

BETONIYHDISTYKSEN KÄYTTÖSELOSTE TYPPI 5B EC 2 BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSAT

numero
179

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

Kiinnitysosan valmistaja: **Peikko Group Oy**

Kiinnitysosan tyyppi ja tunnus: **PPM®-ankkurointipultit**
PPM30L-ECO PPM36L-ECO PPM39L-ECO PPM45L-ECO PPM52L-ECO PPM60L-ECO
PPM30P PPM36P PPM39P PPM45P PPM52P PPM60P
PPM30P-HDG PPM36P-HDG PPM39P-HDG PPM45P-HDG PPM52P-HDG PPM60P-HDG
PPM30P-ECO PPM36P-ECO PPM39P-ECO PPM45P-ECO PPM52P-ECO PPM60P-ECO

Kiinnitysosan kuva

PPM P



PPM L



Kiinnitysosan toimintaperiaate: PPM®-ankkurointipultit ovat teräsbetonirakenteisiin ennen valua asennettavia kierteitettyjä pultteja.

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 2.1.2029 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan.

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

Helsingissä helmikuun 21 p:nä 2024

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 henkilöpätevyyskysymysten 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

PPM P -ankkurointipultit siirtävät teräsbetonirakenteeseen tangon suuntaisia kuormia harjatankojen tartunnan avulla. PPM L -ankkurointipultit ankkuroituvat harjateräksen tartunnan ja ankkurointipään avulla. Kohtisuoraan tankoa vastaan olevat leikkausrasitukset siirretään betoniin reunapuristuksen tai tarvittaessa lisäraudoituksen avulla.

2. Kiinnitysosan valmistaminen

21 Osat

Harjatangot, kierrepultti, mutterit ja aluslevyt

22 Valmistustapa

Harjatangot ja pulttiahiot: Mekaaninen katkaisu

Kierre: Rullavalssaus

Ankkurointipää (L-malli): Kuumatyssäys

23 Hitsaus

Käsihitsaus 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 [mm], painot [kg] ja värikoodit

PPM/P

PPM 30/P

PPM 39/P

PPM 36/P

PPM 45/P

PPM 52/P

PPM 60/P

L

A

Ø

M

PPM/L

PPM 30/L

PPM 39/L

PPM 36/L

PPM 45/L

PPM 52/L

PPM 60/L

L

A

Ø

M

Pultti	Kierre	Kierrepituus A [mm]	Harjatanko Ø [mm]	Kokonaispituus L [mm]		Paino [kg]		Värikoodit
				PPM/P	PPM/L	PPM/P	PPM/L	
PPM 30	M30	190	2 Ø 25	1705	670	14,1	6,2	Musta
PPM 36	M36	190	4 Ø 20	1450	740	16,0	9,4	Punainen
PPM 39	M39	190	3 Ø 25	1815	880	23,5	12,7	Ruskea
PPM 45	M45	220	4 Ø 25	1825	980	31,4	18,6	Violetti
PPM 52	M52	250	4 Ø 32	1930	1140	52,1	32,6	Valkoinen
PPM 60	M60	310	4 Ø 32	2490	1330	71,0	42,0	-

32 Toleranssit

Mittatarkkuusluokka C, SFS-EN ISO 13920

Kokonaispituus L ± 10 mm

Kierrepituus A + 5 mm/ - 0 mm

Kierretoleranssit SFS-ISO 965-1:en, SFS-EN ISO 10684

Asennustoleranssit on esitetty tuotteen teknisessä käyttöohjeessa.

33 Pinnoitteet

PPM®-ankkurointipultteja on saatavana sekä pinnoittamattomana että ECO- tai kuumasinkittynä. ECO-sinkityksen menetelmänä käytetään termistä ruiskusinkitystä standardin SFS-EN ISO 2063 mukaisesti ja vähimmäiskerros-paksuus on 100 µm. Standardin SFS-EN ISO 1461 mukaisessa kuumasinkityksessä pultit upotetaan kokonaan sulaan sinkkiin ja pinnoituksen tunnus on HDG. Vähimmäiskerros-paksuus on 55 µm.

