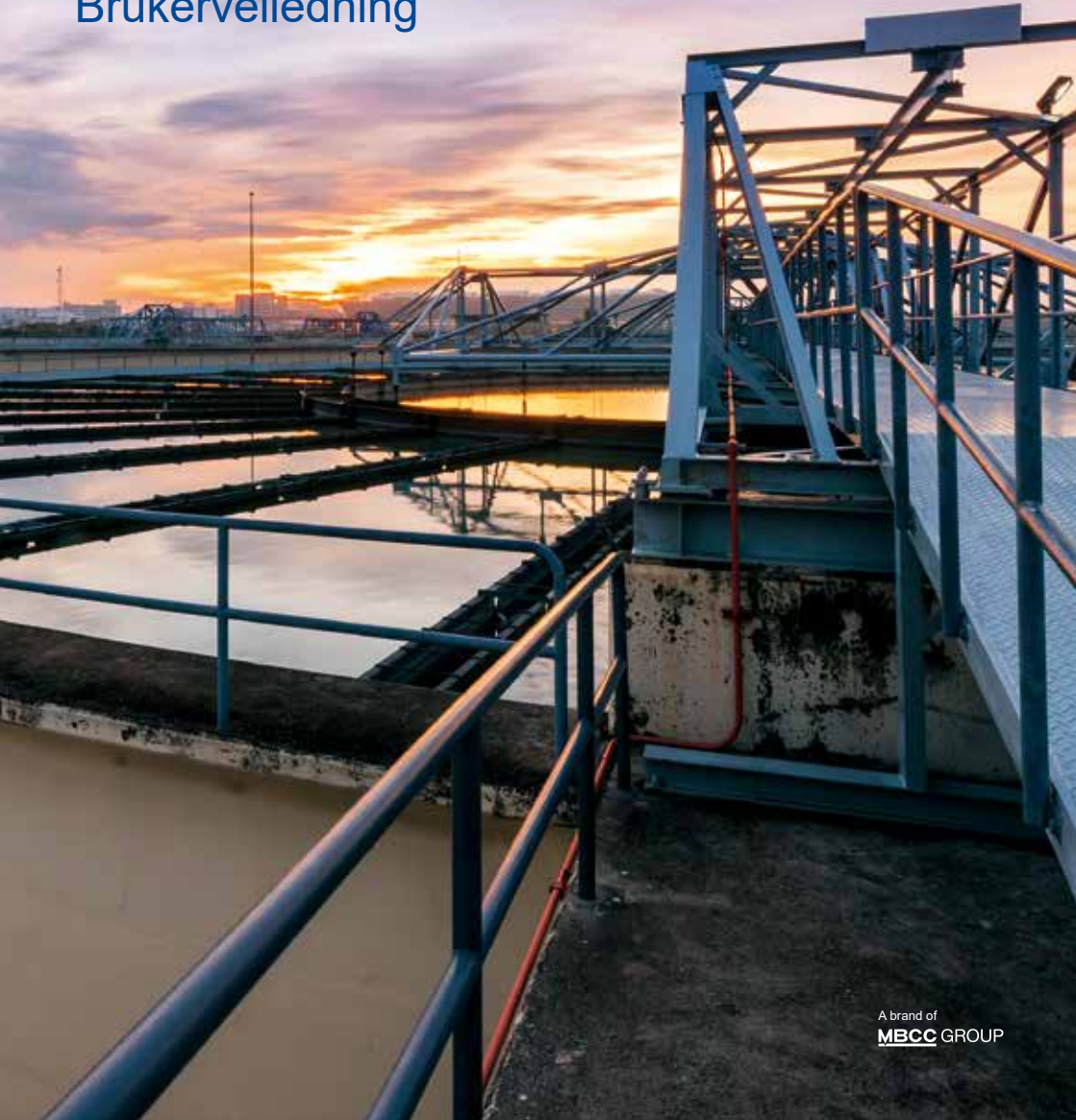




# MasterSeal 7000 CR

## Brukerveiledning





# Innhold

<b>1.</b>	<b>Introduksjon til MasterSeal 7000 CR</b>	<b>04</b>
1.1.	Valg av systemkomponenter for MasterSeal 7000 CR	04
<b>2.</b>	<b>Primere</b>	<b>05</b>
2.1.	MasterSeal P 770: Primeren som er resistent mot kjemiske angrep	05
2.2.	MasterSeal P 385: Den multifunksjonelle primeren	05
2.3.	Slik velger du den beste primeren	05
<b>3.</b>	<b>Membraner</b>	<b>06</b>
3.1.	MasterSeal M 790	06
<b>4.</b>	<b>Underlag</b>	<b>07</b>
<b>5.</b>	<b>Forberedelse av underlaget</b>	<b>08</b>
<b>6.</b>	<b>Systemoppsett for MasterSeal 7000 CR</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>Temperatur ved påføring</b>	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>Manuell påføring</b>	<b>11</b>
8.1.	Sikkerhetsverktøy	11
8.2.	Utstyr	11
8.3.	Primerpåføring	12
8.4.	Membranpåføring	12
8.5.	Rengjøring verktøy	13
<b>9.</b>	<b>Sprøytepåføring</b>	<b>13</b>
9.1.	Sikkerhetsverktøy	13
9.2.	Utstyr	14
9.3.	Primerpåføring	14
9.4.	Membranpåføring	17
9.5.	Rengjøre pumpen	19
<b>10.</b>	<b>Vedlikehold</b>	<b>19</b>
<b>11.</b>	<b>Oversikt over kjemisk resistens</b>	<b>21</b>





# Brukerveiledning for MasterSeal 7000 CR

## Beskyttelse under tøffe betingelser

Denne veiledningen er et viktig verktøy som støtter spesifikasjonene for MasterSeal 7000 CR fra Master Builders Solutions – vår beskyttelsesløsning med en unik kombinasjon av bruksområder og ytelsesegenskaper. Den raske påføringen med rulle eller spray samt de utmerkede herdeegenskapene, gjør at infrastrukturen for rensing av avløpsvann kan fungere effektivt, trygt og kontinuerlig.

God kjemisk motstandsdyktighet og rissoverbyggende egenskaper for sprekker på opp til 0,7 mm gjør MasterSeal 7000 CR til den ideelle løsningen for vanntetting og beskyttelse av betongkonstruksjoner for avløpsvann og kloakksystemer.



## Lær mer om MasterSeal 7000 CR

På hjemmesiden vår finner du mer informasjon om MasterSeal 7000 CR og bruksområdene, samt videomateriell.

