



**kaha.fi**

# TW 445

Nelipilari-ajoneuvonostin

Nostokyky 4500 kg

twinbusch.de



## Asennus, käyttö ja huolto



Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen ajoneuvonostimen käyttöön ottamista. Noudata annettuja ohjeita tarkasti.

Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim  
Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | info@twinbusch.de



## Sisällysluettelo

<b>1. Tärkeitä ohjeita/varoituksia</b>	
Tärkeä ohje	04
Ammattihenkilöstö	04
Turvallisuusohjeita	04
Melutaso	04
Koulutukset	04
Turvallisuusohjeita ja varoituksia	05
<b>2. Ajoneuvonostimen yhteenveto</b>	
Yleinen kuvaus	06
Tekniset tiedot	06
Mitat	07
Rakennekuva	08
Turvalaitteet	09
<b>3. Asennusohjeet</b>	
Ajoneuvonostimen purkaminen pakkauksesta ja sijoitus	10-12
Nostinsiltojen suuntaus ja asennusedellytykset	13
Ajoneuvonostimen asennus	14-16
KytKentärasian asennus	17
Rajakatkaisimen asennus	18
Moottorin asennus	19
Öljysäiliön täyttö	20
Öljyletkujen liittimien asennus	20
Vaijereiden kireysturvakatkaisimien asennus	21
Lukitsimien vapautusmekanismin asennus	22
Ajosiltojen asennus	23
Muovisuojusten ja jalkasuojuksien asennus	24
Turvalukitsimien säätö	24
<b>4. Käyttöohjeet</b>	
Ohjausyksikön käyttö	25
Huolto-ohjeita	26
<b>5. Liitteet</b>	
Vianetsintä	27
Lattiakiinnitys/perustus	28-29
KytKentäkaaviot	30-31
Hydrauliikkakaavio	32
Varaosat	33-39
Elektroniset osat	42-44
<b>EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus</b>	45

# Tärkeitä ohjeita/varoituksia



## Tärkeä ohje

Valmistaja ja myyjä eivät vastaa, jos asennus on tehty asiantuntemattomasti, ajoneuvonostinta on käytetty asiantuntemattomasti, ajoneuvonostinta on ylikuormitettu tai jos ajoneuvonostin on asennettu soveltumattomalle perustalle.

Tämä ajoneuvonostin on tarkoitettu sellaisten moottoriajoneuvojen nostamiseen, joiden massa ei ylitä nostimen maksiminostokykyä. Jos ajoneuvonostinta käytetään muihin tarkoituksiin, valmistaja ja myyjä eivät vastaa mahdollisista onnettomuuksista tai vahingoista ja vaurioista.

Varmista aina, ettei ajoneuvonostimen maksiminostokyky ylitä. Maksiminostokyvyn kertova kilpi on kiinnitetty ajoneuvonostimeen. Älä koskaan yritä nostaa ajoneuvonostimella ajoneuvoa, jonka massa ylittää nostimen maksiminostokyvyn.

Lue käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen ajoneuvonostimen käyttämistä, jotta vältät mahdollisten vahinkojen ja vaurioiden aiheuttamisen.

## Ammattihenkilöstö

- Ajoneuvonostinta saa käyttää ainoastaan ammattitaitoinen, koulutettu henkilö.
- **Sähkökytkennät saa suorittaa vain sähköasentaja.**
- Ajoneuvonostimen välittömässä läheisyydessä ei saa olla asiattomia henkilöitä.

## Turvallisuusohjeet



- Ajoneuvonostinta ei saa asentaa asfalttipinnalle.
- Lue ja sisäistä turvallisuusohjeet ennen ajoneuvonostimen käyttämistä.
- Älä missään tapauksessa poistu käyttöyksikön luota ajoneuvonostimen liikkuessa.
- Pidä kädet ja jalat loitolla liikkuvista osista. Varo jalkojasi etenkin ajoneuvonostinta laskettaessa.
- Ajoneuvonostinta saa käyttää vain ammattitaitoinen, koulutettu henkilö.
- Käytä soveltuvaa vaatetusta.
- Ajoneuvonostimen ympäristö on aina pidettävä vapaana haittaavista esineistä ja tavaroista.
- Ajoneuvonostin on tarkoitettu sellaisen koko ajoneuvon nostamiseen, jonka massa ei ylitä nostimen maksiminostokykyä.
- Varmista aina, että kaikkiin turvallisuustoimenpiteisiin on ryhdytty ennen kuin teet työtä ajoneuvon lähellä tai alla.  
**Älä koskaan poista ajoneuvonostimesta mitään turvallisuuteen vaikuttavia komponentteja.**  
**Älä käytä ajoneuvonostinta, jos turvallisuuteen vaikuttavia komponentteja puuttuu tai jos niissä on vaurioita.**
- Älä missään tapauksessa liikuta ajoneuvonostimella olevaa ajoneuvoa tai poista ajoneuvosta painavia osia tai esineitä, jos siitä aiheutuisi huomattavia massan muutoksia.
- Ajoneuvonostimen toiminnan ja nostokyvyn varmistamiseksi tarkasta aina, että nostin liikkuu asianmukaisesti. Huolehdi säännöllisestä huollosta. Jos ajoneuvonostimen toiminnassa ilmenee poikkeavuuksia, lopeta sen käyttö heti ja ota yhteys ajoneuvonostimen myyjään tai huoltoon.
- Laske ajoneuvonostin aina täysin alas, kun sitä ei käytetä. Muista myös katkaista jännitteensaanti.
- Jos et pitempään aikaan aio käyttää ajoneuvonostinta:
  - a. Irrota ajoneuvonostin jännitelähteestä.
  - b. Tyhjennä öljysäiliö.
  - c. Öljyä liikkuvat osat hydraulikkaöljyllä.

## Huomio:

**Käytetty öljy on hävitettävä asianmukaisesti jätehuolto- ja ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti. Pakettiauton turvallisen nostamisen varmistamiseksi on aina ehdottomasti käytettävä lisävarusteena saatavia kiinnitysadaptereita.**

## Melutaso

Melutaso ei ylitä 75 desibeliä.

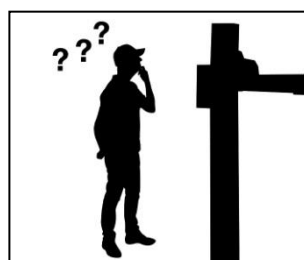
## Koulutukset

Ajoneuvonostinta saa käyttää vain ammattitaitoinen, koulutettu henkilö. Pyyntöä myyjä tai valmistaja voi toteuttaa käyttäjän asianmukaisen koulutuksen.

## Turvallisuusohjeita ja varoituksia



Ennen käyttämistä lue käyttöohjeet ja turvallisuusohjeet huolellisesti!



Ajoneuvonostinta saa käyttää vain ammattihenkilö!



Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö. Turvatoimintoja ei koskaan se ohittaa!



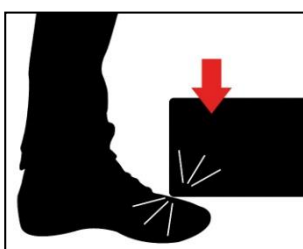
Ajoneuvonostimen lähellä saa olla vain ammattihenkilöitä!



Poistumistiet ja -väylät on aina pidettävä vapaina!



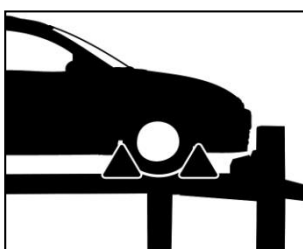
Henkilöiden oleskelu ajoneuvonostimen alla (nostettaessa tai laskettaessa) on kielletty!



Kun lasket ajoneuvonostinta, varo jalkojasi! Puristumisvaara!



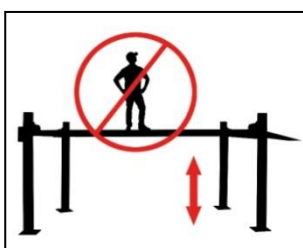
Puristumisvaara nostettaessa tai laskettaessa!



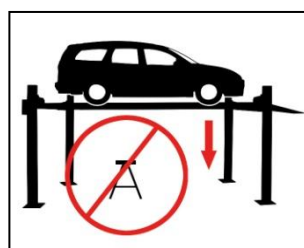
Varmista auton paikallaan pysyminen!



Vaurioitunutta ajoneuvonostinta ei saa käyttää!



Ajo- ja nostinsilloilla ei saa seistä (nostettaessa tai laskettaessa)!



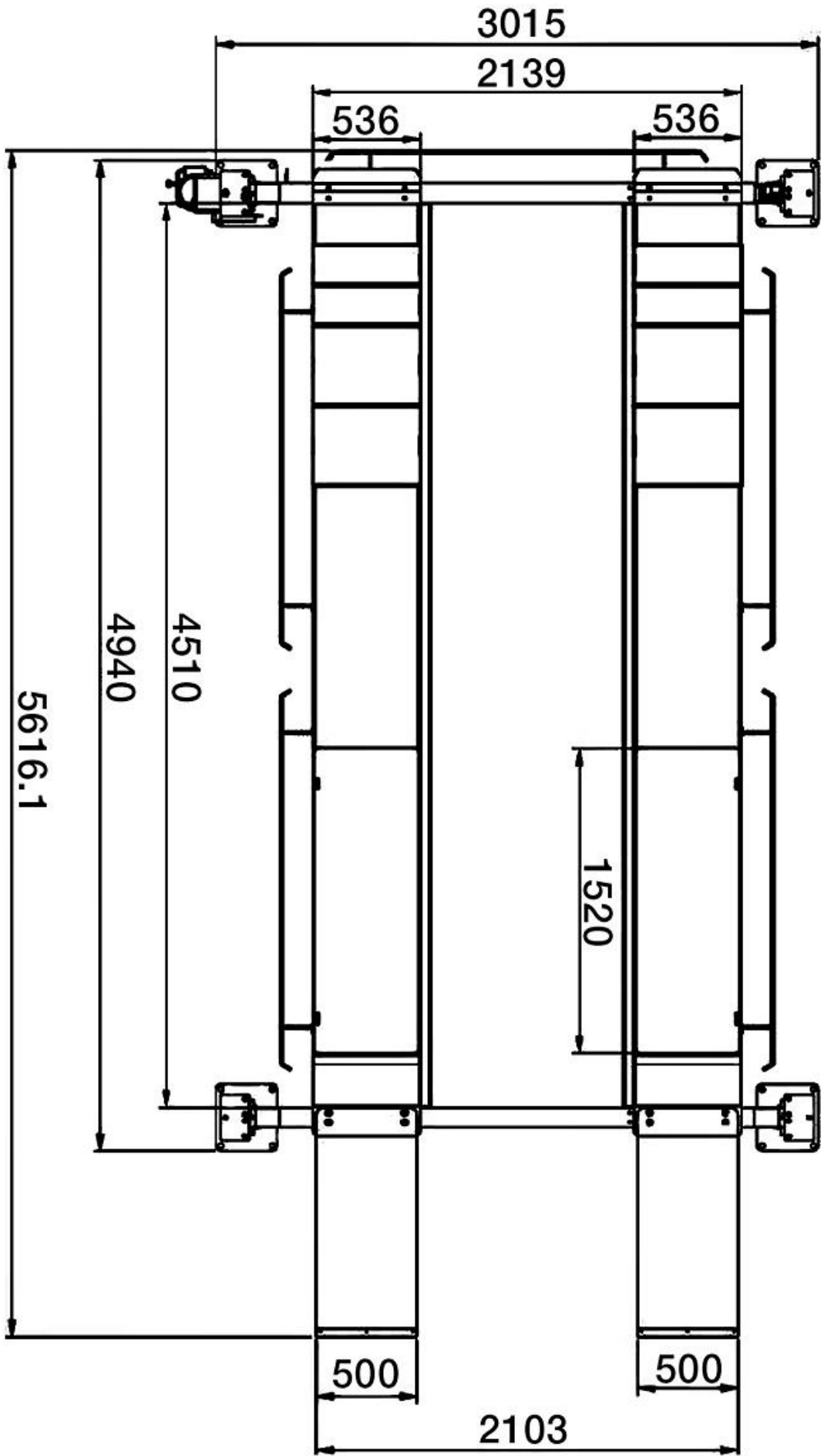
Varmista, ettei laskettaessa ajoneuvonostimen alla ole mitään!

## Ajoneuvonostimen yhteenveto

Yleinen kuvaus: Tämä nelipilariajoneuvonostin soveltuu henkilöautojen alustanmittauksiin sekä huolto- ja korjaustöiden tekemiseen.

