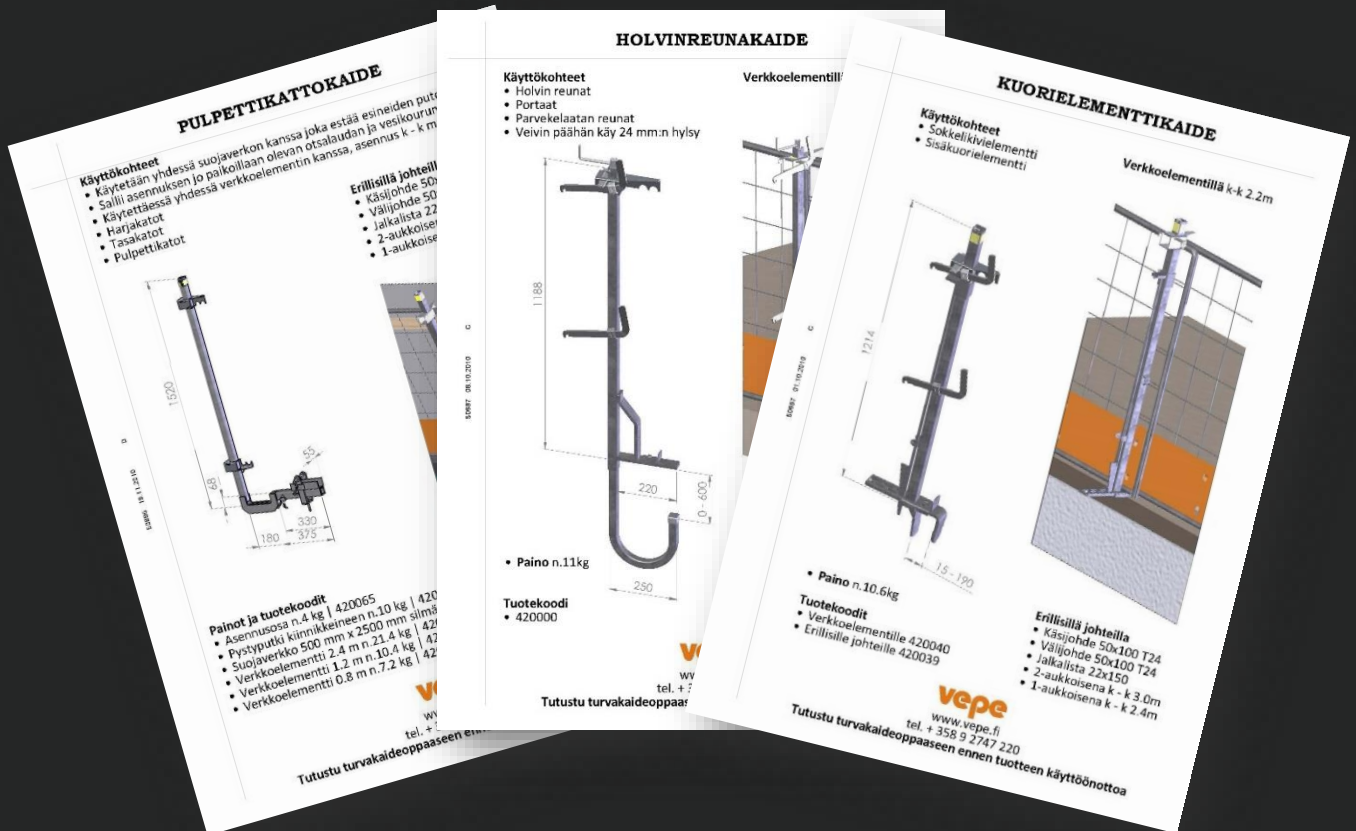




TURVAKAIDEOPAS



✓ VALITSE TURVALLISUUS

SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ

sivu

Hyvä rakennusalan ammattilainen
Kaiteen osat ja sijoittaminen

1-6
7

TUOTTEET

Holvinreunakaide	8-9
Pinta-asenteinen turvakaide	10-12
Kuorielementtikaide	14-16
Kuorielementin holkkikaide	18-21
Vesikattokaide	22-24
Harjakattokaide	26-28
Pulpettikattokaide	30-32
Sandwich kevytelementti kaidejärjestelmä	34-40
Hilma-holkki ja Sami-seiväs (putoamissuojaus-järjestelmä)	42
Sepe-seinäkiinnike	43-44
Asennusosat	46-51
Parvekekaiteen korotusosa	52
Tasokiinnityskaide	54-55
Muottipalkin kaideasennusosa	56-57
Reunavalumuotti ja turvakaide	58-59
Säädettävä aukkosuoja	60-62
Turvakaiteen verkkoelementti	64-65
Turvakaidekehikot	66-67
Hissikuilukonsoli	68
Turvakaiteet: lait, asetukset ja viranomais määräykset	70

Hyvä rakennusalan ammattilainen!

Oppaan tarkoituksena on kertoa VEPE:n turvakaideratkaistuista sekä muista työmaan turvallisuusratkaistuista.

Tässä oppaassa selvitetään myös työhön ja työskentelyyn liittyviä riskejä ja vaaratekijöitä sekä turvallisuusvelvoitteita, jotka ovat putoamissuojauksen toteuttamisen perustana.

Putoaminen suuri riski

Työtasot, telineet ja tikkaat ovat aiheuttaneet talonrakennustoiminnan kuolemanturmista lähes 50 % ja useimmiten näihin on liittynyt työntekijän putoaminen. Yleisimpiä ja vaarallisimpia putoamispaikkoja rakennustyömaalla ovat olleet mm. kerrostasojen ja vesikaton reunat, holvissa olevat erilaiset LVI-töiden, hissikuilujen ja porrastasanteiden aukot, tavarantoimittajien vastaanottotasojen reunat, koneiden työtasot, telineet, työpukit, tikkaat, portaat ja muotit. Rakennusalanalla sattui vuonna 2018 yhteensä n.13.000 korvattua työtapausta. Näistä erilaisia putoamistapausta oli noin 1000 eli jokaisena työpäivänä putosi rakennus-työmaillamme keskimäärin viisi työntekijää. Lähes kaikki putoamistapaustat olisivat olleet estettävissä putoamissuojaus-suunnitelman ja oikean turvakaluston käytöllä.

Rakennusalan työtapausta maksaa 9.350 euroa

Yksi rakennusalan työtapausta maksaa rakennusyrityksen kannalta keskimäärin 9.350 euroa. Tämä kustannus pitää sisällään sekä välittömät että välilliset kustannukset. Jos rakennusyrityksen liikevoittoprosentti on esimerkiksi 5%, on yrityksen myytävä asuntoja taikka tuotettuja kuutioita 187.000 euron edestä. Vasta tämän jälkeen alkaa jäädä katetta viivan paremmalle puolelle. Putoamis-tapaustat maksavat rakennusyrityksille keskimäärin 14.000-24.000 euroa, telinetapaustat 15.000-30.000 euroa ja tikastapaustat 7.500-15.000 euroa. Yhden putoamistapaustan keskimääräisellä kustannuksella saataisiin VEPE:n turvallisia verkkokaiteita jopa 200-400 metriä. Yksittäiset vakavimmat tapaustat maksavat vakuutusyhtiön korvauksina jopa yli miljoona euroa, tavallisestikin yli 300.000 euroa. Tämän lisäksi tapaustamiin liittyy monenlaista tuskaa ja kärsimystä niin omaisille kuin työpaikan vastuuhenkilöille ja työtovereille.

Miksi putoaminen tapahtuu

Putoamistapaturmien syyt ovat yleensä varsin yksinkertaisia. Työtasojen reunoilta puuttuvat riittävän tukevat ja tiiviit suojakaiteet. Aukkojen reunat ovat suojaamatta taikka aukot ovat peittämättä. Työtelineiden työtasoilta puuttuvat suojakaiteet ja työtasot ovat putoamisvaarallisen harvat. Kaikkiin putoamistapaturmiin liittyy normaaliin työhön liittyvä poikkeamatilanne. Mennään epähuomiossa liian lähelle putoamisvaarallista reunaa. Jokin ulkopuolinen tönäisy tai muu impulssi saa ihmisen siirtymään vaakatasossa hallitsemattoman nopeasti putoamisvaaralliseen paikkaan, taikka aiheutetaan itse tasapainohäiriö esim. kurkottelemalla työpukilla tai nojatikkailta taikka korottamalla työtasoa putoamisen estävän suojarakenteen yläpuolelle. Syyt ovat selvillä, joten vaarojen tunnistamisen ja arvioinnin perusteella oikeat suojarakenteet oikeaan paikkaan.

Työturvallisuuslaki velvoittaa

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Käytännössä tämä tarkoittaa mm. työmaan turvallisuusasiakirjan laatimista ja työpaikan vaarojen selvittämistä, tunnistamista ja arviointia. Putoamistapaturmien ennalta ehkäisyn osalta tämä merkitsee esimerkiksi putoamissuojaussuunnitelman laatimista. Vaarojen selvittäminen ja arviointi ei ole kertaluonteinen tapahtuma, vaan tarkastelu on tehtävä aina uuden työn tai työvaiheen alkaessa. Mikäli suunnitelmiin tulee muutoksia on aina pysähdyttävä miettimään mihin kaikkeen suunnitelmien muutokset vaikuttavat ja kerrottava siitä asianosaisille. Työntekijät on perehdytettävä työpaikan olosuhteisiin ja työntekijöiden on noudatettava työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita.

Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu

Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Suunnitelmat on esitettävä rakennuttajalle. Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota mm. putoamissuojauksen toteuttamiseen. Päätoteuttajan on laadittava työmaalle putoamissuojaussuunnitelma. Putoamissuojaussuunnitelmalla tarkoitetaan toimenpiteitä, jotka ehkäisevät työntekijöiden putoamisen työtasojen ja kulkuteiden avoimilta reunoilta, erilaisista aukoista sekä telinerakennelmilta.

Putoamissuojaussuunnitelma tehdään tarvittaessa jo työmaan esisuunnittelu- vaiheessa. Yksityiskohtaiset tarkennukset, kuten rakennesuunnitelma ja käyttö- suunnitelma, tehdään ennen putoamisvaaraa aiheuttavien töiden aloittamista. Suoja- kaiteet tai muut suojarakenteet on oltava sellaisten työtasojen ja kulku- teiden vapailla sivuilla, joilta voidaan pudota kahta metriä korkeammalta, sekä muulloinkin, jos on olemassa erityinen tapaturman tai hukkumisen vaara.

Mikä on suojateline

Suojatelineellä tarkoitetaan suojakaiteita, suojakansia, suojakatoksia sekä suoja- verkkoja, joiden tehtävänä on ihmisten ja esineiden putoamisen estäminen.

Milloin kaiteita tarvitaan

Turvakaiteita tarvitaan aina kun putoamiskorkeus on yli kaksi (2) metriä. Usein matalampikin putoaminen voi johtaa vakaviin seurauksiin ja yleensä myös seu- raamuksiin, joten erityisissä tapaturman tai hukkumisen vaaraa aiheuttavissa tilanteissa on kaiteita käytettävä putoamiskorkeusvaarasta riippumatta. Myös työtelineiden ja siirrettävien muottien työtasot on varustettava suojakaiteilla, kun putoamiskorkeus on yli kaksi (2) metriä.

Miksi kaiteita on rakennettava

Turvakaiteiden tehtävänä on työntekijöiden ja rakennustarvikkeiden putoami- sen estäminen työtasoilta ja työskentelytasojen reunoilta. Turvakaiteet lisäävät turvallisuuden myötä myös työnteon tehokkuutta. VEPEn suojakaiteet voidaan varustaa aina myös jalkalistalla, joka estää pienempienkin rakennustarvikkeiden putoamisen. Putoamisen estämiseksi tehtävissä työtasojen ja kulkuteiden suojakaiteissa on oltava käsi- ja välijohde sekä jalkalista.

Minkälainen on mallikelpoinen suojakaide

Turvakaiteen suojauskorkeuden on oltava vähintään 1.0 metriä. Kaiteeseen kuuluu aina myös välijohde, joka sijoitetaan siten, ettei pystysuora vapaa tila ole 0.5 metriä suurempi. Jalkalistan korkeuden tulee olla vähintään 100 mm. Kaltevien kattojen ja vastaavien paikkojen reunoilla turvakaiteen suojaus- korkeutta on lisättävä tarvittavissa määrin käyttämällä lisävaakajohteita. Turvakaiteen on oltava pituussuunnassa niin yhtenäinen, ettei vaakajohteiden pään ja seinän tai muun vastaavan rakenteen välinen rako ylitä 0.25 metriä.

Voiko kaidetolpat asentaa miten tahansa

Kaiteiden kestävyys riippuu kaidetolppien jännevälistä ja vaakajohteissa käytettävästä materiaalista. Turvakaiteen käsijohteen, kaidetolpan ja niitä vastaavien rakenteiden on ilman pysyviä muodonmuutoksia kestävä putoamista estävissä suunnissa epäedullisemmin sijoitettu 1.0 kN:n (100 kg) suuruinen pistekuorma. Välijohteen, jalkalistan tai ne korvaavan rakenteen on kestävä epäedullisimmin sijoitettu 0.5 kN:n (50 kg) suuruinen pistekuorma. Pistekuorman aiheuttama taipuma tai siirtymä suojakaiteessa tai sen rakenneosassa saa olla enintään 100 mm. VEPEn kaideratkaisuja suunniteltaessa on edellä olevat määräykset otettu huomioon. Siksi onkin tärkeää, että turvakaiteita asennettaessa varmistetaan maksimijännevälit ja vaakajohteiden minimimateriaali riskitilanteiden välttämiseksi. Älä koskaan ylitä maksimijännevälejä äläkä tingi muistakaan mittavaatimuksista.

Onko jalkalistan käyttö pakollista

Jalkalistan käytön tarkoituksena on estää työtasoilta ja työskentelytasojen reunoilta sekä kulkuteiltä mahdollisesti putoavat esineet. Jalkalista on osa suoja-kaidetta ja sen käyttö on pakollista. Jalkalistan minimikorkeus on 100 mm.. Tarvittaessa on käytettävä suurempaa korkeutta, joskus jopa umpirakennetta riskistä riippuen.

Holvissa olevat aukot myös suojattava

Kaikki rakennustyömaalla olevat kuilut ja muut aukot, joihin ihmisiä tai tavaroita saattaa pudota, on suojattava jalkalistallisilla turvakaiteilla tai suljettava kansilla. Varsinkin suurien aukkojen ympärille soveltuvat hyvin VEPE - holvinreunakaiteet ja suojakaiteen verkkoelementit. Mikäli aukot suojataan kansilla, on varmistettava niiden kantavuus tulevia kuormia vastaan. Suojakannet on merkittävä selkeästi, että ne erottuvat ympäristöstään. Suojakansien siirtyminen paikoiltaan on estettävä.

Mihin kaiteita yleensä voi kiinnittää ja käyttää

Turvakaiteiden käyttö vaatii suunnitelmia ja suunnitelmallisuutta, niin kuin rakentaminen yleensäkin. Tässä turvakaideoppaassa on esimerkkejä erilaisten kaiteiden käyttökohteista ja kiinnitystavoista. Kiinnitysohjeita on ehdottomasti noudatettava turvallisuuden takaamiseksi. VEPEn turvakaideratkaisuja voidaan käyttää myös kulkuesteinä. Silloin etäisyyden putoamisvaarallisesta kohdasta on oltava vähintään 1,5 – 2 metriä.

Miten työtasolle pääsee helpoimmin

Helpoimmin pystysuora siirtyminen tapahtuu rakennushissin avulla. Tämä ei kuitenkaan aina ole mahdollista, joten paras nousutievaihtoehto on joko porrastorni tai portaat. Portaat ja porrastasot on vapailta sivuiltaan varustettava koko pituudeltaan suojakaiteilla sisältäen siis myös välijohteen ja jalkalistan. Portaat, joissa ei tarvita suojakaidetta putoamisen takia, on varustettava tarvittaessa erillisellä käsijohteella. Suojakaidetta on käytettävä myös seinän puolella, jos työtason ja seinän välinen rako on leveämpi kuin 0.25 metriä. VEPEn turvaporraskelmat on mahdollista varustaa määräysten mukaisilla suojakaiteilla, välijohteilla sekä jalkalistoilla. Portaat ovat myös turvallisia liikkua, sillä suuri kitka askelmissa estää liukastumisia. Talvella säästytään myös lumenpoisto- ja hiekoitustöiltä.

Työmaatarkastukset

Rakennustyössä käytettävien työvälineiden, kuten esim. työ- ja suojatelineiden, rakenne ja kunto on rakennustyömaalla todettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien vaatimusten mukaisiksi. Rakennustyömaalla työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen telineiden käyttöönottoa tarkastettava. Työ- ja suojatelineiden turvallisuutta seurataan viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa sekä päivittäisen valvonnan yhteydessä. Kunnossapitotarkastukset voidaan toteuttaa myös ns. TR- tai MVR-mittarilla. Putoamissuojauksen osalta TR-tason tavoitteeksi pitäisi asettaa 100 %. Työmaatarkastukset tehdään työmaan vastuuhenkilön toimesta. Tarkastuksista on laadittava pöytäkirja. Työturvallisuutta vaarantavat viat on korjattava välittömästi ja aina ennen työvälineen käyttöönottamista.

Tehtävät ja vastuut putoamissuojauksen toteuttamisessa

Eri tahojen tehtävät ja vastuut ovat pääsääntöisesti seuraavat, ellei muusta ole erikseen sovittu:

Rakennuttaja esittää turvallisuusasiakirjassa putoamissuojauksen järjestämistä varten turvallisuustiedot vaaroista.

Päätoteuttaja järjestää putoamissuojauksen työmaalle.

Jokainen **työnantaja ja itsenäinen työnsuorittaja** huolehtivat, että työssä käytetään tarpeellisia suojarakenteita.

Työntekijän on asennettava työn tekemisen ajaksi poistamansa suojarakenne ja ilmoitettava työturvallisuutta vaarantavasta viasta ja puutteesta. Työ- ja suojatelineiden käytöstä on annettava työntekijöille opetusta ja ohjausta.

Velvoitteet perustuvat:

Työturvallisuuslaki (738/2002)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)

Kirjallisuutta:

Jussi Markkanen. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Suomen Rakennusmedia Oy. Helsinki 2011

Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Multikustannus Oy. Helsinki 2009.

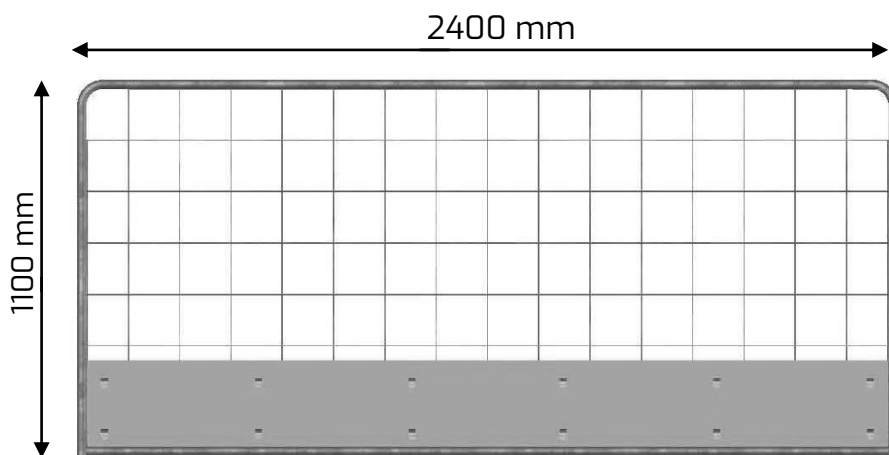
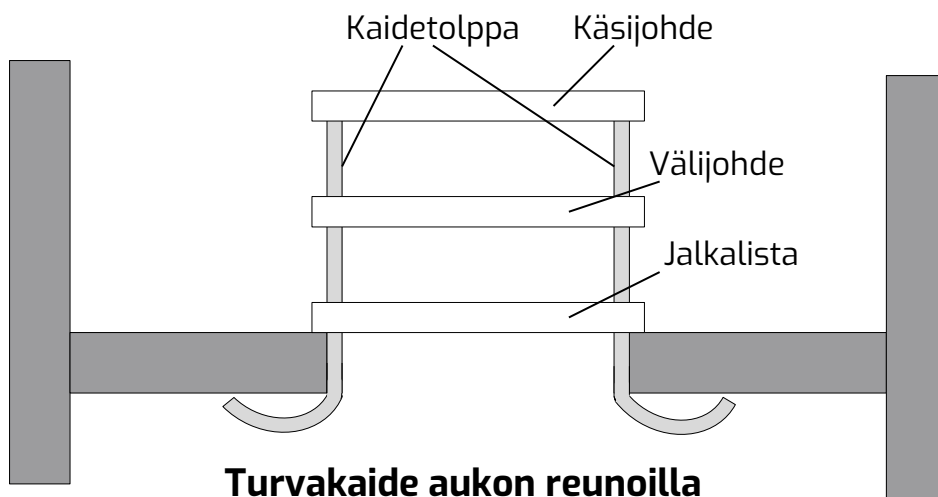
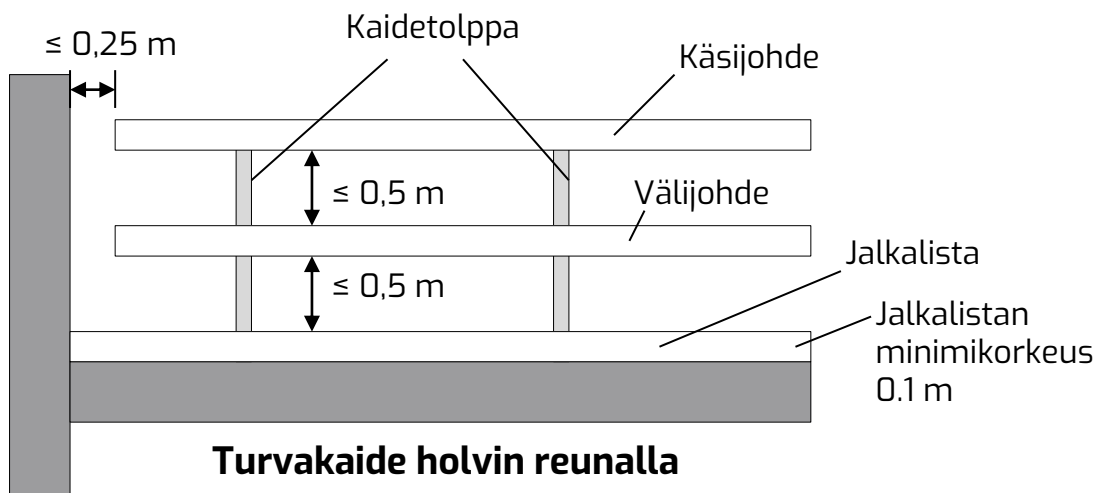
RIL 142-2010. Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet.

Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet. Työsuojaoppaita ja - ohjeita 32. Työsuojaohjehallinto. Tampere 2010.

HUOM!

Turvakaideoppaassa olevat piirrokset ovat ohjeellisia eivätkä ole mittatarkkoja.

