

# EMACO® NANOCRETE R4

**Erityisen luja, sulfaatteja kestävä, kutistumakompensoitu, sementtipohjainen, kuituvahvisteinen rakennekorjauslaasti**

## Tuotekuvaus

Emaco® Nanocrete R4 on yksikomponenttinen, kevyt, polymeerimodifioitu rakennekorjauslaasti. Emaco® Nanocrete R4 on kehitetty erityisesti, jotta saataisiin puristuslujuudeltaan ja ominaisuuksiltaan EN 1504 osa 3 luokka R4:n mukaista laastia. Käyttövalmis tuote sisältää erityisiä sementtilajeja, hyvin lajiteltuja hiekoja, tarkasti valittuja polymeerikuituja ja lisäaineita jotka vähentävät merkittävästi kutistumishalkeilun riskiä ja esiintymistä.

Kun tuote sekoitetaan veden kanssa, siitä saadaan tiksotrooppista laastia jota on helppo käsitellä, hierontaa tai ruiskuttaa.

## Käyttökohteet

Emaco® Nanocrete R4:ää käytetään kantavien betonielementtien korjauksissa, esimerkiksi:

- siltojen pilarit, ristikkäispalkit, laiturit
- jäähdystornit, piiput, muut teollisuusympäristöt
- veden- ja jätevedenkäsittelylaitokset
- tunnelit, piiput, putkien suut, maanalaiset rakenteet erityisesti jos alusta on epätasainen
- meressä olevat rakenteet



## Edut

- Sekä sisä- että ulkokäyttöön, pysty- ja pään yläpuolisille pinnoille, sekä kuivissa että märissä olosuhteissa
- Kehitetty uuden nanoteknologian ja kutistumisen kompensointimenetelmin minimoimaan halkeilu
- Tiksotrooppisuus mahdollistaa jopa 50 mm:n paksuiset kerrokset ilman toissijaista lisävahvistusta
- Korkea alku- ja loppulujuus
- Erinomainen työstettävyys, helppo levittää ja viimeistellä
- Erinomainen tartunta alusbetoniin ja hyvä kuormituksen siirtokyky
- Erinomainen jäätyminen / sulamisenkesto
- Korkea karbonatisoitumisenvastus
- Sulfaatteja kestävä
- Hyvä veden- ja kloridienpitävyys
- Alhainen kromaattipitoisuus (Cr[VI] < 2 ppm)
- Klوريدon

## Käyttöohjeet

(a) Pinnan valmistelu: betoni

Betonin pitää olla täysin kovettunut ja suoran vetolujuuden on oltava vähintään 1.5 N/mm<sup>2</sup>. Kaikkien pintojen pitää olla puhtaita ja tasaisia, jotta hyvä tartunta varmistuisi. Kaikki irtonaiset betoni- tai laastikokkeet, pöly, rasva, öljy jne. pitää poistaa. Vahingoittunut tai saastunut betoni pitää poistaa, jotta saataisiin hyvä tartuntapinta. Suositeltavia puhdistusmenetelmiä ovat tärinättömät menetelmät, esim. hiekkapuhallus tai korkeapainepesu. Runkoaineen pitää olla selvästi näkyvässä betonirakenteen pinnalla pinnan valmistelun jälkeen. Leikkaa korjausreunat pystysuoraan minimisyvyydeltään 5-millisiksi.

(b) Pinnan valmistelu: betoniraudoitus

Jos betoniraudoitus on näkyvässä, puhdistu vähintään Sa 2 -tasolle ISO 8501-1 / ISO 12944-4 -standardin mukaisesti. Varmista, että myös raudoituksen tausta on puhdas. Käytä sementtipohjaista aktiivista suoja-primaria (Emaco® Nanocrete AP, ks. tekninen esite)

