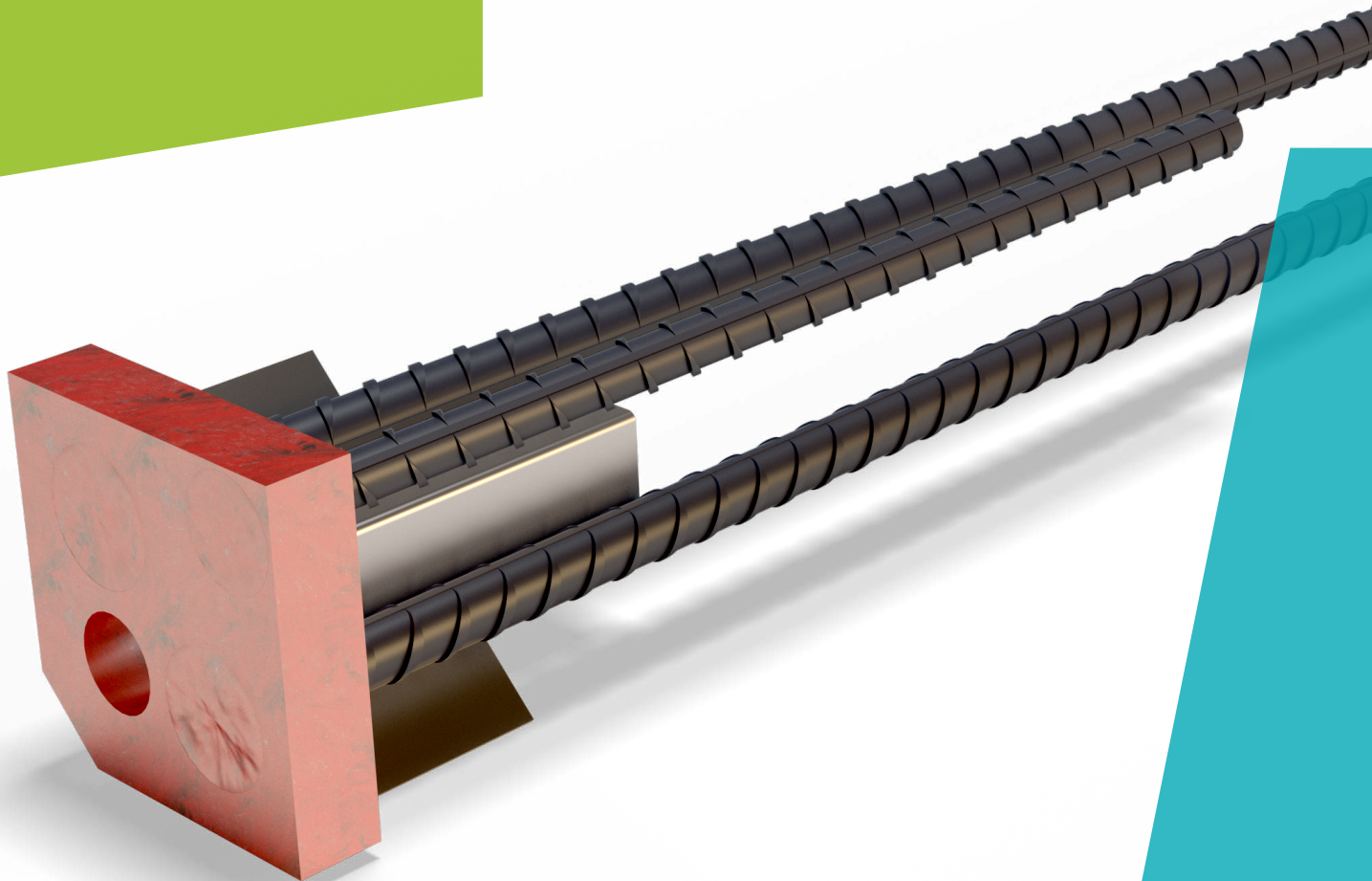


TEKNINEN KÄYTTÖOHJE



BECO®-palkkikienkä

Tehokkaat palkkien ja pilarien väliset pulttiliitokset



Versio FI 08/2022

BECO®-palkkikenkä

Tehokkaat palkkien ja pilarien väliset pulttiliitokset

- Mahdollistaa jatkuvan elementtipalkkirakenteen
- Palkkien asentaminen on nopeaa, helppoa ja kustannustehokasta
- Ei tarvetta hitsaukselle asennusvaiheessa

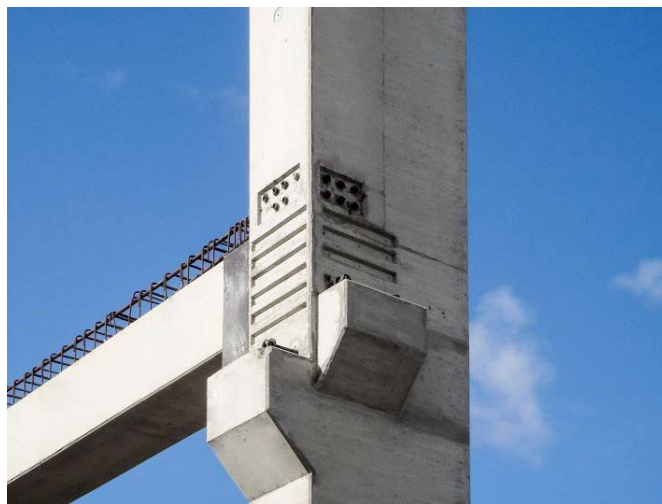
BECO®-palkkikenkien avulla voidaan tehdä kustannustehokkaasti betonielementtipilareiden ja -palkkien välisiä momenttia siirtäviä liitoksia.

Palkin ja pilarin liitos toteutetaan palkkikenkien ja ankkurointijatkosten avulla. Palkkikengät valetaan teräsbetonipalkkeihin, ja ankkurointijatkokset puolestaan valetaan pilareihin. Asennuspaikalla palkit asennetaan konsoleille, sovitetaan oikeaan asemaan ja kiinnitetään sisäkierteisiin ankkurointijatkoksiin kierretankojen avulla.

Palkin ja pilarin välinen liitos on juotosvalettava ennen palkin kuormittamista. Kun juotosvalu on kovettunut, liitos toimii teräsbetonirakenteena.

BECO®-palkkikenkä käytetään yhdessä COPRA®-ankkurointijatkosten kanssa.

BECO®-palkkikenkä on suunniteltu Eurokoodien 2 ja 3 mukaan.



SISÄLLYS

BECO®-palkkikengän ominaisuudet	4
1. Tuotteen ominaisuudet	4
1.1 Rakenteellinen toiminta	5
1.2 Käyttöolosuhteet.....	6
1.2.1 Kuormitus ja ympäristöolosuhteet	6
1.2.2 Palkkikengän sijoittaminen	6
1.2.3 Käyttösovelluksia	7
1.3 Muut ominaisuudet	8
2. Kestävyydet.....	9
2.1 Palonkestävyys.....	9
BECO®-palkkikengän valinta	10
Liite A - Lisäraudoitus	15
BECO®-palkkikengän asentaminen.....	16

BECO®-palkkikengän ominaisuudet

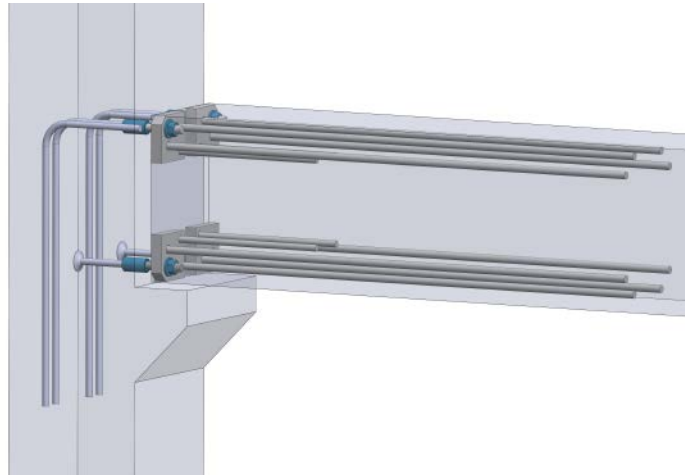
1. Tuotteen ominaisuudet

BECO®-palkkikengkiä on saatavana useita vakiomalleja, joilla voidaan tehdä lähes kaikki teräsbetonipalkkien liitokset. Järjestelmä koostuu seuraavista osista:

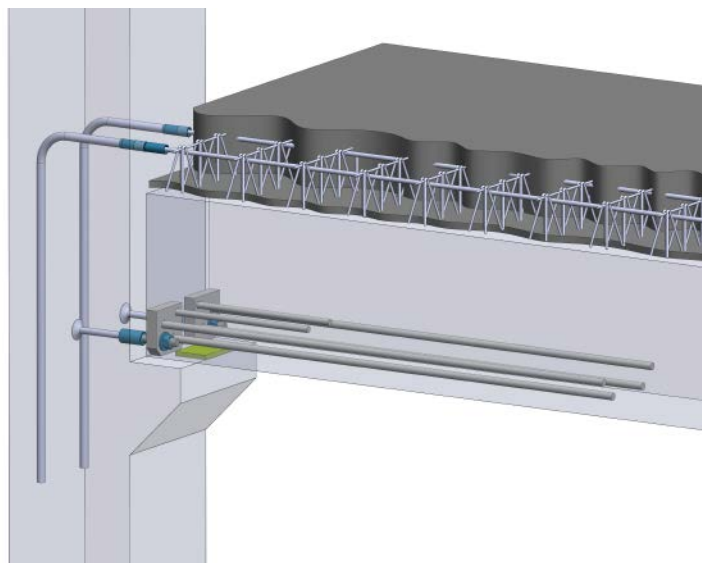
- Palkkikengät
- Ankkurointijatkokset
- Tarvikkeet

