

# BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYYPPI 5B - EC 2 KIINNITYSOSA

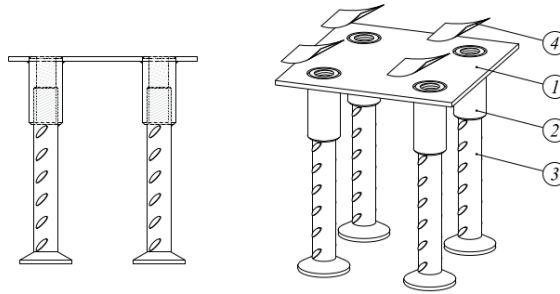
numero  
**175**

Kiinnitysosan edustaja Suomessa: **Peikko Finland Oy**  
PL 104 (käyntiosoite Voimakatu 3), 15101 LAHTI

Kiinnitysosan valmistaja: **Peikko Group Oy**

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: **THRELDA®-kiinnityslevyt**

## Kiinnitysosan kuva



**Kiinnitysosan toimintaperiaate:** THRELDA®-kiinnityslevyt ovat betoniin valun yhteydessä asennettavia teräsosia, joilla muodostetaan kuormaa siirtävä pulttiliitos betonirakenteen ja liitettävän teräsrakenteen välille.

## 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 27.9.2028 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä marraskuun 10 p:nä 2023

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. Kiinnitysosien toiminta

THRELDA®-kiinnityslevyt ovat kiinnitysosia, joilla luodaan yksi- tai kaksipuoleinen pulttiliitos betonirakenteen ja teräsrakenteen, kuten palkin, runkoa jäykistävän osan tai muun rakenneosan, välille. Pulttiliitos kykenee siirtämään normaali- ja leikkausvoimia teräsrakenteelta betonirakenteeseen.

### 2. Kiinnitysosien valmistaminen

#### 21 Osat

Kiinnityslevyt, tyssätyt ankkurit, sisäkierrehylsyt. Katso valmistuspiirustukset, liite 2.

#### 22 Valmistustapa

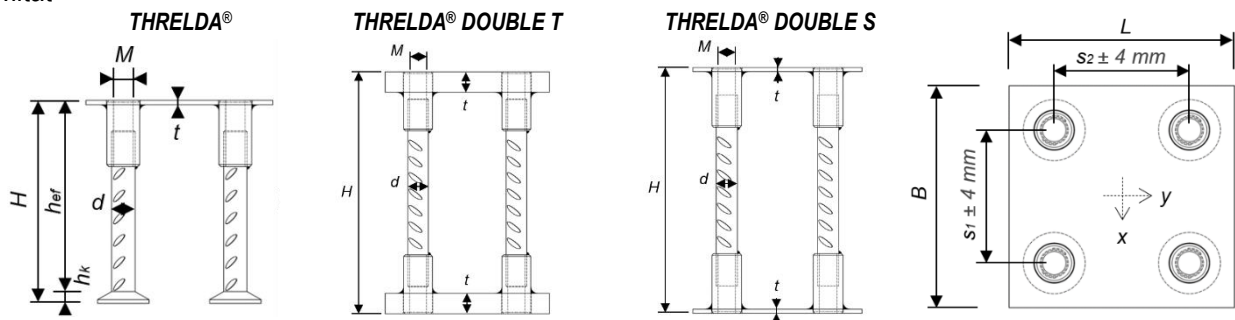
Levyt Polttoleikkaus, mekaaninen leikkaus/katkaisu  
Harjateräkset Mekaaninen katkaisu, kuumatyssäys  
Sisäkierrehylsyt Mekaaninen työstö

#### 23 Hitsaus

Käsi- ja robottihitsaus: 135 MAG-umpilankahitsaus, 138 MAG-metallitäytelankahitsaus (SFS-EN ISO 4063), Hitsausluokka C (SFS-EN ISO 5817)

