

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

Siirrettävä virtakiskojen työstöasema CW 120-M



4055.800

Käyttöohje

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Esipuhe

Hyvä asiakas!

Kiitos, että olet valinnut Rittalin tuotteen. Lue nämä käyttöohjeet huolellisesti läpi ennen uuden laitteen ensimmäistä käyttökertaa ja pidä saamasi Product Control Card tалlessa, jotta voit tarvittaessa tarkastaa tietoja.

Toivotamme sinulle paljon menestystä!

Ystävällisin terveisin,
Rittal Oy

Rittal Oy
PL 134 Tammiston kauppatie 35,
01510 Vantaa

Puh.: +358 9 413 44 00

Sähköposti: myynti@rittal.fi
www.rittal.fi

Käännä puoleemme, mikäli sinulla tulee kysyttävää mihin tahansa tuotteeseemme liittyen.

Sisältö

1	CE-merkintä	4
2	Turvallisuusohjeet	4
2.1	Käyttöohjeissa olevat symbolit	4
2.2	Laitteessa olevat symbolit	4
2.3	Yleisesti sovellettavat turvallisuusohjeet.....	5
2.4	Henkilökohtaiset suojarusteet	6
2.5	Muut laitteen käyttöön liittyvät riskit	6
3	Käyttötarkoitus	6
4	Toimitus	7
5	Tekniset tiedot	7
6	Lisävarusteet	8
7	Laitteen kuvaus	8
8	Käyttöönotto	11
9	Virtakiskojen taivuttaminen	13
10	Virtakiskon lävistäminen	15
11	Virtakiskojen katkaisu	18
12	Katkaisuterän vaihtaminen	19
13	Huolto ja tarkastus	21
14	Purkaminen ja hävittäminen	22
15	Yhteystiedot	22

1 CE-merkintä

Rittal Oy vahvistaa, että ”siirrettävä virtakiskojen työstöasema” vastaa vaatimuksia, jotka on asetettu konedirektiivissä 2006/42/EY ja EMC-direktiivissä 2014/30/EU. Direktiivejä vastaava vaatimustenmukaisuusvakuutus on laadittu. Vakuutus löytyy tämän asiakirjan lopusta, Rittalin kotisivuilta sekä erillisenä asiakirjana, joka toimitetaan laitteen mukana.

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Käyttöohjeissa olevat symbolit

Käyttöohjeissa käytetään seuraavia symboleita:



Varoitus!

Vaarallinen tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos ohjeita ei noudateta.



Varo!

Vaarallinen tilanne, joka voi johtaa (lievään) loukkaantumiseen, jos ohjeita ei noudateta.



Ohje:

Tärkeitä ohjeita ja huomioita tilanteista, jotka voivat johtaa esinevahinkoihin.

- Tämä symboli kuvaa ”toimenpidettä” ja tarkoittaa, että käyttäjän tulee suorittaa jokin toiminta tai työvaihe.

2.2 Laitteessa olevat symbolit

Laitteeseen on kiinnitetty seuraavat symbolit.



Varoitus lasersäteilystä.



Varoitus: työstön aikana ilmaan voi sinkoutua pieniä osia.



Puristumis- ja leikkautumisriski, joka aiheutuu liikkuvista työkaluista.



Puristumis- ja leikkautumisriski, joka aiheutuu liikkuvista laiteosista.



Noudata käyttöohjeita.



Käytä suojalaseja.



Työkappaleiden enimmäismitat.

2.3 Yleisesti sovellettavat turvallisuusohjeet

Korkeapaineisten hydraulilaitteiden parissa työskenneltäessä varomaton käsittely ja/tai huono huolto voi vahingoittaa laitetta ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Tästä syystä kaikkia seuraavia turvallisuusohjeita tulee noudattaa ja tarvittaessa ottaa yhteyttä huoltopalveluumme.

Ole varovainen ...

- ... hydraulioöljyä käsitellessäsi. Öljy voi kuumentua voimakkaasti pitkässä käytössä. Sen myötä aiheutuu loukkaantumisvaara!
- Pitkät virtakiskot voivat taivutettaessa heilahtaa nopeasti ja yllättäen taaksepäin. Varmista, että työskentelyalueella ei oleskele ylimääräisiä henkilöitä. Tapaturmavaara!
- Jotta laitteen käyttöikä pitenis, ei hydraulisyntereitä saa ohjata täydellä paineella reunukseen saakka.
- Saastuttamisriski! Vuotanut hydraulioöljy tulee kerätä, ja sen pääsy viemäristöön sekä pinta- ja pohjavesistöihin tulee estää.

Muista aina ...

- ... työstää virtakiskot kuparista tai alumiinista.
- ... sijoittaa virtakiskot laitteessa keskelle ja kohtisuoraan.
- ... poistaa kaikki esineet ja vieraat kappaleet työskentelytilasta.
- ... sijoittaa virtakiskot keskelle kuormamäntiä, jotta taivutusmuotti ei väännä.
- ... ottaa huomioon työkappaleiden sallitut enimmäismitat.
- ... perustaa tai tukea virtakiskot hyvin, jotta ne eivät kaadu.
- ... tarkistaa sähköiset ja hydrauliset liitännät vikojen varalta ennen laitteen käyttöä.
- ... varmistaa, että laite seisoo tukevalla alustalla.
- ... noudattaa käyttöohjeita.
- ... opastaa laitteen uusia käyttäjiä laitteen turvallisessa käytössä.
- ... käyttää suojalaseja työskennellessäsi laitteella.
- ... noudattaa paikallisia, maakohtaisia sääntöjä.
- ... säilyttää ja varastoida laitetta kuivissa ja hyvin tuuletetuissa tiloissa.

Älä koskaan ...

- ... käytä laitetta, jos se on viallinen tai siitä puuttuu osia.
- ... tee muutoksia laitteeseen tai poista siitä merkintöjä.
- ... tartu työkalujen työstoalueeseen tai työkappaleen kääntöalueeseen.
- ... katso tietoisesti ja suoraan laservaloon.
- ... avaa paineistettuja liittimiä.
- ... paineista irrallisia letkuliittimiä.
- ... ylitä enimmäiskäyttöpainetta.
- ... anna laitteen olla käynnissä valvomatta.
- ... käsittele laitetta syövyttävien aineiden kanssa.
- ... käytä laitetta, jos et ole lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeita kokonaisuudessaan.
- ... säilytä tai käytä laitetta yli 45 °C (113 °F) asteen lämpötilassa.

– ... käytä laitetta tiloissa, joissa on räjähdysvaara.

2.4 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Käyttö- ja huoltohenkilökunnan tulee käyttää henkilökohtaisia suojavarusteita aina laitteen parissa työskennellessään. Henkilökohtaiset suojavarusteet sisältävät vähintään seuraavat varusteet:

- Turvakengät: Aina laitteen parissa työskenneltäessä
- Suojalasit: Aina laitteen parissa työskenneltäessä
- Käsineet: Aina laitetta lastatessa ja purkaessa

2.5 Muut laitteen käyttöön liittyvät riskit

Pumpusta voi vuotaa öljyä, kun laitetta kuljetetaan makuultaan tai sitä kallistetaan voimakkaasti.

- Varmista laitetta kuljettaessa, että laite on koko ajan pystysuorassa.