BECO®-palkkikengkiä käytetään yhdessä COPRA®-ankkurointijatkosten kanssa ja niillä voidaan liittää toisiinsa teräsbetonipilareita ja -palkkeja. Palkkikengät valetaan teräsbetonipalkin päähän yhdessä pää- ja lisäraudoituksen kanssa. Tarkat ohjeet ovat tämän käyttöohjeen liitteessä A. COPRA®-ankkurointijatkokset valetaan pilareihin. Tavallisesti palkki kiinnitetään pilariin käyttämällä palkkikengkiä ja kierretankoja, jotka ruuvataan ankkurointipulttien sisäkierremuhveihin (Kuva 1). Kuorilaattoja käytettäessä palkit liitetään pilariin ainoastaan palkin alareunaan sijoitetuista palkkikengistä. Yläkiinnitys toteutetaan käyttämällä Peikon MODIX®-raudoitusjatkoksia harjateräksille (Kuva 2).

Kuva 1. Elementtiliitos.



Kuva 2. Puoliksi elementtirakenteinen liitos.



Pulttiliitoksen asennustoleranssin ansiosta palkki voidaan säätää oikeaan asemaan. Varauskolot ja saumat on valettava juotosvalulla, jonka on annettava kovettua ennen rakenteen käyttöä.

Kuva 3. BECO®-palkkikengä ja COPRA®-ankkurointijatkos.



BECO®-palkkikengien kestävyysmitoitussarvot ovat samat kuin vastaavien COPRA®-ankkurointijatkosten.

1.1 Rakenteellinen toiminta

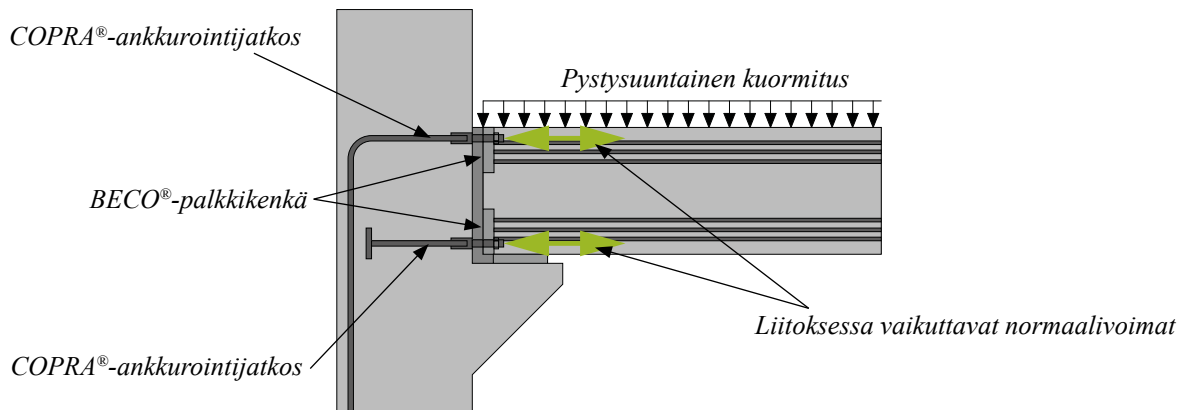
BECO®-palkkikengät on suunniteltu siirtämään ainoastaan veto- ja puristusvoimia, jotka aiheutuvat palkkiliitoksen taivutusmomentista. Palkin pystysuuntaiset tukireaktiot siirretään pilariin erillisillä tukijärjestelmillä, esimerkiksi konsoleilla.

Kuva 4. Palkkien tuentatapoja.



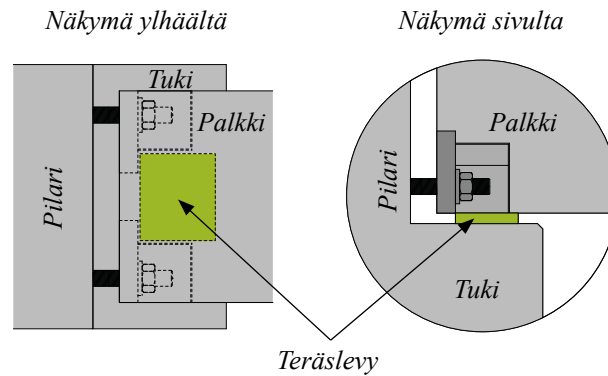
Palkin pään ja pilarin välinen sauma on valettava kutistumattomalla juotosmassalla mahdollisimman pian asennuksen jälkeen. Kun juotosvalu on kovettunut, liitoksen taivutuskestävyys muodostuu BECO®-palkkikengien vetokestävyys ja juotosvalun puristuskestävyys mukaan. Tällöin liitos käyttäytyy raudoitetun teräsbetonipoikkileikkauksen tavoin ja sen kestävyys voidaan suunnitella standardin SFS-EN 1992-1-1 periaatteiden mukaisesti.

Kuva 5. Pilari- ja palkkiliitoksen rakenteellinen toiminta (esimerkki käyttötavasta).



Teräslevyjä tai tarkoitukseen sopivia asennuslevyjä on käytettävä pystysuuntaisten kuormitusten tuentaan. Levyt on asennettava erilleen BECO®-palkkikengän rakenteesta. (Katso Kuva 6).

Kuva 6. Teräs- tai asennuslevyn paikka.



1.2 Käyttöolosuhteet

BECO®-palkkikengien vakiomallit on suunniteltu käytettäväksi jäljempänä tässä osassa kuvatuissa olosuhteissa. Jos olosuhteet poikkeavat, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun BECO®-palkkikengien suunnittelua varten.

1.2.1 Kuormitus ja ympäristöolosuhteet

BECO®-palkkikengät on suunniteltu staattisille kuormituksille. Palkkikengät on suunniteltu sisätiloissa ja kuivissa olosuhteissa käytettäväksi. Jos BECO®-palkkikengä käytetään edellisestä poikkeavissa olosuhteissa, palkkikengien pintakäsittelyn, betonipeitteen ja raaka-aineiden pitää täyttää ympäristön rasitusluokan ja suunnitellun käyttöiän asettamat vaatimukset.

1.2.2 Palkkikengän sijoittaminen

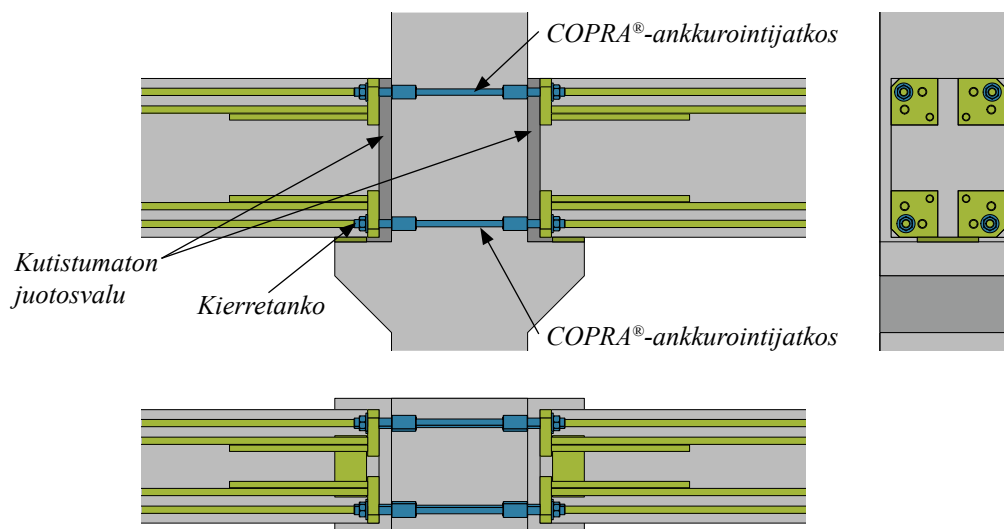
Palkkikengäliitoksen raudituksen betonipeitepaksuus $c = 30$ mm, mikäli palkkikengä asetetaan palkin nurkkaan. Tätä paksumpi betonipeite voidaan muodostaa siirtämällä kenkää poikkileikkauksessa sisään päin.

BECO®-palkkikengien ominaisuudet on taattu vähintään lujuusluokan C30/37 betonista valmistetuissa raudoitetuissa teräsbetonipalkeissa. Jos olosuhteet poikkeavat, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun BECO®-palkkikengien suunnittelua varten.

