

# MONS-2024-HACO-01

Renovering af Mønbroens bueben

April 2024

# Indhold

<b>1. ALMENT.....</b>	<b>3</b>
1.1. Referencer .....	3
1.2. Dokumentation .....	5
<b>2. MATERIALER .....</b>	<b>5</b>
2.1. Alment .....	5
2.2. Silikatmalebehandling (system 96-1) .....	6
2.3. Acrylplastmalebehandling (System 93-3) .....	6
2.4. Acrylplasttykfilmmalebehandling (system 93-4).....	7
2.5. Uelastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 96-5) .....	7
2.6. Elastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 93-6) .....	7
<b>3. UDFØRELSE.....</b>	<b>7</b>
3.1. Alment .....	7
3.2. Forudgående arbejder.....	8
3.3. Vejrligsforanstaltninger for malebehandling .....	8
3.4. Rensning af betonoverflader.....	8
3.5. Silikatmalebehandling (system 96-1) .....	9
3.6. Acrylplastmalebehandling (system 93-3) .....	9
3.7. Acrylplasttykfilmmalebehandling (system 93-4).....	11
3.8. Uelastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 96-5) .....	12
3.9. Elastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 93-6) .....	13
<b>4. KONTROL.....</b>	<b>14</b>
4.1. Certificering og godkendelser .....	14
4.2. Prøvebehandling .....	14
4.3. Kontrol af det udførte arbejde .....	14
4.4. Kontrol ved afhjælpningsperiodens udløb .....	16
<b>5. BILAG 1. GENERELLE OG PRODUKTSPECIFIKKE KRAV .....</b>	<b>16</b>
5.1. Alment .....	16
<b>6. BILAG 2. KONTROLMETODER.....</b>	<b>17</b>

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<b>1. ALMENT</b>	
<p>Almindelig arbejdsbeskrivelse for overfladebehandling af betonoverflader omfatter udførelse af overfladebehandling med følgende systemer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silikatmalebehandling (system 96-1)</li> <li>• Acrylplastmalebehandling (system 93-3)</li> <li>• Acrylplasttykfilmmalebehandling (system 93-4)</li> <li>• Uelastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 96-5)</li> <li>• Elastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 93-6).</li> </ul>	
<p>Formålet med udførelse af overfladebehandlingen er et eller flere af følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Æstetisk</li> <li>• Beskyttelse mod karbonatisering</li> <li>• Beskyttelse mod opfugtning</li> <li>• Beskyttelse mod kloridindtrængning</li> <li>• Varig overbygning af revner som følge af alkalikiselreaktioner - og dermed beskyttelse mod opfugtning og kloridindtrængning</li> </ul>	
<p>Når formålet således er afhjælpende og forebyggende vedligehold ved malebehandling er det for at "beskytte mod indtrængning" iht. metode 1.3 i DS/EN 1504-9.</p>	
<b>1.1. Referencer</b>	
<p>Nedennævnte dokumenter er gældende for arbejdet med de tilføjelser og fravigelser, som fremgår af nærværende beskrivelse samt det øvrige projektmateriale.</p>	<p>Overfladebehandlingen skal udføres med Acrylplasttykfilm-malebehandling (system 93-4).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS/EN 1504-2, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Definitioner, krav, kvalitetskontrol og vurdering af overensstemmelse - Del 2: Systemer til overfladebeskyttelse af beton</li> <li>• DS/EN 1504-9, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Definitioner, krav, kvalitetskontrol og overensstemmelsesvurdering - Del 9: Generelle principper for brugen af produkter og systemer</li> <li>• DS/EN 1504-8, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Definitioner, krav, kvalitetskontrol og AVCP - Del 8: Kvalitetskontrol samt vurdering og kontrol af ydeevnens konstans (AVCP)</li> <li>• DS/EN 1504-10, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Definitioner - Krav - Kvalitetskontrol og evaluering af overensstemmelse - Del 10: Anvendelse af</li> </ul>	<p>Arbejdet omfatter overfladebehandling af den nederste del af buebenene svarende til området mellem pille og drypnæse på tegninger. Overfladebehandlingen påføres på alle sider af buebenet.</p>

<b>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</b>
<p>produkter og systemer samt kvalitetskontrol af udført arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DS/EN 1766, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner. Prøvningsmetoder. Referencebeton ved prøvning</li> <li>• DS/EN 1062-6, Malinger og lakker - Malematerialer og -systemer til overfladebehandling af udvendigt murværk og beton - Del 6: Bestemmelse af kuldioxid-permeabilitet</li> <li>• DS/EN 1062-7, Malinger og lakker - Malematerialer og -systemer til overfladebehandling af udvendigt murværk og beton - Del 7: Bestemmelse af brudegenskaber</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS/EN 1062-11, Malinger og lakker - Malematerialer og systemer til overfladebehandling af udvendigt murværk og beton - Del 11: Konditioneringsmetoder før afprøvning</li> <li>• DS/EN 13687-1, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Prøvningsmetoder - Bestemmelse af termisk kompatibilitet - Del 1: Frost-tø cykler under afkøling nedsænket i salt</li> <li>• DS/EN 13687-2, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner - Prøvningsmetoder - Bestemmelse af termisk kompatibilitet - Del 2: Tordenbyggers cykler (termisk chok)</li> <li>• DS/EN 1542, Produkter og systemer til beskyttelse og reparation af betonkonstruktioner.</li> <li>• Prøvningsmetoder. Måling af vedhæftningsstyrke</li> <li>• DS/EN ISO 105-B01, Tekstiler - Prøvning af farveægthed - Del B01: Farveægthed over for lys: Dagslys</li> <li>• DS/EN 20105-A02, Tekstilprøvning. Bestemmelse af farvnings ægthed. Del A02: Gråskala til bedømmelse af farveændring</li> <li>• ISO 2836, Graphic technology - Prints and printing inks - Assessment of resistance of prints to various agents</li> <li>• DS/EN ISO 4628-2, Malinger og lakker - Evaluering af nedbrydning af belægninger - Angivelse af mængde og størrelse af defekter og intensitet af ensartede ændringer i udseende - Del 2: Vurdering af grad af blæredannelse</li> </ul>	<p>Formålet er at give et beskyttende lag som stopper opfugtningen af betonoverfladen. Overfladen skal være æstetisk passende med strømpillerne og derfor skal samme farvekode vælges.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS/EN ISO 4628-4, Malinger og lakker - Evaluering af nedbrydning af belægninger - Angivelse af mængde og størrelse af defekter og</li> </ul>	<p>Der henvises til AAB pkt. 1 Alment</p>