## Tekniset tiedot

Ominaisuus	Standardi	Yksikkö	Arvot
Ulkonäkö	-	mm	harmaa jauhe
Raekoko	-	mm	max. 1.5
Kerrospaksuus: Min.	-	mm	5
/ Maks.	-	mm	50
Tiheys	-	g/cm <sup>3</sup>	n. 2.2
Sekoitettavan veden määrä / 25 kg	-	litraa	n. 3.8 - 4.2
Työstöaika	-	minuuttia	45 - 60
Työskentelylämpötila (alusta ja materiaali)	-	°C	+5 ..... +30
Puristuslujuus	EN 12190	N/mm <sup>2</sup>	
- 1 vrk:n kuluttua			≥ 18
- 7 vrk:n kuluttua			≥ 40
- 28 vrk:n kuluttua			≥ 60
Kimmomoduli	prEN13412	N/mm <sup>2</sup>	≥ 20,000
Tartunta (28 vrk)	EN 1542	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2
Tartunta jäätyamisen/sulamisen jälkeen (50 kierrosta)	EN 13687-1	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2
Tartunta ukkosen/sateen jälkeen (50 kierrosta)	EN 13687-2	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2
Tartunta kuivuudenkestotestin jälkeen (50 kierrosta)	EN 13687-4	N/mm <sup>2</sup>	≥ 2
Karbonatisoitumisen vastus	prEN 13295	tarkastelusyvyys mm	≤ vertailubetoni
Kapillaarinen imeytyminen	EN 13057	Kg/m <sup>2</sup> /h0.5	≤ 0.5
Halkeamien ilmeneminen (I)	O-rengastesti		Ei halkeamia 180 vrk:n jälkeen
Halkeamien ilmeneminen (II)	V-kanavatesti		Ei halkeamia 180 vrk:n jälkeen

Kovettumisajat on mitattu seuraavissa olosuhteissa: lämpötila 21°C ± 2°C ja ilman suhteellinen kosteus 60% ±10%. Korkeammat lämpötilat lyhentävät näitä aikoja ja matalammat pidentävät. Tekniset tiedot ovat tilastoarvoja eivätkä välttämättä varmoja minimiarvoja. Toleranssit on kuvattu suorituskystandardeissa.

lisäsuojaksi jos betoni on saastunut klorideista, tai jos suojabetonikerroksen paksuus on vähemmän kuin 5 mm.

(c) Primerointi

Emaco® Nanocrete R4:n kanssa tartuntalaasteja ei yleensä tarvita.

(d) Sekoitus

On hyvin suositeltavaa käyttää koko säkki kerralla. Vahingoittuneita tai avattuja säkkejä ei tulisi käyttää. Sekoita Emaco® Nanocrete R4 puhtaan veden kanssa sopivalla sekoituspäällä joka on kiinni tehokkaassa, matalanopeuksisessa sähköporakoneessa tai pakkosekoittimella 3 minuutin ajan kunnes tuloksena on kokkareeton, plastinen seos. Tarvittava vesimäärä: 3,8 - 4,2 litraa / 25 kg:n säkki, riippuen vaaditusta paksuudesta. Käytä vain juotavaksi kelpaavaa vettä. Anna laastin asettua 2-3 minuuttia, jonka jälkeen sekoita vielä hetki, jotta vaadittu koostumus muodostuisi. Huom! Vettä ei koskaan saa lisätä yli maksimimäärän.

(e) Laastin käyttö

Ilman ja alustan lämpötilan tulee pysytellä +5 °C ... +30 °C rajoissa. Minimilämpötila ei saa alittua käytön aikana eikä vähintään 24 tuntiin sen jälkeen, jotta tuote kovettuisi parhaalla mahdollisella tavalla. Pinta pitää esikastella, mielellään 24 tuntia aikaisemmin, mutta vähintään 2 tuntia ennen Emaco® Nanocrete R4:n käyttöä. Pinnan pitää olla mattakostea ja imukyinen. Emaco® Nanocrete R4 voidaan levittää käsin tai ruiskuttamalla. Käytä seos suoraan valmistellulle kostealle alustalle tai märkää märälle -periaatteella primerin päälle. Tuotteen ruiskutus tarvittavalla paineella varmistaa hyvän tartunnan. Ohut tasoitus- tai kontaktikerros ennen tarvittavan paksuuden levittämistä, märkää märälle -periaatteella, parantaa laastin märkätartuntaa ja koheesiota, erityisesti käsin levitettäessä.