Käytön aikana on vaara että hydrauliletku halkeaa tai sen liitos vuotaa, tämä voi aiheuttaa hydrauliohjyn purkautumisen kovalla paineella.

- Käytä aina laitteella työskennellessäsi henkilökohtaisia suojavarusteita (vrt. kappale 2.4 "Henkilökohtaiset suojavarusteet").

On vaarana, että työstöalueelta voi singota pieniä kappaleita (esim. lävistintyökälun rikkoutuessa tai käytettäessä väärä työkaluyhdistelmiä lävistettäessä).

- Käytä aina laitteella työskennellessäsi henkilökohtaisia suojavarusteita (vrt. kappale 2.4 "Henkilökohtaiset suojavarusteet").

Suuresta painosta johtuen taivutusmuotin tai -lävistimen asennuksen yhteydessä voi työkalujen ja perusrungon välillä esiintyä puristusvaara.

- Suorita laitteen valmistelu tarvittavalla huolellisuudella ja huomioi suurin sallittu enimmäisnostopaino.

Mikäli laitteella työstetään kiskoja sopimattomasta tai liian paksusta materiaalista, voivat työkalut vahingoittua ja työkalujen osat rikkoutua.

- Suorita materiaalien työstö käyttötarkoituksen (vrt. kappale 3 "Käyttötarkoitus") ja teknisten tietojen (vrt. kappale 5 "Tekniset tiedot") mukaisesti.

Jos laitteella työstetään pitkiä kiskoja, on riskinä, että ne kaatuvat.

- Tue pitkät kiskot niille tarkoitettulla tasaisella tuella, jotta estet kaatumisvaaran ja vältät loukkaantumisvaaran.

3 Käyttötarkoitus

"Siirrettävä virtakiskojen CW 120-M -työstöasema" (tuotenumero 4055.800) on työstöasema, jossa on useampia helppokäyttöisiä korkeapaineisia hydrauliiikkasyylintereitä kupari- tai alumiinikiskojen taivutukseen, lävistämiseen ja katkaisuun enimmäislevyyteen 120 mm ja enimmäisvahuuteen 12 mm. Laitetta ei ole tarkoitettu rakennus- tai työkaluteräksen työstämiseen. "Siirrettävän virtakiskojen työstöaseman" yksittäisten työstöasemien moottorina toimii integroitu korkeapaine hydrauliikkapumppu.

4 Toimitus

Toimitus

Siirrettävä virtakiskojen CW 120-M -työstöasema (4055.800)

Jalkakytkin

Taivutustyökalu

Käyttöohjeet

Taul. 1: Toimitus

5 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot	
Tuotenumero ja -kuvaus	4055.800 siirrettävä virtakiskojen CW 120-M -työstöasema
Maksimipaine	700 bar (10150 psi)
Maksimipuristusvoima	230 kN (52200 lbs)
Maksimituotantomäärä	1,95 l/min (0,5 gsl/min). Sivuttainen hydraulisyöttö rajattu 1,0 l/minuutissa.
Sallitut materiaalit	Kupari, alumiini
Virtakiskon maksimileveys	120 mm (4,72")
Virtakiskon maksimikorkeus	12 mm (0,47")
Lävistyskohdan (stanssin) minimikoko	– Ø 6,6 mm materiaalivahvuuksilla 0...5 mm – Ø 9,0 mm materiaalivahvuuksilla 0...6 mm – Ø 11 mm materiaalivahvuuksilla 0...12 mm
Lävistyskohdan (stanssin) maksimikoko	Ø 21,5 mm materiaalivahvuuksilla 0...12 mm
	min. 50 mm (2")
	min. 100 mm (4")
Pistelaser (taivutus) Linjalaser (leikkaus)	0,4 mW, laserluokka 1; MTBF>10.000 h 4,0 mW, laserluokka 1; MTBF>10.000 h
Paino	390 kg (858 lbs)
Tuotteen minimimitat (L x K x S):	1380 mm x 1270 mm x 945 mm (54,3" x 50,0" x 37,2")
Sähköliitäntä	230 V, 50/60 HZ
Maks. nimellisteho	2500 W, I _{maks.} = 10,9 A

Taul. 2: Tekniset tiedot

6 Lisävarusteet

Lisävarusteet	Tuotenumero
Hydraulisyylinteri	4055.806
Hydrauliikkaletku (3 m)	4055.807
Pyöreä meisti	4055.740 – 4055.750
Pyöreä matriisi	4055.770 – 4055.780
Meistit ja matriisit pitkittäisreille sekä erikoisvarusteet	4055.791

Taul. 3: Lisävarusteet

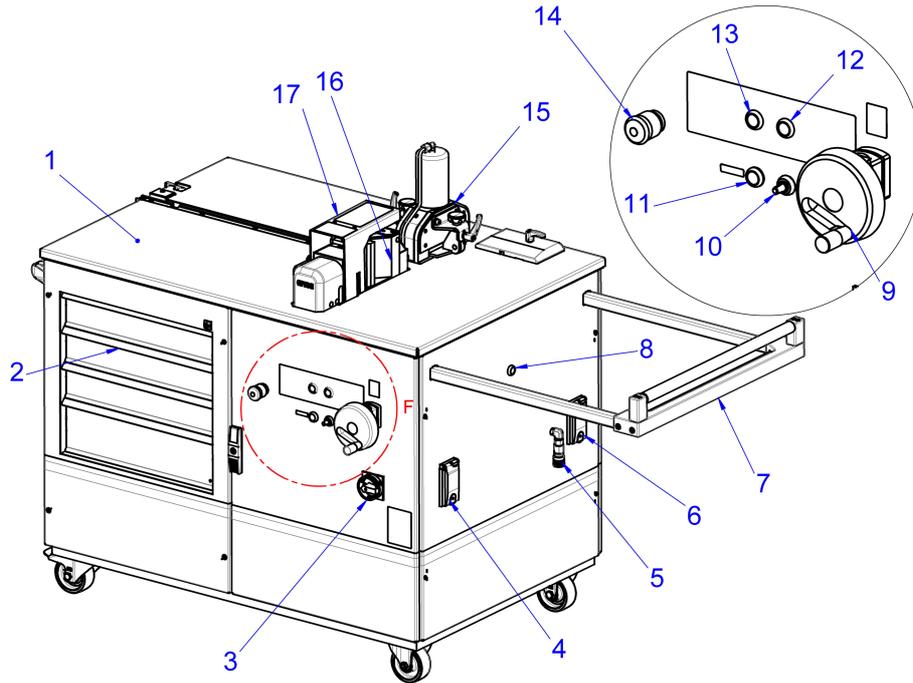
7 Laitteen kuvaus

”Siirrettävä virtakiskojen CW 120-M -työstöasema” on monikäyttöinen työasema, joka on varustettu useilla helppokäyttöisillä hydraulisyylinterieillä virtakiskojen taivuttamiseen, lävistämiseen ja katkaisuun. Hydraulipaine tuotetaan integroidulla radiaalimäntäpumpulla. Pumppu tuottaa 700 barin maksimipaineella työvoiman, joka vastaa noin 23 tonnia.

