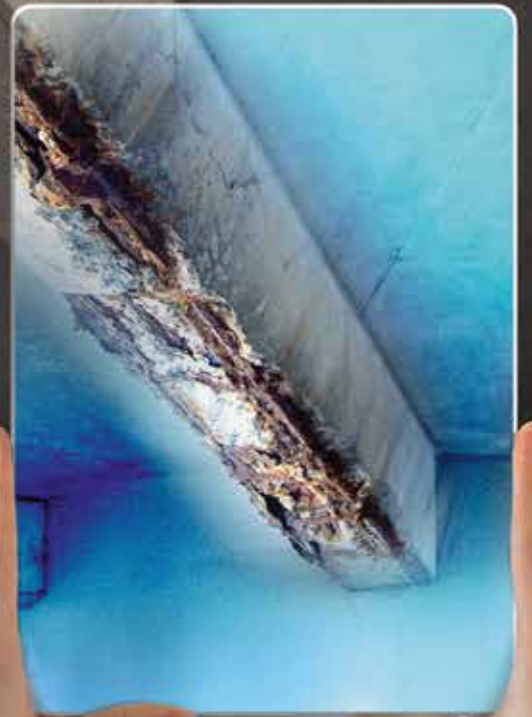




MasterProtect 8500 CI

Dual-phase corrosie-
inhibitor voor gewapende
betonconstructies





MasterProtect 8500 CI: toonaangevende betonbescherming







Gewapend beton kan worden blootgesteld aan zware omgevingsfactoren die de structurele integriteit van het beton in gevaar brengen. De productgroepen MasterProtect en MasterEmaco bieden een reeks oplossingen, variërend van structurele reparaties tot preventie en instandhouding van gewapend beton. MasterProtect 8500 CI is de ongeëvenaarde, beproefde oplossing om corrosie tegen te gaan.

Beton wordt blootgesteld aan verschillende vormen van aantasting

Corrosie, chloride aantasting en carbonatatie zijn veeleisende uitdagingen voor betonconstructies en gebouwen. Bescherming is nodig om ervoor te zorgen dat het beton er mooi blijft uitzien en om de levensduur ervan te verlengen.

Betonschade	mechanisch	chemisch	fysisch
Wapeningscorrosie	carbonatatie	chlorideaantasting	zwerfstromen

Productvoordelen op een rij:

 <p>Uitstekende applicatie eigenschappen aan te brengen met spuitapparatuur, rol of borstel</p>	 <p>Duurzaamheid Duurzaam, zelfs in belastende omgevingen. Doeltreffend, zelfs in gebarsten beton</p>	 <p>Corrosie-bescherming Effectieve remming van zowel carbonatatie als corrosie door chloride</p>
 <p>Certificering, documentatie en testrapporten Getest volgens internationale normen</p>	 <p>Tijdbesparende installatie Eenmalige installatiekosten</p>	 <p>Vermindert waterindringing aanzienlijk Bescherming tegen weersinvloeden</p>

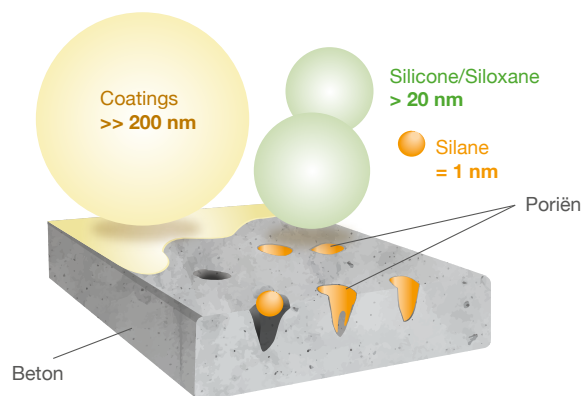
De productgroepen MasterEmaco en MasterProtect omvatten een breed scala aan betonreparatiemortels en oppervlaktebeschermingssystemen voor specifieke projecteisen.



MasterProtect 8500 CI

Dual-phase corrosion-inhibitor

MasterProtect® 8500 CI is een heldere vloeistof die zowel op nieuw als oud beton het vermogen van een 100 % reactieve penetrerende corrosie-inhibitor en een latente-fase corrosie-inhibitor combineert om de elektrochemische corrosie van het wapeningsstaal in nieuw of oud beton te beperken.