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p>intensitet af ensartede ændringer i udseende - Del 4: Vurdering af krakeleringsgrad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DS/EN ISO 4628-5, Malinger og lakker - Evaluering af nedbrydning af belægninger - Angivelse af mængde og størrelse af defekter og intensitet af ensartede ændringer i udseende - Del 5: Vurdering af afskalningsgrad</li> <li>• DS/EN ISO 2808, Malinger og lakker - Bestemmelse af lagtykkelse</li> <li>• NT BUILD 489, Concrete, hardened, repair: Chloride penetration resistance of paint on concrete</li> </ul>	
<b>1.2. Dokumentation</b>	
Se bilag 1.	
<b>2. MATERIALER</b>	
<b>2.1. Alment</b>	
	<p>Der henvises til AAB pkt. 2.1. Desuden henvises til følgende afsnit i AAB:</p> <p>2.4 Acrylplasttykfilm-malebehandling (System 93-4) for en nærmere beskrivelse af malingsystemer.</p>
<b>2.1.1. Generelt</b>	
Materialer til overfladebehandlingsarbejder er i nærværende Almindelig arbejdsbeskrivelse angivet ved systemnumre på materialetyper, hvor krav til de enkelte systemer er anført i AAB bilag 1.	
<b>2.1.2. Dokumentation vedlagt tilbuddet</b>	
Materialer, som planlægges at udgøre en del af et tilbudt overfladebehandlingssystem, skal svare til de, som leverandøren har fået laboratorieprøvet i forbindelse med den dokumentation, han fremlægger i byggesagen.	
Materialerne (bortset fra system 96-1, Silikatmalebehandling, der kun anvendes til udsmykningsformål) skal være CE-mærkede i henhold til DS/EN 1504-2 (2+) og samtidig opfylde de krav, der fremgår af AAB bilag 1.	
<b>2.1.3. Arbejdsprocedure</b>	
Når bygherren har accepteret entreprenørens materialevalg, skal entreprenøren sammen med materialeleverandøren udarbejde en detaljeret arbejdsprocedure for de valgte handelsvarer.	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
Denne arbejdsprocedure skal udformes og indeholde alle oplysninger om udførelse og kontrol som specificeret i nærværende AAB og tilhørende SAB.	
Entreprenøren skal ved sin arbejdstilrettelæggelse og Plan for sikkerhed og sundhed være opmærksom på evt. sikkerhedsforanstaltninger nævnt i sikkerhedsdatablade for anvendte produkter.	
Arbejdsproceduren skal accepteres af bygherren og den endelige udgave skal foreligge inden planlægning af prøvebehandlingen.	
<b>2.1.4. Identifikationsprøvning</b>	
For produkter, der ikke kræves CE-mærket, dvs. system 96-1, Silikatmalebehandling, skal entreprenøren til hver leverance skaffe sig leverandørens dokumentation for, at produktets identitet er uændret indenfor de anførte tolerancer, jf. EN 1504-2. Disse oplysninger skal videregives til bygherrens tilsyn via entreprenøren.	
<b>2.1.5. Materialer på arbejdspladsen</b>	
Materialer må kun indføres på arbejdspladsen i original emballage, og de skal være korrekt mærket og etiketteret i henhold til gældende lovgivning, samt mærket med produktionsdato og batchnummer.	
Materialer skal på arbejdspladsen opbevares i lukket emballage under tag, beskyttet mod vejrliget og i øvrigt opbevares i henhold til leverandørens anvisninger.	
Arbejdshygieniske brugsanvisninger for alle de materialer, for hvilke sådanne kræves, skal foreligge på arbejdspladsen tilgængelig for operatører og tilsynet.	
<b>2.2. Silikatmalebehandling (system 96-1)</b>	
Mineralsilikatmaling til overfladebehandling af udendørs betonoverflader af hensyn til udsmykning.	
<b>2.3. Acrylplastmalebehandling (System 93-3)</b>	
Tolagssystem opbygget af svummemørtel påført en acrylplastmaling.	
Svummemørtel baseres på cement og ovntørret sand med plasttilsætning til udfyldning og udjævning af betonoverflader forud for malebehandling. Såfremt svummemørtelen leveres som et tilkøb til malingen, skal det være et CE-mærket produkt i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+).	
Acrylplastmaling skal være et CE-mærket produkt/system (hvis systemet inkluderer en svummemørtel) i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+) og skal være halvmat eller halvblank egnet til miljøvenlig langtidsbeskyttelse af udendørs betonoverflader mod	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
karbonatisering, hvor der ingen revnebevægelser forekommer.	
<b>2.4. Acrylplasttykfilmmalebehandling (system 93-4)</b>	
Tolagssystem opbygget af svummemørtel påført en acrylplasttykfilmmaling.	
Svummemørtel baseres på cement og ovntørret sand med plasttilsætning til udfyldning og udjævning af betonoverflader forud for malebehandling. Såfremt svummemørtelen leveres som et tilkøb til malingen, skal det være et CE-mærket produkt i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+).	
Acrylplasttykfilmmaling skal være et CE-mærket produkt/system (hvis systemet inkluderer en svummemørtel) i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+) og skal være halvmat eller halvblank egnet til miljøvenlig langtidsbeskyttelse af udendørs betonoverflader, hvor der stilles store krav til beskyttelsen. Specifikationer omfatter også eventuel nødvendig grunder for acrylplasttykfilmmaling.	
<b>2.5. Uelastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 96-5)</b>	
Uelastisk acrylmodificeret cementsvummemørtel skal være et CE-mærket produkt i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+) og baseres på cement og ovntørret sand med acrylplastdispersion egnet til overfladebehandling af udendørs betonoverflader mod kloridindtrængning og karbonatisering, hvor der ingen revnebevægelser forekommer.	
<b>2.6. Elastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 93-6)</b>	
Elastisk acrylmodificeret cementsvummemørtel skal være et CE-mærket produkt i henhold til DS/EN 1504-2 (Attesteringsniveau 2+) og baseres på cement og ovntørret sand med acrylplastdispersion egnet til overfladebehandling af udendørs betonoverflader mod kloridindtrængning og karbonatisering.	
<b>3. UDFØRELSE</b>	
<b>3.1. Alment</b>	
Entreprenøren skal skaffe sig al fornøden teknisk information om de valgte handelsvarer og i øvrigt anvende dem i henhold til leverandørens anvisninger. I de efterfølgende beskrivelser henvises til metoderne anført i afsnit 4.3.	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<b>3.2. Forudgående arbejder</b>	
Udførelse af overfladebehandling kan tidligst udføres, når eventuelle betonreparationer/injeceringsarbejder er udført og hærkning er forløbet tilfredsstillende.	Overfladeteksturen fastlægges efter aftale med tilsynet. Der skal ved prøvebehandlingen etableres et referencefelt, der er godkendt af bygherre, tilsyn og entreprenør i fællesskab. Referencefeltet skal være tilgængeligt indtil arbejdet er udført.
<b>3.3. Vejrligsforanstaltninger for malebehandling</b>	
Følgende klimakrav skal overholdes for alle delbehandlinger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• arbejdet må ikke udføres ved direkte solbestråling og/eller i stærk blæst,</li> <li>• overfladetemperatur min. +5 °C på døgnets koldeste tidspunkt,</li> <li>• relativ luftfugtighed maks. 80 % under udførelsen og produktets tørring.</li> </ul>	
Vil de anførte klimakrav ikke kunne opfyldes, skal arbejdet udføres i telt eventuelt med opvarmning, for at sikre kravene opfyldt.	
Foranstaltningerne skal være effektive døgnet rundt. Entreprenøren skal etablere en vagtordning, som skal sikre drift af opvarmningsanlæg, samt løbende registrering af temperaturer i det inddækkede område.	
Oplysninger om klimaanlægs udformning og kapacitet samt lagerfaciliteter skal oplyses til bygherren.	
<b>3.4. Rensning af betonoverflader</b>	
<b>3.4.1. Behandling</b>	
Overfladerne renses ved blæserensning efterfulgt af trykspuling med rent vand.	
Der skal vælges metoder, der giver mindst mulige arbejdsmiljømæssige belastninger for arbejdere og omgivelserne, og der skal foretages afskærmning og afdækning i nødvendigt omfang til at beskytte trafikanter, maskindele, afløb m.v. og af hensyn til forurening af vandløb.	
<b>3.4.2. Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Overfladen skal være fri for betonslamlag, mørtelrester, rester af injiceringsmateriale, alge- og mosbegroning, støv og smuds, malings-, olie- og fedtrester. Overfladen skal så vidt muligt have et ensartet udseende uden rensestriber eller væsentlig opruning. Porer og revner skal være åbnet. Ingen væsentlig afsmitning og rester af blæsemiddel.</li> </ul>	



