

Ctdglf udgunt kxgnug'hqf 'Xcto dnepf gv'cuhcnv ó'CCDIUCD/R

Wf unt khuf cvq<70704244'2; <263;

F cvq<460504244

Tgur qpukdg'i t qwr <Cuhcnv

Rwdrlagt gv<460504244

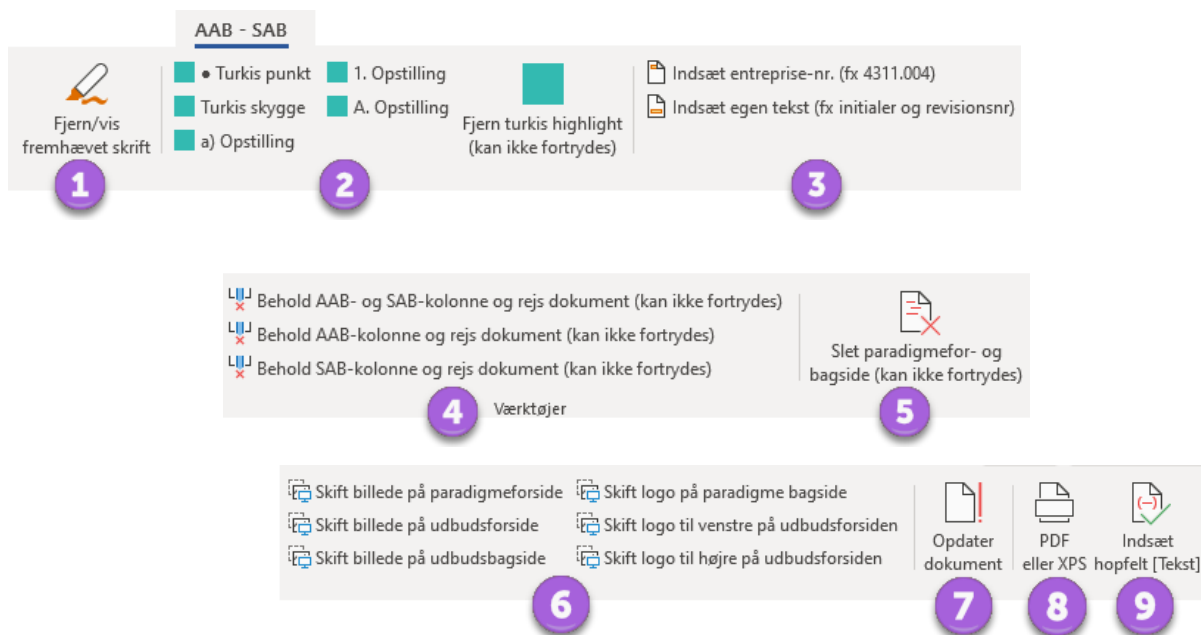
Ucwwu<I â rf gpf g

PARADIGME

**ARBEJDSBESKRIVELSE FOR
VARMBLANDET ASFALT – AAB/SAB-P
UDBUD OG KONTRAHERING
December 2021**

Indsættelse af tabel

1. Stil cursoren i cellen, der skal have en tabel indsat og gå til fanen **Indsæt**
2. Klik i drop-down pil under Tabel i gruppen Tabeller
3. Kør cursoren hen over antal rækker og kolonner, der ønskes, og klik med cursoren, når korrekt antal er markeret
4. Tabellen former sig automatisk til cellens bredde når den indsættes, uanset om dokumentet er liggende eller stående, så ingen yderligere formatering er nødvendig.



Ad pkt. 1: Skjuler eller viser den gule fremhævede tekst.

Ad pkt. 2: "Turkis punkt": indsætter et bulletpunkt med efterfølgende tekst. Ved tryk på Enter vil endnu et bulletpunkt blive indsat.
 "Turkis Skygge": indsætter turkis baggrund bag teksten
 Genvejstasten CTRL+MELLEMRUM kan fjerne Turkis skygge (gælder ikke for listeopstillingerne)
 "a) Opstilling": indsætter turkis baggrund bag listepunktet
 "1. Opstilling": indsætter turkis baggrund bag listepunktet
 "A. Opstilling": indsætter turkis baggrund bag listepunktet

Ad pkt. 3: Indsætter tekst i henholdsvis header og footer. Teksten ville kunne opdateres ved tryk på knappen igen.

Ad pkt. 4: Sletter de sidste 2 eller 3 kolonner i tabellen, eller alle på nær kolonne 2, og rejser siderne op til stående. Der kan kun vælges én af de tre muligheder og valget kan ikke omgøres. Ved "Behold SAB-kolonne..." mistes indholdsfortegnelsen.

Ad pkt. 5: Sletter paradigme for- og bagside, samt skift af billeder og logoer på de 2 forsider.

Ad pkt. 6: Funktioner til indsættelse/skift af billeder/logoer.

Ad pkt. 7: Opdaterer header, footer og indholdsfortegnelse.

Ad pkt. 8: Gem som PDF eller XPS.

Ad pkt. 9: Indsætter "hopfelt", som kan nås via funktionstasten F11. Markér en eksisterende tekst, tryk på knappen, og teksten konverteres til et "hopfelt".

Denne vejledning kan fjernes ved at trykke på rammen af firkanten og trykke delete

Vejledning

I kolonnen "Kode" er anført "VD", hvis SAB-teksten beskriver en særlig VD-specifik fremgangsmåde, som ikke kan anvendes af andre ordregivere uden tilpasning. I nogle tilfælde skyldes det, at VD har behov for at henvise til egne arbejdsgange eller ønsker at give brugeren en mere færdig tekst. Der er anført "(VD)", hvis kun vejledningsteksten er VD-specifik, og "(VR)", hvis vejledningsteksten er rettet mod kommunale udbud.

Tekst med turkis baggrund er valgfri og/eller skal redigeres. Hvis teksten er indsat i [kantet parentes] skal den ikke redigeres, men blot vælges til eller fra. Hvis teksten er indsat i <trekant-parentes> skal den omformuleres.

Husk at fjerne evt. tom side sidst i dokumentet når det skal publiceres.

[PROJEKTTITEL ELLER STRÆKNING]

[Etape]

[Entreprisenavn/Titel] - [Entreprisenummer]

[Måned/År]

Senest revideret [Måned/År]

[OVERSKRIFT]

[Evt. yderligere specifikationer]

Indhold

1. ALMENT	7
1.1. Bygherrens ydelser.....	15
1.2. Entreprenørens ydelser	15
1.3. Underlag	16
1.4. Krav til dokumentation og kontrolomfang	17
1.5. Funktionskrav	17
2. MATERIALER	31
2.1. Råmaterialer	31
2.2. Varmblandede asfaltmaterialer	38
2.3. Det færdige produkt.....	49
3. UDFØRELSE.....	50
3.1. Alment.....	50
3.2. Forberedende arbejder	52
3.3. Afretning og opretning	52
3.4. Profilering på bro	52
3.5. Transport	53
3.6. Klæbning.....	53
3.7. Udlægning	53
3.8. Kanter og samlinger	57
3.9. Banketter og ramper.....	59
3.10. Dæksler og riste	59
3.11. Komprimering	59
3.12. Afsluttende arbejder	64
4. KONTROL	65
4.1. Alment.....	65
4.2. Dokumentation ved kontrolomfang I.....	66
4.3. Dokumentation ved kontrolomfang II.....	66

Ændringslog for paradigme

Der vises kun ændringer, der går op til 5 år tilbage. Alle tidligere ændringer må forventes at være implementeret. Ændringslog kan med fordel fjernes inden du går i gang med at udarbejde SBB.

Vær opmærksom på, at hvis paradigmet også findes i en engelsk version, skal der tages stilling til, om denne også skal revideres.

Dato	Ændring	Baggrund
21-01-2022	<p>Under prøvningsmetoder er der tilføjet ASTM-standard vedr. måling af længdeprofil.</p> <p>Under krav til jævnhed i længderetningen er der tilføjet krav til bølgebåndskarakterer.</p> <p>Under kontrol er der tilføjet beskrivelse af forholdsregler ved kontrol af jævnhed i længderetningen.</p>	Indførelse af krav til jævnhed i længderetningen udtrykt ved bølgebåndskarakterer, i stedet for IRI.
17-03-2022	<p>Under krav til jævnhed i længderetningen er der tilføjet krav til spektraldensitet (Power Spectral Density – PSD).</p> <p>Under kontrol er der tilføjet beskrivelse af forholdsregler ved kontrol af spektraldensitet (Power Spectral Density – PSD).</p>	Indførelse af krav til jævnhed i længderetningen udtrykt ved bølgebåndskarakterer og spektraldensitet, i stedet for IRI.

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	"Varmblandet asfalt - SAB" er supplerende arbejdsbeskrivelse til "Varmblandet asfalt - AAB".		
1. ALMENT			
"Almindelig arbejdsbeskrivelse (AAB) for varmblandt asfalt" omfatter udførelse af asfaltarbejder, med varmblandt asfalt, på veje og broer.	<p><Arbejdet omfatter følgende arbejder på vej:</p> <p><vej:> <GAB I, <...> kg/m2></p> <p><vej:> <ABB 11, <...> kg/m2></p> <p><vej:> <AB 8t, <...> kg/m2></p> <p><vej:> <Asfalkile af AB 6t></p> <p><vej:> <Asfaltarmering, <... ...> ></p> <p><vej:> <Reparation af underlag ved:</p> <p style="padding-left: 20px;">- lokal udlægning af <...> i bassiner></p> <p><...> <...> ></p> <p><Se projekttegning ... ></p> <p><Se bilag til SAB></p>	For vej: Det angives hvad arbejdet omfatter – fx	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p><Arbejdet omfatter følgende arbejder på bro:</p> <p><bro:> <ÅAB 8></p> <p><bro:> <Profilering med ABB ></p> <p><bro:> <ABM, type c, t = ... mm></p> <p><bro:> <SMA 8, t = ... mm></p> <p><bro:> <Kontrabanketter af ABM, type c></p> <p><...> <...> ></p> <p><Se projekttegning ... ></p> <p><Se bilag til SAB></p>	<p>For bro: Det angives hvad arbejdet omfatter – fx</p>	
	<p><Arbejdet omfatter etablering af vippestrækninger (højderyg) på følgende lokaliteter:</p> <p><vej:> st. <...> - st. <...></p> <p><vej:> st. <...> - st. <...></p> <p><...> <Rampe <...></p> <p><...> <Sideanlæg <...> ></p> <p><Se <fagmodel> for detaljeret placering og længde af vippestrækninger.></p>	<p>Omfatter arbejdet etablering af vippestrækninger anføres dette - fx</p>	VD
	<p><Arbejdet omfatter etablering <inkl. fjernelse> af prøvebelægning som følger:</p> <p><vej:> <min. ... m² bestående af <...></p> <p><bro:> <min. ... m² bestående af <...></p> <p><...> <...> ></p> <p><Se projekttegning ... ></p>	<p>Omfatter arbejdet etablering af prøvebelægning anføres dette - fx</p>	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p>Arbejdet omfatter regulering af følgende dæksler og riste:</p> <p><vej/brø:> <... stk. dæksler, ø600, støbejern, fast karm></p> <p><... stk. dæksler, ø600, støbejern, flydende karm></p> <p><vej/brø:> <... stk. riste, nedløbsbrønd, støbejern, fast karm></p> <p><... stk. riste, nedløbsbrønd, støbejern, flydende karm></p> <p><...> <...></p> <p><Se projekttægning ... ></p> <p><AAB for afvanding er gældende.></p>	<p>Omfatter arbejder regulering af dæksler og riste anføres dette - fx</p>	
<p>Arbejder med varmblandet asfalt omfatter levering, udlægning og indbygning af varmblandet asfalt, på et klargjort underlag.</p>			
<p>AAB for varmblandet asfalt indeholder funktionskrav til den færdige asfalt samt krav til materialer, udførelse og kontrol.</p>			
<p>Funktionskravene er absolutte krav, der som minimum skal være opfyldt i hele mangelansvars-perioden for det respektive funktionskrav. Materiale- og udførelseskrav er rammekrav, der dels karakteriserer de enkelte typer asfalt dels medvirker til at sikre funktionskravenes opfyldelse ud over mangelansvarsperioden.</p>			
<p>AAB for varmblandet asfalt gælder for alle arbejder med varmblandet asfalt, uafhængigt af størrelse. Kravet til entreprenørens dokumentation af kravenes opfyldelse er afpasset efter kontrolomfang, jf. afsnit 1.4.</p>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>AAB for varmblandet asfalt omfatter udførelse af følgende typer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slidlag, herunder <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulverasfalt, type A, tætgraderet, PA t ○ Asfaltbeton, tætgraderet, AB t ○ Skærvemastiks, SMA ○ Tyndlagsbelægning, kombinationsbelægning, TB k • Beskyttelseslag, herunder <ul style="list-style-type: none"> ○ Modifieret asfaltbeton, ABM ○ Åben asfaltbeton, ÅAB • Bindelag, herunder <ul style="list-style-type: none"> ○ Asfaltbetonbindelag, ABB • Kombilag, herunder <ul style="list-style-type: none"> ○ Asfaltbetonkombilag, KBL • Bærelag, herunder <ul style="list-style-type: none"> - Grusasfaltbeton, GAB 0, GAB I og GAB II • Profileringslag, herunder <p>Asfaltbetonbindelag, ABB, og grusasfaltbeton, GAB 0 og GAB I</p>			
<p>De anførte materialekrav, -egenskaber og prøvningsmetoder er i overensstemmelse med:</p>			
<p>DS/EN 12591 Bitumen og bituminøse bindemidler – Specifikationer for vejbitumener</p>			
<p>DS/EN 13043 Tilslag til bituminøse blandinger og overfladebehandling af veje, lufthavne og andre trafikerede områder</p>			
<p>DS/EN 13108-1 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 1: Asfaltbeton</p>			
<p>DS/EN 13108-3 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 3: Pulverasfalt</p>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
DS/EN 13108-5 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 5: Skærvemastiks			
DS/EN 13108-7 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 7: Drænasfalt			
DS/EN 13108-8 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 8: Genbrugsasfalt			
DS/EN 13108-20 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 20: Typeprøvning			
DS/EN 13108-21 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 21: Fabrikkens egen produktionskontrol			
DS/EN 13808 Bitumen og bituminøse bindemidler – Ramme for specificering af kationiske bitumenemulsioner			
DS/EN 14023 Bitumen og bituminøse bindemidler - Rammespecifikation for polymermodificerede bitumener			
med tilhørende prøvningsmetoder:	<Følgende prøvningsmetode er gældende:>		
DS/EN 1097-6 Metoder til prøvning af tilslags mekaniske og fysiske egenskaber – Del 6: Bestemmelse af korndensitet og vandabsorption	< DS/EN 12697-3 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 3: Genindvinding af bitumen: Rotationsfordamper>	Stiles der krav vedr. bindemiddelhårdhed kan det for god ordens skyld anføres hvilken prøvningsmetode der skal anvendes for genindvinding – fx	
DS/EN 1426 Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af nålepenetration			
DS/EN 1427 Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af blødhedspunkt – Ring- og kuglemetoden			
DS/EN 12697-1 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 1: Opløseligt bindemiddel-indhold			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
DS/EN 12697-2 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 2: Bestemmelse af kornstørrelsesfordeling			
DS/EN 12697-5 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 5: Bestemmelse af den maksimale densitet			
DS/EN 12697-6 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 6: Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers rumvægt			
DS/EN 12697-8 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 8: Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers volumetriske sammensætning			
DS/EN 12697-12 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 12: Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers vandfølsomhed			
DS/EN 12697-22 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 22: Sporkøring			
DS/EN 12697-27 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 27: Prøve-udtagning			
DS/EN 12697-28 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 28: Forberedelse af prøver til bestemmelse af bindemiddelindhold, vandindhold og korngradering			
DS/EN 12697-29 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 29: Bestemmelse af målene på et bituminøst prøvelegeme			
DS/EN 12697-30 Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 30: Forberedelse af prøvelegemer ved hjælp af faldhammer			
DS/EN 12697-34 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 34: Marshallprøvning			
DS/EN 12697-36 Vejmaterialer – Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder for varmblandet asfalt – Del 36: Bestemmelse af tykkelsen af en bituminøs belægning			
DS/EN 12697-39 Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 39: Bestemmelse af bindemiddelindhold ved afbrænding			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode								
DS/CEN/TS 15901-14 Vej- og flyvepladsbelægning – Overfladekarakteristik – Del 14: Procedure til bestemmelse af vejbelægnings friktion ved hjælp af udstyr til kontrolleret-slip-måling med ligeudløbende målehjul (LFCN): ViaFriction (Road Analyser and Recorder of ViaTech AS)											
prVD 90-3 Udtagning og mærkning af borekerner, 2015											
SV Lab.rap. 32 Viagraf og bumpmeter - Sammenligning af måleresultater, 1977											
	<p><Følgende prøvningsmetode er gældende:</p> <p>DS/EN 13036-5, Vej-og flyvepladsbelægning – Overfladekarakteristika – Del 5: Bestemmelse af det langsgående ujævnhedsindeks</p> <p>ASTM E950, Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer – Established Inertial Profiling Reference.></p>	<p>Stilles der supplerende krav anføres tilhørende prøvningsmetoder - fx</p>									
	<p><Følgende er gældende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <Asfaltarmering> - <Katalog, Projektering af bitumenbaseret fugtisolering og brobelægning – Tegningsbilag> - <Metodebeskrivelse for termografisk måling> > 	<p>Evt. supplerende materiale som er gældende anføres – fx</p>	VD								
<p>I denne udbudsforskrift anvendes følgende terminologi:</p> <table border="1" data-bbox="165 1070 1117 1380"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="165 1070 1117 1118">Terminologi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 1118 521 1206">Additiv</td> <td data-bbox="521 1118 1117 1206">Materiale der tilsættes i små mængder, under produktion af asfalt.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1206 521 1254">Asfalt</td> <td data-bbox="521 1206 1117 1254">Varmblandet asfalt</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1254 521 1380">Bindemiddel</td> <td data-bbox="521 1254 1117 1380">Bituminøst produkt, der skaber vedhæftning mellem stenmateriale, og som sikrer kohæsion i varmblandt asfalt.</td> </tr> </tbody> </table>	Terminologi		Additiv	Materiale der tilsættes i små mængder, under produktion af asfalt.	Asfalt	Varmblandet asfalt	Bindemiddel	Bituminøst produkt, der skaber vedhæftning mellem stenmateriale, og som sikrer kohæsion i varmblandt asfalt.	<p><I denne SAB anvendes følgende terminologi:</p> <p>Feeder:</p> <p>Selvførende materiel, der anvendes lige foran en asfaltudlægger, hvori den asfalt der er leveres på udlægningsstedet tippes af, for overførsel til asfaltudlæggeren.></p> <p><Præciseringer af terminologi jf. Vejledning, Varmblandet asfalt – Vejl. af december 2021 er gældende.></p>	<p>Hvor der er krav om brug af feeder tilføjes termen er – fx</p> <p>Præcisering af terminologi kan gives ved henvisning til Vejl. - fx</p>	VD
Terminologi											
Additiv	Materiale der tilsættes i små mængder, under produktion af asfalt.										
Asfalt	Varmblandet asfalt										
Bindemiddel	Bituminøst produkt, der skaber vedhæftning mellem stenmateriale, og som sikrer kohæsion i varmblandt asfalt.										