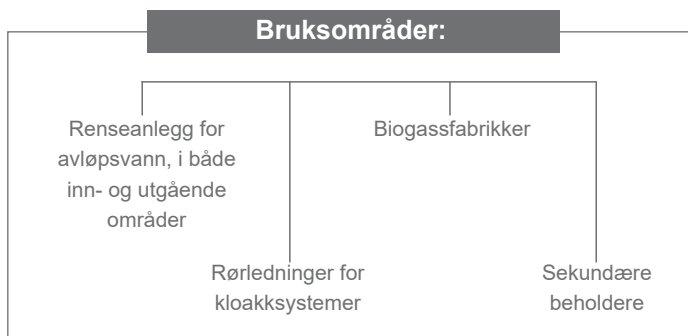
[www.master-builders-solutions.com/nn-no/products/masterseal/masterseal-7000-cr](http://www.master-builders-solutions.com/nn-no/products/masterseal/masterseal-7000-cr)



# 1. Introduksjon til MasterSeal 7000 CR

Betonginfrastrukturen til rensesanlegg utsettes for komplekse fysiske og kjemiske korrosjonsprosesser. Betong uten belegg er spesielt utsatt for korrosjon fra såkalt biogenisk svovelsyre (BSA), som kan føre til strukturelle skader i betongen. MasterSeal 7000 CR-systemet med bevist ytelse, forlenger livssyklusen til betongkonstruksjoner betraktelig i aggressive avløpsmiljøer.

MasterSeal 7000 CR benyttes i vanntettingsløsninger som krever et høyt nivå av kjemisk motstandsdyktighet, som:



## 1.1. Valg av systemkomponenter for MasterSeal 7000 CR

Funksjon	Produkt	Bruksbetingelser					
		Substratstyrke				Påføringstype	
		< 1 mm	1–2 mm	2–5 mm	> 5 mm	Hurtig	Normal
Reparasjonsmørtel	MasterEmaco S 5400				••		••
	MasterEmaco S 5440 RS				••	••	
Avrettings	MasterEmaco N 5100 FC		••	••		•	••
Avrettings + primer	MasterSeal P 770 + Sand + MasterTop TIX 9	••	••	•		••	••
Primer	MasterSeal P 385	••	•				••
	MasterSeal P 770	••	•			••	••
Membran	MasterSeal M 790	••	••	••	••	••	••



## 2. Primere

I tillegg til MasterSeal P 385, som er en multifunksjonell primer egnet for visse betingelser, er MasterSeal P 770 hovedprimeren som er designet for MasterSeal 7000 CR-systemet.

### 2.1. MasterSeal P 770: Primeren som er resistent mot kjemiske angrep

MasterSeal P 770 er en tokomponent primer basert på Xolutec®-teknologi som gir høy substratpenetrering på mineraloverflater og fremmer festeevnen for ytterligere belegg. Primerlaget gir bedre feste og hindrer bobler og urenheter i herdede belegg som ligger over.

### 2.2. MasterSeal P 385: Den multifunksjonelle primeren

MasterSeal P 385 er en trekomponent primer basert på epoksy polyamidharpikser i vannemulsjon, hydrauliske bindemidler, silisiumaggregater og spesifikke tilsetningsstoffer. Påføres enkelt med en klut, børste, rulle eller en spraypistol. Primeren danner en membran som er gjennomtrengelig for vanddamp, men ikke gjennomtrengelig for vanntrykk (verken negativt eller positivt) samt kapillær stigende fuktighet. Den består av følgende:

- Del A og B: vannbaserte epoksyharpikser
- Del C: reaktivt fyllstoff for liten tykkelse (opp til 1 mm)

### 2.3. Slik velger du den beste primeren

Primer	Påføring	Kg/m <sup>2</sup>
MasterSeal P 770	Glatte underlag	0,2
	Ru underlag (1–2 mm)	0,4
	Fuktig betong	0,3
MasterSeal P 385	Harpikssubstrater og/eller keramiske fliser	0,5
	Fuktig betong	0,5
	Negativt trykk	1,5
	Osmotisk trykk	1,5



## 3. Membraner

### 3.1. MasterSeal M 790

MasterSeal M 790 er en tokomponent rissøverbyggende membran basert på Xolotec®-teknologi som gir høy kjemisk og mekanisk motstandsdyktighet. MasterSeal M 790 kan benyttes på:

- Horisontale og vertikale underlag
- Interne og eksterne områder
- Sementbasert betongmørtel eller metallunderlag
- Forsterket betong for beskyttelse mot karbonatisering og kloridfremmet korrosjon samt kjemiske angrep i sekundære beholdere innen kjemisk eller petrokjemisk industri

MasterSeal M 790 har bevist motstandsdyktighet mot korrosjon forårsaket av biogenisk svovelsyre over tid (Fraunhofer Institute, Tyskland). I tillegg er den CE-sertifisert i henhold til EN 504-2 og imøtekommer EN 13529-standarden for kjemisk motstandsdyktighet.

#### Egenskaper og fordeler:

- **Enkel manuell påføring** med rulle
- **Kontinuerlig monolittisk membran** – ingen overlapping, kanter eller sømmer
- **Høy kjemisk resistens**, inkludert høye konsentrasjoner av biogenisk svovelsyre
- **Vanntett** og resistent mot stillestående vann
- **Fester seg fullstendig til underlaget** – kan påføres et stort antall overflater med egnet primer
- **Fuktighetstolerant** – kan påføres underlag med høy restfuktighet
- **Høy resistens mot karbon-dioksiddiffusjon** – beskytter betong mot korrosjon fra armering
- **Høy resistens mot slitasje og støt** – kan benyttes i sterkt trafikkerte områder som er utsatt for mekaniske skader
- **Sterkt, men fleksibelt og rissøverbyggende**
- **Lang holdbarhet og beskyttende** – reduserer sprekker forårsaket av sprøhet
- **Temperaturresistent** – blir ikke mykt ved høye temperaturer
- **Utmerket festeevne** på forskjellige underlag (betong og stål)
- **Værbestandig** – bevist motstandsdyktighet mot tordenvær og sykluser med frysing og tining, og kan benyttes på utvendige overflater uten et ekstra toppbelegg.
- **Inneholder ikke løsemidler**
- **Kan sprøytepåføres** med bruk av to komponent sprøytemaskin.

<b>CE</b>	
1119	
Master Builder Solutions Deutschland GmbH Donnerschweer Str. 372, D-26123 Oldenburg	
16	
700001	
EN 1504-2:2004	
Surface protection product / coating EN 1504-2: Principles 1.3 / 2.2 / 5.1 / 6.1 / 8.2	
Abrasion resistance	≤ 3000 mg
Permeability to CO <sub>2</sub>	SD > 50
Permeability to water vapour	Class III
Capillary absorption and permeability to water	< 0.1 kg/(m <sup>2</sup> ·h <sup>0.5</sup> )
Thermal compatibility after freeze-thaw cycling	≥ 1.5 N/mm <sup>2</sup> Pass
Resistance to severe chemical attack Class I: 4a, 6a, 9a, 13, 15 Class III: 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15a	Reduction of hardness < 50 %
Crack bridging ability	A3 (23°C) A2 (-10°C) B3.1 (23°C) B2 (-10°C)
Impact resistance	Class III
Adhesion strength by pull-off test	≥ 1.5 N/mm <sup>2</sup>
Reaction to fire	Class E
Dangerous substances	Comply with 5.3 (EN 1504-2)

NPD = No performance determined. Performance determined in system build up MasterSeal 7000 CR.



