

### Enkomponent Vannbasert Maling

FX5090 er ett innkapslingsbelegg i form av en tynn vannbasert film som er fri for TCEP og som brukes for brannbeskyttelse av lastbærende stålkonstruksjoner i bygg og anlegg inntil 180 minutter.

FX5090 skal i utgangspunktet benyttes innendørs i varme og tørre omgivelser.

FX5090 er satt sammen med bruk av spesielle motstands-dyktige harpiks mot brann og flammer kombinert med høyeffektive intumeserende (ekspanderende) pigmenter og fyllstoffer som gir en optimal motstand mot brann.

### Preparering av overflaten

Påse at overflatene som skal belegges er rene, tørre og fri for all overflateforurensning. En passende grunning må påføres umiddelbart på det preparerte stålet for å sikre en langtidts rustbeskyttelse.

Påføringen bør være i henhold til leverandørens tekniske datablad. Grunnende overflater bør holdes rene, tørre og fri for all smuss.

Det er viktig å huske at transportprimer ofte ikke er tilfredsstillende grunning. Det anbefales minimum 30my tørrfilm shop primer. FX5090 må ikke føres direkte på galvanisert stål eller grunningsmiddel som er rike på sink.

Godkjente primere:

Leighs produktnavn	Generisk type primer
Firetex C69	Tokomponentet Epoxy blast primer
Leighs M600	Enkomponentet Alkyd primer
Epigrip C400V3	Tokomponentet Epoxy primer
Epigrip J984/Epigrip M330	Tokomponentet sinkrik Epoxy primer med tokomponent Epoxy Sealer

NB! Godkjent primer kan byttes ut med kompatibel generisk primer.

### Blanding

Brannmalingen bør blandes godt ut før påføring, men det er viktig å benytte en saktegående drill slik at luft ikke blandes inn i brannmalingen.

Hvis luft blandes inn, vil bobler i brannmalingen kunne oppstå, spesielt ved tykk påføring. I mange tilfeller vil ett minutt blanding være nok.



### Påføring

Temperatur og klima er viktig for resultatet. Sørg for at lokalet og stålet er varmet opp til minimum 10°C og helst cirka 20°C, men det skal være mulig å brannmale ned til 5°C. Brannmalingen bør også ha samme temperatur som det er i lokalet. Har spennene stått i bilen og blitt kald, sett dem inne i varmen over natten før sprøytingen startes.

Den relative fuktigheten bør ikke overstige 80% for å sikre at filmen tørker ordentlig. Under forhold med høy relativ fuktighet er det viktig med god ventilasjon. Underlagets temperatur må uansett være minst 3°C over duggpunkt og alltid minimum 0°C.

Ved lave temperaturer ned mot 10°C er det viktig å påføre brannmalingen i tynne strøk. Spesielt første strøket bør være under 500my våtfilm. Andre strøket kan ofte påføres litt tykkere.

Ved ideelle forhold (stabil temperatur rundt 20°C i luft, på stål og i malingen kombinert med lav luftfuktighet) kan brannmalingen påføres med 1450my våtfilm med sprøyte og 435my med kost. Maksimum tykkelse man kan påføre før nedsig er 1800my våtfilm.

### Sprøyteutstyr

Anbefalt sprøyteutstyr er Graco Mark V eller tilsvarende. Mange fjerner filtrene i pumpen og pistolen, men vår erfaring er at bytte til ett grovmasket filter gir ett bedre resultat. Brannmalingen bør ikke tynnes ut.

Dysen velges etter hva man foretrekker, men åpning på 19-21 med 20-30 grader har tidligere gitt gode resultater. Slangene bør ikke være over 15 meter lange samt i størrelse 3,8". Trykket bør ikke stilles for høyt, da dette kan forårsake luft i malingen, og dermed dannelse av bobler under herding. Det anbefales cirka 175 bar uten varmeslange, ved bruk av varmeslange cirka 120 bar og en malingstemperatur på cirka 40°C. Sistnevnte gjør at produktet blir lettere å sprøyte.



### Tørkeprosessen

Lave temperaturer forsinket tørkeprosessen vesentlig, og man må vente til malingen er helt tørr før neste strøk påføres. Under dårlige forhold innebære dette minst ett døgnstørketid. Hvis underliggende strøk ikke er tørt, kan dette medføre sprekkdannelse.

Gjennomsnittlig tørketid er:	Ved 15 °C	Ved 23 °C
For berøring	3 timer	1,5 time
For nytt strøk	6 timer	4 timer

Disse tallene er kun veiledende. Luftbevegelse, temperatur og fuktighet har betydelig innvirkning.

Det må ikke påføres mer enn 2 strøk med sprøyte innenfor en periode på 24 timer.

