

Asennusopas elementtitehtaalle

3. Asennusopas

WILJA®-nostoankkurien asennus elementtitehtaalla on suoritettava tarkasti, jotta varmistetaan WILJA®-ankkurien täysi kuormituskapasiteetti. Seuraavat tiedot ovat tärkeitä turvallista ja asianmukaista asennusta varten.

3.1 Henkilöstö ja turvallisuusmääräykset

Peikon tuotteita saa käyttää henkilöstö, jolla on riittävä pätevyys, koulutus ja kokemus. Tuotteiden oikeaa käyttöä on valvottava työn aikana, jotta tässä oppaassa määritetyt turvallisuusedellytykset täyttyvät.



VAROITUS:

Mikäli nostojärjestelmiä käyttävät henkilöt, joilla ei ole niiden käyttöön tarvittavaa asianmukaista perehdytystä, on vaara, että laitteita käytetään väärin. Tämä voi aiheuttaa elementtien kaatumisen ja vaikeita vammoja tai kuoleman.

Tuotteen käyttäjän on arvioitava tuotteen käyttökohteen vaatimukset huolellisesti työkuorman mitoittamiseksi ja valvottava käyttöolosuhteita, jotta nostojärjestelmään kohdistettu kuormitus ei ylitä tuotteelle määritettyä turvallista kuormarajaa. Mikäli nostoankkuriin vaikuttavia voimia ei voida määrittää laskemalla (esim. monimutkaiset julkisivuelementit), nostoankkurit on asennettava siten, että jokainen nostoankkuri kykenee tarvittaessa kannattamaan kappaleen koko painon yksin.

Asennustoimien aikana käyttäjä altistuu useille eri rasituksille (esim. melu, lika, pöly, tärinä, kuumat ja kylmät lämpötilat, öljyt ja rasvat). On suositeltavaa käyttää henkilösuojaimia.

3.2 WILJA®-nostojärjestelmän asennus ja sijoitus

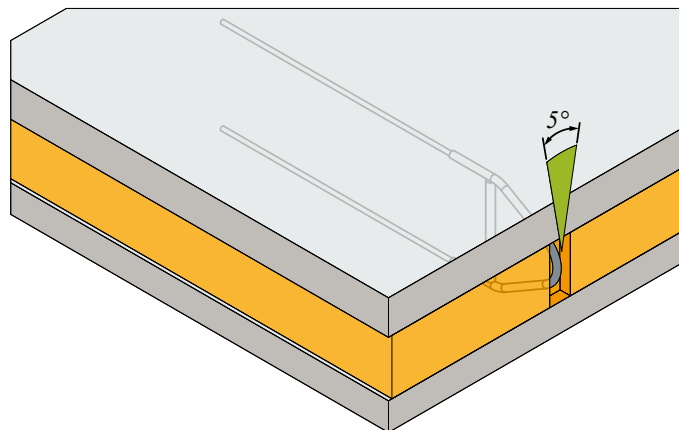
WILJA®-nostojärjestelmän osat asennetaan elementtitehtaalla. Betonivalun aikana betonin huolellinen tiivistäminen on tarpeen, jotta varmistetaan harjaterästen tartunta ja kuormien siirto betoniin.

Varmista, että asennuspaikka on puhdas ja kuiva ja että ympäröivät olot ovat asennukseen sopivat. Kaikenlaista asennusympäristön aiheuttamaa likaantumista tulee välttää tai minimoida kaikissa vaiheissa.

Seuraavat asiat on otettava huomioon ennen minkään tyyppisen nostojärjestelmän asentamista:

- Kaikki työntekijät ovat tutustuneet käyttöoppaaseen ja tuntevat sen sisällön.
- Käyttökohteen ja tuotteen rajoitukset ovat tiedossa.
- Rakennetta koskevat perusedellytykset on määritetty ja ne ovat kaikkien tiedossa.

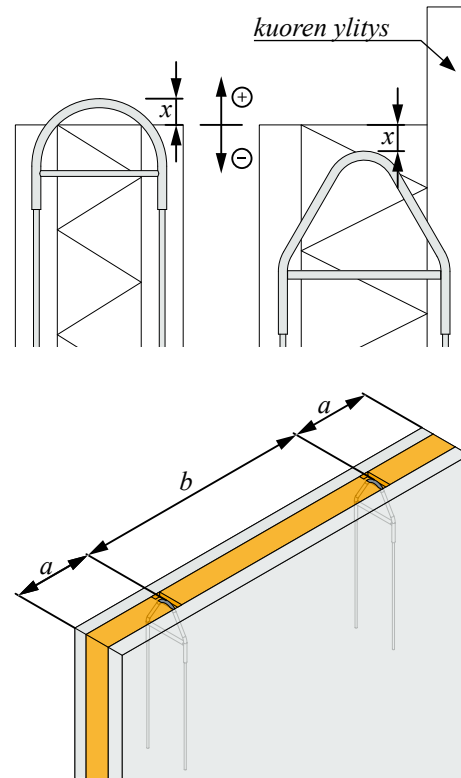
Nostojärjestelmää asennettaessa on noudatettava valmistajan antamia toleransseja koskevia ohjeita. Asennustoleranssit pysty- ja vaakasuunnassa on esitetty *kuvassa 21* ja *taulukossa 13*. Ankkuri voi olla vinossa enintään 2,5° kumpaankin suuntaan ja kulmatoleranssin on oltava nostoankkurin akselin 5° toleranssin sisällä