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)		Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)	Vejledning	Kode
Bitumenemulsion	Bindemiddel på basis af vejbitumen i henhold til DS/EN 13808.			
Fast kantbegrænsning	Fast konstruktionsdel som asfalt indbygges ind til.			
Genbrug	Genbrugsasfalt iht. DS/EN 13108-8.			
Merforbrug	Mere udlagt asfalt end foreskrevet.			
Modificeret bitumenemulsion	Bitumenemulsion med tilsætning af polymer i henhold til DS/EN 13808.			
Parcel	Sammenhængende areal med samme type varmblandet asfalt.			
Polymermodificeret bitumen	Bindemiddel, der er polymermodificeret i henhold til DS/EN 14023.			
Producent	Den der producerer asfalten.			
Samling	Overgang mellem to, efter hinanden, udlagte områder med asfalt.			
Stenmateriale	Kornet materiale iht. DS/EN 13043.			
Tilslutning	Udlægning af asfalt mod eksisterende, blivende, belægning og/eller fast kantbegrænsning.			
Underlag	Den overflade som arbejde med varmblandet asfalt udføres på.			
Varmblandet asfalt	Blanding på basis af bindemiddel og tilslagsmateriale, med en produktionstemperatur på mindst 110 °C.			
Vej	Vej ekskl. bro.			
Vejbitumen	Bindemiddel i henhold til DS/EN 12591.			

Figur 1.1 Terminologi

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
1.1. Bygherrens ydelser			
Bygherren anviser lokalitet, udstrækning, type og mængde af varmblandet asfalt.			
Underlaget for arbejdets udførelse er den eksisterende belægning på tilbudsdagen. Bygherren kan foretage reparationer af eksisterende belægning, inden arbejdets udførelse. Sådanne eventuelle reparationer udføres minimum 2 uger før entreprenørens arbejder.	<Forud for arbejdets udførelse udføres der partiel reparation, ved udskiftning af <30 mm> asfalt, på <vej>. Der anvendes <...> som nyt materiale.>	Udføres der reparation af underlaget forud for arbejdet anføres det - fx	
Bygherren anviser hvordan dæksler og riste, i udlægningsarealet, skal reguleres.			
Skal eksisterende kørebaneafmærkning samt græsbevoksning og ukrudt, på et areal hvor der skal udlægges varmblandet asfalt, fjernes, foranstalles dette af bygherren, forud for arbejdets udførelse.	<Bygherren fjerner ikke kørebaneafmærkning forud for arbejdets udførelse.>	Evt. ændringer i bygherrens ydelse anføres – fx	
	<Bygherren fjerner ikke græsbevoksning/ukrudt forud for arbejdets udførelse.>		
For arbejder på bro oplyser bygherre maksimal tilladelig temperaturpåvirkning af fugtisolering.			
1.2. Entreprenørens ydelser			
Arbejdet omfatter udførelse af varmblandet asfalt, som nærmere angivet ved placering og geometri, samt forpligtelser i mangelansvarsperioden.			
Entreprenørens ydelser omfatter alle arbejder og leverancer til opnåelse af de i nærværende AAB beskrevne kvalitetsniveauer.			
Entreprenøren skal beskrive ydeevnen af den tilbudte varmblandede asfalt, ved producentens ydeevnedeklaration. Entreprenørens beskrivelse skal fremlægges for bygherren, på forlangende.	<Entreprenørens beskrivelse af ydeevne af den tilbudte varmblandede asfalt, skal fremlægges for bygherren minimum <5> arbejdsdage før arbejdets udførelse.>	Evt. specifikt krav om fremlæggelse af ydeevne beskrivelse anføres – fx	
Almindelig rengøring af underlaget, ved fejning og opsamling, før udlægning af varmblandet asfalt påhviler entreprenøren.			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Entreprenøren skal udarbejde beskrivelse af hvordan han vil gennemføre kontrol af egne arbejder. Entreprenørens beskrivelse skal fremlægges for bygherren, på forlangende.	<Entreprenøren skal udarbejde en kontrolplan for egne arbejder. Kontrolplanen skal udarbejdes på grundlag af bygherres udbudskontrolplan. Kontrolplanen skal fremlægges for bygherren minimum <5> arbejdsdage før arbejdets udførelse.>	Skal entreprenøren udarbejde en kontrolplan for egne arbejder anføres dette – fx	
	<Entreprenøren skal fjerne eksisterende kørebaneafmærkning forud for arbejdets udførelse.>	Evt. ændringer i entreprenørens ydelse anføres – fx	
	<Entreprenøren skal fjerne, og bortskaffe, græsbevoksning/ukrudt forud for arbejdets udførelse.>		
	<Prøvebelægning Prøvebelægning skal være udført min. <...> dage inden udlægning af <...>. >	For større broer kan det være relevant at stille krav om en prøvebelægning – fx	
	<Entreprenøren skal lukke borehuller efter bygherrens udtagning af borekerner.>	Skal entreprenøren lukke borehuller for bygherren anføres det - fx	
1.3. Underlag			
Forud for arbejdets udførelse, skal entreprenøren sikre sig, at underlaget er egnet til konditionsmæssig udførelse af det påtænkte arbejde, og over for bygherren gøre opmærksom på synlige manglende forudsætninger for arbejdets rette udførelse, efter de stillede krav.	<Underlaget vil være den eksisterende belægning på tilbudsdagen. Bygherren kan dog indtil <...> dage inden arbejdets udførelse, foretage reparationer af den eksisterende belægning.>	Er underlaget for arbejdet kendt bør det beskrives, medmindre det er beskrevet andet sted – fx	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<Entreprenøren skal senest <...> dage forud for arbejdets udførelse, gøre opmærksom på synlige manglende forudsætninger for arbejdets udførelse, efter de stillede krav.>	Evt. præcisering af entreprenørens pligt til at gøre opmærksom på manglende forudsætninger for konditionsmæssig udførelse anføres – fx	
Har entreprenøren selv udført underlaget, i samme entreprise, skal han selv afhjælpe eventuelle mangler ved det udførte arbejde, forud for udlægning af varmblandet asfalt.			
1.4. Krav til dokumentation og kontrolomfang			
På veje indeles arbejder med varmblandet asfalt i følgende kategorier: Kontrolomfang I: Gælder for enhver parcel ≤ 15.000 m ² Kontrolomfang II: Gælder for enhver parcel > 15.000 m ²	<Kontrolomfang for de enkelte strækninger er som følger: <vej:> <Kontrolomfang II> <...> <...> >	Evt. krav til kontrolomfang på en specifik strækning angives - fx	
På broer indeles arbejder med varmblandet asfalt i følgende kategorier: Kontrolomfang I: Gælder for enhver parcel ≤ 50 m ² Kontrolomfang II: Gælder for enhver parcel > 50 m ²	<Kontrolomfang for de enkelte strækninger er som følger: <bro:> <Kontrolomfang II> <...> <...> >	Evt. krav til kontrolomfang på en specifik strækning angives - fx	
Krav til dokumentation efter kontrolomfang for varmblandet asfalt er anført i afsnit 4.			
1.5. Funktionskrav			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode						
Anvendte delmaterialer skal være egnede til formålet.	<p><Asfalt skal anvendes på arealer med følgende trafikbelastning:</p> <p><vej:> ÅDT: <...></p> <p> Lastbil-%: <...></p> <p> Årlig vækst: <...></p> <p><vej:> ÅDT: <...></p> <p> Lastbil-%: <...></p> <p> Årlig vækst: <...></p> <p><bro:> ÅDT: <...></p> <p> Lastbil-%: <...></p> <p> Årlig vækst: <...> ></p>	<p>Anvendelsen af asfalt skal beskrives med henblik på, at entreprenøren kan vælge egnede materialer.</p> <p>Trafikforholdene bør beskrives i det omfang, oplysninger foreligger, ved eksempelvis trafikklasse, antal Æ10-belastninger, trafikintensiteter, fordeling i vognbaner, lastbilprocent, kanalisering og vejkryds – fx</p>							
Funktionskrav skal være overholdt i hele mangelansvarsperioden, med nedenstående begrænsninger, idet krav til jævnhed og profil alene skal være overholdt i et år.									
<p>For beskyttelses-, binde- og bærelag, som henligger uafdækket, skal funktionskrav minimum være overholdt i følgende perioder:</p> <table border="1" data-bbox="165 1050 999 1390"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 1050 479 1134">Materiale</th> <th data-bbox="479 1050 999 1134">Periode for overholdelse af funktionskrav, for uafdækket materiale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 1134 479 1289">ABM og ABB</td> <td data-bbox="479 1134 999 1289">Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med slidlag, dog maksimalt til og med kalenderåret efter udførelsestidspunktet.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1289 479 1390">GAB 0</td> <td data-bbox="479 1289 999 1390">Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med GAB 0, kombilag eller slidlag ¹⁾, dog</td> </tr> </tbody> </table>	Materiale	Periode for overholdelse af funktionskrav, for uafdækket materiale	ABM og ABB	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med slidlag, dog maksimalt til og med kalenderåret efter udførelsestidspunktet.	GAB 0	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med GAB 0, kombilag eller slidlag ¹⁾ , dog			
Materiale	Periode for overholdelse af funktionskrav, for uafdækket materiale								
ABM og ABB	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med slidlag, dog maksimalt til og med kalenderåret efter udførelsestidspunktet.								
GAB 0	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med GAB 0, kombilag eller slidlag ¹⁾ , dog								

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>		<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	maksimalt til og med udgangen af andet kalenderår efter udførelsestidspunktet.			
GAB I	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med kombilag eller slidlag ¹⁾ , dog maksimalt til og med kalenderåret efter udførelsestidspunktet.			
GAB II	Funktionskrav skal være overholdt fra udførelsestidspunktet til afdækning med GAB I, GAB 0 eller ABB, dog maksimalt til og med et halvt år efter udførelse, eller til laget trafikeres ²⁾ .			
1) Slidlag inkl. overfladebehandling (OB)				
2) Eksklusive byggetrafik				
Figur 1.2 Periode for overholdelse af funktionskrav, for uafdækket materiale				
1.5.1. Belægningens udseende				
Maskinudlagt varmblandt asfalt skal have et ensartet, homogent, præg, og det skal fremstå med rette flugter og jævne kurveforløb. Det skal foreligge uden revner, afskalninger, huller eller lunger.				
Maskinudlagt kombilag og slidlag skal være stabilt og foreligge uden rivninger og trafikfarlige svedninger.				
1.5.2. Friktionskoefficient				
Kravet til friktionskoefficient gælder for lag som trafikeres ekskl. PA 6t og AB 6t.				