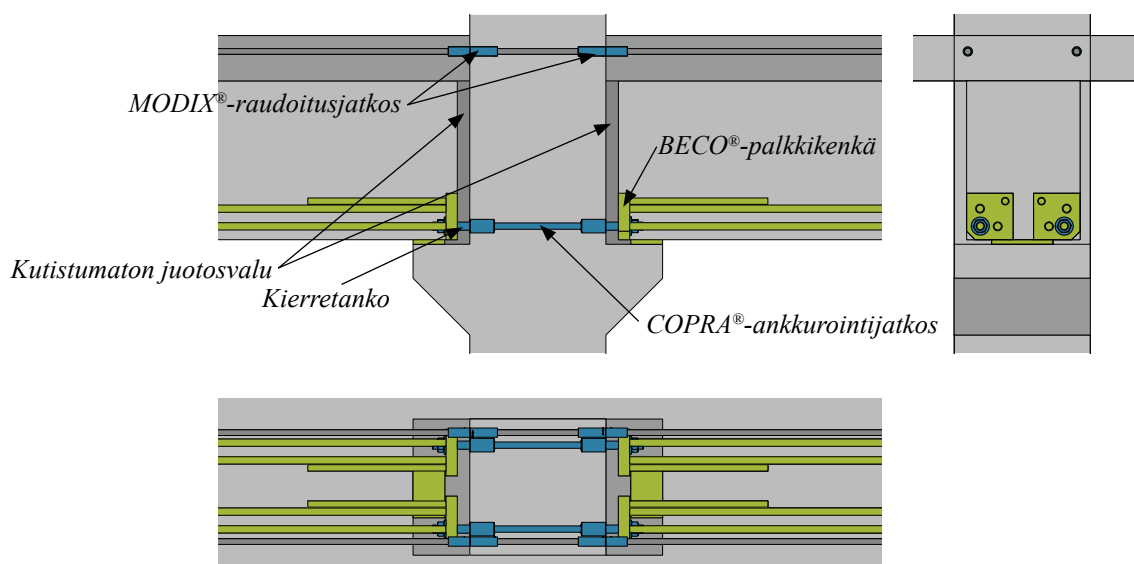
BECO®-palkkikengien rakenteellisia ominaisuuksia koskevat tiedot ovat voimassa ainoastaan siinä tapauksessa, että palkin lisäraudoitus on toteutettu tämän teknisen käyttöohjeen liitteen A sääntöjen mukaisesti. On huomattava, että lisäraudoitus on suunniteltu käytettäväksi palkin sisäisten kuormien hallitsemiseen pääraudoituksen lisäksi.

1.2.3 Käyttösovelluksia

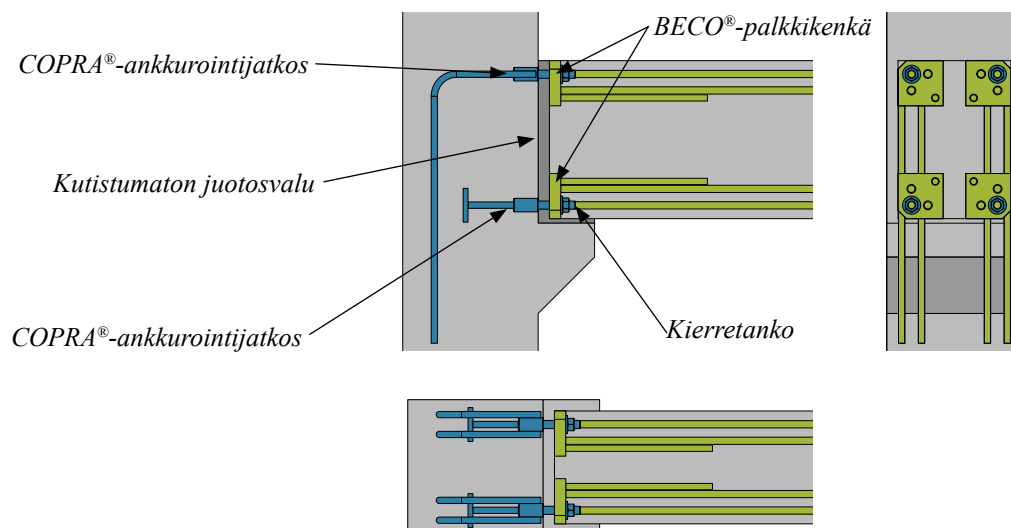
Kuva 7. Palkkien asennus pilarin vastakkaisilta puolilta.



Kuva 8. Palkkien asennus pilarin vastakkaisilta puolilta käyttäessä puoliksi elementtirakenteista liitosta.



Kuva 9. Reunapalkin asennus.



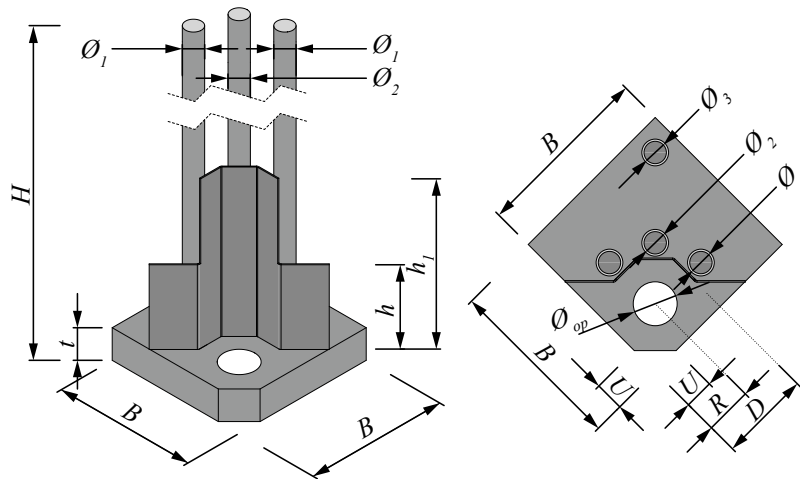
1.3 Muut ominaisuudet

BECO®-palkkikengät on valmistettu teräslevyistä ja harjaterästangoista, joiden materiaaliominaisuudet ovat seuraavat:

Teräslevyt	S355J2+N	SFS-EN 10025-2
Harjatangot	B500B	SFS-EN 10080, SFS 1300

Peikko Groupin tuotantoyksiköt ovat ulkoisen laadunvalvonnan alaisia ja ne auditoidaan määräajoin eri riippumattomien tarkastuslaitosten toimesta tuotanto- ja tuotehyväksyntöjen mukaan. Tuotteissa on sertifiointimerkintä, Peikko Groupin tunnus, tiedot tuotteen tyypistä ja valmistusajankohta.

Kuva 10. BECO®-palkkikengän mitat [mm].



Taulukko 1. Palkkikengien mitat [mm], painot [kg] ja värikoodit.

Palkkikengä	BECO® 16H	BECO® 20H	BECO® 24H	BECO® 30H	BECO® 39H	BECO® 30P	BECO® 36P	BECO® 39P	BECO® 45P	BECO® 52P
B	115	125	140	150	190	160	200	225	260	290
H	930	1085	1225	1625	2250	1850	2330	2105	2400	3140
t	15	20	25	35	45	40	50	50	60	80
R	50	50	50	50	60	50	60	60	60	60
U	30	30	30	30	37	30	37	37	37	37
D	80	80	85	90	115	90	110	115	125	130
h	80	90	90	100	130	100	110	130	125	150
h_1	145	160	165	185	225	185	215	225	245	295
$\varnothing_1$	12	16	20	25	32	28	32	28	32	40
$\varnothing_2$	-	-	-	-	-	-	-	28	32	32
$\varnothing_3$	10	12	16	20	28	20	28	28	32	32
$\varnothing_{op}$	27	30	35	40	55	40	50	55	60	70
Paino	3,5	6,2	10,3	19,6	43,9	27,0	47,2	52,0	79,6	133,3
Värikoodi*	Keltainen	Sininen	Harmaa	Vihreä	Oranssi	Musta	Punainen	Ruskea	Violetti	Valkoinen

* Värikoodi on merkitty BECO®-pohjalevyn ulkopintaan.

Ankkurointitankojen jatkospituudet on määritetty betonin lujuusluokan C30/37 ja hyvien tartuntaolosuhteiden mukaan. Mikäli tuotetta käytetään huonoissa tartuntaolosuhteissa, ottakaa yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun yksilöllisen ratkaisun suunnittelua varten.

2. Kestävyydet

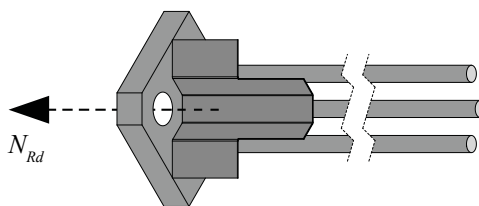
BECO®-palkkikien kestävyydet määritetään soveltamalla seuraavien standardien mukaisia suunnitteluperusteita:

- SFS-EN 1992-1-1:2004/AC:2010+NA
- SFS-EN 1993-1-1:2005/AC:2009+NA
- SFS-EN 1993-1-8:2005+NA

BECO®-palkkikien vetokestävyydet on suunniteltu vastaamaan COPRA®-ankkurointijatkosten vetokestävyyksien mitoitusarvoja. Yksittäisten BECO®-palkkikien suurimmat kestävyyden mitoitusarvot on lueteltu taulukossa *Taulukko 2*.

Taulukko 2. Yksittäisten BECO®-palkkikien kestävyyden mitoitusarvot betoniluokassa C30/37.