Yksipedaalinen jalkakäyttöinen turvakytkin liitetään ”siirrettävään virtakiskojen työstöasemaan” naarasliittimellä (kuva 1, 4). Voit valita neljästä painikkeesta (kuvat 1, 8, 12, 13 ja kuva 2, 19) haluamasi työstöaseman. Voit työskennellä kerrallaan vain yhdellä asemalla. Katkaisuyksikkö (kuva 1, 15), joka on tarkoitettu virtakiskojen katkaisuun, sekä taivutus- ja lävistysyksikköä (kuva, 1, 16) ympäröi ruostumattomasta teräksestä valmistettu tasainen, kulutusta kestävä työtaso (kuva 1, 1). Työtason on integroitu 1200 mm saakka ulosvedettävä reunus (kuva 2, 26), jota voidaan käyttää kaikilla työstöasemilla.

Lisähydrauliitin (kuva 1, 5) mahdollistaa ulkoisten hydrauliikkalaitteiden liittämisen olemassa oleviin työasemiin. Pidempien työkappaleiden mukavampaa työstöä varten ”siirrettävässä virtakiskojen työstöasemassa” on vedettävä sivutuki (kuva 1, 7).

Kaksi hätäpysäytyskytkintä (kuva 1, 14 ja kuva 2, 18) pysäyttävät hydrauliikkapumpun välittömästi vaaratilanteissa ja palauttavat työkalut niiden alkuasentoon. Taajuusmuuntajan asennuksessa työkalujen kierrosnopeus voidaan asettaa potentiometrillä (kuva 1, 10). Lävistämiseen ja stanssaamiseen tarkoitettu runko tulee suojata vakaalla turvasuojakuvulla (kuva 1, 17). Rungon korkeus voidaan säätää helposti näytöllä näkyvää korkusasetusta vastaavaksi pyöritettävällä säätimellä (kuva 1, 9). Neljä tilavaa ja lukittavaa laatikkoa (kuva 1, 2) tarjoavat riittävästi säilytystilaa tarvittaville työkaluille ja apuvälineille. Oven (kuva 2, 21) takana sähkökytkinkaapin (kuva 2, 22) vieressä on keruuastia kuparijätteelle. Sähköjohto (kuva 2, 23) menee sisään siirrettävän virtakiskojen työstöaseman” sivuseinästä ja sitä voidaan tarpeen mukaan vetää ulos jopa 4,5 m tai rullata kokonaan aseman sisään.



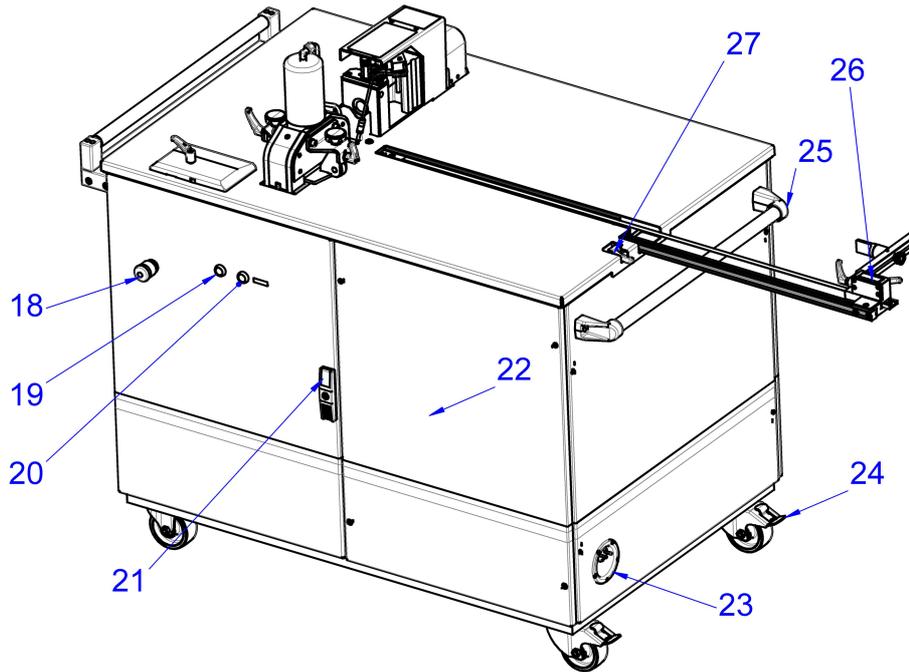
Kuva 1: Edestä

Kuvatekstit

- 1 Työtaso
- 2 Lukittavat laatikot
- 3 Pääkytkin
- 4 Jalkakytkimen liitin (4-napainen)
- 5 Hydrauliliitin (700 bar) lisälaitteille
- 6 Pistorasia (230 V)
- 7 Vedettävät kannatinrollat
- 8 Valintapainikkeet ylimääräisille hydrauliliittimille (ulkoiset laitteet)
- 9 Pyöritettävä säädin korkeudensäätöön
- 10 Potentiometri kierrosnopeuden säätelyyn
- 11 ON/OFF-painikkeet pistelaseria varten (taivutus)
- 12 Valintapainikkeet lävistämiseen
- 13 Valintapainikkeet taivuttamiseen
- 14 Hätäpysäytyspainike
- 15 Virtakiskojen leikkausyksikkö
- 16 Virtakiskojen taivutus- ja lävistämisyksikkö
- 17 Suojakupu