<p>Kenmerken</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vormt geen laag op het oppervlak en penetreert diep in het beton ▪ Voorkomt anodische en kathodische corrosiereacties ▪ Een latente-fase corrosie-inhibitor wordt geactiveerd als het beton scheurt of als er vocht in het beton dringt ▪ Vermindert waterindringing in belangrijke mate ▪ Dubbelwerkende bescherming tegen corrosie
<p>Voordelen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biedt een superieure bescherming, zelfs bij barsten die ontstaan na het aanbrengen ▪ Mogelijkheid om een beschermende coating aan te brengen, bijvoorbeeld om esthetische redenen ▪ Uitzicht van oppervlak blijft ongewijzigd ▪ Vertraagt het ontstaan van corrosie en reduceert aanzienlijk actieve corrosie
<p>Waarden</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlengt de levensduur van de constructie ▪ Vermindert onderhoudskosten en kosten voor bedrijfsonderbrekingen ▪ Slechts eenmalige installatiekosten

Volledig gecertificeerde en bewezen technologie



MasterProtect 8500 CI is onafhankelijk getest en gecertificeerd door verschillende onderzoeksinstanties over de hele wereld.



MasterProtect 8500 CI is gecertificeerd volgens de Europese normen.



Snelle Evaluatiegids handig voor eerste beoordeling van mogelijke corrosie.



MasterProtect 8500 CI – een gedetailleerde toelichting

Hoe kunnen we corrosie in een vroeg stadium detecteren?

Voordat corrosie zichtbare schade veroorzaakt aan een betonconstructie, kan er gedurende enkele maanden tot enkele jaren een onzichtbaar corrosieproces sluimeren dat zelfs ernstige structurele gebreken kan veroorzaken. Constructies in extreme omgevingen of risicoconstructies moeten ook worden onderzocht als er geen zichtbare tekenen zijn om dure reparaties te vermijden.

Snelle metingen door middel van tests ter plaatse

De corrosiesnelheid in een echte betonconstructie kan ter plaatse snel worden gemeten met behulp van niet-destructief handmeetapparaat dat galvanostatische pulsen induceert in het beton en de corrosiesnelheid schat op basis van numerieke algoritmen (uitgedrukt in $\mu\text{A}/\text{cm}^2$).

De mate van corrosie bepaalt welke maatregelen er moeten worden ondernomen

Corrosiesnelheid ($\mu\text{A}/\text{cm}^2$)	Mate van corrosie van de constructie	Geschatte tijd tot zichtbare schade
< 0.1	Verwaarloosbaar (gepassiveerd)	–
van 0.1 tot 0.5	Laag	> 10 jaar
van 0.5 tot 1.0	Matig	3–5 jaar
>1.0	Hoog	< 2 jaar

© BASF

Typische oorzaken van schade en geschikte oplossingen

Er zijn twee belangrijke corrosieprocessen: carbonatatie en corrosie door chloride. Carbonatatie is een proces waarbij de natuurlijke pH-waarde van het beton wordt verlaagd, waardoor de passieve laag die het staal beschermt uiteindelijk wordt vernietigd, zodat het staal kan corroderen. Bij corrosie door chloride dringt chloride in het beton. Zodra dit het staal bereikt, wordt de passieve laag aangetast en ontstaat er putcorrosie.

Dubbele functionaliteit van MasterProtect 8500 CI

MasterProtect 8500 CI is een dubbelwerkende, aan de oppervlakte aangebrachte corrosie-inhibitor op basis van silaan, geschikt voor gebruik als onderdeel van een corrosiepreventie-, -beschermings of -inhibitiestrategie. Het is een revolutionair mengsel van hoogwaardige silanen met een extra corrosie-inhibitor, die sluimerend in het beton aanwezig is totdat hij geactiveerd wordt door vocht dat door scheurvorming of veroudering van het beton in het oppervlak binnendringt.

