

# BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

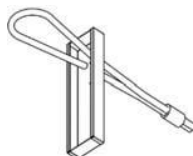
numero  
**158**

**Kiinnitysosan edustaja Suomessa: Exmet PA OÜ**

**Kiinnitysosan valmistaja:** Exmet PA OÜ  
Koorma 5, Muuga, Harjumaa, 74004, Estonia

**Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus:** Lenkkirasia: EWL-80/9, EWL-100/9, EWL-120/9, EWL-140/9

## Kiinnitysosan kuva



**Kiinnitysosan toimintaperiaate:** EWL-9- Lenkkirasia on suunniteltu siirtämään ensisijaisesti pystysuuntaisia leikkausvoimia betoniseinien välillä.

## 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 20.12.2027 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä joulukuun 22 pnä 2022

Suomen Betoniyhdistys ry. Tämä käyttöseloste on allekirjoitettu sähköisesti.

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 henkilöpatentteihin toteamiseen, järjestää koulutusta ja jäsenilaisuuksia, 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

EWL-9-vaijeri Lenkki on suunniteltu siirtämään ensisijaisesti pystysuuntaisia leikkausvoimia betoniseinien välillä. Jokaisella tuotteen osalla on tärkeä rooli siirtomekanismeissa. Teräkotelot muodostavat betonielementteihin vaarnauksia, jotka toimivat leikkausavaimina. Päälekkäiset EWL-9 vaijerilenkit liitoksessa muodostavat uraan rajoituksen, joka kovettumisen jälkeen mahdollistaa vetolujuuksien siirtämisen yhdestä EWL-9 vaijerilenkistä päällekkäiseen. Vaijerin vetovoimat ankkuroidaan betonielementtiin kiinnitysholkin avulla, joka on kiinnitetty vaijerin päihin. Ne yhdessä luovat ihanteellisen mekanismin pystysuorien leikkausvoimien siirtämiseksi betonielementtien välillä.

### 2. Kiinnitysosan valmistaminen

#### 21 Osat

- Kotelo
- Vaijeri
- Puristusholkki
- Teippi

#### 22 Valmistustapa

Kotelo prässätään kuumavalssatusta materiaalista muotoon. Vaijeri leikataan mekaanisesti sekä taivutetaan muotoon. sen jälkeen vaijeri pujotetaan reikien läpi asennetaan koteloon avonaisena ja yhdistetään lenkiksi puristeholkilla. Kotelo suojataan teipillä,

#### 23 Hitsaus

EI HITSAUSTA

### 3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

#### 31 Mitat

Liite 1 EWL-9-Vaijerilenkit, Käyttöohje, kohta 2.1

#### 32 Toleranssit

Ks. EWL-9 Valmistuspiirustukset

#### 33 Pinnoitteet

Kotelo ja vaijeri on sinkitty. Sinkitys passivoidaan vähintään 1 kk varastoinnilla.

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

Osa	Materiaali	Standardi
Laatikk	Galvanoitu metallilevy	JIS G3302
Holkki	Seosteräs	EN 13411-3 GB/T 701-2008
Vaijeri	Luokka = 1770 Teräsvaijeri Ø9	EN 12385-2 GB/T 20118-2006
Suojateippi	Ilmastointiteippi	

Käytetyn materiaalin raaka-aineen tulee täyttää EN-standardien vaatimukset. Kyseisen vertailun tulokset tulee dokumentoida ja esittää Suomen Betoniyhdistykselle ennen käyttöselosteen myöntämistä, ja ulkopuoliselle laadunvalvonnan varmentajalle tarkastuksen yhteydessä.

## 5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä: Tuotepakkauksessa EWL-9 - lavatarra, josta käy ilmi:

- Tuotteen tyyppi ja tunnus
- Pakattu määrä
- FI merkintä
- Tuotteen kuva
- 

Pahvilaatikossa:

- FI
- BY: logo
- Käyttöselosteen numero
- Tuotteen tyyppi ja tunnus

Pakkaus: Tuotteet toimitetaan pahvilaatikoissa/ vanerilaatikossa trukkilavoilla.

