

— MasterFiber[®]

**Omfattande lösningar
för fiberförstärkt betong**



Master Builders Solutions® för byggindustrin

Användning av MasterFiber®

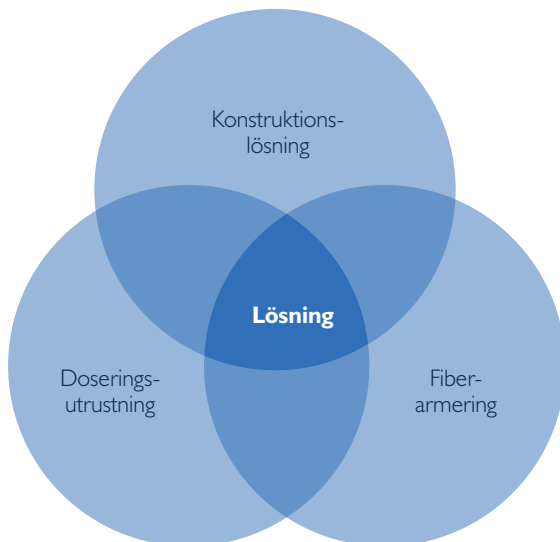
Syntetiska fibrer ger en tredimensionell armering av betong och används redan idag med framgång som ett alternativ till armeringsnät av stål i industrigolv och sprutbetong. På samma sätt kan man ersätta sprickfördelande armering i prefabelement med syntetiska fibrer för att få fram beständiga (korrosionsfria) och kostnadseffektiva byggelement. Dessutom möjliggör en syntetisk armering en effektiv produktion av komplicerat formade, tunnväggiga prefab- element som uppfyller estetiska krav.

Lösning med MasterFiber®

För att uppnå optimal prestanda för fiberarmerad betong krävs det att fibertyp och betong- matrix är anpassade till varandra. Likaså krävs ett nära partnersamarbete mellan användare och våra erfarna Master Builders Solutions-medarbetare för att ni som kund ska uppnå maximalt värde av en fiberbaserad armering.

Vi knyter därvid era krav till våra produkter och vår expertis genom följande insatser:

- understöd vid produktdesign (statik) för bestämning av nödvändiga parametrar.
- fullständigt sortiment av högvärdiga, syntetiska fibrer för armering av betongen.
- optimering av betongreceptet för beaktande av produktionsvillkor och slutprodukt.
- råd angående doseringsanordningar för fibrer.
- hjälp med ev. godkännanden av byggmaterial.



MasterFiber[®] 006

MasterFiber[®] 012

Mikrofibrer av polypropylen enligt DIN EN 14889-2 för betong enligt EN 206

Användningsområde

Polymerfibrer för betong, bruk och injekteringsbruk
för andra ändamål enligt DIN EN 14889-2



Egenskaper

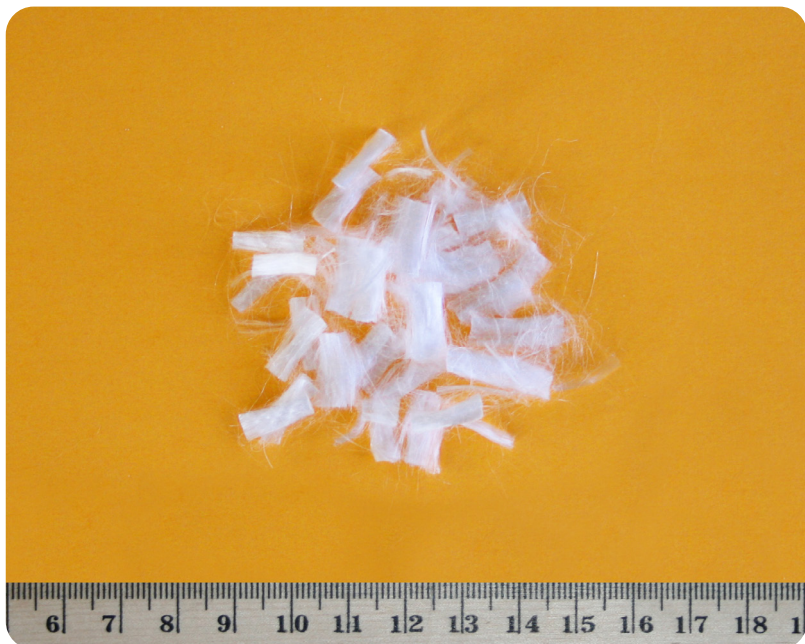
- Minskar benägenheten för sprickbildning på grund av plastisk krympning
- God kemikaliebeständighet (syra- och alkalibeständighet)
- Verkar stabiliserande i betong

