



Reparatie van beton

Oplossingen om de structurele integriteit te herstellen





Contents

03 _ Master Builders Solutions van BASF
04 _ Reparatie- en beschermingssystemen
06 _ Overzicht – herstelling en bescherming van beton
08 _ EN 1504
14 _ Betonreparatiemortels

22 _ Scheurinjecties
24 _ Verankering
25 _ Corrosiebescherming van de wapening
26 _ Betonbescherming
28 _ EN 1504 – toepassingsvoorbeelden



Master Builders Solutions van BASF

Samen naar oplossingen zoeken – Onze Master Builder Solutions experts zijn voortdurend op zoek naar innovatieve en duurzame oplossingen die beantwoorden aan uw specifieke behoeften. Onze jarenlange ervaring en ons wereldwijd netwerk helpen u om uw projecten tot een goed einde te brengen – vandaag en morgen.



Master Builders Solutions

Onder de noemer Master Builders Solutions wordt alle expertise van BASF samengebracht om chemische productoplossingen voor nieuwbouw, onderhoud, reparatie en renovatie van gebouwen te creëren. BASF is al meer dan een eeuw actief in de bouwwereld, en die ervaring is de basis van Master Builders Solutions.

Die knowhow en de ervaring van een wereldwijd netwerk van BASF bouwexperten vormen de kern van Master Builders Solutions. Wij combineren de meest geschikte producten uit ons assortiment om aan uw specifieke eisen te beantwoorden. Wij halen onze kennis en ervaring uit verschillende sectoren en regio's, en gebruiken de ervaring die wij bij talloze bouwprojecten over de hele wereld hebben opgedaan. Dankzij de wereldwijde BASF-technologie en onze grondige kennis van plaatselijke vereisten bij bouwprojecten zijn wij in staat om innovatieve producten op de markt te brengen die u helpen om uw projecten efficiënt en duurzaam tot een goed einde te brengen.

Het uitgebreide productassortiment van Master Builders Solutions omvat onder meer hulpstoffen voor betonmortel en additieven voor cement, chemische productoplossingen voor ondergrondse –en tunnelprojecten, waterdicht maken van constructies, afdichtingen, repareren en beschermen van beton en hoogwaardige vloersystemen.



Reparatie en beschermingsystemen van Master Builders Solutions

Competentie in reparatie en beschermingsystemen

Als leverancier van een totaalpakket aan reparatie en beschermingsproducten bieden we op maat gemaakte oplossingen aan voor uw gebouwen en structuren. We kijken echter niet alleen naar de zichtbare schade, maar evalueren ook de oorzaken van uw structurele schade. Daardoor kunnen we u een totaal oplossing aanbieden, gebaseerd op een specifieke productcombinatie die afgestemd is op uw individuele eisen voor uw structuur. Dankzij de grondige technische kennis van onze vertegenwoordigers bieden we u de beste oplossing aan voor uw bouwproblemen.

Voor eigenaars, ingenieurs en architecten bieden we informatie en bijstand aan over de voordelen van de systeemoplossingen die onze experts hebben uitgewerkt.

Gespecialiseerde installateurs en aannemers krijgen begeleiding en ondersteuning voor de toepassing van de gekozen systeemoplossing. Onze ontwikkelings-specialisten hebben ervoor gezorgd dat alle producten gebruiksvriendelijk zijn en eenvoudig kunnen worden verwerkt. Door interne opleidingen en ondersteuning op bouwerven kunnen we ons ambitieuze doel van een veilige en kwaliteitsvolle toepassing van onze producten verzekeren.

We bieden talrijke producten aan voor het herstellen en beschermen van betonstructuren, zoals scheurinjectie, chemische verankering, corrosiebescherming van wapeningsstaal, structurele reparatiemortels, reparatiemortels voor vloeren, reparatiemortels voor niet structurele herstellingen alsook betonbeschermingsproducten voor renovatieprojecten.

Alle producten zijn gecertificeerd door onafhankelijke testinstituten in overeenstemming met nationale en/of internationale standaardvereisten. Onze fabrieken worden extern gecontroleerd volgens DIN ISO 9001 om een hoge en consistente productkwaliteit te waarborgen.

Als installateur of eigenaar geniet u van deze veilige en duurzame oplossingen die speciaal voor uw bouwtoepassingen werden ontworpen. Met onze systeemoplossingen helpen wij u om de levensduur van uw bouwwerk te verlengen en een belangrijke duurzaamheidsbijdrage te leveren.

Levensduur verlengen

Als eigenaar of architect is het niet altijd eenvoudig om uw keuze te maken uit de vele producten op de markt.

Bouwproducten

Talrijke leveranciers van bouwmaterialen bieden gelijkaardige producten aan. Maar zijn die producten wel echt vergelijkbaar? Vele van onze producten voor bescherming en herstelling van beton zijn gecertificeerd volgens EN 1504. Vaak wordt bij de keuze van bouwmaterialen uitgegaan van deze standaard. Laten we deze standaard daarom eens van nabij bekijken: er bestaan verplichte en vrijwillige testen om producten te evalueren. Onze MasterProtect producten voor de bescherming van beton werden echter veel strenger getest dan voorgeschreven in de verplichte testmethoden, zodat betonstructuren veel beter en duurzamer beschermd zijn dankzij de superieure eigenschappen van onze producten. De eigenschappen van de meeste van onze reparatiemortels overtreffen de vereisten van EN 1504 ruimschoots – zeer hoge druksterktes, weerstand tegen weersinvloeden en vorst/dooiwerking laten toe dat deze mortels ook in zones met zeer druk verkeer continu worden gebruikt.

Systeemoplossingen

De keuze van de meest geschikte renovatieoplossing kan een grote invloed hebben op de levensduur van een betonstructuur. Hoewel eigenaars vaak kiezen voor kwaliteitsvolle betonherstellingen, houden ze er niet altijd rekening mee dat er nog iets extra moet zijn als de betonreparatie voltooid is. Hoewel de betonstructuur wordt hersteld met reparatie mortel, kan er na verloop van jaren schade optreden omdat alleen het beschadigde beton werd vervangen. Er blijft echter onvoldoende betondekking over. Is dat echt efficiënt? Door betonbescherming toe te passen nadat de herstelling werd uitgevoerd, blijft de volledige structuur langer beschermd en kunnen de herstelintervallen veel groter worden.



Torres Blancas, Allicante (Spanje):
Bescherming met Corrosie inhibitor MasterProtect 8000 CI tegen chloride indringing



Overzicht

Reparatie en bescherming van beton

Strategieën voor betonreparatie

Een goed onderhoud van een betonstructuur is essentieel om de verwachte levensduur te waarborgen, want er zijn talrijke oorzaken voor betonaantasting. Betonreparatie is dan ook een gespecialiseerde activiteit waarvoor in alle fasen van het proces degelijk opgeleid en competent personeel vereist is. Onvoldoende begrip en diagnose van betonaantasting, foutieve reparatiespecificaties, een slechte keuze van reparatieproducten/technieken en snel “oplapwerk” leiden onvermijdelijk tot ontevredenheid bij eigenaars van gebouwen.

Uit een onlangs gehouden grootschalig, onafhankelijk en anoniem onderzoeksproject kwam deze ontevredenheid duidelijk tot uiting.

“25 % van de structureigenaars zijn ontevreden over de prestaties van de reparatie- en beschermmaterialen binnen 5 jaar na de herstelling; 75 % is ontevreden binnen 10 jaar!”

CONREPNET, november 2004

EN 1504 heeft de reparatieactiviteiten gestandaardiseerd en vormt een verbeterd kader voor succesrijke, duurzame reparaties en tevreden klanten.



EN 1504 – omvang van de norm

De Europese standaard EN 1504 heeft als titel: De producten en systemen voor de reparatie en bescherming van betonstructuren zijn gericht op iedereen die betrokken is bij de reparatie van beton. Voor het eerst in de industrie behandelt EN 1504 alle aspecten van de reparatie en/of bescherming, zoals:

- definities en reparatieprincipes,
- het belang van een accurate diagnose van de aantastingsoorzaken vóór de reparatiemethode wordt bepaald,
- een gedetailleerd inzicht in de noden van de klant,
- vereisten inzake productprestaties en testmethoden,
- fabriekscontrole en evaluatie van conformiteit, inclusief CE certificering
- aanbrengmethoden op de werf en kwaliteitscontrole van de werken

Als dit complexe maar uitgebreide document wordt opgevolgd, wordt de goede kwaliteit van reparatie- en beschermingswerken op de werf verzekerd, wat leidt tot een hogere tevredenheid van de eigenaars.