KAITEEN OSAT JA SIJOITTAMINEN



Turvakaiteen verkkoelementti

HOLVINREUNAKAIDE

Käyttökohteet

- Holvin reunat
- Portaat
- Parvekelaatan reunat
- Veivin päähän käy 24 mm:n hylsy

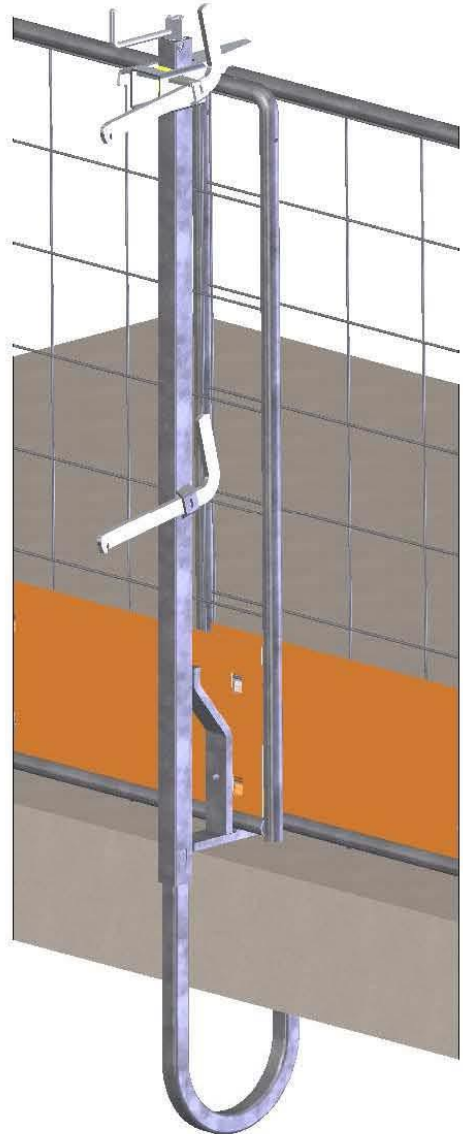
Verkkoelementillä k-k 2.2m



- **Paino** n.11kg

Tuotekoodi

- 420000



Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k-k 3.0m
- 1-aukkoisena k-k 2.4m

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

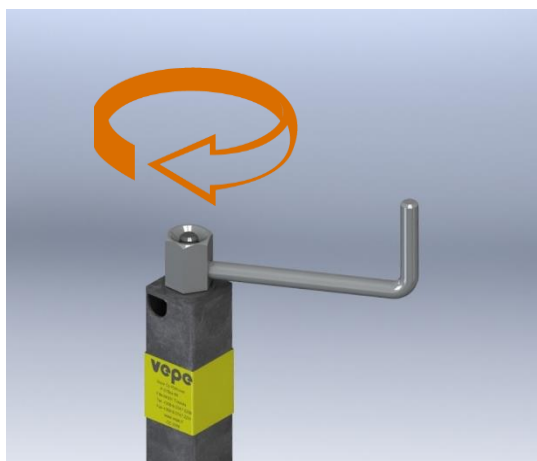
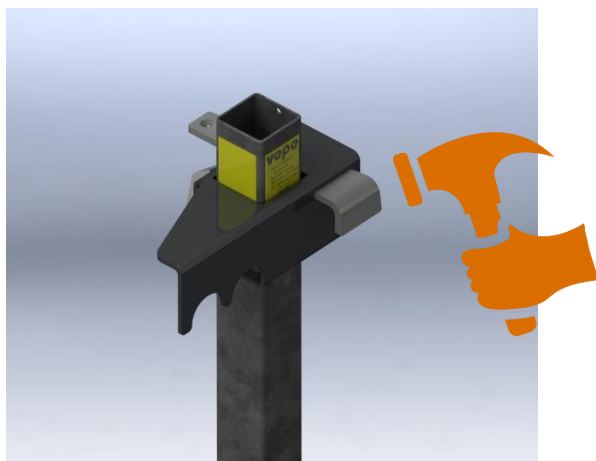
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

HOLVINREUNAKAIDE

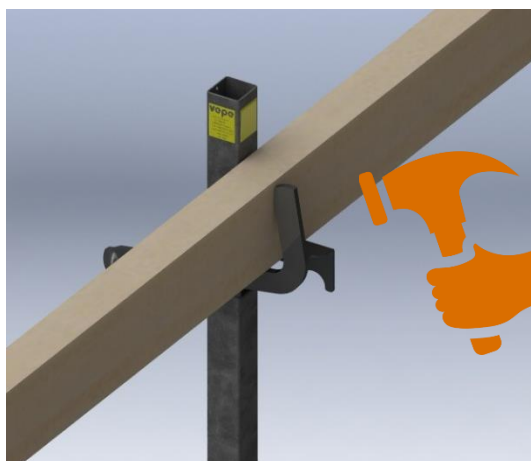
Turvakaiteen verkkoelementti, katso sivu 58

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Varmista talviaikana, ettei tolpan kiinnityskohdassa ole lunta eikä jäätä
- Kiinnitä kaidetolppa huolellisesti holvin, laatan tai portaiden reunaan
- Kiristä vähintään 5 kierrosta ensimmäisestä tartuntakosketuksesta lukien
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa



Kiristä vähintään **5 kierrosta** ensimmäisestä tartuntakosketuksesta lukien



Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden

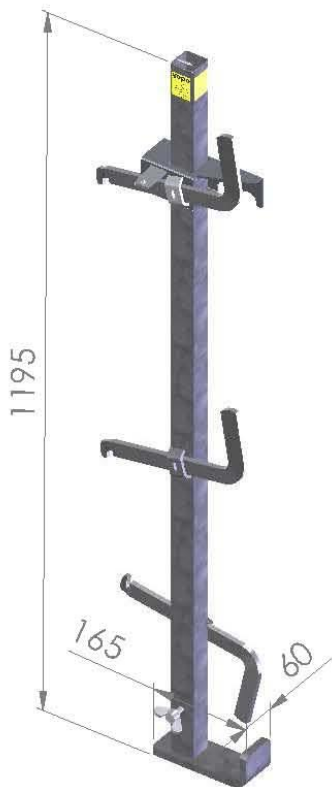
Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

PINTA-ASENTEINEN TURVAKAIDE

Käyttökohteet

- Holvin reunat
- Portaiden lepotasot
- Holvin aukkojen reunat

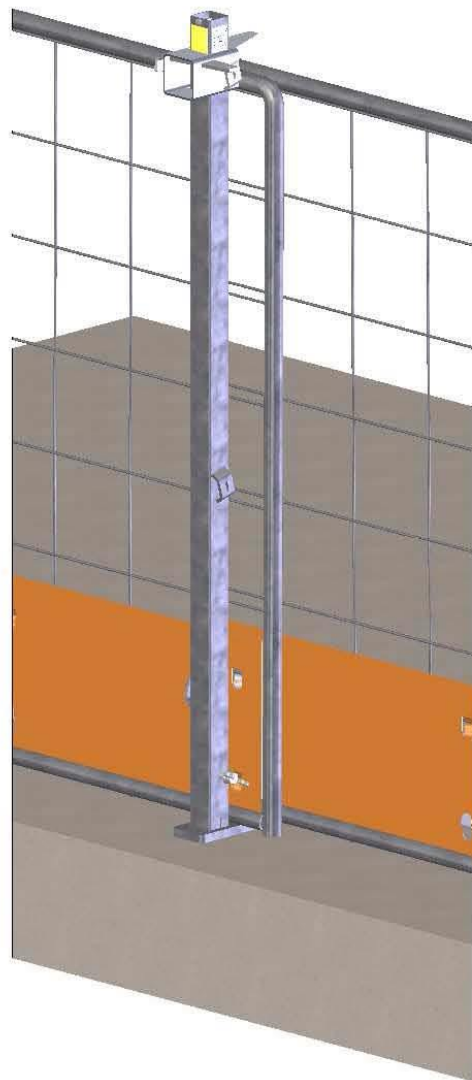
Verkkoelementillä k-k 2.2m



Kiinnitykselle ulosvetoarvo

10kN

Kiinnitysreikä $\varnothing 14$



- **Paino** n.6.7kg

Tuotekoodit

- Verkkoelementille 420055
- Erillisille johteille 420050

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Väljohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m

vepe

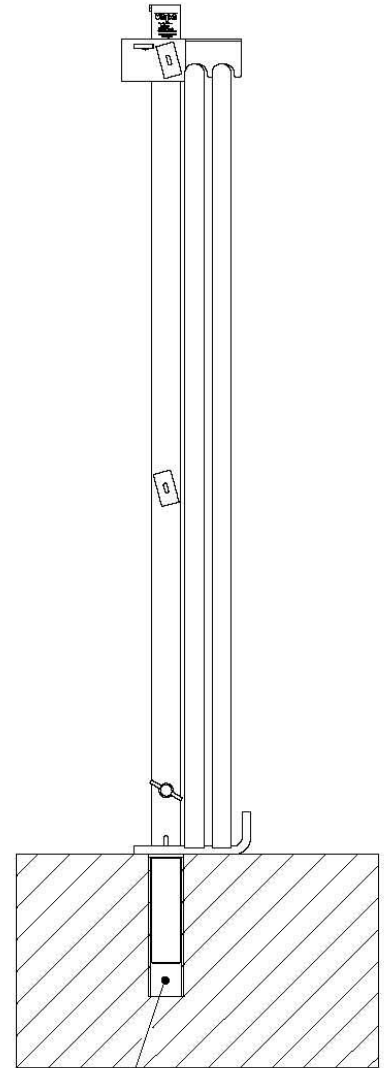
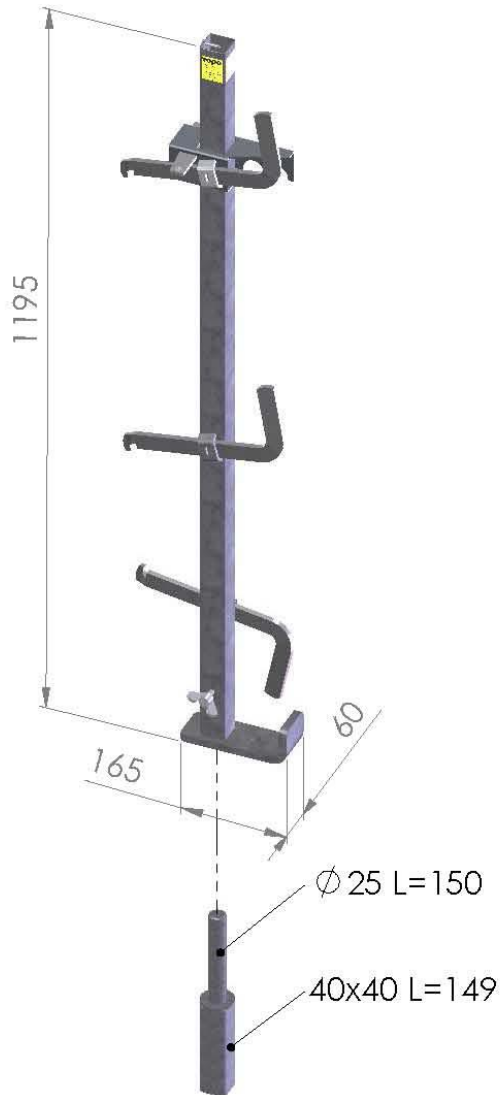
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

PINTA-ASENTEINEN TURVAKAIDE

Kiinnitys

- Elementtiin asennettuun varausholkkiin
- Holkki 50x50x3 L=200



Holkki 50x50x3 L=200

Painot

- Kaidetolppa n.6.7kg
- Adapteri n.1.6kg

Tuotekoodi

- Adapteri 420103

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

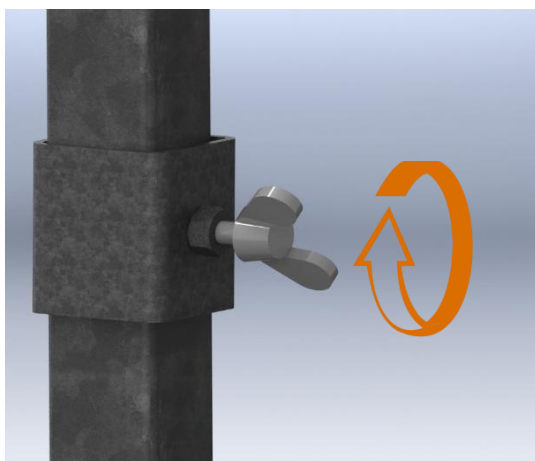
PINTA-ASENTEINEN TURVAKAIDE

Turvakaiteen verkkoelementti, katso sivu 58

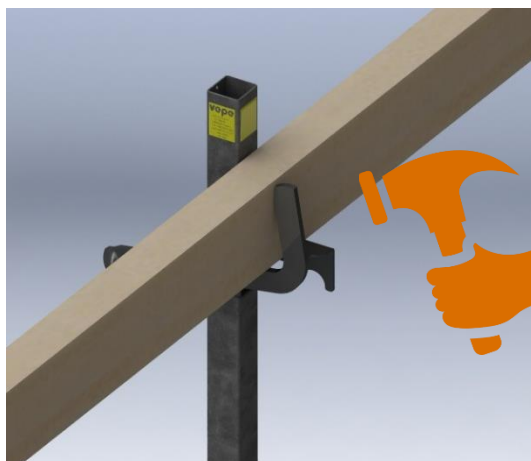
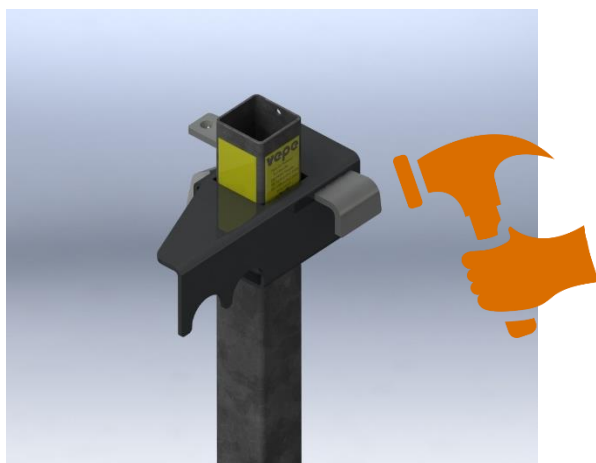
Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat (kiinnitysreikä 14 mm - 10 kN, ks.tuotekortti s.10)



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Putoaminen suuri riski

Työtasot, telineet ja tikkaat ovat aiheuttaneet talonrakennustoiminnan kuolemanturmista lähes 50 % ja useimmiten näihin on liittynyt työntekijän putoaminen. Yleisimpiä ja vaarallisimpia putoamispaikkoja rakennus-työmaalla ovat olleet mm. kerrostasojen ja vesikaton reunat, holvissa olevat erilaiset LVI-töiden, hissikuilujen ja porrastasanteiden aukot, tavaran vastaanottotasojen reunat, koneiden työtasot, telineet, työpukit, tikkaat, portaat ja muotit. Rakennusalalla sattui vuonna 2018 yhteensä n.13.000 korvattua työtapaturmaa.

Näistä erilaisia putoamistapaturmia oli noin 1000 eli jokaisena työpäivänä putosi rakennustyömaillamme keskimäärin viisi työntekijää. Lähes kaikki putoamistapaturmat olisivat olleet estettävissä putoamissuojaus-suunnitelman ja oikean turvakaluston käytöllä.

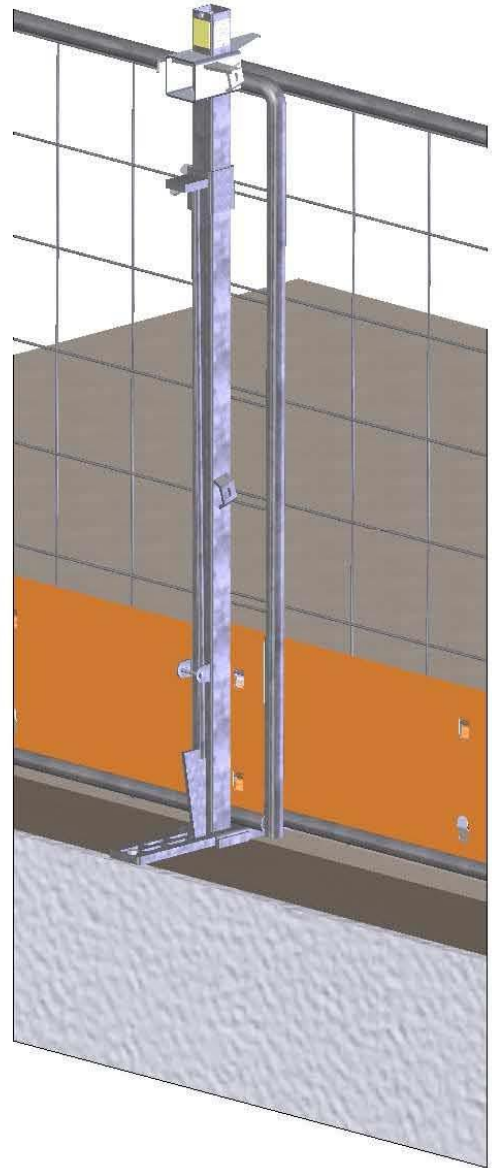
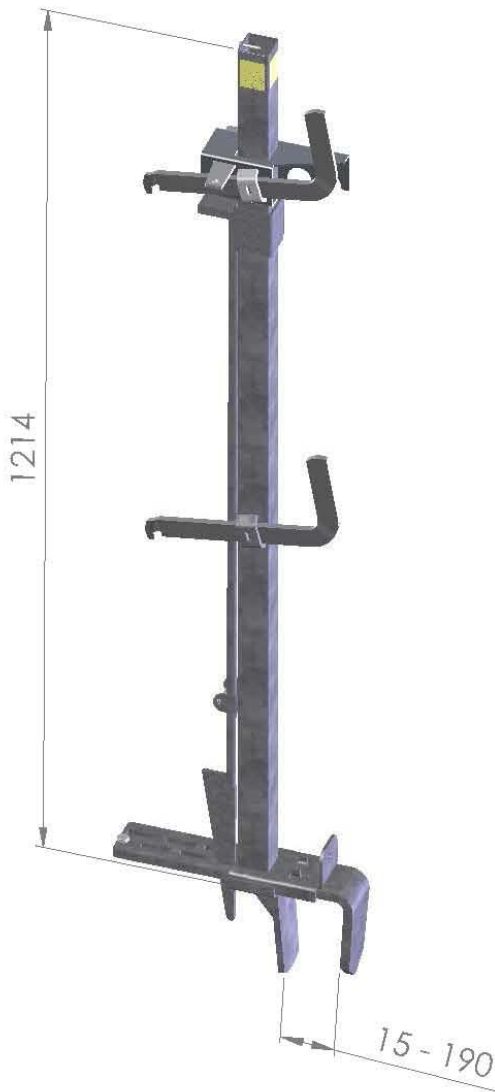
**Putoamistapaturmat maksavat rakennusyrityksille keskimäärin
14 000-24 000 €**

KUORIELEMENTTIKAIDE

Käyttökohteet

- Sokkelikivielementti
- Sisäkuorielementti

Verkkoelementillä k-k 2.2m



- **Paino** n.10.6kg

Tuotekoodit

- Verkkoelementille 420040
- Erillisille johteille 420039

Erillisillä johteilla

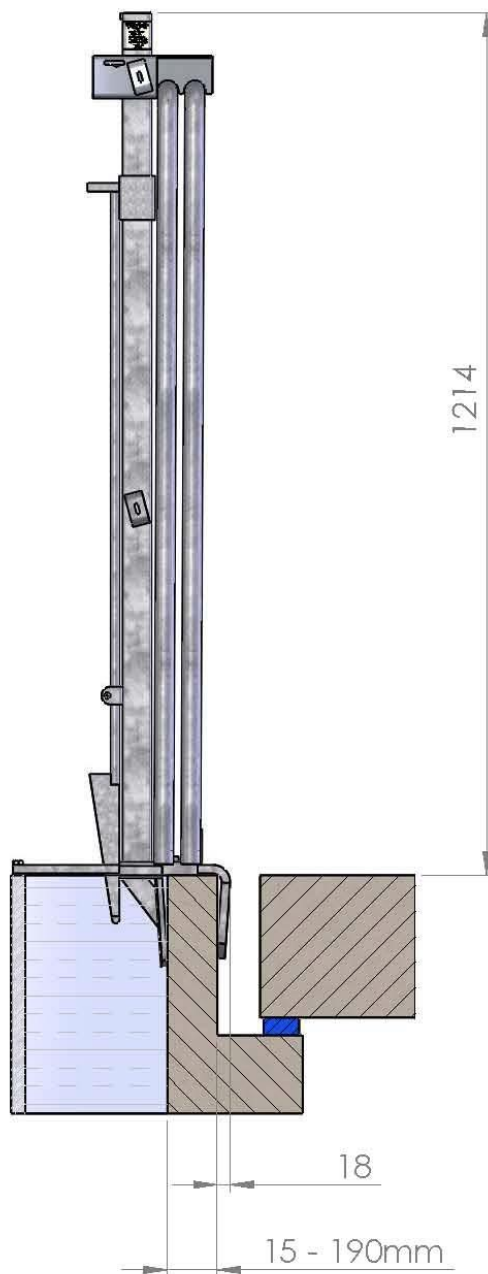
- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

KUORIELEMENTTIKAIDE



vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

KUORIELEMENTTIKAIDE

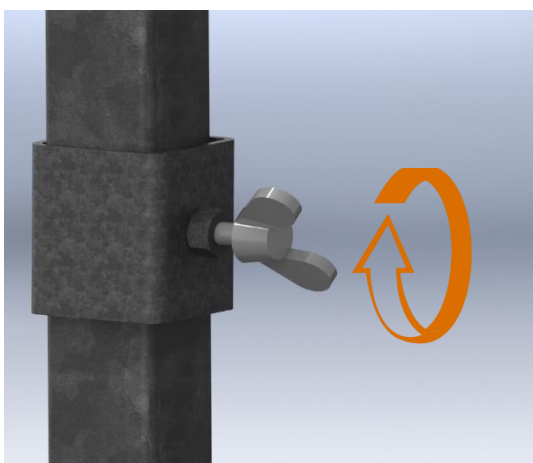
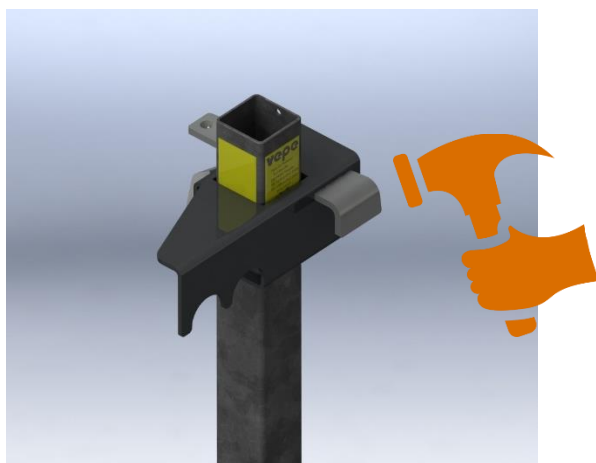
Turvakaiteen verkkoelementti, katso sivu 58

Käyttöohjeet:

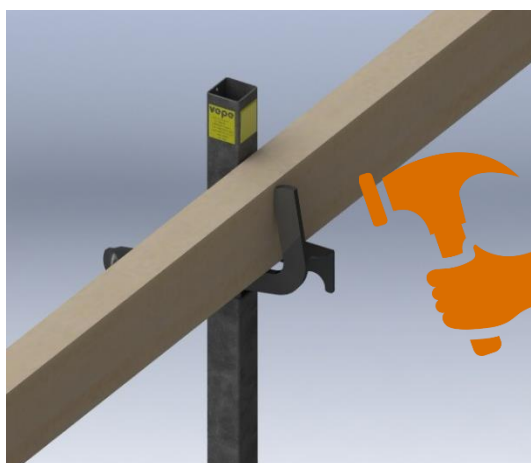
- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa



Kiristä kuorielementin kiila kunnolla vasaralla lyöden



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Rakennusalan työtapaturma maksaa 9.350 euroa

Yksi rakennusalan työtapaturma maksaa rakennusyrityksen kannalta keskimäärin 9.350 euroa. Tämä kustannus pitää sisällään sekä välittömät että välilliset kustannukset.

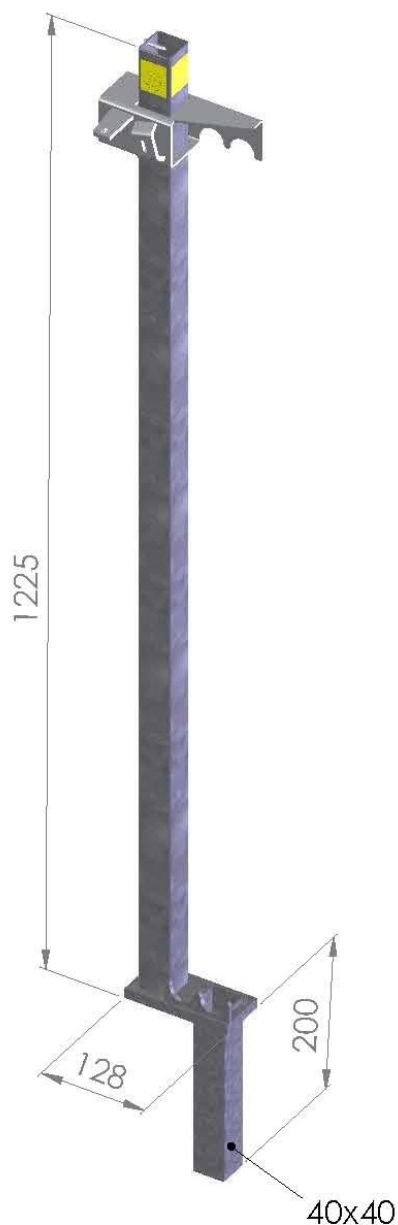
Jos rakennusyrityksen liikevoittoprosentti on esimerkiksi 5%, on yrityksen myytävä asuntoja taikka tuotettuja kuutioita 187.000 euron edestä. Vasta tämän jälkeen alkaa jäädä katetta viivan paremmalle puolelle. Putoamistapaturmat maksavat rakennusyrityksille keskimäärin 14.000-24.000 euroa, telinetapaturmat 15.000-30.000 euroa ja tikastapaturmat 7.500-15.000 euroa. Yhden putoamistapaturman keskimääräisellä kustannuksella saataisiin VEPE:n turvallisia verkkokaiteita jopa 200-400 metriä. Yksittäiset vakavimmat tapaturmat maksavat vakuutusyhtiön korvauksina jopa yli miljoona euroa, tavallisestikin yli 300.000 euroa. Tämän lisäksi tapaturmiin liittyy monenlaista tuskaa ja kärsimystä niin omaisille kuin työpaikan vastuuhenkilöille ja työtovereille.

Lähes kaikki putoamistapaturmat olisivat olleet estettävissä putoamissuojaussuunnitelman ja oikean turvakaluston käytöllä.

