TWIN BUSCH GERMANY

TW S3.5-10E

Saksinostin

Nostokyky: 3 500 kg

twinbusch.de

kaha.fi



Asennus, käyttö ja huolto

Lue ohjeet huolellisesti läpi ennen nostimen 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

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Saksinostimen TW S3.5-10E asennuksen, käytön ja huollon käsikirja

Sisällysluettelo

1. Yleistä 1
2. Käyttöohjeen tunnistetiedot 1
3. Tuotteen tunnistetiedot ja tekniset tiedot 2
4. Tuotteen muuttaminen 2
5. Turvallisuuteen liittyvät tiedot 2
   5.1. Tärkeitä ohjeita 2
   5.2. Nostimen tarkastus 3
   5.3. Turvallisuusohjeet ja varoitusmerkinnät 4
   5.4. Mahdolliset turvallisuusriskit 5
   5.4.1. Verkkojännite 5
   5.4.2. Loukkaantumisvaara/puristumisvaara 5
   5.5. Melutaso 5
6. Kuormaus, varastointi ja kuljetus 5
   6.1. Kollit 5
   6.2. Varastointi 5
   6.3. Kuljetus 6
7. Tuotekuvaus 6
   7.1. Yleiskuvaus 6
   7.2. Komponentit 7
   7.3. Mitat 8
   7.4. Turvallisuuselementit 9
   7.5. Tekniset tiedot 9
8. Pystytysohjeet 10
   8.1. Asennuksen valmistelu 10
   8.1.1. Työalue 10
   8.1.2. Perustus ja kiinnitys 10
   8.1.3. Asennuspaikan pohjan valmistelu 10
   8.1.4. Tarvittavat työkalut 11
   8.1.5. Toimituksen tarkastus 11
   8.2. Asennus 12
   8.3. Yleiset asennusvaiheet 12
   8.4. Tarkastuskohdat asennuksen jälkeen 14

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

9. Nostimen käyttö 15
9.1. Varotoimenpiteet 15
9.2. Käyttöyksikön kuvaus 15
9.3. Käytön kaaviokuvaesitys 16
9.4. Käyttöohjeet 16
9.5. Lisävarusteisen siirtelyvarustuksen kiinnitys 17
10. Vikojen korjaus 18
11. Kunnossapito ja huolto 19
12. Liitteet 21
12.1. Pohjarakenne kiinteää asennusta varten 21
12.2. Kytkentäkaavio 22
12.3. Hydrauliikkakaavio ja varaosalistat 27
12.4. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (saksalaisen alkuperäisen käännös) 34

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Saksinostimen TW S3.5-10E asennuksen, käytön ja huollon käsikirja

1. Yleistä

Pyöränvaihtotöihin tarkoitetun saksinostimen TW S3.5-10E nostokorkeus on 1 metri ja kantavuus 3 500 kg. Tällä saksinostimella on CE-sertifiointihyväksyntä. Nostin soveltuu rengasliikkeissä, korikorjaamoilla ja autojen luovutusvalmistelutyöpisteissä käytettäväksi. Tätä saksinostinta voidaan siirrellä siirtelyvarustuksella (lisävaruste) ja käyttää oman kiinteän työpisteensä ohella myös muissa työpisteissä, joiden pohjarakenne on käyttämiseen riittävän luja (esimerkiksi asvaltti, kiveys tai betonilattia).
Saksinostinmalli TW S3.5-10E **ei** tarvitse paineilmaa. Tässä saksinostimessa on sähkömagneettinen lukituksen vapautus.
Saksinostimen ajosillat voidaan lukita vaakasuunnassa, ja ne ovat täysin kuormitettavissa, mikä pidentää käytettävissä olevaa auton nostopituutta.

Tuotteen ominaisuuksia:

- Valmistettu standardin **ISO 9001** mukaisesti
- Matala päälleajokorkeus
- Ajosiltojen mekaaninen synkroniliikkeen ohjaus
- FAILSAFE-turvalukitusjärjestelmä (lukitusasennon valvonta)
- Järjestelmäpaineen symmetrisesti jakava kaksoisputkijärjestelmä
- Nopea reagointi ja toiminta kahdella tehokkaalla hydrauliikkasylinterillä
- Keinuvipujärjestelmä
- Hätälasku jännitekatkostilanteessa
- Korkealaatuinen ja massiivinen rakenne
- Automaattinen turvalukitus ja sen avaus
- Akustinen varoitussignaali (jalkasuoja)
- Jalkojen väliinjäämissuoja
- Korkealaatuinen jauhemaalipinnoite

2. Käyttöohjeen tunnistetiedot

Saksinostimen TW S3.5-10E käyttöohje

Twin Busch GmbH,
Ampérestraße 1
D-64625 Bensheim

Puhelin: +49 6251-70585-0
Faksi: +49 6251-70585-29
Internet: www.twinbusch.de
Sähköposti: info@twinbusch.de

Versio: -01, päiväys 8.7.2021

Tiedosto: TW S3.5-10E_Scherenhebebühne_Handbuch_fin_01_20210708.pdf

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

3. Tuotteen tunnistetiedot ja tekniset tiedot

Nostokyky	3 500 kg
Max. nostokorkeus	1 000 mm
Päälleajokorkeus	110 mm
Nosto- ja laskunopeus	noin 20 s
Käyttöjännite	230 V / 400 V (mallista riippuen)
Moottorin teho	2,2 kW
Automaattisulake	16 A (hidas)
Omamassa	550 kg

4. Tuotteen muuttaminen

Saksinostimen TW S3.5-10E asiantuntematon käyttö sekä sen kaikkien komponenttien muutokset ja lisäykset, joista ei ole sovittu valmistajan kanssa, on kielletty. Valmistaja ei vastaa, jos asennus on tehty asiantuntemattomasti, tuotetta on käytetty asiantuntemattomasti, tuotetta on ylikuormitettu tai jos tuote on asennettu soveltumattomalle alustalle. Tuotteen CE-sertifikaatti ja hyväksyntätodistuksen voimassaolo raukeavat myös, jos tuotetta käytetään asiantuntemattomasti tai väärin.
Jos tuotteeseen halutaan tehdä muutoksia, ennen niiden toteuttamista on otettava yhteys tuotteen myyjään tai valmistajaan Twin Busch GmbH.

5. Turvallisuuteen liittyvät tiedot

5.1. Tärkeitä ohjeita

Lue käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen nostimen käyttämistä, jotta et väärin toimimalla aiheuta loukkaantumisia, vahinkoja tai vaurioita.
Pura kaikki osat pakkauksesta ja tarkasta pakkauslistan avulla, että kaikki osat sisältyvät toimitukseen.
Tarkasta kaikki letkut ja liitännät. Nostimen saa ottaa käyttöön vain, jos vuotoja ei esiinny ja kun kaikki liitokset ja kiinnitykset on kunnolla kiinnitetty.
Kaikkien ruuviliitosten pitää olla kunnolla kiinni kiristetyt.
Koekäytön aikana nostimella ei saa olla ajoneuvoa. Perehdy nostimen käyttöön tekemällä useampi koekäyttö.
Tämä nostin on suunniteltu erityisesti moottoriajoneuvojen nostamiseen. Sitä ei saa käyttää muihin tarkoituksiin. Voimassa olevia kansallisia määräyksiä, säädöksiä, asetuksia ja direktiivejä on noudatettava.
Nostimen käyttäjän on oltava vähintään 18-vuotias ja nostimen käyttöön opastettu; lisäksi hänellä on oltava esimiehen tai nostimen omistajan lupa käyttää nostinta ilman valvontaa. Lupa nostimen käyttämiseen on annettava kirjallisesti.
Nostimella saa nostaa vain ajoneuvoja, joiden massa ei ylitä nostimen nimelliskantavuutta. Nostimella ei saa yrittää nostaa liian painavaa ajoneuvoa.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

5.2. Nostimen tarkastus

Tarkastus perustuu seuraaviin direktiiveihin, määräyksiin ja asetuksiin:

- Nostimien testaamisen perusperiaatteet
- Työterveys- ja turvallisuusvaatimukset
- Yhdenmukaistetut eurooppalaiset standardit
- Voimassa olevat onnettomuuksien ennaltaehkäisyn määräykset ja asetukset

Nostimen käyttäjän on järjestettävä tarkastukset. Käyttäjän vastuulla on teettää tarkastus asiantuntijalla tai pätevällä henkilöllä. On varmistettava, että valittu henkilö täyttää vaatimukset.
Käyttäjällä on erityinen vastuu, jos asiantuntijaksi tai päteväksi henkilöksi nimetään yrityksen oma työntekijä.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

5.3. Turvallisuusohjeet ja varoitusmerkinnät

Kaikki varoitusmerkit on sijoitettu nostimeen selvästi näkyen varmistamaan, että käyttäjä käyttää nostinta turvallisesti ja asianmukaisesti. Varoitusmerkit on pidettävä puhtaina ja vaihdettava, jos niissä on vaurioita tai jos ne ovat irronneet. Perehdy merkkeihin huolellisesti ja paina niiden merkitys mieleesi.



Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

5.4. Mahdolliset turvallisuusriskit

5.4.1. Verkkojännite



Eristysvaurio, puristuksiin jäänyt johto ja muut viat voivat aiheuttaa jännitteen johtumisen käsiksi päästäviin komponentteihin.
Kaikkien johtojen mahdolliset vauriot on tarkastettava ennen käyttöönottoa!

Varotoimenpiteet:

- Käytä vain mukana toimitettua verkkojohtoa tai vastaavaa tarkastettua verkkojohtoa.
- Vaihda johdot/johtimet, joiden eristys on vaurioitunut.
- Älä avaa käyttöyksikköä.

5.4.2. Loukkaantumisvaara/puristumisvaara

Jos nostimella nostetaan sen kantavuuden ylittävän painoista ajoneuvoa tai jos ajoneuvo asetetaan nostimeen väärin tai jos nostetusta ajoneuvosta poistetaan painavia esineitä, ajoneuvo saattaa pudota nostimelta tai kallistua vaarallisesti.

