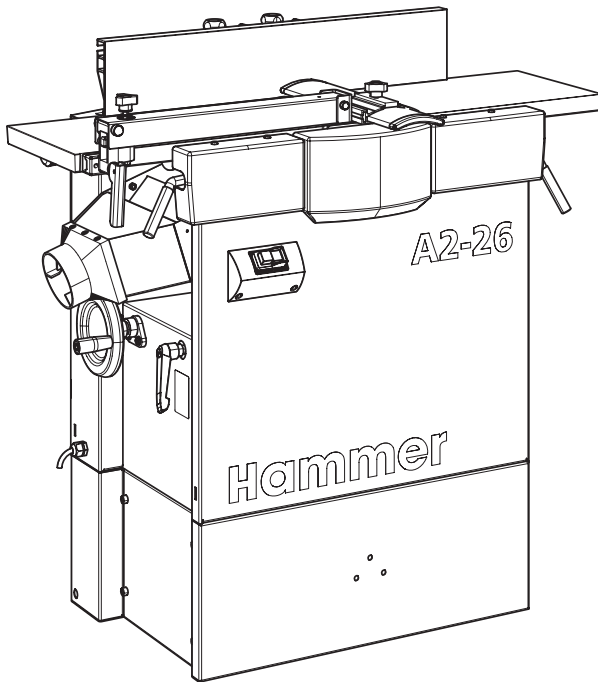


Hammer®

A2-26

Oikotasohöyläkone



Download your local language



<http://fg.am/ba-manuals>

Säilytä käyttöohje huolellisesti myöhempää tarvetta varten! Lue käyttöohje huolellisesti läpi ennen kuin aloitat koneen käytön!

Käännös alkuperäisestä käyttöoppaasta

Käyttöopas

FELDER KG

KR-Felder Straße 1, 6060 HALL in Tirol, ITÄVALTA

Puhelin: +43 5223 5850 0

Sähköposti: info@felder-group.com

Internet: www.felder-group.com

©26.11.2025

Sisällysluettelo

1	Tietoa käyttöohjeesta.	6
1.1	Symboleiden merkitykset.	6
1.2	Käyttöohjeen sisältö.	7
1.3	Vastuuvollisuus ja tuotetakuu.	8
1.4	Tekijänoikeus.	8
1.5	Koulutus.	8
1.6	Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltoon.	8
2	Turvallisuusohjeet.	9
2.1	Määraysten mukainen käyttö.	9
2.2	Koneeseen tehtävät muutokset.	9
2.3	Käyttäjän vastuu.	9
2.4	Henkilökunnan koulutus.	10
2.5	Henkilökohtaiset suojavarusteet.	10
2.5.1	Kiellot.	10
2.5.2	Pakolliset varusteet.	10
2.6	Perusturvallisuusohjeet.	11
2.6.1	Kuljetus, pystytys, asennus ja hävitys.	13
2.6.2	Säätö, varustelu, käyttö.	14
2.6.3	Huolto ja vikojen korjaus.	16
3	Vaatimustenmukaisuusvakuutus.	17
4	Tekniset tiedot.	18
4.1	Mitat ja paino.	18
4.2	Käyttö- ja varastointiolosuhteet.	18
4.3	Sähköliitäntä.	18
4.4	Käyttömoottori.	19
4.5	Höyläyksikkö.	19
4.6	Työkappaleen mitat.	20
4.7	Poistoilmajärjestelmä.	20
4.8	Pölypäästöt.	20
4.9	Melupäästöt.	21
5	Yleiskuva koneesta.	22
5.1	Yhteenvedo hallintalaitteet.	22
5.2	Kuvakkeet, kyltit ja tekstit.	23
5.3	Tiedot tyyppikilvessä.	23
5.4	Hallinta- ja näyttölaitteet.	24
5.4.1	Tasohöyläyksikön ohjauslaitteet.	24
5.4.2	Oikohöyläyksikön ohjauslaitteet.	24
5.5	Turvalaitteet.	25
5.5.1	Turvakatkaisin.	25
5.5.2	Kurson suojus.	25
5.5.3	Takaissuojat.	26
5.6	Tilattavissa olevat laitteet ja lisävarusteet.	26
5.6.1	Numeerinen näyttö.	26
5.6.2	Siirtolaite ja nostoaisa.	27
6	Kuljetus, pakkaus, varastointi.	28
6.1	Mahdolliset kuljetusvauriot.	28
6.2	Pakkaus.	28
6.3	Varastointi.	28
6.4	Kuljetustuki.	28
6.5	Vihjeitä kuljetukseen ja lastin purkuun.	29

6.6	Kuljetus.	29
6.6.1	Koneen poistaminen kuormalavalta nostokärryn avulla.	29
6.6.2	Kuljetus haarukkatrukilla.	30
6.6.3	Kuljetus siirtolaitteella.	30
7	Pystytys ja asennus.	32
7.1	Asennuspaikan vaatimukset.	32
7.2	Pystytys ja vaaitus.	32
7.3	Asennus.	34
7.3.1	Höylän vasteen kokoaminen.	34
7.3.2	Höyläysvastyeen asennus.	36
7.3.3	Kurson suojuksen asennus.	37
7.3.4	Käsipyörän asennus.	37
7.4	Purunpoiston asennus.	38
7.5	Sähköliitännöjen suoritus.	39
7.5.1	Liitä koneen laitepistoke.	39
8	Säädöt ja asetukset.	40
8.1	Oikohöyläyksikön säätö.	40
8.1.1	Oikohöylän lastunoton säätö.	40
8.1.2	Saumauksen säätö.	40
8.1.3	Luovutuspuoleisen oikohöyläpöydän säätö.	41
8.1.4	Tarkista taaemman oikohöyläpöydän asetus.	42
8.1.5	Höyläysvasteen säätäminen.	42
8.1.6	Oikohöylän muuttaminen tasohöyläksi.	43
8.2	Tasohöylän muuttaminen oikohöyläksi.	44
8.3	Tasohöyläyksen säätö.	45
8.3.1	Tasohöyläyksen työstökorkeus - yleistiedot.	45
8.3.2	Tasohöyläpöydän säätö käsipyörällä.	46
9	Käyttö.	47
9.1	Työkalut turvallista käyttöä varten.	47
9.2	Käynnistäminen, koneen sammuttaminen ja hätäpysäytys.	47
9.3	Oikohöyläys - yleistiedot.	48
9.3.1	Työskentelyasennot - oikohöyläys.	48
9.3.2	Sallitut työstötavat oikohöyläyksessä.	48
9.3.3	Kielletyt työstötavat oikohöyläyksessä.	48
9.3.4	Työkappaleen mitat (oikohöyläys).	49
9.3.5	Sallittujen työstötapojen työjärjestys.	49
9.4	Työstötavat oikohöyläyksessä.	50
9.4.1	Oikohöyläys.	50
9.4.2	Saumaus.	51
9.4.3	Pienen kappaleen saumaus ja oikaisuhoiläys.	51
9.4.4	Viistotus ja uurtaminen.	52
9.5	Tasohöyläys.	53
9.5.1	Työskentelyasennot - tasohöyläys.	53
9.5.2	Sallitut työstötavat tasohöyläyksessä.	53
9.5.3	Kielletyt työstötavat tasohöyläyksessä.	53
9.5.4	Tasohöyläpöydän työkappaleen mitat.	53
9.5.5	Tasohöyläys.	54
10	Huolto.	56
10.1	Huoltosuunnitelma.	56
10.2	Puhdistus ja voitelu.	56
10.3	Koneen puhdistus.	57
10.4	Valmistelu - poista huoltokuomu.	58

10.5	Kuljetustelat ja takaiskusuojat.	58
10.6	Tarkista hihnan kireys ja kunto.	60
10.7	Kuljetustelan voimansiirtoketju.	61
10.8	Tasohöyläpöydän korkeuskarojen voitelu.	61
10.9	Voitele höyläaita.	62
10.10	Suojalaitteiden tarkistaminen (häätä-seis).	63
11	Häiriönpoisto.	65
11.1	Toimet häiriön sattuessa.	65
11.2	Toiminta häiriöiden poiston jälkeen.	65
11.3	Häiriöt, aiheuttajat ja toimintaohjeet.	66
11.4	Höylävasteen kulman korjaus.	67
11.5	Voimansiirtohihnan kiristäminen / vaihtaminen.	68
11.6	Järjestelmäkurson terän kääntäminen/vaihtaminen.	69
11.7	Höyläakseli - Silent-Power®.	70
11.7.1	Silent-Power®-höyläakselia koskevia tietoja.	70
11.7.2	Turvallisuusohjeet.	70
11.7.3	Huomioitavaa käytössä ja huollossa.	71
11.7.4	Leikkaavan särmän kääntäminen/vaihtaminen.	71
11.7.5	Mahdolliset käyttövirheet ja niiden korjaaminen.	73
11.7.6	Varaosat.	73
12	Liitteet.	74
12.1	Tietoa varaosista.	74
12.2	Hävittäminen.	74

1 Tietoa käyttöohjeesta

1.1 Symboleiden merkitykset

Turvallisuusohjeet

Turvallisuusohjeet on merkitty symboleilla tässä käyttöohjeessa. Turvaohjeen huomiosanat viittaavat huomioonotettavaan vaaratilanteeseen.

Turvaohjeet on otettava välttämättä huomioon onnettomuuksien, omaisuus- ja henkilövahinkojen välttämiseksi.



VAARA

... osoittaa välitöntä, kuolemaan tai vaikeisiin vammoihin johtavaa, ehdottomasti vältettävää vaaratilannetta.



VAROITUS

... osoittaa vaaratilannetta, jonka välttämättä jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vaikeisiin vammoihin.



HUOMIO

... viittaa vaaratilanteeseen, jonka välttämättä jättäminen voi mahdollisesti johtaa kevyisiin loukkaantumisiin.



OHJE

... viittaa vaaratilanteeseen, jonka välttämättä jättäminen voi mahdollisesti johtaa omaisuusvahinkoihin.

Ohjeet ja suositukset



... viittaa ohjeisiin, suosituksiin ja tietoihin, joiden avulla käytät konetta tehokkaasti ja ilman häiriöitä.

OK / NOK

Symbolit	Selitys
	Tulos on OK.
	Tulos ei ole OK. Menettelytapa virheen korjaamiseksi.

Turvaohjeiden symbolit

Käyttöohjeessa voi olla seuraavia symboleita.

Symboli	Kuvaus
	Yleisvaroitusta
	Vaarallista sähköistä jännitettä koskeva varoitus
	Varoitus akkujen lataamisesta aiheutuvasta vaarasta
	Varoitus pään alueella olevista esteistä
	Varoitus putoavista esineistä
	Varoitus putoavista kuormista
	Varoitus roikkuvista kuormista
	Varoitus puristumisvaarasta
	Varoitus puristumisista aiheutuvista käsien vammoista
	Varoitus viiltämisestä aiheutuvista käsien vammoista
	Varoitus kuumista pinnoista

Käyttöaineiden kuvauksissa voi olla seuraavia symboleita.

Symboli	Kuvaus
	Varoitus terveydelle vaarallisista aineista
	Varoitus ympäristölle vaarallisista aineista
	Varoitus palovaarallisista aineista

1.2 Käyttöohjeen sisältö

- Tämä käyttöohje kuvaa, kuinka käytät konetta oikein ja turvallisesti.
- Käyttöohjeita on ehdottomasti noudatettava tarkasti.

- Käyttöohje kuuluu osana koneeseen. Sitä on aina säilytettävä koneen läheisyydessä ja aina saatavilla.
- Käyttöohjeen tulee kulkea koneen mukana.

1.3 Vastuuvollisuus ja tuotetakuu

- Käyttöohjeen kaikki tiedot ja ohjeet noudattavat voimassa olevia määräyksiä ja perustuvat nykYTEKNIikkaan sekä meidän pitkäaikaiseen kokemukseemme ja tietämykseemme alalta.
- Koneen valmistajaa ei voida viedä vastuuseen käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä aiheutuvista mahdollisista vahingoista tai tapaturmista.
- Teksti ja kuvat eivät välttämättä vastaa koneen toimitushetken mukaista tilannetta. Grafiikka ei ole mittakaavassa 1:1. Toimitetun koneen kokoonpano voi lisävarusteiden, erikoisversioiden ja uusien teknisten muutosten johdosta poiketa tämän ohjeen tiedoista ja kuvauksista.
- Valmistaja pidättää oikeuden koneen muokkauksiin käyttöominaisuuksien parantamiseksi laitekehityksen myötä.
- Maakohtainen, erillinen takuuselvytys löytyy vastaavilta nettisivuilta www.felder-group.com.
- Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä valmistajaan.

1.4 Tekijänoikeus

- Käyttöohjetta on käsiteltävä luottamuksellisesti. Se on tarkoitettu konetta käyttävien ja huoltavien henkilöiden käyttöön.
- Käyttöohjeen teksti, kuvat ja kaaviot on suojattu tekijänoikeus- ja teollisoikeuslain nojalla.
- Kaikki käyttöohjeen väärinkäyttö on rangaistavaa.
- Käyttöohjeen kaikenlainen kopionti tai muu jakaminen (myös osittainen) kolmannelle osapuolelle ilman valmistajan kirjallista lupaa on ehdottomasti kielletty. Sääntöjen rikkominen johtaa vahingonkorvausvaatimuksiin. Me säilytämme oikeuden myöhempiin oikeustoimiin.
- Pidätämme oikeuden teollisoikeudellisiin toimenpiteisiin.

1.5 Koulutus

- Kaikkien konetta käyttävien tai konetta työstävien henkilöiden on perehdyttävä huolellisesti koneen käyttöohjeeseen ennen koneen käyttöä. Tämä koskee myös henkilöitä, jotka ovat jo työskennelleet tällaisella tai samantapaisella koneella, sekä valmistajan kouluttamia henkilöitä.
- Käyttöohjeen ymmärtäminen ja ohjeiden noudattaminen on oleellista jo turvallisuuskäytön vuoksi ja myöskin edellytys sille, että henkilö pystyy käyttämään konetta häiriöttä ja turvallisesti.
- Ammatinharjoittajaa kehoitetaan varmistamaan, että työntekijät tuntevat käyttöohjeen.

1.6 Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltoon

Mikäli koneessa ilmenee häiriöitä, ongelmia tai mikäli sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä paikalliseen Felder Group-palvelukeskus-huoltoon. Yhteystiedot ovat verkkosivullamme: ➔ www.felder-group.com

2 Turvallisuusohjeet

2.1 Määräysten mukainen käyttö

- Tässä käyttöohjeessa kuvattu kone on tarkoitettu työstämään vain puuta, muovimateriaaleja ja vastaavia lastuttavia materiaaleja. Käyttöturvallisuus on taattu vain kun konetta käytetään sen käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Koneen käyttötarkoituksen mukaisen käytön rajoitukset ylittävä käyttö tai kaikenlainen koneen muu käyttö on kielletty, koska tällöin ei ole kyse koneen käyttötarkoituksen mukaisesta käyttämisestä. Koneen valmistajalle taikka tämän valtuutetulle edustajalle ei voida osoittaa minkäänlaisia vaatimuksia koskien vahinkoja tai vaurioita, jotka ovat aiheutuneet koneen käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.
- Tällaisista vaurioista vastaa yksin koneen käyttäjä.
- Koneen oikeaan käyttötapaan kuuluu myös oikeiden työolosuhteiden ylläpito ja käyttöohjeen noudattaminen. Koneessa saa käyttää ainoastaan alkupe räisiä varaosia ja valmistajan suosittelemia tarvikkeita.

2.2 Koneeseen tehtävät muutokset

Vaarojen välttämiseksi ja työstötehon varmistamiseksi koneeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia eikä asentaa lisä- tai muutososia, joita valmistaja ei nimenomaisesti ole hyväksynyt.

Koneen luvaton muuttaminen, muuntaminen ja laajentaminen

Koneen muutokset, muutostyöt ja laajennukset voivat vaarantaa koneen toimivuuden ja käyttöturvallisuuden. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Muutokset, muutostyöt ja laajennukset saa tehdä vain valtuutettu asiantuntija valmistajan nimenomaisella luvalla.

Käytöstä poistetut tai vialliset turvajärjestelmät

Kone on varustettu useilla turvasuojuksilla turvallisen työskentelyn mahdollistamiseksi. Poiskytetyt turvasuojukset menettävät suojausominaisuutensa. Deaktivoidut tai vialliset suojalaitteet voivat aiheuttaa vakavia vammoja.

- Työstössä vaadittavien turvajärjestelmien on oltava hyvässä toimintakunnossa ja oikealla tavalla huollettuja.
- Tarkista vaadittavien turvajärjestelmien asianmukainen toiminta.
- Älä sammuta, ohita tai poista käytöstä suoja- ja turvalaitteita.
- Älä kytke suojalaitteita pois päältä.
- Älä laukaise suojalaitteita tahallisesti.

Puuttuvat tai lukukelvottomat turvatarrat

Koneessa olevat kuvakkeet, merkit ja tekstit varoittavat vaaroista ja virheellisestä käytöstä ja ovat tärkeä osa turvalaitteita. Puuttuvat tai lukukelvottomat turvatarrat lisäävät vakavien ja kuolemaan johtavien tapaturmien riskiä.

- Pidä kaikki koneen kuvakkeet, merkit ja tekstit luettavassa kunnossa. ➔ *Luku 5.2 "Kuvakkeet, kyltit ja tekstit" sivulla 23*
- Vauriot tai lukukelvottomat kuvakkeet, merkit ja tekstit on korvattava välittömästi.
- Merkitse varaosat mukana toimitetuilla turvatarroilla.

2.3 Käyttäjän vastuu

- Konetta saa käyttää vain sen ollessa moitteettomassa käyttökunnossa.
- Kone on tarkistettava näkyvien puutteiden ja vaurioiden osalta aina kun kone käynnistetään.
- Älä jätä konetta ilman valvontaa sen ollessa käynnissä.
- Estä sammutetun koneen luvaton käynnistys (varmista pääkytkin lukolla, poista toimitilan valitsimen avain, estä koneelle pääsy aidalla, irrota sähköverkosta...).

- Annettujen turvallisuusohjeiden ja tämän käyttöohjeen lisäksi huomioi ja noudata koneen käyttöä koskevia voimassa olevia paikallisia tapaturmantorjuntaohjeita, yleisiä turvallisuussääntöjä sekä voimassa olevia ympäristönsuojelusäännöksiä.
- Ammatinharjoittaja ja hänen valtuuttamansa henkilökunta ovat vastuussa koneen häiriöttömästä käytöstä työpaikalla, koneeseen tehtävistä asianmukaisista huolto-, asennus- ja kunnossapitotöistä sekä koneen säännöllisestä puhdistuksesta. Estä lasten pääsy koneen, työkalujen ja tarvikkeiden lähelle.

2.4 Henkilökunnan koulutus

- Koneetta saa käyttää vain asianmukaisesti koulutettu ja valtuutettu ammattihenkilö. Ammattihenkilöllä tarkoitetaan henkilöä, joka ammatillisen koulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä työhön liittyvien määräysten tuntemisen perusteella osaa arvioida työtehtävänsä ja niihin mahdollisesti sisältyvät vaarat.
- Henkilökunnalle on annettava ohjeet mahdollisista vaaroista.
- Henkilöstön on tunnettava koneen suojusten ja suojalaitteiden toiminta ja niiden säännöllinen tarkastus.
- Ellei henkilöllä ole tarvittavia tietoja ja taitoja, hänet on koulutettava tehtävään. Koneeseen liittyvien töiden (asennus, käyttö, huolto, kunnossapito) vastuukysymykset täytyy olla selvästi määritelty ja vastuujakoa on noudatettava.
- Koneeseen liittyviä töitä saa tehdä ja koneetta saa käyttää vain henkilö, jonka voidaan odottaa pystyvän tekemään työnsä luotettavasti.
- Kaikki sellaiset työtavat ovat kiellettyjä, jotka vaarantavat ihmisten, ympäristön tai koneen turvallisuuden.
- Huumeiden tai alkoholin vaikutuksen alaiset henkilöt tai henkilöt, jotka käyttävät reaktiokykyä heikentäviä lääkkeitä, eivät saa käyttää koneetta.
- Henkilöiden valinnassa on otettava huomioon työpaikalla noudatettavat ikä- ja ammattikohtaiset määräykset.
- Koneetta saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat henkisesti kyvykkäitä tehtävään tai toimivat tällaisen henkilön valvonnassa.
- Käyttäjän on varmistettava, että asiattomat henkilöt pitävät riittävän turvavälin koneeseen.
- Henkilökunta on velvollinen ilmoittamaan koneessa havaituista, turvallisuutta vaarantavista puutteista tai vioista välittömästi koneen käyttäjälle ja esimiehelle.

2.5 Henkilökohtaiset suojavarusteet

2.5.1 Kiellot

Koneen käyttö ja sen läheisyydessä työskentely edellyttävät seuraavien kieltojen ehdotonta noudattamista:

	Huomioonotettava ohje
	Pitkien hiusten auki pitäminen kielletty! Käytä hiusverkkoa pitkien hiusten ja parran suojana.
	Käsineiden käyttö koneetta käytettäessä on kielletty! Käsineiden käyttö on sallittua vain huoltotoimien ja työkalun vaihdon yhteydessä.
	Kellojen, sormusten ja muiden korujen käyttö on kielletty! Poista kaikki korut, rannekorut, kellot ja sormukset käytön ja huoltotoimien ajaksi.

2.5.2 Pakolliset varusteet

Koneella tai koneen läheisyydessä työskenneltäessä on ehdottomasti käytettävä:

	Huomioonotettava ohje
	Suojavaatteet: vartalon mukaiset suojavaatteet (kohtalaisen repeytymisherkkiä, ei leveitä hihoja).

	Huomioonotettava ohje
	Turvakengät: Putoavien raskaiden esineiden ja lattian liukkauden varalta.
	Kuulosuojain: kuulon suojaamiseksi.
	Suojalasit: suojaamaan silmävaurioilta.
	Hengityssuojain: pölykuormitukselta suojaamiseksi puhdistus- ja huoltotoimien aikana.

2.6 Perusturvallisuusohjeet

Koneelle on tehty vaara-analyysi. Sen perusteella kone vastaa rakenteeltaan ja toiminnaltaan tämänhetkistä tekniikan tasoa. Määräysten mukaisesti käytettynä kone on käyttöturvallinen. Turvaohjeiden noudattamisesta huolimatta koneella työskenteleeseen liittyy jäännösriskkejä. Näiden tietojen avulla käyttäjien pitäisi pystyä paremmin arvioimaan vaaroja ja riskejä ja välttämään ennakoitavissa olevaa väärinkäyttöä.

Yleiset jäännösriskit

- Liikkuvien osien väliin puristuksiin jäämisestä johtuvat ruhjevammat.
 - Varo viemästä käsiä liikkuvien osien lähelle.
- Työstön aikana voi muodostua kipinöitä.
 - Tutki huolellisesti, onko työkappaleessa vierasesineitä (esim. naulat, ruuvit jne.), jotka voivat vaikuttaa työstöön.
- Pölyn aiheuttama terveysvaara, ennen kaikkea työstettäessä kovapuuta.
 - Asenna purunpoistolaitteet sääntöjen mukaisesti ja testaa niiden moitteeton toiminta.
- Loukkaantumiset seurauksena pois sinkoavista työkappaleista ja niiden osista.
 - Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita (suojaavaatteen ja suojalasit)
- Työkalun vaihdon yhteydessä syntyneet haavat ja ruhjeet.
 - Käytä suojakäsineitä.
- Tarttumisen, ympärikiertymisen, iskun ja viillon aiheuttamat vammat.
 - Ole erityisen varovainen koneen ollessa käynnissä.
- Energiansaannin katkettua kone pyörii ilman jarrua pysähdyksiin (sähköinen jarru ei toimi).
Työkalu liikkuu normaalia pitempään.
 - Älä työnnä raajoja liikkuvan työkalun alueelle.

Käyttöohjetta ei noudateta

Koneen käyttöturvallisuus on taattu vain, kun koneen käyttöohjetta noudatetaan. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Lue käyttöohje kokonaisuudessaan läpi ennen käyttöä ja noudata sen ohjeita.
- Ainoastaan käyttöohjeessa ilmoitetut käyttöaineet, työkalut ja menettelytavat ovat turvallisia.
- Älä käytä konetta, jos käyttöohje ei ole täydellinen tai sitä ei ole saatavilla käyttömaan kielellä.
- Säilytä käyttöohje koneen luona ja varmista, että se on aina saatavilla.

Epäasianmukainen työskentely sähkölaitteiston parissa

Sähkölaitteisiin kohdistuvia töitä saa tehdä vain pätevä ammattihenkilö. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Sähköasennustöitä saa tehdä vain valtuutettu ammattihenkilö turvallisuusmääräyksiä noudattaen.
- Irrota kone kaikista virtalähteistä ja estä sen uudelleenkäynnistyminen ennen töiden aloittamista sähköllä toimivien laitteiden parissa.

Teknisiä raja-arvoja ei noudateta

Jos koneen teknisiä raja-arvoja ei noudateta, seurauksena voi olla henkilöiden vakavia loukkaantumisia tai kuolema.

- Noudata teknisten tietojen mukaisia raja-arvoja. ➔ *Luku 4 "Tekniset tiedot" sivulla 18*
- Teknisiä raja-arvoja ovat mm. kierrosluku, työkalun halkaisija, työkappaleen mitat, kantokuormat jne.

Melu / korkea äänitaso

Koneen jatkuva käyttö voi aiheuttaa melusta johtuvia terveysvaurioita.

- Käytä soveltuvaa kuulosuojainta ympäristöolosuhteista, työskentelyajoista, käyttöolosuhteista ja työstettävistä materiaaleista riippuen.
- Ota äänenpainetaso huomioon. ➔ *"Äänipäästöarvot" sivulla 21*
- Noudata käyttö- ja pystytysolosuhteita, sillä esim. toisenlainen työprosessi voi aiheuttaa enemmän äänipäästöjä.

