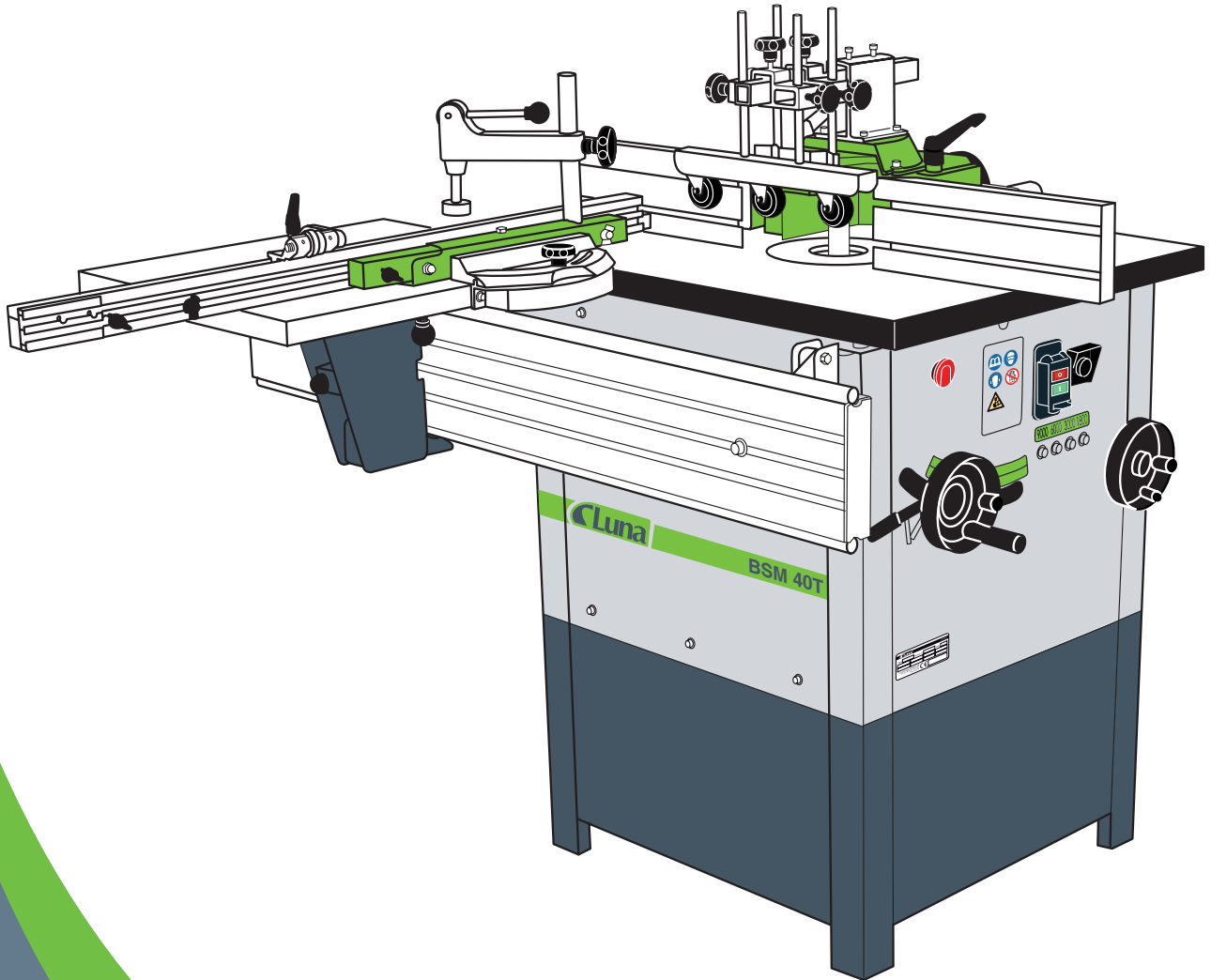




Vertikalfräsmaskin med lutande axel Spindle Moulder w/Tilting Shaft

BSM 40T






20463-0305








20463-5106

Luna


DK Advarselsymboler – EE Hoiatussümbolid – FI Varoitussymbolit – GB Warnings Symbols – LT Įspėjamieji ženklai – LV Brīdinājuma simboli – NO Varselsymboler – PL Symbole ostrzegawcze – SE Varningssymboler


- W1  DK Advarsel / EE Hoiatus / FI Varo / GB Warning / LT Įspėjimas / LV Brīdnājums / NO Advarsel / PL Ostrzeżenie / SE Varning
- W2  DK Advarsel, roterende genstande / EE Hoiatus - pöörlev objekt / FI Varo pyöriviä osia / GB Warning - Rotating object / LT Įspėjimas - besisukantis objektas / LV Brīdinājums - rotējošs objekts / NO Advarsel om roterende gjenstand / PL Ostrzeżenie - obracający się przedmiot / SE Varning för roterande föremål
- W3  DK Advarsel, strøm / EE Hoiatus - elekter / FI Sähkövirta / GB Warning - Electricity / LT Įspėjimas - elektra / LV Brīdinājums - elektrība / NO Advarsel om strøm / PL Ostrzeżenie - elektryczność / SE Varning för strøm
- W4  DK Advarsel, roterende skærende værktøj / EE Hoiatus - pöörlev lõikeriist / FI Varo pyöriviä teriä / GB Warning - Rotating cutting tool / LT Įspėjimas - besisukantis pjovimo įrankis / LV Brīdinājums - rotējošs griezošais instruments / NO Advarsel om roterende skjærende verktøy / PL Ostrzeżenie - obrotowe narzędzie tnąca / SE Varning för roterande skärande verktyg
- W7  DK Advarsel, savklinge / EE Hoiatus - seatera / FI Varo sahanterää / GB Warning - Saw blade / LT Įspėjimas - pjūkllo geležtė / LV Brīdinājums - zāga asmens / NO Advarsel om sagblad / PL Ostrzeżenie - brzeszczot piły / SE Varning för sågblad
- W18  DK Advarsel! Slå altid strømmen fra ved service og vedligeholdelse / EE Ettevaatust, remondija hooldustööde ajaks tuleb vool välja lülitada / FI Varoituis! Virta on katkaistava huollon ja kunnossapidon ajaksi / GB Warning - Power supply must be switched off during service and maintenance / LT Įspėjimas: atliekant remontą ir techninę priežiūrą būtina atjungti srovę / LV Uzmaniību! Pirms apkopes vai remonta darbiem izslēdziet strāvas padevi / NO Advarsel, strømmen må slås av ved service og vedlikehold / PL Uwaga! Na czas naprawy i konserwacji należy odłączyć dopływ prądu / SE Varning, strømmen måste stängas av vid service och underhåll
- W22  Varning för sågblad


DK Påbudssymboler – EE Kohustusmärgid – FI Määräyssymbolit – GB Mandatory Signs – LT Privalomieji ženklai – LV Obligātā zīmes – NO Påbudssymboler – PL Znaki obowiązkowe – SE Påbudssymboler

- M1  DK Læs vejledningen / EE Lugege juhendit / FI Lue ohjekirjasta / GB Read the Manual / LT Perskaitykite vadovą / LV Izlasiet rokasgrāmatu / NO Læs vejledningen / PL Przeczytaj podręcznik / SE Läs manual
- M2  DK Beskyttelsesbriller / EE Kaitseprillid / FI Suojalasit / GB Protective glasses / LT Apsauginiai akiniai / LV Aizsargbrilles / NO Beskyttelsesbriller / PL Okulary ochronne / SE Skyddsglasögon
- M3  DK Høreværn / EE Kõrvakaitsmed / FI Kuulonsuojain / GB Ear defenders / LT Ausų apsaugos / LV Ausu aizsargi / NO Høreværn / PL Nauszniki ochronne / SE Hörselskydd
- M4  DK Beskyttelsesmaske / EE Kaitsemask / FI Suojanaamari / GB Protective mask / LT Apsauginė kaukė / LV Aizsargmaska / NO Beskyttelses-maske / PL Maska ochronna / SE Skyddsmask
- M6  DK Beskyttelsehandsker / EE Kaitsekindad / FI Suojakäsi-neet / GB Protective gloves / LT Apsauginės pirštinės / LV Aizsargcimdi / NO Beskyttelsehandsker / PL Rękawice ochronne / SE Skyddshandskar
- M7  DK Sikkerhedssko / EE Kaitsejalanõud / FI Suojajalkineet / GB Protective shoes / LT Apsauginiai batai / LV Aizsargapavi / NO Sikkerhedssko / PL Obuwie ochronne / SE Skyddsskor
- M8  DK Løft med wire / EE Tõstke tõstuki abil / FI Nosto vajjerilla / GB Lift using hoist / LT Kelkite keltuvu / LV Paceliet, m izmantojot celšanas mehānismu / NO Løft med wire / PL Podnoś za pomocą dźwigu / SE Lyft med vajer

**DK Advarselssymboler – EE Keelumärgid – FI Kieltemerkit – GB Prohibition symbols – LT Draudžiamieji simboliai –
LV Aizlieguma simboli – NO Forbudssymboler – PL Symbole ostrzegawcze – SE Förbudssymboler**

PRH1  DK Bær ikke smykker / EE Ehete kandmine keelatud / FI Korujen käyttö kielletty / GB Wearing of jewellery forbi / LT Draudžiama dėvėti papuošalus / LV Aizliegts nēsāt rotaslietas / NO Forbudt å bruke smykker / PL Noszenie biżuterii zabronione / SE Förbud att använda smycken

PRH2  DK Forbud mod at anvende handsker / EE Kandmine on keelatud / FI Käsienliden käyttö kielletty / GB Gloves must not be worn / LT Pirstinių ne dėvėti / LV Ir jāvairkās cimdi / NO Forbudt å bruke hansker / PL Nie wolno zakładać rękawic / SE Förbud att använda skyddshandskar

PRH3  DK Undgå våde hænder / EE Väältige kasutamist märgade kätega / FI Ei märin käsin / GB Avoid wet hands / LT Saugokitės, kad nesuslaptumėte rankų / LV Nestrādājiet ar slapjām rokām / NO Undgå våde hænder / PL Unikaj dotykania mokrymi rękami / SE Undvik våta händer

Svenska (Översättning av ursprunglig bruksanvisning)	4
Norsk (Oversettelse av den opprinnelige instruksjonene)	15
Suomi (Käännös alkuperäisten ohjeiden)	26
Dansk (Oversættelse af den originale brugsanvisning)	37
English (Original instructions)	48
Eesti (Tõlge algupärase kasutusjuhendi)	59
Latviski (Oriģinālo instrukciju tulkojums)	71
Lietuviškai (Vertimas originali instrukcija)	81
Polski (Tłumaczenie instrukcji oryginalnej)	92

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Specifikation	4
2. Säkerhetsinstruktioner	4
2.1 Säkerhetsinstruktioner för elektriska verktyg	4
2.2 Ytterligare säkerhetsinstruktioner för vertikalfräsmaskinen	5
3. Maskinens delar	6
4. Montering	6
4.1 Packa upp delarna	6
4.2 Montera arbetsstativet	6
4.3 Montera maskinhuset på arbetsstativet	7
4.4 Montera skärverktygen	7
4.5 Montera fräshuven	7
4.6 Montera mataranordningen	7
4.7 Montera skjutvagnen (tillval)	8
4.8 Montera hjulsatsen (tillval)	10
5. Justering och användning	10
5.1 Ändra hastighet	10
5.2 Byta ut V-remmen	11
5.3 Justera spindelns höjd	11
5.4 Ställa in lutningen för spindel	11
5.5 Rotation	11
5.6 Justera anslaget	12
5.7 Justera matarrullen	12
5.8 Slipning	12
6. Dammuppsamling	12
7. Kopplingschema	12
8. Underhåll	13
9. Felsökning	14
10. Reservdelar – bilder och lista	103
EU-försäkran	113

1. SPECIFIKATION

Artnr.	20463-0305
Luna	BSM 40T
Motoreffekt	400V-3fas, 50Hz, 2800W
Motorhastighet	v/min. 2800
Motorskydd	Smältsäkring
Bordstorlek	mm 640x710
Bordhöjd	mm 900
Spindeldiameter	mm 30
Spindelrörelse	mm 100
Bordsöppning	mm 200
Bordslutning	-5° +30°
Bord ring Ø	mm 200
Verktygsdiameter, max	mm 200
Hastighet	v/min. 1800/3000/6000/9000
Sugmunstycke	mm 100

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER


 **WARNING!** För din egen säkerhet: läs igenom hela handboken innan du börjar arbeta med den här maskinen


2.1 Säkerhetsinstruktioner för elektriska verktyg

1. **TA INTE BORT NÅGRA SÄKERHETSSKYDD** och se till att de fungerar.
2. **TA BORT ALLA JUSTERINGSVERKTYG.** Kontrollera regelbundet att alla nycklar och justeringsverktyg har tagits bort från maskinen innan du slår på den.
3. **HÅLL ORDNING I ARBETSOMRÅDET.** Olyckor uppstår lättare om det är rörigt och stökigt.
4. **ANVÄND ALDRIG MASKINEN I FARLIGA MILJÖER.** Använd aldrig elektriska verktyg i fuktiga miljöer eller där det kan finnas lättantändliga eller skadliga ångor. Se till att arbetsområdet är väl belyst.
5. **HÅLL BARN OCH BESÖKARE PÅ AVSTÅND.** Alla barn och besökare bör vistas på betryggande avstånd från arbetsområdet.
6. **SE TILL ATT ARBETSPLATSEN ÄR BARNSÄKER** med hjälp av t.ex. hänglås och huvudströmbrytare. Ta också bort startnycklarna.
7. **BELASTA INTE MASKINEN FÖR HÅRT.** Arbetsresultatet blir bättre och säkrare om du använder maskinen så som den är avsedd att användas.
8. **ANVÄND RÄTT MASKIN.** Försök inte använda maskinen eller någon av dess delar för arbete som den inte utformats för.
9. **ANVÄND GODKÄNDA OCH FUNGERANDE FÖRLÄNGNINGSSLADDAR.** Se till att alla förlängningssladdar är i gott skick. Ledningsstyrkan ska vara i enlighet med amperetalet på motorn eller på plåten på maskinen. Om ledningsstyrkan i sladden är för låg blir spänningen för låg vilket kan leda till överhettning och strömbortfall. Förlängningssladden måste också varajordad och försedd med kontakt. Om en förlängningssladd skadas ska den omedelbart repareras eller bytas ut.
10. **BÄR LÄMPLIG SKYDDSUTRUSTNING.** Undvik lösa klädesplagg, handskar, slips, ringar, armband eller andra smycken som kan fastna i rörliga delar. Skor som inte kan glida av rekommenderas. Om du har långt hår ska du använda hårnät eller liknande.
11. **ANVÄND ALLTID SÄKERHETSGLASÖGON.** Använd alltid ansikts- eller dammask om arbetet medför mycket damm. Vanliga glasögon kan INTE användas i stället för riktiga säkerhetsglasögon.
12. **SÄTT FAST ARBETSSTYCKET.** Använd skruvstäd, tvingar eller klämmor för att hålla fast ett arbetsstycke om det behövs. Det är betydligt säkrare än att hålla fast stycket med handen, och dessutom kan du använda båda händerna i arbetet.
13. **STRÄCK DIG INTE FÖR LÅNGT.** Se till att alltid stå stadigt så att du kan hålla balansen.
14. **UNDERHÅLL MASKINEN OCH DESS DELAR OMSORGSFULLT.** Se till att alla delar alltid är rena och i gott skick för att de ska fungera så bra som möjligt. Följ instruktionerna om hur du smörjer och byter ut delar.
15. **KOPPLA UR STRÖMMEN TILL MASKINEN** innan du utför service eller byter ut delar, t.ex. blad, skär, skäranordningar och liknande.
16. **MINSKA RISKEN FÖR ATT MASKINEN STARTAS OAVSIKTLIGT.** Se till att brytaren står i AV-läget innan du kopplar in strömmen.
17. **ANVÄND REKOMMENDERADE RESERVDELAR OCH TILLBEHÖR.** I användarhandboken finns rekommendationer om vilka tillbehör/reservdelar som bör användas. Om andra tillbehör/reservdelar används ökar risken för skador.

18. **KONTROLLERA SKADADE DELAR.** Om en skyddsanordning eller en annan del av maskinen skadas ska du noggrant kontrollera delen och se till att den kan fungera normalt innan du fortsätter använda maskinen. Kontrollera att alla rörliga delar är korrekt justerade och fastsatta, att inga delar är trasiga, att monteringen inte har skadats och andra problem som kan störa driften. Om en maskindel skadas ska den omedelbart repareras eller bytas ut.
19. **LÅT INTE MASKINEN VARA IGÅNG NÄR INGEN ÄR I NÄRHETEN. STÄNG AV STRÖMMEN.** Gå inte ifrån maskinen förrän den har stannat helt.
20. **ANVÄND ALDRIG MASKINEN NÄR DU HAR DRUCKIT ALKOHOL,** använt droger eller receptbelagda mediciner eller när du är trött.
21. **LÅT ALDRIG OUTBILDAD PERSONAL ANVÄNDA MASKINEN UTAN ÖVERVAKNING.** Se till att alla instruktioner du ger om hur maskinen ska användas är korrekta, säkra och att du har gjort dig förstådd.

2.2 Ytterligare säkerhetsinstruktioner för vertikalfräsmaskinen

 **WARNING!** En vertikalfräsmaskin är ett elektriskt verktyg. Detta innebär att det finns vissa faror med att använda den. Olyckor uppstår ofta på grund av ovana eller bristande uppmärksamhet. Använd maskinen med respekt och försiktighet, så minskar risken för personskador. Om du bortser från säkerhetsföreskrifterna ökar risken för allvarliga personskador.

 **WARNING!** Inga säkerhetsföreskrifter kan anses vara kompletta eftersom alla användningsmiljöer är olika. Sätt alltid säkerheten först i enlighet med vad som gäller på din arbetsplats. Använd den här maskinen och alla andra maskiner med försiktighet och respekt. Om du inte gör detta kan arbetet bli bristfälligt och risken för allvarliga personskador eller maskinskador ökar.

1. **SE TILL ATT HÅLLA HÄNDERNA** på minst 30 cm avstånd från skäranordningen. För aldrig händerna rakt ovanför eller framför skäranordningen.
2. **ALLTID NÄR DET GÅR ATT GÖRA DET,** håll knivarna på undersidan av arbetsstycket så att operatören skyddas tack vare avståndet.
3. **VID UTFORMNING AV KONTURER** eller arbete med hjälp av en putsrulle ska arbetet **ALDRIG** påbörjas i ett hörn. Se instruktionerna under "Putsrulle" längre ned i denna handbok.
4. När något i maskinen har ändrats: **KOPPLA UR STRÖMMEN TILL MASKINEN** och rotera spindeln för hand så att du är säker på att skäranordningen kan löpa fritt innan du startar maskinen.
5. **ARBETA ALDRIG MED STYCKEN SOM ÄR KORTARE ÄN 30 cm** utan att använda särskilda fixturer eller jigggar. Om det är möjligt bör du arbeta med så stora stycken som möjligt som du sedan delar i mindre bitar.
6. **FÖRSÖK ALDRIG** ta bort för mycket material under en enda procedur. Arbetet går säkrare och resultatet blir bättre om du i stället tar bort material med flera upprepade procedurer.
7. **RISKEN FÖR REKYLEFFEKTER** ökar om arbetsstycket innehåller kvistar, håll eller främmande föremål. Om arbetsstycket är vridet bör du hyvla det innan du kör det genom maskinen.

8. **LÅT DEN DEL AV SKÄRANORDNINGEN SOM INTE ANVÄNDS** vara under bordytan.
9. **ATT ANVÄNDA AVLÅNGA FÖREMÅL** för att hålla saker på plats, som säkerhetsanordning, kan ibland vara bra, men för vissa användningsområden kan det vara riktigt farligt. Om det avlånga föremålet kommer i kontakt med skäranordningen på slutådringen kan det flyga ur handen med enorm kraft och orsaka allvarliga skador. Vi rekommenderar att du i stället använder någon form av fixtur, jigg eller fasthållningsmekanism, vilket är säkrare. Använd alltid skyddsanordningen enligt beskrivningen i handboken.
10. **TVINGA ALDRIG MATERIAL** genom maskinen. Låt skäranordningen göra arbetet. Om du trycker för hårt blir resultatet sämre och risken för farliga rekyleffekter ökar.
11. Kontrollera **ALLTID** att skäranordningen, anslaget och spindelhöjningshandtaget har spänts åt innan du börjar arbeta.
12. Mata **ALLTID** arbetsstycket mot skäranordningen i motsatt riktning jämfört med skäranordningens rotation. Du minskar risken för rekyleffekter genom att använda ett väl underhållet, skarpt skärhuvud.
13. **STRÄCK ALDRIG IN HANDEN BAKOM SKÄRANORDNINGEN** för att ta tag i arbetsstycket. Handen kan dras in i skäranordningen om en rekyleffekt uppstår.
14. **OM DU HAR SVÅRT ATT UTFÖRA DET ARBETE DU HAR TÄNKT UTFÖRA SKA DU GENAST SLUTA ANVÄNDA MASKINEN!** Kontakta vår serviceavdelning eller prata med en erfaren användare om hur arbetet ska utföras.


2.3 Om arbetsplatsen

Fri arbetsyta

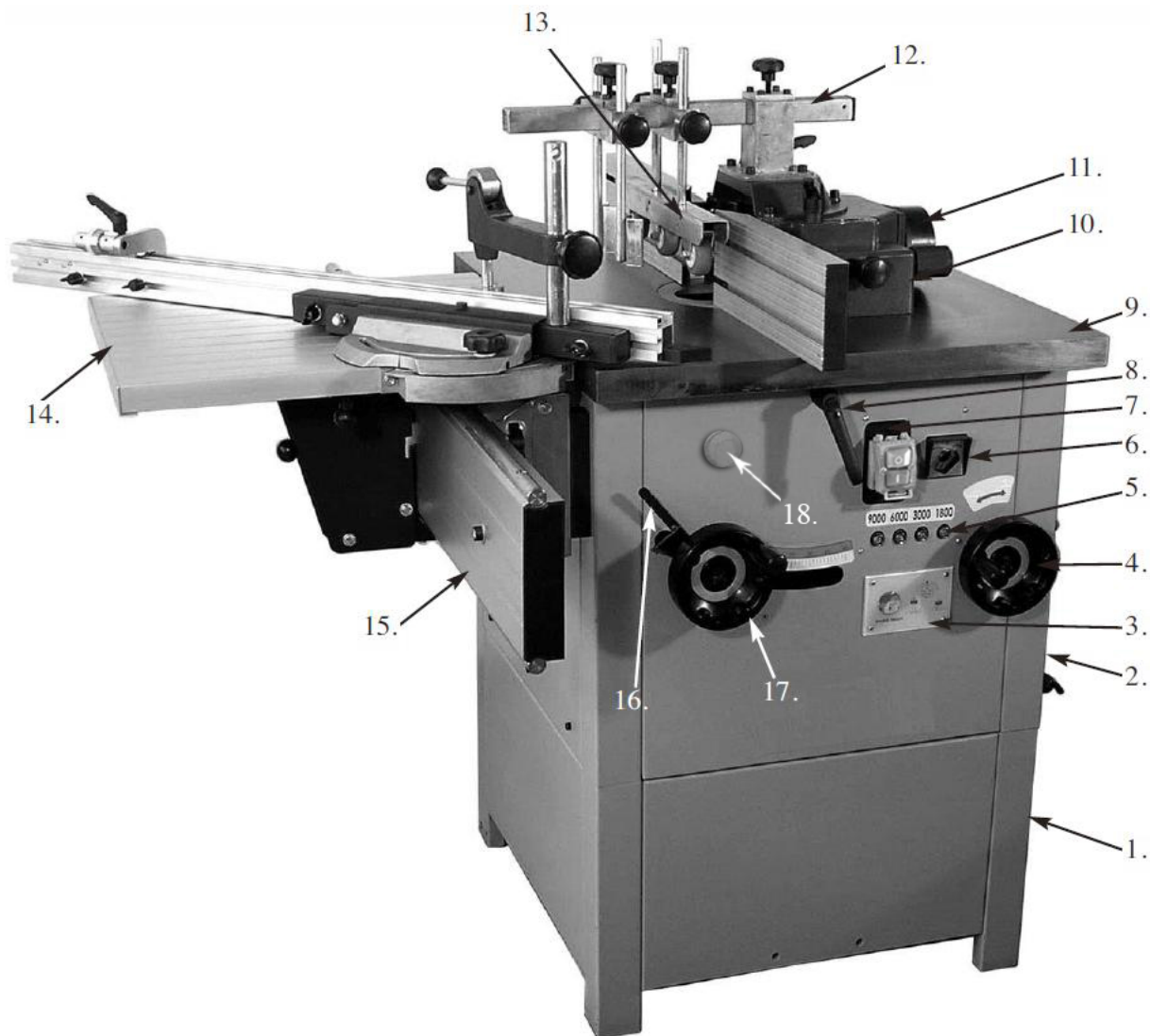
Den fria arbetsytan utgörs av maskinen plus de avstånd som behövs mellan maskinen och föremålen omkring den för att den ska kunna fungera på ett säkert sätt utan begränsningar. Du bör beakta befintliga och förväntade krav som ställs för maskinen, storleken på de arbetsstycken som ska bearbetas i maskinen och utrymme för tillbehörsstativ och/eller arbetsbord. Tänk också på hur varje maskin bör placeras i relation till andra maskiner för att arbetet ska bli så effektivt som möjligt. Se till att du har tillräckligt med plats för att köra maskinerna på ett säkert sätt i alla tänkbara arbetssituationer.

Belysning och uttag

Belysningen ska vara så stark att inga skuggor syns och att ögat inte ansträngs. Alla elektriska kretsar ska vara starka nog för att klara belastningen från flera maskiner samtidigt. Uttagen bör finnas nära varje maskin så att inga sladdar är i vägen i onödan. Följ de lokala reglerna om elektriska installationer för belysning, uttag och kretsar.

 **WARNING!** Läs igenom hela handboken innan du monterar maskinen och börjar använda den. Lär dig hur maskinen fungerar innan du börjar arbeta med den. Om du inte läser säkerhets- och driftsinformationen kan resultatet bli allvarliga personskador.

3. MASKINENS DELAR



1. Arbetsstativ
2. Maskinhus
3. Visning av spindelhöjd
4. Hjul för spindellutning
5. Visning av spindelhastighet
6. FRAMÅT / BAKÅT-brytare
7. Huvudbrytare (bryter spänningen helt)
8. Spärr för spindellutning
9. Bord
10. Fråshuv
11. Dammutlopp
12. Matarenhet
13. Matarrulle
14. Skjutbänk (tillval)
15. Skjutvagn (tillval)
16. Spärr för spindelhöjd
17. Hjul för spindelhöjd
18. Nödstopp

4. MONTERING

4.1 Packa upp delarna

Vertikalfräsmaskinen levereras från tillverkaren i en omsorgsfullt uttänkt förpackning. Om du upptäcker att maskinen är skadad måste du kontakta speditören. Spara allt förpackningsmaterial. Om du behöver hjälp med att avgöra om maskinen är skadad kontaktar du vår kundservice.

När du har packat upp alla delar ska du ha följande delar framför dig:

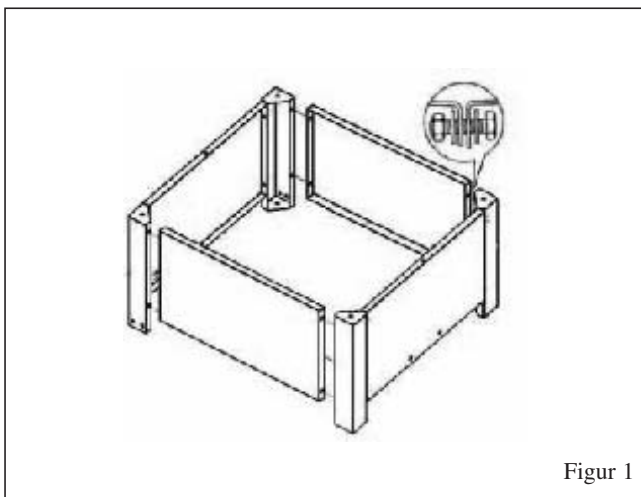
- Maskinhusenhet
- Sidstycken (4) och pelare (4) för arbetsstativet samt skruvar/bultar osv. (1 påse)
- Fråshuv
- Matarenhet
- Utskjutande anslag (2)
- Verktyg och skruvar/bultar osv.

Vertikalfräsmaskinen har till stor del redan monterats i fabriken, men några delar måste monteras efter leveransen. Vi har delat upp den här monteringsprocessen i olika steg.

Utför stegen i den ordning som de anges i det här avsnittet.

4.2 Montera arbetsstativet

1. Ta fram de fyra sidstyckena och de fyra stolparna från huvudkartongen.
2. Plocka fram följande ur påsen med skruvar/bultar osv:
 - 16 hexagonalskruvar M8x20
 - 32 8-millimeters platta brickor
 - 16 hexagonalmuttrar
3. Montera arbetsstativet i enlighet med bild 1.



Figur 1

4.3 Montera maskinhuset på arbetsstativet

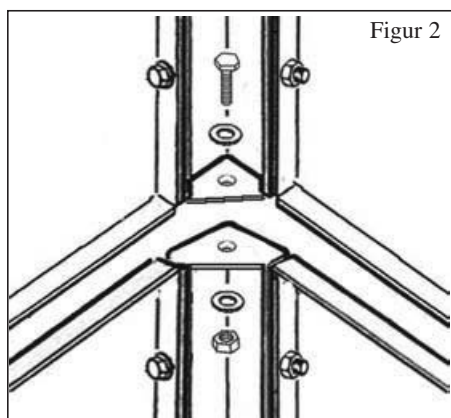


WARNING!

Lyft inte maskinhuset ensam.

Maskinhuset väger över 70 kg. Be om hjälp när du ska lyfta det.

1. Placera maskinhuset över de gängade hålen på arbetsstativet.
2. Lossa de två stjärnskruvarna för att öppna luckan i maskinhuset och ta bort de sex sexkantsbultarna i sidstycket.
3. Plocka fram följande ur påsen med skruvar/bultar osv:
 - 4 hexagonalskruvar M8x20
 - 8 8-millimeters platta brickor
 - 4 hexagonalmuttrar
4. Dra åt alla skruvar enligt bild 2.



Figur 2

4.4 Montera skärverktygen



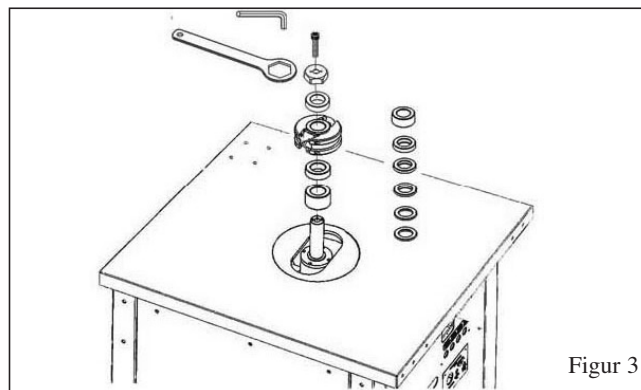
WARNING! Installera verktygen så lågt som möjligt på spindeln. Verktyget ska kunna rotera fritt i det lägsta spindelläget. Kontrollera att verktyget inte vidrör bordringen eller det utskjutande anslaget när spindeln lutas.



FARA! Fara för personskada!

Vrid alltid verktyget för hand innan du slår på maskinen för att kontrollera att verktyget kan rotera fritt.

1. Lägg ned bordringen platt i bordplattan.
När bordringen har monterats ska den inte sticka upp ovanför bordets yta. Om den sticker upp kan arbetsstycket inte skjutas jämnt över bordytan. När du utför fräsarbete med fräsen tar du ut bordringen ur bordplattan.
2. Placera formningsverktyget med spindelringen på spindeln och fäst låsflänsen med sexkantsbulten M12x25. Se bild 3.

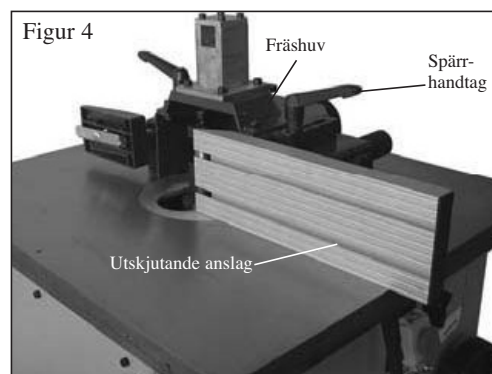


Figur 3

3. Justera formningsverktygets höjd på axeln med hjälp av en eller flera spindelringar med annan tjocklek. Spindelringarna finns med följande tjocklekar: 30, 25, 15, 10, 5, 2 respektive 1 mm.

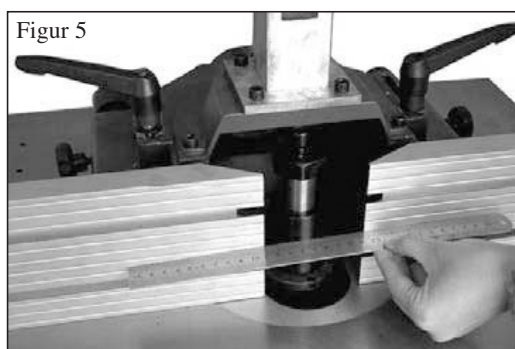
4.5 Montera fräshuv

1. Placera fräshuv över de gängade hålen i bordet.



Figur 4

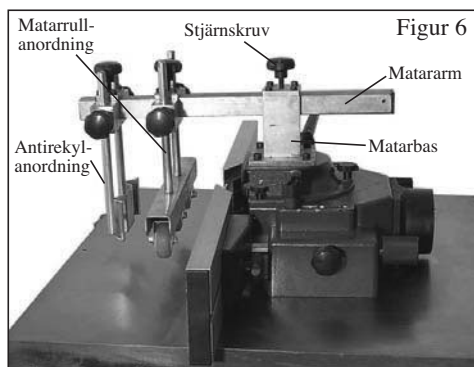
2. Sätt i spärrhandtaget M8x150 med en 8 mm stor bricka i säkerhetsskyddet enligt bild 4 och skruva handtaget medsols för att fästa det i bordet.
3. Skjut på det utskjutande anslaget på vagnen och fäst det.
4. Justera det utskjutande anslaget genom att flytta på den ena delen eller båda delarna tills du är nöjd. Kontrollera justeringen med en rak kant enligt bild 5.



Figur 5

4.6 Montera mataranordningen

1. Sätt in matararmen i matarbasen och fäst den med en stjärnskruv, M8x25.



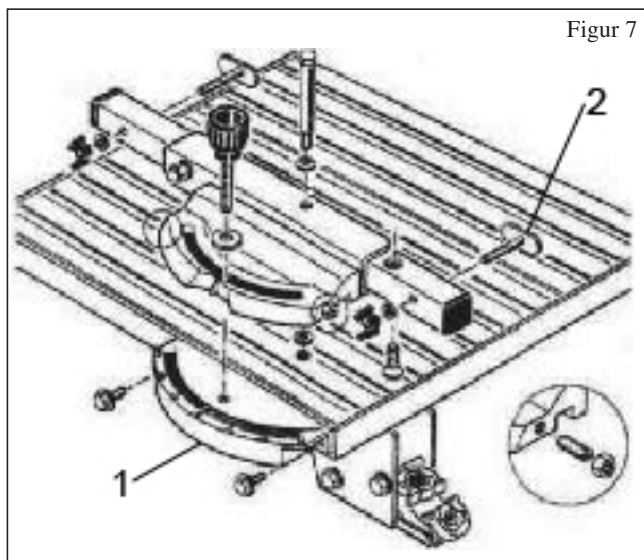
2. Placera mataranordningen och antirekylanordningen på matararmen och fäst.

4.7 Montera skjutvagnen (tillval)

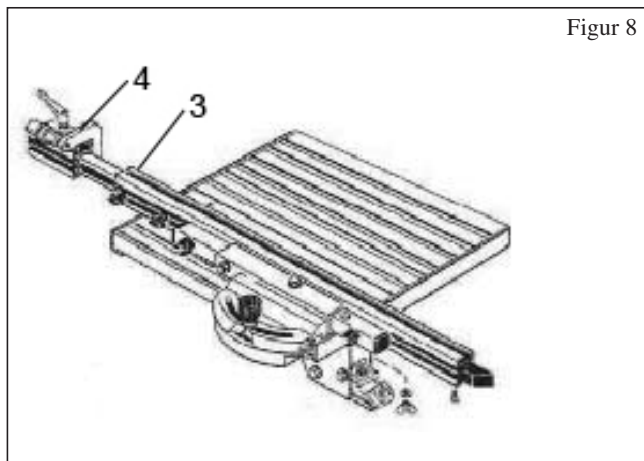
4.7.1 Montera skjutbänken

1. Montera skalan (1) på skjutbänken.
 - 2 sexkantsbultar M6x16
2. Sätt in mellanbrickorna (2) i stoppröret. Dra inte åt skruvarna.
 - 2 brickor 6mm
 - 2 vingskruvar M6
3. Passa in stoppröret på skjutbänken.
 - 1 svingbult
 - 2 brickor 8mm
 - 1 vågig bricka 8mm
 - 1 hexagonal mutter M8

Den vågiga brickan måste vara mellan stoppröret och skjutbänken.



Figur 7



Figur 8

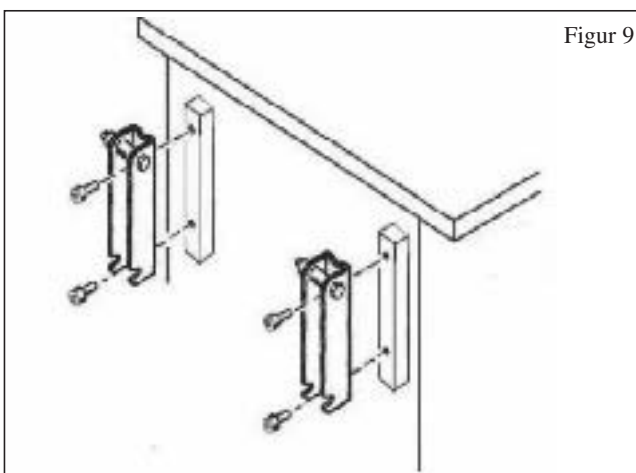
4.7.2 Justera skalan

1. Lossa de två sexkantsbultarna M6x16 och flytta skalan till vänster eller höger tills pekaren står på "0" på skalan. Dra sedan åt de två sexkantsbultarna.
2. Skjut ledskenan (3) över mellanbrickorna (2) och dra åt vingskruvarna.
3. Sätt falsstoppet (4) i slutstoppet och dra åt T-skraven.

4.7.3 Montera konsolerna

Sätt de två monteringskonsolerna med två "I"-formade block i maskinhuset.

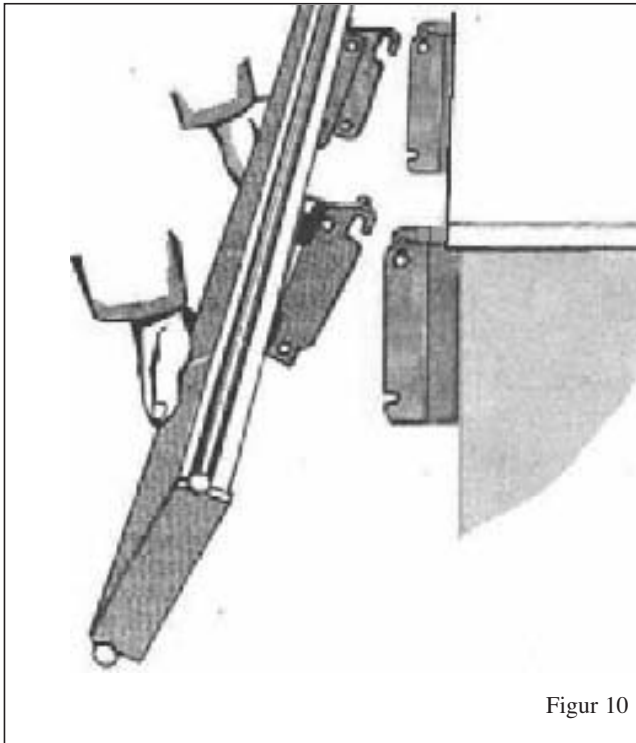
4 sexkantsbultar, M8x45



Figur 9

4.7.4 Montera skjutskenan

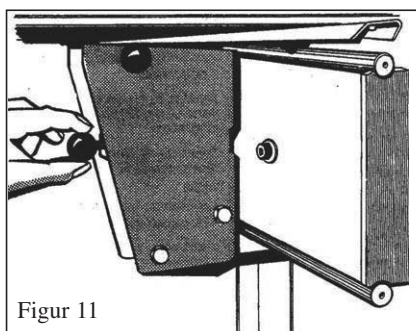
Sätt i skjutskenan ovanifrån, lätt lutad, i monteringskonsolerna och dra åt vingmuttrarna.



Figur 10

4.7.5 Montera skjutbänken

1. Börja med att lossa stoppbulten.
2. Dra ut den runda knoppen och vrid den ett kvarts varv med eller motsols.
3. Skjut på bänken på skjutskenan och se till att lagren justeras korrekt så att bänken glider jämnt.
4. Vrid tillbaka den runda knoppen till det ursprungliga läget så att bänken inte faller av skenan.



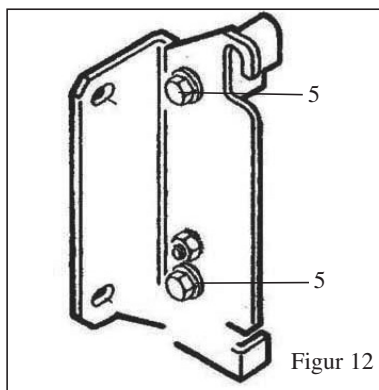
Figur 11

4.7.6 Justera skjutbänken

Justera skjutbordet så att det är i jämnhöjd med maskinens huvudbord. Använd huvudrivskyddet (inverterat) från maskinen som hjälp vid justeringen. Läg rivskyddet över skjutbordet och det fasta huvudbordet och justera höjden/vinkeln tills ytan är helt jämn.

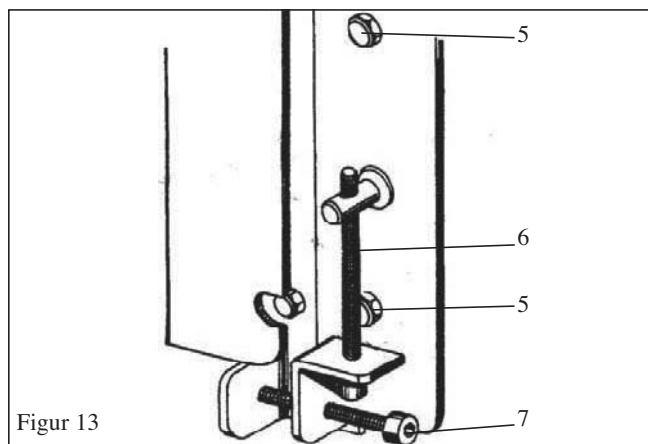
Justeringen görs vid vänster och höger skenfixtur.

1. Lossa de två hexagonala skruvarna (5) något.
2. Justera skjutbänken genom att växelvis justera höjjusteringsskruven (6) och vinkeljusteringsskruven (7) tills bänken är på samma höjd som skärbordet.



Figur 12

3. Testa och mät den parallella rörelsen mellan skjutbänken och skärbänken.
4. Mät de främre och bakre lägena.
5. Om det behövs lossar du de fyra sexkantsbultarna på de två monteringskonsolerna för att mäta den parallella rörelsen.
6. Dra åt de hexagonala muttrarna (5).



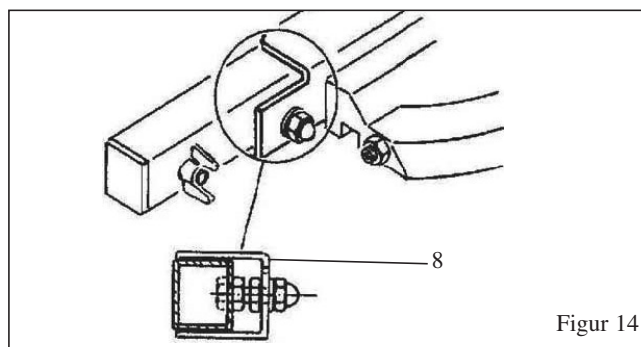
Figur 13

4.7.7 Korrigering av stoppvinkel för arbetsstycke

1. Gör en testskärning och kontrollera sedan den rätta vinkeln.
2. Lossa kupolmuttern och gör de korrigeringar som behövs.
3. Sväng tillbaka stoppröret en aning och dra åt justeringsmuttern (8) för hand.
4. Dra åt kupolmuttern igen och gör en ny testskärning.
5. Upprepa korrigeringsproceduren om det behövs.

4.7.8 Montera stoppskenan.

Stoppsskenan är 1 500 mm lång när den är helt utdragen.

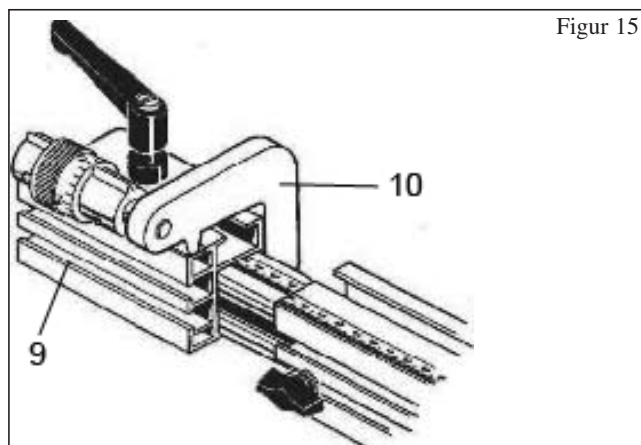


Figur 14

1. Justera falsstoppet på slutstoppet till exakt 900 mm. Läs av längden på skalan när du drar ut slutstoppskenan.
2. Du kan göra finjusteringar med hjälp av den räfflade skruven på falsstoppet.
1 division=0.1mm
1 helt varv = 2mm
3. Dra åt skruven (9) på stopphandtagets axel (10) så att stopphandtaget inte faller ned vid falsning.

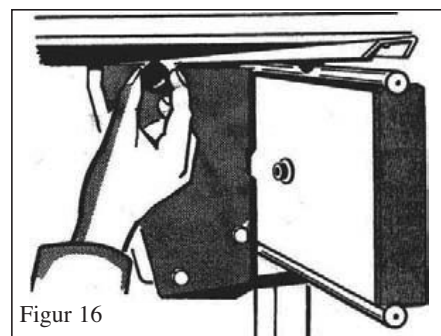
4.7.9 Montera vinkelstoppet

Vinkelstoppet kan svängas till 45 grader på vardera sidan om 0 grader.



Figur 15

1. Lossa hjulet på svängsegmentet, dra ut och vrid den runda knoppen (under skjutbänken) ett kvarts varv. Ställ in den önskade vinkeln (alltså upp till 45 grader på vardera sidan om 0° och dra åt hjulet igen för att låsa inställningen.
2. När du svänger tillbaka vinkelstoppet låser du den runda knoppen under skjutbänken för hand.



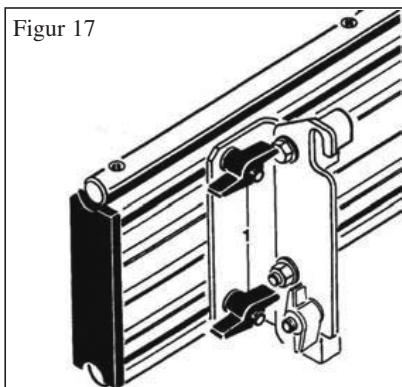
Figur 16

4.7.10 Montera skjutskenan

Skjutskenan kan röras framåt eller bakåt.

1. Lossa de två vingmuttrarna på vänster och höger monteringskonsol.

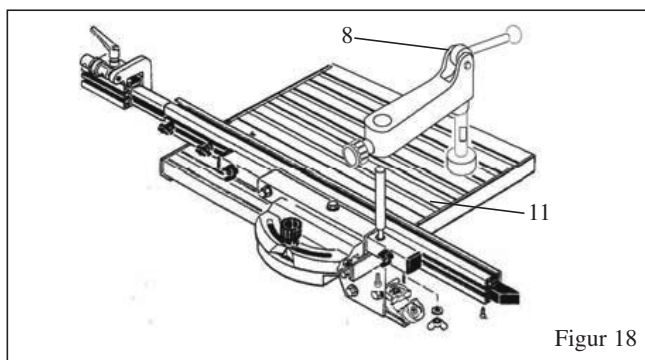
2. Beroende på arbetsstyckets storlek flyttar du skjutskenan till lämpligt läge i relation till huvudbordet. Dra sedan åt båda vingmutteruppsättningarna.



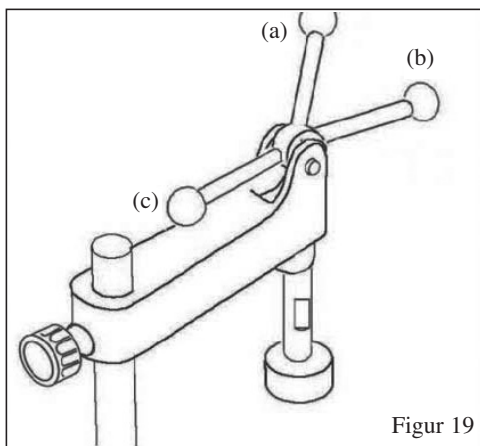
4.7.11 Montera en tving för arbetsstycken

För att arbetet ska kunna utföras på ett säkert sätt är det viktigt att arbetsstycket går på ett säkert sätt genom maskinen. Därför är det viktigt att du använder arbetsstycket på rätt sätt.

1. Passa in staven i hålet på stoppröret (se bild 18). Håll staven på plats med den medföljande försänkta skruven (underifrån).
2. Fäst tvingen (12) vid staven och ställ in önskad höjd med hjulet.



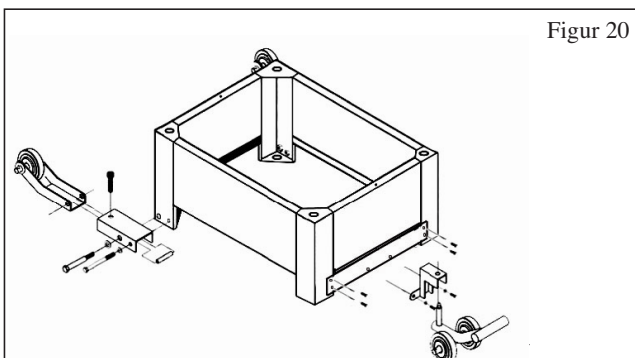
3. Placera arbetsstycket på bänken.
4. Dra åt tvingen med handtaget i läge (a) mot staven.
3. Lossa höjjusteringshjulet och för över handtaget till läge (b), sänk tvingen tills den vidrör arbetsstycket och dra åt hjulet igen.
4. Kläm fast arbetsstycket genom att föra tvingen till läge (c).



4.8 Montera hjulsatsen (tillval)

1. Placera den U-formade konsolen (1) på framhjulsenheten (2).
2. Skruva in en hexagonal skruv M10x70(3) och fäst framhjulsenheten och hylsan (4) i arbetsstativet.
3. Skruva in en specialgängad skruv (5) och fäst framhjulsenheten.

4. Fäst den bakre hjultrissan (7) vid arbetsstativet med två hexagonala skruvar M10x20 och brickor.
5. När maskinen ska flyttas justerar du sexkantsbulten M12x50 och höjer upp maskinen ungefär 5 mm ovanför golvet. Sätt in den bakre hjultrissenheten, tryck ned handtaget och dra maskinen till den nya platsen.



5. JUSTERING OCH ANVÄNDNING

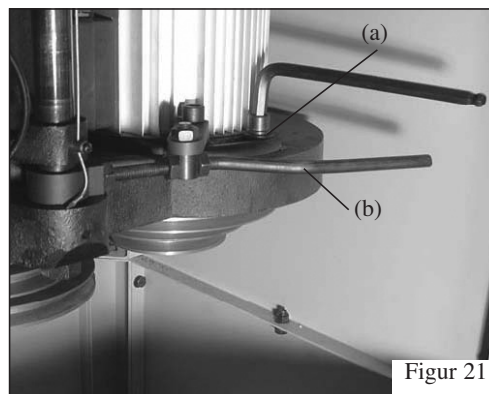
⚠ VARNING!

Läs igenom hela handboken innan du monterar maskinen och börjar använda den. Lär dig hur maskinen fungerar innan du börjar arbeta med den. Om du inte läser säkerhets- och driftsinformationen kan resultatet bli allvarliga personskador.

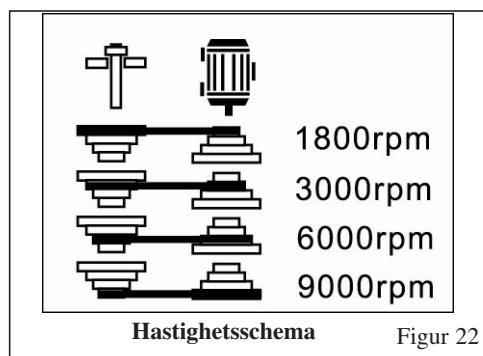
5.1 Ändra hastighet

Maskinen är utrustad med ett V-remsdriftsystem som styr hastigheten. Så här ändrar du spindelhastighet:

1. Koppla ur strömmen till maskinen.
2. Lossa de två stjärnskruvarna M6x30 och öppna luckan i maskinhuset.
3. Lossa sexkantsbulten M12x40(a) med en insexnyckel och dra ut motorspännhandtaget (b).



4. Välj önskad hastighet. Det finns fyra hastigheter: 1 800 v/min., 3 000 v/min., 6 000 v/min. samt 9 000 v/min. På bild 22 visas remlägena för varje tillgänglig hastighet.



5. Justera bältet längs de tillämpliga spåren på trissan.
 6. Tryck upp motorspännhandtaget (b) igen och dra åt sexkantsbulten (a).
- När remmen är korrekt spänd ska den fjädra ungefär 63 mm när du trycker medelhårt i mitten av remmen.
7. Dra åt alla justeringsmuttrar.
 8. Snurra trissan för hand så att du ser att remmen faller in i rätt spår.
 9. Stäng luckan.

5.2 Byta ut V-remmen

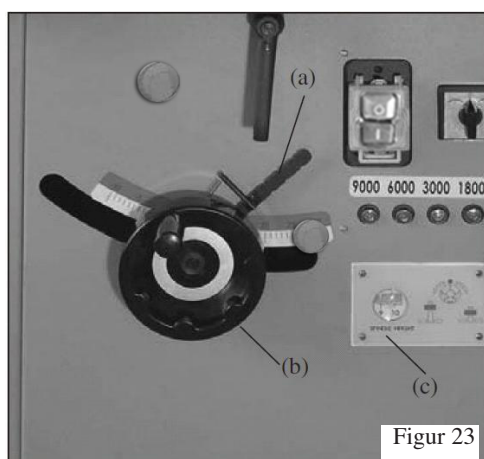
Se ovan.

5.3 Justera spindelns höjd



WARNING! Koppla ur strömmen innan du utför den här justeringen.

1. Lossa spärren för spindelhöjden (a).
2. Se också till att spindelns kan komma i kontakt med anslaget och bordringen med den nya höjden
3. Flytta spindelns uppåt eller nedåt med hjulet för spindelns höjd (b) tills spindelns är i det läge du vill använda.
 - Höj spindelns = vrid moturs
 - Sänk spindelns = vrid medurs
4. Lås spärren för spindelns höjden (a) igen.



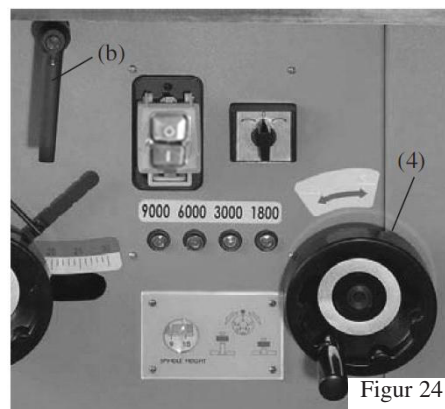
Figur 23

5.4. Ställa in lutningen för spindelns



WARNING! Koppla ur strömmen innan du utför den här justeringen. Använd lutningsbordringen.

1. Lossa spärren för spindelns lutning (a).
 - Lossa spärren = vrid moturs
 - Lås spärren = vrid medurs
2. Se också till att spindelns kan komma i kontakt med anslaget och bordringen med den nya lutningen.
3. Luta spindelns med hjälp av hjulet för spindelns lutning (b) tills spindelns är i det läge som du vill använda.
 - Luta åt höger = vrid åt vänster
 - Luta åt vänster = vrid åt höger
4. Lås spärren för spindelns lutning (a) igen.



Figur 24

5.5. Rotation

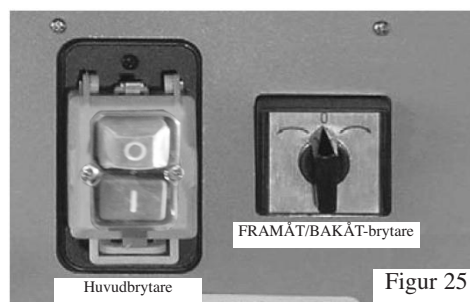


WARNING! Kontrollera alltid rotationsriktningen för skäransordningen innan du börjar arbeta med fräsning. OBS! Maskinen har utformats för att startas och stoppas med hjälp av huvudbrytaren (som bryter spänningen helt), inte med FRAMÅT/BAKÅT-brytaren.

Maskinen är utrustad med en FRAMÅT/BAKÅT-brytare (F/R - se bild 25). När du arbetar kan det ofta hända att du behöver vända skäransordningen och/eller få den att rotera åt andra hållet. Så långt det är möjligt bör du montera skäransordningen så att fräsningen sker på undersidan. På så sätt blir såväl resultatet som säkerheten bättre.



WARNING! Innan du vrider FRAMÅT/BAKÅT-brytaren måste du stänga av strömmen och vänta tills maskinen har stannat helt.



Figur 25

Om du vrider brytaren åt vänster körs maskinen framåt och spindelns körs moturs. Om du vrider brytaren åt höger körs maskinen bakåt och spindelns körs medurs. Dessa funktioner kallas även för motfräsning (Bild 1). Det vanliga frässättet, dvs fräskuttern roterar mot matarriktningen (= den riktning arbetsstycket förs mot fräskuttern) eller medfräsning (bild 2), fräskuttern roterar med matarriktningen. OBS! Medfräsning får av säkerhetsskäl endast utföras om maskinen är försedd med ett s k mataraggregat, som monteras i därför avsedda skruvhål på maskinbordet. Det är absolut förbjudet med handmatning av arbetsstycket (utan mataraggregat) i samband med medfräsningsfunktionen.

Bild 1 Motfräsning

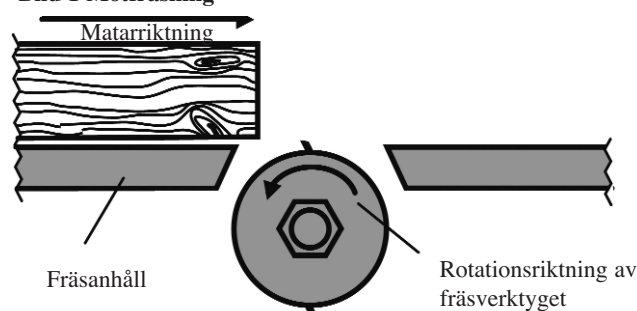
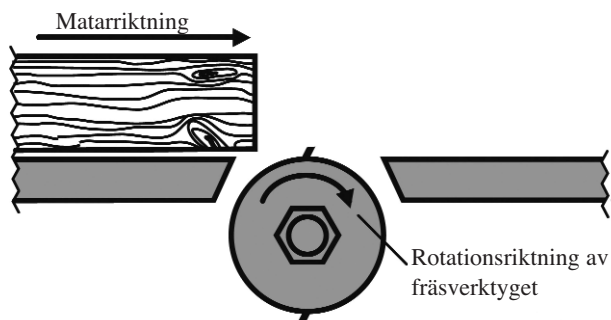


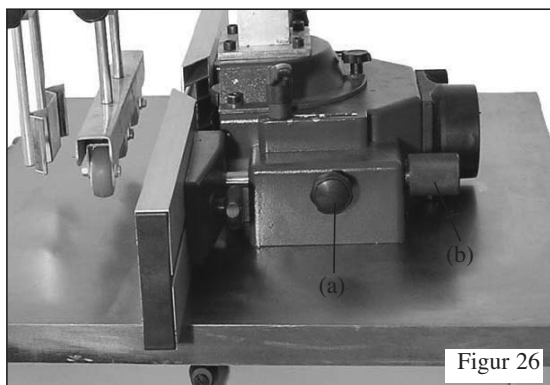
Bild 2 Medfräsning



5.6 Justera anslaget

Anslaget är ett tvådelat system. Delarna kan justeras separat för att kompensera för olika skärningstjocklekar och typer av fräsningsarbete. Så här justerar du anslaget:

1. Lossa låsspärren för anslaget (stjärnskruv, M8x25 a).
2. Vrid spindelhackknoppen (b) tills hindret är i det läge som du vill använda.
3. Dra åt låsspärren igen.



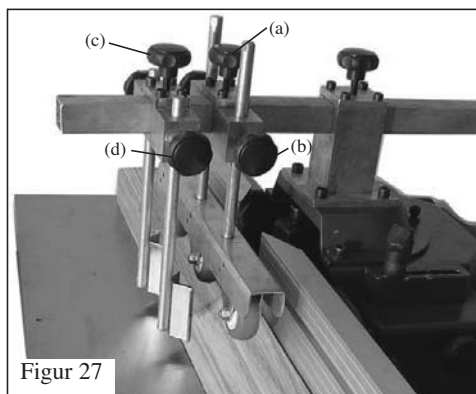
Figur 26

! VARNING! Vänta tills spindeln och fräsverktyget har stannat helt innan du utför den här justeringen.

5.7 Justera matarrullen

! VARNING! Koppla ur strömmen innan du utför den här justeringen.

1. Lossa stjärnskruvarna M8x25 (a) och (b).
2. Flytta matarrullen ovanför arbetsstycket.
3. Dra åt stjärnskruven M8x25(a) och placera matarrullen på arbetsstycket mittlinje.
4. Dra åt stjärnskruven M8x25(b) och sätt fast rullen så nära arbetsstycket som möjligt.
5. Lossa stjärnskruvarna M8x25 (c) och (d).
6. Placera antirekylplattan nära arbetsstycket.
7. Dra åt stjärnskruven M8x25(c) och se till att plattan är 5–10 mm ovanför arbetsbordet.
8. Dra åt stjärnskruven M8x25 (d) och se till att plattan är så nära arbetsstycket som möjligt.

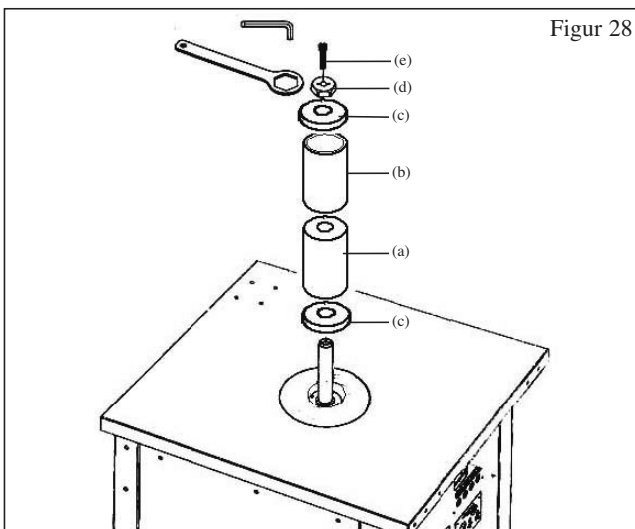


Figur 27

5.8 Slipning

! VARNING! Den här åtgärden måste utföras med spindelhastigheten 1 800 v/min.

1. Ta bort säkerhetsskyddet och matarrullen.
2. Justera spindeln till det högsta läget.
3. Sätt i slipningstrumman (a) i slipningsshylsan (b).
4. Placera stödskivan (c) och slipningstrumenheten på spindeln.
5. Fäst låsflänsen (d) med sexkantsbulten M12x25 (e).



Figur 28

6. DAMMUPPSAMLING

Om den här maskinen används inomhus måste den anslutas till en dammuppsamlare med tillräcklig kapacitet (d.v.s. med en flödes hastighet på minst 20 mtr sek). Denna ska anslutas med en böjlig sugslang med en nominell diameter på 100 mm.

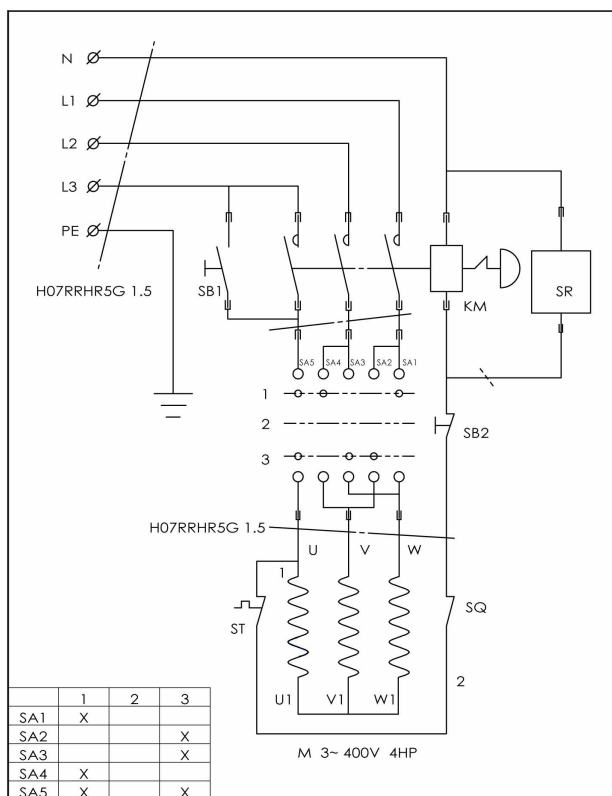
7. KOPPLINGSSCHEMA

Den elektriska motorn är utformad för funktionsläget S6 40 %.

Motorn är utrustad med ett överhettningsskydd som innebär att den stängs av automatiskt om den överbelastas. Motorn kan startas igen efter att den svalnat (hur lång tid det tar varierar beroende på omständigheterna).

! VARNING! Isoleringen kring elektriska kablar skadas ofta. Skadade elektriska kablar får inte användas eftersom detta innebär mycket stora skaderisker.

Kontrollera alla elektriska kablar regelbundet. Koppla alltid ur kablarna innan du kontrollerar dem. Alla elektriska kablar måste vara utformade i enlighet med de lagar och regler som gäller i landet där de används.



8. UNDERHÅLL



WARNING! Stäng alltid av motorn och koppla ur strömmen innan du utför underhåll eller rengör maskinen.

Innan du börjar använda maskinen:

1. Kontrollera att avstånden mellan fräsverktyget och det utskjutande anslaget samt mellan fräsverktyget och bordet är 3–8 mm.
2. Kontrollera att strömkabeln och kontakten inte är skadade. Om de är skadade ska de repareras av en elektriker.

Allmänt underhåll:

Kontrollera att inget av följande förekommer. Reparera eller byt ut delar om det behövs.

1. Lösa monteringsbultar.
2. Slitna brytare.
3. Slitna eller skadade kablar och kontakter.
4. Skadad V-rem.
5. Andra problem som kan innebära att maskinen inte kan användas på ett säkert sätt.

Bord

Se till att bordet inte rostas genom att regelbundet smörja det med fett (av typen "light").

Smörjning

De enda maskindelar som behöver smörjas regelbundet är de områden där kassettskjutdelen gnids mot maskinhöljet samt området kring snäckdrevet och bussningen. Använd ett smörjfett av typen "light" eller ett glidmedel kring vagnskjutdelen och snäckdrevet och en lätt olja kring skaftmonteringen.

V-remmen

Undvik fett och olja kring V-remmen och spåren. Kontrollera V-remmen varje månad och se till att den är korrekt spänd och att remmen inte är skadad eller sliten.

Om remmen är skadad eller blanksliten kan den sluta fungera. Byt ut remmen i så fall.

Underhållsplan

Blås regelbundet rent alla luftventiler med högtrycksluft och se till att utblåset hålls rent. Bär alltid en dammask när du utför dessa åtgärder.

Efter varje hel timmes användning av maskinen ska följande delar rengöras och torkas med smörjfett ("light"):

- Bordet och geringsmätaren
- Anslaget ytor

Varje gång maskinen har använts i fem timmar ska följande delar rengöras och oljas:

- Spindelkolumnen och kassetten
- Offset-justeringsmekanismerna på anslaget
- Alla snäckdrev och andra växlar

En gång om året ska V-remmen bytas ut.

9. FELSÖKNING



FARA!

VARNING!

Innan du börjar åtgärda fel eller utföra underhåll eller service ska du alltid:

1. Stänga AV maskinen
2. Dra ur strömkabeln
3. Vänta tills maskinen har stannat helt.

Fel	Orsak	Åtgärd
Motorn går långsamt eller är kraftlös	Spänningen är för låg. Lindningarna är utbrända eller öppna. Strömbrytaren är skadad. Kretsen är för hårt belastad med maskiner, belysning eller annan eldriven utrustning.	Be elbolaget kontrollera spänningen. Kontrollera/repamera motorn. Byt ut strömbrytaren. Använd inga andra maskiner eller annan eldriven utrustning på samma krets när du använder bordssågen.
Motorn blir överhettad.	Motorn är överbelastad. Fräsverktyget är slött.	Be elbolaget kontrollera spänningen. Byt ut fräsverktyget.
Vid fräsning bränns arbetsstycket, eller så tjuvstannar motorn.	Fräsverktyget är slött. Arbetsstycket är vridet.	Slipa eller byt ut fräsverktyget. Byt ut arbetsstycket.
Hjulen för justering av lutning och höjd är tröga att vrida runt.	Damm har ansamlats i de invändiga mekanismerna.	Rengör och smörj de invändiga mekanismerna.
Spindeln kan inte lutas, sänkas eller höjas.	Spärren för spindelutlutning har inte lossats helt. Spärren för spindelhöjden har inte lossats helt.	Lossa lutningsspärren helt. Lossa höjdspärren helt.
Maskinen vibrerar kraftigt.	Golvytan är ojämn. V-remmen är skadad. Fräsverktyget är skadat. Lösä bultar, skruvar eller muttrar.	Justera nivåutjämnarna vid golvet. Byt ut V-remmen. Byt ut fräsverktyget. Dra åt alla bultar, skruvar och muttrar.
Maskinen startar inte.	Strömkabeln är inte inkopplad. En säkring har gått. Kretsbytare har slagit ifrån. Strömkabeln eller brytaren är skadad.	Sätt i strömkabeln i ett eluttag. Byt ut säkringen. Återställ kretsbytare. Byt ut strömkabeln eller brytaren.
Strömbrytaren fungerar inte.	Brytarkontakterna är utbrända. Kondensatorn är skadad. Lösä eller skadade kopplingar.	Byt ut strömbrytaren. Be elbolaget kontrollera spänningen. Byt ut kondensatorn. Kontrollera och byt ut eventuella skadade kopplingar.
Säkringar och kretsbytare går/slår ifrån ofta.	Motorn är överbelastad. Säkringarna eller kretsbytare är i fel storlek eller skadade. Fräsverktyget är slött. Strömbrytaren är skadad.	Mata igenom arbetsstycket långsammare. Byt ut säkringarna eller kretsbytare. Byt ut fräsverktyget. Byt ut strömbrytaren.
Motorn tjuvstannar, säkringar går eller kretsbytare slår ifrån.	Motorn är överbelastad. Fräsverktyget är slött. Säkringarna eller kretsbytare är i fel storlek eller skadade. Arbetsstycket matas igenom för snabbt.	Be elbolaget kontrollera spänningen. Byt ut fräsverktyget. Byt ut säkringarna eller kretsbytare. Mata igenom arbetsstycket långsammare.
Maskinen låter ovanligt högt när den körs.	Motorn sitter löst eller är skadad.	Kontrollera/repamera motorn.

Varning! För att minska risken för person- och maskinskador ska allt underhåll och alla reparationer utföras av en kvalificerad tekniker.

NORSK

Øversettelse av den opprinnelige instruksjonene

INNHALDSFORTEGNELSE

1. Spesifikasjon	15
2. Sikkerhetsinstruksjoner	15
2.1 Sikkerhetsinstruksjoner for elektriske verktøy	15
2.2 Ytterligere sikkerhetsinstruksjoner for vertikalfresemaskinen	16
3. Maskinens deler	17
4. Montering	17
4.1 Pakk opp delene	17
4.2 Monter arbeidsstativet	17
4.3 Monter maskinhuset på arbeidsstativet	18
4.4 Monter skjæreverktøyet	18
4.5 Monter fresehodet	18
4.6 Monter materanordningen	18
4.7 Monter skyveggen (tilvalg)	19
4.8 Monter hjulsettet (tilvalg)	21
5. Justering og bruk	21
5.1 Endre hastighet	21
5.2 Bytt ut V-reimen	22
5.3 Juster spindelens høyde	22
5.4 Stil inn hellingen for spindelen	22
5.5 Rotasjon	22
5.6 Juster anlegget	23
5.7 Juster materrullen	23
5.8 Sliping	23
6. Støvoppsamling	24
7. Koblingsskjema	24
8. Vedlikehold	24
9. Feilsøking	25
10. Reservedeler – bilder og liste	103
EU-forsikring	113

1. SPESIFIKASJON

Artnr	20463-0305
Luna	BSM 40T
Motoreffekt	400V-3fas, 50Hz, 2800W
Motorhastighet	2800 o/min
Motorvern	Smeltesikring
Bordstørrelse	640x710 mm
Bordhøyde	900 mm
Spindeldiameter	30 mm
Spindelbevegelse	100 mm
Bordåpning	200 mm
Bordhelling	-5°-+30°
Bordring	200 mm
Verktøydiameter, maks	200 mm
Hastighet	1800/3000/6000/9000 o/min
Sugemunstykke	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. SIKKERHETSINSTRUKSJONER




ADVARSEL! For din egen sikkerhet: les igjennom hele håndboken før du begynner å arbeide med denne maskinen


2.1 Sikkerhetsinstruksjoner for elektriske verktøy

- TA IKKE BORT NOEN SIKKERHETSVERN** og pass på at de fungerer.
- TA BORT ALLE JUSTERINGSVERKTØY.** Kontroller regelmessig at alle nøkler og justeringsverktøy er tatt bort fra maskinen før du slår den på.
- HOLD ORDEN I ARBEIDSOMRÅDET.** Ulykker oppstår lettere om det er rotete og uoversiktlig.
- BRUK ALDRI MASKINEN I FARLIGE MILJØER.** Bruk aldri elektriske verktøy i fuktige miljøer eller der det kan finnes lettantennelige eller skadelig damp. Pass på at arbeidsområdet er godt belyst.
- HOLD BARN OG BESØKENDE PÅ AVSTAND.** Alle barn og besøkende bør holdes på betryggende avstand fra arbeidsområdet.
- PASS PÅ AT ARBEIDSPlassen ER BARNESIKKER** ved hjelp av f.eks. hengelås og hovedstrømbryter. Ta også bort startnøklene.
- BELAST IKKE MASKINEN FOR HARDT.** Arbeidsresultatet blir bedre og sikrere om du bruker maskinen slik den er beregnet å brukes.
- BRUK RIKTIG MASKIN.** Forsøk ikke å bruke maskinen eller noen av dens deler for arbeid som den ikke er utformet for.
- BRUK GODKJENTE OG FUNGERENDE SKJØTEKABLER.** Pass på at alle skjøteledninger er i god stand. Ledningskvadraten skal være i samsvar med ampere på motoren eller på skiltet på maskinen. Om kvadraten i ledningen er for lav blir spenningen for lav, som kan føre til overoppheting og strømfall. Skjøteledningen må også være jordet og utstyrt med kontakt. Om en skjøteledning blir skadet skal den umiddelbart repareres eller byttes ut.
- BRUK EGNET VERNEUTSTYR.** Unngå løst hengende klær, hansker, slips, ringer, armbånd eller andre smykker som kan sette seg fast i bevegelige deler. Sko som ikke kan gli anbefales. Om du har langt hår skal du bruke hårnekk eller lignende.
- BRUK ALLTID VERNEBRILLER.** Bruk alltid ansikts- eller støvmaske hvis arbeidet medfører mye støv. Vanlige briller kan IKKE brukes i stedet for vernebriller.
- SETT FAST ARBEIDSSTYKKET.** Bruk skrustikke, tvinger eller klemmer for å holde fast et arbeidsstykke hvis det trengs. Det er betydelig sikrere enn å holde fast stykket med hånden, og dessuten kan du bruke begge hendene i arbeidet.
- STREKK DEG IKKE FOR LANGT.** Pass på alltid å stå stødig slik at du kan holde balansen.
- VEDLIKEHOLD MASKINEN OG DENS DELER OMSORGSFULLT.** Pass på at alle deler alltid er rene og i god stand for at de skal fungere så bra som mulig. Følg instruksjonene om hvordan du smører og bytter ut deler.
- KOBLE UT STRØMMEN TIL MASKINEN** før du utfører service eller bytter ut deler, f.eks. blad, skjær, skjæranordninger og lignende.
- MINSKE RISIKOEN FOR AT MASKINEN STARTES UFRIVILLIG.** Pass på at bryteren står i AV-posisjon før du kobler på strømmen.
- BRUK ANBEFALTE RESERVEDELER OG TILBEHØR.** I brukerhåndboken finnes anbefalinger om hvilke tilbehør/reservedeler som bør brukes. Om andre tilbehør/reservedeler brukes, øker risikoen for skader.

