

# EMACO SFR

## Teräskuituja sisältävä kutistumaton, sulfaatinkestävä, rheoplastinen käyttövalmis korjausmassa

### Tuotokuvaus

EMACO SFR on käyttövalmis kuivatuote, joka sisältää teräskuituja muiden komponenttien lisäksi. Ainoastaan vesi lisätään tuotteeseen, jolloin saadaan rheoplastista, kutistumatonta massaa, joka on juoksevaa, erottumatonta ja tiksotrooppista, sitoutuu hyvin teräkseen ja betoniin ja kestää hyvin myös aggressiivisessa ympäristössä. Tuote ei sisällä klorideja eikä reaktiivisia metallijauheita.

### Pakkaukset ja varastointi

EMACO SFR on pakattu 25 kg:n kosteudenkestäviin säkkeihin. Varastointi suojatussa ja kuivassa paikassa. Älä käytä tuotetta, jos säkki on vahingoittunut.

### Edut

EMACO SFR:llä on poikkeuksellisia mekaanisia ominaisuuksia korkealuokkaiseen seokseen hajaantu- neiden teräskuitujen ansiosta; korkea iskunkestävyys, korkea taivutuslujuus, korkea venyvyys. EMACO SFR:llä on hyvin korkea väsymislujuus, johtuen siinä olevista teräskuitujen mikrovahvistuksista, jotka pysäyttävät halkeamien etenemisen. Kutistumiskompensaation vuoksi EMACO SFR on erityisen sopiva vanhan tai vahingoittuneen betonin tai muurauksen korjaukseen, koska se ei irtoa. Vesitiivyytensä ja kemiallisen kestäväytensä vuoksi sitä voidaan käyttää myös alueilla, joilla on sulfaatteja tai syövyttävää vettä. EMACO SFR on valmiiksi sekoitettu, käyttövalmis tuote, joka ei aiheuta työstettävyyso ongelmia, joita yleensä esiintyy kuituvahvistetun betonin yhteydessä.

### Varoitukset

EMACO SFR ei saa käyttää tuorelle betonille. Kosketusta veteen, jonka pH on alle 5,5 tulisi välttää. Jotta saataisiin teräskuitujen tasainen jakautuminen, suositellaan käytettäväksi ainoastaan kokonaisia säkkejä.

### Käyttökohteet

Edellämainittujen ominaisuuksiensa ansiosta EMACO SFR voidaan käyttää kaikissa rakenteissa, jotka ovat alltiina iskukuormituksille (bunkkerit ja murtumat- tomat suojaholvit), koska se varmistaa rakenteiden kuorman kantavuusominaisuuden myös halkeamien muodostumisen jälkeen.

Merkittävien halkeilun jälkeisten venyvyyso minaisuuksiensa vuoksi EMACO SFR:ää voidaan käyttää antiseismisten rakenteiden rakenneosissa (kuten pylväspalkki saumat). Sitä voidaan käyttää myös ilman perinteisiä vahvistuksia paljon kuormitettujen erikoisrakenne-elementtien valmistuksessa, mikä vaatii monisuuntaista vahvistusta. Lisäksi sitä voidaan käyttää suuresti kuormitettujen valtateiden tai lentokenttien pinnan korjaukseen (jättäen olemas- saolevat saumat).

### Massan valmistus

EMACO SFR:n oikeaan sekoitukseen suositellaan seuraavaa menettelytapaa:

- Varmista, että EMACO SFR määrä on riittävä aiot- tuun kohteeseen: noin 2200 kg EMACO SFR tuot- ta 1 m<sup>3</sup> valmista massaa.
- Pidä kaikki tarvittavat laitteet (sekoitin, työntökär- ryt, astiat, lastat jne) lähellä.
- Varmista, että korjattava pinta tai muotit on valm- isteltu kappaleessa "ohjeita korjaustöihin" suosi- tusten mukaisesti.
- Avaa työhön tarvittavat EMACO SFR -säkit hie- man ennen sekoituksen alkua. Kaada taulukossa 1 osoitettu minimimäärä sekoitusvettä sekoittimeen.
- Käynnistä sekoitin ja lisää EMACO SFR nopeasti ja jatkuvasti.
- Sekoita 4-5 minuuttia, kun kaikki EMACO SFR on lisätty, kunnes seos on homogeenista ja paaku- tonta.

Käännä

ver. 1/2008

- Jos tarpeen, lisää vettä, kunnes saadaan haluttu sakeus ja sekoita vielä 1-3 minuuttia. Taulukossa 1 oleviin vesimäärän arvioihin nähden saattaa ilmetä pieniä poikkeamia riippuen ympäröivästä lämpötilasta ja suhteellisesta kosteudesta. Kuuma ja kuiva ilma voivat vaatia hieman suurempia määriä ja kylmä ja kostea päinvastoin.

### 1. Vedentarve EMACO SFR massan valmistukseen.

käyttö-vesimäärä kohde	ehdotettu tiheys	leviämä		
		ASTM C-230*	min.	maks.
valu	juokseva	140%	15%	17,3%
lastalevitys	plastinen	70%	10%	13,3%

\*Testimenetelmä modifioitu ainoastaan 5 pisaraan.