Palkkikienkä	Ankkurointijatkos	N_{Rd} [kN]
BECO® 16H	COPRA® 16H-...*	62
BECO® 20H	COPRA® 20H-...*	96
BECO® 24H	COPRA® 24H-...*	139
BECO® 30H	COPRA® 30H-...*	220
BECO® 39H	COPRA® 39H-...*	383
BECO® 30P	COPRA® 30P-...*	299
BECO® 36P	COPRA® 36P-...*	436
BECO® 39P	COPRA® 39P-...*	521
BECO® 45P	COPRA® 45P-...*	697
BECO® 52P	COPRA® 52P-...*	938



* Lisätietoja COPRA®-tuotekoodista on osiossa "BECO®-palkkikengän valinta".

BECO®-palkkikien suurimmat kestävyydet perustuvat COPRA®-ankkurointijatkosten normaalivoimakestävyyden mitoitusarvoihin N_{Rd} .

2.1 Palonkestävyys

Ankkurointijatkosten ja palkkikien ankkurointitankojen betonipeitteen tulee olla vähintään teräsbetonielementtien raudoituksen betonipeitteen paksuinen. Mikäli palkkikienkälitöksen palonkestävyys arvioidaan riittämättömäksi, palkkikengän betonipeitteen paksuutta on kasvatettava suurentamalla betonielementtipalkkien kokoa tai asettamalla BECO®-palkkikien keskemmälle rakennetta, mikäli poikkileikkauksen koko sallii tämän vaihtoehdon käytön.

BECO®-palkkikengän valinta

Seuraavat tekijät on otettava huomioon suunniteltaessa pilarien ja palkkien välistä liitosta, joka toteutetaan käyttämällä BECO®-palkkikengkiä ja COPRA®-ankkurointijatkoksia:

- Kestävyys
- Palkkikengien sijoitus ja asettelu
- Betonipilarin ominaisuudet

Kestävyys:

Ulkoiset voimat (pysyvä kuorma, pystysuuntainen kuormitus) vaikuttavat teräsbetonipalkkiin ja synnyttävät taivutusmomentin. Normaali voimat kuormittavat liitosta voimien jakautuessa *Kuvan 5* periaatteen mukaisesti. Normaali voimat on määriteltävä rakenteen kokonaisanalyysi huomioden ja soveltuvien suunnittelustandardien mukaisesti. On tärkeää, että tarkoitukseen valitaan sekä oikea palkkikengä että ankkurointijatkos. Siten taataan, että niiden kestävyysien mitoitusarvot ovat riittäviä liitoksessa vaikuttaviin vetovoimiin verrattuina (katso *Taulukko 2*).

Suunnitteluesimerkki:

- Liitoksessa vaikuttava vetovoima (yhtä palkkikengää kohti)
 $N_{Ed} = 356.0 \text{ kN}$

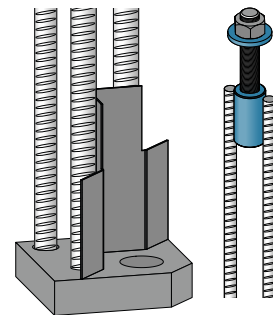
Ankkurointijatkoksen ja palkkikengän valinta:

- Palkkikengä **BECO® 39H**
- Ankkurointijatkos **COPRA® 39H-...**
- Vetokestävyys $N_{Rd} = 383,4 \text{ kN}$

$$N_{Ed} < N_{Rd}$$

$$356,0 \text{ kN} < 383,4 \text{ kN}$$

Kuva 11. BECO®-palkkikengä ja COPRA®-ankkurointijatkos.



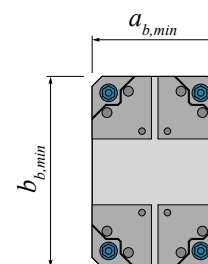
Palkkikengien sijoitus ja asettelu

Palkkikengät valetaan betonipalkin pätyyn ja sen poikkileikkausten kulmiin. Puoliksi valetuissa betonielementtiliitoksissa on käytettävä vähintään kahta palkkikengää (*Kuva 8*). Normaaleissa betonielementtiliitoksissa on suositeltavaa käyttää vähintään neljää palkkikengää palkin molemmissa päissä.

Betonipalkin vähimmäismitat ja ankurointijatkosten vähimmäisetäisyydet on annettu taulukoissa *Taulukko 3* ja *Taulukko 4*. Palonkestävyys, ympäristön rasitusluokka ja pääraudoituksen sijainti on huomioitava rakenteiden mittoja valittaessa. Mikäli annettuja minimimittoja ei saavuteta, ottaa yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun.

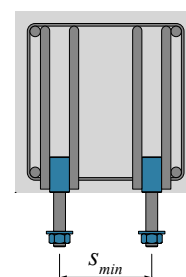
Taulukko 3. Betonipalkkien vähimmäismitat.

Palkki	BECO® 16H	BECO® 20H	BECO® 24H	BECO® 30H	BECO® 39H	BECO® 30P	BECO® 36P	BECO® 39P	BECO® 45P	BECO® 52P
$a_{b,min}$	240	260	290	310	390	330	410	460	530	590
$b_{b,min}$	240	260	290	310	390	330	410	460	530	590



Taulukko 4. COPRA®-ankurointijatkosten väliset vähimmäisetäisyydet.

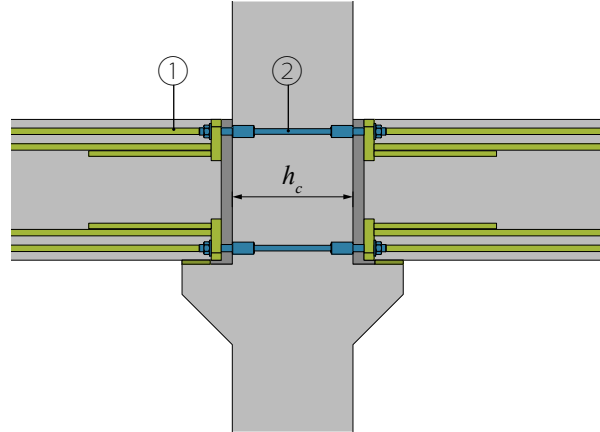
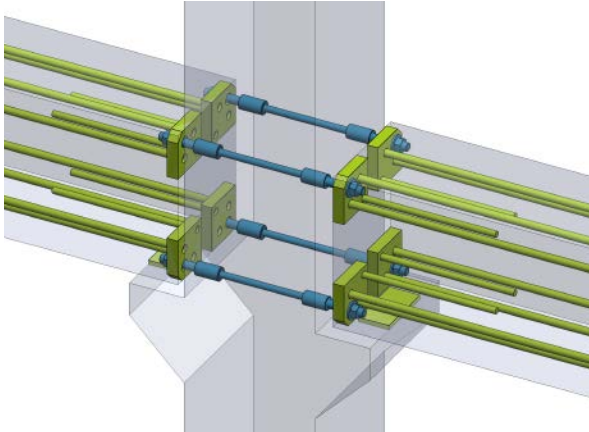
Palkki	BECO® 16H	BECO® 20H	BECO® 24H	BECO® 30H	BECO® 39H	BECO® 30P	BECO® 36P	BECO® 39P	BECO® 45P	BECO® 52P
s_{min}	140	160	190	210	270	230	290	340	410	470



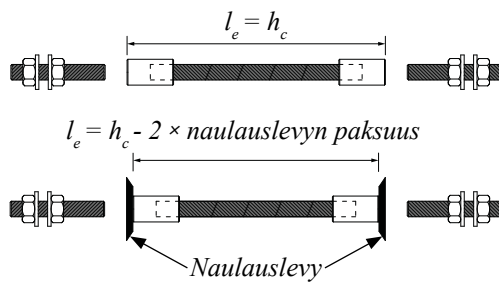
Liitoksen ominaisuudet

- Kaksipuolinen ratkaisu

Kaksipuolisissa liitoksissa käytetään symmetristä COPRA®-liitosta, joka koostuu kahdesta sisäkierrehylsystä sekä niitä yhdistävästä kierretangosta (katso alla oleva kuva).



Käytetyt COPRA®-ankkurointijatkokset:



Järjestelmän tuotekoodi:

1. BECO® 39H 2. COPRA® 39H-D-600

Tuotekoodi:

COPRA® XXY-D-I_e

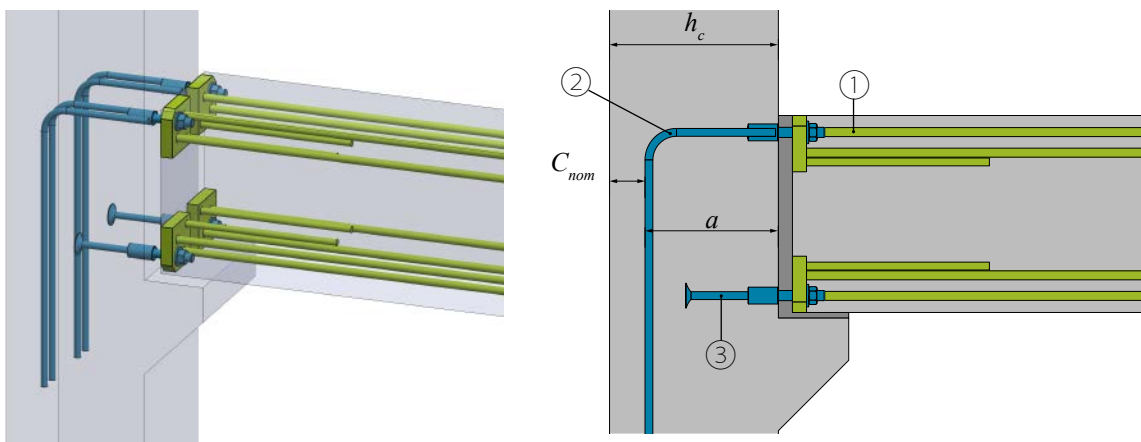
Tuotenimi
M-kierrekoko
Jatkostyyppi – H tai P
Ankkurointitangon muoto, *Taulukko 5*
COPRA®-liitoksen kokonaispituus

