



MasterMatrix

Avancerad reologikontroll
för betong



Master Builders Solutions från BASF

Byggt på samarbete. Våra Master Builders Solutions-expertter hittar innovativa och hållbara lösningar som uppfyller dina specifika behov av byggt teknik. Vår globala erfarenhet och vårt globala nätverk hjälper dig att bli framgångsrik – nu och i framtiden.



Master Builders Solutions

I Master Builders Solutions-varumärket har BASF samlat all sin expertis för att skapa kemiska 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 BASF:s 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 BASF-teknologier såväl som vår djupa kunskap om lokala byggbehov maximalt, för att utveckla innovationer som hjälper dig att bli mer framgångsrik och att bygga hållbara konstruktioner.

Master Builders Solutions-varumärkets omfattande portfölj inbegriper betongtillsatser, cementtillsatser, kemiska lösningar för anläggningar under jord, vattentäta lösningar, tätningsmassor, lösningar för betongreparationer och skydd, prestandabruk, lösningar för performance flooring.



Smart Dynamic Concrete – en ny generation mycket lättflytande betongtyper

Industriella utmaningar

I dagens miljö med snabb utveckling och hög konkurrens är behovet av processeffektivitet av stor betydelse för att byggindustrin ska kunna spara tid och pengar. Fler flytbetongtyper gör sådana besparingar möjliga.

Kombinerat med växande tryck mot en mer hållbar utveckling står industrin för fabriksbetong inför följande utmaningar:

- En efterfrågan på robusta och fler flytbetongtyper som kan appliceras med korta intervall
- Högre hållbarhets-specifikationer som kräver en perfekt täckning av förstärkning för att förlänga livslängden på strukturer
- Energieffektivitet för att minska CO₂-utsläpp

Att uppfylla alla dessa utmaningar på ett perfekt sätt och på samma gång kräva en betong som uppfyller motstridiga krav: Kostnadseffektivitet, självkompaktering och robusthet. Master Builders Solutions-experterna från BASF har utvecklat det revolutionerande Smart Dynamic Concrete-konceptet – ett koncept för en ny generation mycket lättflytande betongtyper – specifikt för att lösa detta dilemma.

Koncept

Konceptet Smart Dynamic Concrete består av en robust blandningsutformning med mindre än 380 kg finmaterial, en skräddarsydd MasterGlenium-superplasticerare och det nya och unika MasterMatrix, ett viskositetshöjande tillsatsmedel (VMA) endast från BASF som tillverkats med den senaste tekniken och som utgör huvudelementet i detta revolutionerande koncept. På grund av MasterMatrix smarta och självorganiserande molekyler optimeras nu utformningar av betongblandningar i en unik utsträckning för att uppnå oöverträffade prestandanivåer. Den skapar faktiskt en ny betonggeneration som kombinerar fördelarna med traditionellt vibrerad betong med fördelarna hos självkompakterande betong och är enkel att tillverka och robust vid daglig användning: Smart Dynamic Concrete.

Smart Dynamic Concrete

Vårt koncept Smart Dynamic Concrete är lämpligt för att uppgradera S4- och S5-betongtyper till en högre prestandanivå med självkompakterande egenskaper och är lika enkelt att tillverka som standardbetong.

Detta gör det möjligt för betongindustrin att få en bättre processekonomi för byggprojekt, högre betongkvalitet och ökad energieffektivitet för att spara tid och pengar och minska CO₂-utsläppen. Det rekommenderas inte som ett substitut för typiska SCC-tillämpningar.

MasterMatrix är den grundläggande komponenten i konceptet Smart Dynamic Concrete. Den består av en vattenlös polymer som modifierar de reologiska egenskaperna hos betongblandningen. Tack vare dess skräddarsydda sätt att verka tar MasterMatrix blandningen till en viskositetsnivå som gör det möjligt att uppnå rätt balans mellan flytbarhet, passering förmåga och resistens mot separation – uppenbarligen motstridiga egenskaper.