### 3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

#### 31 Mitat



Taulukko 1. THRELDA®-kiinnityslevyjen mitat ja paino

THRELDA® THRELDA® BxL-H/M	B	L	H	t	h <sub>ef</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	n <sub>x</sub>	n <sub>y</sub>	paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-	-	kg
THRELDA 150x150-220/16	150	150	220	5	210	90	90	16	2	2	2.83
THRELDA 150x150-220/20	150	150	220	5	208	90	90	20	2	2	3.93
THRELDA 150x200-220/20	150	200	220	5	208	100	120	20	2	2	4.23
THRELDA 200x200-220/24	200	200	220	5	207	120	120	25	2	2	6.28
THRELDA 200x250-220/24	200	250	220	5	207	120	190	25	2	2	6.68
THRELDA 200x300-220/30	200	300	220	5	205	120	200	32	2	2	11.63
THRELDA 300x300-220/30	300	300	220	5	205	200	200	32	2	2	12.83
THRELDA 150x150-355/16	150	150	355	5	345	90	90	16	2	2	3.70
THRELDA 150x200-355/20	150	200	355	5	343	100	120	20	2	2	5.61
THRELDA 200x200-355/20	200	200	355	5	343	120	120	20	2	2	6.01
THRELDA 150x250-355/24	150	250	355	5	342	100	190	25	2	2	8.32
THRELDA 250x250-355/24	250	250	355	5	342	190	190	25	2	2	9.32
THRELDA 350x350-355/30	350	350	355	5	340	250	250	32	2	2	17.63
THRELDA 300x500-355/30	300	500	355	5	340	200	133,3	32	2	4	31.47
THRELDA 500x500-355/39	500	500	355	5	337	380	380	40	2	2	32.26

Taulukko 2. THRELDA® DOUBLE T -kiinnityslevyjen mitat ja paino

THRELDA® DOUBLE T THRELDA® DOUBLE T BxL-H/M	B	L	H	t	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	n <sub>x</sub>	n <sub>y</sub>	paino
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-	-	kg
THRELDA DOUBLE T 150x150-H/16	150	150	*	15	90	90	16	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 150x150-H/20	150	150	*	20	90	90	20	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 200x200-H/24	200	200	*	20	120	120	25	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 250x250-H/24	250	250	*	25	190	190	25	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 300x300-H/30	300	300	*	30	200	200	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 400x400-H/30	400	400	*	35	300	300	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 500x500-H/30	500	500	*	35	400	400	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE T 300x300-H/39	300	300	*	35	180	180	40	2	2	-

Taulukko 3. THRELDA® DOUBLE S -kiinnityslevyjen mitat ja paino

<b>THRELDA® DOUBLE S</b>	<i>B</i>	<i>L</i>	<i>H</i>	<i>t</i>	<i>s<sub>1</sub></i>	<i>s<sub>2</sub></i>	<i>d</i>	<i>n<sub>x</sub></i>	<i>n<sub>y</sub></i>	<i>paino</i>
THRELDA® DOUBLE S BxL-H/M	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	-	-	kg
THRELDA DOUBLE S 150x150-H/16	150	150	*	5	90	90	16	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 150x150-H/20	150	150	*	5	90	90	20	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 200x200-H/24	200	200	*	5	120	120	25	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 250x250-H/24	250	250	*	5	190	190	25	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 300x300-H/30	300	300	*	5	200	200	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 400x400-H/30	400	400	*	5	300	300	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 500x500-H/30	500	500	*	5	400	400	32	2	2	-
THRELDA DOUBLE S 300x300-H/39	300	300	*	5	180	180	40	2	2	-

\* = asiakkaan määrityksen mukaan, vähimmäiskorkeudet kts. tekninen käyttöohje.

THRELDA® DOUBLE S ja T -tuotteiden paino vaihtelee määritetyn korkeuden mukaan.