Esimerkki: COPRA® 39H-D-600

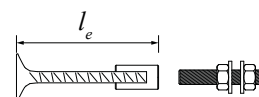
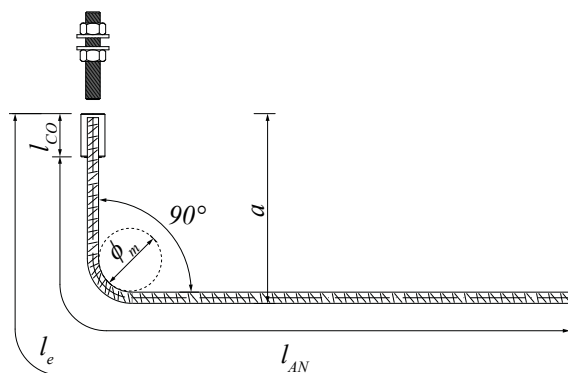
HUOMAUTUS: Naulauslevyt tulee ottaa huomioon kokonaismitassa vain, mikäli niitä on tarkoitus käyttää. Lisätietoja on COPRA®-järjestelmän teknisessä käyttöohjeessa.

- Yksipuoliset ratkaisut

Yksipuoliset COPRA®-liitokset koostuvat yhdestä sisäkierrehylsystä ja ankkurointiosasta. Yksipuolisten COPRA®-ankkurointijatkosten vakiotyypit käyvät ilmi seuraavasta kuvasta.



Käytetyt COPRA®-ankkurointijatkokset:



Tuotekoodi:

COPRA® XXY-P12-l_e (a-(dXX)*)

Tuotenimi
M-kierremitta
Jatkostyyppi – H tai P
Ankkurointitangon muoto, *Taulukko 5*
COPRA®-liitoksen kokonaispituus
Pituus [mm]
Taivutustelan halkaisija ϕ_m

Tuotekoodi:

COPRA® XXY-L-l_e

Tuotenimi
M-kierremitta
Jatkostyyppi – H tai P
Ankkurointitangon muoto, *Taulukko 5*
COPRA®-liitoksen kokonaispituus

Esimerkki: COPRA® 39H-L-430

* Taivutustelan halkaisija on määritettävä erikseen vain, mikäli arvo poikkeaa standardin SFS-EN 1992-1-1 osiossa 8.3 annetuista vähimmäisvaatimuksista.

$a \geq a_{min}$
 $l_e = l_{co} + l_{AN}$
 l_{co} - liitososan pituus (taulukko alla)
 l_{AN} - tangon ankkurointipituus standardin SFS-EN 1992-1-1 mukaisesti

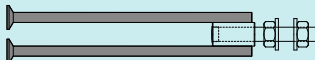
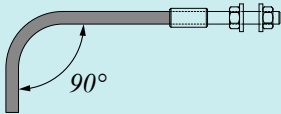
	a_{min}	l_{co}		a_{min}	l_{co}
COPRA® 16H	205	48	COPRA® 30P	315	90
COPRA® 20H	255	60	COPRA® 36P	365	108
COPRA® 24H	315	72	COPRA® 39P	375	120
COPRA® 30H	395	90	COPRA® 45P	430	135
COPRA® 39H	490	120	COPRA® 52P	570	160

Esimerkki: COPRA® 39H-P12-1050(570)

Järjestelmän tuotekoodi:

1. BECO® 39H 2. COPRA® 39H-P12-1050(570) 3. COPRA® 39H-L-430

Taulukko 5. COPRA®-ankkurointijatkosten päiden tyypit ja taivutusmuodot. Raudoitteiden muotokoodit ovat standardin SFS-EN ISO 3766 mukaiset.

P – Suora pää		D – Kaksipuolinen		L – Tyssäpäinen	
P		D		L	
P12					

HUOMAUTUS: Kirjaimet P, D ja L kertovat ankkurointitangon päiden tyyppiä. Kirjaimen jälkeen tuleva numero kertoo taivutusmuodon.

Liite A - Lisäraudoitus

Palkki vaatii poikittaisraudoituksen alueella, jolla ankkurointitangot limittyvät palkin pääraudoituksen kanssa. Poikittaisraudoitus suunnitellaan standardin SFS-EN 1992-1-1 periaatteiden mukaisesti. Lisäraudoitushakoja on käytettävä palkin leikkausraudoituksen lisäksi. Hakojen halkaisija (d_{st}), lukumäärä (n) ja sijainti on suunniteltava Taulukossa 6 annettujen hakojen tai niitä vastaavan teräsmäärän ja Kuvan 12 mukaisesti.

Taulukko 6. Poikittaisraudoituksen suunnittelu.

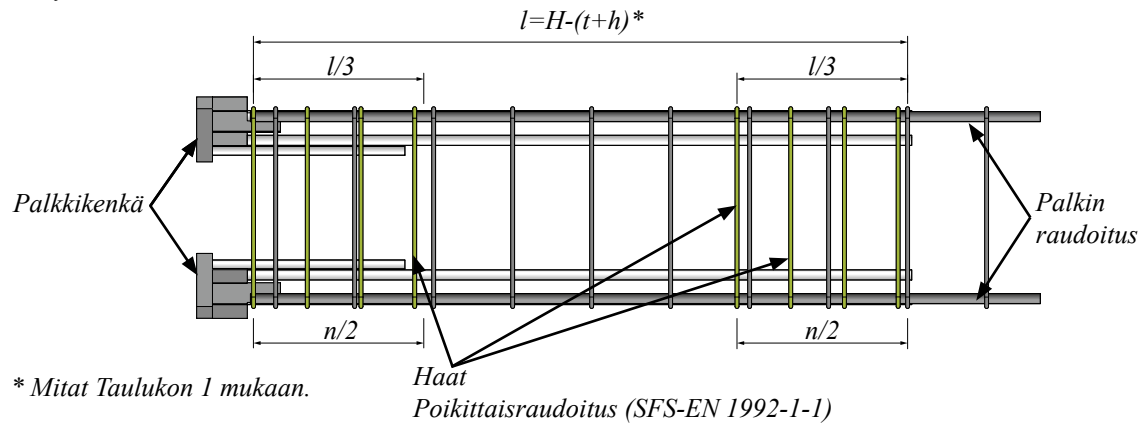
		BECO® 16H	BECO® 20H	BECO® 24H	BECO® 30H	BECO® 39H	BECO® 30P	BECO® 36P	BECO® 39P	BECO® 45P	BECO® 52P ¹⁾
d_{st}	[mm]	-	-	8	8	10	10	10	12	12	12
n	-	-	-	8	10	12	10	12	12	12	14

¹⁾ Jos BECO-palkkikengän ankkurointitankojen kanssa limittyvä pääraudoitus on halkaisijaltaan yli 32 mm, betonipoikkileikkauksen pienin sivumitta tulisi olla 1 m tai palkkikengän vetokestävyyden kapasiteetista käytetty enintään 80%.

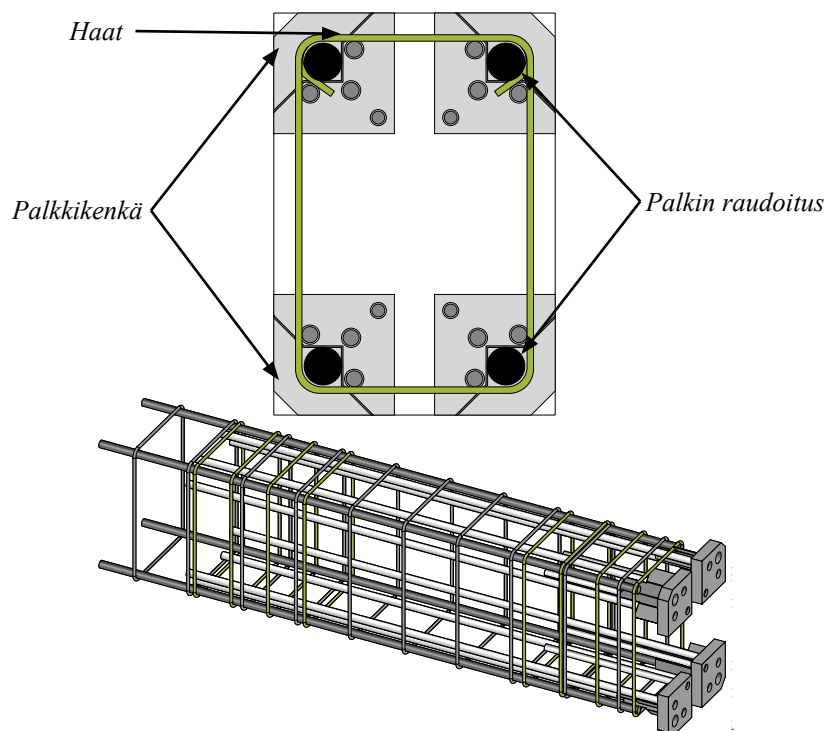
Leikkausraudoitus on suunniteltava standardin SFS-EN 1992-1-1 luvun 9 periaatteiden mukaisesti.