Varotoimenpiteet:

- Nostinta saa käyttää vain sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Lue käyttöohje huolellisesti, jotta ymmärrät kaiken tarpeellisen tiedon ja osaat noudattaa varotoimenpiteitä.
- Ota käytön varoitusmerkit huomioon.

5.5. Melutaso

Nostimen käytöstä aiheutuvan melutason pitäisi olla alle 70 dB. Työterveysseikkojen vuoksi suosittamme äänitunnistimen asentamista ja kuulosuojaimien käyttöä.

6. Kuormaus, varastointi ja kuljetus

Kuormaus-, nostamis-, käsittely- ja kuljetustöitä saa suorittaa vain kokenut henkilö, jolla on näitä työtehtäviä vastaavat tiedot nostimesta ja joka on lukenut tämän käyttöohjeen.

6.1. Kollit

Nimi	Pakkaus	Mitat [mm]	Paino [kg]	Kpl
Käyttöyksikkö	Puulaatikko	540*430*1150	75	1
Nostinsillat	Kalvo, puupalojen päällä	2050*2050*200	545	1
Siirtelyvarustus (lisävaruste)	Pahvipakkaus	310*220*120	16	1

6.2. Varastointi

Pakkauksia on säilytettävä katetussa ja suojatussa paikassa, jonka lämpötila on välillä -10 ja +40 °C. Niitä ei saa altistaa pitkäkestoisesti suoralle auringonvalolle, sateelle tai vedelle.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Pakkausten pinoaminen

Emme suosita pinoamista, koska kolleja ei ole suunniteltu tällaiseen varastointitapaan. Kapea pohja, suuri paino ja pakkausten koko vaikeuttavat pinoamista ja aiheuttavat mahdollisen vaaran.

Jos pinoaminen kuitenkin on välttämätöntä, noudata kaikkia varotoimenpiteitä:

- Älä koskaan ylitä pinokorkeutta 2 metriä.
- Älä koskaan pinoa yksittäisiä kolleja. Pinoa kolliparit aina ristimuotoon, jotta pohja-alasta tulee suurempi ja siten pinosta vakaampi. Kun pino on valmis, sido se liinoilla, vaijereilla tai muilla soveltuvilla kuormankiinnitysvälineillä.

Enintään kaksi kollia saa pinota kuorma-autoon, konttiin tai junavaunuun, edellyttäen että kollit on kiinnitetty siirtymisen ja siten putoamisen tai vaurioitumisen estäen.

6.3. Kuljetus

Kolleja saa nostaa ja siirtää vain haarukkatrukilla.

Pakkauksen avaaminen

Kun nostin saapuu, tarkasta ettei se ole vaurioitunut kuljetuksessa ja että kaikki osat ovat mukana.

Pakkaukset on avattava kaikkia tarpeellisia varotoimenpiteitä noudattaen, jotta henkilövahingoilta (kiinnityspannat katkaistava turvalliselta etäisyydeltä) ja nostimen rakenneosien vauriolta vältytään (varo, ettei osia pääse putoamaan pakkauksia avattaessa).

Ole erityisen varovainen, kun avaat hydrauliikkayksikön, käyttöyksikön ja nostinsiltasylinteiden pakkauksia.

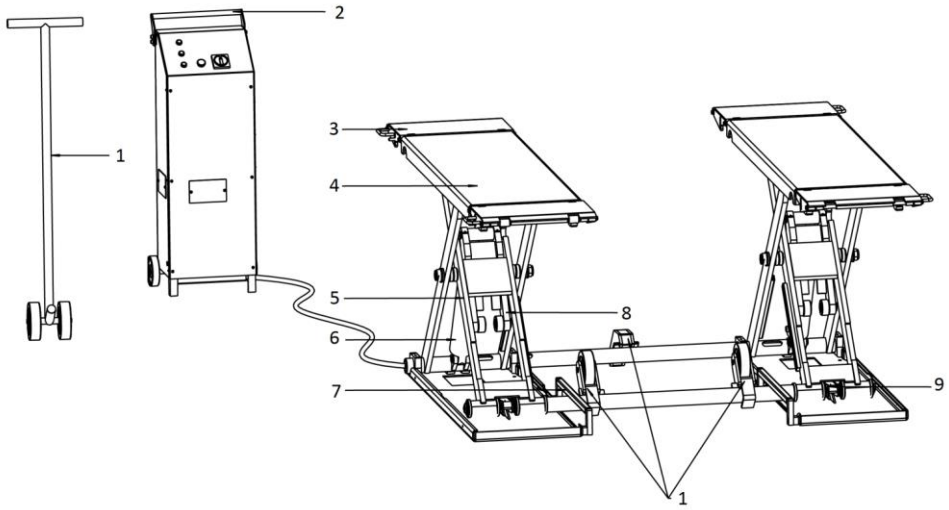
7. Tuotekuvaus

7.1. Yleiskuvaus

Tämä saksinostinmalli on tarkoitettu sellaisten moottoriajoneuvojen nostamiseen, joiden rungossa/korissa on nostokohdat. Nostimessa on sähköhydraulinen nostojärjestelmä. Nostin on siirreltävissä, ja sen maksiminostokorkeus on 1 000 millimetriä. Hammaspyöräpumppu tuottaa hydrauliikkaöljyn öljysylintereihin, joiden männät tällöin nousevat ja nostavat nostinsiltoja. Nostamisen yhteydessä mekaaniset lukitsimet varmistavat nostimen asennon, joten myös hydraulisen järjestelmän vikatilanteessa nostin pysyy nostetussa asennossa. Käyttäjän turvallisuus on varmistettu rakenteellisilla ratkaisuilla kuten kytkentäkaapin, rajakatkaisimen ja ylijännitesuojaventtiilien 24 voltin käyttöjännite jne.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

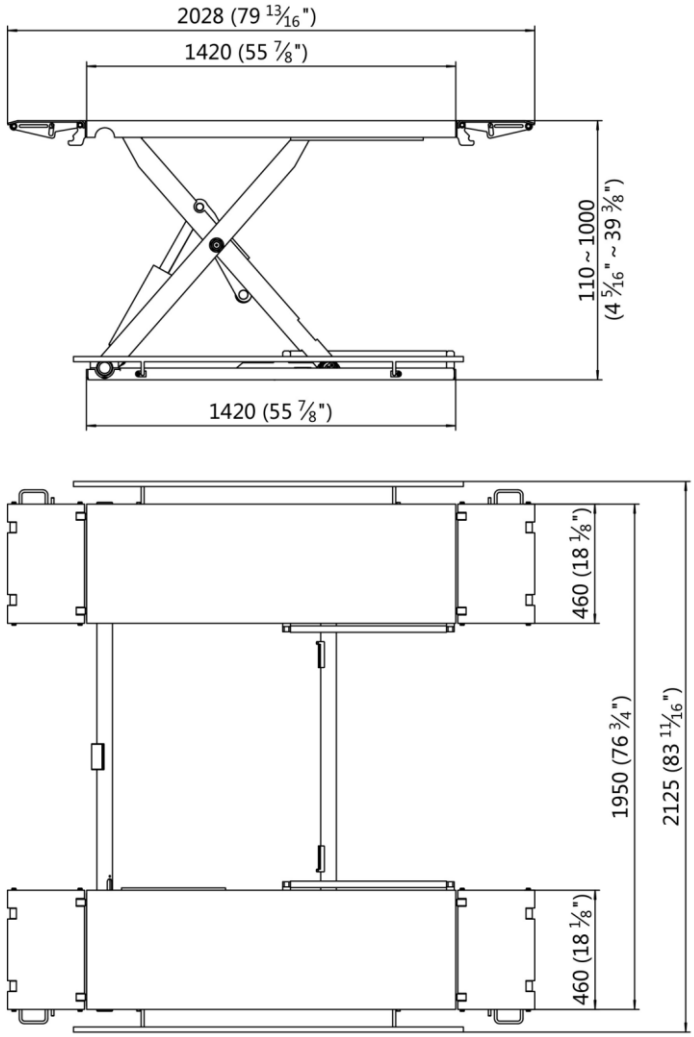
7.2. Komponentit



1. Siirtelyvarustus (lisävaruste)
2. Käyttöyksikkö
3. Säädettävät ajosillat
4. Nostinsilta
5. Saksirunko
6. Hydrauliikkasylinteri
7. Kippautumisestin
8. Välivipu
9. Mekaaniset turvalukitsimet

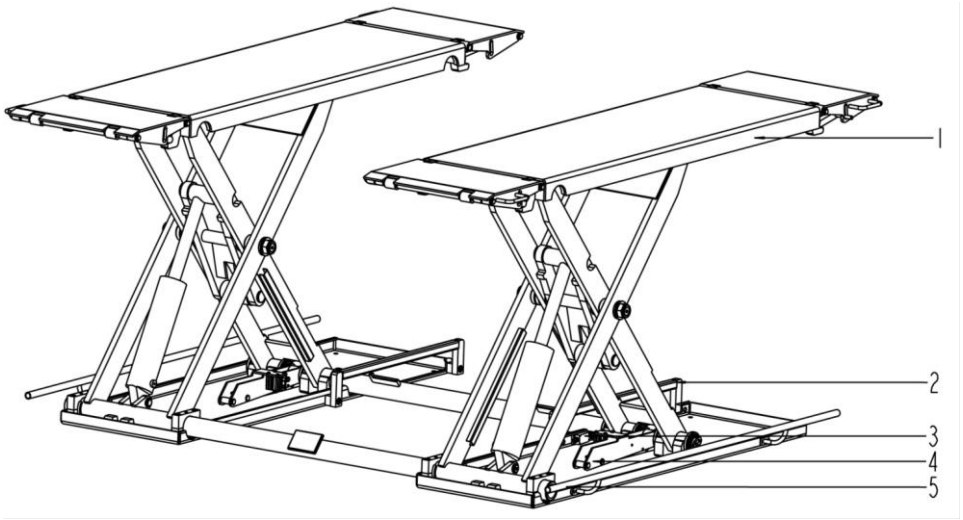
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

7.3. Mitat



Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

7.4. Turvallisuuselementit



1. Kippautumisestin nostinsillan alla
2. Kippautumisestin
3. Rajakatkaisin (maksimikorkeus)
4. Mekaaniset turvalukitsimet
5. Jalkasuojakaari

7.5. Tekniset tiedot

Maksimikantavuus	3 500 kg
Nostokorkeus	1 000 mm
Laskettu korkeus	110 mm
Nostoaika (nimelliskantavuudella)	≤40 s
Laskuaika (nimelliskantavuudella)	≤15 s
Hydrauliikkapaine (MPa)	26
Moottori	2,2 kW
Öljysäiliön tilavuus	6 litraa

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

8. Pystytysohjeet

8.1. Asennuksen valmistelu

8.1.1. Työalue

Nostimen ja kiinteästi asennettujen elementtien sekä seinien välisen etäisyyden pitää nostimen kaikissa nosto-asennoissa olla vähintään 1 metri. Nostimen päissä pitää olla riittävästi tilaa ajoneuvon nostimeen ajamista ja nostimelta pois ajamista varten.

