

BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

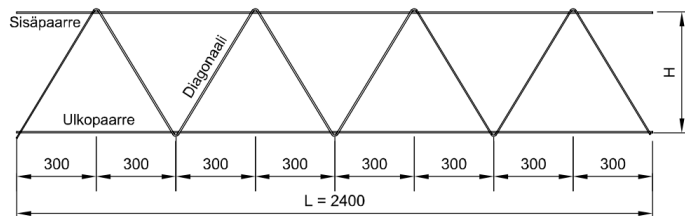
numero
105 M1

Kiinnitysosan edustaja Suomessa: **Peikko Finland Oy**
PL 104 (käyntiosoite Voimakatu 3), 15101 LAHTI
Kiinnitysosan valmistaja: **Peikko Group Oy**
Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: **PD-diagonaaliansaat ja PPA-palkkiansaat**

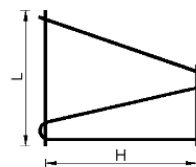
PD-diagonaaliansaat						PPA-palkkiansaat				
PD 100	PD 150	PD 200	PD 240	PD 300	PD 360	PPA 150	PPA 200	PPA 240	PPA 300	PPA 360
PD 120	PD 160	PD 210	PD 260	PD 320	PD 380	PPA 160	PPA 210	PPA 260	PPA 320	PPA 380
PD 140	PD 180	PD 220	PD 280	PD 340	PD 400	PPA 180	PPA 220	PPA 280	PPA 340	PPA 400

Kiinnitysosan kuva

PD-diagonaaliansaat:



PPA-palkkiansaat:



Kiinnitysosan toimintaperiaate: Ansaat ovat sideraudoitteita, jotka liittävät sandwich-elementin betonikuoret yhtenäiseksi seinärakenteeksi.

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 16.6.2025 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä lokakuun 11 p:nä 2022 **Muutos M1.** Käyttöohje päivitetty, uusi valmistuspaikka lisätty, piirustukset päivitetty. Kokovalikoima muutettu
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 henkilöpatenttien 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**

Ansailla sidotaan sandwich-seinäelementin betonikuoret yhtenäiseksi seinärakenteeksi ja ulkokuoren paino ripustetaan ansailla sisäkuoreen. PD- ja PPA-ansailla elementin ulkokuori jäykistää yhteistoiminnan avulla elementin sisäkuorta. Yhteistoiminta lisää seinäelementin puristuskestävyyttä.

2. Kiinnitysosien valmistaminen

21 Osat:

Ansas	Sisäpaarre	Ulkopaarre	Diagonaali
PDM	Ø5 mm B500A	Ø5 mm B500A	Ø5 mm 1.4301
PD		Ø5 mm B600XB - 1.4301	
PDR	Ø5 mm B600XB - 1.4301		
PPA	Ø5 mm B600XB - 1.4301	Ø5 mm B600XB - 1.4301	Ø5 mm B600XB - 1.4301

22 Valmistustapa

Ansaat valmistetaan ansasautomaateilla vastuspistehitsaamalla paarteet ja diagonaali toisiinsa, ja leikataan mekaanisesti pituuteensa.

23 Hitsaus

Vastuspistehitsaus standardin SFS-EN 10080 mukaan.

3. Kiinnitysosien mitat, toleranssit ja pinnoitteet

31 Mitat [mm] ja painot [kg]

PD-ansaiden ja PPA-palkkiansaiden mitat on esitetty käyttöohjeen kohdassa 1.3. PD-diagonaaliansaiden vakioipituus on 2400 mm. PD-ansaita voidaan valmistaa 300 mm kerrannaisina haluttuun mittaan. Ansaan leveys on tuotekoodin ilmoittama mitta millimetreinä mitattuna paarellankojen keskiölinjalta.

