

# EMACO S88

## Kutistumaton, sulfaatinkestävä, valumaton, rheoplastinen massa korjauksiin. Ruisku- tai lastalevitys

### Tuotekuvaus

EMACO S88 valumaton massa on käyttövalmis, jauhemuodossa oleva tuote. Sekoitettuna veteen, se tuottaa rheoplastista, juoksevaa ja erottumatonta, valumatonta, korkean lujuuden omaavaa massaa, jolla on korkea sitoutuminen teräkseen ja betoniin. EMACO S88 on valumaton ja kutistumaton sekä tuoreena että kovettuneena; se on läpäisemätöntä ja erittäin kestävää aggressiivisissa ympäristöissäkin. EMACO S88 valumaton massa ei sisällä metallista runkoainetta ja on kloriditon. Sitä suositellaan käytettäväksi korjauksissa, joissa tarvitaan jopa 40 mm paksuisia massakerroksia (katso taulukko 1 paksimpien kerrosten osalta). EMACO S88 massaa tehdään kahta eri laatua (C ja D); ainoa ero on niiden sitoutumisajassa (katso taulukko 2) ja näin ollen työstettävyydessä. Sääntönä, EMACO S88D suositellaan aina ruisku- tai lastalevityksissä. Aina, kun ilmastin ja tai työn olosuhteet (korkea lämpötila tai pitkä kuljetusmatka tai pumppaus ennen käyttöä) alentavat seoksen työstettävyyttä liikaa, suositellaan käytettäväksi EMACO S88 C:tä, varsinkin kuumissa olosuhteissa.

Sementtiseokset tulisi aina jälkihoitaa kosteana (vaihtoehtoisesti voidaan käyttää jälkihoitoainetta estämään veden haihtuminen). Kuitenkaan, ilman tällaista suojausta, EMACO S88 C ja D eivät osoita halkeilun merkkejä plastisen kutistumisen vuoksi, kuten yleensä tapahtuu käytettäessä laastia, jota ei ole suojattu riittävästi 24 ensimmäisen kovettumistunnin aikana.

### Kuljetus ja varastointi

EMACO S88 C ja D on pakattu 25 kg kosteuden kestäviin säkkeihin ja ne on helppo varastoida ja käsitellä pienen painonsa ansiosta. 1000 kg säkkejä on saatavilla pyynnöstä.

### Massa valmistelu

EMACO S88 C ja D oikeaan sekoittamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- Tarkista, että saatavilla oleva EMACO S88 määrä on riittävä ottaen huomioon, että 1 m<sup>3</sup> massansaamiseksi tarvitaan 1950 kg EMACO S88:a.
- Varmista, että kaikki tarvittavat työvälineet (sekoitin, työntökärryt, astiat, lastat jne) on saatavilla työmaalla
- Tarkista, että kappaleessa ”ohjeita korjauksiin” annettuja suosituksia koskien rakenteen valmistelua on noudatettu.
- Avaa työhön tarvittavat EMACO S88 säkit vähän ennen sekoituksen alkamista. Kaada vähimmäismäärä sekoitusvettä (ks taulukko 3) sekoittimeen. Käynnistä sekoitin ja lisää EMACO S88 nopeasti ja jatkuvasti.
- Sekoita 3 - 4 minuuttia kaiken EMACOn lisäyksen jälkeen, kunnes massa on hyvin sekoittunutta ja paakutonta.
- Lisää tarvittaessa vettä (taulukossa 3 annettujen määrien puitteissa) kunnes saadaan haluttu sakeus ja sekoita edelleen 2 - 3 minuuttia. Vesipitoisuus voi vaihdella hieman verrattuna taulukkoon 3, riippuen ympäröivästä lämpötilasta ja suhteellisesta kosteudesta. Kuumissa ja kuivissa olosuhteissa voidaan tarvita hieman enemmän vettä ja päin vastoin kylmissä olosuhteissa.

EMACO S88 sekoitusta käsin ei suositella. Pienissä seoksissa voidaan käyttää porakonetta, jossa on sekoitin.

Käännä

ver. 1/2008

### 1. Suositeltava Emaco-tyyppi paksuuden ja käyttökohteen mukaisesti

Käyttö		Paksuus mm	
	10-40	40-100	>100
<b>Valu</b>	S88 SFR	S66	Ota yhteyttä BASF Oy:n edustajaan
<b>Ruisku- tai lastalevitys</b>	S88D* S88C**	S88D*** S88C****	

\* talvella, ainoastaan yksi kerros

\*\* muina kausina, ainoastaan yksi kerros

\*\*\* talvella, useita kerroksia

\*\*\*\* muina kausina, useita kerroksia

### 2. Emaco S88 valumattoman massan sitoutumisajat (tiheys -45% flow on flow taulukko, ASTM C-230, 5 pisaraa)

Lämpötila °C	Sitoutumisajat (h:min)		EMACO S88 massalla	
	<b>Emaco S88C</b>		<b>Emaco S88D</b>	
	Alkusit.	Loppusit.	Alkusit.	Loppusit.
5	2,00 h	3,00 h	1,30 h	2,30 h
20	1,45 h	2,45 h	1,15 h	2,15 h
40	1,00 h	2,00 h	0,45 h	1,30 h

