

# BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

numero  
**178**

**Kiinnitysosan edustaja Suomessa:**

**Kiinnitysosan valmistaja:**

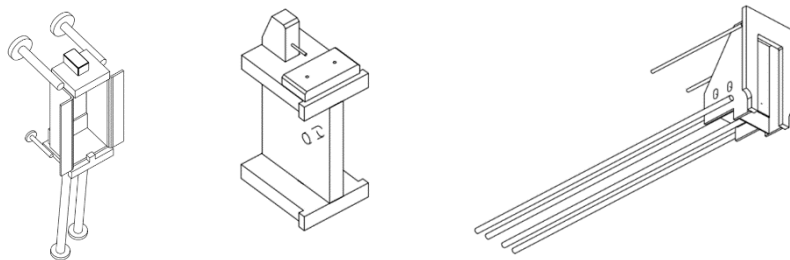
**Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus:**

R-Group Baltic Oü

R-Group Baltic Oü

RPIKO-200 / -400 / -600 / -800 / -1100

**Kiinnitysosan kuva:**



**Kiinnitysosan toimintaperiaate:** RPIKO-piilokonsoli soveltuu teräsbetoni- ja jännebetonipalkkien liitoksiin teräsbetonipilareihin.

## SUOMEN BETONIYHDISTYS 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. Kiinnitysosan käyttöalueet

Tämä käyttöseloste on voimassa 2.1.2029 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

Käyttöselostetta on tehty kaksi alkuperäiskappaletta, joista toinen säilytetään Suomen Betoniyhdistyksen toimistossa.

Helsingissä tammikuun 23.p:nä 2024

Suomen Betoniyhdistys ry.

Markku Leivo  
Puheenjohtaja

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 ILMOITTAMAT TIEDOT

### 1. Kiinnitysosan toiminta

Piilokonsolit ovat kiinnitysosia, joilla tehdään piilotettu elementtipilarin ja elementtipalkin liitos. Konsolilla voidaan myös tehdä elementtipilarin ja teräskotelopalkin liitos, kun teräskotelopalkin pään detalji on yhteensopiva piilokonsoliliitokseen.

### 2. Kiinnitysosan valmistaminen

#### 2.1. Osat

Levyt, harjatangot

#### 2.2. Valmistustapa

Levyt:

Polttoleikkaus, laser tai plasma ja mekaaninen katkaisu

Harjatangot:

Mekaaninen katkaisu

#### 2.3. Hitsaus

Hitsausmenetelmä:

MAG käsi- tai robottihitsaus, luokka B (EN ISO 5817)  
EXC 3:n mukaan

### 3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

#### 3.1. Mitat

Katso käyttöohjeen kohta 2. "Materiaalit ja mitat"

#### 3.2. Toleranssit

Katso käyttöohjeen kohta 2. "Materiaalit ja mitat"

#### 3.3. Pinnoitteet

Pintakäsittelyä ei vaadita, ellei toisin sovita

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

| Osa         | Materiaali | Standardi           |
|-------------|------------|---------------------|
| Levyt       | S355J2     | EN 10025            |
|             | S355J2+N   | EN 10025            |
| Harjatangot | B500B      | EN 10080 (SFS 1268) |

## **5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi**

### **5.1. Merkintä**

Valmistajan- ja tuotteen tunnus

Valmistuspäivä

Inspectan tarkkailumerkit

### **5.2. Pakkaus**

Eurolava

### **5.3. Varastointi**

Kuivassa, sateelta suojattuna

## **6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset**

### **6.1. Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisomaisuudet**

Konsolin kestävyys on laskettu C40/50 lujuusluokan betonille

### **6.2. Kiviaineksen laatu**

Kiviaineksen tulee olla standardin SFS-EN 12620 mukaista.

### **6.3. Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet**

Katso liite 1: Piilokonsoli RPIKO – Tekninen käyttöohje 22.11.2023

### **6.4. Nimellinen betonipeite**

Katso liite 1: Piilokonsoli RPIKO – Tekninen käyttöohje 22.11.2023

## **7. Kestävyydet**

Katso käyttöohjeen kohta. 4 "Kestävyydet"

## **8. Kiinnitysosien asennus**

Piilokonsolin pilariosa asennetaan muotin pohjaan tai sivulle. Pilari voidaan valaa vaaka- tai pystysuorassa.

Pystysuorassa valussa pitää erityisesti varmistaa, että alatukilevyn alapuoli on valettu täyteen huolellisesti tiivistäen.