Jotta ajoneuvo ei nostettaessa osuisi kattoon, on suositeltavaa asentaa valokenno, jos kiinteistön katto on matalalla nostimen asennuspaikassa.

8.1.2. Perustus ja kiinnitys

Nostinta on käytettävä tasaisella ja vakaalla, kuivalla ja luistamattomalla sekä kuorman kantavalla alustalla. Tämä nostin on asennettava tukevalle betonipinnalle, jonka kaltevuus ei ylitä 3 astetta. Muutoin seurauksena voi olla vammoja tai jopa kuolema. Nostinta ei saa asentaa asvalttipinnalle.

Käyttäjän on teetettävä seuraavat työt ennen nostimen pystyttämistä.

- Asennuspaikan pohjarakenteen selvitys nostimen valmistajan edustajan tai valtuutetun huoltotyöntekijän kanssa.
- Sähköasennukset asennuspaikalle. Tällöin on noudatettava tyyppikilven tietoja ja tässä käyttöohjeessa annettuja tietoja. Ennen sähköjen kytkemistä nostimeen on varmistettava, että nostin sähköisesti sopii paikalliseen sähköverkkoon.
- Käyttäjän on varmistettava sähköasennuksen suojaus. Asennuspaikan virtajohdon vaatimukset: johtimien poikkipinta-ala vähintään 2,5 mm² jos kolmivaihevirta ja 4,0 mm² jos yksivaihevirta. Huomio: Sähköasennukset saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

8.1.3. Asennuspaikan pohjan valmistelu

Nostimella pitää olla vähintään 1 metrin etäisyys kiinteästi asennettuihin elementteihin (esimerkiksi seiniin).

Ajoneuvon ajamiseen nostimelle ja nostimelta pois ajamiseen pitää olla riittävästi tilaa.

Tarvitaan betoniperustus C20–C30, jonka minimipaksuus on 150 mm.

Asennuspinta: Vaakasuora ja tasainen (kaltevuus enintään 0,5 %).

Vasta valetun uuden betonin pitää antaa kuivua 20 päivää.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

8.1.4. Tarvittavat työkalut

Työkalu	Spesifikaatio	Kpl
Sähkökäyttöinen porakone (tarvitaan vain kiinteään asennukseen)	Ø12 poranterällä	1
Kiintoavaimet	Avainkoko 17–19 mm	2
Ristikantaruuvitaltta	PH2	1
Hylsyavain	Avainkoko 24 mm	1
Nostolaite (esimerkiksi haarukkatrukki)	Kantavuus vähintään 1 000 kg	1

8.1.5. Toimituksen tarkastus

Pura pakkaukset ja tarkasta oheisen listan perusteella, että toimitus sisältää kaikki osat. Jos osia puuttuu, ota meihin viipymättä yhteys. Jos et ota meihin heti yhteyttä ja sitten myöhemmin ilmoitat, että jotkin osat puuttuvat, me ja edustajamme eivät vastaa puuttuvista osista, vaan jälkikäteen toimitetut osat veloitetaan.

Nro	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1	Esikoottu nostinsilta	TW S3.5-10E	1
1.1	Jalkasuojakaari		2
1.2	Kuusiokoloruuvit	M8*12	4
2	Käyttöyksikkö		1
2.1	Kumipalat	38*120*100	4
3	Siirtelyvarustus	TW S3-10A	Lisävaruste
3.1	Rulla		2
3.2	Liitoselementti		1
3.3	Nosto- ja yhdystanko ja kaksoisrulla		1

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

8.2. Asennus

1. Öljyletkujen ja sähköjohtojen pitää olla kunnolla liitetyt, jotta öljyvuodoilta ja sähköjohtojen löystymiseltä vältytään.
2. Kaikkien ruuvien on oltava kunnolla kiinni kiristetyt.
3. Koekäytön aikana nostimella ei saa olla ajoneuvoa.

8.3. Yleiset asennusvaiheet

Vaihe 1: Sijoita nostin haluttuun asennuspaikkaan.
Lue tämä käsikirja huolellisesti ennen kun jatkat seuraavalla vaiheella.

Vaihe 2: Avaa nostimen pakkaukset.
Poista pakkauskalvot, joihin nostinsillat on kääritty. Huomaa irrallisina pakatut osat. Vältä maalipintojen, letkujen ja johtojen naarmuttamista ja vaurioittamista.

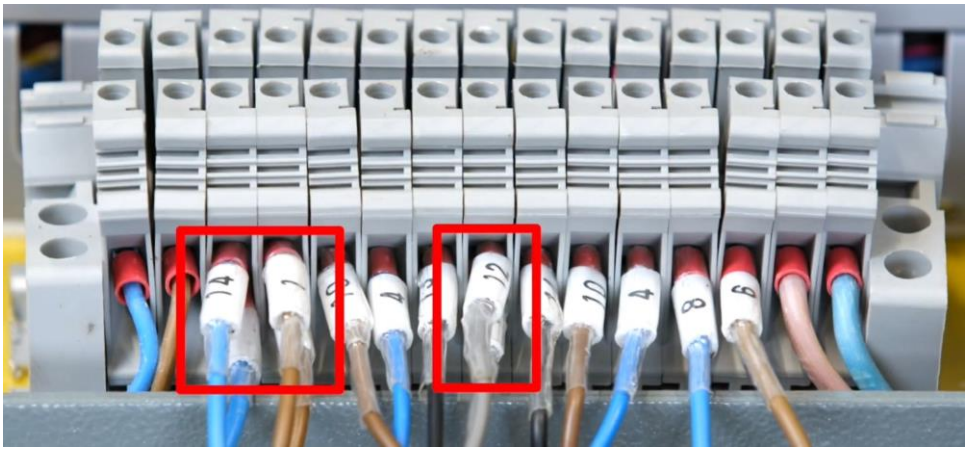
Vaihe 3: Avaa käyttöyksikön pakkaus ja ota varusteet esille.

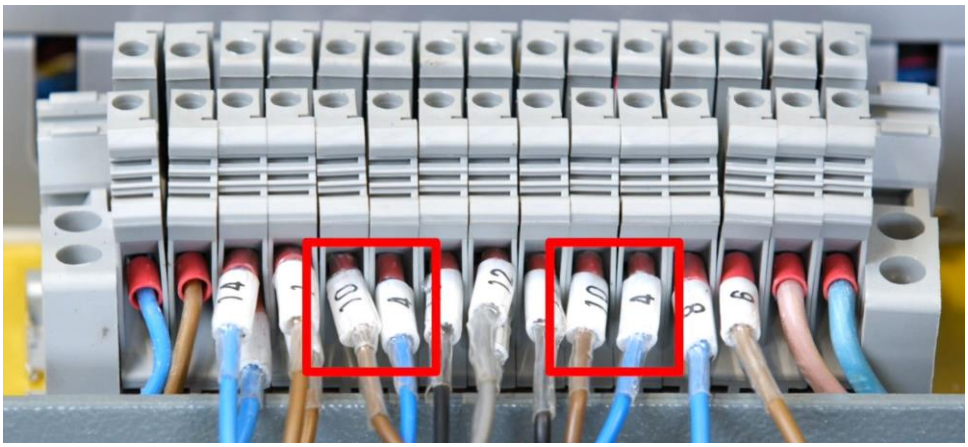
Vaihe 4: Liitä öljyletkut.
Ks. liite 3.
Liitä öljyletkun liitin ja kiinnitä se huolellisesti hydrauliikkalohkoon.
Huomio: Älä päästä hydrauliikkakomponentteihin likaa niitä asentaessasi.

Vaihe 5: Liitä sähköjärjestelmä. Tämän työn saa tehdä vain sähköasentaja!
Ks. liite 2.
Lue moottorin tyyppikilven tiedot ja varmista, että ymmärrät kytkentäkaavion ennen verkkovirtaan liittämistä.
Avaa ohjauskotelo ja liitä sähköjohtimet liittimiinsä.
Huomaa numeroidut putket, jotka on kiinnitetty johtimiin. Samannumeroiset johtimet ja liittimet liitetään toisiinsa.



Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708





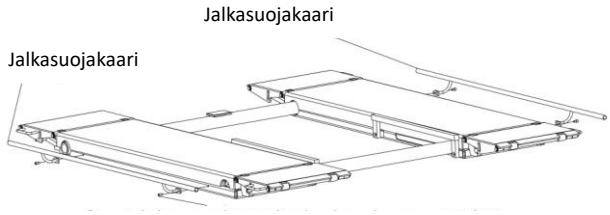
Vaihe 6: Täytä hydrauliikkaöljy.
KÄYTÄ VAIN PUHDASTA, UUTTA ÖLJYÄ! ÄLÄ TÄYTÄ SÄILIÖTÄ TÄYTEEN!
Nostimen on oltava täysin alas laskettuna hydrauliikkaöljyn vaihtamista tai lisäämistä varten!
Täytä öljysäiliöön 5 litraa hydrauliikkaöljyä. Öljymäärän pitää ulottua säiliössä olevaan merkintään.
Lisää öljyä useammassa vaiheessa, kunnes nostin on saavuttanut maksiminostokorkeutensa.
Huomautus: Suositamme hydrauliikkaöljyn HLP32 käyttöä. Vaihda öljy ensimmäisen kerran noin 6 kuukauden kuluttua ja sitten kerran vuodessa.