Rekommenderad dosering

0,6–3,0 kg/m³

Förpackning

20 x 0,9 kg papperssäckar per kartong (18 kg)



MasterFiber® 006

MasterFiber® 012

Mikrofibrer av polypropylen enligt DIN EN 14889-2 för betong enligt EN 206

Produktdata		
Kemisk bas/polymerslag	Polypropylen	
Färg	Färglös	
Densitet	0,91 kg/dm ³	
Klass	Ia	
Fiberform (längsriktning)	rak	
Fiberform (tvärsnitt)	rund	
Diameter	34 µm	
Finhet	6,6 dtex	
Draghållfasthet	31,9 cN/tex	
	MasterFiber 006	MasterFiber 012
Längd	6,6 mm	12,2 mm
Inflytande på betongens konsistens		
Fiberdosering	0,6 kg/m ³	0,6 kg/m ³
Sättnings tid (Vébé) med fibrer	9 s	10 s
Sättnings tid (Vébé) utan fibrer	8 s	8 s

Minskning av sprickyta [%] jämfört med referens utan fibrer



Plastisk krympning uppstår på grund av den avdunstningsbetingade volymförändringen i ny betong (vattenförlust) efter gjutningen, medan betongen fortfarande är plastisk och ännu inte har hårdnat. Om denna krympning inte förhindras kan det leda till sprickbildning. Vår MasterFiber är ett av de effektivaste sätten förr att minska sprickbildning på grund av plastisk krympning. Fibrerna samverkar med varandra tack vare det tredimensionella fibernätverket och minskar på så sätt både krympningen och eventuell spänningsutveckling. Redan vid en fiberandel på 0,1 % av volymen minskas den totala sprickytan med 30 till 40 %.

MasterFiber® 151

Makrofibrer av polypropylen för betong enligt EN 14889-2

Användningsområde

- Torr- och våtsprutad betong
- Betong med plastfibrer

Egenskaper

- Förbättring av energiansorptionen (700 – 1200 Joule, beroende på dosering)
- En dosering på 6 kg/m³ motsvarar ca 35 kg/m³ stålfibrer
- Mindre återstuds vid användning av sprutning
- God kemikaliebeständighet (syra- och alkalibeständighet)
- Ingen korrosion
- Liten påverkan på reologin
- Mindre slitage på blandnings- och doseringsutrustning

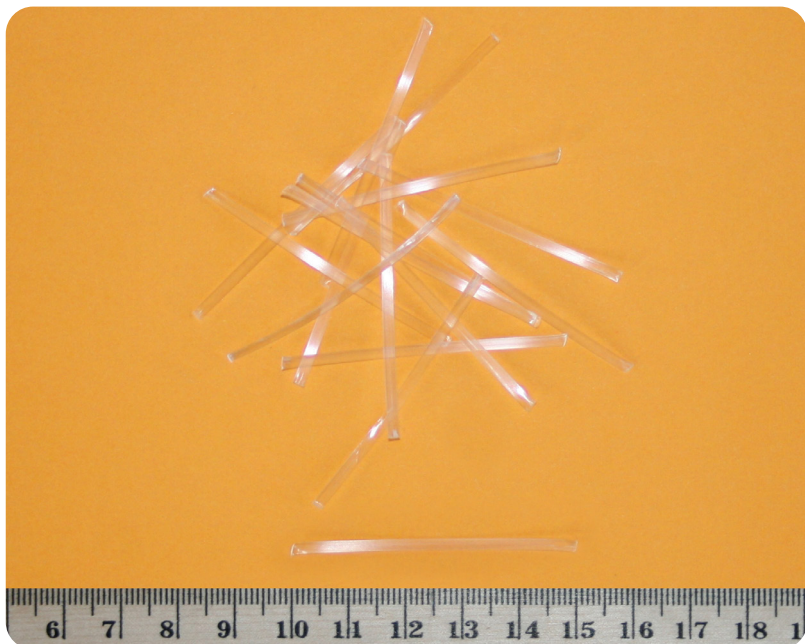
CE

Rekommenderad dosering

4 – 10 kg/m³

Förpackning

6 kg plastsäck (Lastpall = 138 st. x 6 kg)