## 4. Underlag

### MasterSeal 7000 CR kan benyttes på:

- Betong – også fuktig eller utsatt for stigende damp
- Sementbasert mørtel
- Gamle epoksy- eller polyuretanbelegg – etter at de er rengjort, avfettet og overflatebehandlet så de er ru
- Jern eller stål



## 5. Forberedelse av underlaget

Alle underlag – gamle og nye – må være i god strukturell stand, overflatetørre, uten forurensninger og løse partikler, fri for olje, fett, gummimerker, malingsrester, andre forurensninger som kan virke inn på festeevnen.

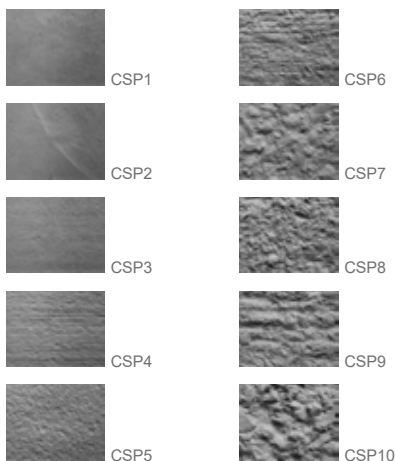
Betongens hardhet, holdbarhet og jevnhet (glatthet) er parametre det er svært viktig å ta hensyn til når det gjelder forbehandling av underlaget. For å garantere MasterSeal 7000 CR-systemets vedheft til den aktuelle konstruksjonen må betongunderlaget ha en minste trekkstyrke på 1,5 N/mm<sup>2</sup>, og minste individuelle testverdi må være over 1,0 N/mm<sup>2</sup>.

I tillegg til at underlaget må være helt og robust er det også viktig å forbehandle underlaget for å få en glatt og jevn overflateprofil. Dette bidrar til å redusere risikoen for pinholes, porer og andre ujevnheter på den ferdige membranoverflaten. Dermed er det viktig å velge riktig forbehandlingsmetode.

Til dette kan retningslinje nr. 310.R2 2013 fra ICRI (International Concrete Repair Institute) kan være til hjelp.

Denne retningslinjen setter standard for betongoverflateprofiler (CSP) og beskriver hvilke metoder for klargjøring av underlaget som bør brukes for å oppnå ønsket overflateprofil.

CSP1 og CSP2 er de overflateprofilene som anbefales for å få en glatt, sømløs membranoverflate. Det er imidlertid ikke enkelt å oppnå både disse glatte overflateprofilene og tilstrekkelig hardhet (>1,5 N/mm<sup>2</sup>). Spesielt er det vanskelig i forbindelse med gamle konstruksjoner med skadet betong. I slike tilfeller vil CSP3 og CSP4 være gode overflateprofiler. Disse krever ikke utjevning av overflaten før påføring av primer, og det er fremdeles mulig å oppnå en relativt glatt membranoverflate. I følgende tabell vises anbefalte forbehandlingsmetoder for ulike betongoverflateprofiler.





Metode for forbehandling av underlag	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	CSP9	CSP10
Lavtrykksspyling										
Sliping										
Sandblåsing										
Slyngrensing										
Vannblåsing med høyt- og ultrahøyt trykk										
Håndholdt betongbrekker										

Som vist i tabellen er sliping, lett sandblåsing eller lett slyngrensing de beste måtene å få glatte betongoverflateprofiler på. Høytrykksspyling kan også brukes, men da med forsiktighet for å unngå skader på overflaten. CSP1 og CSP2 krever ikke spesiell priming eller utjevning av overflaten. Fra og med CSP3 og opp til CSP7 kreves

det spesielle tiltak ved påføring av primer, eventuelt kan det være nødvendig å utjevne overflaten for å oppnå et glattere underlag før påføring av membran. Anbefalte metoder (manuelle) for priming og forbehandling av underlag, avhengig av oppnådd CSP, vises i følgende tabell.

Metode for forbehandling av underlag	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	CSP9	CSP10
MasterSeal P 770										
MasterSeal P 770+2 layers										
MasterSeal P 770+Sand+ MasterTop Tix 9										
MasterSeal P 385 (Part B+C)										
MasterEmaco N 5100 FC										
Master Emaco S 5400										
Master Emaco S 5440RS*										

MasterSeal P 770 er førstevalget når det gjelder primer til MasterSeal 7000 CR-systemet. Det anbefales å påføre primeren i ett lag på glatte betongoverflater (CSP1, CSP2 og CSP3). Målet er å få et sømløst, helt underlag før påføring av membran. I enkelte tilfeller, spesielt på porøse underlag (CSP2, CSP4 og CSP5), kan det dannes pinholes etter at primeren er påført. For å forsegle nålestikkene bør MasterSeal P 770 påføres i to omganger.

Alternativt kan primeren blandes med sand og fortykningsmiddel for å oppnå et fint, tiksotropisk pusslag, som kan utjevne ujevne, porøse betongoverflater og gi en glatt og hel overflate. Ovnstørr, fin kvartssand (0,1–0,3 mm) blandes med MasterSeal P 770 i forholdet 1:1 etter vekt. Deretter tilsettes MasterTop TIX 9 i en dosering på 1 % av vekten (MasterSeal P 770+sand) for å oppnå den tiksotropiske konsistensen. Det ferdigblandede materialet

påføres enkelt på betongoverflaten med en stålsparkel. MasterSeal P 385 (A+B+C) kan også brukes på porøse underlag (CSP3–CSP6) i samme hensikt. I begge tilfeller er det nødvendig med ny påføring av MasterSeal P 770 som primerlag på utjevnete overflater, og MasterSeal M 790 skal påføres rett etter at forrige lag er herdet. Det eneste unntaket når det gjelder å utelate primerlaget er ved forekomst av negativt vanntrykk. Ved stigende fuktighet eller negativt vanntrykk anbefales det å påføre MasterSeal P770 i tillegg for å

reducere risikoen for defekter. MasterEmaco N 5100 FC er et annet, alternativt produkt for utjevning av porøse og ujevne overflater. Reparasjonsmørtlene MasterEmaco S 5400 og MasterEmaco S 5440 RS er egnet til utjevning av svært grove overflater (CSP8, CSP9 og CSP10). MasterEmaco S 5440 RS anbefales for raske påføringer på grunn av de hurtigherdende egenskapene. Merk at MasterEmaco-mørtler kun kan brukes til utjevning av overflaten og må primes med MasterSeal P 770 så snart de er tilstrekkelig herdet.



## 6. Systemoppsett for MasterSeal 7000 CR

Nedenfor finner du de grunnleggende retningslinjene for MasterSeal P 770- og P 385-primerne samt MasterSeal M 790-membranen. Standardforbruk for hvert system er også oppført.