18. **KONTROLLER SKADEDE DELER.** Om en verneanordning eller en annen del på maskinen skades skal du kontrollere delen nøye og passe på at den kan fungere normalt før du fortsetter å bruke maskinen. Kontroller at alle bevegelige deler er korrekt justert og fastsatt, at ingen deler er ødelagt, at monteringen ikke er blitt skadet, eller andre problemer som kan forstyrre driften. Om en maskindel er skadet skal den umiddelbart repareres eller byttes ut.
19. **IKKE LA MASKINEN VÆRE I GANG HVIS INGEN ER I NÆRHETEN. STENG AV STRØMMEN.** Gå ikke ifra maskinen før den har stoppet helt.
20. **BRUK ALDRI MASKINEN HVIS DU HAR DRUKKET ALKOHOL,** brukt narkotika eller reseptbelagte medisiner eller hvis du er trett.
21. **LA ALDRI UOPPLÆRT PERSONELL BRUKE MASKINEN UTEN TILSYN.** Pass på at alle instruksjoner du gir om hvordan maskinen skal brukes er korrekte, sikre og at du har gjort deg forstått.

2.2 Ytterligere sikkerhetsinstruksjoner for vertikalfrese-maskinen

 **ADVARSEL!** En vertikalfresemaskin er et elektrisk verktøy. Dette innebærer at det finnes visse farer med å bruke den. Ulykker oppstår ofte på grunn av uvaner eller manglende oppmerksomhet. Bruk maskinen med respekt og forsiktighet, så minsker risikoen for personskader. Om du overser sikkerhetsforeskriftene øker risikoen for alvorlige personskader.

 **ADVARSEL!** Ingen sikkerhetsforkrifter kan anses å være komplette ettersom alle bruksmiljøer er forskjellige. Sett alltid sikkerheten først i henhold til hva som gjelder på din arbeidsplass. Bruk denne maskinen og alle andre maskiner med forsiktighet og respekt. Om du ikke gjør dette kan arbeidet bli mangelfullt og risikoen for alvorlige personskader eller maskinskader øker.

1. **PASS PÅ OG HOLD HENDENE** på minst 30 cm avstand fra fresehodet. Før aldri hendene rett ovenfor eller foran fresehodet.
2. **ALLTID NÅR DET ER MULIG Å GJØRE DET,** hold knivene på undersiden av arbeidsstykket slik at arbeideren beskyttes takket være avstanden.
3. **VED UTFORMNING AV KONTURER** eller arbeid ved hjelp av en pussevalse skal arbeidet **ALDRI** påbegynnes i et hjørne. Se instruksjonene under "Pussevalse" lengre ned i denne håndboken.
4. Når noe i maskinen er endret: **KOBLE UT STRØMMEN TIL MASKINEN** og roter spindelen for hånd slik at du er sikker på at fresehodet kan løpe fritt før du starter maskinen.
5. **ARBEID ALDRI MED STYKKER SOM ER KORTERE ENN 30 cm** uten å bruke særskilte fastspenningsanordninger eller jigger. Om det er mulig bør du arbeide med så store stykker som mulig som du senere deler i mindre biter.
6. **FORSØK ALDRI** å ta bort for mye materiell under en og samme prosess. Arbeidet går sikrere og resultatet blir bedre om du i stedet tar bort materiell under flere gjentatte prosesser.
7. **RISIKOEN FOR REKYLEFFEKTER** øker om arbeidsstykket inneholder kvister, hull eller fremmedlegemer. Om arbeidsstykket er vridd bør du høvle det før du kjører det gjennom maskinen.

8. **LA DEN DELEN AV FRESEHODET SOM IKKE BRUKES** være under bordplaten.
9. **Å BRUKE AVLANGE GJENSTANDER** for at holde saker på plass, som sikkerhetsanordning, kan iblant være bra, men for visse bruksområder kan det være riktig farlig. Om den avlange gjenstanden kommer i kontakt med fresehodet på endestykket kan det fly ut av hendene med enorm kraft og forårsake alvorlige skader. Vi anbefaler at du i stedet bruker noen form for fastspenningsanordning, jigg eller fastholdingsmekanisme, som er sikrere. Bruk alltid verneanordningen i henhold til beskrivelsen i håndboken.
10. **TVINGEN ALDRI MATERIELL** gjennom maskinen. La fresehodet gjøre jobben. Om du trykker for hardt blir resultatet dårligere og risikoen for farlige rekyleffekter øker.
11. Kontroller **ALLTID** at fresehodet, anlegget og spindelhevehåndtaket er spent fast før du begynner å arbeide.
12. Mat **ALLTID** arbeidsstykket mot fresehodet i motsatt retning sammenlignet med fresehodets rotasjon. Du minsker risikoen for rekyleffekter ved å bruke et bra vedlikeholdt, skarpt skjærehode.
13. **STREKK ALDRI INN HÅNDEN BAKOM FRESEHODET** for å ta tak i arbeidsstykket. Hånden kan dras inn i fresehodet om en rekyleffekt oppstår.
14. **OM DU HAR VANSKELIG FOR Å UTFØRE DET ARBEIDET DU HAR TENKT Å UTFØRE SKAL DU STRAKS SLUTTE Å BRUKE MASKINEN!** Kontakt vår serviceavdeling eller prat med en erfaren bruker om hvordan arbeidet skal utføres.


2.3 Om arbeidsplassen

Fri arbeidsflate

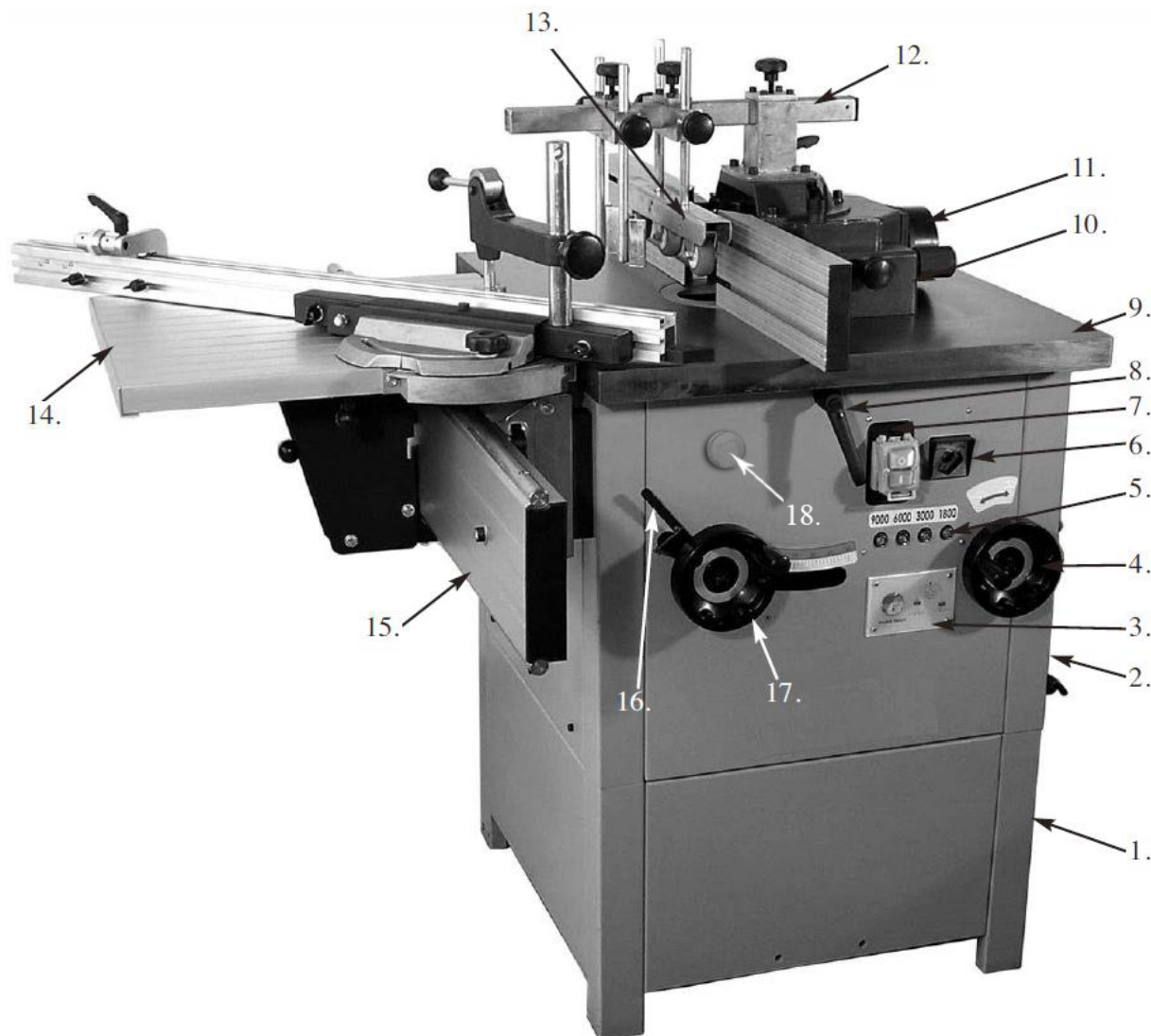
Den frie arbeidsflaten utgjøres av maskinen pluss de avstandene som behøves mellom maskinen og gjenstandene rundt den for at den skal kunna fungere på en sikker måte uten begrensninger. Du bør legge merke til de krav og forventninger som stilles for maskinen, størrelsen på de arbeidsstykkene som skal bearbeides i maskinen og plass for tilbehørsstativ og/eller arbeidsbord. Tenk også på hvordan hver maskin bør plasseres i relasjon til andre maskiner for at arbeidet skal bli så effektivt som mulig. Pass på at du har tilstrekkelig med plass for å kjøre maskinene på en sikker måte i alle tenkbare arbeidssituasjoner.

Belysning og uttak

Belysningen skal være så sterk at ingen skygger synes og at øyet ikke anstreges. Alle elektriske kretser skal være sterke nok for å klare belastningen fra flere maskiner samtidig. Uttakene bør finnes nær hver maskin slik at ingen ledningsstumper er i veien unødig. Følg de lokale reglene om elektriske installasjoner for belysning, uttak og krets.

 **ADVARSEL!** Les igjennom hele håndboken før du monterer maskinen og begynner å bruke den. Lær deg hvordan maskinen fungerer før du begynner å arbeide med den. Om du ikke leser sikkerhets- og driftsinformasjonen kan resultatet bli alvorlige personskader.

3. MASKINENS DELER



1. Arbeidsstativ
2. Maskinhus
3. Visning av spindelhøyde
4. Hjul for spindelhelling
5. Visning av spindelhastighet
6. FRAMOVER/BAKOVER-brytere
7. Hovedbrytere (bryter spenningen helt)
8. Sperre for spindelhelling
9. Bord
10. Fresehode
11. Støvutløp
12. Materenhet
13. Materrulle
14. Skyvebord (tillegg)
15. Skyvevogn (tillegg)
16. Sperre for spindelhøyde
17. Hjul for spindelhøyde
18. Nødstopp

4. MONTERING

4.1 Pakk opp delene

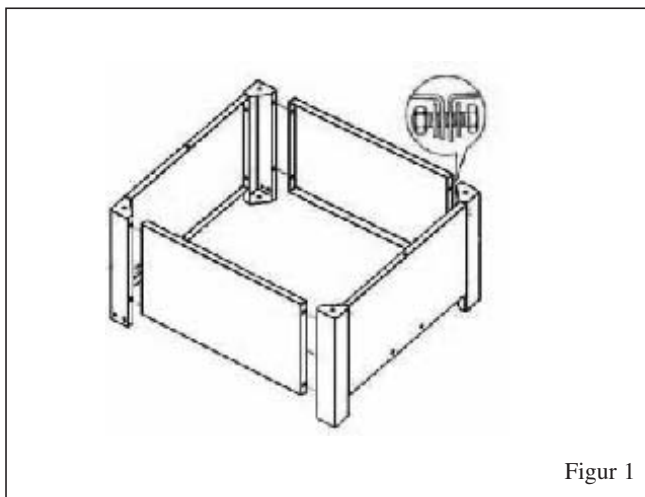
Vertikalfresemaskinen leveres fra produsent i en godt gjennomtenkt forpakning. Om du oppdager at maskinen er skadet må du kontakte speditøren. Ta vare på all emballasje. Om du trenger hjelp med å avgjøre om maskinen er skadet kontakter du vår kundeservice på Luna Norge AS.

Når du har pakket opp alle deler skal du ha følgende deler foran deg:

- Maskinhusenhet
 - Sidestykker (4) og støtter (4) for arbeidsstativet samt skruer/bolter osv. (1 pose)
 - Fresehode
 - Materenhet
 - Utliggende anlegg (2)
 - Verktøy og skruer/bolter osv.
- Vertikalfresemaskinen har til stor del allerede blitt montert på fabrikk, men noen deler må monteres etter leveransen. Vi har delt opp denne monteringsprosessen i forskjellige trinn. Utfør trinnene i den rekkefølgen som angis i dette avsnittet.

4.2 Monter arbeidsstativet

1. Ta fram de fire sidestykkene og de fire stolpene fra hovedkartongen.
2. Ta frem følgende ut av posen med skruer/bolter osv:
 - 16 hexagonalskruer M8?20
 - 32 8-millimeters flate skiver
 - 16 hexagonalmutrer
3. Monter arbeidsstativet i henhold til bilde 1.



Figur 1

4.3 Monter maskinhuset på arbeidsstativet

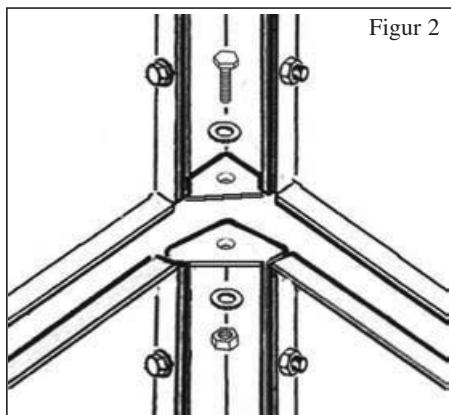


ADVARSEL!

Løft ikke maskinhuset alene.

Maskinhuset veier over 70 kg. Be om hjelp når du skal løfte det.

1. Plasser maskinhuset over de hullene med gjenger på arbeidsstativet.
2. Løsne de to stjerneskrueene for å åpne luken i maskinhuset og ta bort de seks sekskantsboltene i sidestykket.
3. Ta frem følgende fra posen med skruer/bolter osv:
 - 4 hexagonalskruer M8x20
 - 8 8-millimeters flate skiver
 - 4 hexagonalmutre
4. Dra til alle skruer i henhold til bilde 2.



Figur 2

4.4 Monter skjæreverktøyet



ADVARSEL!

Installer verktøyet så lavt som mulig på spindelen. Verktøyet skal kunne rotere fritt i den laveste spindelposisjonen. Kontroller at verktøyet ikke berører innleggsringen eller det utliggende anlegget når spindelen bøyes.



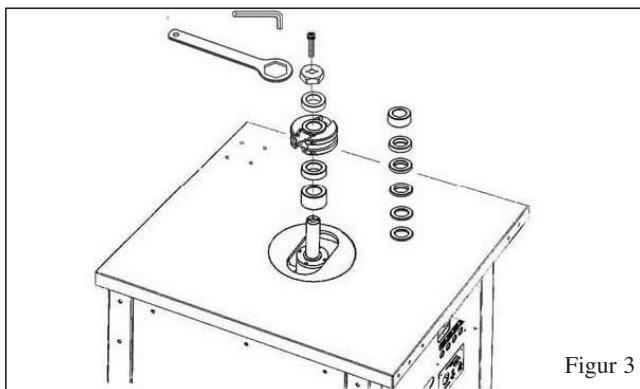
FARE!

Fare for personskade!

Vri alltid verktøyet for hånd før du slår på maskinen for å kontrollere at verktøyet kan rotere fritt.

1. Legg ned innleggsringen flat på bordplaten. Når innleggsringen er montert skal den ikke stikke opp ovenfor bordets overflate. Om den stikker opp kan arbeidsstykket ikke skyves jevnt over bordflaten. Når du utfører fresearbeid med freseren tar du ut innleggsringen fra bordplaten.

2. Plasser freseverktøyet med spindelringen på spindelen og fest lås flensen med sekskantsboltene M12x25. Se bilde 3.

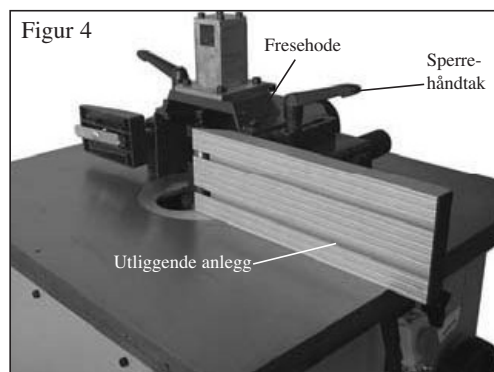


Figur 3

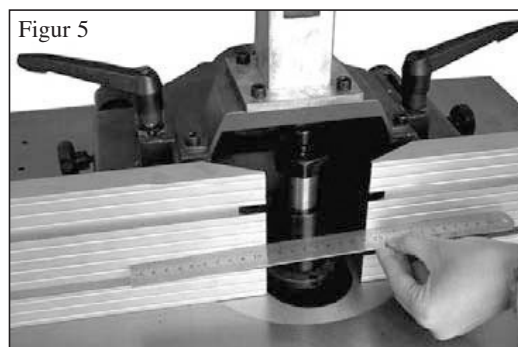
3. Juster freseverktøyets høyde på akselen ved hjelp av en eller flere spindelringer med annen tykkelse. Spindelringene finnes i følgende tykkelser: 30, 25, 15, 10, 5, 2 respektive 1 mm.

4.5 Monter freseanlegget

1. Plasser freseanlegget over de hullene med gjenger i bordet.



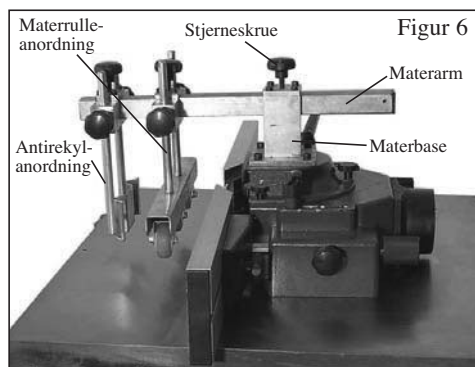
2. Sett i sperrehåndtaket M8x150 med en 8 mm stor skive i sikkerhetsvern i henhold til bilde 4 og skru håndtaket mot sola for å feste det i bordet.
3. Skyv det utliggende anlegget på vognen og fest det.
4. Juster det utliggende anlegget ved å flytte på den ene delen eller begge delene til du er fornøyd. Kontroller justeringen med en rett kant i henhold til bilde 5.



Figur 5

4.6 Monter materanordningen

1. Sett inn materarmen i materbasen og fest den med en stjerneskrue, M8x25.



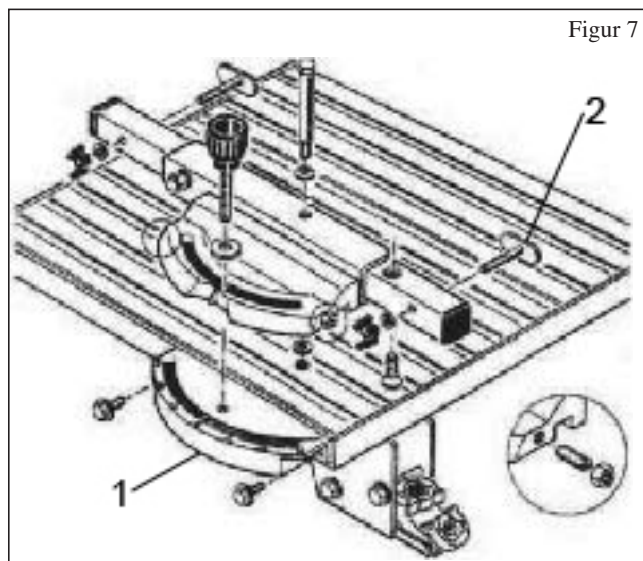
2. Plasser materanordningen og antirekylanordningen på materarmen og fest.

4.7 Monter skyvevognen (tillegg)

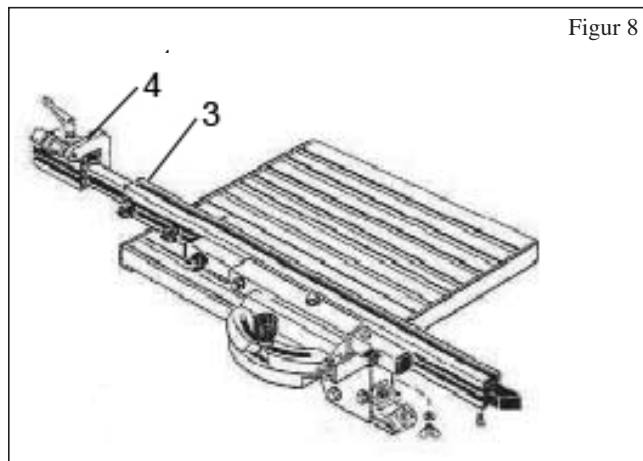
4.7.1 Monter skyvebordet

1. Monter skalaen (1) på skyvebordet.
2 sekskantsbolter M6?16
2. Sett inn mellomskivene (2) i stopprøret. Dra ikke til skruene.
2 skiver 6mm
2 vingeskruer M6
3. Sett inn stopprøret på skyvebordet.
1 svingbolt
2 skiver 8mm
1 sprengskiver 8mm
1 mutter M8

Den bølgete må være mellom stopprøret og skyvebordet.



Figur 7



Figur 8

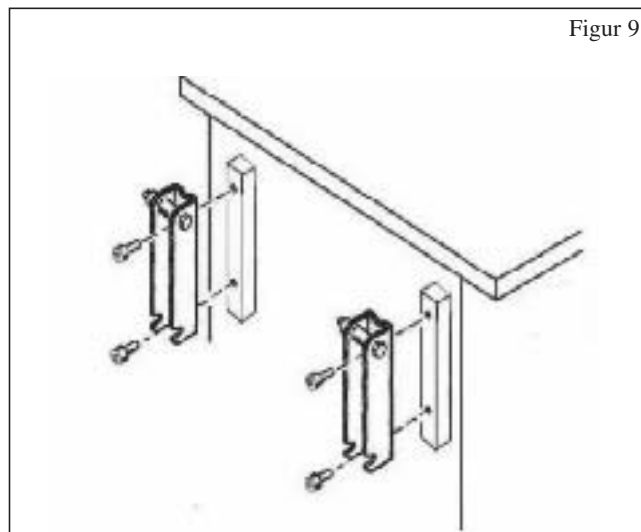
4.7.2 Juster skalaen

1. Løsne de to sekskantboltene M6x16 og flytt skalaen til venstre eller høyre til pekeren står på "0" på skalaen. Trekk til de to sekskantboltene.
2. Skyv leddskinnen (3) over mellomskivene (2) og dra til vingeskruene.
3. Sett endestoppet (4) i sluttstoppet og trekk til T-skruen.

4.7.3 Monter konsollene

Sett de to monteringskonsollene med to "T"-formede blokk i maskinhuset.

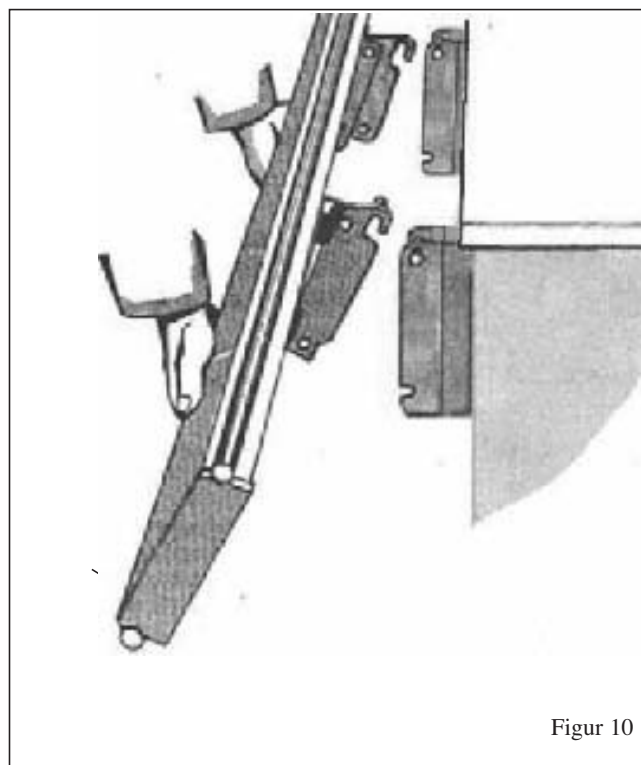
4 sekskantsbolter, M8x45



Figur 9

4.7.4 Monter skyveskinnen

Sett i skyveskinnen ovenfra, lett bøyd, i monteringskonsollene og dra til vingemutrene.

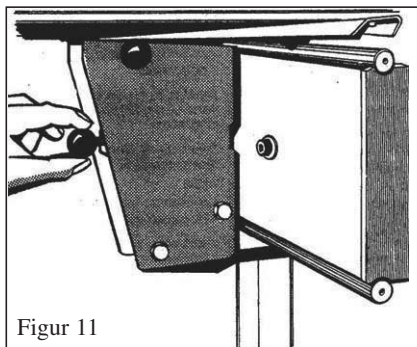


Figur 10

4.7.5 Monter skyvebordet

1. Begynn med å løsne stoppebolten.
2. Dra ut den runde knoppen og vri den en kvart omdreining med eller mot solen.

3. Skyv bordet på skyveskinne og pass på at lagrene justeres korrekt slik at bordet blir jevnt.
4. Vri tilbake den runde knotten til den opprinnelige posisjon slik at bordet ikke faller av skinnen.



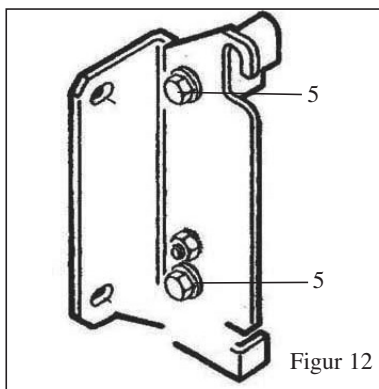
Figur 11

4.7.6 Juster skyvebordet

Juster skyvebordet slik at det er i jevn høyde med maskinens hovedbord. Bruk parallellanlegget fra maskinen som hjelp ved justeringen. Legg vernet over skyvebordet og det faste hovedbordet og juster høyden/vinkelen til overflaten er helt jevn.

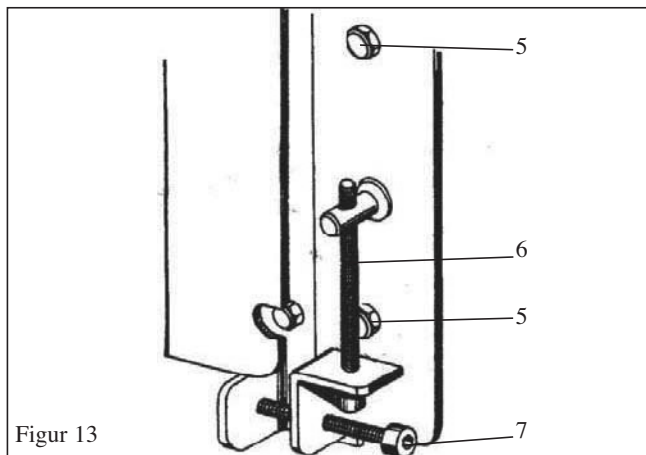
Justeringen gjøres ved venstre og høyre skinnfastspenningsanordning.

1. Løsne de to hexagonale skruene (5) noe.
2. Juster skyvebordet ved å vekselvis justere høydejusteringsskruen (6) og vinkeljusteringsskruen (7) til bordet er på samme høyde som skjærebordet.



Figur 12

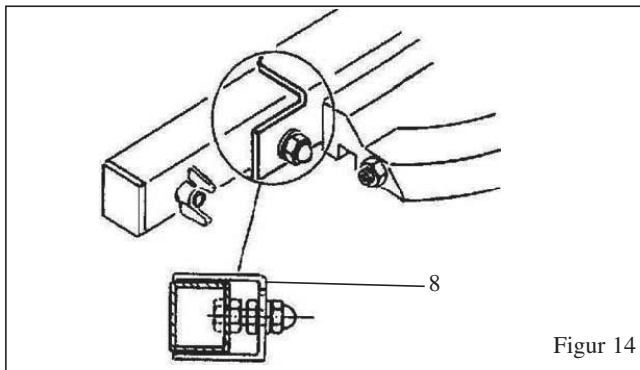
3. Test og mål den parallelle bevegelsen mellom skyvebenken og skjærebenken.
4. Mål de fremre og bakre stillingene.
5. Om det trengs løsner du de fire sekskantboltene på de to monteringskonsollene for å måle den parallelle bevegelsen.
6. Dra til de hexagonale mutrene (5).



Figur 13

4.7.7 Korrigerer av stoppvinkel for arbeidsstykke

1. Gjør en testskjæring og kontroller etterpå den rette vinkelen.
2. Løsne kupolmutteren og gjør de korrigeringer som trengs.
3. Sving tilbake stopperøret en aning og dra til justeringsmutteren (8) for hånd.
4. Dra til kupolmutteren igjen og gjør en ny testskjæring.
5. Gjenta korrigeringsprosessen om det skulle behøves.

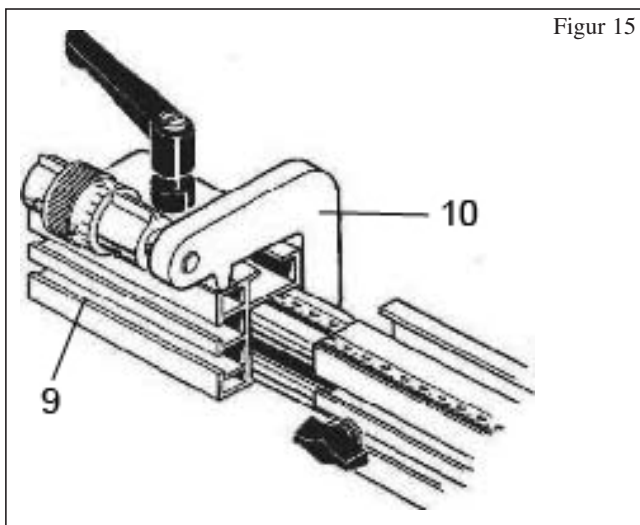


Figur 14

4.7.8 Monter stoppeskinnen.

Stoppeskinnen er 1 500 mm lang når den er helt utdratt.

1. Juster endestoppet på sluttstoppet til eksakt 900 mm.
Les av lengden på skalaen når du drar ut sluttstoppskinnen.
2. Du kan gjøre finjusteringer ved hjelp av den rifflede skruen på endestoppet.
1 division = 0.1 mm
1 hel omdreining = 2 mm
3. Dra til skruen (9) på stopphåndtakets aksel (10) slik at stoppehåndtaket ikke faller ned ved falsing.

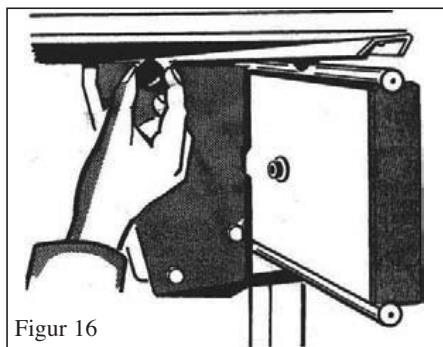


Figur 15

4.7.9 Monter vinkelstoppet

Vinkelstoppet kan svinges til 45 grader på begge sidene av 0 grader.

1. Løsne hjulet på svingsegmentet, dra ut og vri den runde knopen (under skyvebordet) en kvart omdreining. Still inn den ønskede vinkelen (altså opp til 45 grader på begge sidene av 0) og dra til hjulet igjen for å låse innstillingen.
2. Når du svinger tilbake vinkelstoppet låser du den runde knotten under skyvebordet for hånd.

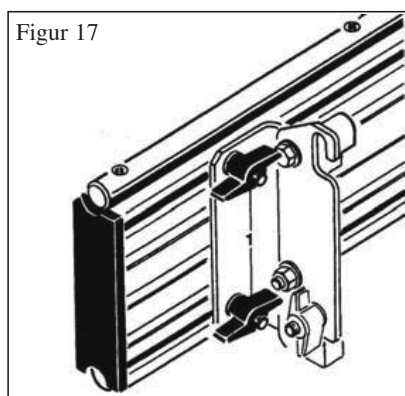


Figur 16

4.7.10 Monter skyveskinnen

Skyveskinnen kan bevegges fremover eller bakover.

1. Løsne de to vingemutrene på venstre og høyre monteringskonsoll.
2. Avhengig av arbeidsstykkets størrelse flytter du skyveskinnen til en passende stilling i relasjon til hovedbordet. Dra så til begge vingemutteroppsettningene.

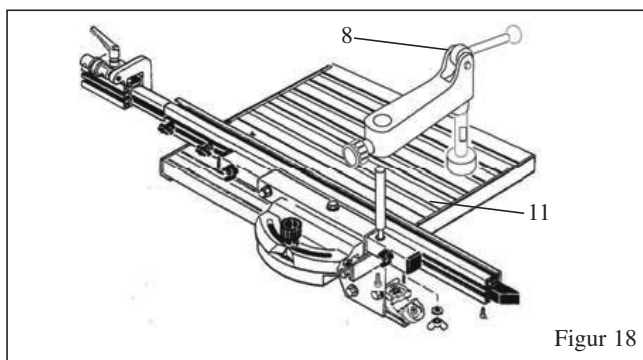


Figur 17

4.7.11 Monter en tvinge til arbeidsstykket

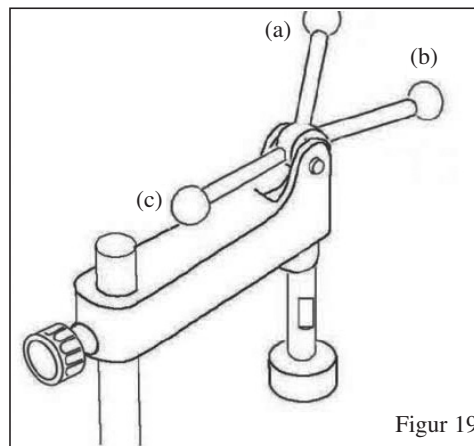
For at arbeidet skal kunne utføres på en sikker måte er det viktig at arbeidsstykket går på en sikker måte gjennom maskinen. Derfor er det viktig at du bruker arbeidsstykket på riktig måte.

1. Fest staven inn i hullet på stopperøret (se bilde 18). Hold staven på plass med den medfølgende nedfellede skruen (nedenfra).
2. Fest tvingen (12) ved staven og still inn ønsket høyde med hjulet.



Figur 18

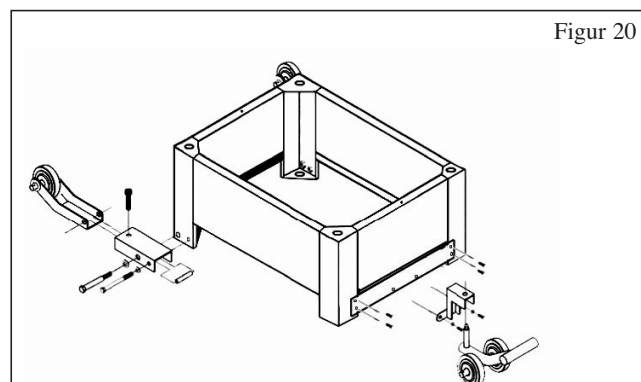
3. Plasser arbeidsstykket på benken.
4. Dra tvingen til med håndtaket i stilling (a) mot staven.
3. Løsne høydejusteringshjulet og før over håndtaket til stilling (b), senk tvingen til den berører arbeidsstykket og dra til hjulet igjen.
4. Klem fast arbeidsstykket ved å føre tvingen til stilling (c).



Figur 19

4.8 Monter hjulsettet (tillegg)

1. Plasser den U-formede konsollen (1) på framhjulsenheten (2).
2. Skru i en hexagonal skruer M10x70(3) og fest framhjulsenheten og hylsen (4) i arbeidsstativet.
3. Skru i en spesialgjenget skruer (5) og fest framhjulsenheten.
4. Fest den bakre hjultrinsen (7) ved arbeidsstativet med to hexagonale skruer M10x20 og skiver.
5. Når maskinen skal flyttes justerer du sekskantbolten M12x50 og hever opp maskinen ca. 5 mm over gulvet. Sett inn den bakre hjultrinseenheten, trykk ned håndtaket og dra maskinen til den nye plassen.



Figur 20

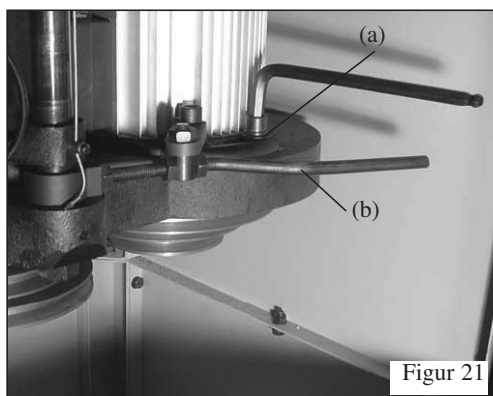
5. JUSTERING OG BRUK

⚠ ADVARSEL! Les igjennom hele håndboken før du monterer maskinen og begynner å bruke den. Lær deg hvordan maskinen fungerer før du begynner å arbeide med den. Om du ikke leser sikkerhets- og driftsinformasjonen kan resultatet bli alvorlige personskader.

5.1 Endre hastighet

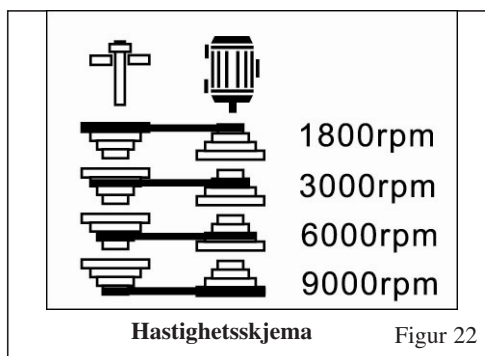
Maskinen er utrustet med et V-remsdriftsystem som styrer hastigheten. Slik endrer du spindelhastighet:

1. Koble ut strømmen til maskinen.
2. Løsne de to stjerneskrueene M6x30 og åpne luken i maskinhuset.
3. Løsne sekskantbolten M12x40(a) med en sekskantnøkkel og dra ut motorspennhåndtaket (b).



Figur 21

4. Velg ønsket hastighet. Det finnes fire hastigheter: 1 800 o/min., 3 000 o/min., 6 000 o/min. samt 9 000 o/min. På bilde 22 vises reimlassering for hver tilgjengelig hastighet.



5. Juster remmen langs de tilgjengelige sporene på remhjulene.
6. Trykk opp motorspennhåndtaket (b) igjen og dra til sekskants-bolten (a). Når remmen er korrekt spent skal den fjære ca. 63 mm når du trykker middels hardt i midten av remmen.
7. Dra til alle justeringsmutrene.
8. Vri remhjulet for hånd slik at du ser at remmen faller inn i riktig spor.
9. Steng luken.

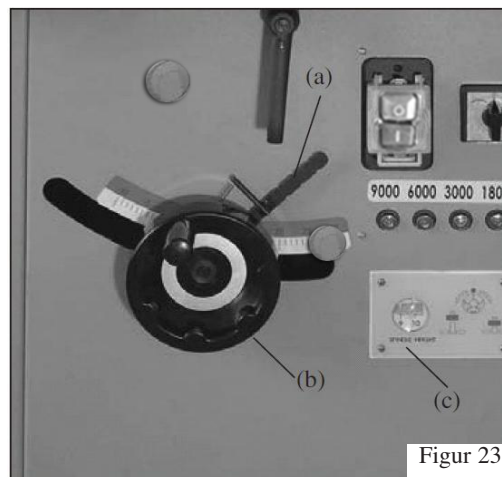
5.2 Bytt ut V-remmen

Se ovenfor.

5.3 Juster spindelens høyde

! VARNING! Koble ut strømmen før du utfører denne justeringen.

1. Løsne låsen for spindelhøyden (a).
2. Se også til at spindelen kan komme i kontakt med anlegget og bordringen med den nye høyden
3. Flytt spindelen oppover eller nedover med hjulet for spindel-høyde (b) til spindelen er i det leie du vil bruke.
Heve spindelen = vri mot klokka
Senke spindelen = vri med klokka
Du ser høydejusteringene direkte på skalaen (c).
4. Lås for spindelhøyden (a) igjen.

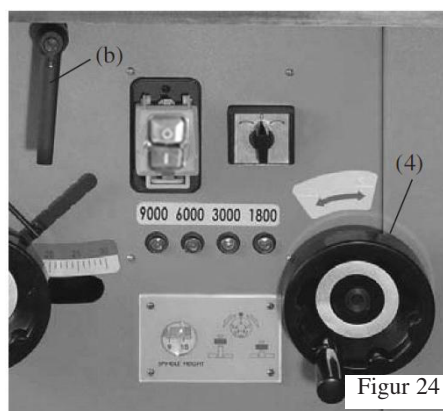


Figur 23

5.4 Still inn hellingen for spindelen

! ADVARSEL! Koble ut strømmen før du utfører denne justeringen. Bruk hellingsbordringen.

1. Løsne låsen for spindelhelling (a).
Løsne låsen = vri mot klokka
Lås = vri med klokka
2. Pass på at spindelen kan komme i kontakt med anlegget og bordringen med den nye hellingen.
3. Bøy spindelen ved hjelp av hjulet for spindelhelling (b) til spindel- delen er i den posisjon som du vil bruke.
Bøy til høyre = vri til venstre
Bøy til venstre = vri til høyre
3. Lås sperren for spindelhellingen (a) igjen.



Figur 24

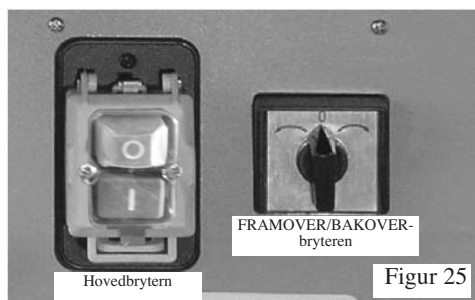
5.5 Rotasjon

! ADVARSEL! Kontroller alltid rotasjonsretningen for fresehodet før du begynner å arbeide med fresing.

OBS! Maskinen er utformet for å startes og stoppes ved hjelp av hovedbryteren (som bryter spenningen helt), ikke med FRAMOVER/BAKOVER-bryteren.

Maskinen er utrustet med en FRAMOVER/BAKOVER-bryter (F/R - se bilde 25). Når du arbeider kan det ofte skje at du trenger å snu fresehodet og/eller få den til å rotere til andre siden. Så langt det er mulig bør du monter fresehodet slik at fresingen skjer på undersiden. På en slik måte blir resultatet og sikkerheten bedre.

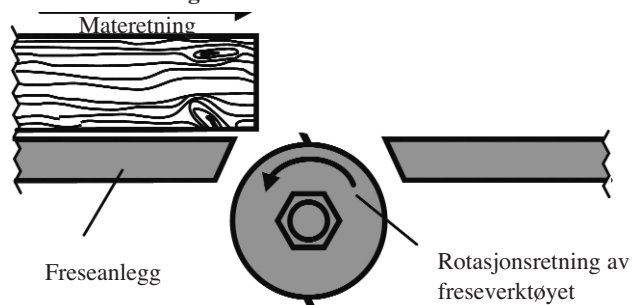
! ADVARSEL! Før du vrir FRAMOVER/BAKOVER-bryteren må du stenge av strømmen og vente til maskinen har stanset helt.



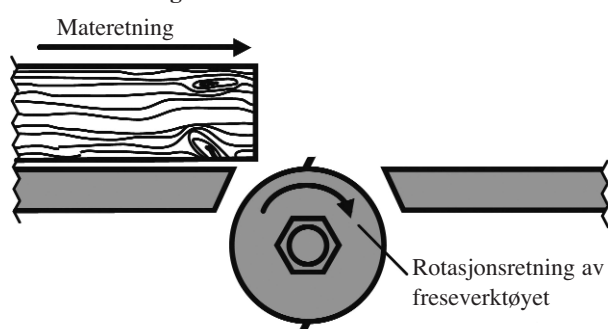
Figur 25

Om du vrir bryteren til venstre kjøres maskinen framover og spindelen kjøres mot klokken. Om du vrir bryteren til høyre kjøres maskinen bakover og spindelen kjøres med klokken. Disse funksjoner kalles også for motfresing (Bilde 1). Den vanlige fresemåten, d.v.s. fresekutteren roterer mot materetningen (= den retningen arbeidsstykket føres mot fresekutteren) eller medfresing (bilde 2), fresekutteren roterer med materetningen. **OBS!** Medfresing får av sikkerhetsmessige grunner kun utføres hvis maskinen er utstyrt med et matearaggregat, som monteres i skruehullene på maskinbordet. Det er absolutt forbudt med håndmating av arbeidsstykket (uten matearaggregat) i forbindelse med medfresingsfunksjonen.

Bilde 1 Motfresing



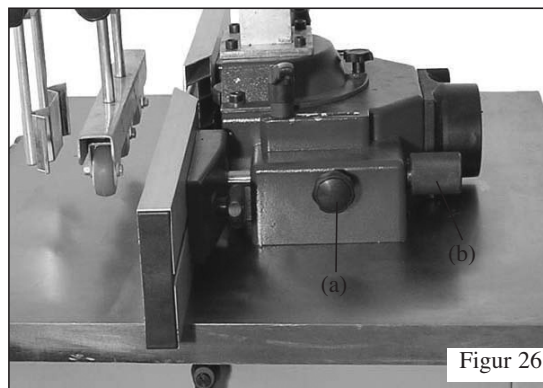
Bilde 2 Medfresing



5.6 Juster anlegget

Anlegget er et todelt system. Delene kan justeres separat for å kompensere for de forskjellige skjæretykkelsene og typer freingsarbeider. Slik justerer du anlegget:

1. Løsne låsesperren for anlegget (stjerneskrue, M8x25 a).
2. Vri spindelhakknotten (b) til hindret er i den posisjon som du vil bruke.
3. Dra til låsesperren igjen.



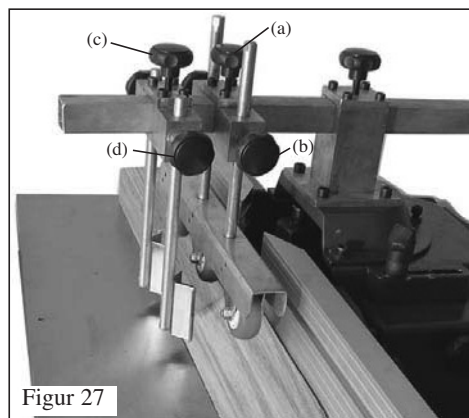
Figur 26

⚠ ADVARSEL! Vent til spindelen og freseverktøyet har stanset helt før du utfører denne justeringen.

5.7 Juster materrullen

⚠ ADVARSEL! Koble ut strømmen før du utfører denne justeringen.

1. Løsne stjerneskrue M8x25 (a) og (b).
2. Flytt materrullen ovenfor arbeidsstykket.
3. Dra til stjerneskrue M8x25(a) og plasser materrullen på arbeidsstykkets midtlinje.
4. Dra til stjerneskrue M8x25(b) og sett fast rullen så nærme arbeidsstykket som mulig.
5. Løsne stjerneskrue M8x25 (c) og (d).
6. Plasser antirekylplaten nærme arbeidsstykket.
7. Dra til stjerneskrue M8x25(c) og pass på at platen er 5–10 mm ovenfor arbeidsbordet.
8. Dra til stjerneskrue M8x25 (d) og pass på at platen er så nærme arbeidsstykket som mulig.



Figur 27

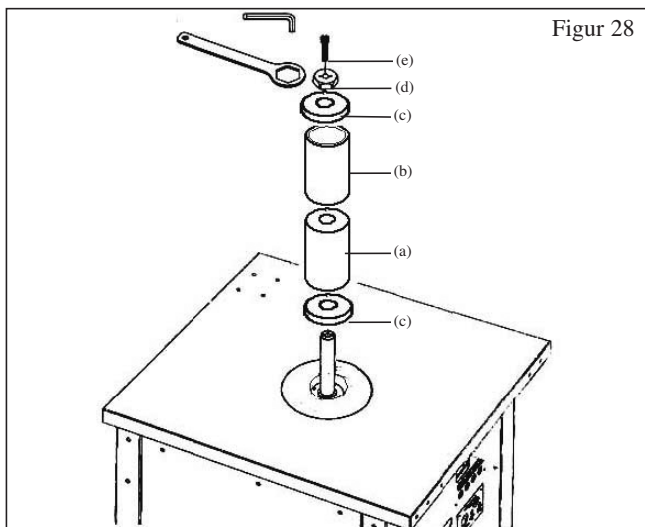
5.8 Sliping

⚠ ADVARSEL! Dette må utføres ved spindelhastighet 1 800 o/min.

1. Ta bort sikkerhetsbeskyttelsen og materrullen.
2. Juster spindelen til den høyeste posisjon.
3. Sett i slippetrommelen (a) i slipehylsen (b).
4. Plasser støtteskiven (c) og slippetrommelenheten på spindelen.
5. Fest låsflensen (d) med sekskantbolten M12x25 (e).

6. STØVOPPSAMLING

Hvis denne maskinen brukes innendørs må den kobles til en støvoppsamler med tilstrekkelig kapasitet (d.v.s. med en strømhastighet på minst 20 mtr sek). Denne skal kobles med en bøyelig sugeslange med en nominell diameter på 100 mm.

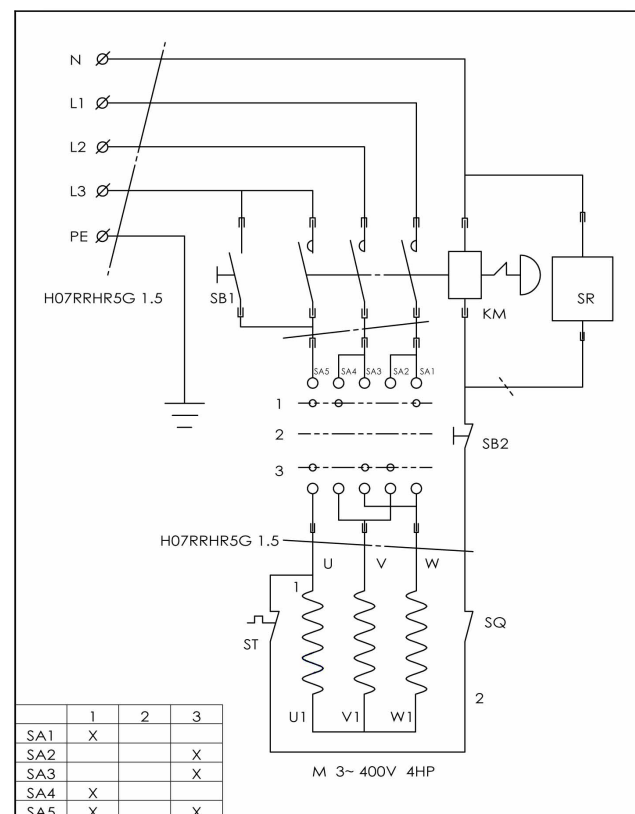


7. KOBLINGSSKJEMA

Den elektriske motoren er utformet for funksjonsposisjon S6 40%. Motoren er utrustet med et overopphetningsvern som innebærer at den stenges av automatisk om den overbelastes. Motoren kan startes opp igjen etter at den har kjølnet (hvor lang tid det tar varierer avhengig av omstendighetene).

ADVARSEL! Isoleringen rundt elektriske kabler skades ofte. Skadete elektriske kabler må ikke brukes ettersom dette innebærer veldig store skaderisikoer.

Kontroller alle elektriske kabler regelmessig. Koble alltid ut kablene før du kontrollerer dem. Alle elektriske kabler må være utformet i henhold til de lover og regler som gjelder i landet der de brukes.



8. VEDLIKEHOLD

ADVARSEL! Slå alltid av motoren og koble ut strømmen før du utfører vedlikehold eller rengjør maskinen.

Før du begynner å bruke maskinen:

1. Kontroller at avstanden mellom freseverktøyet og det utliggende anlegget samt mellom freseverktøyet og bordet er 3–8 mm.
2. Kontroller at strømkabelen og kontakten ikke er skadet. Om de er skadet skal de repareres av en elektriker.

Normalt vedlikehold:

Kontroller at følgende ikke forekommer. Reparer eller bytt ut deler om det trengs.

1. Løse monteringsbolter.
2. Slitte brytere.
3. Slitte eller skadete kabler og kontakter.
4. Skadet V-rem.
5. Andre problemer som kan innebære at maskinen ikke kan brukes på en sikker måte.

Bord

Pass på at bordet ikke ruster ved å smøre regelmessig det med fett (av type "light").

Smøring

De eneste maskindelen som trenger å smøres regelmessig er de områdene der kassettskyvedelen gnis mot maskindekselet samt området omkring snekkedrevet og foringen. Bruk et smørefett av type "light" eller et glidemiddel omkring vognskyvedelen og snekkedrevet og en lett olje rundt skaftmonteringen.

V-remmen

Unngå fett og olje rundt V-remmen og sporene. Kontroller V-remmen hver måned og pass på at den er korrekt spent og at remmen ikke er skadet eller slitt. Om remmen er skadet eller blankslitt kan den slutte å fungere. Bytt i så fall ut remmen.

Vedlikeholdsplan

Blås regelmessig rent alle luftventiler med høytrykksluft og pass på at utsugningsmunnstykket holdes rent. Bruk alltid en støvmaske når du utfører disse operasjonene. Etter hver hele times bruk av maskinen skal følgende deler rengjøres og tørkes med smørefett ("light"):

- Bordet og gjæringsmateren
- Anleggets overflater

Hver gang maskinen har blitt brukt i fem timer skal følgende deler rengjøres og oljes:

- Fresesylen og kassetten
- Offset-justeringsmekanismene på anlegget
- Alle snekkedrev og andre veksler

En gang i året skal V-remmen byttes ut.

9. FEILSØKING



**FARE!
ADVARSEL!**

FØR DU BEGYNNER Å UTARBEIDE FEIL ELLER UTFØRERE VEDLIKEHOLD ELLER SERVICE SKAL DU ALLTID:

1. STENGE AV MASKINEN

2. DRA UT STRØMKABELEN

3. VENT TIL MASKINEN HAR STOPPET HELT.

Problemer	Årsak	Løsning
Motoren går sakte eller er kraftløs	Spenningen er for lav. Viklingene er utbrente eller åpne. Strømbryteren er skadet. Kretsen er for hardt belastet med maskiner, belysning eller annen elektrisk drevet utrustning.	Be e-verket kontrollere spenningen. Kontroller/reparer motoren. Bytt ut strømbryteren. Bruk ingen andre maskiner eller annet elektrisk drevet utstyr på samme krets når du bruker fresemaskinen.
Motoren blir overopphetet.	Motoren er overbelastet. Freseverktøyet er sløvt.	Be e-verket kontrollere spenningen. Bytt ut freseverktøyet.
Ved fresning brennes arbeidsstykket, eller så tjuvstopper motoren.	Freseverktøyet er sløvt. Arbeidsstykket er vridd.	Slip eller bytt ut freseverktøyet. Bytt ut arbeidsstykket.
Hjulene for justering av helling og høyde er trege å vri rundt.	Støv har samlet seg i de innvendige mekanismene.	Rengjør og smør de innvendige mekanismene.
Spindelen kan ikke bøyes, senkes eller heves.	Sperren for spindelhelling har ikke løsnet helt. Sperren for spindelhøyden har ikke løsnet helt.	Løsne hellingssperren helt. Løsne høydesperren helt.
Maskinen vibrerer kraftig.	Gulvflaten er ujevn. V-remmen er skadet. Freseverktøyet er skadet. Løse bolter, skruer eller mutre.	Juster nivåutjevnerne ved gulvet. Bytt ut V-remmen. Bytt ut freseverktøyet. Dra til alle bolter, skruer og mutre.
Maskinen starter ikke.	Strømkabelen er ikke tilkoblet. En sikring har gått. Kretsbyteren har slått ut. Strømkabelen eller bryteren er skadet.	Sett i strømkabelen i et strømuttak. Bytt ut sikringen. Still tilbake kretsbyteren. Bytt ut strømkabelen eller bryteren.
Strømbryteren fungerer ikke.	Bryterkontaktene er utbrente. Kondensatoren er skadet. Løse eller skadete koblinger.	Bytt ut strømbryteren. Be e-verket kontrollere spenningen. Bytt ut kondensatoren. Kontroller og bytt ut eventuelle skadete koblinger.
Sikringer og kretsbytere går/slår ut ofte.	Motoren er overbelastet. Sikringene eller kretsbyterne er i feil størrelse eller skadete. Freseverktøyet er sløvt. Strømbryteren er skadet.	Mat arbeidsstykket saktere igjennom. Bytt ut sikringene eller kretsbyterne. Bytt ut freseverktøyet. Bytt ut strømbryteren.
Motoren tjuvstopper, sikringer går eller kretsbytere slår ut.	Motoren er overbelastet. Freseverktøyet er sløvt. Sikringene eller kretsbyterne er i feil størrelse eller skadete. Arbeidsstykket mates for fort igjennom.	Be e-verket kontroller spenningen. Bytt ut freseverktøyet. Bytt ut sikringene eller kretsbyterne. Mat arbeidsstykket saktere igjennom.
Maskinen bråker uvanlig høyt når den kjøres	Motoren sitter løst eller er skadet.	Kontroller/reparer motoren.

Advarsel! For å minske risikoen for person- og maskinskader skal alt vedlikehold og alle reparasjoner utføres av en kvalifisert tekniker.

Produktet selges via Luna Norge AS sine forhandlere. Instruksjonsboken er oversatt av Luna Norge AS, og det tas forbehold om feil.

SUOMI

Käännös alkuperäisten ohjeiden

SISÄLLYSLUETTELO

1. Tekniset tiedot.....	26
2. Turvallisuusohjeet	26
2.1 Sähkökäyttöisten työkalujen turvallisuusohjeet	26
2.2 Pystyjyrsinkoneeseen liittyvät lisäturvallisuusohjeet	27
3. Koneen osat	28
4. Asennus.....	28
4.1 Osien purkaminen pakkauksesta	28
4.2 Koneen jalustan asentaminen	28
4.3 Moottoriyksikön asentaminen koneen jalustaan	29
4.4 Terien asentaminen	29
4.5 Jyrsimen suojuksen asentaminen.....	29
4.6 Syöttölaitteen asentaminen	29
4.7 Työntövaunun asentaminen (lisätarvike).....	30
4.8 Pyörien asentaminen (lisätarvike)	32
5. Säättäminen ja käyttö.....	32
5.1 Nopeuden muuttaminen.....	32
5.2 Kiilahihnan vaihtaminen	33
5.3 Karan korkeuden säättäminen	33
5.4 Karan kallistuksen asettaminen	33
5.5 Pyöriminen	33
5.6 Vasteen säättäminen	34
5.7 Syöttörullan säättäminen	34
5.8 Hionta	34
6. Pölyn keräys	34
7. KytKentäkaavio	34
8. Kunnossapito	35
9. Vianmäärittäminen	36
10. Varaosat – kuvat ja luettelo	103
EY-vaatimustensvastaavuusilmoitus.....	113

1. TEKNISET TIEDOT

Tilausnro	20463-0305
Luna	BSM 40T
Moottoriteho	400V 3-vaihe, 50Hz, 2800W
Moottorinopeus	2800 rpm
Moottorin suojaus	Varoke
Pöydän koko	640x710 mm
Pöydän korkeus	900 mm
Karan läpimitta	30 mm
Karan liike	100 mm
Pöydän avauma.....	200 mm
Pöydän kallistus	-5°-+30°
Pöydän rengas.....	200 mm
Terän läpimitta, maks	200 mm
Nopeus.....	1800/3000/6000/9000 rpm
Imusuulake	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. TURVALLISUUSOHJEET


VAROITUS! Oman turvallisuutesi vuoksi: Lue koko käsikirja ennen kuin aloitat tämän koneen käytön.


2.1 Sähkökäyttöisten työkalujen turvallisuusohjeet

- ÄLÄ POISTA MITÄÄN TURVASUOJUKSIA** ja varmista, että ne ovat toimintakunnossa.
- OTA KAIKKI SÄÄTÖTYÖKALUT POIS.** Tarkasta säännöllisesti, että kaikki avaimet ja säätötyökalut on poistettu koneesta ennen sen käynnistystä.
- PIDÄ TYÖALUE SIISTINÄ.** Vahinkoja tapahtuu helpommin sekaisessa ja sotkuisessa ympäristössä.
- ÄLÄ KÄYTÄ KONETTA VAARALLISESSA YMPÄRISTÖSSÄ.** Älä koskaan käytä sähkökäyttöisiä työkaluja kosteissa tiloissa tai tiloissa, joissa on syttyviä tai haitallisia höyryjä. Varmista, että työalue on hyvin valaistu.
- PIDÄ LAPSET JA MUUT SIVULLISET POISSA TYÖALUEELTA.** Lasten ja muiden sivullisten tulee aina pysyä turvallisen välimatkan päässä työalueesta.
- VARMISTA LASTEN TURVALLISUUS** esimerkiksi riipulukon ja päävirtakatkaisijan avulla. Ota myös käynnistysavaimet pois.
- ÄLÄ KUORMITA KONETTA LIIKAA.** Lopputulos on parempi ja siihen päästään turvallisemmin, kun konetta käytetään tarkoituksenmukaisella tavalla.
- KÄYTÄ OIKEAA KONETTA.** Älä yritä käyttää konetta tai sen osia tehtävään, johon sitä ei ole tarkoitettu.
- KÄYTÄ HYVÄKSYTTYJÄ JA TOIMINTAKUNNOSSA OLEVIA JATKOJOHTOJA.** Tarkasta, että jatkojohdot ovat hyvässä kunnossa. Jatkojohdon virranjohtokyvyn tulee vastata moottorissa tai koneen arvokilvessä ilmoitettua ampeerilukua. Jos virranjohtokyky on liian alhainen, jännite laskee ja seurauksena voi olla ylikuumentuminen ja virtahävikki. Jatkojohdon on myös oltava maadoitettu ja pistokkeella varustettu. Jos jatkojohto vioittuu, se on vaihdettava tai korjattava välittömästi.
- KÄYTÄ SOPIVIA SUOJAVARUSTEITA.** Älä käytä väljiä vaatteita, käsiineitä, kravattia, sormuksia, rannekeita tai muita koruja, jotka voivat takertua liikkuviin osiin. Suosittelemme luistamattomien jalkineiden käyttöä: Käytä hiusverkkoa tai vastaavaa suojusta, mikäli hiuksesi ovat pitkät.
- KÄYTÄ AINA SUOJALASEJA.** Käytä aina suojanaamaria tai pölynsuojusta, jos tehtävässä syntyy paljon pölyä. Tavalliset silmälasit EIVÄT vastaa oikeita suojalaseja.
- KIINNITÄ TYÖKAPPALE KIINNI.** Käytä tarvittaessa ruuvipenkkiä, puristimia tai pihtejä työkalun kiinnitykseen. Se on huomattavasti turvallisempaa kuin materiaalin pitäminen kiinni käsin, ja lisäksi molemmat kädet ovat vapaina työtehtävää varten.
- ÄLÄ OJENTAUDU LIIAN PITKÄLLE.** Varmista, että seisot tukevasti ja hyvässä tasapainossa.
- SUORITA KONEEN JA SEN OSIEN KUNNOSSAPITO HUOLELLISESTI.** Varmista, että kaikki osat ovat aina puhtaita ja hyvässä kunnossa, niin että ne toimivat mahdollisimman hyvin. Noudata voitelusta ja osien vaihdosta annettuja ohjeita.
- KYTKE KONE IRTI VIRTALÄHTEESTÄ** ennen kunnossapitotoimien tekemistä tai osien, kuten terien, leikkaimien, teräyksiköiden tai vastaavien, vaihtamista.
- VÄHENNÄ KONEEN TAHATTOMAN KÄYNNISTYMISEN VARAA.** Varmista, että virtakatkaisija on OFF-asennossa, ennen kuin kytket koneeseen virran.

17. **KÄYTÄ VAIN VALMISTAJAN SUOSITTELEMIA VARAOSIA JA TARVIKKEITA.** Käsikirjassa annetaan suositukset koneessa käytettävistä tarvikkeista/varaosista. Muiden tarvikkeiden/varaosien käyttö voi lisätä vahinkojen vaaraa.
18. **TARKASTA VAHINGOITTUNEET OSAT.** Jos koneen turvalaite tai jokin osa on vioittunut, osa tarkastettava huolellisesti. Sen toimintakuntoisuus on varmistettava, ennen kuin koneen käyttöä jatketaan. Tarkasta, että kaikki liikkuvat osat on oikein säädetty ja kiinnitetty, että mikään osa ei ole rikki, että koneen kokoonpano on kunnossa ja ettei koneessa ole mitään muita, käyttöä häiritseviä ongelmia. Jos koneen osa vioittuu, se on vaihdettava tai korjattava välittömästi.
19. **ÄLÄ ANNA KONEEN KÄYDÄ, JOS SEN LÄHISTÖLLÄ EI OLE KETÄÄN. KATKAISE VIRTAA.** Älä lähde koneelta ennen kuin se on kokonaan pysähtynyt.
20. **ÄLÄ KOSKAAN KÄYTÄ KONETTA, MIKÄLI OLET NAUTTINUT ALKOHOLIA,** ottanut huumausaineita tai reseptinvaraisia lääkkeitä tai mikäli olet väsynyt.
21. **ÄLÄ KOSKAAN ANNA KOULUTTAMATTOMAN HENKIKÖSTÖN KÄYTTÄÄ KONETTA ILMAN VALVONTAA.** Varmista, että kaikki koneen käytöstä antamasi ohjeet ovat oikeita, turvallisia ja selkeitä.

2.2 Pystyjiyrinkoneeseen liittyvät lisäturvallisuusohjeet

 **VAROITUS!** Pystyjiyrinkone on sähkökäyttöinen työkalu. Sen vuoksi koneen käyttöön liittyy tiettyjä vaaroja. Onnettomuudet syntyvät usein tottumattomuuden tai riittämättömän tarkkaavaisuuden seurauksena. Voit vähentää henkilövahinkojen vaaraa käyttämällä konetta kunnioittavasti ja varovaisesti. Mikäli laiminlyöt turvallisuusmääräysten noudattamisen, vakavien henkilövahinkojen vaara lisääntyy.

 **VAROITUS!** Yhtäkään turvallisuusmääräystä ei voi pitää täydellisenä, sillä käyttöympäristöt ovat aina erilaisia. Aseta turvallisuus aina etusijalle työpaikkasi määräysten mukaan. Käytä tätä ja kaikkia muita koneita aina varovaisesti ja kunnioittavasti. Muuten työ voi jäädä puutteelliseksi ja vakavien henkilövahinkojen tai koneaurioiden vaara lisääntyy.

1. **HUOLEHDI SIITÄ, ETTÄ KÄTESI** ovat aina vähintään 30 cm päässä teräyksiköstä. Älä koskaan vie käsiäsi suoraan teräyksikön ylä- tai etupuolelle.
2. Terät on pidettävä työkappaleen alapinnalla **AINA KUN SE ON MAHDOLLISTA**, niin että etäisyys suojaa käyttäjää.
3. **PROFIILIEEN MUOTOILUSSA** tai työskennellessä puhdistustelan kanssa työtä EI KOSKAAN saa aloittaa kulumasta. Katso myöhemmin tämän käsikirjan kohdassa ”Puhdistustela” annettuja ohjeita.
4. Jos mitä tahansa seikkaa on koneessa muutettu: **KATKAISE KONEESTA VIRTAA** ja pyöritä karaa kädellä ennen koneen käynnistämistä, jotta voit olla varma teräyksikön vapaasta liikkumisesta.
5. **ÄLÄ KOSKAAN TYÖSTÄ ALLE 30 cm:n MITTAISIA KAPPALEITA** käyttämättä erityisiä kiinnittimiä tai jikejä. Työstä aina mahdollisimman suuria kappaleita, jotka jaat myöhemmin pienemmiksi osiksi.
6. **ÄLÄ KOSKAAN YRITÄ** poistaa liikaa materiaalia yhdellä kerralla. Työ sujuu turvallisemmin ja lopputulos on parempi, mikäli poistat vähän materiaalia toistuvilla työvaiheilla.

7. **TAKAPOTKUJEN VAARA KASVAA**, mikäli työkappaleella on oksakohtia, reikiä tai vieraita esineitä. Jos työkappale on kiero, se on höylättävä ennen kuin ajat sen koneen läpi.
8. **Pidä TERÄYKSIKÖN SE OSA, JOKA EI OLE KÄYTTÖSSÄ**, työpöydän pinnan alapuolella.
9. **PITKÄNOMAISTEN KIINNIPITIMIEN** käyttäminen turvalaitteina voi joskus olla paikallaan, mutta tietyissä työtehtävissä se voi olla todella vaarallista. Jos pitkänomainen pidin joutuu kosketuksiin teräyksikön kanssa päätemuotoilussa, se voi sinkoutua kädestä valtavalla voimalla ja aiheuttaa vakavia vahinkoja. Suosittelemme sen sijaan jonkinlaisen kiinnittimen, jokin tai kiinnitysmekanismin käyttämistä. Sen käyttö on turvallisempaa. Käytä turvalaitteita aina käsikirjan ohjeiden mukaan.
10. **ÄLÄ KOSKAA PAKOTA TYÖKAPPALETTA** koneen läpi. Anna teräyksikön tehdä työnsä rauhassa. Jos painat liian kovaa, tulos voi heikentyä ja vaarallisen takapotkun vaara kasvaa.
11. Tarkasta **AINA**, että teräyksikkö, vaste ja karan nostokahva on kiristetty, ennen kuin aloitat työskentelyn.
12. Syötä työkappale **AINA** teräyksikölle teräyksikön pyörimissuuntaa vastaan. Takapotkuvaa voidaan vähentää käyttämällä hyvin kunnossapidettyä, terävää jyrsinpäättä.
13. **ÄLÄ KOSKAAN OJENNA KÄTTÄSI TERÄYKSIKÖN TAAKSE** ottaaksesi työkappaleesta kiinni. Käsi voi joutua teräyksikön väliin, mikäli työkappale joutuu takapotkuun.
14. **JOS TYÖN SUORITTAMINEN SUUNNITELLULLA TAVALLA TUNTUU VAIKEALTA, KONEEN KÄYTTÖ ON LOPETETTAVA HETI!** Ota yhteyttä huolto-osastoomme tai keskustele kokeneen käyttäjän kanssa työn oikeasta suoritustavasta.


2.3 Työpiste

Vapaa työala

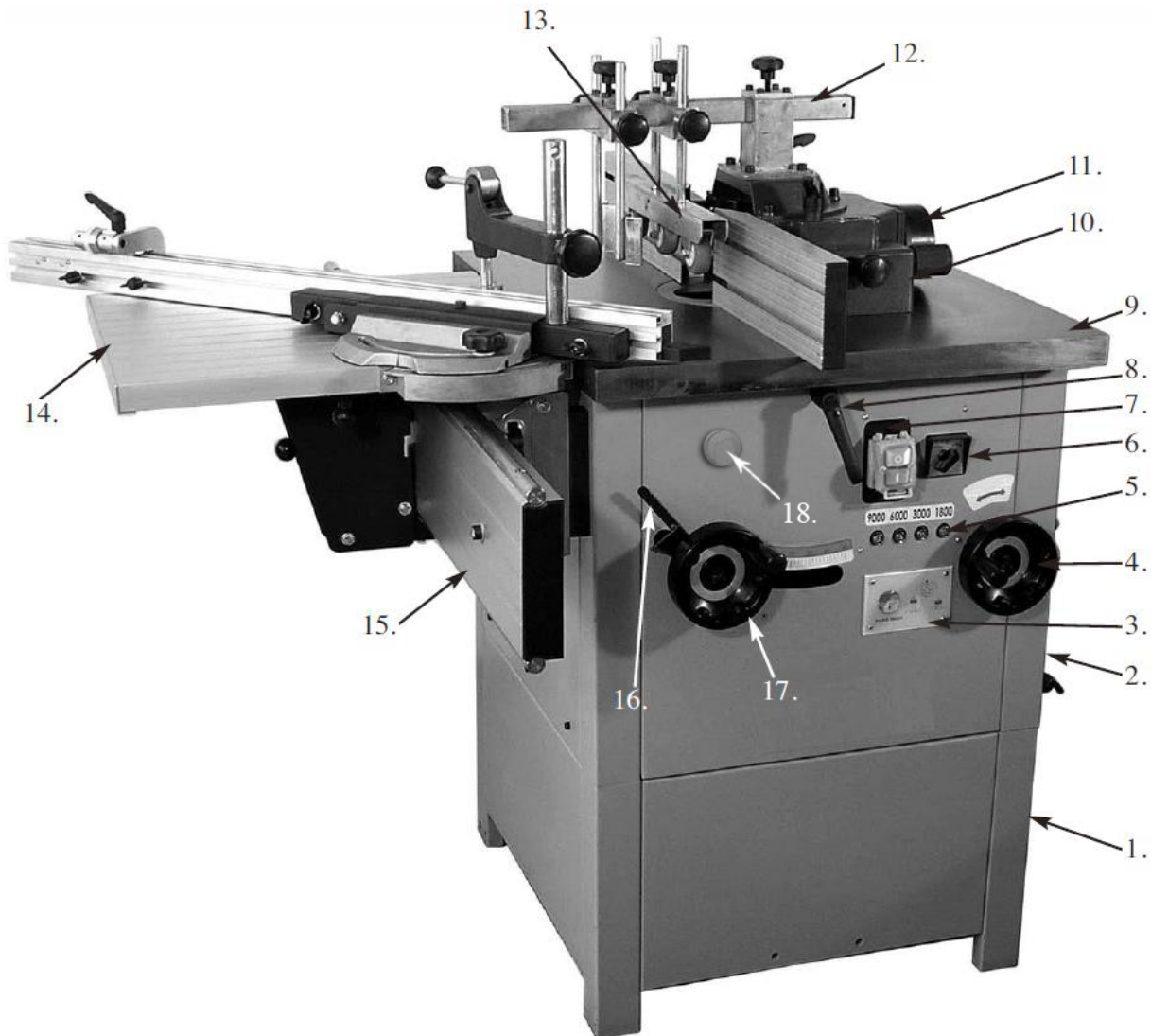
Vapaa-alueeseen kuuluu kone ja se etäisyys, joka tarvitaan, että konetta ja sen ympärillä olevia esineitä voidaan käyttää ilman rajoituksia. Sijoituksessa tulee ottaa huomioon koneelle asetetut nykyiset ja tulevat edellytykset, koneella työskentelevien työkappaleiden koko sekä lisälustan ja/tai työpöydän tarvitsema tila. Ajattele myös, kuinka kone kannattaa sijoittaa suhteessa muihin koneisiin, jotta työskentely olisi mahdollisimman tehokasta. Varmista, että tilaa on riittävästi koneiden käyttämiseksi turvallisesti kaikissa ajateltavissa olevissa tilanteissa.