### 3. Veden tarve tuottamaan EMACO S88C ja D valumattomia massoja

Sekoitus sekoitin	Käyttötyyppi	Ehdotettu tiheys	Flow ASTM C-230*	Sekoitusvesi	min.	maks.
	ruisku	plastinen	70%		15%	16,7%
	lasta	plastinen	70%		15%	16,7%

\* Testimenetelmää muutettiin 5 pisaraksi

## Lämpötilan vaikutus

EMACO S88 C ja D voidaan käyttää, kun ympäröivä lämpötila on 5 - 50 °C välillä. Kuitenkin, jos ympäröivä lämpötila on erittäin alhainen (5 - 10 °C), lujuudet kehittyvät hitaammin. Kun vaaditaan varhaislujuutta, EMACO S88 D:n käytöstä neuvotaan seuraavaa:

- varastoi EMACO S88D säkit lämpimässä paikassa
- käytä kuumaa sekoitusvettä (30 - 50 °C)
- aloita levitys aamulla
- suojaa EMACO S88D kylmältä säältä peittämällä se. Älä levitä, jos lämpötila on alle 1 °C. Jos ympäröivä lämpötila on erittäin korkea (> 30 °C), työstettävyyden menetys on ainoa ongelma.

Jos työstettävyyden menetys on liiallinen ottaen huomioon aiotun käytön, suositellaan EMACO S88 C:n käyttöä;

- varastoi EMACO S88 C säkit viileässä paikassa;
- käytä kylmää sekoitusvettä tai lisää jäämurskaa
- valmista massa päivän viileimmän jakson aikana

## Ohjeita korjaustöihin

Seuraavat suositukset ja ehdotukset perustuvat kenttäkokemukseen EMACO S 88 C ja D tyyppien käytössä korjauksiin.

### 1. Korjattavan betonin tai muurauksen valmistelu

- poista vioittunut betoni tai laasti ja sementtiliima käyttäen piikkausvasaraa tai vesipiikkausta ja tee karkea ja luja pinta. Karhennuksen on oltava tarpeeksi syvä sallien vähintään 10 mm paksuisen laastikerroksen. Saha korjattavan alueen kulmat vähintään 10 mm syvyyteen. Tämä vaihe on erittäin tärkeä, koska EMACO S88 C tai D tarvitsee karkean pinnan sitoutuakseen. Kaikki teräsvahvistukset tulisi hiekkapuhaltaa puhtaaksi ja tarvittaessa korvata pahoin vahingoittuneet teräsvahvistukset uusilla.
- vesivuotojen yhteydessä vuoto tulisi paikallistaa ja ympäröivät alueet korjata ennen vuodon pysäyttämistä nopeasti sitoutuvalla aineella kuten EMACO R500 (Barrafill L/R).
- Puhdista pinta rasvasta, öljystä tai maalitahroista, kalkista liasta tai pölystä.

### 2. Teräsvahvistuksen sijoitus

Jos kerros on paksumpi kuin 20 mm, ankkuroi hitsattu metallilanka käsiteltävään betoniin jättäen hieman tilaa verkon ja pinnan väliin. Vaadittu EMACO S88 peitto teräksien päällä tulee olla vähintään 10 mm. Jos paksuus on vähemmän kuin 20 mm, verkkoa ei tarvita, edellyttäen, että pinta on karhennettu noin 5 mm korkeuteen, jotta saataisiin tarvittava este massan laajentumiselle.

### 3. Kyllästys vedellä

Kun vahvistuspalkit tai verkko on saatu paikoilleen, kyllästä korjattava betoni tai muuraus vedellä vähintään 6 tunnin ajan ennen massan levitystä. Poista liiallinen vesi ilmalla tai imurilla.

### 4. Laastin levitys

Kun EMACO S88 on sekoitettu veteen seuraten ohjeita, massa voidaan joko ruiskuttaa tai levittää lastalla. Korjattava pinta tulisi tasoittaa käyttäen puista hierto-lastaa. Lopullinen viimeistely voidaan tehdä puisella, muovisella tai synteettisillä sienilastoilla riippuen halutusta viimeistelystä. Tasoitus ruiskutuksen jälkeen voi alkaa vasta, kun massa on sitoutunut; eli kun sormet eivät uppoa pinnan alle, mutta jättävät hieman jälkiä.

EMACO S88 valumaton massa ei halkeile plastisen kutistumisen vuoksi, kuten yleensä tapahtuu käytettäessä laasteja, joita ei ole suojattu riittävästi ensimmäisten 24 kovettumistunnin aikana. Erityisesti kuivissa ja tuulisissa olosuhteissa jopa EMACO S88 valumaton massa saattaa tarvita riittävää jälkihoitoa. Sementtiseosten kovettuminen kosteassa (tai jälkihoitoaineen käyttö haihtumisen estämiseksi) on aina suositeltavaa missä tahansa olosuhteissa.