Funksjon	Produkt	Påføring	Forbruk
Reparering	MasterEmaco S 5400	Reparasjon og utjevning (5–50 mm)	1,9 kg/m <sup>2</sup> per mm
	MasterEmaco S 5440 RS	Hurtig reparasjon og utjevning (5–50mm)	1,9 kg/m <sup>2</sup> per mm
	MasterSeal 590	Rask dannelse av krumninger	0,75–1 kg/m <sup>2</sup> (for 20 mm radius)
	MasterEmaco N 5100 FC	Avrettingsbelegg (1–5 mm)	1,5 kg/m <sup>2</sup> / mm
Reparering + primer	MasterSeal P 770 + Sand + MasterTop TIX 9	Avrettingsbelegg og primer (1–3 mm) på porøse og ujevne overflater	1,8 kg/m <sup>2</sup> / mm
Primer	MasterSeal P 770	Porøse underlag – i 2 lag	0,2 kg/m <sup>2</sup> + 0,1 kg/m <sup>2</sup>
		Tette underlag	0,2 kg/m <sup>2</sup>
	MasterSeal P 385	Harpiksunderlag og/eller keramiske	0,5 kg/m <sup>2</sup>
		Fuktig betong	
		Negativt trykk	1,5 kg/m <sup>2</sup>
Osmotisk trykk			
Membran	MasterSeal M 790	Rensing av avløpsvann	0,8 - 1,2 kg/m <sup>2</sup>



## 7. Temperatur for påføring

Påføringen kan bare skje når omgivelsestemperaturen er mellom 5 og 35 °C.



## 8. Manuell påføring

### 8.1. Sikkerhetsverktøy

De vanlige sikkerhetstiltakene for håndtering av kjemiske produkter skal følges under bruk av systemkomponentene til MasterSeal 7000 CR. Du skal for eksempel ikke spise, røyke eller drikke under arbeidet, og hendene skal vaskes ved pauser og når arbeidet er fullført.

Spesifikk sikkerhetsinformasjon for håndtering og transport av produkter beskrevet i denne veiledningen er tilgjengelig på sikkerhetsdatabladet til de individuelle produktene. Avhending av produkter og beholderne de leveres i skal utføres i henhold til gjeldende regelverk. Vernebriller, -hansker og -sko, samt åndedrettsvern og egnede klær som beskytter kroppen mot kontakt med kjemikalier, er påkrevd når produktene håndteres og påføres. I tillegg til sikkerhetsutstyr må også alle nødvendige sikkerhetsverktøy benyttes som pålagt ved det gitte anlegget.

### 8.2. Utstyr

- Håndholdt elektrisk blander
- Blander med to turbinblader festet over hverandre, som Collomix DLX 90 S eller alternativt Collomix FM 60 S eller 80 S
- Rullebøyer i forskjellige størrelser
- Rulle som ikke loer, laget av hvitt materiale med høy tetthet (5–6 mm tykkelse)
- Sash-pensler i forskjellig størrelser
- Bøtte av polypropylen (min. 10 liter)
- Rullebrett
- Maskeringstape



Collomix DLX

Collomix FM

## 8.3. Primerpåføring

### 8.3.1. Materialforberedelse

MasterSeal P 770 leveres i nøyaktige blandeforhold i forpakkede arbeidssett.

For best ytelse anbefales det at produktet oppbevares ved 20°C i minst 24 timer før påføring.

Hell hele innholdet i del A over i beholderen til del B, og bland med den anbefalte håndholdte elektriske blanderen ved lav hastighet (maks. 400 opm.) i minst 90 sekunder. Skrap av sidene og bunnen i beholderen flere ganger for å sikre god blanding. Hold blanderbladene i materialet hele tiden for å unngå å tilføre luftbobler.

**Ikke bland delpakker, og ikke bland manuelt!**

### 8.3.2. Påføring med rulle

MasterSeal P 770 kan bare påføres ved omgivelsestemperaturer og substrattemperaturer mellom 5 og 35°C.

For en fullstendig herding må ikke temperaturen til materialet, substratet eller omgivelsene falle under minstekravet.

Påfør nyblandet primer i raske og konstante bevegelser på den forberedte overflaten i opp- og ned-bevegelser med den anbefalte rullen. Dytt rullen med nok kraft til å væte substratet, se ekstra godt etter områder som ikke har blitt dekket av primer. Vær oppmerksom på at MasterSeal P 770 har et relativt kort påføringsvindu –20 minutter ved 20°C. Ta dette med i betraktningen når du blander mengden materiale som er nødvendig.

Forbruket av MasterSeal P 770 varierer avhengig av porøsiteten til

sementoverflatene. Selv om 0,2 kg/m<sup>2</sup> blandet material er nok til å prime tette substrater, kreves det mer materiale (omtrent 0,3 kg/m<sup>2</sup>) for å behandle porøse substrater, og påføringen bør gjøres i minst to lag. Dette bidrar til å tette porene ordentlig. Vær oppmerksom på at det er viktig med god forbehandling av substratet for en vellykket påføring av belegget.

### 8.3.3. Herding

MasterSeal P 770 tørker til en transparent film innen 5 timer ved 23°C. De kjemiske reaksjonene skjer saktere ved lavere temperaturer, noe som vil forlenge herdetiden tilsvarende: den transparente filmen herdes innen 11 timer ved 5°C. Vi anbefaler å etterbehandle primeren innen 48 timer etter påføring. Dersom dette tidsrommet overskrides, ta kontakt med teknisk representant i Master Builders Solutions.

## 8.4. Membranpåføring

### 8.4.1. Materialforberedelse

MasterSeal M 790 leveres i nøyaktige blandeforhold i forpakkede arbeidssett. For best ytelse anbefales det at produktet oppbevares ved 20°C i minst 24 timer før påføring. Det lille settet anbefales for manuell påføring. Hell hele innholdet i del A over i beholderen til del B, og bland med den anbefalte håndholdte elektriske blanderen ved lav hastighet (maks. 400 opm.) i 90 sekunder.

Skrap av sidene og bunnen i beholderen flere ganger for å sikre god blanding. Hold blanderbladene i materialet hele tiden for å unngå å tilføre luftbobler. **Ikke bland**

### delpakker, og ikke bland manuelt!

Lavere temperaturer kan føre til at begge komponentene i MasterSeal M 790 blir mer viskøse. Dette fenomenet påvirker ikke produktets egenskaper eller støpelighet. Materialet kan blandes på vanlig måte.

#### 8.4.2. Påføring med rulle

MasterSeal M 790 kan påføres minst 5 timer (ved 23 °C) etter påføring av MasterSeal P 770. Det anbefales å etterbehandle primeren innen 48 timer etter påføring. Dersom dette tidsrommet overskrides, ta kontakt med teknisk representant i Master Builders Solutions.

Hell ferskt blandet MasterSeal M 790 over i en ren og tørr bøtte av polypropylen, og plasser rullerbrettet i bøtten. Velg riktig størrelse på rullebøylen og rullemateriale som beskrevet i avsnittet om utstyr, og begynn å påføre membranen på den primede overflaten i raske og konstante opp- og nedbevegelser. Benytt en pensel eller en liten rulle for å påføre materialet i hjørner, på kanter og andre utilgjengelige områder på overflaten.

Det anbefales å påføre MasterSeal M 790 i minst to strøk. Påfør 0,4 kg/m<sup>2</sup> for hvert lag og vent minst 8 timer (over natten) ved omgivelsestemperatur og substrattemperatur på 23°C før neste lag påføres. Vi anbefaler at neste lag påføres innen 48 timer. Dersom dette tidsrommet overskrides, ta kontakt med teknisk representant i Master Builders Solutions. Det er tilstrekkelig å påføre totalt 0,8 kg/m<sup>2</sup> materiale på overflaten for å gi ønsket kjemisk resistens.