Valaistus ja pistorasia

Valaistuksen voimakkuuden tulee sellainen, ettei työpisteen muodostu varjoja ja etteivät silmät rasitu. Kaikkien sähköpiirien tulee olla niin voimakkaita, että ne kestävät usein koneiden samanaikaisen käytön. Jokaisen koneen luona tulee olla pistorasia niin, etteivät johdot ole tarpeettomasti kulkuväylillä. Noudata valaistuksesta, pistorasioista ja sähköpiireistä annettuja paikallisia määräyksiä.

 **VAROITUS!** Lue käsikirja huolellisesti kokonaan läpi, ennen kuin asennat koneen ja aloitat sen käytön. Pehdy koneen toimintaan, ennen kuin aloitat työskentelyn sillä. Mikäli et lue turvallisuudesta ja käytöstä annettuja tietoja, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

3. KONEEN OSAT



1. Koneen jalusta
2. Moottoriyksikkö
3. Karankorkeuden näyttö
4. Karan kallistuspyörä
5. Karanopeuden näyttö
6. ETEEN-/TAAKSE-katkaisija
7. Pääkatkaisija (katkaisee jännitteen kokonaan)
8. Karan kallistuksen lukitus
9. Pöytä
10. Jyrsimen suojus
11. Pölynpoisto
12. Syöttöyksikkö
13. Syöttörulla
14. Työntötaso (lisätarvike)
15. Työntövaunu (lisätarvike)
16. Karan korkeudenlukitsin
17. Karan korkeudensäätöpyörä
18. Hätkatkaisija

4. ASENNUS

4.1 Osien purkaminen pakkauksesta

Pystyjyrsinkone toimitetaan valmistajalta huolellisesti suunnitellussa pakkauksessa. Jos havaitset koneessa kuljetusvaurion, ota yhteyttä huolitsijaan. Säilytä kaikki pakkausmateriaalit. Jos et ole varma, onko kone vaurioitunut vai ei, ota yhteyttä asiakaspalveluumme.

Kun olet purkanut kaikki osat pakkauksesta, edessäsi pitäisi olla seuraavat osat:

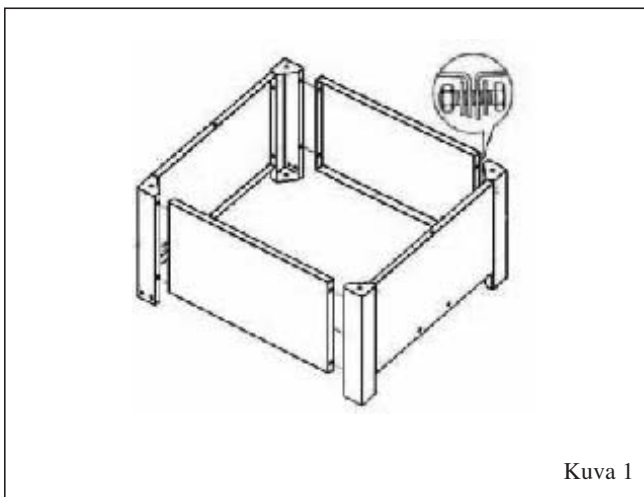
- Moottoriyksikkö
- Koneen jalustan sivukappaleet (4) ja pylväät (4) sekä ruuvit/pultit yms. (1 pussi)
- Jyrsimen suojus
- Syöttöyksikkö
- Ulostyöntävä vaste (2)
- Työkalut ja ruuvit/pultit yms.

Pystyjyrsinkone on koottu suureksi osaksi jo tehtaalla, mutta jotkin osat on asennettava kuljetuksen jälkeen. Olemme jakaneet asennusprosessin eri vaiheisiin.

Suorita vaiheet tässä kappaleessa annetussa järjestyksessä.

4.2 Koneen jalustan asentaminen

1. Ota esille jalustan neljä sivukappaletta ja pylvästä pääpakkauksesta.
2. Ota esille tarvikepussista seuraavat osat:
 - 16 kpl kuusioruuvia M8?20
 - 32 kpl 8 mm litteää aluslevyä
 - 16 kuusiomutteria
3. Kokoa koneen jalusta kuvan 1 mukaisesti.

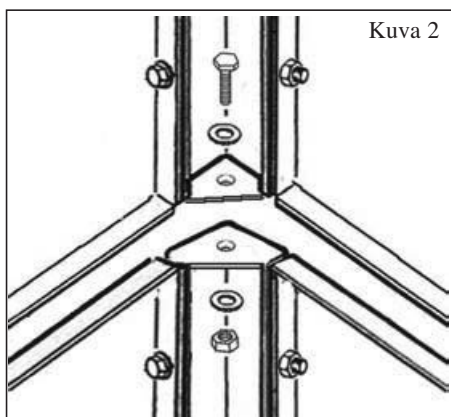


Kuva 1

4.3 Moottoriyksikön asentaminen koneen jalustaan

VAROITUS! Älä nosta moottoriyksikköä yksin. Yksikkö painaa yli 70 kg. Pyydä apua yksikön nostamiseen.

1. Sijoita moottoriyksikkö jalustan kierreareikien päälle.
2. Avaa koneyksikön luukku avaamalla kaksi tähtiruuvia ja ota pois sivukappaleen kuusi kuusiopulttia.
3. Ota esille tarvikkepusseista seuraavat osat:
 - 4 kpl kuusioruuvia M8?20
 - 8 kpl 8 mm:n litteää aluslevyä
 - 4 kuusiomutteria
4. Kiinnitä kaikki ruuvit kuvan 2 mukaisesti.



Kuva 2

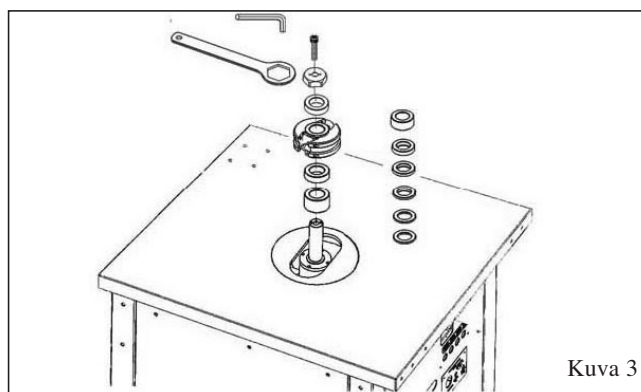
4.4 Terien asentaminen

VAROITUS! Asenna terät mahdollisimman matalalle karaan. Terän tulee pyöriä vapaasti karan alimmassa asennossa. Tarkasta, ettei terä koske pöydän renkaaseen tai ulostyöntävään vasteseen, kun karaa kallistetaan

VAARA! Henkilövahinkojen vaara

Käännä työkalua aina käsin ennen kuin käynnistät koneen - näin tarkastat, että terä pääsee pyörimään vapaasti.

1. Laita pöydän rengas pöydän pinnan kanssa samaan tasoon. Kun pöydän rengas on asennettu, se ei saa nousta pöydän pinnan yläpuolella. Jos se nousee pöydän pinnasta, työkalua ei voi työntää tasaisesti pöydän pinnan yli. Jyrsimistöä tehtäessä pöydän rengas otetaan pois pöytälevystä.
2. Sijoita muotoiluterä kararenkain kanssa karaan ja kiinnitä lukituslaippa kuusiopultilla M12x25. Ks. kuva 3.

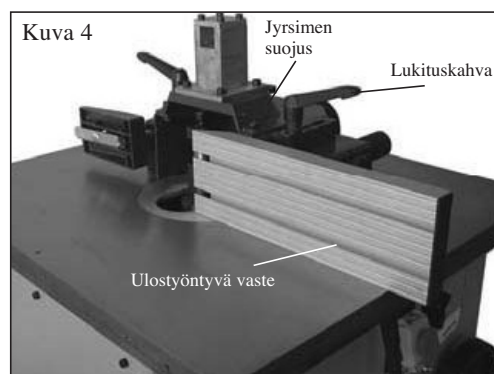


Kuva 3

3. Säädä muotoiluterän korkeutta akselissa yhden tai useamman, eripaksuisen kararenkain avulla. Kararenkaita on saatavana seuraavina paksuuksina: 30, 25, 15, 10, 5, 2 ja 1 mm.

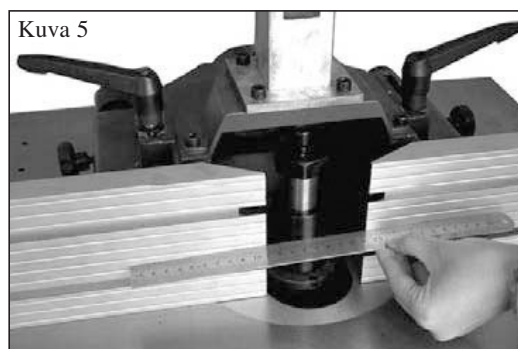
4.5 Jyrsimen suojuksen asentaminen

1. Sijoita jyrsimen suojus pöydässä olevien kierreareikien päälle.



Kuva 4

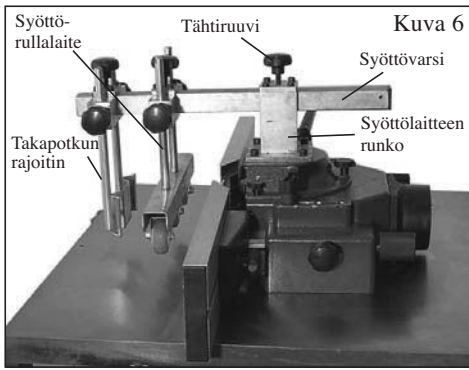
2. Kiinnitä lukituskahva M8x150 ja 8 mm:n aluslevy turvasuojukseen kuvan 4 osoittamalla tavalla ja kiinnitä kahva pöytään kiertämällä sitä myötäpäivään.
3. Työnnä ulostyöntävä vaste vaunuun ja kiinnitä se.
4. Säädä ulostyöntävää vastetta siirtämällä joko toista tai molempia osia kunnes asento on haluamasi. Tarkasta säätö suoralla reunalla kuvan 5 mukaisesti



Kuva 5

4.6 Syöttölaitteen asentaminen

1. Sijoita syöttövarsi syöttölaitteen runkoon ja kiinnitä se tähtiruuvilla, M8x25.

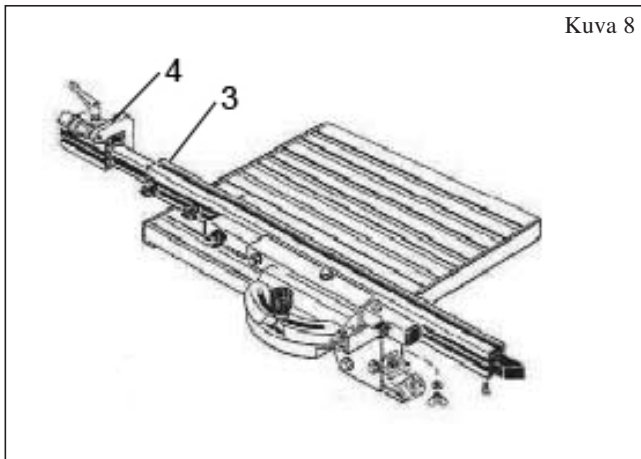
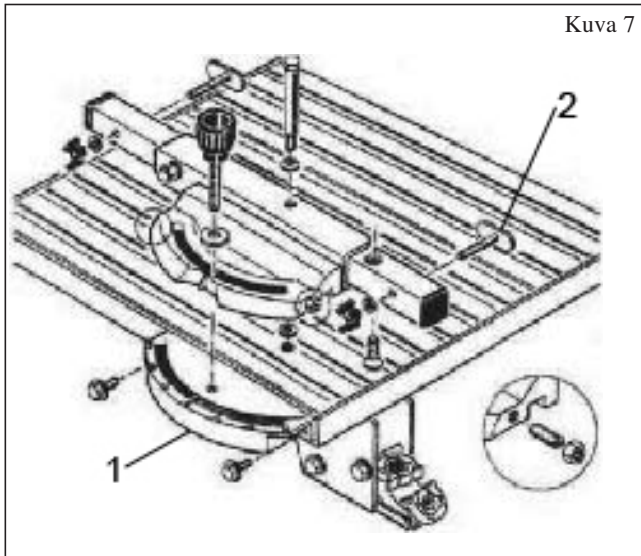


2. Sijoita syöttölaite ja takapotkun rajoitin syöttövarteen ja kiinnitä.

4.7 Työntövaunun asentaminen (lisätarvike)

4.7.1 Asenna siirtotaso

1. Asenna asteikko (1) siirtotasoon.
 - 2 kuusiopulttia M6?16
 - Sijoita välilevyt (2) rajoitinputkeen. Älä kiristä ruuveja.
 - 2 aluslevyä, 6 mm
 - siipiruuvia M6
 3. Sovita rajoitinputki siirtotasoon.
 - 1 kääntöpultti
 - aluslevyä, 8 mm
 - jousialuslevy, 8 mm
 - kuusiomutteri M8
- Jousialuslevyn tulee olla rajoitinputken ja siirtotason välissä.

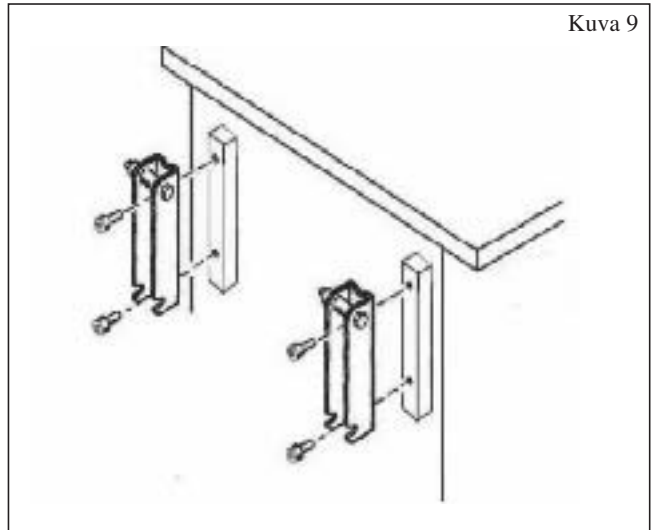


4.7.2 Asteikon säätäminen

1. Avaa kaksi kuusiopulttia M6x16 ja siirrä asteikkoa vasemmalle tai oikealle kunnes osoitin on asteikon 0-kohdassa. Kiristä kuusiopultit sen jälkeen.
2. Työnnä ohjaukisko (3) välilevyjen päälle (2) ja kiristä siipiruuvia.
3. Sijoita huullosvaste (4) päätyvasteeseen ja kiristä T-ruuvi.

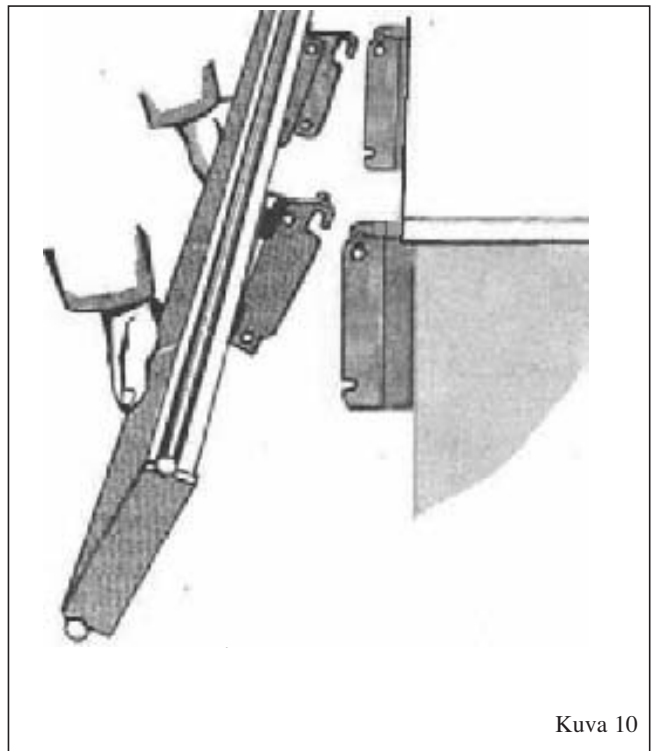
4.7.3 Kannattimien asentaminen

- Kiinnitä kaksi kiinnityskannatinta kahdella I-kappaleella koneyksikköön.
- 4 kuusiopulttia, M8x45



4.7.4 Työntökiskon asentaminen

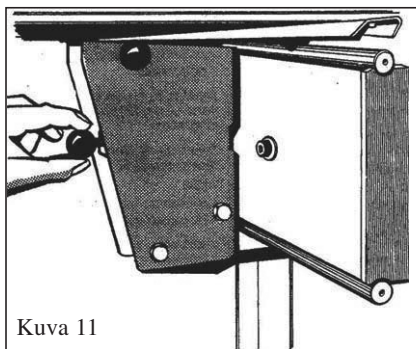
- Aseta työntökisko ylhäältä päin, kevyesti kallistettuna, kiinnityskannattimiin ja kiristä siipimutterit.



4.7.5 Siirtotason asentaminen

1. Aloita avaamalla pidätinpultti.
2. Vedä punainen nappi ulos ja käännä sitä neljänneskierros myötä- tai vastapäivään.

3. Työnnä pöytää työntökiskolla ja varmista, että laakerit asettuvat paikalleen oikein ja pöytä liikuu tasaisesti.
4. Käännä pyöreä nuppi takaisin alkuperäiseen asentoon niin, ettei pöytä putoa kiskoilta.



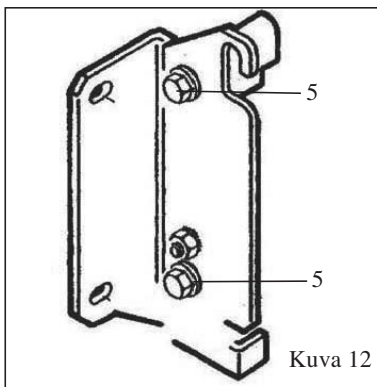
Kuva 11

4.7.6 Siirtotason säätäminen

Säädä siirtotasoa niin, että se on samalla korkeudella koneen varsinaisen pöydän kanssa. Käytä koneen päärepäisysuojaa (käännettynä) apuna säätämisessä. Aseta repäisysuoja liukutason ja kiinteän pääpöydän päälle, ja säädä korkeuskulmaa kunnes pinta on täysin tasainen.

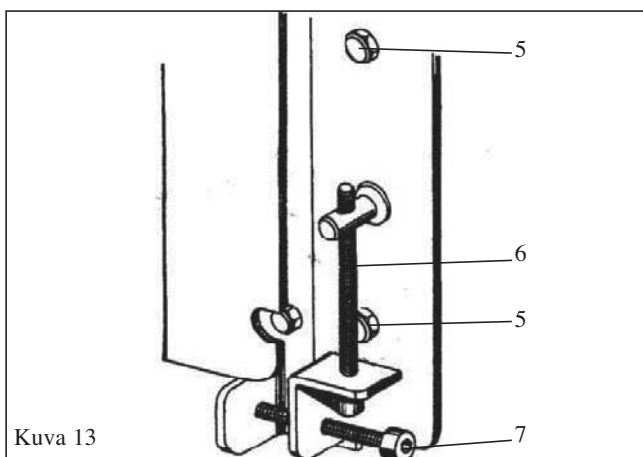
Säätäminen tehdään vasemmasta ja oikeasta kiskonkiinnitimestä.

1. Avaa kahta kuusiopulttia vähän.
2. Säädä liukutasoa säätämällä vuorotellen korkeudensäätöruuvia (6) ja kulmansäätöruuvia (7), kunnes taso on samalla korkeudella kuin jyrinpöytä.



Kuva 12

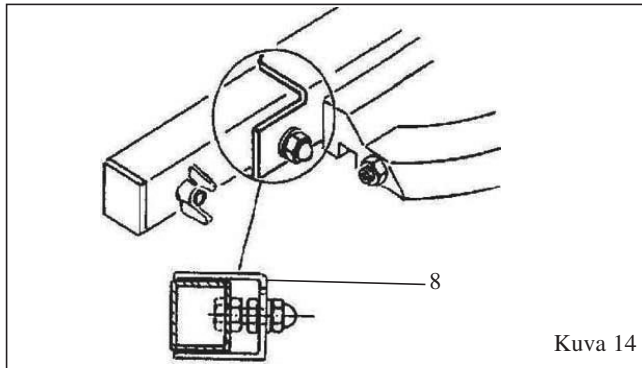
3. Testaa ja mittaa yhdensuuntaisliike työntötason ja jyrinpöydän välillä.
4. Mittaa etu- ja takaosien asennot.
5. Avaa yhdensuuntaisliikkeen mittausta varten tarvittaessa kahden kiinnityskannattimen neljää kuusiopulttia.
6. Kiristä kuusiomutterit (5).



Kuva 13

4.7.7 Työkappaleen rajoitinkulmakiskon oikaiseminen

1. Tee testijyrshintä ja tarkasta suorakulmaisuus sen jälkeen.
2. Avaa kupumutteria ja tee tarvittava oikaisu.
3. Käännä rajoitinputkea hieman takaisin ja kiristä säätömutteri (8) käsin.
4. Kiristä kupumutteri ja tee uusi testi.
5. Toista oikaisu tarvittaessa.

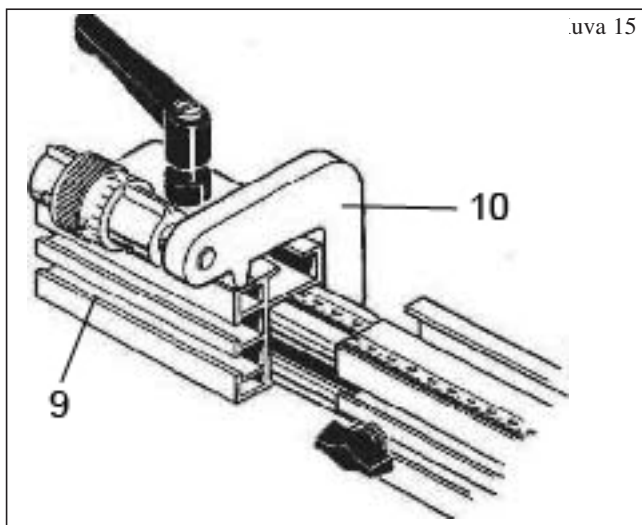


Kuva 14

4.7.8 Rajoitinkiskon asentaminen

Rajoitinkiskon pituus on 1500 mm täysin ulosvedettynä.

1. Säädä päätyvasteen huullosvaste tarkalleen 900 mm:iin. Katso pituus asteikolta, kun vedät päätyvastekiskoa ulos.
2. Voit tehdä hienosäätöjä huullosvasteen uritetulla ruuvilla.
 - 1 astemerkki = 0,1mm
 - 1 kokonainen kierros = 2 mm
3. Kiristä lukituskahvan akselin (10) ruuvia (9) niin, ettei lukituskahva putoa huultotehtävissä.

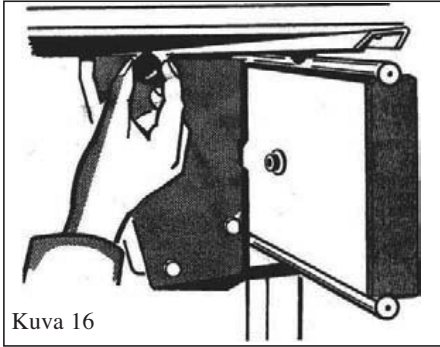


Kuva 15

4.7.9 Kulmarajoittimen asentaminen

Kulmarajoitin kääntyy 45 astetta 0-asteen molemmille puolille.

1. Avaa kääntösegmentin pyörää, vedä ulos ja käännä pyöreää nuppia (liukutason alla) neljänneskierros. Aseta haluttu kulma (siis 45 astetta 0-asteen jommalle kummalle puolelle) ja lukitse asetus kiristämällä pyörä.
2. Kun käännät kulmarajoittimen takaisin, lukitse pyöreä nuppi liukutason alta käsin.

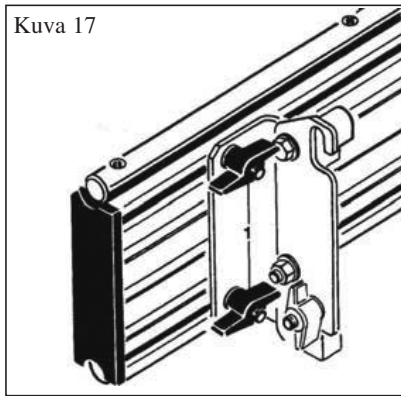


Kuva 16

4.7.10 Työntökiskon asentaminen

Työntökiskoa voi siirtää eteen- tai taaksepäin.

1. Avaa vasemman ja oikean kiinnityskannattimen kaksi siipimutteria.
2. Siirrä työntökisko sopivaan asentoon työpöytään nähden työkappaleen koon mukaan. Kiristä sen jälkeen molemmat siipimutterikiinnitykset.

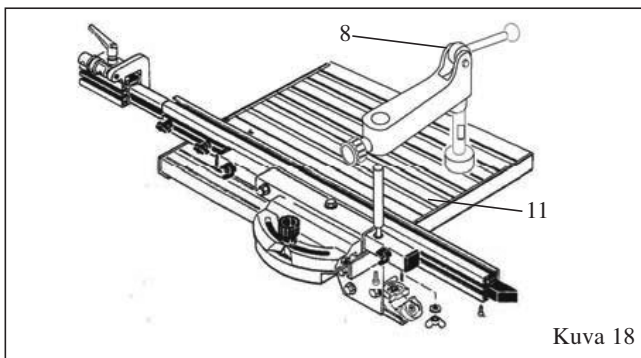


Kuva 17

4.7.11 Puristimen kiinnittäminen työkappaleta varten

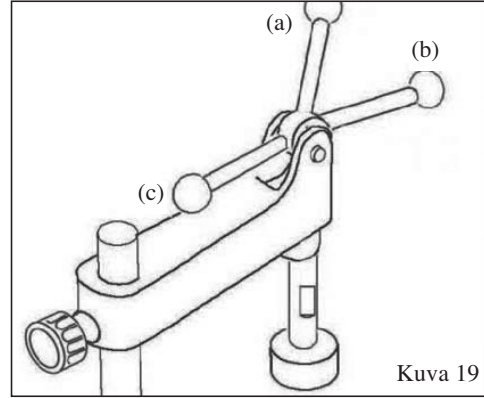
Turvallisen työskentelyn kannalta on tärkeää, että työkappale kulkee turvallisesti koneen läpi. Työkappaleen oikea käsittely on sen vuoksi tärkeää.

1. Sovita tanko rajoitinputken reikään (ks. kuva 18). Pidä tankoa paikallaan mukana toimitetulla uppokantaruuvilla (altpäin).
2. Kiinnitä puristin (12) tankoon ja aseta sopiva korkeus pyörällä.



Kuva 18

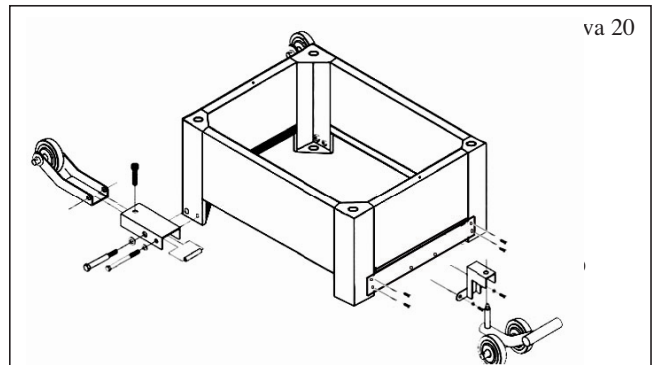
3. Sijoita työkappale tasolle.
4. Kiristä puristin kahvalla asentoon (a) tangossa.
3. Avaa korkeudensäätöpyörää ja vie kahva asentoon (b), laske puristinta kunnes se koskee työkappaleeseen ja kiristä pyörä uudelleen.
4. Purista työkappale kiinni viemällä kahva asentoon (c).



Kuva 19

4.8 Pyörien asentaminen

1. Sijoita U-muotoinen kannatin (1) etupyöräsarjaan (2).
2. Kiinnitä kuusioruuvi M10x70 (3) ja kiinnitä etupyöräsarja ja holkki (4) koneen jalustaan.
3. Kiinnitä erikoiskierteinen ruuvi (5) ja kiinnitä etupyöräsarja.
4. Kiinnitä takapyörän ripustus (7) koneen jalustaan kahdella kuusioruuvilla M10x20 ja aluslevyillä.
5. Kun konetta aiotaan siirtää, konetta nostetaan kuusiopultin M12x50 avulla noin 5 mm lattiasta. Takapyöräyksikkö sijoitetaan paikalleen, kahva painetaan alas ja kone vedetään uuteen paikkaan.



va 20

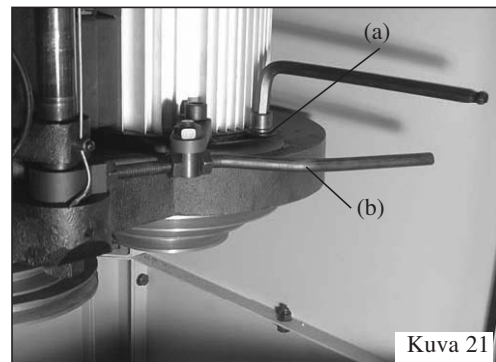
5. SÄÄTÄMINEN JA KÄYTTÖ

VAROITUS! Lue käsikirja huolellisesti kokonaan läpi, ennen kuin asennat koneen ja aloitat sen käytön. Pehdy koneen toimintaan, ennen kuin aloitat työskentelyn sillä. Mikäli et lue turvallisuudesta ja käytöstä annettuja tietoja, seurauksena voi olla vakavia henkilövahinkoja.

5.1 Nopeuden muuttaminen

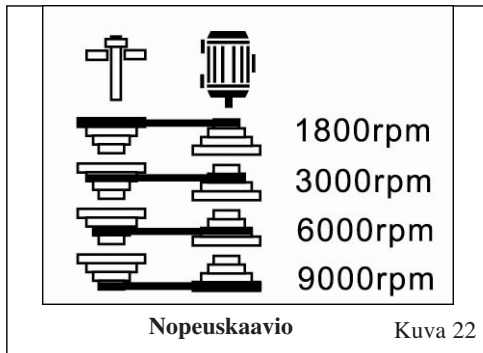
Koneessa on kiilahihnakäyttöjärjestelmä, joka ohjaa nopeutta. Karan nopeutta muutetaan seuraavasti:

1. Kytke kone irti virtalähteestä.
2. Avaa koneyksikön luukku avaamalla kaksi M6x30-tähtiruuvia.
3. Avaa kuusiopultti M12x40 (a) kuusiokoloavaimella ja vedä moottorinkiristyskahva (b) ulos.



Kuva 21

4. Valitse sopiva nopeus. Vaihtoehtoja on neljä: 1800 rpm, 3000 rpm, 6000 rpm, ja 9000 rpm. Kuvassa 22 esitetään hihnojen asento kussakin nopeudessa.



5. Aseta hihna sopivaan uraan pyörässä.
6. Paina moottorinkiristyskahva (b) uudelleen ylös ja kiristä kuusiopultti (a).
Kun hihna on oikein jännitetty, se joustaa noin 63 mm remmin keskiosaa kohtuullisesti painettaessa.
7. Kiristä kaikki säätömutterit.
8. Kierrä pyörää käsin niin, että näet asettuuko hihna oikeaan uraan.
9. Sulje luukku.

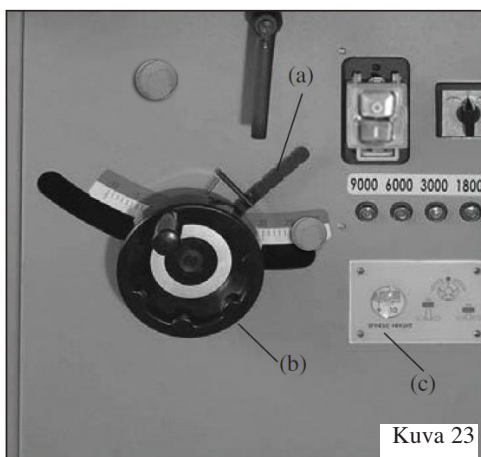
5.2 Kiilahihnan vaihtaminen

Katso yllä.

5.3 Karan korkeuden säätäminen

VAROITUS!
! Katkaise virta ennen kuin teet tämän säädön.

1. Avaa karan korkeudenlukitsin (a).
2. Varmista myös, että kara pääsee kosketukseen vasteen ja pöydän renkaan kanssa uudessa korkeudessa.
3. Siirrä karaa ylös tai alas korkeudensäätöpyörän (b) avulla, kunnes kara on sopivassa asennossa.
Karan nosto = käännä vastapäivään
Karan lasku = käännä myötäpäivään
Korkeudensäätö näkyy suoraan asteikolla (c).
4. Lukitse karan korkeudenlukitsin (a).



5.4 Karan kallistuksen asettaminen

VAROITUS! Katkaise virta ennen kuin teet tämän säädön. Käytä kallistuspyötärengasta.

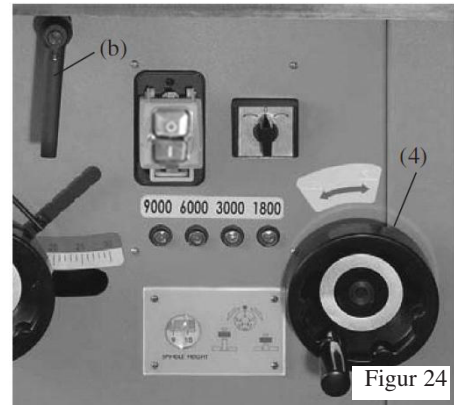
1. Avaa karan kallistuksenlukitsin (a).
Avaa lukitus = käännä vastapäivään
Lukitse = käännä myötäpäivään
2. Varmista myös, että kara pääsee kosketukseen vasteen ja pöydän renkaan kanssa uudessa kallistuksessa.

3. Kallista karaa kallistuspyörällä (b) kunnes kara on sopivassa asennossa.

Kallistus oikealle = käännä vasemmalle

Kallistus vasemmalle = käännä oikealle

4. Lukitse karan kallistuksenlukitsin (a).



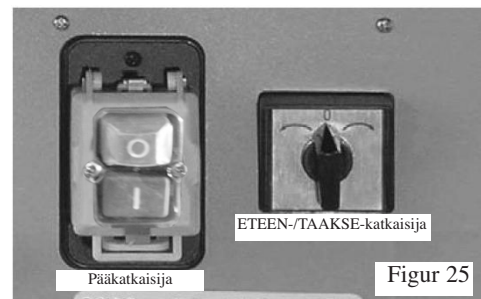
5.5 Pyöriminen

VAROITUS! Tarkasta teräyksikön pyörimissuunta aina, ennen kuin aloitat jyrsinnän.

HUOM! Kone on suunniteltu käynnistettäväksi ja sammutettavaksi pääkatkaisijalla (joka katkaisee virran kokokaan), ei ETEEN-/TAAKSE-katkaisijalla.

Koneessa on ETEEN-/TAAKSE-katkaisija (F/R - katso kuva 25). Työtehtävissä saatat useinkin joutua kääntämään teräyksikön saadaksesi sen pyörimään toiseen suuntaan. Teräyksikkö tulee aina kun mahdollista asentaa niin, että jyrsintä tapahtuu alapuolelta. Siten lopputuloksesta tulee parempi ja työ sujuu turvallisemmin.

VAROITUS! Ennen kuin käännät ETEEN-/TAAKSE-katkaisijaa, virta on katkaistava ja koneen on oltava täysin pysähdyksissä.

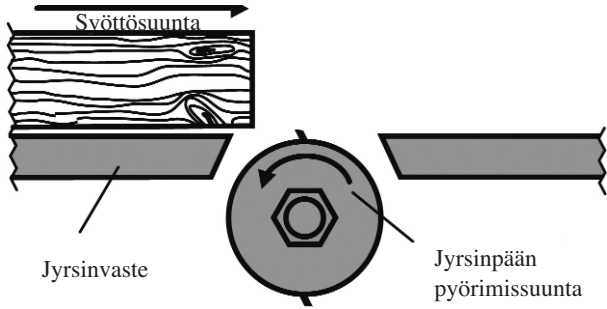


Jos käännät katkaisijaa vasemmalla, koneen suunta on eteenpäin ja kara pyörii vastapäivään. Jos käännät katkaisijaa oikealle, koneen suunta on taaksepäin ja kara pyörii myötäpäivään. Näitä toimintoja kutsutaan myös vastajyrsinnäksi (Kuva 1). Tavallinen jyrsintätapa, eli silloin jyrsinpää pyörii syöttösuuntaa (= suunta, josta työkappale viedään jyrsinpäälle) vastaan, tai myötäjyrsintä (kuva2), jossa jyrsinpää pyörii syöttösuunnan myötäisesti.

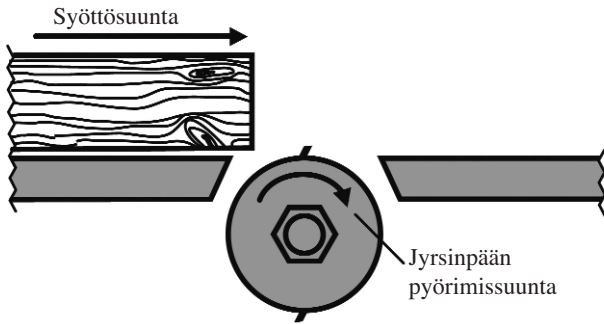
HUOM! Turvallisuussyistä myötäjyrsintää saa tehdä vain silloin, kun koneessa on nk. syöttölaite. Syöttölaite asennetaan sitä varten konepöytäan porattuihin ruuvireikiin.

Myötäjyrsintätoimintoa ei saa missään tapauksessa käyttää käsiyötöllä, eli ilman että työkappale on kiinnitetty syöttölaitteeseen.

Kuva 1 Vastajyrsintä



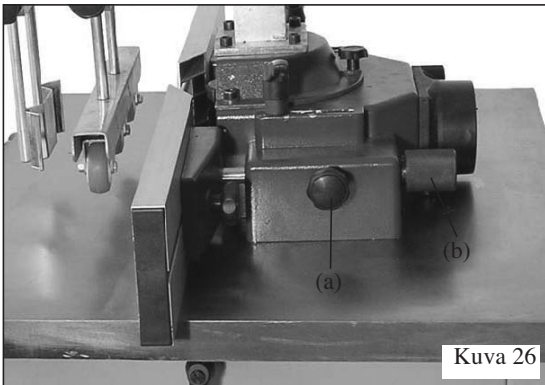
Kuva 2 Myötäjyrsintä



5.6 Vasteen säätäminen

Vaste koostuu kahdesta osasta. Osia voidaan säätää erikseen eri jyrsintäpaksuuksien ja jyrsintätehtävien mukaan. Vasteen säätö tehdään seuraavasti:

1. Avaa vasteen lukitus (tähtiruuvi, M8x25 a).
2. Käännä karan lukitusnuppia (b) kunnes vastus on mielestäsi sopiva.
3. Lukitse kara uudelleen.



Kuva 26

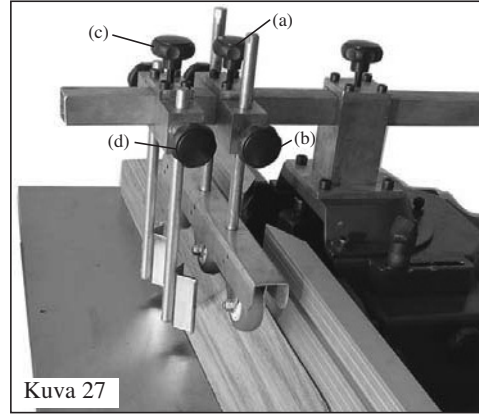
VAROITUS! Odota kunnes kara ja jyrsinterä ovat pysähtyneet kokonaan, ennen kuin teet tämän säädön.

5.7 Syöttörullan säätäminen

VAROITUS!

Katkaise virta ennen kuin teet tämän säädön.

1. Avaa tähtiruuvit M8x25 (a) ja (b).
2. Siirrä syöttörulla työkappaleen yläpuolelle.
3. Kiristä tähtiruuvi M8x25 (a) ja sijoita syöttörulla työkappaleen keskilinjalle.
4. Kiristä tähtiruuvi M8x25(b) ja kiinnitä rulla niin lähelle työkappaletta kuin mahdollista.
5. Avaa tähtiruuvit M8x25 (c) ja (d).
6. Sijoita takapotkun rajoitin työkappaleen lähelle.
7. Kiristä tähtiruuvi M8x25 (c) ja varmista, että rajoitin on 5–10 mm jyrsinpöydän yläpuolella.
8. Kiristä tähtiruuvi M8x25 (d) ja varmista, että rajoitin on niin lähellä työkappaletta kuin mahdollista.



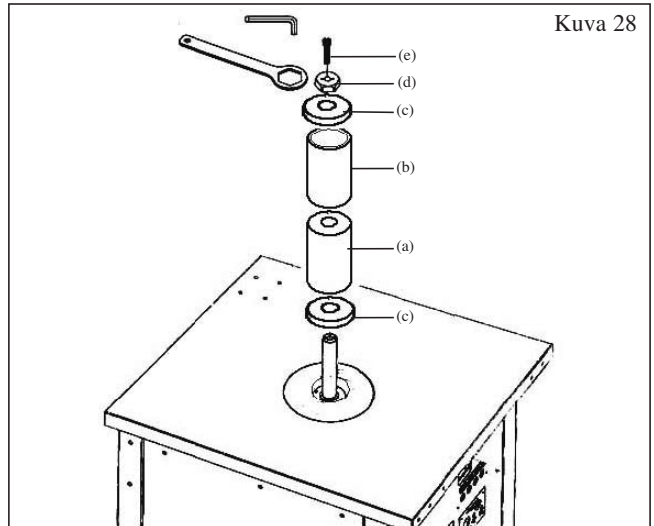
Kuva 27

5.8 Hiominen

VAROITUS!

Tämä toiminto on tehtävä karanopeudella 1800 rpm.

1. Ota turvasuojus ja syöttörulla pois.
2. Säädä kara ylimpään asentoon.
3. Laita hiontarumpu (a) hiontaholkkiin (b).
4. Sijoita tukilevy (c) ja hiontarumpuyksikkö karaan.
5. Kiinnitä lukituslaippa (d) kuusiopultilla M12x25 (e).



Kuva 28

6. PÖLYNKERÄYS

Mikäli konetta käytetään sisätiloissa, se on liitettävä riittävän tehokkaaseen pölynpoistolaitteeseen (eli virtausnopeuden tulee olla vähintään 20 m/s). Liitäntä tehdään taipuisalla imuletkulla, jonka nimellislämpömitta on 100 mm.

7. KYTKENTÄKAAVIO

Sähkömoottorin toimintoasento on S6 40 %.

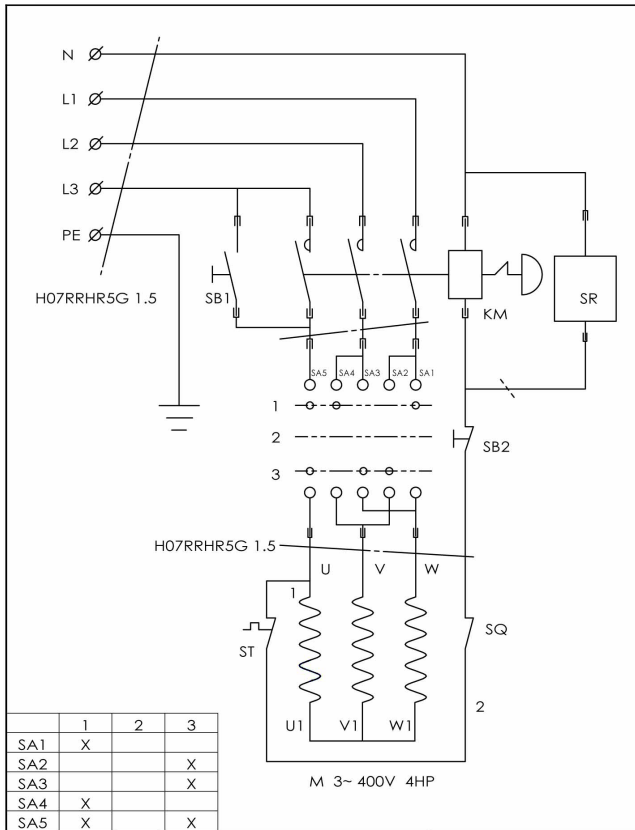
Moottorissa on ylikuumentumissuoja, mikä tarkoittaa, että se sammuu ylikuormitustilanteessa automaattisesti.

Moottori voidaan käynnistää uudelleen, kun se on jäähtynyt (aika vaihtelee olosuhteista riippuen).

VAROITUS! Sähköjohtojen eristeet vaurioituvat helposti ja usein. Vaurioituneita johtoja ei saa käyttää, koska se voi johtaa erittäin suuriin vahinkoihin.

Tarkasta kaikki sähköjohdot säännöllisesti. Katkaise virta aina ennen kuin tarkastat ne.

Kaikkien sähköjohtojen tulee olla käyttömaan lakien ja määräysten mukaisia.



8. KUNNOSSAPITO



VAROITUS!

Sammuta aina moottori ja katkaise virta, ennen kuin aloitat koneen kunnossapidon tai puhdistuksen.

Ennen koneella työskentelyn aloitusta:

1. Tarkasta, että jyrksinterän ja ulostyöntyvän vasteen sekä jyrksinterän ja pöydän välinen etäisyys on 3–8 mm.
2. Tarkasta, että sähköjohto ja pistoke ovat ehjät. Jos niissä on vaurioita, ne on annettava sähköasentajan vaihdettavaksi.

Yleinen kunnossapito:

Tarkasta seuraavat seikat ja korjaa tai vaihda tarvittaessa.

1. Kiinnityspulttien kireys.
2. Katkaisijoiden kulumisaste.
3. Johtojen ja pistokkeiden kulumisaste.
4. Kiilahihnan eheys.
5. Onko koneessa muita ongelmia, jotka voivat vaikuttaa koneen turvalliseen käyttöön.

Pöytä

Huolehdi, että pöytä säilyy ruosteettomana, voitelemalla se säännöllisesti rasvalla (rasvatyyppi ”light”).

Voitelu

Ainoat koneenosat, jotka tarvitsevat säännöllistä voitelua ovat alueet, joissa kasettityönnin hankaa koneen koteloa vasten sekä alue hammaspyörän ja holkin ympärillä. Käytä ”light”-tyyppistä voitelurasvaa tai liukastusainetta vaunun liukumisalueella ja hammaspyörän alueella, ja ohutta öljyä akselille.

Kiilahihna

Vältä rasvan ja öljyn joutumista kiilahihnalle ja sen uriin. Tarkasta kiilahihna joka kuukausi ja varmista, että se on oikein kiristetty. Tarkasta, ettei se ole vioittunut tai kulunut.

Mikäli hihna on vioittunut tai kulunut sileäksi, se voi lakata toimimasta. Vaihda hihna silloin.

Kunnossapitosuunnitelma

Puhalla säännöllisesti kaikki ilmaventtiilit puhtaaksi paineilmalla, ja varmista että poistopuhallus pysyy puhtaana. Käytä näissä tehtävissä aina hengityksensuojainta.

Jokaisen täyden käyttötunnin jälkeen seuraavat osat on puhdistettava ja pyyhittävä voitelurasvalla (rasvatyyppi ”light”):

- Pöytä ja viistemittari
- Vasteen pinnat

Jokaisen viiden käyttötunnin jälkeen seuraavat osat on puhdistettava ja öljyttävä:

- Karapylväs ja kasetti
 - Vasteen Offset-säätömekanismi
 - Kaikki hammaspyörät ja muut vaihteet
- Kiilahihna on vaihdettava kerran vuodessa.

9. VIANMÄÄRITYS



VAARA!
VAROITUS!

Ennen kuin aloitat vikojen korjaamisen tai kunnossapidon tai huoltamisen, muista **AINA**:

1. Sammuttaa kone
2. Ottaa virtajohto irti pistorasiasta
3. Odottaa kunnes kone on täysin pysähtynyt

Ongelma	Syy	Ratkaisu
Moottori käy hitaasti tai on tehoton	Jännite on liian alhainen. Käämitykset ovat palaneet tai auenneet. Virtakatkaisija on vioittunut Piiri on ylikuormittunut: liikaa koneita, valoja tai muita sähkölaitteita.	Pyydä sähkölaitosta tarkastamaan jännite. Tarkasta/korjaa moottori. Vaihda katkaisija. Älä käytä muita koneita tai sähkölaitteita samassa piirissä tämän koneen kanssa.
Moottori ylikuumentuu	Moottoria ylikuormitetaan. Jyrsinterä on tylsä.	Pyydä sähkölaitosta tarkastamaan jännite. Vaihda jyrsinterä.
Terä polttaa työkappaletta tai sammuttaa moottorin	Jyrsinterä on tylsä. Työkappale on kiero.	Hio tai vaihda jyrsinterä. Vaihda työkappale.
Kallistuksen ja korkeuden säätöpöyrät kääntyvät vaikeasti	Sisämekanismeihin on kerääntynyt pölyä	Puhdista ja voitele sisämekanismit.
Kara ei kallistu, nouse tai laske	Karan kallistuksenlukitsin ei ole kokonaan auki. Karan korkeudenlukitsin ei ole kokonaan auki.	Avaa kallistuksenlukitsin kokonaan. Avaa korkeudenlukitsin kokonaan.
Kone tärisee voimakkaasti	Lattiapinta on epätasainen. Kiilalahina on vioittunut. Jyrsinterä on vioittunut. Pultit, ruuvit tai mutterit löysällä.	Säädä lattiaan osuvat tasosäätimet. Vaihda kiilalahina. Vaihda jyrsinterä. Kiristä kaikki pultit, ruuvit ja mutterit.
Kone ei käynnisty	Virtajohto ei ole kytketty. Sulake on palanut. Piirikatkaisija on lauennut Virtajohto tai katkaisija on vioittunut.	Liitä virtajohto pistorasiaan. Vaihda sulake. Palauta piirikatkaisija. Vaihda virtajohto tai katkaisija
Virtakatkaisija ei toimi	Koskettimet ovat palaneet. Kondensaattori on vioittunut KytKentöjä on irronnut tai vioittunut.	Vaihda katkaisija. Pyydä sähkölaitosta tarkastamaan jännite. Vaihda kondensaattori. Tutki ja tarvittaessa vaihda vioittuneet kytkennät.
Sulakkeet ja piirikatkaisijat palavat/laukeavat usein	Moottoria ylikuormitetaan. Sulakkeet tai piirikatkaisijat ovat väärän kokoisia tai vioittuneita. Jyrsinterä on tylsä. Virtakatkaisija on vioittunut.	Syötä työkappale hitaammin. Vaihda sulakkeet tai piirikatkaisijat. Vaihda jyrsinterä. Vaihda katkaisija.
Moottori sammuu, sulakkeet palavat tai piirikatkaisijat laukeavat	Moottoria ylikuormitetaan. Jyrsinterä on tylsä. Sulakkeet tai piirikatkaisijat ovat väärän kokoisia tai vioittuneita. Työkappaletta syötetään liian nopeasti.	Pyydä sähkölaitosta tarkastamaan jännite. Vaihda jyrsinterä. Vaihda sulakkeet tai piirikatkaisijat. Syötä työkappale hitaammin.
Moottorin ääni normaalia voimakkaampi	Moottorin kiinnitykset ovat löystyneet tai vahingoittuneet.	Tarkasta/korjaa moottori.

Varoitus! Henkilövahinkojen ja konevaurioiden välttämiseksi kaikki kunnossapitotehtävät ja korjauksen antaa ammattitaitoisen huoltoteknikon tehtäväksi.

DANSKA

Oversættelse af den originale brugsanvisning

Indhold

1. Specifikation	37
2. Sikkerhedsinstruktioner.....	37
2.1 Sikkerhedsinstruktioner for motorværktøjer.....	37
2.2 Yderligere sikkerhedsinstruktioner for spindel Kehlemaskine	38
3. Lær din maskine at kende	39
4. Montering	39
4.1 Udpakning	39
4.2 Installation af arbejdsstanden.....	39
4.3 Installation af maskinhuset oven på Arbejdsstanden.....	40
4.4 Installation af skæreværktøjerne	40
4.5 Installation af afskærmningen.....	40
4.6 Installation af fremføringsanordningen.....	40
4.7 Installation af glideslæden (valgfri).....	41
4.8 Installation af det bevægelige hjulsæt (valgfrit).....	43
5. Justering og funktion.....	43
5.1 Ændring af hastighed	43
5.2 Udskiftning af kilerem	44
5.3 Justering af spindlens højde	44
5.4 Indstilling af spindlens hældning	44
5.5 Rotation	44
5.6 Justering af afskærmning	45
5.7 Justering af indføringsvalsen	45
5.8 Slibning	45
6. Opsamling af støv	46
7. Forbindelsesdiagram	46
8. Vedligeholdelse	46
9. Fejlfinding	47
10. Diagram og stykliste	103
EK overensstemmelseserklæring	113

1. SPECIFIKATION

Artnr.....	20463-0305
Luna	BSM 40T
Motoreffekt	400V 3-fas, 50Hz, 2800W
Motorhastighed	2800 omdr/min
Motorbeskyttelse	Termis forbindelse
Bordstørrelse	640x710 mm
Bordhøjde	900 mm
Spindlens diameter	30 mm
Spindlens bane	100 mm
Åbning i bordet	200 mm
Bordets hældning.....	-5°-+30°
Bordring	200 mm
Maks. diameter for værktøjet	200 mm
Hastighed	1800/3000/6000/9000 omdr/min
Sugestuds.....	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.
sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. SIKKERHEDSINSTRUKTIONER



ADVARSEL! Læs for din egen sikkerhed instruktionsvejledning inden betjening dette udstyr.


2.1 Sikkerhedsinstruktioner for motorværktøjer


- HOLD AFSKÆRMNINGER PÅ PLADS** og driftsklare.
- FJERN NØGLER OG SKIFTENØGLER.** Gør dig til en vane at se, om nøgler og skiftenøgler er taget væk fra værktøjet, inden det tændes.
- HOLD ARBEJDSOMRÅDET RENT.** Rodede områder og bænke inviterer til uheld.
- MÅ ALDRIG BRUGES I FARLIGT MILJØ.** Brug ikke motorværktøj på fugtige eller våde steder, eller hvor der kan være brandfarlige eller skadelige dampe. Hold arbejdsområdet godt oplyst.
- HOLD BØRN OG BESØGENDE VÆK.** Alle børn og besøgende skal holdes i sikker afstand fra arbejdsområdet.
- HOLD VÆRKSTEDET BØRNESIKRET** med hængelåse, hovedafbrydere eller ved at fjerne startnøglerne.
- UDØV ALDRIG VOLD PÅ VÆRKTØJET.** Værktøjet vil udføre jobbet bedre og mere sikkert i den hastighed, det er beregnet til.
- BRUG DET RIGTIGE VÆRKTØJ.** Tving ikke et værktøj eller et udstyr til at udføre et job, det ikke er beregnet til.
- BRUG EN KORREKT FORLÆNGERLEDNING.** Sørg for at forlængerledningen er i god stand. Lederens størrelse skal være i overensstemmelse med strømstyrkens nominelle effekt, der står på motoren eller værktøjets navneplade. En underdimensioneret ledning vil resultere i spændingsfald, hvilket vil resultere i strømtab og overophedning. Din forlængerledning skal også indeholde en jordledning og hanstik. Sørg altid for at reparere eller udskifte forlængerledninger, hvis de beskadiges.
- HAV ORDENTLIG BEKLÆDNING PÅ.** Bær ikke løst tøj, handsker, slips, ringe, armbånd eller andre smykker, der kan blive fanget i bevægelige dele. Det anbefales at bruge skridsikert fodtøj. Brug hårbeklædning til at gemme og beskytte langt hår.
- BRUG ALTID SIKKERHEDSBRILLER.** Anvend også ansigts- eller støvmaske, hvis skærefunktionen er støvet. Hverdagsbriller har kun stødsikre brilleglas, det er IKKE sikkerhedsbriller.
- SIKKERT ARBEJDE.** Brug bøjler eller en skruestik for at holde emnet, hvis det er praktisk. Det er mere sikkert end at bruge hånden, og det frigør begge hænder til at betjene værktøjet.
- RÆK ALDRIG OVER.** Hav altid ordentligt fodfæste og balance.
- VEDLIGEHOOLD VÆRKTØJERNE MED VARSOMHED.** Hold værktøjerne skarpe og rene for den bedste og mest sikre udførelse. Følg instruktionerne for smøring og udskiftning af tilbehør.
- AFBRYD VÆRKTØJERNE** inden servicering og udskiftning af tilbehør, som f.eks. blade, bits, skærere o.lign.
- REDUCER RISIKOEN FOR UTILSIGTET START.** Sørg for at kontakten er slukket, inden stikket sættes i.
- BRUG ANBEFALET TILBEHØR.** Læs i brugsvejledningen om anbefalet tilbehør. Brugen af forkert tilbehør kan forårsage risiko for skade.
- KONTROLLÉR BESKADIGEDE DELE.** Inden yderligere anvendelse af værktøjet skal en afskærmning eller en anden del, der er beskadiget, undersøges nøje for at fastslå, at den vil fungere ordentligt og udføre den tilsigtede funktion. Kontrollér

opretningen eller sammenbindingen af de bevægelige dele, om nogle dele har brud, og kontrollér andre betingelser, der kan påvirke funktionen. En afskærmning eller en anden del, der er beskadiget, skal repareres ordentligt eller udskiftes.

- 19. EFTERLAD ALDRIG ET VÆRKTØJ I GANG UDEN OPSYN. SLUK FOR STRØMMEN.** Forlad ikke værktøjet, før det er helt stoppet.
- 20. BRUG DET ALDRIG UNDER PÅVIRKNING AF** alkohol eller medicin, eller hvis du føler dig træt.
- 21. TILLAD ALDRIG PERSONALE, DER IKKE ER OVERVÅGET ELLER IKKE OPLÆRT, BETJENE MASKINEN.** Sørg for, at alle de instruktioner, du giver med hensyn til maskinens funktion, er godkendte, korrekte, sikre og helt forståede.

2.2 Yderligere sikkerhedsinstruktioner for spindel kehlmaskine

 **ADVARSEL!** Som ved alle andre motordrevne værktøjer er der en risiko forbundet med spindel kehlmaskinen. Uheld er ofte forårsaget af mangel på kendskab eller uopmærksomhed. Brug dette værktøj med respekt og forsigtighed for at mindske muligheden for kvæstelse af operatøren. Hvis de normale sikkerhedsforanstaltninger overses eller ignoreres, kan der opstå alvorlig personlig skade.

 **FORSIGTIG!** Ingen liste over sikkerhedsvejledninger kan være komplet. Ingen værkstedsmiljøer er ens. Tag altid hensyn til sikkerheden, som den gælder for dine individuelle arbejdsbetingelser. Brug denne og andre maskiner med forsigtighed og respekt. Undladelse af dette kan resultere i alvorligt personskade, beskadigelse af udstyr eller dårlige arbejdsresultater.

- 1. LAD ALDRIG HÅNDEN** komme tættere på skærene end 31 cm (12 tommer) Lad aldrig dine hænder passere direkte over eller foran skæret.
- 2. BLINDSKÆRING HVER GANG DET ER MULIGT.** Dette holder knivene på underside af arbejdsstykket og giver operatøren en sikkerhedsafskærmning.
- 3. VED BEARBEJDNING AF EMNE MED KONTUR** og brug af en gnidekrave, Start **ALDRIG** ude i et hjørne. Se "Gnidekrave" instruktionerne senere i vejledningen.
- 4. MENS MASKINENS STIK ER TRUKKET UD,** skal du altid køre spindlen rundt med hånden ved enhver ny opsætning for at sikre en rigtig skæreefstand, inden maskinen startes.
- 5. BEARBEJÐ IKKE KLODSEN KORTERE** end 31 cm (12 tommer) uden specielt opspændingsværktøj eller fikturer. Hvor det er praktisk, skal der bearbejdes længere klodser, der skal skæres til i størrelsen.
- 6. FØRSØG ALDRIG** at tage for meget materiale væk i en arbejdsgang. Det er meget mere sandsynligt, at du opnår mere sikre resultater af højere kvalitet, hvis du lader skæret fjerne materiale i flere arbejds gange.
- 7. FAREN VED** tilbageslag er forøget, når klodsen indeholder knaster, huller eller fremmedobjekter. En bøjet klods skal køres gennem en høvl, inden noget forsøg på at køre den igennem en shaper.

- 8. HOLD DET IKKE ANVENDTE DEL** af skæret under bordets overflade.
- 9. BRUGEN AF SKUBBEPINDE** som sikkerhedsudstyr er smart i nogle anvendelser; i andre kan det være temmelig farligt. Hvis skubbepinden kommer i kontakt med skæret på endetræet, kan det flyve ud af din hånd som et projektil - og muligvis forårsage alvorlig skade. Vi anbefaler nogle typer af emneholder, opspændingsværktøj eller tilholder-udstyr som et mere sikkert alternativ. Brug altid afskærmningen som beskrevet i vejledningen.
- 10. UDØV ALDRIG VOLD PÅ MATERIALET** ved hjælp af shaperen. Lad skærene gøre arbejdet. Overdrevet tvang vil sandsynligvis resultere i dårlige skæresultater og vil forårsage farlige tilbageslagssituationer.
- 11. Sørg ALTID** for, at skærene, afskærmningen og spindel elevatorknappen er blevet strammet ordentligt, inden nogen funktion påbegyndes.
- 12. Fremfør ALTID** emnet mod skærene i retningen modsat af skærerotationen. Desuden vil brug og vedligeholdelse af et skarpt skærehoved reducere risikoen for tilbageslag kraftigt.
- 13. RÆK ALDRIG BAG VED SKÆRET** for at få fat i arbejdsstykket. Din hånd kan pludselig blive trukket ind i skæret i tilfælde af et tilbageslag.
- 14. HVIS DU PÅ NOGET TIDSPUNKT OPLEVER PROBLEMER MED AT UDFØRE DEN TILSIGTEDE FUNKTION, SKAL DU STOPPE MED AT BRUGE SPINDEL KEHLEMASKINEN!!** Kontakt derefter vores serviceafdeling eller spørg en kvalificeret ekspert, hvordan funktionen skal udføres.


2.3 Plads overvejelser

Arbejdsfrigange

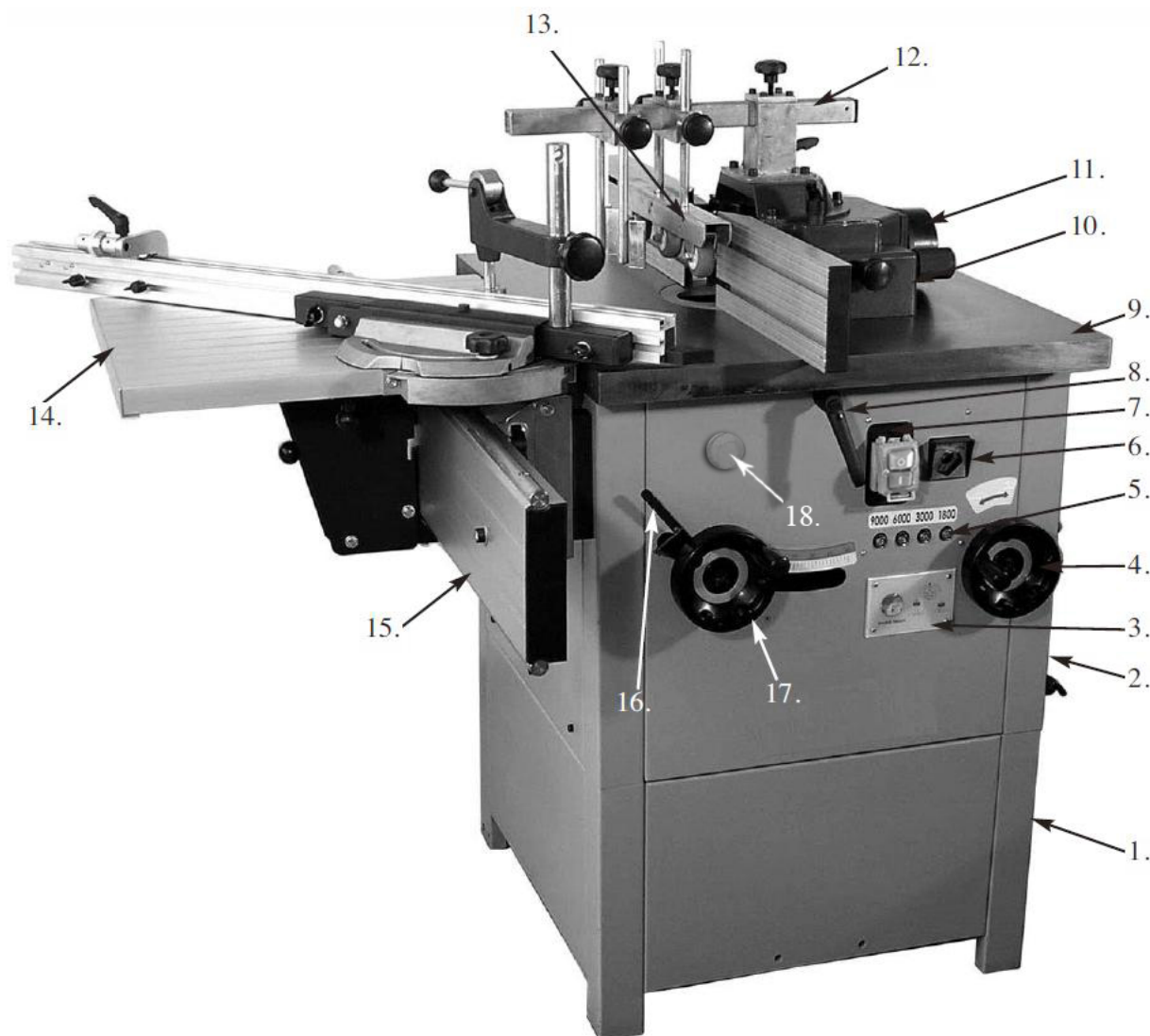
Arbejdsfrigange kan være afstandene mellem maskiner og forhindringer, hvilket tillader en sikker funktion af hver maskine uden begrænsning. Overvej eksisterende og forventede maskinbehov, størrelsen af materialet, der skal bearbejdes gennem hver maskine, og rum for ekstra stande og/eller arbejdsborde. Overvej også hver maskinens relative position til hinanden for en effektiv materialebearbejdning. Sørg for at give dig selv nok plads til at kunne køre dine maskiner sikkert i alle forudseelige funktioner.

Belysning og udgange

Belysning skal give lys nok til at eliminere skygge og forhindre anstrengelse af øjnene. Strømkredsløb skal være dedikeret eller store nok til at behandle kombinerede amperebelastninger af motoren. Udgange skal placeres tæt på hver maskine, så strøm- eller forlængerledninger ikke spærre områder med megen trafik. Sørg for at overholde lokale el-reglementer for korrekt installation af ny belysning, udgange eller kredsløb.

 **ADVARSEL!** Læs vejledningen inden montage og betjening. Lær din maskine og dens funktion at kende, inden du påbegynder noget arbejde. Det kan resultere i alvorlig personskade, hvis sikkerheds- eller betjeningsinformationerne ikke er forstået eller fulgt.

3. LÆR DIN MASKINE AT KENDE



1. Arbejdsstand
2. Maskinhus
3. Visning af spindelhøjde
4. Håndhjul til spindelkipning
5. Visning af spindelhastighed
6. Omskifter
7. Hovedkontakt (Nulvoltageudløser)
8. Lås af spindelkipning
9. Bord
10. Afskærmning
11. Støvdug
12. Fremføringsanordning
13. Fremføringsvalse
14. Glidebord (valgfri)
15. Glideslæde (valgfri)
16. Lås for spindelhøjde
17. Håndhjul til justering af spindelhøjde
18. Nødstopknop

4. MONTAGE

4.1 Udpakning

Spindel kehlemaskinen sendes fra producenten i en skånsomt pakket kasse. Hvis du opdager, at maskinen er beskadiget, skal du

udfylde en skadesanmeldelse af fragten. Gem beholderne og al emballage. Hvis du har brug for hjælp til fastlæggelsen, kan du kontakte vores kundeservice.

Når alle delene er taget ud af pakken, bør du have:

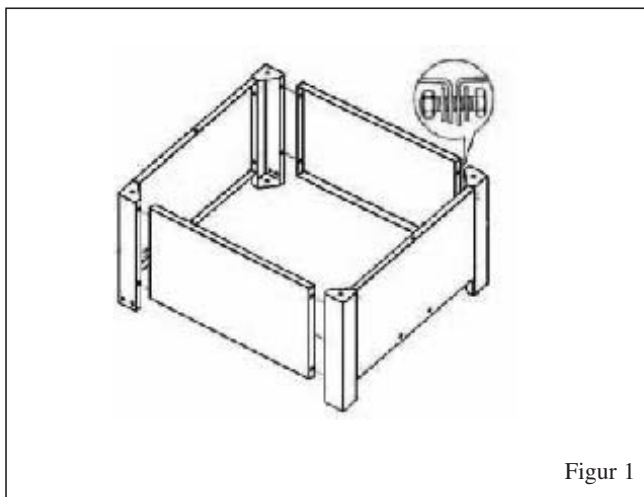
- Spindel kehlemaskinens maskinhus
- Panel til arbejdsstand (4) søjle (4) og beslag (1 pose)
- Afskærmningsanordning
- Fremføringsanordning
- Ekstruderer af afskærmning (2)
- Værktøjer & beslag

Det meste af din spindel kehlemaskine er samlet fra fabrikken, men nogle dele skal samles eller installeres efter levering. Vi har organiseret monteringsprocessen i trin.

Følg dem venligst i den rækkefølge, der står i dette afsnit.

4.2 Installation af arbejdsstanden

1. Tag 4 paneler og 4 søjler fra hovedpakken.
2. Tag følgende beslag fra arbejdsstandens pose med beslag.
 - 16-sekskanthovedskruer M8x20
 - 32-8mm flade skiver
 - 16-sekskantmøtrik
3. Monter arbejdsstanden som vist i fig. 1.

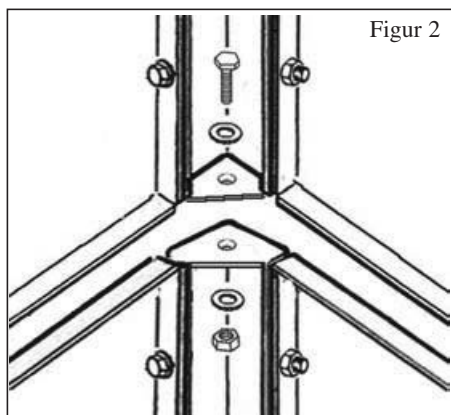


Figur 1

4.3 Installation af maskinhuset oven på arbejdsstanden

ADVARSEL! Løft ikke maskinhuset uden hjælp.
 Dette maskinhus vejer over 70 kg, så vore kunder bør søge hjælp fra personalet til at løfte denne enhed.

1. Placér maskinhuset over gevindhullerne på arbejdsstanden.
2. Løsn 2-stjerneskruer for at åbne maskinhusets dør og fjern 6-unbrakbolte til sidepanelet.
3. Tag følgende beslag fra arbejdsstandens pose med beslag.
 - 4-sekskanthovedskruer M8x20
 - 8-8mm flade skiver
 - 4-sekskantmøtrik
4. Fastgør alle skruer som vist i fig. 2.



Figur 2

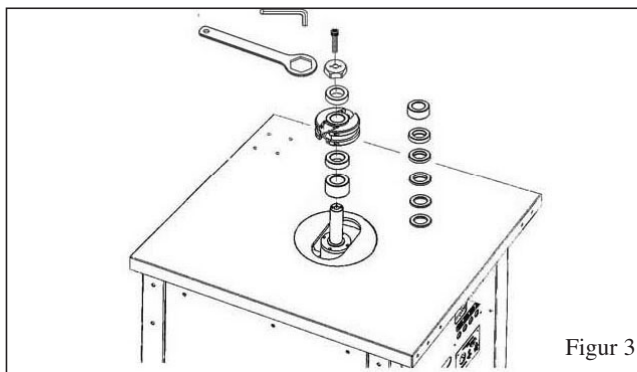
4.4 Installation af skæreværktøjerne

FORSIGTIG! Installér værktøjet på spindlen så lavt som muligt. Det bør dreje frit rundt i den laveste spindelposition. Sørg for at værktøjerne ikke får kontakt med bordringen eller afskærmningens ekstrudering, når spindlen er kippet.

FARE! Fare for personskade!

Gør dig det til en vane at dreje værktøjet manuelt, inden du tænder for maskinen, for at sikre, at værktøjet løber frit.

1. Læg bordringen fladt på bordpladen.
 Bordringen skal, når den er monteret, ikke stå ud over bordets overflade, for at arbejdsstykket kan blive skubbet jævnt over bordets overflade. Når der udføres fræsning med den løftende fræsemaskine, skal du tage bordringen ud af borddelen.
2. Placer kehleværktøjet med spindelringen oven på spindlen, og fastgør låseflangen med unbrakbolt M12x25. Se figur 3.

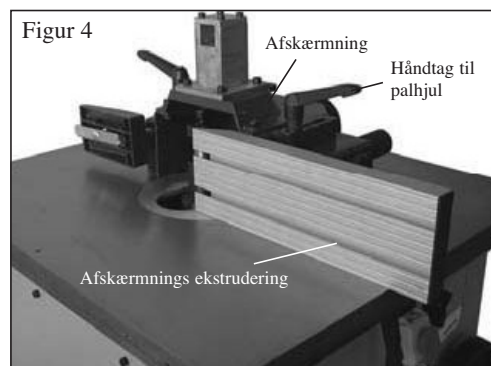


Figur 3

3. Juster kehleværktøjets højde på skaft ved brug af andre tykkelser af spindelring eller -ringe. Tykkelsen på spindelring er 30, 25, 15, 10, 5, 2 & 1 mm.