MasterProtect 8500 CI heeft een dubbele werking. De silaanbasis biedt dezelfde voordelen als waterafstotende afdichtingsmiddelen en de geïntegreerde corrosie-inhibitoren worden samen met het silaan in het beton gebracht. De inhibitoren blijven in het beton tot de waterafstotende eigenschappen na verloop van tijd verminderen of het beton scheurt. Ze worden dan mobiel en door vocht tot dieper in het beton meegevoerd. MasterProtect 8500 CI heeft een oppervlaktespanning die ongeveer 1/3 van die van water bedraagt en een lage viscositeit om makkelijker in beton door te dringen. Het speciale mengsel van silanen zorgt voor een evenwichtige balans tussen droogtijd en penetratie over een breed temperatuurbereik, en heeft een lager VOS-gehalte en hoger vlampunt dan veel andere corrosie-inhibitoren.

Unieke combinatie

Deze unieke combinatie maakt dit product ideaal om de levensduur van beschadigd beton na reparatie te verlengen en als beschermingsmechanisme op plaatsen waar onderzoek heeft uitgewezen dat de constructie een hoog risico heeft op corrosie.



De mate van corrosie bepaalt welke maatregelen er moeten worden.

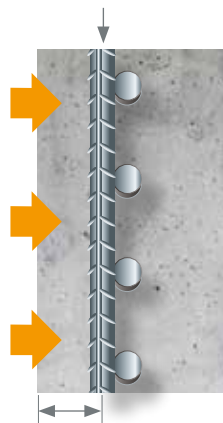
Factoren die het corrosierisico verhogen:

- Zeewater (zout)
- Carbonatatie (verlies van passiveringslaag)
- Ontdooimiddelen (zouten)
- Onvoldoende betondekking
- Scheuren en delaminatie
- Mechanische schade

Staalwapening onderhevig

Binnendringen in beton en voorkomen van corrosie met moleculaire

MasterProtect 8500 CI



Doeltreffende oplossingen:

- **MasterProtect 8500 CI** – Aan de oppervlakte aangebrachte vloeibare corrosie-inhibitor voor grote oppervlakken

Vaak in combinatie met

- Reparatiemortels van de **MasterEmaco**-serie voor herstelling van structurele en niet-structurele schade
- **MasterProtect coatings** voor bescherming tegen carbonatatie, oppervlaktebescherming en betere esthetiek



Bewezen prestaties

De werking van MasterProtect 8500 is aangetoond door verschillende onafhankelijke testprogramma's.

ASTM G 109

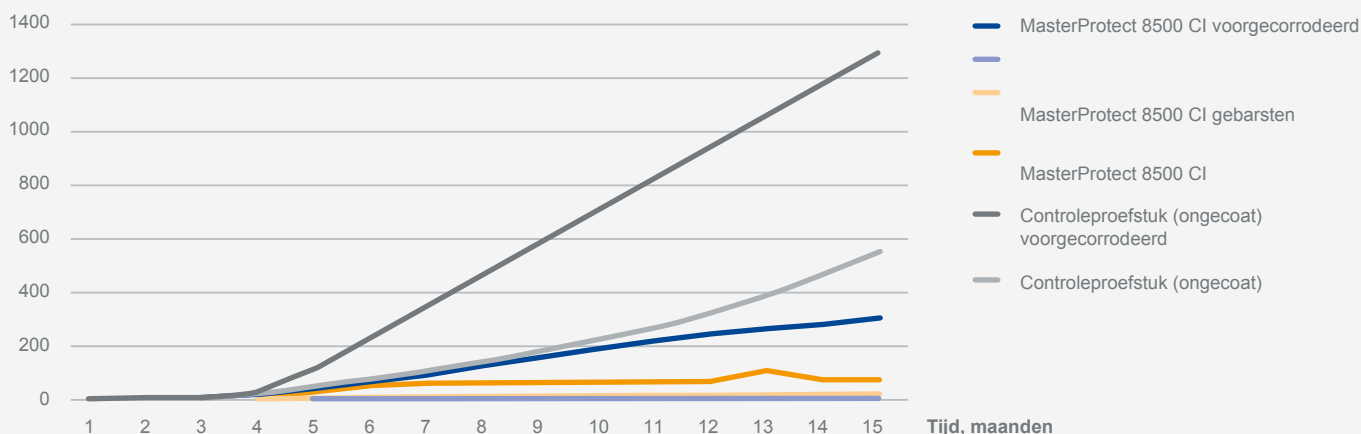
ASTM G 109 is een testmethode voor het "bepalen van de effecten van chemische additieven op de corrosie van metalen in beton". Er werden aangepaste ASTM G109-tests uitgevoerd. De betonnen proefstukken werden vervaardigd zonder additieven, waren ruw, werden na uitharding gestraald tot ICRI CSP 5-6 en vervolgens behandeld met MasterProtect

