



Neoloy® Tough Cells

Todistetusti toimiva teknologia maaperän mekaaniseenstabilointiin

10000+

Hanketta

80+

Maassa

70+

Tieteellistä
julkaisua

20+

Vuotta



**experience of
stability**

EM INFRA & PRS GEO-TECHNOLOGIES

Meistä

PRS (Professional Reinforcement Solutions) on geotekniikan tuotanto- ja teknologiayritys, joka tarjoaa maaperän stabilointiin ja lujittamiseen tarkoitettuja ratkaisuja. PRS tarjoaa laajan valikoiman kokonaisvaltaisia palveluita suunnittelusta rakennuskohteessa suoritettavien asennustöiden valvontaan ja koulutusten järjestämiseen. Toiminta ja jakelu on järjestetty maailmanlaajuisen yhteistyökumppaneiden verkoston kautta. Yhdessä kumppaneiden kanssa, olemme toteuttaneet tuhansia menestyksekkäitä hankkeita kaikilla mantereilla.

Suomessa Virossa, Latviassa ja Liettuassa toimimme yhteistyössä virallisen edustajan EM INFRA OÜ:n kanssa.

Kehitämme, valmistamme ja markkinoimme Neoloy® Tough Cells – kennorakenteita, maaperän kolmiulotteiseen mekaaniseen stabiloimiseen tarkoitettuja ratkaisuja. Tough Cell- kennorakenne on geosynteettinen teknologia, jonka avulla voidaan parantaa teiden ja junaratojen toimivuutta, kasvattamalla niiden pohjarakenteen kestävyyttä ja luotettavuutta hallittavin kustannuksin. Tough Cell- kennorakenteet ovat erityisen hyödyllisiä pehmeiden maaperäien parantamisessa tai kohteissa, joissa täyttemateriaaliensaatuus on rajoitettua tai kallista.

Tough Cell- ratkaisut

Neoloy® Tough Cell- kennorakenteilla stabiloidaan maata tierakenteiden alustakerroksissa, vahvistetaan sorapohjarakenteita, vähennetään rakeisen materiaalin muodostamien kantavien kerrosten paksuutta sekä pienennetään sitomattomien pintakerrosten sekoittumista.

Ratkaisua käyttämällä parannetaan asfalttipäällysteen ominaisuuksia ja kestävyyttä kaikissa ilmasto-olosuhteissa, pidentämällä teiden käyttöikää, pienentämällä korjaustarvetta ja huoltovälejä mikä näin johtaa pienempään ympäristökuormaan sekä eilinkaarikustannuksiin.

Referenssit

PRS on vuodesta 1996 lähtien suunnitellut ja asentanut Tough Cells kennorakenteita tuhansissa geoteknisen-, ympäristö-, energia-, kaivos-, infrastruktuuri- ja logistiikkahankkeissa runsaassa 80 maassa. Tough Cell- ratkaisuja on lähes kaiken tyyppisissä ilmasto- ja maaperäolosuhteissa aina arktisista olosuhteista ja turvesoista kosteisiin sademetsiin ja kuiviin aavikkoihin. Lukuisat kansainväliset asiakkaat, konsultit ja rakennusyritykset pitävät maaperän stabiloinnin ja lujittamisen tarpeisiin ratkaisujen hakemisessa parhaana juuri PRS:in tarjoamia ratkaisuja.

Tärkeimmät käyttökohteet

- Päällystetyt tiet – valtatiet, kaupunkien kadut, pysäköintialueet
- Päällysteettömät tiet – yhdystiet, huoltoreitit, taajaman ulkopuolella olevat tiet
- Rautatiet – täyterakenteiden alla olevat rakenteet, liuskojen tukirakenteet
- Suuren liikennesatukset alla olevat päällysteet-konttikentät, satamat, tavaraterminaalit, lentokentät, kaivostiet ja tilapäiset työalustat
- Liuska- ja kanavatukirakenteet – eroosiosuojaukset, liuskojen, kanavien, ojituksen, patoaltaiden, kaatopaikkojen ja päällimmäisen multakerroksen stabilointi
- Maaperän tukeminen – tukimuurit ja yhdistelmäseinärakenteet, melu- ja esteettiset seinät sekä rannikon tukirakenteet



PRS NEOLOY® TOUGH CELLS:

Paremmat ominaisuudet | Alhaisemmat ylläpitokustannukset | Ajansäästö

Lisäarvo, jota voimme asiakkaillemme tarjota – muutama esimerkki tuotteidemme käyttökohteista

