

BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYYPPI 5B - EC 2 KIINNITYSOSA numero 143

Kiinnitysosan edustaja Suomessa: Semptu Oy, PL124, 04201 Kerava, Puhelin: 09 27 47 950
Faksi: 09 27 10 020, Sähköpostiosoite: mailbox@semtu.fi

Kiinnitysosan valmistaja: Sementun sopimusvalmistaja

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: LEPO 70, LEPO 50 RST, LEPO 70 ZN

Kiinnitysosan kuva



Kiinnitysosan toimintaperiaate: LEPO-tasokannakkeet ovat tasolaattojen kannatukseen tarkoitettuja piilo-konsoleita, joita voidaan rajoitusten täytyessä käyttää myös muissa rakenteissa.

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 14.12.2026 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä joulukuun 21 p:nä 2021

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 henkilöpätevyyskierroksien 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

"LEPO"-tasokannakkeet ovat piilokonsoleita, jotka asennetaan laattaelementtiin ennen niiden valua. Ne koostuvat kahdesta sisäkkäin asetetusta suorakaideputkipalkista. Sisempi putkipalkki liu'utetaan seinäelementissä olevaan varaukseen elementin asennusvaiheessa. Sisäputken liikuttaminen tapahtuu laatan yläpintaan jäävässä varaukskolossa olevan terästapin/ kuusioruuvien avulla, joka on kiinnitetty sisäputken yläpintaan pystyyn.

2. Kiinnitysosien valmistaminen

21 Osat

- Kaksi suorakaideputkipalkkia
- Teräslevyosat varaukskolon tekemiseen ja putken pään tukkimiseen.
- Pyöröterästappi tai kuusioruuvi

22 Valmistustapa

Suorakaideputket katkaistaan sahaamalla mittaan ja ulkoputken yläpintaan tehdään suorakaidereikä. Levyosat leikataan mekaanisesti ja taivutetaan muotoon. Pyöröterästapit katkaistaan mekaanisesti tai sisäputken yläpintaan porataan reikä, johon sorvataan M16 sisäkierre.

23 Hitsaus

Ulomman putken yläpinnassa olevan suorakaide-reiän ympärille hitsataan muotoon taivutettu 70 mm korkea levy, tämä muodostaa laatan yläpintaan varaukskolon. Ulkoputken toiseen päähän hitsataan peitelevy, joka peittää putken ja 70 mm korkealla levyllä tehdyn varaukskolon pään. Sisäputki laitetaan paikoilleen, jonka jälkeen terästappi hitsataan pystyyn sisäputken yläpintaan varaukskolon kautta tai kuusioruuvi kierretään sille tehtyyn sisäkierteeseen.

Hitsausluokka C, SFS – EN ISO 5817.

3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

31 Mitat

Käyttöohjeen kohta 1.3.1 ja valmistuspiirustukset

32 Toleranssit

Mitat	± 2 mm
Sijainnit	± 2 mm
Kierteen yleistoleranssi	6H, kuumasinkityillä osilla 6G (SFS-ISO 965-1)

33 Pinnoitteet

Tilattavien LEPO 70 ZN osien kuumasinkitys passivoidaan ennen käyttöä (passivointi varastoimalla).

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

Käsittämätön LEPO 70 tai kuumasinkitty LEPO 70 ZN kannake:

Putkipalkit:	S355J2H	SFS-EN10219
Levyosat:	S235JR + AR	SFS-EN10025
Pyöröterästappi	S235JR + AR	SFS-EN10025
Kuusioruuvi	4.6	SFS-EN ISO 898-1

- huom. kuumasinkityt kannakkeet ovat tilaustuotteita!

Ruostumattomat (AISI 304) LEPO 50 RST

Putkipalkit:	1.4301 tai 1.4307	SFS-EN 10088-2
Levyosat:	1.4301 tai 1.4307	SFS-EN 10088-2
Pyöröterästappi	1.4301 tai 1.4307	SFS-EN 10088-3
Kuusioruuvi	A2-50	SFS-EN ISO 3506-1

- huom. ruostumattomat kannakkeet ovat tilaustuotteita!