EN 1504

De Europese standaard EN 1504 bestaat uit 10 delen, die elk worden behandeld in een afzonderlijk document. Ingenieurs, aannemers en materiaalproducenten kunnen deze norm als informatiebron gebruiken.

Als eigenaar heeft u de extra zekerheid dat, voor het eerst, alle aspecten van betonreparatie en bescherming worden behandeld in één enkele, geïntegreerde Europese norm.

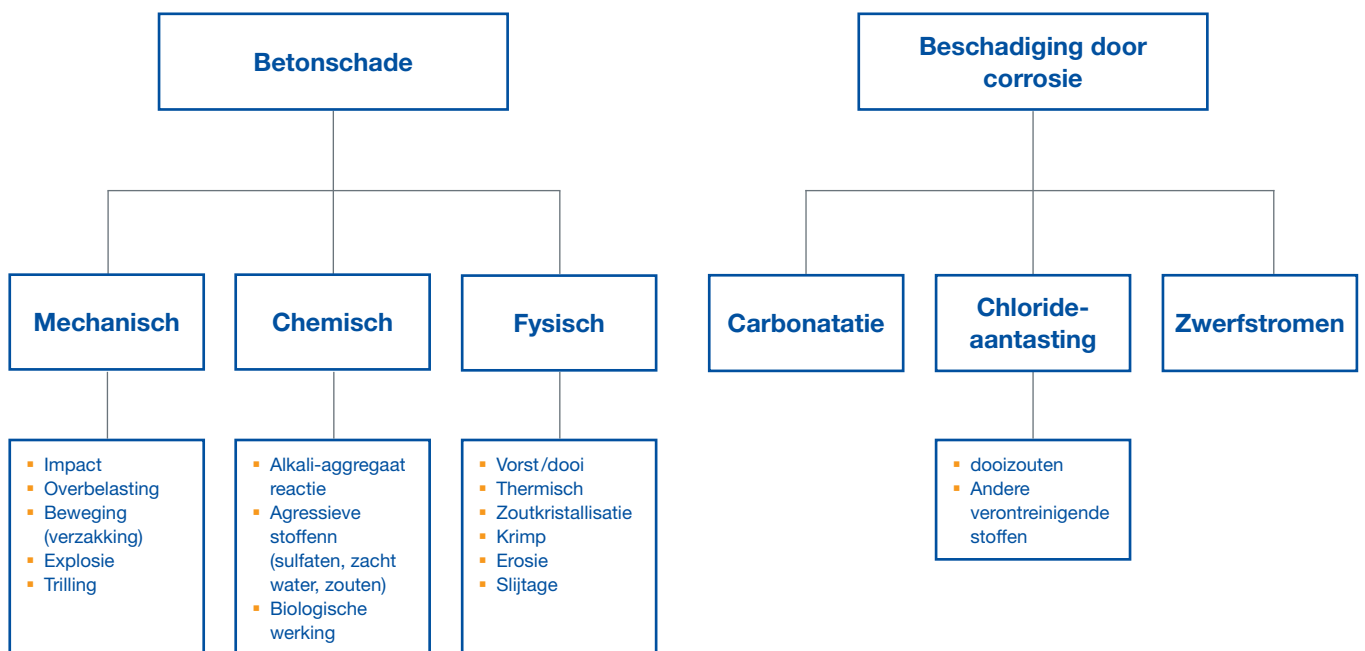
Documentnr.	Beschrijving
EN 1504 – 1	Beschrijft termen en definities in de standaard.
EN 1504 – 2	Bevat specificaties voor oppervlaktebeschermingsproducten/-systemen voor beton.
EN 1504 – 3	Bevat specificaties voor structurele en niet-structurele herstelling.
EN 1504 – 4	Bevat specificaties voor structurele hechting.
EN 1504 – 5	Bevat specificaties voor injecteren van beton.
EN 1504 – 6	Bevat specificaties voor de verankering van wapeningsstangen.
EN 1504 – 7	Bevat specificaties voor de bescherming tegen wapeningscorrosie.
EN 1504 – 8	Beschrijft de kwaliteitscontrole en conformiteitsbeoordeling voor de producenten.
EN 1504 – 9	Definieert de algemene gebruiksprincipes voor producten en systemen om beton te repareren en beschermen.
EN 1504 – 10	Geeft informatie over het aanbrengen van producten op de werf en de kwaliteitscontrole van de werken.

Vaak voorkomende oorzaken van problemen

De aard en de oorzaken van problemen, inclusief combinaties van oorzaken, moeten worden geïdentificeerd en geregistreerd. Gebreken zijn vaak het resultaat van een ontwerp, specificatie, uitvoering en materialen die niet geschikt zijn. Vaak voorkomende oorzaken van gebreken worden hierna beschreven:

Basisoverwegingen voor het repareren van beton

Deel 9 van de EN 1504 Europese standaard beschrijft de basisprincipes die, afzonderlijk of in combinatie, moeten worden toegepast wanneer betonstructuren boven of onder de grond of water moeten worden beschermd of gerepareerd. Een geslaagde reparatie van een structuur begint bij een correcte evaluatie van de toestand en identificatie van de oorzaak van de aantasting.





EN 1504

Algemene principes voor het gebruik van producten en systemen

Betonaantasting

Principe nr.	Principedefinitie	Methoden gebaseerd op principe	Producten
Principle 1 [PI]	Bescherming tegen indringing Verminderen of voorkomen van indringing van schadelijke middelen, bv. water, andere vloeistoffen, damp, gas chemicaliën en biologische stoffen.	1.1 Impregnering	MasterSeal-impregneringen
		1.2 Oppervlaktebekleding met en zonder scheuroverbruggende eigenschappen	MasterProtect-bescherming MasterSeal-waterdichting
		1.3 Lokaaloverlappen van scheurenn	MasterSeal-waterdichtingstapes
		1.4 Vullen van Scheurenn	MasterInject-injectieharsen
		1.5 Overbruggen van scheuren in voegen	MasterSeal elastische voegproducten
		1.6 Plaatsen van externe panelen	Niet van toepassing
		1.7 Aanbrengen van membranen	MasterSeal-waterdichtingsmembranen
Principle 2 [MC]	Beheersing van de vochtigheid Controleren en behouden van het vochtgehalte in het beton binnen bepaalde grenzen.	2.1 Hydrofoberende impregnatie	MasterProtect waterafstotende producten
		2.2 Oppervlaktecoating Bescherm laag	MasterProtect-bescherming MasterSeal-waterdichting
		2.3 Bescherming en bekleding	Niet van toepassing
		2.4 Elektrochemische behandeling	Niet van toepassing
Principle 3 [CR]	Betonreparatie <ul style="list-style-type: none"> Herstellen van het originele betonelement tot zijn oorspronkelijke specifieke vorm en functie. Herstellen van het structurele beton door een gedeelte te vervangen. 	3.1 Manuele applicatie van de mortel	MasterEmaco-reparatiemortels
		3.2 Aangieten van beton	MasterEmaco vloeibare reparatiemortels
		3.3 Spuitbeton of spuitmortel	MasterEmaco verspuitbare reparatiemortels
		3.4 Elementen vervangen	Niet van toepassing
Principle 4 [SS]	Structurele versteviging Verhogen of herstellen van de structurele belastbaarheid van een element of van betonstructuren.	4.1 Toevoeging of vervanging van interne of externe stalen wapeningsstaven	MasterFlow grouts
		4.2 Aanbrengen van wapeningsstaven in voorgevormde of geboorde gaten in beton	MasterFlow-verankeringsmortels
		4.3 Verlijmen van platen	MasterBrace-systemen
		4.4 Aanbrengen van mortel of beton	MasterEmaco-reparatiemortels
		4.5 Barsten, holle ruimtes of spleten injecteren	MasterInject-injectieharsen
		4.6 Injecteren van scheuren, gaten of openingen	
		4.7 Voorgespannen	Niet van toepassing
Principle 5 [PR]	Fysische weerstand Verhogen van de weerstand tegen fysische en mechanische invloeden.	5.1 Overlagingen en coatings	MasterEmaco reparatie- en uitvlakmortels MasterTop vloersystemen
		5.2 Impregnatie	Niet van toepassing
Principle 6 [RC]	Chemische weerstand Verhogen van de weerstand van het betonoppervlak tegen aantasting van chemicaliën	6.1 Overlagingen en coatings	MasterProtect chemisch bestendige coatings MasterSeal chemisch bestendige waterdichtingsystemen Ucrete chemisch bestendige vloersystemen
		6.2 Impregnatie	Niet van toepassing