Kansainvälinen lentokenttä, México



Stabiloidut päällysteet erittäin pehmeillä aluskerroksilla

- Hyvin pehmeiden, keskimäärin 0,6 % CBR-arvon saostumakerrosten stabilointi
- Rakenteen käytöllä on saavutettiin 20% ohuempi asfalttikerros
- Saavutettiin 12 kuukauden säästö urakan kestossa
- Paikallisten täytemateriaalien käyttö vähensi tarvittavan päällysteen (vai täytön?) määrää 60 %



Junaradan alustarakenteen stabilointi, USA



Jopa 85% säästö junaradan tulevista ylläpitotöistä

- Aluskerroksen stabilointi Amtrakin pikajunareiteillä
- 7 kertaisesti harvemmat huoltovälit
- 50 % vähemmän pystysuuntaista rasitusta täyterroksiin
- Hankkeen valvonnan suorittivat toimialan asiantuntijat usean vuoden ajanjaksolla



PRS NEOLOY® TOUGH CELLS:

Paremmat ominaisuudet | Alhaisemmat ylläpitokustannukset | Ajansäästö

Lisäarvo, jota voimme asiakkaillemme tarjota – muutama esimerkki tuotteidemme käyttökohteista

Yhdystiet ja
lentokenttä,
Yhdistyneet
Kansakunnat,
Etelä-Sudan



UNITED NATIONS

ARUP WSP

Heikkolaatuisten täytemateriaalien käyttö kestävien teiden rakentamiseen

- Kestävien teiden ja lentokenttäinfrastruktuurin rakentaminen kansainvälisen avustuksen puitteissa
- Paikallisen hiekan käyttö kestävien, vähäisen huoltotarpeen teiden rakentamisessa
- Suunnitelmataratkaisun ovat muokanneet ja vahvistaneet alan johtavat asiantuntijat (WSP, ARUP)
- Saavutettiin 50 % säästö rakennuskustannuksissa



Lujitettu aluskerros,
konttiterminaali,
Puola



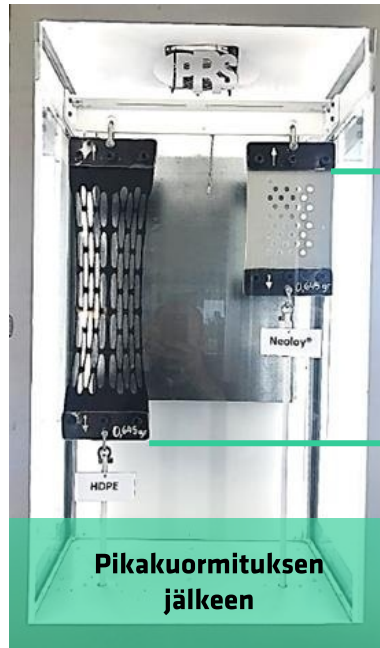
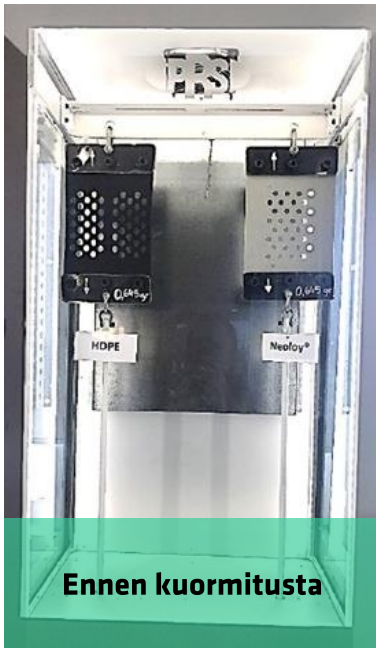
Alustakerroksen kantavuus on parantunut 6-kertaisesti

- Saavutettiin 30 % säästö rakennus- ja tuotteen elinkaaren kustannuksista
- Päälysteen pidentynyt käyttöikä vähäisemällä huoltotarpeella
- Vähentyneet ympäristövaikutukset käyttökohteessa ja rakennusaikaisten CO₂-päästöjen pienentyminen paikallisen hiekan täytemateriaalina käyttämisen ansiosta



Tough Cells materiaalin arviointi

HDPE Geocells vs. Neoloy® Tough Cells



Neoloy® Tough Cells

Jäykät materiaalivalinnat
Tapauskohtaisesti suunniteltu järjestelmä
Suuri kuormitusten kestävyys
Pitkä käyttöikä

HDPE Geocells

Pehmeät muovinauhat
Vähäinen kuormituksen kestävyys
Lyhyt käyttöikä

Tässä on esitetty nopeutetun SIM-testin (ASTM D6992) tulokset, jolla on arvoitu kennorakenteiden pysyvää muodonmuutosten jatkuvan rasituksen olosuhteissa. HDPE-kennorakenteissa on 2 vuoden käyttöajan jälkeen vakavia muodonmuutoksia. Työmaan käyttöolosuhteissa aiheuttaisi se täytemateriaalin lujittavien ominaisuuksien heikentymistä ja sen johdosta kennorakenteen tarjoamien etujen vähentymistä. Neoloy® Tough Cell- kennorakenteet säilyttävät vaatimusten mukaisen käyttöajan sisällä geometriset, lujittavat ja toiminnalliset ominaisuudet lähes muuttumattomina.