KUORIELEMENTIN HOLKKIKAIDE

Käyttökohteet

- Kuorielementti



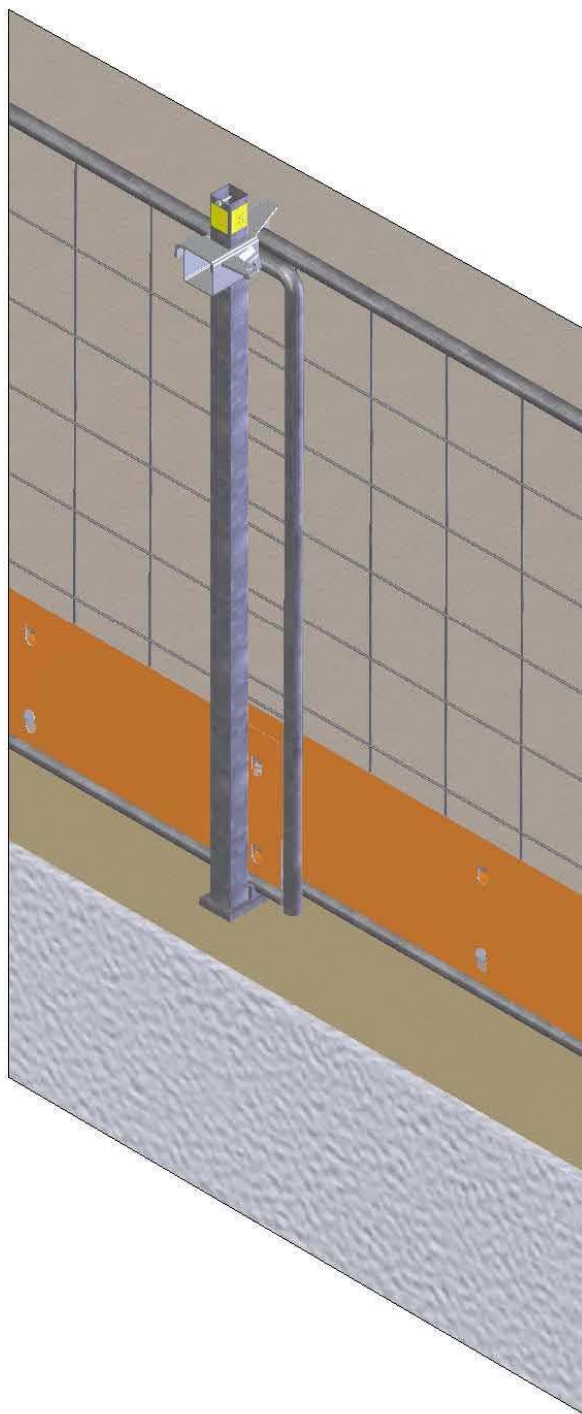
- **Paino** n.4.8kg

Tuotekoodi

- 420107

Verkkoelementillä

- K-K 2.2m



Asennus

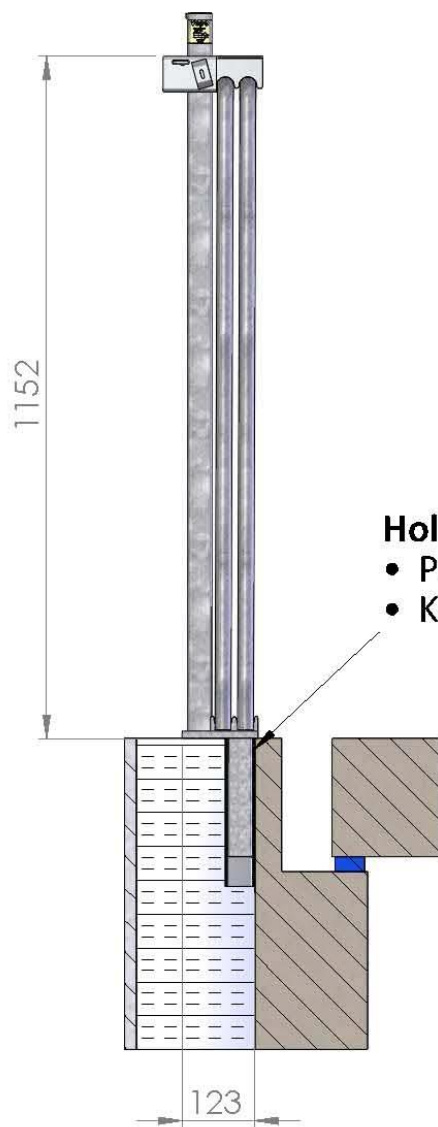
- Kuorielementissä olevaan holkkiin

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

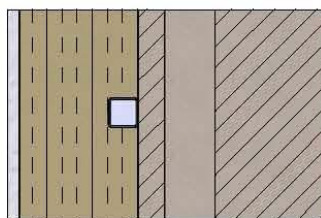
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

KUORIELEMENTIN HOLKKIKAIDE



Holkki kuorielementissä

- Putki 50x50x3 L=min. 200mm
- K-K 2.2m

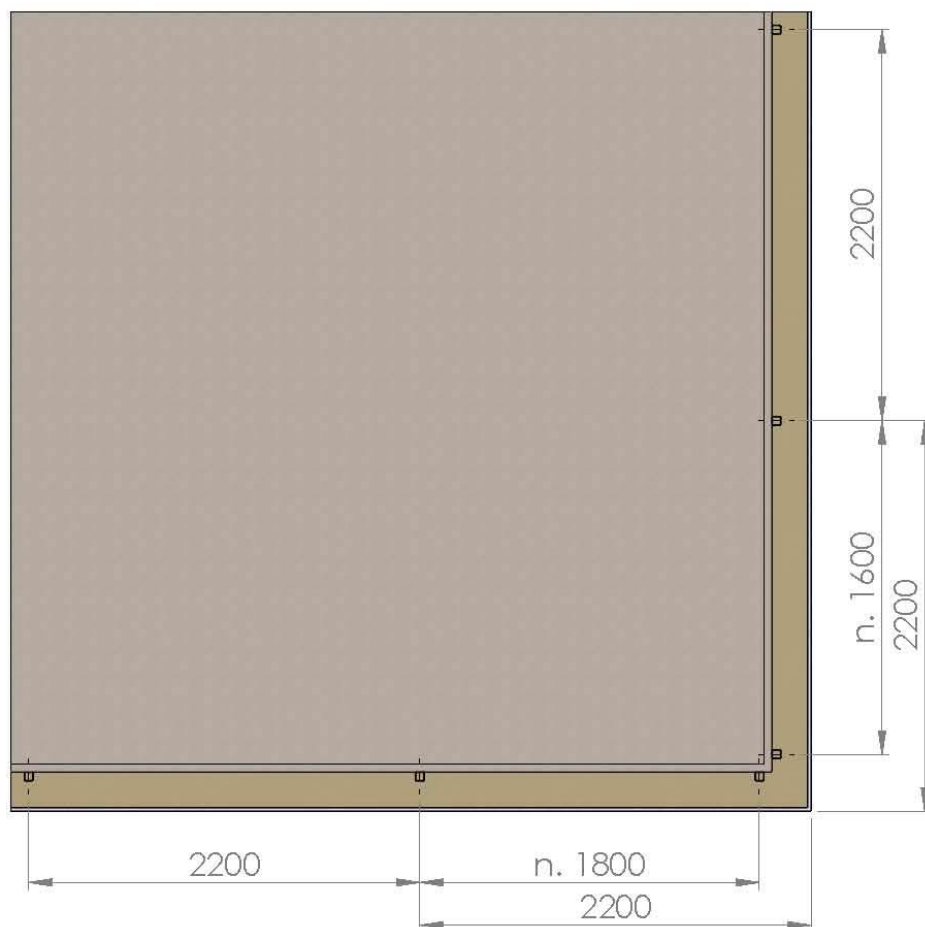


vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

KUORIELEMENTIN HOLKKIKAIDE



Holkin asennus nurkassa

- Ensimmäinen holkki asennetaan mahdollisimman lähelle nurkkaa
- Toinen holkki asennetaan nurkasta siten että verkkoelementit voidaan liittää toisiinsa (max. 2200 mm)
- Tämän jälkeen holkkien väli normaali 2200 mm



Käytä elementtien liittämiseen nurkassa verkkoelementin yleiskiinnikettä

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

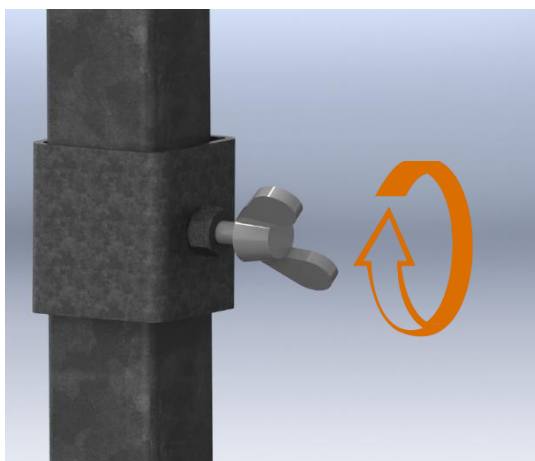
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

KUORIELEMENTIN HOLKKIKAIDE

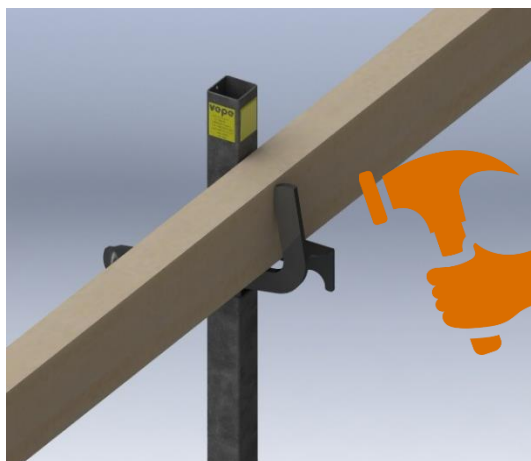
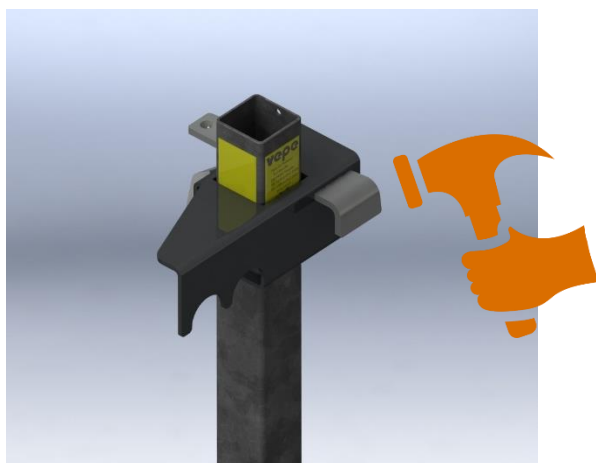
Turvakaiteen verkkoelementti, katso sivu 58

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

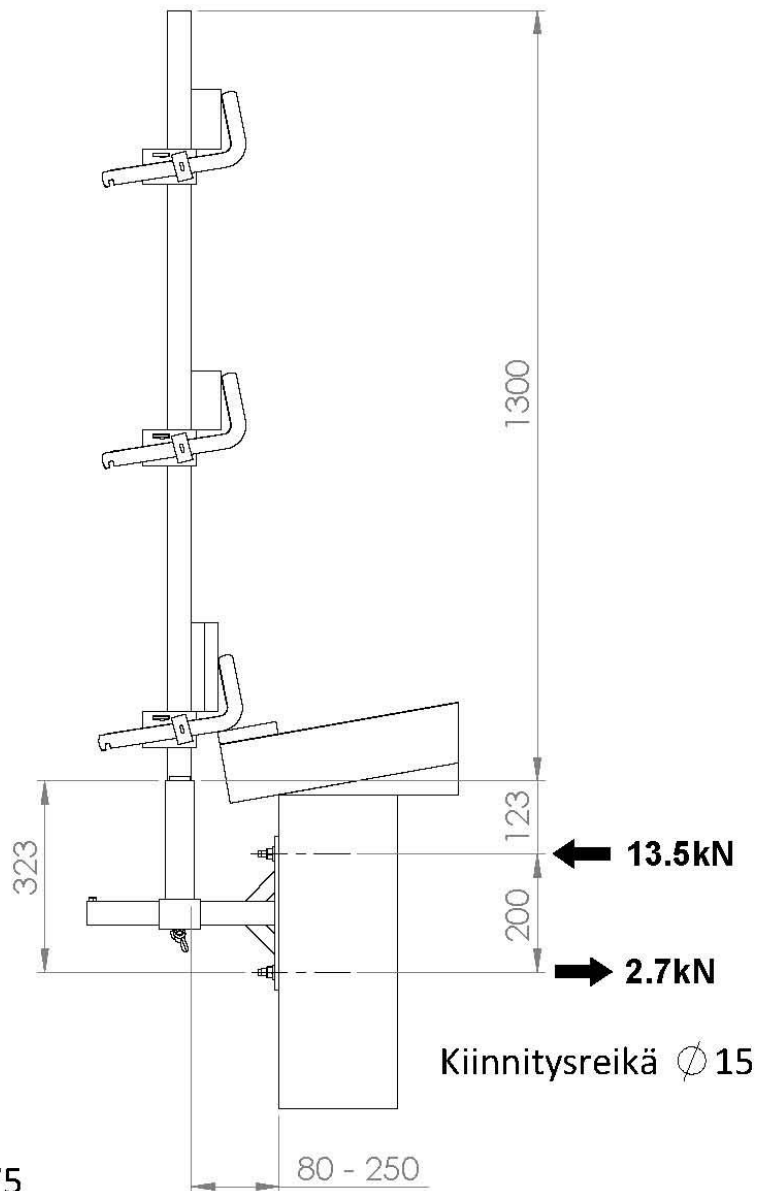
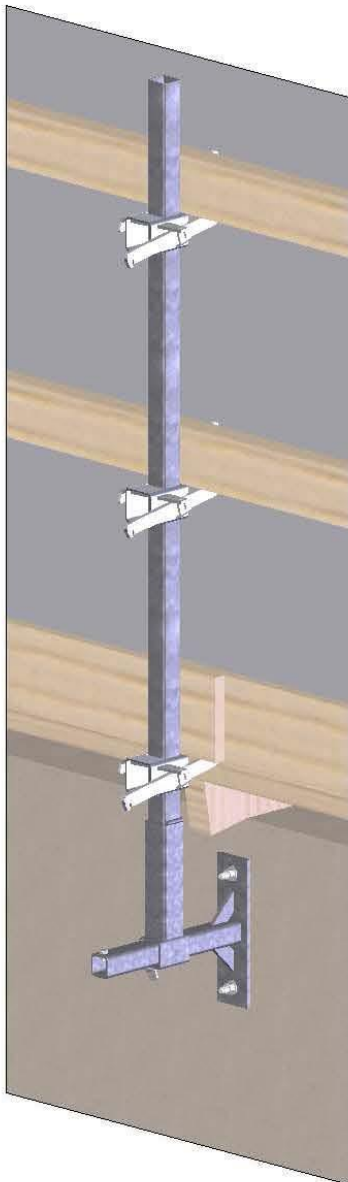
VESIKATTOKAIDE

Käyttökohteet

- Vesikaton reunat
- Katoille joiden kaltevuus $< 30^\circ$

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m



Painot ja tuotekoodit

- Asennusosa n.4.3kg | 420075
- Pystyputki 1.5m n.3.9kg | 420115
- Säädettyvä kaidepidin n.1.2kg | 420199
- Asennusosa + pystyputki + 3kpl kaidepitimiä | 420135

vepe

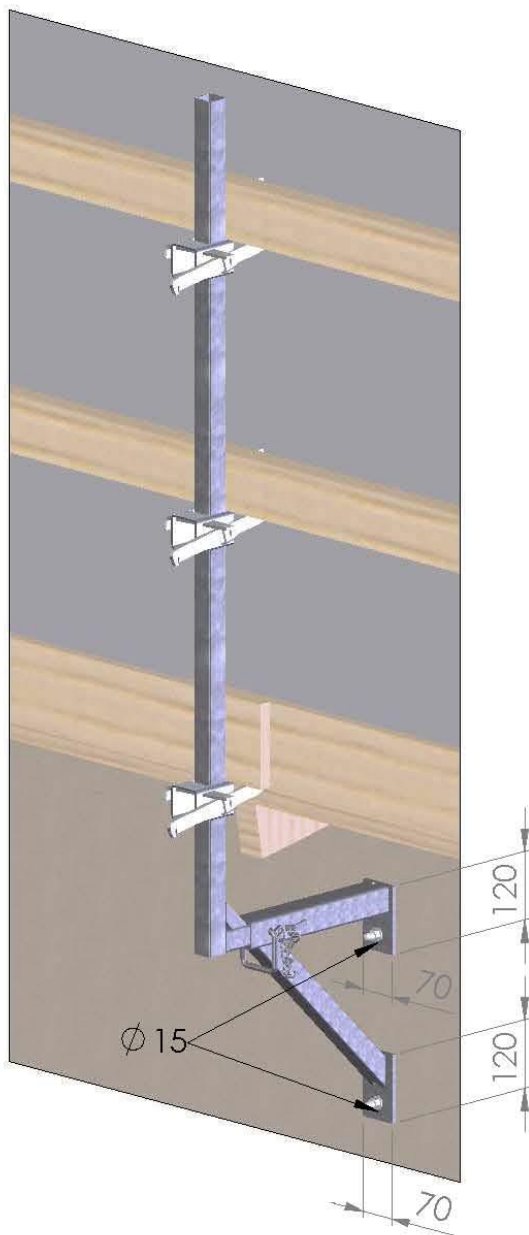
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SÄÄDETTÄVÄ VESIKATTOKAIDE

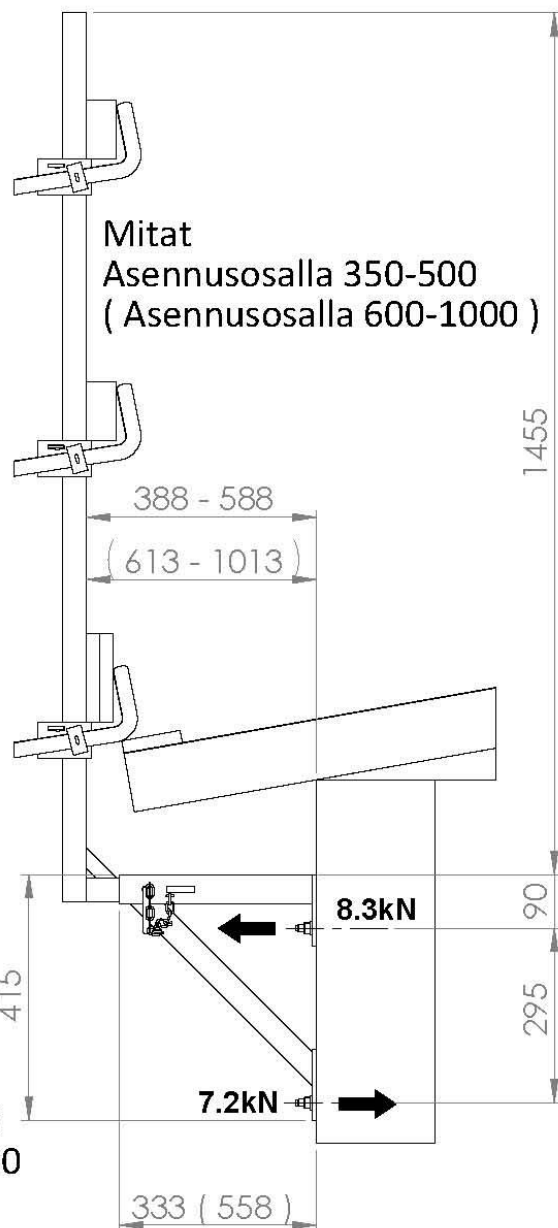
Käyttökohteet

- Vesikaton reunat



Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Väljohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m



Painot ja tuotekoodit

- Asennusosa 350-500 n.4.4kg | 420080
- Asennusosa 600-1000 n.5.4kg | 420090
- Pystyputki 350-500 n.6.5kg | 420120
- Pystyputki 600-1000 n.7.6kg | 420130
- Asennusosa 350-500 + pystyputki | 420150
- Asennusosa 600-1000 + pystyputki | 420155

Kiinnitysreikä $\phi 15$

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

VESIKATTOKAITEET

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

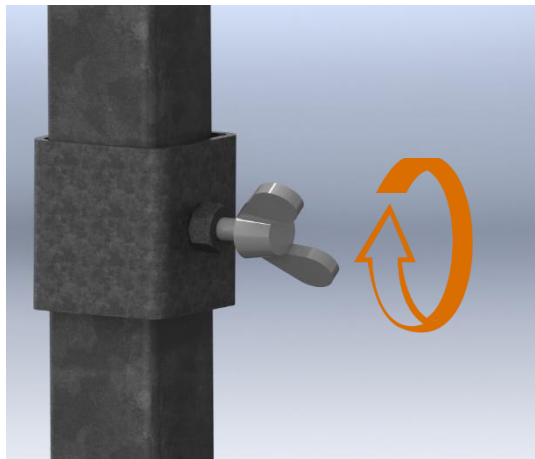
Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat.

Vesikattokaide

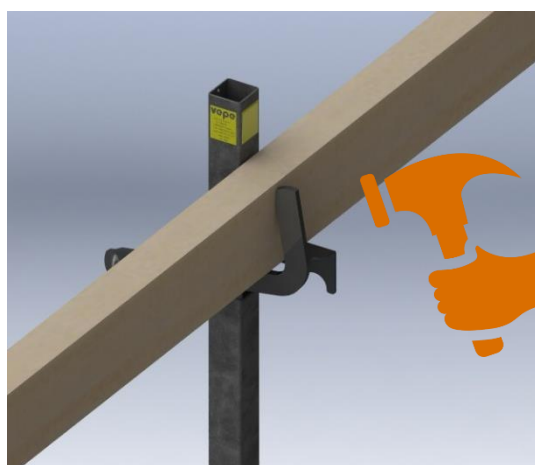
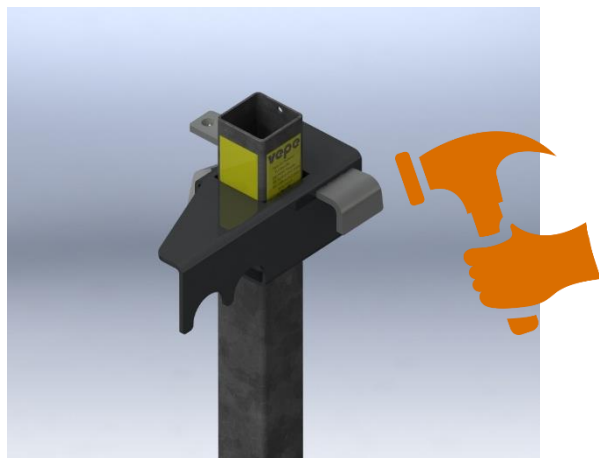
Kiinnitysreiät 15 mm - 13.5 kN sekä 2.7 kN, ks.tuotekortti s.22

Säädettävä vesikattokaide

Kiinnitysreiät 15 mm - 8.3 kN sekä 7.2 kN, ks.tuotekortti s.23



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Työturvallisuuslaki velvoittaa

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajaa huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Käytännössä tämä tarkoittaa mm. työmaan turvallisuusasiakirjan laatimista ja työpaikan vaarojen selvittämistä, tunnistamista ja arviointia. Putoamistapaturmien ennalta ehkäisyn osalta tämä merkitsee esimerkiksi putoamissuojaussuunnitelman laatimista. Vaarojen selvittäminen ja arviointi ei ole kertaluonteinen tapahtuma, vaan tarkastelu on tehtävä aina uuden työn tai työvaiheen alkaessa. Mikäli suunnitelmiin tulee muutoksia on aina pysähdyttävä miettimään mihin kaikkeen suunnitelmien muutokset vaikuttavat ja kerrottava siitä asianosaisille. Työntekijät on perehdytettävä työpaikan olosuhteisiin ja työntekijöiden on noudatettava työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita.

Yksittäiset vakavimmat tapaturmat maksavat vakuutusyhtiön korvauksina jopa yli miljoona euroa, tavallisestikin yli 300.000 euroa.

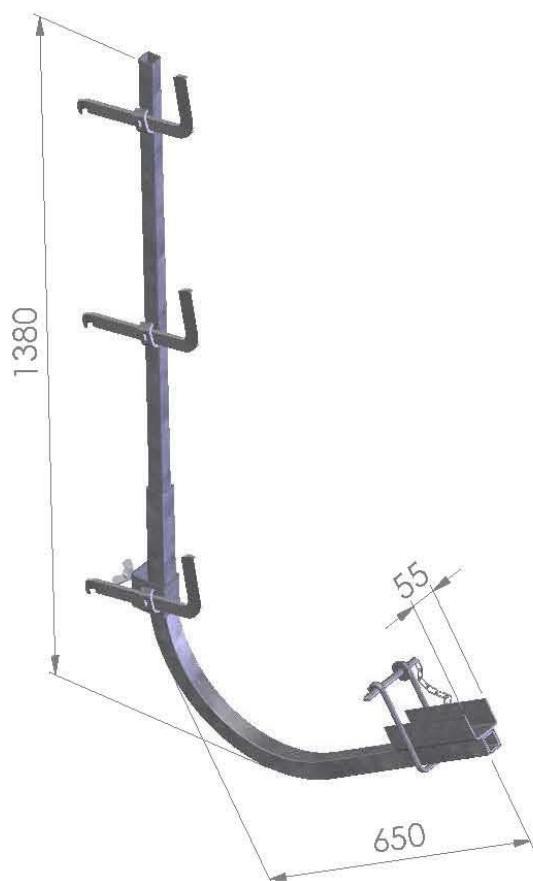
HARJAKATTOKAIDE

Käyttökohteet

- Harjakatot

Katon kaltevuuksille

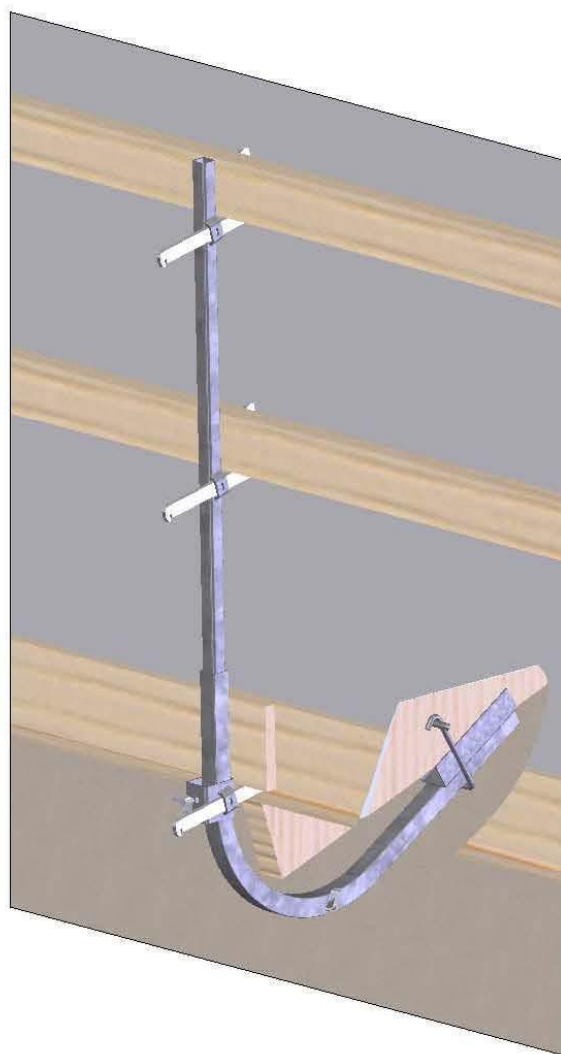
- 1:2
- 1:3
- 1:4
- 1:5



Paino n.11kg

Tuotekoodi

- 420060



Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

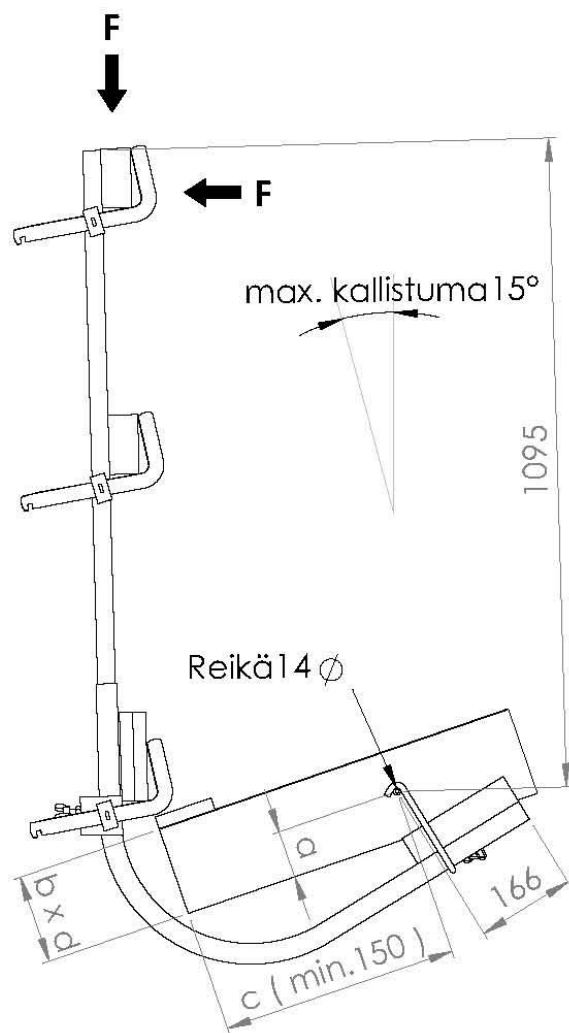
HARJAKATTOKAIDE

F = 1.0kN (mitoituskuorma, vaaka- ja pystysuora kuorma eivät vaikuta yhtä aikaa)

Katon kaltevuus	Mitta a =	Mitta c =
1:5	50 mm	300 mm
1:4	60 mm	300 mm
1:3	80 mm	300 mm
1:2	100 mm	300 mm

HUOM.

