

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

PRODUKTBESKRIVELSE

MasterInject 1360 er en 2-komponent, epoxybaseret injektionsharpiks med lav viskositet. Den bruges til injektion med lavt/højt tryk og tyngdekraftbaseret indføring i revner i beton for at retablere betonens styrke i de revnede konstruktioner.

ANVENDELSESOMRÅDER

- Revner i beton og murværk
- Indendørs og udendørs
- Genskabelse af styrken i revnede betonkonstruktioner
- Genskabelse af vedhæftning af løse pudslag
- Imprægnering/forstærkning af porøst beton.

EGENSKABER OG FORDELE

- Den lave viskositet sikrer fremragende indtrængning i fine revner
- Lang potlife sikrer fremragende indtrængning i underlaget
- Fremragende vedhæftning genskaber høj sammenhængsstyrke
- Stærkt materiale, der bidrager til gode mekaniske egenskaber og holdbare reparationer

FORARBEJDNINGSMETODE

Brug af injektionsharpiks med lav viskositet kræver fagligt uddannede teknikere. Da forhold og krav til anvendelse kan være forskellige fra det ene arbejdssted til det andet, bør der indgås en aftale mellem teknikeren og den tilsynsførende ingeniør.

(a) Forberedelse af underlaget

Revnerne skal være fri for støv og snavs, men må gerne være fugtige. Før injektionens udføres, skal der laves en plan over placeringen af niplerne.

Nipler til indboring

N.B. Brug ekspansions-/nipler til indboring ved injektion under højt tryk.



**Master Builders Solutions
Deutschland GmbH
Glasuritstrasse 1
D-48165 Münster
14
DE0246/02**

**MasterInject 1360 (DE0246/02)
EN 1504-5:2004**

Concrete injection product
EN 1504-5 Methods 1.5/4.5/4.6
U(F1) W(5) (1/2) (15/35) (0)
U(F1) W(2) (1) (15/35) (0)

Adhesion by tensile bond strength	Cohesive failure in the substrate
Glass transition temperature	> 40 °C
Workability	Crack with 0,2 mm dry Crack with 0,5 mm damp
Durability	Cohesive failure in the substrate
Corrosion behavior	Deemed to have no corrosive effect
Dangerous substance	Comply with 5.4 (EN 1504-5)

Afhængigt af revnens bredde skal der bores huller på begge sider af revnen i en 45° vinkel på overfladen. Hullerne skal placeres 5 - 10 cm fra revnekanten og være

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

dybe nok til at gå gennem revnen og over på den anden side. Afstanden mellem hullerne må ikke overstige halvdelen af henholdsvis konstruktionens tykkelse og 60 cm, fig. 1.



Figur 1 og 2. Injektionsnpler, placeret omkring revnen og forsejlet med den korrekte epoxyklæber.

Fjern det støv, der udvikles under boringen, og rengør hullerne. Sæt niplerne ned i de forberedte huller, og skru dem godt fast. Alle revner og omkring niplerne skal forsegles med nedenstående Master Builders Solutions produkter ved hjælp af en spartel eller murske for at forhindre lækage af injektionsharpiks fra revneåbningerne, fig. 1.

- MasterSeal 590 / MasterFlow 920 AN til injektion i revner efter 30 til 60 minutter eller ved fugtige overflader.
- Den korrekte type MasterEmaco-mørtel/pasta på epoxybasis til injektion i revner under højt tryk efter ca. 24 timer. Kontakt den lokale Master Builders Solutions Denmark A/S forhandler med henblik på valg af topforsegling-materiale.

Nipler til montering på overfladen

Placeringen af niplerne skal fastlægges, inden arbejdet påbegyndes. Afhængigt af revnens og konstruktionens tykkelse skal injektionsnplerne placeres 15 - 50 cm fra hinanden langs hele revnen. For at fastgøre niplen til betonen påføres en lille mængde af den korrekte type MasterInject/MasterEmaco mørtel-/pasta på epoxybasis omkring bunden af niplen.

Placér niplen ved den ene ende af revnen, og gentag indtil, hele revnen er forsynet med nipler. Sørg for, at der påføres epoxy omkring bunden af niplerne, og at alle huller i materialet lukkes. Forsegl nipler og revneåbninger med den korrekte type MasterEmaco mørtel-/pastatype på epoxybasis, eller brug MasterSeal 590 /MasterFlow 920 AN til hurtig injektion (ca. 2 timer efter topforseglingen). Det anbefales, at topforseglingen laves mindst 1 mm tyk og 6 - 8 cm bred, når der bruges materialer på epoxybasis og endnu tykkere ved brug af MasterSeal 590, fig. 2. Utilstrækkelig dækning med pasta vil medføre revner ved injektion under tryk. Kontakt den lokale Master Builders Solutions forhandler med henblik på valg af topforsegling-materiale.