4.5 Installation af afskærmningen

1. Placér afskærmningen over gevindhullerne på bordet.



Figur 4

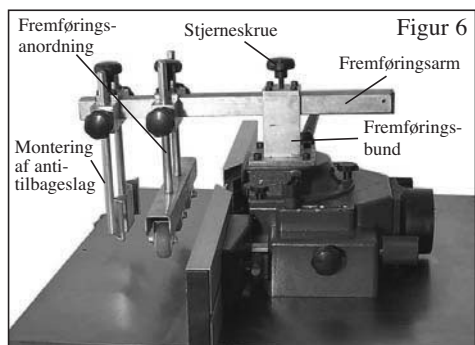
2. Indsæt håndtaget til palhjulet M8x150 med en 8 mm stor skive i afskærmningen som vist i figur 4, og skær gevind i håndtaget til palhjulet i urets retning for at fastgøre den til bordet.
3. Glid afskærmnings ekstruderingen oven på afskærmnings ekstruderingsslæden, og fastgør den.
4. For at ensrette afskærmnings ekstruderingen, skal du justere den ene eller begge afskærmninger, så de er opstillet tæt på linie. Kontrollér linjeopstillingen med en retskinne som vist i fig. 5.



Figur 5

4.6 Installation af fremføringsanordningen

1. Indsæt fremføringsarmen i fremføringsbunden og fastgør den med stjerneskrue M8x25.



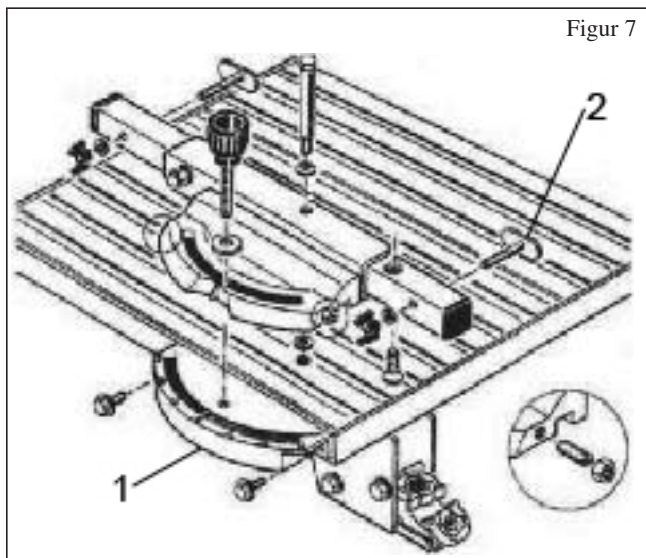
2. Placer fremføringsanordningen og anti-tilbageslags-enheden oven på fremføringsarmen og fastgør.

4.7 Installation af glideslæden (valgfri)

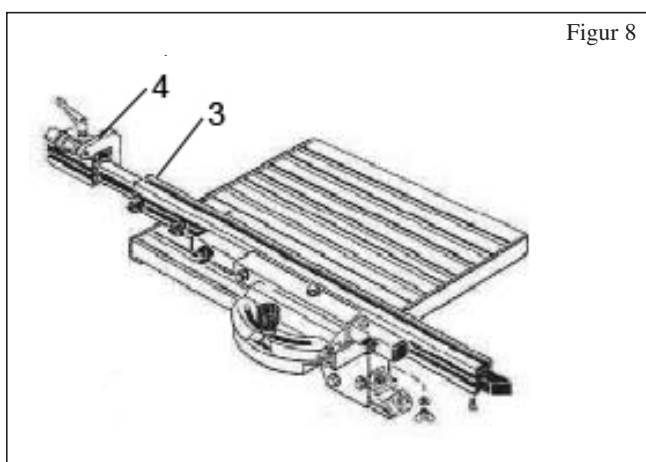
4.7.1 Installation af glidebordet

1. Anbring skalastativet (1) på glidebordet.
2 unbrakbolte M6x16
2. Indsæt mellemladerne (2) ind i stopslangen, stram ikke skrue-
ne.
2 skiver 6 mm
2 vingeskrue M6
3. Anbring stoprøret på glidebordet.
1 svingbolt
2 skiver 8 mm
1 bølgeskive 8 mm
1 sekskantmøtrik M8

Bølgeskiven skal være mellem stoprøret og glidebordet.



Figur 7



Figur 8

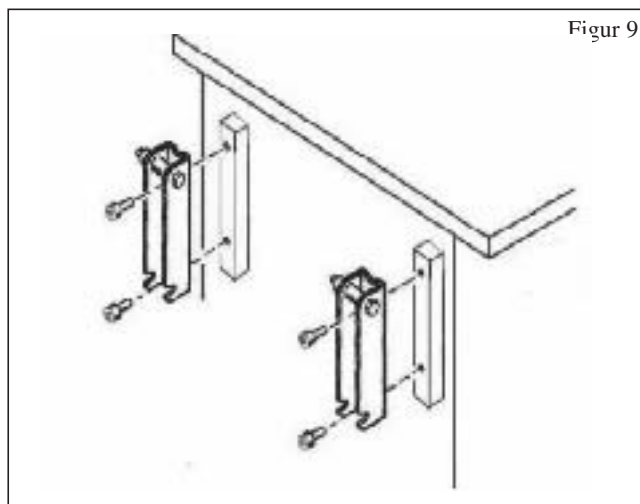
4.7.2 Juster skalabelslaget

1. Løsn de 2 x unbrakbolte M6x16 og flyt skalabelslaget til venstre eller højre for at sikre viseren med "0" skalaen. Stram derefter de 2 unbrakbolte.
2. Lad styreskinnen (3) glide over mellemladerne (2) og stram vingeskrue.
3. Isæt foldestoppet (4) i endestoppet og stram T-skrue.

4.7.3 Beslagkonsol

Anbring de to beslagkonsoller med 2 "I" formede indsætningsblokke til maskinhuset.

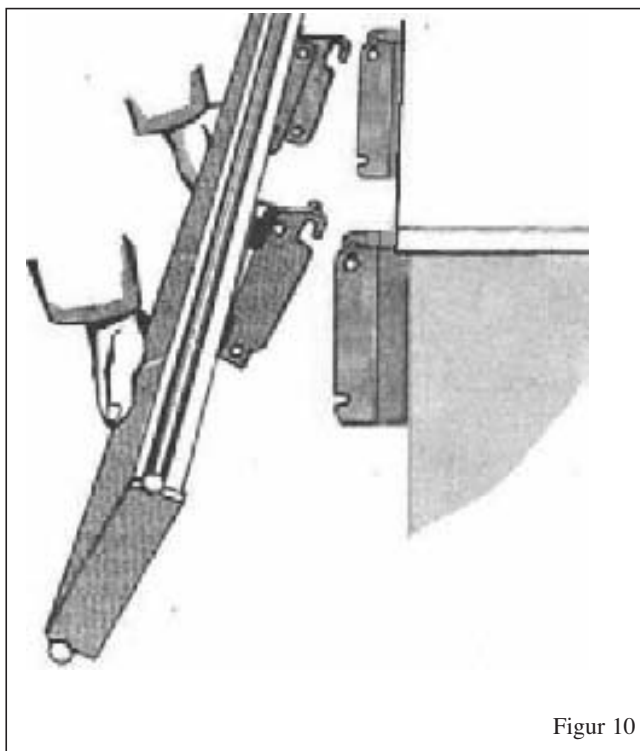
4 unbrakbolte M8x45



Figur 9

4.7.4 Montering af styreskinnen

Indsæt styreskinnen ovenfra ved en let vinkel ind i beslagkonsol-
lerne og stram vingemøtrikkerne.

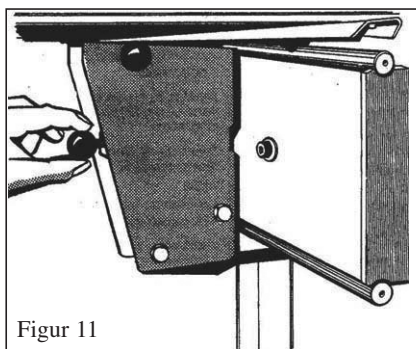


Figur 10

4.7.5 Montering af glidebordet

1. For montering af glidebordet på styreskinnen skal stopbolten låses op.
2. Træk kugleknappen ud og drej den med eller mod uret (1/4 omgang).

- Lad bordet glide på glideskinnen, idet det sikres, at lejerne er rettet korrekt op, og bordet løber jævnt.
- Drej kugleknappen, indtil den er på sin originale position for at forhindre bordet utilsigtet i at falde fra skinnen.

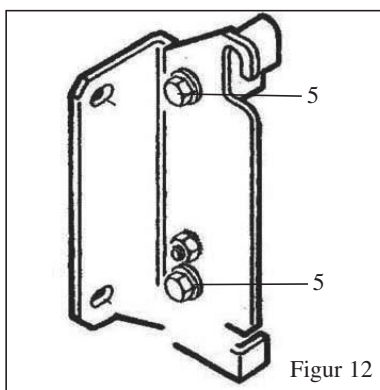


Figur 11

4.7.6 Justering af glidebordet

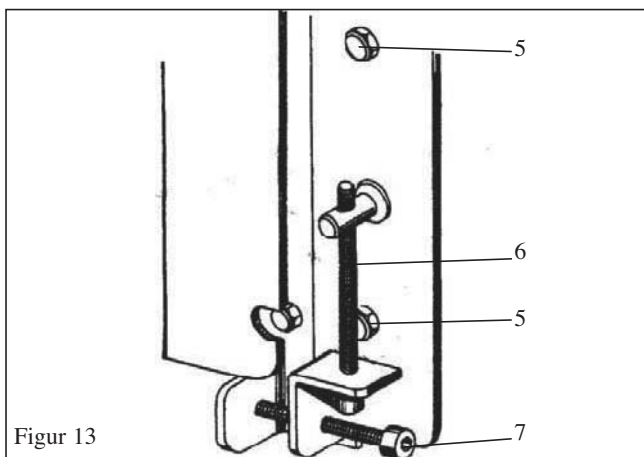
Juster glidebordet, så det er glat med maskinens hovedbord. For at hjælpe med opretningen bruges hovedsveafskærmningen (omvendt) fra maskinen. Læg den på tværs af både glidebordet og det faste hovedbord, og juster højden/vinkel, indtil begge er helt på højde. Justeringen foretages på venstre og højre skinnebeslag.

- Løsn de to sekskantskruer (5) let.
- Ved skiftevis at justere højdejusteringsskruen (6) og vinkeljusteringsskruen (7), skal glidebordet oprettes, så det er på samme højde som skærebordet.



Figur 12

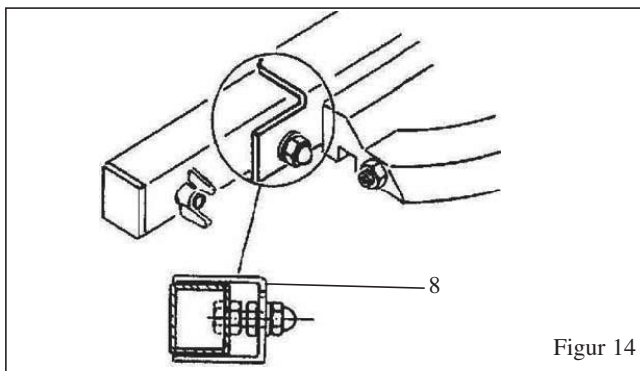
- Afprøv og mål glidebordets parallelbevægelse til skærebordet.
- Mål på forreste og bageste positioner.
- Om nødvendigt løsnes de 4 sekskantbolte på to beslagkonsoller for at måle den parallelle bevægelse.
- Stram sekskantmøtrikkerne (5).



Figur 13

4.7.7 Korrektion af arbejdsnetts stopvinkel

- Efter at have foretaget en prøveskæring, kontrolleres 90° vinklen.
- Løsn hættedmøtrikken for at foretage den nødvendige korrektion.
- Sving stoprøret tilbage en kort vej og indstil justeringsmøtrikken (8) manuelt.
- Stram hættedmøtrikken igen og foretag en yderligere prøveskæring.
- Gentag korrektionsproceduren, om nødvendigt.

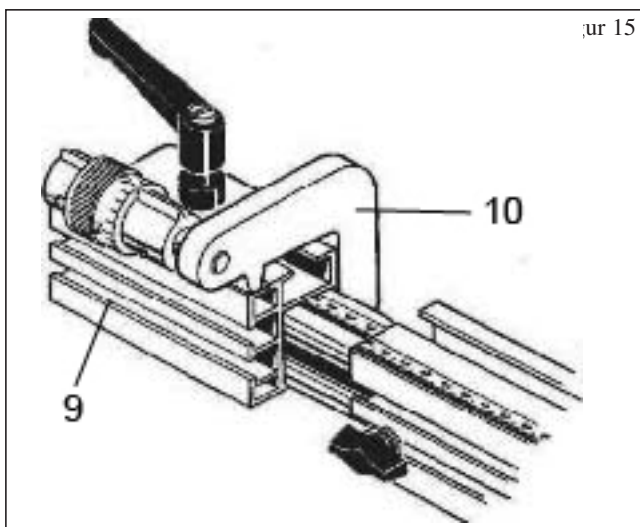


Figur 14

4.7.8 Installering af stopskinnen.

Stopskinnen er 1500 mm lang, når den er trukket helt ud.

- Juster foldestoppet på endestoppet til nøjagtigt 900 mm. Når endestoppskinnen trækkes ud, kan længden læses på skalaen.
- Finjustering kan foretages ved hjælp af den riflede skrue på foldestoppet.
 - 1 opdeling = 0,1 mm
 - 1 omgang = 2 mm
- Stram skruen (9) på stophåndtagets aksel (10), så stophåndtaget ikke falder ned, når der foldes.

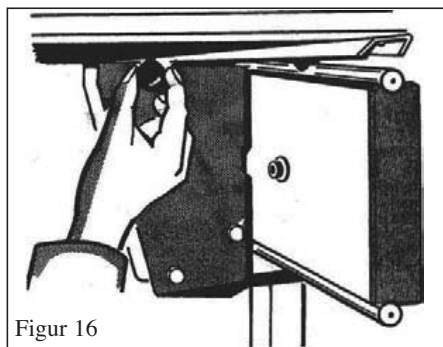


Figur 15

4.7.9 Montering af vinkelstoppet

Vinkelstoppet kan svinge til 45° hver side af 0°.

- Løsn håndhjulet på svingafsnittet, træk ud og drej kugleknappen (placeret under glidebordet) 1/4 omgang, og den ønskede vinkel mellem 45° på hver side af 0° kan nu indstilles, stram håndhjulet igen for at låse det på plads.
- Når vinkelstoppet svinges, låses kugleknappen manuelt tilbage på plads under glidebordet.

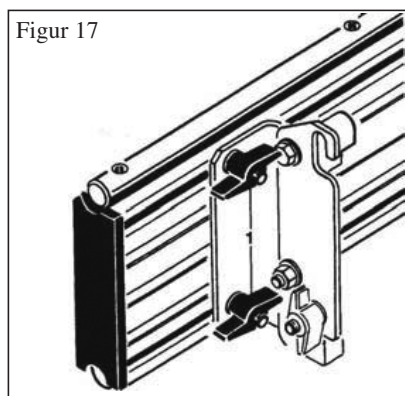


Figur 16

4.7.10 Installation af glideskinnen

Glideskinnen kan flyttes frem eller tilbage.

1. Løsn de 2 vingemøtrikker på venstre og højre monteringskonsoller.
2. Afhængigt af arbejdsemnets størrelse skal glideskinnen flyttes i den ideelle position i forhold til hovedbordet, og derefter strammes begge sæt vingemøtrikker.

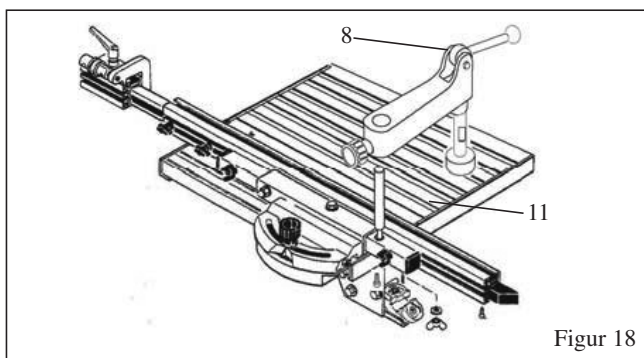


Figur 17

4.7.11 Installation af arbejdsemneholderen

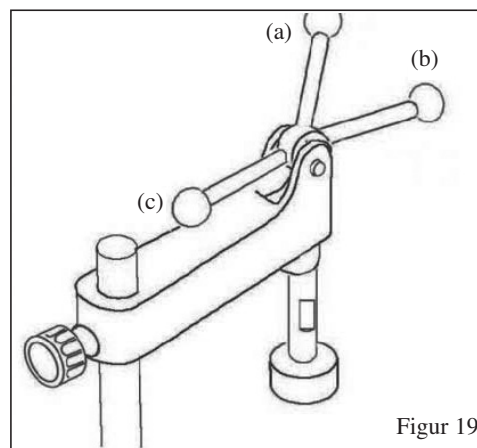
En sikker styring af arbejdsemnet er en betingelse for nøjagtigt og sikkert arbejde. Det er derfor vigtigt, at du bruger arbejdsemnet korrekt.

1. Anbring spændstangen i styrehullet, der er placeret på stoprøret (se fig. 18). Hold stangen på plads med den leverede undersænskruer (fra neden).
2. Fastgør arbejdsemneholderen (12) til spændstangen; den ønskede højde kan holdes med håndhjulet.



Figur 18

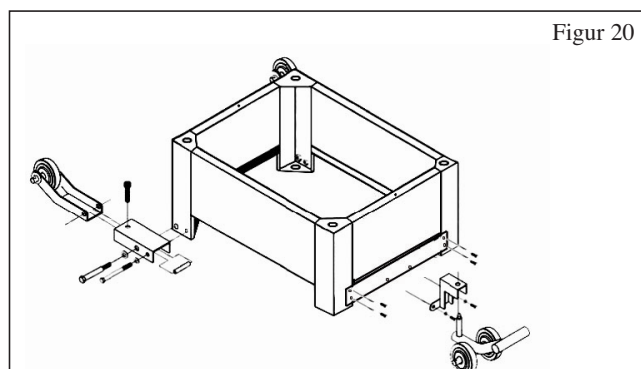
3. Placér arbejdsemnet på bordet.
4. Anvend arbejdsemneholderen med håndtaget i position (a) til spændstangen.
3. Løsn håndhjulet til højdejustering og placér håndtaget i position (b), sænk holderen, indtil den rører arbejdsemnet, stram igen håndhjulet for at fastholde.
4. For at holde arbejdsemnet skal holderen flyttes i position (c).



Figur 19

4.8. Installation af det bevægelige hjulsæt (valgfrit)

1. Placér den "U" formede konsol (1) på fronthjulsanordningen (2).
2. Indsæt sekskanthovedskruen (M10x70) (3), fastgør forhjulsæt og bøsning (4) til arbejdsstanden.
3. Indsæt specialgevind (5) og fastgør forhjulsættet.
4. Fastgør bageste rulleramme (7) til arbejdsstanden med to sekskanthovedskruer M10x20 & skiver.
5. Når maskinen flyttes, justeres sekskantbolten M12x50, og maskinen løftes omkring 5 mm fra gulvet. Indsæt bageste rulle modul, skub håndtaget ned og træk maskinen rundt på arbejdsstanden.



Figur 20

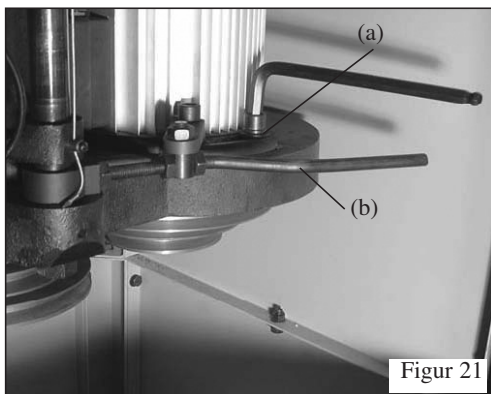
5. JUSTERING & BETJENING

⚠ FORSIGTIG! Læs vejledningen inden montage og betjening. Lær din maskine og dens funktion at kende, inden du påbegynder noget arbejde. Det kan resultere i alvorlig personskade, hvis sikkerheds- eller betjeningsinformationerne ikke er forstået eller fulgt.

5.1 Ændring af hastighed

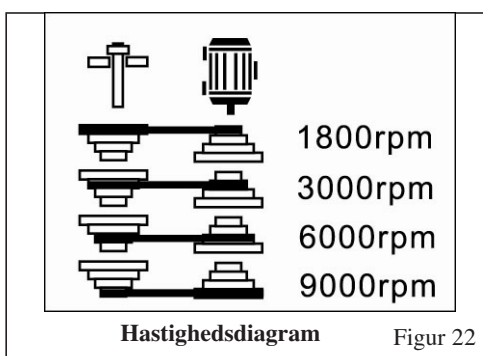
Denne maskine er udstyret med et kileremdrivsystem, der styrer hastighederne. For ændring af spindelhastighederne:

1. Tag maskinen ud af kontakten.
2. Løsn de to stjerneskrue M6x30, og åbn maskinhusets dør.
3. Løsn unbrakbolten M12x40 (a) med en unbrakonøgle. Træk så motortilspændingshåndtaget (b) ud.



Figur 21

4. Vælg den ønskede hastighed. Der er 4 hastigheder: 1800 omdrejn. pr. minut, 3000 omdrejn. pr. minut, 6000 omdrejn. pr. minut, 9000 omdrejn. pr. minut. Figur 22 viser remmens positioner for hver tilgængelig hastighed.



5. Juster drivremmene langs de passende taljespor.
 6. Skub Motorspændingshåndtaget (b) op og stram unbrakobolten (a).
- Når remmen er passende strammet, bør der være omkring 1/4" udsving i midten af remmen, når du trykker med moderat tryk.
7. Stram alle indstillingsbolte.
 8. Drej taljen manuelt for at sikre ordentlig sporing.
 9. Luk døren.

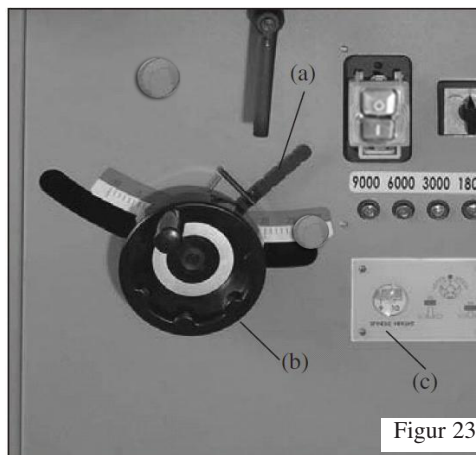
5.2 Udskiftning af kilerem

Se ovenstående kapitel.

5.3 Justering af spindlens højde

! ADVARSEL. Ved udførelse af denne justering skal der først slukkes for strømmen.

1. Løsn låsen for spindelhøjden (a).
2. Gør afskærmningen sikker og rengør bordet med et fræseværktøj.
3. Flyt spindlen op eller ned med håndhjulet for spindelhøjde (b), indtil den ønskede position er nået.
Løft = drej mod uret
Sænk = drej med uret
Enhver justering af højden kan aflæses direkte på skalaen (c).
4. Fastgør låsen for spindelhøjde (a).

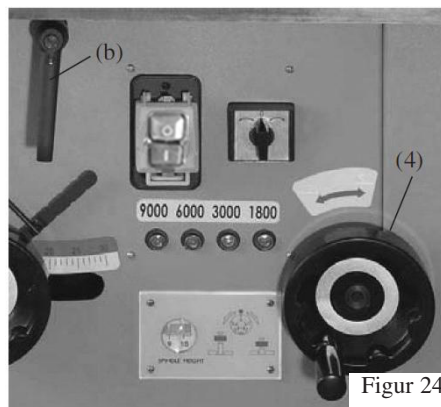


Figur 23

5.4 Indstilling af spindlens hældning

! ADVARSEL Ved udførelse af denne justering skal der først slukkes for strømmen. Anvendelse af bordringen til kipning.

1. Løsn spindlens skrålås (a).
Løsn = drej mod uret
Lås = drej med uret
2. Gør afskærmningen sikker, og rengør bordet med fræseværktøj. Sørg for, at hvis spindlen er kiippet, at den kan røre afskærmningen og bordringen.
3. Flyt spindel skrålåsen med håndhjulet for kipning af spindel (b), indtil den ønskede position er nået.
Til højre = drej venstre side
Til venstre = drej højre side
4. Fastgør låsen for kipning af spindel (a).



Figur 24

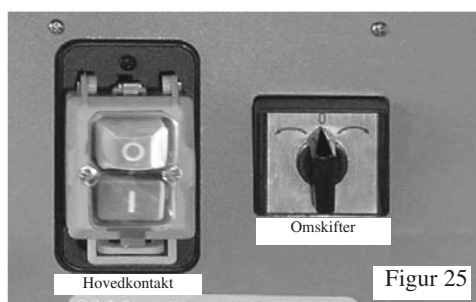
5.5 Rotation

! FORSIGTIG. Kontrollér altid skærerrotationens retning, inden du starter nogen fræsefunktion.

BEMÆRK! Denne maskine er beregnet til at blive startet og stoppet med hovedafbryderen (nul-volt udløsning) - ikke omskifteren.

Denne maskine er udstyret med en FREM/TILBAGE kontakt (F/R - se figur 25). I mange tilfælde vil du finde det nødvendigt at vende skæret og reversere skærerrotationen. Når det er muligt, skal skæret monteres, så brættet fræses på bundsiden. Denne metode laver et bedre job og er mere sikker for operatøren.

! FORSIGTIG. Inden der drejes på omskifteren, skal strømmen være slukket, og maskinen skal først stå stille.



Figur 25

Omskifteren drejer til venstre, maskinen kører fremad, spindlen kører mod uret. Omskifteren drejer til højre, maskinen kører i reverseringsmåde, spindlen kører med uret.

Disse funktioner kaldes også modfræsning (fig. 1), som er den almindelige måde at fræse på, hvor fræseren drejer mod indføjringsretningen (den retning hvori emnet føres frem mod fræseren), eller medfræsning (fig. 2), hvor fræseren drejer med indføjringsretningen.

BEMÆRK! Af sikkerhedshensyn må medfræsning kun udføres hvis maskinen er udstyret med et såkaldt fødeaggregat som monteres i dertil indrettede skruehuller i fræseplanet.

Det er absolut forbudt at indføre emnet med hånden (uden fødeaggregat) ved medfræsning.

Fig. 1 Modfræsning

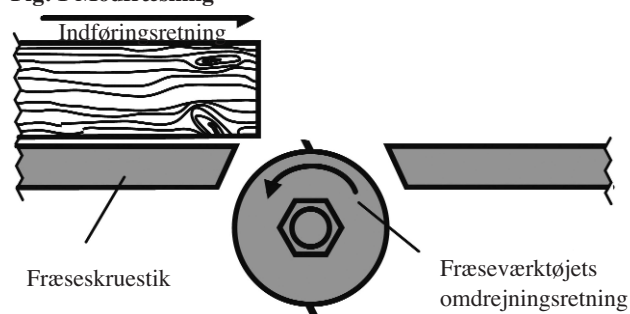
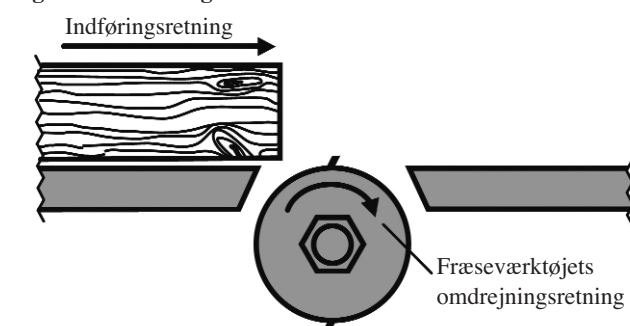


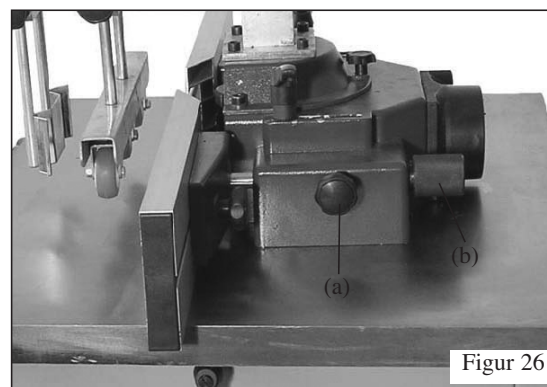
Fig. 2 Medfræsning



5.6 Justering af afskærmning

Afskærmningen er et todelt justeringssystem. Hver afskærmning er uafhængigt justerbar for at kunne kompensere for forskellige skæretykkelser og specielle fræseanvendelser. Justering af afskærmningen:

1. Løsn låsehåndtaget for afskærmning (stjerneskrue M8x25 a).
2. Drej indstillingsknappen for spindel-smæklås (b), indtil afskærmningen er indstillet på den ønskede position.
3. Stram afskærmningens låsehåndtag.



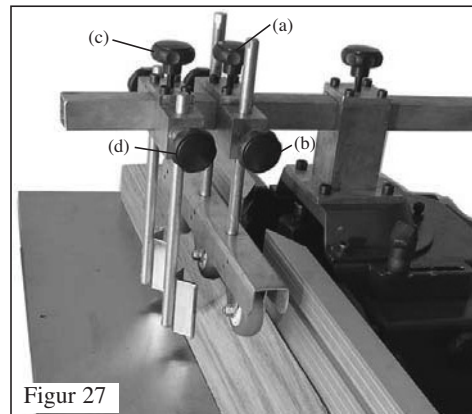
Figur 26

⚠ FORSIGTIG. Når denne justering udføres, skal spindlen og fræseværktøjet først stå stille.

5.7 Justering af fremføjringsrullen

⚠ ADVARSEL. Ved udføring af denne justering skal der først slukkes for strømmen.

1. Løsn stjerneskrue M8x25 (a) og (b).
2. Bevæg fremføjringsvalsen over arbejdsemnet.
3. Lås stjerneskrue M8x25 (a), sæt fremføjringsvalsen på arbejdsemnets centerlinie.
4. Lås stjerneskrue M8x25 (b), gør valsen sikker så tæt som muligt på arbejdsemnet.
5. Løsn stjerneskrue M8x25 (c) og (d).
6. Flyt anti-tilbageslags pladen tæt på arbejdsemnet.
7. Lås stjerneskrue M8x25 (c), lav pladen er 5-10 over arbejdsbordet.
8. Lås stjerneskrue M8x25 (d), lav pladen så tæt som muligt på arbejdsemnet.

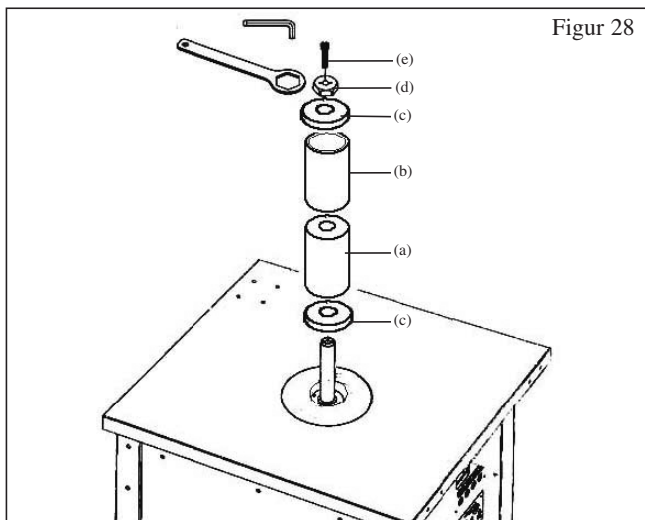


Figur 27

5.8 Slibning

⚠ ADVARSEL. Udførelse af denne funktion skal ske ved 1800 omdrejn. pr. minut spindelhastighed.

1. Afmonter afskærmningen og fremføjringsvalsen.
2. Juster spindlen til højeste position.
3. Indsæt slibetromlen (a) til slibebøsningen (b).
4. Placer støttepladen (c) og slibetromleudstyret på spindlen.
5. Fastgør låseflangen (d) med unbrakobolten M12x25 (e).



Figur 28

6. STØVOPSAMLING

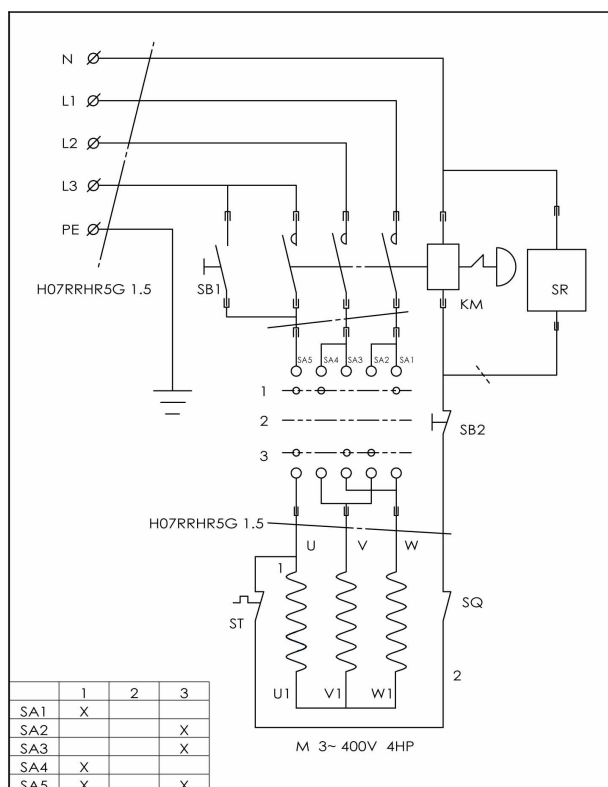
Denne spindel kehlemaskine betjenes indendørs, og den skal tilsluttes en støvopsamler af passende kapacitet, dvs. den skal have en mindste gennemstrømningshastighed på 20 m/sek. Tilslutning bør ske med en bøjelig sugeslange med en nominal diameter på 100 mm.

7. ELDIAGRAM

Den elektriske motor er beregnet til S6 40% driftsform. Motoren er udstyret med et termisk beskyttelsessystem, derfor slukkes motoren automatisk i tilfælde af overbelastning. Motoren kan tændes igen efter en nedkølingsperiode, der kan variere.

⚠ ADVARSEL. Elektriske tilslutningskabler udsættes ofte for beskadigelse i isoleringen. Sådanne defekte elektriske forbindelseskabler må ikke bruges, da den beskadigede isolering gør det ekstremt farligt.

Kontrollér jævnligt forbindelseskablerne for skade. Sørg for, at kablet er afbrudt fra strømmen, når du kontrollerer. Elektriske forbindelseskabler skal overholde regulativerne, der gælder i dit land.



8. VEDLIGEHOELDELSE

⚠ ADVARSEL. Sluk altid for motoren og tag stikket ud af kontakten, inden der foretages noget vedligeholdelses- og rengøringsarbejde.

Inden funktion:

1. Kontrollér visuelt afstanden, der er 3-8 mm mellem fræseværktøjet og afskærmningens ekstrudering, mellem fræseværktøjet og bordet.
2. Visuel kontrol af strømkabelstikket for beskadigelse; om nødvendigt skal beskadigede dele udskiftes af en kvalificeret elektriker.

Generel vedligeholdelse:

Kontrollér følgende tilstande og reparer eller udskift om nødvendigt.

1. Løse spændebolte.
2. Slidt kontakt.
3. Slidte eller beskadigede ledninger og stik.
4. Beskadiget kilerem.
5. Andre tilstande, der kan hæmme maskinens sikre funktion.

Bord

Borde kan holdes rustfri med jævnlig påsmøring af lyst fedt.

Indfedtning

De eneste dele på denne maskine, der kræver jævnlig indfedtning, er de baner, hvor patronslæderne kører på maskinhuset, og hvor snekkehjulet og bøsningen er placeret. Brug lyst fedt eller anti-fastløbnings blanding på banerne og snekkehjulet, og giv akselstativet et skud lyst olie.

Kilerem

Undgå at få fedt eller olie på kileremmen eller trisserne. Kontrollér kileremmen som en del af den månedlige inspektion for korrekt spænding og remtilstand. Sprækker og glitning kan resultere i brud på remmen. Udskift remmen, hvis sådanne tilstande opstår.

Program

Blæs jævnligt lufthuller ud med trykluft, og hold udblæsningsåbningen fri. Bær altid støvmaske under denne handling. Efter hver times brug skal følgende renses og tørres af med lyst fedt:

- Bord og geringmålerslæde
 - Belægninger på afskærmning
- Efter hver 5 timers brug, skal følgende rengøres og olieres:
- Spindelsøjle og patron
 - Afbøjede justeringsmekanismer på afskærmning
 - Alle slidte drev og andre gear
- En gang om året skal kileremmen udskiftes.

9. FEJLFINDING



Inden der udføres nogen fejlservice eller vedligeholdelsesarbejde, skal du altid:

1. SLUKKE for maskinen
2. Tage ledningen ud af kontakten
3. Vente til spindel keblemaskinen står stille.

PROBLEM	ÅRSAG	LØSNING
Motoren kører langsomt eller er svag	Kildespændingen er lav. Viklinger brændt igennem eller åbne. Afbryderen er defekt. Kredsløbet er overbelastet med apparater. lys eller andet eldrevet udstyr.	Bed om at få foretaget et spændingscheck af det lokale elfirma. Få motoren undersøgt/repareret. Få kontakten udskiftet. Brug ikke andre apparater eller eldrevet udstyr på samme kredsløb, når bordsaven bruges.
Motoren overopheder.	Motoren er overbelastet. Sløvt fræseværktøj.	Bed om at få foretaget et spændingscheck af det lokale elfirma. Udskift fræseværktøjet.
Ved fræsning brænder snittet arbejdsemnet, eller motoren går i stå.	Fræseværktøjet er sløvt. Arbejdsemnet er bøjet.	Skærp eller udskift fræseværktøjet. Udskift arbejdsemnet.
Kegle og højdehåndtag er svære at dreje.	Der har samlet sig støv på maskineriet. inde i standen.	Rengør og indfedt mekanismen inde i standen.
Spindlen affaser ikke eller sænker eller løfter ikke.	Skrå låsehåndtag er ikke helt løsnet. Højdelåsehåndtaget er ikke helt løsnet.	Løsn det skrå låsehåndtag helt. Løsn højdelåsehåndtaget helt.
Spindel keblemaskinen vibrerer meget.	Gulvet overflade er ujævn. Kileremmen er beskadiget. Fræseværktøjet er beskadiget. Løse bolte, skruer, møtrikker.	Justér planeringsfødderne. Udskift kileremmen. Udskift fræseværktøjet. Stram alle beslag.
Spindel keblemaskinen starter ikke.	Motorens ledning er ikke sat i kontakten. Sikringen er sprunget. Afbryderen er slået fra. Motorens ledning eller kontakt er beskadiget.	Sæt motorens ledning til volt elektrisk effekt. Udskift sikringen. Juster kontakten. Få motorens ledning eller kontakt udskiftet.
Afbryderen virker ikke.	Afbryderens kontakt er brændt over. Kondensatoren er defekt. Elforbindelserne er løse eller beskadigede.	Få kontakten udskiftet. Bed om at få foretaget et spændingscheck af det lokale elfirma. Få kondensatoren udskiftet. Få elforbindelserne kontrolleret eller repareret.
Sikringer eller afbryder afbryder jævnlige.	Motoren er overbelastet. Sikringer eller afbrydere har den forkerte størrelse eller er defekte. Sløvt fræseværktøj. Afbryderen er defekt.	Fremfør arbejdsemnet langsommere. Udskift sikringer eller kontakter. Udskift fræseværktøjet. Få kontakten udskiftet.
Motoren standser, brænder sikringer eller afbryder kontakter.	Motoren er overbelastet. Sløvt fræseværktøj. Sikringer eller afbrydere har den forkerte størrelse eller er defekte. Arbejdsemnet fremføres for hurtigt.	Bed om at få foretaget et spændingscheck af det lokale elfirma. Udskift fræseværktøjet. Udskift sikringer eller kontakter. Fremfør arbejdsemnet langsommere.
Spindel keblemaskinen støjer, når den kører.	Motoren er slap eller defekt.	Få motoren undersøgt/repareret.

Advarsel! For at forhindre personskaade og/eller beskadigelse af spindel keblemaskinen skal vedligeholdelse og reparationer kun udføres af en kvalificeret tekniker.



ENGLISH

Original instructions

CONTENT

- 1. Specification48
- 2. Safety Instructions48
- 2.1 Safety Instructions for Power Tools48
- 2.2 Additional Safety Instructions for Spindle Moulder49
- 3. Getting to Know Your Machine50
- 4. Assembly50
- 4.1 Unpacking50
- 4.2 Installing the Work Stand50
- 4.3 Installing the Machine Housing onto Work Stand51
- 4.4 Installing the Cutting Tools51
- 4.5 Installing the Safer Guard51
- 4.6 Installing the Feeder Ass'y51
- 4.7 Installing the Sliding Carriage(optional)52
- 4.8 Installing the Mobile Wheel Kit(optional)54
- 5. Adjustment & Operation54
- 5.1 Speed Change54
- 5.2 Replace V-belt55
- 5.3 Adjust the Height of Spindle55
- 5.4 Spindle Tilt Setting55
- 5.5 Rotation55
- 5.6 Fence Adjustment56
- 5.7 Adjust the Feed Roller56
- 5.8 Sanding56
- 6. Dust Collection56
- 7. Wiring Diagram56
- 8. Maintenance57
- 9. Trouble Shooting58
- 10. Diagram & Parts List103
- EC Declaration of confirmity113

1. SPECIFICATION

Artno.	20463-0305
Luna	BSM 40T
Motor power	400V 3-ph, 50Hz, 2800W
Motor speed	R.P.M.2800
Motor Protection	Thermal link
Table sizemm	640x710
Table heightmm	900
Spindle diametermm	30
Spindle travelmm	100
Table opening.....mm	200
Table tilt	-5°-+30°
Table ringmm	200
Tool diameter Max.....mm	200
Speed.....R.P.M.	1800/3000/6000/9000
Suction nozzle.....mm	100

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2.SAFETY INSTRUCTIONS


WARNING! For Your Own Safety Read Instruction Manual Before Operating This Equipment


2.1 Safety Instructions For Power Tools

1. **KEEP GUARDS IN PLACE** and in working order.
2. **REMOVE ADJUSTING KEYS AND WRENCHES.** Form habit of checking to see that keys and adjusting wrenches are removed from tool before turning on.
3. **KEEP WORK AREA CLEAN.** Cluttered areas and benches invite accidents.
4. **NEVER USE IN DANGEROUS ENVIRONMENT.** Do not use power tools in damp or wet locations, or where any flammable or noxious fumes may exist. Keep work area well lighted.
5. **KEEP CHILDREN AND VISITORS AWAY.** All children and visitors should be kept a safe distance from work area.
6. **MAKE WORKSHOP CHILD PROOF** with padlocks, master switches, or by removing starter keys.
7. **NEVER FORCE TOOL.** It will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
8. **USE RIGHT TOOL.** Do not force tool or attachment to do a job for which it was not designed.
9. **USE PROPER EXTENSION CORD.** Make sure your extension cord is in good condition. Conductor size should be in accordance with the amperage rating listed on the motor or tool nameplate. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. Your extension cord must also contain a ground wire and plug pin. Always repair or replace extension cords if they become damaged.
10. **WEAR PROPER APPAREL.** Do not wear loose clothing, gloves, neckties, rings, bracelets, or other jewelry which may get caught in moving parts. Non-slip footwear is recommended. Wear protective hair covering to contain long hair.
11. **ALWAYS USE SAFETY GLASSES.** Also use face or dust mask if cutting operation is dusty. Everyday eyeglasses only have impact resistant lenses, they are **NOT** safety glasses.
12. **SECURE WORK.** Use clamps or a vise to hold work when practical. It is safer than using your hand and frees both hands to operate tool.
13. **NEVER OVERREACH.** Keep proper footing and balance at all times.
14. **MAINTAIN TOOLS WITH CARE.** Keep tools sharp and clean for best and safest performance. Follow instructions for lubricating and changing accessories.
15. **DISCONNECT TOOLS** before servicing and changing accessories, such as blades, bits, cutters, and the like.
16. **REDUCE THE RISK OF UNINTENTIONAL STARTING.** Make sure switch is in off position before plugging in.
17. **USE RECOMMENDED ACCESSORIES.** Consult the owner's manual for recommended accessories. The use of improper accessories may cause risk of injury.
18. **CHECK DAMAGED PARTS.** Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, binding of moving parts, breakage of parts, mounting, and any other conditions that may affect its operation. A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced.
19. **NEVER LEAVE TOOL RUNNING UNATTENDED. TURN POWER OFF.** Do not leave tool until it comes to a complete stop.

20. **NEVER USE UNDER THE INFLUENCE** of alcohol or drugs, or when tired.
21. **NEVER ALLOW UNSUPERVISED OR UNTRAINED PERSONNEL TO OPERATE THE MACHINE.** Make sure any instructions you give in regards to the operation of the machine are approved, correct, safe, and clearly understood.

2.2 Additional Safety Instructions For Spindle Moulder

 **WARNING!** Like all power tools, there is danger associated with spindle moulder. Accidents are frequently caused by lack of familiarity or failure to pay attention. Use this tool with respect and caution to lessen the possibility of operator injury. If normal safety precautions are overlooked or ignored, serious personal injury may occur.

 **CAUTION.** No list of safety guidelines can be complete. Every shop environment is different. Always consider safety first, as it applies to your individual working conditions. Use this and other machinery with caution and respect. Failure to do so could result in serious personal injury, damage to equipment or poor work results.

1. **NEVER ALLOW YOUR HANDS** to come within 12 inches of the cutters. Never pass your hands directly over or in front of the cutter.
2. **BLIND CUT WHENEVER POSSIBLE.** This keeps the knives on the underside of the workpiece and provides a distance guard for the operator.
3. **WHEN SHAPING CONTOURED WORK** and using a rub collar, **NEVER** start out at a corner. See the “Rub Collar” instructions further on in the manual.
4. **WITH THE MACHINE UNPLUGGED,** always rotate the spindle by hand with any new setup to ensure proper cutter clearance before starting the machine.
5. **DO NOT SHAPE STOCK SHORTER** than 12 inches without special fixtures or jigs. Where practical, shape longer stock and cut to size.
6. **NEVER ATTEMPT** to remove too much material in one pass. You are far more likely to enjoy safer and higher quality results if you allow the cutter to remove material in multiple passes.
7. **THE DANGER OF** kickback is increased when the stock has knots, holes, or foreign objects in it. Warped stock should be run through a jointer before attempting to run it through a shaper.
8. **KEEP THE UNUSED PORTION** of the cutter below the table surface.
9. **THE USE OF PUSH STICKS** as safety devices in some applications is smart; in others it can be quite dangerous. If the push stick comes in contact with the cutter on the end grain, it

can fly out of your hand like a bullet –potentially causing serious injury. We recommend using some type of fixture, jig, or hold-down device as a safer alternative. Always use the guard as described in the manual.

10. **NEVER FORCE MATERIALS** through the shaper. Let the cutters do the work. Excessive force is likely to result in poor cutting results and will cause dangerous kickback conditions.
11. **ALWAYS** ensure that the cutters, fence, and spindle elevator knob have been tightened properly before beginning any operation.
12. **ALWAYS** feed the work toward the cutters in the direction opposite of the cutter rotation. Also, using and maintaining a sharp cutterhead will greatly reduce the chance of kickback.
13. **NEVER REACH BEHIND CUTTER** to grab the workpiece. Your hand may suddenly be pulled into the cutter in the event of a kickback.
14. **IF AT ANY TIME YOU ARE EXPERIENCING DIFFICULTIES PERFORMING THE INTENDED OPERATION, STOP USING THE SPINDLE MOULDER!** Then contact our service department or ask a qualified expert how the operation should be performed.


2.3 Site Considerations

Working Clearances

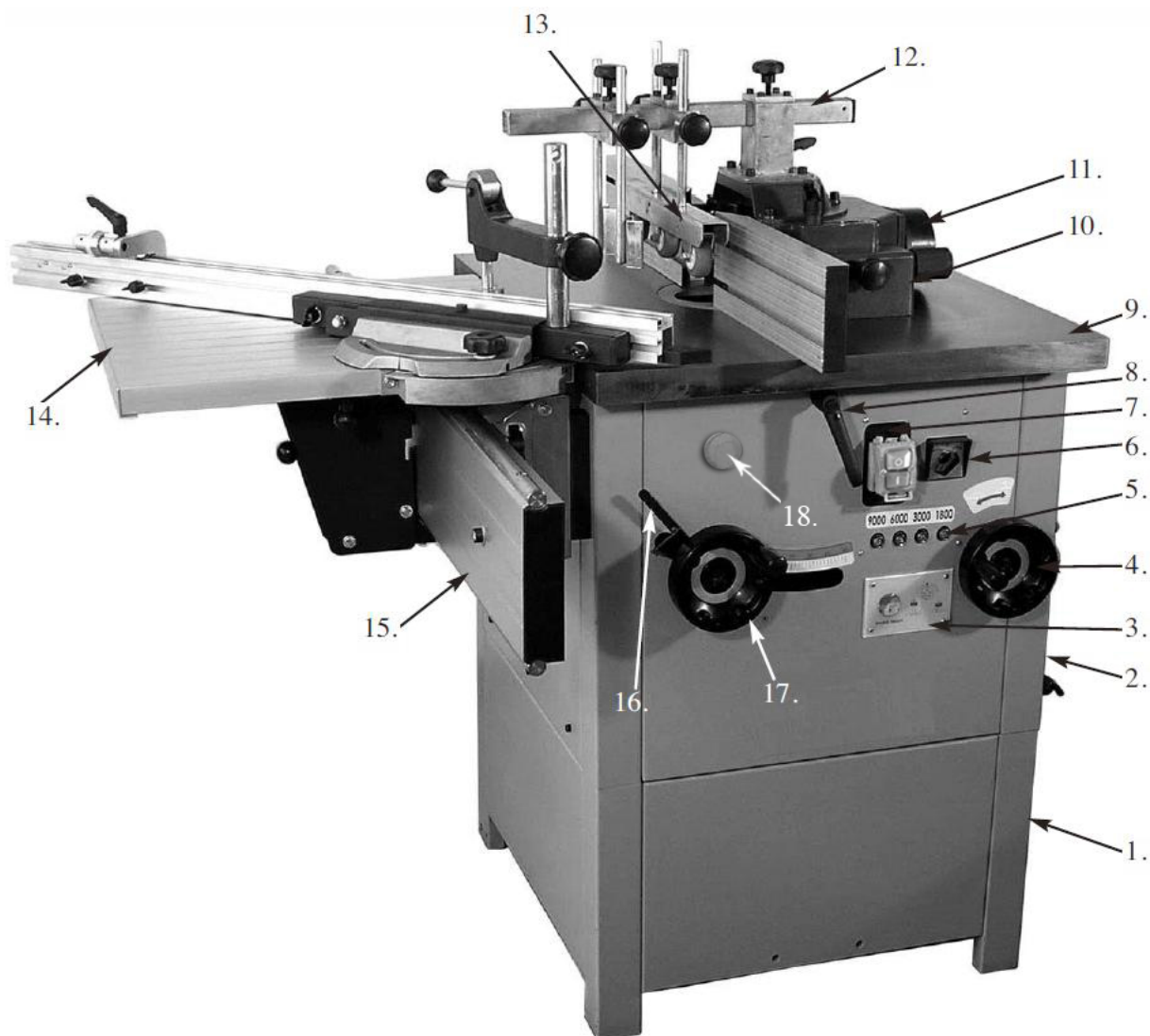
Working clearances can be thought of as the distances between machines and obstacles that allow safe operation of every machine without limitation. Consider existing and anticipated machine needs, size of material to be processed through each machine, and space for auxiliary stands and/or work tables. Also consider the relative position of each machine to one another for efficient material handling. Be sure to allow yourself sufficient room to safely run your machines in any foreseeable operation.

Lighting and outlets

Lighting should be bright enough to eliminate shadow and prevent eye strain. Electrical circuits should be dedicated or large enough to handle combined motor amp loads. Outlets should be located near each machine so power or extension cords are not obstructing high-traffic areas. Be sure to observe local electrical codes for proper installation of new lighting, outlets, or circuits.

 **WARNING.** Read the manual before assembly and operation. Become familiar with the machine and it’s operation before beginning any work. Serious personal injury may result if safety or operational information is not understood or followed.

3. GETTING TO KNOW YOUR MACHINE



1. Workstand
2. Machine housing
3. Spindle height display
4. Spindle tilt handwheel
5. Spindle speed display
6. Reversing switch
7. Main switch (No-volt release)
8. Spindle tilt lock
9. Table
10. Safer guard
11. Dust outlet
12. Feeder ass'y
13. Feed roller
14. Sliding bench (optional)
15. Sliding carriage(optional)
16. Spindle height lock
17. Spindle height adjust handwheel
18. Emergency stop switch

4.ASSEMBLY

4.1 Unpacking

The spindle moulder is shipped from the manufacturer in a carefully packed carton. If you discover the machine is damaged, you will need to file a freight claim. Save the containers and all pack-

ing materials. If you need assistance determining, please contact our Customer Service.

After all the parts have been removed from the carton, you should have:

- Spindle Moulder Machine Housing Ass'y
- Workstand panel (4) Column (4) & hardware (1 bag)
- Safer Guard Ass'y
- Feeder Ass'y
- Fence Extrusion (2)
- Tools & Hardwares

Most of your spindle moulder has been assembled at the factory, but some parts must be assembled or installed after delivery. We have organized the assembly process into steps.

Please follow along in the order presented in this section.

4.2 Installing the work stand

1. Take 4 panels and 4 columns from main carton.
2. Take the following hardware from the workstand hardware bag.
 - 16-Hex head screw M8x20
 - 32-8mm Flat washer
 - 16-Hex Nut
3. Assemble the work stand as shown in Figure 1.

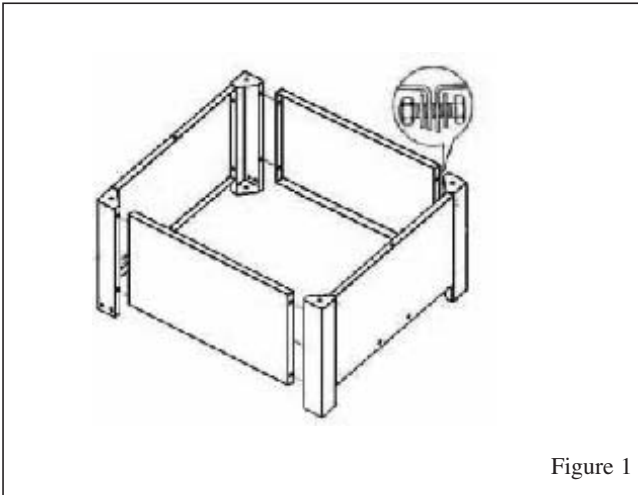


Figure 1

4.3 Installing the machine housing onto work stand

WARNING! Do not lift the machine housing without help. This machine housing is over 70 Kg, customers should seek assistance from staff to lift this item.

1. Place the machine housing over the thread holes on the work stand.
2. Loosen 2-Startype Screw to open the machine housing door and remove 6-Allen Bolt to the sidepanel.
3. Take the following hardware from the workstand hardware bag.
 - 4-Hex head screw M8x20
 - 8-8mm Flat washer
 - 4-Hex Nut
4. Secure all screws as shown in Figure 2.

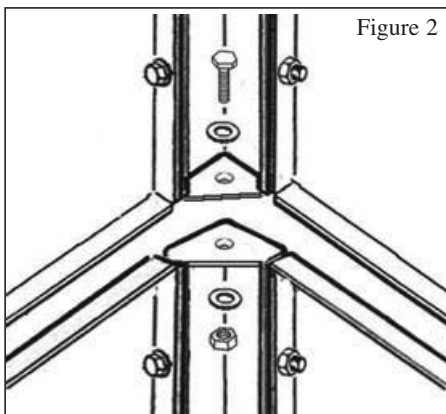


Figure 2

4.4 Installing the Cutting Tools

CAUTION! Install tool on the spindle as low as possible. It should turn freely in the lowest spindle position. Make sure that tool does not make contact with the table ring or fence extrusion when the spindle tilted.

DANGER! Danger of personal injury! Form habit of turning tool by hand before switching machine on to be sure tool runs clear.

1. Lay the table ring flat into table plate. The table ring, when mounted, should not stand out over the table surface, in order to allow workpiece to be pushed smoothly over the table surface. When doing milling work with the raising mill, take the table ring out of the table part.
2. Position the moulding tool with the spindle ring onto the spindle and secure the lock flange with Allen bolt M12x25. See Figure 3.

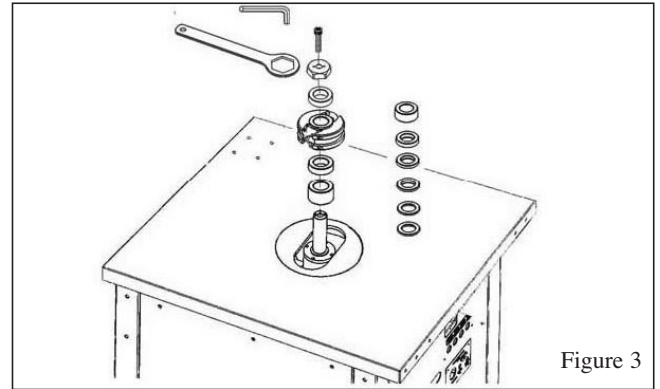


Figure 3

3. Adjust the moulding tool height on shaft, using other thickness spindle ring or rings. The thickness of spindle ring is 30, 25, 15, 10, 5, 2 & 1 mm.

4.5 Installing the Safer Guard

1. Place the safer guard over the threaded holes on the table.

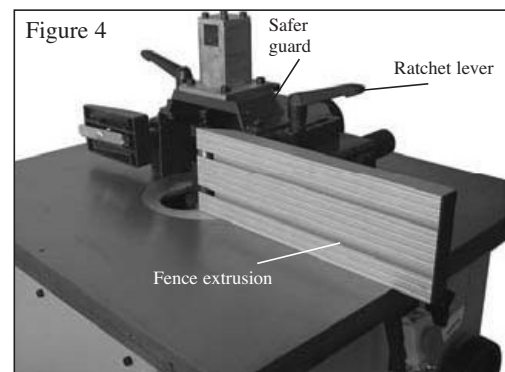


Figure 4

2. Insert the ratchet lever M8x150 with a 8mm large washer into the safer guard as shown in Figure 4, and thread the ratchet lever clockwise to secure to the table.
3. Slide the fence extrusion onto the fence extrusion carriage, and secure it.
4. To align the fence extrusion, adjust one or both fence so they are in close alignment. Check the alignment with a straightedge as shown in Figure 5.

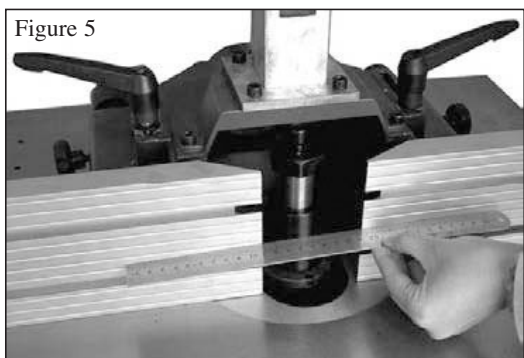
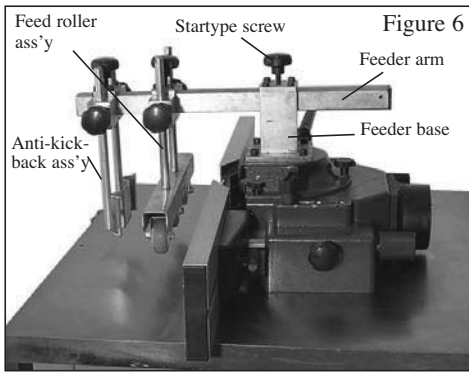


Figure 5

4.6 Installing the feeder ass'y

1. Insert the feeder arm into feeder base and secure it with startype screw M8x25.



2. Place the Feeder Ass'y and Anti-kickback Ass'y onto the Feeder Arm and secure it.

4.7 Installing the Sliding Carriage (optional)

4.7.1 Installing the sliding bench

1. Fit the scale mount (1) to the sliding bench.
2 allen bolts M6x16
2. Insert the intermediate plates (2) into the stop tube do not tighten the screws.
2 washers 6mm
2 thumbscrew M6
3. Fit the stop tube on the sliding bench.
1 swing bolt
2 washers 8mm
1 Wave washer 8mm
1 hex nut M8

The wave washer must be between the stop tube and the sliding bench.

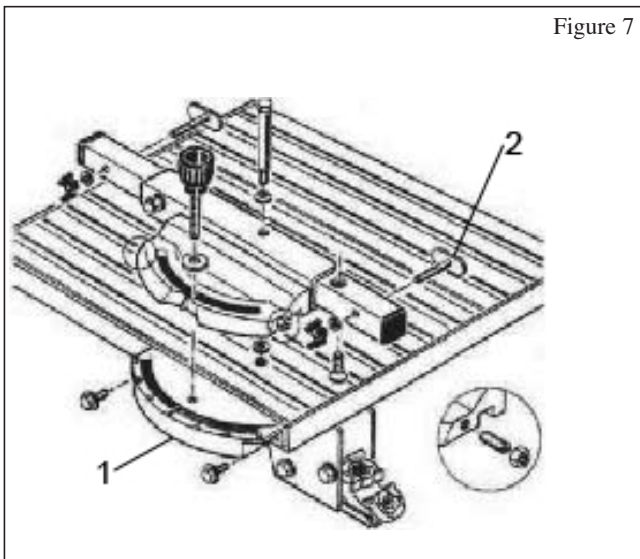


Figure 7

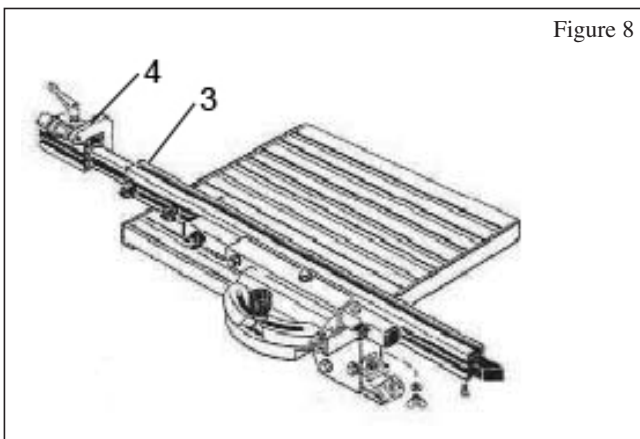


Figure 8

4.7.2 Adjust the scale mount

1. Release the 2x allen bolts M6x16 and shift the scale mount to the left or to right make sure the pointer with the "0" scale. then tighten the 2x allen bolts
2. Slide the guide rail (3) over the intermediate plates (2) and tighten the thumbscrews.
3. Insert the folding stop (4) into the end stop and tighten the T-screw.

4.7.3 Mounting bracket

Fit the two mounting brackets with two "I" shape insert block to machine housing.

4 allen bolts M8x45

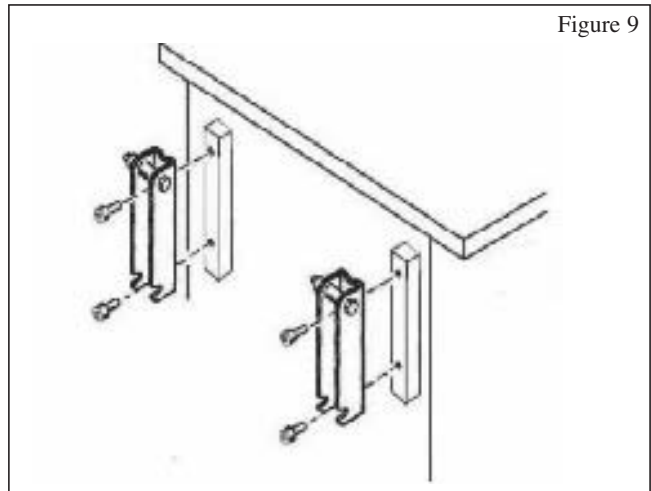


Figure 9

4.7.4 Mounting the sliding rail

Insert the Sliding rail from above at a slight angle into the mounting brackets and tighten the wing nuts.

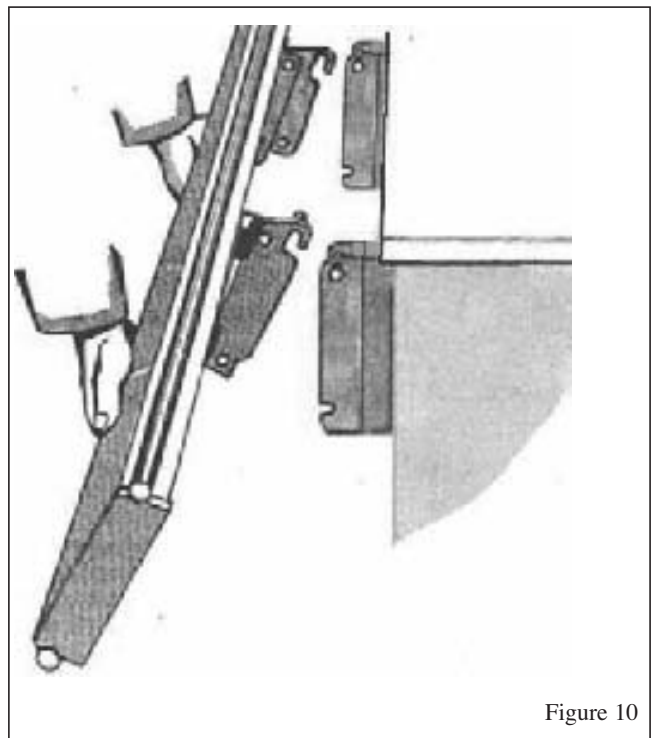


Figure 10

4.7.5 Mounting the sliding bench

1. To mount the sliding bench on the sliding rail, unlock the stop bolt.
2. Pull out the ball knob and turn clockwise or counter-clockwise (1/4turn).
3. Slide the bench on the sliding rail, ensuring that the bearings line up correctly and the bench runs smoothly.

- Turn the ball knob until it is in its original position to prevent the bench from falling from the rail unintentionally.

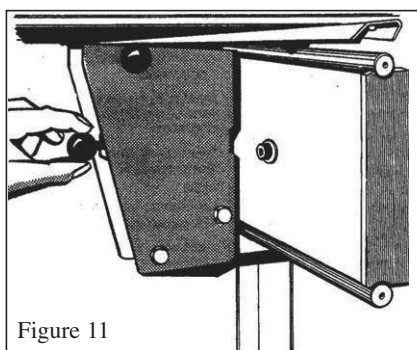


Figure 11

4.7.6 Adjusting the sliding bench

Adjust the sliding table so that it is flush with the main table of the machine. To assist with the alignment, use the main ripfence (inverted) from the machine. Lay it across both the sliding table and fixed main table and adjust the height / angle until both are completely level.

The adjustment is made at the left and right rail fixture.

- Loosen the two hexagon screw (5) slightly.
- By alternately adjusting the height adjustment screw (6) and the angle adjustment screw (7), align the slide bench so that it is at the same height as the cutting table.

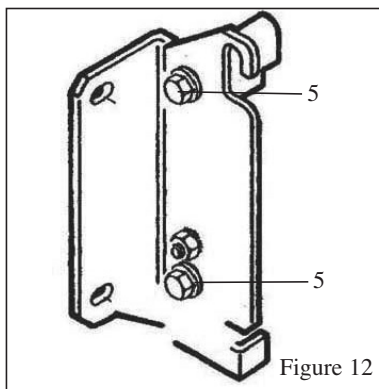


Figure 12

- Test and measure the parallel motion of the slide bench to the cutting bench.
- Measure in front and back positions.
- If necessary, release 4x allen bolts on two mounting bracket to measure the parallel motion.
- Tighten the hexagon nuts (5).

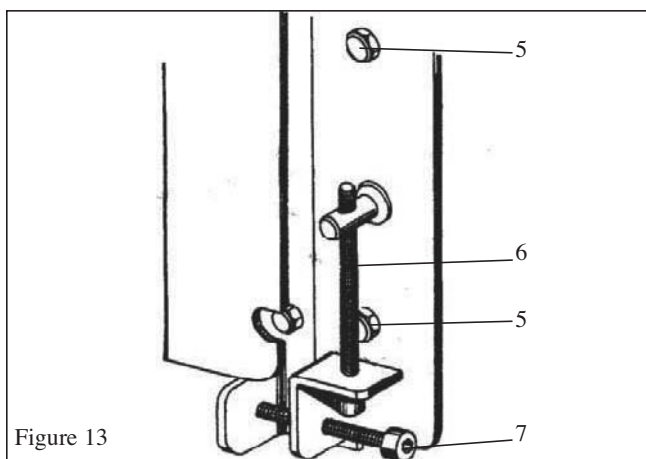


Figure 13

4.7.7 Workpiece stop angle correction

- After making a test cut, check the 90° angle.
- Loosen the cap nut to make the necessary correction.

- Swing back the stop tube a short way and set the adjusting nut (8) by hand.
- Tighten the cap nut again and make a further test cut.
- Repeat the correction procedure if necessary.

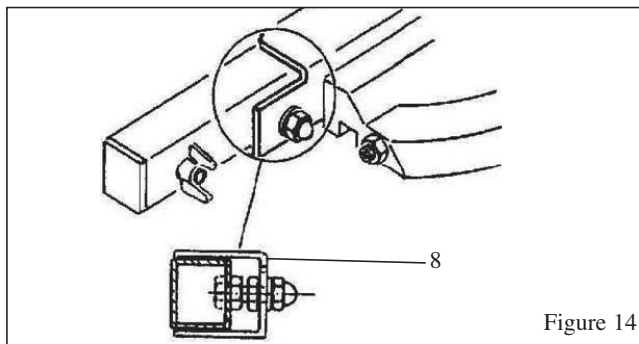


Figure 14

4.7.8 Installing the stop rail.

The stop rail is 1500 mm long when it is fully pulled out.

- Adjust the folding stop on the end stop to exactly 900 mm. when pulling out the end stop rail, read the length on the scale.
- Fine adjustment can be made using the knurled screw on the folding stop.
1 division = 0.1 mm
1 turn = 2 mm
- Tighten the screw (9) onto the axle of the stop lever (10) so that the stop lever does not drop down when folding.

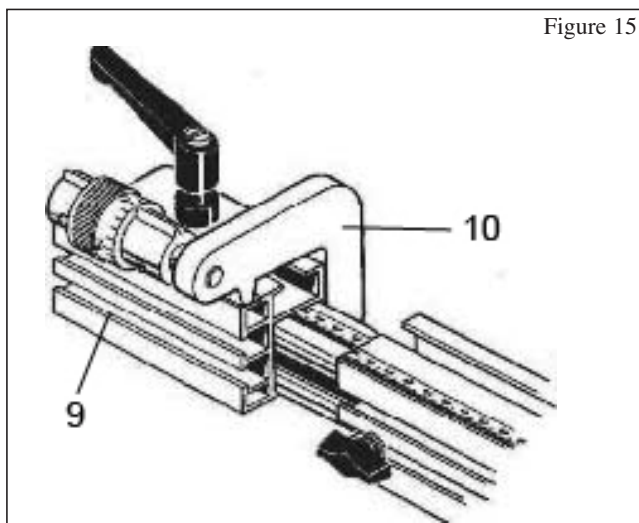


Figure 15

4.7.9 Mounting the angle stop

The angle stop can swing to 45° either side of 0°.

- Loosen the handwheel on the swing segment, pull out and turn the ball knob (situated under the slide bench) 1/4 of a turn, the desired angle between 45° either side of 0° can now be set, re-tighten the handwheel to lock in place.
- When swinging the angle stop back, lock the ball knob back into place below the slide bench by hand.

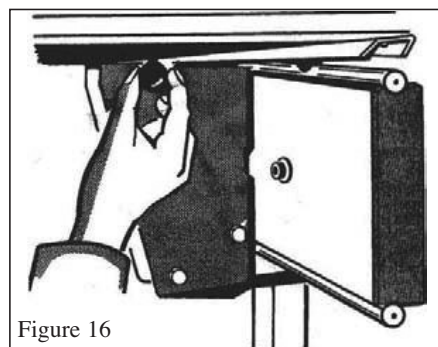


Figure 16

4.7.10 Installing the sliding rail

The sliding rail can be moved forwards or backwards.

1. Loosen the 2 wing nuts on the left and right hand mounting brackets.
2. Depending on the size of the workpiece, move the sliding rail into the ideal position relative to the main table, then tighten both sets of wingnuts.

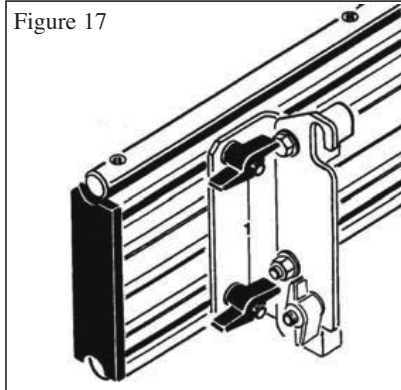


Figure 17

4.7.11 Installing the Workpiece Clamp

Safe workpiece guidance is a precondition for accurate and safe working. It is therefore important that you use the workpiece correctly.

1. Fit the pulling rod into its locating hole situated on the stop tube (see Figure 18). Hold the rod in place with the supplied counter sunk screw (from below).
2. Attach the workpiece clamp (12) to the pulling rod; the desired height can be held with the handwheel.

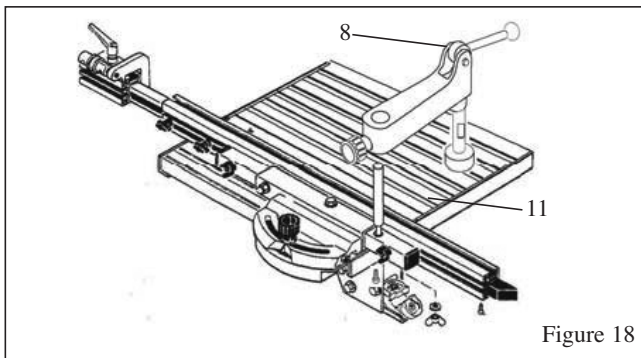


Figure 18

3. Place the workpiece on the bench.
4. Apply the workpiece clamp with the lever in position (a) to the pulling rod.
3. Loosen the height adjusting handwheel and place the lever in position (b), lower the clamp until it is touching the workpiece, re-tighten the handwheel to secure.
4. To clamp the workpiece, move the clamp into position (c).

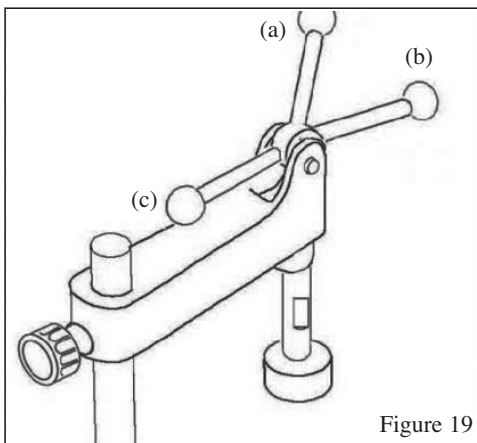


Figure 19

4.8 Installing Mobile Wheel Kit (optional)

1. Place "U" Shape Bracket(1) onto Front Wheel Kit Ass'y(2).
2. Insert Hex Head Screw M10x70(3), secure Front Wheel Kit and Sleeve(4) to work stand.
3. Insert Special Thread(5) and secure Front wheel kit.
4. Secure Rear Castor Frame(7) to workstand with two Hex Head Screw M10x20 & washer.
5. When move the machine adjust the Allen Bolt M12x50, and raise the machine about 5mm above floor. Insert the Rear Castor Ass'y, push the lever down and pull the machine round the workshop.

