

HELKA®-pilarikenkien asennus

HELKA®-pilarikenkien asennus elementtitehtaalla

Tuotteen tunnistaminen

HELKA®-pilarikenkiä valmistetaan vakiomalleina (24, 30 ja 39), jotka vastaavat HPM®-ankkurointipulttien tai COPRA®-ankkurointijatkosten M-kierrekokoja. Pilarikengän malli voidaan tunnistaa tuotteesta olevasta tunnuksesta ja tuotteen väristä. Värikoodit on esitetty oheisessa taulukossa. Valukotelot on merkitty väreillä siten, että niiden väri on sama kuin vastaavilla HELKA®-pilarikengillä.

HELKA®-pilarikengä ja vastaava valukotelo.

Pilarikengä	Ankkurointipultti	Kulmavalukotelo	Keskivalukotelo	Värikoodi
HELKA 24	HPM 24 / COPRA 24H	HELKA 24 CBOX	HELKA 24 MBOX	Harmaa
HELKA 30	HPM 30 / COPRA 30H	HELKA 30 CBOX	HELKA 30 MBOX	Vihreä
HELKA 39	HPM 39 / COPRA 39H	HELKA 39 CBOX	HELKA 39 MBOX	Oranssi

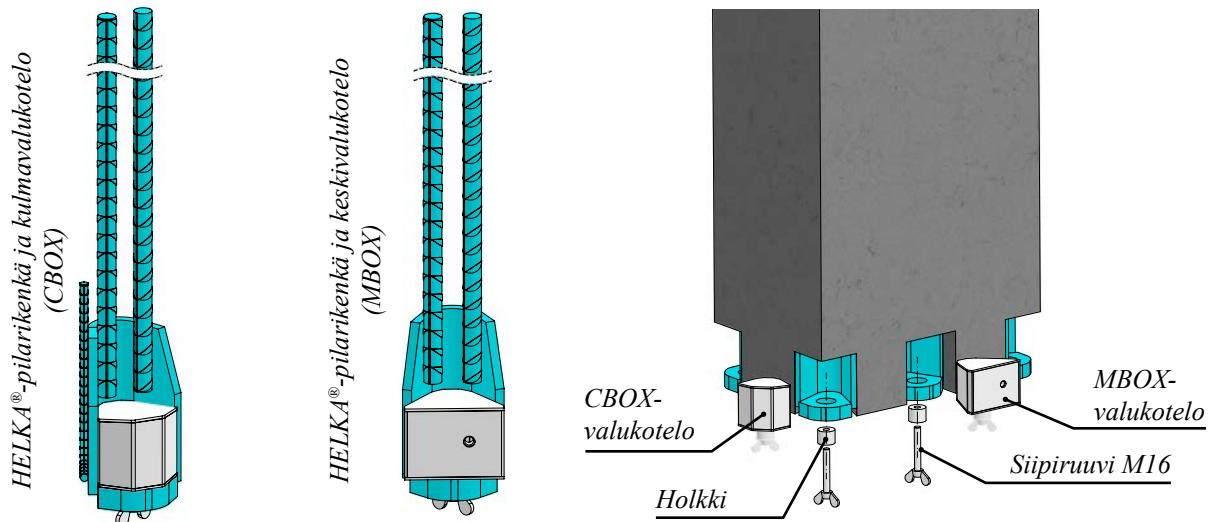
Pilarikenkien asennus

HELKA®-pilarikengät asennetaan pilarin raudoituksen lomaan ja kiinnitetään valukotelon kanssa pohjalevyn läpi muotin päätylevyyn. Pilarikengän asennustoleranssi poikkais suunnassa pilarin poikkileikkauksessa on ± 2 mm. Lisäraudoitus pitää sijoittaa pilarin alaosan alueelle piirustusten mukaan (tekninen käyttöohje, liite A). Pilarin valun jälkeen valukotelot poistetaan pilarikengistä ja tarkistetaan, ettei varauskoloihin ole päässyt betonia.

