

# BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

numero

73

Kiinnitysosan edustaja Suomessa:

Leimet OY

Kiinnitysosan valmistaja:

Nimi, osoite, puhelinnumerot,  
faksi ja sähköpostiosoite:

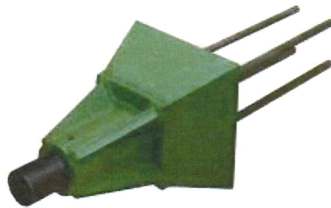
LEIMET OY

Yrittäjätie 7, 27230 Lappi  
Puhelin 02-83873377, faxi 02-83873370  
sähköposti: info@leimet.

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus:

Kalliokärjet: KK250, KK300, KK350

Kiinnitysosan kuva



Kiinnitysosan toimintaperiaate: Kalliokärki sijoitetaan teräsbetonipaalun muottiin ennen valua. Kalliokärki tukeutuu kalliin tai lujaan maakerrokseen keskittäen paaluun kohdistuvat kuormat.

## SUOMEN BETONIYHDISTYS ry:n PÄÄTÖS

Suomen Betoniyhdistys ry. on käsitellyt tämän käyttöselosteen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen riittäväksi selvitykseksi kyseisen betonirakenteen kiinnitysosien 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 11.10.2023 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä lokakuun 11 p:nä 2018

Suomen Betoniyhdistys ry.

Matti Pentti  
Puheenjohtaja

Tarja Merikallio  
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. Kiinnitysosan toiminta**

Kalliokärkeä käytetään teräsbetonipaalun kärjen suojana kun paalu tukeutuu kallioon tai lohkaraiseen maape-  
rään

**2. Kiinnitysosan valmistaminen****2.1. Osat:**

Pohjalevy  
Kiilat  
Laatikko  
Betoniterästangot  
Holkki  
Kärkitappi (dubbi)  
Pidätinruuvi

**2.2. Valmistustapa:**

Levyt: Mekaaninen leikkaus  
Holkki: Sahaus, mekaaninen työstö  
Kärkitappi: Sahaus, mekaaninen työstö, karkaisu  
Betoniterästangot: Sahaus

**2.3. Hitsaus:**

MAG-robottihitsaus  
Hitsausluokka C SFS-EN ISO 5817  
Harjaterästen hitsaus SFS-EN 17660-1

**3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet**

Kts. valmistuspiirustukset liitteet 8,9,10

**4. Kiinnitysosan materiaalien ominaisuudet (standardit, lujuusarvot, koostumus, hitsattavuus)**

| OSA                           | MATERIAALI | STANDARDI      |
|-------------------------------|------------|----------------|
| Pohjalevy<br>Kiilat<br>Holkki | S355J2+AR  | SFS-EN 10025-2 |
| Laatikko                      | S235JR+AR  |                |
| Kärkitappi (dubbi)            | 27MnCrB5-2 | SFS-EN 10083-3 |
| Betoniterästangot             | B500B      | SFS 1268       |
| Pidätinruuvi                  | lujuus 8.8 | DIN 915        |

## 5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä:

- Leimet Oy:n tunnus
- Paalutarvikkeen tyyppi
- Sertifiointin tarkastusmerkki
- Valmistusviikko/tekijän tunnus

Pakkaus:

Kuormalava, kiristysvanne, käärintämuovi.

Varastointi:

Ei erityisvaatimuksia

## 6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

### 6.1. Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet:

Betoniluokan vähimmäisvaatimus C40/50, hyvät tartuntaominaisuudet

### 6.2. Kiviaineksen laatu:

Kiviaineksen tulee olla ohjeen BY 43 Betonin kiviainekset, mukaista

### 6.3. Asemointi:

Menetelmän vaatimat reuna- ja keskiöetäisyydet tulee täyttyä.

## 7. Kestävyydet

EC2 mukaiset puristusvoimakapasiteetit.

Ulkoinen korroosio 2mm, sisäinen korroosio 1mm. Huomioitu betonin lujuuden heikkeneminen lyönnin vaikutuksesta sekä maksimi terästen puristuma 2 ‰.

Murtorajatila:

| TUOTE  | $N_{Rd}$ (kN) | BETONI |
|--------|---------------|--------|
| KK 250 | 1099          | C40/50 |
| KK 300 | 1759          | C45/55 |
| KK 350 | 2420          | C45/55 |

Käyttörajatila:

| TUOTE  | $N_{Sd}$ (kN) |
|--------|---------------|
| KK 250 | 763           |
| KK 300 | 1339          |
| KK 350 | 1878          |

## 8. Kiinnitysosien asennus

Kalliokärki sijoitetaan paalun pääraudoituksen sisään ja tuetaan valuohjaimella.

Liite 7: Leimet Oy/ Kalliokärki käyttöohje

**9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi**

Pakkasrajoitus -20 °C. Suunniteltu käyttöikä 100 v. Ympäristön rasitusluokka XC2. Mikäli suunniteltu käyttöikä on pidempi tai ympäristön rasitusluokka vaativampi, tulee tuotteelle suorittaa erikoistarkastelu.  
Liite 1 Kalliokärjen käyttöohje.

**10. Lujuuslaskelmat**

Liite 1: 250kk lujuuslaskelmat, 29.5.2018

Liite 2: 300kk lujuuslaskelmat, 30.5.2018

Liite 3: 350kk lujuuslaskelmat, 30.5.2018

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

Liite 4: TTY, 2189 Lyönti- ja taivutuskoe KK 250, 8.5.2013

Liite 5: TTY, 2191 Lyönti- ja taivutuskoe KK 300, 8.5.2013

Liite 6: TTY, 2193 Lyönti- ja taivutuskoe KK 350, 8.5.2013

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

Liite 7: Leimet Oy/ Kalliokärki käyttöohje 27.5.2013

**13. Laadunvalvonta**

Leimet Oy:llä on laadunvalvontasopimus Eurofins Expert Services Oy:n kanssa. Eurofins Expert Services Oy lähettää valvonta- ja testausraportit suoraan Betoniyhdistykselle. Hitsauksen laadunvalvonnassa tulee noudattaa standardin "SFS-EN ISO 17660-1 Hitsaus. Betoniterästen hitsaus" vaatimuksia.

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

Liite 1: 250kk lujuuslaskelmat, 29.5.2018

Liite 2: 300kk lujuuslaskelmat, 30.5.2018

Liite 3: 350kk lujuuslaskelmat, 30.5.2018

Liite 4: TTY, 2189 Lyönti- ja taivutuskoe KK 250, 8.5.2013

Liite 5: TTY, 2191 Lyönti- ja taivutuskoe KK 300, 8.5.2013

Liite 6: TTY, 2193 Lyönti- ja taivutuskoe KK 350, 8.5.2013

Liite 8: TC000057 KK 250 valmistuspiirustus, 1.3.2016

Liite 9: TC000061 REV.A KK 300 valmistuspiirustus, 30.5.2016

Liite 10: TC000064 KK 350 valmistuspiirustus, 21.3.2016

**16 Liitteet** (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 7: Leimet Oy/ Kalliokärki käyttöohje 31.5.2018

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Rauma            lokakuun        5. p:nä 2018

Allekirjoitus:



Nimen selvennys:

Antti Leino

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