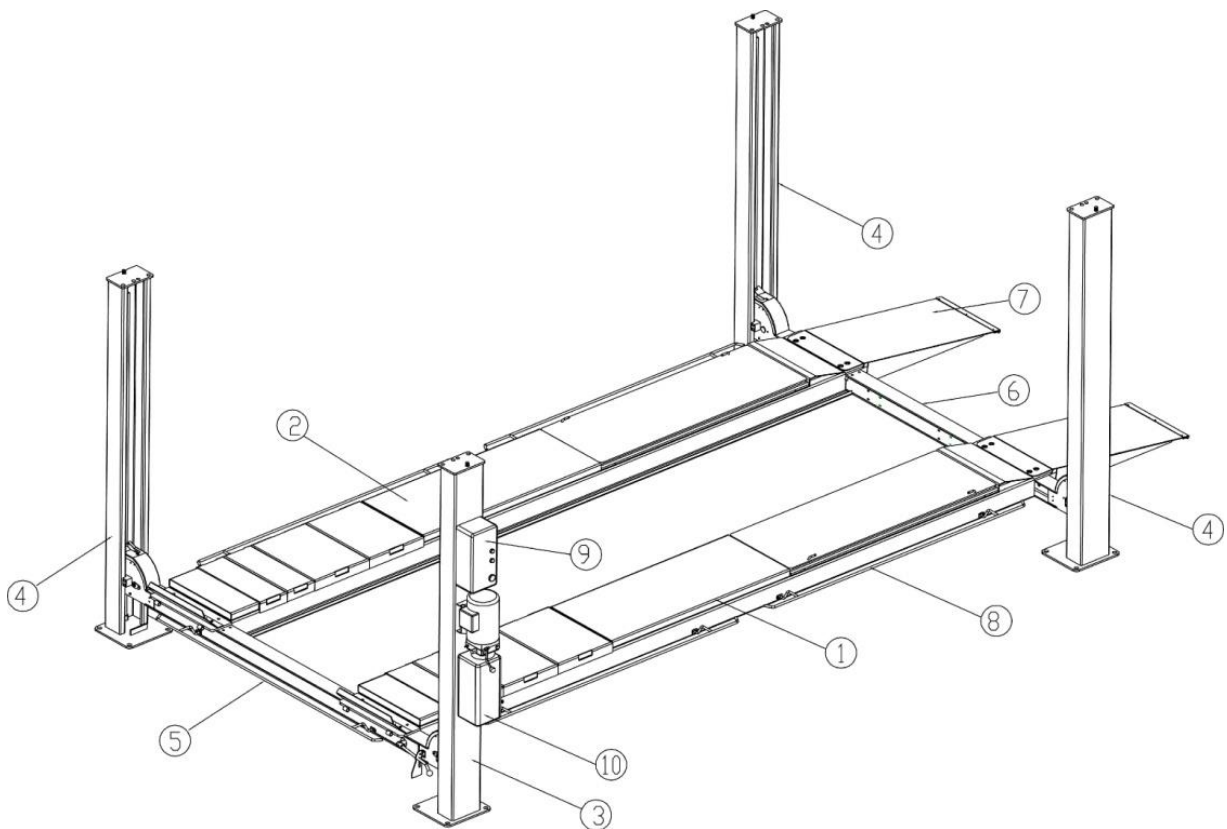
- Ajoneuvonostimen/nostinsiltojen korkeus voidaan säätää tarkasti, joten nostin soveltuu mainiosti myös töiden vastaanottoon sekä alustanmittauspenkiksi.
- Etummaisen nostolevyn (**lisävaruste**) asento on säädettävissä.
- Ajoneuvonostin on vakaa ja luotettava, sillä siinä on turvalukitsimet vaijerin katkeamisen varalta.
- **Lisävarusteena:** Ohjainkiskollinen akselinostin.

Tekniset tiedot	
Nostokyky CE	4500 kg
Max. nostokorkeus	1850 mm
Nostinsiltojen pituus	4510 mm
Nostinsiltojen leveys	536 mm
Päälleajokorkeus	126 mm
Nostoaika noin	50 sekuntia
Käyttöjännite	400 V / 3-vaihevirta
Moottorin teho	2,2 kW
Sulake	16 A
Omamassa (noin)	1400 kg



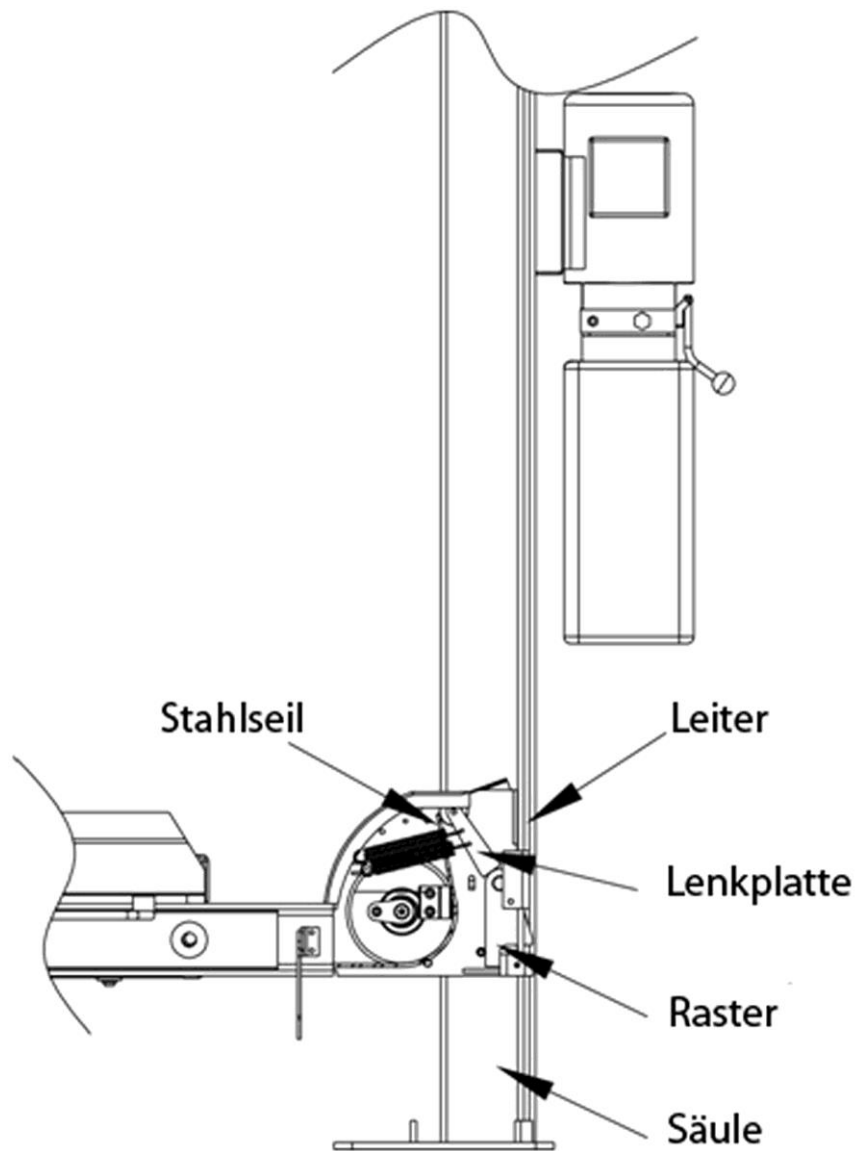
# Ajoneuvonostimen rakennekuva

1. Nostinsilta A
2. Nostinsilta B
3. Pääpilari 1
4. Sivupilari 2
5. Poikkikannatin
6. Poikkikannatin
7. Ajosilta
8. Jalkasuoja
9. Kytöntärasia
10. Moottoriyksikkö





# Turvalaitteet



Stahlseil = vaijeri

Leiter = tikapuuosa

Lenkplatte = ohjauslevy

Raster = lukitsinsalpa

Säule = pilari

## Asennus

Ennen asennusta suunnittele huolellisesti paras paikka TWIN BUSCH -nelipilarinostimelle.

Päätä ensiksi mille puolelle pääpilari, kytkentärasia ja moottoriyksikkö sijoitetaan.

Yleensä se on sama puoli, jolle ajoneuvosta noustaan pois. Koska suositamme ajoneuvon ajamista ajoneuvonostimelle keula edellä, pääpilarin puoli on siten ajoneuvonostimen vasen puoli.

Tällä puolella tarvitaan myös tilaa ajoneuvonostimen kytkemiseen.

Tällä puolella sijaitsevat sähköliitännät, joista johdot on ihanteellisinta vetää katon kautta.



Ajoneuvonostimen pakkauksesta purkamiseen ja yksittäisten osien esille sijoittamiseen tarvitaan tilaa.

Aseta pakkaus paikkaan, jossa siihen pääsee käsiksi molemmilta puolilta.

Pakkauksen purkamisessa sitä pitää useamman kerran nostaa soveltuvalla nostolaitteella.

Tässä asennusohjeessa käytetään haarukkatrukkia.

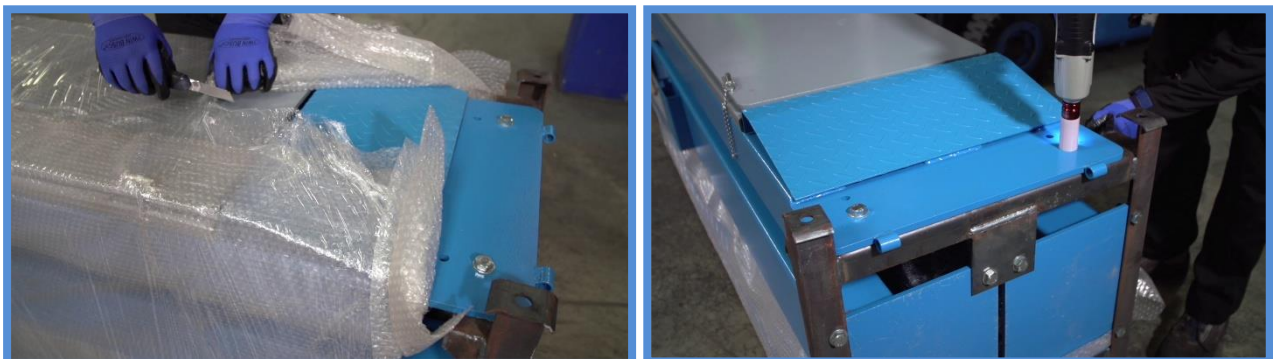
Aloita pakkauksen purkaminen poistamalla suojamuovit.

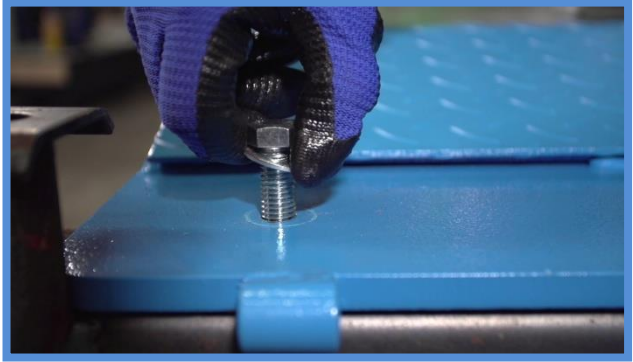
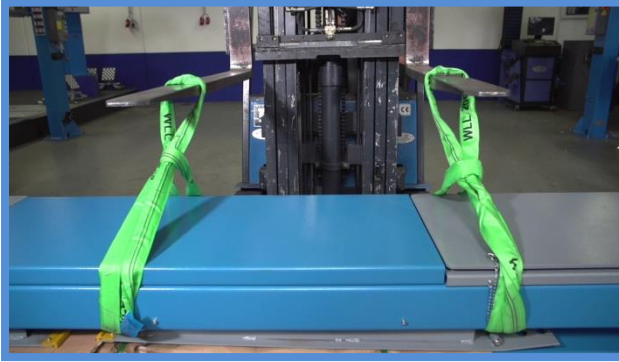
Pienestä ajosillasta tunnistat vasemman nostinsillan etupään.

Vasen eli ensimmäinen nostosilta on pakkauksessa se, joka sisältää hydraulikkasynterin ja siten myös hydraulikkaliitännät.

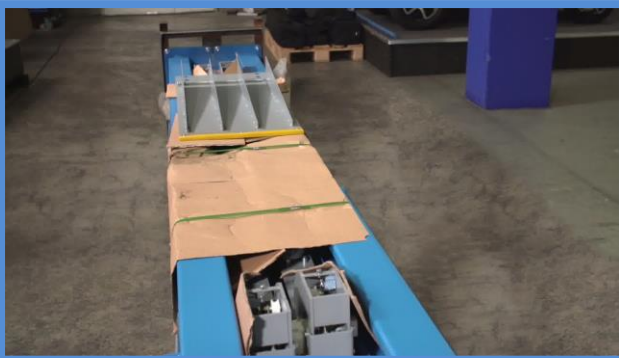
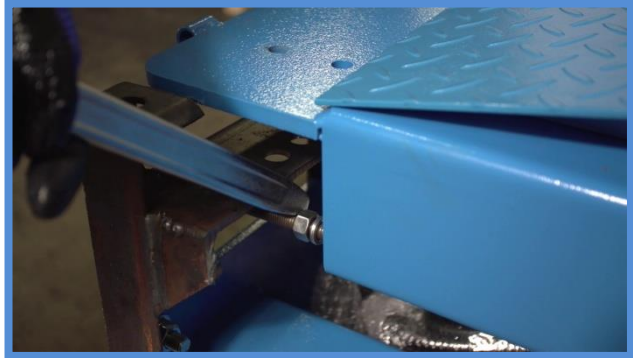
Siihen sijoitetaan myöhemmin kuljettajan puolelle taakse pilari, jossa on ohjauksyksikkö.

Vasemman nostinsillan pakkauksesta esille ottamiseksi sitä on nostettava. Suositamme soveltuvan nostoliinon käyttämistä, jotta maalipinta ei vaurioidu.

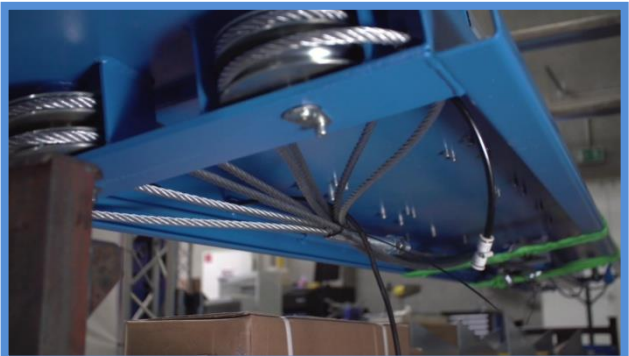




Kun olet kevyesti kuormittanut nostoliinoja, irrota neljä ruuvia, joilla nostinsillan yläosa on kiinnitetty kuljetusrunkoon.  
Sitten enemmän nostamiseksi suositamme, että useampi henkilö tarkkailee, ettei nostinsilta jää kiinni kuljetusrunkoon.