Pölykertymät

Pölykertymät kuumien pintojen päällä voivat syttyä, taikka ilmaan noustessaan synnyttää räjähdyskelpoisen ilmaseoksen. Tulipalot tai räjähdykset voivat aiheuttaa vaikeita loukkaantumisia.

- Puhdista työstöalue tarpeen mukaan.
- Avoin tuli, tupakointi ja puhdistus paineilman avulla ovat kielletty.
- Tulitöitä varten tarvitaan tulityölupa.

Melu- ja pölyaltistus

Vakavat loukkaantumiset

Seikat, jotka vaikuttavat meluallistukseen:

- melua aiheuttamattomien työkalujen valinta,
- oikean kierrosluvun valinta,
- työkalujen ja koneen kunnossapito,
- työstettävän materiaalin tyyppi,
- kaikkien olemassa olevien suojusten käyttö ja
- kuulosuojainten käyttö.

Seikat, jotka vaikuttavat pölyallistukseen:

- Työkalujen ja koneen kunnossapidon laatu,
- työstettävä materiaali,
- paikallinen purunpoisto (poisto lähteestä),
- ilmanpoistokupujen/ohjauselementtien/valutuskourujen oikea asetus,
- koneen kytkentä ulkoiseen purunpoistoon.

Koneen sähköisten osien tai niiden eristyksen vaurioituminen

Vaurioituneet sähköiset koneenosat tai niiden eristeet voivat aiheuttaa kuolettavia sähköiskuja.

- Sähköasennustöitä saa tehdä vain valtuutettu ammattihenkilö turvallisuusmääräyksiä noudattaen.
- Irrota kone kaikista virtalähteistä ja estä sen uudelleenkäynnistyminen ennen töiden aloittamista sähköllä toimivien laitteiden parissa.

Koneen päällä seisominen

Koneen kuomujen tai ulokeosien päällä ei voi seistä. Koneesta putoaminen voi aiheuttaa vakavia vammoja.

- Koneen päälle astuminen kielletty.

2.6.1 Kuljetus, pystytys, asennus ja hävitys

Väärä pystytys ja asennus

Koneen virheellinen pystyttäminen ja asennus voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin, koska epävakaat, vaurioituneet tai väärin sijoitetut koneet voivat kaatua, tärähtä tai toimia väärin, mikä voi johtaa putoamisesta, sähköisistä vaaroista tai hallitsemattomista liikkeistä johtuviin onnettomuuksiin.

- Koneen saa pystyttää vain valtuutettu, asiaan perehtynyt henkilö, joka tuntee koneen toiminnan ja toimii turvallisuusohjeita noudattaen.
- Tarkasta koneen täydellisyys ja tekninen moitteettomuus ennen sen pystyttämistä ja asennusta.
- Pystytä ja ota käyttöön vain täysin ehjä kone (ja rakenneosat).
- Käytä suojalaitteita ohjeiden mukaisesti ja tarkista niiden toiminta.
- Älä pystytä konetta tilaan, jossa on voimakkaita elektromagneettisia kenttiä.
- Älä pystytä konetta poistumisreitille.
- Pystytä kone vain sisätiloihin.
- Pystytä kone tasaiselle, riittävän kestäväälle, liukumista estävälle ja tärinästä eristetylle alustalle.
- Alustan kantokyvyn, päällysteen ja pinnan ominaisuuksien on pysyttävä jatkuvasti muuttumattomina.
- Lattian koneen ympärillä on oltava tasainen, hyvin hoidettu, esteetön ja puhdas jätteistä, kuten lastuista ja leikatuista työkappaleista.
- Työtilan on oltava riittävästi valaistu.

Sallitun ympäristölämpötilan ylitys tai alitus

Sallittujen ympäristölämpötilojen ylitys tai alitus voi aiheuttaa koneen virhetointojen ja odottamattomia liikkeitä. Tästä voi seurata vaikeita henkilö- ja esinevahinkoja.

- Käytä konetta vain sallitun lämpötilan vallitessa.
- Noudata teknisten tietojen mukaisia käyttö- ja varastointiolosuhteita. ➔ *Luku 4 "Tekniset tiedot" sivulla 18*

Riittämätön tila voimaohjattaville työkappaleille.

Jos etäisyys viereisiin koneisiin, seiniin tai muihin kiinteisiin esineisiin on liian pieni, koneeseen ohjautuva työkappale saattaa aiheuttaa vaaratilanteita.

Työstettävän kappaleen läheneminen kohti kiinteää estettä tai rakennetta voi johtaa vaikeisiin ruhevammoihin raajoissa ja koko ruumiissa.

- Säilytä vähimmäisetäisyys tilaa rajoittaviin rakenteisiin.
- Varmista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa.
- Pidä yllä turvaetäisyyttä liikkuviin työkappaleisiin.
- Pidä riittävä etäisyys naapurikoneisiin tai muihin kiinteisiin kohteisiin.

Pystytyspaikan riittämätön valaistus

Riittämättömästä valaistuksesta johtuva kompastumis- ja kaatumisriski voi johtaa vakaviin vammoihin.

- Huolehdi pystytyspaikan riittävästä valaistuksesta.

Epäjärjestys työpisteessä

Irralliset tai tiellä olevat tavarat ja työkalut voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- Varmista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa.
- Poista irrallaan olevat esineet ja työkalut työtilasta.
- Huolehdi järjestyksestä ja siisteydestä työpisteessä.

Epäsuorat kosketukset vikavirtoihin

Jos koneen syöttöjohdossa ei ole vikavirtasuojakatkaisijaa, se sähköiskun seurauksena voi syntyä vakavia vammoja, erityisesti eristysvian tai oikosulun yhteydessä.

- Varusta koneen virransaanti vikavirran suojalla.

Imuletkujen sähköstaattinen latautuminen

Maadoittamattomien tai huonolaatuisten purunpoistoletkujen aiheuttamat tulipalovaarat ja sähköiskut.

- Liitettäessä koneita sähköverkkoon on yleisesti ottaen varmistettava läpi kulkeva sähköstaattinen maadoitus.
- Käytä vain valmistajan hyväksymiä purunpoistoletkuja.

Soveltumattomien käyttöaineiden käyttö

Käyttöaineilla, jotka eivät vastaa valmistajan vaatimuksia, on vaikutuksia käyttöturvallisuuteen. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Käytä ainoastaan sallittuja, hyväksytyjä ja valmistajan hyväksymiä käyttöaineita.
- Älä käytä muokattuja käyttöaineita.

Käyttö- ja apuaineiden käsittely

Käyttöaineiden ja apuaineiden ohjeiden ja määräysten vastainen käsittely voi aiheuttaa vakavia loukkaantumisia tai kuoleman.

- Noudata valmistajan käyttöturvallisuustiedotteita.
- Säilytä käyttöaineet ja apuaineet turvallisella, suljetulla alueella.
- Säilytä käyttöaineet ja apuaineet niiden alkuperäisissä säiliöissä.
- Käytä henkilökohtaisia suojarusteita.
- Älä hengitä sisään höyryjä.
- Vältä ihokosketusta.
- Älä niele käyttö- ja apuaineita.
- Hävitä käyttö- ja apuaineet ohjeiden ja määräysten mukaisesti.

2.6.2 Sääto, varustelu, käyttö**Epäasianmukaiset säätö- ja varustelutyöt**

Koneen käyttöturvallisuus on taattu vain, jos säätö- ja varustelutyöt tehdään oikein. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Sääto- ja varustelutyöt saa suorittaa vain valtuutettu, asiaan perehtynyt henkilö, joka tuntee koneen toiminnan ja toimii turvallisuusohjeita noudattaen.
- Ennen työn aloittamista kone on sammutettava ja estettävä sen uudelleenkäynnistyminen.
- Suorita kaikki säätö- ja varustelutyöt ainoastaan koneen ollessa pysähdyksissä.
- Tarkista ennen koneen käyttöönottoa, että kone on teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- Varmista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa.
- Asenna suojalaitteet ohjeiden mukaisesti ja tarkista niiden toiminta.

Työstön aikana

Vaikeita loukaantumisia

- Loukaantumiset seurauksena pois sinkoavista työkappaleista tai ja niiden osista (esim. oksat, palat).
- Älä nojaudu työstöalueen yläpuolelle.
- Älä poista työkappaleen osia tai muita palasia työstöalueelta koneen ollessa käynnissä.
- Poista lastut vain koneen ollessa pysähdyksissä.

Jäännösriskit koskien töitä, joissa käytetään oikotasohöyläyksikköä

- Loukaantumiset seurauksena kostetuksesta pyörivään höyläkseliin oikohöyläyksen yhteydessä.
- Loukaantumiset seurauksena kostetuksesta pyörivään poraustyökaluun poraustöiden yhteydessä.
- Työkappaleen takaiskun aiheuttama loukkaantumisvaara.
- Pois sinkoavien työkappaleiden ja työkalunosien aiheuttamat loukaantumiset.

Vierasesineet työkappaleessa

Vaikeita loukaantumisia

- Tutki huolellisesti, onko työkappaleessa vierasesineitä (nauloja ruuveja), jotka voivat vaikuttaa työstöön.

Soveltumattomien materiaalien työstäminen

Vakavat loukaantumiset

- Ainoastaan sallittuja, hyväksytyjä ja valmistajan hyväksymiä materiaaleja saa työstää.
- Noudata määräysten mukaista käyttöä koskevia määräyksiä. ➔ *Luku 2.1 "Määräysten mukainen käyttö" sivulla 9*

Virheellisten höyläterien valinta, tylsät höyläterät

Pysyvä kuulovamma, vakavia loukaantumisia ja omaisuusvahinkoja.

Terävät höyläterät pienentävät takaiskun vaaraa, erityisesti oikohöyläyksessä.

Käytä vain höyläteriä,

- jotka vastaavat tämän käyttöohjeen vaatimuksia.
- jotka on teroitettu hyvin ja jotka ovat moitteettomassa kunnossa.

Suurten tai pienten työkappaleiden työstö ilman apuvälineitä

Vakavat loukaantumiset

- Varmista, että koneen ympärillä on riittävästi tilaa.
Väkisin syötetyt työkappaleet voivat aiheuttaa työstettäessä vaaratilanteita. Säilytä riittävä etäisyys seiniin, koneisiin ja kiinteisiin kohteisiin.
- Tue pitkiä työkappaleita (esim. pöydän jatkoksella, rullapukeilla).
- Käytä lyhyiden ja kapeiden työkappaleiden työstämisessä apuvälineitä (esim.: työntökahvaa, työntökeppiä, puristinta).
- Työstä vain sellaisia työkappaleita, jotka ovat kunnolla tuettuja ja joita voidaan ohjata oikein.

Työkappaleiden työstäminen synkronoidusti

Kun työkappaleita työstetään synkronoidusti, syöttösuunta vastaa terän liikesuuntaa kiinnitysalueella. Tämä johtaa vakaviin loukaantumisiin työkappaleiden potkaisuissa takaisin.

- Työstä työkappaleita aina vastakkaiseen suuntaan.
- Varmista työkalun oikea pyörimissuunta.

Koneen käyttäminen ilman oikohöyläyssuojusta, suojakaidetta ja kurson suojusta

Käyttöturvallisuus on taattu vain, jos käytetään oikohöyläyssuojusta, suojakaidetta ja kurson suojusta. Ihmiset voivat loukaantua vakavasti.

- Käytä oikohöyläyssuojusta, suojakaidetta ja kurson suojusta.

Useiden eripaksuisten työkappaleiden samanaikainen hionta (päällekkäin, vierekkäin).

Kun työstetään useita eri paksuisia työkappaleita (päällekkäin, vierekkäin), työkappaleita voivat sinkoutua ulos koneesta ja henkilöt voivat loukaantua vakavasti.

- Syötä eri paksuisia työkappaleita koneeseen yksitellen ja peräkkäin.

Jo koneeseen vedetyn työkappaleen veto / poisto koneesta käsin

- Älä vedä koneesta ulos työkappaletta, joka on jo jäänyt kiinni syöttöjärjestelmään.

2.6.3 Huolto ja vikojen korjaus

Koneen epäasialliset huoltotoimet

Huoltotöitä saa suorittaa vain pätevä ja koulutettu henkilökunta. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.

- Koneen kunnossapito- ja huoltotöistä saa huolehtia vain valtuutettu, asiaan perehtynyt henkilö, joka tuntee koneen toiminnan ja toimii turvallisuusohjeita noudattaen.
- Koneen kunnossapito- ja huoltotyöt tulee suorittaa konetta vain, jos kuinkin mahdollista, kun kone on irrotettu kaikista energialähteistä ja varmistettu tahattoman käynnistymisen varalta.
- Suorita huolto- ja kunnossapitotyöt vain koneen ollessa sammuksissa.
- Irrota kone verkkovirrasta sähkötöiden ajaksi.
- Irrota kone paineilman syötöstä pneumaattisia laitteita käsitellessäsi.
- Älä ohita tai pane pois päältä turvasuojuksia.
- Huoltohenkilökunnan on tunnettava koneen toiminta sekä liikkeet ja niiden tarkka järjestys.
- Sulje koneen ympäristö huoltotöitä varten.
- Kiinnitä koneeseen kyltti "Huoltotyö käynnissä" huoltotöiden ajaksi.
- Säilytä katsekontakti käyttäjään nopean ja virheettömän kommunikoinnin mahdollistamiseksi.
- Käyttäjän tulee toistaa ja vahvistaa ohjeet ennen niiden toteuttamista.
- Varmista, ettei turva-alueella ole henkilöitä ennen kuin käynnistät koneen.
- Aseta huollon jälkeen osat takaisin paikoilleen ja tarkista niiden toimivuus.
- Koneen kunnossapitoon kuuluu koneen ja sen turvalaitteiden säännöllinen tarkistus mahdollisten vaurioiden varalta.
- Kirjaa ylös suoritettut huoltotoimet.

Turvallisuudesta vastaavien suojalaitteiden käyttöön ylitys

Vaikeita loukaantumisia

Suojalaitteiden käyttöikä on 20 vuotta. Käyttöön ylittävässä käytössä suojalaitteiden asianmukainen toiminta ei ole enää varmistettu. Vialliset suojalaitteet voivat aiheuttaa vaikeita loukaantumisia.

- Anna Felder Group:n asiantuntevan henkilöstön vaihtaa suojalaitteet ennen niiden käyttöön loppua.

Epäasianmukainen suojalaitteiden vaihto tai korjaus

Vaikeita loukaantumisia

- Anna vain Felder Group:n asiantuntevat henkilöstön suorittaa suojalaitteiden vaihto tai korjaus.

Epäasianmukainen häiriöiden poisto

Toimintahäiriöiden virheellinen korjaaminen heikentää käyttöturvallisuutta. Henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

- Odota, kunnes kaikki liikkuvat osat ovat pysähtyneet.
- Irrota kone kaikista energianlähteistä ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.

Väärin tai viallisten varaosien käyttö

Varaosilla, jotka eivät vastaa valmistajan vaatimuksia, voi olla vaikutuksia koneen käyttöturvallisuuteen ja ne voivat aiheuttaa onnettomuuksia.

- Käytä ainoastaan sallittuja, hyväksytyjä ja valmistajan hyväksymiä varaosia.
- Pyydä epäselvissä tapauksissa vahvistus jälleenmyyjältä tai valmistajalta.
- Käytä ainoastaan teknisesti moitteettomassa kunnossa olevia varaosia.
- Ks. varaosaluettelo.

3 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

	Konedirektiivin 2006/42/EY mukainen EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus Sarjanumeroa koskeva ohje: Sarjanumero on painettu käyttöohjeen kansilehteen.
---	---

Täten vakuutamme, että seuraavassa määritetyt koneet ovat suunnittelultaan, rakenteeltaan ja malliltaan yleisten perusturvallisuus- ja terveystandardien mukaiset ja vastaavat seuraavien EU-direktiivien (katso taulukko) määräyksiä.

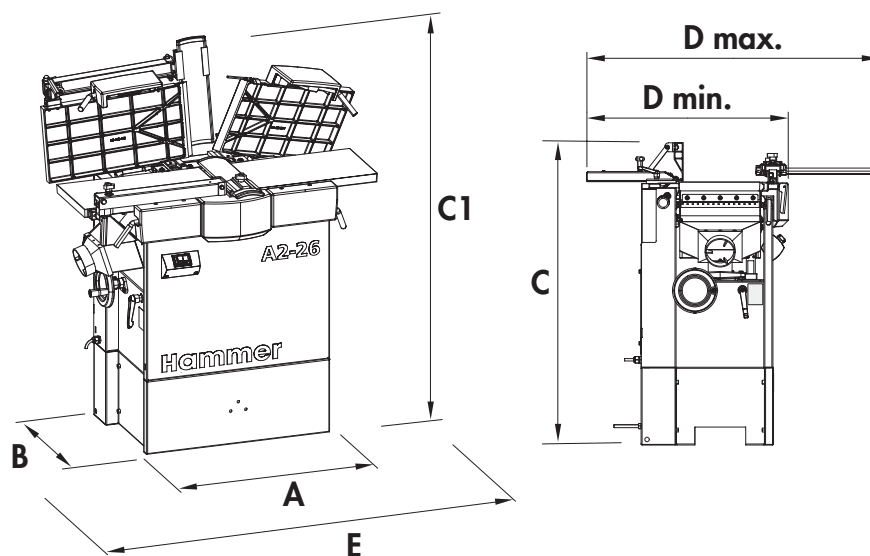
Valmistaja	FELDER KG KR-Felder-Straße 1 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA
Tuotekuvaus	Oikotasohöyläkone
Merkki	Hammer
Tyyppi	A2-26
Seuraavia EU-direktiivejä on noudatettu	2006/42/EY 2014/30/ETY
Seuraavia yhdenmukaistettuja normeja on sovellettu:	EN ISO 19085-1:2017 EN ISO 19085-7:2019
EU-tyyppitarkastuksen suoritti:	Testplus Teknik Kontrol ve Belgelendirme Tic. Ltd . Şti. Abdurahmangazi Mh. Ebubekir Cad. No: 34/15 34887 Sancaktepe / İstanbul, Türkiye NB 2908
EY:n konedirektiivin noudattaminen on sertifioinut:	EY-tyyppitarkastustodistuksen numero: 29082209142

Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on voimassa ainoastaan, jos kone on varustettu CE-merkinnällä. Koneen uudelleenrakennus- ja muutostyöt, joista ei ole sovittu erikseen kanssamme, aiheuttavat välittömästi tämän vakuutuksen mitätöinnin. Allekirjoittaja on oikeutettu vahvistamaan tämän teknisen selvityksen.

	Prof. h. c. Ing. Johann Georg Felder CEO FELDER KG KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA Päiväys: 15.9.2022
---	--

4 Tekniset tiedot

4.1 Mitat ja paino



Kuva 1: Mitat A2-26

Peruskone

Tieto	Arvo	Yksikkö
Sokkelin mitat A x B	690 x 440	mm
Kokonaiskorkeus C (oikohöyläys)	1012	mm
Kokonaiskorkeus C1 (Tasohöyläys)	1300	mm
Kokonaisleveys D min. / maks.	970	mm
Kokonaispituus E	1130	mm
Nettopaino *)	150	kg

*) sis. höylän vasteen

Pakkauksen koko (sis. kuormalavan)

Tieto	Arvo	Yksikkö
Kokonaiskorkeus C	800	mm
Kokonaisleveys D	580	mm
Kokonaispituus E	1100	mm
Nettopaino	175	kg

4.2 Käyttö- ja varastointiolosuhteet

Tieto	Arvo	Yksikkö
Käyttö-/huonelämpötila	+10 - +40	°C
Varastointilämpötila	-10 - +50	°C
Ilmankosteus (ei kyllästynyt)	90	%

4.3 Sähköliitäntä

Tieto	Arvo	Yksikkö
Verkköjännite tyyppikilven mukaan	± 10	%

Tieto	Arvo	Yksikkö
Verkojännite tyyppikilven mukaan	50 / 60	Hz
Liitäntäkaapeli 1 x 230 V (H07 RN-F)	3 x 1,5	mm ²
Sulake	katso kytkentä- kaavio	
Laukaisutyyppi	katso kytkentä- kaavio	

4.4 Käyttömoottori

Tarkista asennettujen komponenttien arvot tyyppikilvestä.

Vaihtovirtamoottori

Tieto	Arvo	Yksikkö
Moottorin jännite (vakio)	1 x 230 V	V
Moottorin taajuus	50 / 60	Hz
Suojaus	IP 54	
Moottorin teho S6	1,9	kW

4.5 Höyläysyksikkö

Koneessa on konekohtainen merkitty kutteri,

- jonka sallittu maksimikierrosluku on korkeampi kuin koneen maksimi.
- joka on standardin DIN EN 847-1:2013 mukainen.
- joissa on merkintä "MAN".

Kutteri

Tieto	Arvo	Yksikkö
Leikkuupiirin läpimitta	72	mm
Terien lukumäärä standardi	3	kpl.
Pyörimisnopeus 50 Hz	5000	min. ⁻¹
Pyörimisnopeus 60 Hz	5000	min. ⁻¹

Oikohöyläysyksikkö

Tieto	Arvo	Yksikkö
Oikohöylän etupöydän pituus	507	mm
Oikohöylän takapöydän pituus	507	mm
Oikohöyläpöydät yhteensä	1045	mm
Oikohöyläysleveys	260	mm
Höylän vaste - kallistuskohta	0 - 45	°
Vasteen ohjain (pituus x korkeus)	700 x 130	mm
Lastunpaksuus enint.	3,0	mm

Tasohöyläysyksikkö

Tieto	Arvo	Yksikkö
Tasohöyläpöydän pituus	497	mm
Tasohöyläysleveys	254	mm
Tasohöyläyskorkeus min. - maks.	3 - 184	mm
Syöttö 50 Hz	4,5	m/min
Syöttö 60 Hz	4,5	m/min
Lastunpaksuus enint.	3,0	mm

4.6 Työkappaleen mitat

Tieto	Arvo
Pituus	vähintään 145 mm
Leveys	maks. 254 mm
Paksuus	min. 5 mm / maks. 184 mm

4.7 Poistoilmajärjestelmä

Tieto	Arvo	Yksikkö
Imuliitännän halkaisija	100	mm
Ilmavirran nopeus, min.	20	m/s
Alipaine oikohöyläyksessä väh.	740	Pa
Alipaine tasohöytäyksessä väh.	850	Pa
Tilavuusvirtaus min.*)	570	m³/h

*) Tilavuusvirtauksen tiedot, kun 20 m/s.

4.8 Pölypäästöt

Tämän koneen työskentelytila on DGUV-tietojen 209-044 mukaan vähemmän pölylle altistava. Sisään hengitettävän puupölyn pitoisuus ilmassa pystytään pitämään varmasti 2 mg:ssa / m³. Tämä pätee kuitenkin vain, jos sille luodaan kappaleessa "Purunpoisto" mainitut edellytykset.

4.9 Melupäästöt

Perusstandardit ja mittausmenetelmät

Annettujen melupäästöarvojen tarkistusmittauksessa on noudatettava samaa toimintatapaa samoissa työ- ja pystytysolosuhteissa edellä mainitussa.

Mittaus suoritettiin seuraavissa olosuhteissa mukaan:

ISO 7960:1995, liite B ja C

ISO 11202:2010 standardin mukainen päästöäänepaine tarkkuusluokassa 3
Huomautus: Äänitasoa $L_p(A)$ ei voitu mitata tarkkuusluokan 2 mukaisesti, koska taustamelua ei voitu vähentää.

ja ISO 3746:2010 äänitehon osalta tarkkuusluokassa 3

Huomautus: Äänitasoa $L_w(A)$ ei voitu mitata tarkkuusluokan 2 mukaisesti, koska taustamelua ei voitu vähentää.

VAROITUS: Ilmoitetut äänipäästöarvot pätevät vain käyttö- ja pystytysolosuhteiden ollessa samat.

Erilaiset käyttö- ja pystytysolosuhteet, esim. erilainen työprosessi, voivat johtaa korkeampiin äänipäästöarvoihin ja vaaran aliarviointiin.

VAROITUS: Ilmoitetut äänipäästöarvot eivät ole altistumisarvoja.

Vaikka päästö- ja altistumisarvojen välillä on yhtäläisyyttä, ei niiden perusteella voida tehdä suoria johtopäätöksiä työpaikkakohtaisten varotoimien tarpeellisuudesta.

Todelliseen alistumistasoon vaikuttavat käytännön työprosessi, työtilan ominaisuudet ja muut melulähteet tiloissa ja ympäristössä.

Äänipäästöarvot

Äänipäästöarvo ISO 4871:1996 standardin mukaan

Taul. 1: *Oikohöyläys*

	Joutokäynti	Työstö
A-painotettu äänenpainetaso, L_{WA} , dB	101 / 85*)	103 / 91*)
A-painotettu päästöäänepainetaso, L_{pA} , dB työpisteessä A	87 / 75*)	88 / 82*)
Epävarmuustekijä K_{WA} / K_{pA} dB	4 / 4	

Taul. 2: *Tasohöyläys*

	Joutokäynti	Työstö
A-painotettu äänenpainetaso, L_{WA} , dB	99 / 84*)	101 / 92*)
A-painotettu päästöäänepainetaso, L_{pA} , dB työpisteessä:		
Työpiste 1 (syöttöpuoli)	89 / 69*)	90 / 79*)
Työpiste 2 (tulostuspuoli)	89 / 71*)	93 / 79*)
Epävarmuustekijä K_{WA} / K_{pA} dB	4 / 4	

*) = Vähäisin äänipäästö Silent-Power®-spiraalihöyläakselilla.