<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.04/93: Aftræksstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa, ingen enkeltværdi under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.5. Silikatmalebehandling (system 96-1)</b>	
<p>Efter rensning af betonoverfladen, jf. afsnit 3.4, behandles overfladen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 gang grunding med silikatmaling tilsat ca. 20 % fiksativ.</li> <li>• 1 gang mellemstrygning med silikatmaling tilsat ca. 10 % fiksativ.</li> <li>• 1 gang påføring af silikatmaling.</li> </ul>	
<b>3.5.1. Behandling</b>	
<p>Silikatmaling påføres a mindst tre gange efter leverandørens anvisninger til opnåelse af den af leverandøren foreskrevne lagtykkelse. Påføringen skal foretages med anstryger. Rullepåføring må ikke anvendes.</p>	
<p>Efter påføringen skal overfladen beskyttes for at sikre tilfredsstillende hærdning.</p>	
<b>3.5.2. Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Ingen gennemgående porer og revner. Overfladen skal have et ensartet udseende med samme kulør og glans overalt. Der må ikke forekomme kratere, blærer, svampet udseende, løbere, krakelering eller smuds på overfladen.</li> <li>• VDPRØV.10/93 og VDPRØV.11/93: Samlet tør middellagtykkelse skal være i overensstemmelse med materialespecifikationer og den foreliggende dokumentation. Den vejledende minimale tørre middellagtykkelse er 0,2 mm.</li> <li>• VDPRØV.04/93: Vedhæftning og sammenhængsstyrke gennemsnit min. 0,8 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,6 MPa.</li> </ul>	
<b>3.6. Acrylplastmalebehandling (system 93-3)</b>	
<p>Efter rensning af betonoverfladen, jf. afsnit 3.4, behandles overfladen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To gange påføring af plastmodificeret svummemørtel til lukning af porer, revner og udfyldning af ujævnheder.</li> <li>• Eventuelt grunding med egnet grundingsmiddel.</li> <li>• Mindst to gange påføring af acrylplastmaling, halvmat eller halvblank.</li> </ul>	
<b>3.6.1. Udjævning</b>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<b>Behandling</b>	
Svummemørtel, udjævningsmateriale, tilberedes efter leverandørens anvisninger.	
Mørtlen påføres med kost a to gange, idet man med behandlingen skal opnå at udfylde porer, revner og ujævnheder ved at stryge i flere retninger. Efter leverandørens forskrifter skal porer og revner eventuelt udspartles med samme materiale inden påføringen. Afslutningsvis udføres en ensartet forsletning (ved svumning) eller med en filtsning (ved tyndpudsning).	
Efter påføringen skal overfladen beskyttes for at sikre tilfredsstillende hærdning.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Overfladen skal have et ensartet og regelmæssigt udseende. Porer og revner skal være udfyldt. Der må ikke forekomme: grater på kanter og knolde på flader samt kratere, blærer, svampet udseende, krakelering eller smuds på overfladen.</li> <li>• VDPRØV.03/93: Uvæsentlig afsmitning.</li> <li>• VDPRØV.04/93: Sammenhængsstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.6.2. Grundning til acrylplastmaling</b>	
<b>Behandling</b>	
Foreskrives grunder, påføres denne efter leverandørens anvisning.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Overfladen skal overalt være mættet uden overskud af grundingsmiddel. Der må ikke forekomme grundingsmiddel på andre flader. Der må ikke være sket forurening af den grundede overflade. Den grundede flade skal være tørret klæbefrit op (senest fra dag til dag).</li> </ul>	
<b>3.6.3. Malebehandling</b>	
<b>Behandling</b>	
Acrylplastmaling, halvmat eller halvblank, påføres a mindst to gange efter leverandørens anvisninger til opnåelse af den af leverandøren foreskrevne lagtykkelse. Påføringen skal foretages med anstryger. Rullepåføring må ikke anvendes.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Ingen gennemgående porer og revner. Overfladen skal have et ensartet udseende med samme kulør og glans overalt. Der</li> </ul>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p>må ikke forekomme kratere, blærer, svampet udseende, løbere, krakelering eller smuds på overfladen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.10/93 og VDPRØV.11/93: Tør middellagtykkelse skal være i overensstemmelse med materialespecifikationer og den foreliggende dokumentation. Minimum middellagtykkelse skal angives af entreprenøren ud fra materialets kuldioxiddiffusionsmodstand og dets dækkeevne. Den vejledende minimale tørre middellagtykkelse for malinglaget er 0,1 mm.</li> <li>• VDPRØV.04/93: Vedhæftning og sammenhængsstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.7. Acrylplasttykfilmmalebehandling (system 93-4)</b>	
<p>Efter rensning af betonoverfladen, jf. afsnit 3.4, behandles overfladen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To gange plastmodificeret svummemørtel til lukning af porer, revner og udjævning af overfladen.</li> <li>• Eventuelt grunding med egnet grundingsmiddel.</li> <li>• Mindst to gange påføring af acrylplasttykfilmmaling.</li> </ul>	
<b>3.7.1. Udjævning</b>	
<b>Behandling</b>	
Svummemørtel, udjævningsmateriale, tilberedes efter leverandørens anvisninger.	
Mørtlen påføres med kost a to gange, idet man med behandlingen skal opnå at udfylde porer, revner og ujævnheder ved at stryge i flere retninger. Efter leverandørens forskrifter skal porer og revner eventuelt udspartles med samme materiale inden påføringen. Afslutningsvis udføres en ensartet forsletning (ved svumning) eller med en filtsning (ved tyndpudsning).	
Efter påføringen skal overfladen beskyttes for at sikre tilfredsstillende hærdning.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Overfladen skal have et ensartet og regelmæssigt udseende. Porer og revner skal være udfyldt. Der må ikke forekomme: grater på kanter og knolde på flader samt kratere, blærer, svampet udseende, krakelering eller smuds på overfladen.</li> <li>• VDPRØV.03/93: Uvæsentlig afsmitning.</li> </ul>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.04/93: Sammenhængsstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.7.2. Grundning til acrylplasttykfilmmaling</b>	
<b>Behandling</b>	
Foreskrives grunder, påføres denne efter leverandørens anvisning.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Overfladen skal overalt være mættet uden overskud af grundingsmiddel. Der må ikke forekomme grundingsmiddel på andre flader. Der må ikke være sket forurening af den grundede overflade. Den grundede flade skal være tørret klæbefrit op (senest fra dag til dag).</li> </ul>	
<b>3.7.3. Acrylplasttykfilmmalebehandling</b>	
<b>Behandling</b>	
Acrylplasttykfilmmaling påføres a mindst to gange efter leverandørens anvisninger til opnåelse af den af leverandøren foreskrevne lagtykkelse. Påføringen skal foretages med anstryger. Rullepåføring må ikke anvendes.	
<b>Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDPRØV.00/93: Ingen gennemgående porer og revner. Overfladen skal have et ensartet udseende med samme kulør og glans overalt. Der må ikke forekomme kratere, blærer, svampet udseende, løbere, krakelering eller smuds på overfladen.</li> <li>• VDPRØV.10/93 og VDPRØV.11/93: Tør middellagtykkelse skal være i overensstemmelse med materialespecifikationer og den foreliggende dokumentation. Minimum middellagtykkelse skal angives af entreprenøren, med særlig vægt på den revneoverbyggende evne. Den vejledende minimale tørre middellagtykkelse for malinglaget er 0,5 mm.</li> <li>• VDPRØV.04/93: Vedhæftning og sammenhængsstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.8. Uelastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 96-5)</b>	
Efter afrensning af betonoverfladen, jf. afsnit 3.4, behandles overfladen med:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuelt spartling med uelastisk acrylmodificeret cementsvummemørtel.</li> </ul>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Påføring af mindst to gange uelastisk acrylmodificeret cementsvummørtel en tør middellagtykkelse på mindst 2 mm - afsluttes enten med en ensartet forslætning (ved svumning) eller med en filtsning (ved tyndpudsning).</li> </ul>	
<b>3.8.1. Behandling</b>	
Uelastisk svummørtel tilberedes efter leverandørens anvisninger.	
Mørtlen påføres med kost a mindst to gange efter leverandørens anvisninger. Efter leverandørens forskrifter skal porer og revner eventuelt udspartles med samme materiale inden påføringen.	
Efter påføringen skal overfladen beskyttes for at sikre tilfredsstillende hærdning.	
<b>3.8.2. Udfaldskrav</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>VDPRØV.00/93: Ingen gennemgående porer og revner. Overfladen skal have et ensartet udseende. Der må ikke forekomme: grater på kanter og knolde på flader samt kratere, blærer, svampet udseende, krakelering eller smuds på overfladen.</li> <li>VDPRØV.10/93 og VDPRØV.11/93: Middellagtykkelse skal være i overensstemmelse med materialespecifikationer og den foreliggende dokumentation. Minimal tør middellagtykkelse for behandlingen er 2 mm.</li> <li>VDPRØV.04/93: Vedhæftning og sammenhængsstyrke gennemsnit min. 1,2 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,9 MPa.</li> </ul>	
<b>3.9. Elastisk acrylmodificeret cementsvummebehandling (system 93-6)</b>	
Efter afrensning af betonoverfladen, jf. afsnit 3.4, behandles overfladen med: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eventuelt spartling med elastisk acrylmodificeret cementsvummørtel.</li> <li>Påføring af mindst elastisk acrylmodificeret cementsvummørtel til en tør middellagtykkelse på mindst 2 mm.</li> </ul>	
<b>3.9.1. Behandling</b>	
Elastisk svummørtel tilberedes efter leverandørens anvisninger.	
Mørtlen påføres med kost a mindst tre gange efter leverandørens anvisninger. Efter leverandørens forskrifter skal porer og revner eventuelt udspartles med samme materiale inden påføringen.	