Poista sitten kaikki yksittäiset osat ja pakkaukset, jotka on sijoitettu pilareiden väliin.  
**Ohessa on yksittäisten osien yhteenvetokuva:** Moottoriyksikön lisäksi kuvassa ovat kiinnitysankkurit, öljyletku, vaijereiden kireysturvakatkaisimien monijohto, rajatkaisin, kumman-kin poikkikannattimen neljä suojusta, kaksi vierimisesteenä toimivaa levyä sekä kytkentärasia ja turvalukituksen vapautusosat pienosien alla.  
Liikuta läpi asti menevää kierretankoa ensin toisella puolella ja sitten vastakkaisella puolella kuljetusrungon reunan yli.



Vaivattoman ja turvallisen asennuksen varmistamiseksi tässä ohjeessa käytetään neljää pinoa, joissa on viisi eurolavaa, ja kahta trukkia. Niiden avulla ajosiltoja on helppo suunnata ja nostaa. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää myös soveltuvia pukkeja. Niiden haittana kuitenkin on, että niitä ei asennuksen yhteydessä voi liikuttaa eikä nostaa. Siten niitä käytettäessä nostinsillat pitää heti aluksi suunnata tarkasti lopulliseen asentoonsa, ja asennukseen tarvitaan useampi henkilö.



Ota ensin neljä pilaria esille ja vie ne lähelle sitä paikkaa, johon ne myöhemmin tullaan pystyttämään. Ensimmäinen pilari on, kuten kuvasta näkyy, se pilari, jossa on moottoriyksikön kannatin. Tämä pilari sijoitetaan ajoneuvonostimeen vasemmalle taakse.

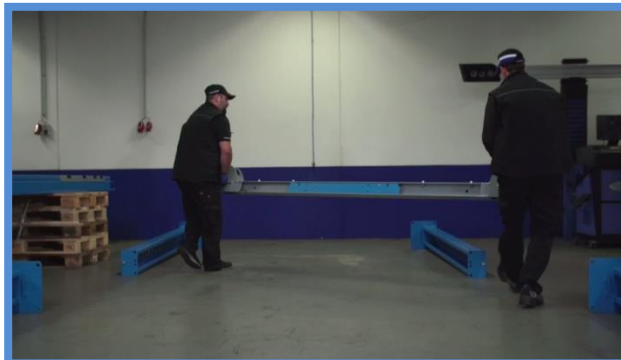
Myöhemmin siihen kiinnitetään hydraulikkayksikkö ja kytkentärasia.

Poikkikannattimet yhdistävät kummatkin etummaisat pilarit ja takimmaisat pilarit toisiinsa.

Pystyttäessäsi varmista, että pitkät suojukset tulevat asentoon, jossa pyöreät reiät ovat ulkopuolella ja että nämä reiät ovat nostimen vasemmalla puolella.

Reikä poikkikannattimessa vasemmalla takana on tarkoitettu myöhemmin asennettavalla lukituksen vapautusvivulle.

Kaikki muut kolme pilaria voidaan nyt sijoittaa nostimen muihin kolmeen kulmaan.



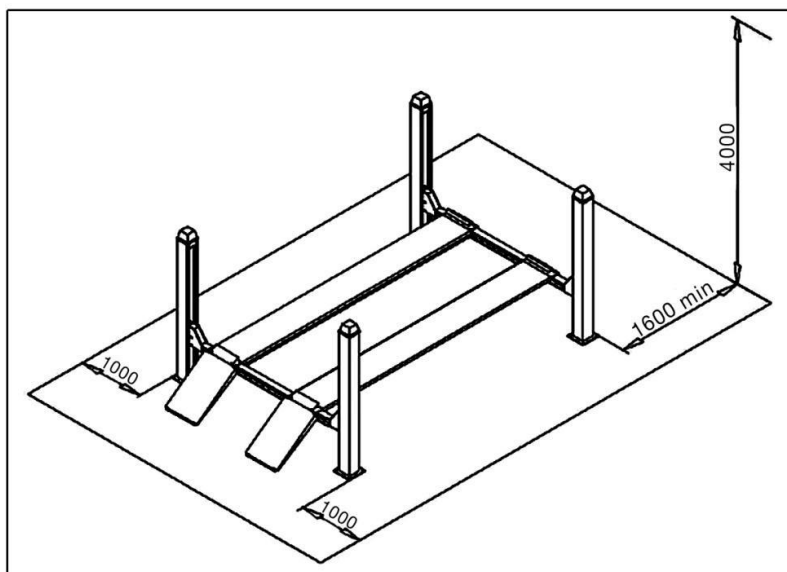
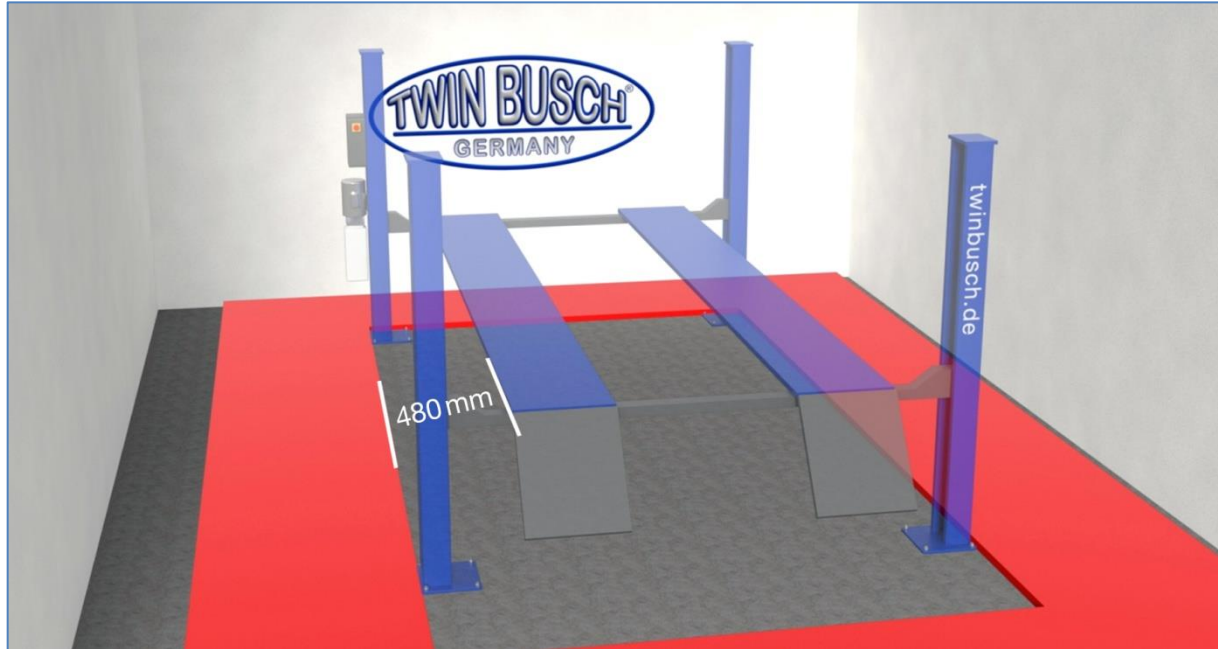
Sitten voit ottaa esille oikeanpuoleisen nostinsillan. Sitä varten pystytä kaksi eurolavapinoa. Nosta nostinsiltaa hiukan, irrota kiinnityspultit ja sitten kuljetusrunko.

Kun lasket oikeaa nostinsiltaa pinojen varaan, suuntaa silta huolella. Sitten päästään nostinsiltojen varsinaiseen paikalleen suuntaamiseen.

Sitä varten liikuta nostinsillat mahdollisimman tarkasti tuleville paikoilleen.

Oikeanpuoleisen nostinsillan tarkka suuntaaminen ei aluksi ole niin tärkeää, koska sitä voidaan säätää vielä myöhemmin.

Mutta vasemmanpuoleisen nostinsillan suuntaaminen on tehtävä tarkasti. Se kiinnitetään ensimmäisenä pilareihin ruuveilla, ja myöhemmin sitä on raskasta liikuttaa.



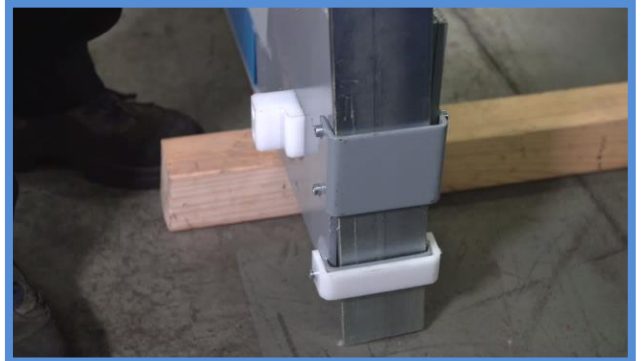
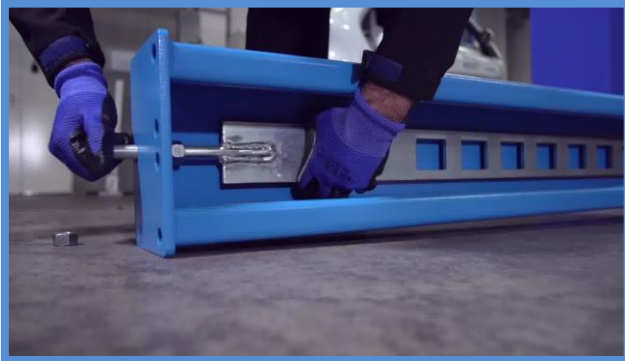
#### Asennusedellytykset

Ajoneuvonostin on asennettava esitettyjä turvaetäisyyksiä noudattaen. Etäisyyden seinään pitää olla vähintään 1000 mm. Enemmän tilaa tarvitaan ajoneuvonostimen käyttämisen puolella ja hätäpoistumisväylien varmistamiseksi. Asennuspaikassa pitää olla sähkö- ja paineilmailitännät. Tilan korkeuden pitää olla vähintään 4000 mm. Ajoneuvonostin voidaan asentaa betonilattialle; betonin vahvuuden pitää olla  $\geq 150$  mm ja suora (maks. 5 mm korkeusero). Lattian kantavuus: 2,0 t/m<sup>2</sup>:

Asenna kummatkin etummaisat pilarit ja niihin kuuluva poikkikannatin. Tätä varten laske pilarit ja poikkikannatin lattialle oikealle etäisyydelle toisistaan.

Irrota mutterit pilareiden päistä ja irrota turvakiskot. Turvakiskojen asentamiseksi laita poikkipalkin alle puupalat. Ohjaa kummatkin turvakiskot vasemmalla ja oikealla riittävää voimaa käyttäen niille tarkoitettuihin ohjaimiin.

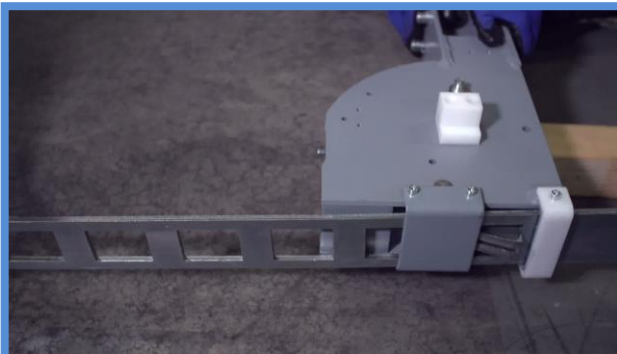
Laita poikkikannatin sivulle ja anna turvakiskojen lukittua ensimmäiseen pykälään.



Nyt voit laittaa turvakiskot takaisin pilareihin. Tätä varten ohjaa ensin kierretangot takaisin pilareihin, sitten laita turvakiskojen alapäävät takaisin niille tarkoitettuihin kohtiin pilareiden takapäässä. Tarvittaessa joudut poikkikannattinta paikalleen ohjatessasi kääntämään pilareita hiukan.

Kiinnitä turvakiskot muttereillaan takaisin paikoilleen.

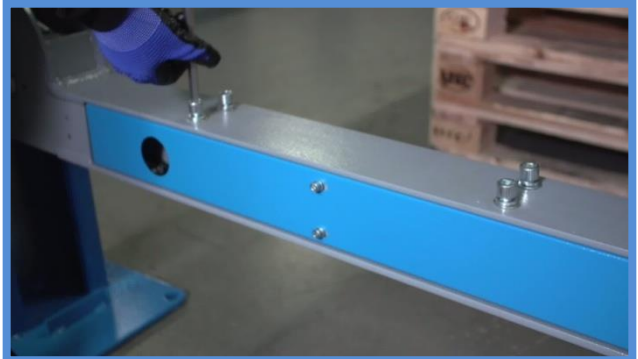
Toista nämä asennusvaiheet kahdelle poikkikannattimelle ja kummallekin taaemmalle pilarille.



Sen jälkeen voit nyt suunnata etummaisat pilarit paikoilleen ja kiinnittää ne vasempaan nostinsiltaan.

Ensin sinun pitää kuitenkin irrottaa nostinsiltojen suojalevyt ja ruuvit.