### Lämpötilan vaikutus

EMACO SFR voidaan käyttää helposti, kun ympäröivä lämpötila valun aikana on +5 - +50 °C. Kuitenkin, jos ympäröivä lämpötila on erittäin alhainen (+5 - +10 °C), lujuuden kehitys on hitaampaa. Jos korkeaa lujuutta vaaditaan heti alkuvaiheessa, suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- a) varastoi EMACO SFR säkit lämpöisessä paikassa
- b) käytä kuumaa sekoitusvettä (+30 - +50 °C)
- c) aloita valu aamulla
- d) suojaa EMACO SFR valu kylmältä säältä peittämällä se vesi-tiiviillä kankaalla. Jos lämpötila on alle 0°C, ota yhteyttä BASF Oy:n edustajaan ennen valua. Jos ympäröivä lämpötila on erittäin korkea (>30 °C), työstettävyyden menetys on ainoa ongelma.

Yleisesti ottaen, jos lämpötila on +15 - +25 °C, EMACO SFR massa pysyy juoksevana yli tunnin. Korkeimmissa lämpötiloissa työstettävyyden kesto alenee progressiivisesti. Jos painuman menetys on liiallinen suhteessa erityiseen käyttöön, suositellaan seuraavia varotoimia:

- a) varastoi EMACO SFR säkit viileässä paikassa
- b) käytä kylmää tai jäistä sekoitusvettä
- c) valmista massa päivän viileimpään aikaan. Kuumissa, kuivissa ja tuulisissa olosuhteissa on kiinnitettävä erityistä huomiota jälkihoitoon. Heti, kun viimeistelytyöt on tehty, on levitettävä ohut kerros jälkihoitoainetta MASTERKURE 112 ilmalle alttiina olevalle pinnalle.

### Ohjeita korjaustöihin

Alla olevat suositukset ja ehdotukset perustuvat kenttäkokemukseen EMACO-tuotteiden käytössä korjaustöihin.

#### 1. Korjattavan pinnan valmistelu

Poista vahingoittunut betoni tai tiilimuuraus taltalla tai karhentamalla, jotta korjattava pinta saataisiin karkeaksi, mutta tasaiseksi. Puhdista pinta rasvasta tai öljytahroista, maalista, kalkista, liasta ja pölystä. Karhenna käsiteltävä pinta niin, että voidaan valaa vähintään 10 mm syvyyteen. Halkeamat on levennettävä ja syvennettävä, jotta tiivistäminen massalla onnistuu. Jos käsiteltävällä pinnalla tapahtuu veden vuotoa tai suodattautumista (esim. hydraulisissa töissä) tulee tällainen suodattautuminen pysäyttää viemäröinnillä ja käyttämällä nopeasti sitoutuvaa sementtiä.

Kyllästyä korjattava betoni tai muuraus vedellä vähintään 6 tuntia ennen valua EMACO SFR:llä. Poista liiallinen vesi ilmaletkulla tai rievulla.

#### 2. Massan levitys

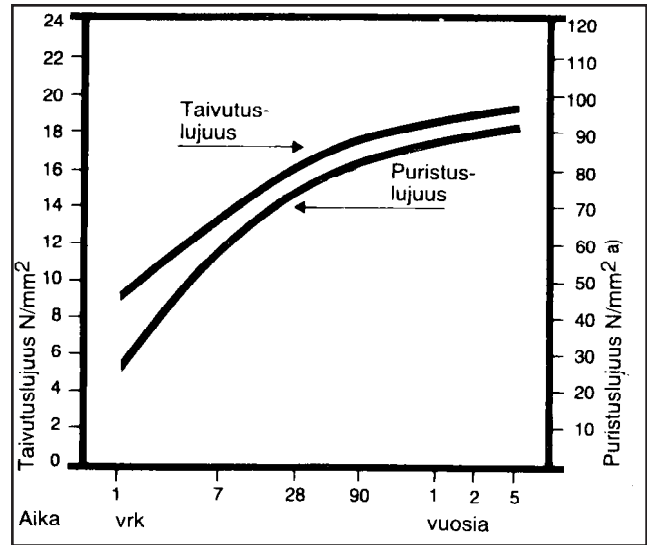
Kun EMACO SFR on sekoitettu ehdotettujen toimintatapojen mukaan, voidaan levitys aloittaa seuraavasti:

Alle 30 mm paksuiset kerrokset EMACO SFR:ä levitetään lastalla käyttäen plastista massaa (taulukko 1). Lopullinen viimeistely tehdään tasoittamalla pinta puolisella, muovisella tai synteettisellä lastalla. Aikajakso muokkaamattoman kerroksen ja viimeistelykerroksen välillä on noin 15 min. kesällä ja 1-1½ tuntia talvella. Kovettuneiden betonilaattojen korjauksessa EMACO SFR käytetään juoksevana massana (taulukko 1), viimeistellään lastalla, jos tarpeen.

### 3. Jälkihoito

Heti, kun viimeistelytyöt on tehty, pinta on pidettävä kosteana vesitiiviillä kankaalla tai levittämällä jälkihoitoaine MASTERKURE 112 kaikkiin ilmalle alttiina oleviin osiin (katso jälkihoitoaineen tekninen esite). Jälkihoidon puute saattaa johtaa mikrohalkeamiin pintalaastissa, varsinkin kuumalla ja kuivalla säällä.

Jos massa on valettu muotteihin, tulisi levittää jälkihoitoaine MASTERKURE 112 mahdollisimman pian muottien poiston jälkeen. Samaa käsittelyä suositellaan, kun EMACO SRF levitetään vaakasuorille betonipinnoille, koska veden käyttöä jälkihoitoaineena ei suositella ensimmäisten tuntien aikana levityksen jälkeen.



Tyypilliset EMACO SFR lujuudet +20 °C, sekoitettuna 16% vedellä. Puristuslujuudet on saatu kuutio (100 mm) malleilla. Taivutuslujuustestit on tehty prismamalleilla (40 x 40 x 160 mm).