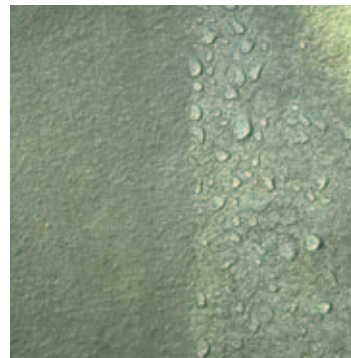
Principe 1, methode 1.2
MasterProtect en MasterSeal
beschermingsproducten, gebaseerd op cement, acrylaatpolymeren of reactieve harsen, bescherming tegen indringing.



Principe 1, methode 1.4
MasterInject:
Scheurinjectie – krachtoverdragende, flexibele, schuimende PU en acrylgebaseerde gels.



Principe 2, methode 2.2
Het vochtgehalte in het beton kan worden gecontroleerd met **MasterProtect en MasterSeal** beschermingsproducten: op basis van acrylaatpolymeren, cement- of harsgebonden – star of flexibel.



Principe 2, methode 2.1
MasterProtect hydrofobe behandeling, op silaan gebaseerde emulsie, kan worden toegepast in verschillende situaties of omstandigheden.



Principe 3, methode 3.1
MasterEmaco manueel aangebrachte reparatiemortels.



Principe 3, methode 3.2
MasterEmaco vloeibare versie voor aangieten van elementen.



Principe 4, methode 4.2
MasterFlow verankeringsmortels voor perfecte lastoverdracht tussen ankers en beton.



Principe 5, methode 5.1
MasterTop-coatings: Hoge weerstand tegen slijtage en veel meer.



EN 1504

Algemene principes voor het gebruik van producten en systemen

Corrosie van de wapening

Naast deze principes moet het beton zelf waar nodig worden hersteld volgens de principes 1 tot 6.

Principe nr.	Principedefinitie	Methoden gebaseerd op principe	Producten
Principle 7 [RP]	Behoud of herstel passiviteit Een chemische reactie creëren, waarbij het oppervlak van de wapening in een passieve omgeving gebracht of gehouden wordt.	7.1 Dekking van wapening verhogen met bijkomende cementgebonden mortel of beton	MasterEmaco -reparatiemortels
		7.2 Aaangetast of gecarbonateerd beton vervangen	MasterEmaco -reparatiemortels
		7.3 Elektrochemische realkalisatie van gecarbonateerd beton	<i>Niet van toepassing</i>
		7.4 Realkalisatie van gecarbonateerd beton door diffusie	MasterSeal -waterdichtings-producten
		7.5 Elektrochemische chloride-extractie	<i>Niet van toepassing</i>
Principle 8 [IR]	Verhogen van weerstandsvermogen Verhogen van elektrisch weerstandsvermogen van beton.	8.1 Beperken van het vochtgehalte door het oppervlak te behandelen, te bekleden of te bedekken	MasterProtect waterafstotende producten en coatings MasterSeal -waterdichting
Principle 9 [CC]	Kathodische controle Creëren van condities waarin kathodische gedeelten van de wapening geen anodische reactie kunnen veroorzaken.	9.1 Beperking van het zuurstofgehalte (aan de kathode) door verzadiging of oppervlaktebekleding.	MasterProtect -corrosie inhibitors
Principle 10 [CP]	Kathodische bescherming	10.1 Aanbrengen van elektrisch potentieel	MasterProtect kathodische beschermingssystemen
Principle 11 [CA]	Beheersen van de anodische zones Creëren van condities waarin mogelijke anodische reacties van de wapening verhinderd worden om deel te nemen aan de corrosiereactie.	11.1 Beschermen van wapening met coating die actieve pigmenten bevatten	MasterEmaco actieve primers
		11.2 Beschermen wapening met een vochtwerende coating	MasterEmaco barrièreprimers
		11.3 Aanbrengen van inhibitors op het beton	MasterProtect -corrosie-inhibitors

Opmerking: Voor meer gedetailleerde informatie raadpleegt u het officiële document van EN 1504-9



Principe 7, methode 7.1

Wapeningsdekking verhogen met verspuitbare **MasterEmaco**.



Principe 9, methode 9.1

MasterProtect-coatings rechtstreeks aangebracht op het beton om de onderliggende wapening te beschermen.



Principe 7, methode 7.2

MasterEmaco gebruikt om door chloride aangetast beton te vervangen.



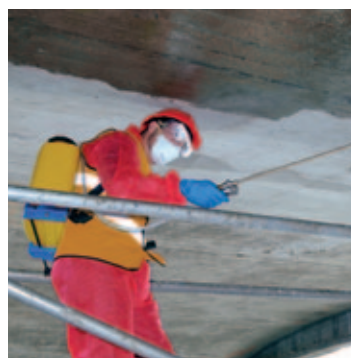
Principe 8, methode 8.1

MasterSeal-coatings beperken het vochtgehalte in het beton.



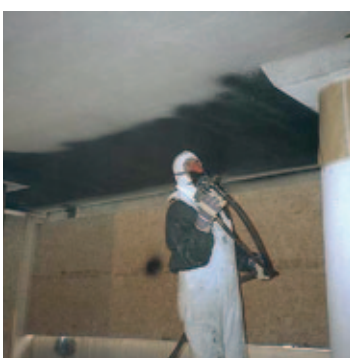
Principe 8, methode 8.1

Waterafstotende behandeling met **MasterProtect**.



Principe 9, methode 9.1

Corrosie aan de kathodische zones van de wapening wordt tegengegaan door gebruik van **MasterProtect**-corrosie-inhibitors.



Principe 10, methode 10.1

MasterProtect CP-coatings beschermen gewapend beton zonder bijkomende extra belasting.



Principe 11, methode 11.1

Actieve corrosiebescherming van de wapening met **MasterEmaco** actieve primers.



Betonreparatiemortels

Betonreparatiemortels: EN 1504, deel 3

Een van de belangrijkste principes in deel 9 van EN 1504 is principe 3: het herstellen van het beschadigde beton met reparatiemortels. Het MasterEmaco merk van betonreparatiemortels bevindt zich al lang op de voorgrond van de zoektocht naar kosteneffectieve, duurzame oplossingen voor dit probleem.