Etummaisen suojuksen alla on lukituksen vapautuksen tanko ja taaemman suojuksen alla vaijerin kireysturvakatkaisimen johto.



Seuraavaksi poista teräsvaljerit vasemmasta nostinsillasta. Lyhyemmän vaijerin vedät myöhemmin vasemmalle etupilarille ja pitemmän oikealle etupilarille.

Pitkän vaijerin poistamiseksi sinun pitää ensin irrottaa nostinsillan keskellä oleva johtoside.



Nosta poikkikannatin nyt varovasti lukitusasentoon, jossa sen vastinpinta on hiukan korkeammalla kuin nostinsiltojen vastinpinta. Varo, ettet nosta poikkikannattinta liikaa, sillä muutoin sitä ei saa työnnettyä trukilla nostinsiltojen alle.

Ennen kuin työnnetät poikkikannattimen nostinsiltojen alle, sinun pitää jännittää vaijerin kireystunnistuksen jousimekanismit poikkikannatin hiukan nostettuna. Tee se esimerkiksi ruuvitalalla. Tämä on tärkeä tehdä, jotta vaijerit saa myöhemmin helpommin ohjattua paikoilleen.



Vaijereita paikalleen laittaessasi varmista, että ne myöhemmin tulevat oikean kireyteen. Pääpilarissa, jossa hydraulikkasylinteri sijaitsee, sinun on varmistettava, että ohjaat teräsvaijerin kierretangon alapuolelta.

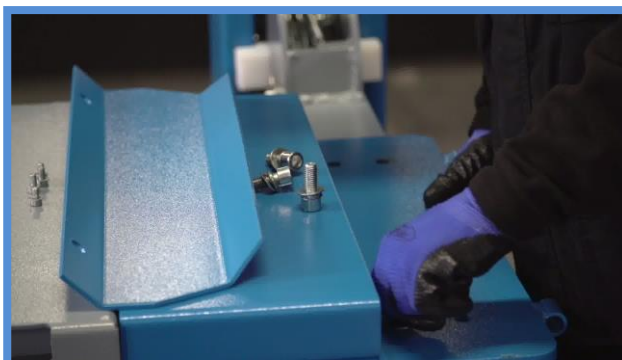
Kun olet suunnannut kummatkin pilarit ja niiden välisen poikkikannattimen hydraulikkasylinteriselliseen nostinsiltaan, kierrä ensimmäiset ruuvit paikoilleen ja aseta nostinsilta poikkikannattimeen.

Toista edeltäneet vaiheet taaemmille pilareille.

Myös niiden yhteydessä pitää ennen teräsvaijereiden päiden esille ottamista irrottaa johtoside.



Takapäähän tulevat sitten kummatkin levyt, jotka toimivat vierintäsuojina. Se edellyttää tietenkin, että takapäähän ei kiinnitetä lisäajosiltoja.





Seuraavaksi vedetään teräsvaijerit. Sitä varten vedä hydraulikkasylinteri kokonaan irti vaijereista.

Irrota kiinnitysmutterit teräsvaijereiden päistä.

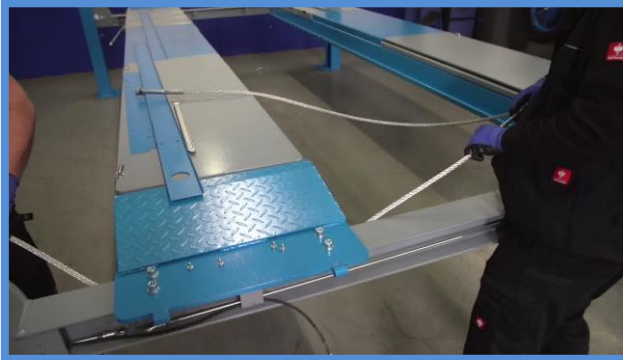
Ohjaa pitkät teräsvaijeripäät poikkikannattimien läpi vastakkaisella puolella olevalle nostinsillalle. Ohjaa sitten vaijeri vaijerirullien kautta pilarin päähän.

Varmista, että kiinnität vaijerin oikeaan reikään pilarin päässä.

Vaijerin pitää kulkea pystysuorassa.

Kuvassa näkyy toinen puoli, jossa on lyhyt vaijerinpää. Kiedo vaijeri kiepille, jotta saat ohjattua sen paikalleen.

Kun olet laittanut vaijerit paikoilleen, aseta vaijereiden pois paikaltaan estävä turvatappi paikalleen.



Sitten on vuorossa kytkentärasia. KytKentärasian sisältä löydät kiinnitysruuvit ja johtositeet, joiden avulla vedät johdot turvallisesti.

Kiinnitä kytkentärasia pääpilarisiin, jossa on myös moottoriyksikön kiinnityskohta.

Käytännön vinkkinä suositamme, että laitat kytkentärasian kannen ensin sivulle, jotta johtoihin ei kohdistu vetokuormitusta.



Asennuksen helpottamiseksi sinun pitää ensin esikonfiguroida rajakatkaisin. Tätä varten avaa ruuvi katkaisimen varren säätämiseksi ja vedä vartta hiukan ulos. Kiinnitä katkaisimen varsi takaisin ja irrota taustapuolelta kummatkin kiinnitysruuvit. Ohjaa rajakatkaisimen johto sille tarkoitettua kuilua pitkin pääpilarin sisällä.

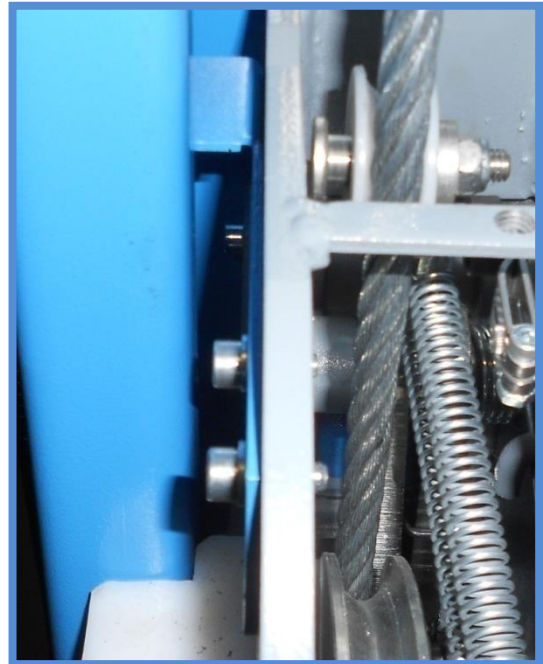


Katkaisinta asentaessasi sinun on varmistettava, että katkaisin tulee hiukan viistoon asentoon. Katkaisimen kiinnittämisessä käytä katkaisimessa olevaa kahta toisiinsa nähden viistosti sijaitsevaa reikää.

Seuraavaksi vedä rajakatkaisimen johto kytkentärasiaan.

Johdot kytkentärasian sisällä on numeroitu. Liitä aina samoihin numeroihin.

Sitten voit asentaa rajakatkaisimen vastakappaleen.



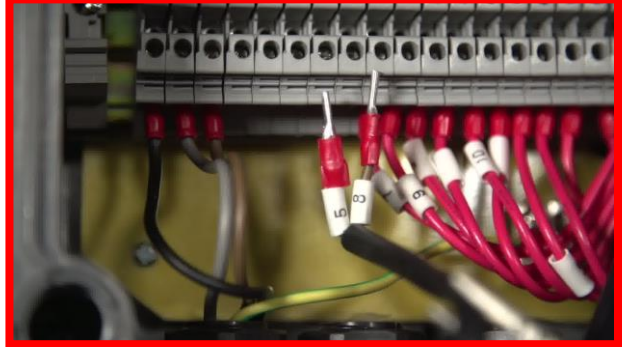
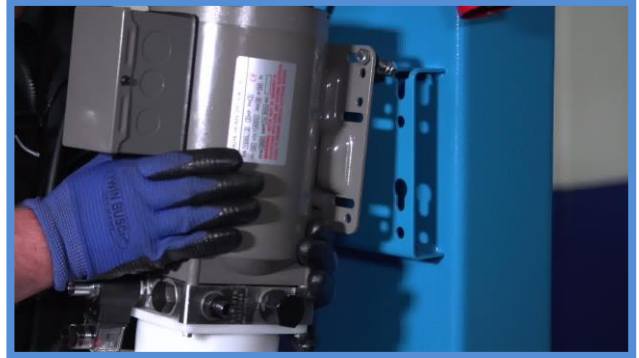
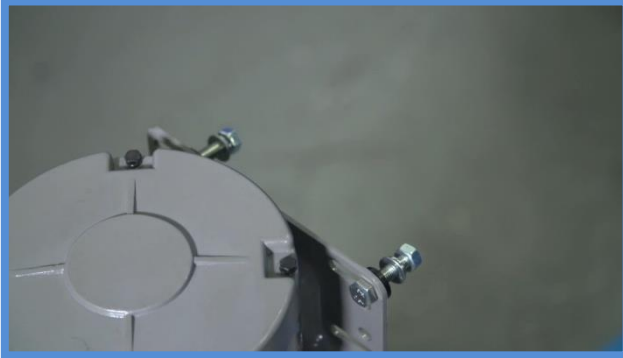
Sitten päästään asentamaan moottoriyksikköä. Moottoriyksikön kiinnittämiseksi kiinnitä se ensin oikealta ja vasemmalta ruuvilla, johon laitetaan välikumityyny, aluslevy, lukkorengas ja mutteri.

Sen jälkeen aseta moottoriyksikkö pääpilariin ja kiinnitä alemmat kiinnitysruuvit.

Sitten kiristä kaikki ruuvit kunnolla kiinni.

Irrota kytkentärasian keskimmäisen tuloläpiviennin ruuvi ja irrota kumitiiviste.

Ohjaa moottorin johto tuloläpiviennin läpi ja aseta kumitiiviste paikalleen. Moottorin liittämiseksi liitä ensin kelta-vihreä maadoitusjohto maadoituskiskoon. Sitten liitä moottorin johto kuvan mukaisesti.



Lopuksi liitä sähkömagneettisen paineen poistoventtiilin johto.

Sitten kytkentätyöt kytkentärasian sisällä on tehty, ja voit sulkea kytkentärasian kannen.

Täytä öljysäiliöön enintään 10 litraa hydraulikkaöljyä. Täytä enintään Max-merkintään saakka.



Asenna öljyletku. Ensin sinun on ohjattava öljyletku pääpilarin puoleisen nostinsillan sisältä ulos. Tätä varten irrota suojus ja kiinnitysmutteri liitoskappaleesta, ja kiinnitä liitoskappale sille tarkoitettuun reikään nostinsillassa.

Seuraavaksi yhdistä liitäntäletkulla hydraulikkayksikkö nostinsilltaan.

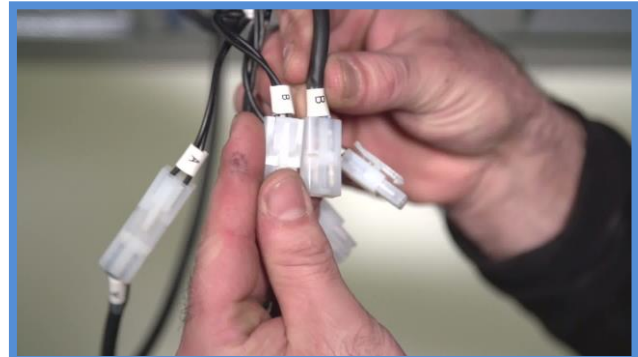
Varmista ehdottomasti, että kaikki letkuliitokset on kunnolla kiristetty; tarvittaessa kiristä.



Kun öljyletkuyhteys nyt on olemassa, voidaan aloittaa ensimmäinen koekäyttö. Mutta koska vaijereiden neljän kireysturvakatkaisimen johdotusta ei vielä ole tehty, sinun pitää ajoneuvonostinta nostaessasi painaa yhtä aikaa noston painiketta ja painiketta kytkentärasian sivulla ja pitää se painettuna, jotta kyseinen turvatoiminto hetkellisesti ohitetaan. Varo, että et nosta ajoneuvonostinta rajoittimeen saakka ylös sinä aikana, kun turvatoiminto on ohitettuna, koska ohitus vaikuttaa myös rajakatkaisimen toimintaan.

Seuraavaksi tehdään vaijereiden kireysturvakatkaisimien johdotus. Tätä varten irrota ensin moninapapistokkeen suojus. Liitä moninapapistoke kytkentärasiaan ja ohjaa pistokkeesta lähtevät yksittäiset johdot kytkentärasian reiästä nostinsilloille.

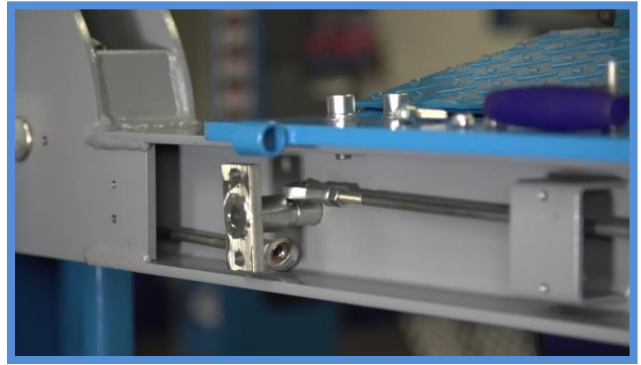
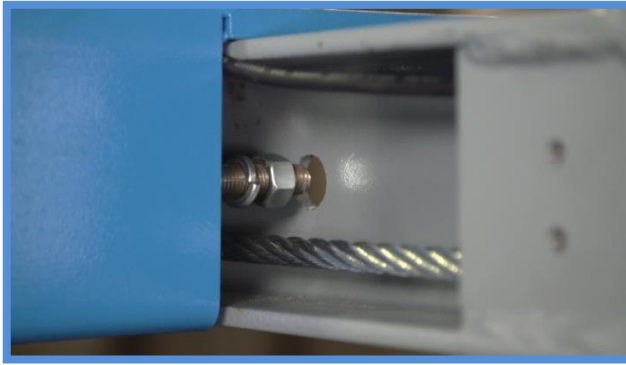
Aloita ensimmäisestä vaijerin kireysturvakatkaisimesta, joka sijaitsee heti pääpilarissa. Vedä johto nostinsillan sisällä. Varmista, ettei johto hankaa teräsvaijeriin, ja vedä johto sille tarkoitettua putkea pitkin.