<u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u>	<u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u>																																												
Efter påføringen skal overfladen tildækkes for at sikre tilfredsstillende hærdning.																																													
3.9.2. Udfaldskrav																																													
<ul style="list-style-type: none"><li>• VDPRØV.00/93: Ingen gennemgående porer og revner. Overfladen skal have et ensartet udseende. Der må ikke forekomme grater på kanter og knolde på flader samt kratere, blærer, svampet udseende, krakelering eller smuds på overfladen.</li><li>• VDPRØV.10/93 og VDPRØV.11/93: Middellagtykkelse skal være i overensstemmelse med materialespecifikationer og den foreliggende dokumentation. Minimal tør middellagtykkelse for behandlingen er 2 mm.</li><li>• VDPRØV.04/93: Vedhæftning og sammenhængsstyrke gennemsnit min. 0,8 MPa (efter maks. 7 døgn ved 10-15 °C), ingen enkeltværdier under 0,6 MPa.</li></ul>																																													
4. KONTROL																																													
4.1. Certificering og godkendelser																																													
Kravene - såvel de generelle krav som de produktspecifikke krav - fremgår af AAB bilag 1.	Der henvises til AAB pkt. 4																																												
4.2. Prøvebehandling																																													
Forud for start af overfladebehandlingsarbejde skal der gennemføres prøvebehandling med tilfredsstillende udfald for hele den aktuelle behandling, idet den skal gennemføres og bedømmes trin for trin. I forbindelse med prøvebehandlingen afsættes de nødvendige referencer. Emne for behandlingen anvises af tilsynet. Prøvebehandling skal gennemføres efter retningslinjerne i VDPRØV.18/93.	Der udføres et prøvefelt svarende til en pille med 2 bueben.  Følgende krav skal gælde for behandlingen: - Overfladestrukturen skal være udjævnet. Penselstrøg skal være lodrette og jævne.  - Kulør skal svare til farven på strømpillerne 2-5 og 7-11, som er RAL 7032.																																												
4.3. Kontrol af det udførte arbejde																																													
Kvalitetskrav i form af udfaldskrav til det udførte arbejde er angivet i afsnit 3.																																													
Kontrol af de specifikke systemer fremgår af nedenstående tabel:																																													
<table><tr><th colspan="8">Kontrolplan og -omfang</th></tr><tr><th colspan="2" rowspan="2">Kontrolmetode</th><th rowspan="2">Omfang</th><th colspan="5">System nr.</th></tr><tr><th>96-1</th><th>93-3</th><th>93-4</th><th>96-5</th><th>93-6</th></tr><tr><td>VDPRØV.03/93</td><td>Visuelle metoder</td><td>10 %</td><td>R,M</td><td>R,U,M</td><td>R,U,G,M</td><td>R,M</td><td>R,M</td></tr><tr><td>VDPRØV.03/93</td><td>Afsmitningsprøve</td><td>10 %</td><td>R</td><td>R,U</td><td>R,U</td><td>R,U</td><td>R</td></tr></table>								Kontrolplan og -omfang								Kontrolmetode		Omfang	System nr.					96-1	93-3	93-4	96-5	93-6	VDPRØV.03/93	Visuelle metoder	10 %	R,M	R,U,M	R,U,G,M	R,M	R,M	VDPRØV.03/93	Afsmitningsprøve	10 %	R	R,U	R,U	R,U	R	
Kontrolplan og -omfang																																													
Kontrolmetode		Omfang	System nr.																																										
			96-1	93-3	93-4	96-5	93-6																																						
VDPRØV.03/93	Visuelle metoder	10 %	R,M	R,U,M	R,U,G,M	R,M	R,M																																						
VDPRØV.03/93	Afsmitningsprøve	10 %	R	R,U	R,U	R,U	R																																						

**Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro –  
Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) –  
(November 2018)**

VDPRØV.04/93	Aftræksprøvning	1 gang pr. kontrolafsnit	R,M	R,U,M	R,U,M	R,M	R,M
VDPRØV.05/93	Overfladetemperatur	Morgen og nødvendigt omfang	M	U,M	U,G,M	M	M
VDPRØV.08/93	Relativ luftfugtighed	Morgen og nødvendigt omfang	M	M	G,M	M	M
VDPRØV.10/93	Malinglagtykkelse beregnet	10 %	M	M	M	M	M
VDPRØV.11/93	Malinglagtykkelse mikroskopmetode	1 gang pr. kontrolafsnit	M	M	M	M	M
VDPRØV.17/93	Registrering af klimadata	Morgen, middag og aften	M	M	G,M	M	M

Symbolforklaring: "Kontrol udføres ved": R = Rensning, U = Udjævning, G = Grundning, M = Malebehandling

Entreprenøren skal udføre kontrollen i mindst det angivne omfang og dokumentere over for tilsynet, at alle krav er opfyldt.

Entreprenøren skal føre dagsrapporter over udført arbejde.

Vedrørende de forskellige arbejder understreges det, at opfyldelse af de beskrevne udfaldskrav har højere prioritet end opfyldelse af beskrevne fremgangsmåder.

Kontrollen udføres i hovedsagen ved hjælp af metoder betegnet VDPRØV.nr. /årstal. Beskrivelse af metoderne findes i AAB bilag 2.

For så vidt angår lagtykkelsesmålinger må højst 20 % af disse i hvert kontrolafsnit ligge under kravet til tør middellagtykkelse. Desuden skal den lavest målte værdi være mindst 80 % af den krævede tørre middellagtykkelse. I modsat fald kasseres kontrolafsnittet.

Til alle kontroller, hvor visuelle metoder indgår aftales etablering af en dokumenteret reference i forbindelse med prøvebehandlingen.

**Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro –  
Overfladebehandling af betonoverflader  
(SAB)**

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
Entreprenøren og tilsynet skal i samarbejde sørge for etablering af de nødvendige referencer. Dette foretages med fordel i tilslutning til udførelse af prøvebehandling (se VDPRØV.18/93). Ingen behandling må indledes, før de nødvendige referencer er etableret.	
<b>4.4. Kontrol ved afhjælpningsperiodens udløb</b>	
Inden for afhjælpningsperioden må overfladebehandlingen på ingen af de behandlede flader nedbrydes, udvise skjolder, misfarvning, blære- eller revnedannelse, afskalning eller krakelering.	
Ved afhjælpningsperiodens udløb skal overfladebehandlingens vedhæftning og sammenhængsstyrke være min. 1,2 MPa (system 96-1 dog minimum 0,8 MPa) i gennemsnit og ingen enkeltværdier under 0,9 MPa (system 96-1 dog 0,6 MPa). Vedhæftning og sammenhængsstyrke skal bestemmes i henhold til VDPRØV.04/93.	
Entreprenøren er forpligtet til uden udgift for bygherren straks at udføre en fuld overfladebehandling (med afdækning) af sådanne flader eller dele heraf, som på et hvilket som helst tidspunkt i afhjælpningsperioden ikke opfylder ovennævnte krav. Undtaget herfra er kun skader, som er forårsaget af mekanisk indvirken eller konstruktionsfejl.	
<b>5. BILAG 1. GENERELLE OG PRODUKTSPECIFIKKE KRAV</b>	
I dette bilag er krav til materialespecifikationer for hvert system anført. De anførte typer af krav følger principperne i DS/EN 1504-9 "beskyttelse mod indtrængning" og metoden "malebehandling" (en: "coating").	
<b>5.1. Alment</b>	
<b>Generelt</b>	Der henvises generelt til AAB bilag 1.
Produkter og/eller systemer til anvendelse i systemerne 93-3, 93-4, 96-5 og 93-6 skal være CE-mærket iht. EN 1504-2.	
<b>Egenskaber i leveringstilstand, jf. DS/EN 1504-8</b>	
Det gælder for alle systemkomponenter, at der skal foreligge en etikette og en arbejdshygiejnisk brugsanvisning. Etiketten skal opfylde kravene i DS/EN 1504-8. CE-mærker skal følge kravene angivet i Byggevarereforordningen. Ydeevnedeklaration, CE-mærke og den arbejdshygiejniske brugsanvisning skal foreligge.	
<b>Krav til systemets anvendelsesegenskaber, jf. DS/EN 1504-2</b>	