Kuva 12. Poikittaisraudoitus jatkosalueella.

Näkymä sivulta:



Poikkileikkauksenäkymä:



BECO®-palkkikengän asentaminen

Tuotteen asentaminen - Elementtitehtaalla

Tuotteen tunnistaminen

BECO®-palkkikengkiä valmistetaan vakiomalleina, jotka vastaavat COPRA®-ankkurointijatkosten M-kierrekokoja. Palkkikengän malli voidaan tunnistaa tuotteesta olevasta tunnuksesta ja tuotteen väristä. Värikoodit on esitetty oheisessa taulukossa.

BECO®-palkkikengien ja niitä vastaavien COPRA®-ankkurointijatkosten värikoodit.

Palkkikengä	Ankkurointijatkos	Värikoodi
BECO® 16H*	COPRA® 16H-...	Keltainen
BECO® 20H*	COPRA® 20H-...	Sininen
BECO® 24H*	COPRA® 24H-...	Harmaa
BECO® 30H*	COPRA® 30H-...	Vihreä
BECO® 39H*	COPRA® 39H-...	Oranssi
BECO® 30P*	COPRA® 30P-...	Musta
BECO® 36P*	COPRA® 36P-...	Punainen
BECO® 39P*	COPRA® 39P-...	Ruskea
BECO® 45P*	COPRA® 45P-...	Violetti
BECO® 52P*	COPRA® 52P-...	Valkoinen

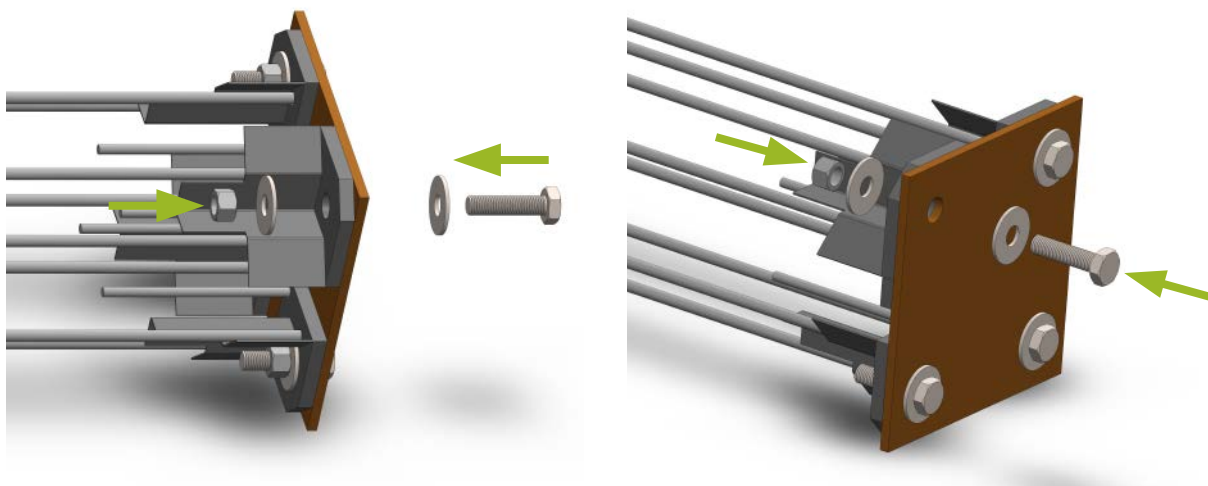
* Värikoodi on merkitty BECO®-pohjalevyn ulkopintaan.



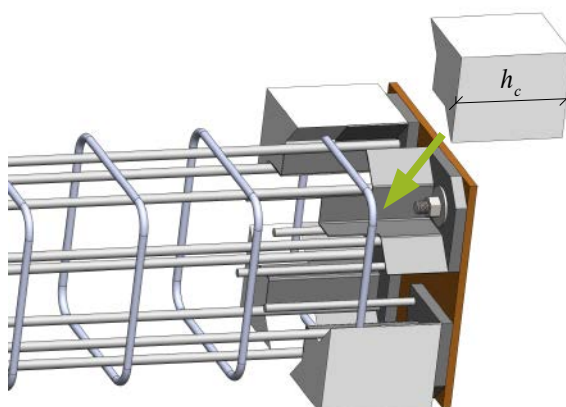
Palkkikengien asentaminen

BECO®-palkkikengät asetetaan raudoituksen sisälle ja kiinnitetään pulleilla muotin päätylevyyn. Ennen valua palkin valukotelo on täytettävä lisäelementillä, kuten polystyreenikappaleella. Siten varmistetaan, että valun jälkeen palkkiin jää riittävän suuri tila kierretangon asennukseen. Tämän jälkeen kierretanko voidaan kiristää paikalleen. Kun betoni on kovettunut, kappale voidaan poistaa. Lisäraudoitus on toteutettava liitteessä A kuvatulla tavalla. Palkkikengän suurin asennustoleranssi teräsbetonielementissä on ± 2 mm.

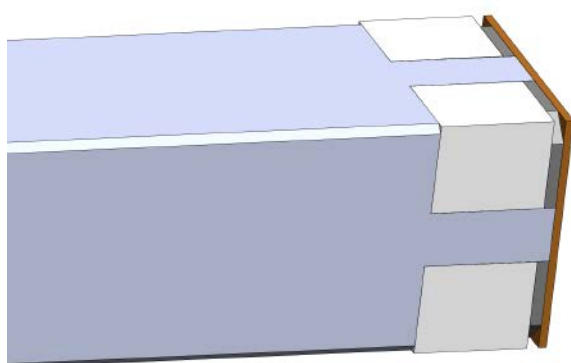
BECO®-palkkikengän asennus muottiin.



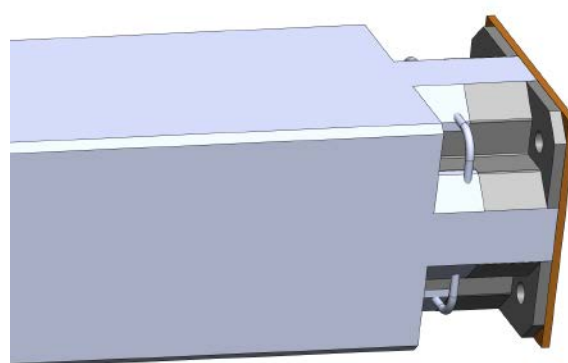
Polystyreenikappaleen asennus.



Palkin valaminen.



Kappaleen poistaminen.



Taulukko 7. Polystyreenikappaleen korkeus, mm.

	BECO® 16H	BECO® 20H	BECO® 24H	BECO® 30H	BECO® 39H	BECO® 30P	BECO® 36P	BECO® 39P	BECO® 45P	BECO® 52P
h_c	130	145	166	195	245	195	220	245	263	320



Huomaa: Polystyreenikappaleet ja asennusruuvit aluslevyineen eivät kuulu Peikon toimitukseen, vaan ne tulee hankkia erikseen.

Tuotteen asentaminen - Työmaalla

Tuotteen tunnistaminen

BECO®-palkkikienkiä valmistetaan vakiomalleina, jotka vastaavat COPRA®-ankkurointijatkosten M-kierrekokoja. Palkkikengän malli voidaan tunnistaa tuotteesta olevasta tunnuksesta ja tuotteen väristä. Värikoodit on esitetty oheisessa taulukossa.

BECO®-palkkikienkien ja niitä vastaavien COPRA®-ankkurointijatkosten värikoodit.

Palkkikienkä	Ankkurointijatkos	Värikoodi
BECO® 16H*	COPRA® 16H-...	Keltainen
BECO® 20H*	COPRA® 20H-...	Sininen
BECO® 24H*	COPRA® 24H-...	Harmaa
BECO® 30H*	COPRA® 30H-...	Vihreä
BECO® 39H*	COPRA® 39H-...	Oranssi
BECO® 30P*	COPRA® 30P-...	Musta
BECO® 36P*	COPRA® 36P-...	Punainen
BECO® 39P*	COPRA® 39P-...	Ruskea
BECO® 45P*	COPRA® 45P-...	Violetti
BECO® 52P*	COPRA® 52P-...	Valkoinen

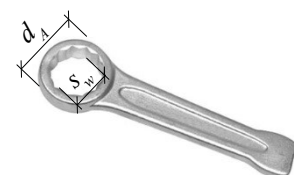
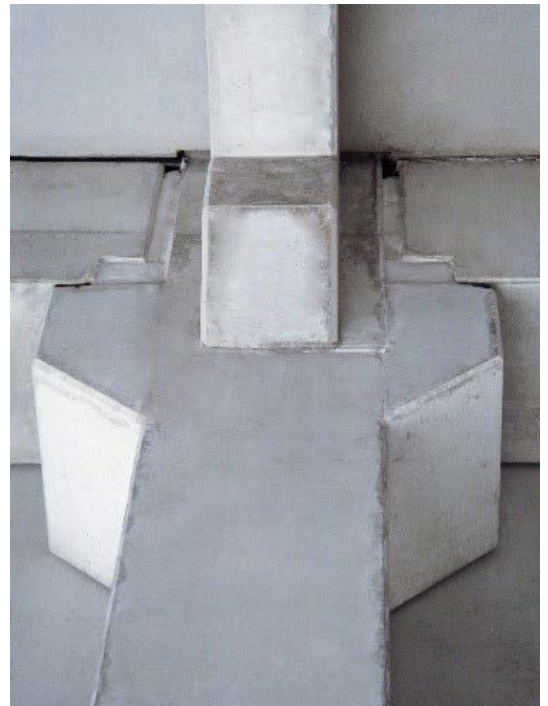


* Värikoodi on merkitty BECO®-pohjalevyn ulkopintaan.