Liitä vaijerin kireysturvakatkaisimen pistoke monijohdon vastaavan pistokkeeseen. Sitten vuorossa on vastakkaisella puolella takana sijaitsevan vaijerin kireysturvakatkaisimen johto. Sen vedät poikkikannatinta pitkin pääpilarin puolelle ja kuvassa näkyvän reiän läpi. Vedä myös tämä johto putkea pitkin monijohdon pistokkeelle. Liitä myös tämä johto kirjainmerkintöjen mukaisesti. Vedä tämä johto paineilmaletkun kanssa samansuuntaisesti. Se on tarkoitettu lisävarusteena saatavalle akselinostimelle, joten tässä rakenteessa sillä ei ole toiminnallista merkitystä. Kiinnitä johto ajoneuvonostimen etuosassa: sido kummatkin liittimet pitkään liitäntäjohtoon nostinsillassa.



Sitten asenna lukitsimet ajoneuvonostimen etuosaan. Sitä varten irrota lukkorengas kierretangosta ja laita se mutterin etupuolelle.



Ennen kuin kiinnität lukituksen vapautusmekanismin, tanko on suunnattava paikalleen. Tätä varten laita oikeanpuoleinen tanko ylhäällä kierretankoon. Asennuksen jälkeen kierretanko yhden kierroksen verran vastapäivään kierrettäessä vetää eli avaa lukituksen. Kierrä sitten vastakappale paikalleen. Jotta vastakappaleen saa upotettua poikkikannattimen sisään, on tarpeen nostaa läpi menevä kierretanko reikään ajoneuvonostimen taustapuolella. Kiinnitä vastakappale kierretankoon kiristämällä mutteri ja lukkorengas kiinni. Säädä tanko aukipäin kiertämällä optimaaliseen pituuteen. Ja kiinnitä mukana toimitetuilla ruuveilla.



Käytännön vinkki: Mutterit saa paikalleen taustapuolelle kiintoavaimella. Lopuksi kiristä kaikki ruuvikiinnitykset kunnolla kiinni. Sen jälkeen voit kiinnittää suojuksen takaisin etupäähän.



Sitten keskitymme ajoneuvonostimen takapäähän. Sinne asennetaan lukituksen vapautusvipu.

Varmista, että asetat vasemman tangon ylhäällä kierretankoon, jotta lukitus avautuu yhdellä kierroksella vastapäivään.

Asenna lukituksen vapautusvivun oikealle puolelle vivun lukitsin.

Työntömekanismin tehtävä on lukitusvivun alas lattiatasolle laskemisen yhteydessä avata lukitus. Tarkasta sen kevytliikkeisyys ja kiinnitä sitten kiinnitysmutteri.

Asenna nyt lukituksen vapautustanko kuten etupään osalta jo näytettiin.

Lopuksi kiinnitä suojalevy takaisin paikalleen.



Ennen kuin voit kiinnittää sisäsuojukset takaisin paikalleen, tarkasta että kaikki johdot on vedetty oikein. Mahdollisuuksien mukaan kiinnitä johdot mukana toimitetuilla johtositeillä, jotta johdot pysyvät loitolla liikkuvista osista.

Kun laitat suojalevyä paikalleen, varmista, että paineilmaletku kulkee ulos sille tarkoitettusta aukosta.



Ajosiltojen asentamista varten irrota sokkarenkaat ja vedä tapit ulos. Aseta sitten ajosillat paikalleen ja laita tapit takaisin.

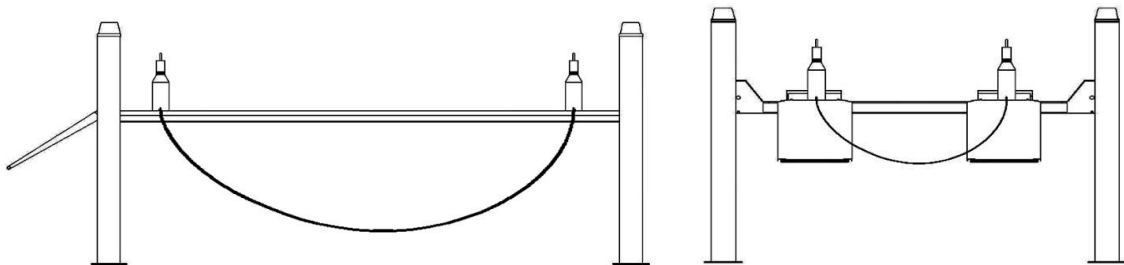


Lopuksi asenna vielä muovisuojukset ja jalkasuojukset.



### Turvalukitsimien säätö

- Nosta nostinsillat turvalukitsimiin noin 1 metrin korkeudelle.
- Vaaita kummatkin nostinsillat vesivaakaa apuna käyttäen ja muuttamalla turvalukitsimien korkeutta (tikasmainen teräsosa pilareissa).

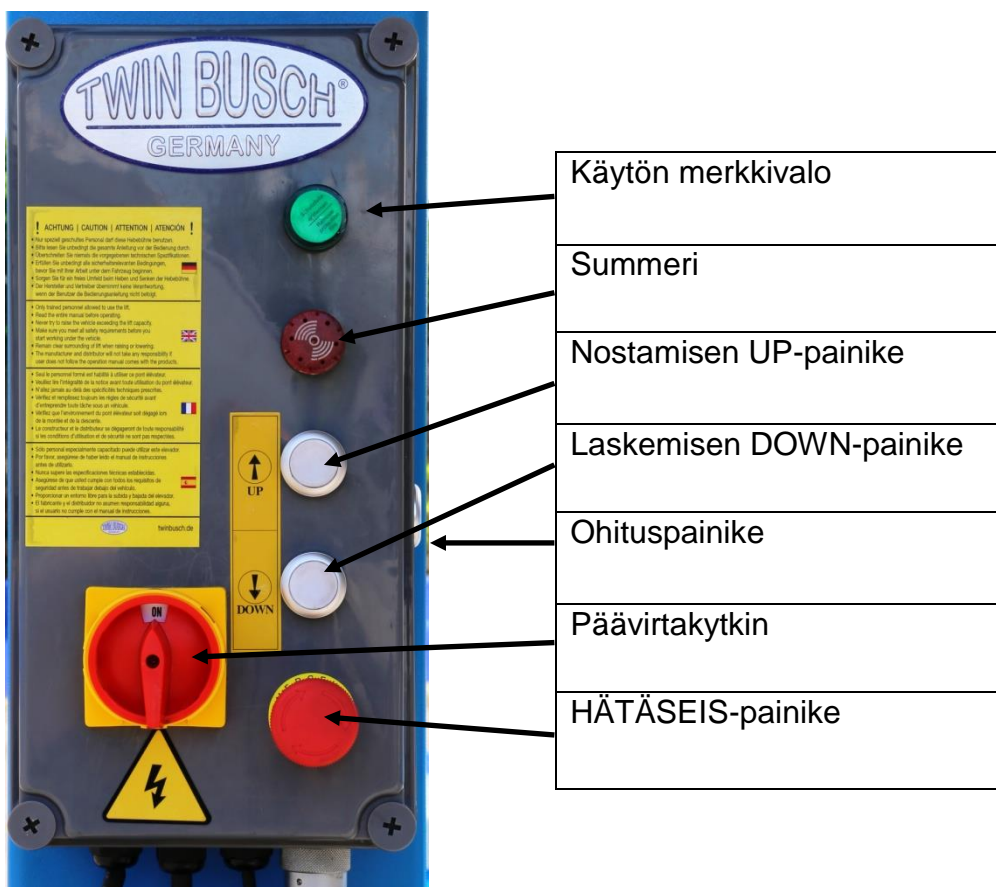


### Teräsvaijereiden säätö:

- Teräsvaijereita voi säätää pilareiden yläpäistä. Säätö on tehtävä siten, että ajoneuvonostin nostettaessa nousee turvalukitsimista tasaisesti ja molemmat puolet yhtä aikaa.
- Koekäytön aikana ajoneuvonostimella ei saa olla ajoneuvoa.



# Käyttö



## Ajoneuvonostimen nostaminen

- Paina nostamisen UP-painiketta, jolloin öljypumppu alkaa toimia ja nostinsillat nousta.
- Kun korkeus on haluamasi, vapauta painike.

## Ajoneuvonostimen lukitseminen

- Paina laskemisen DOWN-painiketta, jolloin ajoneuvonostin laskeutuu ja lukittuu seuraavaan mahdolliseen asentoon.

## Ajoneuvonostimen laskeminen

- Paina nostamisen UP-painiketta, jotta ajoneuvonostin nousee turvalukitsimista (noin 1 cm verran), käytä lukituksen vapautusvipua ja sitten paina laskemisen DOWN-painiketta. Ajoneuvonostin laskeutuu.

## HÄTÄSEIS

- Häätä- tai vaaratilanteessa paina HÄTÄSEIS-painiketta. Ajoneuvonostimen liike pysähtyy heti.

## Ohitus

- Tällä painikkeella ohitetaan vajereiden kireysturvajärjestelmä, kun samanaikaisesti painetaan nostamisen UP-painiketta.

## Huolto

Yksinkertaiset, kustannuksiltaan edulliset ja säännölliset huollot varmistavat ajoneuvonostimen pitkän ja turvallisen käytön. Seuraavassa esitetään säännöllisen huollon ehdotukset. Ajoneuvonostimen huoltotarve riippuu nostimen käyttömäärästä.

- Ylemmissä ja alemmissa liukukappaleissa ei saa olla vierasesineitä; liukukappaleet on voideltava ja pidettävä puhtaina.
- Kaikki akselit ja nivelet on voideltava kuukausittain.
- Hydraulikkaöljy (HLP 32) on vaihdettava vuosittain. Öljymäärän pitää aina olla ylärajassa.
- Tarkasta teräsvaijerit. Jos havaitset poikkeavuuksia, lopeta nostimen käyttö ja ota yhteys valmistajaan/huoltoon.
- Kun vaihdat hydraulikkaöljyä, laske ajoneuvonostin alimpaan asentoon, tyhjennä öljysäiliö, vaihda suodatin ja täytä säiliöön uusi, puhdas öljy.



## Vianetsintä

HUOMIO: Älä epäröi ottaa yhteyttä huoltoomme, jos et itse pysty poistamaan vian tai häiriön syytä.

Autamme sinua mahdollisimman pian. Kun lähetät meille vian tarkan kuvauksen tai kuvia, pystymme nopeammin määrittämään ja poistamaan vian/häiriön.

**Ota huomioon, että kaikki sähköisiin osiin kohdistuvat työt saa tehdä vain ammattitaitoinen sähköasentaja.**

ONGELMA	SYY	RATKAISU
Moottori ei toimi.	Vika jännitteensaannissa tai johdot väärin liitetty.	Tarkasta johtojen liitännät.
	Suojarelettä kytkentärasiasa ei ohjata.	Jos moottori toimii, kun käytät suojarelettä manuaalisesti, ohjaus on tarkastettava. Jos ohjaus on kunnossa, vaihda suojarele!
	Rajakatkaisin on rikki tai sen johtoyhteydessä on vika.	Silloita johdot #0 ja #10! Jos moottori nyt toimii, vikaa on etsittävä rajakatkaisimen kytkentäpiiristä; tarvittaessa rajakatkaisin on vaihdettava.
Moottori toimii, mutta ajoneuvonostin ei nouse.	Moottori pyörii taaksepäin.	Korjaa vaihevirhe.
	Nostonopeus saattaisi ylittyä ja ajoneuvonostin siten ylikuormittua.	Ylipaineventtiili on aktiivinen ja estää kuorman nostamisen; tarvittaessa säädä ja älä tiivistä; tarvittaessa irrota/puhdista/vaihda.
	Öljysäiliössä on liian vähän hydraulikkaöljyä.	Lisää hydraulikkaöljyä.
	Paineen poislaskuventtiili saattaa olla likaantunut.	Irrota/puhdista paineen poislaskuventtiili; tarvittaessa vaihda.
Ajoneuvonostin ei laskeudu, vaikka laskemisen DOWN-painiketta painetaan.	Ajoneuvonostin on lukittuneena turvalukitsimiin.	Avaa lukitsimet nostamalla ajoneuvonostinta hiukan.
	Teräsvaijerit on väärin säädetty.	Säädä vaijerit oikein.
	Sähkömagneettiventtiiliä ei ohjata.	Tarkasta venttiilin kytkentäpiiri; tarvittaessa vaihda venttiili.
	Sähkömagneettista paineen poislaskuventtiiliä ei ohjata tai se ei toimi.	Tarkasta paineen poislaskuventtiilin kytkentäpiiri, tarkasta venttiilin magneettikäämi; tarvittaessa vaihda.
	Hydraulikkaöljyn viskositeetti on liian korkea tai öljy ei ole riittävän juoksevaa (talvella).	Vaihda hydraulikkaöljyksi hydraulikkaöljy HLP 32 käyttöohjeen mukaisesti.
Vaijerin kireysjärjestelmä aktiivinen, ajoneuvonostin ei liiku.	Nostamisen UP-painike ei toimi.	Paina ohituspainiketta ja nostamisen UP-painiketta yhtä aikaa.
Öljyvuoto	Öljyä vuotaa öljyletkusta tai sen liitoksista.	Kiristä öljyletkun liitokset kunnolla kiinni ja vaihda tiivisteet, jotta sitten voit vaihtaa öljyn ja korjata öljymäärän oikeaksi.