Tyngdekraftbaseret indføring – uden nipler

Ved vandrette revner (f.eks. i gulve) kan tyngdekraftbaseret indføring være en praktisk løsning. Man skal dog være opmærksom på, at denne metode ikke nødvendigvis giver en holdbar reparation, hvis betonen er nedbrudt.

Ved beton med lav styrke eller ved meget svagt underlag, skal der skæres V-formede riller i revneåbningen, fig. 3.

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk



Figur 3. Revneåbningen skåret op i V-formet rille.

Alle forhindringer for indtrængning skal fjernes. Fjern alt snavs, fedt, olie, og hærdemidler fra revnen. Brug en stålborste, et håndholdt slibeværktøj eller sandblæsning til at fjerne løse partikler fra revnerne, og brug oliefri trykluft til at fjerne støv.

Lad revnen og det omgivende område tørre i mindst 24 timer, før harpiksen hældes i. Fugt i revnerne og betonens porer kan forhindre indtrængning, fordi MasterInject 1360 er meget lavviskøs og derfor ikke kan fjerne vandet ved tyngdekraft baseret indføring.

Tyngdekraftbaseret indføring - med ankre til afretningslag

Ved brede revner (> 5 mm) i betongulve kan der bruges metalankre til at genoprette gulvets forskydningsstyrke.

Skær vinkelret på revnen i en dybde på 1 - 3 cm og 0,5 - 1 mm længere end binderne/ankrene. Støvsug revnerne og de riller, der er fremstillet til binderne/ankrene for at fjerne alle eventuelle hindringer for indtrængning. Brug en stålborste, et håndholdt slibeværktøj eller sandblæsning til at fjerne løse partikler fra revnerne, og brug oliefri trykluft til at fjerne støv. Anbring derefter ankrene omhyggeligt i kanalerne, fig.4.



Figur 4. Placering af ankre i de riller, der er lavet i revnerne.

(b) Blanding

Injicering med MasterInject 1360 kan udføres både i 1-komponente eller i 2-komponente injektionspumper (her foregår blanding i dysen eller pistolen). Produktet leveres som to separate komponenter, afstemt i det korrekte blandingsforhold og klar til brug, blandingsforhold ca. 3 : 1 (A : B).

Ved manuel blanding op til 1.000 ml skal man sørge for, at alt materialet kan bruges, før det begynder at afbinde. Hvis materialet blandes og opbevares for lang tid i en blandespan, vil det efter en tid begynde at hærde meget hurtigt og udvikle varme.

Hæld komponent B i komponent A i det korrekte blandingsforhold på ca. 3 : 1 (A : B), og bland intensivt i mindst 1 minut med et egnet røreværktøj. Der skal opnås en homogen blanding, uden blandeslør.

c) Påføring

Overflademonterede nipler

Placering af niplerne skal fastlægges, inden arbejdet påbegyndes. Afhængig af revnens og konstruktionens tykkelse skal injektionsniplerne placeres 15 – 50 cm fra

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

hinanden langs hele. Niplen påklæbes med den korrekte type MasterFlow mørtel/ pasta på epoxybasis og der forsegles rundt om niplen samt over revnen. Forsegling så vel som passagen gennem niplerne skal kontrolleres (med trykluft) før injektion. Udstyr og beholdere skal være tørre.

Injicér den blandede MasterInject 1360 med egnet injektionsudstyr ved lavt tryk, når der bruges overflademonterede nipler. Ved nipler som er indboret, kan der injiceres med både lavt og højt tryk.

Lodrette revner, eller revner, der løber diagonalt opad, skal injiceres fra bunden mod toppen. Begynd med den nederste nippel, og injicér MasterInject 1360, indtil materialet kommer ud af den næste nippel. Fortsæt på denne måde fra nippel til nippel, indtil den øverste nippel er nået.

Vandrette revner eller revner i vandrette gulve injiceres i én retning fra den ene ende af revnen til den anden. Injicér MasterInject 1360, indtil materialet kommer ud af den næste nippel. Fortsæt på denne måde fra nippel til nippel, indtil den anden ende af revnen er nået.