<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
Bortset fra krav til indfarvede malingers kulørbestandighed (gælder ikke grå og hvide produkter), er der kun stillet krav til egenskaber, der fremgår af DS/EN 1504-2 og DS/EN 1504-9.	
Der skal i henhold til DS/EN 1504-9, afsnit 8 fremlægges vedligeholdsinstruks gældende for det aktuelle system.	
<b>Attesteringsniveau</b>	
Attesteringsniveauet for CE-mærkede produkter skal være 2+.	
Mangler figur fra bilag!! De er for store til at kunne være i tabellen!!!	
Figur 1:	
Figur 2:	
<b>6. BILAG 2. KONTROLMETODER</b>	
Denne sammenstilling af kontrolmetoder, der er relevante i forbindelse med kontrol af udførelse af overfladebehandling af betonoverflader, er foretaget med udgangspunkt i rapporten "Særbeskrivelse og proceskontrol" R42-86/TI-0, 2. udgave fra Dansk Teknologisk Institut. Samlingen af metoder er kompatibel med metoderne angivet i DS/EN 1504-10, afsnit A.9.2, der dog ikke er komplet. Metoderne i VDPRØV.xx/93 kan anvendes i stedet for metoderne benævnt DS/EN 1504-10, hvor der i nedenstående liste er anført et "≈" imellem metoderne.	
VDPRØV.nr. Metodebeskrivelse	
00/93 Anvendelse af visuelle metoder	
03/93 Afsmitningsprøve ≈ DS/EN 1504-10 - A.9.2, metode nr. 2	
04/93 Aftræksprøvning ≈ DS/EN 1504-10 - A.9.2, metode nr. 35	
05/93 Overfladetemperatur ≈ DS/EN 1504-10 - A.9.2, metode nr. 10	
06/93 Lufttemperatur ≈ DS/EN 1504-10 - A.9.2, metode nr. 21	
07/93 Kontinuert registrering af temperatur og luftfugtighed	
08/93 Relativ luftfugtighed og dugpunkt ≈ DS/EN 1504-10 - A.9.2, metode nr. 22 og 25	
10/93 Malinglagtykkelse, beregnet	
11/93 Malinglagtykkelse, mikroskopmetode	
17/93 Registrering af klimadata	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
18/93 Prøvebehandling	
<b>Forudsætninger for udførelse af kontrol:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatøren skal råde over instrumenter og andet udstyr svarende til de for entreprisen aktuelle kontrolmetoder.</li> <li>• Instrumenterne skal være funktionsduelige og justerede.</li> <li>• Operatøren skal være trænet i udførelse af kontrollerne.</li> <li>• Operatøren skal kende begrænsningerne for instrumenternes anvendelse samt kende sædvanlige usikkerhedsfaktorer.</li> <li>• Operatøren skal kende forskrifterne for pleje og opbevaring af instrumenter m.m., herunder hvorfra tilbehør kan skaffes, og hvor instrumenter eventuelt kan repareres.</li> </ul>	
<b>7. VDPRØV.00/93 Anvendelse af visuelle metoder</b>	
<b>Anvendelsesområde</b>	
Visuelle og andre subjektive vurderinger af egenskaber i henhold til udfaldskrav på forskellige områder, hvortil det ikke forekommer muligt eller nødvendigt at udarbejde detaljerede prøvningsmetoder.	
<b>Eksempler</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ophugges til hård og klingende beton.</li> <li>• Overfladen må ikke gøres unødigt ru.</li> <li>• Overfladen skal være fri for slamlag.</li> <li>• Armeringsjern skal renses til rent stål uden synlig rust.</li> <li>• Overfladen skal have en ensartet og regelmæssig karakter.</li> </ul>	
<b>Udstyr</b>	
Kontrollanten anvender synet, følelsen i hånden og berøring med håndflade. Desuden kan det være nødvendigt at benytte kunstigt lys og et spejl, f.eks. til at undersøge bagside af armering. Andre enkle midler som f.eks. en hammer kan tages i anvendelse.	
<b>Metode</b>	
For at fastslå om udfaldskravet er opfyldt, kræves der i alle disse tilfælde, at der før indledningen af den tilsvarende behandlingsoperation udføres en prøvebehandling, hvor parterne i samarbejde fastlægger, hvorledes udfaldet skal være.	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p>Prøvebehandlingens resultat bør være norm for udførelsen (referenceområde), og bør bevares under hele entreprisens løbetid, eller beskrives ved hjælp af fotos, Byg-Erfa-blade eller lignende.</p>	
<b>8. VDPRØV.03/93 Afsmitningsprøve</b>	
<b>Anvendelsesområde</b>	
Bedømmelse af materialers overfladefasthed = afsmitning.	
<b>Udstyr</b>	
Sort blødt bomuldsstof (eller hvidt, hvis det drejer sig om en mørkfarvet overflade).	
<b>Metode</b>	
<p>Byggepladsstøv fjernes. Fold stoffet om en fingerspids og før den med et jævnt tryk en gang hen over den aktuelle flade i en bane på ca. 25 cm. Afsmitningen bedømmes i 2 afsmitningsgrader:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Væsentlig afsmitning", dvs. tydelig farvning af stoffet.</li> <li>• "Uvæsentlig afsmitning", dvs. svag farvning af stoffet, som ikke øges afgørende ved gentagelse af gnidning på den prøvede flade.</li> </ul>	
<b>9. VDPRØV.04/93 Aftræksprøvning</b>	
<b>Metodereference</b>	
DS/EN 1542 (se også R53-89/TI-0, DTI 1989).	
<b>Anvendelsesområde</b>	
<p>Metoden er beregnet til kontrol af malebehandlinger o. lign på diverse underlag med særlig vægt på betonoverflader og andre mineralske overflader. Kontrollen kan angå såvel vedhæftning af malinglag til underlaget, som sammenhængsstyrke mellem malinglag eller sammenhængsstyrke af underlagsmaterialer, f.eks. aftræksstyrke af en betonoverflade.</p>	
<p>Vedhæftning og sammenhængsstyrke måles i MPa. Følgende andre enheder træffes: 1 MPa = 1 MN/m<sup>2</sup> = 10 kp/cm<sup>2</sup>.</p>	
<b>Udstyr</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trækapparat, f.eks. PAThandyTM trækapparat, - med udstyr til friskæring af træklegemer. Andre modeller af tilsvarende kvalitet kan anvendes.</li> <li>• Træklegemer af stål. Cirkulær skive med tykkelse min. halvdelen af diameteren (<math>t \geq d/2</math>).</li> </ul>	