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode																		
<p>Friktionskoefficient angives som middelfriktionskoefficient på en vilkårlig 100 m strækning målt efter DS/CEN/TS 15901-14 (ViaFriction). Måling foretages som udgangspunkt ved 60 km/h. På veje med tilladt hastighed mindre end 60 km/h udføres måling dog ved enten 40 eller 50 km/h, som anført i tabellen nedenfor. Målingen udføres med 20 % slip på en rengjort belægning med den vandfilmtykkelse, der er specificeret for det anvendte udstyr.</p>	<p><På <bro> skal den færdige belægning overholde en pendultest-værdi [PTV] på minimum <65> på kørebane og minimum <60> på sti- og gangarealer, bestemt ved DS/EN 13036-4, Slider <57>. ></p>	<p>På broer kortere end 100 m, kan det være nødvendigt at bestemme friktionen på anden måde end ved ViaFriction – fx</p>	<p>VD</p>																		
<p>Middelfriktionskoefficientens værdi "f" skal for hvert målehjul overholde følgende krav ved måling ved en konstant hastighed:</p> <table border="1" data-bbox="165 539 1111 986"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Målehastighed</th> <th>"f"-værdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 40 km/h</td> <td>40 km/h</td> <td>$f \geq 0,50$</td> </tr> <tr> <td>Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 50 km/h</td> <td>50 km/h</td> <td>$f \geq 0,45$</td> </tr> <tr> <td>Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 60 km/h – 80 km/h</td> <td>60 km/h</td> <td>$f \geq 0,40$</td> </tr> <tr> <td>Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed > 80 km/h ¹⁾</td> <td>60 km/h</td> <td>$f \geq 0,50$</td> </tr> <tr> <td>Andre asfaltlag, som trafikeres ^{1) & 2)}</td> <td>60 km/h</td> <td>$f \geq 0,40$</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) På veje med tilladt hastighed > 80 km/h, kan der udføres en supplerende måling ved 80 km/h. Resultatet af denne måling må ikke være mere end 0,10 lavere end ved 60 km/h. De to målinger udføres umiddelbart efter hinanden.</p> <p>2) Hvor det på grund af forholdene, herunder tilladt hastighed, ikke lader sig gøre at gennemføre en måling ved 60 km/h, kan der udføres en måling ved enten 40 km/h eller 50 km/h, afhængig af forholdene. Såfremt der anvendes en målehastighed mindre end 60 km/h, gælder kravene til middelfriktionskoefficienten anført for de respektive hastigheder.</p> <p>Figur 1.3 Krav til middelfriktionskoefficient, ved "f"-værdi</p>	Type	Målehastighed	"f"-værdi	Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 40 km/h	40 km/h	$f \geq 0,50$	Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 50 km/h	50 km/h	$f \geq 0,45$	Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 60 km/h – 80 km/h	60 km/h	$f \geq 0,40$	Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed > 80 km/h ¹⁾	60 km/h	$f \geq 0,50$	Andre asfaltlag, som trafikeres ^{1) & 2)}	60 km/h	$f \geq 0,40$	<p><Der gælder følgende tilladte hastigheder:</p> <p><vej> <...> km/h</p> <p><...> <...> km/h ></p>	<p>Ved nyanlæg angives tilladt hastighed - fx</p>	<p>VD</p>
Type	Målehastighed	"f"-værdi																			
Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 40 km/h	40 km/h	$f \geq 0,50$																			
Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 50 km/h	50 km/h	$f \geq 0,45$																			
Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed 60 km/h – 80 km/h	60 km/h	$f \geq 0,40$																			
Slid- og kombilag på veje med tilladt hastighed > 80 km/h ¹⁾	60 km/h	$f \geq 0,50$																			
Andre asfaltlag, som trafikeres ^{1) & 2)}	60 km/h	$f \geq 0,40$																			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>		<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>					Vejledning	Kode																																						
Hvis kravet til "f" ikke er opfyldt, kan en umiddelbar gentagelsesmåling for accept uden afhjælpning kun foretages én gang. Ved gentagelsesmåling skal begge måleresultater dokumenteres.																																														
1.5.3. Jævnhed i længderetningen																																														
På en vilkårlig 100 m strækning skal omfanget af ujævnheder på maskinudlagte slidlag, og maskinudlagte beskyttelses-, binde-, kombi- og bærelag, der midlertidigt trafikeres, overholde følgende krav, idet ujævnheder i øvrigt som følge af brønddæksler, fuger og lignende ikke medregnes.																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Type</th> <th rowspan="2">Ønsket hastighed</th> <th colspan="5">Maks. antal ujævnheder pr. 100 m, fordelt på størrelser</th> </tr> <tr> <th>≥ 10 mm</th> <th>≥ 7,5 mm</th> <th>≥ 6 mm</th> <th>≥ 5 mm</th> <th>≥ 3 mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Slidlag</td> <td>> 80 km/h</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>≤ 80 km/h</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Beskyttelses-, binde-, kombi- og bærelag</td> <td>> 80 km/h</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>≤ 80 km/h</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Type	Ønsket hastighed	Maks. antal ujævnheder pr. 100 m, fordelt på størrelser					≥ 10 mm	≥ 7,5 mm	≥ 6 mm	≥ 5 mm	≥ 3 mm	Slidlag	> 80 km/h	0	0	2	3	9	≤ 80 km/h	0	2	3	5	15	Beskyttelses-, binde-, kombi- og bærelag	> 80 km/h	0	2	3	5	15	≤ 80 km/h	5	10	-	-	-	<p><Bindelag skal overholde jævnhedskrav for slidlag.></p>					Ved nyanlæg kan det være relevant at skærpe krav til jævnhed for ABB – fx	VD
Type	Ønsket hastighed			Maks. antal ujævnheder pr. 100 m, fordelt på størrelser																																										
		≥ 10 mm	≥ 7,5 mm	≥ 6 mm	≥ 5 mm	≥ 3 mm																																								
Slidlag	> 80 km/h	0	0	2	3	9																																								
	≤ 80 km/h	0	2	3	5	15																																								
Beskyttelses-, binde-, kombi- og bærelag	> 80 km/h	0	2	3	5	15																																								
	≤ 80 km/h	5	10	-	-	-																																								
Figur 1.4 Krav til jævnhed i længderetningen																																														
De i figuren anførte jævnhedskrav er bestemt ud fra en simulering af en viagrafmåling (5 m lang retskede, jf. i øvrigt Statens Vejlaboratoriums Laboratorierapport nr. 32, 1977) på målte længde-profiler udført med laserbaseret måleudstyr som f.eks. Vejdirektoratets Profilograf.																																														
Vejdirektoratets beregningsmetode for viagraftal er referencemetode for andre tilsvarende beregningsmetoder til simulering af viagraftal. Andet udstyr kan anvendes, når overensstemmelse med den af Vejdirektoratet anvendte metode er dokumenteret.																																														

<På <vej> skal længdeprofilen på maskinudlagte slid-, binde- og bærelag, på kørebane, overholde følgende krav til bølgebåndskarakterer, idet ujævnheder i øvrigt som følge af brønddæksler, fuger, kørebaneafmærkning og lignende ikke medregnes:

Bølgebåndskarakterer ¹⁾			
Kontrolafsnit	Bølgebånd		
	Kort	Mellem ³⁾	Lang ³⁾
Underlag for slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 200$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	100% ≥ 6	100% ≥ 6	100% ≥ 6
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h		100% ≥ 7	100% ≥ 8
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			100% ≥ 9
Slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $200 \text{ m} \leq l < 1000$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	100% ≥ 7	---
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 7 for særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 1000$ m			

Ved nyanlæg (motorveje, motortrafikveje og hovedlandeveje) stilles der krav til bølgebåndskarakterer - fx

VD

- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	90% ≥ 8 100% ≥ 7	80% ≥ 7 100% ≥ 6
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 7 for	90% ≥ 9 100% ≥ 8	80% ≥ 9 100% ≥ 8
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h	særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	100% ≥ 9
<p>1) Bølgebåndskarakterer bestemmes på basis af bølgeenergier (cm³) jf. afs. 4.</p> <p>2) Særlige områder – dvs. afgrænsede områder inden for et kontrolafsnit – omfatter: området omkring start og afslutning af udlægning, ramper, over mindre bygværker (< 200 m), rundkørsler, kryds, ud for sideveje og i by.</p> <p>3) Der er intet krav til mellembølger og langbølger for særlige områder.</p>			

Ud over krav til bølgebåndskarakterer skal længdeprofilet på maskinudlagte slidlag overholde følgende krav til spektraldensitet (Power Spectral Density, PSD), for kontrolafsnitlængden $l \geq 1000$ m:

Kort bølgelængde	
Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾
0,707	$\leq -7,552$
1,414	$\leq -6,649$
2,121	$\leq -6,120$
2,818	$\leq -5,750$
Mellem bølgelængde	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1169 240 1413 284">Bølgelængde [m]</th> <th data-bbox="1420 240 1675 284">$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1169 288 1413 331">2,818</td> <td data-bbox="1420 288 1675 331">$\leq -5,750$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 336 1413 379">5,636</td> <td data-bbox="1420 336 1675 379">$\leq -4,847$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 384 1413 427">8,454</td> <td data-bbox="1420 384 1675 427">$\leq -4,319$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1169 432 1413 475">11,312</td> <td data-bbox="1420 432 1675 475">$\leq -3,939$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1169 480 1675 746"> 1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$. </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1160 751 1182 778">></p>	Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾	2,818	$\leq -5,750$	5,636	$\leq -4,847$	8,454	$\leq -4,319$	11,312	$\leq -3,939$	1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$.			
Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾														
2,818	$\leq -5,750$														
5,636	$\leq -4,847$														
8,454	$\leq -4,319$														
11,312	$\leq -3,939$														
1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$.															

<På <vej> skal længdeprofilen på maskinudlagte slid-, binde- og bærelag, på kørebane, overholde følgende krav til bølgebåndskarakterer, idet ujævnheder i øvrigt som følge af brønddæksler, fuger, kørebaneafmærkning og lignende ikke medregnes:

Bølgebåndskarakterer ¹⁾			
Kontrolafsnit	Bølgebånd		
	Kort	Mellem ³⁾	Lang ³⁾
Underlag for slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 200$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	100% ≥ 6	100% ≥ 6	100% ≥ 6
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h		100% ≥ 7	100% ≥ 8
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			100% ≥ 9
Slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $200 \text{ m} \leq l < 1000$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	100% ≥ 7	---
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 7 for særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 1000$ m			

Ved sideudvidelser (motorveje, motortrafikveje og hovedlandeveje) stilles der krav til bølgebåndskarakterer - fx

VD

- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	90% ≥ 8 100% ≥ 7	---
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 7 for	90% ≥ 9	
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h	særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	
<p>1) Bølgebåndskarakterer bestemmes på basis af bølgeenergier (cm³) jf. afs. 4</p> <p>2) Særlige områder – dvs. afgrænsede områder inden for et kontrolafsnit – omfatter: området omkring start og afslutning af udlægning, ramper, over mindre bygværker (< 200 m), rundkørsler, kryds, ud for sideveje og i by.</p> <p>3) Der er intet krav til mellembølger og langbølger for særlige områder.</p>			

Ud over krav til bølgebåndskarakterer skal længdeprofilet på maskinudlagte slidlag overholde følgende krav til spektraldensitet (Power Spectral Density, PSD), for kontrolafsnitlængden $l \geq 1000$ m:

Kort bølgelængde	
Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾
0,707	$\leq -7,552$
1,414	$\leq -6,649$
2,121	$\leq -6,120$
2,818	$\leq -5,750$
Mellem bølgelængde	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>		Vejledning	Kode
	Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾		
	2,818	$\leq -5,750$		
	5,636	$\leq -4,847$		
	8,454	$\leq -4,319$		
	11,312	$\leq -3,939$		
	1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$.			
	>			

<På <vej> skal længdeprofilen på maskinudlagte slid-, binde- og bærelag, på kørebane, overholde følgende krav til bølgebåndskarakterer, idet ujævnheder i øvrigt som følge af brønddæksler, fuger, kørebaneafmærkning og lignende ikke medregnes:

Bølgebåndskarakterer ¹⁾			
Kontrolafsnit	Bølgebånd		
	Kort	Mellem ³⁾	Lang ³⁾
Underlag for slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 200$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	100% ≥ 6	100% ≥ 6	100% ≥ 6
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h		100% ≥ 7	100% ≥ 8
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			100% ≥ 9
Slidlag			
Kontrolafsnitlængde: $200 \text{ m} \leq l < 1000$ m			
- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	100% ≥ 7	---
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 6 for særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h			
Kontrolafsnitlængde: $l \geq 1000$ m			

Ved vedligehold (motorveje, motortrafikveje og hovedlandeveje) stilles der krav til bølgebåndskarakterer - fx

VD

- Ved tilladt hastighed ≤ 80 km/h	95% ≥ 8 100% ≥ 7	90% ≥ 8 100% ≥ 7	---
- Ved tilladt hastighed 90 - 110 km/h	dog kun 100% ≥ 6 for	90% ≥ 9	
- Ved tilladt hastighed ≥ 120 km/h	særlige områder ²⁾	100% ≥ 8	
<p>1) Bølgebåndskarakterer bestemmes på basis af bølgeenergier (cm³) jf. afs. 4</p> <p>2) Særlige områder – dvs. afgrænsede områder inden for et kontrolafsnit – omfatter: området omkring start og afslutning af udlægning, ramper, over mindre bygværker (< 200 m), rundkørsler, kryds, ud for sideveje og i by.</p> <p>3) Der er intet krav til mellembølger og langbølger for særlige områder.</p>			

Ud over krav til bølgebåndskarakterer skal længdeprofilet på maskinudlagte slidlag overholde følgende krav til spektraldensitet (Power Spectral Density, PSD), for kontrolafsnitlængden $l \geq 1000$ m:

Kort bølgelængde	
Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾
0,707	$\leq -7,552$
1,414	$\leq -6,649$
2,121	$\leq -6,120$
2,818	$\leq -5,750$
Mellem bølgelængde	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1171 240 1413 284">Bølgelængde [m]</th> <th data-bbox="1420 240 1675 284">$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1171 288 1413 331">2,818</td> <td data-bbox="1420 288 1675 331">$\leq -5,750$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1171 336 1413 379">5,636</td> <td data-bbox="1420 336 1675 379">$\leq -4,847$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1171 384 1413 427">8,454</td> <td data-bbox="1420 384 1675 427">$\leq -4,319$</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1171 432 1413 475">11,312</td> <td data-bbox="1420 432 1675 475">$\leq -3,939$</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1171 480 1675 746"> 1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$. </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1160 751 1182 778">></p>	Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾	2,818	$\leq -5,750$	5,636	$\leq -4,847$	8,454	$\leq -4,319$	11,312	$\leq -3,939$	1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$.			
Bølgelængde [m]	$\log_{10}(\text{PSD})$ ¹⁾														
2,818	$\leq -5,750$														
5,636	$\leq -4,847$														
8,454	$\leq -4,319$														
11,312	$\leq -3,939$														
1) Ved bølgelængder forskellig fra de anførte, bestemmes kravet til $\log_{10}(\text{PSD})$ ved interpolation, idet interpolationen udføres som lineær interpolation mellem værdier for $\log_{10}(\text{PSD})$ som funktion af $\log_{10}(\text{bølgelængde})$.															
1.5.4. Profil															
På broer med kombineret tvær- og længdefald større end 8 ‰, må pytdannelser ikke forekomme.															
I dybdelinjer på langs af broer, med længdefald mellem 5 ‰ og 8 ‰, må nævneværdig pytdannelse ikke forekomme. Pytter må højst være 0,3 m lange.															
<p data-bbox="152 1034 280 1061">Tværfald</p> <p data-bbox="152 1082 1108 1145">For maskinudlagt asfalt, skal afvigelser fra et foreskrevet tværfald, overalt, være mindre end 5 ‰-point.</p> <p data-bbox="152 1166 1034 1305">En 1 m retskede lagt parallelt med tværprofilet, må på intet sted imellem understøtningspunkter, vise større afstand mellem sin underkant, og belægningens overflade, end 3 mm, idet der dog ses bort fra virkninger af sætninger i underlag, entreprenøren ikke har ansvar for.</p>	<For maskinudlagt slid-, binde- og bærelag, skal afvigelser fra det foreskrevne tværfald, overalt, være mindre end <3> ‰-point.>	Evt. ændringer i krav til profil anføres – fx	VD												