MasterFiber® I5I

Makrofibrer av polypropylen för betong enligt EN 14889-2



Produktdata

Kemisk bascomponent / typ av polymer	Polypropylen
Färg	Färglös
Densitet	0,91 kg/dm ³
Klass	II
Längd l	50 mm ± 10%
Ekvivalent diameter d _e	0,71 mm ± 50%
Hållfasthetsförhållande	70 ± 50%
Typ av fiber	Platt, rak
Draghållfasthet hos fiber R _m	360 MPa resp. N/mm ² ± 15%
E-Modul E	3600 MPa resp. N/mm ² ± 15%
Smältpunkt T _s	ca. 150–170°C
Påverkan på betongens konsistens (Vebe med / utan 4 kg/m ³)	8s / 6s
Påverkan på betongens hållfasthet (dosering för att uppnå den resterande böjdraghållfasthet som krävs)	4 kg/m ³

MasterFiber[®] 236

Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2

Användningsområde

- Betong med plastfibrer

Egenskaper

- Minskar sprickbildning till följd av torkkrympning och temperaturgradienter
- Minskar spricktendens till följd av plastisk krympning
- Kan ersätta sekundär förstärkning med armeringsnät
- En dosering på 6 kg/m³ motsvarar ca 35 kg/m³ stålfibrer
- God kemikaliebeständighet (syra- och alkalibeständighet)
- Ingen korrosion
- Liten påverkan på reologin
- Mindre slitage på blandnings- och doseringsutrustningar