Betonielementtipalkin asennus

Palkin asennusvaiheessa sen sijaintia pystysuunnassa voidaan säätää käyttämällä apuna konsolin päällä asennus- tai teräslevyjä. Betonielementin oikea sijainti on varmistettava ennen muttereiden kiristämistä. Kiristämisessä voidaan käyttää apuna iskulenkkiavainta (DIN 7444) ja 1,5 kg:n lekaa tai vastaavaa työkalua. Kierretangot on kierrettävä COPRA®-ankkurointijatkoksiin. Mutterit on kiristettävä kunnolla. Kun mutterit on kiristetty, nostoapuvälineet voidaan irrottaa palkista. Tämän jälkeen elementin sauma voidaan betonoida juotosvalulla. Käytettävän juotosvalun on oltava kutistumatonta. Kun juotosvalu on saavuttanut riittävän lujuuden, liitos on valmis. Asennus on suoritettava asennussuunnitelman mukaisesti.

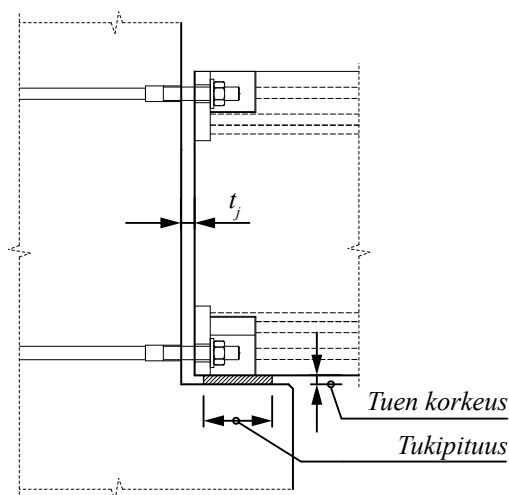
Toleranssit ja sauman paksuus on annettu *Taulukossa 8*.



	M16	M20	M24	M30	M36	M39	M45	M52
d_A	42	50	56	71	85	92	110	125
s_H	24	30	36	46	55	60	70	80

Taulukko 8. Suositustoleranssit.

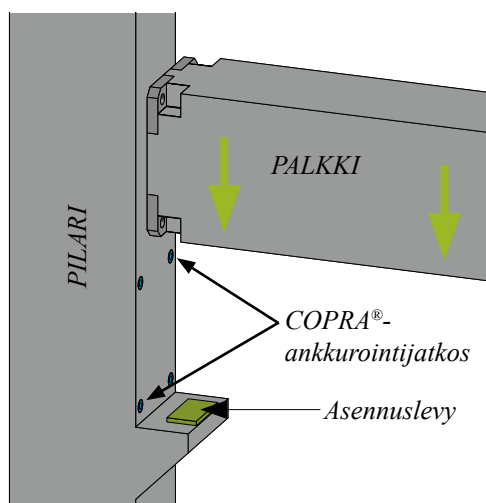
Palkkikenkä	Ankkurointijatkos	Sauman paksuus t_j [mm]	Toleranssi saumassa [mm]
BECO® 16H	COPRA® 16H	20	± 5
BECO® 20H	COPRA® 20H	20	± 5
BECO® 24H	COPRA® 24H	20	± 5
BECO® 30H	COPRA® 30H	20	± 5
BECO® 39H	COPRA® 39H	20	± 8
BECO® 30P	COPRA® P30	20	± 5
BECO® 36P	COPRA® 36P	20	± 7
BECO® 39P	COPRA® 39P	20	± 8
BECO® 45P	COPRA® 45P	20	± 7
BECO® 52P	COPRA® 52P	20	± 9



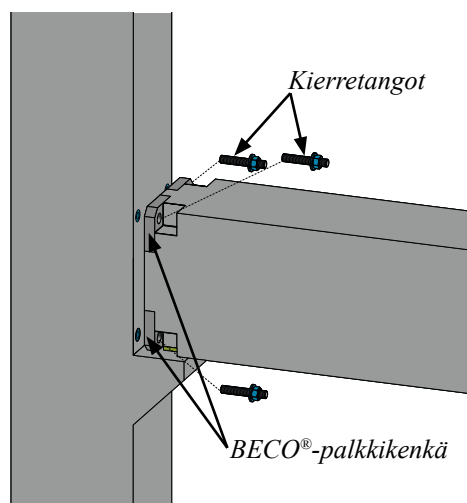
Mikäli rakenteessa on tarpeen käyttää muuta saumapaksuutta, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun.

Teräsbetonipalkin asennus ja palkkikien käyttö vaihe vaiheelta.

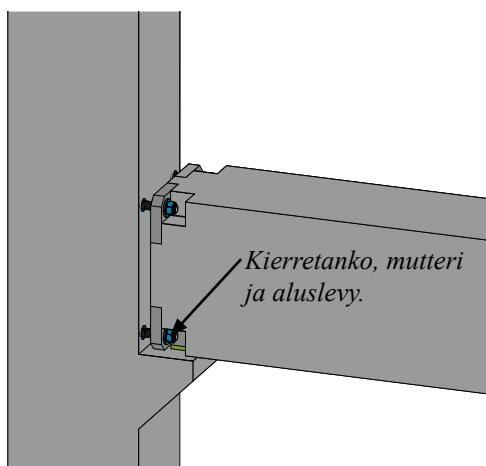
Asenna palkki oikeassa korkoasemassa olevien asennusvälikkeiden päälle.



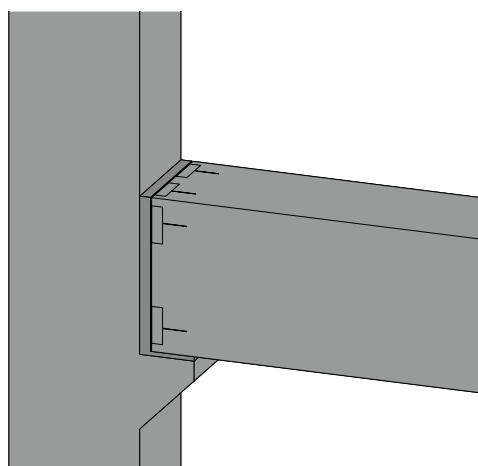
Asenna kierretangot aluslevyjen ja muttereiden kanssa pohjalevyjen läpi ankkurointijatkosten sisäkierrehylsyihin.



Kierrä mutterit, aluslevyt ja kierretangot paikoilleen ja kiristä ne.

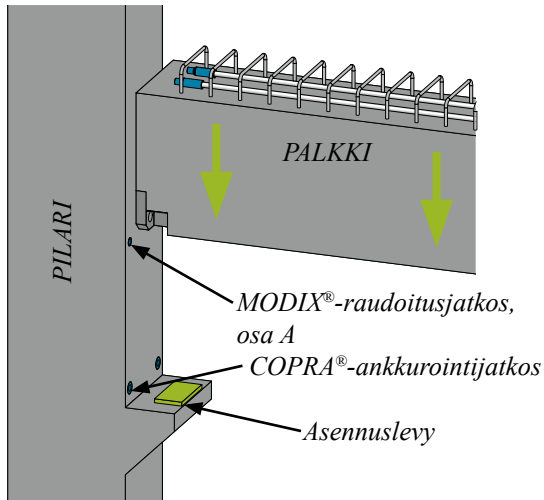


Liitos on valmis, kun valu on kovettunut.

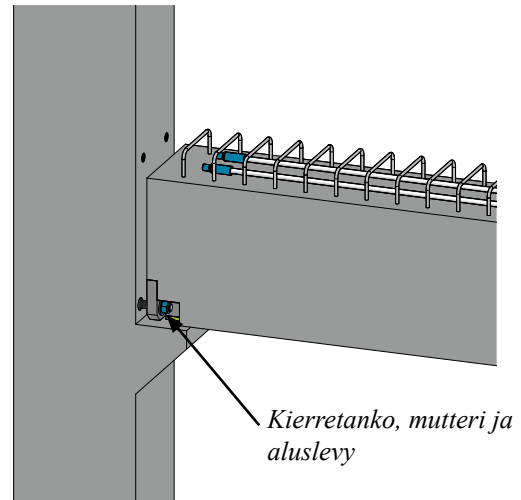


Teräsbetonipalkin asennus ennen paikallavalettavan laatan asennusta vaihe vaiheelta.

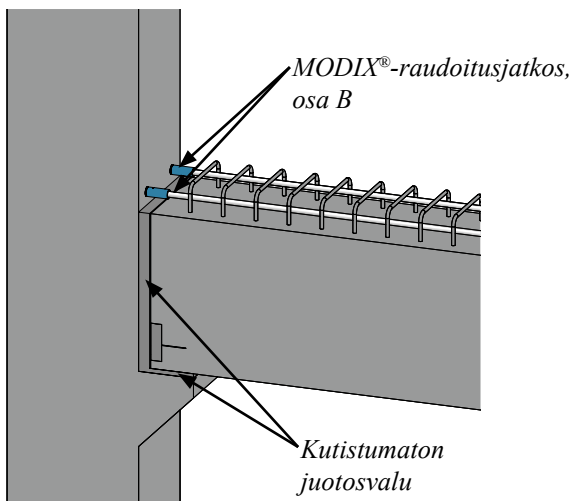
Asenna palkki oikeassa korkoasemassa olevien asennuslevyjen päälle.