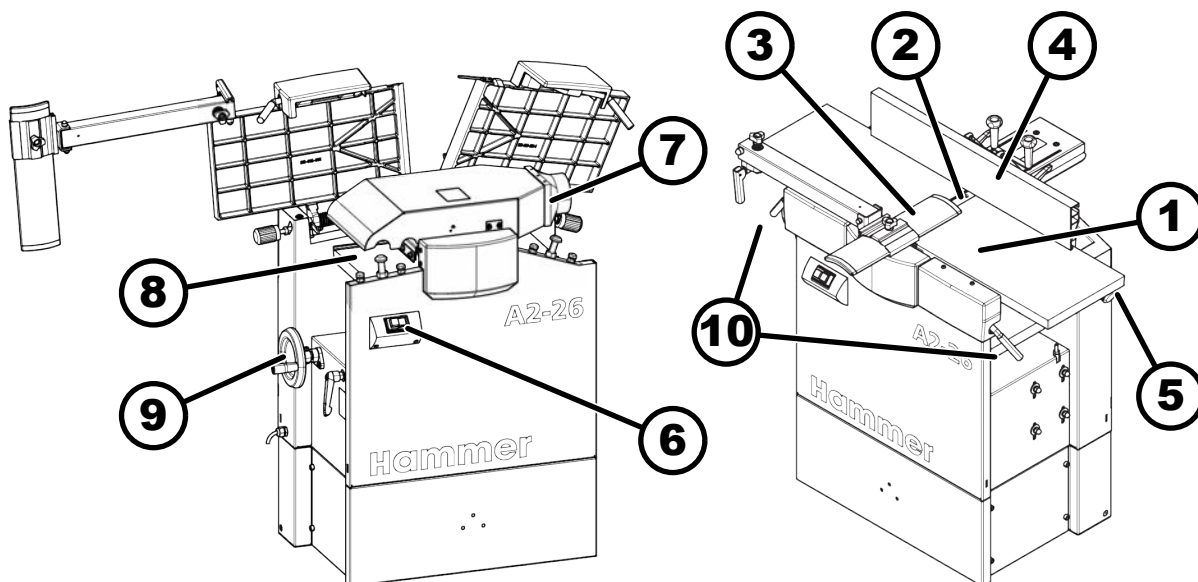
5 Yleiskuva koneesta

5.1 Yhteenveto hallintalaitteet



Asiakaskohtaiset varustukset koneessa

Haluamme tähdentää, että koneen varustuksista riipuen kaikki kuvatut toiminnot eivät ehkä ole käytettävissä. Toisaalta koneeseen on voitu lisätä toimintoja ja painikkeita (esim. erikoistoimintoja varustetuissa koneissa).



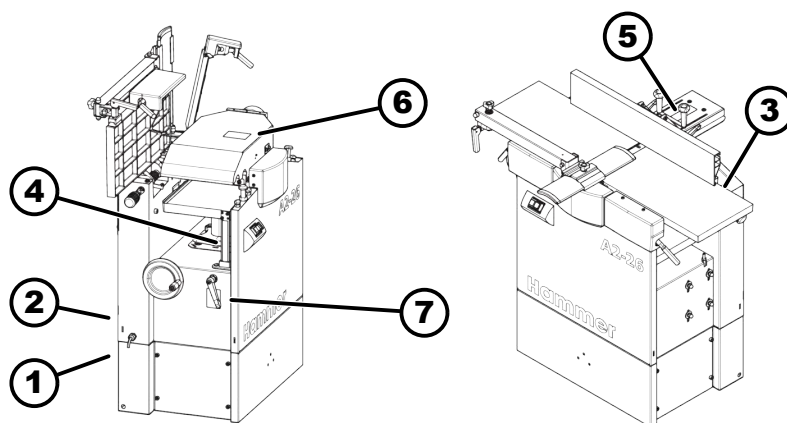
Kuva 2: Yhteenveto A2-26

- 1 Oikohöyläyksyksikkö
- 2 Kutteri
- 3 Kurson suojus
- 4 Höylän vaste
- 5 Lastunoton säätö (oikohöylä)

- 6 Kytkimet
- 7 Imuliitännän Ø
- 8 Tasohöyläyksyksikkö
- 9 Lastunoton säätö (tasohöylä)
- 10 Lukistusvivut oikohöyläpöydät

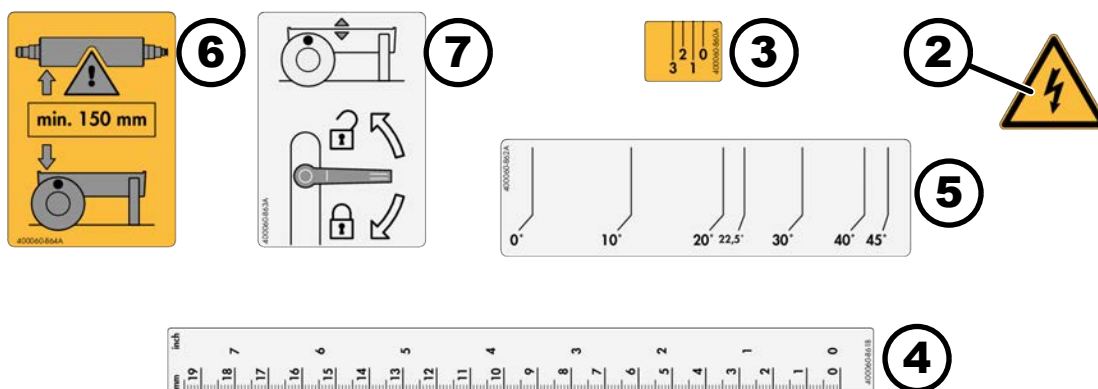
5.2 Kuvakkeet, kyltit ja tekstit

Koneessa olevat kuvakkeet, tekstit ja kyltit on pidettävä puhtaina ja luettavissa eikä niitä saa poistaa.



Kuva 3: Yhteenveto kuvakkeet

- 1 Tyypikilpi (takana)
- 2 Sähkövirran aiheuttama vaara
- 3 Lastunoton asteikko (oikohöylä)
- 4 Mittakaava työkappaleen paksuus (tasohöylä)
- 5 Mittakaava kulman asetus (höylän vaste)
- 6 Vihje muutostyöt (tasohöylän pöytä)
- 7 Vihje lukitukseen (tasohöyläpöytä)



Kuva 4: Yhteenveto yksittäisistä kuvakkeista

5.3 Tiedot tyypikilvessä

Felder KG KR-Felder-Straße 1, A-6060 HALL in Tirol felder-group.com, info@felder-group.com +43 5223 58500, Fax +43 5223 56130				1
TYPE :				CE UK CA
NR.:		Code:		
V:	PH:	HZ:	A:	5
KW:				
Baujahr / year of construction / ANNEE DE CONSTR.:				6

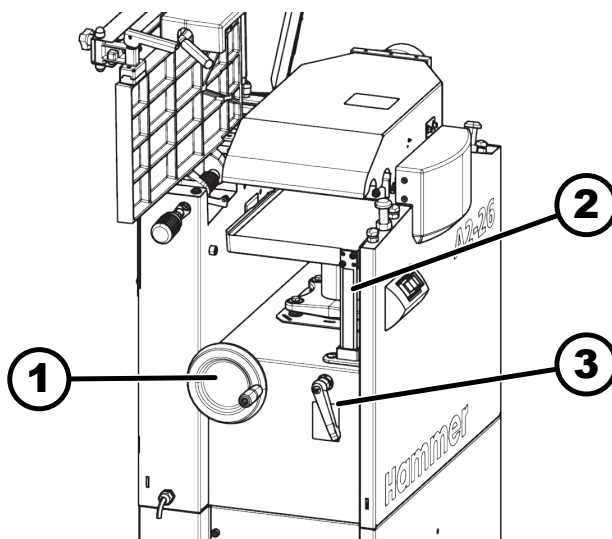
Kuva 5: Tyypikilpi

- 1 Valmistaja
- 2 Tyypin
- 3 Sarjanumero
- 4 Sähköliitäntä

- 5 Valmistusvuosi
- 6 Lisätiedot (valinnainen)

5.4 Hallinta- ja näyttölaitteet

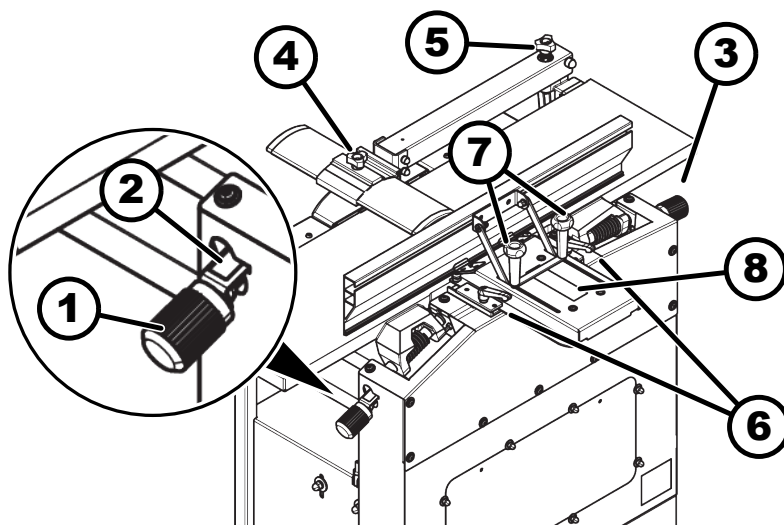
5.4.1 Tasohöyläsyksikön ohjauslaitteet



Kuva 6: Tasohöylän ohjauslaitteet

- 1 Käsipyörä korkeuden säätöön (työstökorkeus tasohöyläyksessä)
- 2 Mitta-asteikko - työstökorkeuden säätö
- 3 Lukitusvipu - tasohöyläpöydän lukitus

5.4.2 Oikohöyläyksikön ohjauslaitteet

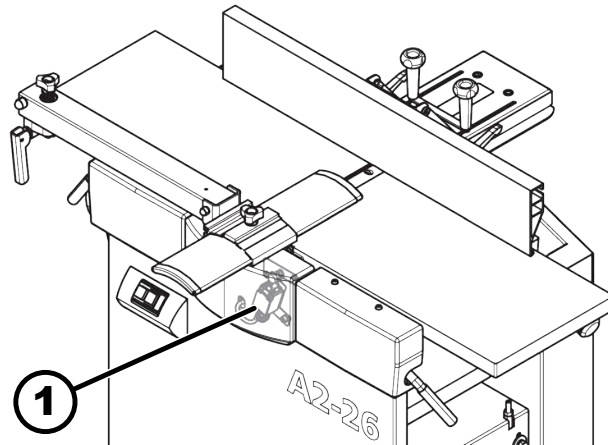


Kuva 7: Oikohöylän ohjauslaitteet

- 1 Lastunoton säätö (syöttöpään oikohöyläpöytä)
- 2 Lastunoton asteikko
- 3 Korkeuden säätö (tulostuspuolen oikohöyläpöytä)
- 4 Suojakiskon kiinnitys
- 5 Suojasillan säätö
- 6 Höylän vasteen kiinnitys vaakatasossa
- 7 Höylän vasteen kulman säädön kiinnitys
- 8 Höylän vasteen kulman asetuksen asteikko

5.5 Turvalaitteet

5.5.1 Turvakatkaisin

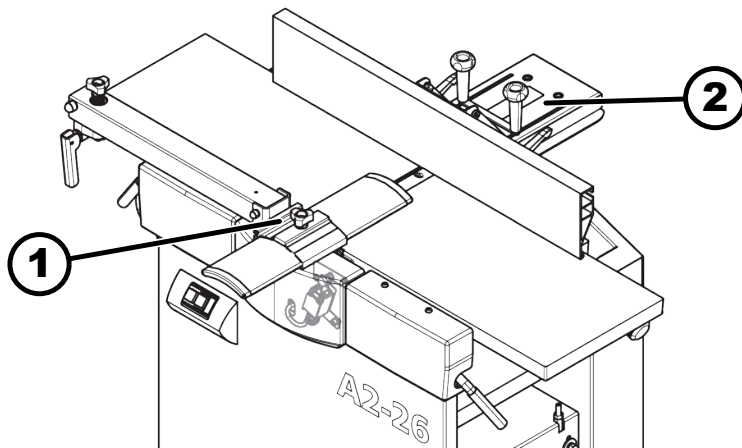


Kuva 8: Turvakatkaisin

1 Turvakatkaisin

- Kone on varustettu turvarajakytkimillä. Siten höylän kutteri pyörii vain, kun oikohöylän pöydät on lukittu ja imukupu on käännetty.
- Koneessa on moottorinsuojakytkin, joka sammuttaa koneen ylikuormituksen sattuessa.

5.5.2 Kurson suojus



Kuva 9: Kurson suojus

- 1 etummainen kurson suojus (suojasilta)
- 2 kutterin suojus takana

Suojasilta (etummainen kurson suojus)

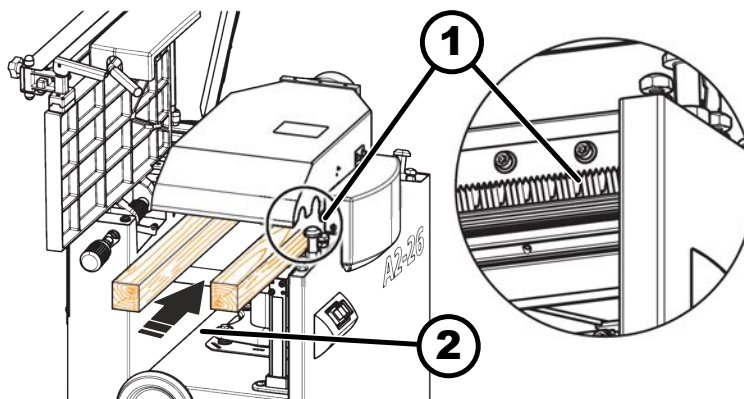
Siltasuojuksella peitetään kurso oikohöylättäessä. Siltasuojuksen säätäminen on kuvattu eri työtekniikkojen kohdissa.

Taaempi kutterin suojaus

Höylän akselin taaimmainen suojus peittää oikohöylättäessä akselin vapaaksi jäävän osan vasteen takana.

Tämä suojus on kiinnitetty höylän vasteeseen, eikä vaadi säätöä.

5.5.3 Takaiskusuojat



Kuva 10: Takaiskusuojat

- 1 Takaiskusuojat
- 2 Työstösuunta tasohöyläyksessä

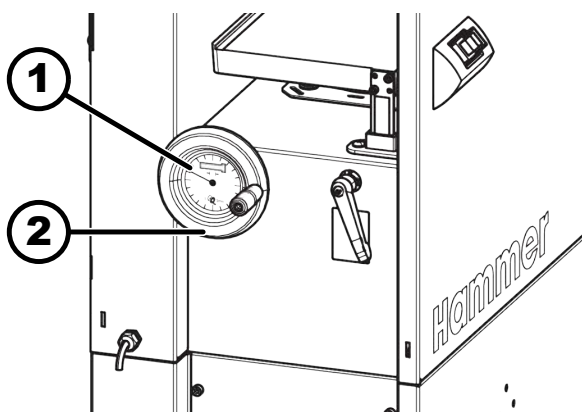
Takaiskuvarmistimet estävät tasohöylättäessä työkappaletta iskemästä takaisin.

Takaiskuvarmistimien pitää kohottamisen jälkeen pudota takaisin alas.

Tarkasta takaiskusuojan toiminta aina ennen tasohöylän käyttöönottoa. ➔ Luku 10.5 "Kuljetustelat ja takaiskusuojat" sivulla 58

5.6 Tilattavissa olevat laitteet ja lisävarusteet

5.6.1 Numeerinen näyttö



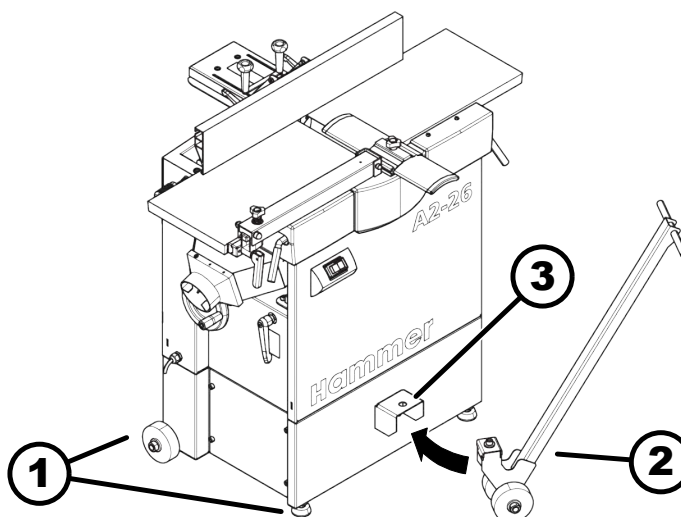
Kuva 11: Numeerinen näyttö

- 1 Numeerinen näyttö
 - 2 Käsiyö
- Tuotteen nro 01.1.202 (näyttö „mm“)
 - Art.-Nr. 01.2.202 (näyttö “)

Digitaalimittakello asennetaan höyläyspaksuuden säädön käsiyöryyn tai porauskorkeuden säädön käsiyöryyn (lisävaruste porayksikkö).

Digitaalimittakellon avulla säätö onnistuu kymmenesosamillinterin tarkkuudella.

5.6.2 Siirtolaite ja nostoaisa



Kuva 12: Siirtolaite

- 1 Siirtolaite (tuotenro 503-134)
- 2 Nostoaisa (tuotenro 500-149)
- 3 Aisan lukituslevy

Siirtolaite asennetaan koneen runkoon Siirtolaitteella kone voidaan sijoittaa paikalleen ongelmitta ja vaivattomasti. (katso kokoamisohje kohdasta „Siirtolaite“)

Nostoaisa kiinnitetään siirtolaitteen (lisävaruste) aisa levyn alle. Nostoaisalla ja ajo-laitteella konetta voidaan siirrellä vaivatta ahtaissakin paikoissa. (katso asennusohje kohdasta „Nostoaisa“)

6 Kuljetus, pakkaus, varastointi

6.1 Mahdolliset kuljetusvauriot

1. Tarkasta heti koneen saavuttua toimituksen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvauriot.
2. Jos huomaat ulkoisia kuljetusvaurioita, älä ota lähetystä vastaan tai vain varuksella.
3. Merkitse vaurioiden laajuus kuljetusliikkeen kuljetusasiakirjoihin tai lähetyslistaan.
4. Aloita reklamaation tekeminen viipymättä.
5. Ilmoita heti havaittuasi vaurioista, jotka eivät olleet välittömästi nähtävissä, koska korvausvaatimus voidaan tehdä vain voimassa olevan reklamaatioajan puitteissa.

6.2 Pakkaus

Jos pakkausmateriaalien takaisinotosta ei ole sovittu erikseen, pakkausmateriaali tulee lajitella koon ja materiaalin mukaan jällenkäsittelyä varten.

Merikuljetuksissa pakkaa kone tiiviisti ja suojaa se korroosiolta. Käytä kuivausainetta.

Ympäristönsuojelu

Pakkausmateriaalit sisältävät arvokkaita raaka-aineita, joita voidaan monin tavoin uusiokäyttää ja hyödyntää.



YMPÄRISTÖ

Hävitä pakkaus ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti

- Noudata pakkausmateriaalien jälkikäsittelyssä paikallisia jätteenkäsittelysäädöksiä.
- Anna jätteen kierrätys ammattitoimijan tehtäväksi.

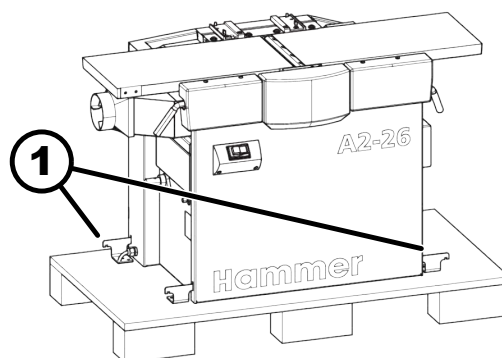
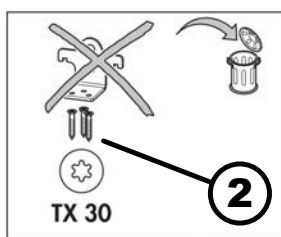
6.3 Varastointi

Säilytä pakkaukset pystytykseen / asennukseen asti suljettuina ja varo vaurioittamasta niihin merkittyjä pystytys- ja varastointiohjeita.

Varastointiolosuhteet

- Säilytä sisätiloissa.
- Tilan on oltava kuiva ja pölytön. Käytä tarvittaessa kuivausainetta.
- Suojaa auringonvalolta.
- Mekaanista tärinää on vältettävä.
- Suuria lämpötilan vaihteluita on vältettävä (kondensaatin kertyminen).
- Paljaat osat on ruostesuojattava asianmukaisella öljyllä (ruosteesto).
- Tarkista säännöllisin väliajoin osien ja pakkauksen yleinen kunto pidemmän varastoinnin (> 3 Monate) aikana. Uusi tai korjaa säilöntä tarvittaessa.

6.4 Kuljetustuki



Kuva 13: Poista kuljetuskulmat

- 1 Kuljetuskulma
- 2 Lastulevyruuvit TX 30

Kone toimitetaan osittain asennettuna kuljetuslavalla.

Kone on kiinnitetty useilla kuljetuskulmilla kuljetuslavaan. Poista kuljetuskulmat vasta kun kone nostetaan kuljetusalustalta.

6.5 Vihjeitä kuljetukseen ja lastin purkuun

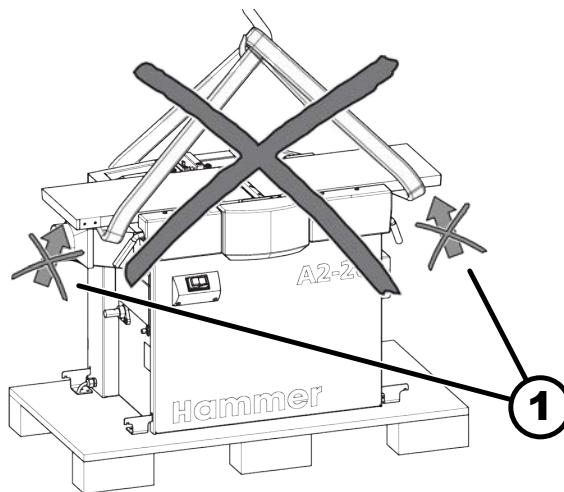


OHJE

Esinevahingot

Koneen vahingoittuminen ja mahdollinen romuttuminen.

- Nosta konetta vain tarkoitusta varten merkityistä kohdista.
- Älä koskaan nosta konetta konepöydästä tai apupöydästä.
- Oikohöyläpöydästä nostaminen on kielletty.
- Konetta saa siirtää vain trukilla tai haarukkanostimilla.

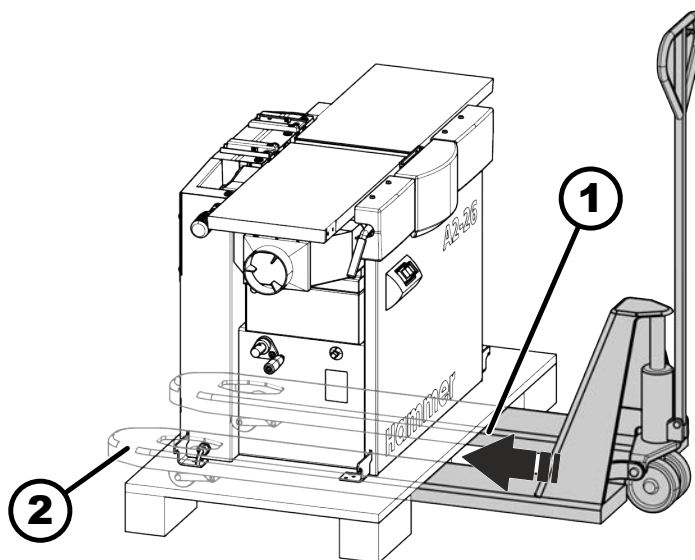


Kuva 14: Kuljetus ja purkaminen

1 Nostaminen kielletty!

6.6 Kuljetus

6.6.1 Koneen poistaminen kuormalavalta nostokärryn avulla



Kuva 15: Kuljetus nostovaunulla

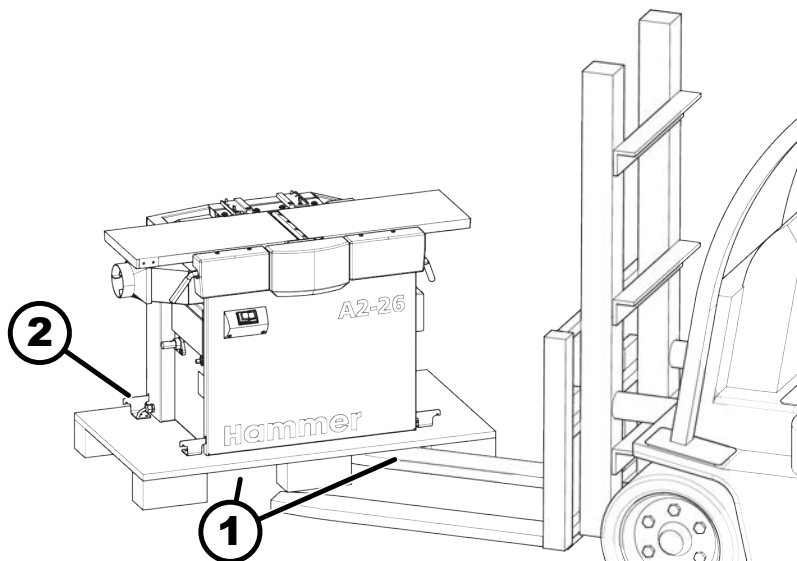
- 1 Kuljetusalustan tyhjä tila
- 2 Nostovaunun haarukka

Lavan purkamiseen on käytettävä haarukkatrukkia.

1. Työnnä nostovaunun haarukka kuljetusalustan tyhjään tilaan.

2. Työnnä nostovaunu kuljetusalustaan ääripisteeseen saakka ja nosta konetta varovasti.
3. Nosta konetta vain sen verran kuin se on välttämätöntä.
4. Siirrä kone nostovaunulla paikalleen.