8500 CI. Een week na de behandeling werd gestart met de belasting met 3 % natriumchloride (NaCl).

Volgens ASTM G109 vertoonden de met MasterProtect 8500 CI behandelde betonnen balken in vergelijking met onbehandeld beton een drastische verlaging van de corrosiesnelheid, zelfs wanneer de balken vóór de behandeling in een actieve corrosietoestand waren gebracht. Verder vertoonden ook gebarsten betonnen balken een aanzienlijke daling van de corrosiesnelheid na één jaar testen, ongeacht of de barsten werden veroorzaakt vóór de toepassing of 7 dagen na de toepassing van MasterProtect 8500 CI.

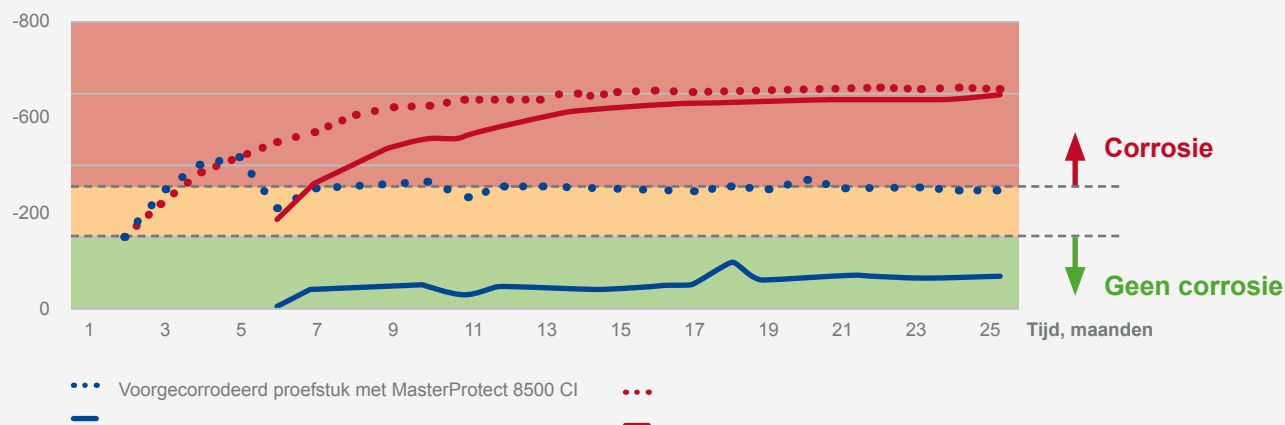
ASTM G109 – Corrosion Rate

Totaal Coulomb



M-82 Gemiddelde halfcelpotentiaal

Halfcelpotentiaal (mV_{CSE})





Toepassingsgebieden

Typische constructies met een ernstig risicopotentieel



1 Gebouwen in kustgebieden

2 Maritieme constructies zoals kades, aanlegsteigers, bruggen in directe spatzones

3 Industriële tanks, silo's of installaties die in contact komen met gechloreerd water of blootgesteld zijn aan zouten in de lucht

4 Plaatsen met intensief gebruik van vries-dooizouten (zouten), bv. parkeerdekken, bruggen, viaducten



MasterProtect 8500 CI – kostenbesparing op lange termijn

De voorbije decennia is het gebruik van beton in infra-structuren industriële voorzieningen, maar ook in commerciële en residentiële gebouwen naar ongekende hoogten gestegen.

Maar hoe lang gaan betonconstructies mee?