Vaihe 7: Koekäyttö.
Perehdy nostimen ohjaukseen ennen ajoneuvon ajamista nostimelle.
Epätavallisia ääniä tai öljyvuotoja ei saa ilmetä ennen nostimen käyttämistä kuormitettuna.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Käytä nostinta ilman kuormaa 5–6 nosto- ja laskukerran verran. Tarvittaessa lisää öljyä, jotta nostin saavuttaa täyden nostokorkeutensa. Öljyä saa lisätä vain sen verran, että nostin saavuttaa täyden nostokorkeutensa. Nostinta laskettaessa öljy virtaa putkista takaisin öljysäiliöön.
(Jos kolmivaihevirtaan liitetty nostin ei nosta ja moottori saattaa pyöriä väärään suuntaan, vaihda vaiheiden U ja V kytkentä kytkentäkaapissa.)
Huomautus: Kiinteään asentamiseen liittyvät tiedot löydät liitteestä 1.

Vaihe 8: Kiinnitä jalkasuojakaari.



Kiinnitä kuusiokoloruuveilla M8*12

8.4. Tarkastuskohdat asennuksen jälkeen

Nro	Tarkastuskohta	Kyllä	Ei
1	Nostonopeus ≥20 mm/s	√	
2	Melutaso kuormitettuna ≤75 dB	√	
3	Maadoitusvastus alle 4 Ω	√	
4	Mekaaniset turvalukitsimet lukittuvat synkronisesti nostettaessa nimelliskantavuu-della	√	
5	Toimintopainikkeet (noston UP- ja laskun DOWN-painike) toimivat	√	
6	Rajakatkaisintoiminto toimii	√	
7	Maadoitusjohdon liitos	√	
8	Nostin nousee ja laskee pehmeästi	√	
9	Nimelliskantavuudella käytettäessä ei kuulu epätavallisia ääniä	√	
10	Nimelliskantavuuteen kuormitettaessa ei esiinny öljyvuotoja	√	
11	Kaikki ruuvit, mutterit ja lukkorenkaat ovat kunnolla kiinni	√	
12	Nostokorkeus saavutetaan	√	
13	Varoitusmerkit ja tyyppikilpi ovat hyvin näkyvissä	√	

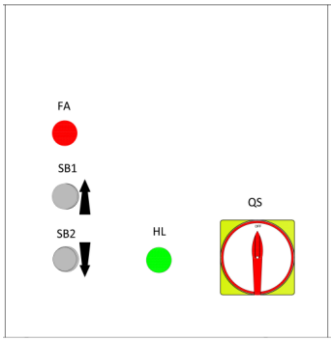
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

9. Nostimen käyttö

9.1. Varotoimenpiteet

1. Lue koko käyttöohje ja sisäistä se ennen nostimen käyttämistä.
2. Nostinta saavat käyttää vain sen käyttöön oikeutetut henkilöt.
3. Nostimella ei saa yrittää nostaa liian pitkää tai liian leveää ajoneuvoa.
4. Ajoneuvon ylä- ja alapuolella ja nostimen alueella ei saa olla esteitä.
5. Sijoita kumikappaleet ajoneuvon valmistajan suosittamiin nostokohtiin.
6. Tarkasta ajoneuvon tukeva pysyminen nostimella nostettuasi ajoneuvoa hiukan ja samalla tarkasta, että ajoneuvo on nostimella oikein ja oikealla kohdalla.
7. Käyttäjän on valvottava nostinta ja työskentelyaluetta nostimen liikkeen aikana.
8. Vältä nostetun ajoneuvon voimakasta heiluttelua tai keinuttamista.
9. Ajoneuvon nostamisen ja laskemisen aikana nostimen liikealueella ei saa olla ketään.
10. Älä nouse nostimelle tai mene nostettuun tai nostettavaan autoon.

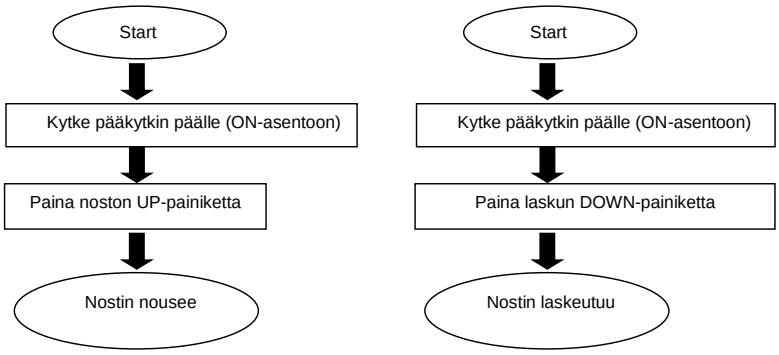
9.2. Käyttöyksikön kuvaus



Kohta	Nimi	Toiminta
QS	Päävirtakytkin	Virta päälle/pois
HL	Käytön merkkivalo	Ilmaisee, onko virransaanti olemassa
SB1	Noston UP-painike	Nostimen nostamiseen
SB2	Laskun DOWN-painike	Nostimen laskemiseen
FA	Varoitussignaali	Varoitusääni nostinta laskettaessa

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

9.3. Käytön kaaviokuvaesitys



9.4. Käyttöohjeet

Nostinta saa käyttää vain liikuttamatta ajoneuvon nostamiseen ja laskemiseen.
Tätä nostinta on käytettävä vain tasaisella ja vakaalla sekä kuorman kantavalla alustalla.
Älä käytä nostinta asvalttipinnalla.

Henkilövahinkojen ja/tai aineellisten vahinkojen välttämiseksi vain koulutettu henkilö saa käyttää nostinta. Tämän käyttöohjeen lukemisen jälkeen perehdy nostimen ohjaukseen nostamalla ja laskemalla nostin muutaman kerran ennen ajoneuvon nostamista.

Nosta ajoneuvo aina käyttäen kaikkia neljää adapteria. Älä koskaan nosta tai laskea ajoneuvoa vain toisesta päästä, yhdestä kulmasta tai toiselta puolelta.

Nostimen nostaminen

Varmista, että ajoneuvon etu- tai takapää ei ole liian painava ja että ajoneuvon painopiste on keskellä adapte-reiden välissä ja keskellä nostinta.

1. Varmista, että käyttäjä on lukenut käyttöohjeen ja ymmärtänyt sen sisällön.

2. Aja ajoneuvo varovasti nostimelle. Sijoita nostoadapterit ajoneuvon valmistajan suosittamiin nostokohtiin.

3. Nosta nostinta painamalla noston UP-painiketta, kunnes adapterit koskevat ajoneuvoa.

4. Tarkasta, että adapterit ovat oikeilla kohdilla ja turvallisesti kosketuksissa ajoneuvoon. Nosta nostin halua-maasi korkeuteen.

Nostimen laskeminen

Nostinta laskiessasi varmista, ettei työskentelyalueella ole ketään tai esteitä.

1. Laske nostinta painamalla laskun DOWN-painiketta.

2. Kun nostin on laskeutunut täysin alas, poista kumikappaleet ja muut työkalut, jotta ajoneuvon siirtäminen pois nostimelta on esteetöntä.

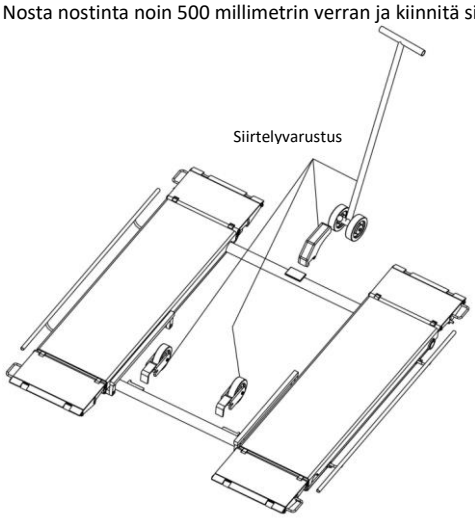
3. Aja ajoneuvo pois.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

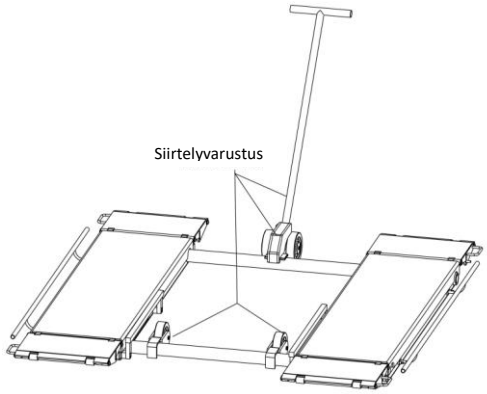
9.5. Lisävarusteisen siirtelyvarustuksen kiinnitys

<u>ÄLÄ</u> yritä liikuttaa nostinta, kun nostimella on kuormaa tai kun nostin on nostettuna.

1. Nosta nostinta noin 500 millimetrin verran ja kiinnitä siirtelyvarustus seuraavan kuvan mukaisesti.



2. Laske nostinsilta täysin alas



3. Siirrä nostin haluamaasi paikkaan

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

10. Vikojen korjaus

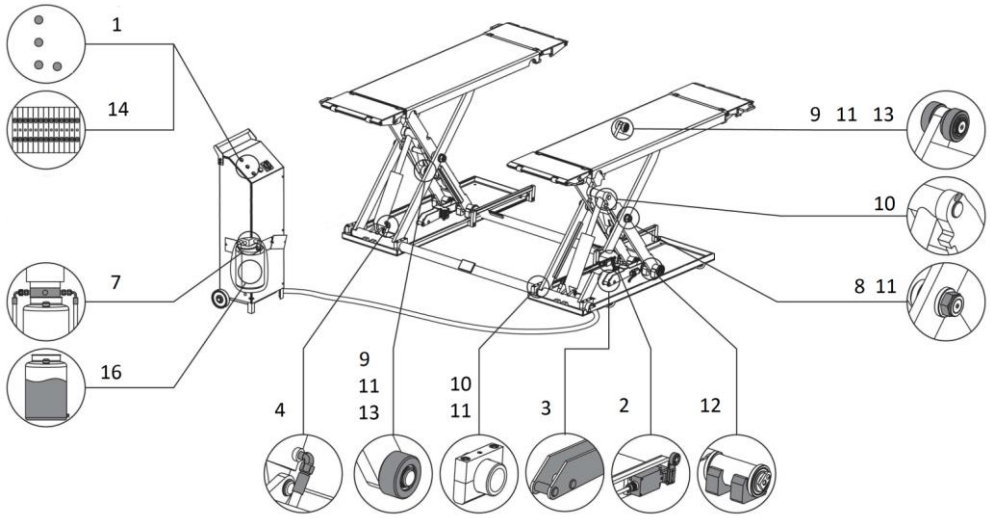
HUOMIO: Jos et itse pysty poistamaan ongelmaa, älä epäröi ottaa meihin yhteyttä avun saamiseksi. Ongelmat pystytään paljon nopeammin analysoimaan ja poistamaan, kun kerrot yksityiskohtia tai jos sinulla on esittää ongelmaan liittyviä kuvia.