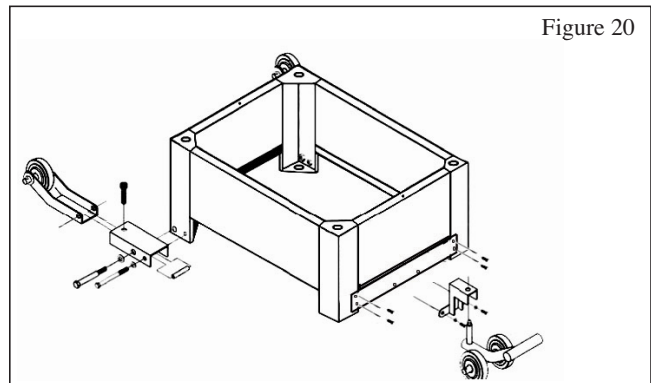


Figure 20

5. ADJUSTMENT & OPERATION

⚠ CAUTION! Read the manual before assembly and operation. Become familiar with the machine and its operation before beginning any work. Serious personal injury may result if safety or operational information is not understood or followed.

5.1 Speed Changes

This machine is equipped with a V-belt drive system that controls the speeds. To change spindle speeds:

1. Unplug the machine.
2. Loosen the two Startype Screw M6x30, open the Machine Housing Door.
3. Loosen the Allen Bolt M12x40(a) with allen wrench, Pull the Motor Tension Lever(b) out.

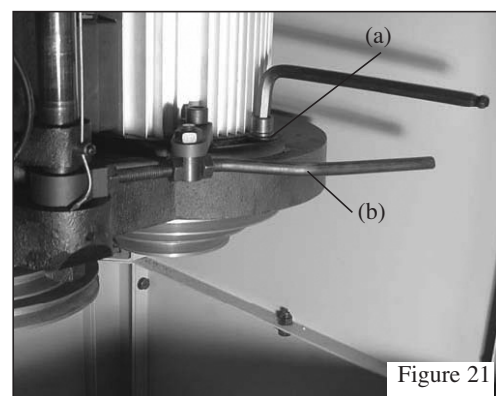
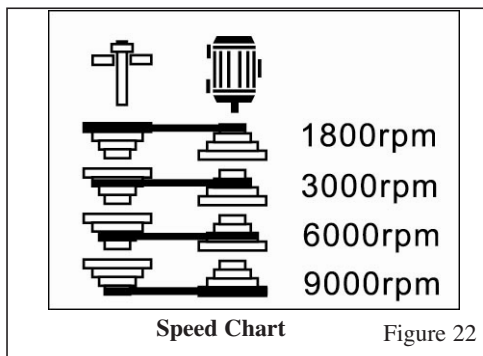


Figure 21

4. Select the desired speed. There are four speeds: 1800 R.P.M., 3000 R.P.M., 6000 R.P.M., 9,000 R.P.M. Figure 22 shows the belt positions for each available speed.



5. Align the belt along the appropriate pulley grooves.
6. Push up the Motor Tension Lever(b) and tighten the Allen Bolt(a). When the belt is properly tensioned, there should be approximately 1/4" of deflection in the center of the belt when you press it with moderate pressure.
7. Tighten all the adjusting bolts.
8. Spin the pulley by hand to ensure proper tracking.
9. Close the door.

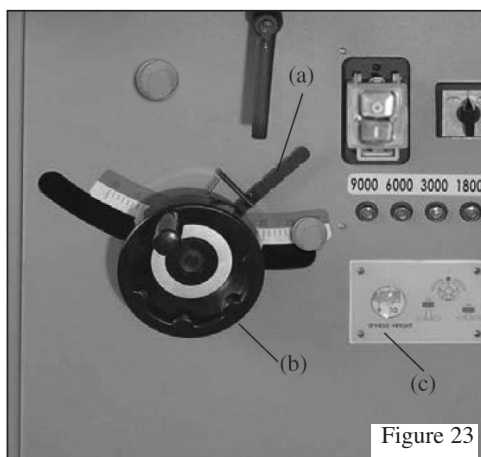
5.2 Replace V-belt

See above chapter.

5.3 Adjust the height of Spindle

! WARNING! Perform this adjustment must switch off the power first.

1. Loosen the Spindle Height Lock(a).
2. Make sure the fence & table cleaning with milling tool.
3. Move the spindle up or down with the Spindle Height Handwheel (b) until the desired position is obtained.
To raise = turn counter-clockwise
To lower = turn clockwise
- Any height adjustment can be read directly from the scale(c).
4. Secure the Spindle Height Lock(a).

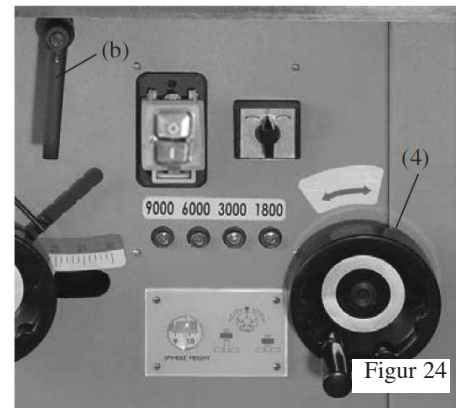


5.4 Spindle Tilt Setting

! WARNING! Perform this adjustment must switch off the power first.

Using the Tilting table ring!

1. Loosen the Spindle Bevel Lock (a)
To loosen = turn counter-clockwise
To lock = turn clockwise
2. Make sure the fence & table cleaning with milling tool. And ensure that if the spindle tilted, it can touch the fence and table ring.
3. Move the spindle bevel with the Spindle Tilting Handwheel (b) until the desired position is obtained.
To right = turn leftside
To left = turn rightside
4. Secure the Spindle tilt Lock



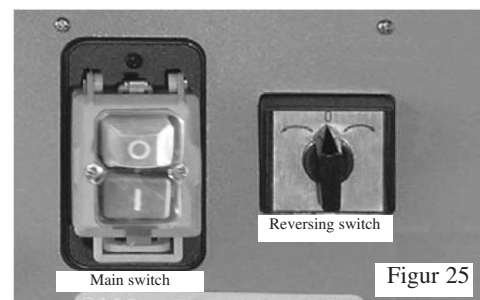
5.5 Rotation

! CAUTION. Always check the direction of cutter rotation before beginning any milling operation.

! NOTICE. This machine was designed to be started and stopped with the Main Switch (No-volt Release) – not the reversing switch.

This machine is equipped with a FORWARD/REVERSE switch as shown in (F/R - Figure 25). In many instances, you will find it necessary to flip the cutter over and reverse cutter rotation. Whenever possible, mount the cutter so the board is milled on the bottom side. This method does a better job and is safer for the operator.

! CAUTION. Before turning the Reversing Switch, must switch off the power and wait the machine standstill.



The reversing switch turns left, the machine is running at forward mode, the spindle is running counter-clockwise. The reversing switch turns right, the machine is running at reverse mode, the spindle is running clockwise. These functions are also called ordinary milling (Figure 1). The usual way of milling, i.e. the milling cutter rotates against the feeder direction (= the direction in which the work piece is put against the milling cutter) or unidirectional milling (figure 2), the milling cutter rotates in the feeder direction. NB! For safety purposes, unidirectional milling may only be performed if the machine is equipped with a so-called feeder unit, which is fitted into specially designated screw holes on the platen. It is absolutely not permitted to manually feed the work piece (without feeder unit) when using the unidirectional milling function.

Figure 1 Ordinary milling

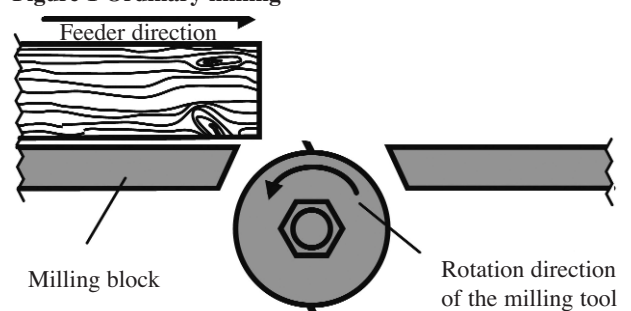
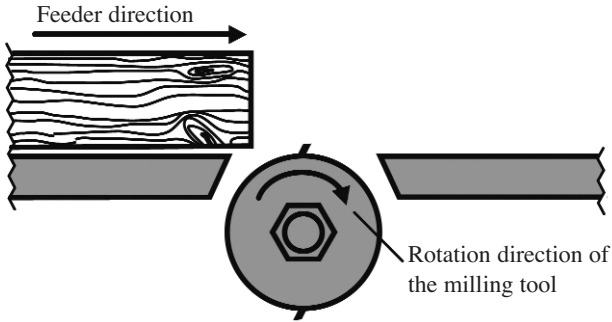


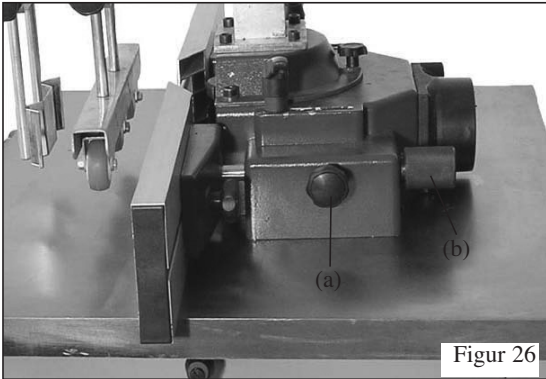
Figure 2 Unidirectional milling



5.6 Fence adjustment

The fence is a two-piece adjusting system. Each fence is independently adjustable to compensate for different cutting thicknesses and special milling applications. To adjust the fence:

1. Loosen the fence lock handle(Startype Screw M8x25 a).
2. Turn the Spindle Latch Setting Knob(b) until the fence is set to the desired position.
3. Tighten the fence lock handle.



Figur 26

CAUTION! Perform this adjustment, must wait the spindle and milling tool standstill.

5.7 Adjust the Feed Roller

WARNING! Perform this adjustment must switch off the power first.

1. Loosen the Startype Screw M8x25(a) and (b).
2. Move the Feed Roller above the workpiece.
3. Lock the Startype Screw M8x25(a), make feed roller on the center line of workpiece.
4. Lock the Startype Screw M8x25(b), make secure the roller as close as possible to workpiece.
5. Loosen the Startype Screw M8x25(c) and (d).
6. Move the Anti-kickback Plate near the workpiece.
7. Lock the Startype Screw M8x25(c), make the Plate is 5-10mm above work table.
8. Lock the Startype Screw M8x25(d), make the plate is as close as possible to the work piece.

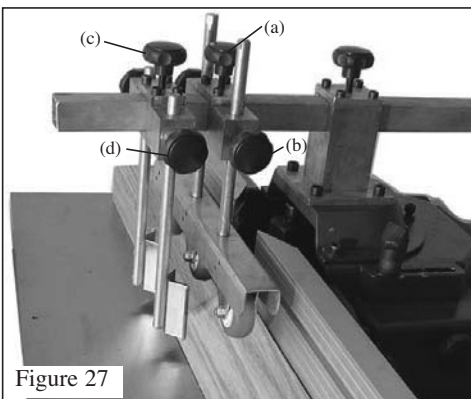


Figure 27

5.8 Sanding

WARNING! Perform this operation must at 1800 R.P.M. spindle speed.

1. Remove the Safer Guard and Feed Roller.
2. Adjust the spindle to Highest Position.
3. Insert the Sanding Drum(a) to Sanding Sleeve(b).
4. Place Support Disc(c) and Sanding Drum Ass'y onto spindle.
5. Secure the Lock Flange(d) with Allen Bolt M12x25(e).

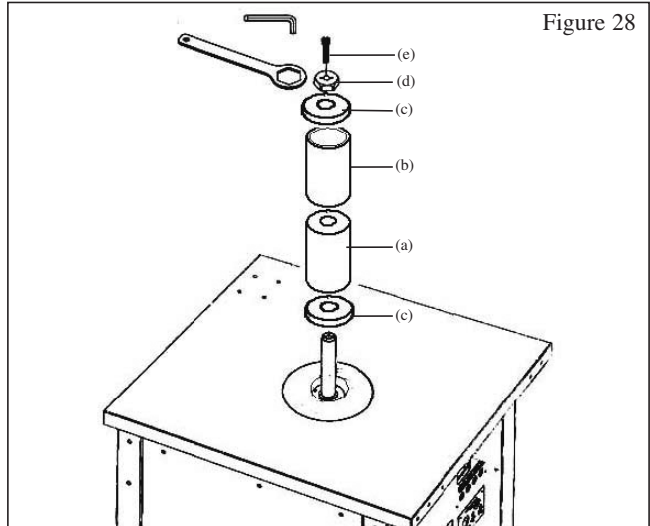


Figure 28

6. DUST COLLECTION

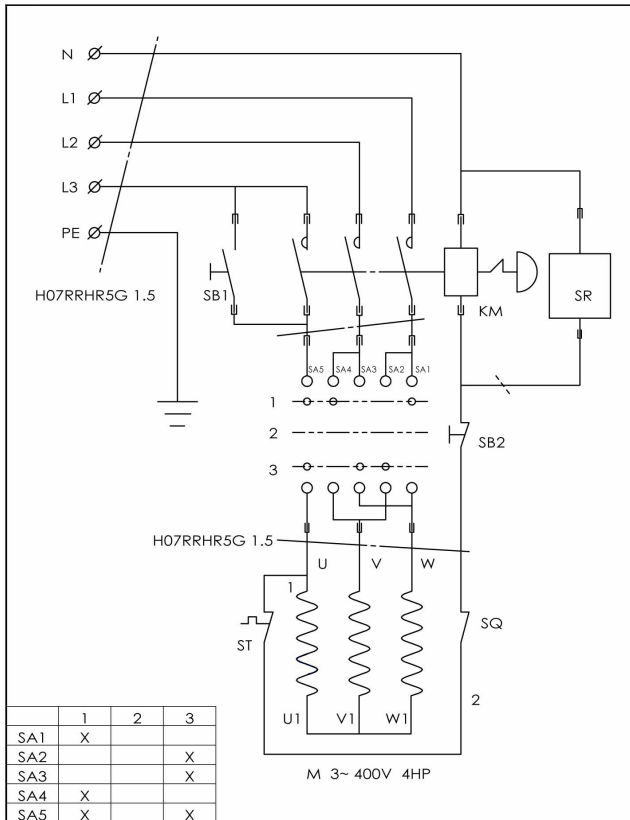
This spindle moulder is operated indoors, it needs to be connected to a dust collector of suitable capacity, i.e. having a minimum flow rate of 20 mtr/sec. Connection should be made with a flexible suction hose of 100mm nominal diameter.

7. WIRING DIAGRAM

The electric motor is designed for the S6 40% operating mode. And the motor is equipped with a thermal protect system, therefore the motor is automatically switched off in the event of an overload. The motor can be switched on again after a cooling down period that can vary.

WARNING! Electrical connection cables often suffer insulation damage. Such defective electrical connection cable must not be used as the insulation damaged makes them extremely hazardous.

Check electrical connection cables regularly for damage. Make sure the cable is disconnected from the mains when checking. Electrical connection cables must comply with the regulations applicable in your country.



8. MAINTENANCE

⚠ WARNING! Always switch off the motor and disconnect the plug from the power supply prior to any maintenance and cleaning work.

Before operation:

1. Visual check distance which is 3-8mm, between the milling tool and fence extrusion, between milling tool and table.
2. Visual check of power cable and power cable plug for damage; if necessary have damage parts replaced by a qualified electrician.

General maintenance:

Check for the following conditions and repair or replace when necessary.

1. Loose mounting bolts.
2. Worn switch.
3. Worn or damaged cords and plugs.
4. Damaged V-belt.
5. Any other condition that could hamper the safe operation of this machine.

Table

Tables can be kept rust-free with regular applications of light grease.

Lubrication

The only parts on this machine that require periodic lubrication are the ways where the cartridge slide rides on the machine housing and where the worm gear and bushing are located. Use a light grease or anti-seizing compound on the ways and worm gear, and give the shaft mount a shot of light oil.

V-Belt

Avoid getting grease or oil on the V-belt or pulleys. Check the V-belt, as part of a monthly inspection for proper tension and belt condition. Cracking and glazing could result in belt failure. Replace the belt if such conditions appear.

Schedule

Regularly blow out air vents with compressed air and keep the exhaust port clear. Always wear a dust mask during this operation. For every 1 hour of use, clean and wipe down with light grease:

- Table and miter gauge slide
- Fence faces

For every 5 hours of use, clean and oil:

- Spindle column and cartridge
- Offset adjustment mechanisms on fence
- All worm drive and other gears

Once a year, replace the V-belt.

9. TROUBLE SHOOTING



DANGER!

Before carrying out any fault service or maintenance work always:

WARNING!

1. Switch machine OFF

2. Unplug power cable

3. Wait for spindle moulder to come to standstill.

Problem	Cause	Solution
Motor is slow or weak	Voltage from source is low. Windings are burned out or open. Power Switch is defective. Circuit is overloaded with appliances, lights, or other electrically powered equipment.	Request a voltage check from local power company. Have the Motor checked / repaired. Have the Power Switch replaced. Do not use other appliances or electrically powered equipment on the same circuit when using the Table Saw.
Motor overheats.	Motor is overloaded. Dull milling tool.	Request a voltage check from the local power company. Replace the milling tool.
When milling, the cut burns the work-piece, or stalls the motor.	Milling tool is dull. Work-piece is warped.	Sharpen or replace the milling tool. Replace the work-piece.
Height Handles are hard to turn.	Dust has collected on the mechanisms inside the base.	Clean and lubricate the mechanisms inside the base.
Spindle moulder vibrates excessively.	Floor surface is uneven. V-belt is damaged. Milling tool is damaged. Loose bolt, Screws, Nuts.	Readjust the Leveling Feet. Replace the V-belt. Replace the milling tool. Tighten all Hardware.
Spindle moulder does not start.	Motor Cord is not plugged in. Circuit fuse is blown. Circuit breaker is tripped. Motor Cord or Switch is damaged.	Plug in Motor Cord to volt electrical outlet. Replace circuit fuse. Reset circuit breaker. Have the Motor Cord or Switch replaced.
Power Switch does not operate.	Power Switch contacts are burned out. Capacitor is defective. Wiring connections are loose or damaged.	Have the Power Switch replaced. Request a voltage check from the local power company. Have the Capacitor replaced. Have the wiring connections checked / repaired.
Fuses or circuit breakers open frequently.	Motor is overloaded. Fuses or circuit breakers are wrong size or defective. Dull milling tool. Power Switch is defective.	Feed work-piece more slowly. Replace fuses or circuit breakers. Replace the milling tool. Have the Power Switch replaced.
Motor stalls, blows fuses, or trips circuit breakers.	Motor is overloaded. Dull milling tool. Fuses or circuit breakers are wrong size or defective. Feeding work-piece too rapidly.	Request a voltage check from the local power company. Replace the milling tool. Replace fuses or circuit breakers. Feed work-piece more slowly.
Spindle moulder is noisy when running.	Motor is loose or defective.	Have the Motor checked/repaired

Warning: To prevent personal injury and/or damage to the spindle moulder, maintenance and repairs should be done only by a qualified technician.

EESTI

Tõlge algupärase kasutusjuhendi

SISUKORD

1. Tehnilised andmed	59
2. Ohutusjuhised	59
2.1 Seadmete üldohutusnõuded	59
2.2 Lihvpinkide kohta käivad eriohutusnõuded	60
3. Õpi oma masinat tundma	61
4. Paigaldus	61
4.1 Lahtipakkimine	61
4.2 Alusraami paigaldamine	61
4.3 Masina korpuse paigaldamine alusraamile	62
4.4 Lõikeriista kinnitamine	62
4.5 Kaitsekatte paigaldamine	62
4.6 Etteandeseadmete paigaldamine	62
4.7 Kelgu juhtlati paigaldamine (lisatarvik)	63
4.8 Rattakomplekti paigaldamine (lisatarvik)	65
5. Seadistamine ja masinal töötamine	65
5.1 Kiiruste vahetamine	65
5.2 Kiilrihma vahetamine	66
5.3 Spindli kõrguse reguleerimine	66
5.4 Spindli kalde reguleerimine	66
5.5 Pöörlemissuund	66
5.6 Külgtugede reguleerimine	66
5.7 Surverullide reguleerimine	67
5.8 Lihvimine	67
6. Tolmu eemaldamine	67
7. Elektriskeem	67
8. Hooldus	68
9. Vigade otsimine	69
10. Skeem ja osade nimekiri	103
EG-nõuetele vastavuse	113

1. TEHNILISED ANDMED

Artnr.	20463-0305
Luna	BSM 40T
Mootori võimsus	400V 3-fas, 50Hz, 2800W
Mootori kiirus	2800 p/min
Mootori kaitse	Termokaitse
Laua mõõtmed	640x710 mm
Laua kõrgus	900 mm
Spindli diameeter	30 mm
Spindli käigupikkus	100 mm
Laua ava	200 mm
Laua kallutus	-5° – +30°
Laua rõngas	200 mm
Tööriista maks. diam	200 mm
Kiirus	1800/3000/6000/9000 P/MIN
Imuri ühendus	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. OHUTUSJUHISED




HOIATUS! Oma ohutuse tagamiseks loe kasutusjuhendi tähelepanelikult enne masina kasutamist


2.1 Seadmete üldohutusnõuded

- Kontrolli, kas katted jms on peal ja töökorras.**
- EEMALDA REGULEERIMISVAHENDID JA VÕTMED.** Enne masina sisselülitamist kontrolli, kas kõik mutrivõtmed ja reguleerimistöõriistad on masina küljest eemaldatud.
- HOIA TÖÖKOHT PUHAS.** Asjadest ülekoormatud ruumid ja tööpingid võivad tekitada õnnetusi.
- ÄRA KASUTA MASINAT OHTLIKUS KESKKONNAS.** Ära tööta masinaga niiskes või märjas ruumis, samuti tuleohtlike aurude lähedal. Hoolitse hea valgustuse eest.
- HOIA KÜLALISED JA LAPSED EEMAL.** Kõik külalised peavad olema töökohast ohutus kauguses.
- MUUDA TÖÖKODA LASTELE OHUTUKS** ripplukuga ja käivitusvõtme eemaldamisega.
- ÄRA KUNAGI SUNNI LÕIKEPROTSESSI JÕUGA TAGANT.** Masin töötab paremini ja turvalisemalt sellel kiirusel, mille jaoks see on ette nähtud.
- KASUTA ÕIGEID TÖÖRIISTU.** Ära kasuta jõudu, et teha töid, milleks masin pole ette nähtud.
- KASUTA SOBIVAT TOITEKAABLIT.** Kontrolli kaabli seisukorda. Kaabel peab vastama masina sildil näidatud voolutugevusele. Liiga peenike kaabel põhjustab pingelangu ja masina ülekuumenemist. Kaablil peab olema maandussoon ja pistikul maandustihvt. Kontrolli regulaarselt kaableid ja vigastuste korral asenda need uutega.
- RIIETU ÕIGESTI.** Ära kasuta avaraid riideid, kindaid, sõrmuseid, käevõrusid, kaelakette jms, mis võivad haakuda pöörlevate detailide külge. Soovitame mittelibisevaid jalatseid. Seo üles pikad juuksed.
- KASUTA ALATI KAITSEPRILLE.** Tolmuse töö puhul kasuta tolumumaski. Tavalised prillid ei ole kaitseprillid.
- TÖÖTA OHUTULT.** Vajadusel kasuta tooriku hoidmiseks klambreid. Nii on ohutum ja mõlemad käed jäävad vabaks masina juhtimiseks.
- ÄRA KUMMARDU ÜLE MASINA.** Hoiu alati kindlat tasa-kaalu.
- HOOLITSE TÖÖRIISTADE EEST.** Parima tulemuse saamiseks ja ohutuks tööks hoiu tööriistad teravad ja puhtad. Järgi määrimise ja tarvikute vahetamise juhiseid.
- Enne hooldust, tarvikute ja lõikeriistade vahetust **eemalda masin elektrivõrgust.**
- VÄLDI MASINA OOTAMATU KÄIVITUMISE OHTU.** Enne masina ühendamist elektrivõrku kontrolli, et lüliti oleks **VÄLJAS.**
- KASUTA AINULT SOOVITATUD TARVIKUID.** Kasuta ainult kasutusjuhendis soovitatud tarvikuid. Sobimatute tarvikute kasutamine on ohtlik.
- KONTROLLI VIGASTATUD OSI.** Enne masinaga töö alustamist kontrolli, kas masina kaitsekatted ja muud osad on korras ja kas need suudavad korralikult oma funktsioone täita. Kontrolli liikuvate osade liikuvust ja nende omavahelisi ühendusi ning vigastuste puudumist. Vigastatud kaitsed ja muud osad tuleb koheselt korrastada või välja vahetada.
- ÄRA JÄTA KUNAGI TÖÖTAVAT MASINAT JÄRELEVALVETA.** Ära lahku seadme juurest enne, kui see on täielikult peatunud.

20. Ära tööta masinaga, kui oled narkootiliste ainete, alkoholi või töövõimet mõjutavate ravimite mõju all või väsinud.
21. Ära usalda masinat väljaõppeta isikule. Veendu, et sinu poolt masinaga töötamiseks antavad juhised oleksid õiged, ohutud ja üheselt arusaadavad.

2.2 Lihvpinkide eriohutusnõuded

 **HOIATUS!** Nagu kõik elektrilised tööriistad, on ka lihvmasin ohtlik. Õnnetused on sageli põhjustatud tähelepanu puudulikkusest või liigsest harjumisest ohtudega. Kasuta masinat piisava ettevaatlikkusega, et vältida võimalikke õnnetusi. Tavaliste ohutusnõuete ignoreerimine võib põhjustada tõsiseid õnnetusi.

 **ETTEVAATUST!** Ükski ohutusnõuete nimekirja ei saa olla täielik. Igas töökohas on erinevad tingimused. Pööra alati tähelepanu kõigepealt ohutusele. Kasuta seda ja samuti ka teisi masinaid ettevaatlikult ja respektiga. Vead võivad põhjustada tõsiseid õnnetusi, masina purunemist või lihtsalt viletsat töötulemust.

1. **ÄRA KAUNAGI PANE KÄSI** lõikeriistale lähemale kui 30cm. Ära kunagi liiguta kätt otse üle lõikeriista või selle eest läbi.
2. **VÕIMALUSE KORRAL KASUTA ALATI PIMELÕIGET:** Lõikeriist asub sel juhul tooriku taga ja toorik kaitseb operaatorit.
3. **KUI KASUTAD KOTUURI TÖÖTLEMISEKS** kummimansetti, ära alusta töötlemist nurgast.
4. Pärast masina seadistamist kontrolli alati käega, kas spindel pöörleb vabalt – masin peab siis olema **elektrivõrgust eraldatud**.
5. **Toorikut, mis on lühem kui 30 cm**, võib töödelda ainult erirakise või kinnitusklabri abil. Võimaluse korral töötle algul pikemat toorikut ja lõika alles seejärel pikkus parajaks.
6. **Ära kunagi püüa** eemaldada ühe läbimiga liiga paksu materjali kihti. Töö on ohutum ja töötulemus on parem, kui kasutad rohkem läbimeid ja eemaldad korraga vähem materjali.
7. **Tagasilöögi oht suureneb**, kui toorikus on oksid, avasid või võõrkehi. Kaardunud materjal tuleks enne freespingist läbilaskmist üle hõõveldata.


8. **HOIA LÕIKERIISTA MITTETÖÖTAV OSA** allpool lauapinda.
9. **TÕUKEKLOTSI KASUTAMINE** võib olla vahel otstarbekas, kuid mõnel juhul võib see olla väga ohtlik. Kui tõukeklotsi ots läheb vastu lõikeriista, võib klots paiskuda käest ja põhjustada tõsiseid vigastusi. Soovitame kasutada ohutuid vahendeid nagu eri tüüpi kinnitusklabrid ja allasurujad. Kasuta alati kasutusjuhendis ette nähtud kaitsekattet.
10. **ÄRA KUNAGI SUNNI** lõikeprotsessi jõuga tagant. Lase lõikeriistal vabalt töötada. Liigne etteandjõud halvendab töö kvaliteeti ja võib põhjustada tooriku tagasilööki.
11. **ALATI** enne töö alustamist tee alati kindlaks, et lõikeriist, külgtugi ja spindlitõstmisnupp on korralikult kinnitatud.
12. **ALATI** lükka toorikut lõikeriista vastu selle liikumisele vastupidises suunas. Lõikeriista korralik teritus vähendab oluliselt tooriku tagasilöögi ohtu.
13. **ÄRA KUNAGI KUMMARDU ÜLE LÕIKETERA**, et harrata toorikut. Tooriku tagasilööki võib su käe tõmmata vastu lõikeriista.
14. **LÕPETA FREESPINGI KASUTAMINE, KUI SUL ON PROBLEEME TÖÖOPERATSIOONI TEOSTAMISEL.** Võta ühendust hoolduskeskusega või küsi kvalifitseeritud asjatundjalt, kuidas mingit tööoperatsiooni sooritada.

2.3 Vahemaad masinate vahel

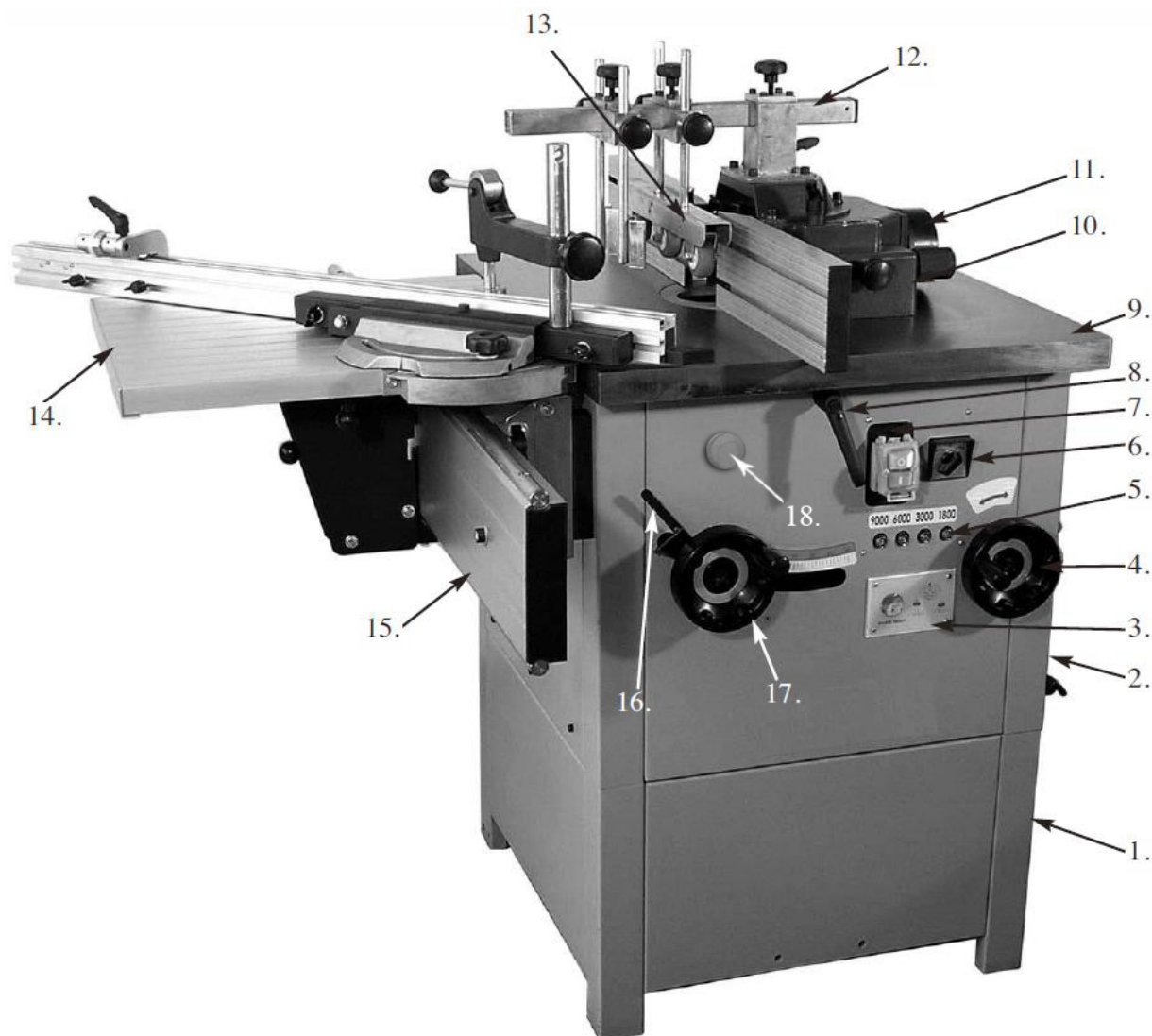
Vahemaad masinate vahel peavad olema küllaldased, et igal masinal saaks ohutult ja ilma ruumikitsikuseta töötada. Võta arvesse iga masina olemasolevat ja võimalikku ruumivajadust, arvesta võimaliku materjalimõõduga ja lisatugedega ning/või –töölaudadega. Võta arvesse materjali asendit eri tööoperatsioonidel. Samuti peab olema küllalt ruumi operaatorile kõikide võimalike tööoperatsioonide ajal.

Valgustus ja elektriühendused

Valgustus peab olema piisav, et ära hoida õnnetusi ja vältida silmade pingutamist. Toitekaabli ristlõige peab vastama masina voolutugevusele. Elektriühenduste teostamisel tuleb vältida pikenduskaablite sattumist suure liiklusega kohtadesse. Elektriühenduste teostamisel järgi kohapeal kehtivaid nõudeid.

 **HOIATUS!** Loe kasutusjuhendit enne masina paigaldamist ja sellel töötamist. Enne iga töö alustamisest tee endale selgeks selle töö iseärasused. Ohutus- või tööjuhiste mittemõistmise või ignoreerimine võib põhjustada tõsiseid õnnetusi

3. ÕPI OMA MASINAT TUNDMA



1. Alusraam
2. Masina korpus
3. Spindli kõrguse näidik
4. Spindli kallutuse käsiratas
5. Spindli kiiruse näidik
6. Reeverlüüti
7. Pealüüti
8. Spindli kalde fiksaator
9. Laud
10. Kaitsekate
11. Tolmu väljalaskeava
12. Etteandeseade
13. Tooriku surverullid
14. Kelk (lisatarvik)
15. Kelgu liugur (lisatarvik)
16. Spindli kõrguse fiksaator
17. Spindli kõrguse reguleerimise käsiratas
18. Avariilüüti

4. PAIGALDUS

4.1 Lahtipakkimine

Tootja väljastab freespingi pakituna pappkasti. Kui avastad, et seade on vigastatud, esita tarnepretensioon. Säilita kast ja pakke-

materjalid. Kui vajad asjatundlikku nõu, võta ühendust meie klientideenindusega.

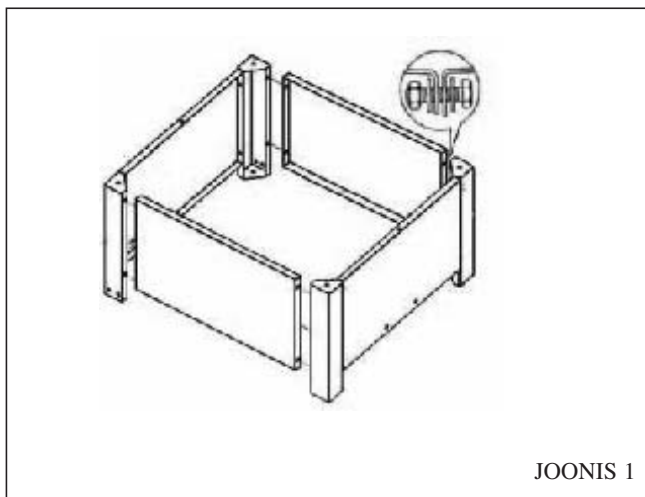
Kastist leiad sa järgmised komponendid:

- Freespingi korpus
- Alusraami paneelid (4), nurgapostid (4) ja kinnitusdetailid (1 kott)
- Kaitsekatte komplekt
- Etteandeseade
- Külgoed (2)
- Tööriistad ja tarvikud

Masin on suuremas osas koostatud vabrikus, kuid mõned osad tuleb komplekteerida töökohal. Oleme jaganud selle kokkupaneku etappideks. Allpool leiad komplekteerimisetappide kirjelduse.

4.2 Alusraami paigaldamine

1. Võta suurest kastist neli paneeli ja neli nurgaposti.
2. Võta alusraami kinnitusdetailide kotist järgmised kinnitusdetailid:
 - 16 polti M8x20
 - 32 lameseibi 8mm
 - 16 mutrit
3. Pane alusraam kokku vastavalt joonisele 1.

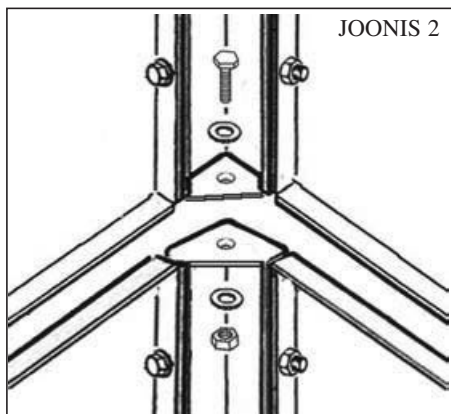


JOONIS 1

4.3 Masina korpuse paigaldamine alusraamile

HOATUS! Ära tõsta masina korpust ilma abita. Masin kaalub üle 70 Kg, see on üksi tõstmiseks liiga raske.

1. Aseta masina korpuse avad kohakuti alusraami keermestatud avadega.
2. Vabasta 2 kruvi, tee lahti masinakorpuse uks.
3. Võta alusraami kinnitusdetailide kotist järgmised kinnitusdetailid:
 - 4 polti M8x20
 - 8 lameseibi, 8mm
 - 4 mutrit
4. Kinnita kõik poldid vastavalt joonisele 2.

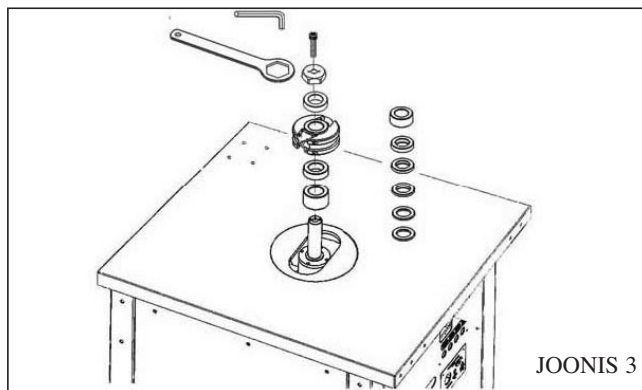


4.4 Lõikeriista paigaldamine

HOIATUS! Kinnita lõikeriist spindlile võimalikult madalale. See peab saama pöörelda vabalt ka spindli kõige alumises asendis. Kontrolli, et lõikeriist ei käiks vastu töölauda ega tooriku külgtugesid.

Vigastuse oht! Muuda endale harjumuseks kontrollida spindli vaba pöörlemist enne masina käivitamist.

1. Paigalda lauarõngas lauaga samasse tasapinda. Lauarõngas ei tohi ulatuda üle lauapinna, et mitte takistada tooriku liikumist. Kui kasutad alt üles freesimist, eemalda lauast lauarõngas.
2. Aseta frees koos spindlirõngastega spindlile, fikseeri poldiga M12x25 vastavalt joonisele 3.

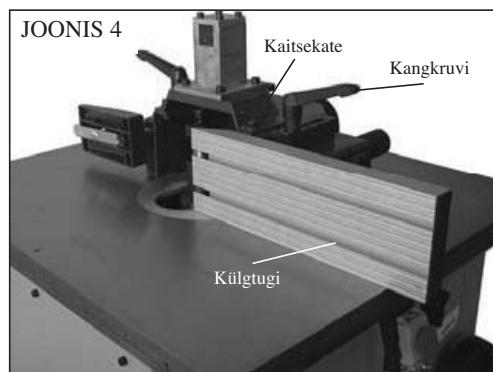


JOONIS 3

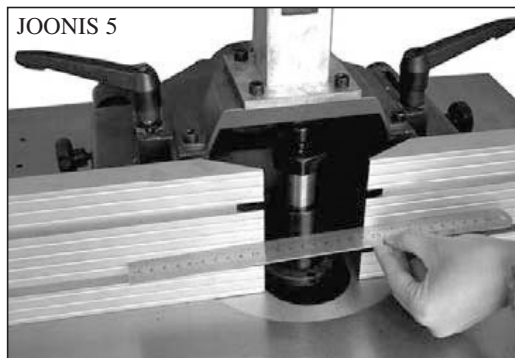
3. Freesi vajaliku kõrguse saavutamiseks kasuta ühte või mitut spindlirõngast. Spindlirõngaste paksused on 30, 25, 15, 10, 5, 2 & 1 mm.

4.5 Kaitsekatte paigaldamine

1. Aseta kaitsekate laua keermestatud avadele.

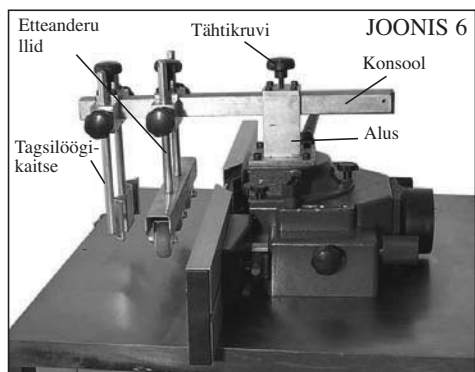


2. Aseta koos suurte lameseibidega kangkruid M8x150 kaitsekate avadesse ja keera päripäeva, kuni kaitsekate on laua külge kinnitatud vastavalt joonisele 4.
3. Aseta külgtued hoidikutesse ja fikseeri.
4. Külgtugede rihtimisel aseta need ühele joonele. Kontrolli külgtugede asendit joonlauaga, joonis 5.



4.6 Etteandeseadme paigaldamine

1. Pista etteandja konsool alusesse kinnita tähtkruviga M8x25.



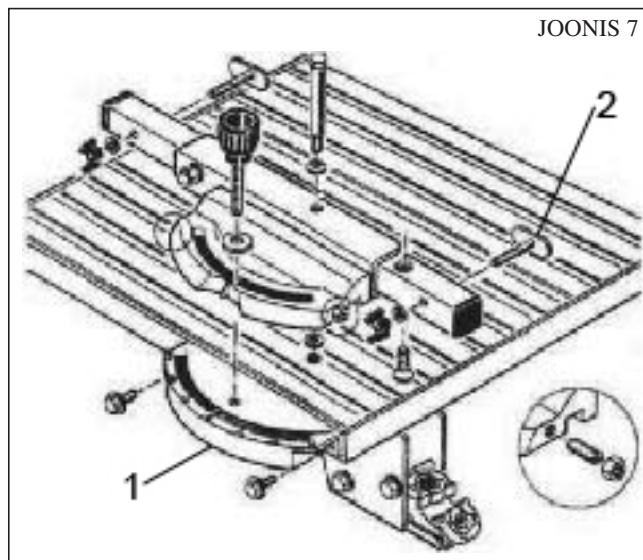
2. Aseta etteandja ja tagsilöögikaitse konsoolile ja kinnita.

4.7 Kelgu juhtlati paigaldamine (lisatarvik)

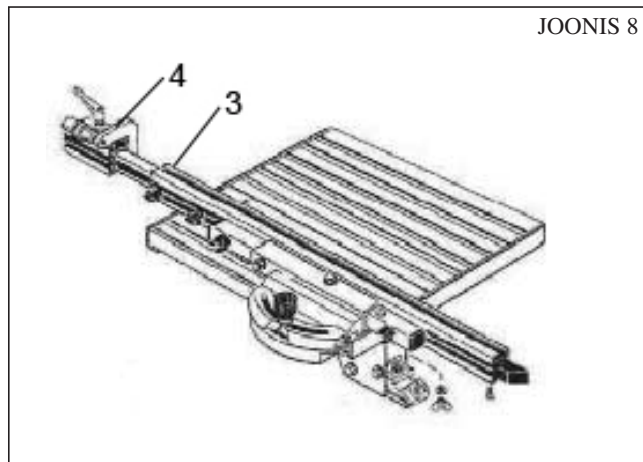
4.7.1 Kelgu paigaldamine

1. Kinnita skaala alus (1) kelgule
2 polti M6x16
2. Kinnita vaheplaadid (2) stopperitorude külge, kuid ära keera kinni.
2 seibi 6mm
2 polti M6
3. Kinnita stopperitoru kelgule
1 polt
2 seibi 8mm
1 laineseib 8mm
1 mutter M8

Laineseib peab asuma stopperitoru ja kelgu vahel.



JOONIS 7



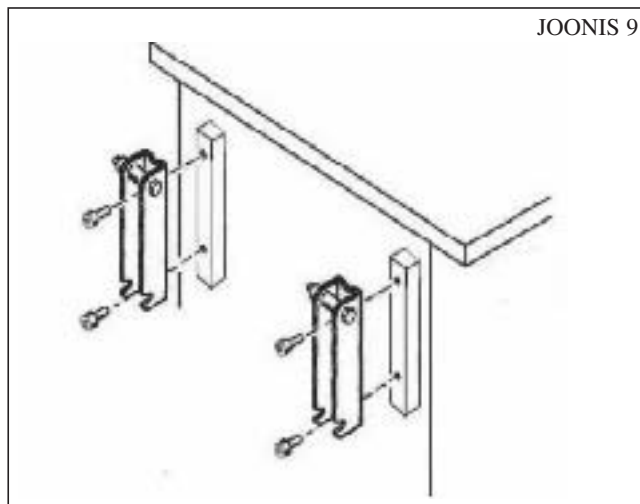
JOONIS 8

4.7.2 Skaala aluse reguleerimine

1. Vabasta 2 polti M6x16 ja liiguta skaala alust kuni osuti näitab "0". Keera 2 polti uuesti kinni.
2. Lükka juhtlatt (3) vaheplaatidele (2) ja kinnita kruvidega.
3. Pista kallutuse piiraja (4) otspiirajasse ja kinnita T-kruviga.

4.7.3 Kinnituskronsteinid

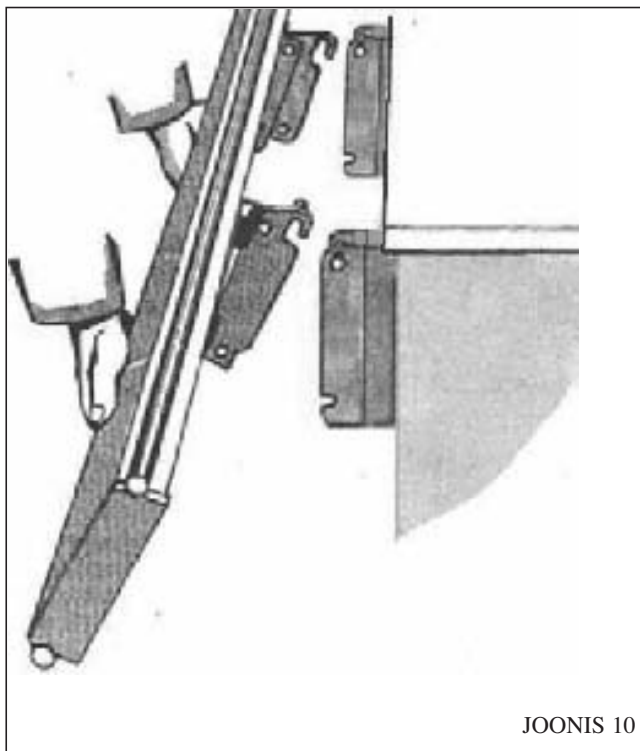
Kinnita kaks kinnituskronsteini masina korpuse külge.
4 polti M8x45



JOONIS 9

4.7.4 Kelgu juhtlati paigaldamine

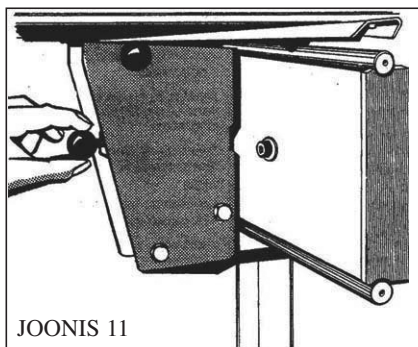
Aseta juhtlatt veidi kallutades kinnituskronsteinidele ja kinnita tiibmutritega.



JOONIS 10

4.7.5 Kelgu paigaldamine

1. Kelgu paigaldamiseks juhtlatile vabasta stopperpolt
2. Tõmba kuulnupp välja ja pööra päri- või vastupäeva (1/4 pöört).
3. Lükka kelk juhtlatile ning kontrolli, et kelk liiguks pehmelt.
4. Pööra kuulnuppu, kuni see läheb oma esialgsesse asendisse ja fikseerib kelgu.



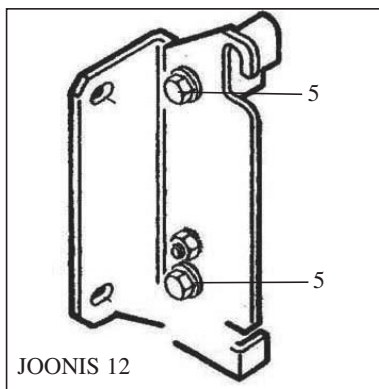
JOONIS 11

4.7.6 Kelgu reguleerimine

Reguleeri kelgu pind samasse tasapinda töölauga. Reguleerimiseks kasuta freesimise külgtege. Pööra see risti üle töölaua ja kelgu ning selle järgi reguleeri kelk töölauga samasse tasapinda.

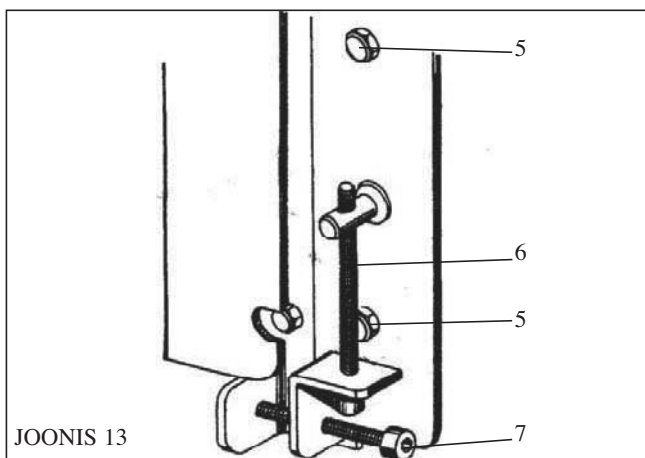
Reguleerida tuleb nii parem- kui vasakpoolset juhtlati kinnitust.

1. Vabasta veidi kaks polti (5).
2. Kõrguse reguleerimise kruviga (6) ja kalde reguleerimise kruviga (7) reguleeri kelgu pealispind töölauga samasse tasapinda.



JOONIS 12

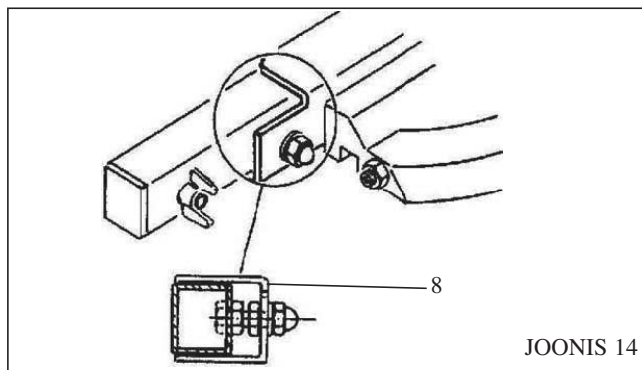
3. Kontrolli ja mõõda kelgu liikumise paralleelsust töölaua suhtes.
4. Mõõda nii eesmisest kui tagumises asendis.
5. Vajadusel vabasta kinnituskronesteinide 4 kinnituspolti.
6. Pinguta kuuskantmutrid (5).



JOONIS 13

4.7.7 Toorikupiiraja kalde reguleerimine

1. Pärast proovilõike tegemist kontrolli ristseisu.
2. Reguleerimiseks vabasta kübarmutter.
3. Kalluta stopperitoru veidi tagasi ja keera käega reguleerimisklotsi (8).
4. Keera kübarmutter kinni ja tee järgmine proovilõige.
5. Vajadusel korda eelkirjeldatud toimingut.

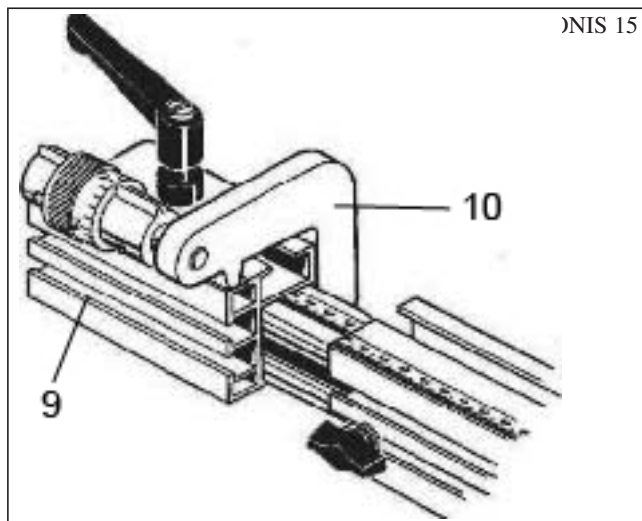


JOONIS 14

4.7.8 Stopperlati seadistamine.

Täielikult väljatõmmatud stopperlati pikkus on 1500mm.

1. Paigalda stopper täpselt 900 mm kaugusele.
Stopperlati väljatõmbamisel on siis pikkus skaalalt loetav.
2. Peenreguleerimine toimub piirajal oleva kruviga.
1 jaotus = 0.1mm
1 pööre = 2mm
3. Keera kinni piiraja kinnituskruvi, et piiraja töö ajal maha ei kukuks.

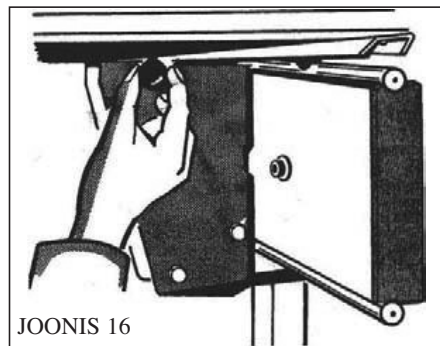


JOONIS 15

4.7.9 Kaldtoe paigaldamine

Kaldtuge saab kallutada 45 kraadi mõlemale poole.

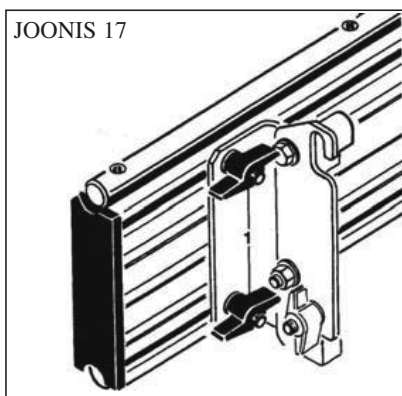
1. Keera lahti pöördsegmendi käsiratas, tõmba välja ja pööra veerand pööret kelgu all olevat kuulnuppu. Seejärel pööra kaldtugi soovitavasse asendisse 0 ja 45 kraadi vahel ning keera käsiratas uuesti kinni.
2. Kui keerad kaldtoe tagasi algasendisse, pööra kuulnuppu ja lase fiksaator pesasse tagasi.



JOONIS 16

4.7.10 Kelgu juhtlati seadistamine.

1. Vabasta tiibmutrid vasakul ja paremal kronsteinil.
2. Liiguta juhtlatt töödeldava tooriku jaoks sobivasse asendisse ja seejärel keera kinni tiibmutrid mõlemas otsas.

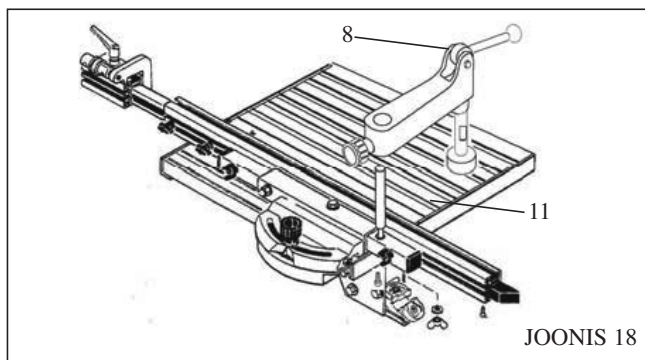


JOONIS 17

4.7.11 Toorikuklambri seadistamine

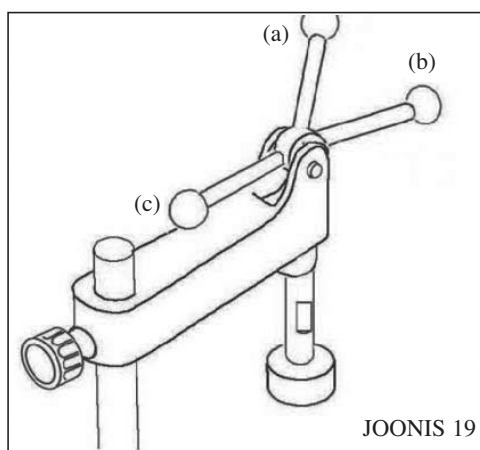
Tooriku kindel suunamine on korrektne ja ohtu töö alus. Seetõttu on väga oluline tooriku fikseerimine.

1. Pista tõmbevarras oma kohale stoppertorus (vaata joonist 18). Kinnita varras kaasasoleva peitpeakruviga (altpoolt)
2. Kinnita toorikuklamber (12) tõmbevarda külge.



JOONIS 18

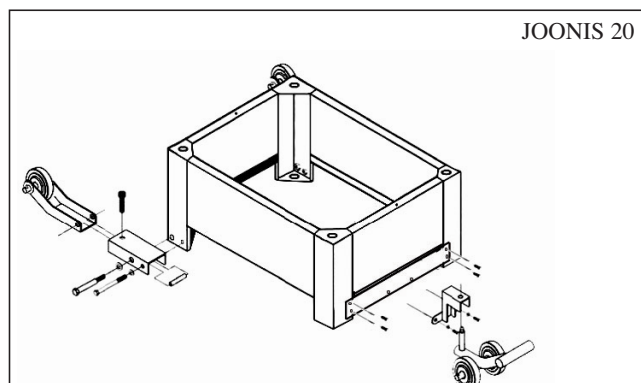
3. Aseta toorik töölauale.
4. Aseta kang asendisse (a).
3. Vabasta kõrguse reguleerimise käsiratas, pööra kang asendisse (b), vajuta klamber vastu toorikut ja keera käsiratas uuesti kinni.
4. Tooriku kinnipigistamiseks pööra kang asendisse (c).



JOONIS 19

4.8 Rattakomplekti paigaldamine (lisatarvik)

1. Ühenda karpiprofiil (1) esiratta kronsteiniga (2).
2. Kinnita poltidega M10x70 (3) rattakronstein ja sukk (4) alusraami külge.
3. Fikseeri esirattakomplekt poldiga (5).
4. Kinnita tagaratta raam kahe poldiga M10x20 ja seibiga alusraami külge.
5. Masina teiseldamiseks tuleb tõsta alusraam põrandalt umbes 5mm üles. Selleks pista rattakangi tihvt raami avasse, vajuta kang alla ja lükka masinat vajaliku suunas.



JOONIS 20

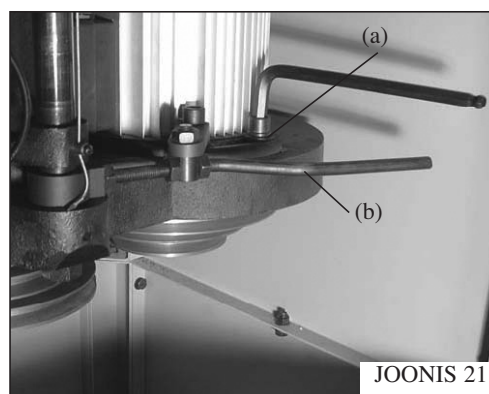
5. SEADISTAMINE JA MASINAL TÖÖTAMINE.

⚠ ETTEVAATUST! Loe kasutusjuhendit enne masina paigaldamist ja sellel töötamist. Enne iga töö alustamisest tee endale selgeks selle töö iseärasused. Ohutus- või tööjuhiste mittemõistmise või ignoreerimine võib põhjustada tõsiseid õnnetusi.

5.1 Kiiruste vahetamine

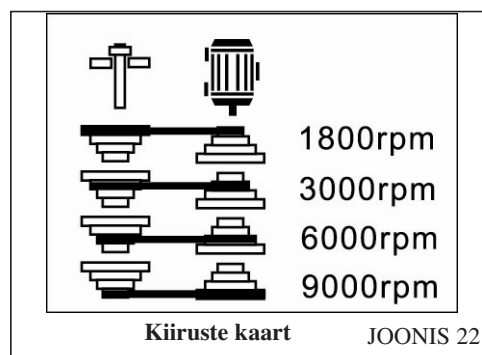
Masinal on kiirihmülekanne, mille abil reguleeritakse masina kiirust. Spindli kiiruse muutmiseks:

1. Eralda masin elektrivõrgust.
2. Vabasta kaks tähtkrugi M6x30 ja ava uks masina kattes.
3. Vabasta kuuskantvõtme abil polt M12x40 (a) ja tõmba mootori-pingutus kang väljapoole.



JOONIS 21

4. Vali soovitud kiirus. On olemas 4 kiirust: 1800 p/min, 3000 p/min, 6000 p/min, 9000 p/min. Joonisel 22 on näidatud rihma asend iga kiiruse jaoks.



Kiiruste kaart

JOONIS 22

5. Aseta rihm sobivasse rihmarattasoonde.
6. Lükka üles mootoripingutus kang (b) ja keera kinni pold (a). Rihma pinge on õige, kui mõõdukal vajutusel rihma keskele rihm paindub läbi umbes 8mm.
7. Keera reguleerimisplodid uuesti kinni.
8. Pööra rihmaratast käega, et kontrollida, kas rihm jookseb soones õigesti.
9. Sulge uks.

5.2 Kiilrihma vahetamine

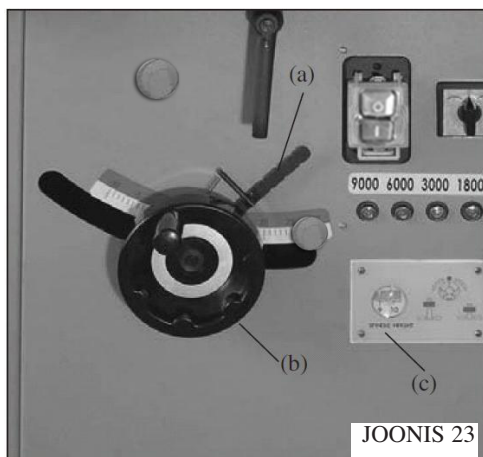
Vaata eelmist alapunkti.

5.3 Spindli kõrguse reguleerimine

HOIATUS!

Enne reguleerimist lülita toide välja.

1. Vabasta spindli kõrguse fiksaator (a).
2. Kontrolli, et frees ei käiks vastu töölauda ega külgtuge.
3. Reguleeri spindli kõrgus parajaks käsirattaga (b).
Spindli tõstmiseks pööra vastupäeva.
Spindli allalaskmiseks pööra päripäeva.
4. Keera kinni spindli kõrguse fiksaator (a).

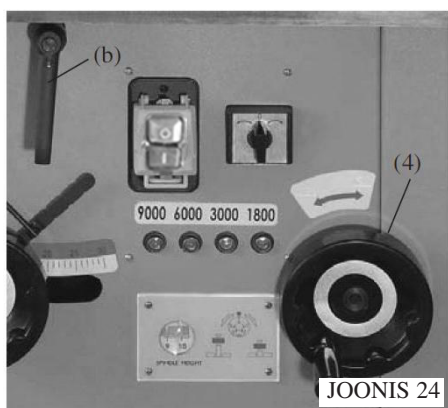


5.4 Spindli kalde reguleerimine

HOIATUS!

Enne reguleerimist lülita toide välja.

1. Vabasta spindli kaldenurga fiksaator (a).
Vabastamiseks pööra vastupäeva.
Kinnitamiseks pööra päripäeva.
2. Kontrolli, et frees ei käiks vastu töölauda ega külgtuge. Pea meeles, et spindli kallutamisel võib frees sattuda külgtoe või lauarõnga vastu.
3. Reguleeri spindli kaldenurk parajaks käsirattaga (b).
Käsiratas paremale = pöörab vasakule.
Käsiratas vasakule = pöörab paremale.



5.5 Pöörlemissuund

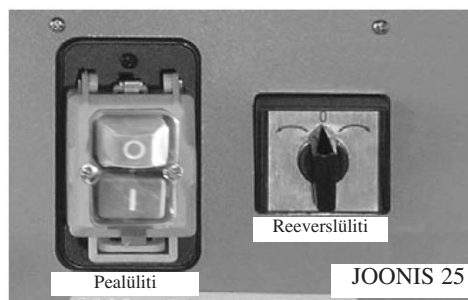
ETTEVAATUST! Alati enne freesimise alustamist kontrolli freesi pöörlemissuunda.
TÄHELEPANU!

Seda masinat on ette nähtud käivitada ja peatada pealülitist (mitte reeverslülitist).

Masin on varustatud reeverslülitiga, mis on kujutatud (F/R joonisel 22). Sa näed, et mitmete tööde puhul on otstarbekas muuta

spindli pöörlemissuunda. Alati kui võimalik, paigalda frees nii, et materjali freesitakse altpoolt. See meetod annab parema töötulemuse ja on operaatorile ohutum.

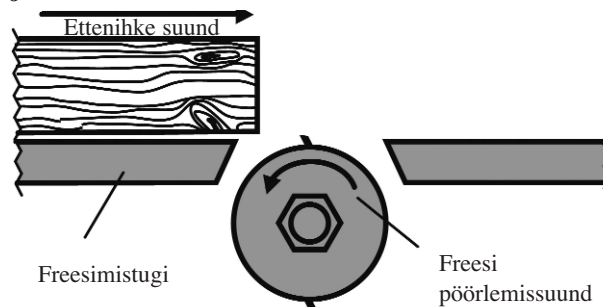
ETTEVAATUST! Enne reeverslüliti pööramist lülita pealüliti välja ja oota kuni mootor peatub.



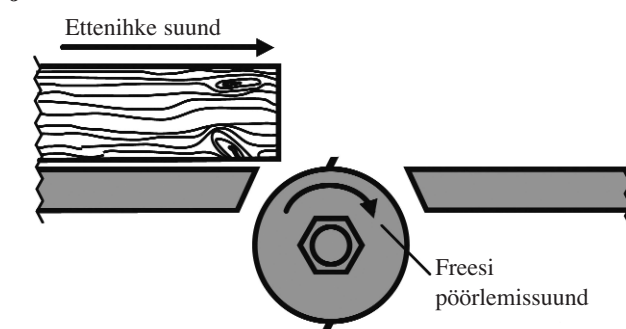
Kui reeverslüliti pöörata vasakule, hakkab masin tööle edaspidi - spindel hakkab pöörlema vastupäeva. Kui reeverslüliti pöörata paremale, hakkab masin tööle tagurpidi - spindel hakkab pöörlema päripäeva. Sõltuvalt tooriku ettenihke suunast eristatakse vastufreesimist (joonis 1), mille puhul frees pöörleb vastu tooriku ettenihke suunda ja pärfreesimist (joonis 2), mille puhul frees pöörleb tooriku ettenihke suunas. Tavaliselt teostatakse puidufreespindidel vastufreesimist.

NB! Ohutuse tagamiseks on pärfreesimist lubatud läbi viia ainult koos ettenihkeseadmega, mis on kruvidega kinnitatud selleks ette nähtud töölauda avadesse. Väga ohtlik ja absoluutselt lubamatu on pärfreesimisel toorikut käsitsi (ilma ettenihkeseadmeta) ette anda.

Joonis 1 Pärfreesimine



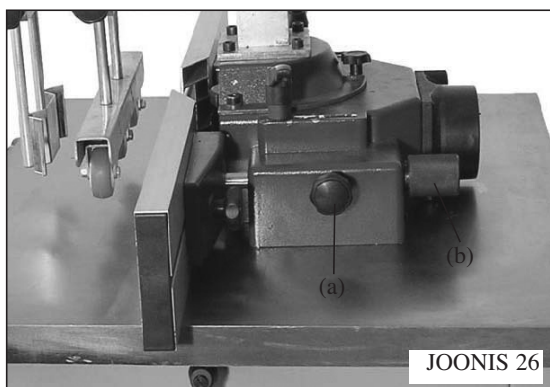
Joonis 1 Vastufreesimine



5.6 Külgtugede reguleerimine

Masina külgtoesüsteem koosneb kahest toest. Kumbki tugi on eraldi reguleeritav, et oleks võimalik kompenseerida mahafreesitava kihi paksust. Külgtoe reguleerimine:

1. Vabasta külgtuge fikseeriv tähtkrugi M8x25 (a).
2. Keera reguleerimisnuppu (b), kuni külgtugi asub soovitud positsioonis.
3. Keera kinni fikseerimiskruvi.



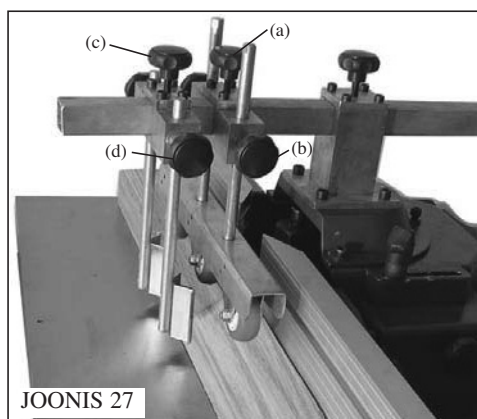
JOONIS 26

ETTEVAATUST! Enne reguleerimise alustamist oota kuni spindel on peatunud.

5.7 Surverullide reguleerimine

HOIATUS! Enne reguleerimist lülita toide välja.

1. Vabasta tähtkruidid M8x25 (a) ja (b).
2. Lükka surverullid vastu toorikut.
3. Keera kinni tähtkruidi M8x25 (a), paiguta rullid tooriku keskjoonele.
4. Keera kinni tähtkruidi M8x25 (b), kontrolli, et rullid oleksid võimalikult tooriku vastas.
5. Vabasta tähtkruidid M8x25 (c) ja (d).
6. Nihuta tagasilöögikaitse tooriku lähedale.
7. Keera kinni tähtkruidi M8x25 (c), liiguta plaat 5 – 10 mm kaugusele töölaust.
8. Keera kinni tähtkruidi M8x25 (d), kontrolli, et plaat oleks võimalikult tooriku vastas.

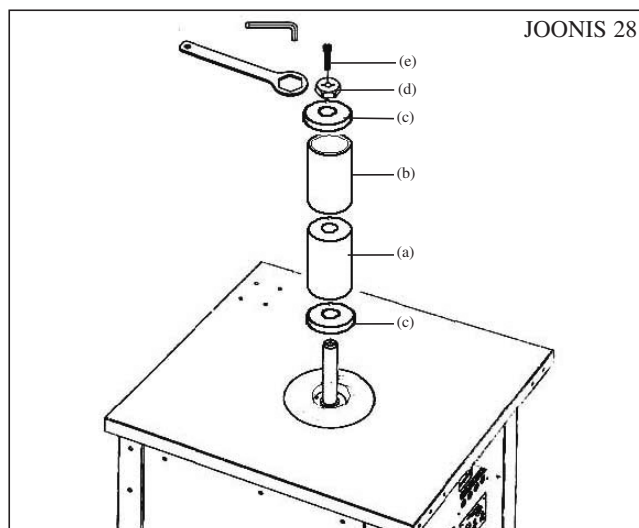


JOONIS 27

5.8 Lihvimine

HOIATUS! Lihvimisel tuleb kasutada spindli kiirust 1800 p/min.

1. Eemalda kaitsekate ja etteanderullid.
2. Reguleeri spindel kõige ülemisse asendisse.
3. Pista lihvrümmel (a) lihvsukka (b).
4. Aseta tugikettad (c) ja lihvrümmel koos lihvsukaga spindlile.
5. Kinnita fiksaatorseib (d) poldiga M12x25 (e).



JOONIS 28

6. TOLMU EEMALDAMINE

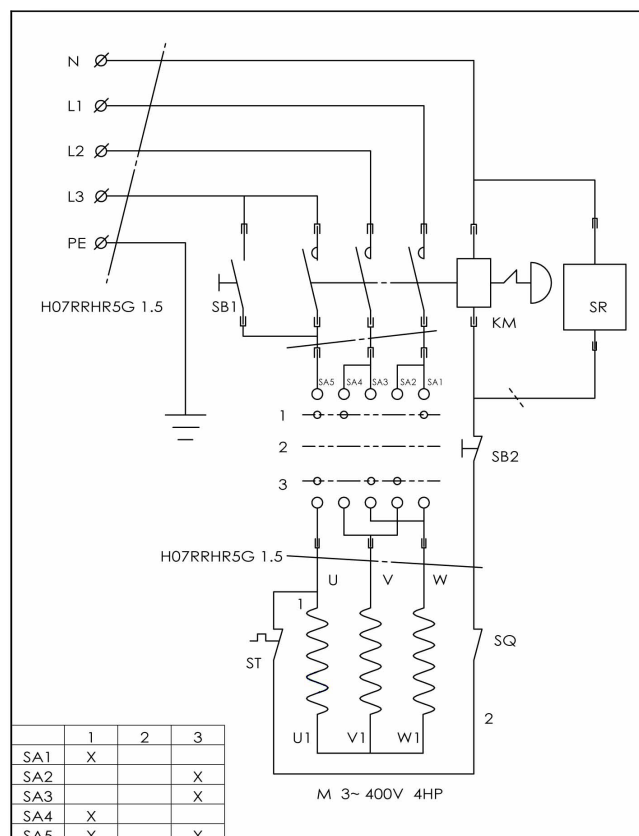
See freespink on ette nähtud kasutamiseks siseruumis. Masin tuleb ühendada sobiva tolmu kollektorige, milles õhukiirus on vähemalt 20 m/sek. Masin tuleb ühendada kollektoriga painduva ühendustoru abil, mille nimiläbimõõt on 100mm.

7. ELEKTRISKEEM

Elektrimootor on projekteeritud töörezhiimile S6 40%. Mootoril on termokaitse, mis ülekoormuse korral lülitab mootori automaatselt välja. Mootorit saab uuesti sisse lülitada pärast mahajahtumist.

HOIATUS! Elektri kaablite isolatsioon võib vahel kannatada saada. Selliseid kaableid ei tohi kasutada, kuna vigastatud isolatsioon teeb need väga ohtlikuks.

Kontrolli regulaarselt kaablite isolatsiooni seisukorda. Enne kontrollimist eemalda kaablid elektrivõrgust. Elektri kaablid peavad vastama kohapeal kehtivatele nõuetele.



8. HOOLDUS



HOIATUS!

Enne igasugust masina hooldust ja puhastamist lülita välja masina pealüliti ja eralda masin elektrivõrgust.

Enne töö alustamist:

1. Kontrolli, et freesi ja töölauda ning freesi ja külgtugede vahel oleks vahemaa 3 – 8mm.
2. Kontrolli, kas toitekaabel ja selle pistik on terved. Vajadusel lase need kvalifitseeritud elektrikul välja vahetada.

Põhihooldus:

Kontrolli järgmisi komponente ja vajadusel korrasta või vaheta välja.

1. Lahtised kinnituspoldid.
2. Mittekorrast lüliti.
3. Kulunud või vigastatud kaablid ja pistikud.
4. Vigastatud kiilrihm.
5. Kõik muud vead, mis võivad takistada masina ohutut töötamist.

Laud

Lauda saab rooste eest kaitsta, kui seda aeg-ajalt kergelt määrdega katta.

Määrimine

Masina ainsad perioodilist määrimist vajavad elemendid on juhtlatti liugpinnad, tiguajam ja puksid. Kasuta nende määrimiseks mõnda kergemat määret.