For at sikre den ønskede styrke/monolitiske struktur i den revnede konstruktion skal man sørge for, at revnen fyldes helt uden hulrum/mellemrum. Efter injicering kan niplerne afmonteres, og hullerne kan fyldes med MasterSeal 590. Alternativt anvendes en relevant type MasterEmaco-mørtel.

Tyngdekraftbaseret indføring med harpiks

Påbegynd arbejdet, så snart materialet er klart efter grundig blanding. Dette er absolut nødvendigt for at sikre tilstrækkeligt potlife til at opnå den bedst mulige indtrængning. Hæld den blandede MasterInject 1360 ned i revnerne, som er skåret op i V-formede riller. Lad harpiksen trænge ned i revnen, og fortsæt med at fylde i revnen, til den ikke kan rumme mere harpiks, fig. 5.

Kontrollér visuelt efter 24 timer, om der er defekter i revneoverfladen. Hvis revneoverfladerne er ujævne pga. af forskelle i mængden af harpiks, der er trængt ind i revnen, skal der bruges en egnet epoxyklæber fra Masterflow-serien til at udjævne revnerne og færdiggøre overfladen. Hvis der ikke er færdigblandet topforseglingsmateriale til rådighed, skal der på arbejdsstedet forberedes en blanding af MasterInject 1360 og tørt, rent, kvartssand, som fyldes i rillen, fig. 6.



Figur 5. MasterInject 1360 hældes direkte i den V-formede rille, der er skåret i revnen.



Figur 6. Udjævning af revneoverfladen ved hjælp af den korrekte MasterEmaco-mørtel.

Tyngdekraftbaseret indføring - med ankre til

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

afretningslag

Forbered en blanding af MasterInject 1360 og tørt kvartssand for at opnå en mørtel, som kan fylde ankerrillerne. Hæld derefter mørtlen i rillen, og fyld den helt op. Når rillerne er fyldt op, hældes MasterInject 1360 oven på revnerne. Lad harpiksen trænge ned i revnen, og bliv ved med at fylde i revnen og rillerne, hvis det er nødvendigt, indtil der ikke længere kan fyldes mere harpiks i, fig. 7.



Figur 7. Fyldning af ankerrillerne med MasterInject 1360-blanding.

FORBRUG

1,10 kg / liter

EFTERBEHANDLING OG RENGØRING

Værktøj og blandeudstyr skal rengøres med egnede opløsningsmidler straks efter brug. Hærdnet materiale kan kun fjernes mekanisk.

HÆRDNING

Fuld udhærdning opnås 7 dage efter påføring ved en konstant temperatur på 23 °C. Ved en konstant temperatur på 8 °C opnås udhærdning på 28 dage.

POTLIFE

Ca. 120 minutter ved 23 °C (måles ved brug af 100 ml blandet harpiks. Større mængder af det blandede materiale forkorter potlife).

EMBALLAGE

MasterInject 1360 fås i 15-kg-emballageenheder.

Komponent A : 11,6 kg

Komponent B : 3,4 kg

OPBEVARING

Opbevares tørt og køligt indendørs ved omgivelsestemperatur og beskyttet mod direkte sol og frost.

LAGERHOLDBARHED

18 måneder ved lagring ifølge ovennævnte forhold.

OBS!

- Design og udførelse skal foretages af tilstrækkeligt uddannede og kompetente personer.
- Må ikke forarbejdes ved temperaturer under +8 °C eller over +35 °C. Kontrollér blandingsforholdet nøje ved brug af mindre mængder materiale.
- Tilsæt ikke andre stoffer, som kan påvirke produktets egenskaber.
- Ved varmt vejr skal produktet opbevares på et køligt sted og beskyttes mod sol.
- Beskyttelsesdragt og -udstyr er obligatorisk under forarbejdningen af dette produkt. Se sikkerhedsdatabladet for yderligere oplysninger.

HÅNDTERING OG TRANSPORT

Ved brug af dette produkt skal de sædvanlige sikkerhedsforanstaltninger for håndtering af kemiske stoffer overholdes. Der må fx ikke spises, ryges eller drikkes under arbejdet, og man skal vaske hænder, når man holder pause, eller når arbejdet er afsluttet.

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

Nærmere oplysninger om håndtering og transport af dette produkt findes i sikkerhedsdatabladet.

Bortskaffelse af produktet og emballage/beholdere skal ske i overensstemmelse med den gældende lokale lovgivning. Ansvaret herfor ligger hos den sidste ejer af produktet.