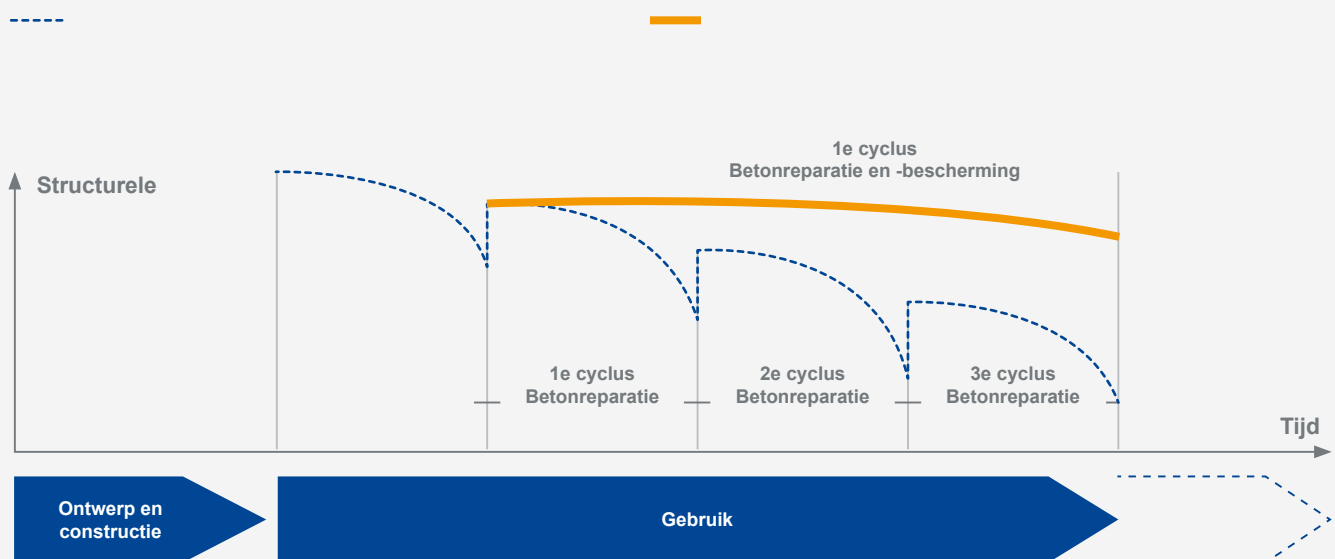
De levensduur van betonconstructies verlengen

Door de groeiende vraag naar een langere levensduur en de noodzaak om bestaande gebouwen te restaureren en te renoveren, ontstond de behoefte om preventieve reparatietechnieken te ontwikkelen die aan deze duurzaamheidsverwachtingen tegemoetkomen. Klimaat-, milieu en gebruikscondities die almaar belastender worden, vormen nieuwe uitdagingen voor constructies ontworpen om langer functioneel te zijn.

MasterProtect 8500 CI voor een aanzienlijke kostenreductie in vergelijking met klassieke betonreparatiemethoden. Totale projectbesparingen kunnen meer dan 50% bedragen afhankelijk van de omstandigheden.

minder

Verleng de levensduur van betonconstructies met de juiste oplossing



Voorbeeld van interactie tussen beschermingsmaterialen en reparatiemortels (afhankelijk van de omstandigheden en dus verschillend voor elk project)

© Master Builders Solutions

Winstgevendheid verzekeren met onze LCCA-tool

Zowel voor eigenaars als ingenieurs is de berekening van de voordelen van een reparatie- en beschermingsmethode over een bepaalde levensduur cruciaal om de meest kosteneffectieve oplossing te kiezen.

Wij kunnen de kosteneffectiviteit van onze oplossingen bewijzen

Master Builders Solutions heeft zich op de expertise van de industrie gebaseerd om een LCCA-tool (life cycle cost analysis – levenscycluskostenanalyse) te ontwikkelen om onze klanten hierbij te helpen. De uitkomst van de analyse kan eenvoudig aan het projectteam terbeschikking worden gesteld bij wijze van een rapport.