7 Laitteen kuvaus

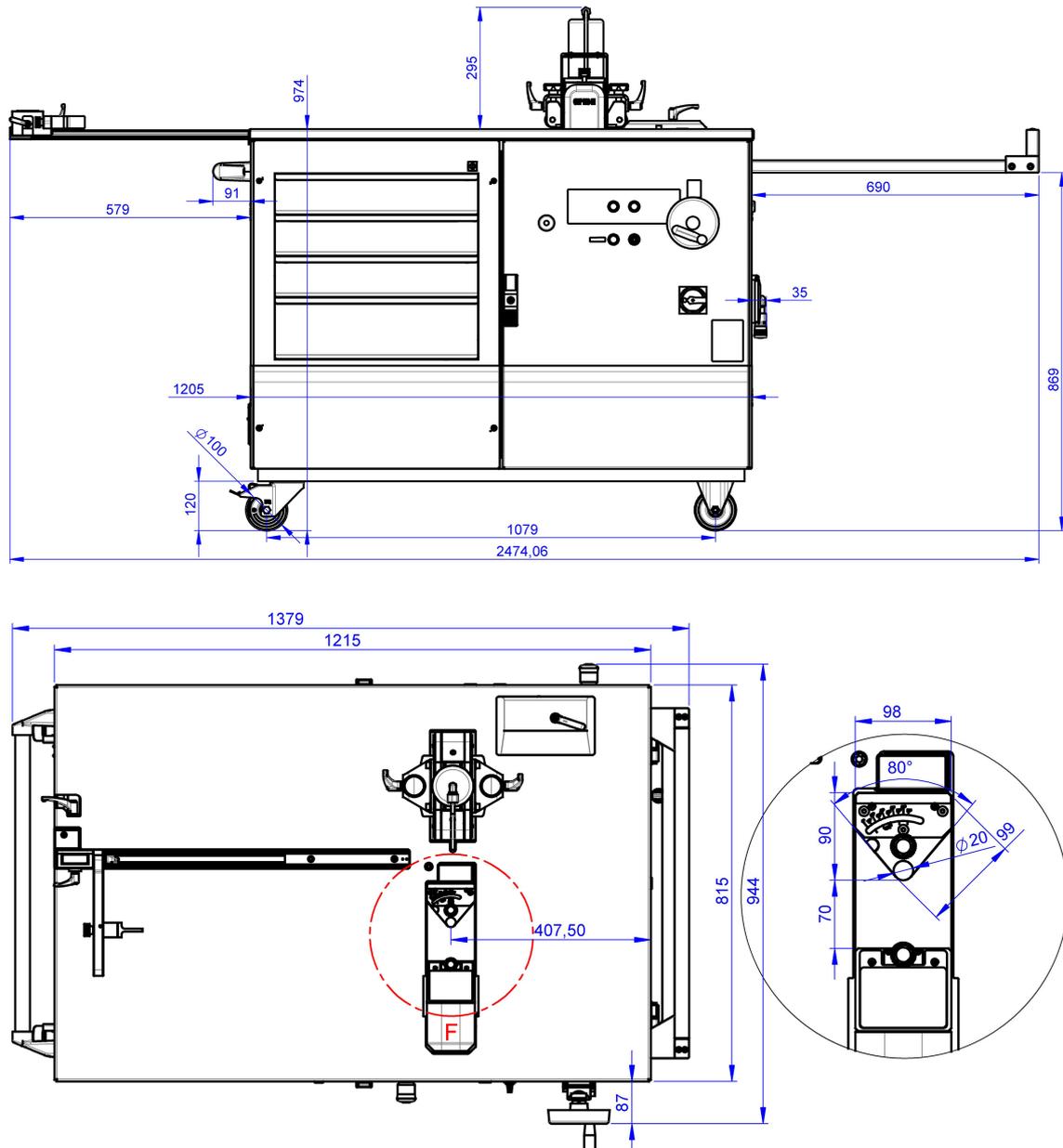
FI



Kuva 2: Takaa

Kuvatekstit

- 18 Häätäpysäytyspainike
- 19 Valintapainikkeet leikkaamiseen
- 20 ON/OFF-painikkeet linjalaseria varten (leikkaus)
- 21 Luukku kuparijätteiden poistamiseen
- 22 Sähkökytkentäkaappi
- 23 Ulkoinen liitäntä (230 V)
- 24 Pyöritettävät ja lukittavat pyörät
- 25 Käsikahva
- 26 Vedettävä reunus
- 27 Reunuksen tukeminen



Kuva 3: Mitat

8 Käyttöönotto

Saat täydellisesti kootun ”siirrettävän virtakiskojen työstöaseman” sekä yksityiskohtaiset käyttöohjeet.

- Varmista tuotteen saadessasi, että paketti on ehjä (vrt. kappale 4 ”Toimitus”) sekä tarkasta tuote mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta.
- Jos sinulla on ongelmia, ota heti yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään.
- Lue aina ennen laitteen käyttöönottoa käyttöohjeet ja niiden mukana tulleet asiakirjat kokonaisuudessaan.



Varo!

Pakattua laitetta nostessa on loukkaantumisvaara, mikäli nostettu laite putoaa (kokonaispaino n. 390 kg).

- **Huomioi sallittu enimmäisnostopaino. Käytä tarvittaessa nostolaitetta.**
- **Älä mene nostetun laitteen alle.**



Varo!

Kun laite otetaan uudelleen käyttöön, on vaarana, että sopimattoman varastoinnin tai puutteellisen korroosiosuojauksen takia laitteen osat ovat tukkeutuneet.

■ **Varmista ennen laitteen uutta käyttöönottoa kaikkien osien liikkuvuus sekä kaikkien turvalaitteiden oikeanlainen toiminta (katso 13 "Huolto ja tarkastus").**

- Käytä laitetta siirrettäessä sekä asennettaessa henkilökohtaisia suojavarusteita, erityisesti käsineitä ja turvakengkiä (katso 2.4 "Henkilökohtaiset suojavarusteet").
- Varmista, että alusta, jolle laite asetetaan, on tasainen ja tarpeeksi kantava.
- Lukitse "siirrettävän virtakiskojen työstöaseman" pyörät asennuspaikassa, jotta varmistat laitteelle tukevan alustan ja ehkäiset laitteen (tahattoman) siirtymisen.
- Tarkista laitteen sähköjohto ja pistorasia vaurioiden varalta. Älä käytä laitetta, mikäli laitteessa on vaurioita!
- Vedä sähköjohto tarvittavan pitkälle ja aseta se pistorasiaan.
- Aseta sen jälkeen jalkakytkimen syöttöjohto 4-napaiseen liitokseen (kuva 1, 4).
- Laita "siirrettävän virtakiskojen työstöaseman" virtakytkin päälle (I) asettaaksesi laitteen valmiustilaan.
Laitteen ohjaus vaati noin 5 sekuntia ollakseen käyttövalmiudessa, minkä jälkeen yksittäiset asemat voidaan valita.



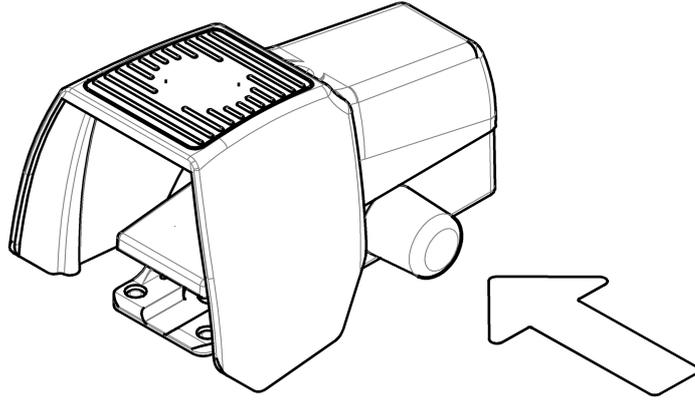
Varoitus!

Jos laitetta käytettäessä esiintyy vaarallinen tilanne, pysäytä välittömästi kaikki laitteen vaaratilanteita aiheuttavat toiminnot.

- **Paina vaaratilanteessa laitteen punaista hätäpysäytyskytkintä (14, 18) pysäyttääksesi laitteen toiminnan!**
- **Paina vaihtoehtoisesti jalkakytkin ensimmäisen painepisteen yli. Myös näin toimimalla saat laitteen toiminnot pysähtymään välittömästi.**

Hätäpysäytyskytkimen painamisen jälkeen:

- Käännä hätäpysäytyskytkintä kevyesti, jotta se pongahtaa takaisin sen alkiasentoon.
Laitte siirretään takaisin valmiustilaan. Laitteen ohjaus vaati noin 5 sekuntia ollakseen käyttövalmiudessa, minkä jälkeen yksittäiset asemat voidaan valita. Jalkakytkintä käyttämällä hydraulikka voidaan käynnistää uudelleen myöhemmin.
- Jos hätäpysäytys aktivoitiin jalkakytkimellä: paina jalkakytkimen vieressä olevaa sinistä silikonisuojausta vapauttaaksesi jalkakytkimen (katso 4).