### Suositteluvia käyttökohteita

- Korjaukset satamissa tai muissa merellisissä ympäristöissä
- Korjaukset teollisuusalueilla, varsinkin ympäristöissä, joissa esiintyy mineraaliöljyjä, voiteluaineita jne.
- Betonin suojaus syövyttäviä, vettä sisältäviä sulfaatteja, sulfideja, klorideja jne. vastaan
- Vahingoittuneiden osien korjaus
- Toistuville jännityksille alttiina olevien osien korjaus
- Rakenteellisten osien korjaus (vahvistetut tai esijännitetyt palkit normaalissa tai epäkeskeisessä jännityksessä).

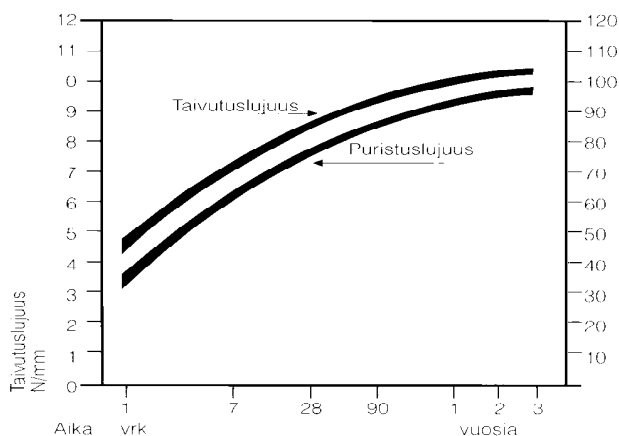
### Älä käytä EMACO S88 C tai D massaa:

- Tarkkuusvalussa (suositellaan Masterflow 928 käyttöä)
- Alle 5,5 pH olevan veden yhteydessä (ota yhteyttä BASF Oy:n edustajaan).
- Valuihin muoteissa (käytä EMACO S88 valettavaa)
- Betonin päällysteisiin (käytä EMACO SFR tai muita suositeltavia BASF Oy:n tuotteita)

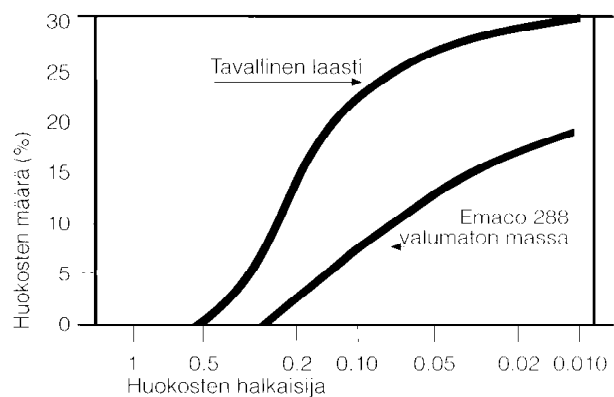
## Ominaisuudet

- Puristuslujuus (100 - mm kuutiot): taivutuslujuus
- (40 x 40 x 160 - mm mallit); katso kuvio 1
- Kimmokerroin 25 000 N/mm<sup>2</sup> 7 vrk ja
- 30 000 N/mm<sup>2</sup> 28 vrk
- Sitoutuminen betoniin; 6,5 N/mm<sup>2</sup> 28 vrk
- Sitoutuminen teräkseen; 3 ja 4 N/mm<sup>2</sup> 7 ja 28 vrk, vastaavasti käytettäessä tasaisia pylväitä; 20 ja 30 N/mm<sup>2</sup> t ja 28 vrk vastaavasti vääntyneillä pylväillä;

- Kapillaarihuokoisuus; katso kuvio 2;
- Kestävyys jäätymis- ja sulamisjaksoille; 3000 kierroksen jälkeen ulottuen välille - 20 ja 6 °C, 5 % aleneminen kimmokertoimessa on huomioitu
- Sulfaatin kestävyys; huonontumista ei havaittu magnesiumsulfaatin vaikutuksesta, ASTM C-88 mukaisesti 7 vrk kovettuneella massalla;
- Öljyn kestävyys; huonontumista ei havaittu öljyyn upotuksen jälkeen 40 °C, 60 vrk



Kuvio 1 - Tyypilliset keskimääräiset lujuudet EMACO S88 valumattomalle massalle 20 °C:ssa, sekoitettuna 16 % vedellä.



Kuvio 2 - EMACO S88 valumattoman massan huokosten kumulatiivinen määrä (mitattuna elohopeahuokosmittarilla), verrattuna saman tiheyden omaavaan tavalliseen massaan.

Tämän tuote-esitteen tiedot pohjautuvat laboratoriotesteihin sekä käytännön kokemukseen. Tuotteen teoreettisissa menekissä ei ole huomioitu työn aikaista hävikkiä. Luvut ovat ainoastaan ohjeellisia ja voivat vaikuttaa mm. tuotteen väriin ja kirkkauteen. Emme ole vastuussa, jos tuotetta käytetään eri tavalla kuin tuote-esitteen ohjeiden mukaisesti. Olemme vastuussa ainoastaan tuotteen laadusta ja takaamme, että se läpäisee laaduntarkastuksemme.