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

Kierrepultti	Korkealujuusteräs, lujuusluokka min. 8.8	$f_{yk} \geq 640 \text{ MPa}$
Harjateräs	B500B	SFS 1300 / EN 10080
Aluslevyt	S355J2+N, S355K2+N tai vastaava parempi	EN 10025-2
Mutterit	Lujuusluokka 8 tai 10	EN ISO 4032 / EN ISO 898-2

5. Kiinnitysosien merkintä, pakkaustapa ja varastointi

Merkintä: Tuotteissa on tarra, jossa on

- FI-sertifiointimerkki
- Valmistajan nimi
- Metalliosan tyyppi
- Valmistusajankohta

Pakkaus: Tuotteet pakataan kuormalavoille.

Varastointi: Tuotteet varastoidaan sisätiloissa.

6. Kiinnitysalustalle asetettavat vaatimukset

- 61 Betonin ja juotosbetonin lujuusluokka ja erityisominaisuudet
PPM®-pulttien kestävyys on määritelty betonille C25/30 standardin SFS-EN 1992-1-1 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
PPM L -ankkurointipulttien sijoittamisessa keskiöetäisyydet (s_{min}), reunaetäisyydet (c_{min}) ja rakennepaksuus (h_{min}) eivät saa alittaa taulukon mukaisia minimiarvoja. Huomaa, että taulukossa ilmoitetut perustuksen vähimmäispaksuudet (h_{min}) koskevat suoraan maapohjaa vasten valettuja perustuksia niin, että $h_{min} = h_{ef} + k + c_{nom}$, jossa $c_{nom} = 85 \text{ mm}$.

Pultti	c_{min} [mm]	s_{min} [mm]	h_{min} [mm]	h_{ef} [mm]	k [mm]
PPM 30 L	120	130	620	522	13
PPM 36 L	140	160	665	568	12
PPM 39 L	150	180	790	692	13
PPM 45 L	160	200	875	777	13
PPM 52 L	180	280	1005	905	15
PPM 60 L	180	280	-	-	15

PPM P -ankkurointipulttien sijoittamisessa reunaetäisyydet pitää määrittää standardin SFS-EN 1992-1-1 osassa 4 esitetyt betonipeitevaatimukset huomioiden. Ankkurointipulttien keskinäisten etäisyyksien tulee olla sellaiset, että betoni voidaan valaa ja tiivistää huolellisesti ja että riittävä tartunta saavutetaan standardin EN 1992-1-1 kohdan 8.2 mukaisesti.

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

7. Kestävyydet (Taulukko)

PPM®-ankkurointipulttien kestävyys on esitetty teknisen käyttöohjeen osassa 2.

8. Kiinnitysosien asennus

Ankkurointipultit voidaan asentaa erillisen asennuslevyn tai -kehikon avulla kiinnittämällä pultit raudoitukseen tai muottiin tai muodostamalla jäykkä pulttikori hitsaamalla pultit yhteen.

9. Erityisohjeet liitoksen kelpoisuuden varmistamiseksi

Pilari- ja palkkielementtien valmistuksessa on noudatettava SFS-EN 13225 'Betonivalmisosat. Pilari- ja palkkielementit' ja SFS-EN 13369 'Betonivalmisosien yleiset säännöt' -standardeja. Ankkurointipulttien sijoittamisessa ja lisäraudoituksessa on noudatettava teknisessä käyttöohjeessa annettuja ohjeita ja sijaintitoleransseja. 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 Suomen kansalliset liitteet huomioiden.