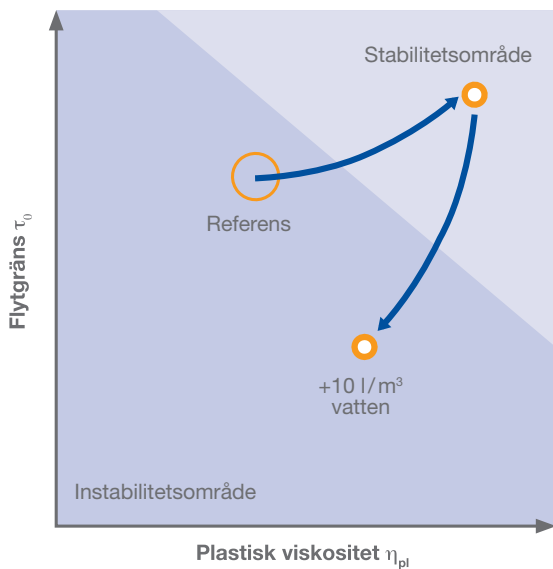


Verkningsmekanism

Den aktuella reologin kännetecknas huvudsakligen av två parametrar: flytgränsvärde och plastisk viskositet. I konceptet Smart Dynamic Concrete regleras dessa två parametrar av en optimerad utformning av

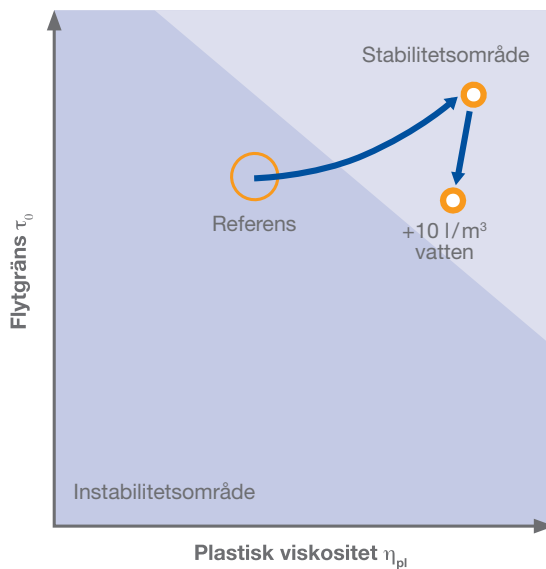
betongblandningar. Flytgränsvärdet regleras särskilt av MasterGlenium-superplasticerare och plastisk viskositet från MasterMatrix.

Standard viskositetshöjare(VMA)



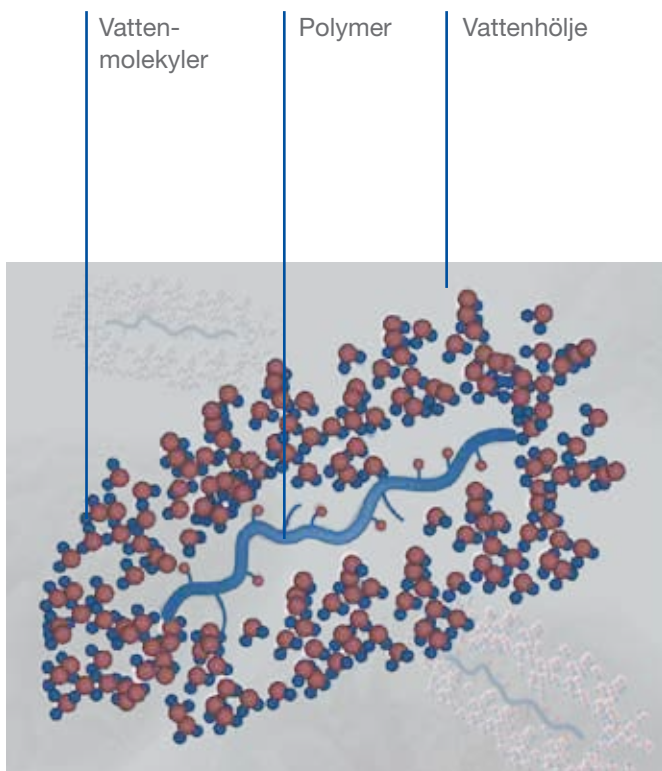
Olika VMA stabiliserar instabil betong och ökar flytgränsvärdet med mycket lägre ökning av plastisk viskositet. Efter tillsats av 10 l/m³ vatten är dock blandningen tillbaka i det instabila området.

