



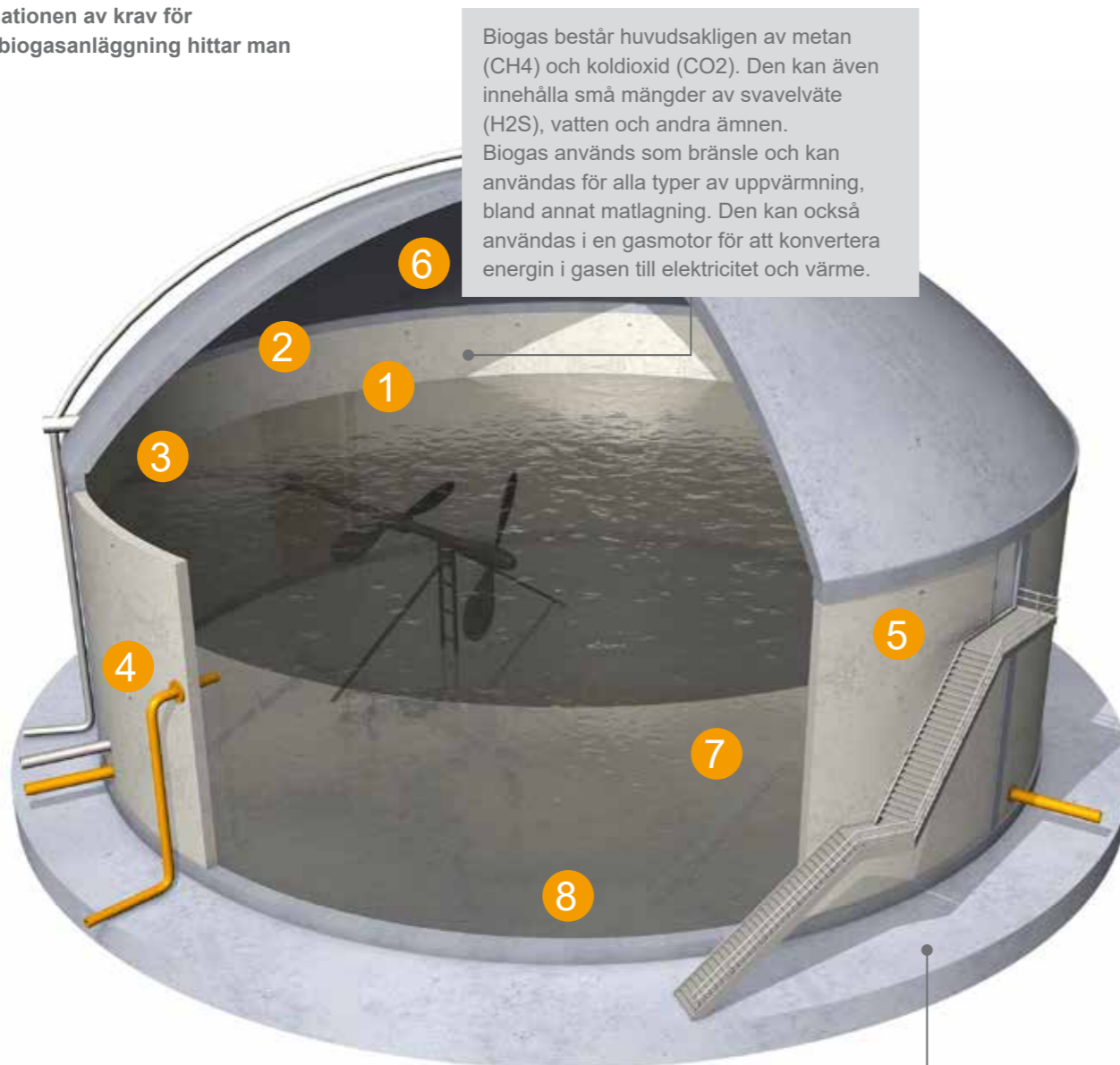
**Biogasanläggningar:  
Nya utmaningar kräver nya lösningar**  
MasterSeal 7000 CR –  
Det certifierade systemet för att skydda betong





## Vad som händer inuti rötkammaren i en biogasanläggning

Den mest utmanande kombinationen av krav för betongkonstruktionerna i en biogasanläggning hittar man inuti rötkammaren.