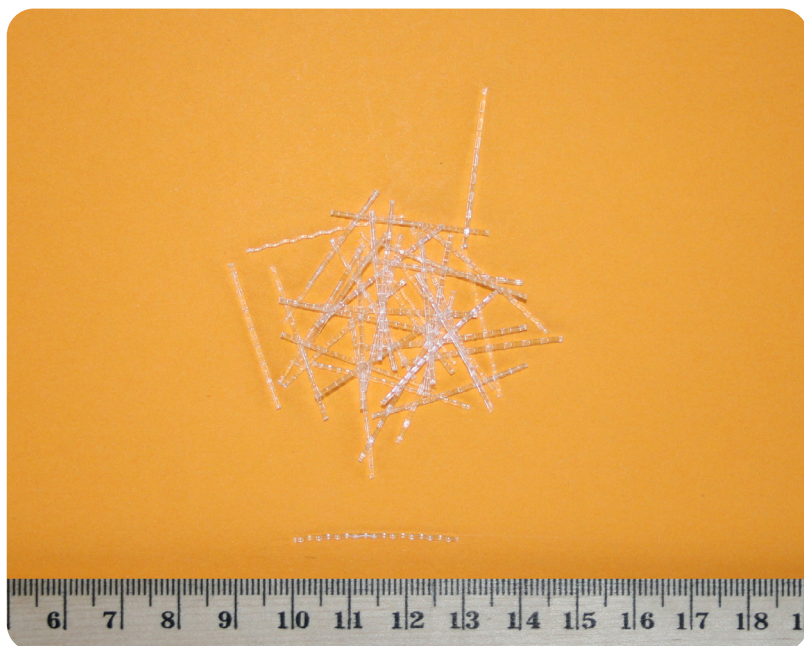


Rekommenderad dosering

1,5 – 18,0 kg/m³

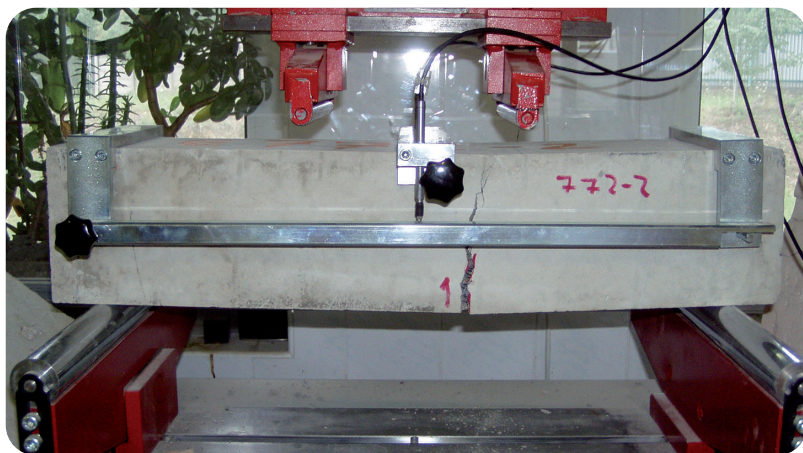
Förpackning

6 kg papperssäck (Lastpall = 100 st. x 6 kg)



MasterFiber[®] 236

Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2



Produktdata

Kemisk baskomponent / typ av polymer	Polyolefin
Färg	Färglös
Densitet	0,91 kg/dm ³
Klass	II
Längd l	29 mm ± 10%
Ekvivalent diameter d _e	0,75 mm ± 50%
Hållfasthetsförhållande	39 ± 50%
Typ av fiber	Elliptisk, vågig
Draghållfasthet hos fiber R _m	469 MPa resp. N/mm ² ± 15%
E-Modul E	3250 MPa resp. N/mm ² ± 15%
Smältpunkt T _s	ca. 150–170°C
Påverkan på betongens konsistens (Vebe med 5 kg/m ³)	11.5 s
Påverkan på betongens hållfasthet (dosering för att uppnå den resterande böjdraghållfasthet som krävs)	5 kg/m ³

MasterFiber[®] 240

Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2

Användningsområde

- Betong med plastfibrer

Egenskaper

- Minskar sprickbildning till följd av torkkrympning och temperaturgradienter
- Minskar spricktendens till följd av plastisk krympning
- Kan ersätta sekundär förstärkning med armeringsnät
- En dosering på 6 kg/m³ motsvarar ca 35 kg/m³ stålfibrer
- God kemikaliebeständighet (syra- och alkalibeständighet)
- Ingen korrosion
- Liten påverkan på reologin
- Mindre slitage på blandnings- och matningsanläggningar



Rekommenderad dosering

1,5–18,0 kg/m³

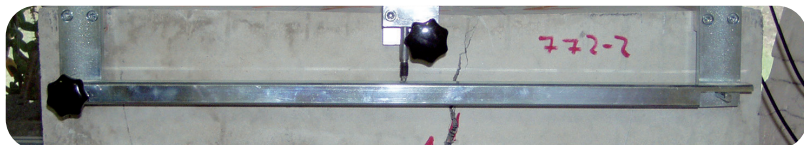
Förpackning

5 kg papperssäck (Lastpall = 80 st. x 5 kg)



MasterFiber[®] 240

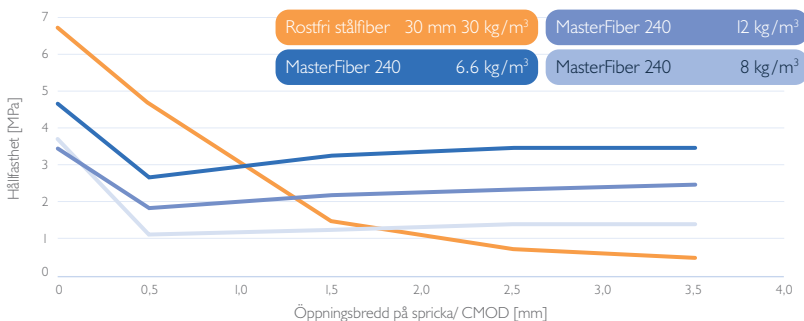
Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2