Kattotuolin kestävyys on tarkistettava laskelmin ennen reijän porausta! Käytä tarvittaessa naula- tai vahvikelevyä reijän ympärillä.



vepe

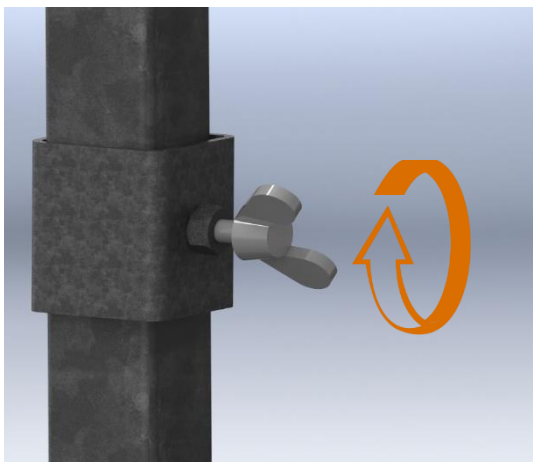
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

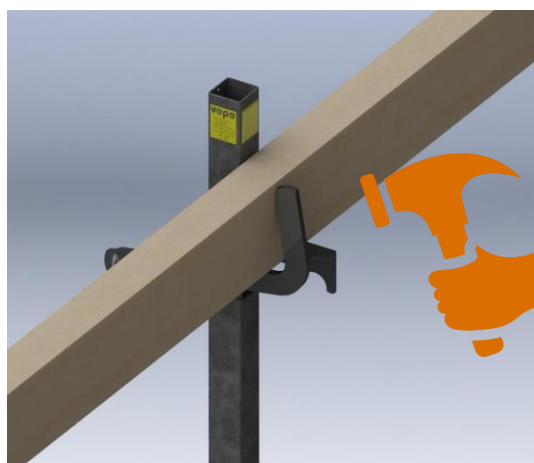
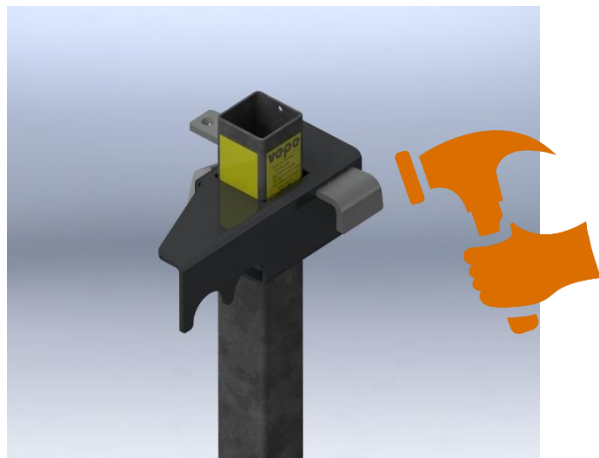
HARJAKATTOKAIDE

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Kattotuolin kestävyys on tarkistettava laskelmin ennen reiän porausta
- Käytä tarvittaessa naulalevyä tai vahvikelevyä reiän ympärillä
- Työnnä kaidetolppa kattotuolin päähän
- Aseta kaidetolpassa oleva lukitustappi kattotuolissa olevaan reikään
- Ripusta kaidetolppa roikkumaan lukitustapin varaan siten, että toinen sakara menee lukitusrenkaiden väliin ja toinen lepää tapin päällä
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Rakennustöiden turvallisuussuunnittelu

Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Suunnitelmat on esitettävä rakennuttajalle. Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota mm. putoamissuojauksen toteuttamiseen. Päätoteuttajan on laadittava työmaalle putoamissuojaussuunnitelma. Putoamissuojaussuunnitelmalla tarkoitetaan toimenpiteitä, jotka ehkäisevät työntekijöiden putoamisen työtasojen ja kulkuteiden avoimilta reunoilta, erilaisista aukoista sekä telinerakennelmilta. Putoamissuojaussuunnitelma tehdään tarvittaessa jo työmaan esisuunnitteluvaiheessa. Yksityiskohtaiset tarkennukset, kuten rakennesuunnitelma ja käyttösuunnitelma, tehdään ennen putoamisvaaraa aiheuttavien töiden aloittamista. Suojakaiteet tai muut suojarakenteet on oltava sellaisten työtasojen ja kulkuteiden vapailla sivuilla, joilta voidaan pudota kahta metriä korkeammalta, sekä muulloinkin, jos on olemassa erityinen tapaturman tai hukkumisen vaara.

Vaarojen selvittäminen ja arviointi ei ole kertaluonteinen tapahtuma, vaan tarkastelu on tehtävä aina uuden työn tai työvaiheen alkaessa.

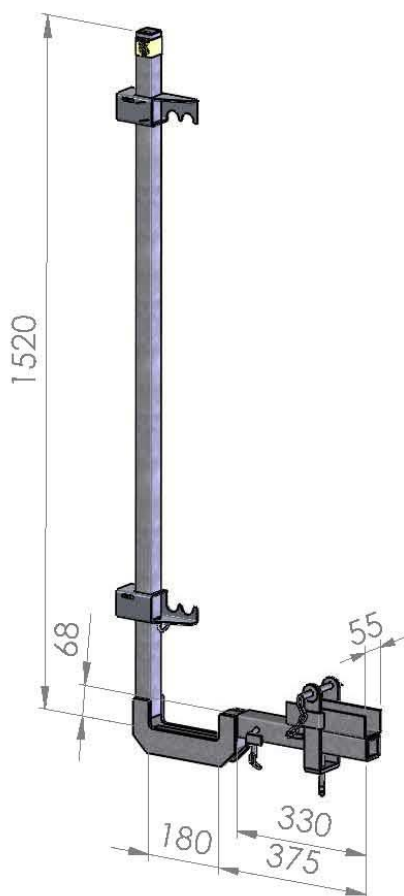
PULPETTIKATTOKAIDE

Käyttökohteet

- Käytetään yhdessä suojaverkon kanssa joka estää esineiden putoamisen
- Sallii asennuksen jo paikoillaan olevan otsalaudan ja vesikourun kanssa
- Käytettäessä yhdessä verkkoelementin kanssa, asennus k - k max. 2.2 m
- Harjakatot
- Tasakatot
- Pulpettikatot

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m



Painot ja tuotekoodit

- Asennusosa n.4 kg | 420065
- Pystyputki kiinnikkeineen n.10 kg | 420064
- Suojaverkko 500 mm x 2500 mm silmä 20 mm x 20 mm n.3.5 kg | 280921
- Verkkoelementti 2.4 m n.21.4 kg | 420230
- Verkkoelementti 1.2 m n.10.4 kg | 420232
- Verkkoelementti 0.8 m n.7.2 kg | 420235

vepe

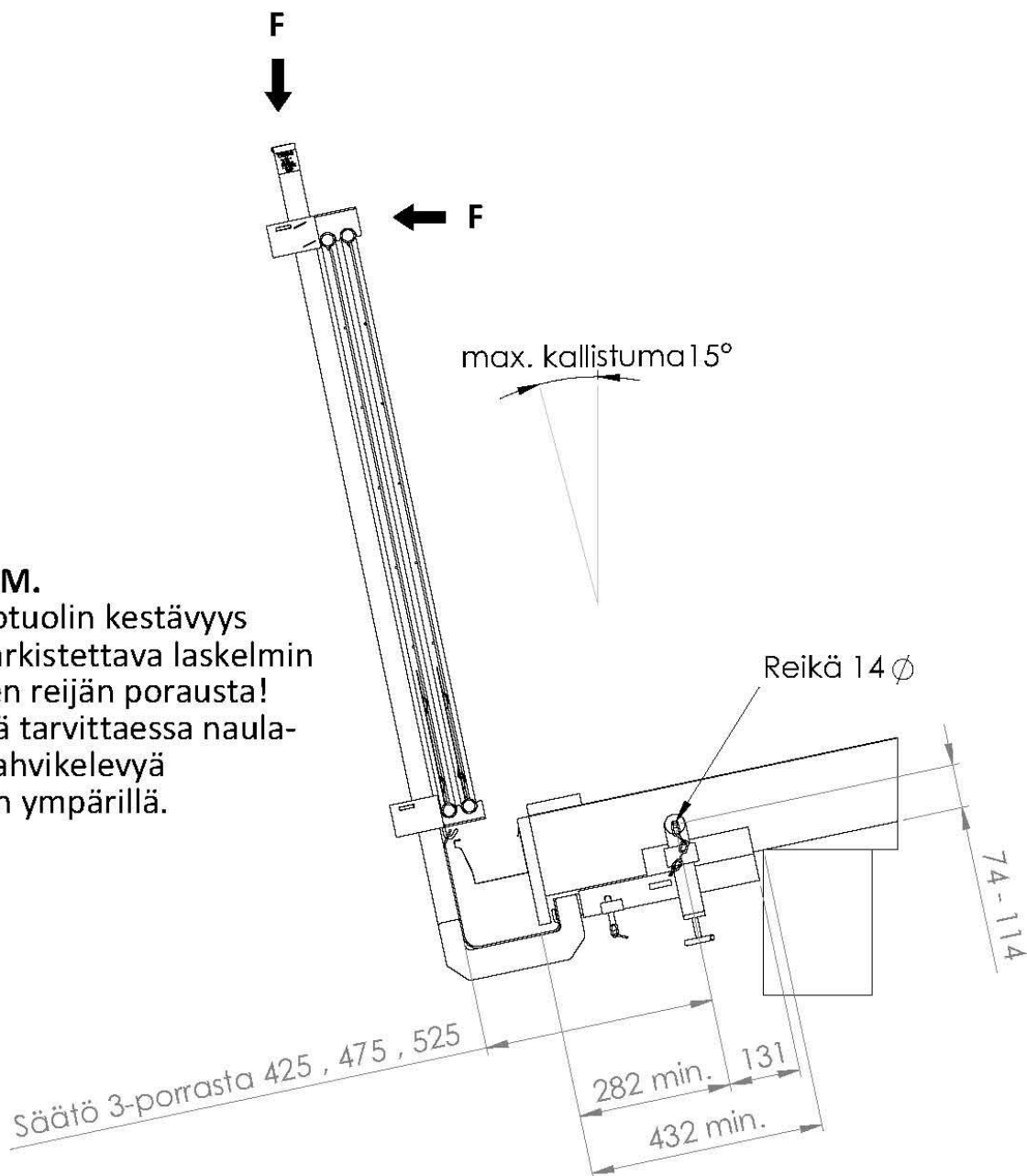
www.vepe.fi

tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

PULPETTIKATTOKAIDE

$F = 1.0\text{kN}$ (mitoituskuorma, vaaka- ja pystysuora kuorma eivät vaikuta yhtä aikaa)
VNa 205 / 2009



HUOM.

Kattotuolin kestävyys on tarkistettava laskelmin ennen reiän porausta! Käytä tarvittaessa nautaita vahvikelevyä reiän ympärillä.

vepe

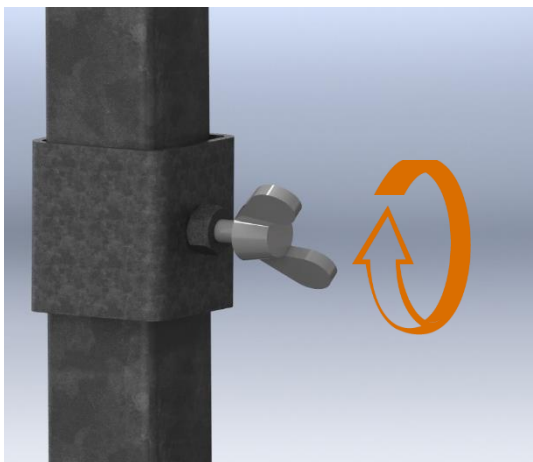
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

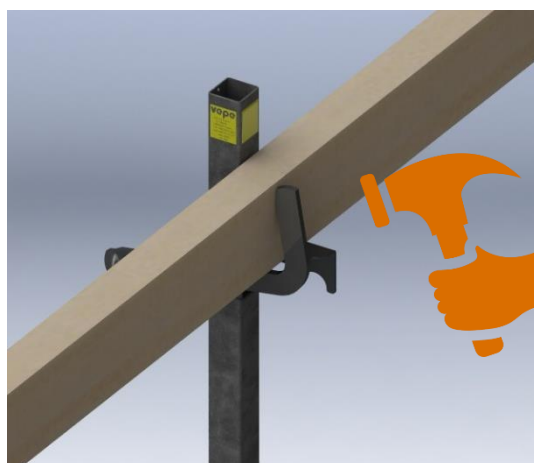
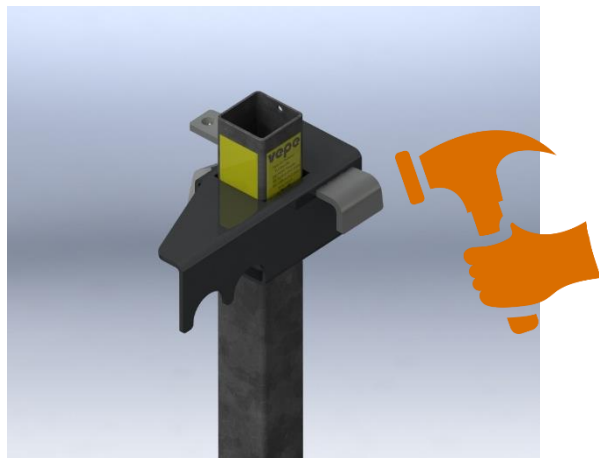
PULPETTIKATTOKAIDE

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Kattotuolin kestävyys on tarkistettava laskelmin ennen reiän porausta
- Käytä tarvittaessa naulalevyä tai vahvikelevyä reiän ympärillä
- Työnnä kaidetolppa kattotuolin päähän
- Aseta kaidetolpassa oleva lukitustappi kattotuolissa olevaan reikään
- Ripusta kaidetolppa roikkumaan lukitustapin varaan siten, että toinen sakara menee lukitusrenkaiden väliin ja toinen lepää tapin päällä
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Milloin kaiteita tarvitaan

Turvakaiteita tarvitaan aina kun putoamiskorkeus on yli kaksi (2) metriä. Usein matalampikin putoaminen voi johtaa vakaviin seurauksiin ja yleensä myös seuraamuksiin, joten erityisissä tapaturman tai hukkumisen vaaraa aiheuttavissa tilanteissa on kaiteita käytettävä putoamiskorkeusvaarasta riippumatta.

Turvakaiteet lisäävät turvallisuuden myötä myös työnteon tehokkuutta.

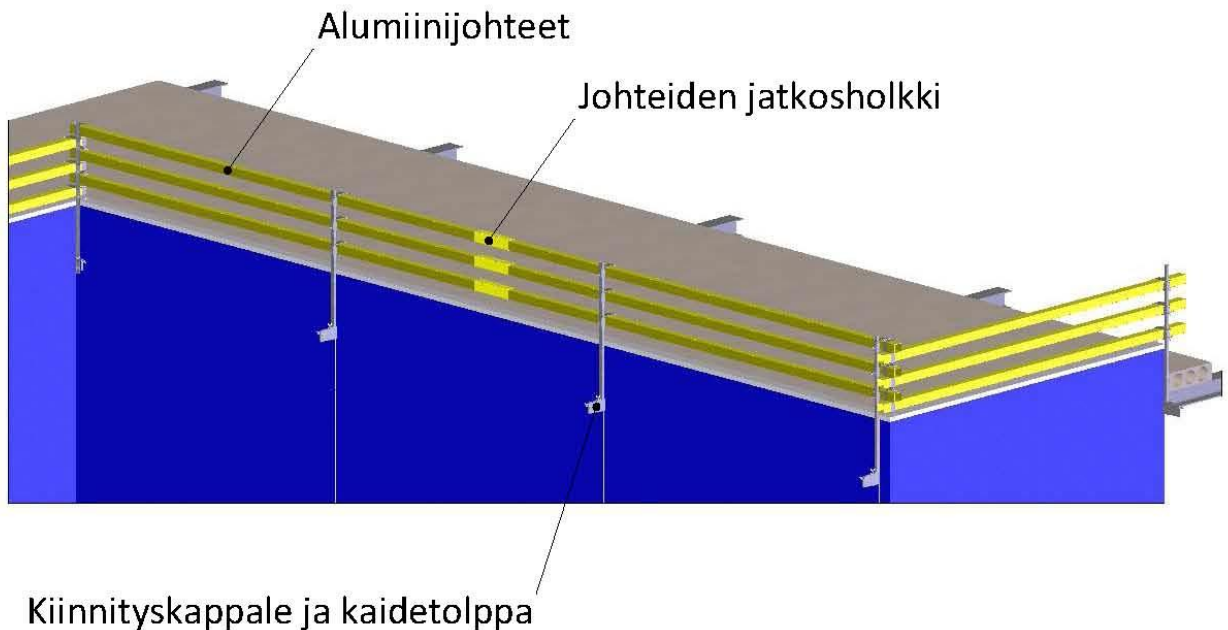
SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

Alumiinijohteet

- Profiili 80x80x4 tolppaväli max.6m
- Profiili 100x100x4 tolppaväli max.8m
-

Tuotekoodit

- Kaiteen johde 3m | 420194
- Kaiteen johde 6m | 420195



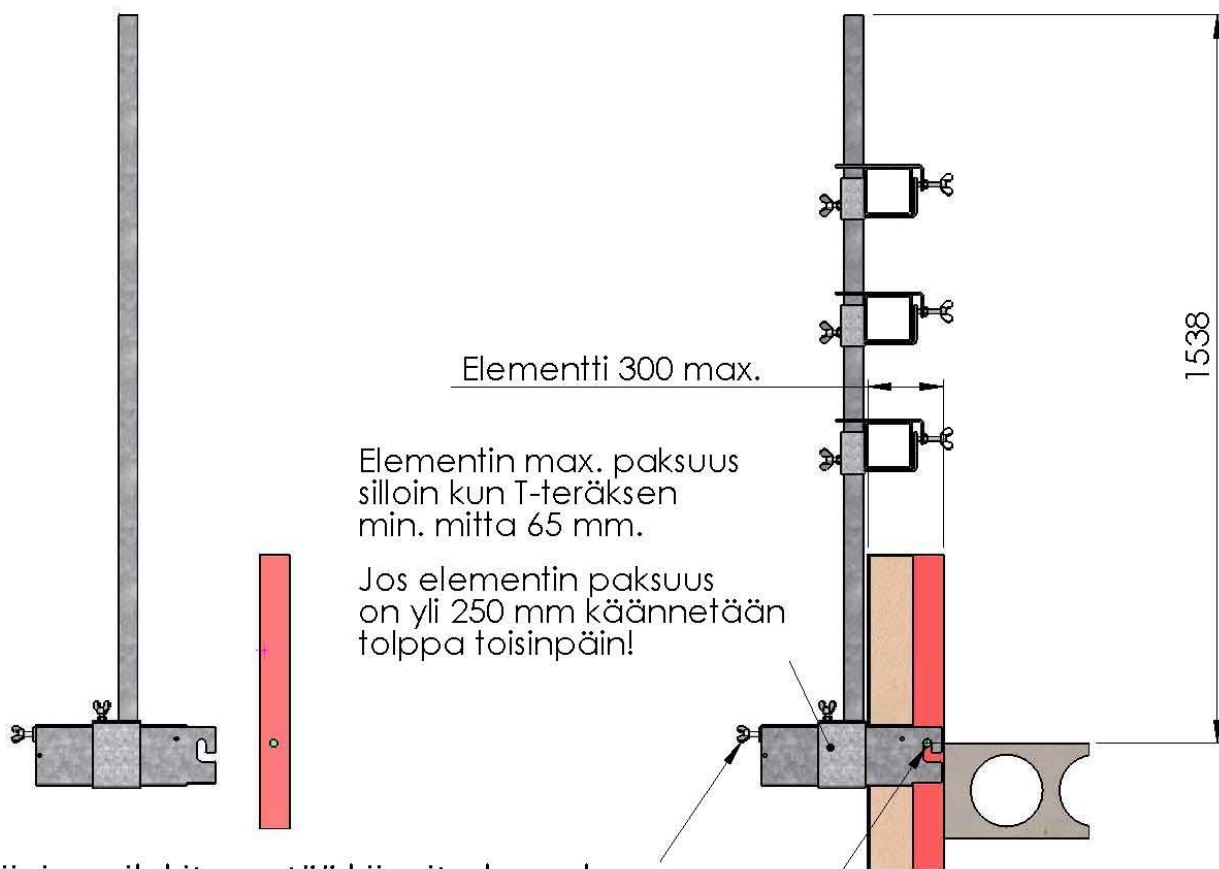
vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

50938 28.12.2010 G

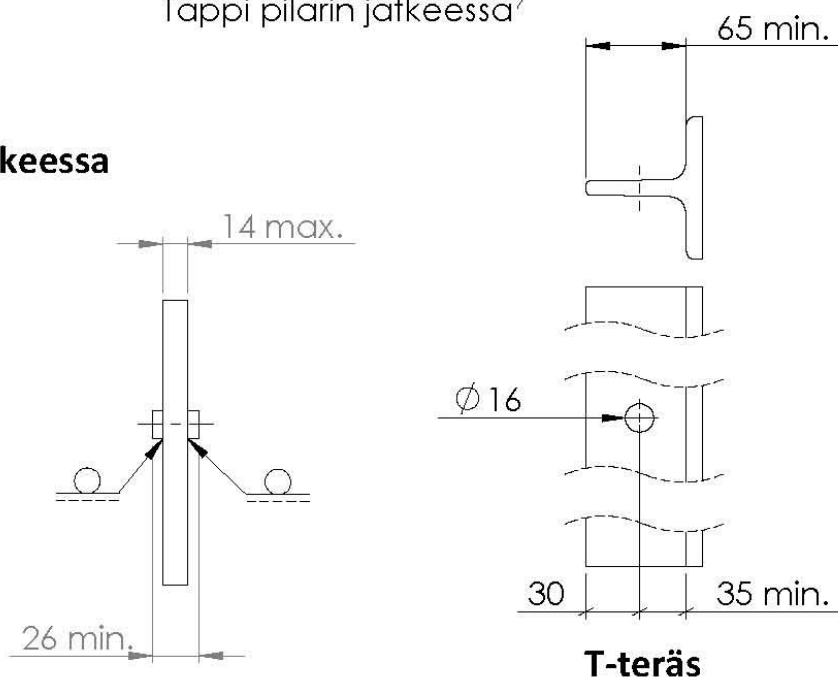


Siipiruuvilukitus estää kiinnityskappaleen nousemisen paikoiltaan.

Tappi pilarin jatkeessa

Tappi pilarin jatkeessa

- $\varnothing 16$ S355

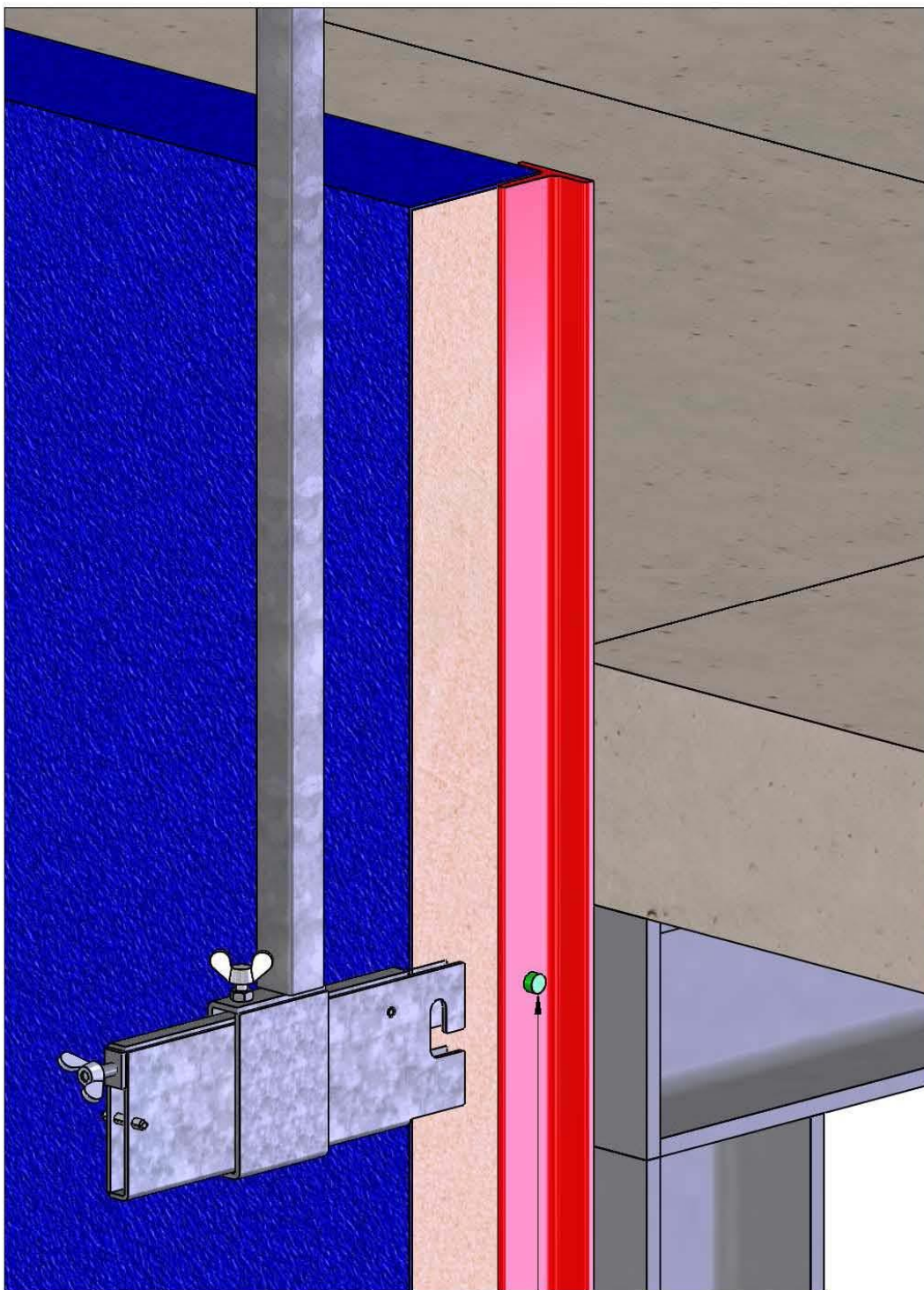


vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ



Pilarin jatkokseen hitsattu tappi
jos ei ole pilarijatkosta pilariin
hitsataan erillinen levy jossa tappi $\varnothing 16$ L=min.26.