Het MasterEmaco productgamma bevat de beste betonreparatiemortels met uitzonderlijke eigenschappen:

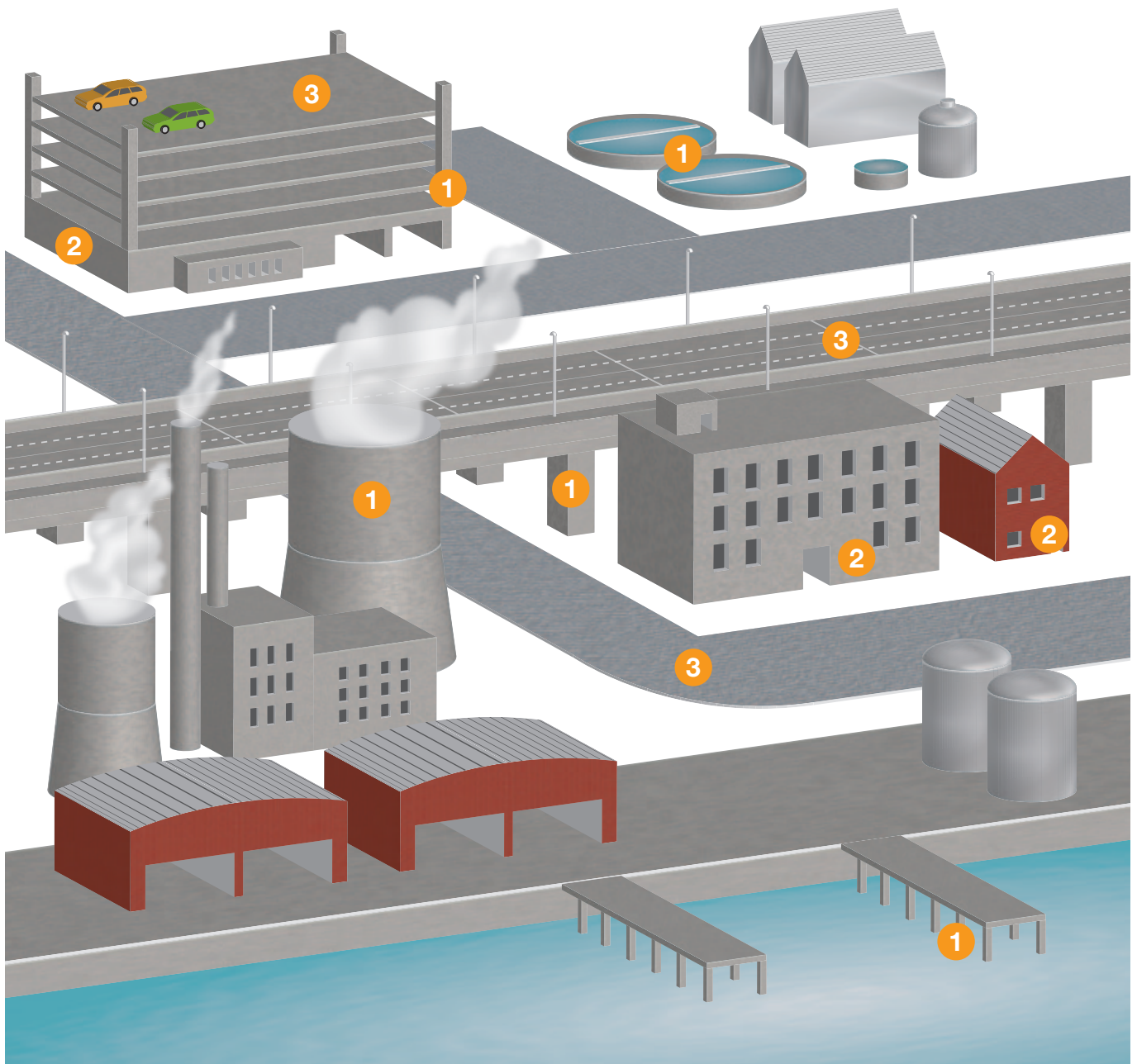
- Grotere hechtingssterktes
- Verbeterde indringing tegen schadelijke stoffen
- Verminderde krimp
- Verbeterde treksterkte en vermindering van scheurvorming
- Verbeterde compatibiliteit met beton
- Verbeterde thixotropie
- Eenvoudiger en sneller aan te brengen en af te werken
- Minder applicatie problemen
- Verhoogde duurzaamheid

Mortelclassificatie volgens EN 1504, deel 3

De Europese standaard definieert 4 klassen voor reparatiemortel R4, R3, R2, R1. Ze worden vervolgens onderverdeeld in structurele en niet-structurele reparaties, m.a.w. toepassingen waar rekening moet worden gehouden met belastingsoverdracht bij het ontwerpen van de reparatiespecificatie, of alternatief voor cosmetische werkzaamheden. Bovendien classificeert de standaard de reparatieproducten voor elk toepassingstype, zodat de reparatiemortel afgestemd is op de kwaliteit van het origineel beton. De actuele keuze van de producten is afhankelijk van de verwerkbaarheid, type van mortel en toepassingsgebied. De specialisten van Master Builders Solutions bieden een ruime keuze aan reparatiemortels aan, voor structurele en niet structurele reparaties voor gebruik in verkeerszones, verticale toepassing en applicatie boven het hoofd.



- 1 MasterEmaco S – Structurele reparatie
- 2 MasterEmaco N – Niet-structurele reparatie
- 3 MasterEmaco T – Reparatie van verkeerszones





Betonreparatiemortels

MasterEmaco S

Structurele reparatie

Een van de grootste uitdagingen voor de succesrijke werking en duurzaamheid van een reparatiemortel is zijn dimensionele compatibiliteit tussen zichzelf en het bestaande beton. De reparatiemortel fungeert als betonvervanging in de structuur en de belasting wordt overgedragen naar de reparatie om de structurele functie te herstellen. Om de dimensionele compatibiliteit te verzekeren, komen reparatiemortels van het Master Builders Solutions merk van BASF zo goed mogelijk overeen met de eigenschappen van het bestaande beton. Dankzij een verlaagde krimp en verhoogde treksterkte wordt de scheurvorming tot een minimum beperkt. Een duurzame, scheurvrije reparatie gaat verdere carbonatatie tegen, en verhindert de indringing van vocht en chlorides in het beton, waardoor de wapening verder wordt beschermd tegen corrosie.

Om een perfecte compatibiliteit met het te repareren beton te verzekeren bieden de specialisten van Master Builder Solutions een op maat gemaakt assortiment reparatiemortels aan. Bovendien hebben de reparatiemortels uitstekende verwerkingseigenschappen. Wat ook uw toepassing is: handmatige applicatie, spuitapplicatie of boven het hoofd applicatie, wij bieden u een oplossing op maat aan.

Voor onze reparatiemortels zijn geen speciale primers of hechtingslagen vereist. Bij kritische ondergronden kunnen de mortels zelf worden gebruikt als aanbrandlaag door ze te mengen met iets meer water.



Thixotrope mortels

MasterEmaco S 5300 (voorheen Emaco Nancocrete R3)

Cement gebaseerde, ééncomponent, lichtgewicht, polymeer gemodificeerde, structurele reparatiemortel, die voldoet aan de vereisten van de Europese norm EN 1504-3 klasse R3 en is met name geschikt voor verticaal gebruik en werken boven het hoofd. Laagdikte: 5 tot 75 mm. Deze mortel wordt typisch met de hand aangebracht, maar kan bij grote toepassingszones ook worden aangebracht met spuitapparatuur.

MasterEmaco S 5400 (voorheen Emaco Nanocrete R4)

Cement gebaseerde, ééncomponent, hoge sterkte, hoge E-modulus, krimpgecompenseerde structurele reparatiemortel, die voldoet aan de vereisten van de Europese norm EN 1504-3 klasse R4 en eenvoudig kan worden gespoten of met het truweel kan worden aangebracht. Laagdikte 5 tot 50 mm.

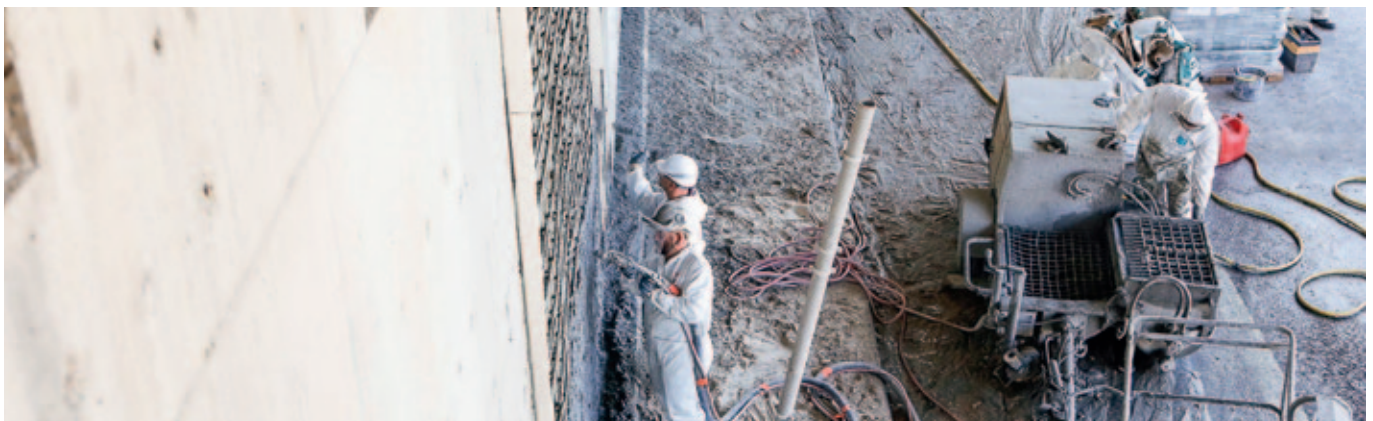
MasterEmaco S 480 (voorheen Emaco S 80)

Cement gebaseerde, ééncomponent, hoge sterkte, krimpgecompenseerde structurele reparatiemortel, die voldoet aan de vereisten van de Europese norm EN 1504-3 klasse R4 en eenvoudig kan worden gespoten of met het truweel kan worden aangebracht. Laagdikte 5 tot 40 mm.