Produktdata

Kemisk baskomponent / typ av polymer	Polyolefin
Färg	Svart
Densitet	0,91 kg/dm ³
Klass	II
Längd l	40 mm ± 10%
Ekvivalent diameter d _e	0,77 mm ± 50%
Hållfasthetsförhållande	52 ± 50%
Typ av fiber	Elliptisk, vågig
Draghållfasthet hos fiber R _m	400 MPa resp. N/mm ² ± 15%
E-Modul E	5000 MPa resp. N/mm ² ± 15%
Smältpunkt T _s	ca. 150–170 °C
Påverkan på betongens konsistens (Vebe med / utan 4 kg/m ³)	6s/8s
Påverkan på betongens hållfasthet (dosering för att uppnå den resterande böjdraghållfasthet som krävs)	4 kg/m ³

C50 – Utvärdering av brottsegheten vid olika doseringar av fibrer



MasterFiber[®] 246

Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2

Användningsområde

- Betong med plastfibrer

Egenskaper

- Minskar sprickbildning till följd av torkkrympning och temperaturgradienter
- Minskar spricktendens till följd av plastisk krympning
- Kan ersätta sekundär förstärkning med armeringsnät
- En dosering på 6 kg/m³ motsvarar ca 35 kg/m³ stålfibrer
- God kemikaliebeständighet (syra- och alkalibeständighet)
- Ingen korrosion
- Liten påverkan på reologin
- Mindre slitage på blandnings- och matningsanläggningar

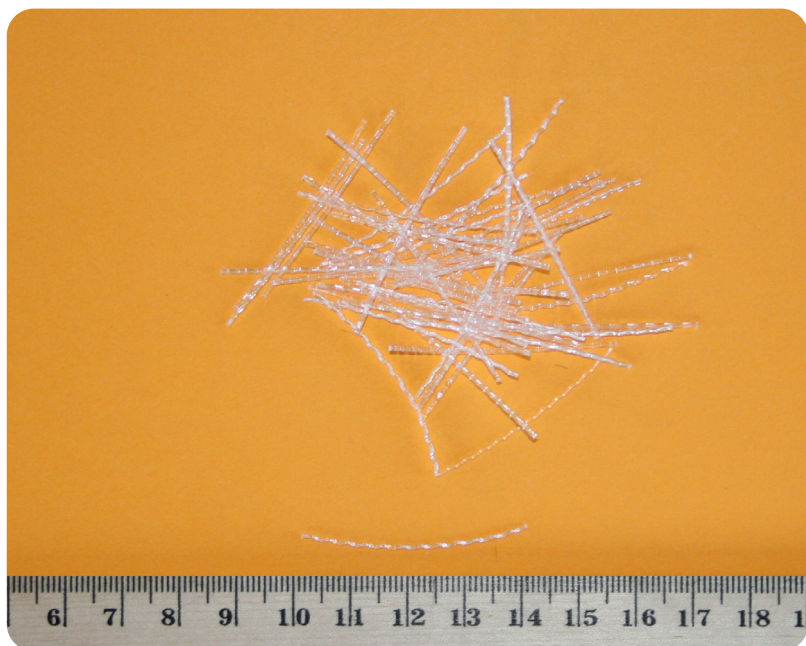


Rekommenderad dosering

1,5 – 9,0 kg/m³

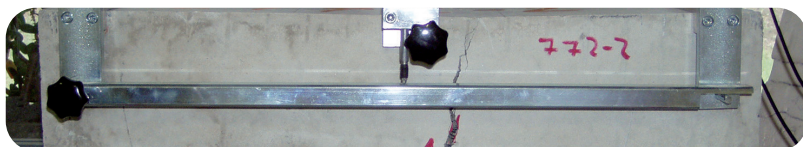
Förpackning

6 kg papperssäck (Lastpall = 80 st. x 6 kg)
150 kg storsäck



MasterFiber® 246

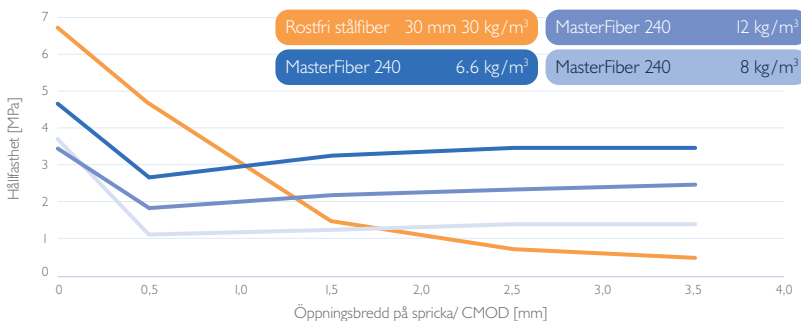
Makrofiber av polypropylen för betong enligt EN 14889-2