Biogas består huvudsakligen av metan (CH<sub>4</sub>) och koldioxid (CO<sub>2</sub>). Den kan även innehålla små mängder av svavelväte (H<sub>2</sub>S), vatten och andra ämnen. Biogas används som bränsle och kan användas för alla typer av uppvärmning, bland annat matlagning. Den kan också användas i en gasmotor för att konvertera energin i gasen till elektricitet och värme.

Rötresten är det som återstår efter anaerob nedbrytning, och den består av de delar av fast fibermaterial som kommer från bioreaktorn (syrabildande rötresten) och den flytande delen (metanbildande rötresten).



## 8 faktorer att ta hänsyn till vid val av lösning

När det gäller biogasanläggningar specifikt bör hänsyn tas till följande förhållanden och egenskaper för att välja rätt lösning:

- 1 Kemisk resistens:** Utvärderad enligt SS-EN 13529 där förlusten av ythårdhet i skyddssystemet mäts efter kontakt med vissa kemikalier. För långvarig resistens, även under tryck, krävs att membranets förlust av ythårdhet hålls till ett minimum. Urvalet av kemikalier beror på vilka specifika kemikalier membranet har kontakt med i varje enskilt fall, men när det gäller biogasanläggningar ska ämnen som svavelsyra, organiska syror eller salter testas. Dessutom är kemisk resistens mot flytande gödning och ensilage m.m. nödvändigt vid användning i lagringsanläggningar.
- 2 Elasticitet eller spricköverbyggande egenskaper:** En av de viktigaste egenskaperna hos en skyddande beläggning är förmågan att förbli sammanhängande på underlaget som kan vara utsatta för rörelse. Detta kan mätas med både statiska och dynamiska metoder (SS-EN 1067, del 7, metod A eller B), och resultaten klassificeras enligt SS-EN 1504, del 2.
- 3 Vidhäftning till betong:** Skyddssystem måste ha fullständig vidhäftning till underlaget (även om detta är fuktigt vid påföringen) för att säkerställa behandlingens hållbarhet.
- 4 Temperaturbeständighet:** Skyddet måste stå emot processtemperaturer på mellan 37 °C (mesofila) och 55 °C (termofila).
- 5 Ogenomtränglighet för CO<sub>2</sub>:** Det skyddande membranet ska vara ogenomträngligt för CO<sub>2</sub> för att förhindra karbonatisering av betong och senare korrosion av armeringsjärn.
- 6 Gastätthet:** Det slutliga membranet måste förhindra gasläckor och därmed säkerställa att biogasen kan ledas bort effektivt.
- 7 Ogenomtränglighet (vattentätthet) mot positivt och negativt tryck:** Ytbehandlingens förmåga att undvika kapillär absorption när den fäster på underlaget kan utvärderas enligt SS-EN 1062, del 3.
- 8 Mekanisk resistens:** Nöttningshårdheten mäts enligt SS-EN ISO 5470, del 1, som utvärderar förlusten av massa efter utsättning för ett roterande nöttningshjul under belastning.  
  
Dessutom ska även mekanisk slaghållfasthet utvärderas genom mätning av fallande-vikt-provning enligt SS-EN ISO 6272, där membranens beteende (t.ex. sprickbildning eller avflagnin från underlaget) kontrolleras när de utsätts för deformation som orsakats av en fallande vikt under standardförhållanden.

### Typ av anaeroba nedbrytningsprocesser

	Processtemperatur	Uppehållstider
Med mesofila bakterier	Optimalt intervall mellan 37 och 41 °C	Normalt mellan 15 och 30 dagar
Med termofila bakterier	Optimala förhållanden är 50-52 °C men kan vara högre än 70 °C	Mycket snabbt, möjliggör till och med produktion utan avbrott



## Vårt utbud av hållbara, beprövade och certifierade system och lösningar för biogasanläggningar

**MasterSeal 7000 CR** har certifierats av "DIBt" (Deutsches Institut für Bautechnik) för användning i biogasanläggningar, tankar, plansilor samt för innesluten lagring och påfyllning av flytande gödning och ensilage.