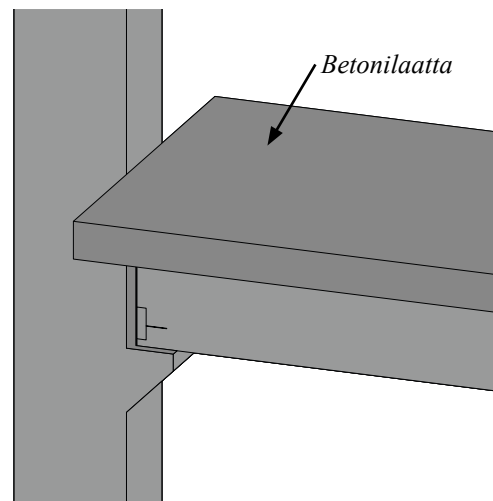
Kierrä mutterit, aluslevyt ja kierretangot paikoilleen ja kiristä ne.



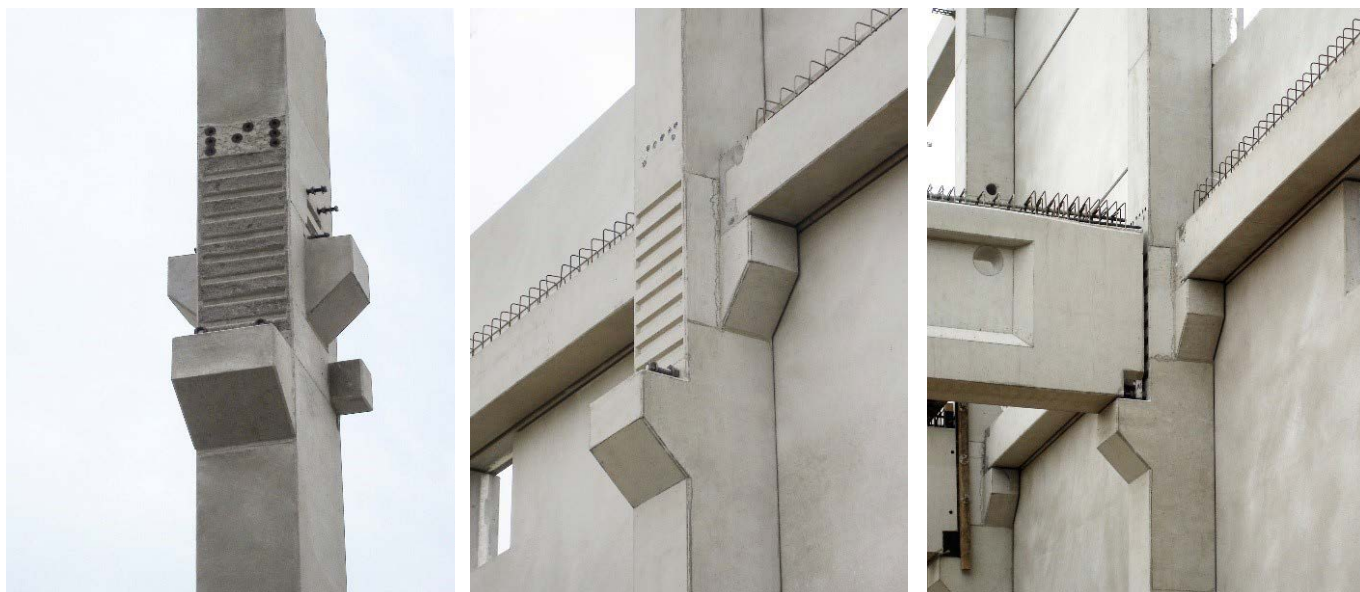
Täytä liitos juotosvalulla ja ruuvaa MODIX®-raudoitusjatkokset paikoilleen.



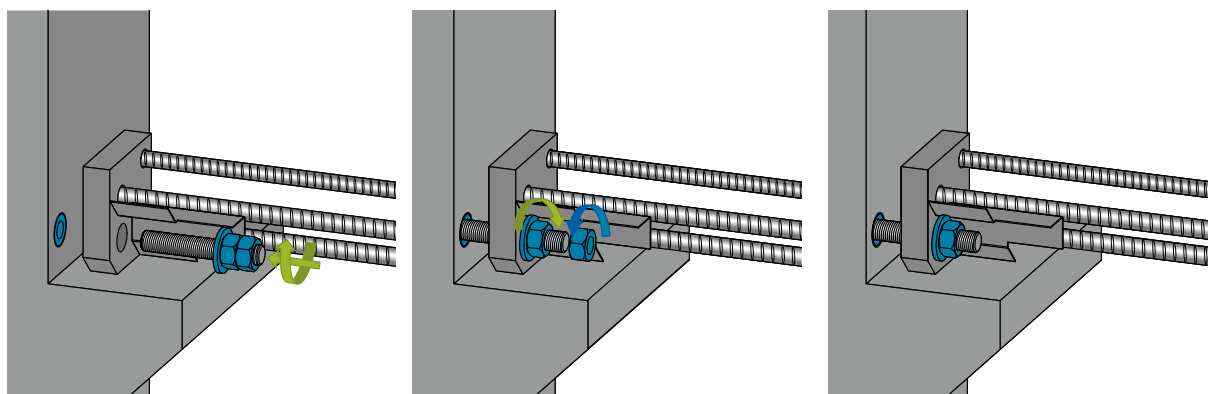
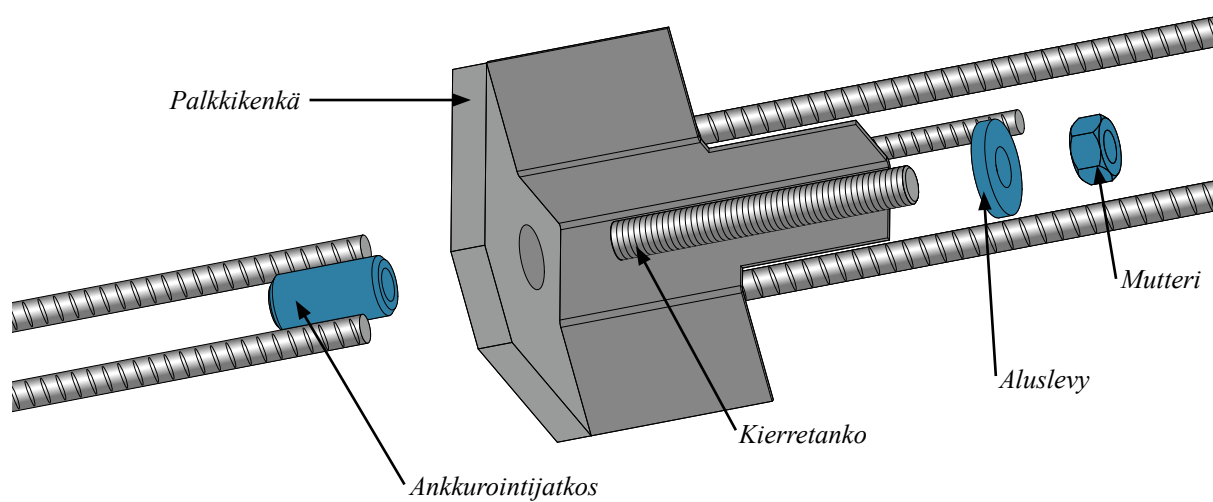
Valmis rakenne betonilaatan kanssa.



Betonielementtipalkin asennus.



COPRA®-ankkurointijatkoksen ja BECO®-palkkikengän liitoksen tekeminen kierretangon avulla vaihe vaiheelta.



Revisiot

Versio: FI 08/2022. Revision: 003

- Päivitetty Taulukon 6 arvoja, lisätty huomautus ¹⁾.

Versio: FI 05/2020. Revision: 002

- Sisältö tarkastettu
- Ulkoasu päivitetty vuoden 2020 tyyliin

Versio: FI 09/2016. Revision: 001*

- Kannen layout uudistettu vuodelle 2018.

Voimavarat

SUUNNITTELUTYÖKALUT

Suunnittelutyökalujemme käyttö tekee päivittäisestä työstäsi nopeampaa, helpompaa ja tehokkaampaa. Peikon suunnittelutyökalut sisältävät ohjelmiston, 3D-komponentit mallinnusohjelmiin, asennusohjeet, tekniset manuaalit sekä Peikon tuotteiden tuotehyväksynät.

peikko.fi/suunnittelutyokalut/

TEKNINEN TUKI

Teknisen tuen tiimimme ovat maailmanlaajuisesti palveluksessasi kaikissa suunnittelua, asennusta jne. koskevissa kysymyksissä.

peikko.fi/ota-yhteytta/

HYVÄKSYNNÄT

Hyväksynät, sertifikaatit ja CE-merkintään liittyvät asiakirjat (DoP, DoC) löydät verkkosivuiltamme kunkin tuotteen tuotesivulta.

peikko.fi/tuotteet/

YMPÄRISTÖSELOSTEET JA LAATUJÄRJESTELMÄT

Ympäristöselosteet ja laatu järjestelmien sertifikaatit löydät verkkosivuiltamme laatuosiosta.

peikko.fi/qehs

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001