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Moottori ei toimi eikä nostin nosta	Johtoliitos löystynyt/irronnut	Liitoksen tarkastus ja kiristys
	Moottori palanut	Vaihto
	Rajakatkaisin vaurioitunut tai sen johdon liitin löystynyt	Rajakatkaisimen säätö tai vaihto
Moottori toimii mutta nostin ei nosta	Moottori pyörii väärään suuntaan	Johtoyhteyden tarkastus
	Ylivuotoventtiili ei kunnolla kiinni tai takertelee	Puhdistus tai säätö
	Hammaspyöräpumppu vaurioitunut	Vaihto
	Öljymäärä liian pieni	Öljyn lisääminen
	Letkun liitäntä löystynyt	Kiristys
	Kuristinventtiili ei kunnolla kiinni tai takertelee	Puhdistus tai säätö
Nostinsilta laskee nostamisen jälkeen hitaasti	Öljyputken vuoto	Puhdistus tai vaihto
	Öljysylinteri kiristämättä	Tiivisteen vaihto
	Yksitieventtiili vuotaa	Puhdistus tai vaihto
	Magneettiventtiili ei toimi oikein	Puhdistus tai vaihto
	Ilmausventtiili vuotaa	Liitoksen tarkastus ja kiristys
Nostaa liian hitaasti	Öljynsuodatin tukossa	Puhdistus tai vaihto
	Öljymäärä liian pieni	Öljyn lisääminen
	Ylivuotoventtiili säädetty väärään asentoon	Säätö
	Hydrauliikkaöljy liian kuumaa (yli 45 °C)	Öljyn vaihto
	Sylinterin tiiviste kulunut	Tiivisteen vaihto
Laskeutuu liian hitaasti	Kuristinventtiili takertelee	Puhdistus tai vaihto
	Likaantunut hydrauliikkaöljy	Puhdistus tai vaihto
	Ylijännitesuojaventtiili juuttunut	Vaihto
	Öljyletku tukossa tai puristunut	Puhdistus tai vaihto

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

11. Kunnossapito ja huolto

Yksinkertaisilla, edullisilla ja säännöllisillä huoltotoimenpiteillä voidaan varmistaa nostimen normaali ja turvallinen toiminta.
Noudata oheista säännöllisten huoltojen taulukkoa suhteessa nostimen kuntoon ja käyttömäärään.
Voitele liikkuvat osat litiumrasvalla.



Nro	Komponentti	Suoritus	Toistaminen
1	Ohjauspainikkeet	Tarkasta, että ohjauspainikkeita käytettäessä (painettuna pidettäessä) nostin toimii oikein.	Päivittäin
2	Maksimikorkeuden rajakatkaisin	Paina noston UP-painiketta ja tarkasta, ettei nostin nouse maksiminostokorkeutta korkeammalle.	Päivittäin
3	Turvalukitsimet	Ohjauspainikkeita painamalla tarkasta, että kummatkin mekaaniset lukitsimet lukittuvat ja avautuvat lukituksesta yhtä aikaa.	Päivittäin
4	Öljyletkut ja öljyliitännät	Tarkasta mahdolliset vuodot ennen nostimen käyttöä.	Päivittäin
7	Hydrauliikkalohko ja -venttiilit	Tarkasta, etteivät venttiilit vuoda. Jos venttiili vuotaa, puhdista tai vaihda se.	Kuukausittain
8	Itselukittuvat mutterit	Tarkasta kireys momenttiavaimella. Kiristystiukkuuden pitää olla vähintään 330 Nm.	Kuukausittain
9	Lukkorenkaat	Tarkasta, että lukkorenkaat ovat paikoillaan muttereissa. Varmista, että ne ovat urissaan.	Kuukausittain
10	Kiinnitysruuvi	Tarkasta, että ruuvit ovat kunnolla kiinni.	Kuukausittain
11	Nivelakseli	Rasvaa liikkuvat osat	3 kuukauden välein

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Nro	Komponentti	Suoritus	Toistaminen
12	Liukukappale	Rasvaa liukukappaleet, jotta ne liikkuvat kitkatta. Tarkasta, etteivät liukukappaleet ole kuluneet. Vaihda kuluneet liukukappaleet.	3 kuukauden välein
13	Rullat	Painamalla noston UP-painiketta ja laskun DOWN-painiketta tarkasta rullien kuluneisuus ja liike. Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi lisää rasvaa. Vaihda kuluneet rullat.	3 kuukauden välein
14	Liittimet ohjausyksikössä	Avaa ohjausyksikkö ja tarkasta johtojen liittimet; tarvittaessa kiristä löystyneet liittimet.	3 kuukauden välein
	Koko nostin	Nosta ja laske nostin useita kertoja kuormatta ja nimelliskantavuuteen kuormitettuna. Nostimen on toimittava ilman epätavallisia ääniä ja ongelmitta.	3 kuukauden välein
16	Hydrauliikkaöljy	Vaihda öljy ensimmäisen kerran noin 6 kuukauden kuluttua ja sitten kerran vuodessa. Tarkasta hydrauliikkaöljyn kunto ja vaihda öljy, jos se on mustaa tai jos öljysäiliössä on likaa.	Vuosittain

Kun noudatat edellä esitettyjä huoltovaatimuksia, nostin säilyy hyvässä käyttökunnossa ja sen käyttöikä pitenee.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

12. Liitteet

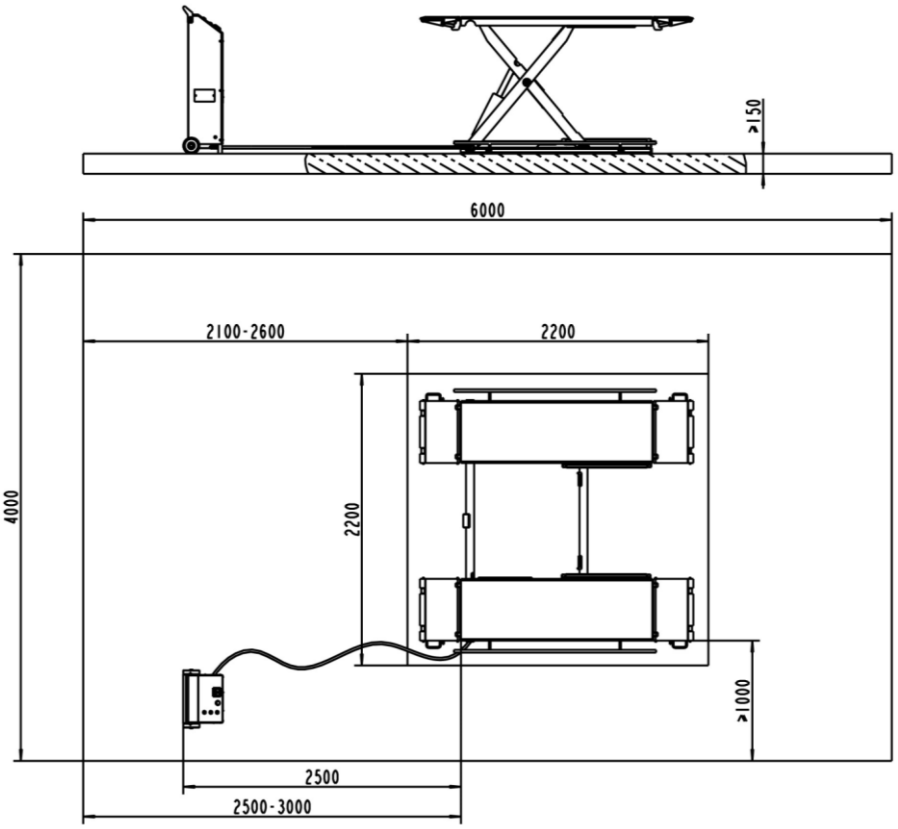
12.1. Pohjarakenne kiinteää asennusta varten
Vain sisätilaan asennettaessa.

Nostimella pitää sen kaikissa nostoasennoissa olla vähintään 1 metrin etäisyys kiinteisiin elementteihin (esimerkiksi seiniin). Ajoneuvon ajamiseen nostimelle ja nostimelta pois ajamiseen pitää olla riittävästi tilaa.

Tarvitaan betoniperustus C20–C30, jonka minimipaksuus on 150 mm.

Asennuspinta: Vaakasuora ja tasainen (kaltevuus enintään 0,5 %).