Valukotelot ovat kiinnitystarvikkeita, joiden avulla muodostetaan betonipilariin varauskolot ankkurointipultteja varten. Valukoteloita on saatavana kaikille pilarikengämalleille. Valukotelon tyyppi valitaan pilarikengän sijoituksen mukaan pilarin poikkileikkauksessa:

- CBOX-koteloä käytetään pilarin kulmaan asennettavien pilarikenkien kanssa.
- MBOX-koteloä käytetään pilarin sivulle asennettavien pilarikenkien kanssa.

Valukotelo mahdollistaa pilarikengän kiinnittämisen ja sijoittamisen pilarimuotin päätylevyyn. Kiinnittämiseen käytetään siipiruuvia M16, jonka mukana toimitetaan pilarikengän pulttireiän kokoa vastaava holkki. Holkin avulla pilarikengä voidaan kiinnittää oikeaan kohtaan päätylevyssä. Ympäristöystävälliset valukotelot ovat erittäin kestäviä ja niitä voidaan käyttää useita kertoja. Pitkä käyttöikä voidaan varmistaa huoltamalla valukoteloita säännöllisesti.

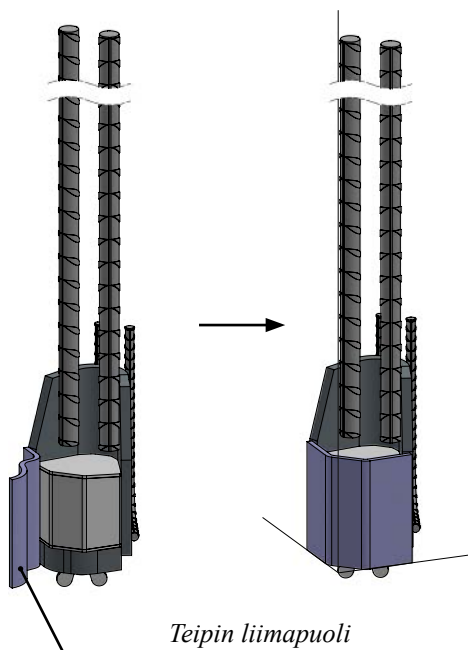


HELKA®-pilarikenkien kulma- ja keskivalukotelot.

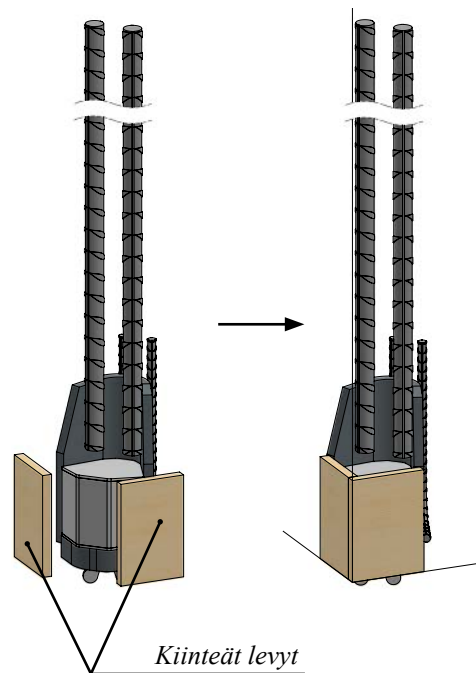
Kun pääankkurointitankojen betonipeitettä on kasvatettu teknisen käyttöohjeen kohdan 1.2.3 mukaisesti, noudata seuraavia ohjeita betonipeitteen lisäyksen Δ_c osalta:

- Jos $\Delta_c < 5\text{mm}$, ei valukoteloita koskevia erityisvaatimuksia. Ohjeet ovat samat kuin pilarikenkien tavanomaiselle asennukselle ja betonipeitteelle. Väli on liian pieni täyttyäkseen betonilla. Jos väli kuitenkin täyttyy kokonaan tai osittain, betoni on helppoa murtaa ja poistaa muotin irrottamisen jälkeen.
- Jos $5\text{mm} \leq \Delta_c \leq 10\text{mm}$, välin täyttymien voidaan estää solumuoviteipillä tai vastaavalla. Paksuutta Δ_c vastaava solumuoviteippi kiinnitetään valukotelon kahdelle sivulle.
- Jos $\Delta_c > 10\text{mm}$, jotta välin täyttyminen betonilla estyy, on suositeltavaa käyttää kiinteää levyä (esim. jäykkää vaneri- tai polystyreenilevyä), jonka paksuus vastaa arvoa Δ_c . Levyt voidaan kiinnittää muotin pintaan.