MasterMatrix

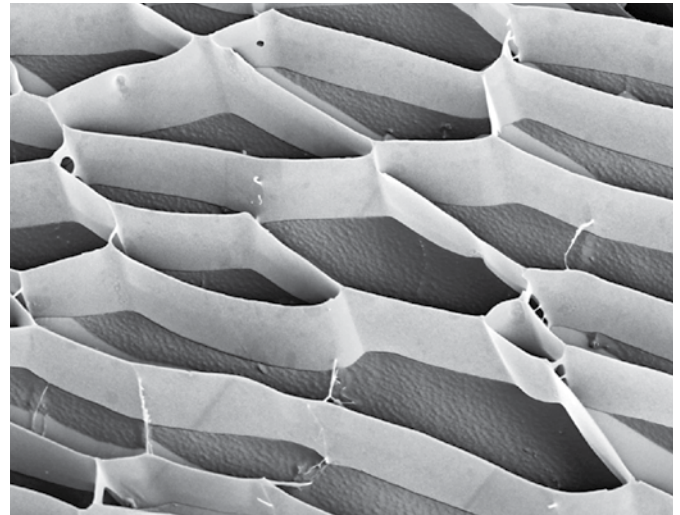


Efter tillsats av 10 l/m³ vatten är blandningen fortfarande i det stabila området.





Smarta MasterMatrix-polymerer som organiserar sig själva till en matrisliknande struktur:



Optimeringen av den unika blandningsutformningen gör det nu möjligt att substituera kvantitet av betongpasta med kvalitet av betongpasta för att på samma gång uppnå självkompakterande egenskaper och betongstabilitet.

MasterMatrix, baserad på BASF:s äganderätt, består av intelligenta (smarta) joniska polymerer med hög molekylvikt som interagerar tillsammans och huvudsakligen med vattenmolekyler, vilket genererar ett vattenhölje och därför bygger upp en i hög grad strukturerad cementpasta.

Ytterligare en verkningsmekanism som stärker systemets effektivitet är MasterMatrix-molekylers adsorption som sker samtidigt på mer än en finpartikel av cementen eller fin sand, vilket leder till ett överbryggande fenomen som genererar ett ännu kraftfullare nätverk av molekyler.

Tack vare den effektiva regleringen av de reologiska parametrarna uppnås en överlägsen homogenitet i blandningen, en minimal energiförlust och en minimering av pastavolymen och på så sätt erhålls halten av finpartiklar i blandningsutformningen.



Betongfördelar

För industrin när det gäller lönsamhet, miljö och ergonomi

Vårt innovativa koncept uppfyller den befintliga och kontinuerligt ökande efterfrågan på flera flytbetongtyper och erbjuder följande fördelar för industrin:

1. Ekonomiska:

Tack vare en unik verkningsmekanism i betong kan besparingar av finmaterial (< 0,125 mm) uppnås. Den stabila och mycket lättflytande betongen är nära att avjämnas av sig själv och tillåter på så sätt applicering utan efterföljande kompaktering. Appliceringsprocessen är tillräckligt enkel att hantera av endast en operatör som dessutom sparar upp till 40 % arbetstid.

Arbetsproduktiviteten ökas därför upp till 5 gånger! Den är dessutom lika enkel att tillverka som standardbetong, eftersom blandningarna är mindre känsliga för ändrade vattenbehov.

2. Miljömässiga:

Den låga procenten finmaterial (t.ex. cement), som orsakar CO₂-utsläpp under produktionen, förbättrar betongens miljömässiga effektivitet. Denna mycket lättflytande betong innesluter förstärkningen perfekt och skyddar den optimalt mot yttre korrosion. Denna egenskap ökar betongens hållbarhet och som ett resultat förlänger den avsevärt livslängden för byggnader som är utrustade med denna betong.