#### 8.4.3. Herding

MasterSeal P 790 tørker til en fast film innen 8 timer ved 23 °C. De kjemiske reaksjonene skjer saktere ved lavere temperaturer, noe som vil forlenge herdetiden tilsvarende. Det behandlede substratet kan komme i kontakt med vann 24 timer etter påføring ved 20 °C.

#### 8.5. Rengjøring verktøy

Når verktøyet er vått, kan det rengjøres med løsemiddelbaserte rengjøringsmidler, som MasterSeal CLN 917. Etter at det har herdet, kan materialet bare fjernes mekanisk.



## 9. Sprøytepåføring

#### 9.1. Sikkerhetsverktøy

De vanlige forholdsreglene for håndtering av kjemiske produkter skal følges under bruk av systemkomponentene til MasterSeal 7000 CR. Du skal for eksempel ikke spise, røyke eller drikke under arbeidet, og hendene skal vaskes ved pauser og når arbeidet er fullført.

Spesifikk sikkerhetsinformasjon for håndtering og transport av produkter beskrevet i denne veiledningen er tilgjengelig på dataarket til de individuelle produktene. Avhending av produkter og beholderne de leveres i, skal utføres i henhold til gjeldende regelverk. Vernebriller, -hansker og -sko, samt åndedrettsvern og egnede klær som



beskytter kroppen mot kontakt med kjemikalier er påkrevd når produktene håndteres og påføres. Medarbeideren som utfører sprayingen, må benytte åndedrettsvern under påføringen. I tillegg til sikkerhetsutstyr må også alle nødvendige sikkerhetsverktøy benyttes som pålagt ved det gitte anlegget.

## 9.2. Utstyr

MasterSeal 7000 CR kan sprayes på ved bruk av egnet høytrykksutstyr for spraying av flere komponenter, som tillater korrekt blanding av MasterSeal P 770 og MasterSeal M 790 under påføring. Det anbefales derfor at Graco XM 70 høytrykksprøytemaskin for to komponenter benyttes for påføring av MasterSeal 7000 CR-systemet (se illustrasjonen av Graco XM 70 på side 15).

- Håndholdt elektrisk blander
- Blander med to turbinblader festet over hverandre, som Collomix DLX 120 eller DLX 152

- Maskeringstape

## 9.3. Primerpåføring

### 9.3.1. Materialforberedelse

MasterSeal P 770 leveres i nøyaktige blandeforhold i forpakkede arbeidssett. For best ytelse anbefales det at produktet oppbevares ved 20 °C i minst 24 timer før påføring. Det store settet anbefales for sprøyte påføring.

Hell nødvendig antall bokser merket del A over i en stor, ren beholder, og rør med den anbefalte håndholdte elektriske blanderen (f.eks. DLX 120) ved lav hastighet (maks. 400 opm.) i minst 1 minutt. Hold blanderbladene i materialet hele tiden for å unngå å tilføre luft i blandingen. Hell det blandede del A-materialet over i tank B på Graco XM-sprayutstyret, til tanken er full. Hell samme antall bokser merket del B som av del A rett over i tank A på sprayutstyret uten å røre. På grunn av det uvanlige blandeforholdet av MasterSeal P 770 – det

### Intuitive brukerkontroller

- Justerbar forholdsinnstilling, fra 1:1 til 10:1
- Gir sanntidsvisning av forholdsinnstillingen for best spraykontroll
- To visningsmoduser: «Innstilling» for å skrive inn parametere, og «Kjør» for standard drift
- På skjermen kan du se trykk, temperatur og strømning
- USB-stasjon for datarapportering

### Sikrer presise blandeforhold

- Gir presis blanding og nøyaktige forhold, selv ved høye strømningshastigheter
- Avanserte sensorer lar pumpene kompensere for variasjoner i trykket, noe som gir nøyaktig blanding etter blandingsforholdet
- Velg standardmontering eller fjernmontering



### Industri

- Karbonstålramme
- Innebygde parallelle spor for enkel transport

### Materialtrakter

- Montering på siden eller bak
- Kapasitet på 76 liter

### Væskevarmere

kreves mer herder enn basekomponent – må delene A og B helles over i tankene til sprayutstyret i motsatte tanker! Ikke rør i del B!



### 9.3.2. Oppsett av utstyr

- Graco XM er en høytrykkssprøytemaskin for flere komponenter, som drives elektrisk og benytter trykkluft. Sjekk i brukerveiledningen til Graco XM for å finne kravene til strømtilførselen før pumpen installeres.
- Kontroller at det ikke er noe gjenværende materiale i pumpen fra forrige påføring.
- Slå på hovedstrømbryteren.
- Skjermen for væskekontroll vises etter 5 sekunder.
- Juster blandeforholdet med den valgfrie oppsettsvelgeren på skjermen. Blandeforholdet for MasterSeal P 770 for delene B:A er 1,34:1 etter volum. Skriv inn disse verdiene i innstillingene for blandeforholdet. Vær oppmerksom på at disse verdiene henviser til A:B på pumpens skjerm! Still inn toleransen for blandeforholdet til 5 %. Pumpen stopper hvis toleransen overskrides under påføring. Dette er svært viktig for presisjonen til den automatiske blandingen og kvaliteten til det ferdige blandende materialet.
- Reduser systemtrykket, spyl gjennom og klargjør systemet. **Se i brukerveiledningen til Graco XM.**
- Se gjennom alarmer og nullstill dem.
- – Resirkuler komponentene fylt i tank A og B for å sikre at materialet er ordentlig blandet, at pumpe slangene er fulle og at pumpens kontrollventiler fungerer ordentlig. **Se i brukerveiledningen til Graco XM.**
- – Hvis oppvarming er nødvendig, varmes kun del A i tank B opp til 32°C. (Ta kontakt med Master Builders Solutions-leverandøren for hjelp med høyere temperaturer). Aktiver varmeelementet og kjør resirkulering av tank B til termostaten og skjermen når driftstemperatur.
- – Maskinen er klar til påføring etter resirkulering av begge komponentene i 5 til 10 minutter.





### 9.3.3. Sprøytepåføring

- Lukk resirkulerings- og blandemanifoldspyleventilene. Åpne blandemanifoldventilene A (blå) og B (grønn).
- Juster pumpens luftregulator til 30 psi (2,1 bar).
- Velg spray-logoen  på hovedskjermen og trykk .
- Deaktiver utløserlåsen, og aktiver pistolen inn i et stabilt metallspenn på bakken gjennom et hull i lokket for å unngå spruting. Kjør løsemiddelet gjennom blandeslangen til en godt blandet løsning strømmer ut fra pistolen.
- Aktiver utløserlåsen. Sett på en 0,015 tommers (0,38 mm for XHD 515) dyse på pistolen.
- Juster luftregulatoren (CD) til mellom 4000 og 4200 PSI (276 til 290 bar) og påfør belegget på et testpanel. Kontroller forholdsvisningen for å være sikker på at forholdet leses riktig, og kontroller bargrafen for å være sikker på at restriksjonen for blandemanifoldet er innenfor den optimale grensen. **Se i brukerveiledningen til Graco XM.**
- Hold spraypistolen 50 til 80 cm fra overflaten når du begynner å spraye.
- Spray overflaten fra høyre til venstre med sakte bevegelser i en 90 graders vinkel for å sikre et jevnt overflatebelegg over substratet.
- Prøv å oppnå en tykkelse på 0,2 til 0,3 mm når belegget er vått.
- Hvis det oppstår pinholes på porøse overflater (CSP3–CSP5), rull umiddelbart over med fersk primer og forsøk å lukke pinholes og porene. Hvis det fremdeles

er igjen pinholes, også etter overrulling, sprøyt mer primer på overflaten og fortsett å rulle over. Hvis overflaten er svært grov (> CSP5), kan den først utjevnes, som beskrevet i tidligere avsnitt. Primeren kan deretter sprøytes på.