Sprekkdannelse kan også i mange tilfeller forårsakes av feil tørkeprosess. Tørking skal skje innenfra og utover. Hvis malingen tørker ytterst først, vil tørkingen innerst mot stålet kunne medføre at den allerede tørkede malingen ytterst sprekker opp. Dette kan forhindres ved at man ikke medvirker til tørkeprosessen med varmeovner eller vifter, men lar malingen tørke under normale forhold. Etter oppvarming av arealet stålet står i før maling, bør man sørge for at alt varmeutstyr i nærheten plasseres ett stykke unna før malingen utføres.

### Toppstrøk

Hvis det kan garanteres at påføring og påfølgende brukstilstand vil være i C1-omgivelser som definert i ISO 12944-2:1998, er det ikke nødvendig med toppstrøk. For alle andre tilfeller så bør toppstrøk påføres. Det finnes en rekke toppstrøk som kan benyttes, her er ett forslag:

Som toppstrøk og senere vedlikehold innendørs anbefales 50my tørrfilm akryl interiørmaling som er vanntynnbar. Toppstrøk bør påføres innen 7 dager for best mulig yteevne.

Der hvor stålkonstruksjonen kreves vasket med vann av hygieniske årsaker så kan man benytte Biogard M630V2. Under vask bør ikke temperaturen overstige 60 °C, og etterpå bør det tørkes tørt for å unngå ansamlinger av vann som kan føre til korrosjon.

### Materialmengde

Den følgende informasjon er en guide for å velge riktig tørrfilm tykkelse av FX5090 for å tilfredsstille de forskjellige brannmotstander på lastbærende stålkonstruksjoner.

For å sikre den korrekte tørrfilm tykkelsen av FX5090, så brukes det aksepterte konseptet med Ai/Vs verdier. Dette konseptet er relatert med det faktum at stålkonstruksjoner vil begynne å miste dens styrke når temperaturen stiger.

Formålet med passiv brannsikring er å forhindre stål fra å nå sin kritiske temperatur for en bestemt tidsperiode. Dette er generelt referert til "brannmotstand".

Tiden det vil ta for at temperaturen i stålet stiger, er direkte relatert med overflatens areal eksponert for brann (Ai) og stålets volum (Vs).

Desto mer eksponert areal i forhold til volum, desto raskere vil temperaturen stige, og desto mer beskyttelse kreves for å forsinke tiden det vil ta til den kritiske temperatur er nådd.

Ai/Vs forholdet kan enkelt kalkuleres for alle stålkonstruksjoner. Generelt, desto høyere Ai/Vs faktor på en stålkonstruksjon, desto høyere grad av brannbeskyttelse vil kreves. Dette oppnås ved økning av tykkelsen med påført FX5090. Filmtykkelse kan enkelt bestemmes ved de etterfølgende tabeller i dette datablad.

Ikke bærende stålkonstruksjoner, som for eksempel vindavstivning, kan behandles med Ai/Vs faktor på maksimum 200. Når en gitterdrager skal beskyttes, bør tykkelsen på FX5090 kalkuleres avhengig av Ai/Vs forholdet på hvert individuelle element som inngår i strukturen. Det er derfor mulig med påføring av forskjellige film tykkelser på forskjellige seksjoner av gitterdrageren for å oppnå en gitt brannmotstand.

### Forbruk

For å oppnå påkrevd tørrfilm tykkelse kan følgende kalkulasjon benyttes, for å sikre at tilstrekkelig material påføres:

$$\text{Tørrfilm Tykkelse (my)} = \frac{\text{Teoretisk Liter per m}^2}{690}$$

Denne kalkulasjonen gir ett teoretisk mengdeforbruk og resultatet i liter per m<sup>2</sup> tillater intet svinn ved påføring og korrekte svinn faktorer bør derfor tilføres kalkulasjoner for å finne forbruket i praksis.

### Tekniske Data

<b>Farge</b>	Hvit
<b>Volume solids</b>	69% ± 3% (ISO 3233:1998)
<b>Spes. egenvekt</b>	Cirka 1,40 (kg/ltr)
<b>Blandingsforhold</b>	Levert ferdigblandet
<b>Lagringstid</b>	Inntil 6 måneder Lagres mellom 5°C og 25°C. Beskyttes mot frost og direkte sollys
<b>Emballasje</b>	20 Liter / cirka 28 kg spann
<b>Påføringsmetode</b>	Sprøyte, Pensel, Rulle.
<b>Tynner</b>	Helst ikke. Max. 5% vann
<b>Rengjøring</b>	Se kapittel om toppstrøk
<b>V.O.C.</b> (flyktige organiske forb.)	0,19 gram per liter kalkulert fra formel som tilfredsstillende EU-direktiv om løsemiddelutslipp. 0,13 gram per kilo ut fra formel i samsvar med EU-SED.