Levenscycluskostenvergelijking – een casestudy

Een directe vergelijking van de voorgestelde beschermingsmethoden met een standaard reparatie- en onderhoudsaanpak: de resultaten van de casestudy in de onderstaande grafieken zijn gebaseerd op een silorenovatieproject, waarbij reparatie van scheurtjes met MasterInject en structurele reparaties met MasterEmacomortels werden gesimuleerd. Aangezien het om een basiscase ging, werden alleen de initiële en terugkerende reparatiewerkzaamheden gemodelleerd. In de toekomst zal reparatiewerk daarentegen niet meer nodig zijn met de MasterProtect 330 EL anti-carbonatatiecoating, de MasterProtect H 303 standaard hydrofobe behandeling en de meest veelbelovende MasterProtect 8500 CI corrosie-inhibitor – MasterProtect 8500 CI is voornamelijk door zijn kosteneffectiviteit de meest optimale behandeling in deze casestudy.

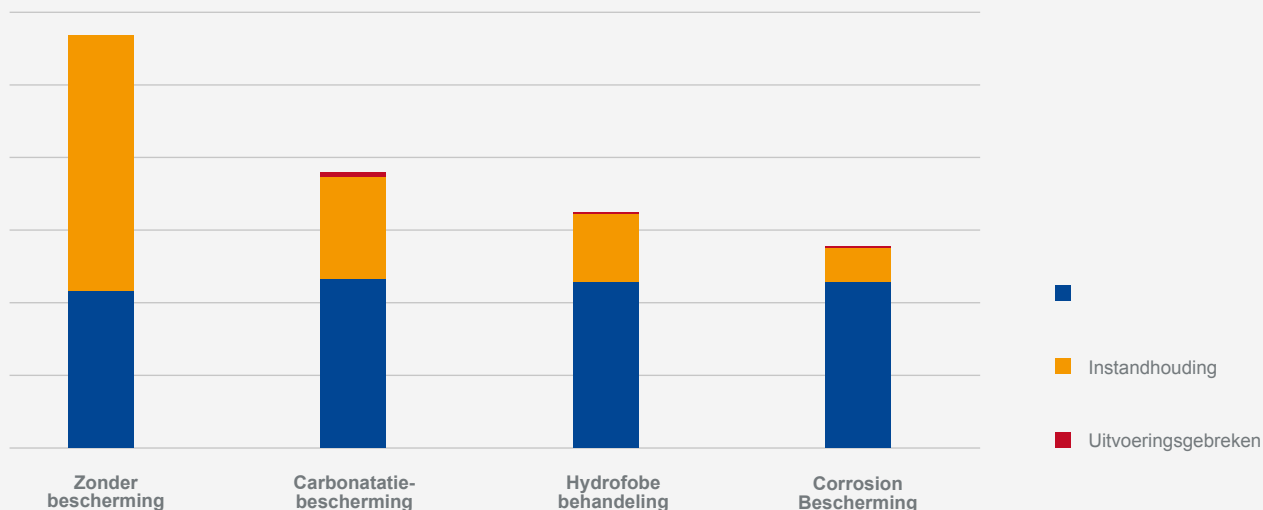
Het LCCA-rapport omvat doorgaans:

- Een levenscycluskostenvergelijking
- Jaarlijkse kostenanalyse
- Analyse van de cumulatieve netto contante kosten (NPC)
- Eerste aanbeveling voor de meest kosteffectieve oplossing

MasterProtect 8500 CI: laagste totale kosten

LCC-vergelijking – uitsplitsing van de kosten

Netto contante kosten (NPC)
in miljoen EUR





Kies de juiste oplossing

Om op het terrein zeker te zijn van duurzaam beton, is het mogelijk niet voldoende dat voldaan is aan de minimumeisen van EN 206. Behalve het ontwerp van het beton, is een goede plaatsing met de nodige betondekking van groot belang om een duurzame constructie te garanderen.

De juiste oplossing kiezen

Van ontwerp tot uitharding – zelfs bij een kleine afwijking van het voorgeschreven ontwerp en gebruik, ligt de weg open voor betondegradatie en -aantasting. Het is dan nog slechts een kwestie van tijd voordat versnelde carbonatatie, chemische aantasting en strooizouten schade veroorzaken aan het beton

en de hele constructie. Om een dergelijke betondegradatie te vermijden, worden beschermingsmaterialen gebruikt voor nieuwe en gerenoveerde structuren.