- Spyl det blandede materialet umiddelbart etter at påføringen er ferdig. Siden MasterSeal P 770 har et kort påføringsvindu etter at det er blandet, anbefales det at det blandede materialet spyles før pauser på mer enn 10 minutter. Benytt MasterSeal CLN 917 til å spyle det blandede materialet med.

### 9.3.4. Herding

MasterSeal P 770 tørker til en transparent film innen 5 timer ved 23 °C. De kjemiske reaksjonene skjer saktere ved lavere temperaturer, noe som vil forlenge herdetiden tilsvarende: Den transparente filmen dannes innen 11 timer ved 5 °C. Vi anbefaler å etterbehandle primeren innen 48 timer etter påføring. Dersom dette tidsrommet overskrides, ta kontakt med teknisk representant i Master Builders Solutions.

## 9.4. Membranpåføring

### 9.4.1. Materialforberedelse

MasterSeal M 790 leveres i nøyaktige blandeforhold i forhåndspakkede arbeidssett. For best ytelse anbefales det at produktet oppbevares ved 20 °C i minst 24 timer før påføring. Det store settet (9 kg del A og 21 kg del B) er konstruert for og anbefales til spraypåføring. Bland del A i originalbeholderen ved bruk av den anbefalte håndholdte elektriske blanderen

(f.eks. DLX 120) ved lav hastighet (maks. 400 opm.) i minst 1 minutt. Hold blanderbladene i materialet hele tiden for å unngå å tilføre luft i blandingen. Hell den blandede del A over i tank B på Graco XM-sprayutstyret, til tanken er full. Åpne beholderen på del B, og hell blandingen direkte over i tank A på sprayutstyret, uten å røre i den. Hver Graco XM-tank rommer 76 liter. Begge tankene kan fylles med to beholdere med MasterSeal M 790, del A (27 kg) og del B (63 kg). På grunn av det uvanlige blandeforholdet av MasterSeal M 790 – det er kreves herder enn basekomponent – må del A og B helles over i de motsatte tankene på sprayutstyret! Ikke rør i del B!

#### 9.4.2. Oppsett av utstyr

Graco XM er en høytrykks spraymaskin for flere komponenter, som drives elektrisk og benytter trykkluft. Sjekk i brukerveiledningen til XM for å finne kravene til strømtilførselen før pumpen installeres på stedet.

Kontroller at det ikke er noe gjenværende materiale i pumpen fra forrige påføring!



- Slå på hovedstrømbryteren. Skjermen for væskekontroll vises etter 5 sekunder.
- Juster blandeforholdet med det optimale forholdet vist på skjermen. Blandeforholdet for MasterSeal M 790 for delene B:A er 2,60:1 etter volum. Skriv inn disse verdiene i innstillingene for blandeforhold. Vær oppmerksom på at disse verdiene henviser til A:B på pumpens visning! Still inn toleransen for blandeforholdet til 5 %. Pumpen stopper hvis toleransen overskrides

under påføringen. Dette er svært viktig for presisjonen til den automatiske blandingen og kvaliteten på det ferdig blandende materialet.

- Reduser systemtrykket, spyl gjennom og klargjør systemet. **Se i brukerveiledningen til Graco XM.**
- Se gjennom alarmer og nullstill dem.
- Resirkuler komponentene fylt i tank A og B for å sikre at materialet er ordentlig blandet, at pumpe slangene er fulle og at pumpens kontrollventiler fungerer ordentlig. **Se i brukerveiledningen til Graco XM.**
- Hvis oppvarming er nødvendig, varmes kun del A i tank B opp til 32°C. (Ta kontakt med Master Builders Solutions-leverandøren for hjelp med høyere temperaturer). Aktiver varmeelementet og kjør resirkulering av tank B til termostaten og skjermen når driftstemperatur. Maskinen er klar til påføring etter resirkulering av begge komponentene i 5 til 10 minutter.

#### 9.4.3. Sprøytepåføring

- MasterSeal M 790 kan påføres minst 5 timer (ved 23 °C) etter påføring av MasterSeal P 770. Det anbefales å etterbehandle primeren innen 48 timer etter påføring. Dersom dette tidsrommet overskrides, ta kontakt med teknisk representant i Master Builders Solutions.
- Lukk resirkulerings- og blandemanifoldspyleventilene. Åpne blandemanifoldventilene A (blå) og B (grønn).
- Juster pumpens luftregulator til 30 psi (2,1 bar).

- Velg spraylogoen  på hovedskjermen, og trykk .
- Deaktiver utløserlåsen og aktiver pistolen inn i et stabilt metallspenn på bakken gjennom et hull i lokket for å unngå spruting. Kjør løsemiddelet gjennom blandeslangen til en godt blandet løsning strømmer ut fra pistolen.
- Aktiver utløserlåsen. Sett på en 0,033 tomers (0,84 mm for XHD 433) dyse på pistolen.
- Juster luftregulatoren (CD) til mellom 4000 og 4500 psi (276 til 310 bar), og påfør belegget på et testpanel. Kontroller forholdsvisningen for å være sikker på at blandeforholdet leses riktig, og kontroller bargrafen for å være sikker på at restriksjonen for blandemanifoldet er innenfor den optimale grensen. Se i brukerveiledningen til Graco XM.
- Hold spraypistolen 70 til 100 cm fra overflaten når du begynner å spraye. Ikke spray materialet for nær overflaten (under 50 cm), siden materialet da kan sige nedover før den anbefalte tykkelsen er nådd.
- Spray overflaten fra høyre til venstre med sakte bevegelser i en 90 graders vinkel for å sikre et jevnt overflatebelegg over substratet.
- Prøv å oppnå en våttykkelse på 0,8 til 1,2 mm i ett lag.
- Spyl det blandede materialet umiddelbart etter at påføringen er ferdig. Siden MasterSeal M 790 har et kort påføringsvindu etter at det er blandet, anbefales det at det blandede materialet spyles før pauser på mer enn 10 minutter. Benytt MasterSeal CLN 917 til å spyle det blandede materialet.

#### 9.4.4. Herding

MasterSeal M 790 tørker som en fast film innen 8 timer ved 23 °C (25 timer ved 5 °C). De kjemiske reaksjonene skjer langsommere ved lavere temperaturer, og det forlenger herdeperioden tilsvarende. Det behandlede substratet kan komme i kontakt med vann 24 timer etter påføring ved 20 °C.