5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä

Tuotepakkauksen kuormakirjassa:

- FI – laadunvalvontamerkintä
- Kannaketyyppi: LEPO...

Pakkaus

- Kuormalava

Varastointi

- Käsittelemättömät LEPO 70 konsolit varastoidaan lämpimässä varastossa.
- Kuumasinkityt LEPO 70 ZN ja ruostumattomat LEPO 50 RST konsolit varastoidaan lämpimässä tai kylmässä varastossa.

6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet

Vähintään K30-2, $\rho_c \geq 2400 \text{ kg/m}^3$.

Liitososan vaatima lisäraudoitus on asennettava käyttöohjeen mukaan.

62 Kiviaineksen laatu

Kiviaineksen tulee olla RakMK B4 kohdan 4.1.1.1 b) mukaista tarkastettua ja CE-merkittyä normaalia tai murskattua kiviainesta.

63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet

Kts. käyttöohje, Liite N:o 1: LEPO-tasokannakkeet, Käyttö- ja suunnitteluohjeet, kohta 4.2

64 Nimellinen betonipeite

RakMK B4 mukaisesti. Liite N:o 1: LEPO-tasokannakkeet, Käyttö- ja suunnitteluohjeet, Kohta 4.2

7. Kestävyydet (Taulukko)

Mitoituskestävyydet ovat esitetty ao. taulukoissa.

Kannaketyyppi	Mitoituskestävyydet [kN]
LEPO 70	70 kN
LEPO 70 ZN	70 kN
LEPO 50 RST	50 kN

8. Kiinnitysosan asennus

Asennetaan muottia vasten käyttöohjeen kohdan 5 ja rakennesuunnitelmien mukaan.

LEPO-kannakkeen vaatimat lisäraudoitukset tehdään rakennesuunnitelmien ja käyttöohjeen mukaisesti.

9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi
10. Lujuuslaskelmat (Liitteen nro, laskelmien nimi ja päivämäärä)
Liite 3: LEPO 70, LEPO 70 ZN ja LEPO 50 RST lepotasoelementtien kannattimien laskelmat, 12.12.2016
11. Kiinnitysosalte suoritettut hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimusselostuksen nro ja päivämäärä)
12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä (Liite 1)
Liite N:o 1: LEPO-tasokannakkeet, Käyttö- ja suunnitteluohjeet, 29.10.2021
13. Laadunvalvonta
Laadunvalvontaa valvoo Inspecta Sertifiointi Oy. Inspecta Sertifiointi Oy toimittaa laadunvalvontaraportit Betoniyhdistyksen metalliosajaostolle.
14. Muut tiedot
15. Tukiaineisto, ei julkinen (Liitteen nro, aineiston nimi ja päivämäärä)
Liite 2: LEPO 70, LEPO 70 ZN ja LEPO 50 RST valmistuspiirustukset, 10.10.2016
Liite 3: LEPO 70, LEPO 70 ZN ja LEPO 50 RST lepotasoelementtien kannattimien laskelmat, 12.12.2016
16. Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)
Liite N:o 1: LEPO-tasokannakkeet, Käyttö- ja suunnitteluohjeet, 29.10.2021

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Talmassa Lokakuun 29. p:nä 2021

Allekirjoitus 
Nimen selvennys Antti Lääkkö

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: 2021-12-21 11:42:12 (EET)

Tarkistuskoodi: CPKOBWG1OMEGX9L4RJV18O72EBT2EH3FX47F
PZZHN6JHYCHQZQYCXLGTZGWZNJ5HVNZ2940WI4B1I4AFR9RME2
R3OCO684SWSQ13U0P6T4CBQ60XP9OLKK4M1SMT6IS2



 143 BY 5B-EC2_LEPO tasokannake Semtu voim 14.12.pdf (4 sivua)

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Mirva Vuori**
Sähköposti: 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 2021-12-21 10:45:55 (EET)

Nimi: **Markku Leivo**
Sähköposti: markku.leivo@vtt.fi

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

Markku Leivo

Allekirjoitettu 2021-12-21 11:42:12 (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 varmuuden 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 muuttamaton. 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 sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.