Liite 4: PPM L Anchor Bolts, Calculations according to Eurocode, Finland, 15.9.2023

Liite 5: PPM P Anchor Bolts, Calculations according to Eurocode, Finland, 13.9.2023

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

12. Valmistajan ja edustajan käyttöohjeen nimi ja julkaisupäivä

PPM®-ankkurointipultit korkealujuusteräksestä, tekninen käyttöohje, FI 12/2023

13. Laadunvalvonta

Valmistajalla on voimassa oleva laadunvalvontasopimus tehtävään akkreditoidun ulkoisen laitoksen kanssa. Laitos toimittaa laadunvalvontaraportit Betoniyhdistykselle. Hitsauksen laadunvalvonnassa on noudatettava standardin SFS-EN ISO 17660-1 'Hitsaus. Betoniterästen hitsaus' vaatimuksia. Tämä BY-käyttöseloste edellyttää valmistajakohtaisesti hyväksytyn tehtaan alkutarkastuksen.

14. Muut tiedot

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

Liite 2 PPM L -ankkurointipulttien valmistuspiirustukset, 29.9.2023

Liite 3 PPM P -ankkurointipulttien valmistuspiirustukset, 29.9.2023

Liite 4 PPM L Anchor Bolts, Calculations according to Eurocode, Finland, 15.9.2023

Liite 5 PPM P Anchor Bolts, Calculations according to Eurocode, Finland, 13.9.2023

Liite 6 Valmistuspaikkaluettelo PPM-ankkuripultit, 10.10.2023

Liite 7 PPM-manufacturing markings studs, 3.4.2008

16. Liitteet (liitteen nro, nimi ja julkaisupäivä)

Liite 1 PPM®-ankkurointipultit korkealujuusteräksestä, tekninen käyttöohje, FI 12/2023

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

Lahdessa marraskuun 3. p:nä 2023

Allekirjoitus

Nimen selvennys

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 laadunalitus tai toistuva vähäinen laadunalitus

Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2024-02-25 11:01:02 (EET)

Tarkistuskoodi: SKVUS051SJQLR0XTPFEY67G4593L41HM3022J
WJZH1OPOT8RPPUTXMDM1OWEQ6IBYK59LUO5AF42YB0VPAOYV3
737WDUQFT8GA3XG9YKJ1OHN61IQQZZHM7MRC7YOAX9



179 BY 5B-EC2 nro 179 PPM ankkurointipultit Peikko Finland voim 2.1.2029.pdf (4 sivua)

dd9d6aba691ea1a6e82f76f6c089166bdc7b6fb281acd6071714429e1d91c012

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

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

Allekirjoituksen tyyppi: Sähköinen allekirjoitus
Tunnistamistapa: Sähköposti
Varmenteen haltija: Vastuu Group Oy
Varmenteen liikkeellelaskija: Digi- ja väestötietovirasto

Ville Härkönen

Allekirjoitettu 2024-02-21 10:26:13 (EET)

Nimi: Mirva Vuori
Sähköposti: mirva.vuori@betoniyhdistys.fi
Organisaatio: Suomen Betoniyhdistys ry

Allekirjoituksen tyyppi: Sähköinen allekirjoitus
Tunnistamistapa: Sähköposti
Varmenteen haltija: Vastuu Group Oy
Varmenteen liikkeellelaskija: Digi- ja väestötietovirasto

Mirva Vuori

Allekirjoitettu 2024-02-21 20:13:17 (EET)

Nimi: Markku Leivo
Sähköposti: leivomarkku@gmail.com

Allekirjoituksen tyyppi: Sähköinen allekirjoitus
Tunnistamistapa: Sähköposti
Varmenteen haltija: Vastuu Group Oy
Varmenteen liikkeellelaskija: Digi- ja väestötietovirasto

Markku Leivo

Allekirjoitettu 2024-02-25 11:01:02 (EET)

SignSpace allekirjoituspalvelu

SignSpace® on sähköisen allekirjoittamisen palvelu, jonka tarjoaa SignSpace, Vastuu Group Oy, Business ID 2327327-1, 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 jakeluversio, 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 (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 <https://site.signspace.com/fi/verifiointi> 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)