Pilariosa sijoitetaan muotissa mitoitusreferenssin avulla.

Piilokonsolin palkkiosa asennetaan muotin pohjalle ja kiinnitetään palkin päätymuottiin. Palkista valetaan ensiksi

palkin leuat konsolin vieressä sekä konsolin alatukilevyn alapuoli. Piilokonsolin alatukilevyn yläpuolen ja sen

ympäristön täytyminen voidaan varmistaa sen jälkeen. Palkkiosa sijoitetaan muotissa mitoitusreferenssin avulla.

## **9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi**

## **10. Lujuuslaskelmat**

Liite 2: Piilokonsoli RPIKO – Laskelmat 22.11.2023 REV1

**11. Kiinnitysosalle/osille suoritettut hyväksymiskokeet** (liitteen nro., tutkimuslaitos, tutkimusselostuksen nro. ja päivänmäärä)

**12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä**

Piilokonsoli RPIKO – Tekninen käyttöohje 22.11.2023

**13. Laadunvalvonta**

Valmistus ja laadunvalvonta EN 1090-2 mukaan. R-Group Baltic Oü:n sisäinen laadunvalvonta on standardien ISO 9001 ja 14001 mukaisia. Valmistajan laadunvalvontaa valvoo Inspecta Estonia Oü.

**14. Muut tiedot**

**15. Tukiaineisto, ei julkinen** (liitteen nro., aineiston nimi ja päivänmäärä)

Liite 2: Piilokonsoli RPIKO – Laskelmat 22.11.2023 REV1

Liite 3: Piilokonsoli RPIKO – Valmistuspiirustukset 11.04.2023

Liite 4: Piilokonsoli RPIKO – Ulkopuolisen tarkastajan lausunto 21.11.2023

**16. Liitteet** (liitteen nro., nimi ja päivänmäärä)

Liite 1: Piilokonsoli RPIKO – Tekninen käyttöohje 22.11.2023

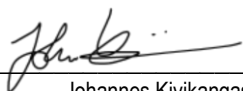
Liite 2: Piilokonsoli RPIKO – Laskelmat 22.11.2023 REV1

Liite 3: Piilokonsoli RPIKO – Valmistuspiirustukset 11.04.2023

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi  
marraskuun 22 p:nä 2023

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Nimenselvennys:



Johannes Kivikangas

---

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 laadunlatus tai toistuva vähäinen laadunlatus

# Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2024-01-22 15:01:25 (EET)

Tarkistuskoodi: PZM7VJRWZZ7T169W1WXR4SCR2H5LPJB1NL2ZG  
XMYFJXXGBSZRWPG96T2X0P8PGP7N8XGYPYNEN5GKQZXF8BPJY  
U4P6V702G5Q5HTJT2EKXZZVQI1JH02VIEI186QMUM9



178 BY 5B-EC2 nro 178 Piilokonsoli RPIKO R-Group voim 2.1.2029.pdf (4 sivua)

c4a40afebaabdb098f3597d203676d7cae4da4cae8b51113d4369623469a0baf

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: Johannes Kivikangas  
Sähköposti: johannes.kivikangas@repo.eu

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

*Johannes Kivikangas*

Allekirjoitettu 2024-01-22 14:22:07 (EET)

Nimi: Markku Leivo  
Sähköposti: leivomarkku@gmail.com

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

*Markku Leivo*

Allekirjoitettu 2024-01-22 14:48:28 (EET)

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

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

*Mirva Vuori*

Allekirjoitettu 2024-01-22 15:01:25 (EET)

## SignSpace allekirjoituspalvelu

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.

Dokumentin allekirjoittaja(t) on tunnistettu palvelussa seuraavasti:

**Sähköposti** – Allekirjoituspyynnön tekijä on lähettänyt allekirjoituskutsun sähköpostiviestinä. Allekirjoittaja tunnistautuu avaamalla viestikohtaisen linkin. 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 alkuperäisiin tietoihin.

Asiakirjan alkuperäinen versio, joka sisältää kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot, säilytetään SignSpace-palvelussa.

Allekirjoitettaessa asiakirjasta muodostetaan jakeloversio, 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 (jakeloversio) 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://site.signspace.com/fi/verifiointi> 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://resources.signspace.com/legal-compliance-fi>.

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

# signspace

<https://signspace.com/fi>

[asiakaspalvelu@signspace.fi](mailto:asiakaspalvelu@signspace.fi)

0600 301 339 (1,52 eur/min+pvm, viikonpäivinä 8.00 - 16.00)