Tekniske data						
Egenskab			Standard	Resultat	Enhed	
Baseret på			-	Epoxy	-	
Farve (blandet)			-	Klar	-	
Densitet (23 °C)	Blandet		DIN 52713 / ISO 2811-1	1.10	g/cm ³	
	Komp A.			1.10		
	Komp B.			0.90		
Viskositet (23 °C)	Blandet		EN 3219	190	mPa.s	
Shore D	23 °C	5 døgn	EN ISO 868	74	-	
	10 °C	2 døgn		30		
Trykstyrke	7 døgn		EN 12190	113	N/mm ²	
Trækstyrke	7 døgn		EN ISO 527-1; -2	13	N/mm ²	
Forlængelse	7 døgn		EN ISO 527-1; -2	3.5	%	
E-modul	7 døgn		EN ISO 527-1; -2	417	N/mm ²	
Vedhæftning på beton ¹ (7 dage)	Tør revne		EN 12618-2 (EN 13687-3)	Betonbrud	-	
	Fugtig revne			Betonbrud		
Forarbejdningstemperatur (omgivelser og underlag)			-	+8 - +35	Celcius	
Potlife ²	15 °C		-	Ca. 120	Minutter	
	21 °C			Ca. 70		
	35 °C			Ca. 50		
Trækstyrke udvikling ³	15 °C		EN 1543	Ca. 68	Timer	
	21 °C			Ca. 41		
	35 °C			Ca. 18		
Injektionsevne i tørt materiale (D) @ 0,2mm revne bredde ⁴	21 °C		EN 1771	bestået		
	35 °C					
Injektionsevne i tørt og fugtigt materiale (D) @ 0,5mm revne bredde	21 °C		EN 12618-2	bestået		
	35 °C					

Bemærk: Medmindre andet er angivet, er prøveemnerne hærdnet i 7 dage ved 23 °C og 50 % relativ luftfugtighed.

MasterInject 1360

August 2018 erst. maj 2016

Injektionsharpiks med lav viskositet til reparation af revner i beton og murværk

1. Betontypen er V/C (0.40) iht. EN 1766, betonens sammenhængsstyrke (f_{ct}) er lavere end 3,5 N/mm², og revnebredden er 0,5 mm. Resultaterne er opnået under både normale hærdningsforhold og termiske og vådtørningscyklusser.
2. Målingerne er foretaget med brug af 100 ml harpiksblending. Større mængder af det blandede materiale forkorter potlife.
3. Tid til at nå <3 N/mm² (minimumskrav < 72 timer ved laveste anvendelsestemperatur)
4. Bestemmes vha. injektionsevneklasse og spaltningsstyrke.
5. Bestemmes vha. træk-vedhæfningsstyrke.

MAL-kode

Komponent A: MAL-kode (1993): 1-5
Komponent B: MAL-kode (1993): 00-5
MAL-kode brugsklar blanding: 1-5

Yderligere informationer

Master Builders Solutions Denmark A/S har en landsdækkende konsulent-service, som står til rådighed i forbindelse med spørgsmål og konkret vejledning til vores produkter og løsninger. For yderligere information kontakt vores hovedkontor på tlf.: 73 66 30 30.

Forbehold for ændringer og trykfejl.

Master Builders Solutions Denmark A/S
Hallandsvej 1
DK-6230 Rødekro
Telefon +45 73 66 30 30
www.master-builders-solutions.com

Master Builders Solutions Norway AS
Fredrik Selmers vej 6
NO-0663 Oslo
Telefon +47 90 11 47 10
www.master-builders-solutions.com

De tekniske informationer og arbejdsanvisninger er afgivet af Master Builders Solutions Denmark A/S med det formål at hjælpe brugeren at få det bedst mulige og mest økonomiske resultat. Vore anvisninger er baseret på mange års erfaring samt på vor nuværende viden. Da arbejdsforhold hos brugeren ligger uden for vor kontrol, kan vi ikke påtage os et ansvar for de resultater, som en bruger måtte opnå ved anvendelsen af produktet. Det påhviler altid brugeren at foretage de i hans tilfælde nødvendige forholdsregler for at efterleve gældende regler. Opstår der tvivl om produktets egenskaber eller anvendelse, skal Master Builders Solutions Denmark A/S straks kontaktes.

N.B. Da alle vores datablade løbende bliver opdateret er det brugers ansvar at anskaffe sig seneste version.