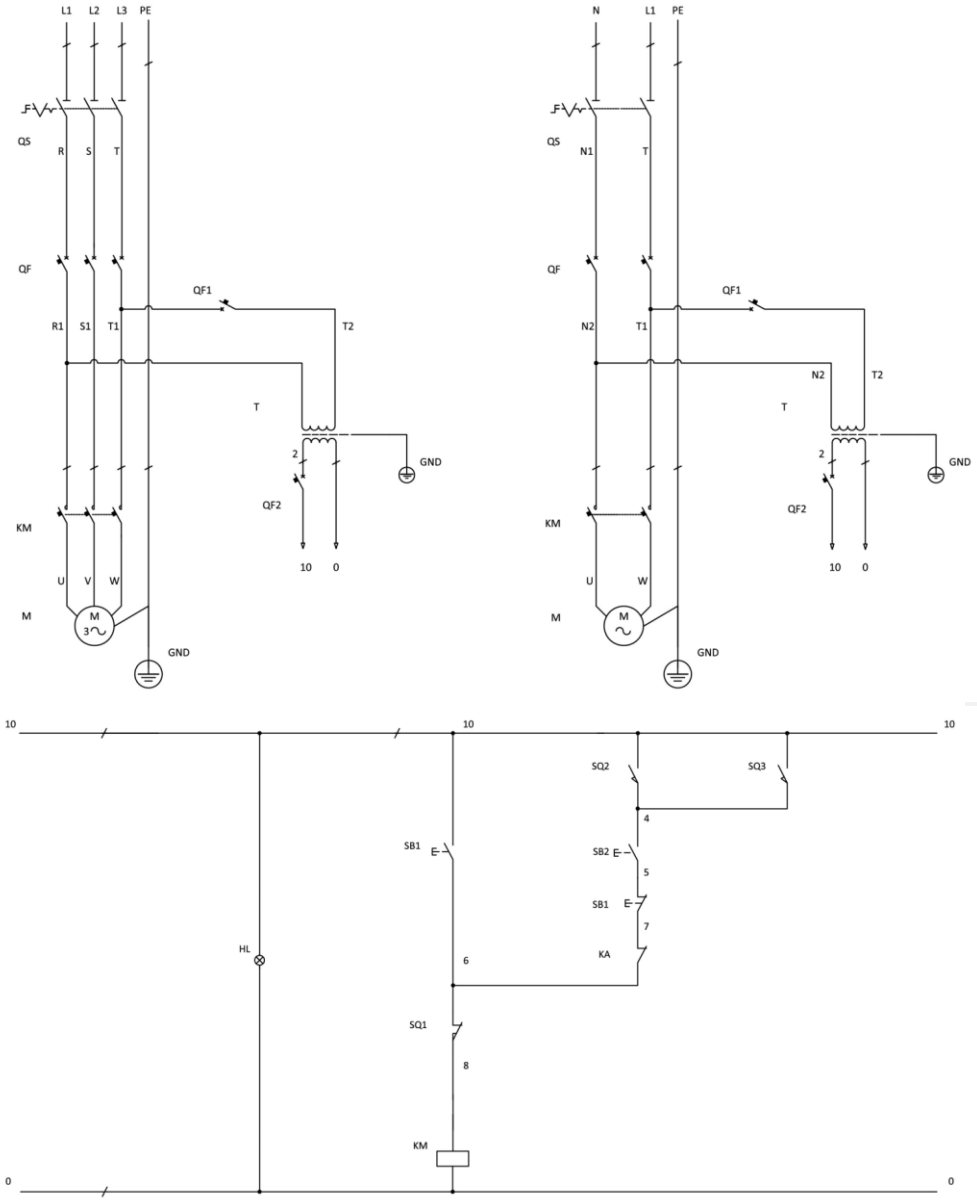
Vasta valetun uuden betonin pitää antaa kuivua 28 päivää.



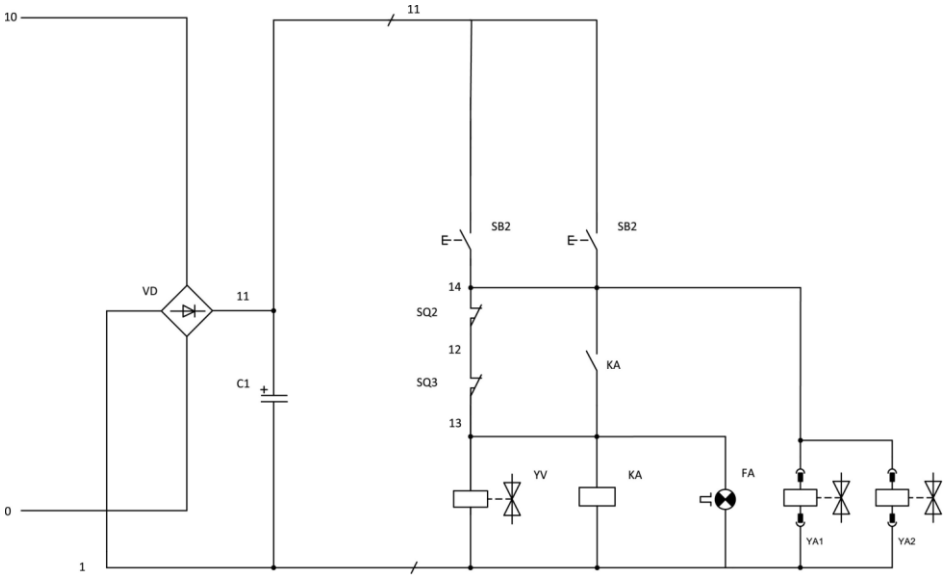
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

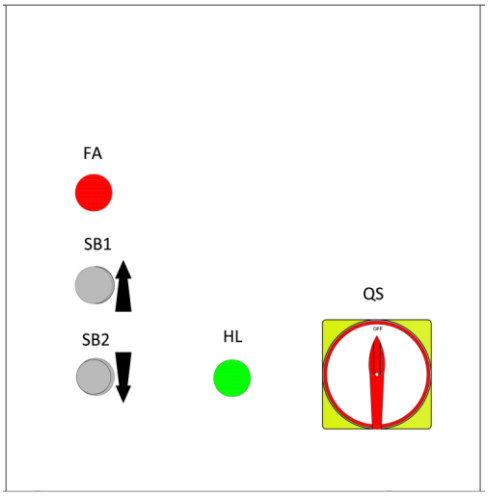
12.2. Kytkentäkaavio

(Huomautus: Tiettyjen jännitevaatimusten vuoksi nostimen todellinen jännite voi poiketa seuraavassa kaaviokuvassa esitetystä.)

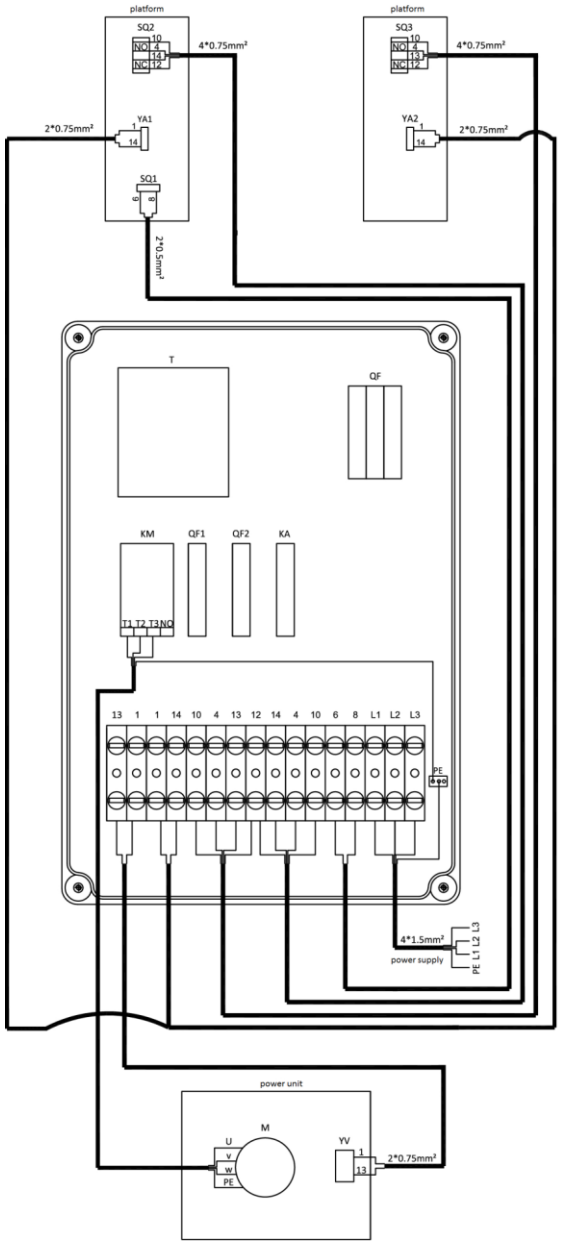


Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708





Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708



HUOMAUTUS: Liittimeen 12 ei ole liitetty sisäistä johtoa.
SQ2:lta ja SQ3:lta tulevat johtimet, jotka on merkitty merkinnällä NO.12, jakavat saman liitännän.

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

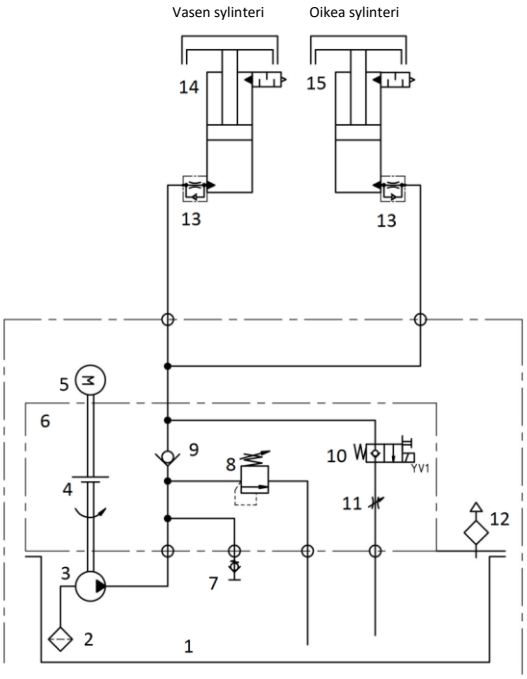
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Kohta	KOODI	Nimi	Kpl
T	320104010	Transformer 380V400V415V-24V	1
	320104009	Transformer 220V230V240V-24V	1
SQ1,SQ2,SQ3	320301011	Limit switch	3
YA1,YA2	330310018B	Electromagnet	2
QS	320304001	Power switch	1
FA	321202001	Alarm buzzer	1
SB1	320401013	Button	1
SB2	320401019	Button	1
KA	320601005	Relay	1
	320601009	Relay holder	1
	320601018	Realy fixer	2
QF	320802001	Circuit breaker (1Ph)	1
QF	320801001	Circuit breaker(3Ph)	1
QF1	320803003	Circuit breaker	1
QF2	320803006	Circuit breaker	1
KM	320901001	AC contactor	1
C	321001004	Capacitor	1
VD	321002001	Rectifier	1
HL	321201001	Power indicator	1
	320701068	Plug (1Ph) (Optional)	1
	920202157	Plug (3Ph) (Optional)	1

HUOMAUTUS: Käytettävä muuntaja riippuu käytettävän verkkovirran jännitteestä.
Varaosia tilattaessa varmista oikea osa huoltopalvelustamme.