# Lattiakiinnitys/perustus

## Betonivaatimukset:

- Betoni C20/25 standardin DIN 1045-2 mukaan (aiempi standardinimi: DIN 1045 betoni B25).
- Lattian pitää olla vaakasuora ja tasaisuuden vähintään 5 mm.
- Uuden betonin pitää antaa kuivua 28 päivää.

## Perustuksen mitat:

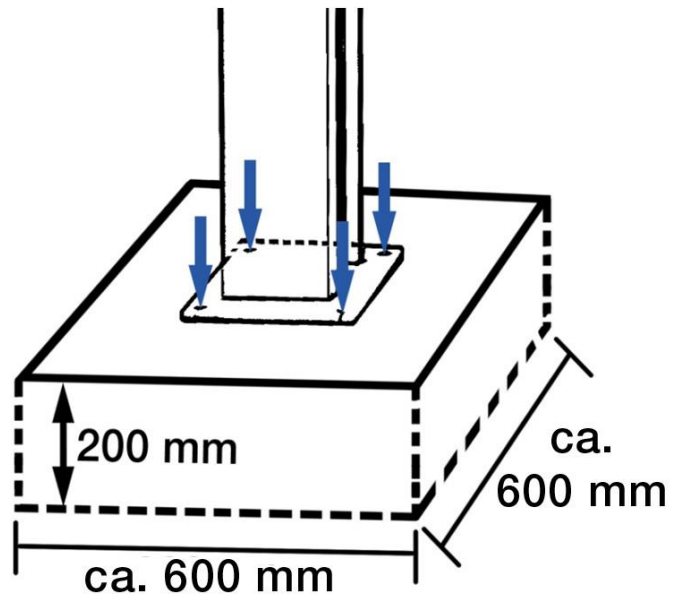
- Ihanteellisimmassa tapauksessa hallin koko lattia on valmistettu betonista C20/25, paksuus 150 mm.  
Lattian pitää olla vaakasuora.

## Minimimitat:

Jos erilliset perustuselementit

Perustuselementin minimikoko:

**Noin 600 x noin 600 x 200 mm (P x L x K)**



Lattialaatan pitää **pituus- ja leveysuunnassa olla vähintään 320 mm** ajoneuvonostimen jalkalevyjä suurempi.

## Muut vaatimukset:

- Ympäriöivän lattian pitää soveltua esiintyvälle kuormitukselle, esimerkiksi ei hiekkalattia jne.
- Betonin raudoitus pelkästään ajoneuvonostinta varten ei ole tarpeen, jos ajoneuvonostinta käytetään ohjeiden mukaisesti.
- Epävarmassa tapauksessa rakennustekniikan asiantuntijan on tarkastettava perustuksen lujuus.



## Jos lattiaan kohdistuu talvirasituksia:

Jos talvirasitus on mahdollinen, betonin pitää täyttää suolapakkaskestävän betonin XF4-rasitusluokan vaatimukset, sillä muutoin pinnalle tippuvan sulatusaineen vaikutuksia ei voida sulkea pois.

Sen vuoksi betonin minimivaatimukset talviolosuhteita varten ovat:

Rasitusluokka: XF4

Max. w/z: 0,45

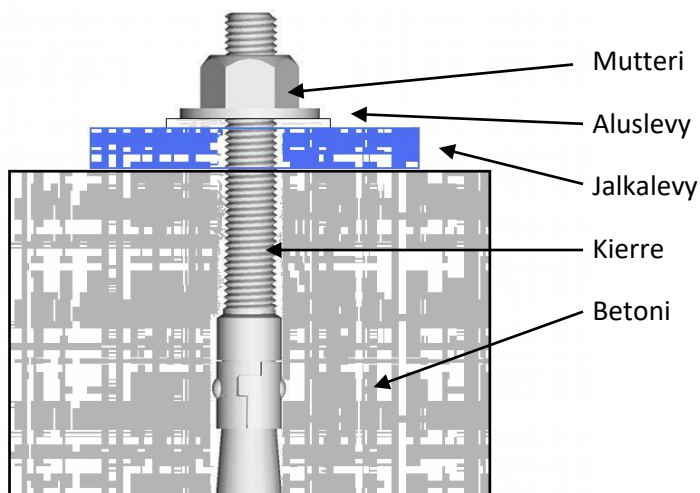
Lujuusluokka vähintään: C30/37 (C20/25:n sijasta)

Sementtipitoisuus vähintään: 340 kg/m<sup>3</sup>

Ilmahuokospitoisuus vähintään: 4,0 %

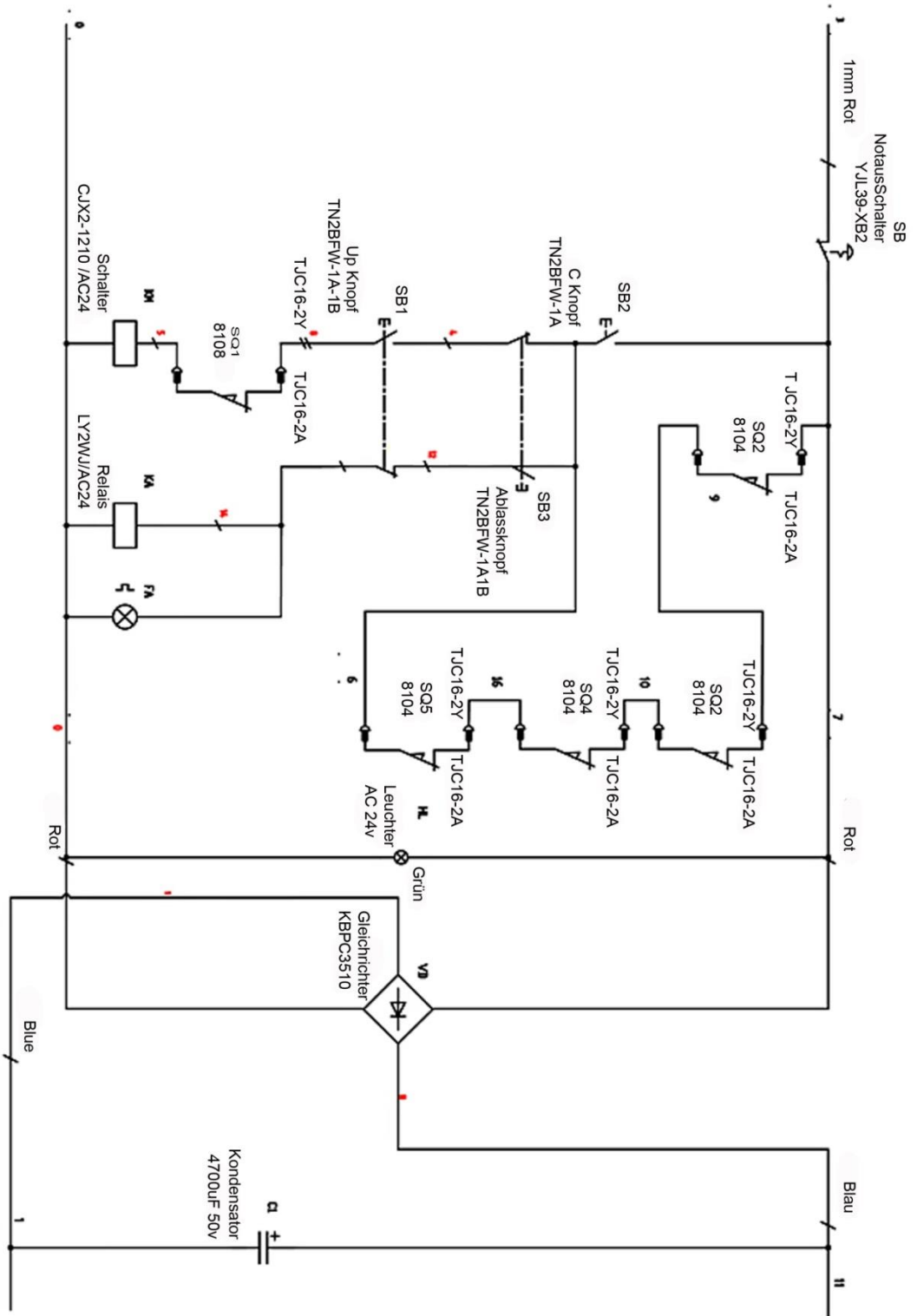
Ajoneuvonostinta ei ole suunniteltu ulkokäyttöön. KytKentärasian suojausluokka on IP54, mutta muut sähköosat, moottorit ja rajakatkaisimet täyttävät enintään suojausluokan IP44 vaatimukset.

## Ankkuripultti



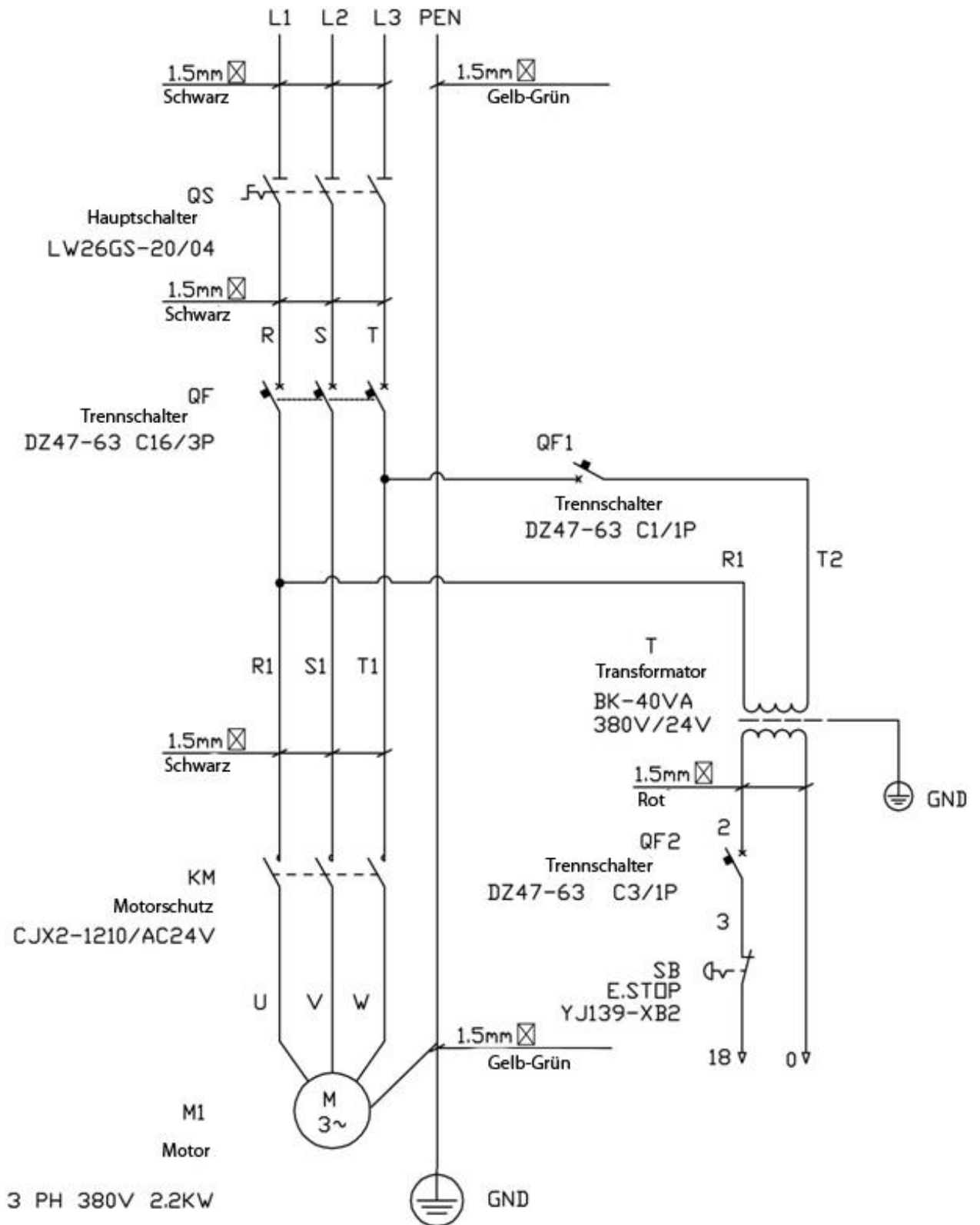
Ankkuripultit on kiristettävä 120 Nm tiukkuuteen.