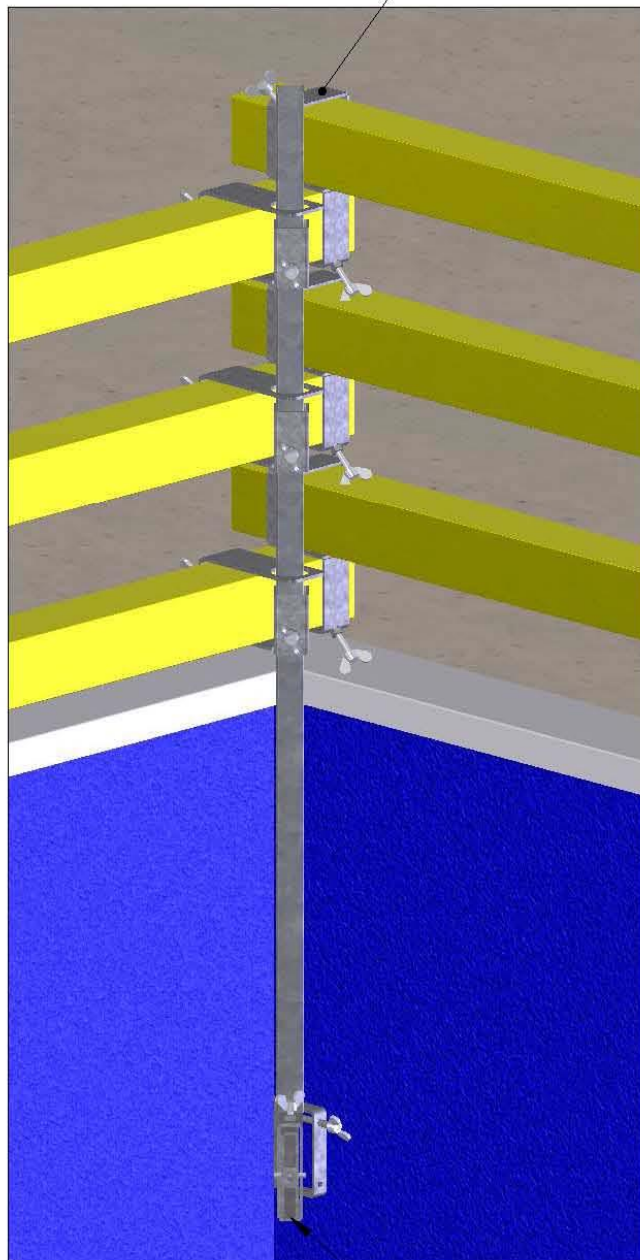
vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

Säädettävä kiinnitysholkki
johde elementin ulkolinjalle
Tuotekoodi 420185



Tuotekoodit

- Sisänurkka kaidetolppa oikea (kuvassa) | 420189
- Sisänurkka kaidetolppa vasen | 420188

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

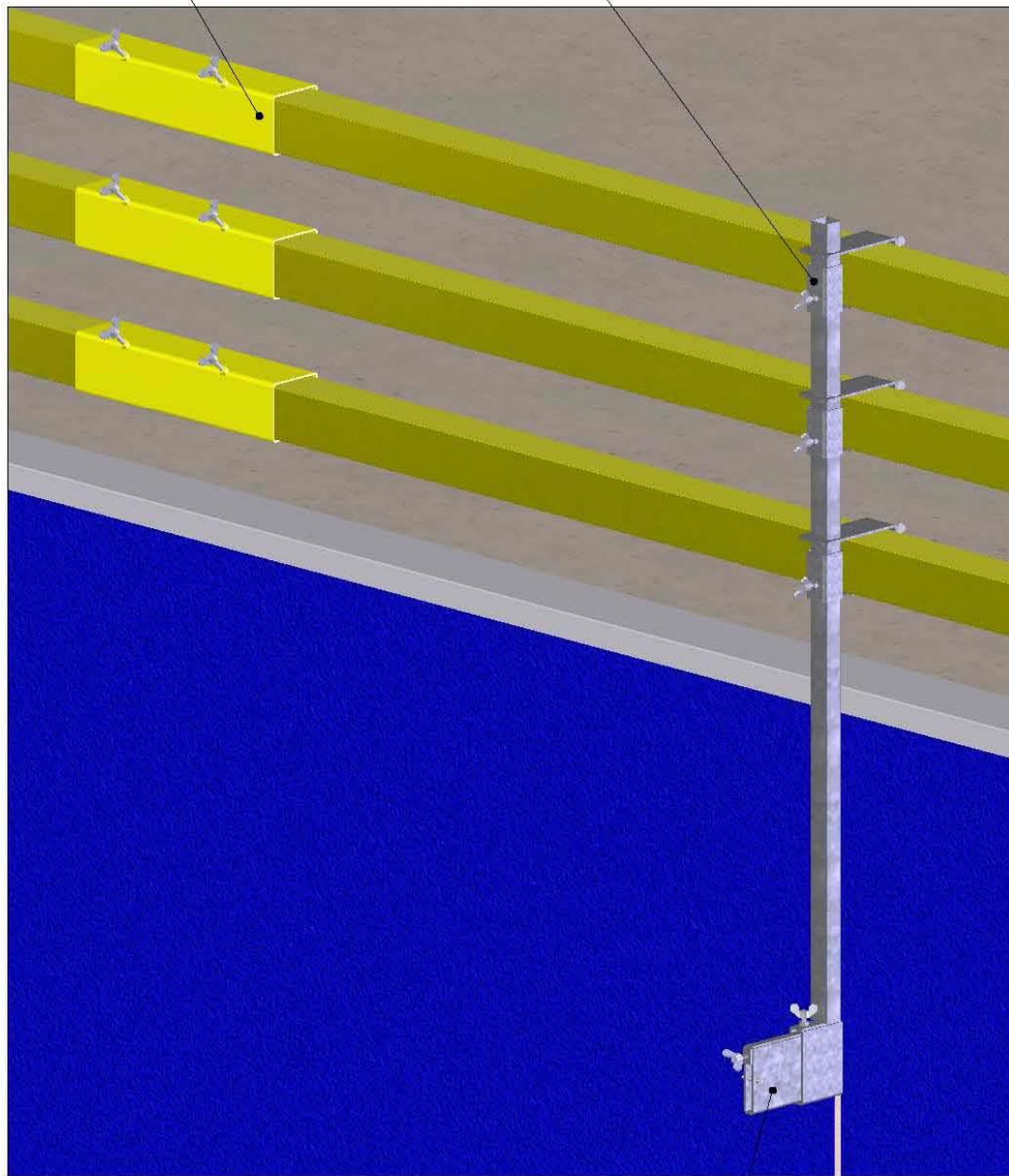
SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

Kiinteä kaidepidin
korkeusasema säädettävissä portaattomasti
kiinnitys siipiruuvilla tolppaan

Tuotekoodi 420186

Johteiden jatkosholkki

Tuotekoodi 420196



Suora kaidetolppa

Säätövara 100 - 300mm elementin vahvuuden mukaan

Tuotekoodi 420190

vepe

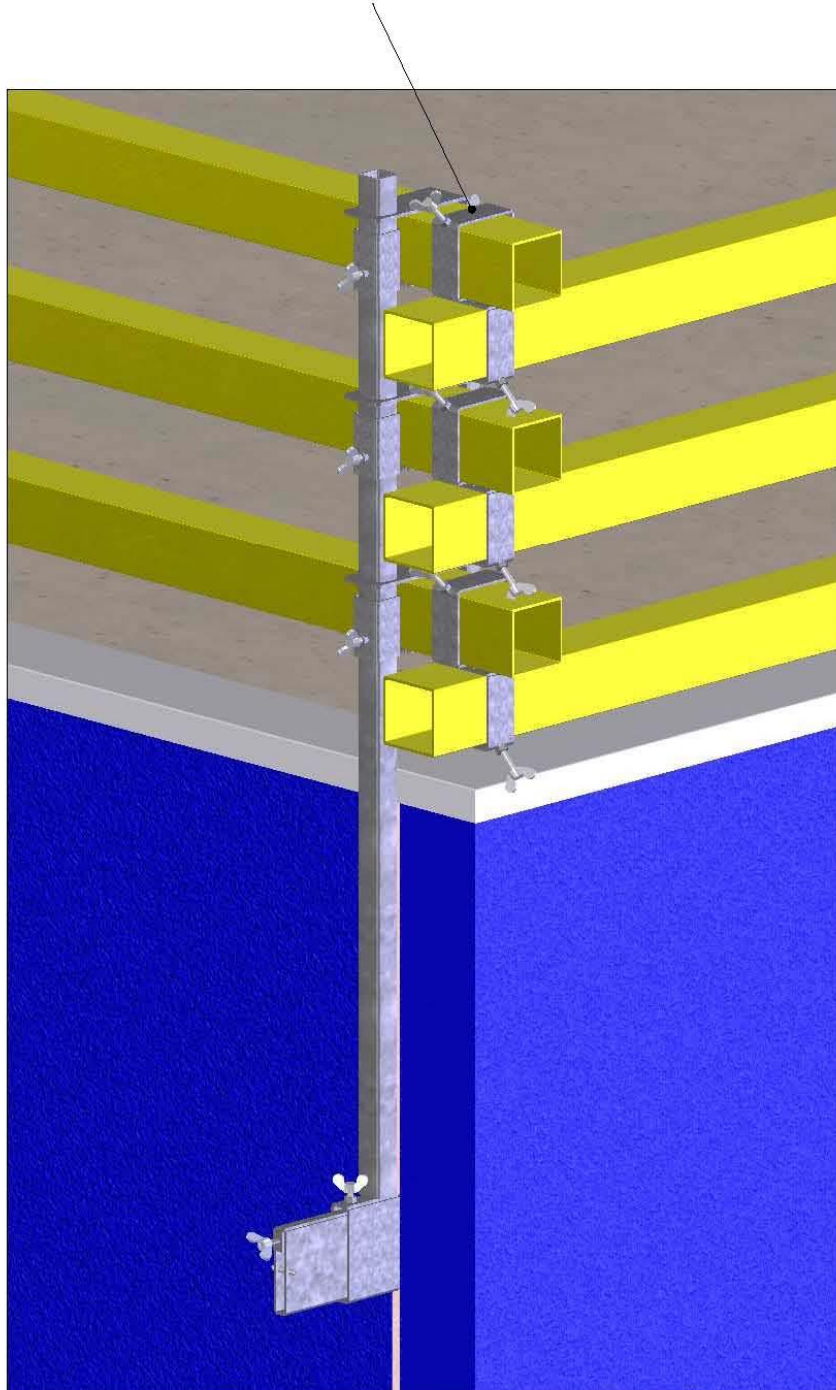
www.vepe.fi

tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

Kääntyvä kaidepidin
säädettävissä portaattomasti
Tuotekoodi 420192



50938 28.12.2010 D

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SANDWICH KEVYTELEMENTTI KAIDEJÄRJESTELMÄ

VEPE-kaidejärjestelmällä saadaan työnaikainen kaidesuojaus toteutettua siten, että kaiteet kulkevat seinälinjan ulkolinjassa. Näin voidaan tehdä tarvittavat katto- sekä reunapellitystyöt kerralla kuntoon ilman minkäänlaista jälkipaikkausta.

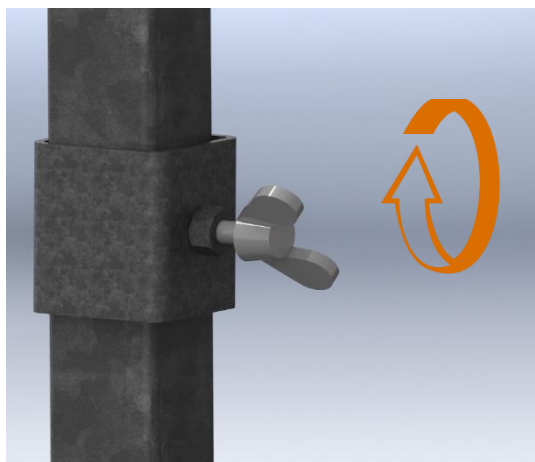
Kaideasennus

(Huom! Rakennesuunnittelija määrittelee asennuskappaleen/pilarijatkoksen vahvuuden sekä asennuskolon paikan)

Asennuskappale asennetaan runkopilarin keskilinjaan. Kaide asennetaan ja lukitaan paikalleen. Seuraavaksi voidaan asentaa elementit ja säätää kaide oikeaan syvyyteen elementtiin nähden max.250 mm. Välijohteet säädetään oikeaan korkeuteen. Ulkokulmissa asennuskappale asennetaan runkopilarin /pilarijatkoksen kylkeen, johon asennetaan normaali kaidetolppa ja vaakasuunnassa säädettävät välijohteen pitimet. Tällöin seuraavan seinälinjan kaiteistus saadaan vietyä seinälinjan ulkopuolelle.

Purku

Kaiteiden purku voidaan suorittaa esim. seinäelementtien listoitustyön ohessa, jolloin listoittaja voi nostaa kaiteen esim. nostokoriin oman työvaiheen aikana. (Huom! asennuskappale jää elementtien villatilaan pysyvästi, mahdollisia huoltotoimia varten)



Kiristä siipiruuvit **käsin**

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Miksi kaiteita on rakennettava

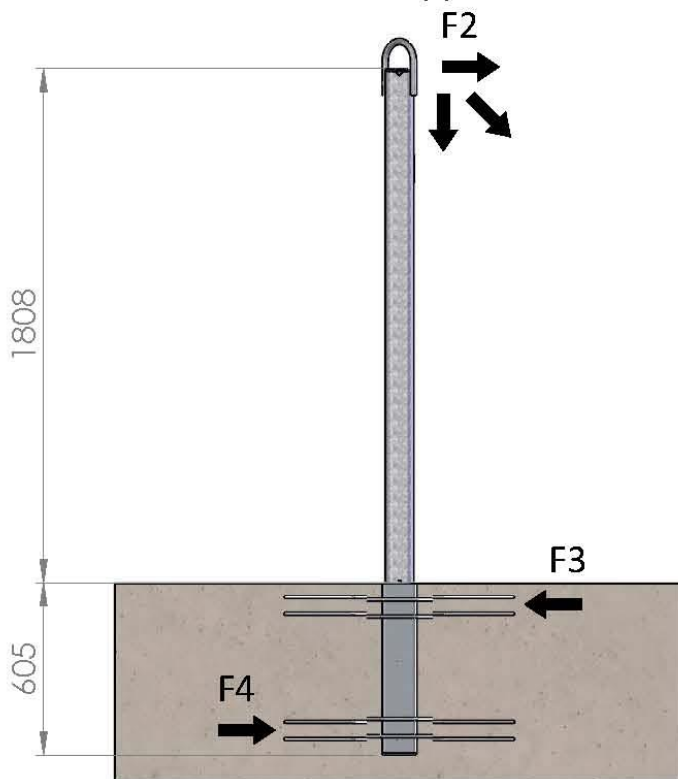
Turvakaiteiden tehtävänä on työntekijöiden ja rakennustarvikkeiden putoamisen estäminen työtasoilta ja työskentelytasojen reunoilta. Turvakaiteet lisäävät turvallisuuden myötä myös työnteon tehokkuutta. VEPEn suojakaiteet voidaan varustaa aina myös jalkalistalla, joka estää pienempienkin rakennustarvikkeiden putoamisen. Putoamisen estämiseksi tehtävissä työtasojen ja kulkuteiden suojakaiteissa on oltava käsi- ja välijohde sekä jalkalista.

Turvakaiteita tarvitaan aina kun putoamiskorkeus on yli kaksi (2) metriä.

HILMA-HOLKKI JA SAMI-SEIVÄS

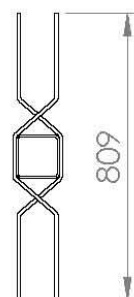
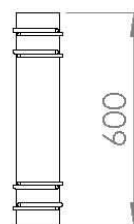
Käyttö

- Holvimuottiyön putoamissuojaus-järjestelmä
- Lifeline-liina kiristetään tolppien väliin tiukaksi



Hilma-holkki

- Putki 120 x 120 x 6

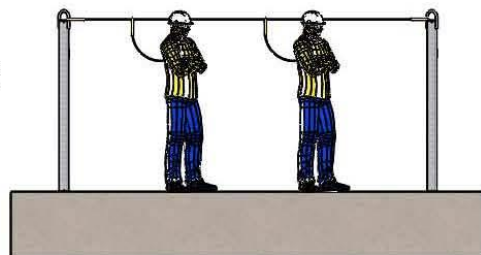


Ominaisuudet

- Hilma-holkki on valmisosa joka asennetaan valmiiksi elementtituotannossa väli- ja ulkoseinäelementtiin
- Hilma-holkin irtoamiskestävyys betonielementissä 130.9 kN
- Sami-seiväs kuumasinkitty
- Standardin EN 795 mukainen

Laskentaperusteet

- Sami-seipäät sijoitettu siten että liinan jänneväli on max. 20 metriä
- Liinassa kiinni kaksi ihmistä a 140 kg / hlö ja molemmat putoavat
- $F2 = 22.2 \text{ kN}$
- $F3 = 88.8 \text{ kN}$
- $F4 = 66.6 \text{ kN}$



Painot

- Hilma-holkki n. 15 kg
- Sami-seiväs n. 90 kg

vepe

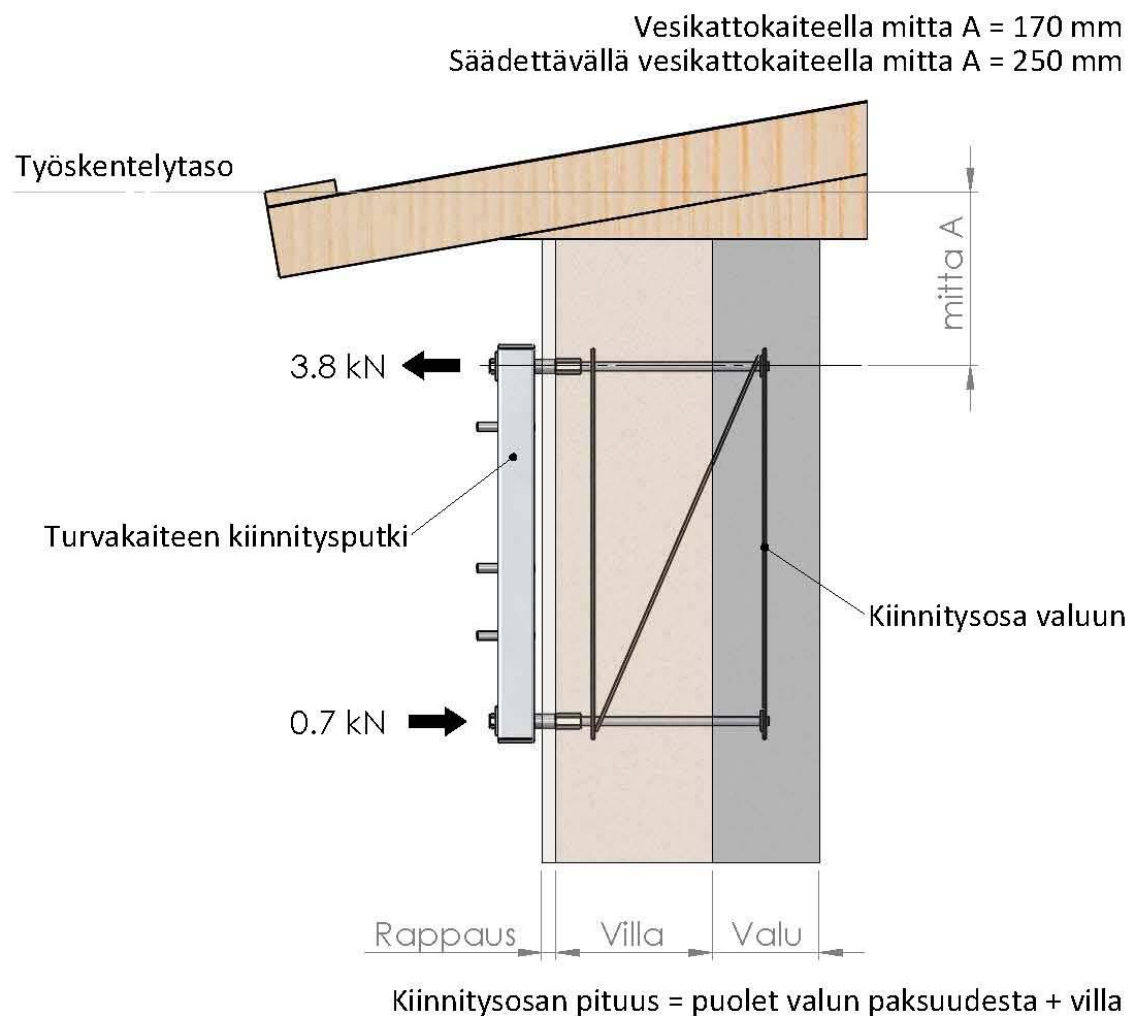
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

SEPE - SEINÄKIINNIKE

Käyttö

- Turvakaiteen kiinnittämiseksi lämpörapattuihin julkisivuihin
- Soveltuu vesikattokaiteelle sekä säädettävälle vesikattokaiteelle
- Max. keskinäinen etäisyys 2.2 m
- Huomioi etäisyys nurkkakohdissa

64436 A



Tuotekoodit

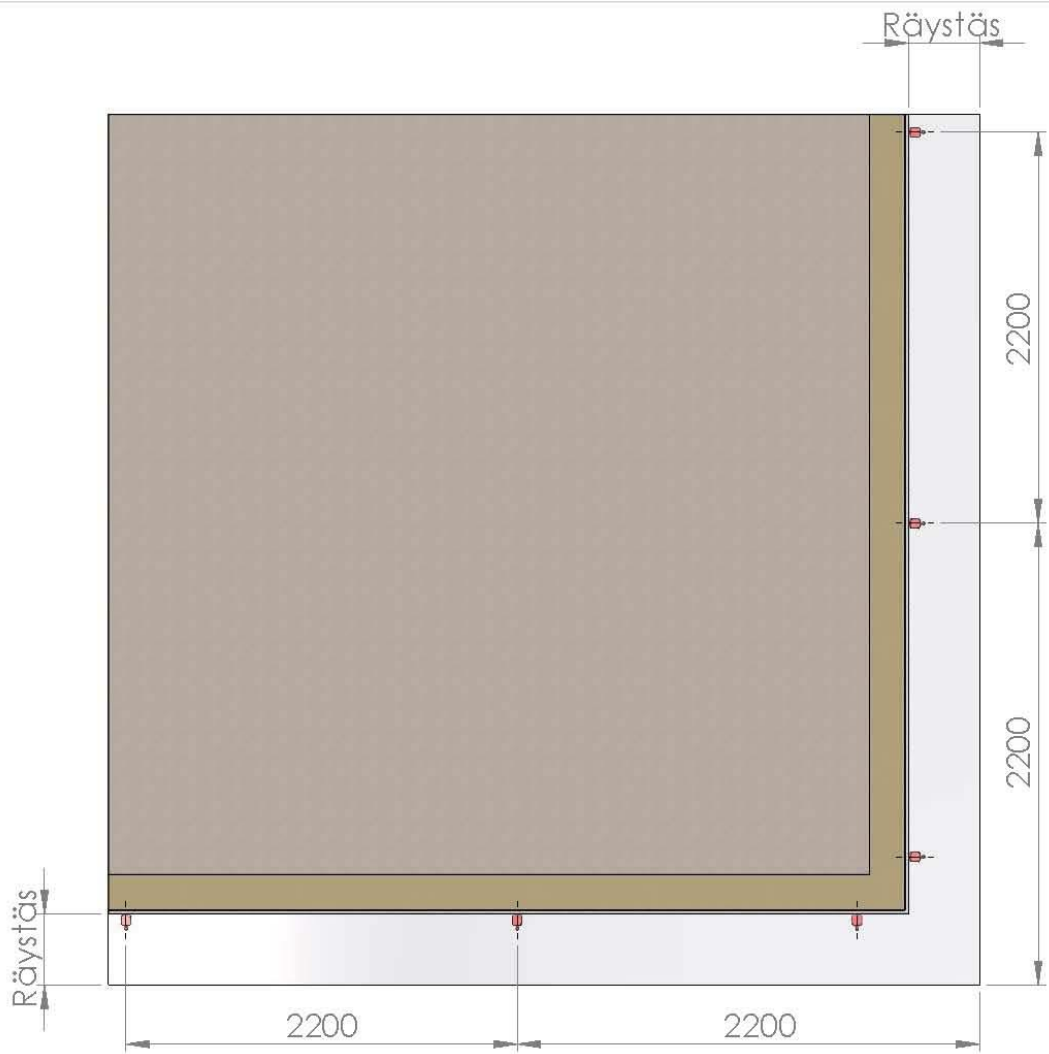
- Kiinnitysosa valuun 410300
 - Turvakaiteen kiinnitysputki 410310
-
- **Turvakaiteen kiinnitysputken paino n. 2.4 kg**

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

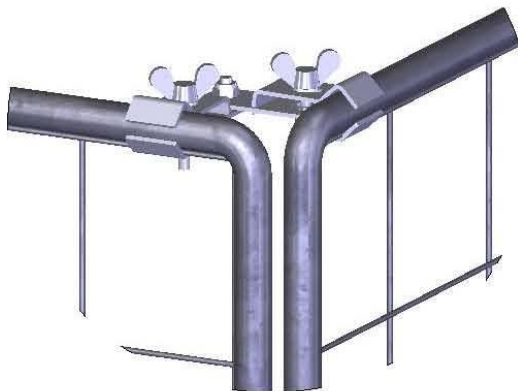
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SEPE - SEINÄKIINNIKE



Holkin asennus nurkassa

- Ensimmäinen holkki asennetaan mahdollisimman lähelle nurkkaa
- Toinen holkki asennetaan nurkasta siten että verkkoelementit voidaan liittää toisiinsa (max. 2200 mm)
- Tämän jälkeen holkkien väli normaali 2200 mm



Käytä elementtien liittämiseen
nurkassa verkkoelementin yleiskiinnikettä

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

Työmaatarkastukset

Rakennustyössä käytettävien työvälineiden, kuten esim. työ- ja suojatelineiden, rakenne ja kunto on rakennustyömaalla todettava käyttötarkoitukseen sopiviksi ja niitä koskevien vaatimusten mukaisiksi. Rakennustyömaalla työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen telineiden käyttöönottoa tarkastettava. Työ- ja suojatelineiden turvallisuutta seurataan viikoittaisissa kunnossapitotarkastuksissa sekä päivittäisen valvonnan yhteydessä. Kunnossapitotarkastukset voidaan toteuttaa myös ns. TR- tai MVR-mittarilla. Putoamissuojauksen osalta TR-tason tavoitteeksi pitäisi asettaa 100 %. Työmaatarkastukset tehdään työmaan vastuuhenkilön toimesta. Tarkastuksista on laadittava pöytäkirja. Työturvallisuutta vaarantavat viat on korjattava välittömästi ja aina ennen työvälineen käyttöönottamista.