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>Længdefald</p> <p>Kørebanens længdeprofil skal overholde et foreskrevet profil.</p> <p>En 3 m retskede lagt parallelt med længdeprofilet, må på intet sted imellem understøtningspunkter, vise større afstand mellem sin underkant, og belægningens overflade, end 10 mm, idet der dog ses bort fra virkninger af sætninger i underlag, entreprenøren ikke har ansvar for.</p>			
<p>1.5.5. Sporkøring</p> <p>Spordybden målt ved en 2 m retskede, lagt på tværs af et hjulspor, må på intet sted imellem understøtningspunkter, vise større afstand mellem retskedens underkant, og belægningens overflade, end 10 mm, idet der dog ses bort fra virkninger af sætninger i underlag, entreprenøren ikke har ansvar for.</p>	<p><På <bro> må afstand mellem retskedens underkant, og belægningens overflade maksimalt være <5> mm.></p>	<p>Evt. ændring i krav til sporkøring anføres - fx</p>	<p>VD</p>
	<p>1.5.6. Lystekniske egenskaber</p> <p><Følgende krav til refleksionsfaktor iht. SV 30.5:1985 skal overholde:</p> <p><vej/br> Pr. måleserie: min. <0,075></p> <p>Gns. af måleserier: min. <0,080></p>	<p>Evt. krav til lystekniske egenskaber anføres – fx</p> <p>OBS: Prøvningsmetode SV 30.5 er alene en dansk metode. Udstyret produceres ikke mere.</p>	
<p>2. MATERIALER</p>			
<p>2.1. Råmaterialer</p>			
<p>Detailvalg af råmaterialer til varmblandt asfalt og klæbemiddel påhviler alene entreprenøren.</p>			
<p>2.1.1. Binde-, klæbe- og forseglingsmidler</p>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>Som bindemiddel anvendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vejbitumen iht. DS/EN 12591 "Bitumen og bituminøse bindemidler - Specifikationer for vejbitumener" <p>Polymermodificeret bitumen iht. DS/EN 14023 "Bitumen og bituminøse bindemidler - Rammespecifikation for polymermodificerede bitumener"</p>	<p><Som bindemiddel, inkl. bidrag fra genbrug, i <...> på <vej>, anvendes vejbitumen iht. DS/EN 12591.></p>	<p>Ved krav om brug af vejbitumen anføres dette – fx</p>	
	<p><Vejbitumen, inkl. bidrag fra genbrug, skal overholde følgende krav:</p> <p><vej:> Betegnelse: <...></p> <p>Betegnelse bestemmes iht. DS/EN 1426, Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af nålepenetration.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til vejbitumens hårdhed, udtrykt ved penetration.</p> <p>Stilles der alligevel krav om hårdhed anføres betegnelse – fx</p>	
	<p><Som bindemiddel, inkl. bidrag fra genbrug, i <...> på <vej/bro>, anvendes polymermodificeret bitumen iht. DS/EN 14023.></p>	<p>Ved krav om brug af polymermodificeret bindemiddel anføres dette – fx</p>	VD

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p><Polymermodificeret bitumen, inkl. bidrag fra genbrug, skal overholde følgende krav: <vej/br> Betegnelse: <...></p> <p>Betegnelse bestemmes iht. DS/EN 1426, Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af nålepenetration hhv. DS/EN 1427, Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af blødhedspunkt – Ring- og kuglemetoden.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til polymermodificeret bitumens hårdhed, udtrykt ved penetration og blødhedspunkt.</p> <p>Stilles der alligevel krav om hårdhed anføres betegnelse – fx</p>	
	<p><Som alternativ til polymermodificeret bitumen iht. DS/EN 14023 kan anvendes vejbitumen iht. DS/EN 12591 med in situ tilsætning af additiver jf. DS/EN 13108-serien, inkl. bidrag fra genbrug, såfremt entreprenøren kan dokumentere, at de krævede egenskaber kan opnås på denne måde.></p>	<p>Ved accept af in situ modificering af vejbitumen som alternativ til brug af polymermodificeret bindemiddel anføres dette – fx</p>	
	<p><Vejbitumen med in situ tilsætning af additiver, inkl. bidrag fra genbrug, skal overholde følgende krav: <vej/br> Elastisk tilbagegang [R_E] : < \geq 40 %></p> <p>Elastisk tilbagegang bestemmes ved 10 °C iht. DS/EN 13398, Bitumen og bituminøse bindemidler – Bestemmelse af modificeret bitumens elastiske tilbagegang.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til modificeret vejbitumens elastiske tilbagegang.</p> <p>Stilles der alligevel krav til elastisk tilbagegang anføres dette – fx</p>	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<Bindemiddel i afretning/opretning skal have sammen hårdhed, som bindemidlet i det asfaltmateriale, der indbygges oven på afretningen/opretningen.>	Evt. krav til bindemiddel i afretning/opretning anføres – fx	VD
Som klæbe- og forseglingsmiddel anvendes: Bitumenemulsion og modificeret bitumenemulsion iht. DS/EN 13808 "Bitumen og bituminøse bindemidler - Ramme for specificering af kationiske bitumenemulsioner"			
2.1.2. Stenmaterialer			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>Som stenmateriale til slid-, beskyttelses-, binde- og kombi- og profileringslag anvendes:</p> <p>Naturlige stenmaterialer iht. DS/EN 13043 "Tilslag til bituminøse blandinger og overfladebehandling af veje, lufthavne og andre trafikerede områder"</p>	<p><I slid-, beskyttelses-, binde- og kombi- og profileringslag skal stenmaterialet, inkl. bidrag fra genbrug, overholde følgende krav:</p> <p><PA:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{50/10} .../... C_{95/1} ...></p> <p><AB:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{50/10} .../... C_{95/1} ...></p> <p><SMA:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{95/1} ...></p> <p><TB k:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{95/1} ...></p> <p><ÅAB:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{95/1} ...></p> <p><ABM:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{95/1} ...></p> <p><ABB:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{50/10} .../... C_{95/1} ...></p> <p><KBL:> Knusningsgrad: Kategori <... C_{50/10} .../... C_{95/1} ...></p> <p>Knusningsgrad bestemmes iht. DS/EN 933-5, Prøvningsmetode for geometriske egenskaber ved tilslag. Del 5: Bestemmelse af procentdele af knuste overflader og brudflader i grove tilslagsmaterialer.></p>	<p>Byggeveareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til stenmaterialets andel af knuste eller brudte overflader på korn, udtrykt ved knusningsgrad.</p> <p>Stilles der alligevel krav til knusningsgrad angives kategori – fx</p>	<p>VD</p>

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p><I slid-, beskyttelses- og bindelag skal stenmaterialet, inkl. bidrag fra genbrug, overholde følgende krav:</p> <p><SMA:> Flisethedsindeks: Kategori <...Fl₂₀ (≤ 20)...></p> <p><TB k:> Flisethedsindeks: Kategori <...Fl₂₀ (≤ 20)...></p> <p><ÅAB:> Flisethedsindeks: Kategori <...Fl₂₀ (≤ 20)...></p> <p><ABM:> Flisethedsindeks: Kategori <...Fl₂₀ (≤ 20)...></p> <p><ABB:> Flisethedsindeks: Kategori <...Fl₂₀ (≤ 20) ved C_{95/1} ...></p> <p>Flisethedsindeks bestemmes iht. DS/EN 933-3, Metoder til prøvning af tilslags geometriske egenskaber – Del 3: Bestemmelse af kornform – Flisethedsindeks.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til stenmaterialets kornform, udtrykt ved flisethedsindeks.</p> <p>Stilles der alligevel krav til flisethedsindeks angives kategori – fx</p>	VD

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p><I slid-, beskyttelses- og bindelag skal stenmaterialet, inkl. bidrag fra genbrug, overholde følgende krav:</p> <p><SMA:> Knusningmodstand: Kategori <... LA₃₀ (≤ 30)...></p> <p><TB k:> Knusningmodstand: Kategori <... LA₃₀ (≤ 30)...></p> <p><ÅAB:> Knusningmodstand: Kategori <... LA₃₀ (≤ 30)...></p> <p><ABM:> Knusningmodstand: Kategori <... LA₃₀ (≤ 30)...></p> <p><ABB:> Knusningmodstand: Kategori <... LA₃₀ (≤ 30) ved C_{95/1} ...></p> <p>Knusningsmodstand bestemmes iht. DS/EN 1097-2, Metoder til prøvning af tilslags mekaniske og fysiske egenskaber – Del 2: Metoder til bestemmelse af knusningsmodstand.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til stenmaterialets knusningsmodstand, udtrykt ved Los Angeles koefficient.</p> <p>Stilles der alligevel krav til knusningsmodstand angives kategori – fx</p>	VD
<p>Som stenmateriale til bærelag anvendes:</p> <p>Materialer iht. DS/EN 13043 "Tilslag til bituminøse blandinger og overfladebehandling af veje, lufthavne og andre trafikerede områder"</p>	<p><I GAB 0 skal stenmaterialet, inkl. bidrag fra genbrug, overholde følgende krav:</p> <p>Knusningsgrad: Kategori <C_{50/30} ></p> <p>Knusningsgrad bestemmes iht. DS/EN 933-5, Prøvningsmetode for geometriske egenskaber ved tilslag. Del 5: Bestemmelse af procentdele af knuste overflader og brudflader i grove tilslagsmaterialer.></p>	<p>Byggevareforordningen hhv. DS/EN 13108-serien åbner ikke mulighed for at stille krav til stenmaterialets andel af knuste eller brudte overflader på korn, udtrykt ved knusningsgrad.</p> <p>Stiller der alligevel krav til knusningsgrad angives kategori – fx</p>	VD

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>Som tilført filler anvendes:</p> <p>Materialer iht. DS/EN 13043 "Tilslag til bituminøse blandinger og overfladebehandling af veje, lufthavne og andre trafikerede områder"</p>			
<p>2.1.3. Genbrug</p>			
<p>Som genbrug anvendes:</p> <p>Genbrugsasfalt jf DS/EN 13108-8 "Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 8: Genbrugsasfalt"</p>			
<p>Som additiver anvendes:</p> <p>Materialer jf. DS/EN 13108-1 hhv. DS/EN 13108-3 hhv. DS/EN 13108-5 hhv. DS/EN 13108-7, "Bituminøse blandinger - Materialespecifikationer"</p>	<p><I <ABB/ABM> på <bro> anvendes additiv der øger materialets sporkøringsresistens.></p>	<p>Ved tungt trafikerede broer samt ved langsomtkørende tung eller tung kanaliseret trafik med $\Lambda_{E10} > 500$ pr. spor, beskrives anvendelse af sporkøringsforbedrende additiv i beskyttelses- og profileringslag – fx</p>	<p>VD</p>
<p>2.2. Varmblandede asfaltmaterialer</p>			
<p>Varmblandet asfalt skal være CE-mærket iht. DS/EN 13108-1 hhv. DS/EN 13108-3 hhv. DS/EN 13108-5 hhv. DS/EN 13108-7, ved AVCP system 2+.</p>			
<p>Krav til minimum deklareret bindemiddelindhold, og krav til korntørrelsesfordeling, gælder for det færdige produkt inkl. bidrag fra genbrug, idet der skal tages hensyn til korrektion for stendensitet.</p>			
<p>Prøvelegemer for bestemmelse af volumetriske egenskaber fremstilles iht. DS/EN 12697-30, "Forberedelse af prøvelegemer ved hjælp af faldhammer", ved 2 x 50 slag. For AB t, SMA, KBL, ABM, ABB og GAB bestemmes asfaltdensiteten iht. DS/EN 12697-6, "Bestemmelse af bituminøse prøve-legemers rumvægt", Procedure B: Bulkdensitet – Mættet overfladetør. For ÅAB bestemmes asfaltdensiteten iht. DS/EN 12697-6, "Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers rumvægt", Procedure D: Bulkdensitet ved dimension.</p>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Ved bestemmelse af hulrum [V] og bitumenfyldning [VFB] anvende maksimal densitet iht. DS/EN 12697-5, Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 5: Bestemmelse af den maksimale densitet, Procedure A: Volumetrisk procedure.			
Vandfølsomhed [ITSR] bestemmes på prøvelegemer fremstillet iht. DS/EN 12697-30, "Forberedelse af prøvelegemer ved hjælp af faldhammer", ved 2 x 35 slag.			
2.2.1. Pulverasfalt, PA t			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
<p>Pulverasfalt, PA t, skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="168 287 1019 1109"> <thead> <tr> <th data-bbox="168 287 504 375">PA t, type A iht. DS/EN 13108-3</th> <th data-bbox="504 287 683 375">PA 6t, type A</th> <th data-bbox="683 287 851 375">PA 8t, type A</th> <th data-bbox="851 287 1019 375">PA 11t, type A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="168 375 504 502">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="504 375 683 502">5,5 %</td> <td data-bbox="683 375 851 502">5,0 %</td> <td data-bbox="851 375 1019 502">4,4 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="168 502 504 1109">Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 5,6 mm sigte 4 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="504 502 683 1109">5,6 mm 90 – 100 % 60 – 90 % 50 – 65 % 20 – 40 % 6,0 – 12,0 %</td> <td data-bbox="683 502 851 1109">8 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 40 – 55 % 20 – 35 % 5,0 – 10,0 %</td> <td data-bbox="851 502 1019 1109">11,2 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 30 – 45 % 15 – 30 % 4,0 – 10,0 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 2.1 Krav til pulverasfalt, PA t</p>	PA t, type A iht. DS/EN 13108-3	PA 6t, type A	PA 8t, type A	PA 11t, type A	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,5 %	5,0 %	4,4 %	Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 5,6 mm sigte 4 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	5,6 mm 90 – 100 % 60 – 90 % 50 – 65 % 20 – 40 % 6,0 – 12,0 %	8 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 40 – 55 % 20 – 35 % 5,0 – 10,0 %	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 30 – 45 % 15 – 30 % 4,0 – 10,0 %			
PA t, type A iht. DS/EN 13108-3	PA 6t, type A	PA 8t, type A	PA 11t, type A												
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,5 %	5,0 %	4,4 %												
Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 5,6 mm sigte 4 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	5,6 mm 90 – 100 % 60 – 90 % 50 – 65 % 20 – 40 % 6,0 – 12,0 %	8 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 40 – 55 % 20 – 35 % 5,0 – 10,0 %	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % --- 30 – 45 % 15 – 30 % 4,0 – 10,0 %												
2.2.2. Asfaltbeton, AB t															

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>				<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Asfaltbeton, AB t, skal overholde følgende krav:						
AB t iht. DS/EN 13108-1	AB 6t	AB 8t	AB 11t			
Bindemiddelindhold						
Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,8 %	5,2 %	4,8 %			
Stenmateriale						
Kornstørrelsesfordeling:						
Maks. størrelse (D)	5,6 mm	8 mm	11,2 mm			
Gennemfald:						
16 mm sigte			100 %			
11,2 mm sigte		100 %	90 – 100 %			
8 mm sigte	100 %	90 – 100 %	55 – 85 %			
5,6 mm sigte	90 – 100 %	55 – 85 %	---			
4 mm sigte	60 – 90 %	---	---			
2 mm sigte	50 – 65 %	40 – 55 %	30 – 45 %			
0,5 mm sigte	20 – 40 %	20 – 35 %	15 – 30 %			
0,063 mm sigte	5,0 – 12,0 %	4,0 – 10,0 %	4,0 – 10,0 %			
Volumetriske egenskaber						
Hulrum [V]	---	0,5 – 5,5 %				
Bitumenfyldning [VFB]	---	75 – 97 %				
Figur 2.2 Krav til asfaltbeton, AB t						
2.2.3. Skærvemastiks, SMA						

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)

Skærvemastiks, SMA, skal overholde følgende krav:

SMA iht. DS/EN 13108-5	SMA 6	SMA 8	SMA 11
Bindemiddelindhold			
Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{\min}]	6,8 %	5,8 %	5,6 %
Stenmateriale			
Kornstørrelsesfordeling:			
Maks. størrelse (D)	5,6 mm	8 mm	11,2 mm
Gennemfald:			
16 mm sigte			100 %
11,2 mm sigte		100 %	90 – 100 %
8 mm sigte	100 %	90 – 100 %	40 – 65 %
5,6 mm sigte	90 – 100 %	40 – 65 %	30 – 50 %
2 mm sigte	25 – 40 %	22 – 35 %	20 – 30 %
0,063 mm sigte	6,0 – 12,0 %	6,0 – 12,0 %	6,0 – 12,0 %
Volumetriske egenskaber			
Hulrum [V]	1,5 – 4,5 %		
Modstand mod permanent deformation			
Sporkøring [WTS_{AIR}] $\text{Æ}_{10} > 200$ pr. spor	---	$\leq 0,07 \text{ mm}/10^3$	

Figur 2.3 Krav til skærvemastiks, SMA, generelt

Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)

<SMA skal overholde følgende krav til modstand mod permanent deformation:

Sporkøring [WTS_{AIR}] ved $\text{Æ}_{10} > 200$ pr. spor: $\leq 0,05 \text{ mm}/10^3 >$

Vejledning

Ved skærpet krav til modstand mod permanent deformation anføres krav – fx

Kode

VD

2.2.4. Tyndlagsbelægning, kombinationsbelægning, TB k

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode						
<p>Tyndlagsbelægning, kombinationsbelægning, TB k, skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 288 887 874"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 288 510 339">TB k iht. DS/EN 13108-1</th> <th data-bbox="510 288 887 339">TB 8k</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 339 510 475">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="510 339 887 475">5,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 475 510 874">Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="510 475 887 874">8 mm 100 % 90 – 100 % 12 – 30 % 5,0 – 12,0 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 2.4 Krav til tyndlagsbelægning, kombinationsbelægning, TB k, generelt</p>	TB k iht. DS/EN 13108-1	TB 8k	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %	Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte	8 mm 100 % 90 – 100 % 12 – 30 % 5,0 – 12,0 %			
TB k iht. DS/EN 13108-1	TB 8k								
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %								
Stenmateriale Kornstørrelsesfordeling: Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte	8 mm 100 % 90 – 100 % 12 – 30 % 5,0 – 12,0 %								
2.2.5. Modificeret asfaltbeton, ABM									

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)	Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)	Vejledning	Kode																																																												
Modificeret asfaltbeton, ABM, skal overholde følgende krav:																																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 288 510 336">ABM iht. DS/EN 13108-1</th> <th data-bbox="510 288 698 336">ABM, Type a</th> <th data-bbox="698 288 887 336">ABM, Type c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 336 510 384">Bindemiddelindhold</td> <td data-bbox="510 336 698 384"></td> <td data-bbox="698 336 887 384"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 384 510 472">Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="510 384 698 472">6,2 %</td> <td data-bbox="698 384 887 472">5,4 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 472 510 520">Kornstørrelsesfordeling</td> <td data-bbox="510 472 698 520"></td> <td data-bbox="698 472 887 520"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 520 510 568">Maks. størrelse (D)</td> <td data-bbox="510 520 698 568">8 mm</td> <td data-bbox="698 520 887 568">11,2 mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 568 510 616">Gennemfald:</td> <td data-bbox="510 568 698 616"></td> <td data-bbox="698 568 887 616"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 616 510 663">16 mm sigte</td> <td data-bbox="510 616 698 663"></td> <td data-bbox="698 616 887 663">100 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 663 510 711">11,2 mm sigte</td> <td data-bbox="510 663 698 711">100 %</td> <td data-bbox="698 663 887 711">90 – 100 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 711 510 759">8 mm sigte</td> <td data-bbox="510 711 698 759">90 – 100 %</td> <td data-bbox="698 711 887 759">---</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 759 510 807">5,6 mm sigte</td> <td data-bbox="510 759 698 807">---</td> <td data-bbox="698 759 887 807">40 – 60 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 807 510 855">2 mm sigte</td> <td data-bbox="510 807 698 855">35 – 50 %</td> <td data-bbox="698 807 887 855">25 – 40 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 855 510 903">0,5 mm sigte</td> <td data-bbox="510 855 698 903">---</td> <td data-bbox="698 855 887 903">15 – 25 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 903 510 951">0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="510 903 698 951">6,0 – 12,0 %</td> <td data-bbox="698 903 887 951">6,0 – 12,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 951 510 999">Volumetriske egenskaber</td> <td data-bbox="510 951 698 999"></td> <td data-bbox="698 951 887 999"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 999 510 1046">Hulrum [V]</td> <td data-bbox="510 999 698 1046">0,5 – 2,0 %</td> <td data-bbox="698 999 887 1046">0,5 – 2,5 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1046 510 1094">Bitumenfyldning [VFB]</td> <td data-bbox="510 1046 698 1094">78 – 97 %</td> <td data-bbox="698 1046 887 1094">78 – 97 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1094 510 1142">Modstand mod permanent deformation</td> <td data-bbox="510 1094 698 1142"></td> <td data-bbox="698 1094 887 1142"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1142 510 1190">Sporkøring [WTS_{AIR}]</td> <td data-bbox="510 1142 698 1190"></td> <td data-bbox="698 1142 887 1190"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1190 510 1238">$\mathcal{A}_{E10} \leq 500$ pr. spor</td> <td data-bbox="510 1190 698 1238">---</td> <td data-bbox="698 1190 887 1238">$\leq 0,07$ mm/10³</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1238 510 1286">$\mathcal{A}_{E10} > 500$ pr. spor</td> <td data-bbox="510 1238 698 1286">---</td> <td data-bbox="698 1238 887 1286">$\leq 0,05$ mm/10³</td> </tr> </tbody> </table>	ABM iht. DS/EN 13108-1	ABM, Type a	ABM, Type c	Bindemiddelindhold			Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	6,2 %	5,4 %	Kornstørrelsesfordeling			Maks. størrelse (D)	8 mm	11,2 mm	Gennemfald:			16 mm sigte		100 %	11,2 mm sigte	100 %	90 – 100 %	8 mm sigte	90 – 100 %	---	5,6 mm sigte	---	40 – 60 %	2 mm sigte	35 – 50 %	25 – 40 %	0,5 mm sigte	---	15 – 25 %	0,063 mm sigte	6,0 – 12,0 %	6,0 – 12,0 %	Volumetriske egenskaber			Hulrum [V]	0,5 – 2,0 %	0,5 – 2,5 %	Bitumenfyldning [VFB]	78 – 97 %	78 – 97 %	Modstand mod permanent deformation			Sporkøring [WTS_{AIR}]			$\mathcal{A}_{E10} \leq 500$ pr. spor	---	$\leq 0,07$ mm/10 ³	$\mathcal{A}_{E10} > 500$ pr. spor	---	$\leq 0,05$ mm/10 ³			
ABM iht. DS/EN 13108-1	ABM, Type a	ABM, Type c																																																													
Bindemiddelindhold																																																															
Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	6,2 %	5,4 %																																																													
Kornstørrelsesfordeling																																																															
Maks. størrelse (D)	8 mm	11,2 mm																																																													
Gennemfald:																																																															
16 mm sigte		100 %																																																													
11,2 mm sigte	100 %	90 – 100 %																																																													
8 mm sigte	90 – 100 %	---																																																													
5,6 mm sigte	---	40 – 60 %																																																													
2 mm sigte	35 – 50 %	25 – 40 %																																																													
0,5 mm sigte	---	15 – 25 %																																																													
0,063 mm sigte	6,0 – 12,0 %	6,0 – 12,0 %																																																													
Volumetriske egenskaber																																																															
Hulrum [V]	0,5 – 2,0 %	0,5 – 2,5 %																																																													
Bitumenfyldning [VFB]	78 – 97 %	78 – 97 %																																																													
Modstand mod permanent deformation																																																															
Sporkøring [WTS_{AIR}]																																																															
$\mathcal{A}_{E10} \leq 500$ pr. spor	---	$\leq 0,07$ mm/10 ³																																																													
$\mathcal{A}_{E10} > 500$ pr. spor	---	$\leq 0,05$ mm/10 ³																																																													
Figur 2.5 Krav til modificeret asfaltbeton, ABM, generelt																																																															

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode										
2.2.6. Åben asfaltbeton, ÅAB													
Åben asfaltbeton, ÅAB, skal overholde følgende krav:													
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 351 510 395">ÅAB iht. DS/EN 13108-7</th> <th data-bbox="524 351 770 395">ÅAB 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 405 510 533">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="524 405 770 533">3,5 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 542 510 884">Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="524 542 770 884">8 mm 100 % 90 – 100 % 16 – 23 % 4,0 – 8,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 893 510 1018">Volumetriske egenskaber Hulrum [V]</td> <td data-bbox="524 893 770 1018">18,0 – 24,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1027 510 1120">Vandfølsomhed Vandfølsomhed [$ITSR$]</td> <td data-bbox="524 1027 770 1120">≥ 70 %</td> </tr> </tbody> </table>	ÅAB iht. DS/EN 13108-7	ÅAB 8	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	3,5 %	Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte	8 mm 100 % 90 – 100 % 16 – 23 % 4,0 – 8,0 %	Volumetriske egenskaber Hulrum [V]	18,0 – 24,0 %	Vandfølsomhed Vandfølsomhed [$ITSR$]	≥ 70 %			
ÅAB iht. DS/EN 13108-7	ÅAB 8												
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	3,5 %												
Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,063 mm sigte	8 mm 100 % 90 – 100 % 16 – 23 % 4,0 – 8,0 %												
Volumetriske egenskaber Hulrum [V]	18,0 – 24,0 %												
Vandfølsomhed Vandfølsomhed [$ITSR$]	≥ 70 %												
Figur 2.6 Krav til åben asfaltbeton, ÅAB, generelt													
2.2.7. Asfaltbetonbindelag, ABB													

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)			Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)	Vejledning	Kode
Asfaltbetonbindelag, ABB, skal overholde følgende krav:			<p><ABB skal overholde følgende krav til modstand mod permanent deformation:</p> <p>Sporkøring [WTS_{AIR}] ved $\text{Æ}10 > 500$ pr. spor: $\leq 0,05 \text{ mm}/10^3 >$</p>	<p>Ved skærpet krav til modstand mod permanent deformation anføres krav – fx</p>	<p>VD</p>
ABB iht. DS/EN 13108-1	ABB 11	ABB 16			
Bindemiddelindhold					
Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	4,8 %	4,8 %			
Kornstørrelsesfordeling					
Maks. størrelse (D)	11,2 mm	16 mm			
Gennemfald:					
22,4 mm sigte		100 %			
16 mm sigte	100 %	90 – 100 %			
11,2 mm sigte	90 – 100 %	60 – 90 %			
8 mm sigte	60 – 90 %	---			
5,6 mm sigte	45 – 65 %	40 – 60 %			
2 mm sigte	30 – 45 %	25 – 40 %			
0,5 mm sigte	10 – 30 %	10 – 30 %			
0,063 mm sigte	3,0 – 12,0 %	3,0 – 12,0 %			
Volumetriske egenskaber					
Hulrum [V]	1,5 – 5,5 %				
Modstand mod permanent deformation					
Sporkøring [WTS_{AIR}] $\text{Æ}10 > 500$ pr. spor	$\leq 0,07 \text{ mm}/10^3$				
Figur 2.7 Krav til asfaltbetonbindelag, ABB, generelt					
2.2.8. Asfaltbetonkombilag, KBL					

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)	Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)	Vejledning	Kode															
<p>Asfaltbetonkombilag, KBL, skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 288 887 1246"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 288 510 371">KBL iht. DS/EN 13108-1 hhv. DS/EN 13108-3</th> <th data-bbox="510 288 698 371">KBL 11</th> <th data-bbox="698 288 887 371">KBL 16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 371 510 507">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="510 371 698 507">5,0 %</td> <td data-bbox="698 371 887 507">4,8 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 507 510 1010">Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="510 507 698 1010">11,2 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % 30 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %</td> <td data-bbox="698 507 887 1010">16 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % --- 25 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1010 510 1193">Volumetriske egenskaber ¹⁾ Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]</td> <td colspan="2" data-bbox="510 1010 887 1193">1,0 – 5,5 % 72 – 93 %</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="165 1193 887 1246">1) For KBL iht. DS/EN 13108-1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 2.8 Krav til asfaltbetonkombilag, KBL, generelt</p>	KBL iht. DS/EN 13108-1 hhv. DS/EN 13108-3	KBL 11	KBL 16	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %	4,8 %	Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % 30 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %	16 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % --- 25 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %	Volumetriske egenskaber ¹⁾ Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	1,0 – 5,5 % 72 – 93 %		1) For KBL iht. DS/EN 13108-1					
KBL iht. DS/EN 13108-1 hhv. DS/EN 13108-3	KBL 11	KBL 16																
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %	4,8 %																
Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % 30 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %	16 mm 100 % 90 – 100 % 60 – 90 % --- 25 – 50 % 15 – 30 % 4,0 – 12,0 %																
Volumetriske egenskaber ¹⁾ Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	1,0 – 5,5 % 72 – 93 %																	
1) For KBL iht. DS/EN 13108-1																		
2.2.9. Grusasfaltbeton, GAB 0																		

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
<p>Grusasfaltbeton, GAB 0, skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 288 887 1193"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 288 510 371">GAB 0 iht. DS/EN 13108-1</th> <th data-bbox="510 288 698 371">GAB 0, Type 11</th> <th data-bbox="698 288 887 371">GAB 0, Type 16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 371 510 507">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="510 371 698 507">5,0 %</td> <td data-bbox="698 371 887 507">5,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 507 510 1010">Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 5,6 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="510 507 698 1010">11,2 mm 100 % 90 – 100 % 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %</td> <td data-bbox="698 507 887 1010">16 mm 100 % 90 – 100 % --- 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1010 510 1193">Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]</td> <td colspan="2" data-bbox="510 1010 887 1193">1,0 – 5,5 % 72 – 97 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 2.9 Krav til grusasfaltbeton, GAB 0, generelt</p>	GAB 0 iht. DS/EN 13108-1	GAB 0, Type 11	GAB 0, Type 16	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %	5,0 %	Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 5,6 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %	16 mm 100 % 90 – 100 % --- 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %	Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	1,0 – 5,5 % 72 – 97 %				
GAB 0 iht. DS/EN 13108-1	GAB 0, Type 11	GAB 0, Type 16													
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	5,0 %	5,0 %													
Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 22,4 mm sigte 16 mm sigte 11,2 mm sigte 5,6 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	11,2 mm 100 % 90 – 100 % 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %	16 mm 100 % 90 – 100 % --- 50 – 80 % 30 – 50 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %													
Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	1,0 – 5,5 % 72 – 97 %														
2.2.10. Grusasfaltbeton, GAB I og GAB II															

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
<p>Grusasfaltbeton, GAB I og GAB II, skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 288 887 1193"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 288 510 371">GAB I og GAB II iht. DS/EN 13108-1</th> <th data-bbox="521 288 698 371">GAB I</th> <th data-bbox="710 288 887 371">GAB II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 379 510 507">Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]</td> <td data-bbox="521 379 698 507">4,8 %</td> <td data-bbox="710 379 887 507">4,6 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 515 510 1010">Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 45 mm sigte 31,5 mm sigte 22,4 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte</td> <td data-bbox="521 515 698 1010">22,4 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % 30 – 55 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %</td> <td data-bbox="710 515 887 1010">31,5 mm 100 % 90 – 100 % --- 60 – 90 % 40 – 65 % 20 – 45 % 4,0 – 10,0 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1018 510 1193">Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]</td> <td data-bbox="521 1018 698 1193">0,5 – 7,0 % ≥ 60 %</td> <td data-bbox="710 1018 887 1193">--- ---</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 2.10 Krav til grusasfaltbeton, GAB I og GAB II, generelt</p>	GAB I og GAB II iht. DS/EN 13108-1	GAB I	GAB II	Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	4,8 %	4,6 %	Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 45 mm sigte 31,5 mm sigte 22,4 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	22,4 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % 30 – 55 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %	31,5 mm 100 % 90 – 100 % --- 60 – 90 % 40 – 65 % 20 – 45 % 4,0 – 10,0 %	Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	0,5 – 7,0 % ≥ 60 %	--- ---			
GAB I og GAB II iht. DS/EN 13108-1	GAB I	GAB II													
Bindemiddelindhold Min. deklareret bindemiddelindhold [B_{min}]	4,8 %	4,6 %													
Kornstørrelsesfordeling Maks. størrelse (D) Gennemfald: 45 mm sigte 31,5 mm sigte 22,4 mm sigte 8 mm sigte 2 mm sigte 0,5 mm sigte 0,063 mm sigte	22,4 mm 100 % 90 – 100 % 55 – 85 % 30 – 55 % 15 – 40 % 4,0 – 10,0 %	31,5 mm 100 % 90 – 100 % --- 60 – 90 % 40 – 65 % 20 – 45 % 4,0 – 10,0 %													
Volumetriske egenskaber Hulrum [V] Bitumenfyldning [VFB]	0,5 – 7,0 % ≥ 60 %	--- ---													
2.3. Det færdige produkt															