32 Toleranssit

Ansaan pituus	±10 mm
Ansaan leveys	±5 mm
Diagonaalijako	±5 mm
Diagonaalin suoruus paarevälillä	±2 mm
Vaakasiteen suoruus paarevälillä	±2 mm

33 Pinnoitteet

Ansaita ei pinnoiteta

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

Osa	Materiaali	Standardi	Lujuus
Paarre	B500A (A_{gt} min. 3,5 %)	SFS 1300	$R_{eH} \geq 500 \text{ N/mm}^2$
Paarre	B600XB – 1.4301	SFS 1259	$R_{p0,2} \geq 600 \text{ N/mm}^2$
Diagonaali	1.4301	SFS-EN 10088	$R_{p0,2} \geq 500 \text{ N/mm}^2$

5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä: Tuotenippuun merkitään tuotteen tyyppi, Peikko Group Oy:n tunnus, valmistusajankohta ja Inspectan sertifiointimerkki. PD-ansaissa on ruostumattoman ulkopaarteiden molemmissa päissä keltainen maali-merkki.

Pakkaus: Tuotteet pakataan kuormalavoille

Varastointi: Ansaat varastoidaan ulkotiloissa / katoksessa

6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

- 61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet
Ansaiden ankkuroituminen betoniin edellyttää, että elementtiä nostettaessa ja käsiteltäessä betonin lujuuden on oltava vähintään C12/15. Muilta osin noudatetaan Eurokoodien asettamia vaatimuksia.

Sideraudoitteen tyyppi	Ankkurointisyvyys (c_o/c_u) [mm]	Betonin vähimmäislujuusluokka
PD-diagonaaliensas	$\geq 25/25$	$\geq C20/25$
PPA-palkkiansas	$\geq 35/35$	$\geq C20/25$

- 62 Kiviaineksen laatu
Kiviaineksen pitää olla standardin SFS-EN 12620 'Betonikiviainekset' mukaista.
- 63 Menetelmän vaatimat pienimmät reuna- ja keskiöetäisyydet
Reunimmaisen ansaan etäisyyden elementin reunasta tulee olla 100–300 mm. Etäisyys elementin ala- tai yläreunasta $c_{min,dur} \leq V \leq 200\text{ mm}$, missä $c_{min,dur}$ määritetään SFS-EN 1992-1-1 mukaan. Ansaiden pienin sallittu keskiöetäisyys c/c on 100 mm.
- 64 Nimellinen betonipeite
Ansaan betonipeite valitaan kestävyiden mukaan ks. kohta 7.

7. Kestävyydet (Taulukko)

Diagonaalin ja paarrelangan välinen hitsausliitos:

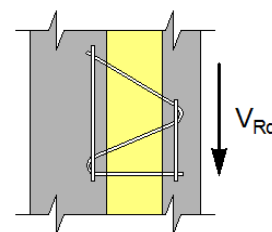
Vetokestävyys ominaisarvo	N_{Rk}	7,0 kN
Vetokestävyys mitoitusarvo	N_{Rd}	5,6 kN

Ristiliitoksen ankkurointikapasiteetti:

Betonin minimilujuusluokka ankkuroinnin kannalta	C20/25	C20/25
Parrelangan minimi ankkurointisyvyys	15 mm (± 5)	25 mm (± 5)
Vetokestävyys ominaisarvo	N_{Rk}	4,7 kN
Vetokestävyys mitoitusarvo	N_{Rd}	3,8 kN

Palkkiansaat:

Leikkauskestävyyden mitoitusarvo $V_{Rd} = 1,1 \text{ kN}$



8. Kiinnitysosien asennus

Ansaat asennetaan tuoreeseen betonimassaan vuorotellen eristekaistaleiden kanssa. Näin varmistetaan ansaan kunnollinen ankkurointi alempaan betonikuoreen. Ansa ei saa painaa eristeen läpi. Ansa ei tarvitse sitoa raudoitukseen. Ansaan tulee ulottua eristekerroksen yläpuolelle suunnitellun ankkurointisyvyyden verran (yleensä 25 mm). Lämpöeriste asennetaan tiiviisti ansaita vasten siten, että ansaan kohdalle ei jää ilmarakoa. Mikäli ansaat asennetaan verkkoa vasten, on huomioitava raudoituksen mittapoikkeama 10 mm. Ruostumaton paarre on tarkoitettu elementin ulkokuoreen. PPA ansaita voidaan käyttää matalissa rakenteissa, esim. ovi- ja ikkunapalkkeissa ja matalissa sokkeli-elementeissä. Katso Asennusohje (Käyttöohje, liite 1).

9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Elementtien valmistuksessa on noudatettava valmistettavan elementtityypin mukaisesti sovellettavia standardeja. Työmaa-asennuksissa noudatetaan standardia SFS-EN 13670 'Betonirakenteiden toteutus' ja sitä täydentävää standardia SFS 5975 sekä standardin SFS-EN 1992-1-1 'Betonirakenteiden suunnittelu' 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.

Liite 3 Peikko PPA Beam Ties Static Calculations, päiväys 26.06.2015

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

Liite 4 PD-ansaiden kuormituskokeet: VTT-S-04851-09, 26.06.2009

Liite 5 Tensile and Shear Tests PD-ties: VTT-S-04748-09, 23.07.2009

Liite 6 Load-carrying test of PPA beam tie: Tampere University, Research report No. 1407, 6.6.2005

12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä

Liite 1 Ansaat ja pistokkaat, Sandwich-elementtien sideraudoitteet, Tekninen käyttöohje 01/2022

13. Laadunvalvonta

Valmistajalla on voimassa oleva laadunvalvontasopimus tehtävään akkreditoidun ulkoisen laitoksen kanssa. Laitos toimittaa laadunvalvontaraportit Betoniyhdistykselle. Tämä BY- Käyttöseloste edellyttää valmistajakoh-
taisesti hyväksytyn tehtaan alkutarkastuksen.

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

Liite 2 Valmistuspiirustukset ja piirustusluettelo, 2.9.2022

Liite 3 Peikko PPA Beam Ties Static Calculations, 26.06.2015

Liite 4 PD-ansaiden kuormituskokeet, testiraportti VTT-S-04851-09, 26.06.2009

Liite 5 Tensile and Shear Tests PD-ties: VTT-S-04748-09, 23.07.2009

Liite 6 Load carrying test of PPA beam tie, Research report No. 1407, 6.6.2005

Liite 7 Valmistuspaikkaluettelo, 22.8.2022

16. Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 Ansaat ja pistokkaat, Sandwich-elementtien sideraudoitteet, Tekninen käyttöohje 01/2022

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Lahdessa syyskuun 6 p:nä 2022

Allekirjoitus

Nimen selvennys

Tonja Tynys

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 laadunalitus tai toistuva vähäinen laadunali-
tus

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2022-10-11 15:42:06 (EET)

Tarkistuskoodi: 3F8E13AX42EGI2OTDQ0R5N3308K7NJ318G0E1J
WWO9GPFISMZJF87C88A4SWQA6CLXDC50IO9D0AJDEU8TKG7F8
UYQAE6D5901DBA2I30W30J7U6QAD2K14RI6DPHEGV



105 M1 BY 5B-EC2 PD ja PPA ansaat Peikko Finland voim 16.6.2025.pdf (4 sivua)

c83577dea1a1b6c79ac12aad1631c4eca3b96f7a6a33e36e15d5dcc280a0ee40

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

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

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

Markku Leivo

Allekirjoitettu 2022-10-11 10:41:09 (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 2022-10-11 12:27:40 (EET)

Nimi: **Tonja Tynys**
Sähköposti: **tonja.tynys@peikko.com**

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

Tonja Tynys

Allekirjoitettu 2022-10-11 15:42:06 (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)