**MasterSeal 7000 CR** är ett elastomeriskt vattentätningssystem baserat på Xolotec-teknik och omfattar en primer (MasterSeal P 770 eller MasterSeal P 385) och ett membran (MasterSeal M 790)

**Hög kemisk resistens**  
Långvarig kemisk resistens mot biogas, flytande gödning och ensilage.

**0,7 mm spricköverbrygning**  
Spricköverbrygning vid sprickor på upp till 0,7 mm förhindrar att aggressiva kemikalier kommer i kontakt med underlaget.

**Fukttålighet**  
Även påföring på fuktiga underlag.

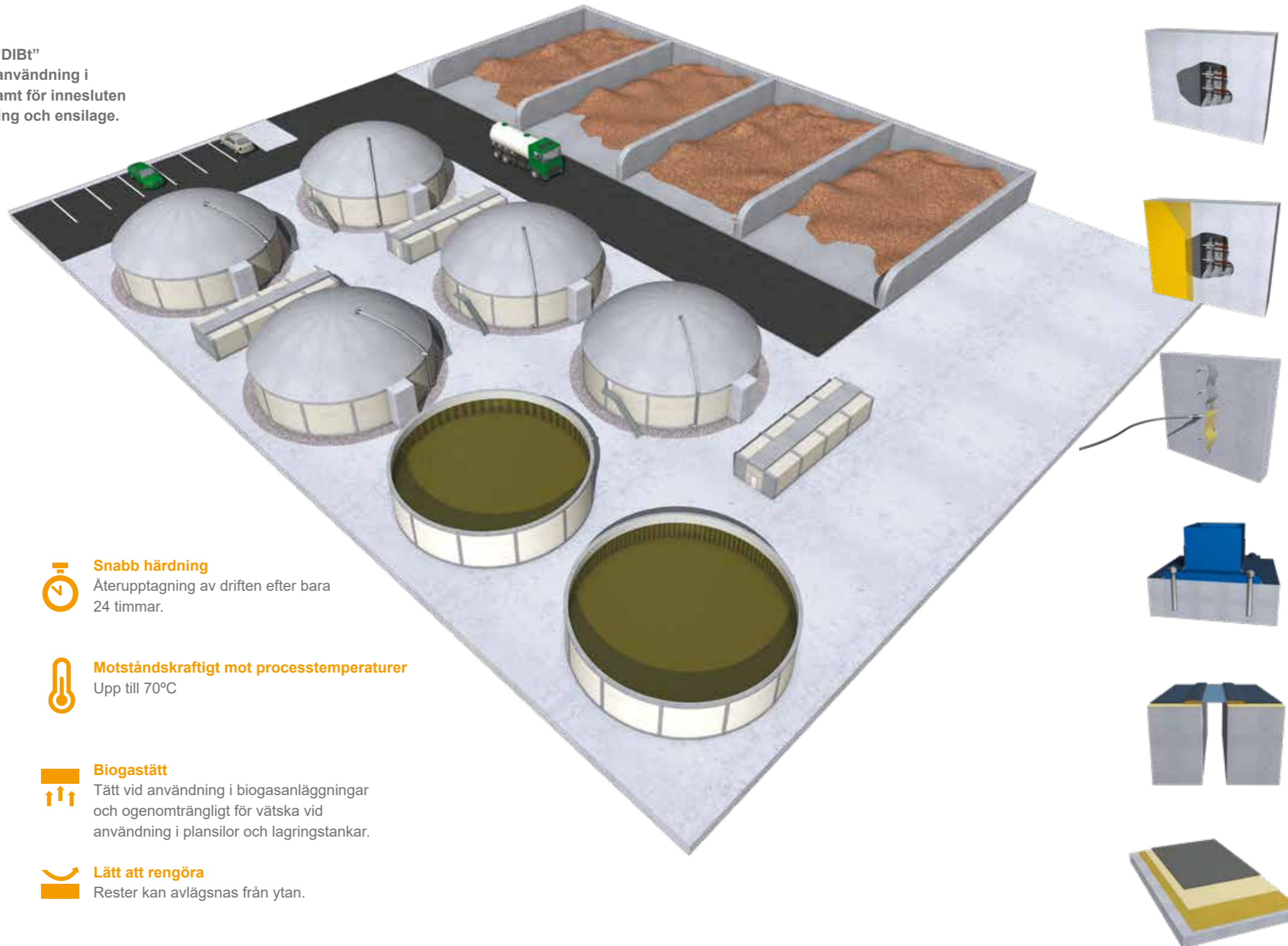
**5°C till 35 °C**  
Temperaturintervall för påföring för hand eller med sprutverktyg.