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode						
<p>Det færdige produkt skal være i overensstemmelse med deklareringerne i producentens ydeevnedeklaration, under hensyn til bestemmelser om mangelfuld overensstemmelse i DS/EN 13108-21 Bituminøse blandinger – Materialespecifikationer – Del 21: Fabrikkens egen produktionskontrol.</p>	<p><Det færdige produkt skal overholde deklareringerne i entreprenørens ydeevnedeklaration, under hensyn til nedenstående.</p> <p>Krav til bindemiddelindhold anses for overholdt, når bindemiddelindholdet iht. DS/EN 12697-1, "Opløseligt bindemiddelindhold", hhv. DS/EN 12697-39, "Bestemmelse af bindemiddelindhold ved afbrænding", i varmblandet asfalt, overholder følgende:</p> <table border="1" data-bbox="1160 608 1675 922"> <thead> <tr> <th data-bbox="1160 608 1350 703">Materiale</th> <th data-bbox="1350 608 1675 703">Krav til bindemiddelindhold [B]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1160 703 1350 831">Slid-, beskyttelses- og bindelag</td> <td data-bbox="1350 703 1675 831">$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,3$ %-point</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1160 831 1350 922">Kombi- og bærelag</td> <td data-bbox="1350 831 1675 922">$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,4$ %-point</td> </tr> </tbody> </table> <p>Krav til stenmaterialets kornstørrelsesfordeling anses for overholdt, når kornstørrelsesfordelingen iht. DS/EN 12697-2, "Bestemmelse af kornstørrelsesfordeling", i varmblandet asfalt, overholder tolerancerne anført i DS/EN 13108-21, "Fabrikkens egen produktionskontrol", tabel A.1.></p>	Materiale	Krav til bindemiddelindhold [B]	Slid-, beskyttelses- og bindelag	$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,3$ %-point	Kombi- og bærelag	$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,4$ %-point	<p>Ved skærpet krav til det færdige produkt anføres krav – fx</p>	
Materiale	Krav til bindemiddelindhold [B]								
Slid-, beskyttelses- og bindelag	$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,3$ %-point								
Kombi- og bærelag	$[B] \geq [B_{\min}] \div 0,4$ %-point								
<p>3. UDFØRELSE</p>									
<p>3.1. Alment</p>									

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Varmblandet asfalt skal udlægges med maskine. Hvor geometriske eller fysiske forhold forhindrer, at asfalt udlægges med maskine, kan arbejdet udføres som håndarbejde.			
Entreprenøren skal tilrettelægge sit arbejde på en sådan måde, at der ikke sker forringelse af kvaliteten af det udførte arbejde, herunder skadelig tilsmudsning under arbejdets udførelse, eller afsætning af indtryksmærker, i belægningsoverfladen, fra henstillet materiel.	<Entreprenøren skal tilrettelægge, og udføre, sit arbejde på en sådan måde, at der ikke sker skader på underlaget, under arbejdets udførelse.>	Evt. skærpet krav til entreprenørens tilrettelæggelse anføres – fx	VD
På broer skal asfaltarbejde iværksættes straks efter fugtisolering er godkendt.			
Entreprenøren skal sikre, at asfalt udlagt på AAB tidligst trafikeres 12 timer efter udlægning.			
Entreprenøren skal afpasse hastigheden efter materiellets funktion og den aktuelle belægning, således at der opnås korrekt udførelse af arbejdet.			
Entreprenøren skal ved arbejdets udførelse være opmærksom på, at tilstødende, blivende, belægninger og faste genstande ikke beskadiges og/eller tilsmudsnes, lige som entreprenøren skal sikre, at der ikke sker tilsmudsning af omgivelserne, i forbindelse med arbejdets udførelse.			
Under arbejdets udførelse skal eventuelle ændringer i materialernes sammensætning, der kan påvirke produktets ensartethed, meddeles bygherren forud for ibrugtagning af ændrede materialer.			
Under vejrforhold, der medfører risiko for, at de i nærværende AAB beskrevne kvalitetsniveauer ikke opfyldes, skal udførelsen indstilles.	<Der må ikke foretages klæbning i regnvejr.>	Evt. præcisering anføres – fx	
	<Der må ikke foretages udlægning af asfalt i regnvejr.>		
	<Der må ikke foretages udlægning af asfalt på frosset eller opblødt underlag.>		
	< <u>Prøvebelægning</u> Prøvebelægning skal være udført uden anmærkninger fra bygherren inden arbejdet må igangsættes.>	For større broer kan det være relevant at stille krav om en prøvebelægning – fx	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
3.2. Forberedende arbejder			
Underlaget skal rengøres i nødvendigt omfang, ved fejning og/eller opsugning, umiddelbart før klæbning samt udlægning af varmblandet asfalt.	<Ekstra grundig rengøring og/eller gentagen rengøring må forventes på følgende arealer: <vej:> <bro:> >	Evt. ændringer og præciseringer anføres – fx	
Før maskinudlægning af asfaltlag, med en lagtykkelse $\geq 50 \text{ kg/m}^2$, mod eksisterende blivende asfaltbelægninger, skal kanten af den eksisterende blivende belægning klargøres ved fræsning. Kanter skal rengøres i nødvendigt omfang, ved fejning og/eller opsugning, umiddelbart før klæbning samt udlægning af varmblandet asfalt.			
	<Inden udlægning af slidlag på bro skal entreprenøren sikre, at jævnheden af underlaget, i overgangen mellem bro og tilstødende vej, fra 5 meter ind på bro til 30 meter ud på tilstødende vej, overholder krav til dette. Konstaterer entreprenøren at underlaget for slidlaget ikke overholder krav til jævnhed, skal entreprenøren straks gøre bygherre opmærksom herpå.>	Ved krav om verificering af jævnhed af underlag anføres krav – fx	VD
3.3. Afretning og opretning			
Afretning og opretning udføres, efter aftale med bygherren.	<Afretning/opretning på vej udføres med AB 6t eller AB 8t, efter aftale med bygherren.>	Evt. præciseringer gives – fx	
Afretning og opretning skal udføres i så god tid før udlægning af det efterfølgende lag, at den kan opnå tilstrækkelig stabilitet.			
3.4. Profileringslag på bro			
På bro udlægges og indbygges profileringslag på ÅAB.			
Profilingslag udføres som foreskrevet, eller efter aftale med bygherren.			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Profilerings skal udføres i så god tid før udlægning af det efterfølgende lag, at den kan opnå tilstrækkelig stabilitet.			
3.5. Transport			
Entreprenøren skal sikre, at al transport af varmblandet asfalt sker på en sådan måde, at der ikke sker forurening eller afblanding af materialer, under transport.			
Under transport skal varmblandet asfalt være overdækket.			
Entreprenørens skal sikre, at transport af varmblandet asfalt sker på en sådan måde, at udlægning af asfalt kan gennemføres kontinuerligt, uden unødige ophold i arbejdet.			
3.6. Klæbning			
På fejefast underlag skal der udføres klæbning forud for udlægning af varmblandet asfalt. Der udføres ikke klæbning på ÅAB. Klæbning skal sikre effektiv vedhæftning mellem underlaget og asfalten.	<Klæbede arealer må ikke henligge uafdækkede efter arbejdstids ophør. I fugtigt vejr og ved udsigt til regn skal klæbede arealer afstrøes med <...>. Klæbede arealer skal friholdes for trafik.>	Evt. præciseringer gives – fx	
Før udlægning af asfalt mod eksisterende blivende belægning, skal der udføres klæbning på kanten af den eksisterende blivende belægning. Klæbning skal sikre effektiv vedhæftning mellem den eksisterende blivende belægning og asfalten.			
Mængden af klæbemiddel skal tilpasses den overflade klæbningen udføres på, så der dannes en tynd sammenhængende hinde af klæbemiddel, som flyder ud i overfladestrukturen.			
Entreprenøren skal iværksætte tiltag for at sikre, at dæksler, riste, faste kantbegrænsninger, fugekonstruktioner og lignende ikke tilsudses med klæbemiddel, under udsprøjtning af klæbemidlet.			
Klæbningen skal være intakt ved udlægning af varmblandet asfalt.			
3.7. Udlægning			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	<u>Vejledning</u>	<u>Kode</u>
Udlægning og indbygning af varmblandet asfalt skal ske så kontinuert som muligt, og uden væsentlig afblanding af materialet.	<Asfalt skal udlægges med færrest mulige stop i udlægningen. Der må ikke ske udlægning af asfalt på kortere strækninger end <...>, uden forudgående aftale med bygherren.>	Evt. præciseringer gives – fx	VD
	<Ved maskinudlægning af mere end <60> kg/m ² , skal arbejdet tilrettelægges sådan, at der på kørebanearealer ikke fremstår langsgående frie kanter på den udlagte asfalt, ved en arbejdsdags ophør.>		VD
	<Ved parceller større end <30.000> m ² skal entreprenøren anvende en feeder, ved udlægning af asfalt på motorvejs-vognbaner.>		VD
	<Ved udlægning af ABB og GAB skal entreprenøren anvende materiel, der ved brug af sensorer, og ved materiellets geometriske udformning, sikrer, at krav til lagenes jævnhed og profil overholdes.>		VD
	<Udlægning af asfalt skal ske på så lange strækninger som muligt. Udlægning på kortere strækninger end 500 lbm udføres efter aftale med bygherren.>	Ved nyanlæg kan der stilles krav om længde af udlægninger – fx	VD
	<På <vej> skal kørebane inkl. <nødrabat/nødspor> udføres i fuld bredde, eller med varme længdesamlinger, ved parallelkørsel med udlæggere, som fremføres med en indbyrdes afstand mindre end 50 meter, mellem udlagt asfalt.>	Ved krav om udlægning i fuld bredde aht. varme længdesamlinger anføres det – fx	VD
	<Den færdige lagtykkelse af ét GAB II-lag må ikke være større end 0,16 m, og GAB II må ikke indbygges til en færdig lagtykkelse mindre end 0,08 m.>	Ved GAB II-lagtykkelser større end 0,16 m anføres krav til lagets tykkelse – fx	VD

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode																					
	<p><Vippestrækninger (højderygge)></p> <p>Mellem modvendte horisontalkurver på <vej> skal kørebanens sidehældning ændre retning (vippe) jf. <fagmodellen>. Ved lille længdefald skal der udføres en højderyg midt på vippestrækningen.></p>	<p>Skal der etableres vippestrækninger anføres det – fx</p>	<p>VD</p>																					
<p>Hvor udlægning og indbygning af asfalt skal overholde en foreskrevet mængde, må det gennemsnitlige merforbrug af varmblandet asfalt udlagt på bituminøst, profilrigtigt, og/eller afrettet, underlag maksimalt være 5 kg/m², inden for en delstrækning på maksimalt 2.000 m², dog maksimalt 8 kg/m² på øvrigt, profilrigtigt, underlag.</p>	<p><Det gennemsnitlige mer-/mindreforbrug af varmblandet asfalt udlagt på bituminøst, profilrigtigt, og/eller afrettet, underlag må maksimalt være <+3/-0> kg/m², inden for en delstrækning på maksimalt 2.000 m², dog maksimalt <+5/-0> kg/m² på øvrigt, profilrigtigt, underlag.</p>	<p>Hvor der er grundlag for det kan krav til mer-/mindre forbrug skærpes - fx</p>																						
<p>Anvender entreprenøren stenmateriale der er tungere end 2,90 Mg/m³ i ABB, og tungere end 2,80 Mg/m³ i GAB, iht. DS/EN 1097-6, Metoder til prøvning af tilslags mekaniske og fysiske egenskaber – Del 6: Bestemmelse af korndensitet og vandabsorption, skal den foreskrevne mængde multipliceres med nedenstående faktorer:</p> <table border="1" data-bbox="168 882 996 1276"> <thead> <tr> <th data-bbox="168 882 398 967">Stendensitet</th> <th colspan="2" data-bbox="398 882 996 967">Korrektionsfaktor for udlægningsmængde i kg/m² ¹⁾</th> </tr> <tr> <th data-bbox="168 967 398 1018">[Mg/m³]</th> <th data-bbox="398 967 629 1018">ABB</th> <th data-bbox="629 967 996 1018">GAB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="168 1018 398 1066">2,80</td> <td data-bbox="398 1018 629 1066">---</td> <td data-bbox="629 1018 996 1066">1,000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="168 1066 398 1114">2,90</td> <td data-bbox="398 1066 629 1114">1,000</td> <td data-bbox="629 1066 996 1114">1,034</td> </tr> <tr> <td data-bbox="168 1114 398 1161">3,00</td> <td data-bbox="398 1114 629 1161">1,033</td> <td data-bbox="629 1114 996 1161">1,068</td> </tr> <tr> <td data-bbox="168 1161 398 1209">3,10</td> <td data-bbox="398 1161 629 1209">1,066</td> <td data-bbox="629 1161 996 1209">1,103</td> </tr> <tr> <td data-bbox="168 1209 398 1257">3,20</td> <td data-bbox="398 1209 629 1257">1,099</td> <td data-bbox="629 1209 996 1257">1,137</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="168 1276 996 1361">1) Ved stendensiteter forskellig fra de anførte, bestemmes korrektionsfaktor for udlægningsmængde ved interpolation</p>	Stendensitet	Korrektionsfaktor for udlægningsmængde i kg/m ² ¹⁾		[Mg/m ³]	ABB	GAB	2,80	---	1,000	2,90	1,000	1,034	3,00	1,033	1,068	3,10	1,066	1,103	3,20	1,099	1,137			
Stendensitet	Korrektionsfaktor for udlægningsmængde i kg/m ² ¹⁾																							
[Mg/m ³]	ABB	GAB																						
2,80	---	1,000																						
2,90	1,000	1,034																						
3,00	1,033	1,068																						
3,10	1,066	1,103																						
3,20	1,099	1,137																						
<p>Figur 3.1 Korrektionsfaktor for udlægningsmængde, i forhold til stendensitet</p>																								