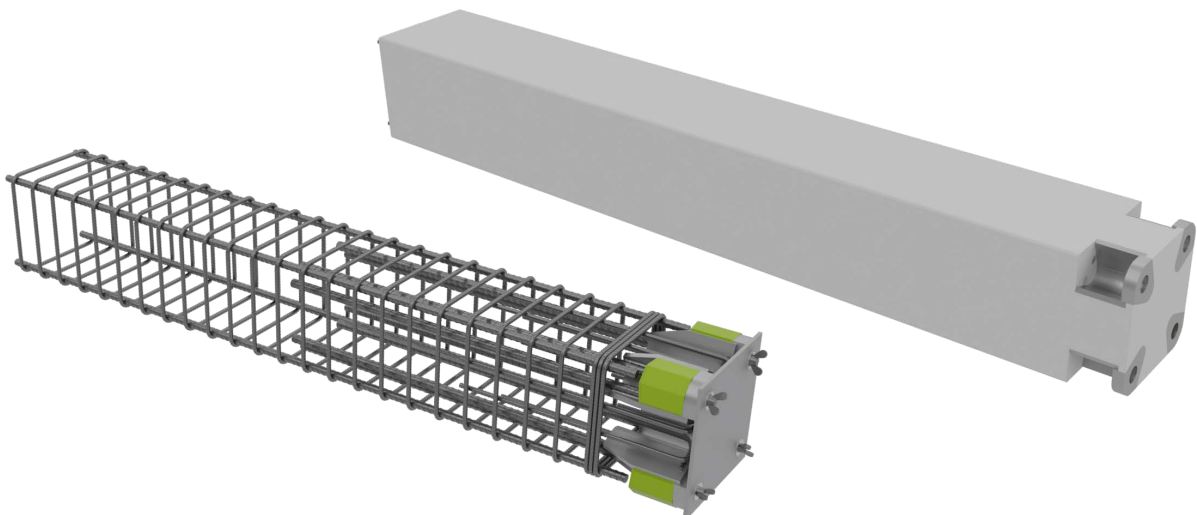
Solumuoviteipin käyttötapa, kun halutaan estää välin täyttyminen betonilla.



Kiinteiden levyjen käyttötapa, kun halutaan estää välin täyttyminen betonilla.



Paksumman betonipeitteen varmistaminen solumuoviteipillä tai kiinteillä levyillä



Kuva 10. HELKA®-pilarikengät ennen valua ja sen jälkeen.

Liitoksen tekeminen työmaalla

Tuotteen tunnistaminen

HELKA®-pilarikenkiä valmistetaan vakiomalleina (24, 30, ja 39), jotka vastaavat HPM®-ankkurointipulttien ja COPRA®-ankkurointijatkosten M-kierrekokoja. Pilarikengän malli voidaan tunnistaa tuotteesta olevasta tunnuksesta ja tuotteen väristä. Värikoodit on esitetty oheisessa taulukossa.

HELKA®-pilarikengien värimerkintä ja liittyvät tuotteet.

Pilarikengä	Värikoodi	Ankkurointipultti	Asennussapluuna
HELKA 24	Harmaa	HPM 24 / COPRA 24H	PPL 24
HELKA 30	Vihreä	HPM 30 / COPRA 30H	PPL 30
HELKA 39	Oranssi	HPM 39 / COPRA 39H	PPL 39

Betonielementtipilarin asennus

1. Betonielementtipilarin säätäminen oikeaan korkeusasemaan

Ennen pilarin asennusta yläpuoliset mutterit ja aluslevyt pitää irrottaa ankkurointipulteista. Alemmat mutterit ja aluslevyt säädetään oikeaan korkeusasemaan. Pilari asennetaan suoraan oikeassa asemassa olevien aluslevyjen ja mutterien päälle.

Tarvittaessa korkeusaseman säädössä voidaan käyttää ankkurointipulttien väliin alapuolisen rakenteen päälle asennettavia lisäasennuslevyjä. Alemmat mutterit pitää säätää vähintään 5 mm lisäasennuslevyjen yläpinnan alapuolelle, jotta voidaan varmistaa asennettavan pilarin pysyminen asennuslevyjen päällä. Tämä on suositeltava painavien pilarien asennustapa, koska pilarien suoruuden säätäminen on helpompaa ja nopeampaa.

