

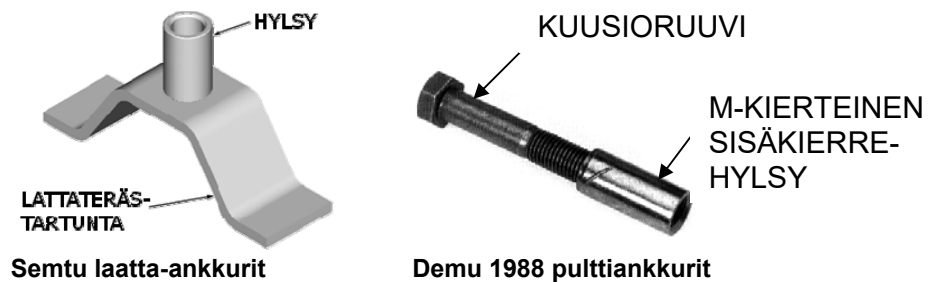
BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B - EC 2 KIINNITYSOSA numero 138

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

Kiinnitysosan valmistaja: Laatta-ankkurit: Semtun sopimusvalmistaja,
DEMU 1988 pulttianskurit: Demu Metaalindustrie B.V.,
Atoomweg 1-3542 AA Utrecht, HOLLAND

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: Semtu laatta-ankkurit (LA24, LA24/M, LA30, LAR24, LAR24/M ja LAR30)
ja Demu 1988 pulttianskuri

Kiinnitysosan kuva



Kiinnitysosan toimintaperiaate: Sisäkierteinen nostoankkuri, joka asennetaan betonielementtiin ennen valua. Ankkuroituu betoniin laatta-ankkurissa muotoon taivutetun lattateräksen ja DEMU 1988 pulttianskurissa kuusioruuvitartunnan avulla. Valupintaan jää ankkurista sisäkierrehylsy, josta elementti nostetaan nostoelimellä.

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 18.8.2026 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä syyskuun 3 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 henkilöpatentteihin 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

Yleisimmin tasoelementtien pintaan betonivaluun asennettavia sisäkierteellä varustettuja nosto-osia. Betonitar-
tuntana toimii joko muotoon taivutettu lattateräs (laatta-ankkuri) tai kuusioruuvi (Demu 1988).

Ankkurin sisäkierteily jää betonipintaan, johon nostoa varten kierretään niihin tarkoitettu nostoelin kiinni.

2. Kiinnitysosan valmistaminen

21 Osat

Laatta-ankkurit koostuvat muotoon taivutetusta lattaterästartunnasta ja Rd-kierteisestä sisäkierteilystä.
Demu 1988 pulttianskurit koostuvat M-kierteisestä sisäkierteilystä ja kuusioruuvista.

22 Valmistustapa

Sisäkierteilyt

Pyörötanko tai teräsputki katkaistaan koneellisella sahalla tai leikkurilla oikeaan pituuteen. Pyörötankoon
porataan reikä. Porattuun pyörötankoon tai teräsputkeen sorvataan Rd- tai M-kierre.

Lattaterästartunta laatta-ankkureihin

Lattaterästartunta leikataan mekaanisesti, särmätään ja hitsataan hylsyyn kiinni.

Kuusioruuvitartunnat DEMU1988 pulttianskurisiin

Hylsy kierretään ja puristetaan kuusioruuvitartunnan päähän.

23 Hitsaus

Laatta-ankkureiden LA ja LAR hitsausluokka on C, SFS-EN ISO 5817.

3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

31 Mitat

Nostoankkureiden mitat on esitetty käyttöohjeen kohtien 2.1 - 2.2 taulukoissa.

32 Toleranssit

Nostoankkurin kokonaiskorkeus

LA- ja LAR- laatta-ankkurit ± 5 mm

DEMU 1988 pulttianskurit ± 4 mm

Hylsyn korkeus ± 2 mm

Kierteen yleistoleranssi 6 H ISO 724 ja ISO 965-1 mukaisesti

33 Pinnoitteet

Laatta-ankkureista "LA" tyyppiset ankkurit ovat kokonaan sähkösinkittyjä ja "LAR" tyyppiset
haponkestävällä hylsillä varustettuja. Lisäksi "LAR" ankkureiden hylsyn pohjalla on Teroson-käsittely.

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

"Tyyppi"	Hylsy	Lattateräs / tartuntapultti	f _{yk} [MPa]	f _{uk} [MPa]	E _{sd} [MPa]
LA24, LA24/M, LA30	S355J2+N, EN 10025-2		345	470	210000
		S235JR+N, EN 10025-2	235	360	
LAR24, LAR24/M LAR30	1.4571, EN 10088-3		220	520	
		S235JR+N, EN 10025-2	235	360	
DEMU 1988...zpk	S355J2+N, EN 10025-2		345	470	
		8.8	640	800	
DEMU 1988...zk	S355J2+N, EN 10025-2		345	470	
		8.8	640	800	
DEMU 1988...H	1.4571, EN 10088-3		220	520	
		8.8	640	800	

5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Laatta-ankkurit LA ja LAR:

Merkintä: sisäkierrehylsyn ulkopintaan on stanssattu seuraavat tiedot:
 - Ankkurin tyyppi LA tai LAR
 - Kierrekoko, esim.: "Rd24" tai Rd30
 - Teräslaatu, haponkestävä hylsy: "SS", kokonaan sähkösinkitty "EV"

Pakkaus: Puukauluksellinen kuormalava tai pahvilaatikko

Varastointi: Varastoidaan kuivassa ja katetussa varastotilassa

DEMU 1988 pulttianskuri:

Merkintä: sisäkierrehylsyn ulkopintaan on stanssattu seuraavat tiedot:
 - valmistajan nimi "DEMU"
 - Kierrekoko, esim.: "M12" tai "M20"
 - haponkestävä hylsy: "A4-50" tai "A4-80", sähkösinkitty "GV" ja kuumasinkitty "FV"

Pakkaus: Puukauluksellinen kuormalava tai pahvilaatikko

Varastointi: Varastoidaan kuivassa ja katetussa varastotilassa

6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet
 Betonin lujuusluokan tulee nostohetkellä olla kohdan 7 taulukon mukainen. Jos betonin lujuus on pienempi, tulee pienempi lujuus huomioida ankkurin sallituissa nostokuormissa betonin vetolujuuksien suhteessa (kts. käyttöohje kohta 5.1.1.). Elementissä on oltava EN1992-1-1 mukainen minimirauditus. Jos nostokulma on suurempi kuin 25°, on lisäksi käytettävä käyttöohjeen kohdan 5.1.2. mukaista vinon noston aputerästä.

62 Kiviaineksen laatu
 Kiviaineksen tulee olla ohjeen by 43 Betonin kiviainekset mukaista

63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet
 Liite 1: Käyttöohjeen kohdat 4.1 ja 4.2.

64 Nimellinen betonipeite
 Nimellisen betonipeitteen tulee olla vähintään 30 mm ja EN1992-1-1 rasisluokan mukaan

7. Kestävyydet (Taulukko)

Sallitut nostokuormat ovat esitetty ao. taulukoissa.

Laatta-ankkuri...	Betoni-luokka	*) Sallittu kuorma F_{sall} / ankkuri [kN]	DEMU 1988...	Betoni-luokka	*) Sallittu kuorma F_{sall} / ankkuri [kN]
LA24, LA24/M	C25/30	23,0	M12x100	C25/30	4,8
LAR24, LAR24/M	C25/30	23,0	M16x140	C25/30	8,3
LAR30, LA30	C25/30	33,8	M20x180	C25/30	14,8
LAR30, LA30	C35/45	40,0	M24x200	C25/30	22,6

*) Ankkurin sallittu kuorma nostossa, kokonaisvarmuus $\gamma_{kok} \geq 4,0$.

8. Kiinnitysosien asennus

Osa asennetaan muottipintaa vasten käyttöohjeen kohdan 6 mukaisesti. Asennuksessa voidaan käyttää muotikiinnityksen apuvälineitä. Lisäksi tulee noudattaa käyttöohjeen kohdissa 4.1. ja 4.2. annettuja reunaetäisyyksien minimiarvoja.

9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Käytettäessä nostoankkureita hyvin kylmissä olosuhteissa alle - 25°C on erikseen varmistettava vaaditun varmuuden saavuttaminen

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

Liite 2 Testien yhteenveto, 5.9.2016

11. Kiinnitysosalle suoritettut hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimusselostuksen nro ja päivämäärä)

Liite 4	VTT	RTE1491/05	19.4.2005
Liite 5	VTT	RTT21004/92	11.5.1992
Liite 6	TNO	B-81-1-586	Marraskuu 1981
Liite 7	TNO	B-83-1-282	1983

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

Liite 1. Laatta- ja DEMU 1988 pulttianskurit, 19.10.2018

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 Testien yhteenveto, 28.9.2016

Liite 3 Valmistuspiirustukset: laatta- ja DEMU 1988 pulttianskurit, 5.4.2016

Liite 7. Laatta- ja DEMU 1988 pulttianskurit: laadunvalvonta, 5.4.2016

16 Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 Laatta- ja DEMU 1988 pulttianskurit, 19.10.2018

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Talmassa Toukokuun 19. 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 laadunlatus tai toistuva vähäinen laadunlatus

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2021-09-06 08:16:11 (EET)

Tarkistuskoodi: IJ6MPU6814MIH270Z7RXI46KO5ZLFGU4MG1NYY
EWA51B2F1PUW3K76ZYGUUN7GZ5FFB1Y1YQOUR8X296MPRDNFPC
09QN5ZKYEQ6PH98IRNF2FECEZ6094UX7WKZU7K32



 138 BY 5B-EC2 nro 138 LAATTA-ANKKURI ja DEMU1988 Semtu Oy voim 18.8.2026.pdf (4 sivua)

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Mirva Vuori**
Sähköposti: mirva.vuori@betoniyhdistys.fi

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

Mirva Vuori

Allekirjoitettu 2021-09-03 09:49:11 (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 2021-09-06 08:16:11 (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 varmennuksen 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 muuttumaton. 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.