Kuva 21. Kulmatoleranssit asennusvaiheessa.

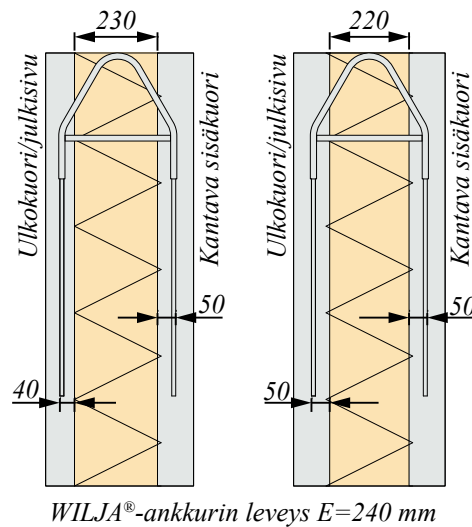
Taulukko 13. WILJA®-nostoankkureiden asennustoleranssit.

Tyyppi	x [mm]	
WILJA® 2	+25	-50
WILJA® 3	+25	-50
WILJA® 4	+25	-50
WILJA® 5	+25	-50
WILJA® 6	+25	-50
Tyyppi	a [mm]	b [mm]
WILJA® 2	±25	±50
WILJA® 3	±25	±50
WILJA® 4	±25	±50
WILJA® 5	±25	±50
WILJA® 6	±25	±50



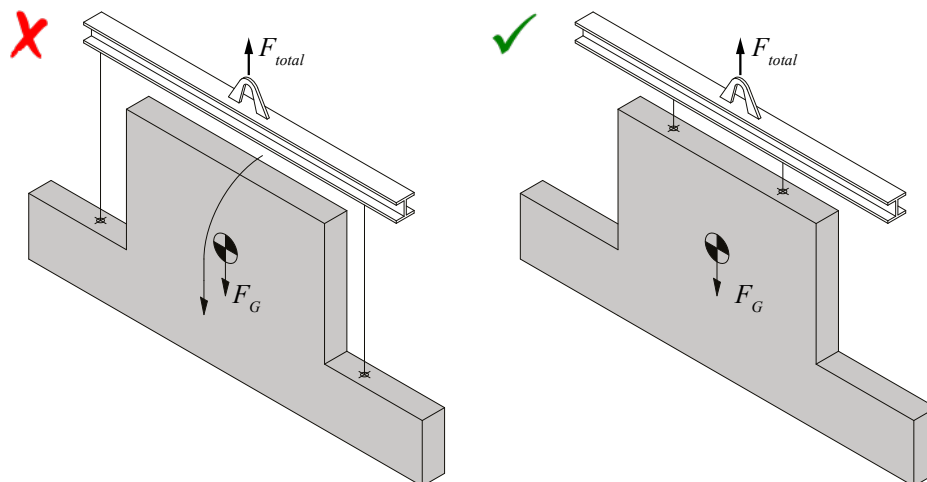
Nostoankkurit asennetaan kiinnittämällä WILJA®-ankkuri elementtiraudoitukseen sidontalangalla, mikä auttaa kuvassa 21 ja taulukossa 13 esitetyn toleranssivaatimuksen noudattamisessa. Oikea sijainti betonin kovettumisen jälkeen auttaa varmistamaan tuotteen parhaan käytettävyyden ja suunnittelun mukaisen toteutuksen.

Jos elementin eristepaksuus poikkeaa vakio WILJA®-ankkureiden valikoimasta (esim. 19 cm, 21 cm, 23 cm), on käytettävä seuraavaa leveämpää saatavilla olevaa kokoa. Asennus tapahtuu siten, että vähimmäisasennussyvyyttä c_{min} (taulukko 5 ja kuva 4) on kasvatettava 50 mm:iin (kuva 22). Tämä koskee myös eristepaksuuksia, joille ei ole sopivaa WILJA®-varastokokoa. Seuraavan tasakoon (eristepaksuus + 20 mm) WILJA®-ankkuria voidaan käyttää, kun asennussyvyttä c_{min} kasvatetaan kummassakin elementissä.