Tehtävät ja vastuut putoamissuojauksen toteuttamisessa

Eri tahojen tehtävät ja vastuut ovat pääsääntöisesti seuraavat, ellei muusta ole erikseen sovittu:

Rakennuttaja esittää turvallisuusasiakirjassa putoamissuojauksen järjestämistä varten turvallisuustiedot vaaroista.

Päätoteuttaja järjestää putoamissuojauksen työmaalle.

Jokainen **työnantaja ja itsenäinen työnsuorittaja** huolehtivat, että työssä käytetään tarpeellisia suojarakenteita.

Työntekijän on asennettava työn tekemisen ajaksi poistamansa suojarakenne ja ilmoitettava työturvallisuutta vaarantavasta viasta ja puutteesta. Työ- ja suojatelineiden käytöstä on annettava työntekijöille opetusta ja ohjausta.

Velvoitteet perustuvat:

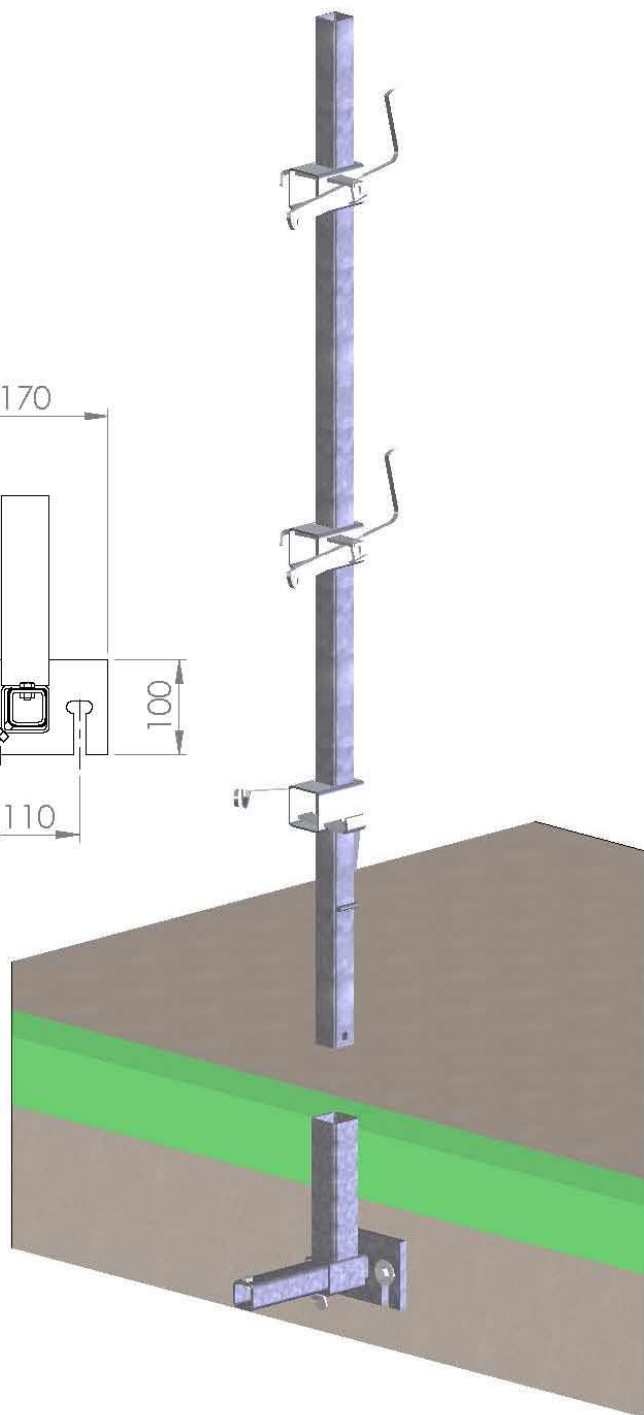
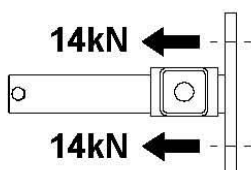
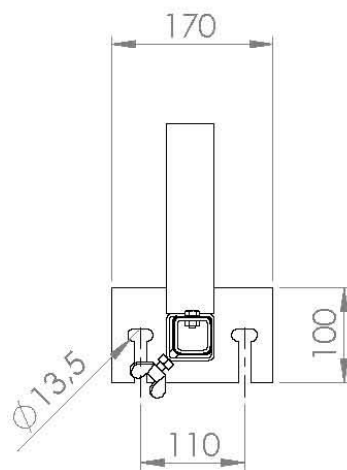
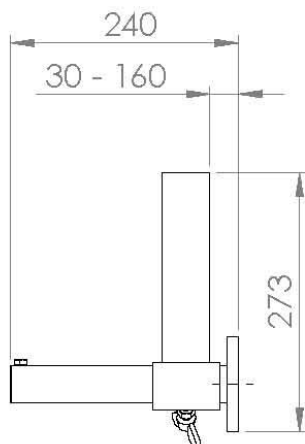
Työturvallisuuslaki (738/2002)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)

SÄÄDETTÄVÄ ASENNUSOSA

Käyttö

- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken kanssa



- Paino n.3.9kg

Tuotekoodi

- 420208

vepe

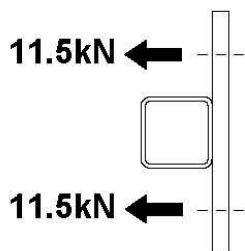
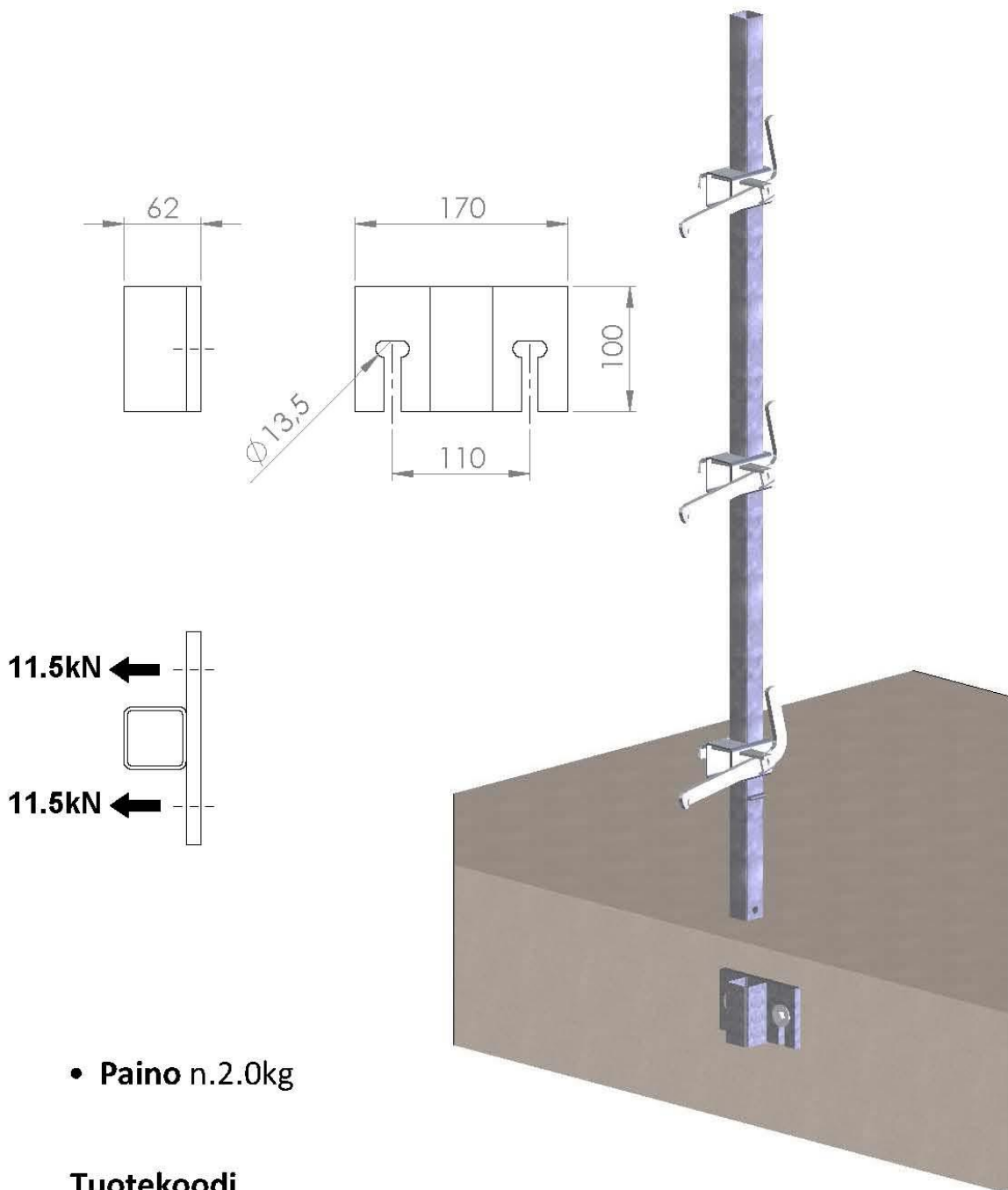
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

ASENNUSOSA PARVEKEKAITEELLE

Käyttö

- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken kanssa



- Paino n.2.0kg

Tuotekoodi

- 420215

vepe

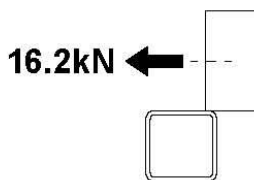
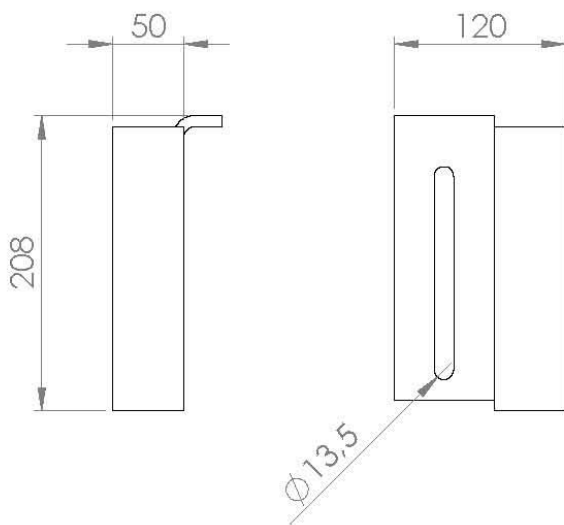
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

ASENNUSOSA BETONILAATALLE

Käyttö

- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken kanssa



- Paino n.1.9 kg

Tuotekoodi

- 420212



vepe

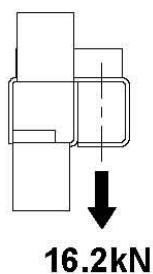
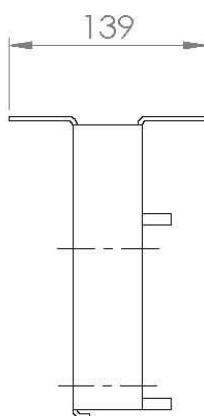
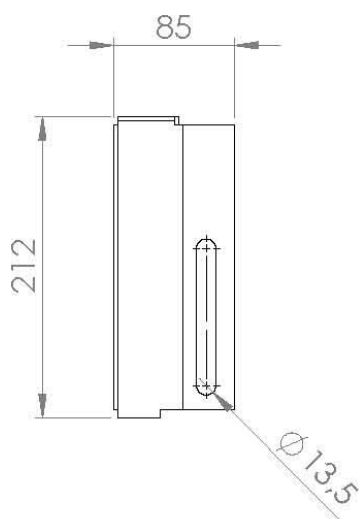
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

ASENNUSOSA BETONIPORTAALLE

Käyttö

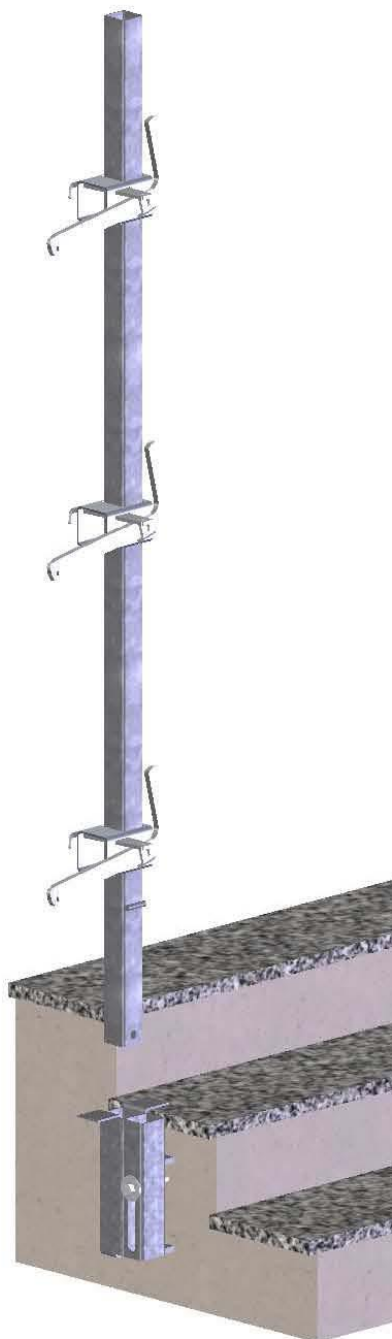
- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken kanssa



- Paino n.1.7 kg

Tuotekoodi

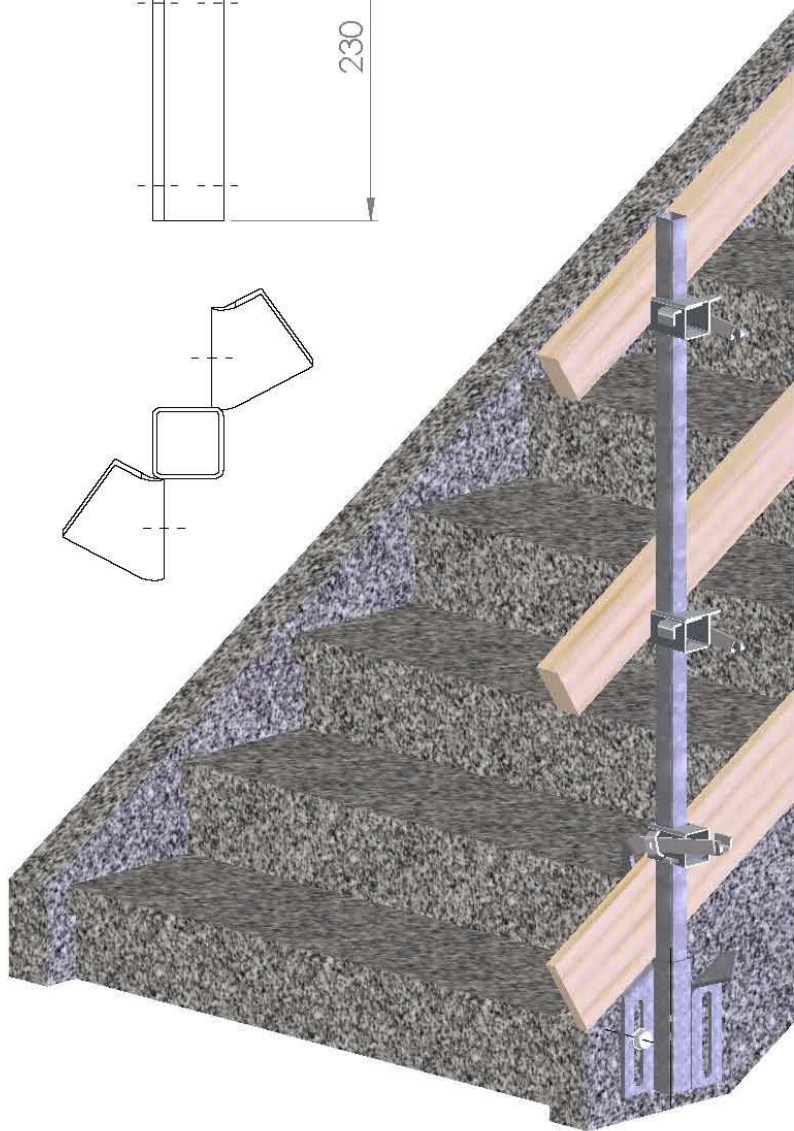
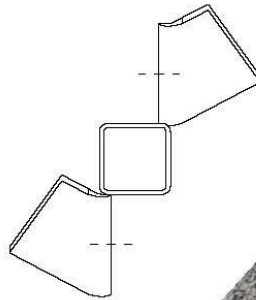
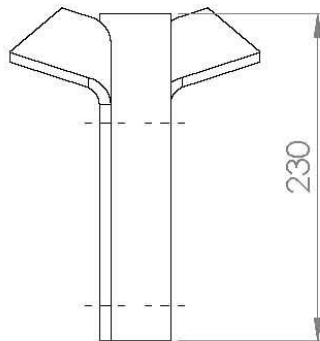
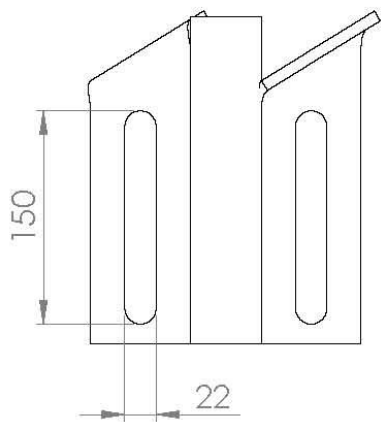
- 420209



ASENNUSOSA SIVUPALKKILISELLE UMPIPORTAALLE

Käyttö

- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken kanssa



- **Paino** n. 3.1 kg

Tuotekoodi

- 420217

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

ASENNUSOSAT

Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

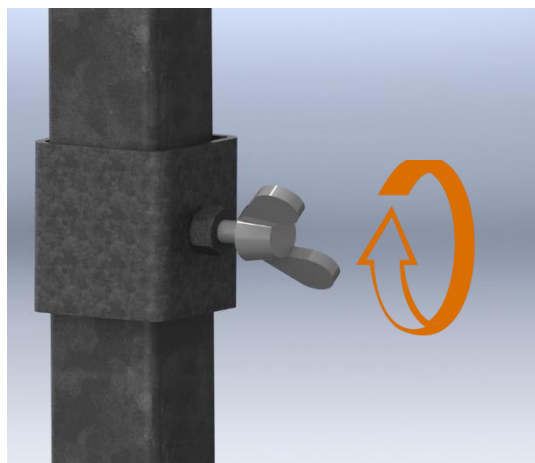
Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat.

Säädettävä asennusosa: Kiinnitysreiät 13.5 mm - 14 kN, ks.tuotekortti s.42

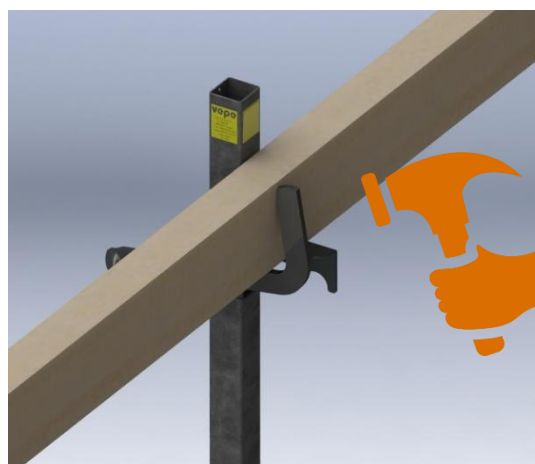
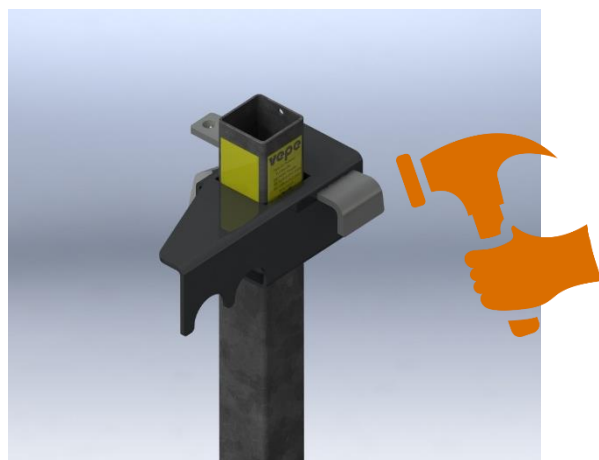
Asennusosa parvekekaiteelle: Kiinnitysreiät 13.5 mm - 11.5 kN, ks.tuotekortti s.43

Asennusosa betonilaatalle: Kiinnitysreiät 13.5 mm - 16.2 kN, ks.tuotekortti s.44

Asennusosa betoniportaalle: Kiinnitysreiät 13.5 mm - 16.2 kN, ks.tuotekortti s.45



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

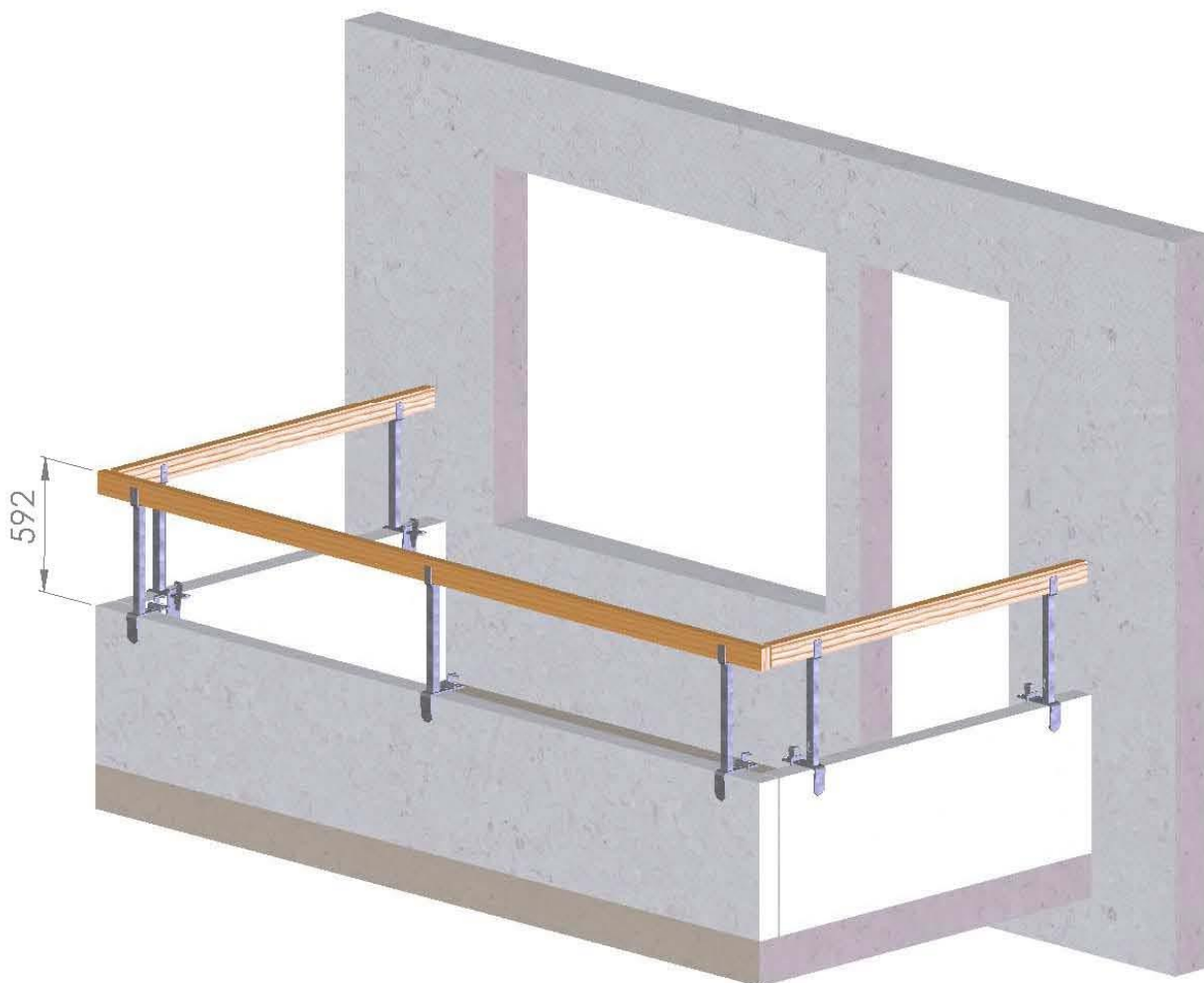
PARVEKEKAITEEN KOROTUSOSA

Käyttökohteet

- Parvekkeiden kaiteet
- Ikkuna-aukot

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100
- k - k 2.4 m



- **Paino** n. 3.8 kg

Tuotekoodi

- 420095

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

Minkälainen on mallikelpoinen suojakaide

Turvakaiteen suojauskorkeuden on oltava vähintään 1.0 metriä. Kaiteeseen kuuluu aina myös välijohde, joka sijoitetaan siten, ettei pystysuora vapaa tila ole 0.5 metriä suurempi. Jalkalistan korkeuden tulee olla vähintään 100 mm. Kaltevien kattojen ja vastaavien paikkojen reunoilla turvakaiteen suojaus-korkeutta on lisättävä tarvittavissa määrin käyttämällä lisävaakajohteita. Turvakaiteen on oltava pituussuunnassa niin yhtenäinen, ettei vaakajohteiden pään ja seinän tai muun vastaavan rakenteen välinen rako ylitä 0.25 metriä.

Älä koskaan ylitä maksimijännevälejä äläkä tingi muistakaan mittavaatimuksista.