Kuva 4: Jalkakytkimen vapauttaminen

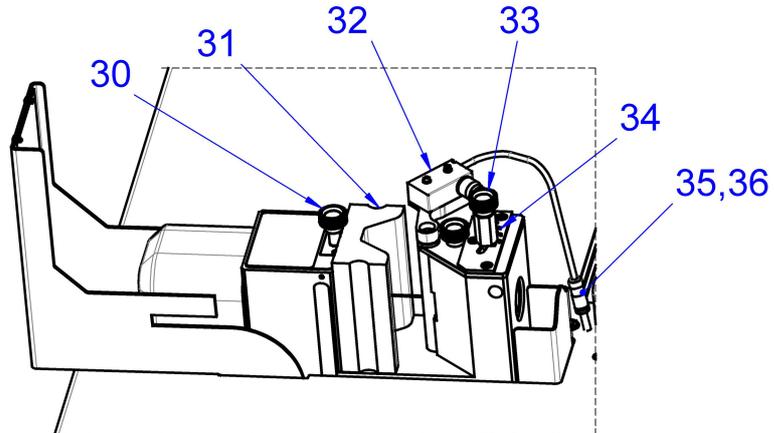


Ohje:

Laser laitetaan päälle ja suljetaan painikkeilla (kuva 1, 11 ja kuva 2, 20). Pidentääksesi laseri käyttöikää sammuta se 15 minuutin käytön jälkeen. Laser menee uudestaan päälle jalkakytkimen lyhyellä painalluksella tai painikkeesta painamalla.

9 Virtakiskojen taivuttaminen

Kupari- ja alumiinikiskojen taivuttaminen tapahtuu taivutusmuotilla (kuva 5, 31), joka taivuttaa työstettävän kappaleen molemminpuolin taivutustuurnan yli.



Kuva 5: Virtakiskojen taivuttaminen

Kuvatekstit

- 30 Kuormamännässä olevien työkalujen lukitusruuvi.
- 31 Taivutusmuotti
- 32 Sähköinen kulmatunnistin
- 33 Säätöruuvi taivutuskulmalle
- 34 Kulma-asteikko
- 35 Pistoke
- 36 Naarasliitin

9 Virtakiskojen taivuttaminen

FI



Varoitus!

Virtakiskoja taivutettaessa on vaarana, että taivutettavan virtakiskon liikkuva osa leikkaa tai aiheuttaa puristumisvaaran.

■ **Varmista, että työskentelytilassa ei ole muita henkilöitä tai esineitä.**

■ **Paina vaaratilanteissa yhtä laitteen punaisista hätäpysäytyskytkimistä tai vaihtoehtoisesti paina jalkakytkimellä yli ensimmäisen painepisteen, jolloin laitteen toiminta pysähtyy!**

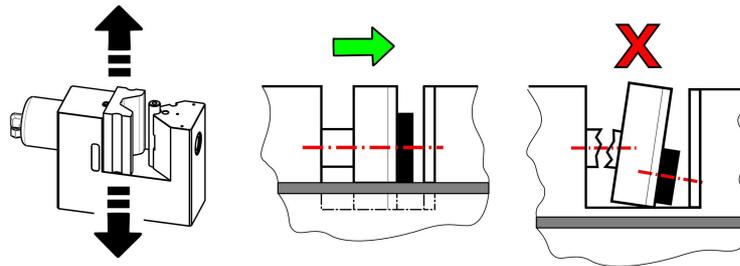
- Paina valintapainiketta "taivuta".
Hetki, kun painike on vihreä, on työstöasema valittu.
- Laita taivutusmuotti (kuva 5, 31) kuormamännän työkalunpitimeen ja kiinnitä kiristysruuvilla (kuva 5, 30).
- Laita sähköinen kulmamitta (kuva 5, 32) rungon puoliavonaiseen pyöritykseen.
- Laita liitoskaapelin pistorasia (kuva 5, 35) naarasliittimeen (kuva 5, 36), joka on työstöosan takana.
- Aseta säätöruuviin toivottu taivutuskulma (kuva 5, 33) kulma-asteikon (kuva 5, 34) avulla.
- Kiristä säätöruuvi käsin.



Ohje:

Virtakiskoja taivutettaessa on kyse työstettävän kappaleen plasti-
sesta (kestävästä) ja elastisesta (palautuvasta) muokkaamisesta.
Elastisen taivutusosan ja materiaalin palautuvuuden tasoittamiseksi
tulee taivutuskulma asettaa aina 1 – 3° astetta yli toivotun kulman.

- Merkitse taivutuslinja työstettävään kappaleeseen.
Vaihtoehtoisesti mitta voidaan asettaa myös mittanauhalla varustetun pituusreunuksen (1224 mm:n saakka ulosvedettävä) kanssa.
- Säädä perusrungon korkeus pyöritettävän säätimen (kuva 1, 9) avulla, ja kohdista taivutusmuotti keskelle työstettävää kappaletta.



Kuva 6: Työstettävän kappaleen kohdistaminen



Ohje:

Jos materiaalia taivutetaan niin, että sitä ei ole kohdistettu keskelle, aiheutuu vaara, että taivutusmuotti katkeaa, kiillautuu tai laitteen perusrunko vaurioituu.

■ Varmista, että asetat taivutettavan materiaalin oikein laitteen keskelle.

- Työstettävä kappale sijoitetaan taivutusmuotin ja taivutustuurnan väliin.
Materiaalin tulee olla tasaisesti työtasolla. Virtakisko tulee asetella niin, että taivutuksen keskiosa täsmää laserpisteen kanssa, tai että sivureuna on kohdistettu asennetun reunuksen kanssa.
- Sulje turvakupu.

**Ohje:**

Turvakupu on yhdistetty sisäisen turvakytkimen kanssa. Jos turvakupu on auki, ei työvaihetta voida käynnistää. Voit pysäyttää laitteen käytön milloin tahansa nostamalla turvakuvun.

**Varoitus!**

Virtakiskoa taivutettaessa on vaarana, että pienet osat voivat singota erittäin nopealla vauhdilla työstöalueelta.

■ **Käytä aina laitteella työskennellessäsi henkilökohtaisia suojavarusteita (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojavarusteet”).**

- Aloita taivutusprosessi painamalla jalkakytkintä ensimmäiseen painepisteeseen saakka (paina jalkakytkintä noin puoleenväliin, jolloin se vastaa noin 20 kg voimaa).

Hydrauliikkapumppu käynnistyy ja ohjaa öljyvirtauksen työkaluun.

- Pidä jalkakytkintä painettuna, kunnes sähköinen kulmasuljin lopettaa taivutusvaiheen.

Pumppu sammuu, ja työkalu palaa alkuasentoonsa.

**Ohje:**

Riippuen materiaalin vahvuudesta ja laadusta, tulee kulma-asetuksia räätälöidä hieman, jotta saavutetaan virtakiskojen toivottu taivutuskulma. Kun kulma on kerran asennettu oikein, sitä ei tarvitse enää säätää uudelleen, kun työstetään samaa materiaalia.

