

BETONIHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

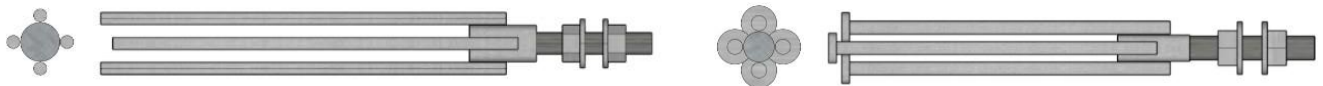
numero
207

Kiinnitysosan edustaja Suomessa: R-Group Baltic OÜ

Kiinnitysosan valmistaja: R-Group Baltic OÜ

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: RPP-E peruspultit
RPP-E-P M30, RPP-E-P M36, RPP-E-P M39, RPP-E-P M45, RPP-E-P M52, RPP-E-P M60
RPP-E-L M30, RPP-E-L M36, RPP-E-L M39, RPP-E-L M45, RPP-E-L M52, RPP-E-L M60

Kiinnitysosan kuva



Kiinnitysosan toimintaperiaate: Liittää betonipilarin perustukseen tai toiseen pilariin monoliittiseksi kappaleeksi

SUOMEN BETONIHDISTYS ry:n PÄÄTÖS

Suomen Betoniyhdistys ry. on käsitellyt tämän käyttöselosteen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen riittäväksi selvitykseksi kyseisen betonirakenteen kiinnitysosan ominaisuuksista ja käyttöön liittyvistä seikoista, kun suunnittelu perustuu Eurokoodi-standardeihin ja niiden kansallisiin liitteisiin.

Kiinnitysosaa käytettäessä on käyttöselosteessa esitetyn lisäksi otettava huomioon seuraavat seikat:

1. Valmistuspaikalla tulee olla voimassa oleva käytettävää kiinnitysosaa koskeva Betoniyhdistyksen käyttöseloste.
2. Työmaalla tulee olla kiinnitysosaa koskeva Betoniyhdistyksen käyttöseloste ja tuotteen käyttöohje.
3. Kiinnitysosien käyttöalueet

Tämä käyttöseloste on voimassa 6.12.2030 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

Käyttöseloste on allekirjoitettu sähköisesti ja tallennettu BY:n sähköiseen sertifikaattien hakujärjestelmään sekä toimitettu hakijalle sähköisesti.

Helsingissä joulukuun 17 p:nä 2025

Suomen Betoniyhdistys ry.

Mirva Vuori
Toimitusjohtaja

BY on riippumaton, betonin oikeaa käyttöä edistävä teknistieteellinen yhdistys. Sen jäsenkunta edustaa laajasti betonirakentamisen eri osapuolia. Yhdistys julkaisee teknisiä ohjeita, osallistuu betonialan henkilöpatenttien toteamiseen, järjestää koulutusta ja jäsentilaisuuksia, käynnistää ja ohjaa kehitysprojekteja sekä konsultoi mm. ympäristöministeriötä.

Betoniyhdistyksen käyttöselostehakemuksia käsittelevät Betoniyhdistyksen jaostot, joihin yhdistyksen hallitus nimittää puolueettomia asiantuntijoita. Käyttöselosteet on tarkoitettu vastuullisille rakennusalan ammattilaisille, jotka kykenevät soveltamaan käyttöselosteissa annettuja ohjeita asianmukaisesti käytännön työkohteisiin ja ymmärtämään tuotteiden käyttöön liittyvät rajoitukset sekä ottamaan vastuun niiden soveltamisesta omassa työssään.

KIINNITYSOSAN VALMISTAJAN TAI EDUSTAJAN ANTAMAT TIEDOT:

1. Kiinnitysosien toiminta

Pulteilla siirretään veto-, puristus- ja leikkausvoimat teräsbetoniseen alusrakenteeseen. Veto- ja puristusvoimat siirretään pultin harjatangon tartunnan, ja L-mallissa erillisen ankkurilevyn, kautta alusrakenteeseen. Leikkausvoimat siirretään betoniin pultin varren reunapuristuksen kautta.

Harjateräspultti kiinnittyy betoniosaan valettaessa. Pilari kiinnitetään joko perustukseen tai toiseen pilariin pilarikengän, pulttiliitoksen ja saumavalun avulla.

2. Kiinnitysosien valmistaminen

21 Osat

Korkealujuuksinen terästankopultti
Harjatangot
Ankkurilevyt (L-malli)
Aluslevyt
Mutterit

22 Valmistustapa

Korkealujuuksinen teräsanko:

Mekaaninen katkaisu tai lastuava menetelmä
Kierre harva ISO 68-1; ISO 261; ISO 965-1
Kierre valmistetaan leikkaamalla tai valssaamalla

Harjaanko:

Mekaaninen katkaisu tai lastuava menetelmä

Teräslevy:

Termisesti leikattavien osien tulee täyttää standardin SFS-EN ISO 9013 vaatimukset.
Kohtisuoruus- ja kaltevuustoleranssi alue 4
Profiilisyvyyden keskiarvo Rz5 alue 4

23 Hitsaus

Hitsausmenetelmä: MAG- hitsaus käsin tai robotilla

Hitsausluokka: B, SFS-EN ISO 5817

Hitsausohje: Standardin SFS-EN ISO 15609-1 mukaisesti. WPS:t tuotantoon hyväksyy laatuorganisaation vastuullinen hitsauskoordinoija. Hitsausohjeet hyväksytetään soveltuvan standardin mukaisesti.