WILJA®-ankkurin leveys $E=240$ mm

Kuva 22. Poikkeava eristepaksuus.

Nostojärjestelmän paikka elementissä voidaan valita nostotapahtumaan parhaiten sopivaan asennussuuntaan keskelle, vasemmalle, oikealle ylä- tai alareunaan. Ennen asennusta ja käyttöä on harkittava tarkoin, mihin kohtaan elementtiä nostoankkuri asennetaan. Nostoankkuri on aina sijoitettava elementin painopistettä korkeammalla, jotta elementti ei pääse kaatumaan – katso *kuva 23*.



Kuva 23. Nostopisteet elementin painopisteen alapuolella ja yläpuolella.



HUOMAA:

Kaatuva elementti voi aiheuttaa vakavia vammoja. Varmista aina, että kappaleen painopiste on tiedossa ja että nostoankkurit on sijoitettu ja asennettu oikein, ennen kuin kiinnität elementin nostolaitteisiin.

3.2.1 Hitsausta ja muokkausta koskevat huomautukset

Peikko ei voi kontrolloida oloja tai työn suoritusta tehtaalla tai rakennuspaikalla. Siksi Peikko ei voi taata minkään Peikko-tuotteen turvallisuutta, jos tuotetta on muunneltu millään tavalla tehdasvalmisteisesta poikkeavasti. Tämä koskee esimerkiksi tuotteen hitsaamista, koskee esimerkiksi tuotteen hitsaamista, leikkaamista, kuumentamista ja viilaamista.



VAROITUS:

Älä koskaan hitsaa mitään Peikon valmistamia nostotuotteita.

3.2.2 Korroosio, kemialliset reaktiot, sääolot ja betonin kovettuminen

Paljaat metalliosat voivat syöpyä, kun betonielementtejä käsitellään ulkonäöllisistä syistä syövyttämällä tai pesemällä pintaa hapolla. Aiheutuva korroosio on riippuvainen pesuun käytettävän happoliuoksen voimakkuudesta ja/tai kemikaalien tyypistä. Tuotteissa voi esiintyä korroosiota myös, mikäli niitä käytetään kohteessa, jossa ne voivat altistua kemikaaleille, teollisuusympäristössä tai rannikkoalueilla, joiden ilma on suolapitoista.

Korroosio voi vaikuttaa nostojärjestelmien käytettävyyteen ympäristössä, jossa ne ovat jatkuvasti alttiita säävaihteluille, kemikaaleille ja meri-ilmastolle. Varmista, että nostojärjestelmät on suojattu korroosiolta varastoinnin, kuljetuksen ja asennuksen aikana. Äärioloissa on suositeltavaa käyttää hyvin korroosiota kestävästä ruostumattomasta teräksestä valmistettuja nostoankkureita.

Kaikki Peikon nostojärjestelmätuotteet ovat sellaisenaan valmiita käytettäväksi toimitettaessa. Pintakäsittelyä (sinkitystä, maalausta) ei tarvita. Tällaiset pintakäsittelyt saattavat heikentää tuotteen kestävyyttä.



VAROITUS:

Älä koskaan sinkitse tai pintakäsittele Peikon tuotteita millään tavoin.

Nostojärjestelmän kaikki osat ovat alttiita ultraviolettisäteilylle. Ennen käyttöä varmista, että varastoidut tuotteet eivät ole heikentyneet vanhenemisen tai ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta. Tuotteet, joita on varastoitu hyvin pitkään tai jotka ovat altistuneet sääoloille, ovat alttiita merkittävälle heikkenemiselle.

Kaikki WILJA®-nostoankkurit ovat ruostumatonta terästä. Talviaikana on suositeltavaa peittää WILJA®-nostoankkuri ja asennuskolo, jotta lumi ja jää eivät estä käyttöä.

Peikon nostotuotteiden myöhempi käyttö elementtien lopullisen asennuksen jälkeen on ehdottomasti kiellettyä.

Betonin kovettumisprosessi on erittäin riippuvainen ympäröivistä oloista ja lämpötiloista. Noston aikana betonin vähimmäislujuusvaatimuksen on täyttyvä.



HUOMAA:

Betoniset testikuutiot voivat auttaa arvioimaan betonin lujuudenkehityksen arvioinnissa ennen noston aloittamista.