#### 9.5. Rengjøre pumpen

Del A for både MasterSeal P 770 og MasterSeal M 790 kan enkelt rengjøres med vann. Vask forsiktig tank B på Graco XM-spraymaskinen med vann. Del B for begge produktene kan rengjøres med egnet løsemiddel, som MasterSeal CLN 917. Vask tank A med MasterSeal CLN 917. **Se rengjøringsprosedyren for Graco XM i brukerveiledningen til maskinen.**



## 10. Vedlikehold

For å oppnå lengre levetid for MasterSeal 7000 CR-systemet er det viktig å bruke riktig rengjørings- og reparasjonsmetode.

#### 10.1. Rengjøring

- Velg et brukervennlig, ikke-giftig, nøytralt (pH-balansert) rengjøringsmiddel.
- Bruk høytrykkspyler kombinert med valgt rengjøringsmiddel. Det er viktig at vanntrykket ikke overstiger 120 bar, og høytrykkspyling med turbo-/rotordyse må unngås. Viftedyser er et sikrere valg.
- Bruk gjerne varmt vann (< 40 °C) for å oppnå effektiv rengjøring.

- Hold sprøytelansen med en avstand på > 30 cm.
- Etter at området er rengjort med rengjøringsmiddel, skylles hele overflaten grundig med rent vann.
- La lufttørke eller bruk trykkluft, som er helt tørr og uten olje.

## 10.2. Reparasjon

### 10.2.1 Reparasjon av skader

Bortsett fra der det er store områder med defekt membran er reparasjon av skader er den mest effektive løsningen for å ivareta MasterSeal 7000 CR-systemet. På større områder med omfattende defekter er det mer effektivt å fjerne og erstatte hele membranen. Prosedyre for reparasjon av skader.

- Membranoverflater som skal repareres tegnes opp og kappes helt ned til betongunderlaget med diamantskive beregnet på mur.
- Den defekte membranen og membranen under fjernes med en malingskrappe eller annet egnet utstyr.
- Omkretsen rundt alle reparerte områder vurderes med tanke på vedheft (må være over 1,5 MPa i gjennomsnitt, og ikke mindre enn 1,0 MPa).
- Alle kanter rundt reparasjonsområder, det vil si minst 10 cm utenfor kanten av belegget, slipes med en slipeskive av oksid med kornstørrelse 60–80.
- Alle eksponerte overflater skal forbehandles grundig til en overflateprofil på CSP1–CSP3 ved hjelp av de anbefalte metodene beskrevet i punkt 5 i denne bruksanvisningen.

- MasterSeal P770 påføres for hånd på alle eksponerte betongoverflater i reparasjonsområdene.
- Alle reparasjonsområder avgrenses med maskeringstape.
- MasterSeal M 790 påføres for hånd eller med sprøyte på de forbehandlede overflatene i tråd med prosedyrene i denne bruksanvisningen.
- Fjern maskeringstapen så snart membranen er påført.
- Ta hensyn til herde- og etterbehandlingstidene i denne manualen.

### 10.2.2 Etterbehandling av eksisterende membran

Jevnlige inspeksjoner er avgjørende for å sikre at MasterSeal 7000 CR-systemet fungerer slik det skal. Sjekk systemets totale tykkelse ved hjelp av ikke-destruktive testmetoder (NTD) og sørg for at lagtykkelsen er tilstrekkelig (minst 1 mm). Dersom membrantykkelsen er redusert på grunn av slitasje eller andre årsaker, skal disse områdene dekket med MasterSeal M 790.

- Rengjør de aktuelle overflatene som beskrevet i punkt 10.1 for å fjerne alle fremmedlegemer som kan ha festet seg til overflaten.
- Vent til overflaten har tørket. Påfør MasterSeal CLN 40 på overflaten for å fjerne eventuelt gjenværende smuss og vent til overflaten er helt tørr.
- Påfør MasterSeal M 790 på de rengjorte overflatene slik at den totale lagtykkelse igjen er minst 1 mm.
- Følg relevante prosedyrer beskrevet i punkt 8 eller 9 ved påføring, i tråd med valgt påføringsmetode.



# 11. Oversikt over kjemisk resistens

Kjemisk resistens (i henhold til EN 13529)

Gruppe	Beskrivelse	Testvæske	Resultat*
DF 1	Bensin	Toluen (47,5 %) + isooktan (30,4 %) + n-heptan (17,1 %) + metanol (3 %) + 2-metylpropanol-(2) (2 %)	Klasse III (8 %)
DF 2	Flybrensel	Toluen (50 %) + isooktan (50 %) flybrensel 100 LL (NATO kode F-18) Turbobrensel A1 (NATO kode F-34/45)	Klasse III (9 %)
DF 3	Drivstoffolje, diesel og andre ubrukte forbrenningsmotoroljer	n-parafin (C12 til C18) (80 %) + metylnaftalen (20 %)	Klasse III (8 %)
DF 4	Alle hydrokarboner samt blandinger med benzen på maks. 5 %	Toluen (60 %) + xylen (30 %) + metylnaftalen (10 %)	Klasse III (19 %)
DF 4a	Benzen og blandinger med benzen (inkl. 4)	Benzen (30 %) + toluen (30 %) + xylen (30 %) + metylnaftalen (10 %)	Klasse III (25 %)**
DF 5	Mono- og polyvalente alkoholer () og glykol-eterer	Metanol (48 %) + IPA (48 %) + vann (4 %)	Klasse III (35 %)
DF 5a	Alle alkoholer og glykol-eterer (inkl. 5 og 5b)	Metanol	Klasse III (48 %)
DF 6	Halogenhydrokarboner ≥ C2 (inkl. 6b)	Trikloretylen	Klasse III (18 %)
DF 6a	Alle halogenhydrokarboner (inkl. 6 og 6b)	Diklormetan (metylenklorid)	Klasse I
DF 6b	Aromatiske halogenhydrokarboner	Monoklorbenzen	Klasse III (20 %)
DF 7	Alle organiske estere og ketoner (inkl. 7a)	Etylacetat (50 %) + metylisobutylketon (50 %)	Klasse II (43 %)
DF 9	Vandige løsninger med organiske syrer (karboksylsyre) på opp til 10 % samt deres salter	Vandig eddiksyre (10 %)	Klasse III (8 %)**
DF 9a	Organiske syrer (karboksylsyre, men ikke maursyre) samt deres salter	Eddiksyre (50 %) + propionsyre (50 %)	Klasse I
DF 10	Mineralsyrer (ikke-oksiderende) opp til 20 % og uorganiske salter i vandige løsninger (pH < 6), untatt HF	Svovelsyre (20 %)	Klasse III (10 %)
DF 11	Uorganisk (unntatt oksiderende) lut og uorganiske salter i vandige løsninger (pH > 8)	Natriumhydroksidløsning (20 %)	Klasse III (11 %)
DF 12	Vandige løsninger av uorganiske, ikke-oksiderende salter (pH 6–8)	Vandig natriumkloridløsning (20 %)	Klasse III (13 %)
DF 13	Aminer i vandige løsninger samt deres salter	Trietanolamin (35 %) + n-butylamin (30 %) + N,N-dimetylanilin (35 %)	Klasse I
DF 14	Vandige løsninger av organiske surfaktanter	1) Protectol KLC 50 (3 %) + Marlophen NP 9,5 (2 %) + vann (95 %) 2) Texapon N 28 (3 %) + Marlipal O 13/80 (2 %) + vann (95 %)	Klasse III (10 %)
DF 15	Sykliske og ikke-sykliske eterer (inkludert 15a)	Tetrahydrofuran (THF)	Klasse I
DF 15a	Ikke-sykliske eterer	Dietyleter	Klasse III (19 %)

Klasse I: 3d uten trykk

Klasse II: 28d uten trykk

Klasse III: 28d med trykk

Reduksjon i hardhet på under 50 % ved måling etter Buchholz-metoden (EN ISO 2815) eller Shore-metoden (EN ISO 868) 24 timer etter at belegget er fjernet fra testvæsken.