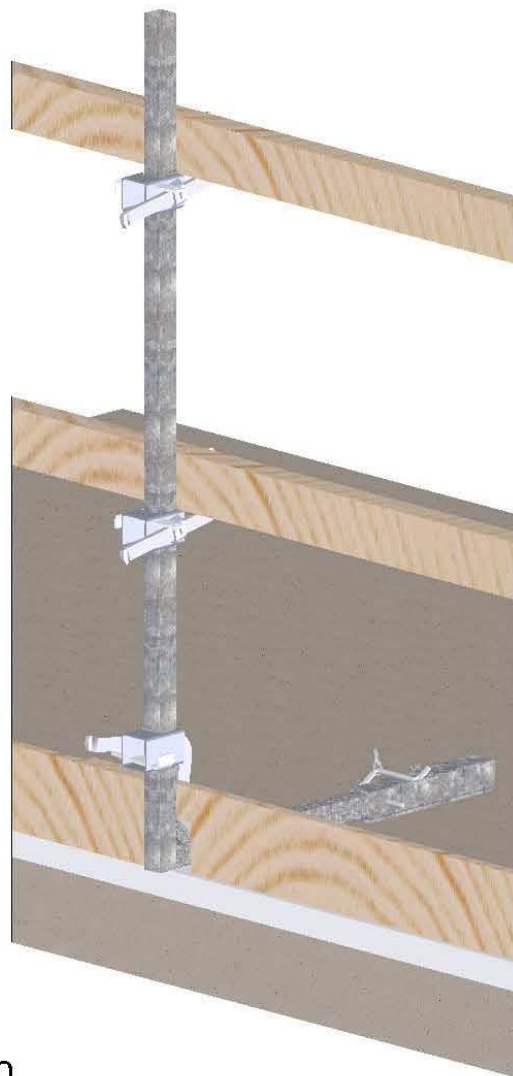
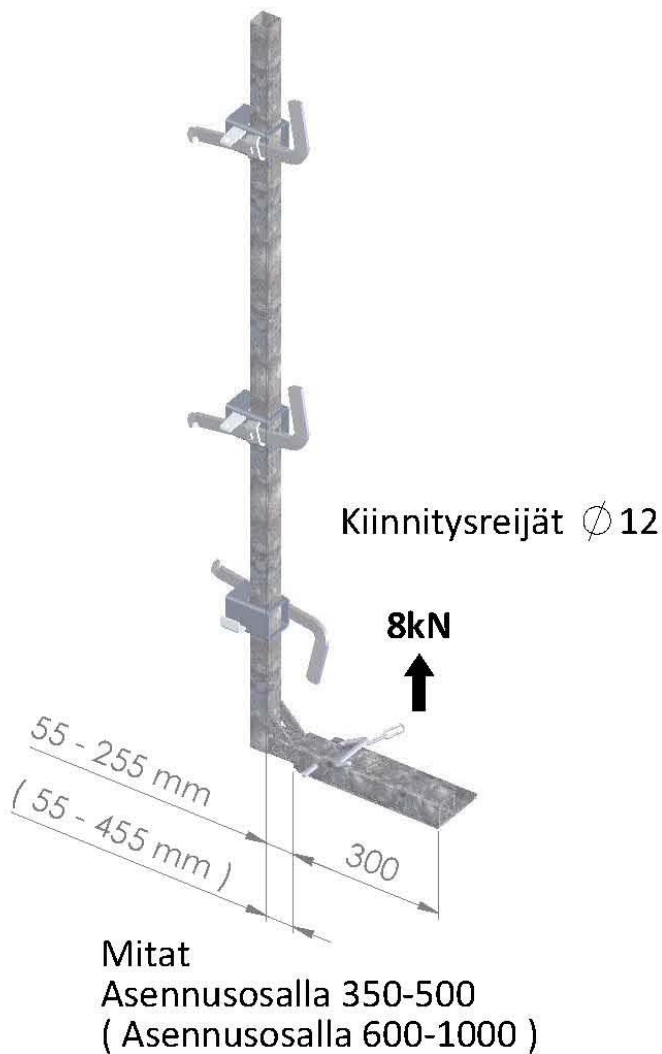
TASOKIINNITYSKAIDE

Käyttökohteet

- Julkisivuelementtien reunat

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m



Painot ja tuotekoodit

- Asennusosa n.3.0kg | 420066
- Pystyputki 350-500 n.6.5kg | 420120
- Pystyputki 600-1000 n.7.6kg | 420130
- Asennusosa + pystyputki 350-500 | 420170
- Asennusosa + pystyputki 600-1000 | 420175

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

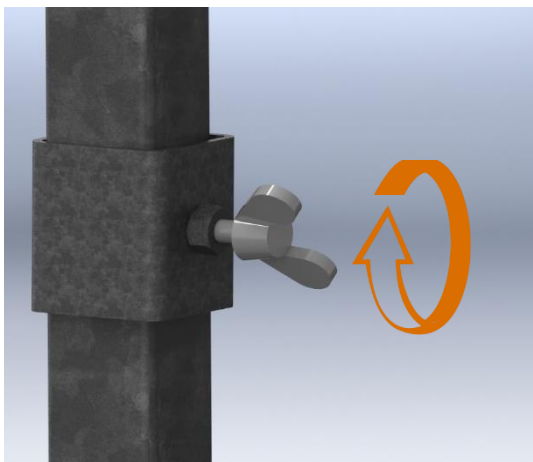
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

TASOKIINNITYSKAIDE

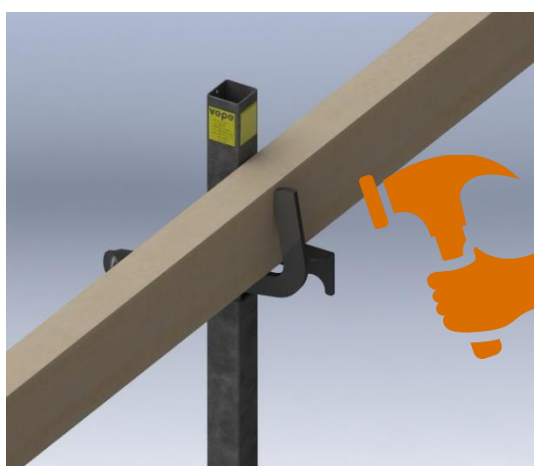
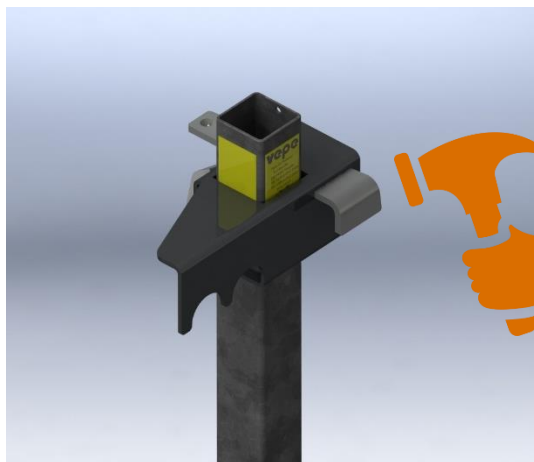
Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat (kiinnitysreiät 12 mm - 1.2 kN sekä 4.4 kN, ks.tuotekortti s.48)



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

MUOTTIPALKIN KAIDEASENNUSOSA

Käyttökohteet

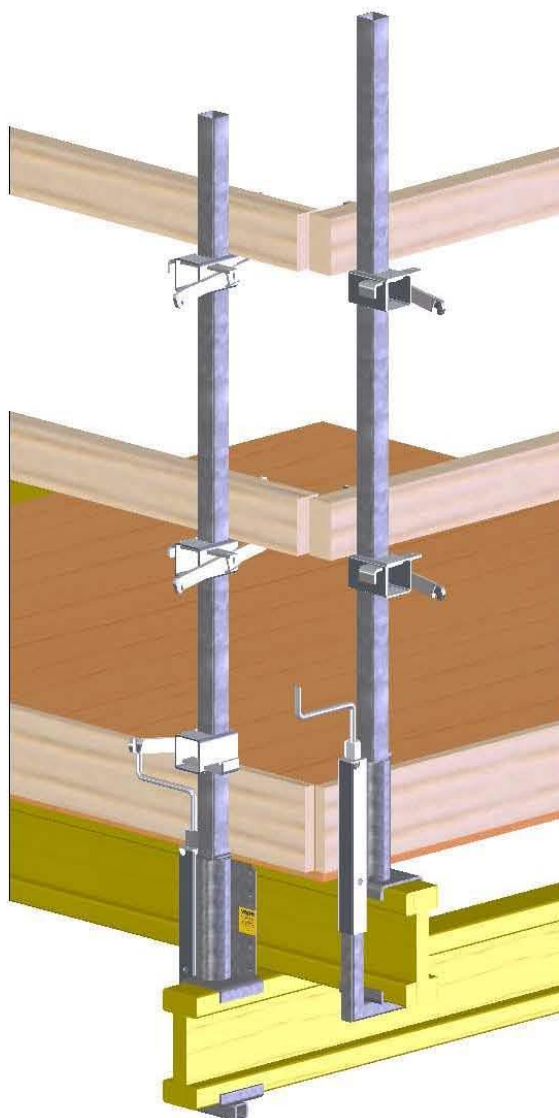
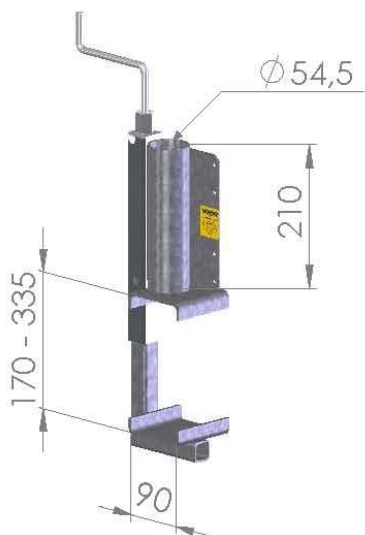
- Holvimuotin palkkiin kiinnitettävä kaide

Tekniset tiedot

- Voidaan käyttää yhdessä 1.5m:n pystyputken sekä säädettävien kaidepitimien kanssa
- Palkin max. leveys 80mm
- Palkin min. korkeus 180mm
- Palkin max. korkeus 330 mm

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- 2-aukkoisena k - k 3.0m
- 1-aukkoisena k - k 2.4m



Paino n.4.8kg

Tuotekoodi 420101

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

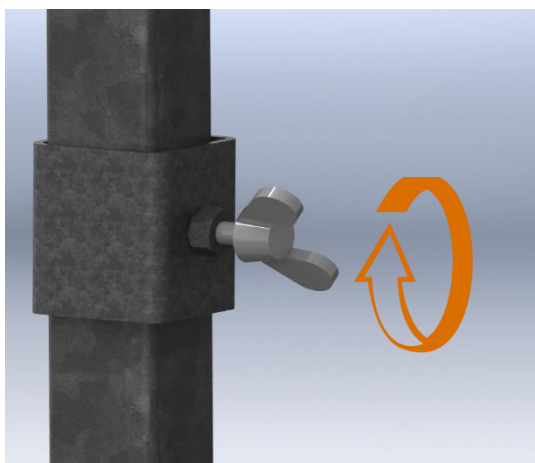
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

MUOTTIPALKIN KAIDEASENNUSOSA

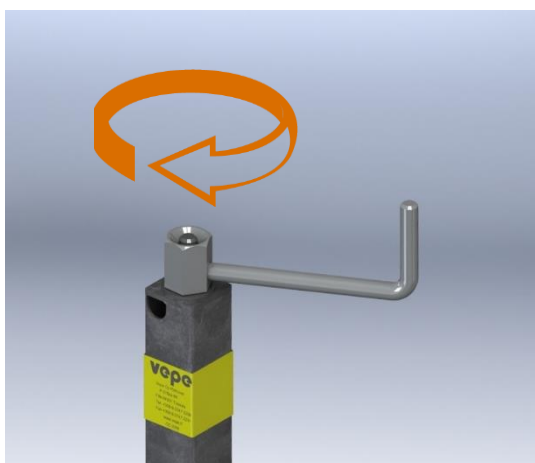
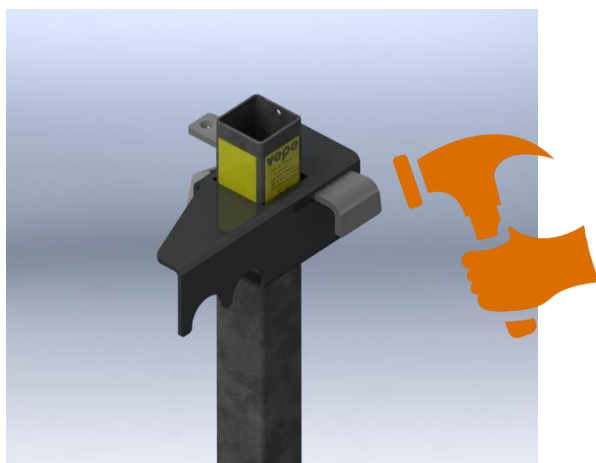
Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Varmista talviaikana, ettei tolpan kiinnityskohdassa ole lunta eikä jäätä
- Kiinnitä kaidetolppa huolellisesti muottipalkkiin
- Kiristä vähintään 3 kierrosta ensimmäisestä tartuntakosketuksesta lukien
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

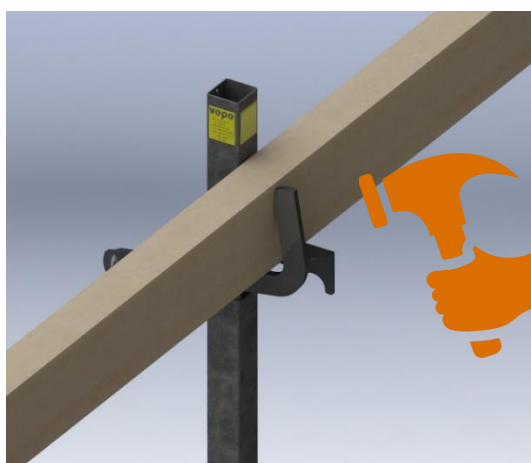
Muista huolehtia turvakaiteen kiristyksestä hyvin. Riittämätön kiristys saattaa aiheuttaa vaaratilanteen. Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden!



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä vähintään **3 kierrosta** ensimmäisestä tartuntakosketuksesta lukien

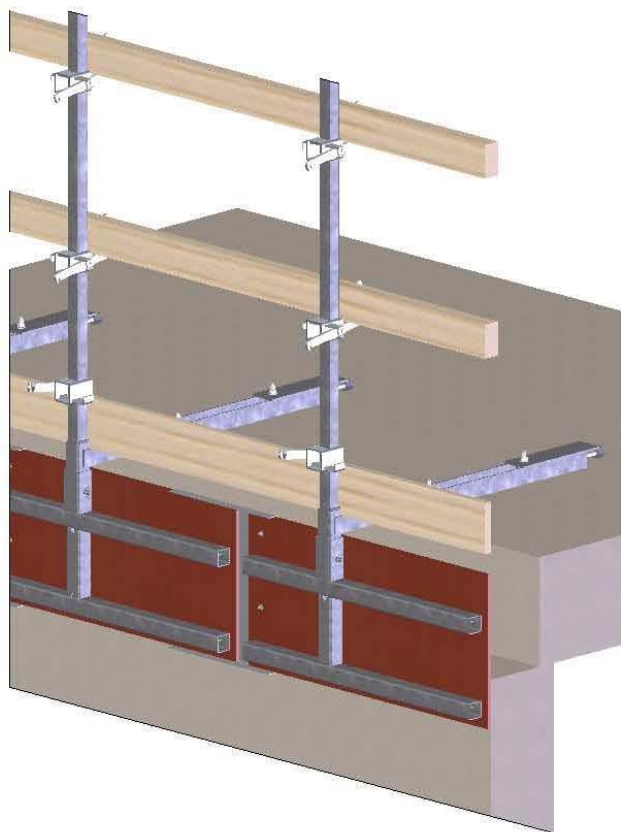
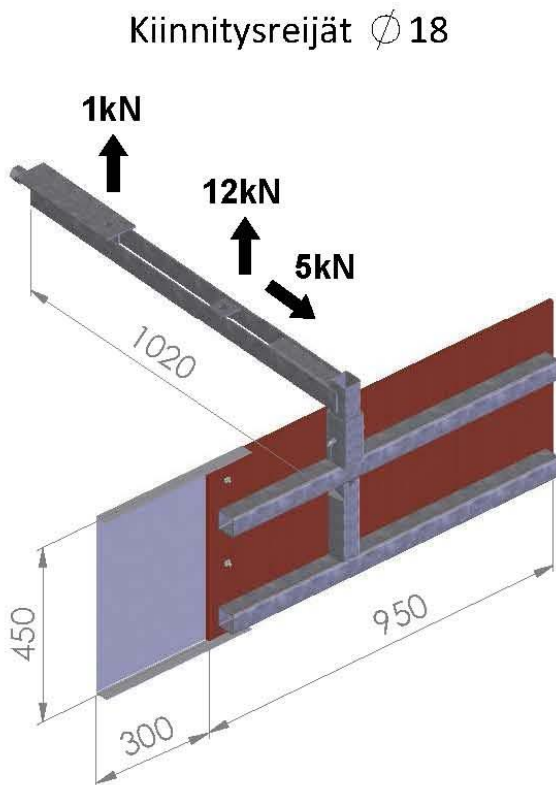


Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden

REUNAVALUMUOTTI JA TURVAKAIDE

Käyttökohteet

- Ontelolaatan ja palkin reunan jälkivalu
- Käytetään yhdessä turvakaiteen pystyputken 1.5m kanssa



Painot

- Kiinnitysvarsi n.8.2kg
- Muottiosa n.16kg
- Pystyputki 1.5m n3.9kg
- Säädettyvä kaidepidin n.1kg

Tuotekoodit

- Reunavalumuotti 410280
- Pystyputki 1.5m 420115

Erillisillä johteilla

- Käsijohde 50x100 T24
- Välijohde 50x100 T24
- Jalkalista 22x150
- K-K määräytyy valupaineen mukaan
- Max. k-k 1.2m
- Suurin sallittu valupaine 11kN/m²

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

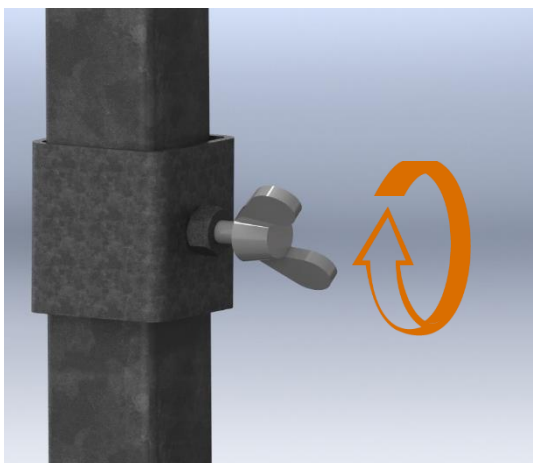
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

REUNAVALUMUOTTI JA TURVAKAIDE

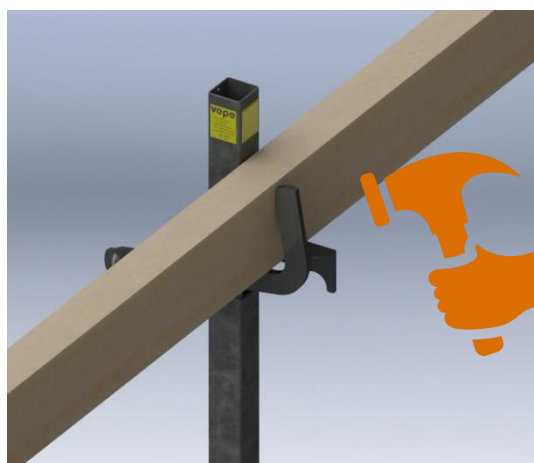
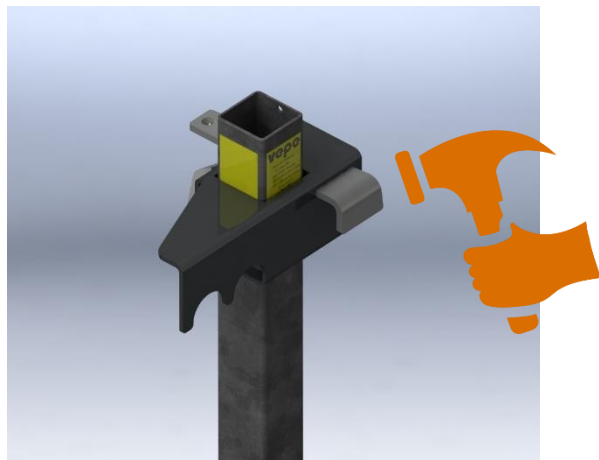
Käyttöohjeet:

- Tarkista turvakaidetolpan kunto
- Älä käytä vioittunutta tolppaa
- Asenna turvakaiteen verkkoelementti tai asenna käsi- ja välijohteet sekä jalkalista. Tarkista puutavaran kunto.
- Kiristä lukot kunnolla vasaralla lyöden
- Tarkasta kaiderakenne ennen käyttöönottoa

Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat (kiinnitysreiät 18 mm - 1 kN, 12 kN sekä 5 kN, ks.tuotekortti s.52)



Kiristä siipiruuvit **käsin**



Kiristä lukot kunnolla
vasaralla lyöden

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

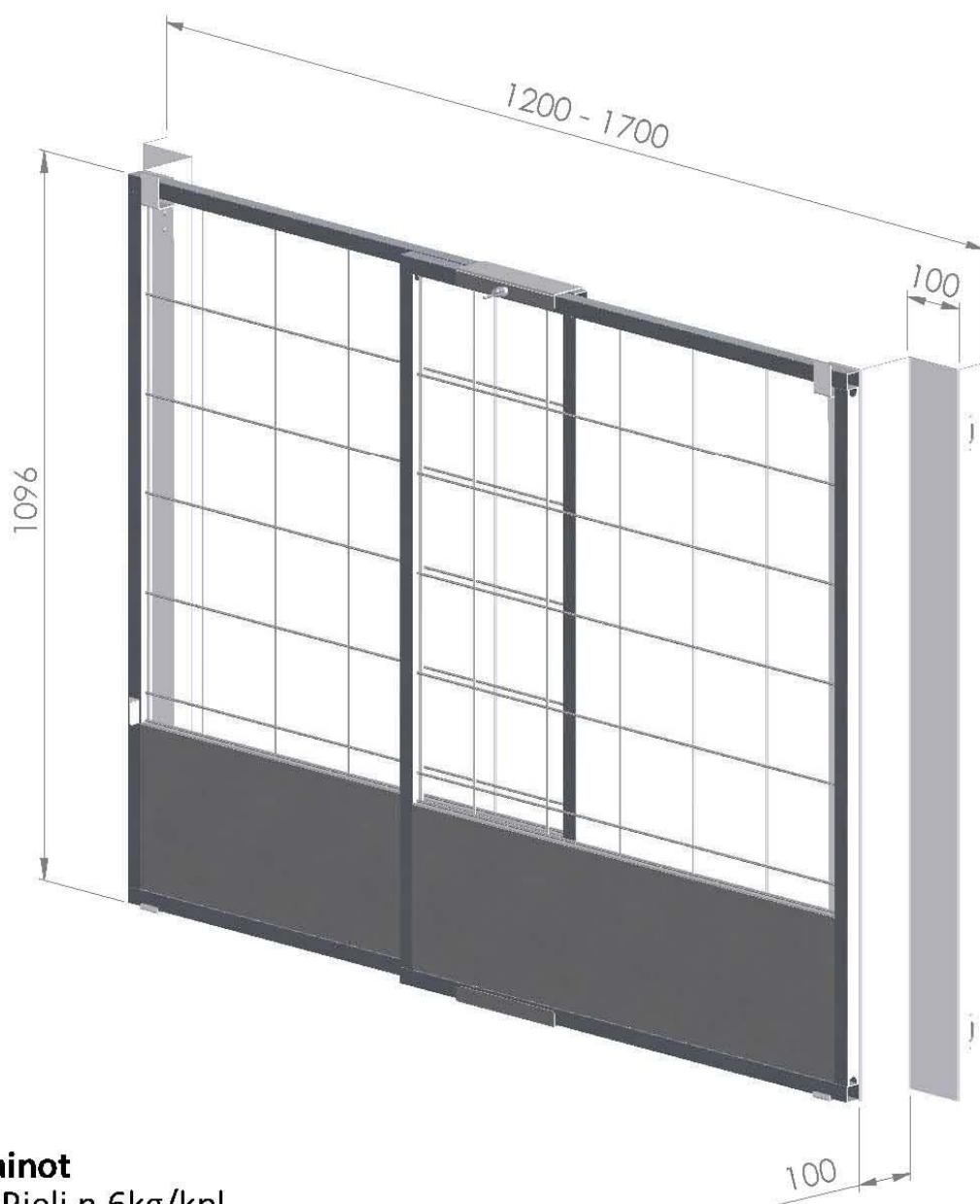
SÄÄDETTÄVÄ AUKKOSUOJA

Käyttökohteet

- Hissikuilut
- Vapaat aukot

Aukkoihin

- Min.1200mm
- Max.1700mm



Painot

- Pielä n.6kg/kpl
- Aukkosuoja n.18kg

Tuotekoodi 420290

vepe

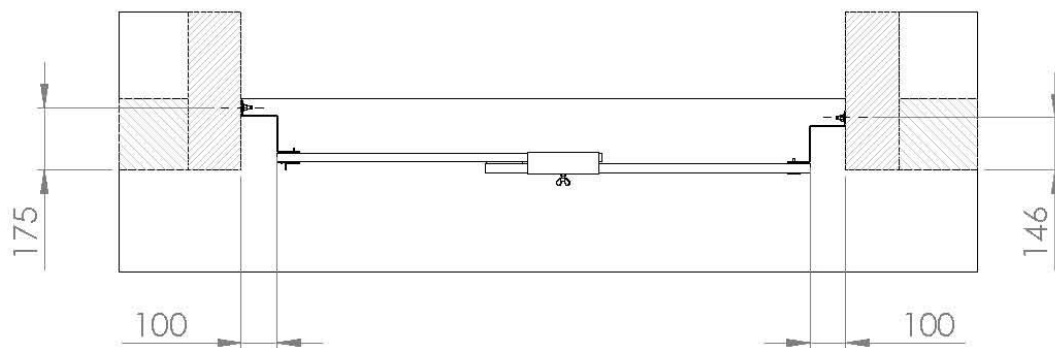
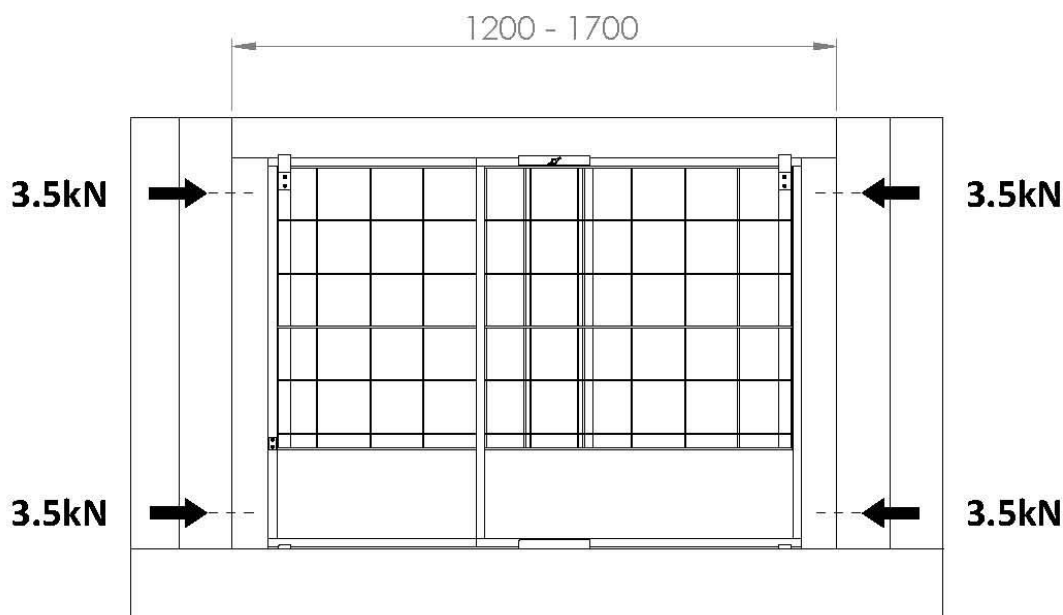
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SÄÄDETTÄVÄ AUKKOSUOJA

Kiinnitys

- Pielet kiinnitetään seinään
- Kiinnitysreijän koko $\varnothing 12$



vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

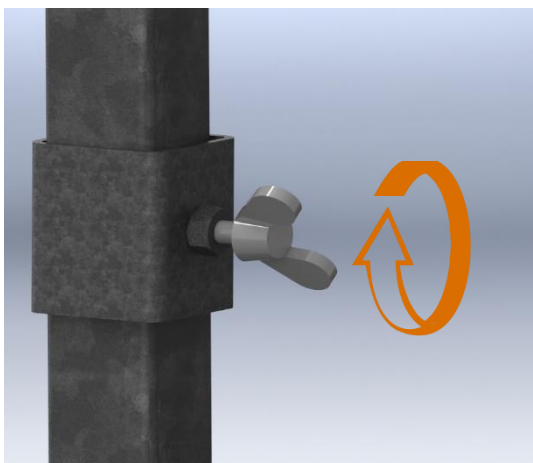
Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

SÄÄDETTÄVÄ AUKKOSUOJA

Käyttöohjeet:

- Tarkista suojaelementin kunto
- Älä käytä vioittunutta elementtiä
- Tarkasta suojarakenne ennen käyttöönottoa

Huomioi kiinnitystarviketta valittaessa tarvikkeen soveltuvuus turvakaiteen kiinnitykseen suojattavan kohteen rakenteissa sekä turvakaiteen kiinnityskohtaan vaikuttavat voimat (kiinnitysreiät 12 mm - 3.5 kN, ks.tuotekortti s.54-55)



Kiristä siipiruuvit **käsin**

Huom! Älä heittele turvakaidetolppia.