Kiilrihm

Välgi õli või määrde sattumist rihmale või rihmaratastele. Kontrolli iga kuu rihma seisukorda ja pinget. Praod ja rihma pindade läikimine on rihma vead. Kui neid märkad, vaheta rihm välja.

Hoolduste sagedus

Puhasta ventilatsiooniavasid regulaarselt suruõhuga ja hoiu väljalaskeava puhas. Selle töö ajal kanna alati tolumumaski. Iga töötunni järel puhasta ja määri kergelt:

- Laua ja kaldtoe juhtpindu
- Külgtoe juhtpindu

Iga 5 töötunni järel puhasta ja õlita.

- Spindlisammast ja padrunit
- Külgtoe reguleerimismehhanismi
- Kõiki tigu- ja muid ajameid

Üks kord aastas vaheta välja kiilrihm.

9. VIGADE OTSIMINE



OHT!
HOIATUS!

ENNE VEA OTSIMIST VÕI HOOLDUST TOIMI JÄRGNEVALT:

1. LÜLITA MASIN PEALÜLITIST VÄLJA.
2. TÕMBA TOITEKAABLI PISTIK PESAST VÄLJA.
3. OOTA, KUNI MASIN PEATUB TÄIELIKULT.

Probleem	Põhjus	Lahendus
Mootor on aeglane või nõrk	Toitepinge on madal. Mootori mähis on läbi põlenud või katkestusega. Lüliti on rikkis. Elektrivõrk on üle koormatud valgustusega või teiste masinatega.	Palu võrguettevõttel kontrollida võrgupinget. Kontrolli/korrasta mootor. Vaheta välja lüliti. Vähenda teiste elektripaigaldiste samaaegset kasutamist.
Mootor kuumeneb üle.	Mootor on üle koormatud. Frees on nüri.	Palu võrguettevõttel kontrollida pinget. Vaheta välja või terita frees.
Lõikepind põleb mustaks.	Frees on nüri.	Vaheta välja või terita frees.
Kalde ja kõrguse seadikäepidemed liiguvad raskelt.	Tolm on kogunenud korpuses olevatele mehhanismidele.	Puhasta ja määri korpuses olevaid mehhanisme.
Spindlit ei saa kallutada või püstsuunas reguleerida.	Spindli kallutuse fiksaator ei ole täielikult vabastatud. Spindli vertikaalfiksaator ei ole täielikult vabastatud.	Vabasta spindli kallutuse fiksaator. Vabasta spindli vertikaalnihutuse fiksaator.
Masin vibreerib liigselt.	Põrand ei ole tasane. Kiilrihm on vigastatud. Frees on vigastatud. Lahtised poldid, kruvid, mutrid.	Paiguta masin tasasele alusele. Vaheta välja kiilrihm. Vaheta välja frees. Keera kinnitusdetailid kinni.
Masin ei käivitu.	Toitekaabli pistik pole pesas. Kaitsekork on läbi põlenud. Automaatkaitse on lahutunud. Toitekaabel või lüliti on vigastatud.	Torka pistik pesasse. Vaheta kaitsekork. Lülita automaatkaitse sisse. Vaheta välja toitekaabel või lüliti.
Lüliti ei tööta.	Lüliti kontaktid on põlenud. Kondensaator on defektne. Ühendused on lahti või vigastatud.	Vaheta välja lüliti. Vaheta välja kondensaator. Kontrolli/korrasta ühendused.
Kaitsmed põlevad tihti läbi.	Mootor on üle koormatud. Kaitsmed on liiga nõrgad. Frees on nüri. Lüliti on rikkis.	Lükka toorikut aeglasemalt. Vaheta kaitsmed välja. Vaheta välja või terita frees. Vaheta välja lüliti.
Mootor pöörleb aeglaselt, kaitsmed põlevad läbi.	Mootor on üle koormatud. Frees on nüri. Kaitsmed on liiga nõrgad või defektsed. Tooriku etteanne on liiga kiire.	Palu võrguettevõttel kontrollida pinget. Vaheta välja või terita frees. Vaheta kaitsmed välja. Lükka toorikut aeglasemalt.
Müra töö ajal on liiga suur.	Mootor on lahti või defektne.	Kontrolli/korrasta mootor.

HOIATUS: Inimvigastuste ja/või masina kahjustuste vältimiseks võib masinat hooldada ja korrastada vaid kvalifitseeritud töötaja.

SATURS

1. Tehniskie parametri	70
2. Norādījumi attiecībā uz drošību	70
2.1. Norādījumi attiecībā uz elektroinstrumentu drošību	70
2.2. Norādījumi attiecībā uz tapu frēzes drošību	71
3. Iepazīstieties ar savu darbmašīnu	72
4. Uzstādīšana	72
4.1. Izpakošana	72
4.2. Darba statnes uzstādīšana	72
4.3. Darbmašīnas korpusa uzstādīšana uz darba statnes	73
4.4. Griezējinstrumentu uzstādīšana	73
4.5. Drošības aizsarga uzstādīšana	73
4.6. Padeves bloka uzstādīšana	73
4.7. Btdāmo ratiņu (izvēles iespēja) uzstādīšana	74
4.8. Pārvietojamā riteņu komplekta (izvēles iespēja) uzstādīšana	76
5. Noregulēšana un darbība	76
5.1. Ātruma maiņa	76
5.2. V-veida siksnas nomaīņa	77
5.3. Vārpstas augstuma noregulēšana	77
5.4. Vārpstas slīpuma iestatīšana	77
5.5. Rotācija	77
5.6. Norobežojuma ieregulēšana	78
5.7. Padeves veltņa ieregulēšana	78
5.8. Slīpēšana ar smilšpapīru	78
6. Putekļu uztveršana	79
7. Elektroshēma	79
8. Tehniskā apkope	79
9. Traucējummeklēšana	80
10. Diagrammas un daļu saraksts	103
EK atbilstības deklarācija	113


1. TEHNISKIE PARAMETRI

Artnr.	20463-0305
Luna	BSM 40T
Motora jauda	400V 3-vinfāzes, 50Hz, 2800W
Motora darbības ātrums	2800 apgr./min
Motora aizsardzība	termisks savienojums
Darbvirsmas izmērs	640x710 mm
Darbvirsmas augstums	900 mm
Vārpsta diametrs	30 mm
Vārpsta gājiens	100 mm
Darbvirsmas atvērums	200 mm
Darbvirsmas slīpums	-5° – +30°
Darbvirsmas apļveida ieliktnis	200 mm
Maks. instrumenta diametrs	200 mm
Ātrums	1800/3000/6000/9000 apgr./min
Nosūcēja sprausla	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. NORĀDĪJUMI ATTIECĪBĀ UZ DROŠĪBU


 **BRĪDINĀJUMS.** Savas drošības labad izlasiet norādījumu rokasgrāmatu, pirms uzsākat darbu ar šo iekārtu.


2.1. Norādījumi attiecībā uz elektroinstrumentiem

- TURIET AIZSARGUS VIETĀ** un darba kārtībā.
- NOŅEMĪET REGULĒŠANAS ATSLĒGAS UN UZGRIEŽŅATSLĒGAS.** Izveidojiet paradumu pirms iekārtas iedarbināšanas pārbaudīt, vai atslēgas un regulēšanas uzgriežņatslēgas no darbmašīnas ir noņemtas.
- UZTURIET DARBA VIETU TĪRU.** Nekārtība darba vietā un uz darbagrada rosina nelaimes gadījumus.
- NEKAD NELIETOJIET DARBMAŠĪNU BĪSTAMĀ VIDĒ.** Nestrādājiet ar elektroinstrumentiem mitrās vai slapjās vietās, nedz arī vietās, kur var būt uzliesmojoši vai kaitīgi izgarojumi. Darba vietai vienmēr jābūt labi apgaismotai.
- TURIET BĒRNUS UN APMEKLĒTĀJUS ATSTATU NO DARBVIETAS.** Visiem bērniem un apmeklētājiem jāturas drošā atstatumā no darba vietas.
- PADARIET DARBŅĪCU BĒRNU DROŠU** ar piekaramajām slēdzenēm, kontrolslēdžiem vai arī noņemot aizdedzes atslēgas.
- NEKAD NECENTĪETIES PAĀTRINĀT INSTRUMENTA DARBĪBU AR SPĒKU.** Instruments darbosies labāk un drošāk tam paredzētajā tempā.
- LIETOJIET PAREIZO INSTRUMENTU.** Necentieties ar instrumentu vai tā piederumu veikt tādu darbu, kādam tas nav paredzēts.
- LIETOJIET ATBILSTOŠU PAGARINĀJUMA KABEĻI.** Pārlicinieties, vai pagarinājuma kabelis ir labā tehniskajā stāvoklī. Vadītāja izmēram jāatbilst nominālajam strāvas stiprumam ampēros, kāds minēts motora vai instrumenta tehnisko datu plāksnītē. Mazāka izmēra kabelis radīs līnijas sprieguma kritumu, kas savukārt izraisīs jaudas zudumu un pārkaršanu. Pagarinājuma kabelī jābūt arī zemējuma vadam un kontakttapai. Ja pagarinājuma kabelis ir bojāts, tas jāsalabo vai jānomaina.
- VALKĀJIET PIEMĒROTU DARBA APĢĒRBU.** Nevalkājiet vaļīgu apģērbu, cimdus, kaklasaites, gredzenus, aproces vai citas rotaslietas, ko var ieraut instrumenta kustīgajās daļās. Ieteicams valkāt neslīdošus apavus. Garus vaļējus matus sakārtojiet zem aizsargājoša galvas apsega.
- VIENMĒR VALKĀJIET AIZSARGBRILLES.** Lietojiet arī sejas vai putekļu masku, ja griešanas darbība ir putekļaina. Ikdienas brillēm ir tikai triecienizturīgas lēcas, tās NAV aizsargbrilles.
- NOSTIPRINIET APSTRĀDĀJAMO DETAĻU.** Lai nostiprinātu apstrādājamo detaļu, izmantojiet apskavas vai skrūvspīles, kad vien tas ir praktiski iespējams. Tas ir drošāk, nekā pieturēt apstrādājamo detaļu ar roku, turklāt atbrīvo abas rokas darbam ar instrumentu.
- NEKAD NESNIEDZIETIES PĀR INSTRUMENTU.** Vienmēr saglabājiet stabilitāti un līdzsvaru.
- RŪPĒJIETIES PAR INSTRUMENTU TEHNISKO APKOPI.** Uzturiet instrumentus asus un tīrus, lai tādējādi panāktu labāko un drošāko veiktspēju. Ievērojiet norādījumus attiecībā uz eļļošanu un piederumu maiņu.
- Pirms apkopes un piederumu, tādu kā asmeņi, uzgaļi, griežņi un tamlīdzīgi, maiņas **ATVIENOJIET INSTRUMENTUS NO BAROŠANAS.**
- SAMAZINIET NETIŠAS IEDARBINĀŠANAS RISKU.** Pirms darbmašīnas pieslēgšanas elektrotīklam pārlicinieties, vai slēdzis ir izslēgtā stāvoklī.

17. **LIETOJIET IETEIKTOS PIEDERUMUS.** Informāciju par ieteiktiem piederumiem meklējiet īpašnieka rokasgrāmatā. Nepiemērotu piederumu lietošana var radīt fiziskas traumas risku.
18. **PĀRBAUDIET BOJĀTĀS DAĻAS.** Pirms turpināt instrumenta lietošanu, rūpīgi pārbaudiet, vai bojāts aizsargs vai kāda cita bojāta daļa darbosies pienācīgi un veiks tai paredzēto funkciju. Pārbaudiet kustīgo daļu ieregulējumu, kustīgo daļu savstarpējos savienojumus, daļu lūzumus, montāžu un jebkurus citus apstākļus, kas varētu ietekmēt instrumenta darbību. Bojāts aizsargs vai jebkura cita bojāta daļa ir pienācīgi jāsalabo vai jānomaina.
19. **NEKAD NEATSTĀJIET INSTRUMENTU BEZ UZRAUDZĪBAS. ATSLĒDZIET BAROŠANU.** Neatstājiet instrumentu, iekams tā darbība nav pilnībā apstājusies.
20. **NEKAD NESTRĀDĀJIET AR INSTRUMENTU,** būdams alkohola vai medikamentu iedarbībā vai arī noguris.
21. **NEKAD NEĻAUJIET STRĀDĀT AR DARBMAŠĪNU NEUZRAUDZĪTAM VAI NEAPMĀCĪTAM PERSONĀLAM.** Pārliecinieties, vai visi norādījumi, ko sniedzat saistībā ar darbmašīnas ekspluatāciju, ir apstiprināti, pareizi, droši un skaidri saprotami.

2.2. Papildu norādījumi attiecībā uz tapu frēzes drošību

 **BRĪDINĀJUMS.** Tāpat kā visu elektroinstrumentu gadījumā, arī ar tapu frēzes darbību saistīta apdraudējuma iespējamība. Bieži vien nelaimes gadījumus izraisa nepietiekama instrumenta pārzināšana vai nepietiekama uzmanības pievēršana. Lietojiet šo instrumentu uzmanīgi un piesardzīgi, lai mazinātu traumas gūšanas iespēju. Parasto piesardzības pasākumu saistībā ar drošību neievērošana vai ignorēšana var izraisīt smagas fiziskas traumas.

 **UZMANĪBU!** Nevieni norādījumu saraksts attiecībā uz drošību nevar būt pilnīgs. Katras darbnīcas vide ir atšķirīga. Vienmēr vispirms apsveriet drošību, kas attiecas uz jūsu konkrētajiem darba apstākļiem. Strādājiet ar šo jebkuru citu darbmašīnu, ievērojot uzmanību un piesardzību. Pretējā gadījumā jūs varat izraisīt smagas fiziskas traumas, iekārtu bojājumus vai iegūt sliktu darba rezultātu.

1. **NEKAD NEĻAUJIET ROKĀM** nonākt 12 collu atstatumā no griežņiem. Nekad nerīkojieties ar rokām tieši virs griežņa vai tā priekšā.
2. **PĒC IESPĒJAS IZMANTOJIET TĀ SAUCAMO AKLO GRIEŠĀNU.** Tās laikā asmeņi ir apstrādājamās detaļas apakšpusē, un operatoram tiek nodrošināta atstatuma aizsardzība.
3. **VEIDOJOT RELJEFAS APSTRĀDĀJAMĀS DETAĻAS FORMU** un izmantojot aiztura gredzenu, **NEKAD** nesāciet apstrādi no stūra. Skatīt norādījumus attiecībā uz aiztura gredzenu rokasgrāmatas turpinājumā.
4. **DARBMAŠĪNAI ESOT ATVIENOTAI NO BAROŠANAS,** jebkurā jaunā iestatījumā pagrieziet vārpstu ar roku, lai nodrošinātu pienācīgu griežņa atstarpi, pirms darbmašīna tiek iedarbināta.
5. **NEVEIDOJIET TĀDAS APSTRĀDĀJAMĀS DETAĻAS FORMU, KAS IR ĪSĀKA** par 12 collām, bez īpašiem stiprinājumiem vai iespīlēšanas ierīcēm. Ja tas praktiski iespējams, veidojiet garāku apstrādājamo detaļu formu un pēc tam piegrieziet to vajadzīgajā izmērā.
6. **NEKAD NEMĒĢINIET** noņemt pārāk daudz materiāla vienā piegājienā. Drošākus un augstākas kvalitātes rezultātus jūs iegūsiat tad, ja ļausiet grieznim materiālu noņemt vairākos piegājos.

7. **ATSITIENA RISKS** palielinās, ja apstrādājamajā detaļā ir zaru vietas, atveres vai svešķermeņi. Sameties materiāls vispirms jāapstrādā ar garēveli, un tikai pēc tam to var laist caur frēzmašīnu.

8. **NEIZMANTOTĀ GRIEŽŅA DAĻA JĀTUR** zemāk par darbvirsma.

9. **BĪDŅU KĀ DROŠĪBAS IERĪČU IZMANTOŠANA** dažos lietojumos ir saprātīga, tomēr dažkārt tā var būt visai bīstama. Ja bīdnis nonāk saskarē ar griezni pie koksnes gala virsmas, tas var izlidot jums no rokām kā lode – iespējami radot smagu fizisku traumu. Kā drošāku alternatīvu iesakām izmantot kāda veida stiprinājumu, iespīlēšanas ierīci vai noturēšanas ierīci. Vienmēr lietojiet aizsargu, kā aprakstīts rokasgrāmatā.

10. **NEKAD NEPADODIET MATERIĀLUS FRĒZMAŠĪNĀ AR SPĒKU.** Ļaujiet griežņiem veikt savu uzdevumu. Pārmērīga spēka pielikšana, visticamāk, dos sliktu darba rezultātu un radīs bīstamus atsitienu iespējas apstākļus.

11. **VIENMĒR** nodrošiniet to, lai pirms jebkuras darbības uzsākšanas griežņi, norobežojums un vārpstas pacēlāja kloķis būtu pienācīgi nostiprināti.

12. **VIENMĒR** padodiet apstrādājamo detaļu uz griežņu pusi virzienā, kas ir pretējs griežņa rotācijas virzienam. Tāpat asas griežņa galviņas lietošana un uzturēšana ievērojami samazinās atsitienu iespēju.

13. **NEKAD NESNIEDZIETIES AIZ GRIEŽŅA,** lai satvertu apstrādājamo detaļu. Atsitienu gadījumā jūsu roku var pēkšņi ieraut grieznī.

14. **JA KĀDĀ BRĪDĪ PAREDZĒTĀS DARBĪBAS IZPILDE KĻŪST APGRŪTINĀTA, PĀRTRAUCIET DARBU AR TĀPU FRĒZI!** Pēc tam sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas nodaļu vai jautājiet kvalificētam speciālistam, kā šo darbību veikt.


2.3. Darba vietas novērtēšana

Darbā ievērojamās atstarpes

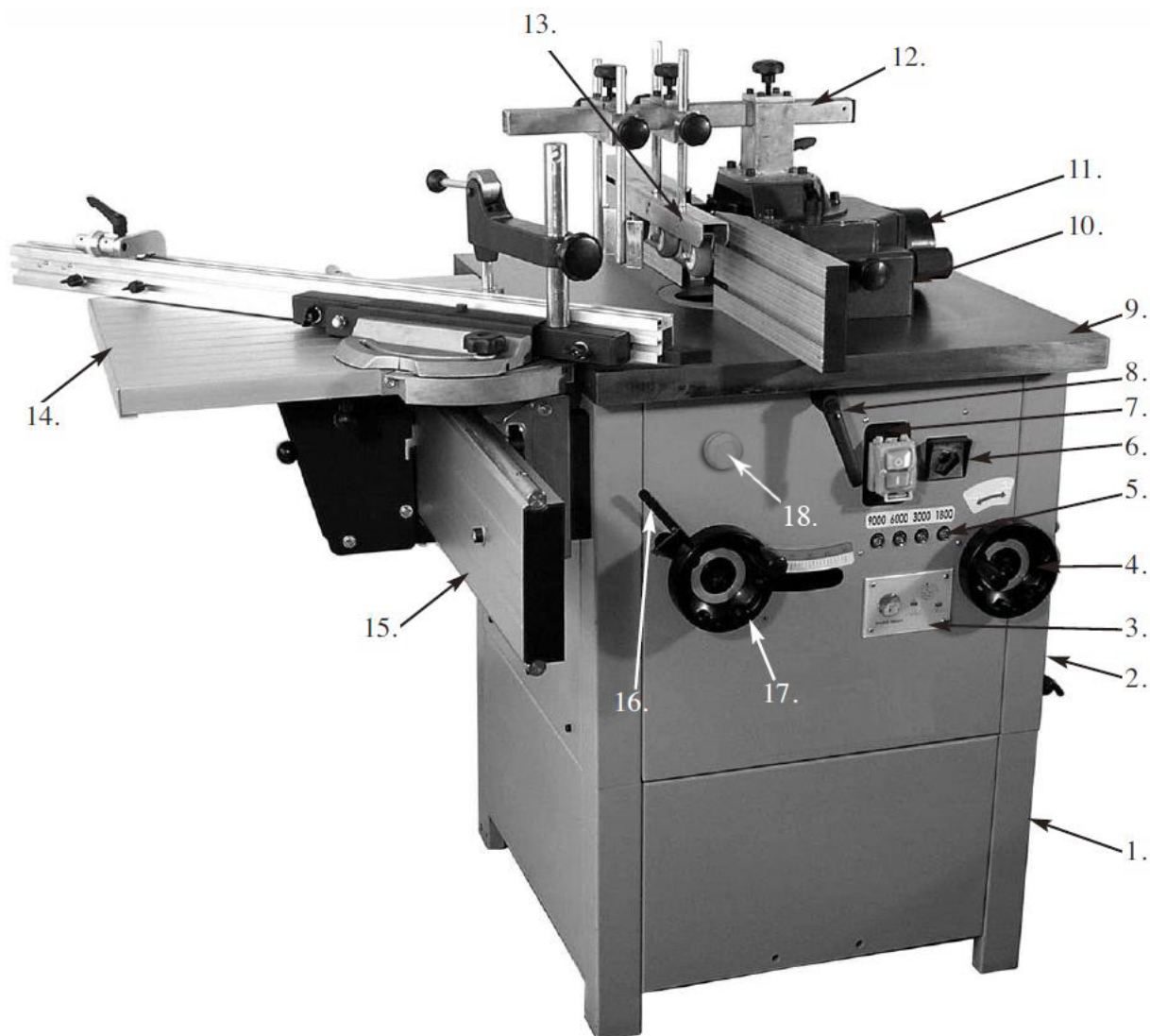
Darbā ievērojamās atstarpes ir atstatumi starp darbmašīnām un šķēršļiem, kas pieļauj jebkuras darbmašīnas drošu darbību bez jebkādiem ierobežojumiem. Apsveriet esošās un paredzamās darbmašīnas vajadzības, katrā darbmašīnā apstrādājamo materiālu izmēru un telpu papildu statņiem un/vai darbagaldiem. Tāpat apsveriet iespējamo katras darbmašīnas stāvokli attiecībā vienai pret otru, domājot par efektīvu materiālu apstrādi. Nodrošiniet to, lai operatoram būtu pietiekami daudz telpas, kur droši strādāt ar darbmašīnām, veicot jebkuru paredzamo darbību.

Apgaismojums un kontaktligzdas

Apgaismojumam jābūt pietiekami gaišam, lai likvidētu ēnas un novērstu redzes sasprindzinājumu. Elektriskajām ķēdēm jābūt speciāli veidotām vai pietiekami lielām, lai tiktu galā ar kopējo motoriem nepieciešamā strāvas stipruma ampēros slodzi. Kontaktligzdām jāatrodas katras darbmašīnas tuvumā, lai barošanas vai pagarinājuma kabeļi neaizšķērsotu intensīvas pārvietošanās zonas. Nodrošiniet to, lai pienācīga jauna apgaismojuma, kontaktligzdu vai ķēžu ierīkošanā būtu ievēroti vietējie noteikumi attiecībā uz elektrību.

 **BRĪDINĀJUMS.** Pirms uzstādīšanas un darbības uzsākšanas izlasiet šo rokasgrāmatu. Iepazīstieties ar darbmašīnu un tās ekspluatāciju pirms jebkāda darba sākšanas. Ja informācija attiecībā uz drošību un darbmašīnas ekspluatāciju nav izprasta vai netiek ievērota, darbā varat gūt smagas fiziskas traumas.

3. IEPAZĪSTIETIES AR SAVU DARBMAŠĪNU



1. Darba statne
2. Darbmašīnas korpuss
3. Vārpstas augstuma displejs
4. Vārpstas slīpuma regulēšanas rokrats
5. Vārpstas darbības ātruma displejs
6. Virziena pārslēgs
7. Galvenais slēdzis (bez atvienošanas minimālā spriegumā)
8. Vārpstas slīpuma bloķētājs
9. Darbvirsma
10. Drošības aizsargs
11. Putekļu izvads
12. Padeves bloks
13. Padeves veltnis
14. Bīdāmais sols (izvēles)
15. Bīdāmie ratiņi (izvēles)
16. Vārpstas augstuma bloķētājs
17. Vārpstas augstuma regulēšanas rokrats
18. Avārijas apturēšanas slēdzis

4. UZSTĀDĪŠANA

4.1. Izpakošana

Tapu frēzi piegādā no ražotāja, rūpīgi iepakotu kartona kastē. Ja atklājat, ka darbmašīna ir bojāta, jums vajadzēs aizpildīt pārvadājuma pretenzijas veidlapu. Saglabāiet iepakojuma kastes un visus iepakojuma materiālus. Ja jums nepieciešama palīdzība

bojājuma noteikšanā, lūdzu, sazinieties ar mūsu klientu apkalpošanas dienestu.

Pēc tam, kad visas daļas no kartona kastes ir izņemtas, jūsu rīcībā jābūt šādām daļām:

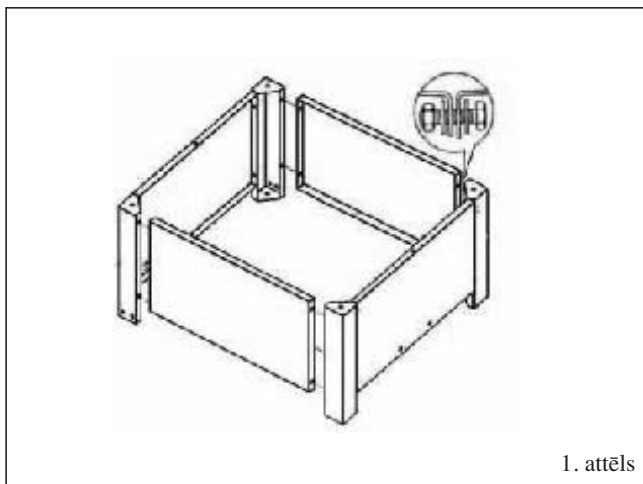
- tapu frēzmašīnas korpusa bloks;
- darba statnes paneļi (4), balsti (4) un detaļas (1 iesaiņojums);
- drošības aizsarga bloks;
- padeves bloks;
- norobežojuma izvirkājumi (2);
- instrumenti un detaļas.

Lielākā daļa tapu frēzes samontēta jau rūpnīcā, taču dažas daļas jāpiemontē vai jāuzstāda pēc piegādes. Uzstādīšanas process ir sadalīts pa soļiem.

Lūdzu, ievērojiet secību, kāda aprakstīta šajā sadaļā!

4.2. Darba statnes uzstādīšana

1. Izņemiet no galvenās kartona kastes 4 paneļus un 4 balstus.
2. Izņemiet no darba statnes detaļu iesaiņojuma šādas detaļas:
 - 16 skrūves ar sešstūrveida galviņu M8x20;
 - 32 plakanās paplāksnes (8 mm);
 - 16 sešstūrveida uzgriežņi.
3. Salieciet darba statni, kā parādīts 1. attēlā.

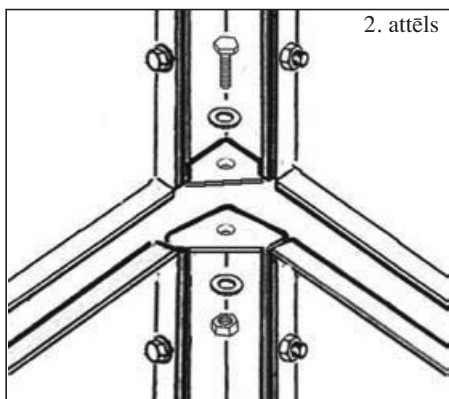


1. attēls

4.3. Darbmašīnas korpusa uzstādīšana uz darba statnes

BRĪDINĀJUMS. Neceliet darbmašīnas korpusu bez palīdzības. Šis darbmašīnas korpus sver vairāk par 70 kg, klientiem noteikti jālūdz personāla palīdzība, lai šo daļu paceltu.

1. Novietojiet darbmašīnas korpusu virs vītņotajām atverēm darba statnē.
2. Atslābiniet 2 zvaigžņveida skrūves, lai atvērtu darbmašīnas korpusa durtiņas un izskrūvētu 6 Allen bultskrūves no sānu paneļa.
3. Izņemiet no darba statnes detaļu iesaiņojuma šādas detaļas:
 - 4 skrūves ar sešstūrveida galviņu M8x20;
 - 8 plakanās paplāksnes (8 mm);
 - 4 sešstūrveida uzgriežņi.
4. Nostipriniet visas skrūves, kā parādīts 2. attēlā.



2. attēls

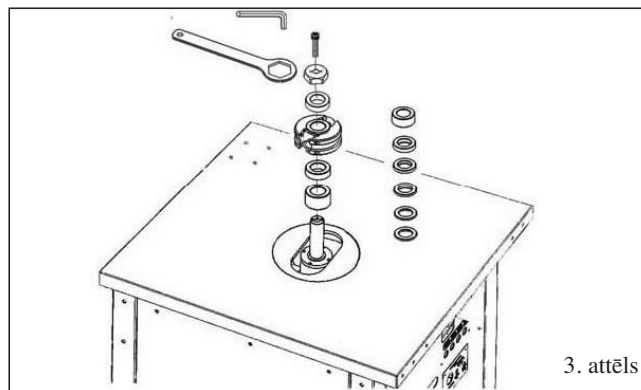
4.4. Griezējinstrumentu uzstādīšana

UZMANĪBU! Uzstādiet instrumentu uz vārpstas pēc iespējas zemāk. Tam brīvi jāgriežas pašā zemākajā vārpstas pozīcijā. Pārlicinieties, vai tad, kad vārpsta noliekta, instruments neskaras pie darbvirsmas apļveida ieliktna vai norobežojuma izvīrzījuma.

APDRAUDĒJUMS
Fiziskas traumas risks!

Izveidojiet paradumu pirms darbmašīnas ieslēgšanas pagriezt instrumentu ar roku, lai pārlicinātos, vai tas kustas brīvi.

1. Ielieciet darbvirsmas apļveida ieliktni plakani darbvirsmas plāksnē. Uzstādīts darbvirsmas apļveida ieliktnis nedrīkst izcelties virs darbvirsmas, lai apstrādājamo detaļu varētu vienmērīgi bīdīt pār darbvirsmu. Veicot frēzēšanas darbu ar augšupejošā kustībā esošu frēzi, izņemiet darbvirsmas apļveida ieliktni no darbvirsmas.
2. Iestatiet frēzēšanas instrumentu ar vārpstas gredzenu uz vārpstas un nostipriniet bloķējošo atloku ar Allen bultskrūvi M12x25. Skatīt 3. attēlu.

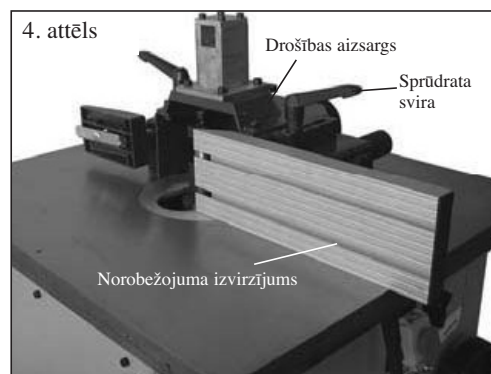


3. attēls

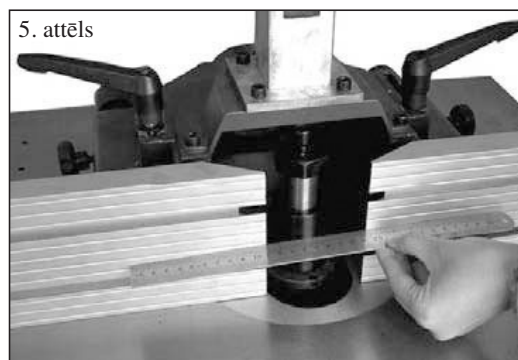
3. Noregulējiet frēzēšanas instrumenta augstumu uz vārpstas, izmantojot cita biezuma vārpstas gredzenu vai gredzenus. Vārpstas gredzena biezums ir 30, 25, 15, 10, 5, 2 un 1 mm.

4.5. Drošības aizsarga uzstādīšana

1. Uzlieciet drošības aizsargu virs vītņotajām atverēm darbvirsmā.



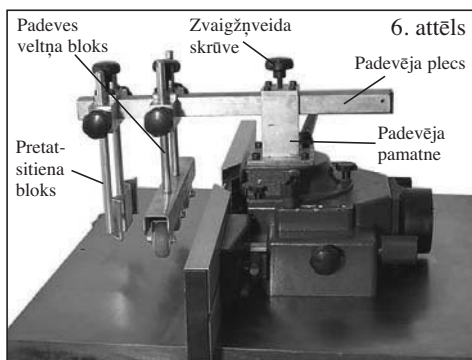
2. Ievietojiet sprūdrata sviru ar M8x150 skrūvi, 8 mm paplāksni drošības aizsargā, kā parādīts 4. attēlā, un pieskrūvējiet sprūdrata sviru pulksteņa rādītāja kustības virzienā, lai nostiprinātu to pie darbvirsmas.
3. Iebīdīet norobežojuma izvīrzījumu norobežojuma izvīrzījuma ratiņos un nostipriniet to.
4. Lai pielāgotu norobežojuma izvīrzījumu, piergulējiet vienu vai abus norobežojumus tā, lai tie būtu cieši izlīdzināti. Pārbaudiet noregulējumu ar taisnleņķi, kā parādīts 5. attēlā.



5. attēls

4.6. Padeves bloka uzstādīšana

1. Ievietojiet padevēja plecu padevēja pamatnē un nostipriniet to ar zvaigžņveida skrūvi M8x25.



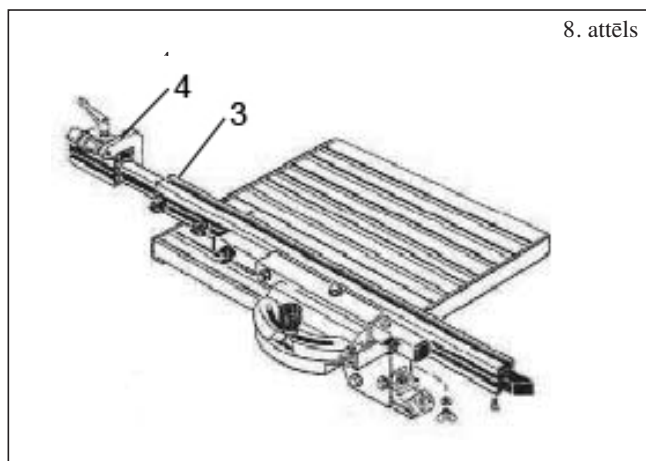
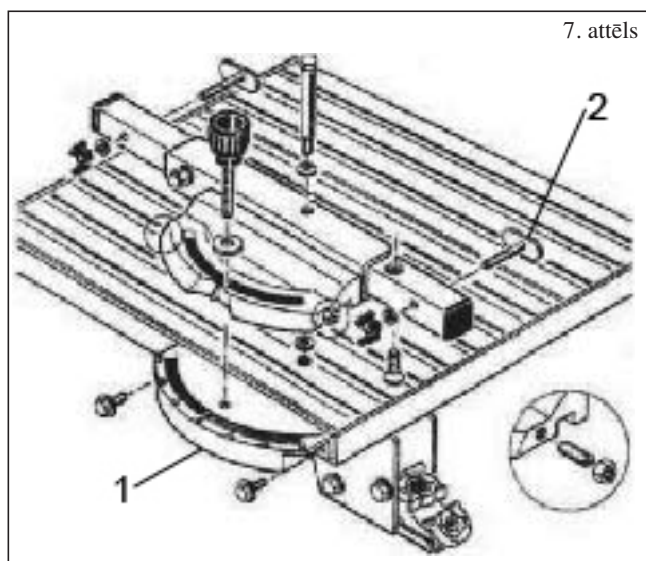
2. Uzlieciet padeves bloku un pretatsītiņa bloku uz padevēja pleca un nostipriniet to.

4.7. Bīdāmo ratiņu (izvēles iespēja) uzstādīšana

4.7.1. Bīdāmā sola uzstādīšana

1. Nostipriniet skalas bloku (1) uz bīdāmā sola.
 - 2 Allen bultskrūves M6x16
2. Ievietojiet starplāksnes (2) atdura caurulē, taču skrūves nepievelciet.
 - 2 paplāksnes (6 mm)
 - 2 spārnskrūves M6
3. Nostipriniet atdura cauruli uz bīdāmā sola.
 - 1 šarnīrskrūve
 - 2 paplāksnes (8 mm)
 - 1 viļņaina paplāksne (8 mm)
 - 1 sešstūrveida uzgrieznis M8

Viļņainajai paplāksnei jāatrodas starp atdura cauruli un bīdāmo solu.



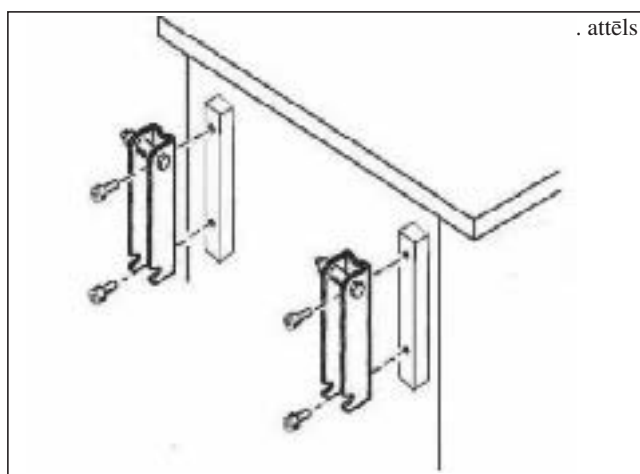
4.7.2. Skalas bloka noregulēšana

1. Atslābiniet 2 Allen bultskrūves M6x16 un pārbīdiet skalas bloku pa kreisi vai pa labi, lai rādītājs būtu vērsts pret "0" atzīmi, pēc tam pievelciet abas Allen skrūves.
2. Pārbīdiet vadņa sliedi (3) pār starplāksnēm (3) un pievelciet spārnskrūves.
3. Ievietojiet salokāmo atduri (4) gala atdurī un pievelciet T skrūvi.

4.7.3. Montāžas kronšteins

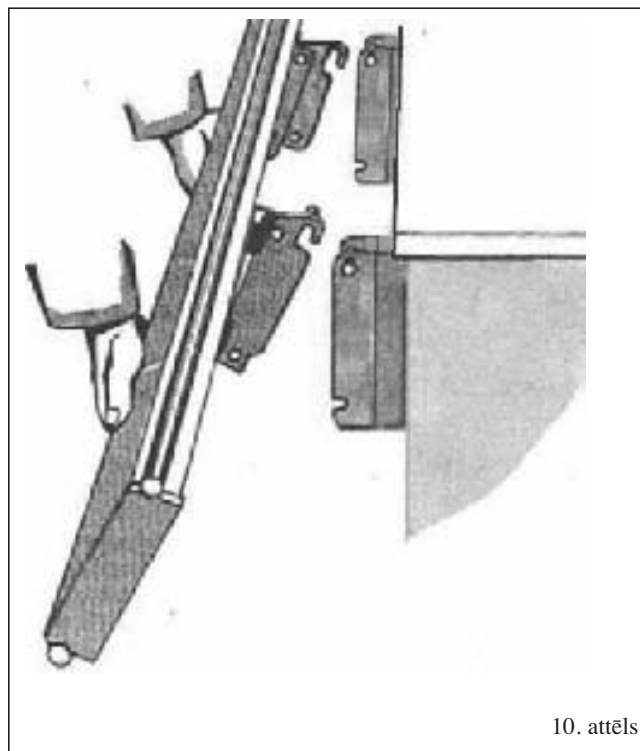
Uzlieciet abus montāžas kronšteinus uz abiem "T" veida izciļņiem un ievietojiet bloku darbmašīnas korpusā.

- 4 Allen bultskrūves M8x45



4.7.4. Bīdāmās sliedes uzstādīšana

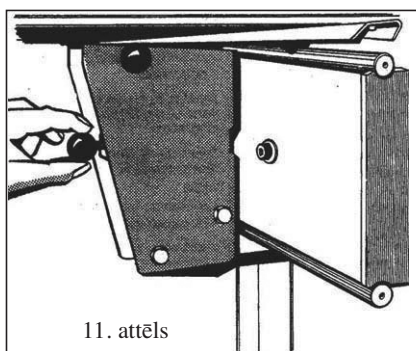
No augšpuses nelielā leņķī ievietojiet bīdāmo sliedi montāžas kronšteinos un pievelciet spārnuzgriežņus.



4.7.5. Bīdāmā sola uzstādīšana

1. Lai uzmontētu bīdāmo solu uz bīdāmās sliedes, atbloķējiet atdura bultskrūvi.
2. Izvelciet uz āru lodveida kloķi un pagrieziet vai nu pulksteņa rādītāju kustības virzienā vai pretēji tam (1/4 apgrieziena).
3. Uz bīdāmās sliedes, nodrošinot to, lai gultņi būtu novietoti pareizi un sols pārvietotos netraucēti.

- Grieziet lodveida kloķi līdz tā sākotnējam stāvoklim, lai nepieļautu sola netīšu izkrišanu no sliedes.

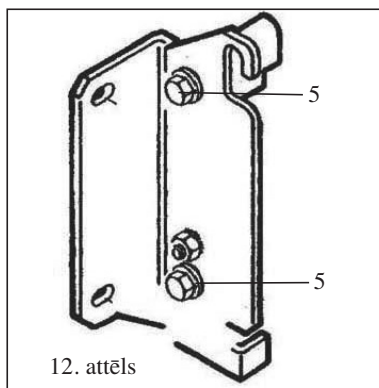


11. attēls

4.7.6. Bīdāmā sola ieregulēšana

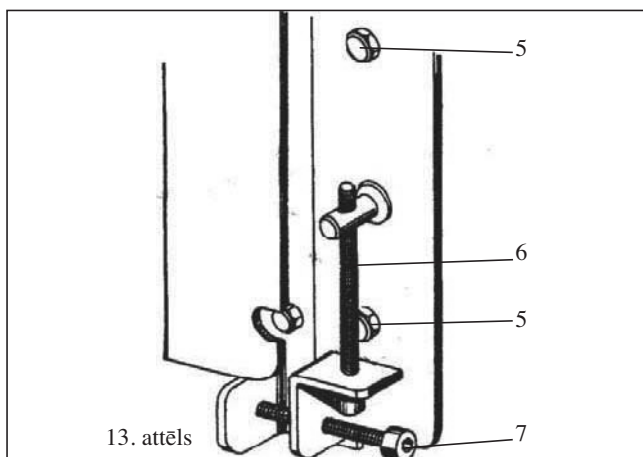
Ieregulējiet bīdāmo solu tā, lai tas būtu vienā līmenī ar darbmašīnas pamata darbvirsmu. Lai ieregulēšana veiktos labāk, izmantojiet galveno garenrobožojumu (apvērsto) no darbmašīnas. Pārlieciet to pāri gan bīdāmajai darbvirsmai, gan nostiprinātajai galvenajai darbvirsmai un pielāgojiet augstumu / leņķi, līdz abi ir pilnīgi vienā līmenī. Ieregulēšanu veic pie kreisās puses un labās puses sliedes stiprinājuma.

- Nedaudz atslābiniet abas skrūves ar sešstūrveida galviņu (5).
- Pārmaiņus regulējot augstuma regulēšanas skrūvi (6) un leņķa regulēšanas skrūvi (7), ieregulējiet bīdāmo solu tā, lai tas atrastos tādā pašā augstumā, kā griešanas darbvirsmā.



12. attēls

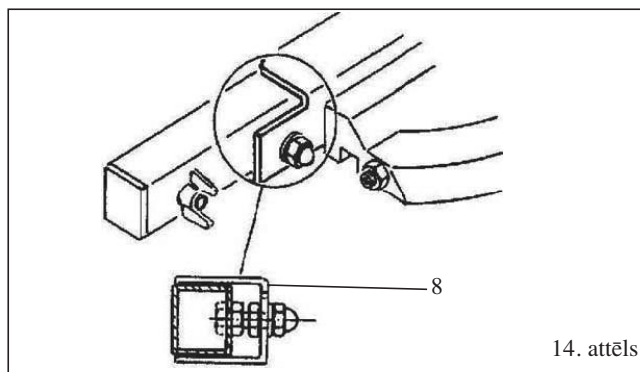
- Pārbaudiet un nomēriet bīdāmā sola kustību paralēli griešanas solam.
- Nomēriet to priekšējā un aizmugurējā stāvoklī.
- Ja nepieciešams, atslābiniet 4 Allen bulskrūves abos montāžas kronšteinās, lai izmērītu paralēlo kustību.
- Pievelciet sešstūrveida uzgriežņus (5).



13. attēls

4.7.7. Apstrādājamās detaļas atdura leņķa koriģēšana

- Pēc tam, kad veikts pārbaudes griezumš, pārbaudiet 90° leņķi.
- Atslābiniet vāciņveida uzgriezni, lai veiktu nepieciešamo korekciju.
- Nedaudz palieciet atpakaļ atdura cauruli un iestatiet regulēšanas uzgriezni (8) ar roku.
- Atkal pievelciet vāciņveida uzgriezni un izdariet vēl vienu pārbaudes griezumš.
- Nepieciešamības gadījumā atkārtojiet koriģēšanas procedūru.

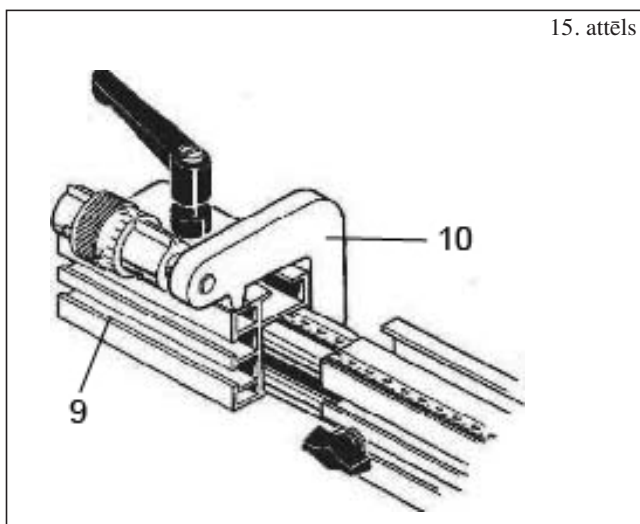


14. attēls

4.7.8. Atdura sliedes uzstādīšana

Atdura sliede, kad tā ir pilnībā izvilkta, ir 1500 mm gara.

- Noregulējiet salokāmo atduri gala atdurī tā, lai tas būtu precīzi 900 mm garš. Izvelkot uz āru gala atdura sliedi, nolasiet šo garumu skalā.
- Precīzu ieregulēšanu iespējams izdarīt, izmantojot skrūvi ar uzvelmējumu, kas atrodas uz salokāmā atdura.
 - 1 iedaļa = 0,1 mm
 - 1 apgrieziena = 2 mm
- Pievelciet skrūvi (9) uz atdura sviras (10) ass tā, lai atdura svira, salokot atduru, nenokristu uz leju.

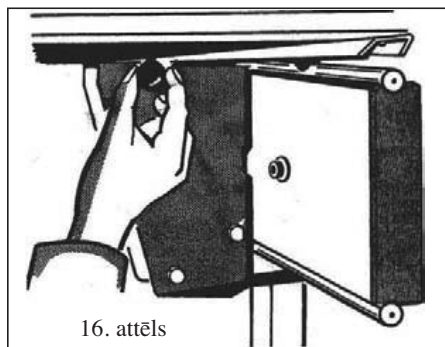


15. attēls

4.7.9. Leņķa atdura uzstādīšana

Leņķa atduris var pagriezties par 45° uz abām pusēm no 0°.

- Atslābiniet rokratu uz grozāmā segmenta, izvelciet uz āru pagrieziet lodveida kloķi (atrodas zem bīdāmā sola) par ? apgrieziena; tagad iespējams iestatīt vajadzīgo leņķi starp 0° un 45° uz vienu vai otru pusi no 0°; atkal pievelciet rokratu, lai nostiprinātu iestatīto pozīciju.
- Bīdot leņķa atduri atpakaļ, ar roku iebīdīet lodveida kloķi atpakaļ vietā zem bīdāmā sola.

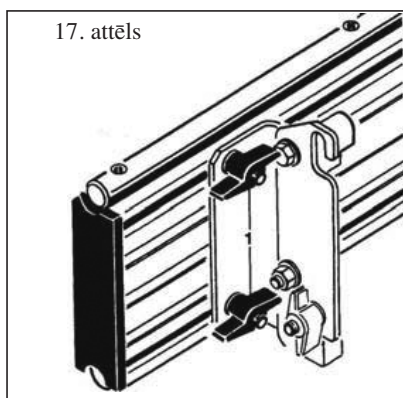


16. attēls

4.7.10. Bīdāmās sliedes uzstādīšana

Bīdāmo sliedi iespējams virzīt uz priekšu un atpakaļ.

1. Atslābiniet 2 spārnuzgriežņus kreisās un labās puses montāžas kronšteinus.
2. Atkarībā no apstrādājamās detaļas izmēra pārvietojiet bīdāmo sliedi vispiemērotākajā pozīcijā attiecībā pret galveno darbvirsmu, pēc tam pievelciet abus spārnuzgriežņus.

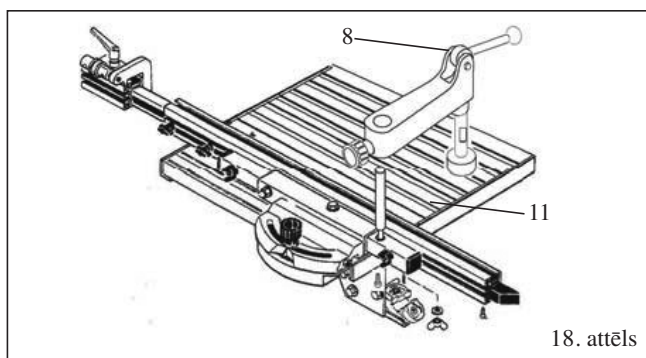


17. attēls

4.7.11. Apstrādājamās detaļas apskavas uzstādīšana

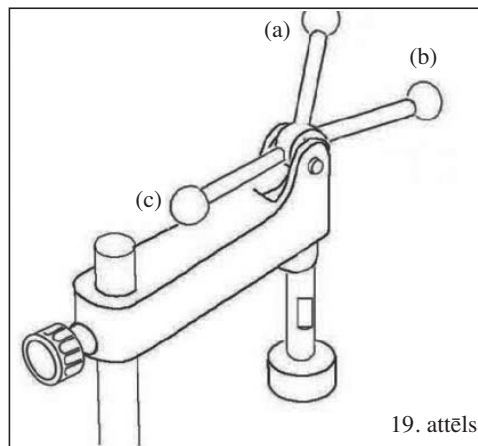
Droša apstrādājamās detaļas vadīšana ir akurāta un droša darba priekšnoteikums, Tādēļ ir svarīgi, lai jūs ar apstrādājamo detaļu apietos pareizi.

1. Ievietojiet bīdni tam paredzētajā atverē uz atdura caurules (skatīt 18. attēlu). Iestipriniet bīdni vietā ar komplektā esošo kontrskrūvi ar iegremdēto galviņu (no apakšpuses).
2. Piestipriniet apstrādājamās detaļas apskavu (12) bīdnim; vajadzīgo augstumu var ieregulēt ar rokratu.



18. attēls

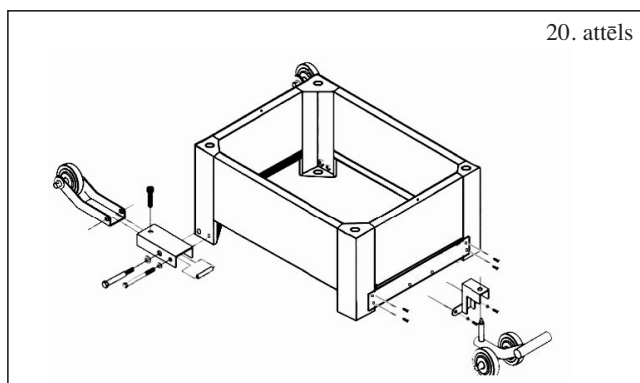
3. Nolieciet apstrādājamo detaļu uz sola.
4. Ar sviru novietojiet apstrādājamās detaļas apskavu pozīcijā (a) pie bīdņa.
5. Atslābiniet augstumu regulējošo rokratu un pārlieciet sviru pozīcijā (b), nolaidiet apskavu uz leju, līdz tā skar apstrādājamo detaļu, atkal pievelciet rokratu, lai nostiprinātu šo stāvokli.
6. Lai nostiprinātu apstrādājamo detaļu, pārvietojiet apskavu pozīcijā (c).



19. attēls

4.8. Pārvietojamā riteņu komplekta (izvēles iespēja) uzstādīšana

1. Nolieciet "U" veida kronšteinu uz priekšējā riteņu komplekta bloka (2).
2. Ievietojiet skrūvi ar sešstūrveida galviņu M10x70 (3), nostipriniet priekšējo riteņu komplektu un uznavu (4) pie darba statnes.
3. Ievietojiet speciālo vītņi (5) un nostipriniet priekšējo riteņu komplektu.
4. Nostipriniet aizmugurējo rītenīņu rāmi (7) pie darba statnes ar divām skrūvēm ar sešstūrveida galviņu M10x20 un paplaksnēm.
5. Pārvietojot darbmašīnu, noregulējiet Allen bultskrūvi M12x50 un paceliet darbmašīnu aptuveni 5 mm virs grīdas. Ievietojiet aizmugurējo rītenīņu bloku, nospiediet sviru uz leju un pabīdīet darbmašīnu pa darbnīcu.



20. attēls

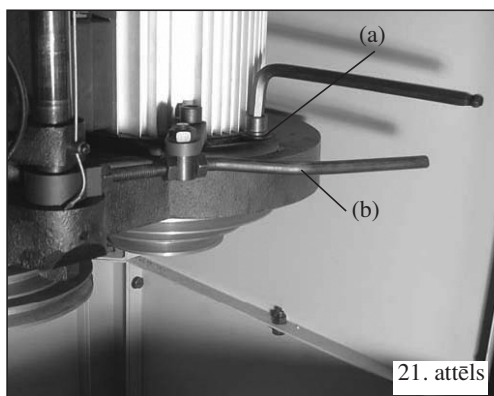
5. NOREGULĒŠANA UN DARBĪBA

⚠ UZMANĪBU! Pirms uzstādīšanas un darbības uzsākšanas izlasiet šo rokasgrāmatu. Iepazīstieties ar darbmašīnu un tās ekspluatāciju pirms jebkāda darba sākšanas. Ja informācija attiecībā uz drošību un darbmašīnas ekspluatāciju nav izprasta vai netiek ievērota, darbā varat gūt smagas fiziskas traumas.

5.1. Ātruma maiņa

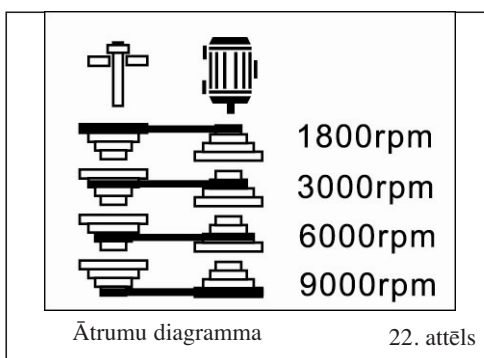
Šai darbmašīnai ir V veida siksnas piedziņas sistēma, kas vada ātrumus. Lai mainītu vārpstas darbības ātrumu:

1. Atvienojiet darbmašīnu no barošanas.
2. Atslābiniet abas zvaigzņveida skrūves M6x30, atveriet darbmašīnas korpusa durtiņas.
3. Atslābiniet Allen bultskrūvi M12x40 (a) ar Allen uzgriežņatslēgu. Izvelciet motora nospriegojuma sviru (b) uz āru.



21. attēls

4. Izvēlieties vajadzīgo ātrumu. Ir četri ātrumi: 1800 apgr./min, 3000 apgr./min, 6000 apgr./min un 9000 apgr./min. 22. attēlā redzami siksnas stāvokļi attiecībā uz katru pieejamo ātrumu.



22. attēls

- Ieregulējiet siksnu attiecīgajās skrīmeļu gropēs.
- Pabīdīet uz augšu motora nosprīgojuma sviru (b) un pievelciet Allen bultskrūvi (a). Tad, kad siksnas ir pienācīgi nosprīgota, siksnas centrā, kad jūs to piespiežat, izdarot mērenu spiedienu, jābūt aptuveni 1/4" padevei uz iekšu.
- Pievelciet visas regulēšanas bultskrūves.
- Pagrieziet skrīmeli ar roku, lai nodrošinātu pienācīgu siksnas iegulšanos savā vietā.
- Aizveriet durvīņas.

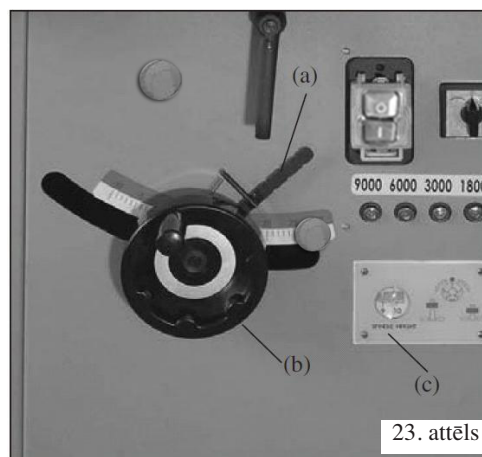
5.2. V veida siksnas nomaiņa

Skatīt iepriekšējo sadaļu.

5.3. Vārpstas augstuma noregulēšana

BRĪDINĀJUMS. Lai veiktu šo ieregulēšanu, darbmašīna vispirms jāatslēdz no barošanas.

- Atbrīvojiet vārpstas augstuma bloķētāju (a).
- Pārliecinieties, vai frēzēšanas instruments nav pārāk tuvu norobežojumam un darbvirsmai.
- Virziet vārpstu vai nu uz augšu vai uz leju ar vārpstas augstuma rokratu (b), līdz ir panākts vajadzīgais augstums.
Lai paceltu = grieziet pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
Lai nolaistu = grieziet pulksteņa rādītāju kustības virzienā.
Jebkuru augstuma maiņu var nolasīt tieši skalā (c).
- Nostipriniet vārpstas augstuma bloķētāju (a).



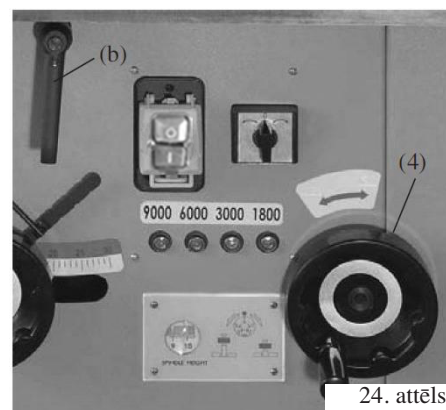
23. attēls

5.4. Vārpstas slīpuma iestatīšana

BRĪDINĀJUMS. Lai veiktu šo iestatīšanu, darbmašīna vispirms jāatslēdz no barošanas.

Jālieto noliecāmās darbvirsmas gredzens!

- Atslābiniet vārpstas slīpuma bloķētāju (a).
Lai atslābinātu = grieziet pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.
Lai pievilktu = grieziet pulksteņa rādītāju kustības virzienā.
- Pārliecinieties, vai frēzēšanas instruments nav pārāk tuvu norobežojumam un darbvirsmai. Tāpat nodrošiniet, lai noliekta vārpsta varētu skart norobežojumu un darbvirsmas riņķveida ieliktni.
- Virziet vārpstas sviru ar vārpstas noliekšanas rokratu (b), līdz panākts vajadzīgais stāvoklis.
Pa labi = grieziet uz kreiso pusi.
Pa kreisi = grieziet uz labo pusi.
- Nostipriniet vārpstas slīpuma bloķētāju (a).



24. attēls

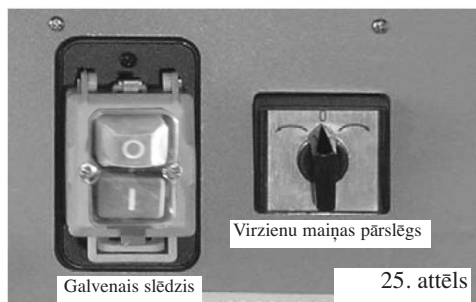
5.5. Rotācija

UZMANĪBU! Pirms jebkuras frēzēšanas darbības uzsākšanas vienmēr pārbaudiet griežņa rotācijas virzienu.

[!] **IEVĒROJIET!** Šī darbmašīna konstruēta tā, lai to iedarbinātu un tās darbību apturētu ar galveno slēdzi (bez atvienošanas minimālā spriegumā) – nevis ar virzienu pārslēgu.

Šai darbmašīnai ir slēdzis UZ PRIEKŠU/ATPAKAĻ, kā parādīts (F/R - 25. attēlā). Daudzos gadījumos jums būs nepieciešams apvērst griezni un mainīt griežņa rotācijas virzienu. Kad vien tas iespējams, uzstādiet griezni tā, lai dēlis tiktu frēzēts apakšpusē. Šī metode nodrošina labu darba rezultātu un ir drošāka operatoram.

UZMANĪBU! Pirms virzienu maiņas pārslēga ieslēgšanas darbmašīna ir jāatvieno no barošanas un jānogaida, lai tās darbība pilnībā apstājas.

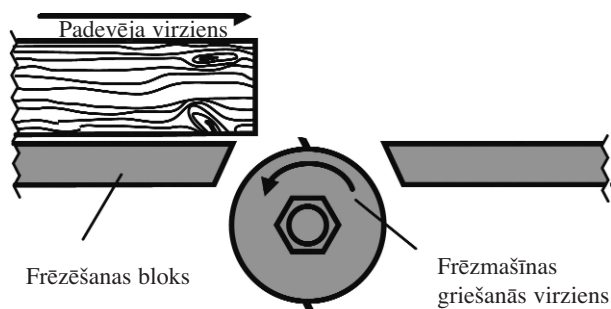


Virzienu maiņas slēdzis pagriezts pa kreisi, darbmašīnas virziens režīms ir “uz priekšu”, vārpsta griežas pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam.

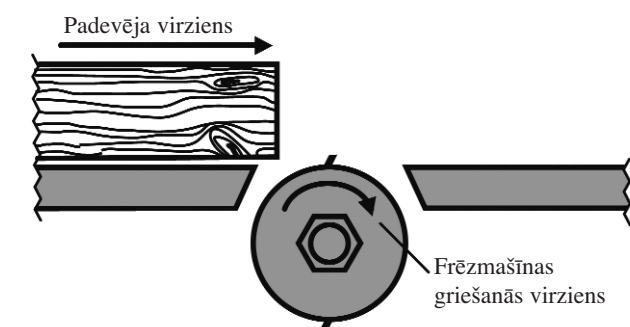
Virzienu maiņas slēdzis pagriezts pa labi, darbmašīnas virziens režīms ir “atpakaļ”, vārpsta griežas pulksteņa rādītāju kustības virzienā. Šīs funkcijas sauc arī par parasto frēzēšanu (1. attēls). Parastā frēzēšana, piem., kad frēze griežas pretēji padevēja kustības virzienam (= virzienā, kādā sagatave tiek likta pret frēzi) vai vienvirziena frēzēšana (2. attēls), kad frēze griežas padevēja kustības virzienā.

NB! Drošības apsvērumu dēļ vienvirziena frēzēšanu ir atļauts veikt tikai tad, ja iekārta ir aprīkota ar tā saukto padevēja palīgierīci, kas ir piestiprināta speciālos skrūvju caurumos uz veltna. Pilnībā aizliegts padot sagatavi ar rokām (bez padevēja palīgierīces), izmantojot vienvirziena frēzēšanas funkciju.

1. attēls Parastā frēzēšana



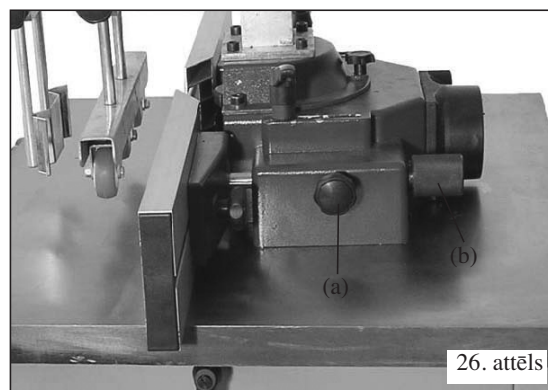
2. attēls Vienvirziena frēzēšana



5.6. Norobežojuma ieregulēšana

Norobežojums ir divdaļīga regulējama sistēma. katra norobežojuma daļa ir regulējama atsevišķi, lai kompensētu dažādus griešanas biezumus un īpašus frēzēšanas lietojumus. Lai noregulētu norobežojumu:

1. Atslābiniet norobežojuma bloķētāja rokturi (zvaigžņveida skrūve M8x25 (a)).
2. Pagrieziet vārpstas aiztura iestatīšanas kloķi (b), līdz norobežojums ir iestatīts vajadzīgajā stāvoklī.
3. Pievelciet norobežojuma bloķētāja rokturi.

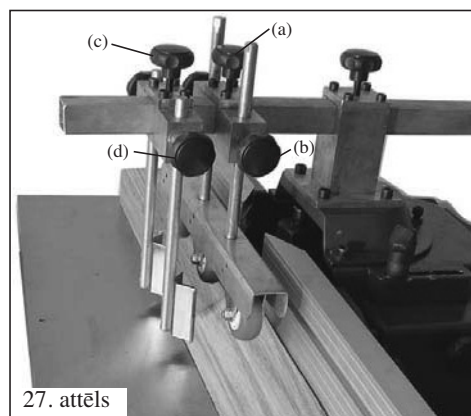


⚠ UZMANĪBU! Pirms veikt šo ieregulēšanu, jums jānogauda, līdz vārpstas un frēzēšanas instrumenta darbība ir pilnībā apstājusies.

5.7. Padeves veltna ieregulēšana

⚠ BRĪDINĀJUMS. Lai veiktu šo ieregulēšanu, darbmašīna vispirms jāatslēdz no barošanas.

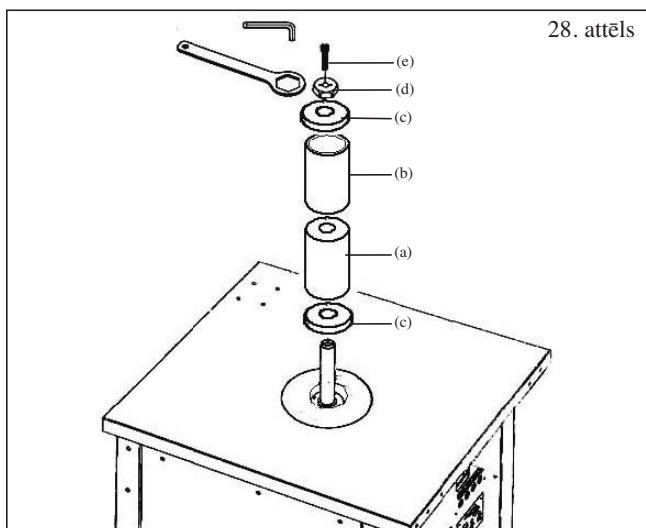
1. Atslābiniet zvaigžņveida skrūves M8x25 (a) un (b).
2. Pavirziet padeves veltni virs apstrādājamās detaļas.
3. Pievelciet zvaigžņveida skrūvi M8x25 (a), padeves veltni izvirziet uz apstrādājamās detaļas centrālās līnijas.
4. Pievelciet zvaigžņveida skrūvi M8x25 (b), padeves veltni nostipriniet pēc iespējas tuvāk apstrādājamajai detaļai.
5. Atslābiniet zvaigžņveida skrūves M8x25 (c) un (d).
6. Pavirziet pretatsitiena plāksni apstrādājamās detaļas tuvumā.
7. Pievelciet zvaigžņveida skrūvi M8x25 (c), paceliet plāksni aptuveni 5 – 10 mm virs darbvirsmas.
8. Pievelciet zvaigžņveida skrūvi M8x25 (d), plāksni nostipriniet pēc iespējas tuvāk apstrādājamajai detaļai.



5.8. Slīpēšana ar smilšpapīru

⚠ BRĪDINĀJUMS. Šī darbība jāveic, kad vārpstas ātrums iestatīts kā 1800 apgr./min.

1. Noņemiet drošības aizsargu un padeves veltni.
2. Ieregulējiet vārpstu augstākajā pozīcijā.
3. Ievietojiet slīpēšanas uzdevā (b) slīpēšanas cilindru (a).
4. Uzlieciet uz vārpstas atbalsta disku (c) un slīpēšanas cilindra bloku.
5. Nostipriniet bloķēšanas atloku (d) ar Allen bultskrūvi M12x25 (e).



28. attēls

6. PUTEKĻU UZTVERŠANA

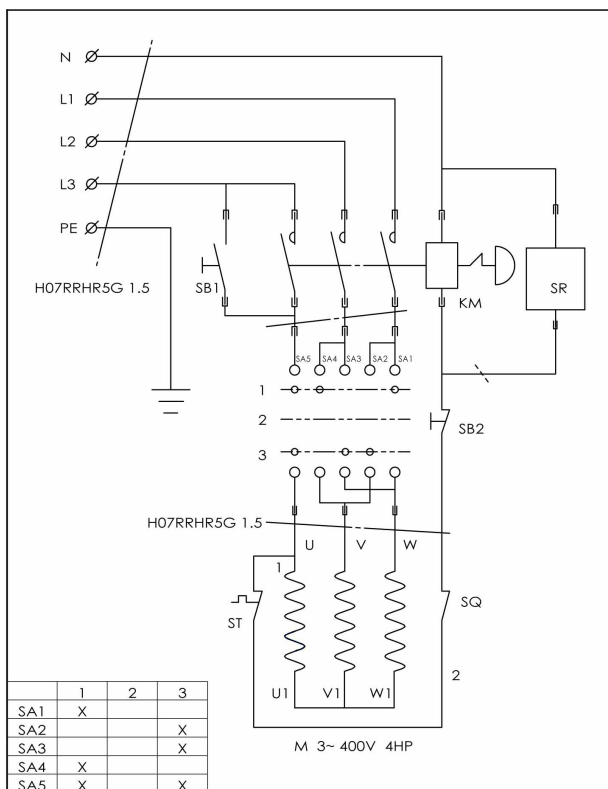
Šī tapu frēze paredzēta darbam iekštelpās, un to nepieciešams pieslēgt putekļu uztverējam ar atbilstošu jaudu, t. i., ar minimālo plūsmas ātrumu 20 m/s. Savienojums jāveido ar elastīgu nosūkšanas cauruli, kuras nominālais diametrs ir 100 mm.

7. ELEKTROSHĒMA

Elektriskais motors ir konstruēts S6 40% darbības režīmam. Un motorā ir termiskās aizsardzības sistēma, tādēļ pārslodzes gadījumā motors automātiski izslēdzas. Motoru var atkal no jauna ieslēgt, kad tas atdzisis, un šis laikposms var būt dažāds.

BRĪDINĀJUMS. Elektrības pieslēguma kabeļiem bieži vien tiek sabojāta izolācija. Tādu bojātu elektrības pieslēguma kabeļus nedrīkst lietot, jo bojāta izolācija padara to ārkārtīgi bīstamu.

Regulāri pārbaudiet elektrības pieslēguma kabeļus, vai tie nav bojāti. Nodrošiniet to, lai pārbaudes laikā kabelis būtu atvienots no elektropadeves. Elektrības pieslēguma kabeļiem jāatbilst normatīviem aktiem, kādi ir spēkā jūsu valstī.



8. TEHNISKĀ APKOPE

BRĪDINĀJUMS. Vienmēr, pirms uzsākt jebkādas tehniskās apkopes un tīrīšanas darbus, izslēdziet darbmašīnas motoru un atvienojiet to no barošanas.

Pirms darba

1. Vizuāli pārbaudiet atstatumu starp frēzēšanas instrumentu un norobežojuma izvīrējumu, kā arī starp frēzēšanas instrumentu un darbvirsmu – atstatumam jābūt 3 – 8 mm.
2. Vizuāli pārbaudiet barošanas kabeli un barošanas kabeļa kontaktdakšu, vai nav kādu bojājumu; nepieciešamības gadījumā nododiet barošanas kabeli kvalificētam elektriķim, lai tas veiktu bojāto daļu nomaiņu.

Vispārēja tehniskā apkope

Pārbaudiet šādas pozīcijas un nepieciešamības gadījumā izremontējiet vai nomainiet.

1. Vaļīgas montāžas bultskrūves.
2. Nodilis slēdzis.
3. Nodiluši vai bojāti vadi un kontaktdakšas.
4. Bojāta V veida sikсна.
5. Jebkurš cits apstākļi, kas var kavēt darbmašīnas drošu darbību.

Darbvirsma

Darbvirsmas var uzturēt nerūsējošas, tās regulāri apstrādājot ar vieglu smērvielu.

Eļļošana

Vienīgās darbmašīnas daļas, kam nepieciešama periodiska eļļošana, ir pārvietošanās ceļi, kur ratiņu sliede virzās par darbmašīnas korpusu un kur atrodas gliemežpārvalds un caurvadizolators. Šo ceļu un gliemežpārvalda ieeļļošanā lietojiet vieglu smērvielu vai pretnobrāzumu piedevu; savukārt vārpstas bloku ieeļļojiet ar nelielu daudzumu vieglas eļļas.

V veida sikсна

Izvairieties no tā, ka uz V veida siksnas vai skriemeļiem varētu nonākt smērviela vai eļļa. V veida siksnas pienācīgu nospieģojumu un siksnas tehnisko stāvokli pārbaudiet ikmēneša apskatēs. Plūsmi un apķepšana var radīt siksnas atteici. Ja parādās šādi faktori, sikсна jānomaina.

Tehniskās apkopes grafiks

Regulāri izpūstiet gaisa ventilācijas atveres ar saspiegtu gaisu un uzturiet tīru izplūdes vietu. Veicot šo darbu, vienmēr valkājiet putekļu masku.

Ik pēc 1 stundas darba ar tapu frēzi notīriet un apstrādājiet ar vieglu smērvielu:

- darbvirsmu un slīpuma regulētāja sliedi,
- norobežojumu virsmas.

Ik pēc 5 stundām darba ar tapu frēzi, notīriet un ieeļļojiet:

- vārpstas balstu un ratiņus,
- ārējus regulēšanas mehānismus uz norobežojuma,
- visu gliemežpārvaldu un pārējos pārvaldus.

Reizi gadā nomainiet V veida siksnu.