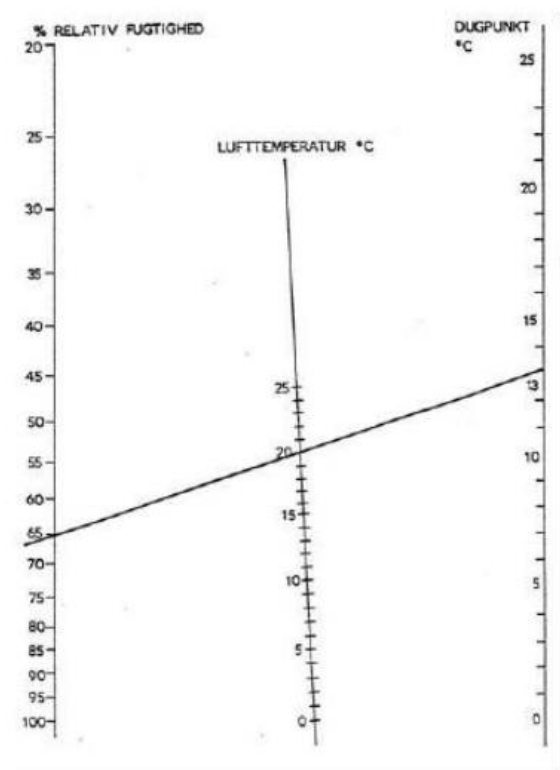
<b>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</b>
<p>Til beton og andre mineralske underlag samt til træ skal benyttes diameteren 28 mm (615 mm<sup>2</sup>). Til metalliske underlag benyttes sædvanligvis diameter 12 mm (113 mm<sup>2</sup>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lim og blanderemedier.</li> <li>• Slibeudstyr til matslibning.</li> <li>• Opløsningsmiddel (cellulosefortynder) til affedtning af trækstedet, klude.</li> <li>• Udstyr til hulboring (friskæring af træklegemer).</li> <li>• Termometer.</li> </ul>	
<p>* Følgende anbefales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Araldit, Rapid (rød), epoxylim - til porøse såvel som ikke porøse mineralske overflader, til de fleste malebehandlinger, men ikke til polyuretan og acryl (PMMA) overflader.</li> <li>• Schnell Klebstoff X60, acryllim (PMMA) - til porøse mineralske overflader, til epoxy, polyester, polyuretan og acryl (PMMA) overflader. Egner sig ikke til sædvanlige bygningsmalinger.</li> </ul>	
<b>Metode</b>	
<p>Kontrolstedet skal være tørt, rent, støvfrit og nogenlunde jævnt og plant med henblik på limning af træklegemer. Matslibning kan være nødvendig. Overfladetemperaturen skal være min. +10 °C (for epoxylim) eller min. +5 °C (for acryllim (PMMA)).</p>	
<p>Træklegemer, stålskiver med diameter mindst 28 mm og tykkelse min. halvdelen af diameteren (<math>t \geq d/2</math>), med fastgøringsmulighed for trækapparatet, limes fast til overfladen, evt. overskud af lim fjernes omkring træklegemerne. Når limen er hærdet, aftrækkes træklegemerne med et passende apparat ved træk vinkelret på overfladen. Der skal trækkes med en sådan kraft, at bruddet sker på 20-30 s med et jævnt træk; rykvise træk giver stærkt afvigende værdier. Kraften til fremkaldelse af brud (enhed N eller bar) samt brudstedets udseende registreres.</p>	
<p>Trækapparatet skal være indrettet, så trækket automatisk centrerer, og apparatet skal støtte på overfladen i passende afstand fra træklegemet for at forhindre, at det vakler. Trækket skal foregå så jævnt som muligt. Sammenhængsstyrke = Vedhæftning (enhed MPa) udregnes ved at dividere den registrerede kraft med stålskivens areal.</p>	
<p>Antallet af aftræk, som kan danne grundlag for en kontrol af sammenhængsstyrke/vedhæftning, retter sig efter den aktuelle overflades størrelse, overfladens regelmæssighed/ensartethed samt i nogen grad kompleksiteten af behandlingsopgaven.</p>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>																						
Ved <b>orienterende aftræksprøvninger</b> skal der mindst udføres 3 tilfredsstillende aftræk. Til <b>en kontrol af vedhæftning/sammenhængsstyrke</b> skal der udføres mindst 5 tilfredsstillende aftræk. Resultatet i de to tilfælde er således gennemsnittet af henholdsvis mindst 3 og mindst 5 aftræksresultater.																							
<b>Resultat</b>																							
<p>Resultatangivelsen bør som minimum indeholde følgende oplysninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dato</li> <li>• Træklegemestørrelse</li> <li>• anvendt lim</li> <li>• beregnet vedhæftning/sammenhængsstyrke</li> <li>• beskrivelse af brudstedet med procentvis angivelse af hvor bruddet forekommer (underlag/udjævningslag/malingfilm/lim).</li> </ul>																							
<b>Udførelse</b>																							
<p>"Tilfredsstillende aftræk" betyder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• at der ikke forekommer brudflader med over 10 % af brudfladen i limen, medmindre det registrerede aftræksresultat er lig med eller højere end det krævede minimum.</li> <li>• at der ikke forekommer unormale brudflader, f.eks. at bruddet viser en stor yderligt liggende tilslagssten i betonoverfladen.</li> </ul>																							
<p>Regler for friskæring langs træklegemets rand ned til underlaget fremgår af følgende tabel:</p> <p><b>Tabellen nedenfor er et billede(kun ikke få den den ind uden problemer)</b></p> <table> <tr> <th><b>Behandlingstyper</b></th><th><b>Friskæring</b></th></tr> <tr> <td>Imprægneringer</td><td>Ingen friskæring</td></tr> <tr> <td>Malebehandling, 0-250 µm tør lagtykkelse</td><td>Ingen friskæring</td></tr> <tr> <td>Malebehandling, 200 µm og mere</td><td>Friskæring</td></tr> <tr> <td>Tykfilmmaling, 200 µm og mere</td><td>Friskæring</td></tr> <tr> <td>Malebehandling med væv</td><td>Ingen friskæring</td></tr> <tr> <td>Kunststofbelægning, over 200 µm</td><td>Friskæring</td></tr> <tr> <td>Svummørtel, sammenhængsstyrke</td><td>Ingen friskæring</td></tr> <tr> <td>Tyndpudsmørtel, sammenhængsstyrke</td><td>Ingen friskæring</td></tr> <tr> <td>Mørtellag/pudslag, vedhæftning</td><td>Friskæring</td></tr> <tr> <td>Betonoverfladers sammenhængsstyrke</td><td>Ingen friskæring</td></tr> </table>	<b>Behandlingstyper</b>	<b>Friskæring</b>	Imprægneringer	Ingen friskæring	Malebehandling, 0-250 µm tør lagtykkelse	Ingen friskæring	Malebehandling, 200 µm og mere	Friskæring	Tykfilmmaling, 200 µm og mere	Friskæring	Malebehandling med væv	Ingen friskæring	Kunststofbelægning, over 200 µm	Friskæring	Svummørtel, sammenhængsstyrke	Ingen friskæring	Tyndpudsmørtel, sammenhængsstyrke	Ingen friskæring	Mørtellag/pudslag, vedhæftning	Friskæring	Betonoverfladers sammenhængsstyrke	Ingen friskæring	
<b>Behandlingstyper</b>	<b>Friskæring</b>																						
Imprægneringer	Ingen friskæring																						
Malebehandling, 0-250 µm tør lagtykkelse	Ingen friskæring																						
Malebehandling, 200 µm og mere	Friskæring																						
Tykfilmmaling, 200 µm og mere	Friskæring																						
Malebehandling med væv	Ingen friskæring																						
Kunststofbelægning, over 200 µm	Friskæring																						
Svummørtel, sammenhængsstyrke	Ingen friskæring																						
Tyndpudsmørtel, sammenhængsstyrke	Ingen friskæring																						
Mørtellag/pudslag, vedhæftning	Friskæring																						
Betonoverfladers sammenhængsstyrke	Ingen friskæring																						
<b>10. VDPRØV.05/93 Overfladetemperatur</b>																							
<b>Udstyr</b>																							

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
Elektronisk overfladetermometer (digitaltermometer) af pålidelig konstruktion og funktion. Regelmæssig justering i forhold til et sporbart kalibreret kviksølvtermometer (måleområde 0-40 °C, målenøjagtighed $\pm 0,2$ °C). Føleren skal være forsynet med en lille plade forneden ("platfod"). Føleren skal håndteres med forsigtighed. Målenøjagtighed bedre end $\pm 0,5$ °C.	
<b>Metode</b>	
Batteri eller akkumulator kontrolleres for tilfredsstillende spænding. Termoføleren holdes mod den aktuelle flade i 5-10 s, hvorefter temperaturen aflæses på lystavlen. Termoføleren bør ikke bruges på våde flader på grund af mulighed for kortslutning.	
<b>11. VDPRØV.06/93 Lufttemperatur</b>	
<b>Udstyr</b>	
Kviksølvtermometer eller elektronisk termometer (overfladetermometer kan bruges) - se metode VDPRØV.05/93.	
<b>12. VDPRØV.07/93 Kontinuert registrering af temperatur og luftfugtighed</b>	
<b>Udstyr</b>	
Der er to muligheder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termohygrograf, der måler lufttemperatur og luftfugtighed. Måleapparaterne er sammenbygget med en tromle monteret med registreringspapir og drevet af et urværk. Apparatet skriver løbende måling på registreringspapiret. Periode ca. 1 uge. Luftfugtigheden måles med et hårhygrometer, der regelmæssigt skal justeres ved hjælp af et psykrometer.</li> <li>• Mekanisk papirstrimmelskriver forbundet med målesteder ved hjælp af elektriske ledninger. Skriveren kan drives med 220 V vekselstrøm eller ved hjælp af batterier.</li> </ul>	
Muligheder for at måle overfladetemperatur, lufttemperatur og relativ luftfugtighed. Afhængig af skriveapparatet kan der tilkobles op til 10 eller 20 samtidige målesteder.	
Bemærk: Danmarks Meteorologiske Institut udgiver "DK-Vejr-Ugeberetning". Gennem abonnement på denne kan man skaffe sig et overordnet indtryk af vejrforholdene på byggepladsen ved at studere beretningerne fra de nærmestliggende målesteder.	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<b>13. VDPRØV.08/93 Relativ luftfugtighed og dugpunkt</b>	
<b>Udstyr</b>	
Psykrometer, f.eks. Bacharach Svingpsykrometer (lev.: Iver C. Weilbach & Co. A/S), samt nomogram til beregning af dugpunkt.	
<b>Metode</b>	
Apparatets ene halvdel har påbygget to termometre, hvoraf det ene har en "strømpe" omkring kviksølvbeholderen. Strømpen skal gøres våd før måling. Apparatets anden halvdel er et håndtag, hvor der tillige findes skala til aflæsning af relativ luftfugtighed, RF %, på basis af observeret tør og våd termometervisning. De to apparatdele er koblet sammen ved et led. Termometerdelen slynges rundt i den i brugsanvisningen anførte tid, hvorefter apparatdelene skydes sammen og termometrene og RF % aflæses.	
<b>Vejledning</b>	
På nomogrammet (se næste side) kan nu aflæses dugpunkt ved at gå ind med RF % og lufttemperatur.	
Ved at anbringe en lineal på tværs af skalaerne kan sammenhørende værdier af RF %, lufttemperatur og dugpunkt findes.	
Eksempel: 65 % RF og 20 °C lufttemperatur giver et dugpunkt på 13 °C.	
Den indtegnede linje skal opfattes som et eksempel. Ved normalt brug tegnes ikke på nomogrammet.	
Udførlig vejledning findes i brugsanvisning, der følger apparatet.	
<b>Dugpunktsberegning</b>	

**Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro –  
Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) –  
(November 2018)**



Der skal nok ordenes noget generet i forhold til billederne tilhørende bilag!!