Vloeibare reparatiemortel

MasterEmaco S 5450 PG (voorheen Emaco Nanocrete R4 fluid)

Cement gebaseerde, ééncomponent, hoge sterkte, krimpgecompenseerde structurele vloeibare reparatiemortel, die voldoet aan de vereisten van de Europese norm EN 1504 deel 3, klasse R4, die zeer eenvoudig verpompt kan worden of handmatig in één laag kan worden aangebracht tot 200 mm dikte.





Betonreparatiemortels

MasterEmaco N

Uitvlakmortel, cosmetische reparatie

Reparatiemortels die worden gebruikt om het uitzicht van de structuur te verbeteren, bv. bijwerken van licht beschadigd beton, uitvoeren van kleine noodzakelijke reparaties van nieuwbouw constructies of op prefabelementen die tijdens transport of opslag werden beschadigd. Uitvlakmortels worden gebruikt om gerepareerde zones af te werken, om oneffen oppervlakken te nivelleren, om grindnesten en luchtgaatjes op te vullen en om een glad en uniform uitzicht van het oppervlak te verkrijgen. Een glad oppervlak is ideaal om een nadien een beschermingslaag aan te brengen.

Nivelleermortel

MasterEmaco N 5200 **(voorheen Emaco Nanocrete R2)**

Cement gebaseerde, ééncomponent, polymeergemodificeerde, lichtgewicht, snel zettende, universele reparatie-, herprofileer- en nivelleermortel, ideaal voor niet-structurele reparaties waar een snelle zetting met korte overlagingstijden noodzakelijk is. Heeft uitstekende applicatie eigenschappen, want kan in één laag tot 100 mm laagdikte worden aangebracht.

Uitvlakmortel

MasterEmaco N 5100 FC **(voorheen Emaco Nanocrete FC)**

Cement gebaseerde, ééncomponent, polymeer gemodificeerde, snel zettende uitvlakmortel, ideaal voor fijne afwerkings- en uitvlak reparaties op grote verticale zones en zones boven het hoofd, waar een snelle zetting met korte overlagingstijden noodzakelijk is.

Snel zettende mortel

MasterEmaco N 340 RS

Cementgebaseerde, ééncomponent, polymeer-gemodificeerde, snel zettende thixotrope mortel, die voldoet aan de vereisten van de Europese norm EN 1504 deel 3, klasse R2. Dankzij zijn snelle zetting is dit product de perfecte keuze wanneer snelle reparaties moeten worden uitgevoerd om bijvoorbeeld uitdienststelling tot een minimum te beperken.







Betonreparatiemortels

MasterEmaco T

Reparatie van verkeerszones

Verkeersopstoppingen en vertragingen hebben niet alleen een negatieve invloed op de algemene productiviteit, maar kosten Europese aannemers elk jaar miljarden euro's doordat tijd, brandstof en geld verloren gaan in het verkeer. Onderzoekers stellen dat wegenwerken verantwoordelijk zijn voor een significant gedeelte (bv. 16 % in Londen in 2005) van de totale files op de Europese wegen. Naast de enorme financiële verliezen creëren files ook een verhoogd risico op ongevallen, want ze hebben invloed op het rijcomfort wanneer rijvakken en wegen worden gesloten. De wegendiensten in Europa moeten files ten gevolge van wegenwerken dus beperken door de reparatie- en onderhoudswerken te versnellen.

De MasterEmaco T producten van het Master Builders Solutions merk van BASF zijn snel uithardende producten. Hiermee kunnen verkeer en productie veel sneller terugkeren naar de normale toestand. Bouwwerken op startbanen van luchthavens bijvoorbeeld moeten het luchtverkeer zo kort mogelijk blokkeren. Met onze MasterEmaco producten kan het werk 's nachts worden uitgevoerd en kan het verkeer de volgende dag weer worden geopend. Zelfs bij temperaturen onder nul zijn bijna al onze producten geschikt om mee te werken en ze harden zelfs sneller uit bij dergelijke temperaturen.

De MasterEmaco T 1000 reeks haalt na 24 uur een indrukwekkend hoge druksterkte van meer dan 50 MPa bij temperaturen van -5°C (water- en poedertemperatuur 20°C). Verleng het bouwseizoen door onze producten zelfs bij temperaturen onder nul aan te brengen: dringende reparatiewerken kunnen tijdens de winter worden uitgevoerd en moeten niet weken of maandenlang worden uitgesteld.

Onze reparatiemortels herstellen de functionaliteit van het beton, met name voor de reparatie van verkeerszones en het plaatsen van straatmeubilair, zoals het herstellen van voegen of het installeren van mangatdeksels.



Verkeersreparatiemortels

MasterEmaco T 1100 TIX (voorheen Emaco Fast Tixo)

Cement gebaseerde, ééncomponent, snel zettende en uithardende thixotrope reparatie- en beddingsmortel, met een snelle sterkteopbouw zelfs bij temperaturen onder nul, verbeterde duurzaamheid en ongeëvenaarde lage krimp.

MasterEmaco T 1200 PG (voorheen Emaco Fast Fluid)

Cement gebaseerde, ééncomponent, snel zettende en uithardende vloeibare reparatie- en beddingsmortel, met een snelle sterkteopbouw zelfs bij temperaturen onder nul, verbeterde duurzaamheid en ongeëvenaarde lage krimp.

MasterEmaco T 1400 FR (voorheen Emaco Fast Fibre)

Cement gebaseerde, ééncomponent, met staalvezel versterkte, snel zettende en uithardende vloeibare reparatiemortel, met een snelle sterkteopbouw zelfs bij temperaturen onder nul, verbeterde duurzaamheid en ongeëvenaarde lage krimp.

Geavanceerde polymeersystemen

MasterEmaco T 2800 PG (voorheen Masterflow APS T 2800)

Op polymeren gebaseerde driecomponent, snel zettende en uithardende vloeibare reparatiemortel, met een snelle sterkteopbouw tot -25°C en met een uitstekende impact-, afslijt- en krasweerstand en chemicaliënbestendig.

MasterEmaco T 2040 (voorheen Emaco APS T 2040)

Op polymeren gebaseerde, driecomponent, snel zettende en uithardende thixotrope reparatiemortel, met een snelle sterkteopbouw tot -25°C en met een uitstekende impact-, afslijt- en krasweerstand en chemicaliënbestendig.

Magnesium-fosfaat cementmortel

MasterEmaco T 545

Magnesium-fosfaat-gebaseerde reparatiemortel voor snelle horizontale reparatie. Extreem hoge en snelle sterktes en uitharding bij temperaturen van -20°C tot 30°C .

Voegmortel

MasterEmaco T 907

Cement gebaseerde, ééncomponent voegmortel voor het voegen van straatstenen uit natuursteen en kasseien.



Scheurinjecties

Injectieproducten worden gebruikt om scheuren en holle ruimtes in betonelementen op te vullen om de structuur te repareren en beschermen. Deel 5 van EN 1504 bepaalt de vereisten voor injectieproducten die worden gebruikt voor:

- Flexibel vullen (D) van scheuren, holle ruimtes en spleten in beton
- Onder druk vullen (F) van scheuren, holle ruimtes en spleten in beton (m.a.w. situaties met structurele belastingsoverdracht)
- Zwelvullen (S) van scheuren, holle ruimtes en spleten in beton

Er bestaan talrijke producten voor zowel natte als droge omstandigheden en structurele als niet-structurele omstandigheden. De viscositeit van het injectiehars moet laag genoeg zijn om een efficiënte penetratie over de breedte en diepte van de barst te verzekeren.