### 32 Toleranssit

Mittatarkkuusluokka CG, SFS-EN ISO 13920

Teräsosan kokonaiskorkeus:

Levyn sivumitat +0 / -2 mm

THRELDA®

±5 mm

Sisäkierrehylsyjen keskinäinen sijainti ±4 mm

THRELDA® DOUBLE T ja DOUBLE S

+0 / -3 mm

### 33 Pinnoitteet

Tuotteet pintakäsittellään tilauksen mukaan, esimerkiksi levyypinta suojamaalattuna 40 µm tai epoksimaalattuna.

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

Osa:	Materiaalit:	Standardit:
Levyt	S235, S355	SFS-EN 10025-2
DOUBLE T -levyt	S355	SFS-EN 10025-2
Tyssätartunnat ja kiertetyt tangot	B500B	SFS-EN 10080, SFS 1300
Sisäkierrehylsyt	S355	SFS-EN 10025-2

## 5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä: Tuotteet on merkitty  
 - Valmistajan nimellä  
 - FI-sertifiointimerkinnällä  
 - Metalliosan tyypillä  
 - Valmistusajankohdalla

Pakkaus: Tuotteet pakataan kuormalavoille

Varastointi: Tuotteet varastoidaan sisätiloissa tai kylmässä ulkovarastossa.

## 6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet  
 THRELDA®-kiinnityslevyjen kestävyys on määritetty betonille C25/30 standardin SFS-EN 1992-1-1 Liitteen A ja Suomen kansallisen liitteen mukaisia materiaalin osavarmuuskertoimia käyttäen hyvissä tartuntaolosuhteissa.

62 Kiviaineksen laatu  
 Kiviaineksen pitää olla standardin SFS-EN 12620 'Betonikiviainekset' mukaista.

63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet  
 Katso teknisen käyttöohjeen (liite 1) Taulukko 7. Asennusparametrit THRELDA®:lle.

64 Nimellinen betonipeite  
 Betonipeitteen paksuus määritellään vaaditun palonkestoajan, ympäristön rasisuusluokan ja suunnitellun käyttöiän mukaan standardien SFS-EN 206, SFS-EN 1992-1-1 ja SFS-EN 1992-1-2 ja Suomen kansallisen liitteen mukaisesti.

## 7. Kestävyydet (Taulukko)

Katso teknisen käyttöohjeen (liite 1) kohta 2. Kestävyydet ja Taulukot 8 ja 9.

## 8. Kiinnitysosan asennus

Katso teknisen käyttöohjeen (liite 1) kohta THRELDA®-kiinnityslevyn asentaminen.

## 9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Elementtien valmistuksessa on noudatettava valmistettavan elementtityypin mukaisesti standardeja SFS-EN 13225 'Betonivalmisosat. Pilari- ja palkkielementit', SFS-EN 14992 'Betonivalmisosat. Seinäelementit' ja SFS-EN 13369 'Betonivalmisosien yleiset säännöt'. Työmaa-asennuksissa noudatetaan standardin SFS-EN 13670 'Betonirakenteiden toteutus' ja standardin SFS-EN 1992-1-1 'Betonirakenteiden suunnittelu' Liitteen A ja Suomen kansallisen liitteen vaatimuksia. Betonin ominaisuuksien ja valmistuksen osalta noudatetaan standardia SFS-EN 206.

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

Laskelmat on tehty Eurokoodien mukaan rajatilamitoitusta käyttäen Suomen kansalliset liitteet huomioiden.  
Liite 3 Lujuuslaskelmat: THRELDA® Anchor Plates, Static design, 06/2023

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

Liite 5 Testiraportti nro EUFI29- 22002233-T1, Eurofins, 12.01.2023

## 12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä

Liite 1 THRELDA®-kiinnityslevyt, tekninen käyttöohje, FI 08/2023

## 13. Laadunvalvonta

Valmistajalla on voimassa oleva laadunvalvontasopimus tehtävään akkreditoidun ulkoisen laitoksen kanssa. Laitos toimittaa laadunvalvontaraportit Betoniyhdistykselle. Betonin ominaisuuksien ja valmistuksen osalta noudatetaan standardia SFS-EN 206. Tämä BY-käyttöseloste edellyttää valmistajakohtaisesti hyväksytyyn tehtaaseen alkutarkastuksen.

