



# VARMENNUSTODISTUS

## Tuoteryhmä: Raudoitustankojen erikoisjatkokset VT-BY-EJ-0005-2021

Suomen Betoniyhdistys ry on eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä annetun lain (954/2012, muutettu lailla 1262/2014) luvun 3 säännösten mukaisesti myöntänyt varmennustodistuksen yritykselle

### Dextra Manufacturing Co. Ltd

osoittamaan, että Suomen Betoniyhdistys ry on todennut yrityksen tuotteiden

#### Fortec+ tyyppin A, B, C, D ja BD muhvijatkoksen

yhdessä tankotyyppin B500B (SFS 1300) kanssa

**täyttävän ympäristöministeriön julkaisemien arviointiperusteiden *Raudoitustankojen erikoisjatkokset* vaatimukset staattisella kuormalla ja väsytyskuormitukselle. Varmennustodistus kattaa samankokoisten tankojen väliset liitokset tankokoon ollessa  $\varnothing$  16, 20, 25, 28, 32 ja 36 mm sekä staattisille kuormitetuille että väsytyskuormitetuille jatkoksille.**

**Jatkosten valmistuspaikka on Dextra Manufacturing - 191 Chalermprakit Rama 9 Soi 48, Dokmai, Bangkok 10250 Thailand.**

Suomen Betoniyhdistys ry on käsitellyt tämän varmennustodistuksen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen riittäväksi selvitykseksi kyseisen tuotteen ominaisuuksista ja käyttöön liittyvistä seikoista. Varmennetut suoritusarvot, tuotekuvaus ja tuotteen käyttöedellytykset on esitetty tuotteen käyttöohjeessa tai varmennustodistuksen liitteissä.

Yrityksen on kiinnitettävä rakennustuotteeseen, asiakirjoihin tai pakkaukseen varmennustodistusmerkki.

Tämä varmennustodistus on myönnetty 19.4.2021 ja on voimassa 19.4.2026 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella varmennustodistus joudutaan peruuttamaan.

Matti Pentti  
Puheenjohtaja

Mirva Vuori  
Toimitusjohtaja

#### LITTEET

1. Voimassaolo ehdot
2. Valmistajan tuotekuvaus ja varmennetut ominaisuudet
3. Varmennetun tuotteen merkitseminen



## **Liite 1: Voimassaolon ehdot**

Varmennustodistus myönnetään määräajaksi, enintään viideksi vuodeksi kerrallaan. Suomen Betoniyhdistys r.y. voi tarvittaessa edellyttää määräaikaisarviointia sen varmistamiseksi, että tuotteen ominaisuudet vastaavat valmistajan ilmoittamia ominaisuuksia.

Varmennustodistus on julkinen. Varmennustodistus on saatavilla Suomen Betoniyhdistys r.y:n kotisivuilta [www.betoniyhdistys.fi](http://www.betoniyhdistys.fi).

Varmennustodistuksen käyttämisen edellytyksenä on valmistajan ylläpitämä tuotannon sisäinen laadunvalvonta ja testaus. Laadunvalvonnan varmentaja varmentaa sisäisen laadunvalvonnan tekemällä sitä koskevan alkutarkastuksen, valvomalla sitä jatkuvasti sekä arvioimalla ja hyväksymällä sen.

Ennen varmennustodistuksen myöntämistä valmistajan on ilmoitettava Suomen Betoniyhdistykselle laadunvalvonnan varmentaja, ja toimitettava Suomen betoniyhdistykselle hyväksytty tuotannon alkutarkastusraportti.

Suomen betoniyhdistyksen ja laadunvalvonnan varmentajan on kirjallisesti huomautettava valmistajalle laadunvalvonnassa ilmenneestä tuotelaadun tai turvallisuuden heikkenemisestä ja vaadittava valmistajaa saattamaan rakennustuote määräajassa varmennustodistuksen mukaiseksi.

Suomen betoniyhdistyksen on peruutettava varmennustodistus, jos maahantuoja tai valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja ei korjaa laadunvalvonnan varmentamisessa havaittuja puutteita.

Varmennustodistus on peruutettava, jos rakennustuote ei täytä maankäyttö- ja rakennuslain tai sen nojalla annettujen säännösten mukaisia olennaisia teknisiä vaatimuksia.

Jos tuote siirtyy CE-merkinnän soveltamisalaan, varmennustodistuksen voimassaolo päättyy.