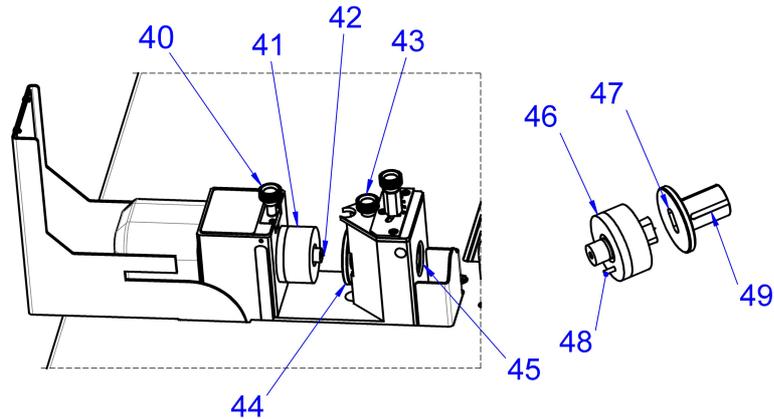
- Sammuttaaksesi laitteen, aseta virtakytkin pois päältä (0).

10 Virtakiskon lävistäminen

Kupari- tai alumiinikiskojen lävistäminen onnistuu meistillä (kuva 7, 41) ja siihen sopivalla matriisilla (kuva 7, 44). Asenna pitkittäisreikämeisti ja -matriisi lisävarustetappien (kuva 7, 48) tai -ponttien (kuva 7, 49) avulla. Ne helpottavat kulman tarkassa asettelussa.

Lävistettyjen reikien mitat voivat olla enintään:

- Pyöreät reiät: Läpimitta 6,6 mm - 21,5 mm.
- Pitkittäiset reiät: 21 mm x 18 mm (leveys x pituus)



Kuva 7: Virtakiskon lävistäminen

Kuvatekstit

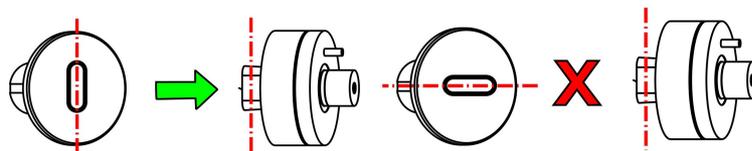
- 40 Kuormamännässä olevien työkalujen lukitusruuvi
- 41 Meisti neopreenikaapimella
- 42 Lävistysmeistin keskityskärki
- 43 Lävistysmatriisin kiristysruuvi
- 44 Lävistysmatriisi
- 45 Aukko stanssausjätteelle
- 46 Pitkittäisreikien meisti
- 47 Pitkittäisreikien matriisi
- 48 Asemointitappi
- 49 Asemointimutteri kiristysruuville



Ohje:

Käytä vain teräviä meistejä ja matriiseja. Öljyä säännöllisesti meistit pidentääksesi työkalujen käyttöikää ja helpottaaksesi niiden palauttamista alkuasentoon.

- Paina painiketta "Lävistä"
Hetki, kun painike on vihreä, on työstöasema valittu.
- Ota taivutusmuotti ja sähköinen kulmamitta työstöasemasta pois lävistämistä varten.
- Aseta reikämatriisi (kuva 7, 44) runkoon ja kiinnitä se kiristysruuvilla (kuva 7, 43). Pitkittäisreikämatriisiä käytettäessä jätä sopiva mutteri (kuva 7, 49) näkyviin.
- Aseta neopreenikaapimella varustettu meisti (kuva 7, 41) kuormamännän työkalupitimeen ja kiinnitä se kiristysruuvilla (kuva 7, 40). Varmista pitkittäisreikämeistillä (kuva 7, 46) työskennellessäsi, että asemointitappi (kuva 7, 48) on oikein ja sopivassa kuormamännän kolossa, ja että pitkittäisreiän suunta täsmää matriisiin.

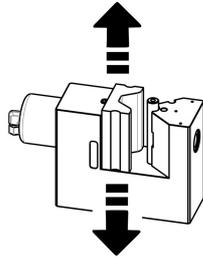


**Varoitus!**

Vääriä työkaluyhdistelmiä käytettäessä on vaarana, että työkalujen osat rikkoutuvat ja sinkoutuvat ulos työstöalueelta.

- Varmista, että olet asettanut oikeat työkaluyhdistelmät.
- Käytä aina laitteella työskennellessäsi henkilökohtaisia suojaruusteita (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojaruusteet”).

- Merkitse toivotut reikien sijainnit virtakiskoon. Vaihtoehtoisesti mitta voidaan asettaa myös mitalla varustetun pituusreunuksen (1224 mm:n saakka ulosvedettävä) kanssa.
- Rungon korkeus voidaan asettaa lävistämiskeskikohtaan pyöritettävällä säätimellä (kuva 1, 9).



Kuva 8: Aseta lävistyksen keskikohta

- Aseta meistin keskityskärki (kuva 7, 42) suoraan meistauspisteeseen. Näin saat valmistettua tarkan reikämallin.
- Sulje suojakupu.

**Ohje:**

Turvakupu on yhdistetty sisäisen turvakytimen kanssa. Jos turvakupu on auki, ei työvaihetta voida käynnistää. Voit pysäyttää laitteen käytön milloin tahansa nostamalla turvakuvun.

**Varoitus!**

Lävistettäessä on vaarana, että pienet osat voivat singota erittäin nopealla vauhdilla työstöalueelta.

- Käytä aina laitteella työskennellessäsi henkilökohtaisia suojaruusteita (vrt. kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojaruusteet”).

- Aloita taivutusprosessi painamalla jalkakytkintä ensimmäiseen painepisteeseen saakka (paina jalkakytkintä noin puoleenväliin, jolloin se vastaa noin 20 kg voimaa).

Hydrauliikkapumppu käynnistyy ja ohjaa öljyvirtauksen työkaluun.

- Pidä jalkakytkintä painettuna, kunnes rungon sähköinen äärirajakytkin sammuttaa hydrauliikkapumpun ja työkalu palaa takaisin alkuasentoonsa.

**Ohje:**

Neopreenikaavin painaa virtakiskoa niin kauan matriisia vasten, kunnes meisti palaa materiaalista ja työkappale voidaan ottaa pois.

- Sammuttaaksesi laitteen, aseta virtakytkin pois päältä (0).

11 Virtakiskojen katkaisu



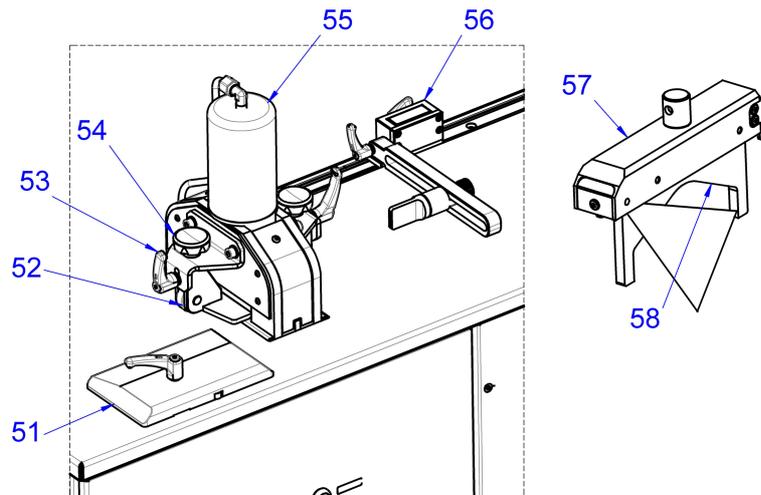
Varoitus!