Produktdata

Material	Polypropylen 100 %
Färg	Vit
Utformning	Monofilament
Densitet	1,00 kg/dm ³
Längd l	40 mm
Förhållande längd/diameter	52 mm
Ekvivalent diameter d _e	0,75 mm
Draghållfasthet hos fiber R _m	400 450 MPa
E-Modul E	4.030 MPa
Vattenabsorption	0%
Smältpunkt T ₅	160 °C
Tändpunkt:	590 °C
Beständighet mot syra/alkalier	Hög
Antal fibrer per kg	ca 65.000

C50 – Utvärdering av brottsegheten vid olika doseringar av fibrer



MasterFiber[®] 400

Mikrofiber av polyvinylalkohol (PVA) för betong enligt EN 14889-2

Användningsområde

- Plastfiber för högpresterande/höghållfast betong

Egenskaper

- Minskar sprickbildningen till följd av torkkrympning och temperaturgradienter
- Ökar motståndskraften mot sprickbildning i finkornig betong
- Ökad slag- och böjdraghållfasthet
- Möjliggör formhårdande, cementbundna kompositelement vid doseringar från ca 25 kg/m³
- God kemikaliebeständighet
- Ingen korrosion
- Liten påverkan på reologin
- Mindre slitage på blandnings- och doseringsutrustning



Rekommenderad dosering

10–40 kg/m³

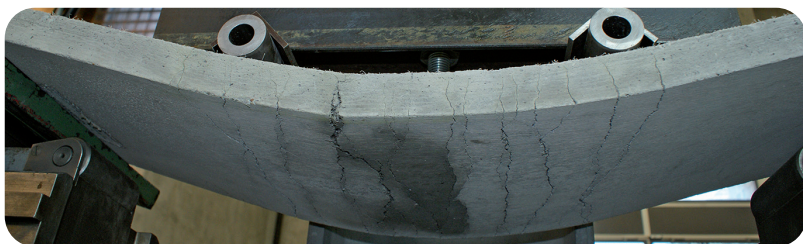
Förpackning

15 kg papperssäck (Lastpall = 24 st. x 15 kg)



MasterFiber[®] 400

Mikrofiber av polyvinylalkohol (PVA) för betong enligt EN 14889-2



Produktdata

Material	Polyvinylalkohol
Färg	Gulaktig
Densitet	1,3 g/cm ³
Klass	Ia
Fiberens form i längsriktningen	Rak
Fiberens form i tvärsnitt	Rund
Ekivalent diameter	0,20 mm
Fiberlängd	18 mm
Aspektförhållande	90
Draghållfasthet	750 MPa
Elasticitetsmodul (sekant)	7.100 MPa
Elasticitetsmodul	27.000 MPa

Intresset för betong med hög och ultrahög hållfasthet ökar inom betongbyggandet. För den här, i regel mycket finkorniga betongen, erbjuder vi förutom det högeffektiva tillsatsmedlet MasterEase även den högeffektiva fibern MasterFiber 400 för att skapa lägsta möjliga viskositet på betongen. De här två komponenterna höjer betongens duktilitet och motståndskraft mot sprickbildning och gör det möjligt att tillverka så kallade cementbaserade kompositerna med hög hållfasthet (Strain Hardening Cementitious Composites, SHCC) och liten risk för sprickbildning.

Användningen av fiberarmerad, högpresterande betong möjliggör tunna, flexibla och samtidigt beständiga betongkonstruktioner. De uppfyller därmed alla dagens krav på hållbar utveckling. Dessutom kan man tillverka mer kostnadseffektiva, beständiga och estetiskt mer tilltalande betongkonstruktioner eftersom fibrerna inte korroderar och det därför inte krävs några täckskikt eller skyddande skikt.