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
<p>Hvor udlægning og indbygning af asfalt i stedet skal overholde et foreskrevet niveau, skal varmblandet asfalt udlægges og indbygges således, at niveauet af den færdige overflade bliver som foreskrevet, med en gennemsnitlig tolerance på ± 4 mm, inden for en delstrækning på maksimalt 2.000 m², dog + 6 mm/- 4 mm på fræst underlag, og med en afvigelse < 15 mm ved tilslutning mod fast kantbegrænsning. Afvigelser må ikke være ensidige.</p>			
<p>Ved tilslutning mod eksisterende blivende belægning, samt ved tilslutning mod mekaniske fugekonstruktioner, skal varmblandet asfalt udlægges og indbygges således, at den færdige overflade af tilslutningen, fremstår med en overhøjde på 0 – 5 mm, i forhold til overfladen/oversiden af den eksisterende belægning/fugekonstruktion.</p>			
<p>Hvor entreprenøren udfører mere end ét lag varmblandet asfalt, skal entreprenøren sikre, at den totale foreskrevne mængde, af alle lag til sammen, udlægges.</p>			
<p>ÅAB udlægges og indbygges i en gennemsnitlig lagtykkelse på 20 mm \pm 5 mm.</p>			
<p>Under udlægning kan asfalt fra forskellige produktionsanlæg tilføres samme udlægger, hvis asfaltmaterialerne har enslydende ydeevnedeklarationer.</p>			
<p>3.7.1. Temperatur</p>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode										
<p>Maksimums- og minimumstemperaturen af asfalten, skal overholde bestemmelserne i DS/EN 13108-serien.</p>	<p><Blandetemperaturen skal afpasses således, at blødhedspunktet iht. DS/EN 1427, "Ring- og kugle-metoden", af genindvundet bitumen fra varmblandet asfalt, overholder følgende krav i forhold til udgangsbitumenerne:</p> <table border="1" data-bbox="1160 424 1659 858"> <thead> <tr> <th>Udgangs-bitumen</th> <th>Maksimal ændring af blødhedspunkt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B40/60 – B160/220</td> <td>4 °C ¹⁾</td> </tr> <tr> <td>B250/330</td> <td>6 °C ¹⁾</td> </tr> <tr> <td>Modificeret bindemiddel</td> <td>Iht. entreprenørens specifikation</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1) I forhold til maksimalværdi for K&R-intervaller jf. DS/EN 12591.</td> </tr> </tbody> </table> <p>></p>	Udgangs-bitumen	Maksimal ændring af blødhedspunkt	B40/60 – B160/220	4 °C ¹⁾	B250/330	6 °C ¹⁾	Modificeret bindemiddel	Iht. entreprenørens specifikation	1) I forhold til maksimalværdi for K&R-intervaller jf. DS/EN 12591.		<p>Evt. præcisering af krav til hærkning af bindemiddel under produktion og udlægning anføres – fx</p>	
Udgangs-bitumen	Maksimal ændring af blødhedspunkt												
B40/60 – B160/220	4 °C ¹⁾												
B250/330	6 °C ¹⁾												
Modificeret bindemiddel	Iht. entreprenørens specifikation												
1) I forhold til maksimalværdi for K&R-intervaller jf. DS/EN 12591.													
<p>Både maksimums- og minimumstemperaturen af asfalten skal fremgå af entreprenørens ydeevnedeklaration.</p>													
<p>Entreprenøren skal sikre, at asfaltmaterialets temperatur er maksimalt 10 °C lavere end minimumstemperaturen, når materialet leveres på udlægningsstedet.</p>	<p><Ved udlægning af asfalt på underlag af <...> skal asfaltmaterialets temperatur være mindre end < ... > °C.></p>	<p>Evt. restriktioner til materialets temperatur aht. underlaget anføres – fx</p>											
<p>Ved levering skal asfaltmaterialets temperatur være mindre end maksimumstemperaturen.</p>													
<p>3.8. Kanter og samlinger</p>													
<p>Kanter og samlinger skal være parallelle med, eller vinkelrette på, eksisterende hhv. foreskrevne kanter, og fremstå med rette flugter og homogene kurveforløb.</p>	<p><Længde- og tværsamlinger skal placeres som anvist i <...>, eller i overensstemmelse med bygherrens anvisninger.></p>	<p>Ved krav til placering af samlinger anføres det – fx</p>	<p>VD</p>										

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	<u>Vejledning</u>	<u>Kode</u>
	<Ved tilslutning af <rampe ...>, udføres asfalt på kørebane med 0,3 m overbredde, hvis der ikke anvendes parallelkørsel ved udlægningen. Asfalten i overbredden fjernes efterfølgende.>	Særlige krav til udførelse ved rampetilslutninger anføres – fx	VD
Hvor varmblandet asfalt udføres uden fast kantbegrænsning, må kanten af asfalt ikke afvige mere fra en foreskrevet belægningskant, end 30 mm for slidlag og 50 mm for binde-, kombi- og bærelag. I flerlagsbelægninger uden fast kantbegrænsning skal lagenes bredde aftrappes ved indrykning, svarende mindst til lagtykkelsen.	<Afvigelse fra den foreskrevne belægningskant, for asfalt der udlægges uden fast kantbegrænsning, må ikke være ensidig.>	Evt. præciseringer gives – fx	
	<Færdigindbyggede, blivende, frie kanter på ABB og GAB skal være udført med anlæg 1.>		VD
Ved maskinudlægning af asfalt mod blivende asfaltbelægning skal entreprenøren sikre, at kanten af den blivende belægning genopvarmes, under udlægningen.			
Alle samlinger skal udføres med mindst mulig afvigelse fra den øvrige belægning.			
Samlinger skal klæbes medmindre kanten af den først udlagte asfalt er varm, under udførelse af samlingen.			
Ved maskinudlægning af AB, SMA, TB k og ABM skal kanten af den først udlagte asfalt, være varm under udførelse af samlinger.			
Ved udførelse af blivende tværsamlinger skal kanten af den først udlagte asfalt klargøres ved fræsning, renhugning eller lignende.			
Alle samlinger skal være forskudt mindst 0,2 m fra eventuelle, parallelle, samlinger i det underliggende lag.			
I slidlag skal længdesamlinger så vidt muligt være sammenfaldende med skillelinjer for vognbaner.			
På broer skal længdesamlinger placeres som foreskrevet, eller i overensstemmelse med bygherrens anvisninger. På broer må der kun udføres tværsamlinger efter aftale med bygherren.			
På broer må længdesamlinger ikke udføres nærmere end 0,2 m fra dybdelinjer.			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Ved udførelse af blivende længdesamlinger, på broer, skal kanten af den først udlagte asfalt tilbageføres med mindst 0,1 m ved fræsning, skæring eller lignende. Tilbageføring kan undlades for samlinger mellem først udlagte asfalt og anden udlagte asfalt, når samlinger udføres ved parallel-kørsel med to maskiner, som fremføres med en indbyrdes afstand mindre end 50 meter, mellem udlagt asfalt.			
På broer skal udførelse af samlinger i ABM type c, og samlinger i slidlag, afsluttes med forsegling af overfladen af den udlagte asfalt. Forsegling udføres ensartet hen over samlingen, i en bredde på mindst 0,3 m. Efter forsegling skal den blivende mængde bindemiddel være mindst 400 g/m ² .	<På veje skal alle samlinger forsegles i takt med arbejdets udførelse. Efter forsegling skal den blivende mængde bindemiddel være mindst 100 g/m ² . Forsegling udføres ensartet hen over samlingen, i en bredde på mindst <...> m.>	Ved krav om forsegling af samlinger anføres dette – fx	VD
3.9. Banketter og ramper			
Banketter og ramper, langs kantbjælker og kantsten, der udføres ved håndudlægning, skal udføres hurtigst muligt efter udførelse af underlaget for banketten/rampen, for banketter dog senest dagen efter udførelse af underlaget.			
På bro skal den færdige overflade af banketter forsegles. Udstrækningen af forseglingen udføres som foreskrevet, dog mindst fra kantbjælke til 0,3 m forbi dybdelinje. Efter forsegling skal den blivende mængde bindemiddel være mindst 400 g/m ² .			
3.10. Dæksler og riste			
Dæksler og riste skal reguleres i henhold til bygherrens anvisninger. Tilslutningen til korrekt anbragte dæksler og riste skal udføres med en overhøjde på 0 – 5 mm.			
3.11. Komprimering			
Komprimeringen skal udføres med materiel, der giver en ensartet komprimering i hele det varmblandede asfaltlags tykkelse. Komprimeringen skal udføres umiddelbart efter udlægning af asfalten, og den skal udføres under hensyn til opnåelse af det færdige lags funktionelle egenskaber.			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Ved standsninger i udlægningen af så lang varighed, at det medfører risiko for, at udlagt materiale underkomprimeres, som følge af afkøling, skal udlæggeren køres fri af den udlagte belægning så tidligt, at komprimering, af den udlagte belægning, kan gennemføres konditionsmessigt. Ved genoptagelse af arbejdet etableres tværsamling ved renhugning eller lignende.			

På vej skal indbygget, maskinudlagt, asfalt overholde følgende krav til indbygget hulrum (VL) og komprimeringsgrad (K), under hensyn til udlagt mængde:

Krav til maskinudlagt asfalt på vej				
Type	Indbygget hulrum (VL)		Komprimeringsgrad (K)	
- Materiale og mængde	Gennemsnit \bar{x}	Tolerance $\bar{x} + (t \cdot s) / \sqrt{n}$	Gennemsnit \bar{x}	Tolerance $\bar{x} - (t \cdot s) / \sqrt{n}$
Slidlag				
- AB 8t, ≥ 55 kg/m ²	---	$\leq 8,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
- AB 11t, ≥ 75 kg/m ²	---	$\leq 8,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
- SMA 8, ≥ 60 kg/m ²	---	$\leq 7,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
-SMA 11, ≥ 80 kg/m ²	---	$\leq 6,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
Bindelag				
-ABB 11, ≥ 100 kg/m ²	---	$\leq 7,5 \%$	---	$\geq 96,0 \%$
-ABB 16, ≥ 130 kg/m ²	---	$\leq 7,5 \%$	---	$\geq 96,0 \%$
Kombilag ¹⁾				
- KBL 11, ≥ 90 kg/m ²	---	$\leq 8,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
- KBL 16, ≥ 120 kg/m ²	---	$\leq 8,5 \%$	---	$\geq 95,0 \%$
Bærelag				

<SMA 11 skal overholde følgende krav til indbygget hulrum og komprimering:

Indbygget hulrum: Tolerance $\leq 5,5 \%$
Komprimering: Tolerance: $\geq 96,0 \%$. >

<ABB skal overholde følgende krav til indbygget hulrum og komprimering:

Indbygget hulrum: Tolerance $\leq 6,5 \%$
Komprimering: Tolerance: $\geq 97,0 \%$. >

Evt. ændringer i krav til arbejdet anføres – fx

VD

Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)					Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)	Vejledning	Kode
- GAB 0, Type 11 - B40/60, ≥ 100 kg/m ² - B70/100, ≥ 90 kg/m ²	---	$\leq 7,5$ %	---	$\geq 96,0$ %			
- GAB 0, Type 16 - B40/60, ≥ 115 kg/m ² - B70/100, ≥ 110 kg/m ²	---	$\leq 7,5$ %	---	$\geq 96,0$ %			
- GAB I - B40/60, ≥ 135 kg/m ² - B70/100, ≥ 115 kg/m ²	---	$\leq 8,5$ %	---	$\geq 96,0$ %			
- GAB II, ≥ 180 kg/m ²	---	$\leq 9,5$ %	---	---			
1) For KBL iht. DS/EN 13108-1							

Figur 3.2 Krav til indbygget hulrum og komprimeringsgrad, maskinudlagt asfalt på vej

På bro skal indbygget, maskinudlagt, asfalt overholde følgende krav til indbygget hulrum (VL) og komprimeringsgrad (K), under hensyn til udlagt mængde:

Krav til maskinudlagt asfalt på bro				
Type	Indbygget hulrum (VL)		Komprimeringsgrad (K)	
- Materiale og mængde	Gennemsnit \bar{x}	Tolerance $\bar{x} + (t \cdot s) / \sqrt{n}$	Gennemsnit \bar{x}	Tolerance $\bar{x} - (t \cdot s) / \sqrt{n}$
Slidlag				
-AB 8t, ≥ 55 kg/m ²				
- AB 11t, ≥ 75 kg/m ²				
- på flader	$\leq 6,5 \%$	$\leq 7,5 \%$	$\geq 96,0 \%$	$\geq 95,0 \%$
- i samlinger	$\leq 7,5 \%$	$\leq 8,5 \%$	$\geq 95,0 \%$	$\geq 94,0 \%$
- SMA 8, ≥ 60 kg/m ²				
- SMA 11, ≥ 80 kg/m ²				
- på flader	$\leq 4,5 \%$	$\leq 5,5 \%$	$\geq 98,0 \%$	$\geq 97,0 \%$
- i samlinger	$\leq 5,5 \%$	$\leq 6,5 \%$	$\geq 97,0 \%$	$\geq 96,0 \%$
Beskyttelseslag				
- ABM, Type a, ≥ 60 kg/m ²				
- på flader	$\leq 3,5 \%$	$\leq 4,5 \%$	$\geq 98,0 \%$	$\geq 97,0 \%$
- i samlinger	$\leq 4,5 \%$	$\leq 5,5 \%$	$\geq 97,0 \%$	$\geq 96,0 \%$
-ABM, Type c, ≥ 90 kg/m ²				
- på flader	$\leq 4,5 \%$	$\leq 5,5 \%$	$\geq 98,0 \%$	$\geq 97,0 \%$

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>					<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
- i samlinger	≤ 5,5 %	≤ 6,5 %	≥ 97,0 %	≥ 96,0 %			
Bindelag							
-ABB 11, ≥ 100 kg/m ² -ABB 16, ≥ 130 kg/m ²	≤ 6,5 %	≤ 7,5 %	≥ 97,0 %	≥ 96,0 %			
Bærelag							
-GAB 0, Type 11 - B40/60, ≥ 100 kg/m ² - B70/100, ≥ 90 kg/m ²	≤ 6,5 %	≤ 7,5 %	≥ 97,0 %	≥ 96,0 %			
- GAB 0, Type 16 - B40/60, ≥ 115 kg/m ² - B70/100, ≥ 110 kg/m ²	≤ 6,5 %	≤ 7,5 %	≥ 97,0 %	≥ 96,0 %			
-GAB I - B40/60, ≥ 135 kg/m ² - B70/100, ≥ 115 kg/m ²	≤ 7,5 %	≤ 8,5 %	≥ 97,0 %	≥ 96,0 %			
Figur 3.3 Krav til indbygget hulrum og komprimeringsgrad, maskinudlagt asfalt på bro							
3.12. Afsluttende arbejder							

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p><For <bro> skal entreprenøren udtage <9 x ca. 8 kg> materialeprøver af <slidlag/ABM/profileringsmateriale> pr. påbegyndt <100 t>, samt <4 x ca. 8 kg> materialeprøver af <ÅAB> pr. påbegyndt <40 t>.</p> <p><Materialeprøverne skal udtages på udlægningsstedet>.</p> <p><Entreprenøren skal opbevare materialeprøverne, indtil de skal sendes til bygherrens laboratorium iht. bygherrens anvisning.></p>	Evt. specifikke krav til materialeprøver anføres – fx	VD
4.2. Dokumentation ved kontrolomfang I			
Entreprenøren skal på forlangende dokumentere forbruget af materialer samt tilhørende udstrækning af udført arbejde.			
Dokumentation skal fremsendes til bygherren senest en uge efter udførelse af asfaltarbejder.			
4.3. Dokumentation ved kontrolomfang II			
Entreprenøren skal dokumentere asfaltmaterialets udlægningstemperatur, samt forbruget af materialer, med angivelse af tilhørende lagtykkelse og udstrækning af udført arbejde, pr. kontrolafsnit.			
<p>For arbejder hvor der er krav til indbygget hulrum og komprimering, skal entreprenøren videre dokumentere resultatet af udført kontrol af nedenstående, pr. kontrolafsnit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - indbygget hulrum og komprimering - lagtykkelse af borekerner <p>vedhæftning til underlag</p>			
På forudgående forlangende skal entreprenøren fremvise udtagne borekerner for bygherren.	<Borekerner skal forevises for bygherre, senest <...> arbejdsdage efter udtagning.>	Evt. krav om fremvisning af borekerner anføres - fx	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Dokumentation for kontrol skal fremsendes til bygherren senest 3 uger efter udførelse af asfaltarbejder.	<Entreprenørens dokumentation af resultatet af udførte kontroller skal omfatte testrapporter for alle udførte analyser.>		
Fremstår et delområde, af et kontrolafsnit, med synlig afvigelse fra kvaliteten af det udførte arbejde, inden for kontrolafsnittet, skal entreprenøren, på bygherres forlangende, dokumentere indbygget hulrum og komprimering, i dette delområde. Borekerner udtages ind til 0,05 m fra samlinger og ind til 0,25 m fra kanter, og krav til indbygget hulrum og komprimering reduceres med 3 %-point.			
	<p><Entreprenøren skal dokumentere resultatet af udført kontrol af profil pr. kontrolafsnit.</p> <p>Profilen skal dokumenteres pr. 20 meter, for strækninger hvor profilet ændrer fald, dog pr. 5 meter.</p> <p>Dokumentation for kontrollen skal fremsendes til bygherren senest <3> arbejdsdage efter udførelse af det kontrolafsnit der dokumenteres.></p>	Evt. krav om dokumentation af overflade anføres – fx	VD
	<p><Entreprenøren skal dokumentere resultatet af udført kontrol af jævnhed i længderetningen på ABB.</p> <p>Dokumentationen skal omfatte resultat af jævnhedmåling samt beregning af IRI₁₀₀.</p> <p>Dokumentation for kontrollen skal fremsendes til bygherren senest <3> arbejdsdage efter udførelse af asfaltslidlag.></p>	Ved nyanlæg kan det være relevant at stille krav om dokumentation af jævnhed på ABB – fx	VD
4.3.1. Forholdsregler ved kontrol af udlægningstemperatur			
Temperatur af varmblandt asfalt måles på tidspunktet for udlægningen af materialet.	<For <SMA/ABB/GAB> skal entreprenørens måling af udlægningstemperatur ske ved termografisk måling jf. <Metodebeskrivelse for termografisk måling>. >	Evt. krav til forholdsregler vedr. dokumentation af temperatur anføres – fx	VD