“F”-injectie met op epoxy gebaseerde producten wordt gebruikt voor structurele toepassingen in bestaande civiele bouwwerken om de betonstructuur te versterken door belastingoverdragende opvulling. Hiermee wordt de structurele integriteit van gescheurde elementen, zoals kolommen, balken en platen, hersteld en wordt de continue belastingsoverdracht doorheen de opgevulde scheurlijn verzekerd.

“D”-injectie met op polyurethaan gebaseerde producten wordt gebruikt wanneer een niet structurele, flexibele afdichting van scheuren vereist is.

“S”-injectie met op polyurethaan en acryl gebaseerde producten wordt gebruikt om lekkende scheuren af te dichten, zelfs onder hydrostatische druk. Wanneer er veel water uit de barsten loopt, wordt “S” injectie gebruikt om eerst het water te stoppen. Als de pre-injectie uitgehard is en het waterlek gestopt is, vindt een definitieve “D” of “F” injectie plaats met op polyurethaan of epoxy gebaseerde producten om de scheuren permanent af te dichten.



MasterInject

Flexibele injectie (D)

MasterInject 1330 **(voorheen Concessive 1330/1336)**

PU-gebaseerd, tweecomponent, flexibel injectiehars met een lage viscositeit, dat in droge en vochtige omstandigheden uithardt tot een waterdicht en flexibel product.

Onder druk injectie (F)

MasterInject 1360 **(voorheen Concessive 1360/1366)**

Op epoxy gebaseerd, tweecomponent injectiehars met een lage viscositeit, dat wordt gebruikt voor lage- / hogedrukinjectie of onder zwaartekracht vullen van scheuren in beton om de structurele integriteit van de gescheurde zones in stand te houden.

MasterInject 1380 **(voorheen Concessive 1380)**

Op epoxy gebaseerd, tweecomponent, snel uithardend injectiehars met een lage viscositeit, dat wordt gebruikt voor lage- en hogedrukinjectie en zelfs om scheuren onder water op te vullen.

Zwellende vulling/injectie (S)

MasterInject 1325 **(voorheen Concessive 1325)**

PU gebaseerd, tweecomponent, snel uitzettend (schuimend) injectiehars, dat zelfs stromend water in scheuren stopt.

MasterInject 1776 **(voorheen Concessive 1776)**

Acryl gebaseerd, driecomponent injectiehars met een lage viscositeit, dat wordt gebruikt voor lagedrukinjectie van beton en metselwerk voor permanente afdichting van scheuren en gordijninjectie.

MasterInject 1777 **(voorheen Concessive 1777)**

Acryl gebaseerd, driecomponent, snel uithardend injectiehars met een lage viscositeit, dat wordt gebruikt voor lagedrukinjectie van beton en metselwerk voor permanente afdichting van scheuren, met uitstekende uitzeteigenschappen en voor gordijninjectie.

MasterInject 1778 **(voorheen Concessive 1778)**

In water oplosbare polymeerdispersie met een lage viscositeit, ter vervanging van het mengen van water en acryl, wordt gebruikt om de flexibiliteit, duurzaamheid en hechting van MasterInject 1776 en MasterInject 1777 te verbeteren.

MasterInject 1779 **(voorheen Concessive 1779)**

Acryl-gebaseerd, driecomponent injectiehars met een lage viscositeit, dat wordt gebruikt voor lagedrukinjectie van grootschalige beton- en metselwerkelementen voor de permanente afdichting van scheuren en gordijninjectie.



Verankering

MasterFlow

Verankeringskitss

Verankeringskits worden gebruikt voor de verankering van wapeningsstaal, dat wordt gebruikt voor de structurele versterking om de continuïteit van gewapende betonstructuren te verzekeren. Verankeringskits worden ook gebruikt om gegalvaniseerd of roestvrij staal en draadstangen in te bedden in beton of metselwerk met niet-structurele doeleinden.

Niet-structurele verankering

MasterFlow 915 AN

Polyester gebaseerde, tweecomponent, thixotrope, chemische verankeringsmortel in een kokers, speciaal ontworpen voor toepassingen waar lichte tot gemiddelde belastingen moeten worden verankerd in holle blokken of beton.



Structurele verankering

MasterFlow 920 AN

Methacrylaat gebaseerde, tweecomponent, thixotrope en hoogperformante chemische verankeringsmortel in een kokers, ETA-goedgekeurd en speciaal ontworpen voor toepassingen waar middelgrote tot grote belastingen moeten worden verankerd in holle blokken of beton.



MasterFlow 935 AN

Op epoxy gebaseerde, tweecomponent, thixotrope en hoogperformante chemische verankeringsmortel in kokers, speciaal ontworpen voor toepassingen waarbij verankerungen met zeer zware belastingen en in kritische omstandigheden in beton moeten worden uitgevoerd.





Corrosiebescherming van de wapening

MasterEmaco P

De corrosiebescherming van de wapening vormt een belangrijk onderdeel van de structurele reparatie van beton. EN 1504-7 legt de vereisten vast voor de identificatie en de prestaties (inclusief duurzaamheidsaspecten) van producten en systemen voor actieve coatings voor de bescherming van bestaande onbehandelde wapeningen in te repareren betonstructuren.

Actieve primers

Primers met speciale additieven die als inhibitors werken of voor een lokale kathodische bescherming zorgen.

MasterEmaco P 5000 AP (voorheen Emaco Nanocrete AP)

Op cement gebaseerde, ééncomponent actieve primer, die actieve corrosiewerende additieven bevat voor de bescherming van wapeningsstaal en een hoge pH-omgeving rond de wapening herstelt.





Betonbescherming

MasterProtect

Het ontwerpen van beton volgens de minimumvereisten van EN 206 volstaat mogelijk niet om in de praktijk een duurzaam beton te verkrijgen. Een degelijke uitvoering/gieten van het beton, inclusief de vereiste betondekking, zijn, naast het ontwerp, de belangrijkste parameters om een duurzame structuur te verzekeren. Van ontwerp tot uitharding – wanneer er zich een kleine afwijking ten opzichte van het voorgeschreven ontwerp en gebruik voordoet, ligt de weg open voor betondegradatie en aantasting. Dan is het nog slechts een kwestie van tijd voor versnelde carbonatatie, chemische aantasting en dooizout schade aan de betonstructuur en zelfs aan de eigenlijke structuur veroorzaken. Om een dergelijke betonaantasting te vermijden, worden beschermingsproducten gebruikt voor nieuwe en gerenoveerde structuren.

Voor de bescherming maakt EN 1504-2 algemeen een onderscheid tussen twee soorten beschermingen:

Hydrofobe impregnatie

Behandeling van beton om een waterafstotend oppervlak te verkrijgen.

MasterProtect H 303 (voorheen Masterseal 303)

Eéncomponent, hydrofoberende impregnatie gebaseerd op alkylalkoxysilaan emulsie voor een duurzame, onzichtbare bescherming van betonoppervlakken.

MasterProtect H 321 (voorheen Masterseal 321 B)

Eéncomponent, waterafstotend middel op basis van silaan/siloxaan emulsie voor de bescherming van metselwerk.

MasterProtect 8000CI (voorheen Protectosil CIT)

Eéncomponent, organisch-functionele, op silaan gebaseerde corrosie-inhibitor. Dringt diep in het beton en voorkomt elektrochemische corrosie tussen de wapeningsstaven en chloride-ionen, zuurstof en vocht in het beton.



Coating

Behandeling om een continue beschermingslaag te creëren op het oppervlak van het beton.

MasterProtect 330 EL (voorheen Masterseal F1131)

Eéncomponent, watergebaseerde, carbonatatie-remmende coating op basis van acrylaatpolymeren, biedt uitstekende bescherming van betonoppervlakken met mogelijkheid om scheuren te overbruggen.