**14. VDPRØV.10/93 Malinglagtykkelse,  
beregnet**

**Udstyr**

Hvis malingen leveres i spande med hank, kan vejningen med fordel foretages med hængevægt, kapacitet 10 kg evt. 25 kg forsynet med "urskala", og med aflæsenøjagtighed 0,050-0,100 kg efter størrelsen af vægten. Leverandør f.eks. Scaletronic A/S, Rugkærgårdsvej 52, DK-2630 Taastrup.

Det kan desuden lade sig gøre at bruge elektroniske digitalvægte, der findes med kapacitet omkring 100 kg, aflæsenøjagtighed < 0,500 kg. Disse vægte er ikke robuste, og de skal placeres på plant underlag. Leverandører: Isenkræmmere.

**Metode**

Registrering af malingforbrug enten som kg eller l f.eks. svarende til et facadeområde hvis areal er opmålt i m<sup>2</sup>. Overfladens arealforøgelse som følge af ruhed/ujævnhed skal forud være vurderet eventuelt ved udførelse af prøvebehandling. Endvidere er det nødvendigt at kende malingens densitet og indholdet af tørstof i volumenprocent. Hvis malingen før påføringen er fortyndet, skal fortyndingsstilsætningen nøje være målt.

**Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro –  
Overfladebehandling af betonoverflader  
(SAB)**



<b>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</b>
<p>Beregningsmetode:</p> <p>Tør lagtykkelse = Malingforbrug (kg) · Tørstof (vol. %)/Densitet (kg m<sup>3</sup>) · Areal (m<sup>2</sup>)</p> <p>Eksempel 1:</p> <p>Forbruget af acrylplastmaling til 2 gange strygning uden fortynding er registreret til 32,0 kg.</p> <p>Aralet opmålt til 120 m<sup>2</sup>. Leverandøren oplyste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• densitet af maling: 1180 kg/m<sup>3</sup> = 1,18 kg/l</li> <li>• tørstofvolumen %: 39 %</li> </ul> <p>Arealforøgelse som følge af overfladens ujævnhed, anslået til 20 %.</p> <p>Korrigeret areal: 120 m<sup>2</sup> + 20 % = 144 m<sup>2</sup>.</p> <p>Tør lagtykkelse:</p> <p>32 kg · 39 · 1000/1,18 kg/l · 144 m<sup>2</sup> · 100 = 73 µm</p> <p>Eksempel 2:</p>	
<p>Forbrug af acrylplastmaling til 3 gange strygning på en betonfacade er:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. gang: 9,3 kg fortyndet 10 vol. % med vand</li> <li>2. gang: 12,2 kg ufortyndet.</li> <li>3. gang: 10,4 kg ufortyndet.</li> </ol> <p>Densitet af maling 1210 kg/m<sup>3</sup> = 1,21 kg/l</p> <p>Tørstofvolumen: 41 %</p> <p>Areal opmålt til 99 m<sup>2</sup>.</p> <p>Arealforøgelse skønnet 20 %.</p> <p>Korrigeret areal: 99 m<sup>2</sup> + 20 % = 119 m<sup>2</sup>.</p> <p>Malingforbrug:</p> <p>1. gang: 9,3 kg af oprindelig plastmaling fortyndet 10 % efter rumfang, dvs. f.eks. 10 l maling + 1 l vand = 11 l, hvilket svarer til 12,1 kg maling + 1 kg vand = 13,1 kg. Altså har vi 9,3 kg fortyndet vare der svarer til</p> <p>12,1/13,1 x 9,3 = 8,6 kg ufortyndet maling</p> <p>1. + 2. + 3. gang = 8,6 + 12,2 + 10,4 = 31,2 kg.</p> <p>Tør lagtykkelse:</p> <p>32,2 kg · 41 · 1000/1,21 kg/l · 119 m<sup>2</sup> · 100 = 89 µm</p>	
<p>Arealforøgelse:</p> <p>Prøvebehandlingen kan vise, at et forbrug af maling på det aktuelle underlag giver en vis lagtykkelse (f.eks. bestemt ved VDPRØV.11/93). Samtidigt kan man ved ovenstående formel beregne den forventede lagtykkelse.</p>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p>Arealforøgelsen fås da af:</p> $\left[ \frac{\text{Forventet lagtykkelse i } \mu\text{m}}{\text{Reelt opnået lagtykkelse i } \mu\text{m}} - 1 \right] \cdot 100\%$	
<p>Eksempel:</p> <p>Malingen fra eksempel 1 har ved prøvebehandlingen vist, at 0,225 l/m<sup>2</sup> (0,9 l/4 m<sup>2</sup>) giver 73 μm.</p> <p>Teoretisk skulle 0,225 l/m<sup>2</sup> med en tørstofvolumenpct. på 39 give 88 μm.</p> <p>Arealforøgelsen bliver altså:</p> $\left( \frac{88}{73} - 1 \right) \cdot 100\% = (1,20 - 1) \cdot 100 = 20\%$	
<b>15. VDPRØV.11/93 Malinglagtykkelse, mikroskopmetode</b>	
<b>Metodereference</b>	
DS/EN ISO 2808:2007, metode 5B.	
<b>Anvendelsesområde</b>	
<p>Lagtykkelsesmålinger på udtagne prøver af malinglag i tilfælde, hvor en smule af underlaget følger med malingprøven, - dvs. på puds, træ m.m.</p> <p>På ru underlag er metoden kun anvendelig til orienterende målinger. Målinger, der er tilstrækkelig sikre til at kunne danne grundlag for beslutning om godkendelse/kassation, vil i disse tilfælde nødvendiggøre så stort antal prøveudtagninger, at overfladen vil blive skamferet.</p> <p>Ved betonrenoveringsarbejde giver metoden sædvanligvis god orientering. Det er nærliggende at benytte træklegemerne fra vedhæftningsmålingerne til lagtykkelsesmålinger, idet det medfølgende malinglag som regel afgrænses af lidt svummemørtel.</p>	
<b>Udstyr</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kniv eller andet til prøveudtagning</li> <li>• kunststof til indstøbning (f.eks. epoxy)</li> <li>• sav og slibeudstyr</li> <li>• mikroskop med 20/40 gange forstørrelse og okularmålestok.</li> </ul>	
<b>Metode</b>	
Ståltræklegemer med vedhængende malinglag og en smule underlag eller til formålet udborede små betonkerner med malinglag eller udskårne træstumper med malinglag indstøbes i kunststof. Efter hærkning	

<b>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</b>
<p>foretages hensigtsmæssig gennemskæring vinkelret på malinglaget og slibning af aktuelle flader. Ved hjælp af mikroskop med målestok, og eventuel suppleret med farvning af snittet for at opnå større kontrast, måles lagtykkelsen i 10 punkter jævnt men tilfældigt fordelt på malingtværsnittet. Endvidere beregnes lagtykkelsesvariationen og middelværdi af lagtykkelsen.</p>	
<b>16. VDPRØV.17/93 Registrering af klimadata</b>	
<p>For de fleste malematerialer og for de tilsvarende behandlingsprocesser har temperaturen stor indflydelse på resultatet af behandlingen. Også luftfugtighed og muligheder for kondensation er væsentlige. Det er derfor nødvendigt at inddrage registrering af klimadata i proceskontrollen, hvad enten arbejdet foregår i fri luft eller i telt, eventuelt med styret klima.</p> <p>Observationerne foretages dagligt f.eks. kl. 7, 12 og 15 og noteres i kontrolskema med angivelse af klokkeslæt.</p> <p>Findes klimaet uegnet til malearbejde eller andet arbejde noteres observationerne alligevel som dokumentation herfor. Er det muligt at igangsætte arbejdet på et senere tidspunkt, noteres observationer og klokkeslæt for dette tidspunkt.</p> <p>På fugtige, men ikke regnvåde overflader, kan visse behandlingsoperationer foregå uden gener for hærdning eller holdbarhed. Materialeleverandøren skal rådgive om dette. Beslutningen noteres.</p> <p>Nymalede flader tåler som regel ikke direkte regnpåvirkning. Hvor længe der skal gå, inden regnpåvirkning tåles, afhænger bl.a. af temperatur og ventilation. Materialeleverandøren skal rådgive om dette.</p> <p>Der er kun få behandlingsoperationer der kan udføres i direkte sol eller i regn. Arbejdet skal planlægges derefter eller afskærmning benyttes.</p>	