Miksi putoaminen tapahtuu

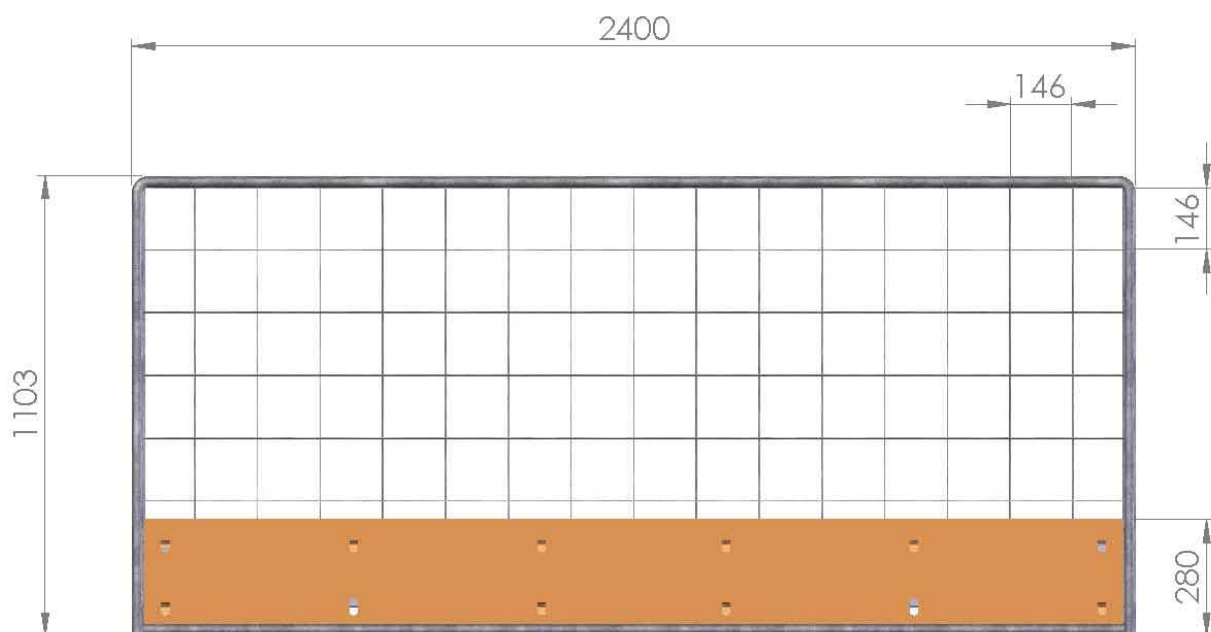
Putoamistapaturmien syyt ovat yleensä varsin yksinkertaisia. Työtasojen reunoilta puuttuvat riittävän tukevat ja tiiviit suojakaiteet. Aukkojen reunat ovat suojaamatta taikka aukot ovat peittämättä. Työtelineiden työtasoilta puuttuvat suojakaiteet ja työtasot ovat putoamisvaarallisen harvat. Kaikkiin putoamistapaturmiin liittyy normaaliin työhön liittyvä poikkeamatilanne. Mennään epähuomiossa liian lähelle putoamisvaarallista reunaa. Jokin ulkopuolinen tönäisy tai muu impulssi saa ihmisen siirtymään vaakatasossa hallitsemattoman nopeasti putoamisvaaralliseen paikkaan, taikka aiheutetaan itse tasapainohäiriö esim. kurkottelemalla työpukilla tai noja-tikkailla taikka korottamalla työtasoa putoamisen estävän suojarakenteen yläpuolelle. Syyt ovat selvillä, joten vaarojen tunnistamisen ja arvioinnin perusteella oikeat suojarakenteet oikeaan paikkaan.

Yksittäiset vakavimmat tapaturmat maksavat vakuutusyhtiön korvauksina jopa yli miljoona euroa, tavallisestikin yli 300.000 euroa.

TURVAKAITEEN VERKKOELEMENTTI

Soveltuvat kaidetyypit

- Holvinreunakaide VE
- Pinta-asenteinen turvakaide VE
- Kuorielementtikaide VE
- Turvakaide kuorielementin holkkiin VE
- Vesikattokaiteet



Painot

- 2.4 m n.21.4 kg
- 1.2 m n.10.4 kg
- 0.8 m n.7.2 kg

Tuotekoodit

- 2.4 m 420230
- 1.2 m 420232
- 0.8 m 420235

vepe

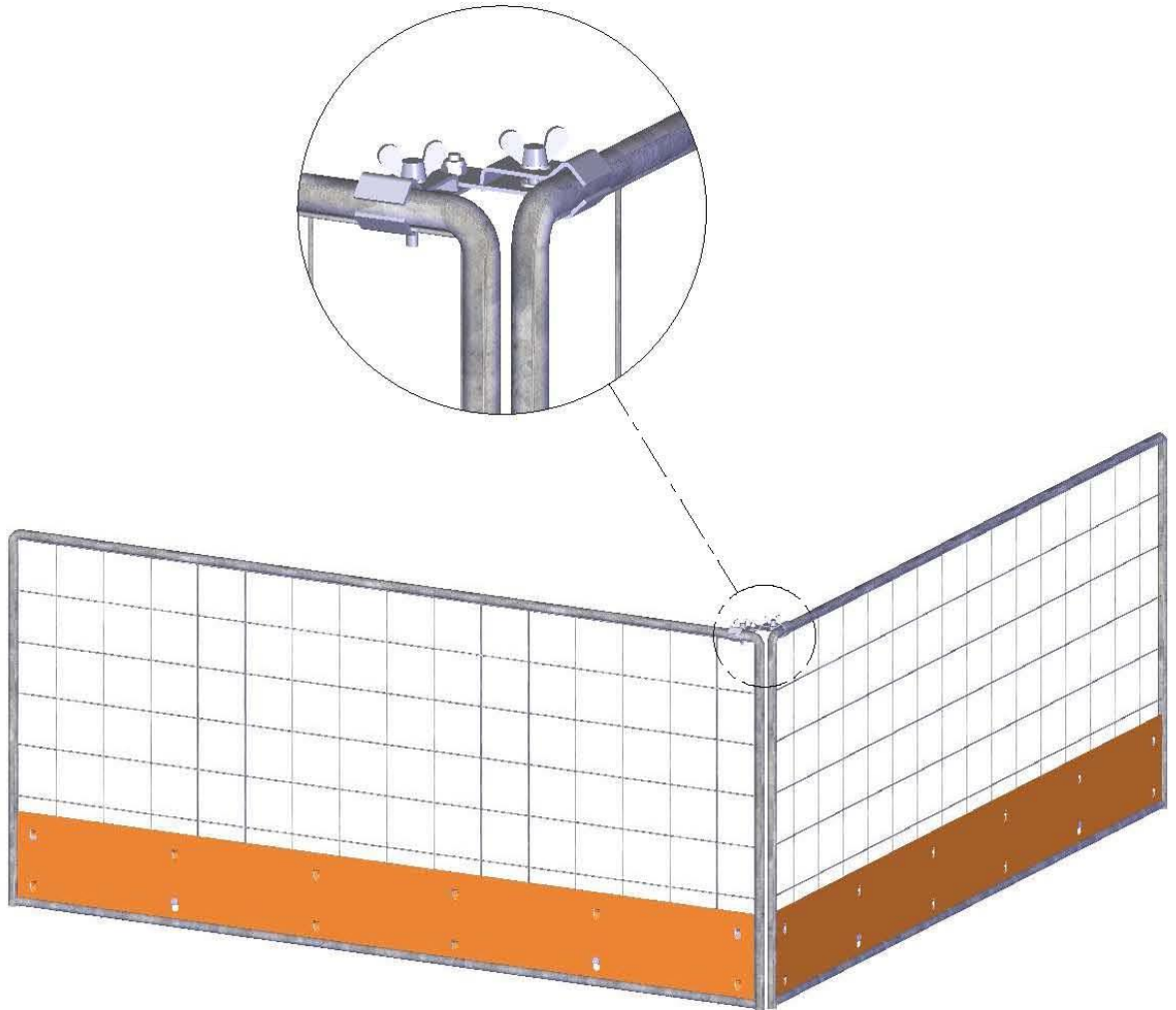
www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Tutustu turvakaideoppaaseen ennen tuotteen käyttöönottoa

VERKKOELEMENTIN YLEISKIINNIKE

Tekniset tiedot

- Käytetään verkkoelementtien liittämiseen toisiinsa
- Verkkoelementit voidaan asentaa eri kulmiin
- Sinkitty



- **Paino** n. 0.6 kg

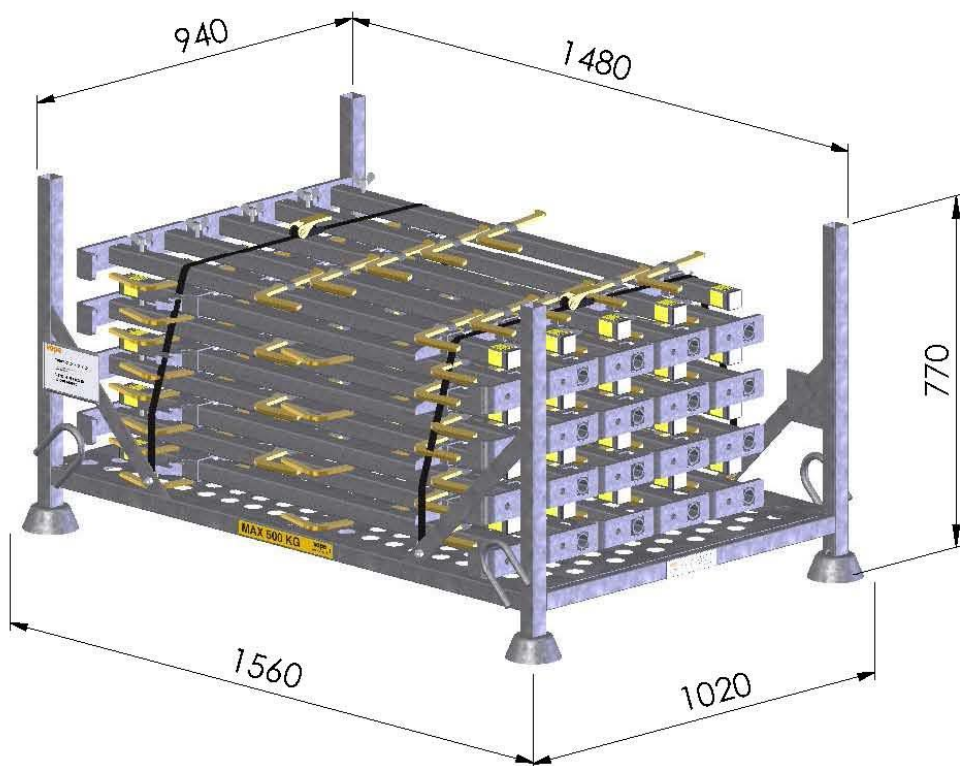
vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

TURVAKAIDEKEHIKKO

Tekniset tiedot

- Soveltuu kaikille turvakaidetyypeillemme
- Max.kuorma 500kg
- Kuumasinkitty
- Voidaan varastoida päällekkäin
- Max 3 lastattua kehiikka päällekkäin



- Paino n.42kg

Tuotekoodi

- 460142

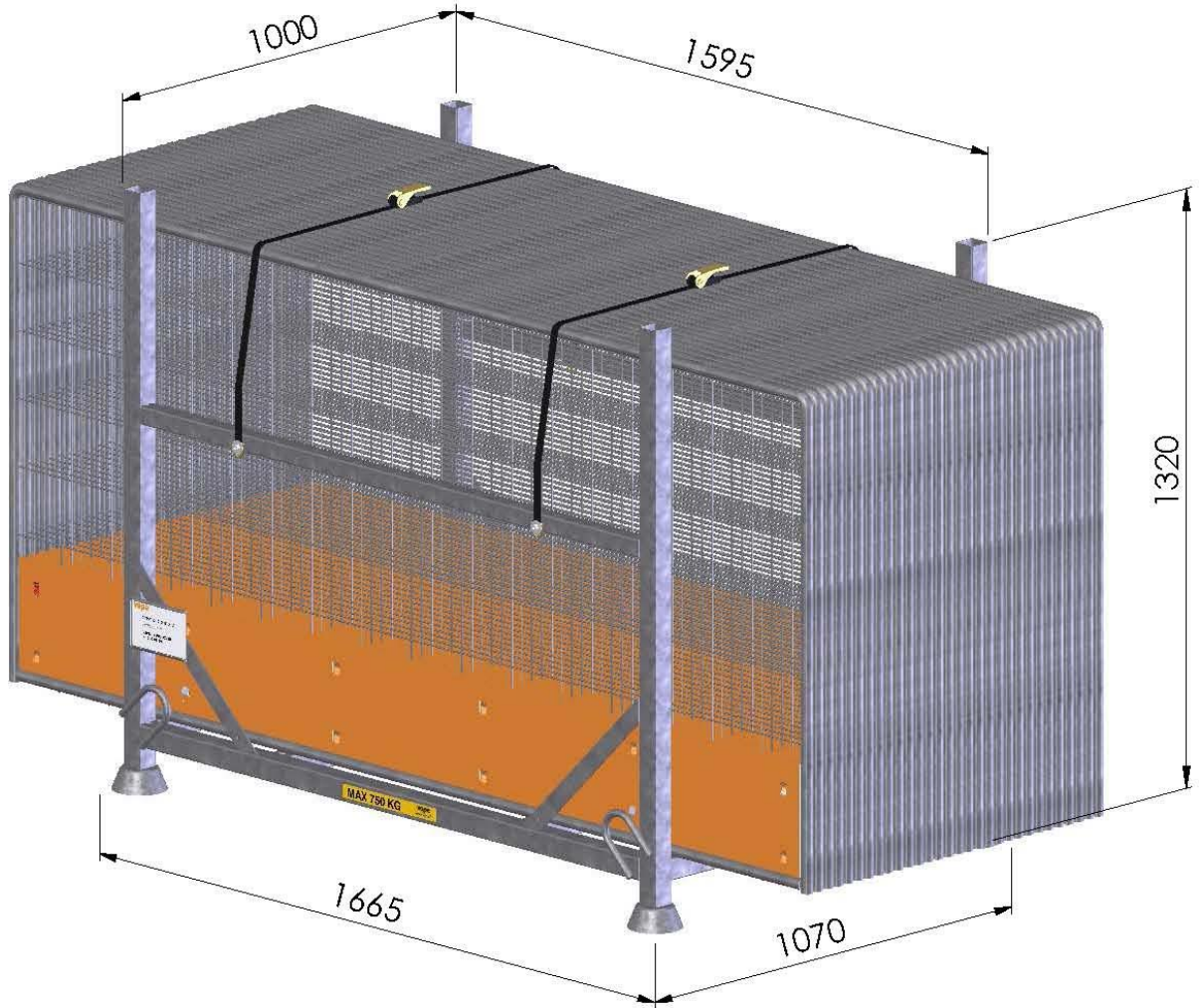
vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

VERKKOELEMENTTIKEHIKKO

Tekniset tiedot

- Max.kuorma 750 kg
- Max. 30 kpl (elementti 2400 mm tai 1200 mm)
- Kuumasinkitty
- Voidaan varastoida päällekkäin
- Max. 2 lastattua kehiikka päällekkäin



- Paino n.54 kg

Tuotekoodi

- 460144

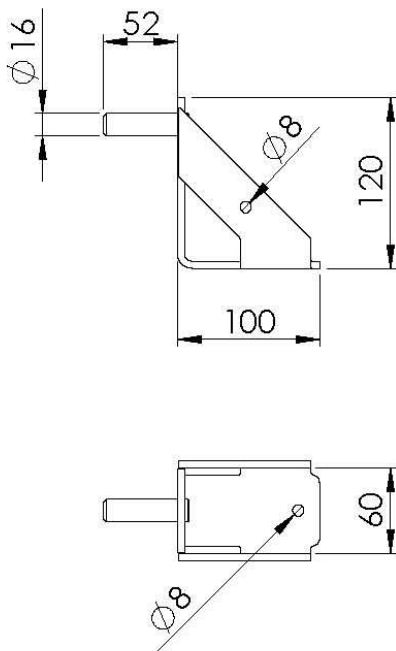
vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

HISSIKUILUNKONSOLI

Käyttökohteet

- Hissikuilun työtason tukirakenteena



Tekniset tiedot

- Kuumasinkitty
- Yhden konsolin kantavuus 800 kg
- Työtaso mitoitettava kuormituksen / aukon mukaan

Paino n. 0.9 kg

Tuotekoodi 430060

vepe

www.vepe.fi
tel. + 358 9 2747 220

Voiko kaidetolpat asentaa miten tahansa

Kaiteiden kestävyys riippuu kaidetolppien jännevälistä ja vaakajohteissa käytettävästä materiaalista. Turvakaiteen käsijohteen, kaidetolpan ja niitä vastaavien rakenteiden on ilman pysyviä muodonmuutoksia kestävä putoamista estävissä suunnissa epäedullisemmin sijoitettu 1.0 kN:n (100 kg) suuruinen pistekuorma. Välijohteen, jalkalistan tai ne korvaavan rakenteen on kestävä epäedullisimmin sijoitettu 0.5 kN:n (50 kg) suuruinen piste-kuorma. Pistekuorman aiheuttama taipuma tai siirtymä suojakaiteessa tai sen rakenneosassa saa olla enintään 100 mm. VEPEn kaideratkaisuja suunniteltaessa on edellä olevat määräykset otettu huomioon. Siksi onkin tärkeää, että turvakaiteita asennettaessa varmistetaan maksimijännevälit ja vaakajohteiden minimimateriaali riskitilanteiden välttämiseksi. Älä koskaan ylitä maksimijännevälejä äläkä tingi muistakaan mittavaatimuksista.

Turvakaiteen suojauskorkeuden on oltava vähintään 1.0 metriä

Vepe Oy
Turvakaiteet
VALITSE TURVALLISUUS

Kaikki turvakaide tuotteemme on suunniteltu ja valmistettu Suomessa. Vepe Oy ilmoittaa vastaavansa siitä että tuotteet ovat valmistettu niille asetettujen säädösten ja vaatimusten mukaisesti sekä on huomionnut valmistuksessa ja jakelussa kaikki tuotteita koskevat lait, asetukset ja muut viranomaismääräykset.

1. Työturvallisuuslaki (738/2002)
2. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)
3. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2009.
Jukka Hietavirta, Toivo Niskanen, Harri Patrikainen ja Keijo Päivärinta.
Multikustannus Oy. Helsinki 2009.
4. SFS standardi SFS - EN 13374 (Suomen Standardisoimisliitto SFS, vahvistettu suomalaiseksi kansalliseksi standardiksi 17.6.2013)
5. RIL 142 - 2010 Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet.
6. RIL 90 - 1996 Teräsrakenteiden suunnitteluohjeet.
7. Temporary Edge Protection Standard EN 13374:2013

Suunnittelun perusteet :

Laskennallisessa suunnittelussa käytetään rakenteiden mekaniikan ja lujuusopin laskentaperiaatteita ja mitoitus tehdään yleensä käyttörajatila-tarkastelun perusteella. Lujuuslaskelmat tehdään kunkin materiaalin yleisesti hyväksyttyjen suunnitteluohjeiden mukaan. Laskennallisen mitoituksen tukena käytetään koekuormitusta, jonka pääasiallinen tarkoitus on osoittaa, että rakenne toimii niin kuin laskentamallissa on oletettu.

Teräksisten suojarakenteiden kuormitukset ja mitoitus :

Suojakaiteiden käsijohteiden, kaidepylväiden ja niitä vastaavien rakenteiden on ilman pysyviä muodonmuutoksia kestävä putoamista estävässä suunnassa epäedullisimmin sijoitettu 1 kN:n pistekuorma. Välijohteiden, jalkalistojen ja niitä korvaavien rakenteiden on kestävä epäedullisimmin sijoitettu 0,5 kN:n pistekuorma. Em.kuormien aiheuttama taipuma tai siirtyminen saa olla enintään 100 mm.

**”Turvakaiteiden käyttö
vaatii suunnitelmia ja suunnitelmallisuutta,
niin kuin rakentaminen yleensäkin”**

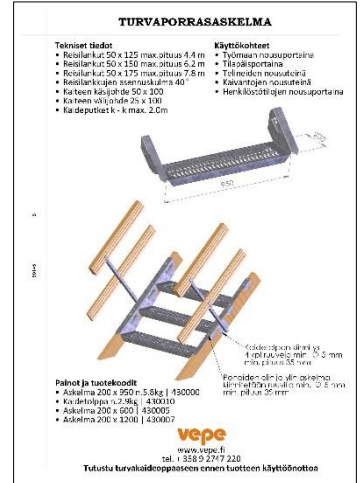
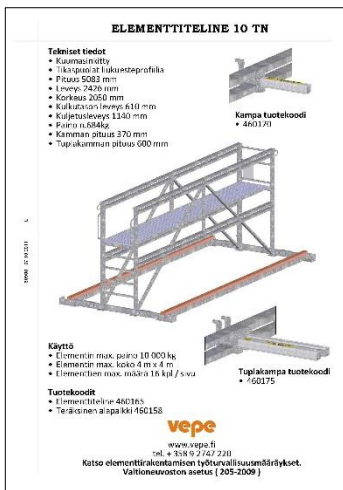
Jussi Markkanen, Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu

MUITA VEPE TUOTTEITA

Askelmat ja kulkutiet

Kulje turvallisesti! Vepen kulkutie tuotevalikoimasta löytyy työmaan tilapäiseen kulkuun soveltuvat ratkaisut. Tuotteet ovat kestäviä sekä ennen kaikkea helppoja ja turvallisia käyttää.

Turvaporrasaskelmat, parakin kulkutiet, porrastelineet.



Tavaran siirto ja varastointi

Siisti työmaa on turvallinen ja tehokas. Valmistamamme **työmaavaunut, nostolavat, varastointikehikot** sekä **elementtitelineet** auttavat pitämään työmaan järjestyksessä. Siirtoja ja varastointia helpottavat kestävät tuotteet palvelevat rakentamisessa pitkään.

Rakennusaidat ja portit

Aidan avulla voit rajata asiattomat ulkopuolelle. Kun alue on aitaamaton tavaraa katoaa helpommin. Usein myös uteliaat sivulliset ovat ylimääräinen riski sekä itselleen että työmaa-alueella työskenteleville. Kuumasinkitystä teräksestä valmistetut työmaa-aidat ja portit kestävät ja näyttävät hyviltä pitkään. Vepe toimittaa **aidat, liuku- ja saranaportit** sekä **pyöröportit**.



Voit tutustua lisää Vepe tuotteisiin osoitteessa vepe.fi tai soittamalla meille +358 9 2747 220

vepe

Vepen periaatteena on aina ollut tehdä yhteistyötä rakentajien kanssa. Panostamme ennalta ehkäisevään työsuojeluun. Minimoimalla tapaturmariskit työmaalla turvaat työntekijöidesi työkyvyn, suojaat yrityksesi materiaalista omaisuutta ja tehostat työskentelyä.

Turvallinen työmaa on tehokas. Vepen turvakaiteet, askelmat ja kulkutiet lisäävät turvallisuutta.

Tavoitteena nolla tapaturmaa!
Lähes kaikki putoamistapaturmat työmailla olisivat olleet estettävissä putoamissuojaussuunnitelman ja oikean turvakaluston käytöllä.

Yhteystiedot

Vepe Oy
Liekonkuja 6
PL 69
04300 TUUSULA
Vaihde 09 2747 220
info@vepe.fi

Henkilökunnan sähköpostiosoitteet: etunimi.sukunimi@vepe.fi

vepe