2. Betonielementtipilarin suoruuden säätäminen

Ylemmät mutterit ja aluslevyt kierretään pulttien päälle ja pilari säädetään oikeaan suoruuteen säätämällä muttereita. Pystysuoruuden määrittämisessä kannattaa käyttää apuna pitkää vesivaakaa, optista vaakaa, lasertasomittaria tai kahta eri suunnasta kohdistettua teodoliittia. Riittävä kiristystiukkuus saadaan esimerkiksi iskulenkkiavaimen (DIN 7444) 10 – 15 iskulla tai kiintoavaimella (DIN 133) ja 1,5 kg:n lekalla.

Muttereiden kiristymomenttien suositellut minimiarvot T_{min}

Ankkurointipultti	T [Nm]	Kiintoavaimen koko
HPM 16	120	24 mm
HPM 20	150	30 mm
HPM 24	200	36 mm
HPM 30	250	46 mm
HPM 39	350	60 mm



3. Saumavalu ja valukoteloiden käyttö

Ennen pilarin kuormittamista muilla rakenteilla, esimerkiksi toisella pilarilla tai palkilla, täytyy pilarin ja pulttien varauskolojen alla olevaan liitoksen saumaan tehdä saumavalu seuraavien kuvien ja juotosmassan valmistajan ohjeiden mukaisesti. Juotosmassan pitää olla kutistumatonta ja lujuus suunnitelmien mukaista. Suosittelemme juotosmassan syöttämistä vain yhdeltä sivulta, jotta saumaan ei jää ilmataskuja. Valumuotin valmistamisessa on huomioitava riittävä pilarikenkien ja ankkurointipulttien betonipeite.

Kun juotosvalu on saavuttanut riittävän lujuuden, liitos on valmis ja liittyvät rakenteet voidaan asentaa pilarin päälle.

Betonielementtipilarin asennusvaiheet

Pilari asennetaan suoraan oikeassa korkeusasemassa olevien aluslevyjen ja mutterien päälle.

Ylemmät mutterit ja aluslevyt kierretään ankkurointipultteihin.

Kun mutterit on kiristetty, nosturin koukku ja nostoraksit voidaan irrottaa.



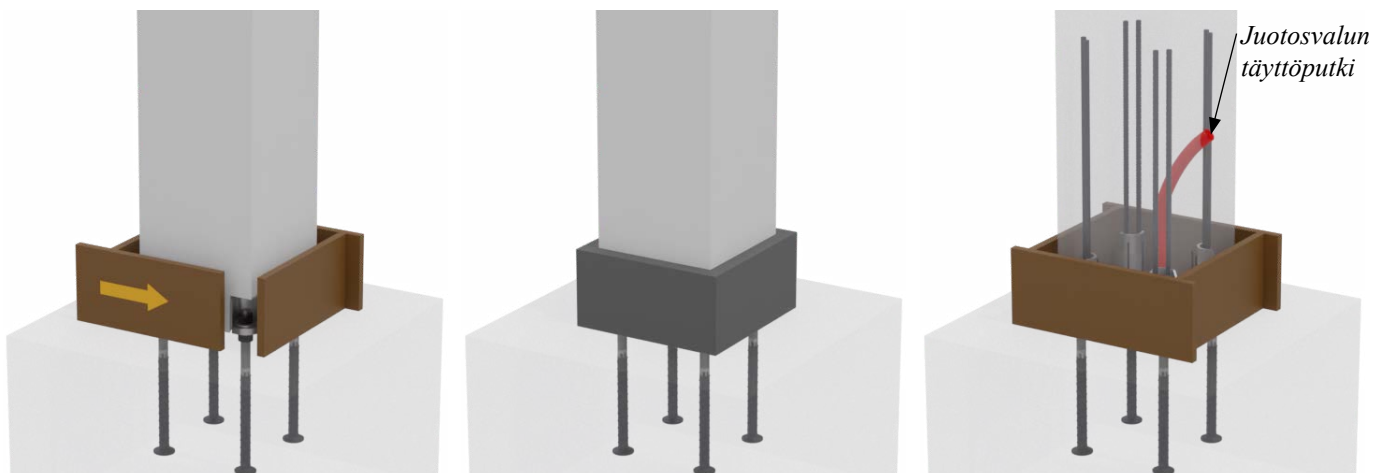
HUOMAUTUS!