6.6.2 Kuljetus haarukkatrukilla



Kuva 16: Kuljetus haarukkatrukilla

- 1 Kuljetusalustan tyhjä tila
- 2 Älä poista kuljetuskulmia



VAROITUS

Koneen kallistuminen

Koneen suuren painon aiheuttamat vakavat loukkaantumiset.

- Ota huomioon koneen painopiste.
- Työnnä haarukkatrukin haarukat mahdollisimman leveälle lavalle.

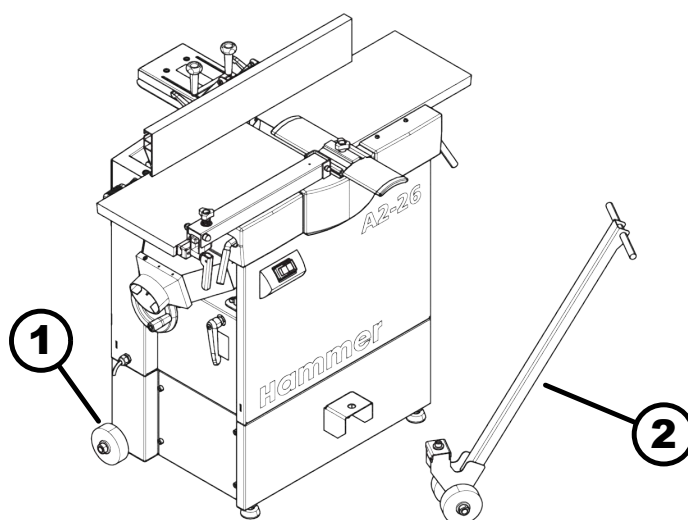
Henkilöstö:

- Haarukkatrukin kuljettaja

1. Kuljetusvarmistimet saa poistaa vasta kun kone on nostettu pystytyspaikkaan.
2. Haarukkatrukin piikit on työnnettävä siten, että ne sopivat koneen rungon tai kuljetusalustan tyhjään tilaan.

6.6.3 Kuljetus siirtolaitteella

Siirtolaitteella ja nostoaisalla (lisävaruste) koneen siirtäminen on vaivatonta.



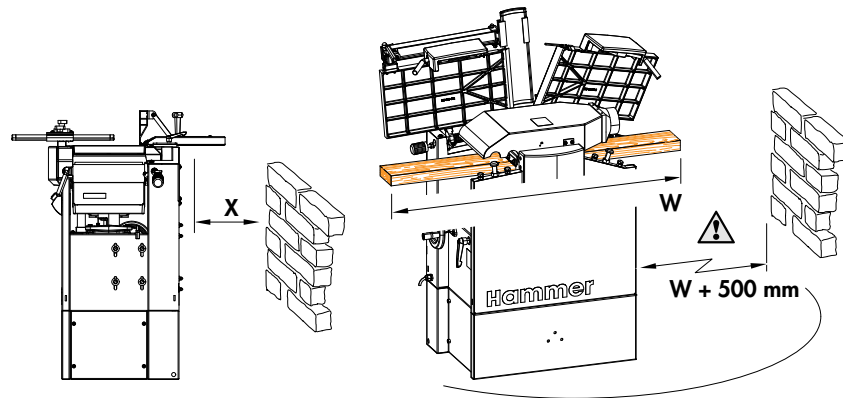
Kuva 17: Siirtäminen siirtolaitteella ja nostoaisalla

- 1 Siirtolaite
- 2 Nostoaissa

Siirtolaite asennetaan koneen runkoon (Katso asennusohje kohdista „Siirtolaite” ja „Nostoaissa”).

7 Pystytys ja asennus

7.1 Asennuspaikan vaatimukset



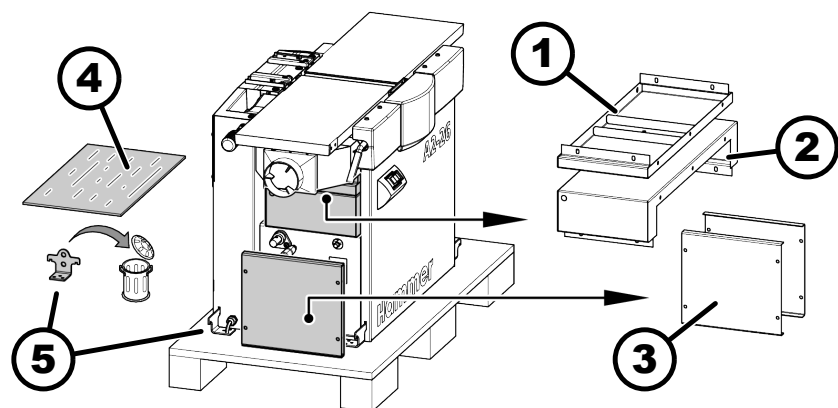
Kuva 18: Tilantarve pystytyspaikassa

Koneen häiriötön, tehokas ja ergonominen käyttö vaatii seuraavien vaatimusten täyttymistä:

- Koneetta saa käyttää vain kuivissa ja jäätymiseltä suojatuissa tiloissa eikä sitä saa käyttää ulkona.
- Perustuksen riittävä vakaus ja alustan ominaisuudet.
- Työskentelypaikan on oltava riittävästi valaistu.
- Paikan on oltava riittävän suojaisa ja riittävän etäällä muista koneista.
- Vapaata tilaa työstösuuntaan on oltava vähintään 500 mm enemmän kuin työkappaleen pituus.
- Koneen ympärillä on riittävästi tilaa sen käyttäjälle. Työkappaleiden syötölle, työstölle ja pinoamiselle on varattu riittävästi tilaa. Koneen käyttöön on varattu vähintään 2000 mm vapaata tilaa.
- Käyttämistä ja kunnossapitoa varten koneen työstösuuntaisen linjan etäisyyden seinästä pitää olla vähintään 500 mm (mitta X).

7.2 Pystytys ja vaaitus

Koneen pakkausten purku ja asennuksen valmistelu



Kuva 19: Pakkaus - Konejalusta

- 1 Konejalusta - etuosa
- 2 Konejalusta - takaosa
- 3 Konejalusta - sivuosat
- 4 Puulevy (pakkausmateriaali)
- 5 Lavan kiinnityskoukut

Konejalustan purku pakkauksesta

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Konejalusta toimitetaan kuljetusteknisistä syistä osina.

1. Irrota koneen etuosa ja takaseinä.

2. ➤ Poista puulevy koneesta.
3. ➤ Poista sivuosat kuljetuslavalta.
4. ➤ Poista kaikki lavan kiinnityskuokut.

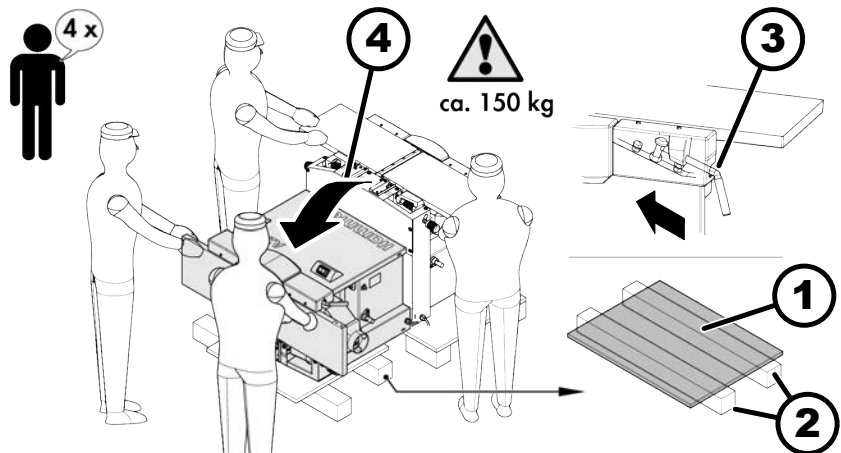
Koneen kääntö kyljelleen ja kiinnitys konejalustaan



VAROITUS **Koneen kallistuminen**

Koneen suuren painon aiheuttamat vakavat loukkaantumiset.

- Ota huomioon koneen paino ja painopiste.
- Järjestä lisäapuvoimia.



Kuva 20: Koneen kääntö kyljelleen

- 1 Kuljetuslava n. 600 x 800 x 20 mm
- 2 Palkki n. 90 x 90 x 1000 mm
- 3 Lukitse oikohöyläpöydät
- 4 Koneen kääntö kyljelleen

Käännä kone takasivulle

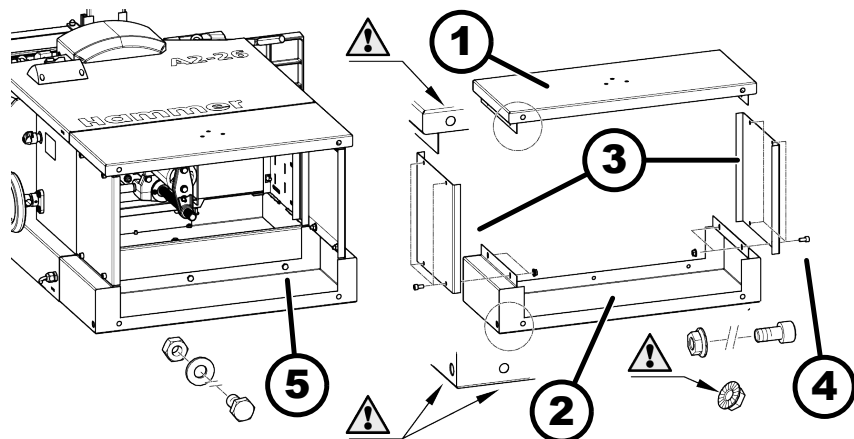
Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä
- 3 ylimääräistä auttajaa

Konejalusta ruuvataan kiinni koneen alle.

1. ➤ Aseta kaksi palkkia ja levy tai toinen kuljetuslava koneen taakse.
2. ➤ Työnnä kiinnitysvipu paikoilleen ja kiristä.
➤ Molempien oikohöyläpöytien on oltava kunnolla kiinni.
3. ➤ Käännä kone useampien avustajien avulla varovasti takasivulle.

Konejalustan kokoaminen ja asennus



Kuva 21: Jalustan asennus

- 1 Konejalusta - etuosa
- 2 Konejalusta - takaosa

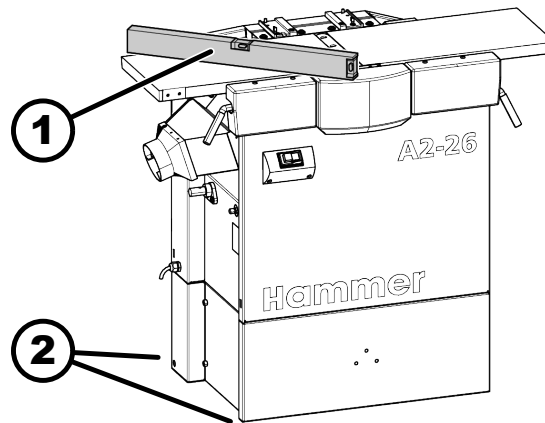
- 3 Konejalusta - sivuosat
- 4 Kuusiokoloruuvi laippamutteri (8x)
- 5 Kuusioruuvi, aluslaatta ja mutteri (6x)

Konejalustan ruuvaus kiinni käännettynä olevaan koneeseen

Jalustan kokoonpanossa liitä ensin kaikki osat löyhästi yhteen. Kiristä lopuksi kaikki ruuvit.

1. Kiinnitä sivuosat kuusiokantaruuveilla ja laippamuttereilla takaseinään. (4x).
2. Kiinnitä etusivu kuusiokantaruuveilla ja laippamuttereilla sivuosiin. (4x).
3. Kiinnitä koko jalusta kuusioruuveilla, aluslaatoilla ja muttereilla koneen runkoon. (6x).
4. Kiristä kaikki ruuvit.
5. Käännä kone useampien avustajien avulla varovasti pystyyn.

Suorista laite omalla paikallaan vesivaa'an avulla



Kuva 22: Koneen suoristaminen

- 1 Vesivaaka
- 2 Aluskiilat (eivät sisälly toimitukseen)

Lattian koneen ympärillä on oltava tasainen, hyvin hoidettu, esteetön ja puhdas jätteistä, kuten lastuista ja leikatuista työkappaleiden paloista.

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Työkalu:

- Vesivaaka
- Lenkkikiintoavainsarja

Materiaali:

- Aluskiilat

Kone on siirretty pystytyspaikkaan liitteenä olevia kuljetus- tai pystytysohjeita ja pystytyspaikkaa koskevia ohjeita noudattaen. ➔ Luku 6 "Kuljetus, pakkaus, varastointi" sivulla 28

1. Suorista laite vesivaa'an avulla.
➔ Kone käy tarkasti ja tasaisesti.
2. Jos lattia on epätasainen, tasaa kone kiilojen avulla.
3. Poista korroosiosuoja-aine koneen kaikilta kiiltäviltä pinnoilta.

7.3 Asennus

7.3.1 Höylän vasteen kokoaminen

Höylän vaste toimitetaan osina, ja se on koottava ennen asennusta.

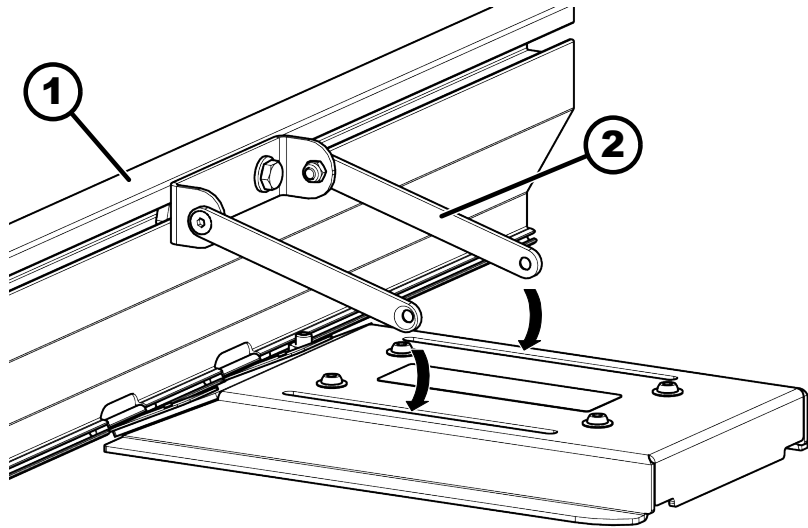
Työkalu:

- Kuusioavain
- Lenkkikiintoavainsarja

Materiaali:

- Konerasva

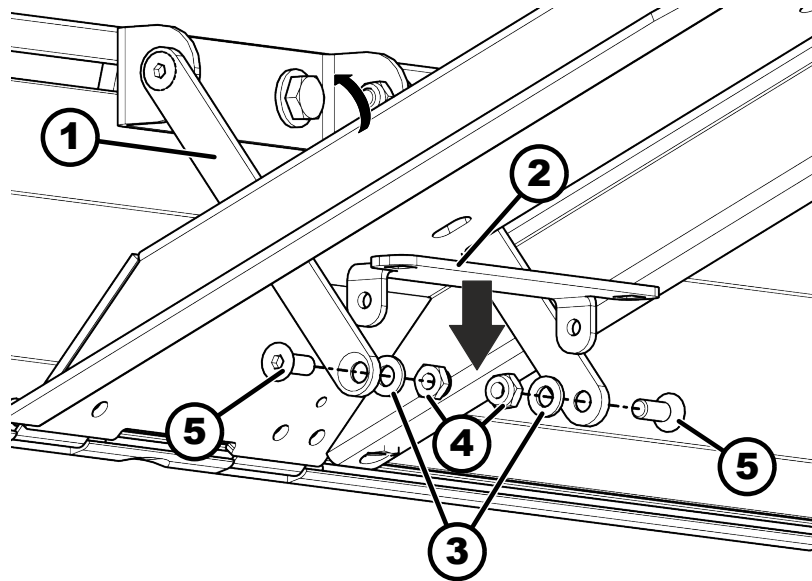
1. Kierre jousissa.



Kuva 23: Kiskojen pujotus

- 1 Sahausvaste
- 2 Kiskot

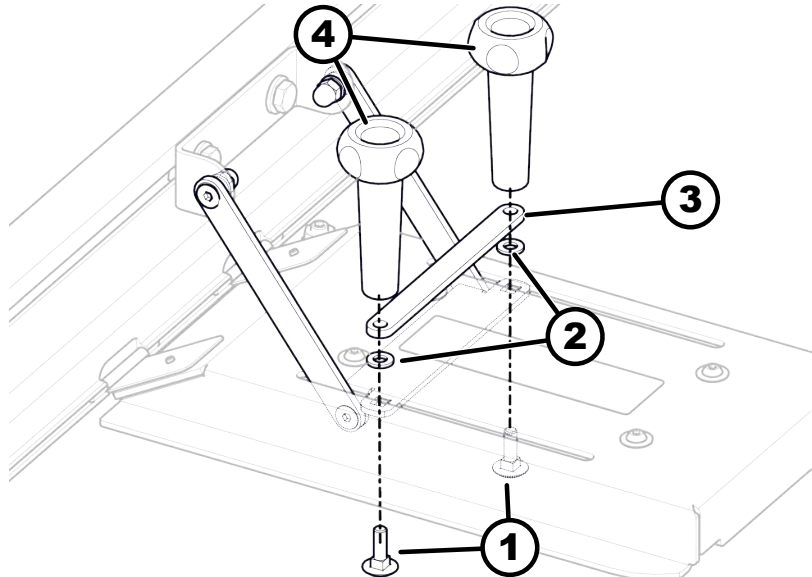
2. Kiinnitä jouset välikappaleilla, jotta ne ovat helposti liikuteltavissa. Säädä leikkiä uppokantaruuvilla ja kiinnitä suojamutterilla. Voitele ruuvien pää ja muovinen aluslevy konerasvalla.



Kuva 24: Höyläaitauksen kiinnittäminen

- 1 Uppokantaruuvi
- 2 Välikappale
- 3 Muovinen aluslevy
- 4 Varmuuskutteri

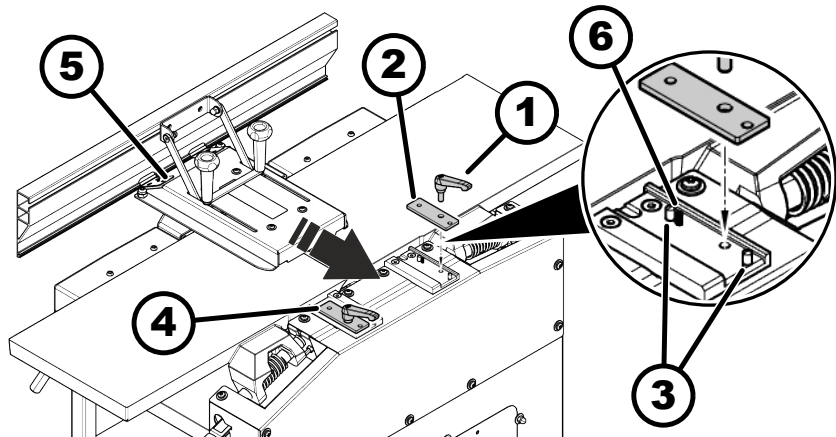
3. Asenna kiristysruuvit.



Kuva 25: Kiristysruuvien asennus

- 1 Lukkoruuvi
- 2 Muovinen aluslevy
- 3 Indikaattori levy
- 4 Kiinnitysruuvi

7.3.2 Höyläysvastyeen asennus



Kuva 26: Höyläysvastyeen asennus

- 1 Kiinnitysvipu
- 2 Kiinnityslevy
- 3 Ohjauspuikot
- 4 Kiinnitysvipu ja kiinnityslevy
- 5 Höylän vaste
- 6 Paininjousi

1. Varmista, että painejousi istuu oikein porausreiässä.
2. Asenna kiristyslevy molemmille ohjauspuikkoille.
3. Ruuvaa kiristysvipu kiristyslevyn läpi konetelineeseen.
4. Asenna painejousi, kiristyslevy ja kiristysvipu toiselle puolelle.
5. Työnnä höylän vaste edestä molempien kiristyslevyjen alle.
6. Työnnä vaste ääripisteeseen ja kiinnitä se molemmilla kiristysvivuilla.

7.3.3 Kurson suojuksen asennus



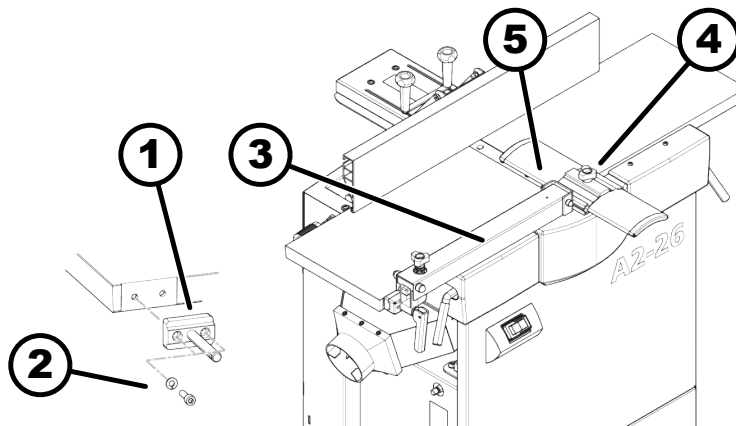
VAROITUS

Erittäin terävät höylän terät

Haavoja käsiin ja sormiin

- Ennen höyläterän vaihtamista kone tulee kytkä pois päältä ja erotettava virtaverkosta.
- Käytä suojakäsineitä.
- Noudata erityistä varovaisuutta höyläakselilla työskennellessä.

Etummainen kurson suojus (suojasilta)



Kuva 27: Suojakisko oikohöylän suoja

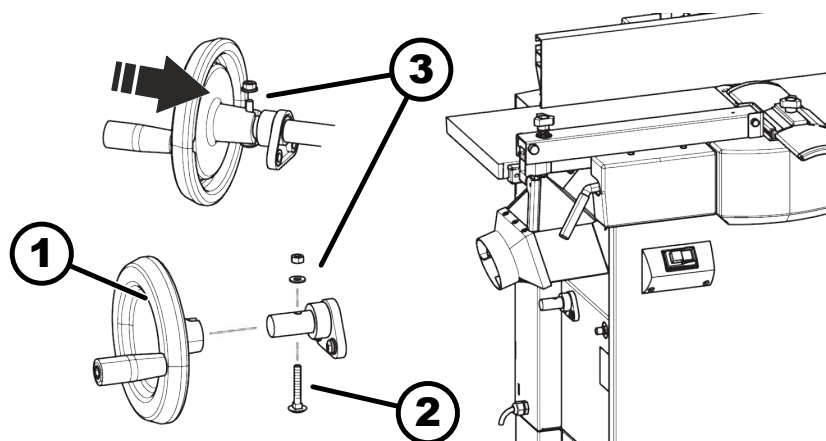
- 1 Asennuslevuat (siltasuojuksen varsi)
- 2 Kuusiokoloruuvi (2x)
- 3 Siltasuojuksen varsi
- 4 Kiinnitysruuvi
- 5 Suojakisko

Työkalu:

- Kuusioavain

1. ➔ Avaa kiinnitysruuvi.
2. ➔ Pujota suojakisko siltasuojuksen varteen.
3. ➔ Kiristä kiinnitysruuvi.

7.3.4 Käsipyörän asennus



Kuva 28: Tasohöyläpöydän käsipyörän asennus

- 1 Käsipyörä
- 2 Lukkoruuvi
- 3 Ruuvi ja aluslevy

Työkalu:

- Lenkkikiintoavain 10 mm

1. ➔ Vie lukkoruuvi akselin läpi.

2. ➔ Aseta käsipyörä akseliin.
➔ Käsipyörän lovi osuu ruuviin.
3. ➔ Kiinnitä ruuvilla ja aluslevyllä.

7.4 Purunpoiston asennus



HUOMIO

Sähköstaattinen varaus

Maadoittamattomien tai huonolaatuisten purunpoistoletkujen aiheuttamat tulipalovaarat ja sähköiskut.

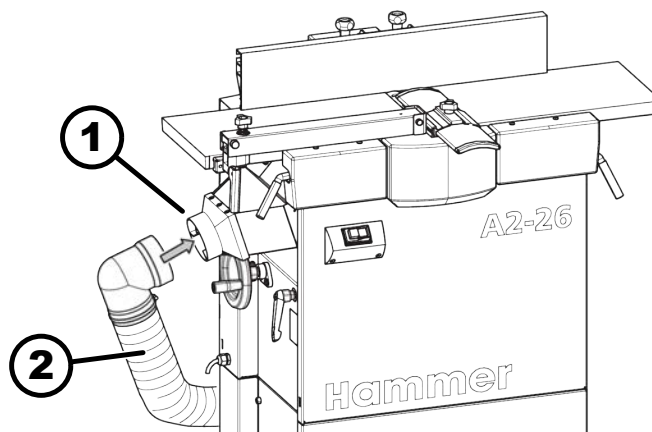
- Käytä vain valmistajan hyväksymiä purunpoistoletkuja.
- Liittäessä koneita sähköverkkoon on yleisesti ottaen varmistettava läpi kulkeva sähköstaattinen maadoitus.
- Purunpoistoletkujen tulee olla huonosti syttyvää ja sähköä johtavaa materiaalia. Suosittelemme siksi käyttämään vain Felder Group-purunpoistoletkuja.

Vaatimukset purunpoistojärjestelmälle

Jokaisen koneen purunpoistolaitteiston täytyy noudattaa normeja EN 12779:2015 tai EN 16770:2018.