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode										
Temperatur af varmblandet asfalt skal måles minimum 5 gange pr. arbejdsdag, jævnt fordelt over udlægningstiden. Tidspunkt for måling angives sammen med den målte temperatur.													
4.3.2. Forholdsregler ved kontrol af udlagt mængde													
Udlagt mængde af varmblandet asfalt dokumenteres pr. kontrolafsnit, ved gennemsnitligt materialeforbrug, på grundlag af vejesedler, sammenholdt med arealet hvor materialet er udlagt.													
4.3.3. Forholdsregler ved kontrol af indbygget hulrum og komprimering													
For hvert kontrolafsnit udføres der kontrol af indbygget hulrum og komprimering, af indbygget asfalt.													
<p>På veje udtages der minimum 6 stk. borekerner, $\geq \varnothing 100$ mm, inden for et kontrolafsnit, idet antallet af borekerner pr. kontrolafsnit skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 836 958 1123"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 836 510 916">Materiale</th> <th data-bbox="524 836 958 916">Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på vej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 922 510 963">AB og SMA</td> <td data-bbox="524 922 958 963">min. 1 borekerne pr. 800 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 970 510 1011">ABB</td> <td data-bbox="524 970 958 1011">min. 1 borekerne pr. 2.000 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1018 510 1059">KBL</td> <td data-bbox="524 1018 958 1059">min. 1 borekerne pr. 2.000 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 1066 510 1123">GAB 0, GAB I og GAB II</td> <td data-bbox="524 1066 958 1123">min. 1 borekerne pr. 2.000 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Materiale	Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på vej	AB og SMA	min. 1 borekerne pr. 800 m ²	ABB	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²	KBL	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²	GAB 0, GAB I og GAB II	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²			
Materiale	Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på vej												
AB og SMA	min. 1 borekerne pr. 800 m ²												
ABB	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²												
KBL	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²												
GAB 0, GAB I og GAB II	min. 1 borekerne pr. 2.000 m ²												
Figur 4.1 Krav til antal borekerner inden for et kontrolafsnit på vej													
Hvis udlægningen af asfalt giver anledning til, at ét kontrolafsnit er mindre end 800 m ² , kan afsnittet lægges sammen med et tilstødende kontrolafsnit. Er summen af de to sammenlagte afsnit mindre end 1.600 m ² , kan de lægges sammen med endnu et tilstødende kontrolafsnit.													
På broer mindre end 300 m ² udtages der 3 borekerner, $\varnothing 100$ mm.													

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode												
<p>På broer større end 300 m², udtages der minimum 6 stk. borekerner, ud over specielle samlingskerner (Sa-kerner), ø100 mm, inden for et kontrolafsnit, idet antallet af borekerner pr. kontrolafsnit skal overholde følgende krav:</p> <table border="1" data-bbox="165 357 958 692"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 357 510 440">Materiale</th> <th data-bbox="510 357 958 440">Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på bro ¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 440 510 485">AB og SMA</td> <td data-bbox="510 440 958 485">min. 1 borekerne pr. 350 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 485 510 529">ABM</td> <td data-bbox="510 485 958 529">min. 1 borekerne pr. 350 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 529 510 574">ABB</td> <td data-bbox="510 529 958 574">min. 1 borekerne pr. 350 m²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="165 574 510 619">GAB 0 og GAB I</td> <td data-bbox="510 574 958 619">min. 1 borekerne pr. 350 m²</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="165 619 958 692">1) ud over Sa-kerner</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 4.2 Krav til antal borekerner inden for et kontrolafsnit på bro</p>	Materiale	Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på bro ¹⁾	AB og SMA	min. 1 borekerne pr. 350 m ²	ABM	min. 1 borekerne pr. 350 m ²	ABB	min. 1 borekerne pr. 350 m ²	GAB 0 og GAB I	min. 1 borekerne pr. 350 m ²	1) ud over Sa-kerner				
Materiale	Antal borekerner inden for et kontrolafsnit på bro ¹⁾														
AB og SMA	min. 1 borekerne pr. 350 m ²														
ABM	min. 1 borekerne pr. 350 m ²														
ABB	min. 1 borekerne pr. 350 m ²														
GAB 0 og GAB I	min. 1 borekerne pr. 350 m ²														
1) ud over Sa-kerner															
<p>Ved udtagning af borekerner på bro, skal entreprenørens sikre at den underliggende fugtisolering ikke beskadiges.</p>															
<p>Inden for et kontrolafsnit udtages, og benævnes, borekerner jævnt fordelt med hensyn til længderetning og tværrretning jf. prVD 90-3:2015, Udtagning og mærkning af borekerner. Der udtages så vidt mulig lige mange prøver fra kant, midte og samling (K-, M- og S-prøver). Kant- og samlingsprøver (K- og S-prøver) udtages ca. 0,25 meter fra kant hhv. samling. Hvor der udlægges med sidestøtte, bortfalder begrænsningerne for K-prøver, og hvor der udlægges med parallelt kørende udlæggere, bortfalder begrænsningerne for S-prøver.</p>															
<p>På broer udtages Sa-kerner af slidlag og ABM jf. prVD 90-3:2015, Udtagning og mærkning af borekerner. Der udtages minimum én Sa-kerne pr. 100 m samling i hver udlægningsbane, dog mindst 2 Sa-kerner pr. udlægningsbane.</p>															
<p>Efter udtagning af borekerner, skal borehuller tømmes for evt. vand, klæbes på indersiden med et bituminøst klæbemiddel og lukkes med varmt asfaltmateriale, af en tætgraderet type. Ved lukning af borehuller skal det varme asfaltmateriale komprimeres således, at der tilvejebringes en tætsluttende og holdbar reparation.</p>															
<p><u>Indbygget hulrum</u></p>															

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
Der bestemmes indbygget hulrum på alle borekerner. Gennemsnit og tolerance bestemmes pr. kontrolafsnit.			
Hulrum bestemmes på grundlag af densiteten af en borekerne og asfaltmaterialets maksimale densitet, iht. DS/EN 12697-8, Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 8: Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers volumetriske sammensætning.			
Borekernedensitet bestemmes iht. DS/EN 12697-6, Bituminøse blandinger – Prøvningsmetoder – Del 6: Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers rumvægt.			
Maksimal densitet bestemmes iht. DS/EN 12697-5, Bituminøse belægningsmaterialer – Prøvningsmetoder – Del 5: Bestemmelse af den maksimale densitet, Procedure A: Volumetrisk procedure, udført på repræsentativt varmblandet asfaltmateriale, udtaget under arbejdets udførelse, fra samme kontrolafsnit som borekerne er taget fra.			
Hvor asfalt fra forskellige produktionsanlæg tilføres samme udlægger, bestemmes indbygget hulrum på grundlag af middelværdien af materialernes maksimale densitet.			
<u>Komprimering</u>			
Der bestemmes komprimeringsgrad på alle borekerner. Gennemsnit og tolerance bestemmes pr. kontrolafsnit.			
Komprimeringsgrad bestemmes som forholdet mellem densiteten af en borekerne, og middel-referencedensiteten af 3 prøvelegemer, fremstillet ved hjælp af faldhammer iht. DS/EN 12697-30, "Forberedelse af prøvelegemer ved hjælp af faldhammer", (2x50 slag), af repræsentativt varmblandet asfaltmateriale, udtaget under arbejdets udførelse, fra samme kontrolafsnit som borekerne er taget fra. Densitet bestemmes ved vejning i luft/vand, jf. DS/EN 12697-6, "Bestemmelse af bituminøse prøvelegemers rumvægt", Procedure B: Bulk-densitet – Mættet overfladetør.			
Hvor asfalt fra forskellige produktionsanlæg tilføres samme udlægger, bestemmes komprimering på grundlag af middelværdien af materialernes referencedensitet.			
<u>Tolerance</u>			

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode																								
<p>Ved bestemmelse af tolerance er den statistiske værdi "t" (Students t) svarende til 90 % signifikansniveau. Ved toleranceberegning anvendes følgende værdier for "t":</p> <table border="1" data-bbox="165 355 1059 611"> <thead> <tr> <th data-bbox="165 355 439 411">Statistisk værdi "t"</th> <th colspan="7"></th> </tr> <tr> <th data-bbox="165 411 439 512">Stikprøvestørrelse, antal prøver [n]</th> <th data-bbox="439 411 562 512">6</th> <th data-bbox="562 411 645 512">7</th> <th data-bbox="645 411 728 512">8</th> <th data-bbox="728 411 810 512">9</th> <th data-bbox="810 411 893 512">10</th> <th data-bbox="893 411 976 512">11</th> <th data-bbox="976 411 1059 512">12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 512 439 611">Signifikansniveau: 10% ["t"]</td> <td data-bbox="439 512 562 611">1,48</td> <td data-bbox="562 512 645 611">1,44</td> <td data-bbox="645 512 728 611">1,42</td> <td data-bbox="728 512 810 611">1,40</td> <td data-bbox="810 512 893 611">1,38</td> <td data-bbox="893 512 976 611">1,37</td> <td data-bbox="976 512 1059 611">1,36</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figur 4.3 Statistisk værdi "t"</p>	Statistisk værdi "t"								Stikprøvestørrelse, antal prøver [n]	6	7	8	9	10	11	12	Signifikansniveau: 10% ["t"]	1,48	1,44	1,42	1,40	1,38	1,37	1,36			
Statistisk værdi "t"																											
Stikprøvestørrelse, antal prøver [n]	6	7	8	9	10	11	12																				
Signifikansniveau: 10% ["t"]	1,48	1,44	1,42	1,40	1,38	1,37	1,36																				
	4.3.4. Forholdsregler ved kontrol af jævnhed i længderetningen																										
	<p><For hver vognbane indeles den indbyggede asfalt i kontrolafsnit af 1000 meters længde.</p> <p>Det sidste kontrolafsnit i kørselsretningen kan være længere end 1000 m, men kortere end 2000 meter.</p> <p>For udlægninger kortere end 1000 meter udgør udlægningen længden af et kontrolafsnit.></p>	<p>Hvis der stilles krav til bølgebåndskarakterer, anføres det hvordan disse bestemmes - fx</p>	VD																								
	<p><For hvert kontrolafsnit udføres der kontrol af jævnhed i længderetningen, idet længdeprofilen måles med laserbaseret måleudstyr der overholder klasse 1 jf. ASTM E950, Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surfaces with an Accelerometer – Established Inertial Profiling Reference, som fx Vejdirektoratets Profilograf. Længdeprofilen måles i måleudstyrets venstre og højre hjulspor.></p>		VD																								

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<Ved måling af længdeprofilet skal målingen udføres fra mindst < ... 250 ... > meter før start af udlægningen, til mindst < ... 250 ... > meter efter slut af udlægningen, idet der foretages registrering pr. 0,05 meter.>		
	< <u>Bølgebåndskarakterer</u>		VD
	<Ligeligt fordelt over hvert kontrolafsnit beregnes - 1 bølgebåndskarakter pr. 20 m for kortbølger - 1 bølgebåndskarakter pr. 100 m for mellembølger - 1 bølgebåndskarakter pr. 200 m. for langbølger>		
	<Bølgebåndskarakterer for et særligt område, inden for et kontrolafsnit, indgår ikke i vurderingen af, kontrolafsnittes bølgebåndskarakterer. For et kontrolafsnit med et særligt område, er kravet til bølgebåndskarakter følgelig sammensat af både krav til bølgebåndskarakter for kontrolafsnittet (ekskl. det særlige område), og krav til bølgebåndskarakter for det særlige område.>		

<Bølgebåndskarakterer bestemmes på grundlag af bølgeenergier som følger:

Bølgebåndskarakterer		
Karakter	Kortbølgeenergi [cm^3]	
10	≥ 0	$< 1,4$
9	$\geq 1,4$	$< 2,2$
8	$\geq 2,2$	$< 3,4$
7	$\geq 3,4$	$< 5,3$
6	$\geq 5,3$	$< 8,2$
5	$\geq 8,2$	$< 12,9$
4	$\geq 12,9$	$< 20,2$
3	$\geq 20,2$	$< 31,6$
2	$\geq 31,6$	$< 49,5$
1	$\geq 49,5$	$< 77,4$
0	$\geq 77,4$	

Bølgebåndskarakterer		
Karakter	Mellembølgeenergi [cm^3]	
10	≥ 0	< 49
9	≥ 49	< 77
8	≥ 77	< 121
7	≥ 121	< 189
6	≥ 189	< 296
5	≥ 296	< 463
4	≥ 463	< 725

3	≥ 725	< 1134
2	≥ 1134	< 1775
1	≥ 1775	< 2778
0	≥ 2778	

Bølgebåndskarakterer		
Karakter	Langbølgeenergi [cm ³]	
10	≥ 0	< 1585
9	≥ 1585	< 2481
8	≥ 2481	< 3882
7	≥ 3882	< 6076
6	≥ 6076	< 9509
5	≥ 9509	< 14882
4	≥ 14882	< 23292
3	≥ 23292	< 36453
2	≥ 36453	< 57051
1	≥ 57051	< 89288
0	≥ 89288	

Kort-, mellem- og langbølgeenergi (cm³) bestemmes som følger:

$$\text{Kortbølgeenergi (cm}^3\text{)} = 20 \times (\text{RMS}_{\text{kortbølger}})^2$$

$$\text{Mellembølgeenergi (cm}^3\text{)} = 100 \times (\text{RMS}_{\text{mellembølger}})^2$$

$$\text{Langbølgeenergi (cm}^3\text{)} = 200 \times (\text{RMS}_{\text{langbølger}})^2$$

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (AAB) – (December 2021)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Varmblandet asfalt (SAB)</u>	Vejledning	Kode
	<p>Hvor RMS (Root Mean Square) bestemmes iht. DS/EN 13036-5, Vej- og flyvepladsbelægning – Overfladekarakteristika – Del 5: Bestemmelse af det langsgående ujævnhedsindeks.></p> <p><u>Spektraldensitet</u></p> <p>Der bestemmes spektraldensitet (Power Spectral Density, PSD) for en vilkårlig kort og mellem bølgelængde, for kontrolafsnit ≥ 1000 m.</p> <p>For en vilkårlig kort og mellem bølgelængde bestemmes hyppigheden af denne ved Fouriertransformation af længdeprofilet, bestemt iht. DS/EN13036-5.</p> <p>For en vilkårlig kort og mellem bølgelængde bestemmes PSD som anden potensen af den absolutte værdi af hyppigheden, idet PSD udregnes numerisk ved Welchs metode, med vindueslængde $n=2^{12}$ og et overlap på 50%.</p> <p>></p>		

Vejdirektoratet har lokale kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart, Næstved og Skanderborg
samt hovedkontor i København

Find mere information på vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43 1577 København V

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk vejdirektoratet.dk



Carsten Niebuhrs Gade 43, 5. sal
1577 København V
Telefon 7244 3333

vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

vejregler@vd.dk
vejregler.dk