Varastointi: Ulkovarastossa sateelta suojassa.

## 6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

- 61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet  
Betonin vähimmäislujuus C30/37
- 62 Kiviaineksen laatu  
Kiviaineksen tulee olla standardin SFS-EN 12620 mukaista.
- 63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet  
Liite 1 EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.19\_R4 kohta 2.7., taulukko 2
- 64 Nimellinen betonipeite  
Määräytyy SFS-EN 206, SFS-EN 1992-1-1 + NA, SFS-EN 1992-1-2 + NA.

## 7. Kestävyydet (Taulukko)

Liite 1 EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.14\_R0, kohta 3. taulukko 3, 4 ja 5

## 8. Kiinnitysosien asennus

Osa asennetaan käyttöohjeen mukaisesti betonielementtiin.

Liite 1 EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.19\_R4, kohta 2.7., taulukko 2

## 9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Liite 1 EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.19\_R4, kohta 3 ja 4

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

Liite 2: EWL-9\_Lenkkirasia Laskelmat\_2022.11.18\_R1

Liite 3: EWL-9\_Lenkkirasia Valmistuspiirustukset\_2022.01.24\_R1

## 11. Kiinnitysosalle suoritettavat hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimuslaskelman nro ja päivä-määrä)

## 12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä (Liite 1)

Liite 1: EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.19\_R4

**13. Laadunvalvonta**

Valmistajan laadunvalvontaa valvoo Inspecta  
Sertifiointi Oy. Laadunvalvoja toimittaa raportit  
suoraan BY-lle.

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

Liite 2: EWL-9\_Lenkkirasia Laskelmat\_2022.11.18\_R1

Liite 3: EWL-9\_Lenkkirasia Valmistuspiirustukset\_2022.01.24\_R1

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

Liite 1: EWL-9\_TEKNINEN KÄYTTÖOPAS\_2021.12.19\_R4

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

marraskuun 18 p:nä 2022

Allekirjoitus Antti Haatainen  
Chief Executive Officer

---

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: 2022-12-29 10:24:50 (EET)

Tarkistuskoodi: 3CACWY1ACNGQUD9UTLFST31U3Q8UF3DJVFD  
C20GHG1204OKLUF7VIZOKBEY4X0MFR54YHE1R5FUVB2OC852D  
2IACTC08XBDNXTR3J02WGF5G2GWKM36VC1LAC9DYU38



 158 BY 5B-EC2 EWL-9 vajerilenkkirasia Exmet voim 20.12.2027.pdf (4 sivua)

2b855c1245e773e6c5df1237f7b9f2e281d1d2bdd53d74f383c4cecf2fc79fd0

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Mirva Vuori**  
Sähköposti: [mirva.vuori@betoniyhdistys.fi](mailto: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 2022-12-22 13:35:25 (EET)

Nimi: **Markku Leivo**  
Sähköposti: [leivomarkku@gmail.com](mailto:leivomarkku@gmail.com)

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

*Markku Leivo*

Allekirjoitettu 2022-12-23 13:04:07 (EET)

Nimi: **Antti Haatainen**  
Sähköposti: [antti.haatainen@exmet.fi](mailto:antti.haatainen@exmet.fi)

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

*Antti Haatainen*

Allekirjoitettu 2022-12-29 10:24:50 (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:

**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. Asiakirjasta muodostetaan jakeluversio, joka sisältää PDF-muotoisen allekirjoitussivun PDF-dokumentin viimeisenä sivuna tai muun tiedostomuodon tapauksessa erillisenä PDF-tiedostona. 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 [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.

# signspace

<https://signspace.com/fi>

asiakaspalvelu@signspace.fi

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