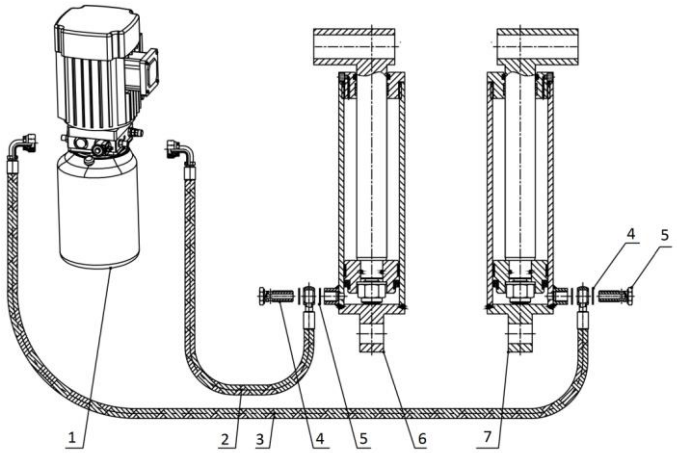
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

12.3. Hydrauliikkakaavio ja varaosalistat



1. Öljysäiliö
2. Öljyimun suodatin
3. Hammaspyöräpumppu
4. Kytkin
5. Moottori
6. Hydrauliikkalohko
7. Kuristinventtiili
8. Ylivirtausventtiili
9. Yksitieventtiili
10. Kevennysmagneettiventtiili
11. Kuristinventtiili
12. Öljysäiliön kansi
13. Letkuliitin (sisältää yksitieventtiilin)
14. Sylinteri
15. Sylinteri

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

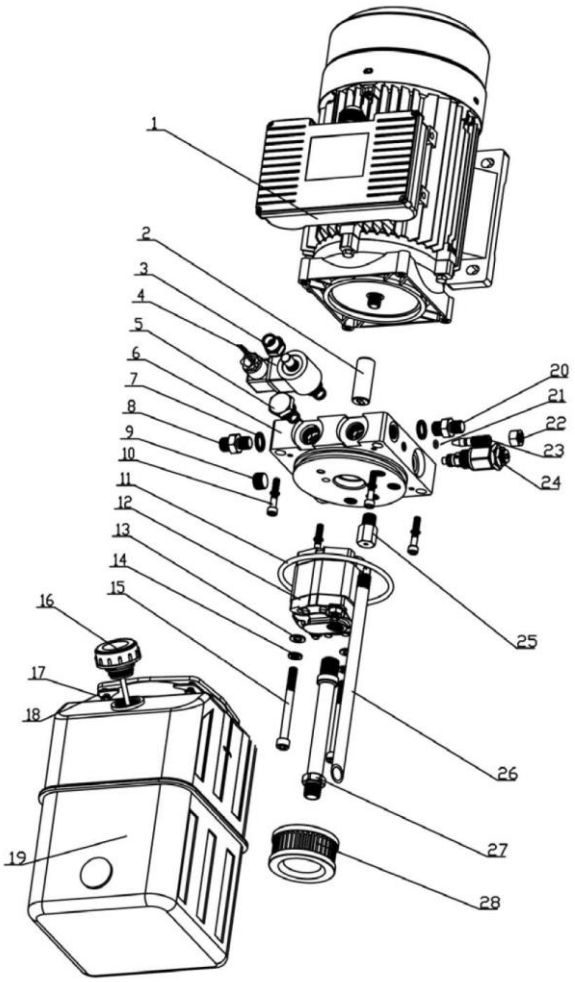


Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1		Hydraulic power unit	2.2kW	1
2	624001862	Rubber oil hose	L=3350	1
3	624001878	Rubber oil hose	L=4770	1
4	410281130	Oil cylinder connector	CJ-A12-B5-C10	2
5	207103019	Composite washer	M14	4
6	615050001	MR35 oil cylinder	MR35-A15-B1	1
7	615050002	MR35 oil cylinder	MR35-A15-B2	1

Tiivisterenkaat

Sylinterin KOODI	Tiivisterengastyyppi	Tiivisterenkaan koodi	Sylinterin spesifikaatio	Kpl
615050001/ 615050002	Y Seal ring	207102018	B7-70*55*9	1
	Y Seal ring	207102030	B7-70*60*6	1
	Guiding ring	207106031	70*66*15	1
	Guiding ring	207106032	38*42*15	1
	Dust proof ring	207105004	BHS38*46*6	1

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708



Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1	320201201	Motor-IE2 (optional)	230V-2.2KW -1PH-50HZ-2P	1
	320201204	Motor-IE2 (optional)	400V-2.2KW-3PH-50HZ-2P	1
2	330404006	Coupling	48mm（YBZ-F2.1D4H1/1-03）	1
3	203204102	Locking nut	FHLM-1/2-20UNF	1
4	330311005	Solenoid valve	24DC(Ketai)（LSV-08-2NCP-M-2H）	1
5	330302008	Non-return valve	YBZ-E2D3I1/1-03	1
6	330105005	Valve holder	LBZ-T2BK-13	1
7	207103019	Composite washer	M14	2
8	310101008	Connector	M14*1.5-G1/4 inside cone	1

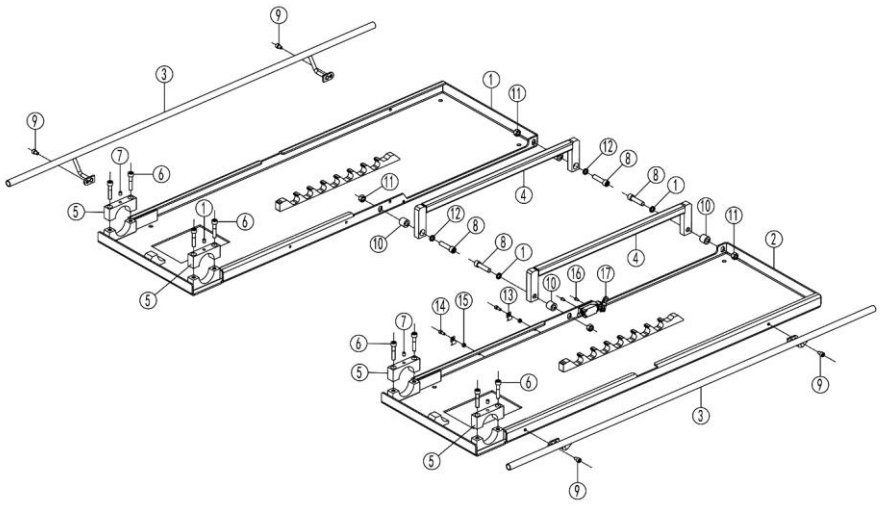
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
9	210101014	Fitting	Z3/8	1
10	201101100	Bolt	M6*50(NLJLD)	4
11	207101098	Type O seal ring	109*5.3	2
12	330201902	Gear pump	CBKA-F2.1F	2
13	204101005	Flat washer	D8-GB95	1
14	204201013	Spring washer	M8	4
15	202109072	Hex socket cylinder head screw	M8x85-GB70_1	4
16	330502013	Breather	YBZ-BT-M30*2-B	1
17	202109144	Bolt	M5x18	1
18	410010091	Reinforced plate	6254E-A4-B12(6254A-A5-B12 50*50*4)	4
19	330405056	Oil tank	YBZ-SLYX-5L-N-B	1
20	310101008	Connector	M14*1.5-G1/4 inside cone	1
21	207101099	Type O seal ring	5*1.8	4
22	203102003	Hex thin nut	M10x1-GB6172_1	1
23	330305015	Throttle valve	YBZ-E2D3I1/1-11A	1
24	330304010	Over-flow valve	DANRV-08-50	1
25	330301003	Cushion valve	HCF-Z1/4	1
26	330402009	Oil-return tube	YBZ-G3J4H43/1-03	1
27	330401017	Oil-suck tube	YBZ-TJYG-160	1
28	330403003	Filter	YBZ-E2D3I1/1-10	1

HUOMAUTUS: Moottorivaihtoehdot eroavat jännitteeltään tai teholtaan.
Varaosia tilattaessa varmista oikea osa huoltopalvelustamme.