\* Verdiene i parentes er reduksjon av Shore A-hardhet / \*\* Fargeendring

## Kjemisk motstandsdyktighet

Media	Temperatur (°C)	Varigheten av påvirkningen (timer)	Resistens*
<b>Syrer</b>			
Svovelsyre (20 %) (DF 10 iht. EN 13529)	20	170	++
Svovelsyre (50 %)	50	170	++
Eddiksyre (10 %) (DF 9 iht. EN 13529)	20	310	++
Eddiksyre (20 %)	20	310	++
Melkesyre (30 %)	20	170	++
Svovelsyre (20 %) + melkesyre (5 %)	50	170	++
<b>Lut</b>			
Natriumhydroksid (20 %) (DF 11 iht. EN 13529)	20	310	++
Kaliumhydroksid (20 %)	20	310	+
Ammoniakk (25 %)	20	310	-
<b>Organic chemicals</b>			
Etanol (50 %)	20	310	o
(48 %) metanol + (48 %) isopropanol + (4 %) vann (DF 5)	20	500	o
Metanol (100 %) (DF 5a iht. EN 13529)	20	500	o
50 % etylacetat + 50 % metylisobutylketon (DF 7)	20	500	-
Toluen	20	500	o
Bensin (i henhold til EN 228 og DIN 51626-1)	20	500	++
<b>Spesifikke løsninger</b>			
Silovæske (melk [3 %] + eddik [1,5 %] + butansyre [0,5 %])	40	500	++
Flytende gjødsel (ammoniumhydrogenfosfat [7 %])	40	500	++
Destillert vann	40	500	++
Klorblekemiddel	50	170	++
Klorholdig vann	20	500	++

\* Endring i strekkfasthet sammenlignet med en ubehandlet prøve:

++	100–80 %	→ Motstandsdyktig uten endringer
+	79–55 %	→ Middels motstandsdyktighet
o	54–45 %	→ Motstandsdyktig over kort tid (sporadisk kontakt eller ved spruting)
-	< 45 %	→ Ikke motstandsdyktig



# Master Builders Solutions

Med varemerket Master Builders Solutions har vi samlet ekspertisen for å skape kjemiske løsninger for nybygg, vedlikehold, reparasjon og renovasjon av konstruksjoner. Master Builders Solutions bygger på mer enn hundre års erfaring i bygg- og anleggsbransjen.

Den know-how og erfaring som finnes i vårt verdensomspennende nettverk av byggekspertene utgjør selve kjernen i Master Builders Solutions. Vi kombinerer de rette elementene fra porteføljen vår for å løse dine spesifikke byggmessige utfordringer. Vi samarbeider på tvers av fagområder og regioner, og utnytter den erfaring vi har tilegnet oss fra utallige byggeprosjekter over hele verden.

Vi utnytter globale Master Builders Solutions-teknologier i tillegg til vår dyptgående kunnskap om lokale byggmessige behov for å utvikle innovasjoner som gir deg større suksess og muligheten til bærekraftig bygging.

## Vår omfattende portefølje

- Tilsetningsstoffer til betong
- Tilsetningsstoffer til sement
- Løsninger for underjordisk konstruksjon
- Vanntettingssystemer
- Tetningsmasser
- Løsninger for betongreparasjon og -beskyttelse
- Spesiellmørtler
- Spesiellgulvsystemer





# Master Builders Solutions for bygg- og anleggsbransjen

## **MasterAir**

Løsninger for betong med kontrollert luftinnhold

## **MasterBrace**

Løsninger for betongforsterkning

## **MasterCast**

Løsninger for betongvareindustrien

## **MasterCem**

Løsninger for sementproduksjon

## **MasterEase**

Løsninger for betong med lav viskositet

## **MasterEmaco**

Løsninger for betongreparasjon

## **MasterFinish**

Løsninger for formslippmidler og overatebehandling

## **MasterFlow**

Løsninger for arbeid med presisjonsmørtel

## **MasterFiber**

Omfattende løsninger for berforsterket betong

## **MasterGlenium**

Løsninger for selvkomprimerende betong

## **MasterInject**

Løsninger for betonginjeksjon

## **MasterKure**

Løsninger for beskyttelse mot uttørring av nyutstøpt betong

## **MasterLife**

Løsninger for forbedret holdbarhet

## **MasterMatrix**

Løsninger for forbedring av betongens reologi

## **MasterPel**

Løsninger for vannrett betong

## **MasterPolyheed**

Løsninger for standardbetong

## **MasterPozzolith**

Løsninger for betong med redusert vanninnhold

## **MasterProtect**

Løsninger for overatebehandling av betong

## **MasterRheobuild**

Løsninger for høyfast betong

## **MasterRoc**

Løsninger for underjordiske konstruksjoner

## **MasterSeal**

Løsninger for vannetting og forsegling

## **MasterSet**

Løsninger for herdningskontroll

## **MasterSuna**

Løsninger for sand og grus i betong

## **MasterSure**

Løsninger for ekstraordinær bearbeidelighet

## **MasterTop**

Løsninger for industri- og kommersielle gulv

## **Master X-Seed**

Løsninger for styrkeakselerasjon av betong

## **Ucrete**

Gulvløsninger til ekstreme miljøer

## **Master Builders Solutions Norway AS**

Fredrik Selmers vei 6, NO-0663 Oslo

Tlf. +47 901 14 710

[www.master-builders-solutions.com](http://www.master-builders-solutions.com)

Informasjonen i denne brosjyren er basert på vår nåværende kunnskap og erfaring og er således ikke en garanti for produktets kontraktsmessige avtalte kvalitet. Brukerens arbeidsforhold ligger utenfor vår kontroll. Master Builders Solutions Norway A/S kan derfor ikke påta seg ansvaret for de resultater en bruker måtte oppnå ved bruk av produktet. Brukerne er dermed ikke fritatt fra å utføre egne undersøkelser og tester. Produktets kontraktsmessige avtalte kvalitet på tidspunktet for risikoens overgang er utelukkende basert på opplysninger i det tekniske databladet. Alle beskrivelser, tegninger, fotogra er, opplysninger, dimensjoner, vektangivelser m.m. i denne publikasjonen kan endres uten forutgående varsel. Mottakeren av produktene våre er ansvarlig for å sikre overholdelse av alle eiendomsrettigheter og eksisterende lover og rettsforskrifter (07/2021).

© = registrert varemerke for MBCC Group i mange land.

EEBE 1727no