# Kytentäkaavio

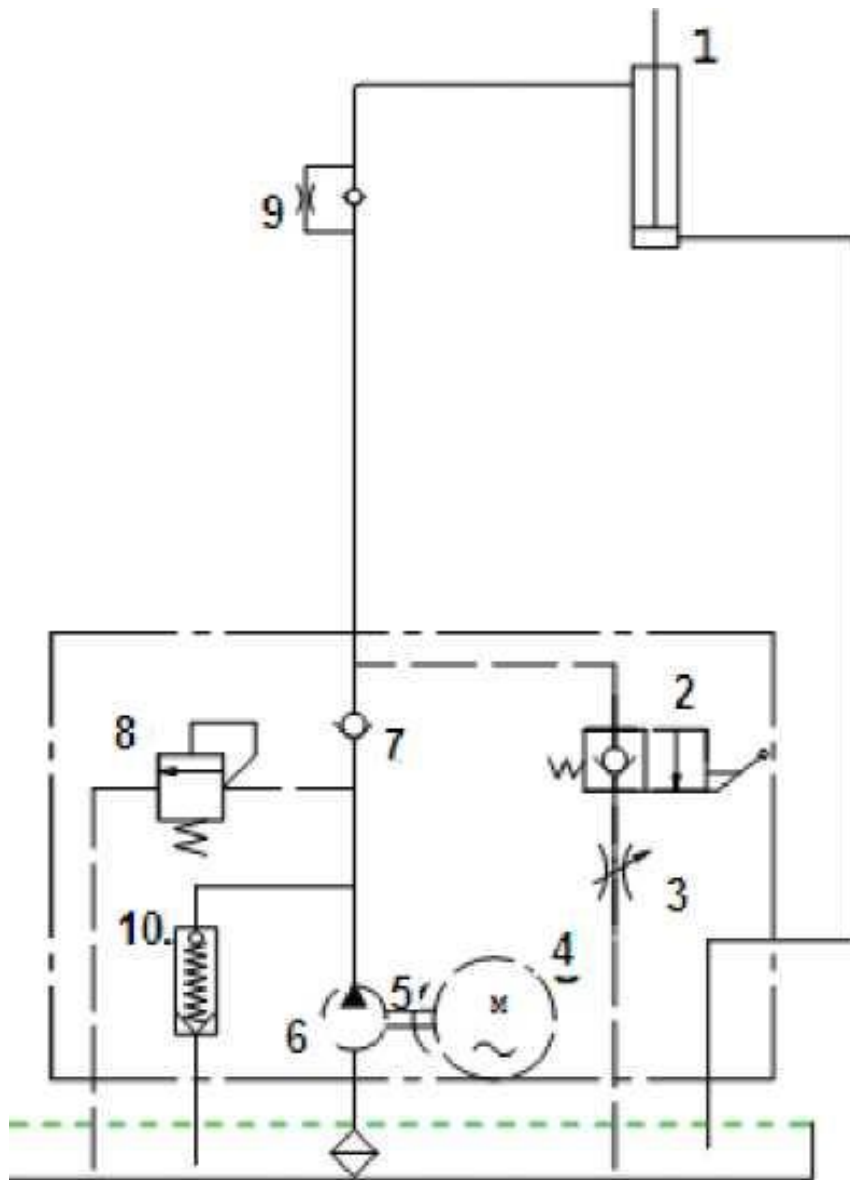




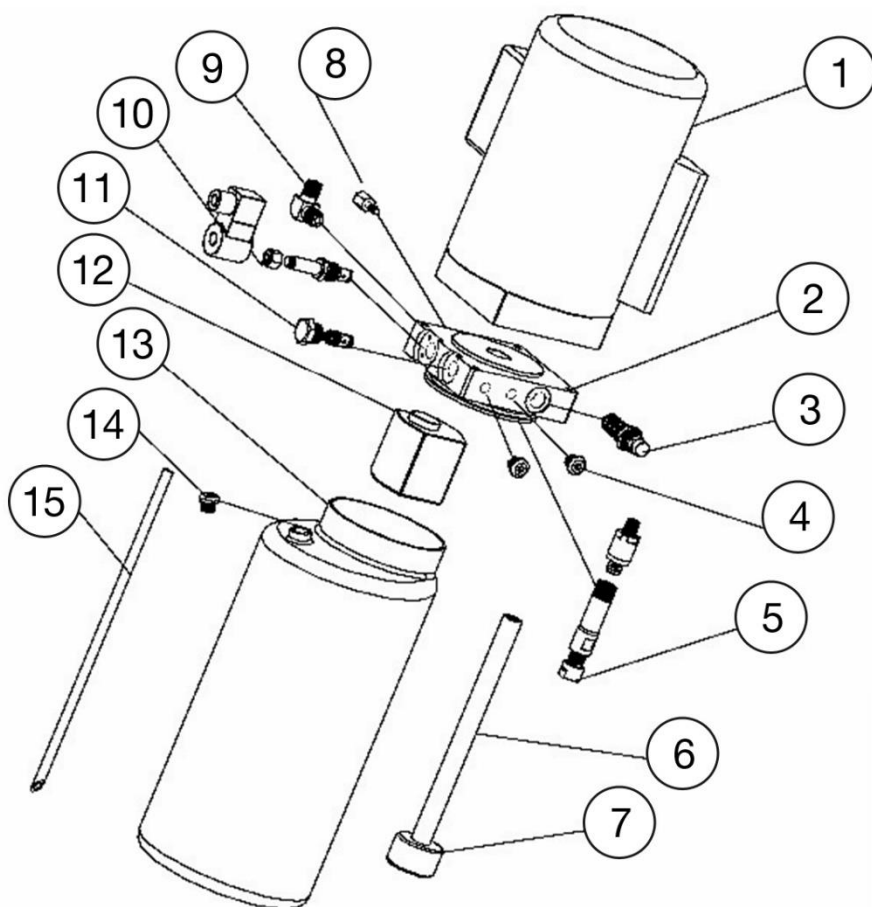
# 3 vaihetta



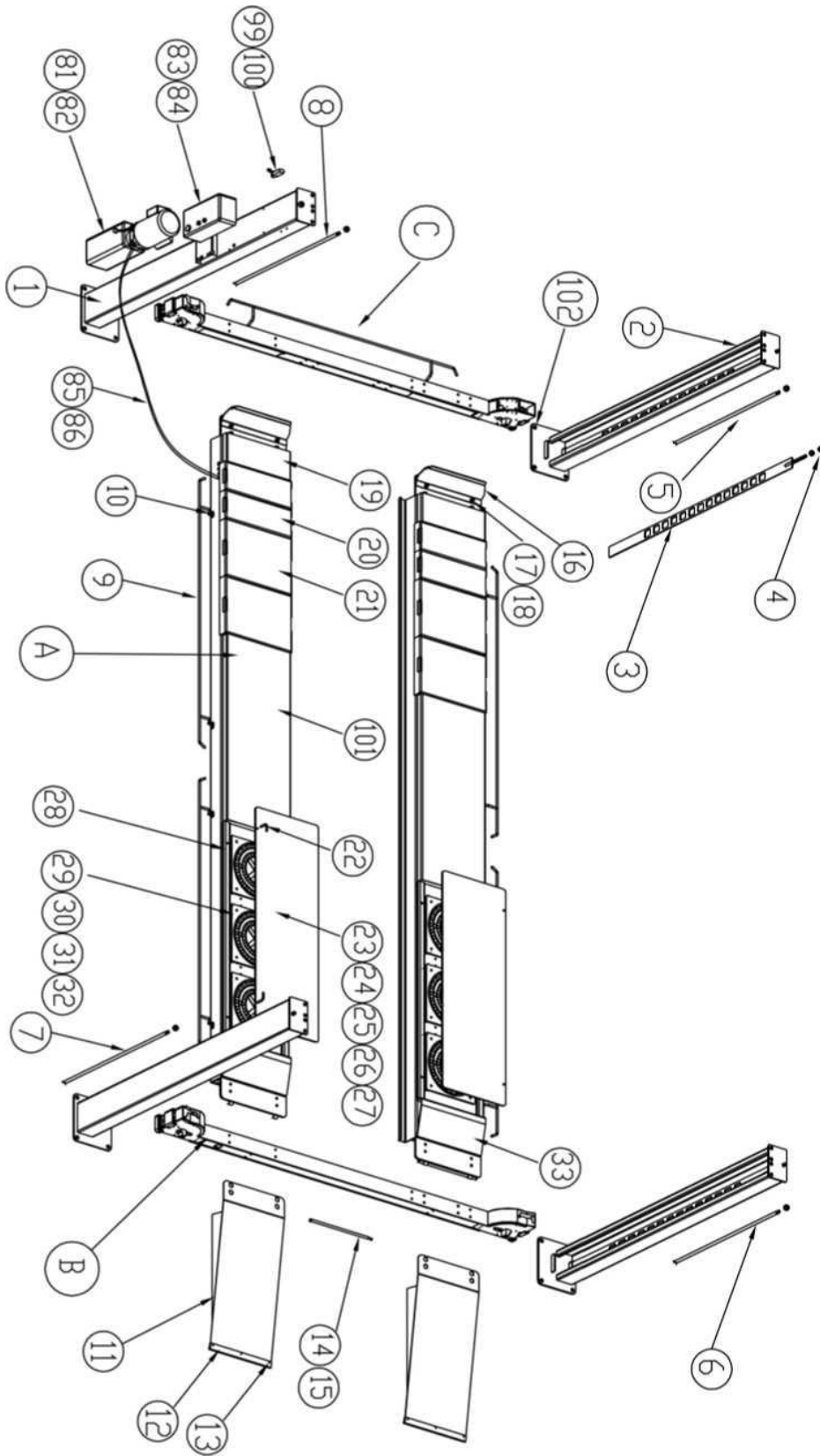
# Hydrauliikkakaavio



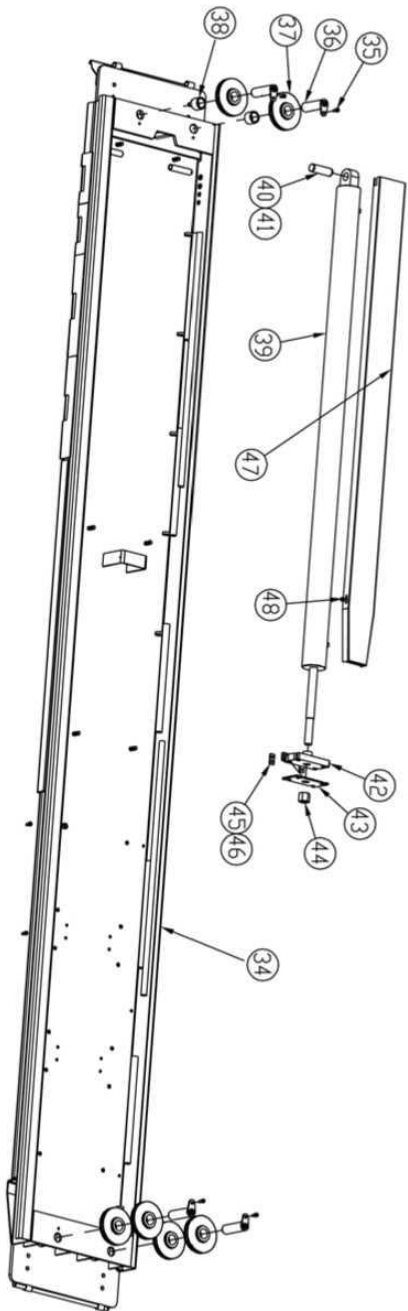
# Varaosat



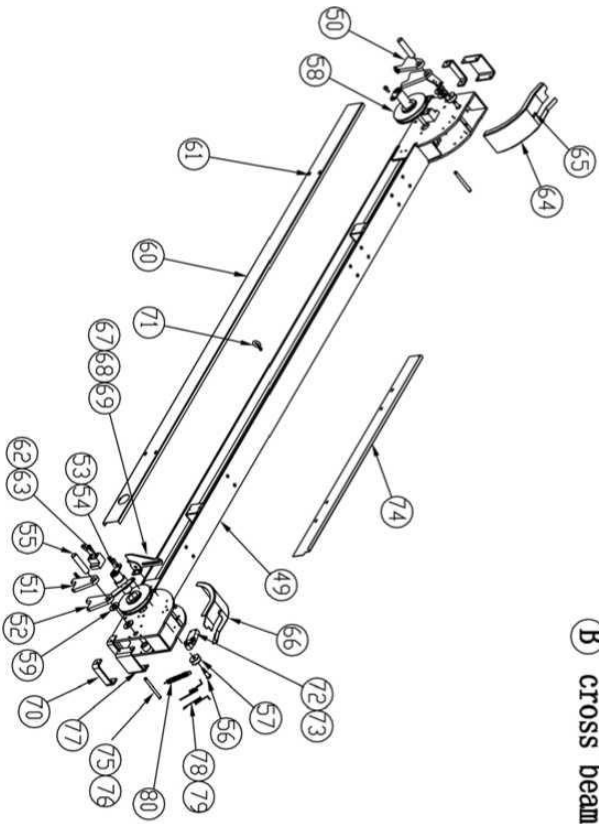
S/N	Nimi	Määrä
1	Moottori	1
2	Hydrauliikkalohko	1
3	Paineenrajoitusventtiili	1
4	Tulppa	2
5	Vaimennusventtiili	1
6	Öljyn imuputki	1
7	Öljynsuodatin	1
8	Säädettävä kurstinventtiili	1
9	Öljyletkun kierreliitin	1
10	Sähkömagneettinen paineen poislasku-venttiili	1
11	Suuntaventtiili	1
12	Hammaspyöräpumppu	1
13	Öljysäiliö	1
14	Täyttökansi	1
15	Öljynpaluuputki	1