Virtakiskoja katkaistaessa terä aiheuttaa leikkautumis- tai puristumisvaaran.

■ Varmista, että kukaan ei ole työalueella, työn aikana.

■ Paina vaaratilanteissa yhtä laitteen punaisista hätäpysäytyskytkimistä tai vaihtoehtoisesti paina jalkakytkimellä yli ensimmäisen painepisteen, jotta laitteen toiminta pysähtyy!

Virtakiskon katkaisu tapahtuu 8 mm leveällä terällä, joka painaa 8 mm leveitä juovia virtakiskosta ja jakaa työkappaleen mittojen mukaiseksi.



Kuva 9: Virtakiskojen leikkaaminen

Kuvatekstit

- 51 Sivuttainen ohjauslevy
- 52 Kuulalaakereilla varustettu pidätin
- 53 Pysäytysvipu pidättimelle
- 54 Vanttiruuvi pidättimelle
- 55 Korkeapaineinen hydraulikkasylinteri
- 56 Mitalla varustettu reunus
- 57 Leikkuutangot integroiduilla linjalasereilla
- 58 Leikkuri

■ Paina valintapainiketta ”Leikkaa”.

Hetimitä, kun painike on vihreä, on työstöasema valittu.

■ Avaa sivuttaisen ohjauslevyn (kuva 9, 51) lukitusvipu ja aseta ohjauslevy virtakiskon leveyteen.

■ Varmista, että työkappaletta kuljetetaan leikkauslaitteen keskellä.

■ Merkitse toivottu virtakiskon pituus keskelle virtakisko.

■ Johda virtakisko katkaisulaitteeseen kannatinrullan (kuva 1, 5) sivulta aloittaen.

■ Irrota molempien pidikkeiden vanttiruuvit (kuva 9, 54) ja pysäytysviput (kuva 9, 53) ja aseta pidikkeet työkappaleiden materiaalivahvuuteen.

Ohjauslevyjen ja pidikkeiden oikea asennus takaa paremman katkaisutuloksen.

■ Työnnä virtakiskoja niin pitkälle katkaisulaitteeseen, että pituusmerkintä näkyy suoraan punaisen linjalaserin alla.

Oikeanpituinen työkappale on rajoittimen puolella.

■ Vaihtoehtoisesti mitta voidaan asettaa myös mitalla varustetun pituusreunuksen (1224 mm:n saakka ulosvedettävä) kanssa. Työnnä virtakiskoja hitaasti reunukseen saakka.

- Paina jalkakytkintä ensimmäiseen painepisteeseen saakka (pedaali noin puoleenväliin painettuna, vastaa noin 20 kg voimaa) aloittaaksesi katkaisemisen. Hydraulikkapumppu käynnistyy ja ohjaa öljyvirtauksen työkaluun.
- Leikkaamisen loputtua vapauta paine jalkakytkimeltä sammuttaaksesi pumpun. Hydraulikkaöljy virtaa nyt leikkauslaitteesta takaisin pumpun öljysäiliöön. Katkaisuterä palaa takaisin alkuasentoonsa.
- Sammuttaaksesi laitteen, aseta virtakytkin pois päältä (0).

12 Katkaisuterän vaihtaminen

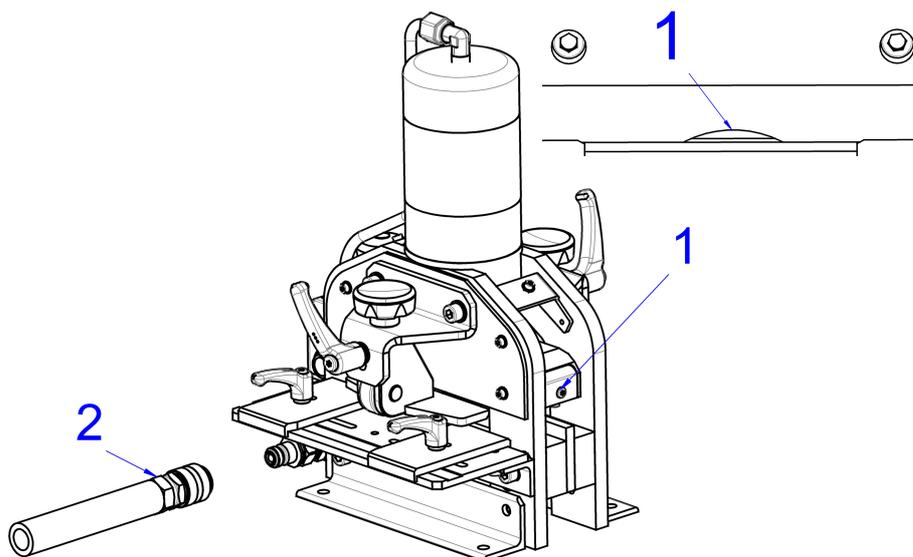


Varo!

Katkaisuterän vaihtamisessa on loukkaantumisvaara terävistä reunoista johtuen.

- Varmista, että katkaisuterän suorittaa siihen valtuutettu, pätevä henkilö.
- Käytä katkaisuterän vaihdossa henkilökohtaisia suojavarusteita (katso kappale 2.4 ”Henkilökohtaiset suojavarusteet”).

- Avaa kaapin perimmäinen ovi (kuva 2, 21).

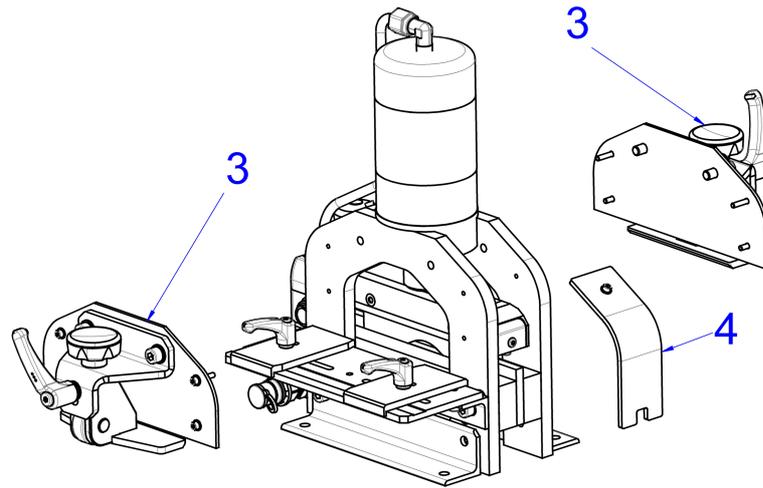


Kuva 10: Aseta veitsi ala-asentoon

- Aktivoi hydraulikkapumppu ja aja terä niin alas, että sen ja vastakappaleen välillä on nähtävissä vain pieni pullistuma (kuva 10, 1).
- Sammuta hydraulikkapumppu ja vedä katkaisulaitteen hydraulikytkintä (kuva 10, 2) välittömästi niin, että leikkuutangot ovat ala-asennossa.

