

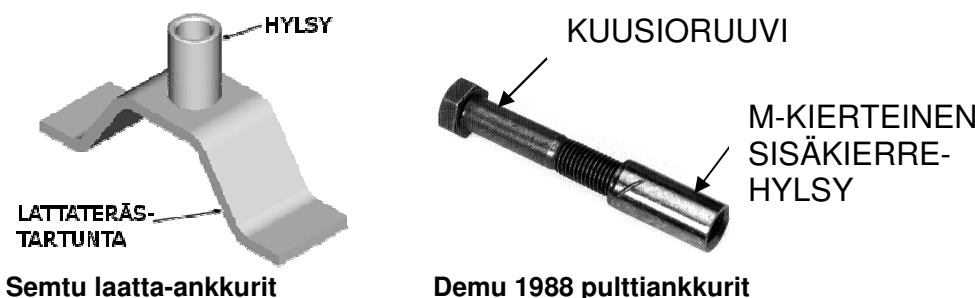
BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYYPPI 5B - EC 2 KIINNITYSOSA numero 138M1

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 pulttiankkurit: Demu Metaalindustrie B.V.,
Atoomweg 1-3542 AA Utrecht, HOLLAND

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

Kiinnitysosan kuva



Semtu laatta-ankkurit

Demu 1988 pulttiankkurit

Kiinnitysosan toimintaperiaate: Sisäkierteinen nostoankkuri, joka asennetaan betonielementtiin ennen valua. Ankkuroituu betoniin laatta-ankkurissa muotoon taivutetun lattateräksen ja DEMU 1988 pulttiankurissa kuusioruuvitarunnan 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 marraskuun

15 p:nä 2022

Muutos M1:

Suomen Betoniyhdistys ry.

Muutoksia materiaaleissa ja pintakäsittelyssä

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 henkilöpätevyysien 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. Vaikka Betoniyhdistyksen käyttöselosteita käsitteleviin jaostoihin on nimitetty maamme paras puolueeton asiantuntemus, ei Betoniyhdistys, eivätkä sen jäsenet tai valmistelutyöhön osallistuneet henkilöt ole vastuussa tässä selosteessa annetuista ohjeista.

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

2. Kiinnitysosan valmistaminen

21 Osat

Laatta-ankkurit koostuvat muotoon taivutetusta lattaterästartunnasta ja Rd-kierteisestä sisäkierrityksestä.
Demu 1988 pulttiankkurit koostuvat M-kierteisestä sisäkierrityksestä ja kuusioruuvista.

22 Valmistustapa

Sisäkierritykset

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 pulttiankkureihin

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 pulttiankkurit ± 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 käsittelemättömiä ja "LAR" tyyppiset
haponkestävällä hylsillä varustettuja. Lisäksi "LAR" ankkureiden hylsyn pohjalla on Teroson-käsittely.

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

"Tyyppi"	Hylsy	Lattateräs / tartuntapultti	f _{yk} [MPa]	f _{uk} [MPa]	E _{sd} [MPa]
LA24, LA30	S355J2+N, EN 10025-2 E355+N, EN10305-1		345	470	210000
		S235JR+N, EN 10025-2 S355J2, EN 10025-2	235 345	360 470	
LAR24, LAR24/M LAR30	1.4571, EN 10088-3		220	520	
		S235JR+N, EN 10025-2 S355J2, EN 10025-2	235 345	360 470	
DEMU 1988...zkp	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: "VA", kokonaan käsittelemätön ilman merkintää
- 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 minimiraudoitus. 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 keskiötäisyydet
Liite 1: Käyttöohjeen kohta 4.1 ja 4.2..
- 64 Nimellinen betonipeite
Nimellisen betonipeitteen tulee olla vähintään 30mm 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	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 nostoankureita hyvin kylmissä olosuhteissa alle - 25°C on erikseen varmistettava vaaditun varmuuden saavuttaminen

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

Liite 2 Testien yhteenveto, 5.9.2016

11. Kiinnitysosalle suoritettavat hyväksymiskokeet (Liitteen nro, tutkimuslaitos, tutkimuslaskelman 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 pulttiankkurit, 28.9.2022

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

16 Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 Laatta- ja DEMU 1988 pulttiankkurit, 28.9.2022

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Talmassa Syyskuun 28. p:nä 2022

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: 2022-11-16 12:42:34 (EET)

Tarkistuskoodi: UR307GTPPNXPPXN4TYS1D8FADEPQ2560OZ21
DD7JD01Y7TFUBNJ4CYZDLFVNW472B7VO8WFA0RDQTK05OM53
HPKFGU056KDK0Z6IT72GAHWCSJ4J8Z73VB2BVKCME8D



 138M1 BY 5B-EC2 LAATTA-ANKKURI ja DEMU1988 Semtu Oy voim 18.8.2026.pdf (4 sivua)

2e128e30f8419766ba2bcd61fcd7f2e395a7cd36f0666711a2d83fb8c2ec66a0

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

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 2022-11-15 12:09:48 (EET)

Nimi: **Antti Lääkkö**
Sähköposti: antti.laakko@semtu.fi

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

Antti Lääkkö

Allekirjoitettu 2022-11-16 09:23:58 (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 2022-11-16 12:42:34 (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 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)