3. Ergonomiska:

Tack vare dess självkompakterande egenskap behöver inte betongen vibreras, vilket betyder att arbetarna inte utsätts för buller och hälsofarliga vibrationer. Den nya blandningsutformningen garanterar dessutom en typ av betong med låg klubbighet och förbättrar därför dess bearbetningsbarhet.

Ekonomiska:

- Besparingar av finmaterial
- Upp till 40 % snabbare applicering
- Upp till 5 gånger högre arbetsproduktivitet
- Enkel att tillverka

Miljömässiga

- Mindre finmaterial, mindre CO₂
- Högre hållbarhet

Ergonomiska

- Ingen vibration
- Inget buller
- Låg klubbighet





Kort om fördelarna

Smart Dynamic Concrete, en smart teknologi som uppfyller behoven på byggarbetsplatsen.

Teknologi

- Robust blandningsutformning
- Skräddarsydd superplasticerare
- Den unika stabilisatorn MasterMatrix

Reologi

- 60–70 cm flytsättmått
- Självkompakterande
- Snabb läggning

Betongfördelar när det gäller

- Lönsamhet
- Miljö
- Ergonomi



En operatör kan lägga Smart Dynamic Concrete betydligt snabbare än tre operatörer kan lägga konventionellt vibrerad betong.

Betongfördelar

Ekonomiska:

- Besparingar av finmaterial
- Upp till 40 % snabbare läggning
- Upp till 5 gånger högre arbetsproduktivitet
- Enkel att tillverka

Miljömässiga:

- Mindre finmaterial, mindre CO₂
- Högre hållbarhet

Ergonomiska:

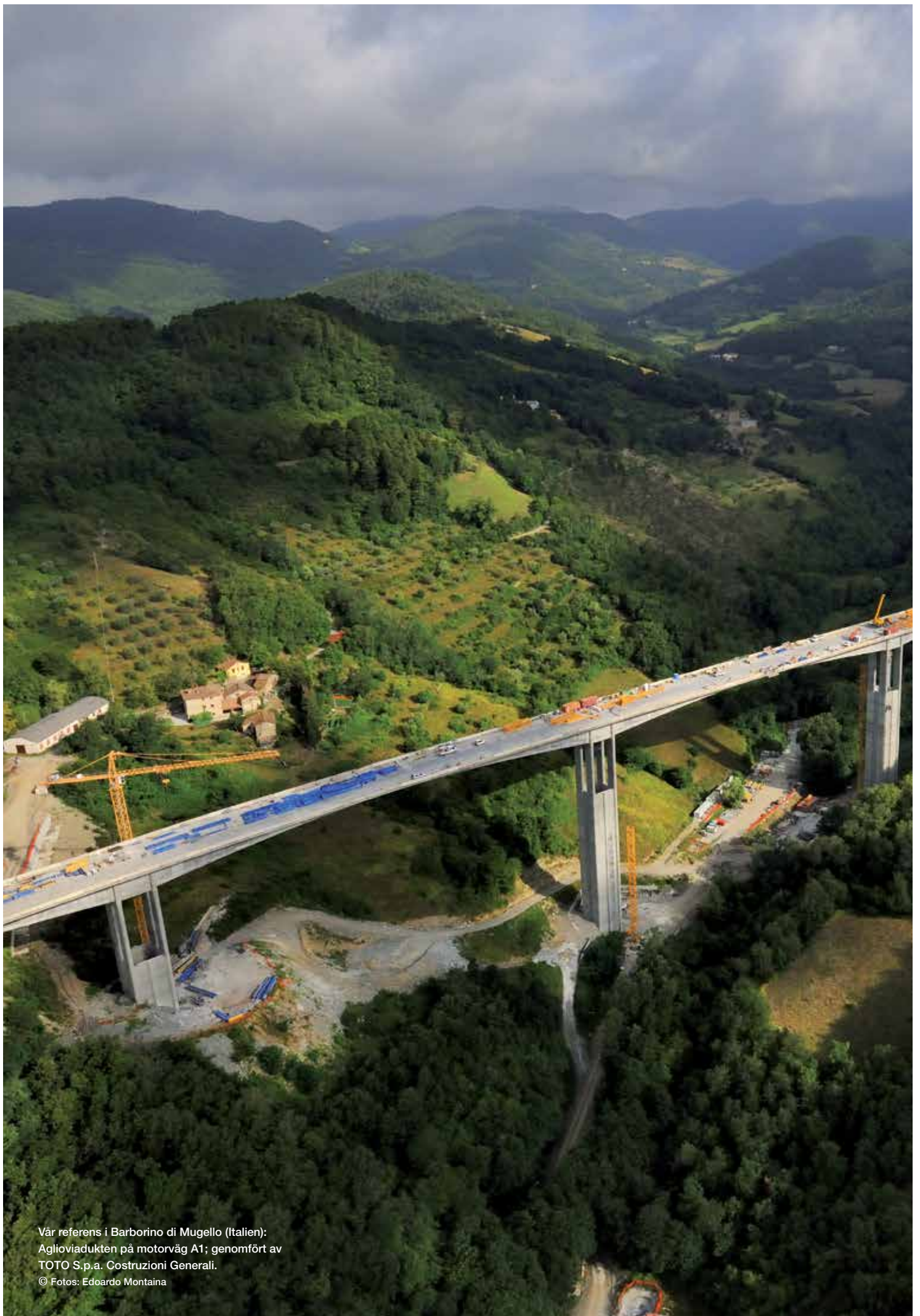
- Ingen vibration
- Inget buller
- Låg klubbighet