Levitä tarvittavan paksuinen kerros, min. 5 mm - max. 50 mm ja tasoita käyttämällä tasoituspalkkia, hierontimiä tai lautaa. Suurempaa paksuutta voi käyttää pienehköissä paikkakorjauksissa tai jos tarvitaan lisävahvistusta.

Sliippaus tai viimeistely käyttäen hierontimiä tai sientä voidaan tehdä heti kun laasti on alkanut kovettua.

Työvälineiden puhdistus

Puhdista vedellä heti, kun välineitä ei enää käytetä.

Kovettuneen sementtiaineksen saa pois vain mekaanisesti.

## Jälkihoito

Seuraavat jälkihoitotoimenpiteet ovat suositeltavia:

- polyetyleenimuovi
- kosteat kankaat
- Masterkure-jälkihoitoaineet ohjeiden mukaan
- Ota yhteyttä paikalliseen BASFin edustajaan jos tarvitset lisätietoja.

## Menekki

Yhdestä 25 kg:n säkillisestä saa noin 11 litraa laastia, neliometrille menee n. 2,2 kg laastia kerroksen ollessa 1 mm:n paksuinen (n. 2 kg kuiva-ainetta / m<sup>2</sup> kerroksen ollessa 1 mm:n paksuinen). Nämä luvut ovat teoreettisia ja riippuvat alustan karheudesta, siksi menekki pitäisi tarkistaa tapauskohtaisesti työkohteessa tehtävällä testillä.

## Pakkaus

Emaco® Nanocrete R4 on pakattu 25 kg:n säkkeihin.

## Säilytys

Säilytä viileässä ja kuivassa varastossa. Käyttöaika näin varastoituna on 12 kk kun tuote on avaamattomassa alkuperäispakkauksessaan.

## Huom!

- Älä käytä lämpötiloissa, jotka ovat alle +5°C tai yli +35°C.
- Älä lisää sementtiä, hiekkaa tai muita aineita jotka voisivat vaikuttaa tuotteen ominaisuuksiin.
- Älä koskaan lisää vettä tai tuoretta laastia jo kovettumaan alkaneeseen laastiseokseen.
- Ota yhteyttä paikalliseen BASFin edustajaan, jos tarvitset mitä tahansa tuotteeseen liittyvää tietoa, jota ei ole tässä esitteessä.

## Käsittely ja kuljetus

Tavalliset kemikaaleja koskevat ennaltaehkäisytoimet ovat aiheellisia tätä tuotetta käsiteltäessä, esim. työstämisen aikana ei saa syödä, juoda tai tupakoida ja kädet pitää pestä jos aikoo pitää taukoa tai saa työn valmiiksi. Tuotteen tarkemmat turvallisuustiedot löytyvät käyttöturvatiedotteesta. Vältä aineen joutumista silmiin ja pitkäaikaista ihokosketusta. Jos ainetta joutuu silmiin, huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä ainakin 15 minuuttia. Soita lääkärille. Jos ainetta joutuu iholle, huuhtelee huolella. Tuotteen ja sen astian hävittäminen pitää tehdä voimassa olevan paikallisen lainsäädännön mukaisesti. Tästä on vastuussa tuotteen viimeinen omistaja.



## Betonikorjaustuote kantaville betonirakenteille PCC -laasti (perustuu hydrauliseen sementtiin)

puristuslujuus	luokka R4
kloridi-ionipitoisuus	≤ 0,05%
tartuntalujuus	≥ 2,0 MPa
kutistuma	≥ 2,0 MPa
karbonatisoitumisen kesto	kestää
kimmomoduli	≥ 25 Gpa
säänkestotartuntalujuus	
- sulamis- ja jäätymiskesto	≥ 2,0 MPa
- sateenkesto	≥ 2,0 MPa
- kuivuuden kesto	≥ 2,0 MPa
kapillaarinen imeytyminen	≤ 0,5 kg m <sup>2</sup> h <sup>0.5</sup>
paloluokitus	A1
vaaralliset aineet	5,4 -määritelmän mukaiset

Tämän tuote-esitteen tiedot pohjautuvat laboratoriotesteihin sekä käytännön kokemukseen. Tuotteen teoreettisessa 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.