Veilige en betrouwbare oplossingen

Blootstellingsklassen

De aanbevolen oppervlakkig aangebrachte beschermingsoplossing kan worden geclassificeerd om te beantwoorden aan de voornaamste betonblootstellingsklassen zoals gespecificeerd in EN 206-1 “Blootstellingsklassen”.



MasterProtect productkeuzehulp
afhankelijk van het portfolio van de landen/regio's

	Decoratieve verf	Acryl coatings	Corrosie-inhibitoren	Hydrofobe behandeling	Coatings op harsbasis
Omgeving	Geen risico op corrosie of aantasting	Corrosie door carbonatatie	Corrosie door chloride	Vorst/dooi Aantasting	Agressieve chemische omgeving
Code blootstellings-klasse	X0	XC1–XC4	XS1–XS3 XD1–XD3	XF1–XF4	XA1–XA3
Oplossing		MasterProtect 330 EL	MasterProtect 8500 CI	MasterProtect H 303	MasterSeal M





Toegang tot expertise en kennis van over de hele wereld

Onze Master Builders Solutions experts stellen alles in het werk om de juiste informatie te verstrekken en de meest kosteneffectieve oplossing voor te stellen voor uw concrete beschermings- of restauratieproblematiek.

De waarde van uw constructie verhogen

Door een vroegtijdige diagnose en beoordeling van de huidige situatie en de juiste oplossingen voor te stellen om vanaf het begin bescherming te verzekeren tegen binnendringen van kooldioxide, water en chloride-ionen, kunnen wij de waarde en de levensduur van uw constructie aanzienlijk verhogen en

verdere achteruitgang en afbrokkeling voorkomen.

Meting van corrosiesnelheid door technische Master Builders Solutions experts

- Vroegtijdige detectie van mogelijke corrosie is cruciaal voor een doeltreffende beschermings- en reparatieoplossing.
- Neem contact op met uw vertegenwoordiger die u zal helpen bij een vroegtijdige beoordeling van uw project.



Vind uw lokale contactpersoon:
www.master-builders-solutions.nl
www.master-builders-solutions.be

Master Builders Solutions expert in gesprek met de klant op een projectlocatie





Bouwen aan de toekomst met de digitale diensten van Master Builders Solutions: Snel, eenvoudig en steeds bij de hand



Online Planning Tool

De Online Planning Tool is speciaal ontworpen voor bestekschrijvers, ontwerpers en ingenieurs. Hij helpt u de juiste oplossing te bepalen op basis van de sector en het gebouw type, en in slechts 3 stappen een specificatierapport op maat te downloaden met de BIM-objecten, certificaten en de volledige productgerelateerde documentatie. En start !



online-planning.master-builders-solutions.com



Solunaut

Solunaut is een tool, ontworpen voor alle professionals in de bouwsector. Hij biedt een overzicht van onze oplossingen voor onder meer de voedingsmiddelen- en drankenindustrie, chemische en afvalwaterindustrie en oplossingen voor infrastructuurwerken, met technische gegevens en de mogelijkheid om ons rechtstreeks te contacteren bij vragen.

solunaut.master-builders-solutions.com



BIM

Met meer dan 200 BIM-objecten en binnenkort meer dan 400 Revit-modellen is het BIM portfolio van Master Builders Solutions het grootste in de bouwchemische sector. Het omvat 13 segmenten van de bouwsector, zoals waterdichtingssystemen, vloersystemen, betonreparatie en beschermingscoatings, expansiecontrolesystemen en wandsystemen.

bimobject.com/en-us/product?brand=mbcc-group



Master Builders Solutions Social Media

Blijf met ons verbonden via de sociale media om de recentste berichten over onze productoplossingen, informatie, video's en evenementen te ontvangen.



Master Builders Solutions





Master Builders Solutions is een wereldwijd handelsmerk dat alle expertise samenbrengt om chemische oplossingen te creëren voor nieuwbouw, onderhoud en renovatie. Master Builders Solutions bouwt voort op de ervaring die het bedrijf in ruim een eeuw in de bouwindustrie heeft opgedaan.