Saumaan pitää tehdä juotosvalu, jonka pitää antaa kovettua suunnittelulujuuteen asti ennen pilarin kuormittamista muilla rakenteilla.

Valumuotti saumavalua ja varauskoloja varten.

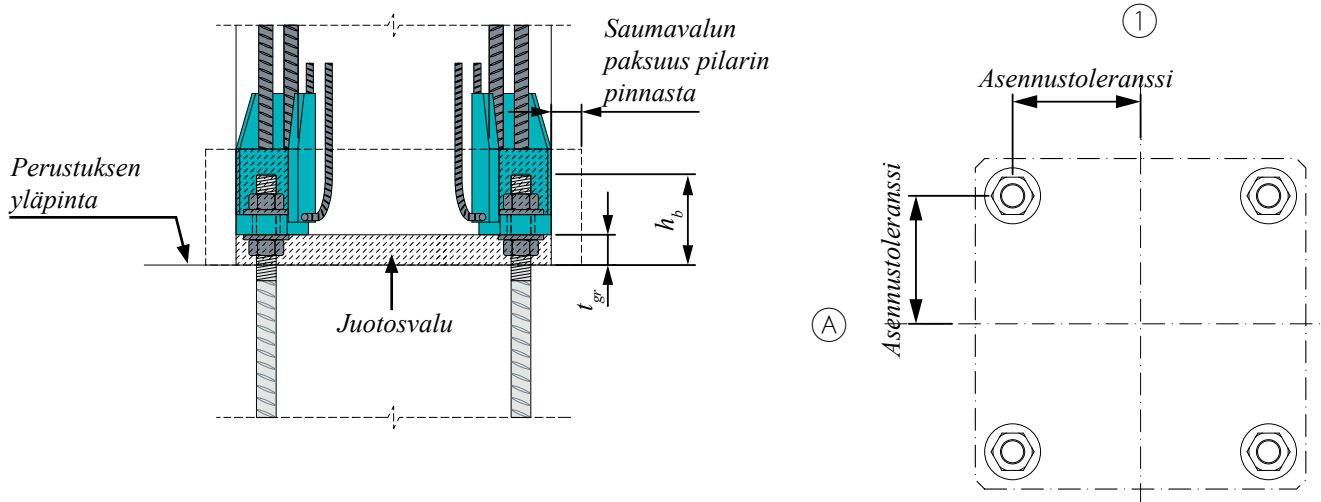
Valmiin rakenteen liitos, kun saumavalu on kovettunut.

Vaihtoehtoinen ratkaisu, jossa juotosvalu tehdään vain pilarin alle.



Pilari-perustus-liitoksiin voidaan tehdä leveämpi saumavalu, jolla varmistetaan tarvittaessa suurempi betonipeitteen paksuus. Paksumpaa betonipeitettä suositellaan vaativiin ympäristöolosuhteisiin.

Asennustoleranssit ja ankkurointipulttien korkeusasema betonipinnasta käytettäessä HELKA®-pilarikengä.



Pilarikengä	HELKA 24	HELKA 30	HELKA 39
Ankkurointipultti	HPM 24	HPM 30	HPM 39
Valun paksuus t_{gr} [mm]	50	50	60
Pultin ulkonema h_b [mm] ¹⁾	120	145	175
Pultin asennustoleranssi [mm]	±3	±3	±3

¹⁾ Ankkurointipulttien korkeusasema h_b on ohjeellinen. Taulukossa esitetyt arvot ovat vastaavan HELKA®-pilarikengän juotosvalun paksuuden mukaisia.

Rakennesuunnittelijan pitää tarkistaa ja tarvittaessa määrittellä suunnitteluasiakirjoihin, suunnitelmiin ja piirustuksiin koko pulttiryhmän sijaintitoleranssi huomioiden rakennekokonaisuus, liitostyyppi ja rakentamisen yleiset asennustoleranssivaatimukset.