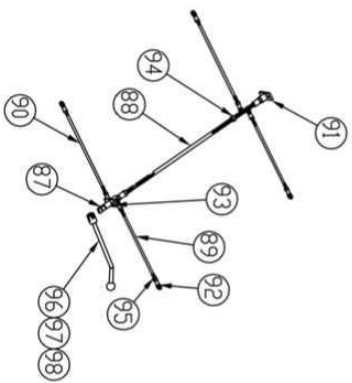
**A** platform



**B** cross beam



**C** unlocking system



SN	Materiaali	Nimi	Spesif.	Määrä	Materiaali	Huomautuksia
1		Pääpilari	FL-8448T-A1-B1	1	Hitsattu osa	GB/T819.1-2000
2		Sivupilari	FL-8448T-A2-B1	3	Hitsattu osa	
3		Tikapuuosa	FL-8448T-A1-B2	4	Hitsattu osa	
4		Mutteri	M18	4	Standardi	GB/T 6170-2000
5		Teräsvaijeri, L = 9620 mm	FL-8448T-A9	1	Standardi	
6		Teräsvaijeri, L = 5000 mm	FL-8448T-A9	1	Standardi	
7		Teräsvaijeri, L = 3500 mm	FL-8448T-A9	1	Standardi	
8		Teräsvaijeri, L = 8100 mm	FL-8448T-A9	1	Standardi	
9		Jalkasuojatanko	FL-8448T-A16	5	Hitsattu osa	
10		Koloruuvi	M6*12	10	Standardi	GB/T 70.1-2000
11		Ajosilta	FL-8448T-A5-B3	2	Hitsattu osa	
12		Ajosillan rulla	FL-8448T-A5-B16	2	Standardi	
13		Ruuvi	M5*12	6	Standardi	GB/T 818-2000
14		Ajosillan akseli	FL-8803-A22-B4	2	45	
15		Aluslevy	14	4	Standardi	GB/T 894.2-1986
16		Vierimiseste	FL-8448T-A5-B2	2	Q235A	
17		Ruuvi	M12*30	20	Standardi	GB/T 70.1-2000
18		Jousilevy	M12	20	Standardi	GB/T 93-1987
19		Välilevy	FL-8448T-A5-B4	2	Hitsattu osa	
20		Välilevy	FL-8448T-A5-B5	4	Hitsattu osa	
21		Välilevy	FL-8448T-A5-B6	4	Hitsattu osa	
22		Tappi	FL-8806J-A4-B13	4	45	
23		Työntölevy	FL-8448T-A5-B10-C1	2	Hitsattu osa	
24		Levy	FL-8448T-A5-B10-C2	4	Hitsattu osa	
25		Nailonholkki	FL-8448T-A5-B10-C3	4	Standardi	
26		Tiiviste		4	Q235A	
27		Tappi	4	4	Standardi	

28		Nelikulmaputki	FL-8448T-A5-B9	4	Q235A	
29		Kiinnityslevy	FL-8448T-A5-B8	6	Hitsattu osa	
30		Teräskuulakiinnitysosa		6	Standardi	
31		Teräskuula		120	Standardi	
32		Ruuvi	M10*10	6	Standardi	GB/T819.1-2000
33		Ajosilta (pieni)	FL-8448T-A5-B11	2	Hitsattu osa	
34		Päänostinsilta	FL-8448T-A5-B1	1	Hitsattu osa	
35		Ruuvi	M8*16	10	Standardi	GB/T 70.1-2000
36		Tappi 2 välipyörä	FL-8448T-A5-B13	8	Hitsattu osa	
37		Välipyörä	FL-8448T-A3-B8	6	45	
38		Tappi 1 välipyörä	FL-8448T-A5-B12	2	Q235A	
39		Sylinteri	φ80*1750	1		
40		Holkki	FL-8448T-A5-B15	1	45	
41		Jousilevy B	D30	4	Standardi	
42		Kiinnityslevy	FL-8448T-A7-B2	1	Hitsattu osa	
43		Levy	FL-8448T-A7-B4	1	45	
44		Mutteri	M27	1	Standardi	
45		Tappi	FL-8448T-A7-B3	2	Nailon 1010	
46		Ruuvi	M6*15	1	Standardi	GB/T819.1-2000
47		Öljysuojalevy	FL-8448T-A19	4	Q235A	
48		Ruuvi	M6*15	2	Standardi	GB/T 70.1-2000
49		Poikkikannatin	FL-8448T-A3-B1	1	Hitsattu osa	
50		Pääturvalukitsin	FL-8448T-A3-B2	2	Hitsattu osa	
51		Turvalukitsin	FL-8448T-A3-B3	2	Hitsattu osa	
52		Vaijerisuojaus	FL-8448T-A3-B4	4	Hitsattu osa	
53		Tappi 1	FL-8448T-A3-B5	4	Hitsattu osa	
54		Ruuvi	M8*12	4	Standardi	GB/T 70.1-2000
55		Tappi	FL-8448T-A3-B6	4	45	
56		Holkki	FL-8448T-A3-B7	4	45	
57		Pyörä	FL-8448T-A3-B9	4	Nailon 1010	
58		Teräsvaijeripyörä	FL-8448T-A3-B8	4	45	
59		Aluslevy	FL-8448T-A3-B11	8	Q235A	

60		Suojus	FL-8448T-A3-B12	2	Q235A	
61		Ruuvi	M6*12	8	Standardi	GB/T 70.1-2000
62		Liuku	FL-8448T-A3-B13	8	Nailon 1010	
63		Ruuvi	M8*15	16	Standardi	GB/T 70.1-2000
64		Suojus	FL-8448T-A3-B14	1	ABS	
65		Aluslevy	M8	2	Standardi	
66		Suojus	FL-8448T-A3-B15	1	ABS	
67		Kiinnityslevy	FL-8448T-A14	1	Q235A	
68		Palautuslevy	FL-8448T-A15	1	Q235A	
69		Ruuvi	M10*12	1	Standardi	GB/T 70.1-2000
70		Kiinnityslevy	FL-8448T-A3-B18	4	Nailon 1010	
71		Ruuviohjain	FL-8448T-A3-B17	2	45	
72		Rajakatkaisin 8104			Standardi	
73		Ruuvi	M5*15	2	Standardi	GB/T 70.1-2000
74		Suojus	FL-8448T-A3-B22	2	Q235A	
75		Tappi	FL-8448T-A3-B23	4	45	
76		Jousilevy	M10	8	Standardi	
77		Kiinnityslevy	FL-8448T-A3-B16	4	Q235A	
78		Jousi 1	FL-8448T-A3-B19	2	65Mn	
79		Jousi 2	FL-8448T-A3-B21	2	65Mn	
80		Jousi	FL-8448T-A3-B20	8	65Mn	
81		Ohjauyksikkö		1		
82		Ruuvi	M10*15	4	Standardi	GB/T 70.1-2000
83		KytKentärasia		1	Hitsattu osa	
84		Ruuvi	M6*15	4	Standardi	
85		Öljyputki	L = 1700	1	Hitsattu osa	
86		Jousi	FL-8448T-A17	1	65Mn	
87		Liitoslevy	FL-8448T-A11-B1	1	Hitsattu osa	
88		Tanko 1	FL-8448T-A11-B2	1	45	
89		Tanko 2	FL-8448T-A11-B3	1	Hitsattu osa	
90		Tanko 3	FL-8448T-A11-B4	1	65Mn	
91		Liitoslevy	FL-8448T-A11-B5	1	Hitsattu osa	




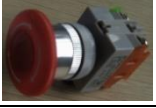

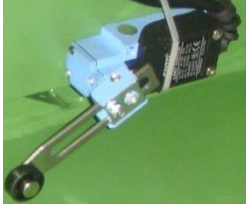
92		Yleismallinen nivel	FL-8448T-A11-B6	5	Standardi	
93		Ruuvi	M8*30	4	Standardi	GB/T 70.1-2000
94		Mutteri	M12	2	Standardi	GB/T 6170-2000
95		Mutteri	M8	12	Standardi	GB/T 6170-2000
96		Vipu	FL-8448T-A11-B8	1	Standardi	GB/T 5781-2000
97		Kuula (vipu)	M10x32	1	Muovi	
98		Mutteri	M6*30	1	Standardi	GB/T819.1-2000
99		Rajakatkaisin 8108		1	Standardi	GB/T819.1-2000
100		Ruuvi	M5*12	2	Standardi	GB/T 70.1-2000
101		Rasia 4	FL-8448T-A5-B7	2	Hitsattu osa	
102		Ankkuripultti	M18*180	16	Standardi	

#### Mekaaniset osat

SN	Materiaali	Nimi	Spesif.	Määrä	Materiaali	Huomautus
1		Liukukappaleen kiinnike	FL-8448T-A3-B18	4	Nailon	
2		Liukukappale	FL-8448T-A3-B13	8	Nailon	
3		Liukukappale (pieni)	FL-8448T-A7-B3	2	Nailon	

## Elektroniikkaosat

S/N	Osanumero	Nimi	Spesifikaatio	Yksikkö	Määrä	Kuva
1		Pääkatkaisin	LW26GS-20/04	Kpl	1	
2		Kytkeänpainike	Y090-11BN	Kpl	3	
3		Merkkivalo	AD17-22G-AC24	Kpl	1	
4		Muunnin	JBK3-40VA 220V-24V	Kpl	1	Kohta 7
5		Muunnin	JBK3-40VA 230V-24V	Kpl	1	Kohta 7
6		Muunnin	JBK3-40VA 240V-24V	Kpl	1	Kohta 7
7		Muunnin	JBK3-40VA 380V-24V	Kpl	1	
8		Muunnin	JBK3-40VA 400V-24V	Kpl	1	Kohta 7
9		Muunnin	JBK3-40VA 415V-24V	Kpl	1	Kohta 7
10		AC moottorisuoja	CJX2-1210/AC24	Kpl	1	
11		Erotuskatkaisin	DZ47-63 C16 /3P	Kpl	1	
12		Erotuskatkaisin	DZ47-63 C32 /2P	Kpl	1	
13		Erotuskatkaisin	DZ47-63 C3 /1P	Kpl	1	
14		Erotuskatkaisin	DZ47-63 C1 /1P	Kpl	1	Sama kuin kohta 13

S/N	Osanumero	Nimi	Spesifikaatio	Yksikkö	Määrä	Kuva
15		Rajakatkaisin	ME8104	Kpl	1	
16		HÄTÄSEIS	Y090-11ZS/punainen	Kpl	1	
17		KytKentärasia	190*430*135	Kpl	1	
18		Rajakatkaisin	8108	Kpl	1	

S/N	Osanumero	Nimi	Spesifikaatio	Yksikkö	Määrä	Kuva
1		Venttiiliryhmä	YF-1	Kpl	1	
2		Laskuvipu	YF-2	Kpl	1	
3		Poislaskuventtiili	XYF-C	Kpl	1	
4		Suuntaventtiili	DYF-C	Kpl	1	
5		Magneettiventtiili	EYF-C	Kpl	1	
6		Kuristinventtiili		Kpl	1	
7		Paineenrajoitusventtiili	HCFY-C	Kpl	1	

S/N	Osanumero	Nimi	Spesifikaatio	Yksikkö	Määrä	Kuva
8		Sulkutulppa	M14*1.5	Kpl	2	
9		Letkuliitin	M14*1.5-G1/4 sisäkierre	Kpl	1	
10		Holkki	YL-A	Kpl	1	
11		Vaihteisto	CBK-F225	Kpl	1	
12		Vaihteisto	CBK-F220	Kpl	1	Kohta 11
13		Imukappale	YX-B/270	Kpl	1	
14		Öljynsuodatin	YF-C	Kpl	1	
15		Öljynpaluuputki	YH-D	Kpl	1	
16		Säiliö	10 litraa	Kpl	1	



Yritys

**Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim**

vakuuttaa täten, että

**4-pilarinostin**

TW 436P | 3 600 kg

TW 445 | 4 500 kg

TW436P W, TW445 W | 3 000 kg

Sarjanumero:

niissä kokoonpanoissa, joissa me sitä markkinoimme, on seuraavien EY-direktiivien voimassa olevien versioiden olennaisten terveys- ja turvallisuusvaatimusten mukainen.

EY-direktiivi(t)**2006/42/EY****2014/35/EY****Konedirektiivi****Pienjännitedirektiivi**Sovellettavat harmonisoidut standardit ja määräykset**EN 1493:2010****EN 60204-1:2018****Ajoneuvonostimet****Koneturvallisuus – Koneiden  
sähkölaitteet**CE-sertifikaatti**M6A 087411 0043 Rev. 00****N8MA 087411 0044 Rev. 00**

myöntämispäivä: 15.12.2021

myöntämispaikka: München

teknisen tiedoston nro: 646821600602 A

Sertifiointilaitos

TÜV SÜD Product Service GmbH,

Ridlerstraße 65,

80339 München

Ilmoitettu laitos nro: 0123

**Tämä vakuutus raukeaa virheellisen käytön seurauksena tai jos asennukseen, rakenteeseen tai muilta osin tehdään muutoksia, joista ei ole sovittu kanssamme.**

Teknisten asiakirjojen kokoamiseen valtuutettu henkilö on: Michael Glade (osoite alla)

**TWIN BUSCH GmbH**Amperestr. 1 · 64625 Bensheim  
Tel. 06251 / 70585-0 · Fax: 70585-29

Valtuutettu allekirjoittaja: Michael Glade

Bensheim, 20.12.2021

Qualitätsmanagement

**Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim****twinbusch.de | S-posti: info@twinbusch.de | Puh.: +49 (0)6251-70585-0**



Twin Busch GmbH | Amperestraße 1 | D-64625 Bensheim  
Tel.: +49 (0) 6251-70585-0 | Fax: +49 (0) 6251-70585-29 | [info@twinbusch.de](mailto:info@twinbusch.de)