment is functioning correctly	Every production day
3b	Speed control device	Test of accuracy	To ensure correct speeds are recorded and/or recorded correctly	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly
4	Flow meter (mechanical metering)	Comparison of actual amount with the metered amount	To ensure accuracy with FPC requirements	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly
5	Dry sink or other device for collection of residue or mass of chips or fines	Comparison of measurement with metered amount	To ensure that residue is not lost and is set out in the FPC	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly
6a	Rate of spread of binder	Visual inspection	To ensure the quantity of binder delivered by the spreader is within the specification	Every production day
6b	Accuracy of spread of binder	Visual inspection	To ensure the accuracy of spread of binder delivered by the spreader is within the specification	1) On installation 2) After significant repair or when apparatus does not appear to be functioning correctly

↓


**Spridarrampen ska kontrolleras avseende utspridd mängd bindemedel och noggrannhet enligt nedan:**

- 1) Vid installation
- 2) Efter betydande reparation
- 3) Ärligen innan första installationen
- 4) När utrustningen inte verkar fungera korrekt

18 Trafikverket Tankdagen - 2023-03-23

## SS-EN 12272-1

### Utspridda mängder och utspridningsnoggrannhet



**SVENSK STANDARD**  
**SS-EN 12272-1**  
Fastställt 2002-03-08  
Utgåva 1

**Vägmateriel – Ytbehandling – Provningsmetoder –**  
Del 1: Utspridda mängder och utspridningsnoggrannhet av pågrus och bindemedel

**Surface dressing – Test methods –**  
Part 1: Rate of spread and accuracy of spread of binder and chippings

- This European Standard specifies test methods for determining the rates of spread and accuracy of spread of binder and chippings of a surface dressing on a section of road at a given time. It is also applicable to surface dressings on airfields and other trafficked areas.
- The test methods are used on site to check the ability of binder sprayers and chipping spreaders to meet the intended rates of spread and tolerances and coefficients of variation.
- The test methods for measuring the rates of spread and accuracy of spread of binders and chippings are not applicable to combined chipping-binder spreaders

- Kontroll av spridningsmängd och noggrannhet enligt SS-EN 12272-1 under produktion ingår i entreprenörens tillverkningskontroll
- Kontrollfrekvens väljs baserat på SS-EN 12271:2006, Annex B, Tabell B.6 – Minimum inspection and test frequencies during production och anges i kvalitetsplan

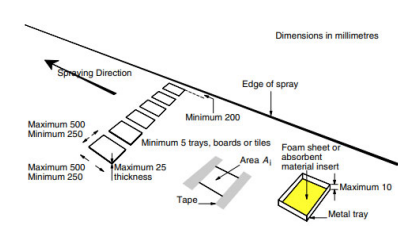


Figure 1 — Trays or carpet tiles or absorbent fibre boards, diagrammatic

# Surface dressing - Test methods

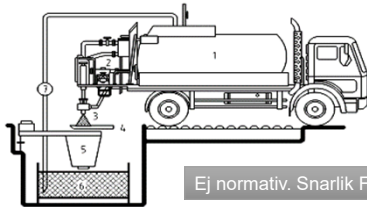
## Calibration of binder sprayer on stationary bench prEN 12272-2

Ny metod under framtagande inom CEN/TC227/WG2

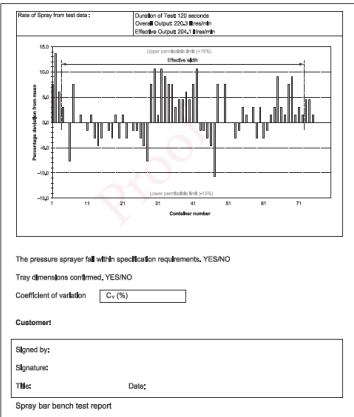
### 1 Scope

This standard is dedicated to the calibration of bituminous binder sprayers for road surface dressing, bond coats and other sprays. It includes two test methods for the determination of rate of spread and accuracy of spread of binder. The first test method is practiced with a bituminous binder. The second one is practiced with a controlled viscosity oil.

These test methods can be used for both bituminous binder sprayers and the binder part of a combined chipping-binder spreaders.



Ej normativ. Snarlikt FAS 024



Synpunkter på Trafikverkets regelverk för bitumenbundna lager samt AMA Anläggning DCC, DCD  
Kontakta [kenneth.lind@trafikverket.se](mailto:kenneth.lind@trafikverket.se)