**Snabb härdning**  
Återupptagning av driften efter bara 24 timmar.

**Motståndskraftigt mot processtemperaturer**  
Upp till 70°C

**Biogastätt**  
Tätt vid användning i biogasanläggningar och ogenomträngligt för vätska vid användning i plansilor och lagringstankar.

**Lätt att rengöra**  
Rester kan avlägsnas från ytan.



**Betongreparation:**  
Innan den skyddande vattentätningen påförs behöver skadade betongkonstruktioner repareras och en fast yta skapas med **MasterEmaco S 5440 RS**.

**Utvändigt skydd:**  
Skydda betongen från karbonatisering på utsidan av tankarna med **MasterProtect 330 EL**.

**Sprickinjektering:**  
Återställning av strukturella sprickor i betongkonstruktioner med **MasterInject 1380**.

**Förankring:**  
Fixera metallfundament och maskiner med **MasterFlow 960**.

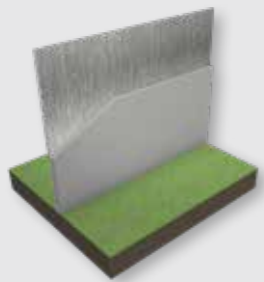
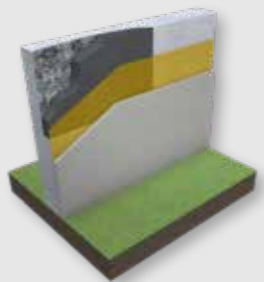
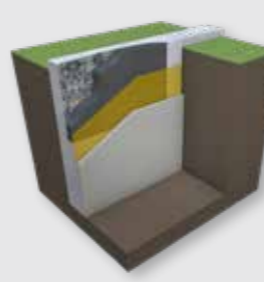
**Fogtätning:**  
Rörelsefogar måste behandlas med ett tätningssystem som tål de förväntade kemikalierna och för detta används **MasterSeal 930/933**.

**Vattentätning av tak:**  
Undvik vatteninträngning och konstruktionsskador på tankens lock med **MasterSeal Roof 2689**.



## Översikt över system och lösningar

Översikten visar tre olika system som rekommenderas för lösningar till stålytor och betongkonstruktioner som behöver reparation och/eller en vattentätande och skyddande behandling.

Förbehandling av underlaget	Stål/metall	Betongkonstruktion ovan jord	Betongkonstruktion under jord
			
Snabb reparation (vid behov)		MasterEmaco S 5440 RS	MasterEmaco S 5440 RS
Primer och skrapskikt		0,2–0,3 kg/m <sup>2</sup> MasterSeal P 77-0	1,5 kg/m <sup>2</sup> MasterSeal P 385
Membran	0,8 kg/m <sup>2</sup> MasterSeal M 790	0,8–1 kg/m <sup>2</sup> MasterSeal M 790	0,8–1 kg/m <sup>2</sup> MasterSeal M 790
Återupptagning av driften	24 timmar: Påsprutat membran (redo för drift efter 24 h)	53 timmar: Reparation (redo för drift efter 24 h) Primer (nästa lager efter 5 h) + Påsprutat membran (redo för drift efter 24 h)	53 timmar: Reparation (redo för drift efter 24 h) Primer (nästa lager efter 5 h) + Påsprutat membran (redo för drift efter 24 h)



## Master Builders Solutions

I Master Builders Solutions-varumärket har vi samlat all vår expertis för att skapa lösningar för nybyggnation, underhåll, reparation och renovering av byggnadsstrukturer. Master Builders Solutions är baserat på erfarenhet från mer än ett århundrade inom byggindustrin.