## 14. Muut tiedot

### 15. Tukiaineisto, ei julkinen (Liitteen nro, aineiston nimi ja päivämäärä)

Liite 2 Valmistuspiirustukset, 29.08.2023  
Liite 3 Lujuuslaskelmat: THRELDA® Anchor Plates, Static design, 06/2023  
Liite 4 Valmistuspaikkaluettelo, 09.08.2023  
Liite 5 Testiraportti nro EUFI29- 22002233-T1, Eurofins, 12.01.2023

### 16. Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 THRELDA®-kiinnityslevyt, tekninen käyttöohje, FI 08/2023

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Lahdessa elokuun 29. p:nä 2023

Allekirjoitus .....  
Nimen selvitys VILLE HÄRKÖNEN PEIKKO FINLAND OY

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 laadunlasku tai toistuva vähäinen laadunlasku

# Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2023-11-13 12:45:06 (EET)

Tarkistuskoodi: RDP53HSR42N2EL4UF9727GH1Y4W7ROBH0OKB  
QD7LLFP6AJV4CFVE8C46TAYYW8K5LOUOZMUW67KFGWAY4M7V  
P3SKPY2MC8VDH9DNZV4JFFGX3JLSIOE8T0P3E5O7B8WZ



BY käyttöseloste 5B-EC2 nro 175 Threlda kiinnityslevy Peikko voim 27.9.2028.pdf (4 sivua)

6d0fefafa930e74e30b1ea73b9ceb2a0d2dd0f0e3cbf60e206c31c1516fa4891

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Ville Härkönen**  
Sähköposti: **ville.harkonen@peikko.com**

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

*Ville Härkönen*

Allekirjoitettu 2023-11-10 11:52:46 (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 2023-11-13 08:55:45 (EET)

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 2023-11-13 12:45:06 (EET)

## SignSpace allekirjoituspalvelu

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.

Dokumentin allekirjoittaja(t) 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.

Allekirjoitettaessa asiakirjasta muodostetaan jakeloversio, joka sisältää PDF-muotoisen allekirjoitussivun PDF-dokumentin viimeisenä sivuna tai muun tiedostomuodon tapauksessa erillisenä PDF-tiedostona. Jakeluversion PDF on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelun sähköisellä leimalla.

Jakeluversion PDF:n alkuperäisyys ja muuttumattomuus on varmistettavissa tarkistamalla PDF-tiedoston allekirjoitus. Tarkistaminen voidaan tehdä SignSpace-palvelussa tai käyttäen esimerkiksi Adobe Acrobat Reader-sovellusta.

Kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot ovat saatavissa SignSpace-asiakaspalvelun kautta.

Ohje SignSpace -palvelussa allekirjoitetun asiakirjan tarkistamiseen:

- Tarkistajalla tulee olla käytettävissään allekirjoitettu asiakirja (jakeloversio) 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 <https://site.signspace.com/fi/verifointi> sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.

### Allekirjoitukseen luottaminen

Allekirjoituksen tarkastamiseen ja turvallisuuteen liittyvät tiedot on kuvattu tarkemmin SignSpace-sivustolla: <https://resources.signspace.com/legal-compliance-fi>.

Tarkempi kuvaus on tarkoitettu myös välitettäväksi tarvittaessa kolmannelle osapuolelle jonka käyttöön sähköisesti allekirjoitettu asiakirja luovutetaan.

# signspace

<https://signspace.com/fi>

asiakaspalvelu@signspace.fi

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