9. TRAUCĒJUMMEKLĒŠANA



APDRAUDĒJUMS

BRĪDINĀJUMS

Pirms veikt jebkādas ar traucējummeklēšanu saistītus darbus vai tehniskās apkopes darbus, vienmēr:

1. **IZSLĒDZIET** darbmašīnu.
2. **Atvienojiet** barošanas kabeli.
3. **Nogaidiet, līdz tapu frēzes darbība ir pilnībā apstājusies.**

Problēma	Cēlonis	Risinājums
Motora darbība ir lēna vai vāja	Spriegums no avota ir zems. Tinumi ir izdeguši vai vaļēji. Jaudas slēdzis ir bojāts. Ķēde ir pārslogota ar palīgierīcēm, apgaismojumu vai citām elektroierīcēm.	Pieprasiet, lai vietējais energouztņēmums veiktu sprieguma pārbaudi. Lieciet pārbaudīt / izremontēt motoru. Lieciet nomainīt jaudas slēdzi. Lietojot galda zāģi, neieslēdziet šajā pašā ķēdē citas palīgierīces vai citus elektroinstrumentus.
Motors pārkarst	Motors ir pārslogots. Frēzēšanas instruments ir neass.	Pieprasiet, lai vietējais energouztņēmums veiktu sprieguma pārbaudi. Nomainiet frēzēšanas instrumentu.
Frēzējot griezumam dedzina apstrādājamo detaļu vai arī apstādina motoru	Frēzēšanas instruments ir neass. Apstrādājamās detaļas materiāls ir sameties.	Uzasiniet vai nomainiet frēzēšanas instrumentu. Nomainiet apstrādājamo detaļu.
Slīpuma un augstuma regulēšanas rokturus grūti pagriezt	Mehānismu pamatnes iekšpusē sakrājušies putekļi.	Iztīriet un ieeļļojiet mehānismus pamatnes iekšpusē.
Vārpsta nenoliecas vai arī nav paceļama uz augšu vai nolaižama uz leju	Slīpuma bloķēšanas rokturis nav pilnībā atbrīvots. Augstuma bloķēšanas rokturis nav pilnībā atbrīvots.	Pilnībā atbrīvojiet slīpuma bloķēšanas rokturi. Pilnībā atbrīvojiet augstuma bloķēšanas rokturi.
Tapu frēze pārmērīgi vibrē	Grīdas virsma ir nelīdzena. V veida sikсна ir bojāta. Frēzēšanas instruments ir bojāts. Vaļīgas bultskrūves, skrūves, uzgriežņi.	Pieregulējiet līmeņošanai paredzētās darbmašīnas kājiņas. Nomainiet V veida sikсну. Nomainiet frēzēšanas instrumentu. Nostipriniet visas detaļas.
Tapu frēzi nevar iedarbināt	Motora kabelis nav pieslēgts barošanai. Ķēdes drošinātājs ir izdedzis. Ķēdes automātiskais slēdzis ir kļūdaini nostrādājis. Motora kabelis vai slēdzis ir bojāts.	Pieslēdziet motora kabeli elektrotīkla kontaktligzdai. Nomainiet ķēdes drošinātāju. Atiestatiet ķēdes automātisko slēdzi. Lieciet nomainīt motora kabeli vai slēdzi.
Jaudas slēdzis nestrādā	Jaudas slēdža kontakti ir izdeguši. Kondensators ir bojāts. Vadu savienojumi ir vaļīgi vai bojāti.	Lieciet nomainīt jaudas slēdzi. Pieprasiet, lai vietējais energouztņēmums veiktu sprieguma pārbaudi. Lieciet nomainīt kondensatoru. Lieciet pārbaudīt / salabot vadu savienojumus.
Bieži nostrādā drošinātāji vai ķēžu automātiskie slēdži	Motors ir pārslogots. Drošinātāji vai ķēžu slēdži ir vai nu nepareiza izmēra, vai arī bojāti. Frēzēšanas instruments ir neass. Jaudas slēdzis ir bojāts.	Padodiet apstrādājamo detaļu lēnāk. Nomainiet drošinātājus vai ķēžu automātiskos slēdžus. Nomainiet frēzēšanas instrumentu. Lieciet nomainīt jaudas slēdzi.
Motora darbība apstājas, izsit drošinātājus vai iedarbina ķēžu automātiskos slēdžus.	Motors ir pārslogots. Frēzēšanas instruments ir neass. Drošinātāji vai ķēžu slēdži ir vai nu nepareiza izmēra, vai arī bojāti. Apstrādājamā detaļa tiek padota pārāk strauji.	Pieprasiet, lai vietējais energouztņēmums veiktu sprieguma pārbaudi. Nomainiet frēzēšanas instrumentu. Nomainiet drošinātājus vai ķēžu automātiskos slēdžus. Padodiet apstrādājamo detaļu lēnāk.
Tapu frēze strādā trokšņaini	Motors ir vaļīgs vai bojāts.	Lieciet pārbaudīt / izremontēt motoru.

Brīdinājums: lai novērstu fizisku traumu un/vai tapu frēzes bojājumu, tehnisko apkopi un remontu drīkst veikt tikai kvalificēts tehniķis.

LIETUVIŠKAI

Vertimas originali instrukcija

TURINYS


1. SPECIFIKACIJA	81
2. SAUGUMO INSTRUKCIJOS.....	81
2.1 Darbo su galios prietaisais saugumo instrukcijos	81
2.2 Papildomos saugumo instrukcijos dirbant su ašinėmis apdirbimo staklėmis	82
2.3 Darbo vietos parinkimas	82
3. MAŠINOS APRAŠYMAS.....	83
4. SURINKIMAS	83
4.1 Išpakavimas	83
4.2 Darbinės atramos sumontavimas	83
4.3 Mašinos korpuso sumontavimas ant darbinės atramos.....	84
4.4 Pjovimo įrankių sumontavimas.....	84
4.5 Apsaugų sumontavimas	84
4.6 Padavimo mazgo sumontavimas	84
4.7 Slydimo suporto (pasirenkama) sumontavimas	85
4.8 Pervežimo ratukų sumontavimas	87
5. REGULIAVIMAS IR DARBAS.....	87
5.1 Greičio pakeitimas	87
5.2 V – diržo pakeitimas	88
5.3 Ašies aukščio reguliavimas	88
5.4 Ašies pokrypio nustatymas	88
5.5 Sukimosi kryptis.....	88
5.6 Užtvaros reguliavimas.....	89
5.7 Padavimo ratukų reguliavimas.....	89
5.8 Šlifavimas.....	89
6. DULKIŲ SURINKIMAS.....	90
7. ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SCHEMA	90
8. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	90
9. GEDIMŲ ŠALINIMAS	91
10. Detalių diagrama +detalių sąrašas	103
EK atitikimo deklaracija	113

1. SPECIFIKACIJA

Artnr	20463-0305
Luna	BMS 40T
Variklio galia.....	400V 3-vienos fazės, 50Hz, 2800W
Variklio greitis.....aps./min	2800
Variklio apsauga.....	Šiluminė relė
Stalo dydis	640x710
Stalo aukštis	900
Ašies diametras.....mm	30
Ašies eiga.....mm	100
Stalo anga	200
Stalo pokrypis	-5° - + 30°
Stalo žiedas	200
Maks. įrankio diamtras	200
Greitis	1800/3000/6000/9000
Įsiurbimo antgalis	100

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.
sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. SAUGUMO INSTRUKCIJOS

 **ĮSPĖJIMAS.** Jūsų pačių saugumui, prieš dirbdami su šiuo prietaisu, perskaitykite naudojimo instrukciją.

2.1 Darbo su galios prietaisais saugumo instrukcijos

- 1. APSAUGAS TURI BŪTI SUMONTUOTOS** reikiamoje vietoje ir būti gerame darbiniam stovyje.
- 2. PAŠALINKITE REGULIAVIMO RAKTUS IR VERŽLIARAKČIUS.** Prieš įjungdami prietaisą, įpraskite patikrinti ar visi raktai ir veržliarakčiai nuimti nuo prietaiso.
- 3. DARBO VIETĄ PALAIKYKITE ŠVARIĄ.** Netvarkinga aplinka ir suoleliai kelia nelaimingus atsitikimus.
- 4. PRIETAISO NIEKADA NENAUDOKITE PAVOJINGOJE APLINKOJE.** Galios įrankių nenaudokite drėgnoje arba šlapioje vietoje arba ten kur gali egzistuoti degūs arba nuodingi garai. Darbo vietą palaikykite gerai apšviestą.
- 5. PRIE PRIETAISO NEPRILEISKITE VAIKŲ IR LANKYTOJŲ.** Visi vaikai ir pašaliniai asmenys prie prietaiso turi būti prileidžiami saugiu atstumu.
- 6. PADARYKITE, KAD DIRBTUVE NEGALĖTŲ NAUDOTIS VAIKAI.** Naudokite pakabinamas spynas, pagrindinius jungiklius arba išimkite paleidimo raktus.
- 7. PRIETAISO NIEKADA NEPERKRAUKITE.** Įrankis geriau ir saugiau dirba projektiniu našumu.
- 8. NAUDOKITE TINKAMUS ĮRANKIUS.** Prietaisu arba jo priedais nedarykite darbų, kuriems jie neskirti.
- 9. NAUDOKITE TINKAMĄ PRAILGINIMO KABELĮ.** Įsitikinkite, kad jūsų prailginimo kabelis yra gerame stovyje. Laidininko skerspjuvis turi atitikti srovės stiprumą, nurodytą amperais ant variklio arba įrankio techninių duomenų plokštelės. Per mažo skerspjuvio kabelis gali įtakoti įtampos kritimą, dėl ko bus prarasta galia ir prietaisais perkais. Jūsų prailginimo kabelis taip pat turi turėti žemėjimo laidininką ir kištuką. Jeigu prailginimo kabelis pažeidžiamas, jį visada pakeiskite arba sutaisykite.
- 10. DĖVĖKITE TINKAMUS DRABUŽIUS.** Nedėvėkite laisvų drabužių, pirštinių, kaklaraiščių, žiedų, apyrankių arba kitų juvelyrinių dirbinių, kuriuos gali įtraukti judančios dalys. Rekomenduojama neslidi avalynė. Ilgus plaukus, suriškite apsaugine plaukų skarele.
- 11. VISADA DĖVĖKITE APSAUGINIUS AKINIUS.** Taip pat naudokite dulkių arba veido kaukę, jeigu pjovimo metu susiformuoja daug dulkių. Kasdieninio nešiojimo akiniai turi tiktai smūgiui atsparius lęšius, jie NĖRA apsauginiai akiniai.
- 12. ĮTVIRTINKITE GAMINĮ.** Gaminio įtvirtinimui naudokite apkabas arba spaustuvą. Tai yra saugiau nei gaminį laikyti ranka. Tokiu atveju taip pat lieka abi laisvos rankos darbui su prietaisu.
- 13. NIEKADA NEPERSISVERKITE.** Visada tvirtai stovėkite ir išlaikykite pusiausvirą.
- 14. GERAI PRIŽIURĖKITE ĮRANKIUS.** Įrankius palaikykite švarius ir aštirus, kad užtikrinti geriausią ir saugiausią darbą. Tepdami ir keisdami prietaisus, laikykitės pateiktų instrukcijų.
- 15. Prieš atlikdami techninę priežiūrą ir keisdami priedus, ATJUNKITE ĮRANKIUS,** tokius kaip geležtės, peilius, ploviklius ir pan.
- 16. SUMAŽINKITE ATSITIKTINIO PALEIDIMO RIZIKĄ.** Prieš įkišdami kištuką maitinimo įtampos lizdą, įsitikinkite kad jungiklis yra Off (išjungta) padėtyje.
- 17. NAUDOKITE REKOMENDUOJAMUS PRIEDUS.** Pasirinkdami rekomenduojamus priedus remkitės naudojimo instrukcija. Netinkami priedai kelia riziką ir gali sukelti traumą.


18. PATIKRINKITE PAŽEISTAS DALIS. Prieš toliau dirbant su prietaisu, pažeista apsauga arba bet kuri kita dalis turi būti atidžiai patikrinta ir nustatyta ar ji tinkamai veiks ir atliks savo funkciją. Patikrinkite judančių dalių centravimą, surišimą, ar dalys nesulūžę, gerai sumontuotos ir bet kurias kitas sąlygas kurios gali įtakoti nesaugų darbą. Apsauga arba kita pažeista dalis turi būti tinkamai pataisyta arba pakeista.


19. NIEKADA NEPALIKITE VEIKIANČIO PRIETAISO BE PRIEŽIŪROS. ATJUNKITE MAITINIMO ĮTAMPĄ. Nepalikite prietaiso kol jis visiškai nesustojo.

20. SU PRIETAISU NIEKADA NEDIRBKITE pavargę arba apsvaigę nuo alkoholio arba vaistų.

21. SU PRIETAISU NIEKADA NELEISKITE DIRBTI BE PRIEŽIŪROS ARBA NEAPMOKYTAM PERSONALUI. Įsitinkite, kad visos darbo su mašina instrukcijos, kurias pateikiate personalui yra patvirtintos, teisingos, saugios ir gerai suprantamos.

2.2 Papildomos saugumo instrukcijos dirbant su ašinėmis apdirbimo staklėmis

 **ISPĖJIMAS.** Kaip ir visi galios prietaisai, ašinės apdirbimo staklės kelia pavojų. Nelaimingus atsitikimus dažnai įtakoja žinių arba atidumo trūkumas. Su šiuo prietaisu dirbkite atidžiai ir atsargiai, kad sumažintumėte galimos traumos riziką. Jeigu nesilaikoma arba nepaisoma įprastų saugumo taisyklių, gali įvykti sunki asmeninė trauma, sugadinta įranga arba produkcija gali būti prastos kokybės produkcija.

 **DĖMESIO.** Joks saugumo nuorodų sąrašas negali būti visiškai pilnas. Kiekvienų dirbtuvių aplinka yra skirtinga. Visų pirmiausia atsižvelkite į saugumą ir taikykite jį savo individualioms darbo sąlygoms. Šią ir kitą įrangą naudokite atidžiai ir atsargiai. Nesilaikant šių nuorodų gali įvykti sunki asmeninė trauma, sugadinta įranga arba produkcija gali būti prastos kokybės.

1. Rankų niekada neikiškite arčiau nei 12 colių (30.5 cm) iki pjovimo įrankio. Rankų niekada nelaikykite tiesiai virš arba priekyje pjovimo įrankio.
2. Jeigu įmanoma pjaukite uždengus. Tokiu būdu peiliai būna po gaminiu ir dirbančiajam sudaroma apsauga.
3. Formuodami išlenktą gaminį ir naudodami stūmimo lanką, niekada nepradėkite nuo kampo. Skaitykite šioje instrukcijoje pateiktą "stūmimo lanko" aprašymą.
4. Mašiną atjungus nuo maitinimo įtampos ir atlikus naują nustatymą, ašį visada pasukite ranka, kad užtikrinti reikiamą pjovimo prietaiso tarpą prieš paleidžiant mašiną.
5. Neformuokite trumpesnių nei 12 colių gaminių be specialaus įtvirtinimo arba spaustuvų. Jeigu įmanoma, suformuokite ilgesnius gaminius ir tuomet supjaustykite pagal reikiamą ilgį.
6. Niekada nemėginkite viena eiga nuimti per daug medžiagos. Darbas bus saugesnis ir kokybiškesnis jeigu peilis medžiagą nuims per kelis kartus.
7. Gaminio išmetimo rizika padidėja, jeigu gaminys turi atšakas, skylės arba kitus elementus. Prieš apdorojant iškreiptą gaminį mašinoje, jį pirmiausia reikia apdirbti per leistuvą.

8. Nenaudojamą pjovimo prietaiso dalį nuleiskite žemiau stalo viršaus.

9. Kai kuriais atvejais protinga naudotis strypu, kaip saugumo priemone pastumiant gaminį. Kitu atveju tai gali būti ganėtinai pavojinga. Jeigu strypas sukontaktuos su peiliu, iš jūsų rankų jis gali išlėkti kaip kulka – tai gali sukelti sunkią traumą. Mes rekomenduojame naudoti įtvirtinimą, spaustuvus arba laikiklį kaip saugesnę alternatyvą. Visada naudokite apsaugas kaip aprašyta šioje instrukcijoje.

10. Į apdirbimo stakles niekada jėga nepadukite gaminių. Tegul peiliai tai atlieka. Per didelę jėgą gali įtakoti žemą pjovimo kokybę. Gaminys taip pat gali būti pavojingai išmestas.

11. Prieš pradėdant bet kokį darbą, visada įsitinkite ar peiliai, užtvara ir veleno pakėlimo mygtukas yra gerai užveržti.

12. Gaminį padukite į peilius priešinga peilių sukimosi kryptimi. Palaikant ir naudojant aštrią pjovimo galvutę sumažėja gaminių išmetimo galimybė.

13. Niekada rankų netieskite už peilių, kad sugriebti gaminį. Gaminio išmetimo atveju jūsų ranka gali būti staiga įtraukta į peilius.

14. Jeigu bet kuriuo darbo metu susiduriate su sunkumais, sustabdykite ašines apdirbimo stakles. Susisiekite su mūsų aptarnavimo skyriumi arba paklauskite kvalifikuoto specialisto kaip darbas turėtų būti atliktas.


2.3 Darbo vietos parinkimas

Darbinė erdvė

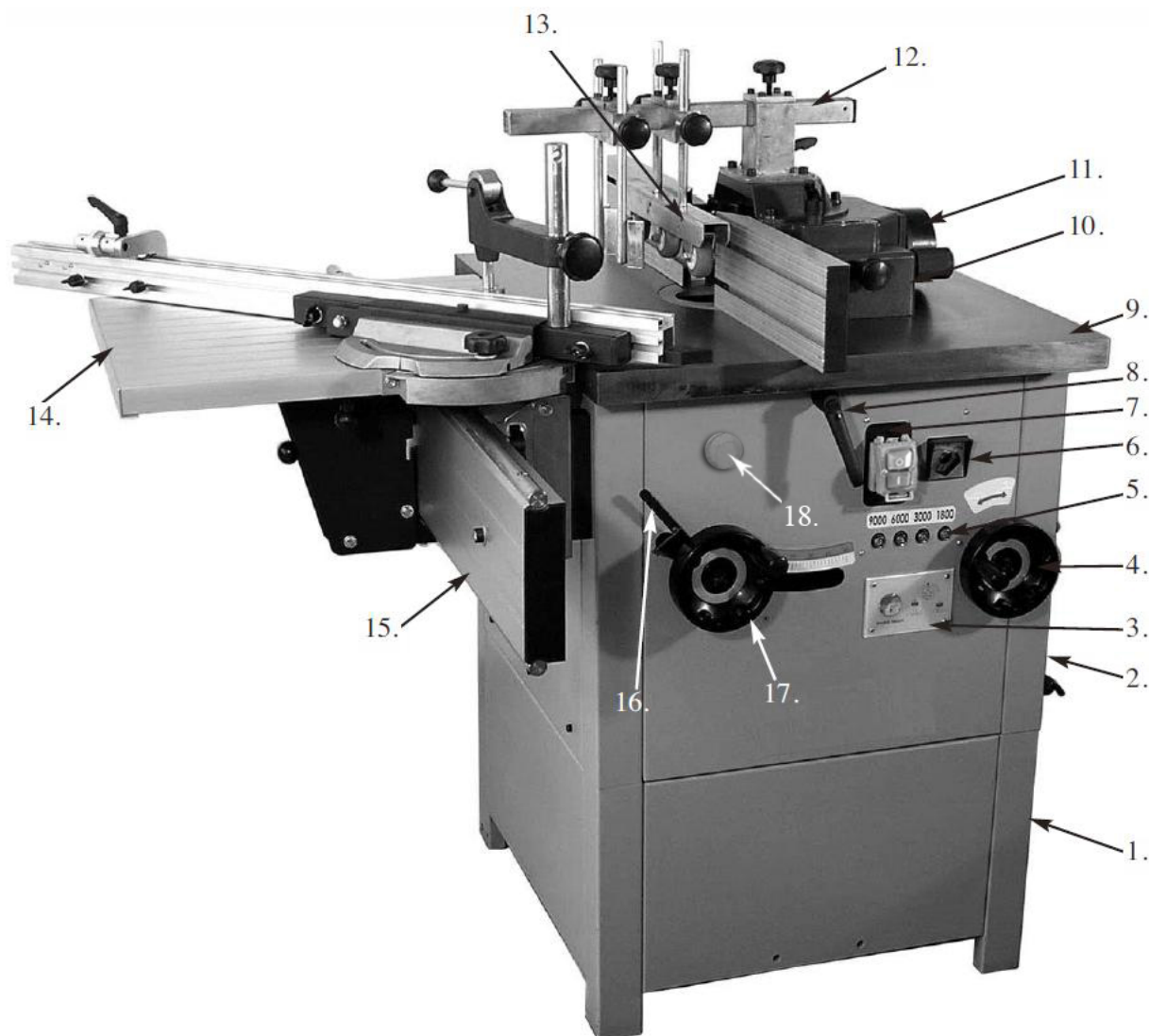
Darbinė erdvė laikomi atstumai tarp kitų mašinų arba objektų. Atstumai turi būti pakankami, kad užtikrinti be jokių trikdžių darbą su kiekviena mašina. Atsižvelkite į esamus ir būsimus mašinų poreikius, kiekvienoje mašinoje apdirbamų medžiagų dydį ir erdvę papildomiems stovams ir/arba stalams. Taip pat atsižvelkite į reliatyvią mašinų tarpusavio padėtį efektyviam medžiagų apdorojimui. Užtikrinkite pakankamą erdvę saugiam darbui su mašina visais galimais būsimais vartojimo atvejais.

Apšvietimas ir išėjimai

Apšvietimas turi būti pakankamai ryškus, kad neliktų šešėlių ir akys nebūtų įtemptos. Elektrinės grandinės turi būti pritaikytos arba pakankamos, kad atlaikyti dideles variklių amperų apkrovas. Įvadaai turi būti įrengti šalia kiekvienos mašinos, kad prailginimo kabeliai nekliudytų intensyvioje judėjimo zonoje. Įdiegdami naują apšvietimą, elektros tinklus ir išėjimus, laikykitės vietinių elektros sistemų reglamentų.

 **ISPĖJIMAS.** Prieš surinkdami ir naudodami mašiną, perskaitykite instrukciją. Prieš pradėdami darbą, susipažinkite su mašina ir darbu su ja. Jeigu nesilaikoma arba buvo nesuprasta naudojimo arba saugumo informacija, gali įvykti sunki asmeninė trauma.

3. MAŠINOS APRAŠYMAS



1. Darbinė atrama
2. Mašinos korpusas
3. Ašies aukščio indikatorius.
4. Ašies pokrypio reguliavimo pasukama rankenėlė.
5. Ašies greičio indikatorius.
6. Atbulinės eigos mygtukas.
7. Pagrindinis jungiklis.
8. Ašies pokrypio fiksatorius.
9. Stalas.
10. Apsauga.
11. Dulkių išmetimas.
12. Padavimo mazgas.
13. Padavimo ritinėlis.
14. Slydimo takas (pasirenkama).
15. Slydimo suportas.
16. Ašies aukščio fiksatorius.
17. Ašies aukščio reguliavimo pasukama rankenėlė.
18. Avarinio išjungimo perjungiklis

4. SURINKIMAS

4.1 Išpakavimas

Ašinės apdirbimo staklės iš gamyklos transportuojamas gerai supakuotas kartoninėje dėžėje. Jeigu aptiksite, kad mašina pažeista, turėsite užpildyti pretenziją pervežėjui. Išsaugokite dėžę

ir visas pakuotės medžiagas. Jeigu jums reikia papildomos pagalbos, prašome susisiekti su mūsų aptarnavimo centru.

Iš dėžės išėmus visas dalis jūs turite turėti:

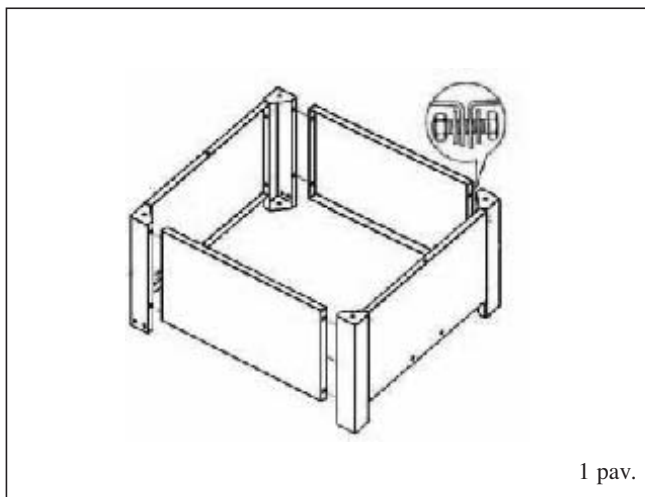
- Ašinių apdirbimo staklių mašinos korpusas.
- Darbastalis (4), kolona (4) ir tvirtinimo detalės (1 maišelis).
- Apsaugų surinkimo komplektas.
- Padavimo mazgas.
- Užtvara (2).
- Įrankiai ir techninė įranga.

Didžioji jūsų ašinių apdirbimo staklių dalis buvo surinkta gamykloje, tačiau kai kurias dalis reikia surinkti arba sumontuoti po pristatymo. Mes parengėme surinkimo procesą etapais.

Darbus atlikite šiame skyriuje nurodyta tvarka.

4.2 Darbinės atramos sumontavimas

1. Iš pagrindinės dėžės išimkite 4 plokštes ir 4 kolonas.
2. Iš darbinės atramos maišelio išimkite šiuos tvirtinimo elementus.
 - Šešiolika M8x20 varžtų šešiakampe galvute.
 - 32 plokščias 8 mm poveržles.
 - 16 šešiakampių veržlių.
3. Darbinę atramą surinkite kaip pavaizduota 1 pav

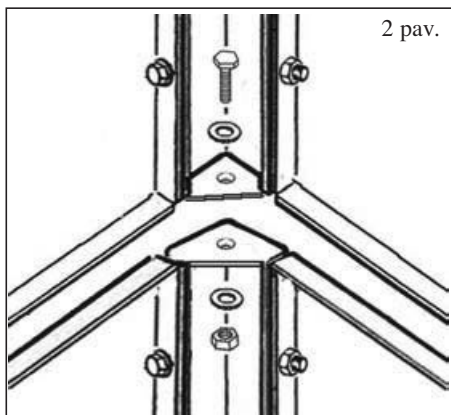


1 pav.

4.3 Mašinos korpuso sumontavimas ant darbinės atramos

⚠️ ĮSPĖJIMAS. Mašinos korpuso nekelkite be pagalbos. Šios mašinos korpusas sveria virš 70 kg, todėl norint jį pakelti prašykite personalo pagalbos.

1. Mašinos korpusą padėkite virš įsriegtų skylių ant darbinės atramos.
2. Atlaisvinkite du Startype varžtus, kad atidarytumėte korpuso dureles ir išimkite 5 Allen varžtus iš šoninės panelės.
3. Iš darbinės atramos maišelio išimkite šiuos tvirtinimo elementus.
 - Keturis M8x20 varžtus šešiakampe galvute.
 - 8 plokščias 8 mm poveržles.
 - 4 šešiakampes veržles.
4. isus varžtus priveržkite kaip parodyta 2 pav.



2 pav.

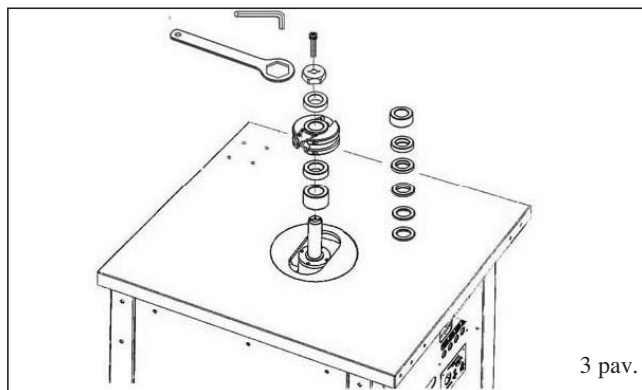
4.4 Pjovimo įrankių sumontavimas

⚠️ DĖMESIO. Įrankius ant ašies sumontuokite kuo galima žemiau. Jie turi laisvai sukstis žemiausioje ašies padėtyje. Įsitinkite, kad įrankis nekontaktuoja su stalo žiedu arba užtvara, kai ašis yra pakreipta.

⚠️ PAVOJUS. Asmeninės traumos pavojus!

Prieš įjungdami mašiną, įpraskite ranka pasukti įrankį ir įsitinkite ar jis laisvai sukasi.

1. Ant stalo plokščiai uždėkite stalo žiedą, kad dirbinys galėtų būti lygiai stumiamas stalo paviršiumi. Frezuodami su pakeliamu freza, stalo žiedą išimkite.
2. Ant ašies uždėkite apdirbimo įrankį su ašies žiedu; fiksavimo flanšą pritvirtinkite M12x25 Allen varžtu. Žiūrėkite 3 pav.

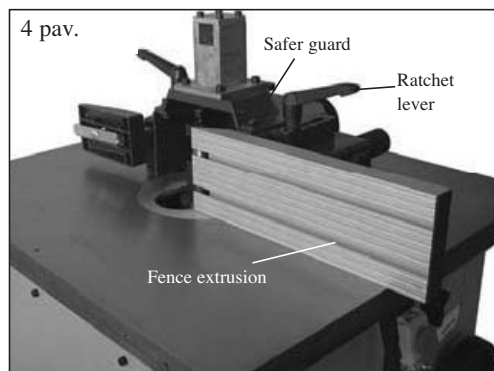


3 pav.

3. Apdirbimo įrankio aukštį ant ašies keiskite kitokio storio ašies žiedu arba žiedais. Ašies žiedų storiai yra 30, 25, 15, 10, 5, 2 ir 1 mm.

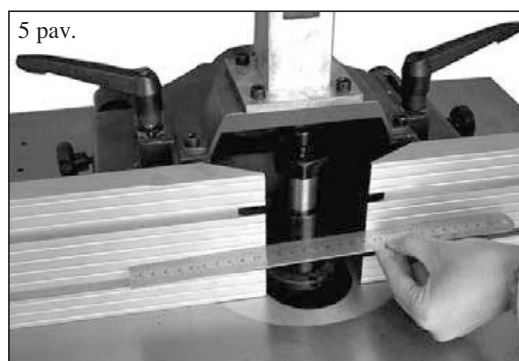
4.5 Apsaugų sumontavimas

1. Apsaugą pastatykite virš įsriegtų skylių ant stalo.



4 pav.

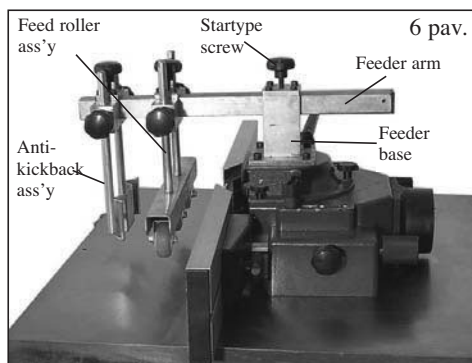
2. Į apsaugą įstatykite pakėlimo svirtį M8x150 su 8 mm didele poveržle kaip parodyta 4 paveikslėlyje. Pakėlimo svirtį įsukite pagal laikrodžio rodyklę ir taip pritvirtinkite prie stalo.
3. Užtvarą užstumkite ant užtvaros suporto ir pritvirtinkite.
4. Norėdami sulygiuoti užtvarą, reguliuokite vieną arba abi užtvaros dalis, kol jos bus išlygiuotos. Užtvaros lygiavimą patikrinkite tiesia briauna kaip parodyta 5 paveikslėlyje.



5 pav.

4.6 Padavimo mazgo sumontavimas

1. Padavimo petį įstatykite į padavimo pagrindą ir pritvirtinkite M8x25 Startype varžtais.



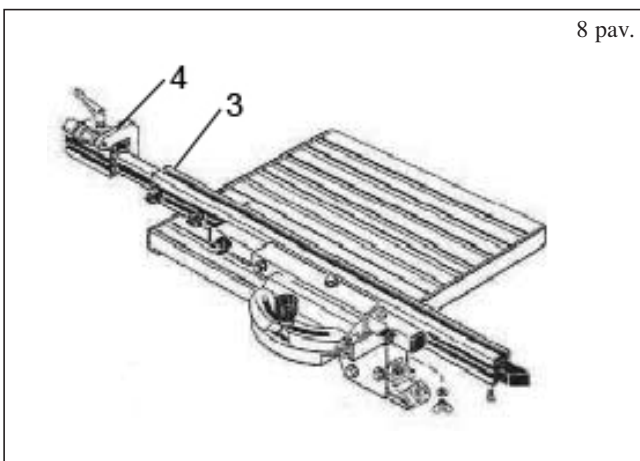
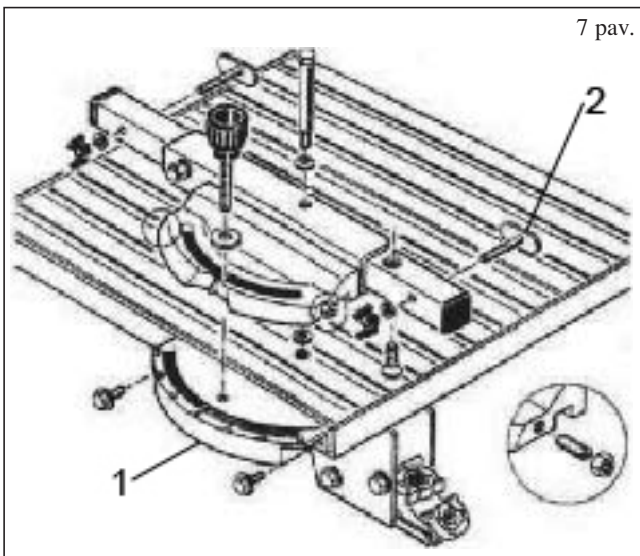
2. Padavimo mazgą ir apsaugos nuo išmetimo mazgą įstatykite į padavimo petį ir pritvirtinkite.

4.7 Slydimo suporto (pasirenkama) sumontavimas

4.7.1 Slydimo tako sumontavimas

1. Prie slydimo tako pritvirtinkite skalę (1).
2. Į stabdymo vamzdelį įdėkite tarpines plokšteles (2); varžtų neužveržkite.
Dvi 6 mm poveržlės.
Du M6 sparnuotieji varžtai.
3. Ant slydimo tako pritvirtinkite stabdymo vamzdelį.
Vienas sukamas varžtas.
Dvi 8 mm poveržlės.
Viena 8 mm banguota poveržlė.
Viena 8 mm šešiakampė veržlė.

Banguota poveržlė turi būti tarp stabdymo vamzdelio ir slydimo tako.



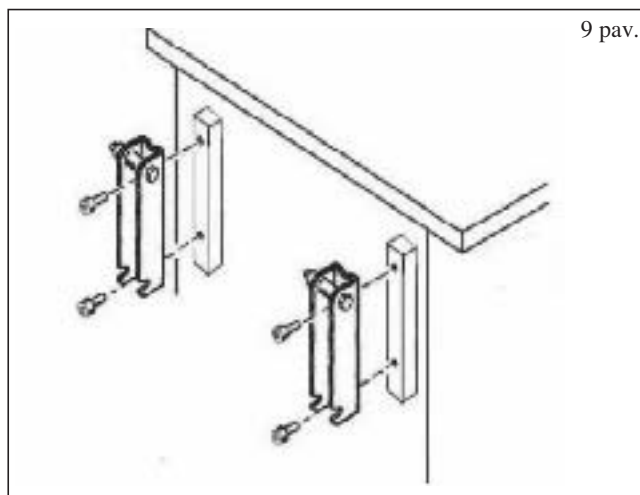
4.7.2 Skalės reguliavimas

1. Atlaisvinkite du M6x16 Allen varžtus ir skalę perstumkite į kairę arba į dešinę, rodyklę sulygiuokite su skalės "0" padėtimi. Tuomet užveržkite du Allen varžtus.
2. Kreipiančiųjų bėgius (3) užstumkite virš tarpinių plokštelių (2) ir užveržkite sparnuotąsias veržles.
3. Įstatykite susilankstantį stabdį (4) prie galinės atramos ir užveržkite T formos varžtą.

4.7.3 Kronšteinų sumontavimas

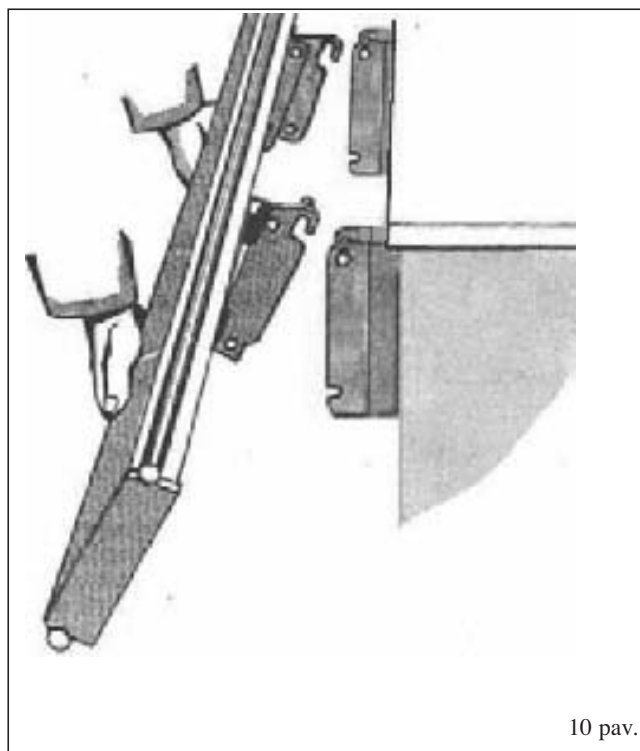
Prie mašinos korpuso pritvirtinkite du kronšteinus su "I" formos vidumi.

4 Allen varžtai M8x45



4.7.4 Slydimo bėgių sumontavimas

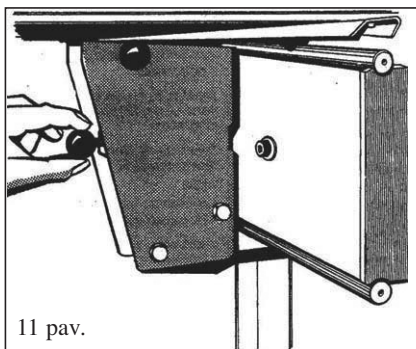
Mažu kampu, iš viršaus į kronšteinus įstatykite slydimo bėgius ir užveržkite sparnuotomis veržlėmis.



4.7.5 Slydimo tako sumontavimas

1. Ant slydimo bėgių montuodami slydimo taką atsukite stabdymo varžtą.
2. Ištraukite rutulinę rankenėlę ir pasukite pagal laikrodžio arba prieš laikrodžio rodyklę (1/4 apsisukimo).

3. Taką užstumkite ant slydimo bėgių ir užtikrinkite, kad guoliai stovi teisingai ir takas juda be trukdžių.
4. Pasukite rutulinę rankenėlę kol ji grįš į pradinę padėtį, kad takas atsitiktinai neiškristų iš slydimo bėgių.



11 pav.

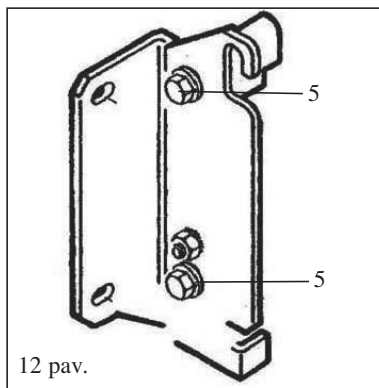
4.7.6 Slydimo tako reguliavimas

Slydimo paviršių sureguliuokite taip, kad jis būtų išlygiuotas pagal mašinos pagrindinį stalą.

Lygiavimui naudokite pagrindinę mašinos užvarą (apsukta). Ją padėkite ant slydimo tako ir įtvirtinto pagrindinio stalo ir reguliuokite aukštį / kampą kol jie bus visiškai lygūs.

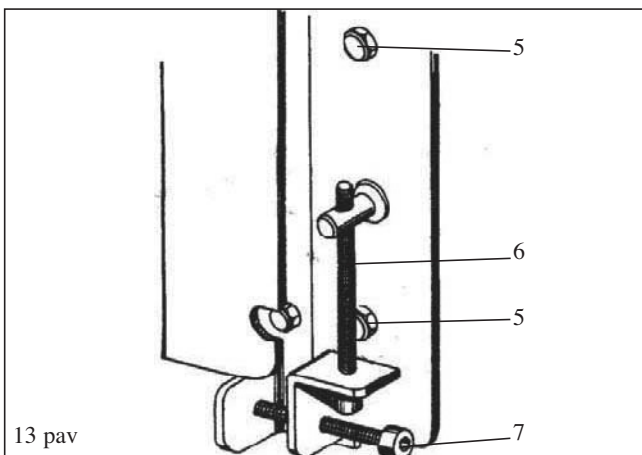
Reguliuojama kairėje ir dešinėje bėgių tvirtinimo pusėje.

1. Truputį atlaisvinkite du varžtus šešiakampe galvute (5).
2. Pakaitomis reguliuodami aukščio reguliavimo varžtu (6) ir kampo reguliavimo varžtu (7) taką niveliuokite taip, kad jis būtų tame pačiame aukštyje kaip pagrindinis pjovimo stalas.



12 pav.

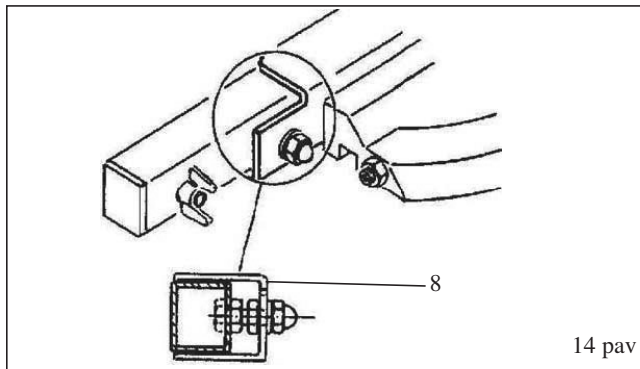
3. Patikrinkite ir išmatuokite slydimo tako eigos lygiagretumą su pjovimo paviršiumi.
4. Išmatuokite priekyje ir gale.
5. Jeigu reikia, atlaisvinkite keturis allen varžtus ant dviejų montavimo kronšteinų, kad išmatuoti eigos lygiagretumą.
6. Užveržkite varžtus šešiakampe galvute (5).



13 pav.

4.7.7 Dirbinio sustabdymo kampo koregavimas

1. Atlikę testinį pjūvį, patikrinkite ar kampas yra 90°.
2. Atlaisvinkite varžtą, kad galėtumėte atlikti reikiamus pakeitimus.
3. Stabdymo vamzdelį truputį pastumkite atgal ir ranka sukite reguliavimo veržlę (8).
4. Vėl užveržkite varžtą ir atlikite testinį pjūvį.
5. Jeigu reikia, pakartokite koregavimo procedūrą.

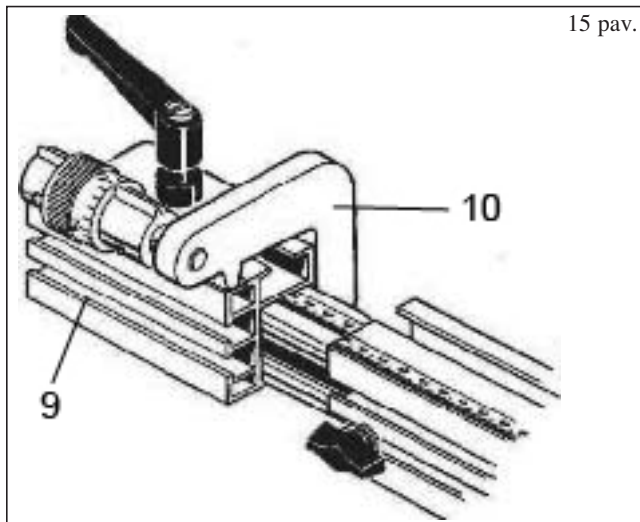


14 pav.

4.7.8 Stabdymo bėgių sumontavimas

Pilnai ištrauktas stabdymo bėgis yra 1500 mm ilgio.

1. Stabdį nustatykite tiksliai 900 mm prie galinio sustojimo. Ištraukdami galinį stabdymo bėgį žiūrėkite ilgį ant skalės.
2. Tikslų reguliavimą galima atlikti naudojant įrežtą varžtą ant sulankstomo stabdžio.
1 padala = 0.1 mm
1 apsisukimas = 2 mm.
3. Ant stabdymo svirties (10) ašies užveržkite varžtą (9), kad svirtis nenukristų žemyn.

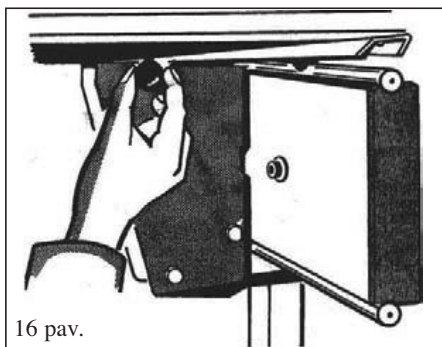


15 pav.

4.7.9 Kampinio stabdžio sumontavimas

Kampinį stabdį galima pasukti 45° laipsnius į abi puses.

1. Ant svyravimo elemento atlaisvinkite pasukamą rankenėlę, ištraukite ir pasukite rutulinį varžtą (po slydimo taku) 1/4 apsisukimo. Dabar galima nustatyti norimą kampą tarp 45° į abi puses. Užveržkite pasukamą rankenėlę, kad užfiksuotumėte nustatymą.
2. Kampinį stabdį atstatydami atgal, rutulinį varžtą ranka vėl užfiksuokite į pradinę padėtį po slydimo taku.

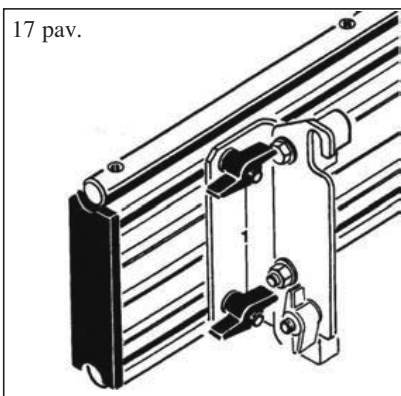


16 pav.

4.7.10 Slydimo bėgių sumontavimas

Slydimo bėgius galima pastumti į priekį arba atgal.

1. Atlaisvinkite dvi sparnuotąsias veržles kronšteinuose kairėje ir dešinėje.
2. Priklausomai nuo dirbinio dydžio, slydimo bėgius nustatykite į geriausią padėtį, pagal dirbinį stalą ir tuomet užveržkite abu sparnuotųjų veržlių kompleksus.

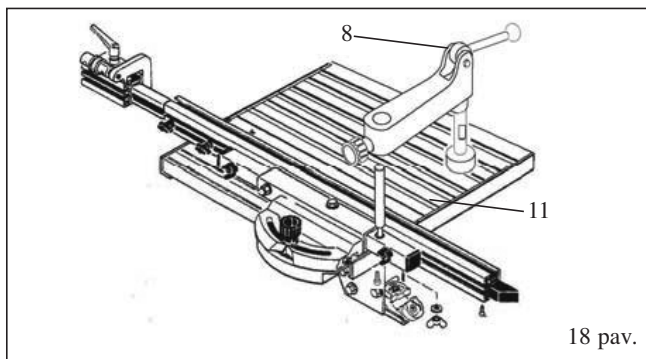


17 pav.

4.7.11 Dirbinio spaustuvių sumontavimas

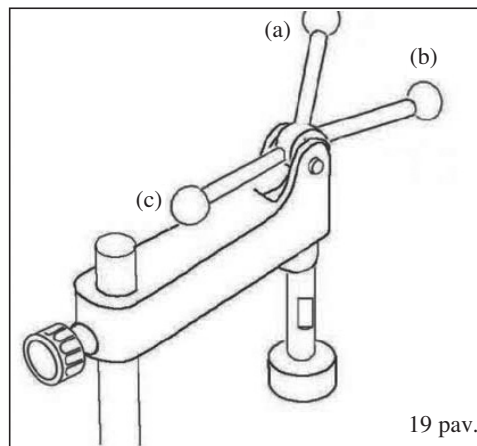
Saugus dirbinio įtvirtinimas yra pirma tikslaus ir saugaus darbo sąlyga. Labai svarbu tinkamai naudoti dirbinį.

1. Ištraukiamą kaištį įstatykite į jo skylę stabdymo vamzdelio viršuje (žiūrėkite 18 paveikslėlį). Kaištį laikykite kartu su pateiktu priešpriešiniu varžtu (iš apačios).
2. Dirbinio spaustus (12) įstatykite ant ištraukiamo kaiščio; norimą aukštį galima nustatyti pasukama rankenėle.



18 pav.

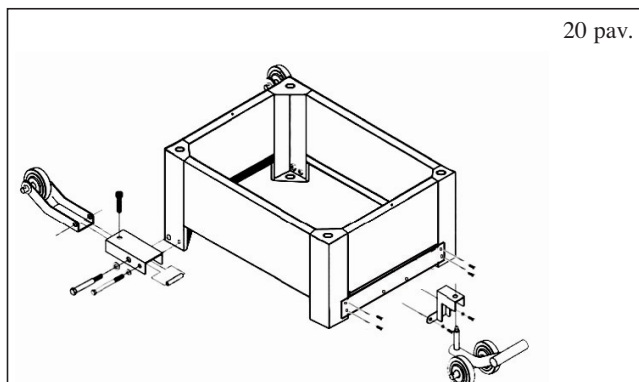
3. Ant paviršiaus padėkite dirbinį.
4. Spaustuvo svirtimi padėtyje (a) spauskite link ištraukiamo kaiščio.
5. Atlaisvinkite aukščio reguliavimo pasukamą rankenėlę ir svirtį nustatykite į padėtį (b). Nuleiskite spaustus, kad jie liestų dirbinį ir užtvirtinkite priverždami pasukamą rankenėlę.
6. Svirtį nuspauskite į padėtį (c), kad suspaustumėte dirbinį.



19 pav.

4.8 Pervežimo ratukų sumontavimas

1. Ant priekinių ratukų surinkimo komplekto (2) uždėkite "U" formos kronšteiną.
2. Įdėkite M10x70 (3) varžtą šešiakampe galvute ir prie dirbinio stovo pritvirtinkite priekinių ratukų komplektą su įmova (4).
3. Įkiškite varžtą specialiu sriegiu (5) ir priveržkite priekinių ratukų komplektą.
4. Dviem M10x20 varžtais šešiakampe galvute ir poveržlėmis prie dirbinio stovo pritvirtinkite galinį ratukų rėmą (7).
5. Perveždami mašiną reguliuokite M12x50 allen varžtu, mašiną pakelkite apytiksliai 5 mm virš grindų. Įstatykite galinį ratukų mazgą, nuspauskite svirtį žemyn ir mašiną pervežkite į kitą vietą dirbtuvėse.



20 pav.

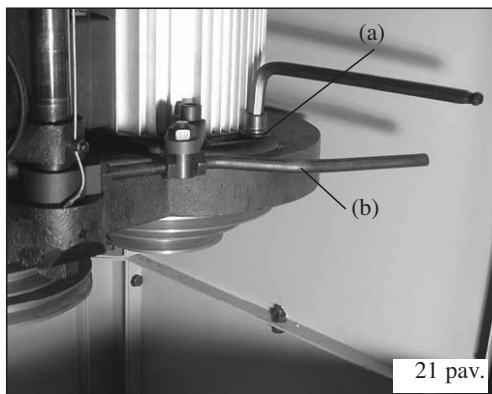
5. REGULIAVIMAS IR DARBAS

⚠ DĖMESIO. Prieš surinkdami ir dirbdami perskaitykite instrukciją. Prieš pradėdami bet kokį darbą susipažinkite su mašina ir jos veikimu. Jeigu nesilaikote arba neįsisavinate saugumo arba naudojimo informacijos, gali įvykti sunki asmeninė trauma.

5.1 Greičio pakeitimas

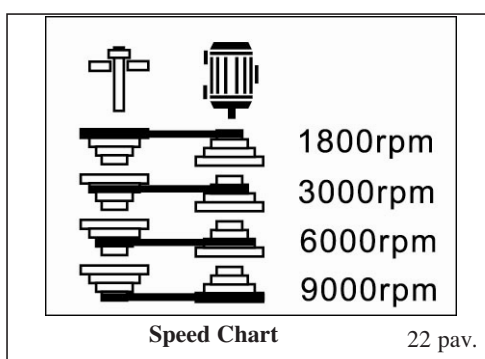
Šioje mašinoje sumontuota pavara su V – diržu, reguliuojanti mašinos greitį. Norėdami pakeisti ašies greitį elkitės taip:

1. Mašiną atjunkite nuo maitinimo įtampos.
2. Atlaisvinkite du M6x30 Startype varžtus ir atidarykite mašinos korpuso dureles.
3. Atlaisvinkite Allen varžtą M12x40 (a) Allen veržliarakčiu. Ištraukite variklio įtempimo svirtį (b).



21 pav.

4. Pasirinkite norimą greitį. Galima pasirinkti keturis greičius: 1800 aps/min., 3000 aps/min., 6000 aps/min., 9000 aps/min. 22 paveikslėlyje parodytos diržo padėties visiems keturiems greičiams.



22 pav.

5. Diržą įstatykite į atitinkamo skriemulio griovelį.
6. Pakelkite variklio įtempimo svirtį (b) ir užveržkite Allen varžą (a). Jeigu diržas teisingai įtemptas, jį paspaudus vidutinio stiprumo jėga turi būti 1/4" įlinkis centre.
7. Užveržkite visus reguliavimo varžtus.
8. Skriemulį pasukite ranka ir įsitikinkite ar diržas teisingai guli.
9. Uždarykite duris.

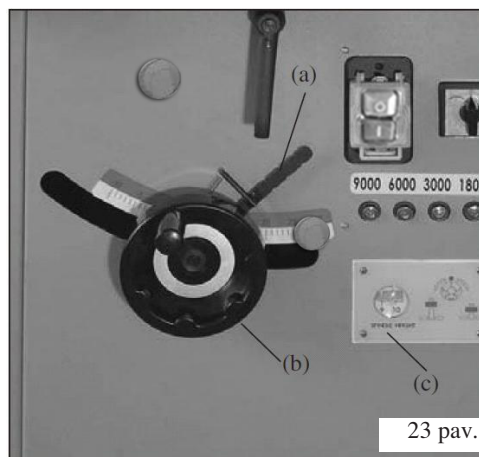
5.2 V – diržo pakeitimas

Žiūrėkite skyrių viršuje.

5.3 Ašies aukščio reguliavimas

⚠️ ĮSPĖJIMAS. Atlikdami šį reguliavimą iš pradžių mašiną atjunkite nuo maitinimo įtampos.

1. Atlaisvinkite ašies aukščio užraktą (a).
2. Įsitinkite, kad ant stalo ir užtvoros nėra frezos.
3. Ašį pakelkite arba nuleiskite ašies aukščio reguliavimo pasukama rankenėle (b), kol pasieksite norimą padėtį.
Pakėlimas = sukite prieš laikrodžio rodyklę.
Nuleidimas = sukite pagal laikrodžio rodyklę.
Visus aukščio reguliavimus galima matyti skalėje (c).
4. Užfiksukite ašies aukščio užraktą.

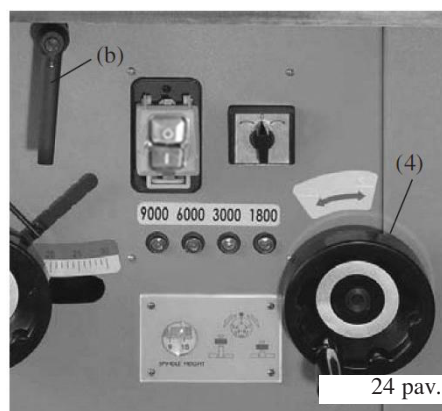


23 pav.

5.4 Ašies pokrypio nustatymas

⚠️ ĮSPĖJIMAS. Atlikdami šį reguliavimą iš pradžių mašiną atjunkite nuo maitinimo įtampos. Naudokite stalo pokrypio žiedą!

1. Atlaisvinkite ašies pokrypio užraktą (a).
Atlaisvinimas = sukite prieš laikrodžio rodyklę.
Priveržimas = sukite pagal laikrodžio rodyklę.
2. Įsitinkite, kad ant stalo ir užtvoros nėra frezos! Įsitikinkite, kad pakreipta ašis neliečia užtvoros arba stalo žiedo.
3. Ašies pokrypį keiskite ašies pokrypio reguliavimo pasukama rankenėle (b), kol pasieksite norimą padėtį.
Į kairę = sukite į kairę pusę.
Į dešinę = sukite į dešinę pusę.
4. Užfiksukite ašies pokrypio užraktą.



24 pav.

5.5 Sukimosi kryptis

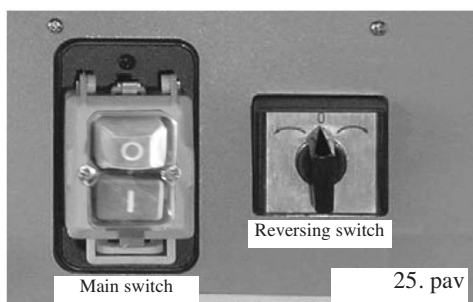
⚠️ DĖMESIO. Prieš pradėdami frezuoti visada patikrinkite ploviklio sukimosi kryptį.

PASTABA! Ši mašina sukonstruota taip, kad būtų paleidžiama arba stabdoma pagrindiniu jungikliu – ne atbulinės eigos jungikliu.

Šioje mašinoje sumontuotas atbulinės eigos jungiklis, (F/R) kaip parodyta 25 paveikslėlyje.

Daugeliu atveju jums bus būtina apversti peilį ir pakeisti jo sukimosi kryptį. Jeigu tik įmanoma peilį sumontuokite taip, kad plokštė būtų frezuojama iš apatinės dalies. Šis metodas yra geresnis ir saugesnis dirbančiam.

⚠️ DĖMESIO. Prieš paspausdami krypties pakeitimo jungiklį, išjunkite mašiną ir palaukite kol mašina visiškai sustos.



Jeigu jungiklis pasuktas į kairę, mašina veikia režimu “į priekį”, ašis sukasi prieš laikrodžio rodyklę.

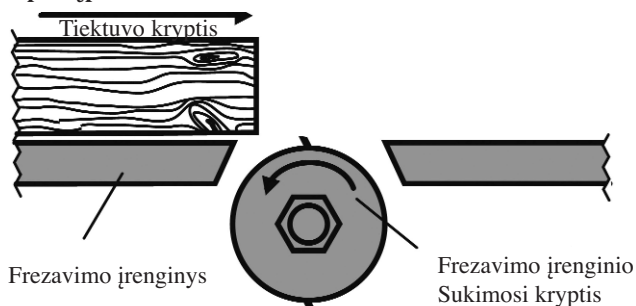
Jeigu jungiklis pasuktas į dešinę, mašina veikia režimu “atgal”, ašis sukasi pagal laikrodžio rodyklę.

Šios funkcijos yra taip vadinamas įprastas frezavimas (1 pav.). Įprastas frezavimo būdas, t.y. kai frezavimo pjaustytuvas sukasi prieš tiktuvo kryptį (= kryptį, kuria dirbinys padedamas priešais frezavimo pjaustytuvą) arba tiesioginis frezavimas (2 pav.), kai frezavimo pjaustytuvas sukasi tiktuvo kryptimi.

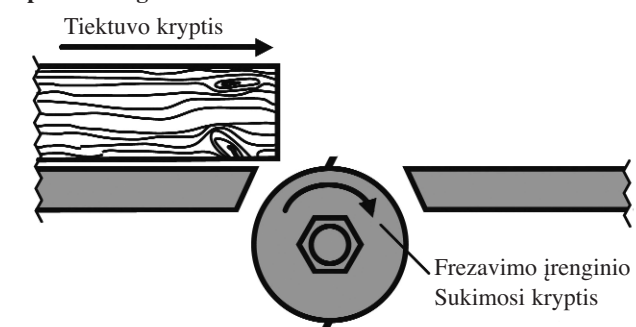
Pastaba! Saugumo tikslais tiesioginį frezavimą galima vykdyti tik tuo atveju, jei įrenginyje yra taip vadinamas tiktuvo įrenginys, pritvirtintas prie specialių stalių esančių angų varžtams.

Naudojantis tiesioginio frezavimo funkcija, griežtai draudžiama dirbinį pateikti rankiniu būdu (be tiktuvo įrenginio).

1 pav. Įprastinis frezavimas



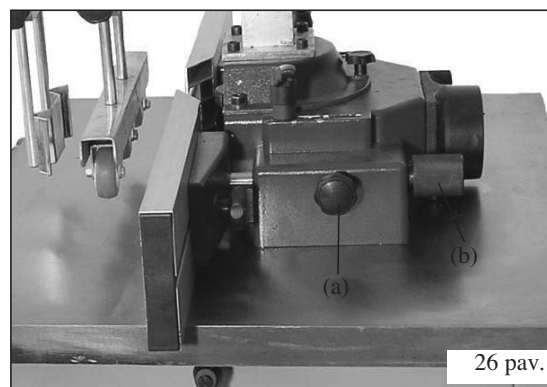
1 pav. Tiesioginis frezavimas



5.6 Užtvartos reguliavimas

Užtvara susideda iš dviejų reguliuojamų dalių. Kiekviena užtvara reguliuojama nepriklausomai. Taip kompensuojamas skirtingas pjovimo storis ir specialūs frezavimo darbai. Norėdami sureguliuoti užtvaram, elkitės taip:

1. Atlaisvinkite užtvartos fiksavimo rankenėlę (Startype varžtas M8x25 (a)).
2. Sukite ašies nustatymo rankenėlę (b), kol užtvaramą nustatysite į norimą padėtį.
3. Užveržkite užtvartos fiksavimo rankenėlę.

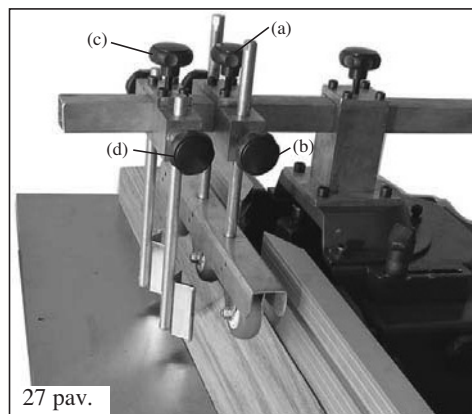


⚠ DĖMESIO. Atlikdami šią operaciją palaukite kol ašis ir velenas visiškai sustos.

5.7 Padavimo ratukų reguliavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS
Atlikdami šią operaciją iš pradžių mašiną išjunkite.

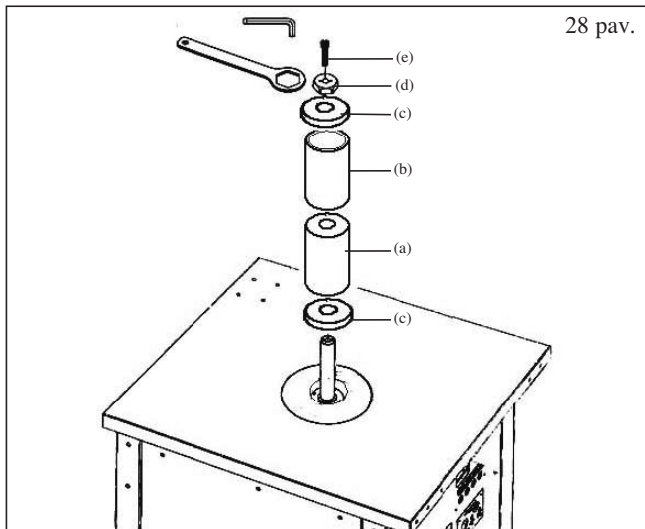
1. Atlaisvinkite Startype varžtus M8x25 (a) ir (b).
2. Padavimo ratukus nustatykite virš dirbinio.
3. Užfiksukite Startype varžtą M8x25 (a), ratukus pritvirtinkite virš centrinės dirbinio ašies.
4. Užfiksukite Startype varžtą M8x25 (b), ratukus pritvirtinkite kuo galima arčiau dirbinio.
5. Atlaisvinkite Startype varžtus M8x25 (c) ir (d).
6. Prie gaminio pristumkite apsauginę nuo išmetimo plokštelę.
7. Užfiksukite Startype varžtą M8x25 (c), plokštelė turi būti 5 – 10 mm virš darbinio stalo.
8. Užfiksukite Startype varžtą M8x25 (d), plokštelė turi būti kuo galima arčiau dirbinio.



5.8 Šlifavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS
Šią operaciją atlikite prie 1800 aps/min. ašies greičio.

1. Nuimkite apsaugą ir padavimo ratukus.
2. Ašį nustatykite į aukščiausią padėtį.
3. Į šlifavimo įmovą įdėkite šlifavimo būgną (a).
4. Ant ašies uždėkite atraminį diską (c) ir šlifavimo būgno mazgą.
5. Fiksavimo flanšą (d) užveržkite Allen varžtu M12x25 (e).



28 pav.

6. DULKIŲ SURINKIMAS

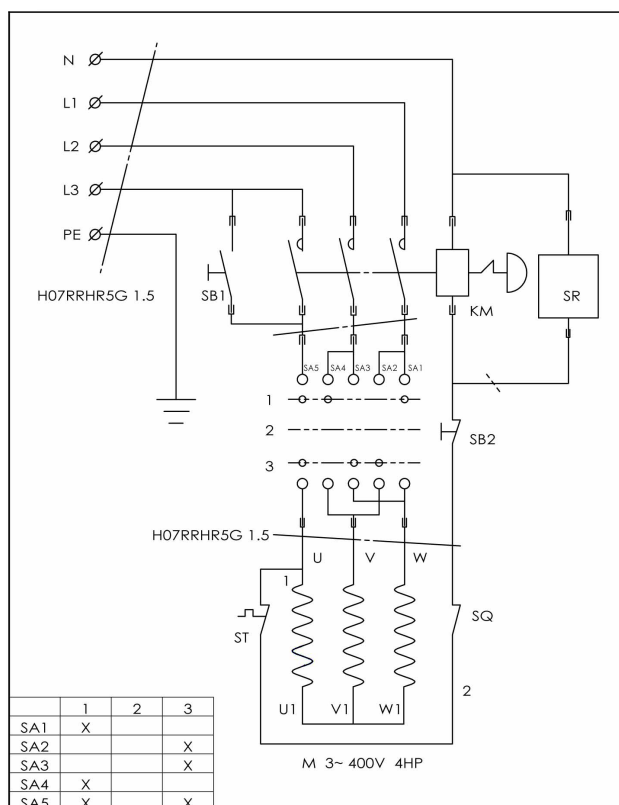
Šios ašinės apdirbimo staklės naudojamos viduje ir turi būti prijungtos prie reikiamo našumo dulkių surinktuvo – turinčio mažiausiai 20 m/s srautą. Sujungimą reikia atlikti lanksčiu 100 mm nominalaus diametro ortakiu.

7. ELEKTRINIŲ SUJUNGIMŲ SCHEMA

Elektrinis variklis skirtas S6 40 % darbiniam režimui. Variklis turi šiluminę apsaugos sistemą, todėl perkrovos atveju variklis automatiškai išjungiamas. Variklį vėl paleisti galima tik praėjus atvėsimui laikotarpiui. Atvėsimui laikotarpis gali skirtis.

ĮSPĖJIMAS. Dažnai pažeidžiama elektrinių sujungimų kabelių izoliacija. Tokio kabelio negalima naudoti, nes dėl pažeistos izoliacijos kabelis tampa labai pavojingas.

Reguliariai patikrinkite ar nepažeisti elektriniai sujungimo kabeliai. Įsitikinkite, kad patikrinimo metu kabeliai atjungti nuo maitinimo įtampos. Elektriniai sujungimo kabeliai turi atitikti jūsų šalyje galiojančius reikalavimus.



8. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA

ĮSPĖJIMAS. Prieš atliekant techninę priežiūrą arba valant mašiną visada išjunkite variklį ir kištuką ištraukite iš maitinimo įtampos lizdo.

Prieš darbą:

1. Vizualiai patikrinkite atstumą tarp frezavimo įrankio ir užtvoros bei frezavimo įrankio ir stalo. Atstumas turi būti 3 – 8 mm.
2. Vizualiai patikrinkite ar nepažeistas galios kabelis ir kabelio kištukas. Jeigu reikia, pažeistas dalis turi pakeisti kvalifikuotas elektrikas.

Bendra techninė priežiūra

Patikrinkite šias sąlygas ir jeigu reikia suremontuokite arba pakeiskite.

1. Atsilaisvinę tvirtinimo varžtai.
2. Susidėvėjęs jungiklis.
3. Susidėvėję arba pažeisti kabeliai ir kištukai.
4. Pažeistas V – diržas.
5. Bet kokia kita būklė kuri galėtų trikdyti saugų mašinos darbą.

Stalas

Stalas gali būti apsaugojamas nuo rūdžių reguliariai suteptant lengvu tepalu.

Tepimas

Vienintelės mašinos vietos kurias reikia reguliariai sutepti yra slydimo eigos kreipiančiosios ant mašinos korpuso ir sliekinio reduktoriaus bei įvorių vietos. Naudokite lengvą tepalą arba mišinį nuo įstrigimo ant kreipiančiųjų ir sliekinio reduktoriaus. Veleno konstrukciją suteptite lengva alyva.

V – diržas

Stenkitės, kad ant V-diržo ir skriemulių nepatektų tepalas arba alyva. Kas mėnesį patikrinkite ar diržas gerai įtemptas ir ar geras diržo stovis. Jeigu reikia, diržą pakeiskite.

Grafikas

Reguliariai suspaustu oru prapūskite ventiliacinius kanalus ir palaikykite švarią išmetimo angą. Atlikdami šią operaciją visada dėvėkite dulkių kaukę. Po kiekvienos 1 darbo valandos nuvalykite ir suteptite lengvu tepalu:

- Stalas ir matuoklės pavaža.
 - Užtvoros paviršius.
- Kas 5 darbo valandas, išvalykite ir suteptite:
- Ašies koloną ir kartridžą.
 - Ofseto reguliavimo mechanizmą ant užtvoros.
 - Visus sliekinius reduktorius ir kitas pavaras.
- Kartą per metus pakeiskite V – diržą

9. GEDIMŲ ŠALINIMAS



Prieš atliekant techninės priežiūros darbus arba šalinant gedimus, visada:

1. Išjunkite mašiną.
2. Iš maitinimo įtampos lizdo ištraukite kabelio kištuką.
3. Palaukite kol ašinė apdirbimo mašina visiškai sustos.

Problema	Priežastis	Sprendimas
Variklis sukasi lėtai arba yra silpnas	Per žema maitinimo įtampa. Perdegę arba atviros apvijos. Sugedęs galios jungiklis. Grandinė perkrauta kitais prietaisais, lempomis arba kita elektra vartojančia įranga.	Paprašykite, kad vietinė elektros energijos tiekimo įmonė patikrintų įtampą. Patikrinkite / sutaisykite variklį. Pakeiskite galios jungiklį. Dirbdami su staklėmis toje pačioje grandinėje nenaudokite kitų prietaisų arba elektra vartojančios įrangos.
Variklis perkaista	Perkrautas variklis. Atšipęs frezavimo įrankis	Paprašykite, kad vietinė elektros energijos tiekimo įmonė patikrintų įtampą. Pakeiskite frezavimo įrankį
Frezuojant, peilis nudegina dirbinį arba užstringa variklis.	Atšipęs frezavimo įrankis. Kreivas dirbinys.	Pagaląskite arba pakeiskite frezavimo įrankį. Pakeiskite dirbinį.
Pokrypio ir aukščio rankenėlės sunkiai sukasi	Pagrindo viduje, ant mechanizmo susirinko dulksės.	Išvalykite ir sutepkite mechanizmus pagrindo viduje.
Ašis nepasikreipia arba negalima pakeisti jos aukščio.	Ne pilnai atleista pokrypio fiksavimo rankenėlė. Ne pilnai atleista aukščio fiksavimo rankenėlė.	Pilnai atleiskite pokrypio fiksavimo rankenėlę. Pilnai atleiskite aukščio fiksavimo rankenėlę.
Ašinės apdirbimo staklės per daug vibruoja	Ne lygus grindų paviršius. Pažeistas V – diržas. Sugadintas frezavimo įrankis. Atsilaisvinę varžtai, veržlės.	Iš naujo reguliuokite lygiavimo kojeles. Pakeiskite V – diržą. Pakeiskite frezavimo įrankį. Užveržkite visus tvirtinimo elementus.
Ašinės apdirbimo staklės nepasileidžia	Į maitinimo įtampos lizdą neįkištas variklio kabelis. Perdegęs grandinės saugiklis. Užstrigęs grandinės pertraukiklis. Pažeistas variklio kabelis arba jungiklis.	Variklio kabelį įkiškite į maitinimo įtampos lizdą. Pakeiskite grandinės saugiklį. Atstatykite grandinės pertraukiklį. Pakeiskite variklio kabelį arba jungiklį.
Neveikia galios jungiklis	Perdegę galios jungiklio kontaktai. Sugedęs kondensatorius. Atsilaisvinę arba pažeisti sujungimų kontaktai.	Pakeiskite galios jungiklį. Paprašykite, kad vietinė elektros energijos tiekimo įmonė patikrintų įtampą. Pakeiskite kondensatorių. Patikrinkite / sutaisykite sujungimų kontaktus.
Degikliai arba grandinės pertraukikliai dažnai suveikia.	Perkrautas variklis. Saugikliai arba grandinės pertraukikliai yra netinkamo dydžio arba sugedę. Atšipęs frezavimo įrankis. Sugedęs galios jungiklis.	Dirbinį paduokite lėčiau. Pakeiskite saugiklius arba grandinės pertraukiklius. Pakeiskite frezavimo įrankį. Pakeiskite galios jungiklį.
Užstringa variklis, perdega saugikliai arba suveikia grandinės pertraukikliai.	Perkrautas variklis. Atšipęs frezavimo įrankis. Saugikliai arba grandinės pertraukikliai yra netinkamo dydžio arba sugedę. Dirbinys paduodamas per greitai.	Paprašykite, kad vietinė elektros energijos tiekimo įmonė patikrintų įtampą. Pakeiskite frezavimo įrankį. Pakeiskite saugiklius arba grandinės pertraukiklius. Dirbinį paduokite lėčiau.
Triukšmingas ašinių apdirbimo staklių darbas.	Atsilaisvinęs arba sugedęs variklis.	Patikrinkite / sutaisykite variklį.

Įspėjimas: Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuotas personalas, kad išvengtų asmeninės traumos ir / arba ašinių apdirbimo staklių sugadinimo.

SPIS TREŚCI

1. Dane techniczne	92
2. Zalecenia BHP	92
2.1 Ogólne zasady bhp dotyczące maszyn	92
2.2 Szczegółne zalecenia bhp dotyczące frezarek dolnowrzecionowych	93
3. Zapoznanie się z maszyną	94
4. Montaż	94
4.1 Rozpakowanie	94
4.2 Montaż podstawy frezarki	94
4.3 Dołączenie obudowy maszyny do podstawy	95
4.4 Zakładanie narzędzia skrawającego	95
4.5 Montaż osłony bezpieczeństwa	95
4.6 Montaż zespołu docisku	95
4.7 Montaż pomocniczego stolika ruchomego (opcja)	96
4.8 Montaż zespołu kółek transportowych (opcja)	98
5. Nastawianie parametrów roboczych i praca	98
5.1 Zmiana prędkości obrotowej	98
5.2 Wymiana paska klinowego	99
5.3 Regulacja wysokości ustawienia wrzeciona	99
5.4 Ustawianie przechyłu wrzeciona	99
5.5 Kierunek obrotów	99
5.6 Regulacja ustawienia płyt przykładni	100
5.7 Regulacja docisku rodkowego	100
5.8 Szlifowanie	100
6. Odciąg wiórów	101
7. Schemat elektryczny	101
8. Konserwacja	101
9. Wyszukiwanie i usuwanie usterek	102
10. Rysunki i wykazy części zamiennych	103
Deklaracja zgodności	113


1. DANE TECHNICZNE

Artnr	20463-0305
Luna	BSM 40T
Moc silnika	400V 3-faz, 50Hz, 2800W
Prędkość obrotowa silnika	2800 obr./min
Ochrona silnika	układ termiczny
Wymiary stołu	640x710 mm
Wysokość stołu	900 mm
Średnica wrzeciona	30 mm
Skok wrzeciona	100 mm
Otwór stołu	200 mm
Przechył stołu	-5° – +30°
Pierścień otworu stołu	200 mm
Średnica narzędzia, maks.	200 mm
Prędkości robocze	1800/3000/6000/9000 obr./min
Wylot wiórów	100 mm

sound power level is 108.2dB(A)/no load, 111.4dB(A)/load.

sound pressure level is 94.2dB(A)/no load, 97.1dB(A)/load.

2. ZALECENIA BHP


 **OSTRZEŻENIE.** Dla własnego bezpieczeństwa, przed rozpoczęciem użytkowania maszyny przeczytać w całości instrukcję obsługi.