De know-how en ervaring van een wereldwijde gemeenschap van bouwexperten vormen de kern van Master Builders Solutions. We combineren de juiste elementen uit ons productassortiment om uw specifieke bouwuitdagingen op te lossen. We werken samen over de grenzen van vakgebieden en regio's heen en steunen op de ervaring die in talloze bouwprojecten wereldwijd is opgedaan. Wij benutten wereldwijde technologieën, evenals onze diepgaande vakkennis van plaatselijke bouwbehoeften, om innovaties te ontwikkelen die u helpen succesvoller te zijn en duurzaam bouwen stimuleren.

Het uitgebreide productportfolio van Master Builders Solutions omvat hulpstoffen voor beton, cementadditieven, oplossingen voor tunnelbouw, oplossingen voor waterdichting, voegkitten, oplossingen voor betonreparatie en -bescherming, verankeringsmortels, oplossingen voor de on- en offshore windturbines en vloersystemen.

Onze veelzijdige portfolio

- Hulpstoffen voor beton
- Cementadditieven
- Oplossingen voor tunnelbouw
- Oplossingen voor waterdichting
- Voegkitten
- Oplossingen voor betonreparatie en -bescherming
- Verankeringsmortels
- Oplossingen voor de on- en offshore windturbines
- Vloersystemen

Aarzel niet om contact met ons op te nemen voor meer gerichte informatie.





Master Builders Solutions voor de bouwsector

MasterAir

Oplossingen voor beton met luchtbelvormers

MasterBrace

Oplossingen voor structurele versteviging van beton

MasterCast

Oplossingen voor de prefab betonindustrie

MasterCem

Oplossingen voor cementproducenten

MasterEase

Lage viscositeit voor hoge kwaliteitsbeton

MasterEmaco

Oplossingen voor betonherstellingen

MasterFinish

Oplossingen voor bekistingen

MasterFlow

Oplossingen voor precisie aangietingen

MasterFiber

Oplossingen voor vezelversterkt beton

MasterGlenium

Oplossingen voor hoge kwaliteitsbeton

MasterInject

Oplossingen voor injecteren van beton

MasterKure

Oplossingen voor nabehandelen van beton

MasterLife

Oplossingen voor hoge duurzaamheid

MasterMatrix

Rheologie controle van beton

MasterPel

Oplossingen voor waterdicht beton

MasterPolyheed

Oplossingen voor kwaliteitsbeton

MasterPozzolith

Oplossingen voor betonproducten

MasterProtect

Oplossingen voor betonbescherming

MasterRheobuild

Oplossingen voor hoge sterkte beton

MasterRoc

Oplossingen voor ondergrondse constructies

MasterSeal

Oplossingen voor waterdichting en voegafdichting

MasterSet

Oplossingen voor controle zettijden van beton

MasterSphere

Oplossingen voor gegarandeerde vries-dooi-bestendigheid

MasterSuna

Oplossingen voor zand en grind in beton

MasterSure

Oplossingen voor verwerkbaarheid van beton

MasterTop

Oplossingen voor industriële en decoratieve vloeren

Master X-Seed

Oplossingen voor versnelling van verharding

Ucrete

Oplossingen voor vloeren in zwaar belastbare omgevingen



QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Laat de cijfers spreken: We hebben enkele van onze meest eco-efficiëntste productoplossingen voor de productie van beton en prefab beton, gebouwen en openbare werken, en vloeren in beeld gebracht.

sustainability.master-builders-solutions.com



Master Builders Solutions Belgium nv

Nijverheidsweg 89

B - 3945 Ham

T +32 (0)11 34 04 10

mbs-cc-be@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.be

www.master-builders-solutions.nl

De gegevens in deze publicatie zijn gebaseerd op onze huidige kennis en ervaring. Ze bepalen niet de kwaliteit van het product en, gelet op de vele factoren die het aanbrengen van onze producten kunnen beïnvloeden, ontheffen de uitvoerders niet van de uitvoering van hun eigen onderzoeken en testen. De contractueel overeengekomen kwaliteit van het product op het moment van de overdracht van het risico is uitsluitend gebaseerd op de actuele gegevens van het productinformatieblad. Alle omschrijvingen, tekeningen, foto's, gegevens, afmetingen, gewichten, enz. in deze publicatie kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De ontvanger van onze producten is verantwoordelijk voor het naleven van eigendomsrechten en bestaande wet- en regelgeving (09/2019).