Varmennustodistus on peruutettava viipymättä, jos Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on kieltänyt rakennustuotteen käyttämisen tai määrännyt maahantuojan tai valmistajan tai tämän valtuuttaman edustajan ryhtymään toimenpiteisiin tuotteen poistamiseksi markkinoilta.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa varmennustodistuksen haltija. Suomen Betoniyhdistys ei tämän varmennustodistuksen myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen korvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä varmennustodistuksen mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti aiheutuu.

Varmennustodistuksen osittainen jakelu tai Suomen betoniyhdistyksen nimen käyttäminen muussa muodossa mainoksissa on sallittua vain Suomen betoniyhdistykseltä saadun luvan perusteella.

## Liite 2 Tuotteen kuvaus ja materiaalitiedot:

### 2.1 Raudoituskatkoksen yleiskuvaus

Dextra Manufacturing Co. Ltd valmistama Fortec+ raudoituskatko on kierrelitoksellinen muhvijärjestelmä raudituksen jatkamiseen. Katko siirtää voiman betoniteräksestä toiseen kierteitettyjen raudoitustankojen ja kierremuhvin suoran liitoksen välityksellä. Tyypillisiä käyttökohteita Fortec+ tuotteille ovat:

- raudituksen jatkaminen työsaumassa tai valualueen reunassa
- raudituksen jatkaminen elementistä toiseen

Jatkoksen valmistuksessa raudoitustangot katkaistaan ja tangon pään poikkileikkauspinta-alaa kasvatetaan alkuperäistä halkaisijaa suuremmaksi ennalta sovittu määrä kylmämuokkaamalla. Kylmämuokattu pää kierteitetään ja testataan vetokokeella voimalla, joka vastaa 90 % tangon myötölujuudesta. Tangot kierteitetään joko valmiiksi tehtaalla tai työmaalla Dextra Manufacturing Co. Ltd toimittamilla laitteilla.

Muhvit valmistetaan tehtaalla ja kiinnitetään betoniteräksiin työmaalla. Muhvien valmistuspaikka on Dextra Manufacturing - 191 Chalermprakiat Rama 9 Soi 48, Dokmai, Bangkok 10250 Thailand.

Käyttöohjeet:

Fortec+ Standard asennusohje No.23 Rev.00\_fi

Fortec+ Tyyppi B asennusohje No.24 Rev.00\_fi

Fortec+ Tyyppi C asennusohje No.25 Rev.00\_fi

Fortec+ Tyyppi D asennusohje No.26 Rev.00\_fi

Fortec+ Tyyppi BD asennusohje No.27 Rev.00\_fi

Jatkoksen tyyppi, joita varmennustodistus koskee:



Fig 1 – Fortec+ type A



Fig 3 – Fortec+ type C



Fig 2 – Fortec+ type B



Fig 4 – Fortec+ type D



Fig 5 – Fortec+ type BD

## 2.2 Jatkoksissa käytettävät materiaalit

Jatkoksen materiaalien ominaisuudet

Eräkohtainen materiaali käy ilmi ainestodistuksista.

<u>Jatkosmuhvit</u>	<u>Standardi</u>
A, B, C ja D	20 GB/T 699 ja S20C GB/T 699
BD	45 GB/T 8162
Lukitusmutteri	45 GB/T699 ja 45 GB/T 8162
Raudoitustangot B500B	SFS 1300 and SFS EN 10080

## 2.3 Lujuus ja sitkeys

Fortec+ raudoitusjatkosten on testaamalla osoitettu täyttävän Ympäristöministeriön julkaiseman varmennustodistuksen *Raudoitustankojen erikoisjatkokset* arviointiperusteen vaatimukset.

Samankokoisten tankojen välisten jatkosten lujuus ja sitkeys on osoitettu testaamalla tankotyypille B500B.

Samankokoisten tankojen välisten jatkosten lujuus ja sitkeys on osoitettu testaamalla.

- Jatkoksen myötöraja on vähintään yhtä suuri kuin jatkettun tangon myötöraja
- Jatkettun tangon suurin voima  $F_m$  on vähintään 5 % suurempi kuin jatkamattoman tangon nimellinen myötövoima
- Jatkettun tangon suurin voima  $F_m$  on > 95% jatkamattoman tangon mitatusta suurimmasta voimasta  $F_{max}$
- Jatkoksen myötöraja, murtolujuus ja murto-myötölujuuden suhde täyttävät standardin SFS 1300 vaatimukset
- Jatkoksen kokonaistasavenymä  $A_{gt}$  on vähintään,5,0 %

### Liukuma staattisessa kuormituksessa

Samankokoisten tankojen välisten jatkosten liukuma on osoitettu testaamalla tankotyypeillä B500B ja B500C SFS 1300. Erikoisten tankojen välisten jatkosten liukuma on osoitettu testaamalla tankotyypillä B500B.