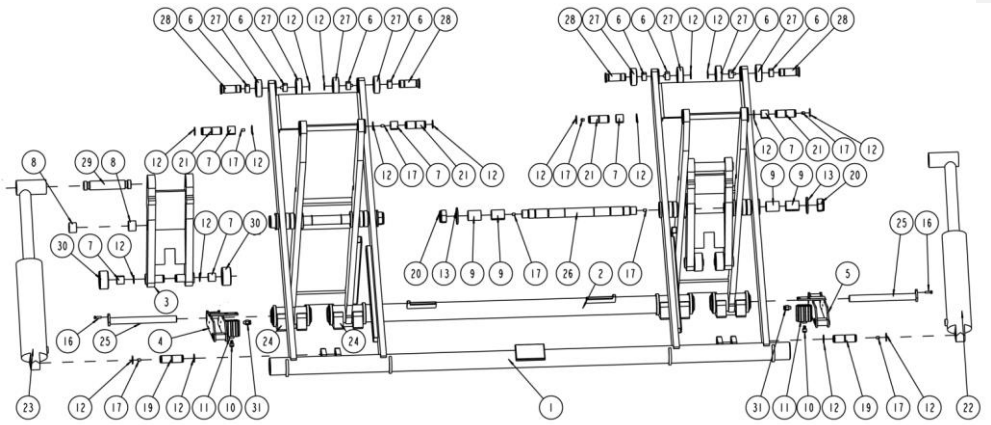
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Commented [mh1]:



Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1	614901315	Welded base frame assembly A	MR35-A01-B01	1
2	614901316	Welded base frame assembly B	MR35-A02-B01	1
3	614018002	Feet protection fender	MR30-A1-B7	2
4	614018018B	Connection bar	MR30-A26	2
5	410180013	U block	MR30-A4	4
6	202109046	Hex socket cylinder head screw	M10x50	8
7	208106002	Oil cup	M8	4
8	202109081	Hex socket cylinder head screw	M12X50-GB70	4
9	202109027	Hex socket cylinder head screw	M8 x 12	4
10	410901876	Spacer	MR30V2-A1-B14	4
11	203103008	Hex locking nut	M12-GB889_1	4
12	204201006	Spring washer	D12-GB93	4
13	206202005	Air hose clip	D8-304	4
14	202109020	Hex socket cylinder head screw	M6X15-GB70_1	4
15	203101004	Hex nut	M6-GB6170	4
16	202101021	Cross socket cap head screw	M5X10-GB818	2
17	320301011	Limit switch	TZ-8108	1

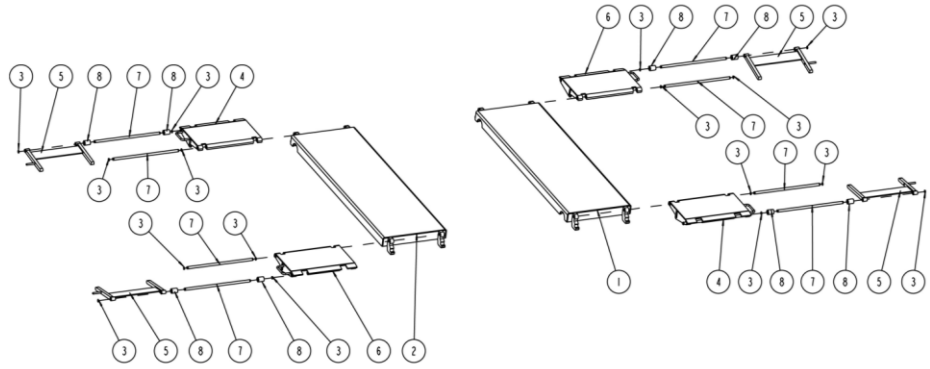
Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708



Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1	614050001B	Slave arm	MR35-A03-B01	1
2	614050002B	Drive arm	MR35-A03-B02	1
3	614050005	Start plate	MR35-A08-B01	2
4	614901210	Mechanical claw	MR35V2-A9-B1	2
6	205101097	Bearing	2515-SF-1X	8
7	205101010	Bearing	2525-SF-1	8
8	205101018	Bearing	3025-SF-1	4
9	205101022	Bearing	3045-SF-1	8
10	420180100	Adjustable head	MR30E-A09-B03	2
11	330310018B	Electromagnet	DCT45X20	2
12	204301009	Circlip	D25_GB894-2	20
13	204101014	Flat washer	M27	4
14	204301011	Circlip	D30-GB894_2	4
16	202101033	Cross socket cap head screw	M6X20-GB818	2
17	208106002	Oil cup M8	M8-JB7940-4	14
18	202207002	Hex socket tapping screw	M8X16-GB80	4
19	410180031C	Fixing shaft for oil cylinder	MR30-A16	2
20	203103013	Self-locking nut	MR30-A18	4
21	410180051B	Platform fixing shaft	MR30-A21	4
22	615050002	Cylinder 2	MR35-A15-B2	1
23	615050001	Cylinder 1	MR35-A15-B1	1
24	420180040B	Slider	MR30-A5-B6	4
25	612018001	Safety shaft	MR30-A5-B14	2
26	410500101B	X shaft	MR35-A03-B03	2
27	420180020B	UP rolling wheel	MR30-A8	8

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

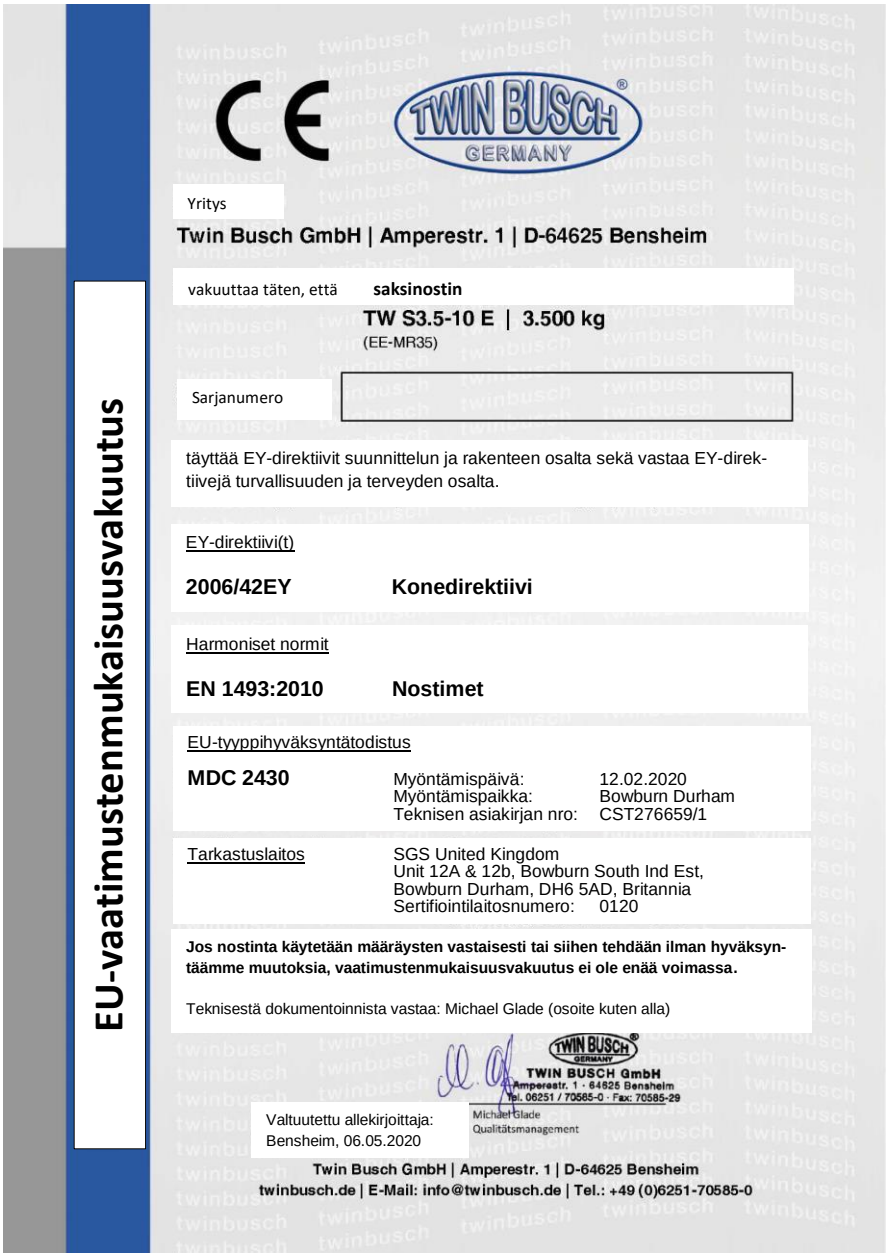
Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
28	410180021	Shaft of up rolling wheel	MR30-A9	4
29	410500241	Cylinder shaft of start plate	MR35-A08-B02	2
30	410500271	Start rolling wheel	MR35-A08-B03	4
31	202101021	Cross socket cap head screw	M5X10	4
32	202109008	Hex socket cylinder head screw	M5X12-GB70_1	4
33	320301011	Limit switch (TZ8108)	TZ8108)	2



Kohta	KOODI	Nimi	Spesifikaatio	Kpl
1	614901317	Platform	MR35V2-A19	1
2	614901317	Platform	MR35V2-A19	1
3	204301004	Circlip ϕ12	D15_GB894_2	16
4	614018011B	Ramp B assembly	MR30-A07-B01	2
5	614018010	Supporting rod	MR30-A06-B02	2
6	614018009B	Ramp A assembly	MR30-A06-B01	2
7	410180061	Shaft for the ramp	MR30-A22-B4	8
8	420180010	Small rolling wheel	MR30-A22-B5	8

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

12.4. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
(saksalaisen alkuperäisen käännös)



EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

CE

Yritys

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

vakuuttaa täten, että **saksinostin**

TW S3.5-10 E | 3.500 kg
(EE-MR35)

Sarjanumero

täyttää EY-direktiivit suunnittelun ja rakenteen osalta sekä vastaa EY-direktiivejä turvallisuuden ja terveyden osalta.

EY-direktiivi(t)

2006/42EY **Konedirektiivi**

Harmoniset normit

EN 1493:2010 **Nostimet**

EU-tyyppihyväksyntätodistus

MDC 2430

Myöntämispäivä: 12.02.2020
Myöntämispaikka: Bowburn Durham
Teknisen asiakirjan nro: CST276659/1

Tarkastuslaitos

SGS United Kingdom
Unit 12A & 12b, Bowburn South Ind Est,
Bowburn Durham, DH6 5AD, Britannia
Sertifiointilaitosnumero: 0120

Jos nostinta käytetään määräysten vastaisesti tai siihen tehdään ilman hyväksyntäämme muutoksia, vaatimustenmukaisuusvakuutus ei ole enää voimassa.

Teknisestä dokumentoinnista vastaa: Michael Glade (osoite kuten alla)

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

Michael Glade
Qualitätsmanagement

Valtuutettu allekirjoittaja:
Bensheim, 06.05.2020

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim
twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0

Oikeudet painovirheisiin, virheisiin ja teknisiin muutoksiin pidätetään Oy KAHA Ab. Ver.20210708

Muutostyöt ja merkittävät kunnossapitotyöt

Tyyppi	Päiväys / nimi



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