Rakenneteräukset: Ankkurilevy SFS-EN ISO 15612, 15613 ja 15614-1

Harjatankoteräukset: SFS-EN ISO 15609-1, SFS-EN 17660-1

Korkealujuusteräs: Teräksen valmistajan ohjeiden mukaan.

3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

31 Mitat

RPP-E Peruspultit, käyttöohje, kohta 2 Materiaalit ja mitat, mittataulukot

32 Toleranssit

RPP-E Peruspultit, käyttöohje, kohta 3.2 Valmistustoleranssit

33 Pinnoitteet

Erikoisilauksesta pintakäsittely on joko kokonaan kuumasinkitty SFS-EN ISO 1461

Passivointi: varastointi ulkotiloissa 4 vk

4. Kiinnitysosien materiaalien ominaisuudet (standardit, lujuusarvot, koostumus, hitsattavuus)

Osien valmistuksessa käytettävät materiaalit (standardi, lujuusarvot, koostumus ja hitsattavuus)

Harjatangot	B500B	SFS 1300 (EN 10080)
Korkealujuusterästangot		$f_{yk} \geq 640\text{MPa}$; $f_{uk} \geq 800\text{MPa}$; $f_{uk} / f_{yk} \geq 1,08$; $\epsilon_{uk} \geq 5\%$
Ankkurilevyt	S355J2	EN 10025
Aluslevyt	S355J2	EN 10025
Mutterit (RPP-E)	Lujuusluokka 10	EN 20898-2
	Mitat	EN-ISO 4032

5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä: Pulttiin merkitään RSTEELin pulttitunnus ja Inspectan sertifiointimerkki

Pakkaus: Kuormalava

Varastointi: Varastoidaan kuivassa sisätilassa

6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

- 61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet
Liittyvien betoniosien lujuus:
Perustukset minimi C25/30
Pilari minimi C30/37
Juotosbetoni minimi C30/37, kuitenkin vähintään liittyvistä betoniosista suuremman lujuus
- 62 Kiviaineksen laatu
Kiviaineksen tulee olla standardin SFS-7022 mukaista.
Kiviaineksen suurin raekoko 32 mm
- 63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet
Pultille sovelletaan minimi reunaetäisyyttä määritettäessä rakenteen ympäristöolosuhteiden ja käyttöikämitoituksen mukaan laskettua betonipeitettä, EC2 kappale 4.
Pulttien minimi reunaetäisyydet RPP-E Peruspultit, käyttöohje, Taulukko 1
Pienin pilarikoko johon pultit soveltuvat RPP-E Pilarikengät, käyttöohje, Taulukko 2
Pulttien asennuksessa noudatetaan käyttöohjeessa esitettyjä vaatimuksia
- 64 Nimellinen betonipeite
Betonipeite standardin SFS-EN 1992 mukaan.

7. Kestävyydet (Taulukko)

RPP-E Peruspultti	N_{Rd} [kN]	V_{Rd} [kN]
M30	299.2	34.5
M36	435.7	52.6
M39	520.5	61.4
M45	696.5	88.6
M52	937.6	124.1
M60	1260	174.6

N_{Rd} = vetokestävyyden mitoitusarvo ja V_{Rd} = leikkauskestävyyden mitoitusarvo

8. Kiinnitysosien asennus

Asennetaan valumuottiin ennen valua. Kiinnitys käyttöohjeen RPP-E peruspultit, kohdan 6 Asentaminen mukaan

9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Käytön rajoitukset huomioitava käyttöohjeen RPP-E peruspultit, kohdan 5 käyttö ja 6 asentaminen mukaan

10. Lujuuslaskelmat (Liitteen nro, laskelmien nimi ja päivämäärä)

Liite 2. RPP-E - Laskelmat_12.11.2019

Peruspultit on suunniteltu seuraavien normien ja ohjeiden vaatimusten mukaan

Vetokestävyys

- SFS-EN 1992 Eurokoodi 2 Osa 1-1 + kansalliset lisäohjeet
- SFS-EN 1993 Eurokoodi 3 Osa 1-1 + kansalliset lisäohjeet
- SFS-EN 1993 Eurokoodi 2 Osa 1-11 + kansalliset lisäohjeet
- ETAG 001, Annex C 2010