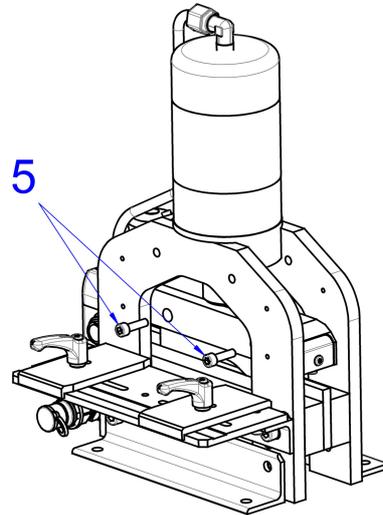
12 Katkaisuterän vaihtaminen

FI



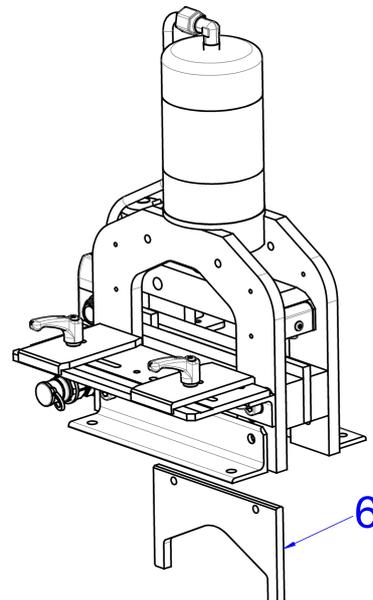
Kuva 11: Pura pidike

- Pura molemmat pidikkeet (kuva 11, 3) ja sivuttainen näkösuoja (11, 4).



Kuva 12: Irrota kiinnitysruuvit

- Irrota seuraavaksi molemmat M8-ruuvit (kuva 12, 5) leikkuutangon sivulta.
- Pidä katkaisuterästä kiinni ennen ruuvin irrottamista, ettei terä putoa.



Kuva 13: Terän poistaminen

- Lopuksi ota terä katkaisulaitteesta alakautta pois (kuva 13, 6). Varmista samalla, että terä on terävä.

Uuden terän asentaminen:

- Aseta uusi terä alakautta ja työnnä se ylös leikkuutankoon saakka.
- Ruuvaa kaksi M8-ruuvia (kuva 12, 5) sivulta 15–20 Nm:n vääntömomentilla.
- Lopuksi pulttaa pidike (kuva 11, 3) ja näkösuoja (kuva 11, 4) ja sulje hydraulikkaletku.

13 Huolto ja tarkastus

Käyttäjä on veloitettu huoltamaan ja ylläpitämään ”siirrettävää virtakiskojen työstöasemaa” käyttöohjeiden mukaisesti sekä maakohtaisia standardeja ja sääntöjä noudattaen.

Huoltovälit jaetaan suosituksen mukaisesti.



Varo!

Käynnissä olevan laitteen kanssa on käynnistymisvaara esim. epähuomiossa painetun jalkakytkimen myötä, mikä aiheuttaa laiteosien vaurioitumisvaaran.

- **Varmista ennen jokaista huolto- ja korjaustoimenpidettä, että laitteen virtakytkin on asetettu niin, että laitteen käynnistäminen epähuomiossa ei onnistu.**

Ennen jokaista käyttöä ...

- ... varmista silmämääräisesti koko laite ja jalkakyttkin vaurioiden varalta.
- ... kontrolloi kaikki sähköiset ja hydrauliset johdot ja letkut vaurioiden varalta.
- ... tarkasta hydraulikkakytkimen oikea, tukeva sijainti.
- ... tarkasta jalkakytkimen toimivuus.

Kertaluontoisesti 50 käyttötunnin jälkeen ...

- ... vaihda öljyt kokonaisuudessaan 3 litralla HLP 46 -hydrauliöljyä.

Viikottain ...

- ... puhdista koko laite. Älä käytä puhdistuksessa voimakkaita puhdistusaineita, jotta laitteessa olevat turvallisuusohjeet eivät vahingoitu.
- ... veitsi ja vastakappale tulee puhaltaa puhtaaksi kuivalla paineilmalla.
- ... veitsi ja vastakappale tulee rasvata kevyesti yleisrasvalla.
- ... meisti ja matriisi öljytään kevyesti.



Ohje:

Puuttuva suojakalvo ja liian kauan käyttämättömänä ollut laite voi johtaa korroosioon ja siten osien toiminnan heikentymiseen.

- ... tarkasta suojakuvun, turvakytkimen ja jalkakytkimen moitteeton toiminta.
- ... tarkasta laitteen hätäpysäytyskytkimen moitteeton toiminta, kun pumppu on käynnissä.



Varoitus!

Vialliset turvavarusteet aiheuttavat loukkaantumisvaaran.

- **Jos huomaat turvakytintä testatessa, että se ei sammuta laitetta, lopeta laitteen käyttö heti.**
- **Korjauta turvakytkimet välittömästi.**
- **Ota laite uudelleen käyttöön vasta, kun korjaustyöt on saatu tehtyä.**

Kuukausittain ...

- ... tarkasta työkalut ja runko silmämääräisesti vikojen ja murtumien varalta ja vaihda vauroituneet osat tarvittaessa.
- ... tarkasta katkaisuterä ja vastakappale silmämääräisesti vikojen ja murtumien varalta ja vaihda osat tarvittaessa.
- ... tarkasta laitteessa olevat merkinnät ja merkit luettavuuden ja vaurioiden varalta ja vaihda ne tarvittaessa (katso 2.2 "Laitteessa olevat symbolit").
- ... tarkasta öljymäärä ja täytä tarvittaessa säiliö HLP 46 -hydrauliöljyllä Max-merkintään saakka.

Vuosittain ...

- ... vaihda öljyt kokonaisuudessaan 3 litralla HLP 46 -hydrauliöljyä.

Joka kuudes vuosi ...

- ... vaihda hydraulikkaletkut.

Vain sähkötyön pätevät ammattilaiset saavat huoltaa, testata ja korjata laitteen kunkin maan omien voimassaolevien direktiivien mukaisesti.

14 Purkaminen ja hävittäminen



Varo!

Pakattua laitetta nostaessa on loukkaantumisvaara, mikäli nostettu laite putoaa (kokonaisupaino n. 390 kg).

- **Huomioi sallittu enimmäisnostopaino. Käytä tarvittaessa nostolaitetta.**
- **Älä oleskele nostetun laitteen alla.**

- Käytä myös laitetta purkaessa ja hävittäessä henkikökohtaisia suojarusteita, erityisesti käsineitä ja turvakenkiä (katso 2.4 "Henkilökohtaiset suojaruusteet").

"Siirrettävä virtakiskojen työstöasema" tulee hävittää tai kierrättää kunkin maan omien käytäntöjen mukaisesti.

15 Yhteystiedot

Myynti

- myynti@rittal.fi
- +358 9 413 44 459

Huolto RAS

- service@rittal.fi
- +358 9 413 44 00

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- Enclosures
- Power Distribution
- Climate Control
- IT Infrastructure
- Software & Services

You can find the contact details of all Rittal companies throughout the world here.



www.rittal.com/contact

RITTAL GmbH & Co. KG
Postfach 1662 · D-35726 Herborn
Phone +49(0)2772 505-0 · Fax +49(0)2772 505-2319
E-mail: info@rittal.de · www.rittal.com

08.2018 / D-0100-00000009 Rev. 00

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