MasterProtect 320 (voorheen Masterseal F1120)

Eéncomponent, watergebaseerde, carbonatatie-remmende coating op basis van acrylaatpolymeren.

Voor meer gedetailleerde informatie raadpleegt u de brochure Bescherming van beton van Master Builders Solutions. Met bijkomende beschermingsproducten zoals op hars gebaseerde coatings van het Master Builders Solutions merk van BASF wordt in deze brochure een zeer ruime beschermingsportfolio beschreven. Afhankelijk van uw vereisten kunt u de beste oplossing kiezen uit ons productassortiment voor betonbescherming.





EN 1504 – Toepassingsvoorbeelden

Bruggen

Aanbevolen onderzoek/diagnose:

- Visuele inspectie en/of hamertest om zones met onthechting te identificeren.
- Bepaling van de toestand van de wapening, met name verlies van staaldiameter.
- In kaart brengen met halfcel-potentiaalmetingen (of andere elektronische niet-destructieve testmethode) om actieve corrosie te evalueren.
- Betonmonsters nemen om het chloridegehalte en de carbonatatie diepte te bepalen.
- Vereisten van de klant onderzoeken: budget, levensverwachting van de reparatie, toekomstige belastingsvereisten, praktische overwegingen zoals verkeersbeheer, toegangsproblemen enz.

Typische gebreken in dergelijke situaties:

- Hoge structurele belasting.
- Chloridecontaminatie door dooizouten, wat tot uiting komt in roestvorming en grootschalige onthechting.
- Naden en brugdekken moeten waterdicht worden gemaakt.
- Grootschalige oppervlakteschade van betonnen vangrails ten gevolge van vorst-dooiwerking.
- Structurele of belastingscapaciteits problemen.



Kolommen, balken, vangrails, voegen en waterdichting van brugdekken

Mogelijke reparatiestrategieën en aanbevolen producten: voorbereiding van oppervlak

- Reparatiezones afbakenen door tot op 5 mm in te zagen.
- Beschadigd en/of gecontamineerd beton verwijderen met hoge druk waterstralen of gelijkwaardig procedé.
- Wapening reinigen volgens Sa2 (EN ISO 8501-1). Materiaal aanbrengen.
- Wapening vervangen wanneer > 30 % profielverlies wordt vastgesteld, met behulp van MasterFlow ankers (principe 4 van ENV 1504 deel 9). Gebruik geen harsgebonden ankers als de structuur beschermd wordt met een KB systeem.
- Passiviteit van staal herstellen met actieve primer MasterEmaco P 5000 AP of reparatiemortel met een hoge pH MasterEmaco S 5400 (principe 7).
- Structurele reparatie van kolommen en balken:
Optie 1: Verspuitbare, hoge sterke, cement gebaseerde mortel: MasterEmaco S 5400.
Optie 2: in zones met complexe bewapening, of bij grote oppervlakken, een waterdichte bekisting installeren en opnieuw opgieten met sterk vloeiende, zelf compacterende vloeibare reparatiemortel MasterEmaco S 5450 PG (principe 3).
- Herprofilen van vangrails: uitvlakmortel MasterEmaco N 5200 en S 5300 (principe 3).
- Beschermen en verfraaien met MasterProtect beschermingscoatings (principe 1 en 2).
- Waterdichting van brugdek waar nodig vernieuwen met MasterSeal elastomeer membraansysteem (principe 1).
- Voegsysteem vernieuwen. Beton waar nodig herstellen met Emaco S 540 FR of MasterEmaco T.
- Rest van structuur beschermen om de corrosiesnelheid van de wapening te verlagen door corrosie-inhibitor aan te brengen (MasterProtect 8000 CI) (principes 2 en 11). (NB: MasterProtect 8000 CI voorkomt de vorming van ringvormige anodes, alleen effectief onthechte zones moeten worden gerepareerd).
- Of breng MasterProtect 830 CP / 860 CP kathodische bescherming aan voor meer dan 25 jaar onderhoudsvrije levensduur (principe 10).
- Waar nodig de structuur versterken met MasterBrace versterkingssystemen (principe 4).
- Bijkomende capaciteit toevoegen door rijvakken te verbreden en vrijdragende liggers te versterken met behulp van MasterBrace LAM of MasterBrace BAR koolvezellaminaten en staven (principe 4).





EN 1504 – Toepassingsvoorbeelden

Parkeergarage

Aanbevolen onderzoek/diagnose:

- Visuele inspectie en/of hamertest om zones met onthechting te identificeren.
- Bepaling van de toestand van de wapening, met name verlies van staaldiameter.
- In kaart brengen met halfcel-potentiaalmetingen (of andere elektronische niet-destructieve testmethode) om actieve corrosie te evalueren.
- Betonmonsters nemen om het chloridegehalte en de carbonatatie diepte te bepalen.
- Vereisten van de klant onderzoeken: budget, levensverwachting van de reparatie, praktische overwegingen zoals verkeersbeheer, toegankelijkheid, inkomstenverlies tijdens sluiting enz.

Typische gebreken in dergelijke situaties:

- Chloridecontaminatie door dooizouten, wat tot uiting komt in roestvorming en grootschalige onthechting.
- Grootschalige corrosie ten gevolge van carbonatatie in dunwandige prefabbetonpanelen.
- Voegen en parkeerdekken moeten waterdicht worden gemaakt en voorzien van anti-slip coatings. Dit om waterindringing te vermijden in winkels op gelijkvloers niveau.
- Bestaande parkeergarages zijn zeer donker en daardoor soms problemen met graffiti.
- Bestaande parking is te klein.



Prefab gevelpanelen en vloerplaten,
kolommen en balken

Mogelijke reparatiestrategieën en aanbevolen producten:

Vorbereiding van oppervlak

- Reparatiezones afbakenen door tot op 5 mm in te zagen.
- Beschadigd en/of gecontamineerd beton verwijderen met hoge druk waterstralen of gelijkaardig procedé.
- Horizontale vlakken voorbereiden door zandstralen of dergelijke.
- Wapening reinigen volgens Sa2 (EN ISO 8501-1).

Materiaal aanbrengen

- Wapening vervangen wanneer > 30 % profielverlies wordt vastgesteld, met behulp van MasterFlow ankers (principe 4 van ENV 1504 deel 9). Gebruik geen harsgebonden ankers als de structuur beschermd wordt met een KB systeem.
- Passiviteit van staal herstellen met actieve primer MasterEmaco P 5000 AP of reparatiemortel met een hoge pH MasterEmaco S 5400 (principe 7).
- Herprofilering van prefab panelen: Krimpgecompenseerde, met vezel versterkte, reparatiemortel MasterEmaco S 5300/N 5200 aanbrengen (principe 3).
- Beschermen en verfraaien met MasterProtect beschermingscoatings of anti-graffiti-coating (principe 1).
- Indien nodig nivelleren van de ondergrond met MasterTop snel zettende, hoge sterke toplagen (EN 13813).
- Scheuroverbruggende coatings voorzien, waterdicht maken boven de winkels met MasterSeal elastomeer membraansystemen (principes 2 en 5).
- Tussendecken beschermen tegen chlorideindringing met corrosiewerende, watergedragen MasterProtect 8000 CI (principes 1, 2 en 11).
- Slijtvaste, anti slip coating MasterTop aanbrengen (principe 1 en 5)
- Voegen hernieuwen met MasterSeal NP 474.

Optionele extra behandelingen/alternatieve systemen

- Bescherm structuur door corrosie te beperken met corrosie inhibitor MasterProtect 8000 CI (principes 2 en 11).
OF
- Breng MasterProtect 830 CP/860 CP kathodische bescherming aan voor meer dan 25 jaar onderhoudsvrije levensduur (principe 10).
- Bijkomende verdiepingen bouwen: Bijkomende lokale capaciteit toevoegen, met behulp van MasterBrace LAM-, MasterBrace BAR- of MasterBrace FIB-systemen (principe 4).