Liukuma on mitattu vähintään voimalla  $0,7ReH$  ( $=0,7 \times$  tangon nimellinen myötölujuus)

- jatkokset täyttävät liukumavaatimuksen  $\leq 0,1$  mm.

## Ominaisuudet väsymiskuormituksessa

Samankokoisten tankojen välisen liitoksen väsytkuormituskestävyys on osoitettu testaamalla tankotyypillä B500B.

Väsymiskestävyys on osoitettu raudoitusjatkostyypeille A, B, C, D ja BD testaamalla jatkettavan tangon halkaisijan ollessa  $\emptyset$  16, 20 ja 25, 28, 32 ja 36 mm tangoille.

Testaus on suoritettu varmennustodistuksen arviointiperusteiden ja standardin ISO 15835-1 mukaisesti.

- Raudoitusjatkokset kestävät vähintään 2 miljoonaa sykliä jännitysvaihteluvälillä  $2\sigma_a = 60$  MPa suurimman jännityksen ollessa  $0,6 \times f_{yk}$ .

### 2.4 Säilyvyys

Suojabetonin paksuus ja Fortec+ liitosten välinen etäisyys on määritettävä ympäristörasitusluokan ja suunnitellun käyttöiän mukaisesti standardin *SFS-EN 1992-1-1* ja ympäristöministeriön julkaiseman Suomen rakentamismääräyskokoelman osan *Rakenteiden lujuus ja vakaus, Betonirakenteet* vaatimukset huomioiden.

### 2.5 Palonkestävyys

Raudoitusjatkosten betonipeitteen paksuuden on vastattava betonirakenteen raudoituksille määrättyä betonipeitettä. Mikäli raudoitusjatkoksen palonkestävyys arvioidaan riittämättömäksi, betonipeitteen paksuutta on kasvatettava.

### 2.6 Tuotteen käyttö

Fortec+ jatkosta käytetään yleisliitoksena saman paksuisten raudoitustankojen jatkamiseen. Jatkettavien tankojen päät työstetään tarvittaessa työmaalla Dextra Manufacturing Company Ltd. toimittamalla koneilla ja laitteilla noudattaen heidän kirjallisia ohjeitansa. Työmaalla suoritettavan valmistuksen laadun varmistamiseksi laadunvalvonnan varmentaja tekee valmistuksen alkutarkastuksen ennen tuotannon aloitusta.

### 2.7 Varastointi ja kuljetus

Varastointi kuivissa olosuhteissa.

### 2.8 Asennus

Fortec+ raudoitusjatkos asennetaan kohdan 2.1 asennusohjeiden mukaisesti. Kiristettäessä on käytettävä momenttiavainta ja Asennusohjeen kiristysmomenteja.

### 2.9 Testiraportteja

EUF129-20005325-T1

EUF129-20005325-T2

EUF129-20005325-T3

EUF129-20005325-T4

EUF129-20006320-T2

EUF129-20006320-T1

EUF129-20006203-T2

EUF129-20006203-T1

### **Liite 3. Varmennetun tuotteen merkitseminen ja ominaisuuksien ilmoittaminen**

Hyväksytyt toimitusmerkit on käytettävä varmennustodistuksessa merkkiä, jolla varmennustodistus erotetaan muista hyväksytyt toimitusmerkit myöntämistä vapaaehtoisista sertifikaateista.

Valmistajan on kiinnitettävä alla esitetyn mallin mukainen varmennustodistusmerkki Fortec + rauditusjatkukseen, pakkaukseen tai asiakirjoihin. Merkkiin tuleva numerotunnus on tämän varmennustodistuksen etusivulla. Varmennustodistusmerkki annetaan asiakkaalle erillisenä tiedostona.

Valmistaja ilmoittaa Fortec+ rauditusjatkoksen rakenteelliset ominaisuudet omaan liiketoimintamalliinsa soveltuvalla menetelmällä.

Ominaisuudet ilmoitetaan tilaajalle tuotteen mukana toimitettavissa asiakirjoissa.



# Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2021-04-20 15:33:51 (EET)

Tarkistuskoodi: P8TZH8Y8DBS2FCW02CUY49HGASVJBTB8V8AB  
IQCJD11BQHK6KXIUTO3A2Y3H39N1QVCN7ZILC6VKYD5A4T7DJPXE  
0Q72MW9J5BHPYFQKNIDFZ1WD4KFBGI4WLG9KF5CJ



 VT-BY-EJ-0005-2021 Dextra.pdf (6 sivua)

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa osana useamman dokumentin sisältävää kokonaisuutta, johon kuuluu seuraavat dokumentit:

 VT-BY-EJ-0005-2021 Dextra.pdf (6 sivua)

 VT-BY-EJ-0005-2021 Dextra English.pdf (6 sivua)

Käyttäjätili: **Mirva Vuori**  
Rekisteröity koko nimi: Mirva Vuori  
Sähköposti: [mirva.vuori@betoniyhdistys.fi](mailto:mirva.vuori@betoniyhdistys.fi)  
Organisaatio: **Suomen Betoniyhdistys ry**

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**  
Tunnistamistapa: **Kevyt**  
Varmenteen haltija: **Platform of Trust Oy**  
Varmenteen liikkeellelaskija: **Digi- ja väestötietovirasto**

*Mirva Vuori*

Allekirjoitettu 2021-04-19 18:47:33 (EET)

Käyttäjätili: **Matti Pentti**  
Sähköposti: [matti.pentti@tuni.fi](mailto:matti.pentti@tuni.fi)

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**  
Tunnistamistapa: **Kevyt**  
Varmenteen haltija: **Platform of Trust Oy**  
Varmenteen liikkeellelaskija: **Digi- ja väestötietovirasto**

*Matti Pentti*

Allekirjoitettu 2021-04-20 15:33:51 (EET)

## Dokumentin allekirjoittaja(t) on tunnistettu palvelussa seuraavasti

SignSpace® on sähköisen allekirjoittamisen palvelu, jonka tarjoaa SignSpace, Platform of Trust Oy, Business ID 2980005-2, Tarvonsalmenkatu 17 B, 02600 Espoo, Finland.

Tähän dokumenttiin liitetty allekirjoitus on eIDAS asetuksen (N°910/2014) mukainen sähköinen allekirjoitus.

Allekirjoittajat on tunnistettu palvelussa seuraavasti:

**Kevyt** – Käyttäjä on tunnistettu sähköpostin varmennuksen kautta joko SignSpace-tilin rekisteröimisen yhteydessä tai tämän allekirjoitustapahtuman yhteydessä käyttäjän sähköpostiosoitteeseen lähetetyn kertakäyttöisen koodin avulla.

**Vahva** – Käyttäjä on tunnistettu vahvan tunnistamisen menetelmällä seuraavasti:

(a) allekirjoittaja on tunnistettu vahvan tunnistamisen menetelmällä tämän allekirjoitustapahtuman yhteydessä, tai

(b) allekirjoittaja on rekisteröitynyt SignSpace-käyttäjä, joka allekirjoittaa kehittyneellä sähköisellä allekirjoituksella (AES) käyttäen henkilökohtaista AES-varmennetta, Henkilö on kirjautunut palveluun SignSpace-tunnuksillaan ja hänen henkilöllisyytensä on varmistettu vahvan sähköisen tunnistamisen menetelmällä AES-varmenteen haun yhteydessä.

## Allekirjoituksen autenttisuuden tarkistaminen

SignSpace-palvelu tarjoaa käyttöliittymän sähköisten allekirjoitusten tarkastamiseen. Palvelu on sekä palvelun käyttäjien, että ulkoisten tahojen käytössä. Palvelun avulla vastaanottaja voi varmistua, että hänelle toimitettu allekirjoitettu asiakirjakokonaisuus on alkuperäinen ja muuttumaton. Tarkistuspalvelussa käyttäjän palveluun lataamien tiedostojen eheys tarkistetaan ja näitä verrataan palvelussa tallennettuihin alkuperäisiin tietoihin.

Ohje SignSpace -palvelussa allekirjoitetun asiakirjan tarkistamiseen:

- Tarkistajalla tulee olla käytettävissään allekirjoitettu asiakirja sähköisessä muodossa.
- Asiakirja voi olla yksi PDF-tiedosto, jonka lopussa on allekirjoitussivu, tai yhden tai useamman tiedoston ja näihin liittyvän PDF-muotoisen allekirjoitussivun kokonaisuus.
- Tarkistaja avaa [www.signspace.fi/verification-fi.html](http://www.signspace.fi/verification-fi.html) sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.