- Poistotehon on oltava riittävä, jotta tarvittava alipaine ja riittävä ilmannoisuus liitäntäkohdassa saavutetaan (katso tekniset tiedot tai layout).
- Tarkasta ilmannoisuus ennen ensimmäistä käyttöönottoa ja aina muutostöiden (koneessa ja / tai purunpoistojärjestelmässä) jälkeen.
- Tarkista poistojärjestelmä ilmeisten vikojen varalta ennen ensimmäistä käyttöönottoa sekä päivittäin ja kuukausittain sen tehokkuuden varmistamiseksi.
- Laitteistosta riippuen poistoyksikkö voidaan liittää koneeseen siten, että se on pakotettu toimimaan koneen kanssa (potentialivapaa kosketus).
- Koneissa, joissa ei ole poistojärjestelmän ohjausta, kytke poistojärjestelmä päälle ennen työn aloittamista.
- Ilmanpoistoletkujen tulee olla sähköä johtavia ja maadoitettu elektrostaattista kuormitusta vastaan.
- Käytä vain huonosti palavia purunpoistoletkuja.
- Käytä kerääntyneen pölyn poistamiseen ainoastaan vähän pölyvää poistomenetelmää.

Liitäntä purunpoistojärjestelmään



Kuva 29: Purunpoistoliitäntä

- 1 Purunpoistoliitäntä Ø 100 mm
- 2 Imuletku

Materiaali:

- Letkunkiristin

1. ➔ Kiinnitä purunpoistoletku purunpoistoliitäntään.
2. ➔ Kiinnitä letkunkiristimellä.

7.5 Sähköliitännöiden suoritus

7.5.1 Liitä koneen laitepistoke



VAROITUS

Sähkövirta

Vaikea loukkaantuminen tai kuolema

- Sähkötöitä saa suorittaa vain koulutettu sähköasentaja.
- Vikasilmukan impedanssin ja ylivirtasuojauksen testaus suoritetaan koneen asennuspaikalla sähkömiehen toimesta.

Kone on varustettu suojakontakti laitepistokeella. Asiakkaan on tarpeen vaatiessa liitettävä koneen syöttökaapeli paikalliset määräykset täyttävään ja virransyöttöön sopivaan pistokkeeseen.

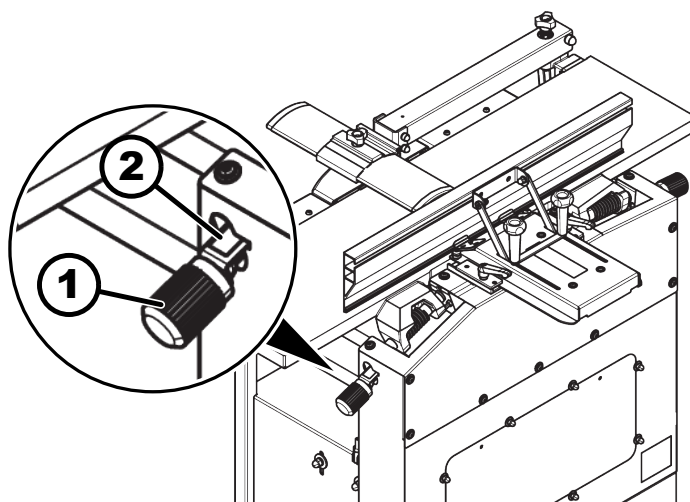
8 Säädöt ja asetukset

8.1 Oikohöyläyksikön säätö

8.1.1 Oikohöylän lastunoton säätö

Lastun enimmäispaksuus kussakin työvaiheessa riippuu seuraavista tekijöistä:

- Työkappaleen leveys ja sen pinnan rakenne
- Puulaatu (kova vai pehmeä puu) ja puun kosteus
- Moottorin teho ja syöttönopeus
- Höylän terien laatu ja määrä



Kuva 30: Lastunoton säätö

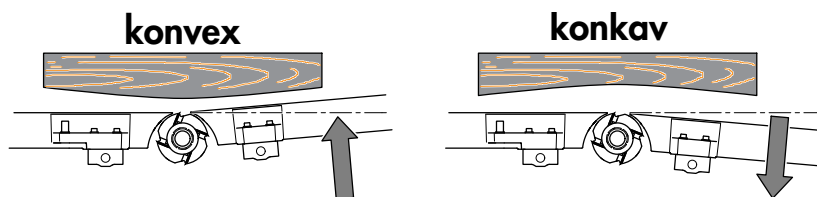
- 1 Lastunoton säätö (syöttöpään oikohöyläpöytä)
- 2 Lastunoton asteikko

Lastunpaksuus säädetään syöttöpuolen oikohöylän pöydällä.

1. Irroita kiristin.
2. Pyöritä käsipyörää, kunnes haluamasi arvo näkyy asteikolla.
3. Kiristä kiinnitys.

8.1.2 Saumauksen säätö

Erityistapauksia (hyvin terävä, kovera tai suora liitos) varten säädä syöttöpuoleista oikohöyläpöytää höyläterän leikkuupiiriin nähden (kallistus).



Kuva 31: Syöttöpuolen oikohöyläpöydän säätö

Kone on tehdasasetuksessa säädetty niin, että 1 m pitkään työkappaleeseen tulee noin 0,1 - 0,2 mm koveruus (vakioasetus).

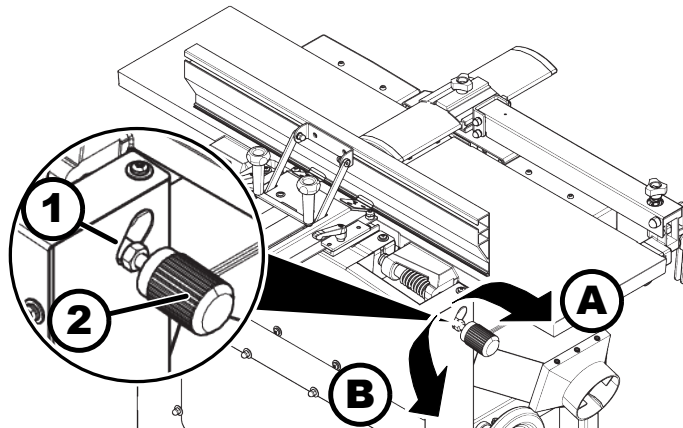
Asiakkaan tekemiä muutoksia ei ole tarkoitus tehdä, mutta ne voidaan tehdä osoitteessa Felder Group-palvelukeskus.

8.1.3 Luovutuspuoleisen oikohöyläpöydän säätö

**OHJE****Virhetoiminto viallisen asetuksen seurauksena**

Työkappale törmää oikohöyläyksessä takapöytään.

- Taaemman oikohöyläpöydän on oltava terän leikkuupiirin alapuolella.
- Asetus on tarkistettava mittatulkin avulla. ➔ Luku 8.1.4 ”Tarkista taaemman oikohöyläpöydän asetus” sivulla 42



Kuva 32: Luovutuspuoleisen oikohöyläpöydän korkeussäätö

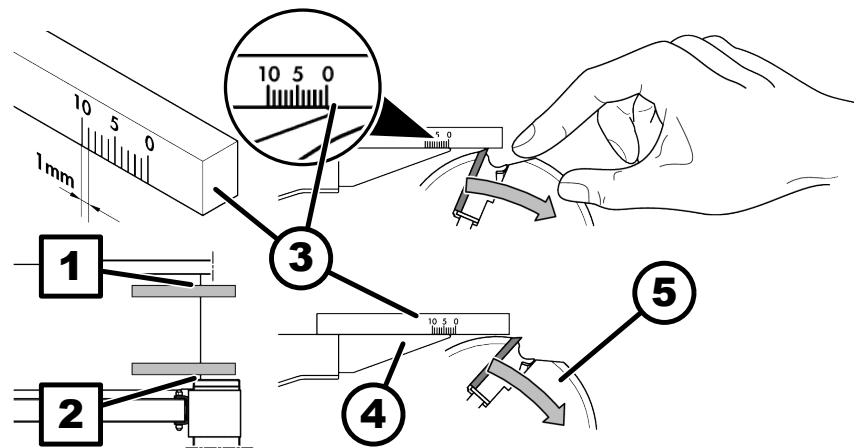
- 1 Vastamutteri
- 2 Korkeuden säätö (syöttöpuolen oikohöyläpöytä)
- A Oikohöyläpöydän säätö ylöspäin
- B Oikohöyläpöydän säätö alaspäin

Työkalu:

- Lenkkiintoavainsarja

1. ➔ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. ➔ Löysää Vastamutteri (17 mm:n jakoavain).
3. ➔ Kierrä käsipyörää hienosäätöä varten.
 - Oikohöyläpöydän siirto ylöspäin: kierrä käsipyörää myötäpäivään (suuntaan A).
 - Oikohöyläpöydän siirto alaspäin: kierrä käsipyörää vastapäivään (suuntaan B).
4. ➔ Kiristä Vastamutteri (17 mm:n jakoavain).
5. ➔ Tarkasta säätö mittatulkillä.

8.1.4 Tarkista taaemman oikohöyläpöydän asetus



Kuva 33: Tarkasta säätö

- 1 Asento 1 (takapuoli - Höylän vaste)
- 2 Asento 2 (etuosa - suojakisko)
- 3 Mittatulkki
- 4 oikohöylän pöytä lentoonlähtöpuolella
- 5 Pyöritä kursoa



VAROITUS

Erittäin terävät höyläterät

Haavoja käsiin ja sormiin

- Koneen sammuttaminen ja irrottaminen virtalähteestä ennen höyläterien tarkistamista.
- Noudata erityistä varovaisuutta kursolla työskennellessä.

Työkalu:

- Mittatulkki millimetrimerkintä

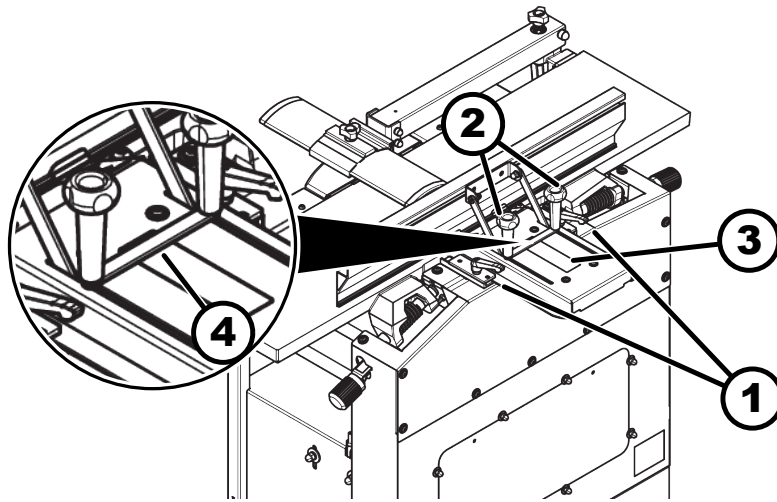
1. Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
Irrota kone verkkovirrasta.
2. Työnnä höylän vaste täysin taakse ja vedä suojakisko aivan eteen.
3. Käytä viereisen kuvan mukaista mittatulkkia.
4. Tarkista asetus höyläysakselin takapäässä (asento 1): Aseta mittalaite kohtaan "0" höyläyspöydän reunalle nousupuolelle.
5. Pyöritä kursoa käsin.
6. Pyöritä kutsoa, kunnes mittatulkki ei enää tartu mukaan.
 ➤ Höyläterän pitää kuljettaa mittatulkkia 2 - 3 mm (tehdasasetus).
 Mitta ulkonema 0,01 mm - 0,05 mm taaemman oikohöyläpöydän yläpuolella.
7. Toista Asetuksen tarkistus höyläkselin etupäässä (asento 2).

8.1.5 Höyläysvasteen säätäminen

Kone on varustettu työkalupalletta ohjaavalla höyläysvasteella.

Höylän vaste voidaan käyttää koneen koko höyläysleveydellä.

Höylän vaste voidaan kääntää 90° - 45°.



Kuva 34: Höyläysvasteen säätäminen

- 1 Kiinnitys vaakatason säätö
- 2 Kiinnitys kulman säätö
- 3 Kulman asetuksen asteikko
- 4 Kulman asetuksen luku

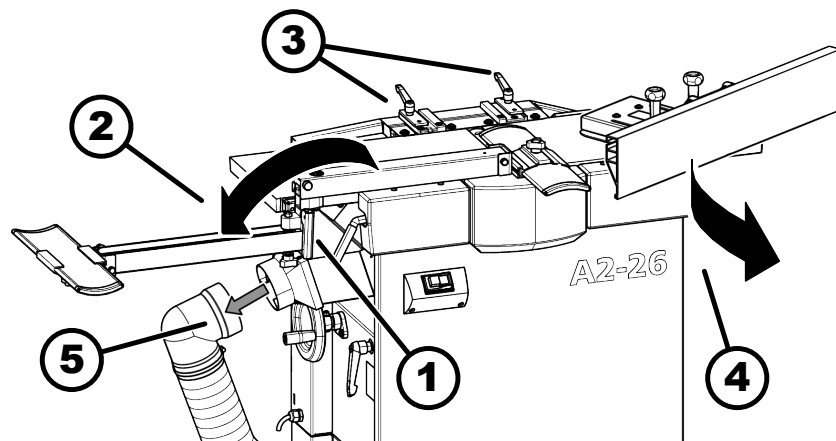
Höylän vasteen kääntö 90° - 45°

1. ➤ Sammuta kone.
2. ➤ Avaa kulman säädön kiinnitys.
3. ➤ Säädä haluttu kulma (kallista vasteviivainta molemmin käsin).
4. ➤ Lue kulma asteikolta.
5. ➤ Sulje kiinnitys.

Höyläsvasteen siirto eteen tai taakse:

1. ➤ Sammuta kone.
2. ➤ Avaa vaakatason säädön kiinnitys.
3. ➤ Työnnä höylän vaste haluttuun asentoon.
4. ➤ Sulje kiinnitys.

8.1.6 Oikohöylän muuttaminen tasohöyläksi



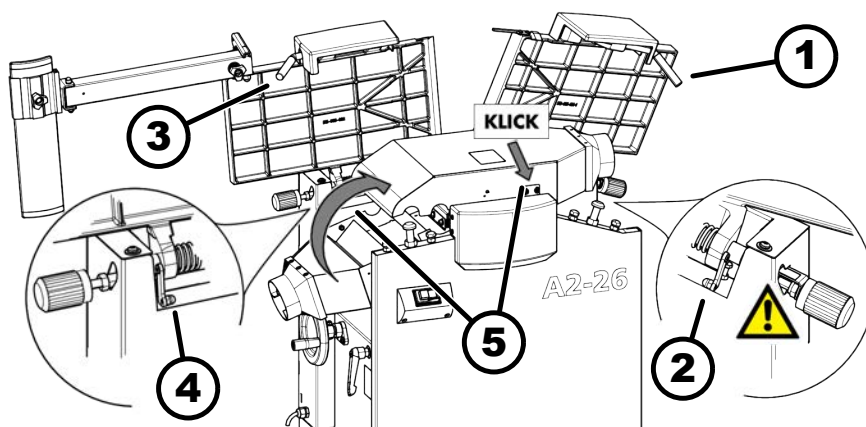
Kuva 35: Muutoksen valmistelu

- 1 Oikohöylän suojan kiinnitys
- 2 Käännä suojasilta sivuun
- 3 Höylän vasteen kiinnitys
- 4 Poista höylän vaste
- 5 Irrota purunpoistoletku

Koneen valmistelu muutokseen

1. ➤ Sammuta kone ja varmista uudelleenkäynnistymisen varalta.
2. ➤ Avaa oikohöylän suojan kiinnitys.
3. ➤ Käännä suojasiltaa 180° ja kiinnitä se uudelleen.

4. ➤ Avaa höylän vasteen kiinnitys.
5. ➤ Siirrä höylän vaste aivan eteen ja irrota se.
6. ➤ Irrota puruletku imukuvusta.



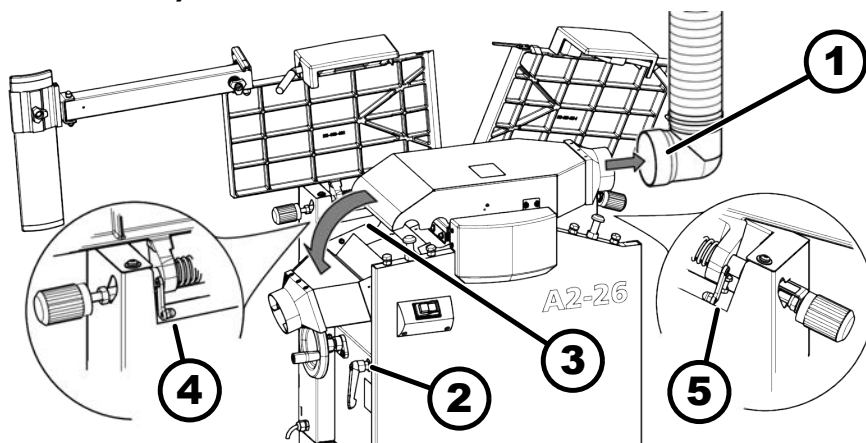
Kuva 36: Avaa oikohöylän pöydät

- 1 Kiinnitysvipu oikohöyläpöytä (syöttöpuolelta)
- 2 Salpa (syöttöpuolella)
- 3 Kiinnitysvipu oikohöyläpöytä (takapuolelta)
- 4 Salpa (takapuoli)
- 5 Käännä imukupi ylös

Avaa oikohöyläpöydät ja varmista käyttövalmius

1. ➤ Avaa oikohöyläpöytien kiinnitysvivut ja vedä ne ulos.
2. ➤ Käännä syöttöpuoleinen oikohöyläpöytä auki.
3. ➤ Käännä taaempi oikohöyläpöytä auki.
4. ➤ Varmista, että salpa kiinnittyy oikein.
5. ➤ Käännä imukupi ylös ja lukitse se.
6. ➤ Kiinnitä purunpoistoletku purunpoistoliitintään.

8.2 Tasohöylän muuttaminen oikohöyläksi



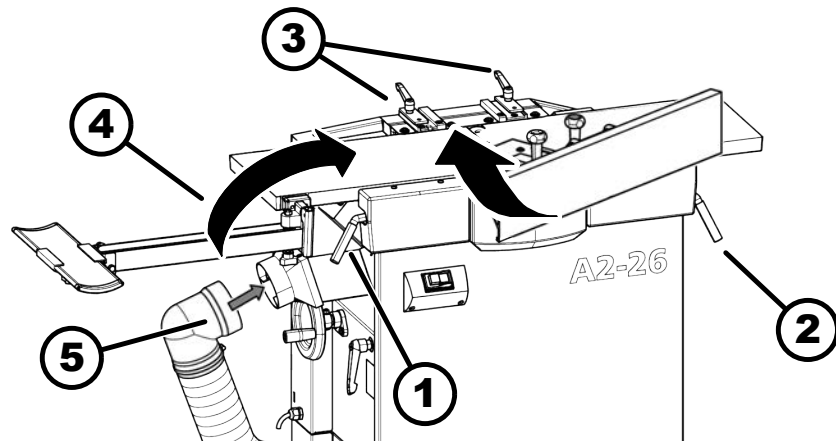
Kuva 37: Muutoksen valmistelu

- 1 Imuletku
- 2 Tasohöyläyskorkeus väh. 150 mm
- 3 Käännä purulähtö alas
- 4 Salpa (takapuoli)
- 5 Salpa (syöttöpuolella)

Koneen valmistelu muutokseen

1. ➤ Sammuta kone ja varmista uudelleenkäynnistymisen varalta.
2. ➤ Irrota puruletku imukuvusta.
3. ➤ Tasohöyläyksen läpimenokorkeuden säätö.
 - Tasohöyläpöydän on oltava vähintään 150 mm kurson alapuolella.
4. ➤ Käännä imukuomu alas.

Käännä oikohöyläpöydät kiinni ja varmista käyttövalmius



Kuva 38: Kallista oikohöylän pöytä kiinni

- 1 Kiinnitysvipu oikohöyläpöytä (takapuolelta)
- 2 Kiinnitysvipu oikohöyläpöytä (syöttöpuolelta)
- 3 Höylän vasteen kiinnitys
- 4 Kallista suojasilta takaisin
- 5 Kiinnitä purunpoistoletku

1. ➔ Nosta salpa.
2. ➔ Käännä taaempi oikohöyläpöytä kiinni.
3. ➔ Käännä syöttöpuoleinen oikohöyläpöytä kiinni.
4. ➔ Työnnä oikohöyläpöytien kiinnitysvivut sisään ja kiinnitä ne.
5. ➔ Työnnä höylän vaste edestä molempien kiertyslevyjen alle.
6. ➔ Työnnä vaste ääripisteeseen ja kiinnitä se molemmilla kiristysvivuilla.
7. ➔ Avaa oikohöylän suojan kiinnitys.
8. ➔ Käännä suojasiltaa 180° ja kiinnitä se uudelleen.
9. ➔ Kiinnitä purunpoistoletku purunpoistoliitäntään.

8.3 Tasohöyläyksen säätö

8.3.1 Tasohöyläyksen työstökorkeus - yleistiedot



OHJE

Aineelliset vahingot liikkeen estymisestä johtuen

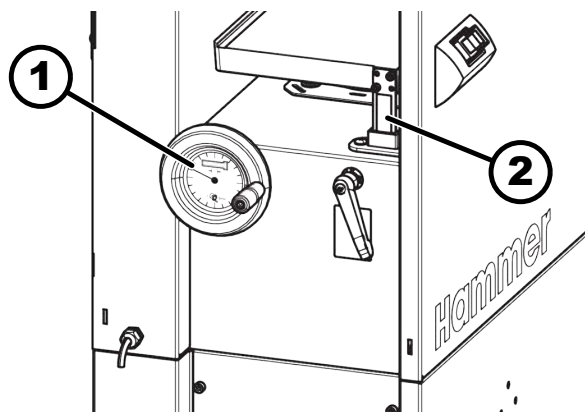
Kiilautumisen vaara säädettäessä tasohöyläpöytää alas.

- Pidä tasohöyläpöydän liikkumistilaa vapaana.
- Älä aseta työkalupaleita tai muita esineitä tasohöyläpöydän alle.

Varmista ennen työstökorkeuden säätämistä (ennen kaikkea alapuolelta), ettei höyläpöydän alla ole työkalupaleita tai muita esineitä (kiilautumisvaara). Säädä tasohöyläpöytää alhaalta ylös kierrevälyksen kompensoimiseksi.

Höyläyskorkeus on portaattomasti säädettävissä pienimmän ja suurimman arvon välillä. ➔ Luku 4.5 "Höyläysyksikkö" sivulla 19

- Työkappaleen leveys ja sen pinnan rakenne
- Puulaatu (kova vai pehmeä puu) ja puun kosteus
- Moottorin teho ja syöttönopeus
- Höylän terien laatu ja määrä

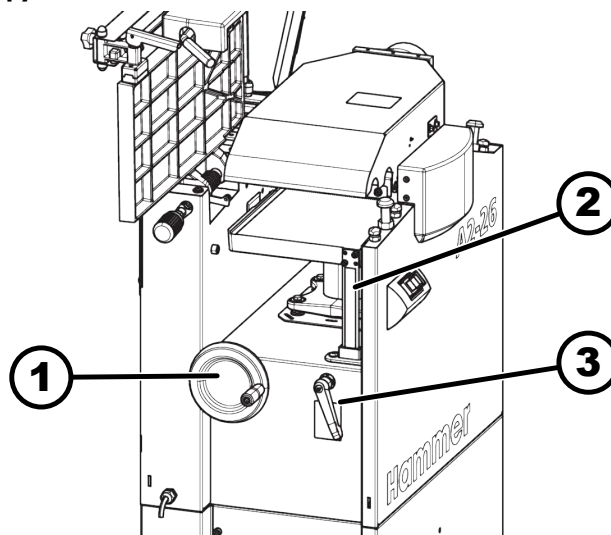


Kuva 39: Numeerinen näyttö

- 1 Numeerinen näyttö
- 2 Mitta-asteikko työstökorkeus

Asetettu säätöarvo voidaan lukea varustuksista riippuen joko asteikolta (1,0 mm tarkkuudella) tai digitaalinäytöstä (0,1 mm tarkkuudella).

8.3.2 Tasohöyläpöydän säätö käsipyörällä



Kuva 40: Säädä tasohöylän työstökorkeus

- 1 Käsipyörä korkeuden säätöön (työstökorkeus tasohöyläyksessä)
- 2 Mitta-asteikko - työstökorkeuden säätö
- 3 Lukitusvipu - tasohöyläpöydän lukitus

Työstökorkeus vastaa valmiin työkappaleen korkeutta.

Tasohöyläpöydän säätö tapahtuu käsipyörän avulla.

1. Sammuta kone.
2. Avaa lukitusvivut.
3. Mittaa työkappaleen paksuus.
4. Säädä mitta haluamaksesi käsipyörän avulla.
 - ➡ Lastunotto = Työkappaleen paksuus miinus säädetty arvo.
5. Kiinnitä kiristysvivulla.

9 Käyttö

9.1 Työkalut turvallista käyttöä varten

- Kun höyläät pitkiä työkappaleita (jotka ovat pidempiä kuin höyläpöytä syöttö- ja poistopuolella), tue ne tukivaihtoehtoilla (esim. pöydän jatkeilla, rullakoilla).
- Tue pitkiä työkappaleita (esim. pöydän jatkoksella, rullapukeilla).
- Pidä työkalut valmiina lyhyiden ja kapeiden työkappaleiden käsittelyä varten (esim. liukukahva, liukupuu, kiinnityslaatikko).

9.2 Käynnistäminen, koneen sammuttaminen ja hätäpysäytys



VAROITUS

Riittämätön valmistautuminen

Vaikeita loukaantumisia ja omaisuusvahinkoja

- Käynnistä kone vain, kun kaikki edellytykset on täytetty ja esityöt on valmiit.
- Lue käyttöohjeet muutos- ja säätötöihin sekä koneen käyttöön ennen kuin käynnistät koneen.