EN 1504 – Toepassingsvoorbeelden

Maritieme constructies

Aanbevolen onderzoek/diagnose:

- Visuele inspectie en/of hamertest om zones met onthechting te identificeren.
- Bepaling van de toestand van de wapening, met name verlies van staaldiameter.
- In kaart brengen met halfcel-potentiaalmetingen (of andere elektronische niet-destructieve testmethode) om actieve corrosie te evalueren.
- Betonmonsters nemen om het chloridegehalte bepalen.
- Vereisten van de klant onderzoeken: budget, levensverwachting van de reparatie, praktische overwegingen zoals toegankelijkheid, inkomstenverlies terwijl de constructie buiten werking is enz.
- Onderzoek of reparatie wel de ideale oplossing is boven afbraak en nieuwbouw.

Typische gebreken in dergelijke situaties:

- Chloridecontaminatie door zeewater – zichtbare roestvorming en grootschalige onthechting van het beton aan onderzijde van de structuren.
- Spat-/getijdezone en niveau onmiddellijk onder het zeewater zwaar beschadigd door erosie en impactschade plus onthechting van het beton.
- Bestaande kraanrails moeten worden vervangen door nieuwe rails en anker-/groutsystemen.



Pieren, zeedijken en ontziltingsinstallaties

Mogelijke reparatiestrategieën en aanbevolen producten:

Vorbereiding van oppervlak

- Reparatiezones afbakenen door tot op 5 mm in te zagen.
- Beschadigd en/of gecontamineerd beton verwijderen met hoge druk waterstralen of gelijkwaardige methodes.
- Wapening reinigen volgens Sa2 (EN ISO 8501-1).

Materiaal aanbrengen

- Wapening vervangen wanneer > 30 % profielverlies wordt vastgesteld, met behulp van MasterFlow ankers (principe 4 van ENV 1504 deel 9). Gebruik geen harsgebonden ankers als de structuur beschermd wordt met een KB systeem.
- Passiviteit van staal herstellen met actieve primer MasterEmaco P 5000 AP of reparatiemortel met een hoge pH MasterEmaco S 5400 (principe 7).

- Structurele reparatie van kolommen en balken: gebruik verspreidbare, sulfaatbestendige, op cement gebaseerde mortel MasterEmaco S 5400. (principe 3).
- Installeer nieuwe kraanrais en stootblokken met zeer sterk precisiegroot, geschikt voor hoge dynamische belasting, bv. MasterFlow 648 (epoxygebaseerd) of MasterFlow 4800 (cementgebaseerd met metaalaggregaat).

Optionele extra behandelingen/alternatieve systemen

- Op zwaar door chlorides gecontamineerde structuren 8 – 12 mm MasterProtect 860 CP kathodische bescherming aanbrengen voor meer dan 25 jaar onderhoudsvrije levensduur (principe 10).
- Op minder gecontamineerde structuren bijkomende bescherming aanbrengen met MasterProtect 8000 CI, op silaan gebaseerde corrosie inhibitor (principe 11).





EN 1504 – Toepassingsvoorbeelden

Industriële constructies

Aanbevolen onderzoek/diagnose:

- Visuele inspectie en/of hamertest om zones met onthechting te identificeren.
- Visuele inspectie van de oppervlakken, met namen op chemische aantasting.
- Bepaling van de toestand van de wapening, met name verlies van staaldiameter.
- In kaart brengen met halfcel-potentiaalmetingen (of andere elektronische niet-destructieve testmethode) om actieve corrosie te evalueren.
- Betonmonsters nemen om chloridegehalte en diepte te bepalen
- De carbonatatie diepte bepalen.
- Vereisten van de klant onderzoeken: budget, levensverwachting van de reparatie, toekomstige belastingsvereisten, praktische overwegingen zoals toegangstijden, inkomstenverlies terwijl de constructie buiten werking is enz.

Typische gebreken in dergelijke situaties:

- Carbonatatie in zones met lage wapeningsdekking wegens complexe bekisting (en installatiemethode) tijdens gieten van het beton.
- Zuuraantasting door rookgassen van industriële schoorstenen.
- Constant vochtige/natte omstandigheden.
- Aantasting door zacht water, dat wordt gevormd wanneer water in de koeltorens condenseert.
- Verlies van oppervlaktehardheid, waardoor het oppervlak een poederig of niet-hechtend uitzicht heeft ten gevolge van de chemische aantasting van de cementmatrix.
- Scheuren in het beton van schoorstenen, waardoor externe structurele versterking nodig is.



Koeltorens, silo's en schoorstenen

Mogelijke reparatiestrategieën en aanbevolen producten:

Vorbereiding van oppervlak

- Reparatiezones afbakenen door tot op 5 mm in te zagen.
- Beschadigd en/of gecontamineerd beton verwijderen met hoge druk waterstralen of gelijkwaardigmethodes.
- Wapening reinigen volgens Sa2 (EN ISO 8501-1).

Materiaal aanbrengen

- Wapening vervangen wanneer > 30 % profielverlies wordt vastgesteld, met behulp van MasterFlow ankers (principe 4 van EN 1504 deel 9). Gebruik geen harsgebonden ankers als de structuur beschermd wordt met een KB systeem.
- Passiviteit van staal herstellen met actieve primer MasterEmaco P 5000 AP of reparatiemortel met een hoge pH MasterEmaco S 5400 (principe 7).
- Structurele reparatie: gebruik verspuitbare, sulfaatbestendige, op cement gebaseerde mortel MasterEmaco S 5400. (principe 3).
- Installeer indien nodig MasterBrace FIB-sheets of MasterBrace BAR-systemen (principe 4) om de structuur stijver en/of sterker te maken of om het belastingsvermogen te verhogen.
- Bescherm het beton tegen chemische aantasting met behulp van MasterSeal chemisch bestendige coatings (principes 1 en 6).

Optionele extra behandelingen/alternatieve systemen

- In omgevingen met hoge chloridecontaminatie MasterProtect 830 CP/860 CP kathodische bescherming aanbrengen voor meer dan 25 jaar onderhoudsvrije levensduur (principe10).
- Op minder gecontamineerde constructies bijkomende bescherming aanbrengen met MasterProtect 8000 CI, op silaan gebaseerde, corrosieinhibitor (principe 11).





Master Builders Solutions van BASF voor de bouwsector

MasterAir

Oplossingen voor beton met
luchtbelvormers

MasterBrace

Oplossingen voor structurele
versteving van beton

MasterCast

Oplossingen voor de prefab
beton industrie

MasterCem

Solutions for cement manufacture

MasterEmaco

Oplossingen voor
betonherstellingen

MasterFinish

Oplossingen voor bekistingen

MasterFlow

Oplossingen voor precisie
aangietingen

MasterFiber

Oplossingen voor vezelversterkt
beton

MasterGlenium

Oplossingen voor hoge kwaliteit
beton

MasterInject

Oplossingen voor injecteren
van beton

MasterKure

Oplossing voor nabehandelen
van beton

MasterLife

Oplossing voor hoge duurzaamheid

MasterMatrix

Rheologie controle van beton

MasterPel

Oplossingen voor waterdicht
beton

MasterPolyheed

Oplossingen voor kwaliteitsbeton

MasterPozzolith

Oplossingen voor beton producten

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

MasterSure

Oplossingen voor
verwerkbaarheid van beton

MasterTop

Oplossingen voor industriële
en residentiele vloeren

Master X-Seed

Versnellers voor beton

Ucrete

Oplossingen voor vloeren in
zwaar belastende omgevingen

BASF Belgium Coordination Center

Comm.V. – Construction Chemicals

Industrieterrein T +32 (0)11 340 431

Ravenshout 3711 F +32 (0)11 401 392

Nijverheidsweg 89 basf-cc-be@basf.com

3945 Ham, België www.master-builders-solutions.basf.be

Voor Nederland:

BASF Nederland B.V. Construction Chemicals

T +31 (0)162 425 190

F +31 (0)162 427 452

basf-cc-nl@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.nl

The data contained in this publication are based on our current knowledge and experience. They do not constitute the agreed contractual quality of the product and, in view of the many factors that may affect processing and application of our products, do not relieve processors from carrying out their own investigations and tests. The agreed contractual quality of the product at the time of transfer of risk is based solely on the data in the specification data sheet. Any descriptions, drawings, photographs, data, proportions, weights, etc. given in this publication may change without prior information. It is the responsibility of the recipient of our product to ensure that any proprietary rights and existing laws and legislation are observed (02/2014).