Know-how och erfarenhet från vårt globala nätverk av byggexperter utgör kärnan hos Master Builders Solutions. Vi kombinerar de rätta elementen från vår portfölj för att lösa dina specifika utmaningar inom byggnation. Vi samarbetar tvärsöver expertis och regioner och utnyttjar den erfarenhet vi fått från otaliga byggprojekt över hela världen.

Vi utnyttjar Master Builders Solutions-teknologier såväl som vår ingående kunskap om lokala byggbehov maximalt, för att utveckla innovationer som hjälper dig att bli mer framgångsrik och att bygga hållbara konstruktioner.

### Vår omfattande portfölj

- Betongtillsatser
- Cementtillsatser
- Lösningar för anläggningar under jord
- Vattentäta lösningar
- Tätningsmassor
- Lösningar för betongreparationer och skydd
- Prestandabruk
- Lösningar för performance flooring





# Master Builders Solutions för byggindustrin

## MasterAir

Fullständiga lösningar för betong med luftporbildare

## MasterBrace

Lösningar för betongförstärkning

## MasterCast

Lösningar för betongvaruindustrin

## MasterCem

Lösningar för cementtillverkning

## MasterEase

Lösningar för betong med låg viskositet

## MasterEmaco

Lösningar för betongreparation

## MasterFinish

Lösningar för behandling av formbygge och ytförbättring

## MasterFlow

Lösningar för arbete med precisionsbruk

## MasterFiber

Omfattande lösningar för fiberförstärkt betong

## MasterGlenium

Lösningar för högpresterande betong

## MasterInject

Lösningar för betonginjektering

## MasterKure

Lösningar för betonghärdning

## MasterLife

Lösningar för förbättrad hållbarhet

## MasterMatrix

Avancerad reologikontroll för betong

## MasterPel

Lösningar för vattentät betong

## MasterPolyheed

Lösningar för vanlig betong

## MasterPozzolith

Lösningar för vattenreducerad betong

## MasterProtect

Lösningar för betongskydd

## MasterRheobuild

Lösningar för betong med hög styrka

## MasterRoc

Lösningar för anläggning under jord

## MasterSeal

Lösningar för vattentätning och försegling

## MasterSet

Lösningar för bindningskontroll

## MasterSuna

Lösningar för särskilda aggregat i betong

## MasterSure

Lösningar för särskilt bevarande av bearbetningsbarhet

## MasterTop

Lösningar för industrigolv och kommersiella golv

## Master X-Seed

Avancerade acceleratorlösningar för betong

## Ucrete

Lösningar för golvläggning i påfrestade miljöer



## KONKRETA, HÅLLBARA FÖRDELAR AVANCERAD KEMI FRÅN MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Låt siffrorna tala: Vi har portätterat några av våra mest miljöeffektiva produktlösningar inom produktion av betong och betongelement, byggnation och anläggning samt golvbranschen.

[sustainability.master-builders-solutions.com](https://sustainability.master-builders-solutions.com)



### Master Builders Solutions Sverige AB

Metallvägen 42 • 195 72 Rosersberg • Sverige

Kundservice +46 (0)8 732 29 37

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

Uppgifterna i denna publikation bygger på vår aktuella kunskap och erfarenhet. De utgör ingen garanti för produktens kontraktsmässigt avtalade kvalitet, och med tanke på de många faktorer som kan påverka bearbetningen och användningen av våra produkter befriar uppgifterna inte användarna från att göra egna undersökningar och tester. Produktens kontraktsmässigt avtalade kvalitet vid tidpunkten för riskens övergång bygger uteslutande på uppgifterna i det tekniska databladet. Alla beskrivningar, ritningar, fotografier, uppgifter, mått, viktangivelser m.m. i denna publikation kan ändras utan förvarning. Mottagaren av våra produkter ansvarar för respekten för all äganderätt samt för att befintliga lagar och andra författningar följs.

© = registrerat varumärke som tillhör MBCC Group i många länder.

Mars 2021

EEBE 1913se