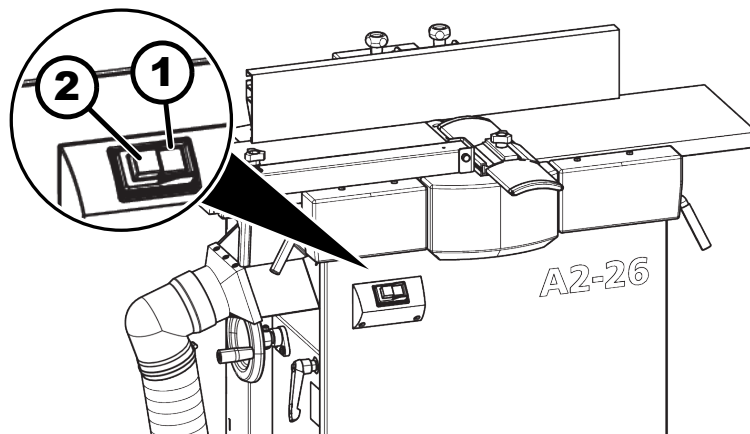


OHJE

Väärä käyttö-/huonelämpötila

Vauriot varastoinnissa, aineelliset vahingot

- Koneetta saa käyttää vain kuivissa ja pakkaselta suojatuissa tiloissa / huoneenlämpötilan on oltava välillä +10 - +40 °C.



Kuva 41: Päälle-pois kytkeminen

- 1 Vihreä Start-painike
- 2 Punainen OFF-näppäin - koneen sammutus

Käynnistys

1. Liitä kone verkkovirtaan.
2. Käynnistä kurso vihreällä  [Start]-painikkeella.

Koneen sammuttaminen

1. Paina punaista  [Stop]-painiketta.
2. Irrota kone verkkovirrasta.

Pysäyttäminen hätätilanteessa: (riippuen varustetasosta)

Varustuksista riippuen koneessa on yksi tai useampi [Hätä-seis]-kytkin.

Koneissa, joissa ei ole erillistä syöttömoottoria, voi vaihtoehtoisesti olla vain

punaista  [Stop]-painikkeet [hätä-seis]-kytkimen sijaan.

1. ➔ Paina [häätä-seis]-painiketta tai punaista  [Stop]-painiketta.
➔ Kone pysähtyy välittömästi.
2. ➔ Vapauta kääntämällä [Hätä-seis]-kytkin.

9.3 Oikohöyläys - yleistiedot

9.3.1 Työskentelyasennot - oikohöyläys

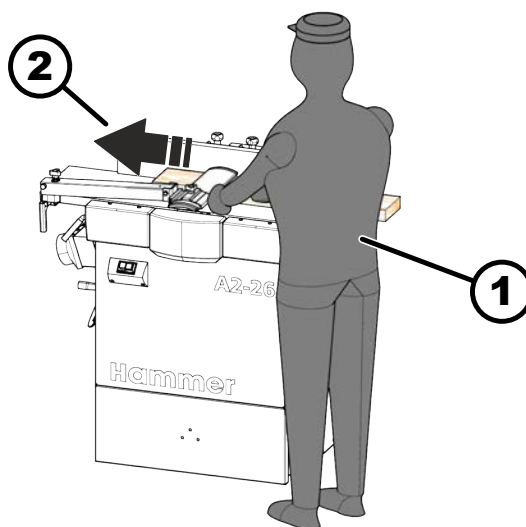


VAROITUS

Pois sinkoutuvat työkappaleet / työkappaleen osat

Vaikeita loukaantumisia ja omaisuusvahinkoja

- Asetu oikeaan työskentelyasentoon.
- Älä koskaan seiso (työstön aikana tai tyhjäkäynnillä) suoraan työstöaggregaattien linjalla!
- Syötä työkappale vain työkalun pyörimissuunnan vastaiseen suuntaan.



Kuva 42: Työskentelyasento - Oikohöyläys

- 1 Työskentelyasento - Oikohöyläys
- 2 Työstösuunta

9.3.2 Sallitut työstötavat oikohöyläyksessä

Oikohöylättäessä höylätään työkappaleen epätasainen pinta tasaiseksi. Työkappale liutetaan kutterin yli ja työkappaleesta työstetään vain alapinta.

Oikohöyläyksikköä käytettäessä vain seuraavat työtekniikat ovat sallittuja:

- Työkappaleen leveän sivun oikohöyläys.
- Työkappaleen kapean sivun saumaus.
- Työkappaleen kapean sivun viistäminen.
- Työkappaleen reunojen pyöristäminen.
- Työskentele aina oikealta vasemmalle koneen edessä.

9.3.3 Kielletyt työstötavat oikohöyläyksessä

Oikohöyläyksikön käyttämisessä seuraavat työtekniikat ovat kiellettyjä:

- Samansuuntaishöyläminen (höyläkselin pyörimissuunta sama kuin syöttösuunta).
- Upotustyöt (työkappaletta ei työstetä koko pituudeltaan).
- Erittäin kuperien työkappaleiden oikohöyläminen.
- Huullostien höyläminen kutterin päässä.

9.3.4 Työkappaleen mitat (oikohöyläys)



VAROITUS

Työkappaleen osien aiheuttama loukkaantumisvaara

Työkappaleen särkyminen, kun lastunotto on suuri (4 mm)

- Työstettäessä pienempiä kuin 10 mm:n vahvuisia työkappaleita säädä vain pieni lastunotto (kork. 10 % työkappaleen vahvuudesta).
- Valmis höylätty työkappale ei saa olla paksuudeltaan alle 6 mm.

Käytettäessä sopivia apuvälineitä ja noudatettaessa turvaetäisyyksiä ympäristöön ei työkappaleiden pituusrajoituksia tarvita.

Pituus alle 250 mm	työstä vain apuvälineen kanssa (esim. työntöpuu).
Pituus yli 1500 mm	käytä pöydän jatkokappaletta tai toista henkilöä apuna.
Leveys	maks. 260 mm
Paksuus	väh. 10 mm (ilman apuvälineitä)

9.3.5 Sallittujen työstötapojen työjärjestys

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Suojavarustus:

- Työntökeppi, työntökahva

Edellytykset

- Kytke kone pois päältä ennen työskentelyn aloittamista.
- Purunpoisto on liitetty.
- Sulje oikohöylän pöydät tai käännä imukupu auki.

1. Huolehdi, että käytettävissä on riittävästi laskutilaa (lisävarusteet)

2. Muunna kone tarvittaessa.

1. Tasohöylän muuttaminen oikohöyläksi. ➡ Luku 8.2 "Tasohöylän muuttaminen oikohöyläksi" sivulla 44

2. Höyläysvasteen säätäminen.

3. Säädä lastuaminen.

3. Tarkista aina ennen koneen käynnistämistä, ettei koneen välittömässä läheisyydessä ole ylimääräisiä henkilöitä.

4. Vasta kun työkappale on oikein asemoitu, käynnistä kone.

5. Höylätessä ohjaa työkappale tasaisesti sormet yhdessä kurson yli.

6. Älä koskaan vie käsiäsi kurson päälle liikuttaessasi työkappaletta.

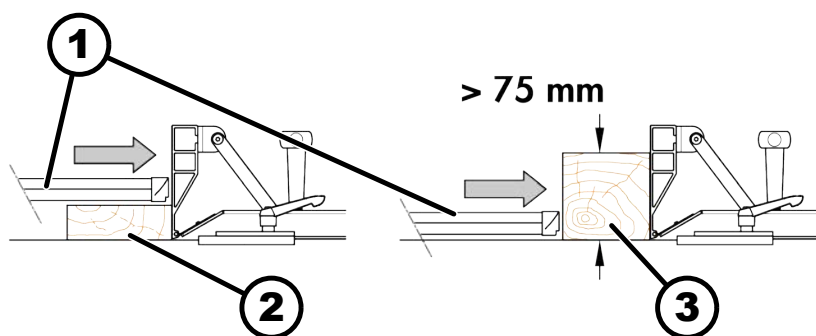
7. Käytä höyläyksen lopussa tarvittaessa työntökeppiä.

8. Jos työstö ei jatku, sammuta kone ja varmista uudelleenkäynnistymisen varalta.

9.4 Työstötavat oikohöyläyksessä

9.4.1 Oikohöyläys

Kutterin suojuksen suojakiskon säätäminen



Kuva 43: Oikohöyläys - suojakisko

- 1 Suojakisko
- 2 Työkappaleen paksuus pienempi kuin 75 mm
- 3 Työkappaleen paksuus suurempi kuin 75 mm

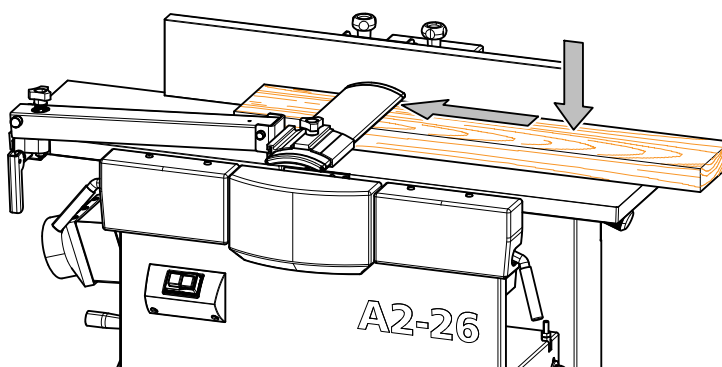
Työkappaleen paksuus pienempi kuin 75 mm:

→ Peitä koko höyläysleveys suojakiskolla ja säädä sen korkeus vain hieman työkappaleen korkeutta suuremmaksi.

Työkappaleen paksuus suurempi kuin 75 mm:

→ Vie suojakiskoa työkappaleeseen asti ja jätä se oikohöyläpöydälle.

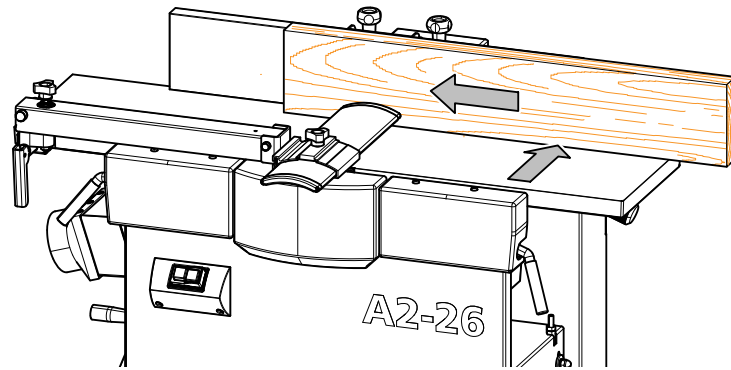
Työkappaleen työstäminen



Kuva 44: Oikohöyläys - oikaisu

1. → Seuraa sallittujen työstötapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.3.5 "Sallittujen työstötapojen työjärjestys" sivulla 49
2. → Aseta suljetut kädet peukalot kättä vasten työkappaleen päälle.
3. → Syötä työkappale molemmiin käsin suojalevyn alitse.
4. → Heti kun työkappale on siirtynyt riittävästi vastaanottopöydän puolelle, siirrä vasen kätesi sinne ja jatka tasaista syöttöä.
5. → Siirrä työkappale suojan yli aloituskohtaan.

9.4.2 Saumaus



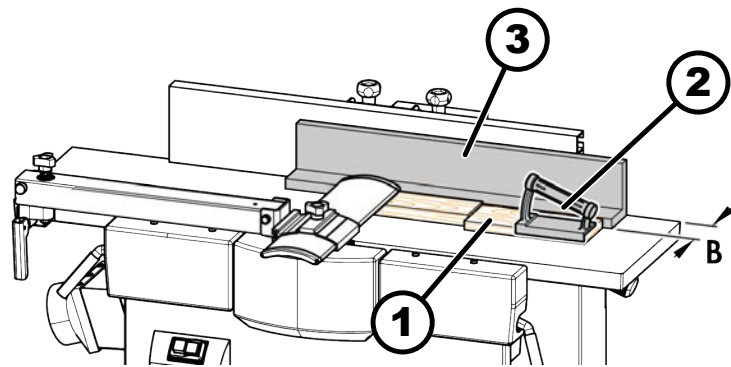
Kuva 45: Oikohöyläys - saumaus

1. Seuraa sallittujen työstötapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.3.5 "Sallittujen työstötapojen työjärjestys" sivulla 49
2. Jätä suojakisko oikohöylänpöydän päälle ja peitä kutteria koko työkappaleen leveyden verran.
3. Paina työkappaletta vastetta vasten ja johda se tasaisesti kutterin yli.
4. Heti kun työkappale on siirtynyt riittävästi vastaanottopöydän puolelle, siirrä vasen kätesi sinne ja jatka tasaista syöttöä.
5. Siirrä työkappale suojan yli aloituskohtaan.
6. Aseta suljetut kädet peukalot kättä vasten työkappaleen päälle.

**Vaatimukset työkappaleelle**

Tarkkojen liitosten tekemiseen soveltuu vain oksaton, tasakasuinen puu.

9.4.3 Pienen kappaleen saumaus ja oikaisuhöyläys



Kuva 46: Oikohöyläys - pienten työkappaleiden työstö

- 1 Työntöpuu
- 2 Työntökahva
- 3 Apuvaste (B = min. 60 mm)

**VAROITUS****Vaikea käsivamma riittämättömän valmistelun seurauksena**

Kosketus pyörivään kursoon

- Käytä työntöpuuta ja -kahvaa
- Käytä vähintään 60 mm leveää apuvastetta

Suojavarustus:

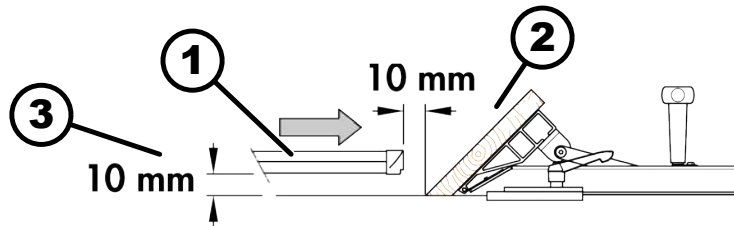
- Työntökeppi, työntökahva

1. Seuraa sallittujen työstötapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.3.5 "Sallittujen työstötapojen työjärjestys" sivulla 49
2. Kutterin suojuksen suojakiskon säätäminen. ➔ Luku 9.4.1 "Oikohöyläys" sivulla 50

3. Syötä työkappale suojalevyn alitse käyttäen apuvälineinä työntöpuuta ja ohjauspalaa. Työntöpuu ei saa olla paksumpi kuin työstettävä työkappale.
4. Siirrä työkappale suojan yli aloituskohtaan.

9.4.4 Viistotus ja uurtaminen

Viistotus höylävästeellä



Kuva 47: Viistotus - suojakisko

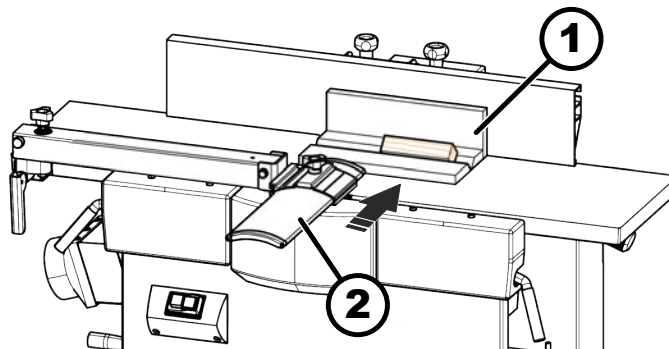
- 1 Suojakisko
- 2 Etäisyys työkappaleeseen
- 3 Etäisyys oikohöyläpöytään

1. Seuraa sallittujen työtapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.3.5 "Sallittujen työtapojen työjärjestys" sivulla 49
2. Säädä höyläysvaste.
3. Säädä suojakisko kuvan osoittamalla tavalla. Huomioi etäisyys työkappaleeseen ja oikohöyläpöytään.
4. Estääksesi liukumisen kaltevalla tasolla paina työkappaletta ensisijaisesti vastetta vasten ja vain kevyesti pöytää vasten.
5. Etene kuten luvussa "Saumaus" on kuvattu. ➔ Luku 9.4.2 "Saumaus" sivulla 51

Pienten kappaleiden viistotus ja uurtaminen

Pienten kappaleiden uurtamisessa tai viistämisessä on välttämättömästi käytettävä erityistä apulaitetta.

Tätä apulaitetta voidaan käyttää myös pitkien kappaleiden uurtamisessa.



Kuva 48: Viistotus - pienten kappaleiden työ

- 1 Laite
- 2 Suojakisko

1. Seuraa sallittujen työtapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.3.5 "Sallittujen työtapojen työjärjestys" sivulla 49
2. Säädä höyläysvaste 90°:een kulmaan.
3. Apuväline kiinnitetään höylän vasteeseen.
4. Aseta suojakisko aivan alas ja apuvälinettä vasten.
5. Etene kuten luvussa "Saumaus" on kuvattu. ➔ Luku 9.4.2 "Saumaus" sivulla 51

9.5 Tasohöyläys

9.5.1 Työskentelyasennot - tasohöyläys

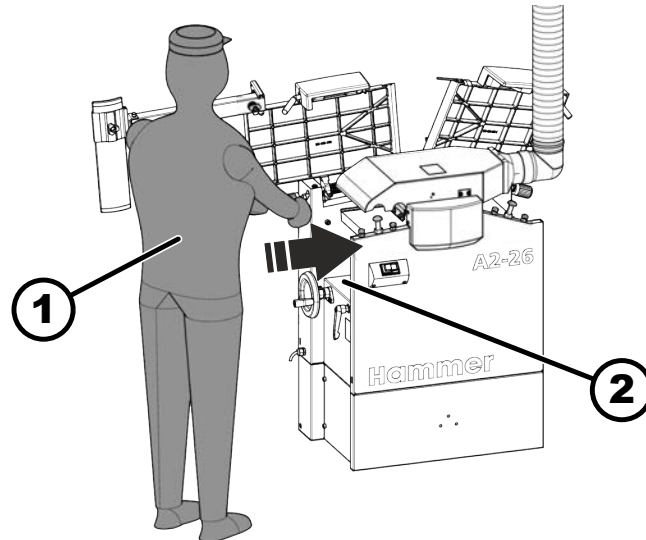


HUOMIO

Väkisin syötettyjen työkappaleiden kiilaantuminen tasohöylättäessä

Vaikeita loukaantumisia ja omaisuusvahinkoja. Riittämätön etäisyys viereisiin koneisiin, seiniin jne. voi johtaa työkappaleen kiilaantumiseen tai pirstoutumiseen.

- Huolehdi riittävästä etäisyydestä viereisiin koneisiin, seiniin ja muihin kiinteisiin esineisiin.



Kuva 49: Työskentelyasento - tasohöyläys

- 1 Työskentelyasento - tasohöyläys
- 2 Työstösuunta

9.5.2 Sallitut työstötavat tasohöyläyksessä

Tasohöylämisessä jo toiselta puoleltaan tasaiseksi höylätty työkappale höylätään samansuuntaisesti ohuemmaksi. Tasainen tasohöyläystulos on mahdollinen ainoastaan, jos työkappale on ennen tasohöyläystä oikohöylätty tarkasti siten, että se pysyy tasaisesti höyläpöydällä.

Varustuksista riippuen vain seuraavat työtehtävät on sallittu tasohöyläyksessä:

- Syöttötela - perusmalli:
 - Tasohöylää vain enintään 2 työkappaletta kerrallaan.

9.5.3 Kielletyt työstötavat tasohöyläyksessä

Seuraavat työstötavat tasohöyläyksellä ovat periaatteessa kielletty:

- Useampien erivahvuisten työkappaleiden tasohöyläminen (riippuu varustuksista).
- Samansuuntaishöyläminen (kurson pyörimissuunta sama kuin syöttösuunta).
- Upotustyöt (työkappaletta ei työstetä koko pituudeltaan).

9.5.4 Tasohöyläpöydän työkappaleen mitat

Käytettäessä sopivia apuvälineitä ja noudatettaessa turvaetäisyyksiä ympäristöön ei työkappaleiden pituusrajoituksia tarvita.

Työkappaleen minimipituuden määrää rakenteesta riippuva molempien kuljetustelojen etäisyys toisiinsa. Pienempiä työkappaleita voidaan työstää vain erityisten apuvälineiden avulla (esim. työntöpuu).

Työkappaleen vähimmäismitat ➔ Luku 4.6 "Työkappaleen mitat" sivulla 20

9.5.5 Tasohöyläys

**OHJE****Suuret erot työkappaleiden paksuuden välillä**

Syöttötelojen vauriot

- Työstettäessä yhtäaikaaisesti useampia työkappaleita, paksuusero työkappaleiden välillä saa olla enintään 1 mm.

**VAROITUS****Vaikeita käsivammoja / sisäänvedon vaara**

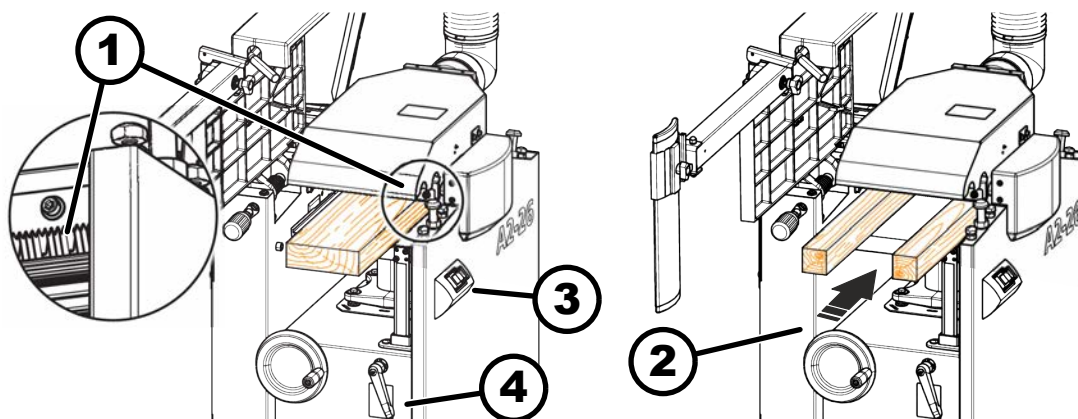
Kosketus pyörivään kursoon

- Asetu oikeaan työskentelyasentoon.
- Älä koskaan vie käsiä (työstön aikana tai tyhjäkäynnillä) syöttöön tai tulostukseen.
- Älä ylikuormita konetta. Työstää työkappaleita useita kertoja vähäisellä lastunpoistolla.

**VAROITUS****Työkappaleen osien aiheuttama loukkaantumisvaara**

Työkappaleen särkyminen, kun lastunotto on suuri

- Työstettäessäsi pienempiä kuin 10 mm:n vahvuisia työkappaleita säädä vain pieni lastunotto (kork. 10 % työkappaleen vahvuudesta).
- Valmis höylätty työkappale ei saa olla paksuudeltaan alle 5 mm.

Tasohöyläys askel 1 - syöttöpuoli

Kuva 50: Tasohöyläys - syöttöpuoli

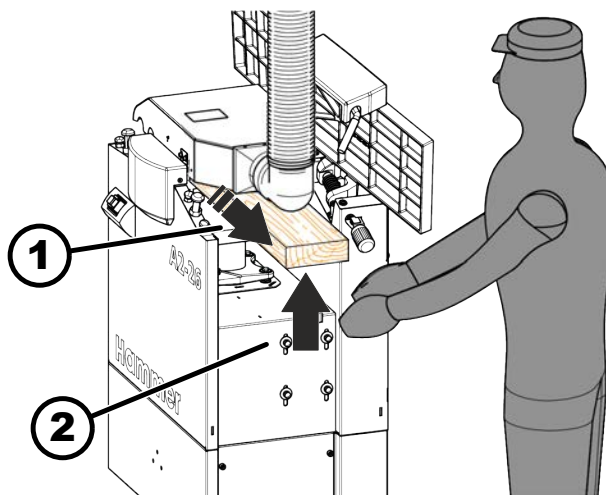
- 1 Takaiskusuoja
- 2 Työstösuunta tasohöyläyksessä
- 3 Kurson ja syöttölaitteen käynnistäminen
- 4 Kiristysvivun kiinnitys (tasohöyläpöydän säätö)

Materiali:

- Super-Gleit

1. Seuraa sallittujen työstötapojen perustyöjärjestystä. ➔ Luku 9.5.2 "Sallitut työstötavat tasohöyläyksessä" sivulla 53
2. Tarkasta takaiskusuojan toiminta aina ennen käyttöönottoa.
3. Käynnistä kone, käynnistä käyttömootori.
Syöttölaite käynnistyy automaattisesti käyttömootorin käynnistyessä.
6. Aseta työkappale oikohöylätty pinta höyläpöytää vasten ja työnnä sitä koneeseen, kunnes kuljetustelat alkavat kuljettaa sitä.
7. Useiden työkappaleiden samanaikainen työstö:
 - Syöttötela perusmalli:
Syötä kukin kahdesta kappaleesta kuljetustelaan sen loppupäissä.

Tasohöyläys askel 2 - tulostuspuoli



Kuva 51: Tasohöyläys - tulostuspuoli

1 Työstösuunta tasohöyläyksessä

2 Tue työkappaletta

1. ➤ Tue työkappaletta sen tullessa ulos koneen takapuolelta, jotta se ei kallistu.

2. ➤ Ota työkappale koneesta.

3. ➤ Säädä tasohöylän työstökorkeus uutta höyläystä varten.
Huomioi maksimaalinen lastunotto.

4. ➤ Syötä työkappale uudelleen syöttöpuolelta koneeseen.

10 Huolto

10.1 Huoltosuunnitelma

Seuraavat huoltotyöt on suoritettava määrätyin väliajoin.