<b>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</b>	<b>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</b>																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vejrforhold</th><th>Bedømmelsesmetode (eksempel på registrering)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sol/skyer</td><td></td></tr> <tr> <td>Regn / tåge / dis</td><td></td></tr> <tr> <td>Vindhastighed</td><td>lille - mellem - høj</td></tr> <tr> <td>Vindretning</td><td></td></tr> <tr> <td>Temperatur og fugtighed</td><td>Udstyr og kontrolmetode</td></tr> <tr> <td>Lufttemperatur</td><td>Termometer VDPRØV.06/93.</td></tr> <tr> <td>Luftfugtighed (RF %)</td><td>Psykrometer VDPRØV.08/93.</td></tr> <tr> <td>Dugpunkt</td><td>Beregning VDPRØV.08/93.</td></tr> <tr> <td>Registrering døgnet rundt</td><td>Termohygrograf VDPRØV.07/93.</td></tr> </tbody> </table>	Vejrforhold	Bedømmelsesmetode (eksempel på registrering)	Sol/skyer		Regn / tåge / dis		Vindhastighed	lille - mellem - høj	Vindretning		Temperatur og fugtighed	Udstyr og kontrolmetode	Lufttemperatur	Termometer VDPRØV.06/93.	Luftfugtighed (RF %)	Psykrometer VDPRØV.08/93.	Dugpunkt	Beregning VDPRØV.08/93.	Registrering døgnet rundt	Termohygrograf VDPRØV.07/93.	
Vejrforhold	Bedømmelsesmetode (eksempel på registrering)																				
Sol/skyer																					
Regn / tåge / dis																					
Vindhastighed	lille - mellem - høj																				
Vindretning																					
Temperatur og fugtighed	Udstyr og kontrolmetode																				
Lufttemperatur	Termometer VDPRØV.06/93.																				
Luftfugtighed (RF %)	Psykrometer VDPRØV.08/93.																				
Dugpunkt	Beregning VDPRØV.08/93.																				
Registrering døgnet rundt	Termohygrograf VDPRØV.07/93.																				
<p>Måling af lufttemperatur og relativ luftfugtighed, skal altid udføres i skyggen, men i øvrigt i eller tæt ved området, hvor der arbejdes.</p> <p>Generelt gælder det, at overstiger den relative luftfugtighed 85 %, så bør der ikke males (anden grænse kan være anført i arbejdsproceduren). Visse andre behandlinger kan foregå. Materialeleverandøren skal rådgive om dette. Præcise afgørelser træffes på basis af måling af overfladetemperatur og dugpunkt.</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Overfladetemperatur</th><th>Udstyr og prøvningsmetode</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Betonoverfladetemperatur</td><td>Elektronisk overfladetermometer VDPRØV.05/93.</td></tr> </tbody> </table>	Overfladetemperatur	Udstyr og prøvningsmetode	Betonoverfladetemperatur	Elektronisk overfladetermometer VDPRØV.05/93.																	
Overfladetemperatur	Udstyr og prøvningsmetode																				
Betonoverfladetemperatur	Elektronisk overfladetermometer VDPRØV.05/93.																				
<p>Overfladetemperaturen skal være mindst 3 °C højere end luftens dugpunkt, for at man kan være sikker på ikke at få fugtnedslag på overfladen (kondensation). Der bør ikke males eller udføres anden malebehandling ved mindre forskel end 3 °C. Der kan eventuelt træffes særlig aftale mellem entreprenøren og tilsynet om at udføre arbejde under disse omstændigheder. Nogle malingstyper er mindre følsomme over for fugt end andre. Materialeleverandøren bør give nødvendige oplysninger om dette.</p> <p>Det skal huskes, at luft opvarmes og afkøles meget hurtigere end beton.</p> <p>Ved malearbejde på facader i vinterperioden (i Danmark oktober-april) vil kravet om forskel på 3 °C derfor hyppigt give afbrydelser af kortere eller især længere varighed, også selv om man sørger for tildækning af stillads og opvarmning.</p>																					
<b>17. VDPRØV.18/93 Prøvebehandling</b>																					

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p><b>Definition</b></p> <p>Prøvebehandling er en prototypekontrol, dvs. en nøje planlagt, aftalt og omhyggeligt kontrolleret gennemførelse af en udvalgt behandling af den aktuelle entreprise udført på et begrænset og rimelig repræsentativt område.</p> <p>Formål med prøvebehandling:</p> <p>At efterprøve behandlingsbeskrivelsen i fuld målestok på den aktuelle konstruktion og flade, herunder især udfaldskravene</p> <p>At efterprøve de valgte materialer i praksis</p> <p>At efterprøve de valgte metoder i praksis</p> <p>At entreprenøren demonstrerer sine evner til at udføre det beskrevne</p> <p>At prøvekøre proceskontrollen.</p> <p>Prøvebehandlingen er således velegnet til at klarlægge eventuelle tvivlspunkter eller problemer i tilknytning til den detaljerede arbejdsprocedure, at bedømme mulighederne for opfyldelse af bygherrens ønsker på den aktuelle konstruktion, samt demonstrere klart, hvilke mål (udfald) man enes om at skulle nå.</p>	
<p><b>Organisering af prøvebehandling</b></p> <p>Prøvebehandlingen foreskrives i arbejdsproceduren. Den organiseres af bygherren eller dennes repræsentant og bør overværes af parterne samt eventuelt af materialeleverandøren (et rimeligt forlangende ved garantistillelse). Prøvebehandlingen bør planlægges, så den kan forløbe og kontrolleres i fornøden udstrækning, inden entreprisarbejdet skal startes.</p> <p>Til tider er det mest hensigtsmæssigt, at prøvebehandlingen udføres som behandling af det første kontrolfelt, eventuelt med udvidet kontrol.</p> <p>Prøvebehandlingsfeltet eller felterne kan benyttes som referencefelter eller norm for arbejdets udførelse og skal i så fald afmærkes tydeligt. Det tilrådes at træffe</p>	

<b><u>Almindelig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (AAB) – (November 2018)</u></b>	<b><u>Særlig arbejdsbeskrivelse – Betonbro – Overfladebehandling af betonoverflader (SAB)</u></b>
<p>forholdsregler til at undgå, at felterne bliver overmalede eller beskadigede.</p> <p>Forslag til plan for prøvebehandling:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der afsættes tilstrækkelig tid i tidsplanen til, at prøvebehandling kan fuldføres og vurderes inden start af det egentlige arbejde.</li> <li>2. Byggepladstilsynet indkalder til planlægningsmøde med entreprenør, arbejdsleder, tilsyn og materialeleverandør: <ul style="list-style-type: none"> <li>– prøvefelt, placering og størrelse fastlægges</li> <li>– behandlingsanvisning gennemgås og alle deloperationer omtales, herunder udfaldskrav</li> <li>– proceskontrol, forventninger til kontrollen. Kontrolmetoder og kontrolskemaer</li> <li>– sikkerhedsforhold</li> <li>– endelig aftale om tidsplan for prøvebehandling.</li> </ul> </li> <li>3. Gennemførelse af prøvebehandling <ul style="list-style-type: none"> <li>– udførelse af behandling, operation for operation</li> <li>– entreprenørens kontrol, tilsynets kontrol, udfyldelse af kontrolskemaer</li> <li>– eventuelle behov for revisioner afklares.</li> </ul> </li> <li>4. Bedømmelse af resultater af prøvebehandlingen <ul style="list-style-type: none"> <li>– der skal gives tilstrækkelig tid til tørring/hærdning</li> <li>– entreprenørens slutkontrol gennemføres</li> <li>– accept eller kassation, derefter drøftelse af resultatet</li> <li>– evt. revisionsaftaler samt, ved kassation, aftale om ny prøvebehandling</li> <li>– ved accept: referencefelt markeres med feltidentifikationsnummer og mærkes "Må ikke overmales!"</li> </ul> </li> </ol>	



Vejdirektoratet har kontorer i:

Aalborg, Fløng, Middelfart,  
Næstved, Skanderborg og  
København

Find mere information på  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

Vejdirektoratet  
Carsten Niebuhrs Gade 43  
1577 København V

Telefon 7244 3333  
[vd@vd.dk](mailto:vd@vd.dk)  
[vejdirektoratet.dk](http://vejdirektoratet.dk)