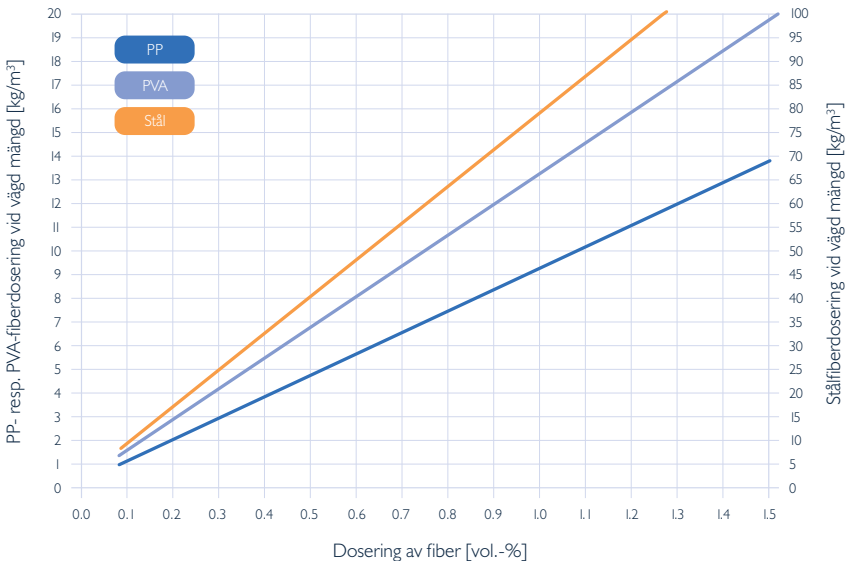
Handledning för val av MasterFiber®

	MasterFiber 001 – 099 mikrofiber	MasterFiber 100 – 199 platta PP-makrofiber	MasterFiber 200 – 299 kompakta PP-makrofiber	MasterFiber 400 – 499 mesofiber
Syfte med användningen				
Minskning av benägenheten för sprickbildning på grund av plastisk krympning	●	○	○	
Ökad motståndskraft mot brand	●			
Minskning av sprickbildning på grund av hindrad deformation (krympning, temperatur)	○	○	●	
Ökning av duktilitet och varaktighet för sprutbetong		●	○	
Ökning av duktilitet och varaktighet för normalbetong			●	
Draghållfasthet vid böjning efter sprickbildning i normalbetong			●	
Draghållfasthet vid böjning efter sprickbildning i (ultra-)höghållfast betong				●

● lämplig

○ mycket lämplig

Fiberdosering i kg/m^3 (vägd mängd) vs vol.-% (blandningsplan)



Master Builders Solutions® för byggindustrin

MasterAir®

Fullständiga lösningar för betong med luftporbildare

MasterCast®

Lösningar för betongvaruindustrin

MasterCem®

Lösningar för cementtillverkning

MasterCO₂re™

Lösningar för betong med lågt klinkerinnehåll

MasterEase®

Lösningar för betong med låg viskositet

MasterFinish®

Solutions for formwork treatment

MasterFiber®

Omfattande lösningar för fiberförstärkt betong

MasterGlenium®

Lösningar för högpresterande betong

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

MasterRheobuild®

Lösningar för betong med hög styrka

MasterRoc®

Lösningar för anläggning under jord

MasterSet®

Lösningar för bindningskontroll

MasterSuna®

Lösningar för särskilda aggregat i betong

MasterSure®

Lösningar för särskilt bevarande av bearbetningsbarhet

Master X-Seed®

Avancerade acceleratorlösningar för betong

Mätbara, hållbara fördelar

Avancerad kemi med Master Builders Solutions®

Låt siffrorna tala: Vi har porträtterat några av våra miljöeffektivaste produktlösningar för produktion av betong och förgjutna produkter, byggnation och anläggningsarbeten.

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.se

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 (11/2023).

® = registrerat varumärke som tillhör Master Builders Solutions i många länder.