Luku	Tehtävät työt	Päivittäin	Joka 8. käyttötunti	Joka 80. käyttötunti	Kuukausittain	puolivuosittain	Jos tarpeen	Sivu
10.3	Koneen puhdistus		X					57
10.5	Tarkista takaiskusuojat / puhdista kuljetustelat	X			X			59
10.6	Tarkista hihnan kireys ja kunto				X			60
10.7	Kuljetustelan voimansiirtoketju			X		X		61
10.8	Tasohöyläpöydän korkeuskarojen voitelu				X			61
10.9	Voitele höyläaita						X	62
10.10	Suojalaitteiden tarkistaminen (häätä-seis)					X		63
10.10	Hätä-seis-toiminnon testaus koneissa, joissa [häätä-seis]-painikkeet				X			63
10.10	Punainen [Stop]-painike ja hätäpysäytystarkistus koneissa, joissa ei ole [häätäpysäytys] toimilaitteita				X			63
11.7.3	Huomioitavaa käytössä ja huollossa						X	71

10.2 Puhdistus ja voitelu



OHJE

Älä käytä krafiitti- tai MoS2-suihkeita

Ohjauskiskot voivat tuhoutua.

- Käytä voiteluun vain Korkean suorituskyvyn rasva (Art. nro 10.2.001).



OHJE

Syövyttävät tai hankaavat puhdistusaineet

Vahingot koneen pinnassa

- Älä koskaan käytä syövyttäviä tai hankaavia puhdistusaineita.



Ohje

Hoito- ja puhdistustuotteita on saatavana lisävarusteina (katso: Työkalut ja tarvikkeet -luettelo / verkkokauppa: www.felder-group.com).

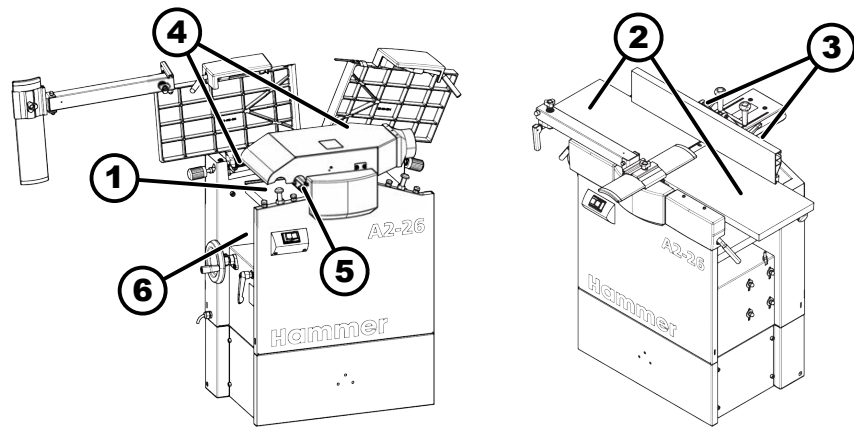
- Älä käytä tähän tarkoitukseen paineilmaa, jotta pöly ja lastut eivät joudu kuulalaakereihin tai ohjaimiin.
- Käytä kerääntyneen pölyn poistamiseen ainoastaan vähän pölyävää poistomenetelmää.
- Puhdista tarvittaessa, joko joka päivä tai viimeistään 8 käyttötunnin jälkeen.

10.3 Koneen puhdistus

**OHJE****Puutteellinen puhdistus**

Syttyvät lastut, tuli

- Puhdista kone säännöllisesti pölystä ja lastuista.



Kuva 52: Yhteenvedo - puhdistus

- 1 Pöytäpinta - tasohöylä
- 2 Pöytäpinnat - oikohöyläpöydät
- 3 Ohjauspinnat - höyläysvaste
- 4 Ohjauspinnat - oikohöyläpöydät
- 5 Kuljetustelat ja takaiskusuojat
- 6 Tila tasohöyläpöydän alla

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Suojavarustus:

- Suojavaatteet
- Suojakäsineet
- Suojalasit

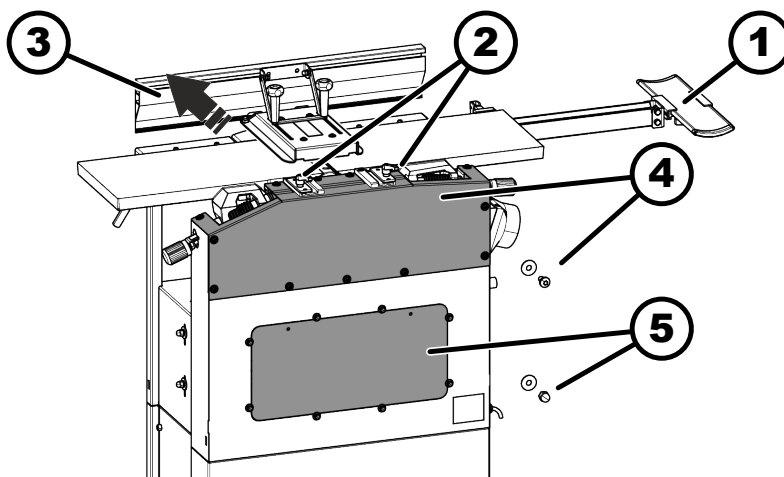
Työkalu:

- Puhdistuspyyhkeet
- Pihkanpoistaja
- Pölynimuri

1. ➤ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. ➤ Puhdista kone pölystä, lastuista, työstöjätteistä muista epäpuhtauksista.
3. ➤ Puhdista kone, pöytä- ja ohjauspinnat pölystä ja lastuista.
4. ➤ Puhdista höyläysvaste ja kurson suojuksen sekä tarkasta niiden oikea toiminta.
5. ➤ Puhdista kuljetustelat ja takaiskusuojat sekä tarkasta niiden oikea toiminta.
6. ➤ Tarkista kaikki koneen osat päällisin puolin.

Korjaa heti mahdollisesti löytämäsi viat koneessa ja sen osissa.

10.4 Valmistelu - poista huoltokuomu



Kuva 53: Poista huoltokuomu

- 1 Avaa suojasilta
- 2 Höylän vasteen kiinnitys
- 3 Poista höylän vaste
- 4 Kuljetustelojen kansi (linssikantaruuvit)
- 5 Voimansiirtohihnan kansi (mutterit)

Kuljetustelojen voimalaitteen ja hihnavoimansiirron huoltokannet ovat koneen takavulla.

Työkalu:

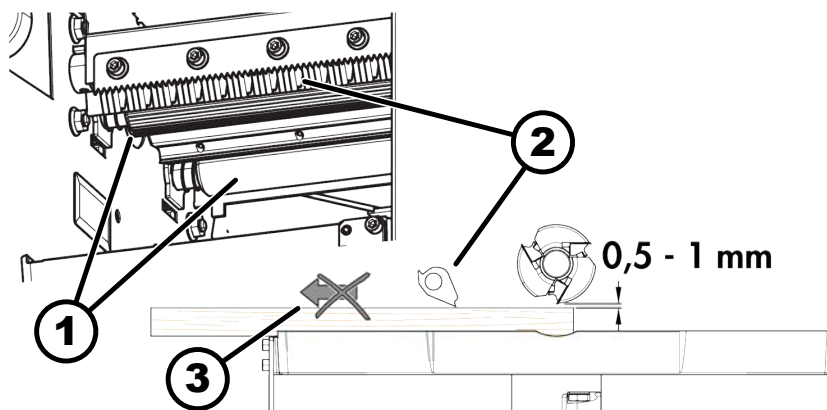
- Kuusiokoloavain 4 mm
- Lenkkikiintoavain 10 mm

1. ➔ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
Irrota kone verkkovirrasta.
2. ➔ Avaa suojasilta.
3. ➔ Avaa höylän vasteen kiinnitys ja poista vaste.
4. ➔ Kuljetustelojen kuomun poisto:
 - Avaa ruuvit ja poista kansi.
5. ➔ Irrota voimansiirtohihnan kuomu:
 - avaa mutterit ja poista kuomu.

10.5 Kuljetustelat ja takaiskusuojat

**OHJE****Työkappaleiden vahingoittuminen asiattoman huollon seurauksena**

- Tarkista säännöllisesti syöttö- ja poistotelojen pinnat kulumien varalta.
- Painaumien ilmestyessä höylättyyn pintaan taikka syötön huonontuessa puhdista kuljetustelat välittömästi.
- Tarkasta takaiskusuojan toiminta aina ennen tasohöyläyksikön käyttöönottoa.



Kuva 54: Kuljetustelat ja takaiskusuojat

- 1 Kuljetustelat
- 2 Takaiskusuojat
- 3 Höylätty lauta

Tarkista takaiskusuojat / puhdista kuljetustelat

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Suojavarustus:

- Suojavaatteet
- Suojakäsineet
- Suojalasit

Työkalu:

- Puhdistuspyyhkeet
- Pihkanpoistaja
- Pölynimuri

1. ➔ Puhdista kuljetustelat pihkasta.

2. ➔ Tarkista takaiskusuojat.

OK Takaiskusuojissa ei ole vaurioita.
➔ Jatka seuraavaan vaiheeseen.

NOK Takaiskusuojissa on vaurioita.
➔ Ota yhteyttä Felder Group-huoltoon.

3. ➔ Tarkista toiminta päivittäin ja poista tarvittaessa pihkan jäänteet.

OK Takaiskusuojat putoavat kohottamisen jälkeen itsestään takaisin alas.

NOK Takaiskusuojat eivät putoa kohottamisen jälkeen itsestään takaisin alas.

1. ➔ Poista hartsijäämät ja muut epäpuhtaudet.

2. ➔ Ota yhteyttä Felder Group-huoltoon.

Takaiskusuojien toiminnan testaus

1. ➔ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.

2. ➔ Työnnä höylätty lauta koneeseen.

3. ➔ Säädä tasohöyläpöytä korkeussuunnassa siten, että laudan ja kurson höylätäräkehän välinen etäisyys on 0,5–1 mm.

➔ Työstökorkeus = työkappaleen paksuus + 0,5 – 1 mm

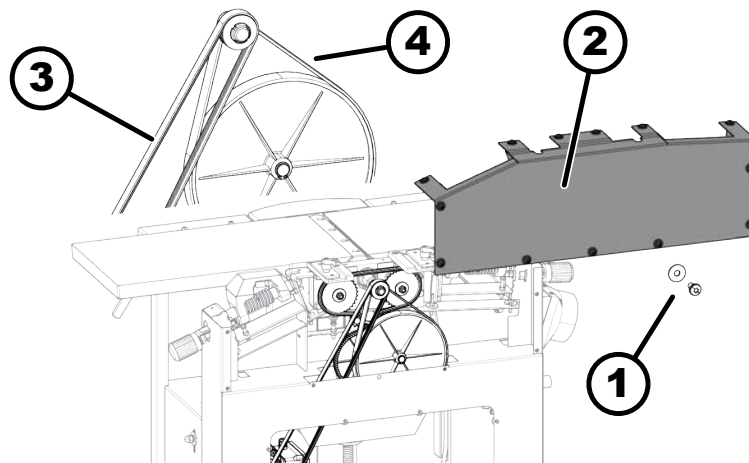
4. ➔ Takaiskusuoja estää laudan takaisinvedon koneesta.

OK Lautaa ei voida vetää koneesta.
➔ Jatka seuraavaan vaiheeseen.

NOK Lautan voi vetää koneesta.
➔ Ota yhteyttä Felder Group-huoltoon.

5. ➔ Työnnä lauta eteenpäin pois koneesta.

10.6 Tarkista hihnan kireys ja kunto



Kuva 55: Käyttöhihnojen tarkastaminen

- 1 Mutterit ja aluslaatat
 - 2 Suojakansi
 - 3 Voimansiirtohihna jännite 74 - 80 Hz
 - 4 Käyttöhihna
- Hihna on kiristetty tehtaalla ihanteelliseen arvoon.
 - Arvo hihnan kireydelle on sen värähtelytaajuus ja yksikkö hertsi (Hz).
 - Oikea hihnan kireys voidaan tarkistaa vain mittalaitteen avulla.

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Työkalu:

- Lenkkikiintoavainsarja

1. ➔ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. ➔ Irrota kone verkkovirrasta.
3. ➔ Avaa ja poista ruuvit ja aluslaatat (13x)
4. ➔ Poista sivuttainen peitelevy (käyttöhihnan pääsy).
5. ➔ Tarkista hihnan kireys ja kunto.

OK

Ei havaittuja repeämiä tai sivuttaisia repeämiä.

➔ Jatka seuraavaan vaiheeseen.

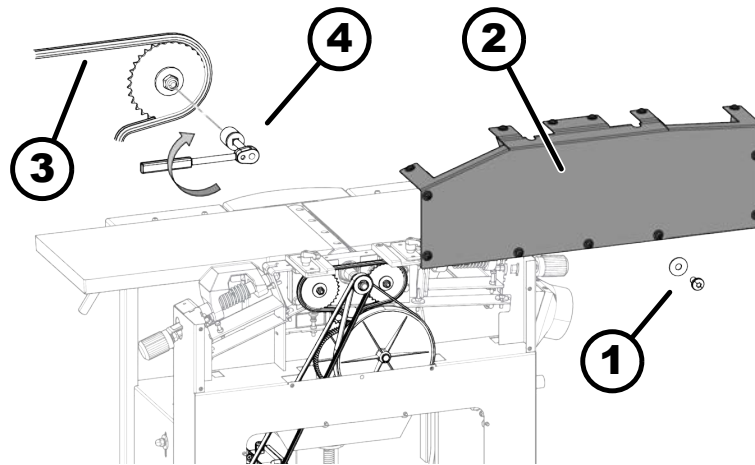
NOK

Repeämiä tai sivuttaisia repeämiä havaittu.

➔ Vaihda hihna heti.

6. ➔ Asenna kansi. ➔ Luku 10.4 "Valmistelu - poista huoltokuomu" sivulla 58

10.7 Kuljetustelan voimansiirtoketju



Kuva 56: Kuljetustelan voimansiirtoketjun voitelu

- 1 Ruuvit ja aluslaatat
- 2 Suojakansi
- 3 Voimansiirtoketju
- 4 Hylsyavain

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Työkalu:

- Hylsyavain

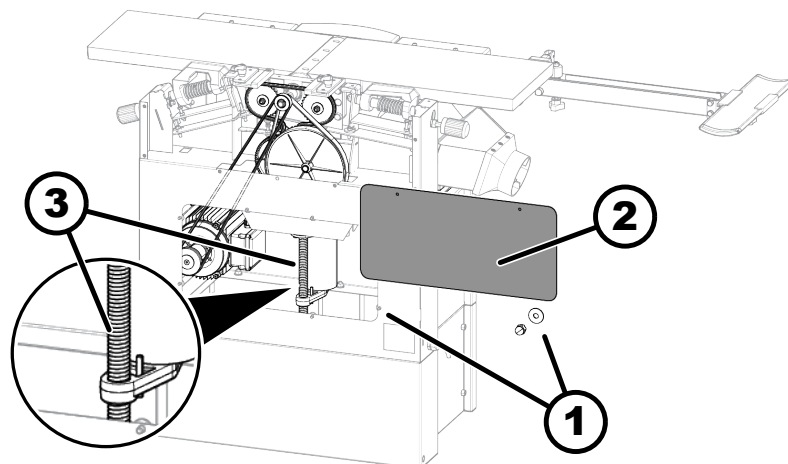
Materiaali:

- Konerasva

1. Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. Irrota kone verkkovirrasta.
3. Avaa höylän vasteen kiinnitys ja poista vaste.
Avaa ja poista ruuvit ja aluslaatat.
4. Poista kansi. ➔ Luku 10.4 "Valmistelu - poista huoltokuomu" sivulla 58
5. Puhdista voimansiirtoketju ja voitele se uudelleen konerasvalla.
Käännä ketjua hitaasti eteenpäin myötäpäivään hylsyavaimella.
6. Toista, kunnes koko ketju on voideltu.
7. Asenna kansi. ➔ Luku 10.4 "Valmistelu - poista huoltokuomu" sivulla 58

10.8 Tasohöyläpöydän korkeuskarojen voitelu

Koneen käytöstä riippuen tasohöyläpöydän alus on puhdistettava aika ajoin pölystä ja lastuista.



Kuva 57: Korkeuden säätökaran voitelu

- 1 Mutterit ja aluslaatat
- 2 Suojakansi
- 3 Höyläpöydän korkeuden säätökara

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Suojavarustus:

- Suojavaatteet
- Suojakäsineet

Työkalu:

- Puhdistuspyyhkeet
- Pihkanpoistaja
- Pölynimuri

Materiaali:

- Konerasva

1. Siirrä tasohöyläpöytää aivan ylös. ➔ Luku 8.3.1 "Tasohöyläyksen työstökorkeus - yleistiedot" sivulla 45
2. Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
3. Irrota kone verkkovirrasta.
4. Avaa ja poista mutterit ja aluslaatat (8x).
5. Asenna kansi. ➔ Luku 10.4 "Valmistelu - poista huoltokuomu" sivulla 58
6. Poista kansi. ➔ Luku 10.4 "Valmistelu - poista huoltokuomu" sivulla 58
7. Puhdista kara ja voitele se uudelleen konerasvalla.
8. Valmistele kone käyttöönottoa varten.
9. Siirrä tasohöylän pöytä alas ja uudelleen aivan ylös. ➔ Luku 8.3.1 "Tasohöyläyksen työstökorkeus - yleistiedot" sivulla 45

10.9 Voitele höyläaita

Höylälaudan säätöjouset on tarvittaessa voideltava konerasvalla.

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

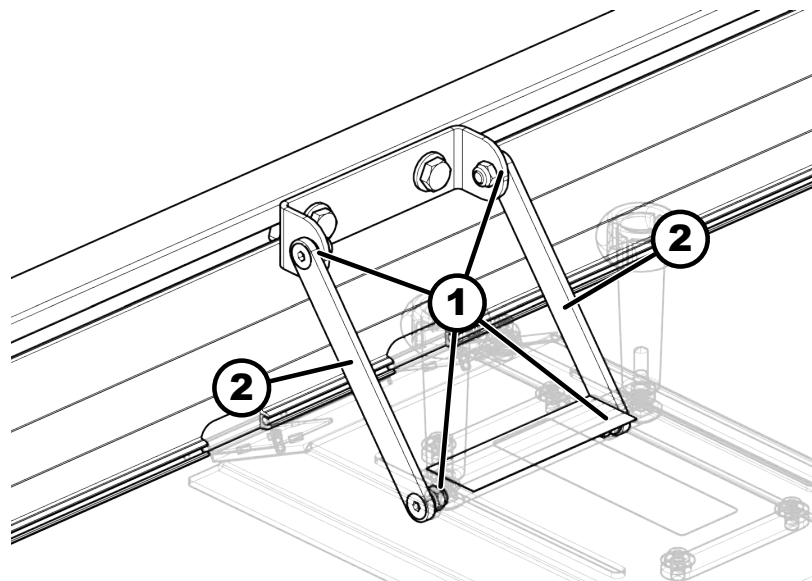
Suojavarustus:

- Suojakäsineet

Materiaali:

- Konerasva

➔ Voitele höylälaitteen tasausjousien saranat konerasvalla.



Kuva 58: Höylän vaste

- 1 Voitelupisteet
- 2 Säädettävä jousi

10.10 Suojalaitteiden tarkistaminen (häätä-seis)

Turvalaitteet on tarkistettava puolivuositain. Karan, jossa terät ovat paikoillaan, on pysähdyttävä 10 sekunnissa. Jos ongelmia tai toimintahäiriöitä ilmenee, ota välittömästi yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltoon.



Koneissa, joissa ei ole erillistä syöttömoottoria, voi vaihtoehtoisesti olla vain punaiset  [Stop]-painikkeet [häätä-seis]-kytkimen sijaan.

Suorita häätä-seis-testi koneen kaikilla punaisilla  [Stop]-painikkeilla.

Häätä-seis-toiminnon testaus koneissa, joissa [häätä-seis]-painikkeet

Suorita hätäpysäytystesti kaikilla koneessa käytettävissä olevilla [häätäpysäytystoimilaitteilla].

1. Valmistele kone käyttöönottoa varten.
2. Käynnistä kone.
3. Paina [Häätä-seis].



Kone pysähtyy välittömästi.

→ Jatka seuraavaan vaiheeseen.



Kone ei pysähdy välittömästi.

1. Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”).
2. Irrota kone verkkovirrasta.
3. Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

4. Käynnistä kone [häätä-seis]-painikkeen ollessa painettuna vihreällä  [Start]-painikkeella.



Kone ei käynnisty.

1. Vapauta kääntämällä [Häätä-seis]-kytkin.
2. Suorita testi kaikilla koneen [Häätä-seis]-kytkimillä.



Koneen voi käynnistää.

1. Paina punaista  [Stop]-painiketta.
2. Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”) ja suojaa se.
3. Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

Punainen [Stop]-painike ja hätäpysäytystarkistus koneissa, joissa ei ole [häätäpysäytys]toimilaitteita

Suorita häätä-seis-testi koneen kaikilla punaisilla  [Stop]-painikkeilla.

1. Valmistele kone käyttöönottoa varten.
2. Käynnistä kone.

3. ➔ Paina punaista  [Stop]-painiketta.

OK

Kone pysähtyy välittömästi.

1. ➔ Toista testi seuraavan punaisen  [Stop]-painikkeen kohdalla.
2. ➔ Toista testi kaikilla koneen punaisilla  [Stop]-painikkeilla.

NOK

Kone ei pysähdy välittömästi.

1. ➔ Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”).
2. ➔ Irrota kone verkkovirrasta.
3. ➔ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

Tarkista koneen pysähtymisaika

Koneet, joiden varustuksiin ei kuulu moottorijarrua:

Koneen varustuksiin ei kuulu moottorijarrua. Kone on rakennettu takaamaan, että karan pysähtymisaika on lainmukaisen 10 sekunnin sisällä.

Karan, jossa terät ovat paikoillaan, on pysähdyttävä 10 sekunnissa.

1. ➔ Valmistele kone käyttöönottoa varten.
2. ➔ Käynnistä kone hetkeksi.

3. ➔ Sammuta kone punaisella  [Stop]-painikkeella.

OK

Kone pysähtyy 10 sekunnin sisällä.

Koneen pysähtymisen testaus on valmis..

NOK

Koneen pysähtyminen kestää pidempään kuin 10 sekuntia.

1. ➔ Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”).
2. ➔ Irrota kone verkkovirrasta.
3. ➔ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

11 Häiriönpoisto

11.1 Toimet häiriön sattuessa

**VAROITUS****Ohjeiden vastainen häiriöiden korjaus**

Vaikeita loukaantumisia ja omaisuusvahinkoja

- Häiriöiden korjauksen saa suorittaa vain valtuutettu, asiaan perehtynyt henkilö, joka tuntee koneen toiminnan ja toimii kaikkia turvallisuusohjeita noudattaen.

Koneen (myös suojusten ja työkalujen) toimintahäiriöistä ja vioista on ilmoitettava välittömästi niiden havaitsemisen jälkeen.

Häiriötilanteet, jotka voivat aiheuttaa välitöntä vaaraa henkilöille, omaisuudelle tai käyttöturvallisuudelle:

1. ➤ Pysäytä kone [*Hätä-seis*] tai punaisesta [*Stop*]-nappulasta.
2. ➤ Varmista kone, ettei se kytkeydy uudelleen päälle, ja irrota se myös virtalähteestä.
3. ➤ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltoon ja korjauta häiriö.

11.2 Toiminta häiriöiden poiston jälkeen

Tarkista,

1. ➤ onko häiriö ja häiriön syy korjattu ohjeiden mukaisesti.
2. ➤ että kaikki turvalaitteet on asennettu määräysten mukaisesti paikoilleen ja ne ovat sekä teknisesti kunnossa että toimivat.
3. ➤ että koneen vaara-alueella ei ole henkilöitä.

11.3 Häiriöt, aiheuttajat ja toimintaohjeet

Seuraavat esimerkit kiinnittävät huomiota ei-toivottaviin tilanteisiin koneella. Luettelo ei luonnollisesti ole kaikenkattava.

Näiden tietojen tarkoituksena on auttaa käyttöhenkilökuntaa tunnistamaan ja korjaamaan häiriöitä konetta käytettäessä.

Häiriöt koneessa

Vian kuvaus	Syy	Korjaus
Kone ei pysähdy välittömästi punaista [Stop]-painiketta painettaessa	Häiriö sähköjärjestelmässä	1. Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”). 2. Irrota kone verkkovirrasta. 3. Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
Turvarajakytkin ei toimi	Häiriö sähköjärjestelmässä	1. Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”). 2. Irrota kone verkkovirrasta. 3. Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
Konetta ei voida sammuttaa.	Häiriö sähköjärjestelmässä	1. Jos käytössä: käännä [Pääkatkaisin] (asento „O” / „OFF”). 2. Irrota kone verkkovirrasta. 3. Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
Kone ei toimi.	[Pääkatkaisin] on kytketty pois päältä (asento „ON” / „OFF”).	— Kytke pääkatkaisin päälle (asento „I” / „ON”).
	Virhe sähköliitännässä	— Tarkista sähköliitäntä (syöttöjohto, varokkeet).
Höyläakseli ei käynnisty.	[Moottorin suojakytkin] on lauennut.	riippuen varustelusta: 1. Paina [moottorin suojakytkintä]. 2. Kytke pois pääkytkimestä, käynnistä kone uudelleen. 3. Anna moottorin jäähtyä ja käynnistä kone uudelleen.
Hihna vinkuu käynnistettäessä tai sen lähtiessä liikkeelle	Hihna liian löysällä	— Käyttöhihnan kiristäminen.
	Käyttöhihna kulunut	— Vaihda käyttöhihna.
Höyläakselia ei saada pysähdymään 10 sekunnissa.	Häiriö sähköjärjestelmässä / jarrussa	— Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

Häiriöt työkappaleiden työstössä

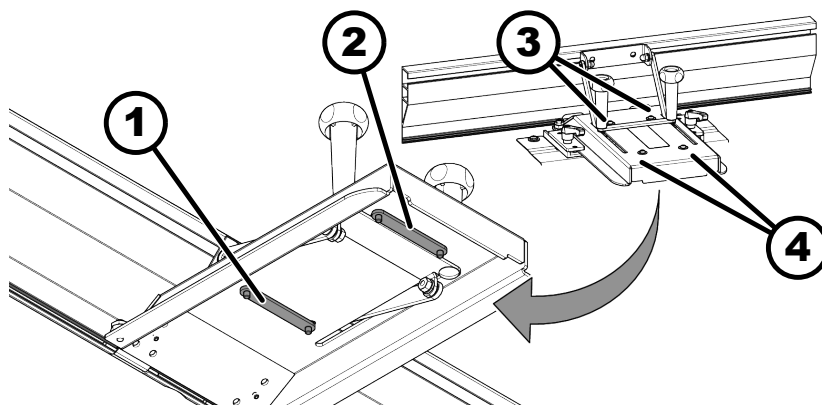
Vian kuvaus	Syy	Korjaus
Huono höyläystulos	Höyläterä kulunut.	1. Vaihda höyläterä. 2. Riippuen varustelusta: säädä höyläterä.
Sauma ei ole kunnossa (hyvin terävät tai ontot saumaurat)	Syöttöpuolen oikohöyläpöydän säätö väärin.	— Säädä sauma.
	Höyläterä pahoin kulunut.	— Vaihda höyläterä.
Työkappale törmää oikohöyläyksessä takapöytänsä.	Takaoikohöyläpöytä suhteessa höyläteräkehään liian korkealla	— Luovutuspuoleisen oikohöyläpöydän säätö.
„Suora lyönti” syntyy työkappaleen loppuun oikohöyläyksessä	Takaoikohöyläpöytä suhteessa höyläteräkehään liian matalalla.	— Luovutuspuoleisen oikohöyläpöydän säätö.