Leikkauskestävyys

- ETAG 001, Annex C 2010
- CEN/TS 1992-4-1 2009
- CEN/TS 1992-4-2 2009

11. Kiinnitysosalle suoritettavat hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimuslaskelman nro ja päivämäärä)

Liite 5 Type testing of RPP-E Anchor bolts VTT test report VTT- S-04840-15, 2015

12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä

Liite 1 RPP-E - Käyttöohje_FI_26.08.2025

13. Laadunvalvonta

Liite 4 R-Group Baltic Oü sisäinen laadunvalvonta on standardien ISO 9001- Laadunhallintajärjestelmä (13.01.2028) ja ISO 14001 ympäristöjärjestelmä (13.01.2028) mukainen

14. Muut tiedot**15. Tukiaineisto, ei julkinen** (Liitteen nro, aineiston nimi ja päivämäärä)

Liite 2 RPP-E - Laskelmat_12.11.2019

Liite 3 RPP-E - Drawings_20.09.2025

Liite 4 Laadunvalvontaohjeet kohdassa 13

Liite 5 Type testing of RPP-E Anchor bolts VTT test report VTT- S-04840-15, 2015

16. Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 RPP-E - Käyttöohje_FI_26.08.2025

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Lokakuun 27 p:nä 2025

Alexey Vikhlyayev

Tuotepäällikkö RSteel

Tämä käyttöseloste voidaan peruuttaa Suomen Betoniyhdistys ry:n harkinnan mukaan. Peruuttamisen syynä voi olla esimerkiksi:

- Käyttöselostetta haettaessa annetut tiedot osoittautuvat virheellisiksi
- Käyttöselosteen mukaisessa tuotteessa havaitaan kohtuuton laadunalitus tai toistuva vähäinen laadunalitus

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2025-12-16 20:16:52 (EET)

Tarkistuskoodi: 9XH3GMJGRGBE263E35S5CVAG3D9FWAMTAVL
4W33TYJ5WA1M6ZRLUPCWBCIW42EVLQDQGJ0XSK3T1H836EZYV
TOKT8W136LGR0S8ETQI9KW0VRQIYO5NAE3WFLMO2770



207 BY 5B-EC2 RPP-E peruspultit R-Group Baltic voim 6.12.2030.pdf (4 sivua)

c1db0e9c438dbab96c5962f43fe4619bf0fdf3bc9449598eb1254e0a3a14be2d

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Mirva Vuori**
Sähköposti: **mirva.vuori@betoniyhdistys.fi**
Organisaatio: **Suomen Betoniyhdistys ry**

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**
Tunnistamistapa: **Sähköposti**
Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**
Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Mirva Vuori

Allekirjoitettu 2025-12-16 16:02:20 (EET)

Nimi: **Aliaksei Vikhliayeu**
Sähköposti: **alexey.vikhlyayev@rsteel.eu**

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**
Tunnistamistapa: **Sähköposti**
Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**
Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Aliaksei Vikhliayeu

Allekirjoitettu 2025-12-16 20:16:52 (EET)

SignSpace allekirjoituspalvelu

SignSpace® on sähköisen allekirjoittamisen palvelu, jonka tarjoaa SignSpace Oy, Business ID 3496593-5, Suomi.

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

Dokumentin allekirjoittaja(t) on tunnistettu palvelussa seuraavasti:

Sähköposti – Allekirjoittajan identiteettitieto perustuu allekirjoittajan allekirjoitustapahtuman yhteydessä antamaan nimitietoon ja allekirjoittajan hallinnassa olleen sähköpostiosoitteen käyttöön.

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 tietoihin.

Asiakirjan kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot, säilytetään SignSpace-palvelussa.

Allekirjoitettaessa asiakirjasta muodostetaan jakeluversio, joka sisältää PDF-muotoisen allekirjoitussivun PDF-dokumentin viimeisenä sivuna tai muun tiedostomuodon tapauksessa erillisenä PDF-tiedostona. Jakeluversion PDF on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelun sähköisellä leimalla.

Jakeluversion PDF:n alkuperäisyys ja muuttumattomuus on varmistettavissa tarkistamalla PDF-tiedoston allekirjoitus. Tarkistaminen voidaan tehdä SignSpace-palvelussa tai käyttäen esimerkiksi Adobe Acrobat Reader-sovellusta.

Kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot ovat saatavissa SignSpace-asiakaspalvelun kautta.

Ohje SignSpace -palvelussa allekirjoitetun asiakirjan tarkistamiseen:

- Tarkistajalla tulee olla käytettävissään allekirjoitettu asiakirja (jakeluversio) 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 <https://signspace.vastuugroup.fi/fi/verifointi> sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.

Allekirjoitukseen luottaminen

Allekirjoituksen tarkastamiseen ja turvallisuuteen liittyvät tiedot on kuvattu tarkemmin SignSpace-sivustolla:

<https://signspace.vastuugroup.fi/turvallisuus-ja-lainmukaisuus>.

Tarkempi kuvaus on tarkoitettu myös välitettäväksi tarvittaessa kolmannelle osapuolelle jonka käyttöön sähköisesti allekirjoitettu asiakirja luovutetaan.

signspace

<https://signspace.com/fi>

asiakaspalvelu@signspace.fi

0600 301 339 (0,99 eur/min+pvm, viikonpäivinä 8.00 - 16.00)