Neoloy® Tough Cells kennorakenteen edut

Tekniset

- Stabiloii päällysterakenteen haasteellisissa olosuhteissa, mm. hiekka-, turve- ja savikerroksilla, joita on useissa rakennuskohteissa ympäri maailman
- Pidentää päällysteen käyttöikää - 2 - 5 kertaiseksi
- Lujitettu päällysteen aluskerros mahdollistaa asfaltti- ja tukikerroksen paksuuden vähentämisen jopa 40 %
- Kestävä rakenne varmistaa dynaamisten materiaaliominaisuuksien, virumisen ja vetolujuuden ominaisuuksien ansiosta päällysteen ohuemman mitoituksen koko kohteen vaatimustenmukaisen käyttöajan ajan

Taloudelliset

- Optimoi hankkeen kustannuksia koko elinkaaren ajalta
- Yksinkertainen logistiikka ja asennus kaikenlaisissa sääolosuhteissa
- Vähentää rakennusurakan pääomakustannuksia - vähentää asfaltti- ja/tai täytemateriaalien hankintakuluja
- Vähentää korjaustöiden, tiensulkujen ja huoltotöiden tarvetta jopa 85 %

Ympäristö



- Mahdollistaa täytemateriaaleina vähemmän arvokkaiden, mutta paikan päällä saatavissa olevien materiaalien ja/tai kierrätettävien materiaalien käytön (mm. hiekka ja kierrätetty asfalttimassaa)
- Vähentää kaivostoiminnan, kuljetus-, polttoainekustannuksia, saastutusta, hiilijalanjälkeä
- Ympäristöystävällinen ja kestävä rakennusmenetelmä - vähentää ympäristövaikutuksia ylläpitotarpeen pienentyessä



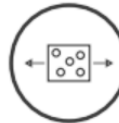


Tärkeimmät tekniset edut

Neoloy® Tough Cell kennorakenteet valmistetaan uudentyyppisestä polymeeriseoksesta (Novel Polymeric Alloy, NPA). Neoloy® Tough Cell- kennorakenteet mahdollistavat jäykistettyjen stabiloitujen kerrosten muodostamisen rakenteeseen. Muista geoteknisistä kennorakenteista poiketen Neoloy® Tough Cell kennorakenteissa on kansainvälisten suunnittelustandardien mukaiset tekniset ominaisuudet:



Korkea elastinen jäykkyys suljetussa kennorakenteessa
Stabiloidun kerroksen pitkäikäinen jäykkyys
(DMA testi, ASTM E2254)



Vähäiset muodonmuutokset
Varmistettu toimivuusvaaditun käyttöiän mukaisesti
(SIM testi, ASTM D6992)



Kennorakenteen seinien erinomainen vetolujuus
Täydellinen ratkaisu suurten rasitusten kestoon
(ISO 10319)



UV- ja haponkestävyys
Stabiili ja erinomaisen hyvin ympäristön vaikutuksia kestävä rakenne
(HPOIT testit, ASTM D5885)

Monipuolinen tuki suunnittelusta asentamiseen

EM Infra yhdessä PRS Geo-Technologiesin kanssa tarjoaa monipuolisia kokonaisvaltaisia ratkaisuja, jotka räätälöidään asiakkaan tarpeiden mukaan:



Paikallinen insinööri tiimi



Räätälöidyt hankesuunnitelmat



Jatkuvan laadunvalvonnan alla tapahtuva valmistusprosessi



Logistiikka- ja asennuskoulutukset



Jatkuva asiantuntijan konsultointituki



Maaperän kolmiulotteisen mekaanisen stabiloinnin asiantuntijat

EM Infra OÜ ja PRS Geo-Technologies ovat geotekniikka-alan yritykset, joka on erikoistunut maaperäkerrosten 3D mekaanisen stabiloinnin ja infrastruktuurin lujittamiseen kohdistettuihin ratkaisuihin, käyttämällä ainutlaatuista Neoloy® Tough Cells teknologiaa.

Ota yhteyttä meidän konsultteihin:

dmitry@eminfra.fi
www.eminfra.fi



**experience of
stability**