Smart Dynamic Concrete-värden

- Smart Dynamic Concrete är utformad för att uppgradera S4/S5-betong att bli självkompakterande och robust för lönsam användning med korta intervall.
- Huvudkomponenten i detta koncept är MasterMatrix, ett högpresterande VMA som möjliggör ett stort steg framåt när det gäller betongens robusthet.
- Smart Dynamic Concrete kombinerar fördelarna med både traditionellt vibrerad betong och självkompakterande betong.
- Detta koncept gör unik optimering av blandningsutformning (genom reducering av finmaterial) möjlig.
- Smart Dynamic Concrete adderar ekonomiska, miljömässiga och ergonomiska värden till betong och har potentialen att flytta upp marknaden till nästa nivå av avancerad tillämpning av byggteknik.





Vår referens i Barborino di Mugello (Italien):
Aglioviadukten på motorväg A1; genomfört av
TOTO S.p.a. Costruzioni Generali.
© Fotos: Edoardo Montaina



Master Builders Solutions från BASF för byggindustrin

MasterAir

Fullständiga lösningar för betong med luftporbildare

MasterBrace

Lösningar för betongförstärkning

MasterCast

Lösningar för betongvaruindustrin

MasterCem

Lösningar för cementtillverkning

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

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

BASF AB

Metallvägen 42

SE-195 72 Rosersberg

Telefon +46 31 63 98 00 ▪ Fax: +46 87 56 01 67

master-builders-solutions.basf.se

Oplysningerne i denne publikation er baseret på vores aktuelle viden og erfaring, og er således ikke en garanti for produktets kontraktmæssige aftalte kvalitet. Da arbejdsforhold og anvendelsesområderne hos brugeren ligger uden for vores kontrol, kan BASF A/S ikke påtage sig et ansvar for de resultater, som en bruger måtte opnå ved anvendelsen af produktet. Brugeren er således ikke fritaget fra at udføre egne undersøgelser og tests. Produktets kontraktmæssige aftalte kvalitet på tidspunktet for risikoens overgang er udelukkende baseret på oplysninger på det tekniske datablad. Alle beskrivelser, tegninger, fotografier, oplysninger, dimensioner, vægtangivelser m.m. i denne publikation kan ændres uden forudgående varsel. Modtageren af vores produkt er ansvarlig for at sikre overholdelse af alle ejendomsrettigheder og eksisterende love og retsfor skrifter.

® = registreret varemærke for BASF gruppen i mange lande.
Marts 2014

EEBE 1414sv