Vian kuvaus	Syy	Korjaus
Höyläohjaimen kulma ei ole oikein	Kulman säätö muuttunut.	→ Säädä höylävasteen kulma.
Työkappale ei kulje tasaisesti koneen läpi tasohöyläyksessä.	Työkappale ei makaa tasaisesti tasohöyläpöydällä.	→ Työstä työkappale ensin oikohöylällä.
„Suora lyönti“ työkappaleen alkupäässä tasohöyläyksessä	Syöttöpuolen kuljetustelan jousivoima liian pieni	→ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
„Suora lyönti“ työkappaleen loppupäässä tasohöyläyksessä	Luovutuspuolen kuljetustelan jousivoima liian pieni	→ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
„Vino lyönti“ työkappaleen alkupäässä tasohöyläyksessä	Syöttöpuolen kuljetustelan jousivoima toispuoleisesti liian pieni	→ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.
„Vino lyönti“ työkappaleen loppupäässä tasohöyläyksessä	Luovutuspuolen kuljetustelan jousivoima toispuoleisesti liian pieni	→ Ota yhteyttä Felder Group-palvelukeskus-huoltopalveluun.

11.4 Höylävasteen kulman korjaus

Saumoissa ja viisteissä tarkka kulma vasteen ja oikohöyläpöydän välillä on erittäin tärkeä.

0°-kulma ja 45°-kulma säätöä vasteen alapuolen vastelistan avulla.



Kuva 59: Höylävaste - kulman korjaus

- 1 etummainen vastelista (0°)
- 2 takimmainen vastelista (45°)
- 3 Lukitusruuvit (0°-kulma)
- 4 Lukitusruuvit (45°-kulma)

Työkalu:

- Kuusioavain

1. → Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. → Irrota säädettävän vastelistan kiinnitysruuvit.
3. → Säädä 0°-kulma ja 45°-kulma vastelistaa siirtämällä.
4. → Kiinnitä lukitusruuvit.
5. → Höylävasteen kulman säätö. → Luku 8.1.5 "Höyläsvasteen säätäminen" sivulla 42
6. → Tarkasta säätö koekappaleella.

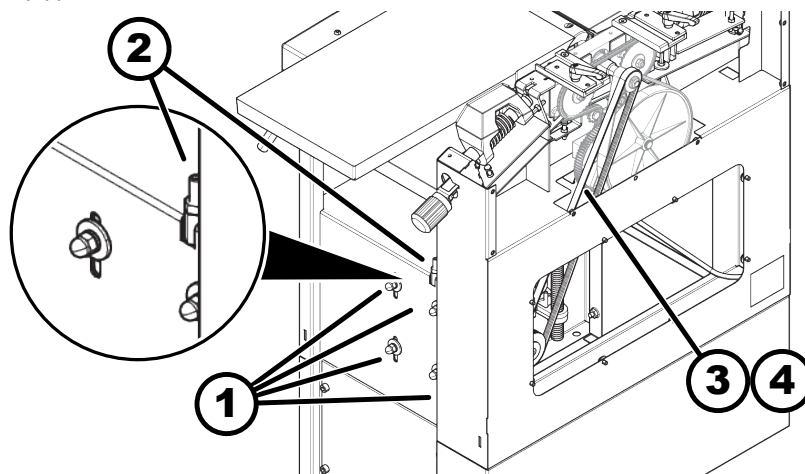
11.5 Voimansiirtohihnan kiristäminen / vaihtaminen

**OHJE****Käyttöhihna liian kireällä**

Käyttöhihna voi revetä tai aiheuttaa laakerivaurioita.

- Älä kiristä käyttöhihnaa liikaa.
- Kiristä kiristysruuvia vain sen verran, kunnes annettu arvo saavutetaan.
- Arvo hihnan kireydelle on sen värähtelytaajuus ja yksikkö hertsi (Hz).
- Oikea hihnan kireys voidaan tarkistaa vain mittalaitteen avulla.

Jos kuukausittaisessa tarkastuksessa havaitaan halkeamia tai repeämiä, hihna täytyy vaihtaa.



Kuva 60: Käyttöhihnan kiristäminen

- 1 Moottorin kiinnityksen mutteri
- 2 Kiristysruuvi
- 3 Hihnan jännite työstössä 74 - 80 Hz
- 4 Hihnan jännite asennuksessa 85 - 90 Hz

Käyttöhihnan kiristäminen**Työkalu:**

- Lenkkikiintoavainsarja
- Kuusioavain

1. Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
Irrota kone verkkovirrasta.
2. Avaa moottorin kiinnityksen mutterit (4x).
3. Kiristä hihnankiristysruuvia myötäpäivään.
4. Kiinnitä moottorin kiinnityksen mutterit (4x).

Käyttöhihnan vaihtaminen**Työkalu:**

- Lenkkikiintoavainsarja
- Kuusioavain

Materiaali:

- Poly-V voimansiirtohihna

1. Avaa moottorin kiinnityksen mutterit (4x).
2. Avaa hihnankiristysruuvi vastapäivään kiertäen.
3. Poista vanha hihna.
4. Kiinnitä uusi hihna ensin käyttömoottoriin.
5. Vedä käyttömoottori käyttöhihnan avulla ylös.
6. Kiinnitä voimansiirtohihna kursoon.
7. Pyöräytä hihnaa muutaman kerran käsin, jotta näet istuko hihna kunnolla.
8. Käyttöhihnan kiristäminen.
9. Kiinnitä moottorin kiinnityksen mutterit (4x).

11.6 Järjestelmäkurson terän kääntäminen/vaihtaminen

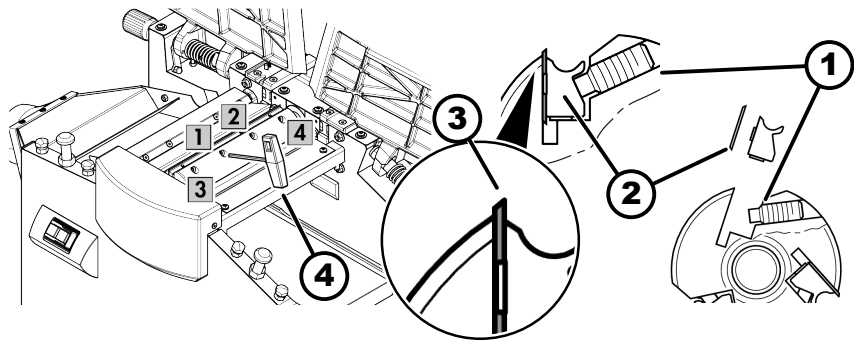


OHJE

Väärä höylänterä

Koneen vahingoittuminen, toimintavirheitä ja huono höyläystulos.

- Käytä ainoastaan alkuperäisiä Felder Group-höyläteriä.
- Käytä vain konekohtaisia höyläteriä.
- Noudata tarkasti seuraavassa annettuja ohjeita.



Kuva 61: järjestelmäkurso

- 1 Täkkeliruuvit
- 2 Kiilalista
- 3 Höyläteriä
- 4 Kuusioavain



VAROITUS

Erittäin terävät höylän terät

Haavoja käsiin ja sormiin

- Ennen höylänterän vaihtamista kone tulee kytkeä pois päältä ja erotettava virtaverkosta.
- Käytä suojakäsineitä.
- Noudata erityistä varovaisuutta höyläksellillä työskennellessä.

Henkilöstö:

- Koulutettu koneenkäyttäjä

Suojavarustus:

- Suojavaatteet
- Suojakäsineet

Työkalu:

- Puhdistuspyyhkeet
- Pihkanpoistaja
- Pölynimuri
- Kuusioavain
- Järjestelmähöylänterät HS-M42
- Järjestelmähöylänterä vakio

Jos höyläystulos on huono, höylänterät on käännettävä tai vaihdettava.

1. ➔ Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.

2. ➔ Irrota kone verkkovirrasta.

Muuta kone tasohöyläyskäyttöön, käännä imukuomu auki. ➔ Luku 8.1.6 "Oikohöylän muuttaminen tasohöyläksi" sivulla 43

3. ➔ Irrota terän kaikki kiilalistaruuvit ja poista kiilalista sekä terä.

- Tee näin kaikille terille.

4. ➔ **Vaara!** Älä käytä paineilmaa puhdistukseen.

Esinevahingot, jotka johtuvat liian painumisesta laakereihin ja ohjaimiin.

- Käytä puhdistukseen puhdistuspyyhkeitä, pihkanpoistajaa ja pölynimuria.

Puhdista höylänterät, listat ja kurso huolellisesti hartsijäämistä.

5. ➤ Käänä höyläterä (jos vain yksi teräreuna on käytetty).
 6. ➤ Aseta höyläterä ja täkkelilista takaisin paikoilleen.
 - Varmista, että höyläterät istuvat oikein (höylän pyörimissuuntaan).
 - Kiristä täkkeliruuvit aluksi vain kevyesti.
 7. ➤ Tee näin kaikille terille.
 8. ➤ **VAROITUS!** Pois sinkoavat osat
Vakavat loukkaantumiset ja esinevahingot.
 - Täkkeliruuvien vähimmäiskiristysmomentti: 20 Nm.
- Kiristä kaikkien höyläterien täkkeliruuvit sisäpuolelta ulospäin.

11.7 Höyläakseli - Silent-Power®

11.7.1 Silent-Power®-höyläakselia koskevia tietoja

Bei der Silent-Power® Hobelwelle handelt es sich um ein Hochleistungs-Präzisionswerkzeug für die Holzbearbeitung. Tämä höyläakseli on suunniteltu standardin EN 847-1 mukaisesti
BG-testitarkastettu - tarkastusnumero: 139-063 US Pat. No. 7,708,038 ja muita patenteja haettu.

11.7.2 Turvallisuusohjeet

- Optimaaliset tulokset saavutetaan vain, kun käyttö- ja huolto-ohjeita noudatetaan poikkeuksetta.
- Vioittuneita kovametallikäntöpaloja saa vaihtaa vain, kun koneen pääkytkin on sammutettu.
- Erityisen geometrian vuoksi vain Felder Group:n alkuperäisiä kovametallikäntöpaloja tai kovametallikäntöpalaruuveja saa käyttää (ks. varaosalista).
- Kutterin teriä saa käsitellä ainoastaan käyttämällä asianmukaisia suojavarusteita. Tämä koskee erityisesti oikohöylän suojaa.
- Kovametallikäntöpalojen ruuvien kiristysmomentin on oltava annetun momentin alueella ja ei saa ylittää eikä alittaa. Siksi on erittäin suositeltavaa käyttää momenttiavainta. Oikea momenttiavaimen asetus on tarkistettava ennen jokaista käyttökertaa (ks. varaosalista).
- Sähkö- tai paineilmatoimisten ruuvinkääntimien käyttö kovametallikäntöpalojen ruuvien kääntämiseen ei ole sallittua.
- Ennen käynnistystä on tarkistettava, että kaikki kovametallikäntöpalojen kiinnitysruuvit on kiristetty tarkoituksenmukaisesti.
- Silent-Power®-kursoa saa käyttää vain, jos kaikki teräpaikat ovat varustettu kovametallikäntöpaloilla.
- Jokaisen leikkaavan särmän muutoksen yhteydessä on kaikki kovametallikäntöpalat ja niiden kiinnitysruuvit tarkastettava vaurioiden varalta. Jos vaurioita on näkyvissä, lopeta kovametallilevyjen tai kovametalliruuvien käyttö.
- Jokaisen kovametallikäntöpalan vaihdon yhteydessä pitää kierteet kutterin terien kiinnityspaikoissa ja ruuvien helppo liikkuvuus tarkastettava. Jos kierteet eivät ole helposti käännettävissä tai tarvittava kiristysmomentti ei saavutettavissa, konetta ei saa missään tapauksessa käynnistää.
- Ota huomioon oikea keskitys ja kovametallikäntöpalan asetus terän paikkaan ennen kiinnitysruuvien kiristämistä.
- Jokaisen kovametallikäntöpalan vaihdon yhteydessä pitää teräpalan paikat kutterissa tutkia mahdollisten vaurioiden varalta.
- Jos käntöpalojen paikoissa näkyy vaurioita, konetta ei saa missään tapauksessa käynnistää. Vaurioituneet paikat voivat johtaa murtumiin kovametalliterissä.
- Ei ole sallittua käyttää kovametallikäntöpalojen kiinnitysruuvien kiinnittämiseen jatkovartisia ruuviavaimia. Ei ole myöskään sallittua käyttää kovametallikäntöpalojen kiinnitysruuvien kiristämiseen vasaraniskuja.

11.7.3 Huomioitavaa käytössä ja huollossa



OHJE

Soveltumattomat liuottimet

Esinevahinkoja

- Höylän kutterin puhdistukseen saa käyttää vain siihen sopivia liuottimia, jotka eivät vaikuta haitallisesti kutterin mekaanisiin ominaisuuksiin ja kovametallikäntöpaloihin.

- Jokainen kovametallikäntöpala on varustettu 4 leikkaavalla särmällä, jotka on merkitty F/1/2/3. Kun asetat kovametallikäntöpalat paikoilleen on varmistettava, että jokaisessa käytettävässä terässä on sama merkintä.
- Ei tarvita mitään säätötyötä. On kuitenkin varmistettava, että yksittäiset kovametallikäntöpalat ovat oikein sijoitetut ja ruuvat kiinni teräpaikkoihin.

Työkalu:

- Pihkanpoistaja
- Puhdistuspyyhkeet

→ Puhdista kaikki kovametallikäntöpalat hartsinpoistoaineella ja kuivaa ne.

11.7.4 Leikkaavan särmän kääntäminen/vaihtaminen



VAROITUS

Erittäin terävät höylän terät

Haavoja käsiin ja sormiin

- Ennen höyläterän vaihtamista kone tulee kytkeä pois päältä ja erotettava virtaverkosta.
- Käytä suojakäsineitä.
- Noudata erityistä varovaisuutta höyläkselillä työskennellessä.



HUOMIO

Kiristä lukitusruuvit momenttiavaimella

Irronnut tai murtunut kääntöpala.

- Käytä momenttiavainta.
- Noudata tarkasti 5 Nm:n kiristysmomenttia.



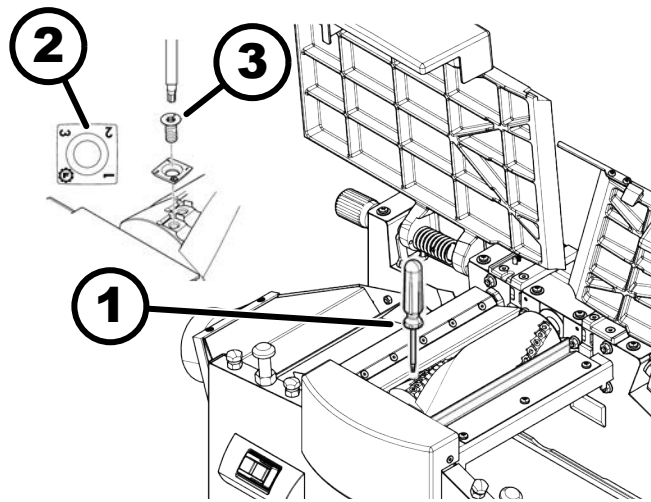
OHJE

Väärä höylänterä

Koneen vahingoittuminen, toimintavirheitä ja huono höyläystulos.

- Käytä ainoastaan alkuperäisiä Felder Group-höylänterä.
- Käytä vain konekohtaisia höylänterä.
- Noudata tarkasti seuraavassa annettuja ohjeita.

Jos höyläystulos on huono, yksittäiset leikkuupalat on käännettävä tai vaihdettava. Seuraavassa kuvatut vaiheet on suoritettava yksitellen ja huolellisesti jokaiselle leikkuupalalle.



Kuva 62: Höyläakseli - Silent-Power®

- 1 Momenttiavain 5 Nm
- 2 Silent-Power®-varaterä
- 3 Kiinnitysruuvi T20

Suojavarustus:

- Suojavaatteet
- Suojakäsineet

Työkalu:

- Puhdistuspyyhkeet
- Pihkanpoistaja
- Pölynimuri
- Momenttiruuvitaltta 5 Nm
- Silent-Power®-varaterä HW - 13,8x13,8x2,5
- Silent-Power®-varaterä HW (c-tech) - 13,4x13,4x2,5

1. Sammuta kone ja estä sen uudelleenkäynnistyminen.
2. Irrota kone verkkovirrasta.
3. Löysää kiinnitysruuvi ja kierrä se ulos.
 1. Ota huomioon terän numerointi.
 2. Kirjoita terän numero tarvittaessa muistiin.
4. Nosta kääntöpalaterä paikaltaan ja puhdista paikka paineilmapuhalluksella.
5. Puhdista paikka sopivalla puhdistusaineella (pihkanpoistajalla).
 - Pienen puhdistusharjan (hammasharjan) tai pumpulipuikon käyttöä voi suositella.
6. Puhdista kovametallinen kääntöpala ennen asennusta sopivalla puhdistusaineella (pihkanpoistajalla).
 - Ota irtosärmä huomioon puupölyn vuoksi.
 - Poista hartsijäämät huolellisesti.
7. Aseta kovametallikääntöpala istukkaan, ota huomioon terän numerointi.
 - Käänä käytettyjä kääntöpaloja esimerkiksi aina myötöpäivään kääntääksesi terää lisää.
 - Uusia kääntölevyjä käytettäessä on aina käytettävä samaa terännumeroa.
8. Tarkista kiinnitysruuvien kierteen vauriot, kiinnityspinta tai teränkiinnitin (sisäkuusiokolo T20) ja puhdista.
 - Vaihda vialliset ruuvit välittömästi.
9. Käänä ruuvi kierteille kovametallipalan siirtymättä.

10.

VAROITUS! Pois sinkoavat osat
Vakavat loukkaantumiset ja esinevahingot.

- Kiinnitysruvien vähimmäiskiinnitysmomentti: 5 Nm.

Kiristä kiinnitysruvit varovasti vain kevyesti ja lopuksi kiristä ne momenttiavaimella momenttiin 5 Nm.

11.7.5 Mahdolliset käyttövirheet ja niiden korjaaminen

Virheellisestä käytöstä voi olla seurauksena höyläyspinnan kasvava aaltoilu tai voimakkaammat pitkittäisurat. Seuraavat syyt voivat aiheuttaa tämän:

- Riittämätön puhdistus kovametalliteräpalojen vaihdossa.
- Kovametalliteräpalojen riittämätön puhdistus (piikka- tai pölyjäämä kovametallikäntöpalan vaihdon yhteydessä)
- Riittämätön keskitys tai kovametallikäntöpalan asettaminen vinoon terän paikkaan ennen kiinnitysruvien kiristämistä.
- Liian kevyt tai tiukka kiristys kovametallikäntöpalan kiinnitysruuville.
- Vaurioituminen terän asennuspaikassa virheellisestä asemoinnista tai kovametallikäntöpalan kiristyksestä.
- Vioittunut kiinnitysruuvi
- Vain yksittäisen kovametallikäntöpalan vaihto. Lähtökohtaisesti kulumisen yhteydessä tulee aina kääntää ja asettaa jokainen kovametalliterä samankaltaisesti seuraavaan merkintäasentoon.
- Jos vaihdetaan vain yksi vahingoittunut teräpala tai käännetään se seuraavaan leikkausasentoon, se voi jäädä hieman eri korkeudelle ja aiheuttaa jäljen höyläysjälkeen.

11.7.6 Varaosat

Koska kovametalli käntöpalalla erityinen geometria, saadaan käyttää vain alkuperäisiä Felder Group -kovametallikäntöpaloja. Turvallisuussyistä saa kutterissa käyttää vain Felder Group -kovametallikäntöpalojen ruuveja.

Varaosat
Varaterä HW Silent-Power®-spiraalihöyläterälle 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (10 kpl) (tuotenro: 07.0.020)
Varaterä HW Silent-Power®-spiraalihöyläterälle 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (500 kpl) (tuotenro: 07.0.02050)
Varaterä HW Silent-Power® "c-tech"-spiraalihöyläterälle 13,4 x 13,4 x 2,5 mm (10 kpl) (tuotenro: 07.0.022)
Vararuuvi Silent-Power®-höyläterälle M5x10 TX20 (10 kpl) (tuotenro: 07.0.021)
Momenttiruuvivain 5 Nm (tuotenro: 12.0.324)
Pihkanpoistaja (0,5 l) (tuotenro: 10.0.022)

12 Liitteet

12.1 Tietoa varaosista

Väärin tai viallisten varaosien käyttö

Varaosilla, jotka eivät vastaa valmistajan vaatimuksia, voi olla vaikutuksia koneen käyttöturvallisuuteen ja ne voivat aiheuttaa onnettomuuksia.

- Käytä ainoastaan sallittuja, hyväksytyjä ja valmistajan hyväksymiä varaosia.
- Pyydä epäselvissä tapauksissa vahvistus jälleenmyyjältä tai valmistajalta.
- Käytä ainoastaan teknisesti moitteettomassa kunnossa olevia varaosia.
- Ks. varaosaluettelo.

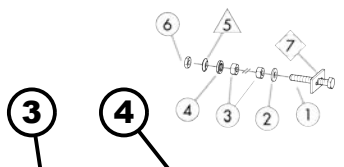
Hyväksymättömien varaosien käyttämisen seurauksena koneen takuu-, huolto-, vahingonkorvaus- tai tuotevastuuvaatimuksia ei voida osoittaa koneen valmistajalle tai tämän edustajalle tai koneen myyjälle.



Alkuperäisten varaosien käyttö

Käyttöön hyväksytyt alkuperäiset varaosat löytyvät erillisestä, koneen mukana toimitetusta varaosaluettelosta.

Varaosalaukset



Pos.	Teilenummer	Teilebezeichnung
1	418EJ	SKT SCHRAUBE M10X60 SCHWARZ
2	404E	SCHEIBE M10
3	401F	SKT MUTTER M10 VERZINKT
4	214AO	KUGELPFANNEN UNTERTEIL LT Z 75-07-136
5	214AN	KUGELPFANNEN OBERTEIL LT Z 75-07-135
6	402K	SKT MUTTER M10 FLACH



Feldner KG KR-Allder-Straße 1, A-6040 HALL in Tirol feldner-group.com, info@feldner-group.com +43 5223 58500, Fax +43 5223 56130			
TYPE: XXXXXXXX		CE UK CA	
NR.: XXX.XX.XXX.XX	Code: XXXX		
V: XXX	PH: X	HZ: XX	A: X.X
KW: X.X	SX: XX%	XXX (machine type)	
Baujahr / year of construction / ANNEE DE CONSTR.: 20xx			

Kuva 63: Varaosalista/tyyppikilpi

- 1 Tyyppi
- 2 Sarjanumero
- 3 Artikkelinumero
- 4 Tuotekuvaus

Varaosia tilattaessa tarvitset seuraavat tiedot:

- Tyyppinimike ja sarjanumero tyyppikilven mukaisesti
- Tuotenumero, tuotteen nimike ja tarvittava määrä
- lähetysosoite
- lähetystapa (posti, rahti, meri-/lentoteitse, pikatoimitus)

Jos varaosalauksessa ei ilmene edellä mainittuja tietoja, tilausta ei voida toimittaa. Jos lähetystapaa ei ole ilmoitettu, tuotteet lähetetään valmistajan/toimittajan valitsemalla tavalla.

12.2 Hävittäminen



YMPÄRISTÖ

Koneenosien hävitys

Sähkö- ja elektroniikkaromu, voitelu- ja muut aineet on hävitettävä asianmukaisesti ja määräyksiä noudattaen ja se on annettava valtuutettujen erkoisyritysten tehtäväksi!

Koneeseen on käytetty monia eri materiaaleja, joiden hävitystä koskevat määräykset voivat vaihdella maakohtaisesti.

1. Koneenosat on lajiteltava materiaalin mukaan.
2. Hävityksessä on otettava huomioon kansainväliset säännöt, normit ja ympäristönsuojelumääräykset.

**YMPÄRISTÖ****Paristojen hävitys**

Paristot ovat vaarallista jätettä ja ne on hävitettävä paikallisia sääntöjä noudattaen!

Paristojen virheellinen käsittely voi aiheuttaa ympäristöongelmia ja vaaroja terveydelle.

Täten noudata tarkasti seuraavia ohjeita:

- älä avaa tai aiheuta oikosulkuja
- älä altista korkeille lämpötiloille tai heitä tuleen
- suojaa kosteudelta, älä kastele
- älä säilytä sähköä johtavien materiaalien kanssa (esim. ketjut, ruuvit, metallijätteet, jne.)

Hammer®

FELDER KG

KR-Felder Straße 1, 6060 HALL in Tirol, ITÄVALTA

Puhelin: +43 5223 5850 0

Sähköposti: info@felder-group.com

Internet: www.felder-group.com