Tarkistuslista elementtitehtaalle

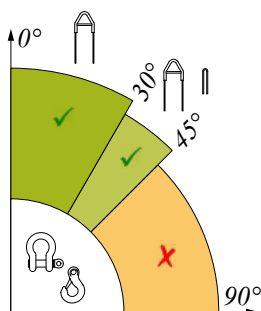
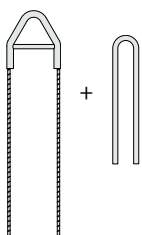
	Jos Ei niin...	KYLLÄ
Onko henkilöstöllä asennukseen tarvittava pätevyys?	Tarkista kohta 3.1 Henkilöstö ja turvallisuusmääräykset sivulla 28.	
Onko nostoankkuri asennettu oikein? Onko kappaleen geometrian edellytykset, kuten ankkureiden reuna- ja keskiöetäisyydet täytetty?	Tarkista <i>kuva 21, kuva 22, taulukko 5 ja taulukko 13</i> .	
Onko pysytty toleranssien rajoissa (elementin vähimmäispaksuus, nostoankkurien jako, betonipeite)?	Tarkista <i>taulukko 13 ja kuva 22</i> .	
WILJA®-ankkureita käytetään yhdessä PD-diagonaaliansaiden kanssa.	Tarkista sivu 16.	
Jos WILJA®-ankkurin harjatankoja on taivutettu, onko taivutus vaatimustenmukainen?	Tarkista sivu 15.	
Ankkurin leikkaaminen, hitsaus tai kuumentaminen ei ole sallittua!	Tarkista sivu 30.	
Sandwich-elementin jokaisen kuoren vähimmäisraudoitus on 1,88 cm ² /m (B500) tai 1,31 cm ² /m (B600).	Tarkista <i>taulukko 6</i> .	
Lisäraudoitus on yleensä tarpeen käytettäessä WILJA® 5 ja 6 -ankkureita ja kaikissa nostoissa, joissa on vinoa vetoa 31°–45°.	Tarkista sivujen 12 – 13 sisältö.	
Onko WILJA®-ankkuri ja raudoitus kiinnitetty asianmukaisesti niin, etteivät ne liiku betonivalun aikana?	Tarkista sivu 28.	
Onko betoni tiivistetty asianmukaisesti ankkurin sijoituskohdassa?	Tarkista sivu 28.	
Ovatko käyttökohteen rajoitukset tiedossa ja onko suunnitteluoletukset määritelty ja siirretty?	Tarkista käyttöohjeessa esitetty suunnitteluprosessi ja sisäinen dokumentaatio.	

WILJA®-nostojärjestelmä

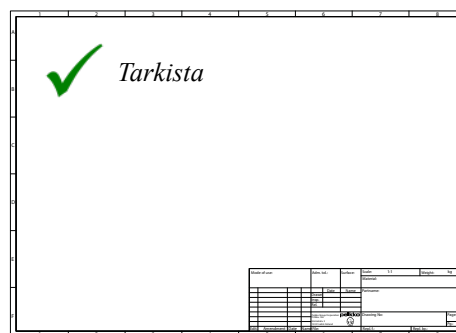


WILJA®

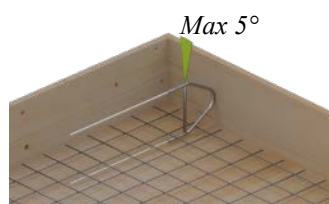
1. VALINTA



+



2. ASENNUS



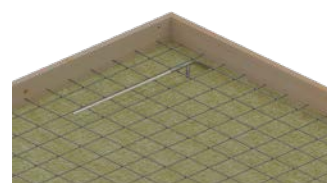
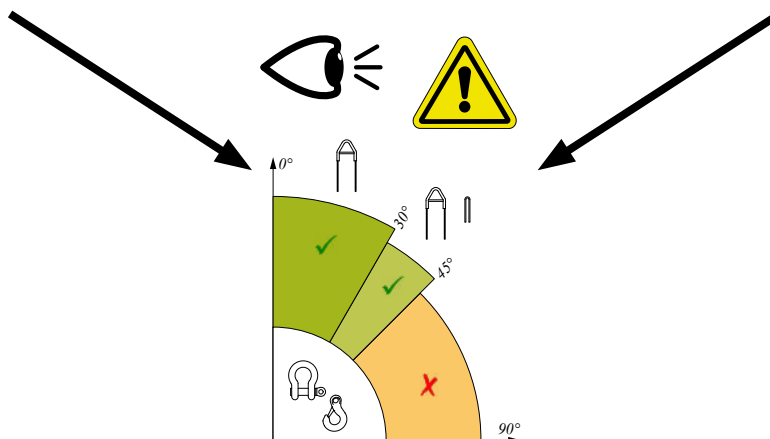
Raudoitus



1. kuori



Eristys

Raudoitus
2. kuoriBetoni
2. kuori