2.1 Ogólne zasady bhp dotyczące maszyn

1. **UTRZYMYWAĆ OSŁONY NA SWOICH MIEJSCACH** i prawidłowo funkcjonujące.
2. **ZABIERAĆ KLUCZE I NARZĘDZIA REGULACYJNE.** Wyrobić nawyk sprawdzania przed włączeniem maszyny, czy zostały z niej zabrane wszystkie klucze, narzędzia itp.
3. **UTRZYMYWAĆ PORZĄDEK W MIEJSCU PRACY.** Nieporządek na podłodze i stołach przyczynia się do wypadków.
4. **UNIKAĆ NIEKORZYSTNYCH WARUNKÓW OTOCZENIA.** Nie używać maszyny w pomieszczeniu mokrym, ani tam, gdzie wydzielają się palne lub szkodliwe wyziewy. Zadbaj o dobre oświetlenie miejsca pracy.
5. **NIE DOPUSZCZAĆ DZIECI I OSÓB POSTRONNYCH.** Wszystkie osoby postronne utrzymywać w bezpiecznej odległości od miejsca pracy.
6. **ZABEZPIECZYĆ WARSZTAT PRZED DZIEĆMI**
Używać kłódek, wyłączać zasilanie oraz zabierać kluczyki startowe.
7. **NIE FORSOWAĆ MASZINY.** Dana operacja zostanie wykonana lepiej i bezpieczniej przy użyciu właściwej dla niej prędkości.
8. **UŻYWAĆ MASZYNĘ DO WŁAŚCIWYCH CELÓW.** Nie należy używać maszyny ani przynależnego wyposażenia do prac, do których nie są one przewidziane.
9. **UŻYWAĆ WŁAŚCIWYCH PRZEDŁUŻACZY,** będących w dobrym stanie. Zwracać uwagę, by przekrój żył przedłużacza był odpowiedni do danej maszyny. Kabel o zbyt małym przekroju wywołuje spadek napięcia, powodując straty mocy oraz grzanie się. Użyty przedłużacz musi mieć też żyłę uziemiającą i wtyczkę ze stykiem uziemiającym. W przypadku uszkodzenia kabel musi być naprawiony lub wymieniony.
10. **NOSIĆ WŁAŚCIWĄ ODZIEŻ.** Nie używać luźnej odzieży lub rękawic, zwisających krawatów, pierścionków, bransoletek lub innych ozdób, które mogłyby zostać pochwycone przez ruchome części maszyny. Zaleca się nosić bezpieczne obuwie. Długie włosy zakrywać.
11. **ZAWSZE UŻYWAĆ OKULARÓW OCHRONNYCH.** Używać również masek oddechowych, jeżeli przy pracy wytwarza się pył. Zwykłe okulary NIE zapewniają należytej ochrony.
12. **ZAMOCOWYWAĆ PEWNIEMOBRABIANY ELEMENT.** Jeżeli to możliwe, używać docisków lub imadła do zamocowania obrabianego elementu. Zwiększa to bezpieczeństwo pracy, a ponadto uwalnia obie ręce do obsługi maszyny.
13. **NIE POCHYLAĆ SIĘ ZANADTO NAD MASZYNĄ.** Należy stać pewnie na obu nogach, stale zachowując równowagę.
14. **UTRZYMYWAĆ MASZYNĘ WE WŁAŚCIWYM STANIE.** Narzędzia powinny być czyste i naostrzone, zapewniając dzięki temu jak najlepszą wydajność i bezpieczeństwo pracy. Przestrzegać zaleceń dotyczących smarowania i wymiany akcesoriów.
15. **ODŁĄCZAĆ ZASILANIE MASZINY** przed czynnościami serwisowymi oraz wymianą osprzętu, jak ostrzy, wiertła, frezów itp.
16. **UNIKAĆ RYZYKA NIESPODZIEWANEGO STARTU MASZINY.** Przed dołączeniem wtyczki do gniazdka zasilającego sprawdzić, czy wyłącznik maszyny jest w pozycji wyłączonej ("OFF").

17. **UŻYWAĆ ZALECANYCH AKCESORIÓW.** Stosować się do zaleceń w instrukcji obsługi, dotyczących doboru akcesoriów. Stosowanie innych akcesoriów może przyczynić się do wypadku.
18. **KONTROLOWAĆ STAN TECHNICZNY CZĘŚCI.** Przed włączeniem maszyny należy starannie sprawdzić, czy osłony lub inne części działają prawidłowo. Sprawdzać prawidłowość ustawienia i powiązania części ruchomych, czy nie są uszkodzone, czy są prawidłowo zamontowane, oraz zwracać uwagę na wszelkie inne czynniki mogące mieć wpływ na pracę maszyny. Uszkodzona osłona lub inna część musi być właściwie naprawiona lub wymieniona.
19. **NIGDY NIE ZOSTAWIAĆ BEZ NADZORU MASZYNY BĘDĄCEJ W RUCHU. WYŁĄCZYĆ ZASILANIE.** Nie odchodzić dopóki maszyna nie zatrzyma się całkowicie.
20. **NIGDY NIE OBSŁUGIWAĆ MASZYNY BĘDĄC POD WPŁYWEM** narkotyków, alkoholu lub leków, ani w stanie zmęczenia.
21. **NIGDY NIE POZWALAĆ NA UŻYTKOWANIE MASZYNY BEZ NADZORU PRZEZ OSOBY NIE PRZESZKOLONE.** Dbać, by wszelkie wydawane instrukcje dotyczące obsługi maszyny były zaakceptowane, poprawne, zgodne z zasadami bhp, oraz w pełni zrozumiałe.

2.2 Szczególne zalecenia bhp dotyczące frezarek dolnowrzecionowych

 **OSTRZEŻENIE.** Praca na frezarkach dolnowrzecionowych, podobnie jak na innych maszynach, związana jest z pewnymi zagrożeniami. Często przyczyną wypadku jest brak znajomości sposobu użytkowania, lub brak uwagi. Dla obniżenia prawdopodobieństwa nieszczęśliwego wypadku należy użytkować maszynę z respektem i zachowaniem należytej uwagi. W przypadku przeoczenia, lub zaniedbania ogólnych zasad bhp może dojść do poważnego uszkodzenia ciała lub zdrowia operatora.

 **UWAGA.** Lista wytycznych bhp nigdy nie jest kompletna. Środowisko każdego warsztatu jest specyficzne. Względny bezpieczeństwa w twoich konkretnych warunkach pracy zawsze powinny stać na pierwszym miejscu. Tę, i każdą inną maszynę należy użytkować z uwagą i respektem. Zaniedbanie tego może doprowadzić do nieszczęśliwego wypadku, strat materialnych lub słabych wyników pracy.

1. **NIGDY NIE TRZYMAĆ RĄK** bliżej niż 30 cm od frezu. Nigdy nie przemieszczać rąk bezpośrednio nad lub przed frezem.
2. **GDY TYLKO MOŻLIWE, PRACOWAĆ Z FREZEM PRZYKRYTYM.** Ostrza frezu są wówczas pod materiałem, zapewniając ochronę operatora.
3. **WYKONUJĄC OBRÓBKĘ KRZYWOLINIOWĄ** przy użyciu pierścienia oporowego nigdy nie rozpoczynać pracy od narożnika. Patrz wskazówki dotyczące pracy z pierścieniem oporowym, w dalszej części instrukcji.
4. **MAJĄC MASZYNĘ ODŁĄCZONĄ OD GNIAZDKA,** po każdej zmianie ustawienia pokręcić wrzeciono ręką, aby sprawdzić czy prawidłowa jest odległość frezu od materiału.
5. **NIE OBRABIAĆ ELEMENTÓW KRÓTSZYCH** niż 30 cm bez użycia specjalnych przyrządów mocujących. Jeżeli jest to tylko możliwe, należy obróbić dłuższy odcinek materiału, a następnie przyciąć na wymiar.
6. **NIGDY NIE PRÓBOWAĆ** zdejmować zbyt grubej warstwy materiału za jednym przejściem. Znacznie bezpieczniejsze, oraz zapewniające lepsze wyniki jakościowe, jest kilkakrotne skrawanie materiału cieńszą warstwą.

7. **RYZIKO ODBICIA** jest większe, gdy obrabiany element ma sęki, otwory, lub ciała obce. Jeżeli materiał jest wypaczony należy, przed obróbką na frezarce, przepuścić go przez wyrówniarkę.

8. **NIEWYKORZYSTYWANĄ CZĘŚĆ FREZU** utrzymywać poniżej powierzchni stołu.

9. **UŻYWANIE DRAŻKA POPYCHAJĄCEGO** jako przyrządu ochronnego jest w pewnych sytuacjach rozsądne, ale w innych może być niebezpieczne. Jeżeli dojdzie do kontaktu końca drążka z frezem, drążek może zostać wyrwany z rąk i wyrzucony z dużą siłą, stwarzając zagrożenie poważnego zranienia. Dlatego, jako bezpieczniejszą alternatywę, zalecamy stosowanie odpowiednich przyrządów mocujących. Zawsze należy używać osłon w sposób opisany w niniejszej instrukcji.

10. **NIGDY NIE FORSOWAĆ PRZEJŚCIA MATERIAŁU** przez frezarkę. Pozwolić, by frez wykonywał pracę zgodnie ze swymi możliwościami. Użycie nadmiernej siły pchającej daje w efekcie niską jakość obróbki, stwarzając jednocześnie zagrożenie odbicia materiału.

11. **ZAWSZE** przed rozpoczęciem operacji upewnić się, czy frez, płyty przykładni i pokrętko regulacji wysokości wrzeciona, zostały prawidłowo zamocowane.

12. **ZAWSZE** podawać materiał w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów frezu. Także używanie ostrego frezu znacznie obniża ryzyko wystąpienia odrzutu.

13. **NIGDY NIE SIĘGAĆ ZA FREZ** aby chwycić obrabiany materiał. W przypadku wystąpienia odbicia ręka mogłaby zostać niespodziewanie pochwycona przez frez.

14. **W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA JAKICHKOLWIEK TRUDNOŚCI W WYKONANIU ZAMIERZONEJ OPERACJI, NALEŻY PRZERWAĆ PRACĘ FREZARKI!** Następnie należy skontaktować się z naszym działem serwisu, lub spytać wykwalifikowanego specjalistę jak dana operacja ma być wykonywana.


2.3 Warunki w miejscu pracy

Przestrzeń robocza

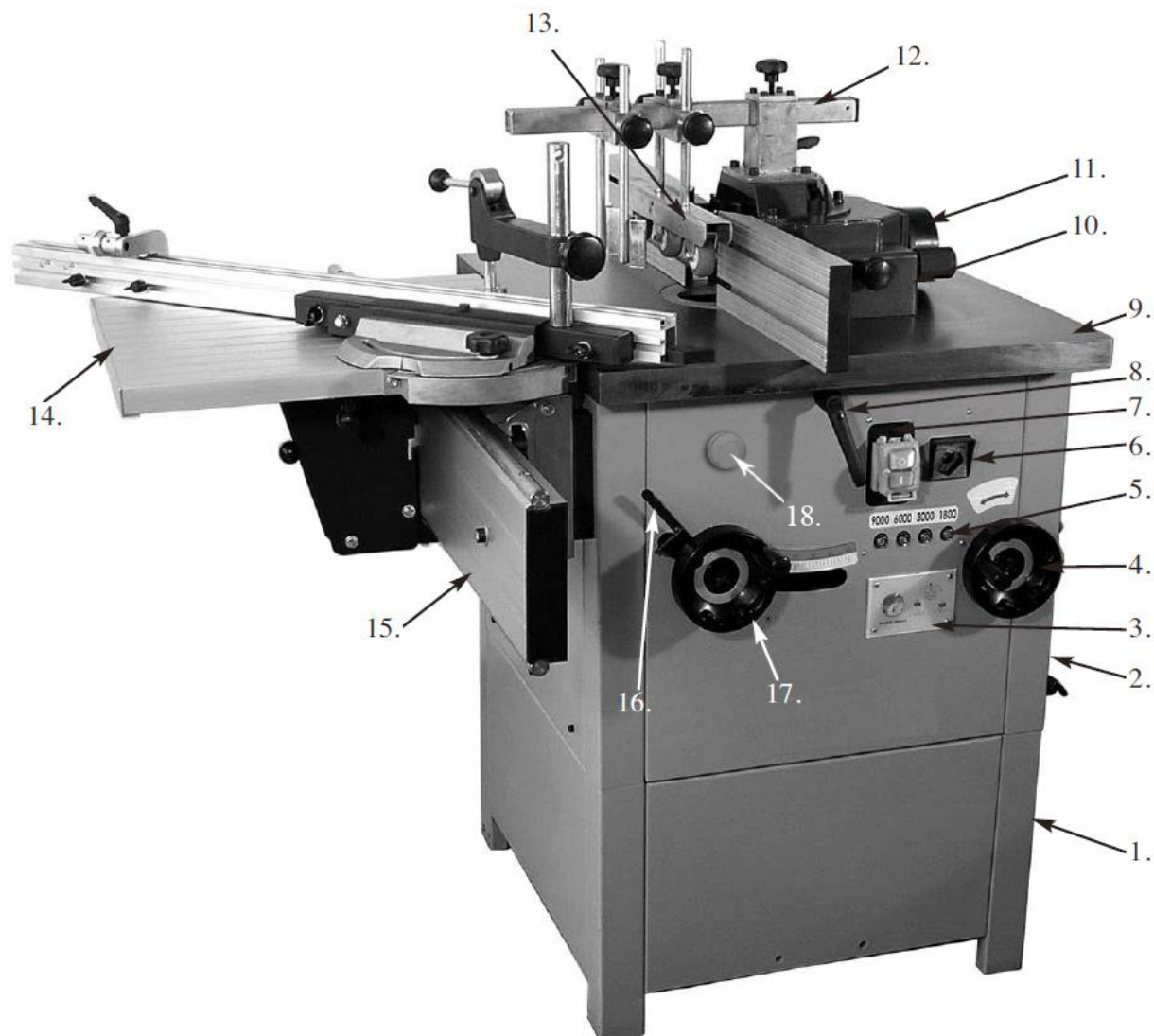
Jako właściwą przestrzeń roboczą należy rozumieć takie wyznaczenie odległości pomiędzy maszyną a przeszkodami, które umożliwia bezpieczną pracę na tej maszynie, bez ograniczania się. Należy wziąć po uwagę istniejące i przewidywane potrzeby przestrzenne samej maszyny, wymiary materiałów poddawanych obróbce, jak również przestrzeń na dodatkowe podpory i stoły robocze. Należy również brać po uwagę wzajemne usytuowanie maszyn, zapewniające sprawne przemieszczanie materiału. Należy zapewnić sobie wystarczającą przestrzeń do bezpiecznej obsługi maszyny przy każdej dającej się przewidzieć operacji.

Oświetlenie i gniazdko zasilające

Oświetlenie winno mieć odpowiednie natężenie, nie rzucać cienia i zapobiegać przemęczeniu wzroku. Instalacja elektryczna winna być specjalnie zaprojektowana, lub posiadać odpowiednią moc, potrzebną do zasilania maszyny. Gniazdko winno być usytuowane w pobliżu każdej maszyny, tak aby kable zasilające, lub przedłużacze nie przeszkadzały w ruchu w strefach przemieszczania się. Należy ściśle stosować się do lokalnych przepisów dotyczących wykonywania instalacji elektrycznych oświetleniowych i zasilających.

 **OSTRZEŻENIE.** Przed montażem maszyny i przystąpieniem do użytkowania należy przeczytać instrukcję obsługi. Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z budową maszyny i jej działaniem. Jeżeli jakieś informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy, albo działania maszyny nie będą zrozumiane lub przestrzegane, może dojść do poważnego nieszczęśliwego wypadku.

3. ZAPOZNANIE SIĘ Z MASZYNĄ



1. Podstawa maszyny
2. Obudowa
3. Wskaźnik wysokości ustawienia wrzeciona
4. Pokrętko ustawiania przechyłu wrzeciona
5. Wskaźnik prędkości obrotowej wrzeciona
6. Przełącznik kierunku obrotów
7. Wyłącznik główny (z układem zwalniania przy zaniku napięcia)
8. Zacisk ustalający przechyłu wrzeciona
9. Stół
10. Osłona bezpieczeństwa
11. Wylot wiórów
12. Zespół docisku
13. Docisk rolkowy
14. Pomocniczy stolik ruchomy (opcja)
15. Wózek stolika pomocniczego (opcja)
16. Blokada wysokości ustawienia wrzeciona
17. Pokrętko regulacji wysokości ustawienia wrzeciona
18. Wyłącznik awaryjny

4. MONTAŻ

4.1 Rozpakowanie

Frezarka dolnowrzecionowa dostarczana jest od producenta starannie zapakowana w pudle kartonowym. W przypadku stwierdzenia przy dostawie, że maszyna jest uszkodzona należy zgłosić reklamację transportową. Należy zachować pudło wraz z wszystkimi innymi materiałami opakowaniowymi. W przypadku wāt-

pliwości co do identyfikacji uszkodzenia prosimy o kontakt z naszym działem obsługi klientów.

Po rozpakowaniu kartonu należy sprawdzić, czy są wszystkie niżej wymienione części:

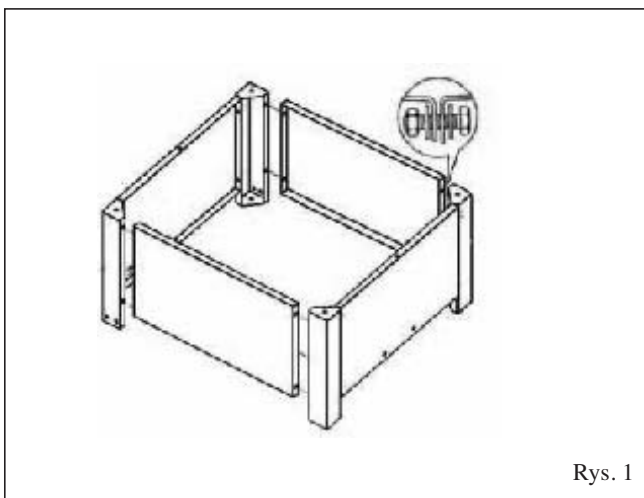
- Obudowa frezarki, zespół
- Panele podstawy (4 szt.), kolumny podstawy (4 szt.) i elementy łączeniowe (1 torebka)
- Osłona bezpieczeństwa, zespół
- Docisk, zespół
- Płyty przykładni (2 szt.)
- Narzędzia i drobne elementy łączeniowe

Główny montaż frezarki został wykonany w fabryce, ale niektóre części muszą zostać zmontowane lub zainstalowane po dostawie. Proces montażu po dostawie został podzielony na etapy.

Prosimy wykonywać poszczególne etapy montażu w kolejności przedstawionej poniżej.

4.2 Montaż podstawy frezarki

1. Wyjąć z kartonu 4 panele i 4 kolumny.
2. Z torebki zawierającej elementy łączeniowe podstawy wyjąć:
 - 16 szt. – śruba M8x20
 - 32 szt. – podkładka 8 mm
 - 16 szt. – nakrętka sześciok.
3. Zmontować podstawę frezarki wg rys. 1

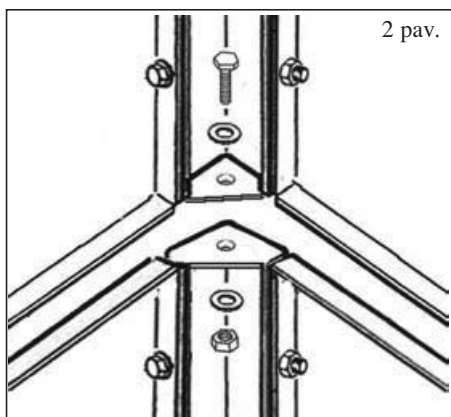


Rys. 1

4.3 Dołączenie obudowy maszyny do podstawy

! OSTRZEŻENIE. Nie podnosić obudowy maszyny samodzielnie. Obudowa ta waży ponad 70 kg, dlatego do podniesienia należy poprosić kogoś o pomoc.

1. Ustawić obudowę ponad nagwintowanymi otworami, znajdującymi się w podstawie.
2. Odkręcić 2 śruby z pokrętłami i otworzyć drzwiczki obudowy, wyjąć 6 śrub z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym do paneli bocznych.
3. Z torebki zawierającej elementy łączeniowe podstawy wyjąć:
 - 4 szt. – śruba M8x20
 - 8 szt. – podkładka 8 mm
 - 4 szt. – nakrętka sześciok.
4. Dokręcić wszystkie śruby wg rys. 2



4.4 Zakładanie narzędzia skrawającego

! OSTRZEŻENIE. Narzędzie skrawające należy starać się zakładać na trzpień wrzeczona w możliwie najniższej pozycji, w której się jeszcze obraca swobodnie. Należy upewnić się, czy narzędzie nie dotyka pierścienia w blacie stołu, ani płyty przykładni przy przechyleniu wrzeczona.

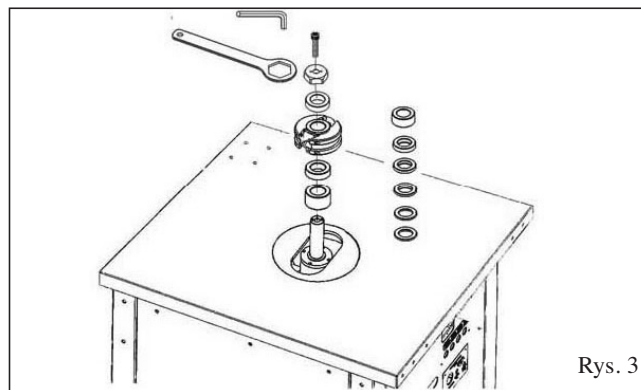
! ZAGROŻENIE. Ryzyko nieszczęśliwego wypadku!

Należy wyrobić sobie nawyk pokręcania narzędzia skrawającego ręką przed włączeniem maszyny, aby upewnić się, czy obraca się ono bez przeszkód.

1. Założyć pierścień blatu płasko na stole.

Po zamontowaniu pierścieni nie może wystawać ponad powierzchnię stołu, aby umożliwić gładkie przesuwanie obrabianego elementu po blacie. Niektóre frezy wymagają wyjęcia pierścienia z blatu na czas obróbki.

2. Założyć narzędzie frezujące na trzpień z użyciem pierścieni dystansujących, a następnie docisnąć kołnierzem końcowym za pomocą śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M12x25. Patrz rys. 3.

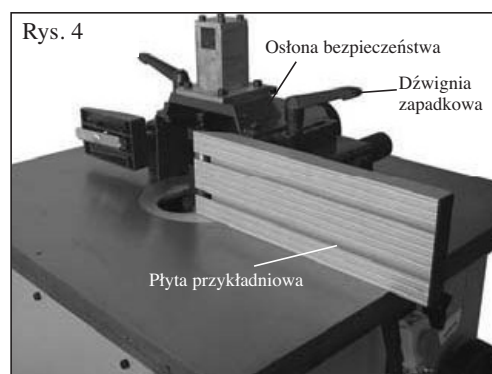


Rys. 3

3. Wysokość usytuowania freza na trzpieniu reguluje się przy użyciu odpowiedniej liczby pierścieni dystansujących. Wymiary pierścieni są następujące: 30, 25, 15, 10, 5, 2 i 1 mm.

4.5 Montaż osłony bezpieczeństwa

1. Umieścić osłonę ponad gwintowanymi otworami blatu stołu.

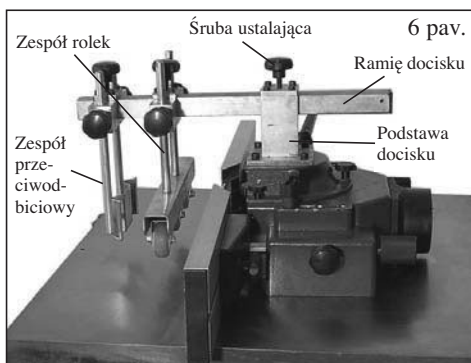


2. Włożyć dźwignie zapadkowe z gwintem M8x150, z nałożoną podkładką 8mm, w otwory osłony wg rys. 4, i wkręcając w prawo docisnąć osłonę do stołu.
3. Wsunąć płyty przykładniowe na swoje miejsca i zamocować do podstawy przykładni.
4. Wyrównać ustawienie wzajemne płyt. Kontrolę ustawienia przeprowadzić przy użyciu liniału, jak pokazano na rys. 5



4.6 Montaż zespołu docisku

1. Wsunąć ramię docisku w otwór podstawy i zacisnąć za pomocą śruby ustalającej M8x25.



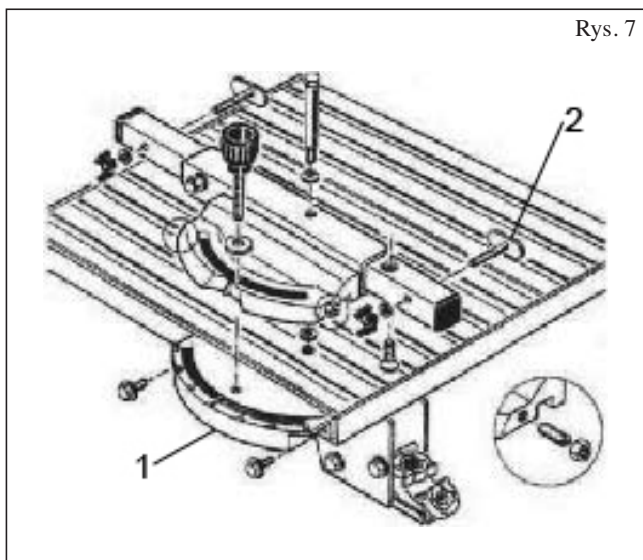
- Umieścić na ramieniu zespół rolek docisku i zespół przeciwbieżowy, i zamocować.

4.7 Montaż pomocniczego stolika ruchomego (opcja)

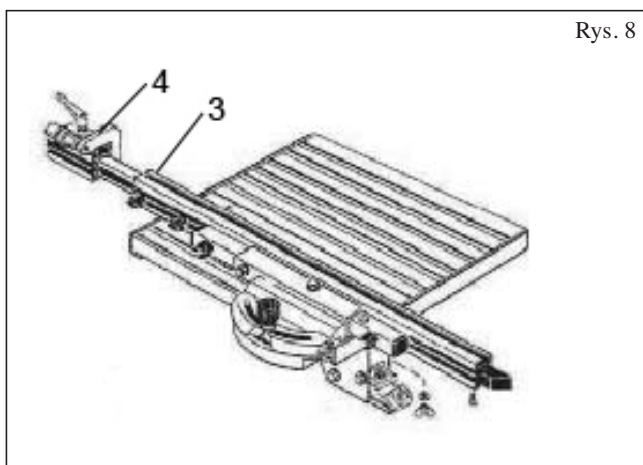
4.7.1 Montaż stolika pomocniczego

- Dołączyć zespół podziałki (1) do stolika.
 - 2 śruby M6x16 z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym
- Wsunąć śruby z łbami płytkowymi (2) w otwory kwadratowej belki rurowej, ale nie dociągać nakrętek.
 - 2 podkładki 6mm
 - 2 nakrętki motylkowe M6
- Zamocować belkę rurową do stolika.
 - 1 trzpień z gwintem (oś obrotu)
 - 2 podkładki 8mm
 - 1 podkładka falista 8mm
 - 1 nakrętka sześciokątna M8

Podkładka falista musi znaleźć się pomiędzy belką a blatem stolika.



Rys. 7



Rys. 8

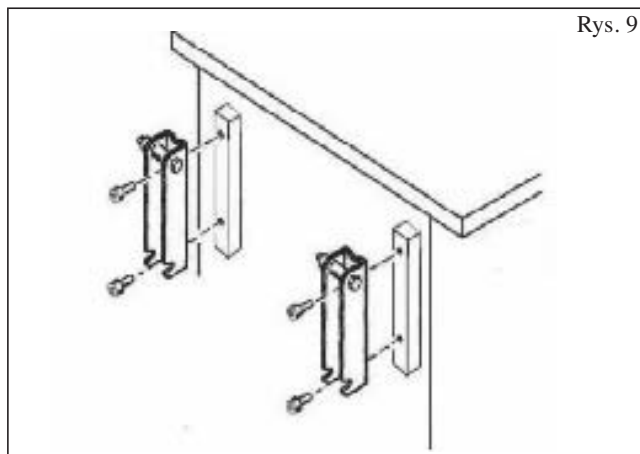
4.7.2 Regulacja zamocowania zespołu podziałki kątowej

- Poluzować 2 śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M6x16, przesunąć zespół podziałki w lewo lub w prawo, tak aby wskaźnik pokrywał się z "0" podziałki, i zaciśnąć śruby.
- Nasunąć szynę (3) na łby płytkowe śrub (2) i dokręcić nakrętki motylkowe.
- Nasunąć ogranicznik składany (4) na koniec szyny i dokręcić śrubę teową.

4.7.3 Wsporniki montażowe

Zamocować do obudowy maszyny dwa wsporniki montażowe, wraz z bloczkami w kształcie "I".

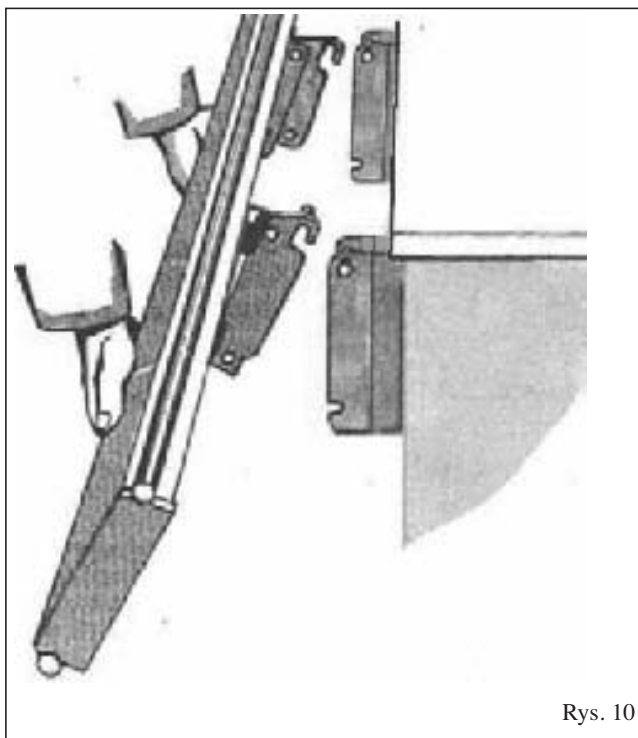
- 4 śruby M8x45 z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym



Rys. 9

4.7.4 Montaż szyny prowadzącej

Założyć od góry zaczepy szyny prowadzącej na wsporniki montażowe, przechylając ją nieco, i zaciśnąć nakrętkami motylkowymi.

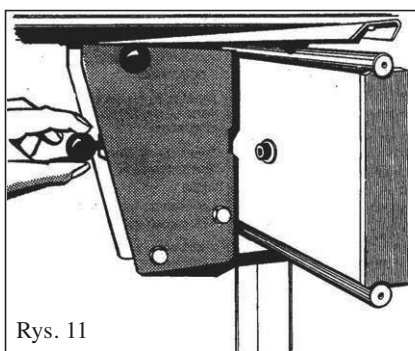


Rys. 10

4.7.5 Zamocowanie stolika pomocniczego

- Aby zamocować stolik pomocniczy do szyny prowadzącej, należy zwolnić blokadę.
- W tym celu pociągnąć gałkę i obrócić ją w prawo lub lewo (1/4 obrotu).
- Nasunąć stolik na szynę prowadzącą, pilnując by łożyska weszły na swoje miejsca i stolik gładko się przemieszczał.

- Obrócić gałkę blokady do pierwotnej pozycji, celem zabezpieczenia stolika przed przypadkowym spadnięciem

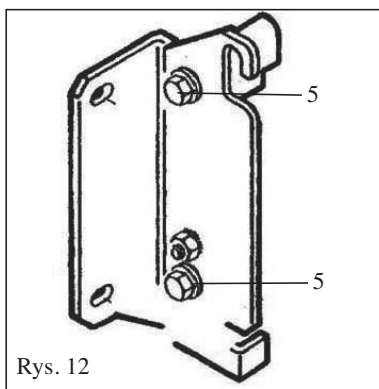


Rys. 11

4.7.6 Regulacja ustawienia stolika pomocniczego

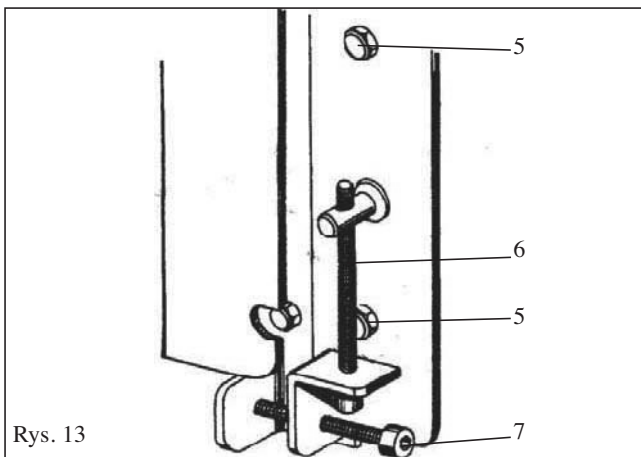
Stolik pomocniczy winien być tak ustawiony, aby jego powierzchnia znajdowała się w jednej płaszczyźnie z powierzchnią stołu maszyny. Jako pomoc przy ustawianiu można użyć płytę przykładową, po odłączeniu jej od maszyny. Należy położyć ją w poprzek stołów – pomocniczego i głównego – i regulować wysokość stolika pomocniczego, aż do uzyskania całkowitego zrównania poziomów obu blatów. Regulacja wykonywana jest przy lewym i prawym zaczepie.

- Poluzować lekko dwie śruby sześciokątne (5).
- Pokręcając na przemian śruby regulacji wysokości (6) i kąta (7), wyregulować ustawienia stolika tak, aby blat stolika pomocniczego zrównał się z blatem stołu głównego.



Rys. 12

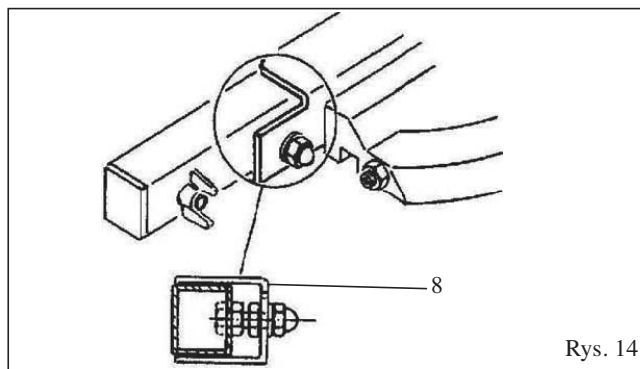
- Skontrolować równoległość ruchu stolika pomocniczego w stosunku do stołu głównego.
- Kontrolę przeprowadzić w pozycjach przedniej i tylnej.
- W razie potrzeby, dla zmierzenia równoległości ruchu, poluzować 4 śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym w wspornikach montażowych.
- Dokręcić śruby sześciokątne (5).



Rys. 13

4.7.7 Regulacja kąta przykładni pomocniczej

- Po wykonaniu próbnego przecięcia materiału, sprawdzić prostokątność obróbki.
- Przed dokonaniem niezbędnej regulacji należy poluzować nakrętkę kołpakową.
- Odchylić nieco kwadratową belkę rurową i pokręcić palcami nakrętkę regulacyjną (8).
- Dokręcić nakrętkę kołpakową i powtórzyć przecięcie próbne.
- W razie potrzeby powtórzyć regulację.

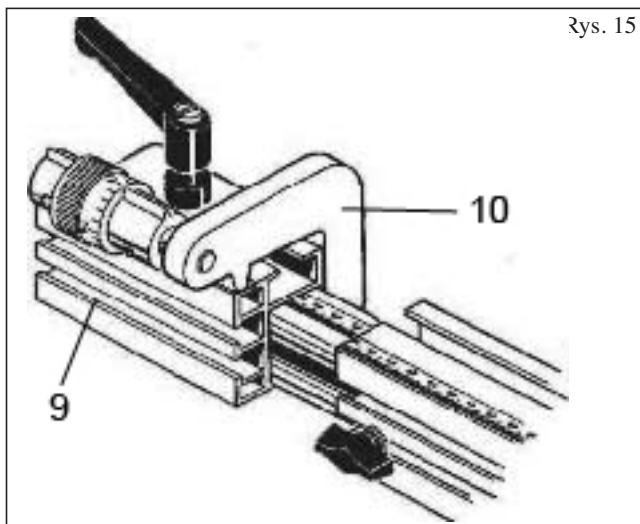


Rys. 14

4.7.8 Montaż przykładni pomocniczej

Przykładnia pomocnicza, w pełni rozciągnięta, ma 1500 mm długości.

- Ustawić odkładany ogranicznik na końcu przykładni pomocniczej w pozycji dokładnie 900 mm wg podziałki.
- Pokręcając radełkowaną tuleję na ograniczniku można dokonywać dokładnej regulacji ustawienia:
 - 1 działka = 0,1 mm
 - 1 obrót = 2 mm
- W celu zapobieżenia spadaniu dźwigni ogranicznika (10), gdy jest w pozycji podniesionej, należy dokręcić śrubę (9), znajdującą się w ośce dźwigni.

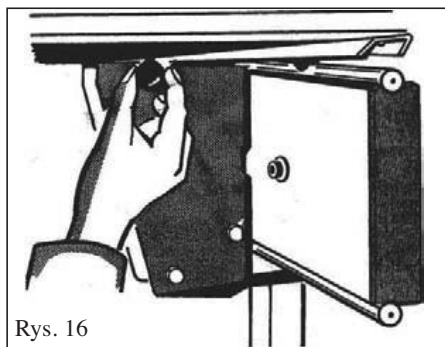


Rys. 15

4.7.9 Ustawianie kąta przykładni pomocniczej

Przykładnia pomocnicza może być ustawiana pod kątem do 45°, w jedną i drugą stronę od zera podziałki.

- Poluzować pokrętko zaciskowe segmentu ruchomego, pociągając w dół i obrócić o 1/4 obrotu gałkę blokującą, znajdującą się pod blatem stolika pomocniczego, ustawić żądany dowolny kąt z zakresu 0 – 45°, i zacisnąć na powrót pokrętko.
- Przy ustawianiu przykładni z powrotem do pozycji spoczynkowej, należy również przywrócić spoczynkowe położenie gałki blokującej.

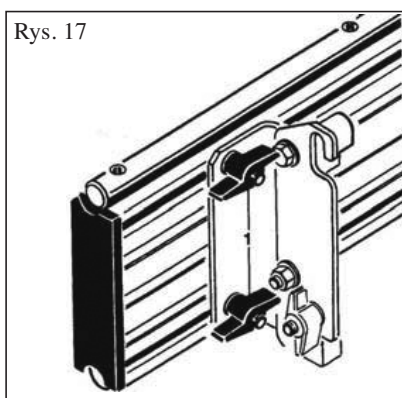


Rys. 16

4.7.10 Ustawianie szyny prowadzącej

Szyna prowadząca może być przesuwana do przodu i do tyłu.

1. Poluzować 2 nakrętki motylkowe, znajdujące się przy lewym i prawym wsporniku montażowym.
2. Przesunąć szynę do pozycji najbardziej odpowiedniej w stosunku do stołu głównego, w zależności od rozmiarów obrabianego elementu, a następnie dokręcić obie nakrętki.

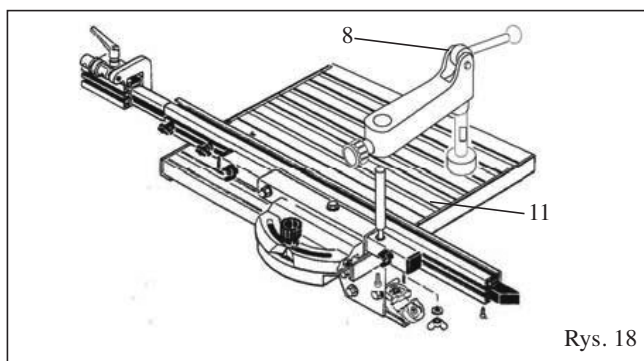


Rys. 17

4.7.11 Montaż zacisku obrabianego elementu

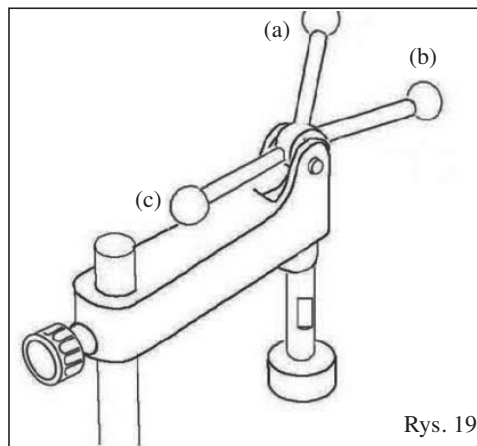
Pewne zamocowanie i prowadzenie obrabianego elementu jest podstawowym warunkiem dokładnej i bezpiecznej pracy. Dlatego bardzo ważne jest właściwe używanie zacisku mocującego.

1. Włożyć trzpień nośny w przewidziany otwór w kwadratowej belce (patrz rys. 18). Zamocować trzpień od dołu za pomocą dostarczonej śruby z łbem stożkowym wpuszczanym.
2. Trzpień będzie służył jako podstawa zacisku (12); żądaną wysokość można będzie ustalać przy pomocy śruby zaciskowej.



Rys. 18

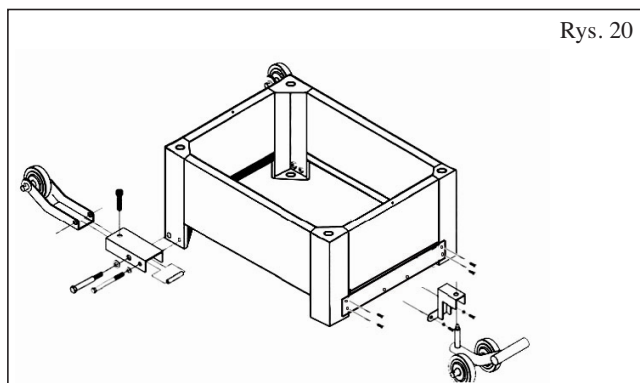
3. Umieścić obrabiany materiał na stoliku.
4. Na trzpień założyć zacisk, z dźwignią w pozycji (a).
5. Poluzować śrubę zaciskową i przemieścić dźwignię w pozycję (b), obniżyć zacisk tak, aby dotknął materiału, dokręcić mocno śrubę.
6. Docisnąć obrabiany materiał przemieszczając dźwignię do pozycji (c).



Rys. 19

4.8 Montaż zespołu kółek transportowych (opcja)

1. Założyć wspornik ceowy (1) na zespół kółka przedniego (2).
2. Przy użyciu śruby z łbem sześciokątnym M10x70 (3) i tulejki (4) zamocować zespół kółka do nogi podstawy.
3. Śrubą specjalną (5) zabezpieczyć zespół kółka przedniego.
4. Przy użyciu 2 śrub z łbem sześciokątnym M10x20, z podkładkami, zamocować obsadę (7) kółka tylnego do ściany podstawy.
5. Chcąc przemieścić maszynę należy unieść ją na wysokość około 5 mm nad podłogę poprzez wkręcanie śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M12x50 (9). Założyć zespół kółka tylnego skrętnego do obsady, nacisnąć dźwignię do dołu i pociągnąć maszynę w żądanym kierunku.



Rys. 20

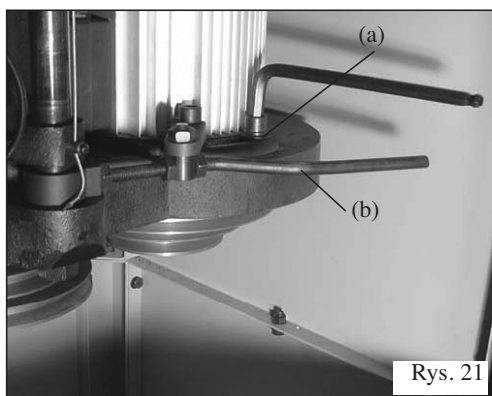
5. NASTAWIANIE PARAMETRÓW ROBOCZYCH I PRACA

UWAGA. Przed montażem maszyny i przystąpieniem do użytkowania należy przeczytać instrukcję obsługi. Przed rozpoczęciem pracy zapoznać się z budową maszyny i jej działaniem. Jeżeli jakieś informacje dotyczące bezpieczeństwa pracy, albo działania maszyny nie będą zrozumiane lub przestrzegane, może dojść do poważnego nieszczęśliwego wypadku.

5.1 Zmiana prędkości obrotowej

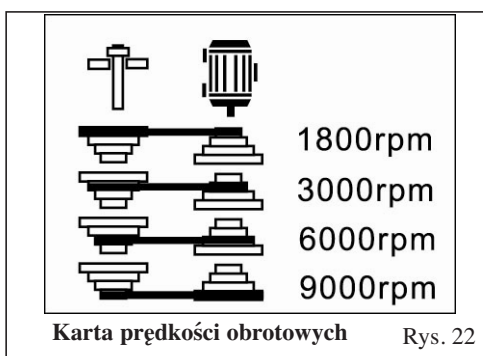
Frezarka wyposażona jest w przekładnię pasową umożliwiającą nastawianie prędkości roboczej. W celu zmiany prędkości obrotowej wrzeciona należy:

1. Odłączyć maszynę od sieci.
2. Odkręcić dwie śruby M6x30 z pokrętkami, i otworzyć drzwiczki obudowy.
3. Przy pomocy klucza trzpieniowego sześciokątnego poluzować śrubę z łbem walcowym M12x40 (a), i pociągnąć w kierunku na zewnątrz dźwignię napinającą (b).



Rys. 21

4. Ustawić żądaną wartość obrotów. Do wyboru są cztery prędkości: 1800, 3000, 6000 i 9000 obr/min. Rys. 22 pokazuje usytuowanie paska dla poszczególnych prędkości.



Karta prędkości obrotowych Rys. 22

5. Założyć pasek w odpowiednie rowki kół.
6. Popchnąć dźwignię napinającą (b) i dokręcić śrubę (a).
Jeżeli pasek jest prawidłowo naprężony, ugięcie jego w środku długości, po naciśnięciu z umiarkowaną siłą, winno wynosić około 1/4" (6 mm).
7. Dokręcić wszystkie śruby regulacyjne.
8. Pokręcić koła pasowe ręką, aby upewnić się czy pasek jest prawidłowo ułożony.
9. Zamknąć drzwiczki.

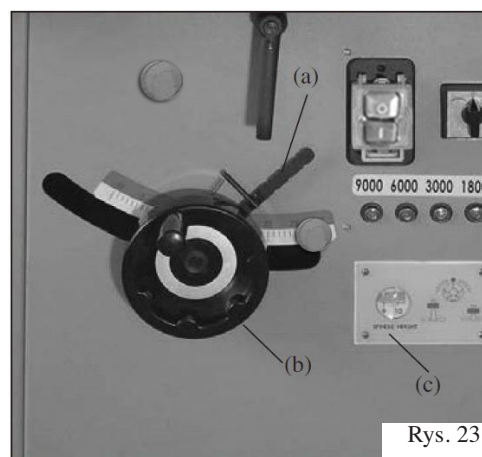
5.2 Wymiana paska klinowego

Korzystać ze wskazówek z poprzedniego rozdziału.

5.3 Regulacja wysokości ustawienia wrzeciona

! OSTRZEŻENIE. Przed wykonaniem tej operacji należy wyłączyć zasilanie.

1. Zwolnić blokadę wysokości ustawienia wrzeciona (a).
2. Upewnić się, czy narzędzie skrawające nie dotyka płyty przykładni lub stołu. Przy przechyle wrzeciona frez może dotknąć do płyty przykładni lub stołu.
3. Przesuwać wrzeciono do góry lub do dołu za pomocą pokrętki (b), do uzyskania żądanej wysokości.
Aby unieść wrzeciono – obracać w lewo
Aby opuścić wrzeciono – obracać w prawo
Wysokość uniesienia wrzeciona można odczytywać bezpośrednio z podziałki w okienku (c).
4. Zablokować ustawioną wysokość za pomocą dźwigni (a).

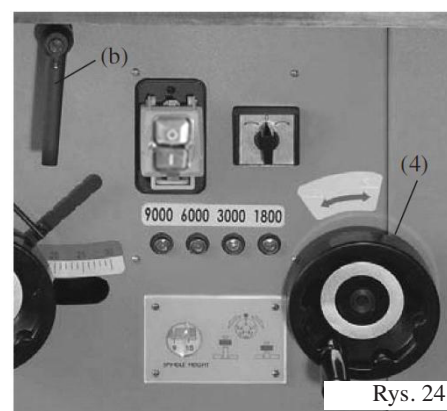


Rys. 23

5.4 Ustawianie przechyłu wrzeciona

! OSTRZEŻENIE. Przed wykonaniem tej operacji należy wyłączyć zasilanie. Używać pierścienia blatu przewidzianego do pracy z przechyłem wrzeciona!

1. Zwolnić blokadę przechyłu wrzeciona (b).
Aby odblokować – obracać w lewo
Aby zablokować – obracać w prawo
2. Upewnić się, czy narzędzie skrawające nie dotyka płyty przykładni lub stołu. Przy przechyle wrzeciona frez może dotknąć do płyty przykładni lub stołu.
3. Za pomocą pokrętki (a) przechylać wrzeciono, aż do uzyskania żądanej pozycji.
Aby przechylić w prawo – obracać w lewo
Aby przechylić w lewo – obracać w prawo
4. Zablokować ustawiony przechył za pomocą dźwigni (a).



Rys. 24

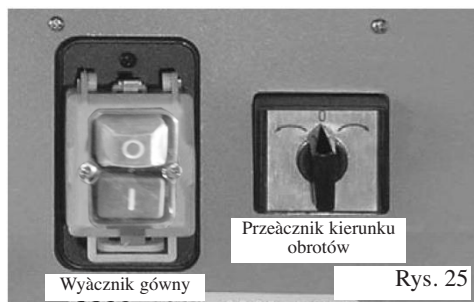
5.5 Kierunek obrotów

! OSTRZEŻENIE. Zawsze przed rozpoczęciem jakiegokolwiek operacji frezarskiej sprawdzić kierunek obrotów narzędzia.

UWAGA. Konstrukcja maszyny przewiduje włączanie i wyłączanie jej za pomocą głównego wyłącznika zasilania (z układem zwalniania przy zaniku napięcia) — nie za pomocą przełącznika kierunku obrotów.

Maszyna wyposażona jest w przełącznik kierunku obrotów, (F/R) jak pokazano na rys. 25. Często występuje konieczność obrócenia frezu na drugą stronę i praca z odwróconym kierunkiem obrotów. Jeżeli to tylko możliwe, frez winien być zakładany tak, aby skrawanie przebiegało w dolnej części deski. Metoda ta zapewnia lepszą jakość obróbki, i jest bezpieczniejsza dla operatora.

! UWAGA. Przed przełączeniem kierunku obrotów należy wyłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym i odczekać, aż maszyna całkowicie się zatrzyma.



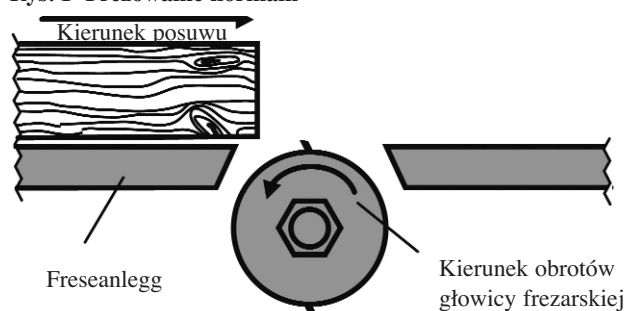
Jeżeli przełącznik kierunku obrotów ustawiony jest na lewo, frezarka pracuje w trybie pracy do przodu, tzn. wrzeciono obraca się w lewo. Jeżeli przełącznik kierunku obrotów ustawiony jest na prawo, frezarka pracuje w trybie pracy do tyłu, tzn. wrzeciono obraca się w prawo.

Funkcja ta jest również nazywana frezowaniem normalnym (rys. 1). Jest to zwykle stosowany sposób frezowania, kiedy frez obraca się w kierunku przeciwnym do posuwu (tzn. kiedy materiał jest posuwany w kierunku przeciwnym do ruchu frezu). Alternatywą jest frezowanie współkierunkowe (rys. 2), gdy frez obraca się w kierunku zgodnym z posuwem.

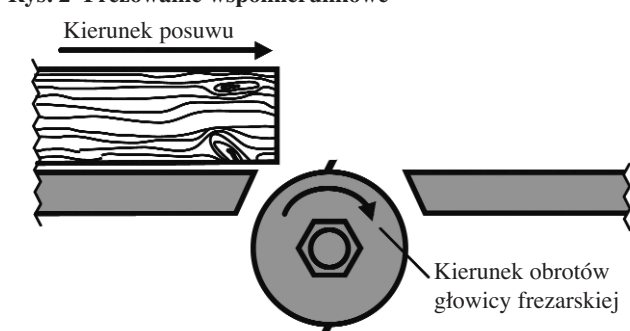
UWAGA! Ze względów bezpieczeństwa frezowanie współkierunkowe można prowadzić tylko wówczas, gdy maszyna wyposażona jest w tzw. zespół podający, przykręcany śrubami do specjalnych otworów w stole frezarki.

Jest absolutnie zabronione używanie funkcji frezowania współkierunkowego przy ręcznym podawaniu materiału (bez zespołu podającego).

Rys. 1 Frezowanie normalne



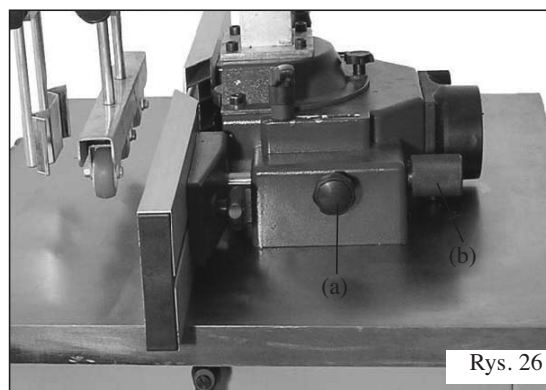
Rys. 2 Frezowanie współkierunkowe



5.6 Regulacja ustawienia płyt przykładni

Przykładnia składa się z dwóch płyt prowadzących. Każda płyta jest regulowana niezależnie, dla dostosowania do głębokości skrawania, a także do rodzaju operacji frezarskiej. W celu dokonania regulacji ustawienia płyty przykładni należy:

1. Poluzować śrubę zaciskową z gałką M8x25 (a).
2. Pokręcając zapadkową śrubę regulacyjną (b) przesunąć płytę do żądanej pozycji.
3. Dokręcić śrubę zaciskową z gałką

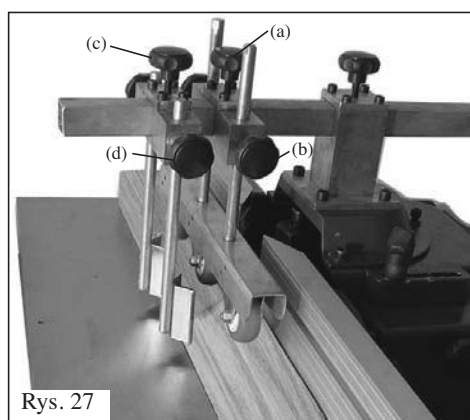


UWAGA. Przed wykonaniem tej regulacji należy odczekać, aż wrzeciono z narzędziem całkowicie się zatrzyma.

5.7 Regulacja docisku rolkowego

OSTRZEŻENIE. Przed wykonaniem tej operacji należy wyłączyć zasilanie.

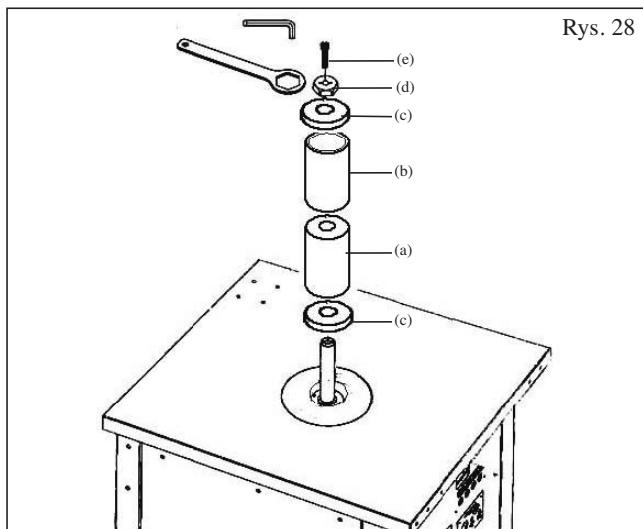
1. Poluzować, chwytając za pokrętkę, śruby M8x25 (a i b).
2. Umieścić docisk rolkowy ponad obrabianym materiałem.
3. Gdy docisk znajdzie się nad osią wzdłużną materiału dokręcić śrubę (a).
4. Przysunąć docisk jak najbliżej do materiału i dokręcić śrubę (b).
5. Poluzować, chwytając za pokrętkę, śruby M8x25 (c i d).
6. Przysunąć płytkę przeciwozdrzutową do obrabianego materiału.
7. Umieścić płytkę 5-10 mm ponad powierzchnią stołu i dokręcić śrubę (d).
8. Przysunąć płytkę jak najbliżej do materiału i dokręcić śrubę (c).



5.8 Szlifowanie

UWAGA. Operację szlifowania należy prowadzić przy prędkości 1800 obr/min.

1. Zdemontować osłonę bezpieczeństwa i docisk rolkowy.
2. Podnieść wrzeciono do pozycji najwyższej.
3. Nasunąć pierścień ścierny (b) na bęben (a).
4. Nałożyć bęben z pierścieniem ściernym, wraz z podkładkami wsporczymi (c), na trzpień wrzeciona.
5. Docisnąć kołnierz końcowy (d) przy pomocy śruby z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym M12x25 (e).



Rys. 28

6. ODCIĄG WIÓRÓW

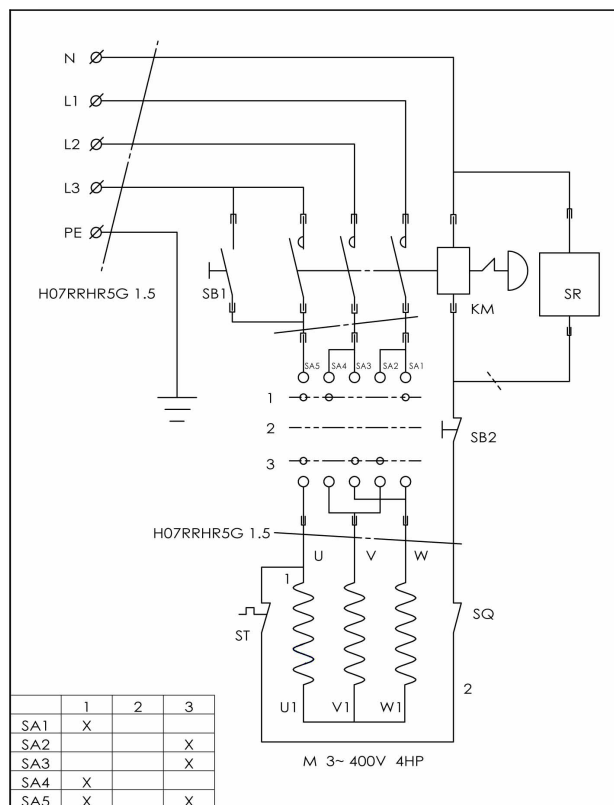
Ze względu na to, że niniejsza frezarka dolnowrzecionowa pracuje w pomieszczeniach zamkniętych, musi być dołączona do urządzenia odciągowego o odpowiedniej wydajności, tj. zapewniającego prędkość przepływu powietrza co najmniej 20 m/s. Dołączenie należy wykonać elastycznym węzłem ssącym o średnicy nominalnej 100 mm.

7. SCHEMAT ELEKTRYCZNY

Silnik elektryczny frezarki jest przewidziany do pracy w trybie S6 40%. Wyposażony on jest w termiczny układ ochronny, zatem wyłącza się automatycznie w przypadku wystąpienia przeciążenia. Silnik można włączyć powtórnie po okresie potrzebny na wystygnięcie, który może być różny, w zależności od okoliczności.

⚠ OSTRZEŻENIE. W kablach elektrycznych łatwo może wystąpić uszkodzenie izolacji. W takim przypadku kabla nie można dalej używać, ponieważ uszkodzona izolacja stwarza bardzo duże zagrożenie wypadkowe.

Stan techniczny kabli należy regularnie kontrolować. Podczas takiej kontroli kabel musi być odłączony od instalacji zasilającej. Kable zasilające muszą spełniać wymagania obowiązujące w kraju użytkowania maszyny.



8. KONSERWACJA

⚠ OSTRZEŻENIE. Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek prac serwisowych należy wyciągnąć z gniazdka wtyczkę kabla zasilającego.

Przed przystąpieniem do operacji skrawania:

1. Skontrolować wizualnie czy odległość pomiędzy narzędziem frezarskim a płytą przykładni, a także stołem, wynosi 3-8 mm.
2. Skontrolować wizualnie czy kabel lub wtyczka nie są uszkodzone; w razie potrzeby zwrócić się do kwalifikowanego elektryka o naprawę.

Konserwacja ogólna:

Skontrolować następujące pozycje, i w razie potrzeby naprawić lub wymienić:

1. Poluzowanie śrub montażowych.
2. Stan techniczny wyłączników.
3. Stan techniczny kabli i wtyczek.
4. Zużycie paska klinowego.
5. Wszelkie inne sprawy, które mogłyby wpłynąć niekorzystnie na bezpieczną pracę maszyny.

Stół

Stoły należy zabezpieczać od rdzewienia poprzez regularne pokrywanie cienką warstwą smaru.

Smarowanie

Regularnego smarowania wymagają jedynie bieżnie prowadnic z boku obudowy, po których porusza się wózek, oraz przekładnia ślimakowa i tuleja wału. Do smarowania prowadnic i przekładni ślimakowej należy używać lekkiego smaru lub środka przeciwzatarciowego, a do łożyska wału zapuszczać lekki olej.

Pasek klinowy

Unikać zanieczyszczenia paska klinowego lub kółek pasowych smarem lub olejem. W ramach comiesięcznego przeglądu należy

skontrolować naprężenia paska oraz stan jego zużycia. Popękana lub błyszcząca powierzchnia paska może być przyczyną awarii. W przypadku stwierdzenia takich objawów pasek należy wymienić

Plan wykonywania czynności serwisowych

Regularnie odmuchiwać sprężonym powietrzem otwory wentylacyjne, oraz utrzymywać w czystości otwór wydmuchowy wiórów. Podczas tych czynności zawsze używać maski przeciwpyłowej.

Po każdej godzinie pracy należy oczyścić i przetrzeć lekkim smarem:

- Stół i prowadnicę przykładni pomocniczej kątowej
- Powierzchnie płyt przykładni głównej

Po każdym 5 godzinach użytkowania oczyścić i przesmarować:

- Wałek i obsadę wrzeciona
 - Mechanizmy regulacji przesunięcia płyt głównej przykładni
 - Wszystkie przekładnie ślimakowe i inne mechanizmy zębate
- Raz na rok wymienić pasek klinowy.

9. WYSZUKIWANIE I USUWANIE USTEREK

UWAGA ZAGROŻENIE

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac serwisowych należy zawsze:

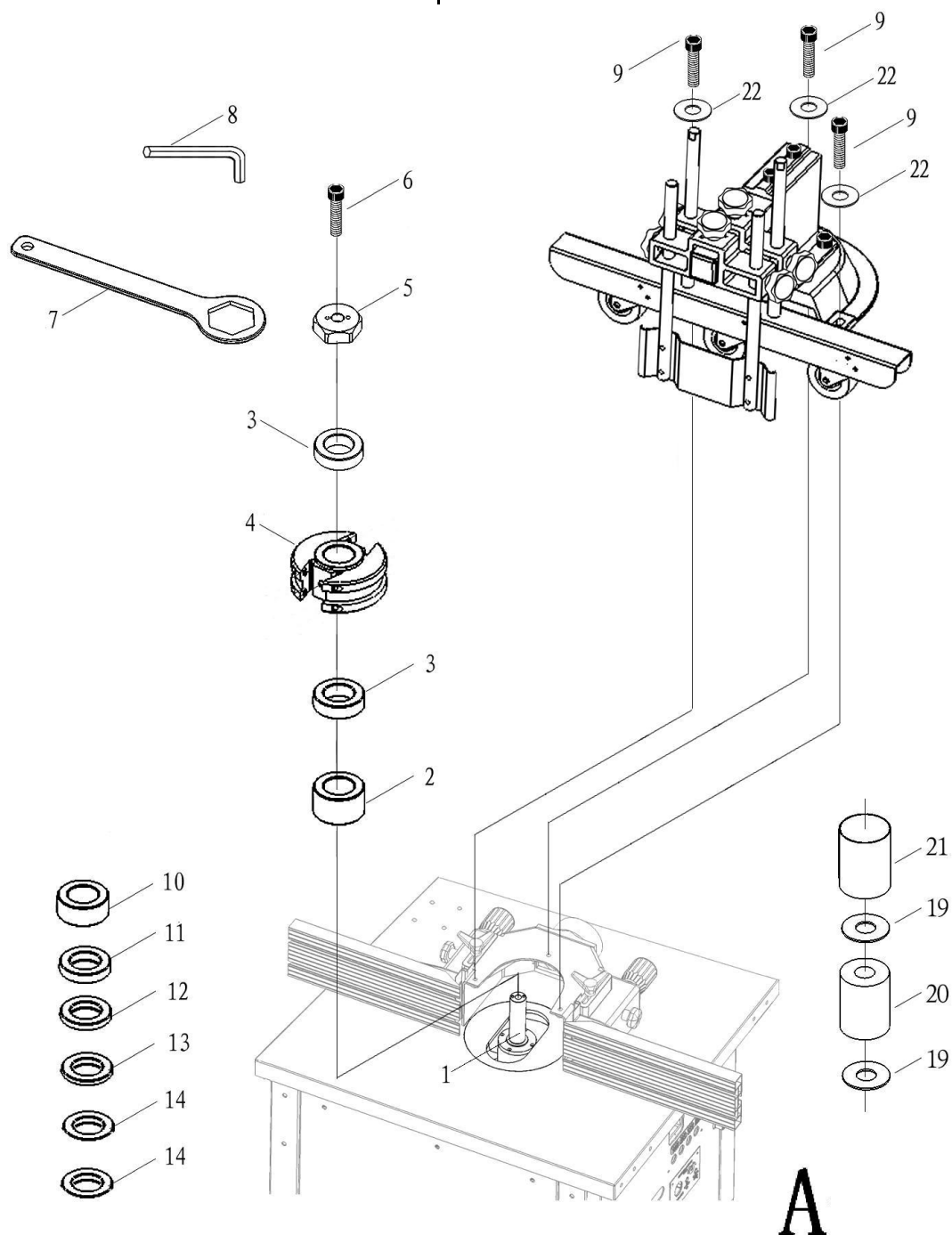
1. Wyłączyć maszynę
2. Wyciągnąć z gniazdka wtyczkę kabla zasilającego
3. Odczekać, aż wrzeczono z narzędziem całkowicie się zatrzyma.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Silnik obraca się za wolno lub ma obniżoną moc	Za niskie napięcie zasilania. Uzwojenie jest przepalone lub przerwane. Uszkodzony wyłącznik zasilania. Instalacja przeciążona zbyt dużą liczbą odbiorników.	Zwrócić się do zakładu energetycznego o kontrolę wartości napięcia. Oddać silnik do kontroli lub naprawy. Wymienić wyłącznik. Odłączyć część odbiorników od danej instalacji na czas używania maszyny.
Silnik się przegrzewa	Przeciążenie silnika. Stępione narzędzie frezarskie.	Zwrócić się do zakładu energetycznego o kontrolę wartości napięcia. Wymienić narzędzie.
Podczas obróbki materiał przypala się, lub silnik zwalnia obroty.	Stępione narzędzie frezarskie. Obrabiany element jest wypaczony.	Wymienić lub naostrzyć narzędzie. Zmienić obrabiany element.
Pokręta regulacji przechyłu lub wysokości wrzeczono ciężko się obracają.	Nagromadzenie pyłu w mechanizmach wewnątrz maszyny.	Oczyścić i przesmarować mechanizmy wewnątrz maszyny.
Nie można zmienić przechyłu lub wysokości ustawienia wrzeczono.	Dźwignia blokady przechyłu nie w pełni zwolniona. Dźwignia blokady wysokości nie w pełni zwolniona.	Zwolnić całkowicie dźwignię blokady przechyłu. Zwolnić całkowicie dźwignię blokady wysokości.
Frezarka nadmiernie drży.	Nierówna powierzchnia podłogi. Uszkodzony pasek klinowy. Uszkodzone narzędzie frezarskie. Poluzowane śruby lub nakrętki.	Wypoziomować ustawienie maszyny. Wymienić pasek klinowy. Wymienić narzędzie frezarskie. Dokręcić elementy łączeniowe.
Frezarka nie daje się uruchomić.	Kabel zasilający nie dołączony do gniazdka. Przepalony bezpiecznik. Zadziałał wyłącznik samoczynny. Uszkodzenie kabla lub wyłącznika.	Dołączyć kabel do gniazdka. Wymienić bezpiecznik. Zresetować wyłącznik samoczynny. Zgłosić kabel lub wyłącznik do wymiany.
Nie działa wyłącznik główny	Wypalone styki wyłącznika. Uszkodzony kondensator. Przewody łączeniowe odłączone lub przerwane.	Zgłosić wyłącznik do wymiany. Zwrócić się do zakładu energetycznego o kontrolę wartości napięcia. Zgłosić kondensator do wymiany. Zgłosić do sprawdzenia i naprawy przewody łączeniowe.
Częste przepalanie się bezpieczników, lub działanie wyłącznika samoczynnego.	Przeciążenie silnika. Niewłaściwe parametry bezpieczników lub wyłącznika samoczynnego, albo jego uszkodzenie. Stępione narzędzie frezarskie. Uszkodzony wyłącznik.	Zmniejszyć prędkość posuwu materiału. Zmienić parametry bezpieczników lub wyłącznika samoczynnego. Wymienić narzędzie frezarskie. Zgłosić wyłącznik do wymiany.
Silnik zwalnia obroty, przepalają się bezpieczniki, lub działa wyłącznik samoczynny.	Przeciążenie silnika. Stępione narzędzie frezarskie. Niewłaściwe parametry bezpieczników lub wyłącznika samoczynnego, albo jego uszkodzenie. Za duża prędkość posuwu materiału.	Zwrócić się do zakładu energetycznego o kontrolę wartości napięcia. Wymienić narzędzie frezarskie. Zmienić parametry bezpieczników lub wyłącznika samoczynnego. Zmniejszyć prędkość posuwu materiału.
Zbyt hakaśliwy bieg maszyny.	Silnik poluzowany lub uszkodzony.	Zgłosić silnik do kontroli, i do ew. wymiany.

Ostrzeżenie: Mając na względzie zapobieżenie nieszczęśliwym wypadkom i uszkodzeniom frezarki, wszelkie czynności serwisowo-naprawcze winny być przeprowadzane tylko przez kwalifikowany personel techniczny.

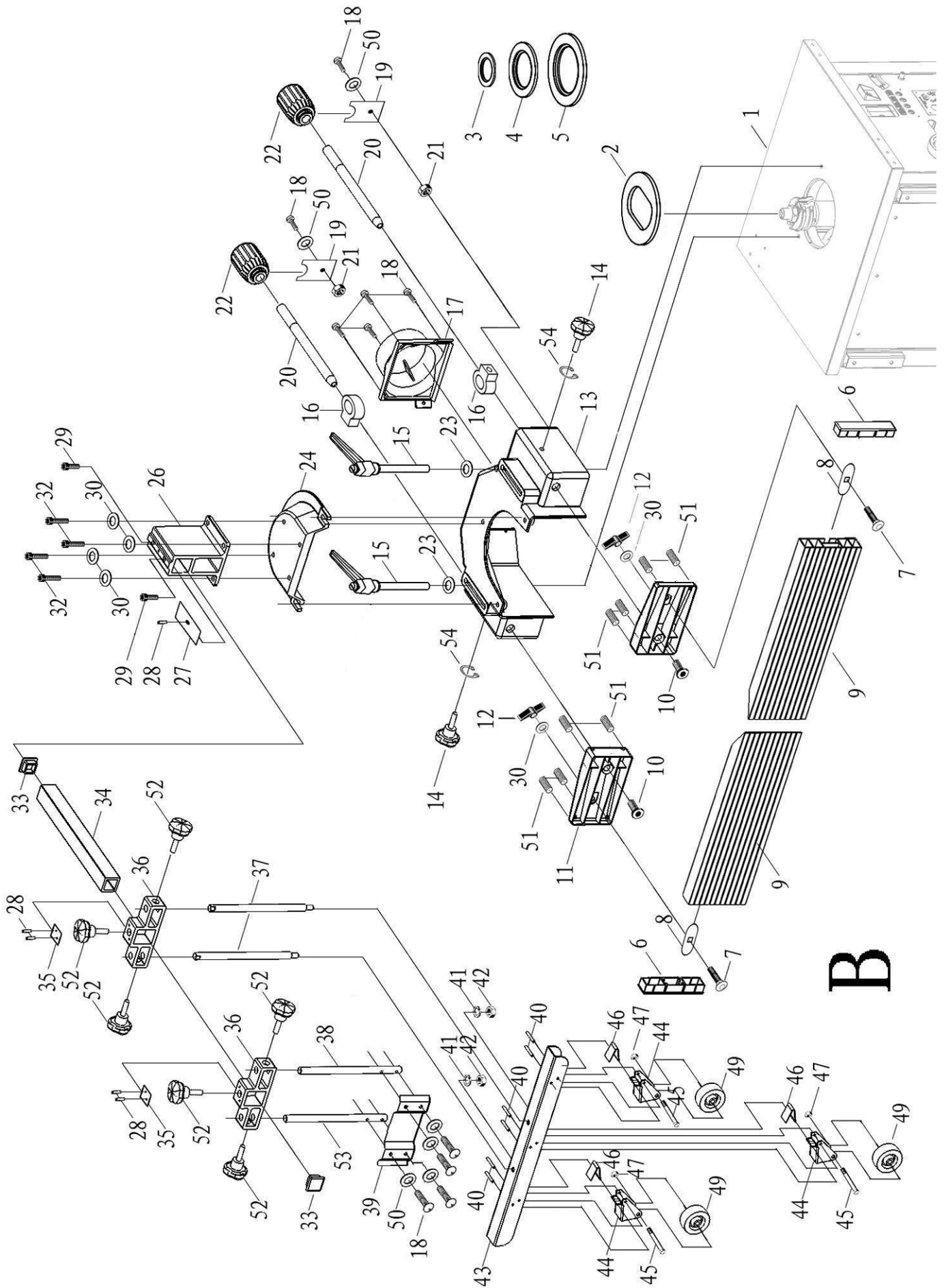
10. Diagram & parts list (part A)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
A-1		Spindle shaft	A-11	50x30x10mm	Spindle ring
A-2	50x30x30mm	Spindle ring	A-12	50x30x5mm	Spindle ring
A-3	50x30x15mm	Spindle ring	A-13	50x30x2mm	Spindle ring
A-5		Lock flange	A-14	50x30x1mm	Spindle ring
A-6	M12x25	Allen bolt	A-19		Washer-sanding drum
A-7	45mm	Wrench	A-20		Sanding drum
A-8	10mm	Allen wrench	A-21		Sanding paper
A-9	M8 x16	Allen bolt	A-22	8mm	Washer
A-10	50x30x25mm	Spindle ring			



10. Diagram & parts list (cont.-part B)

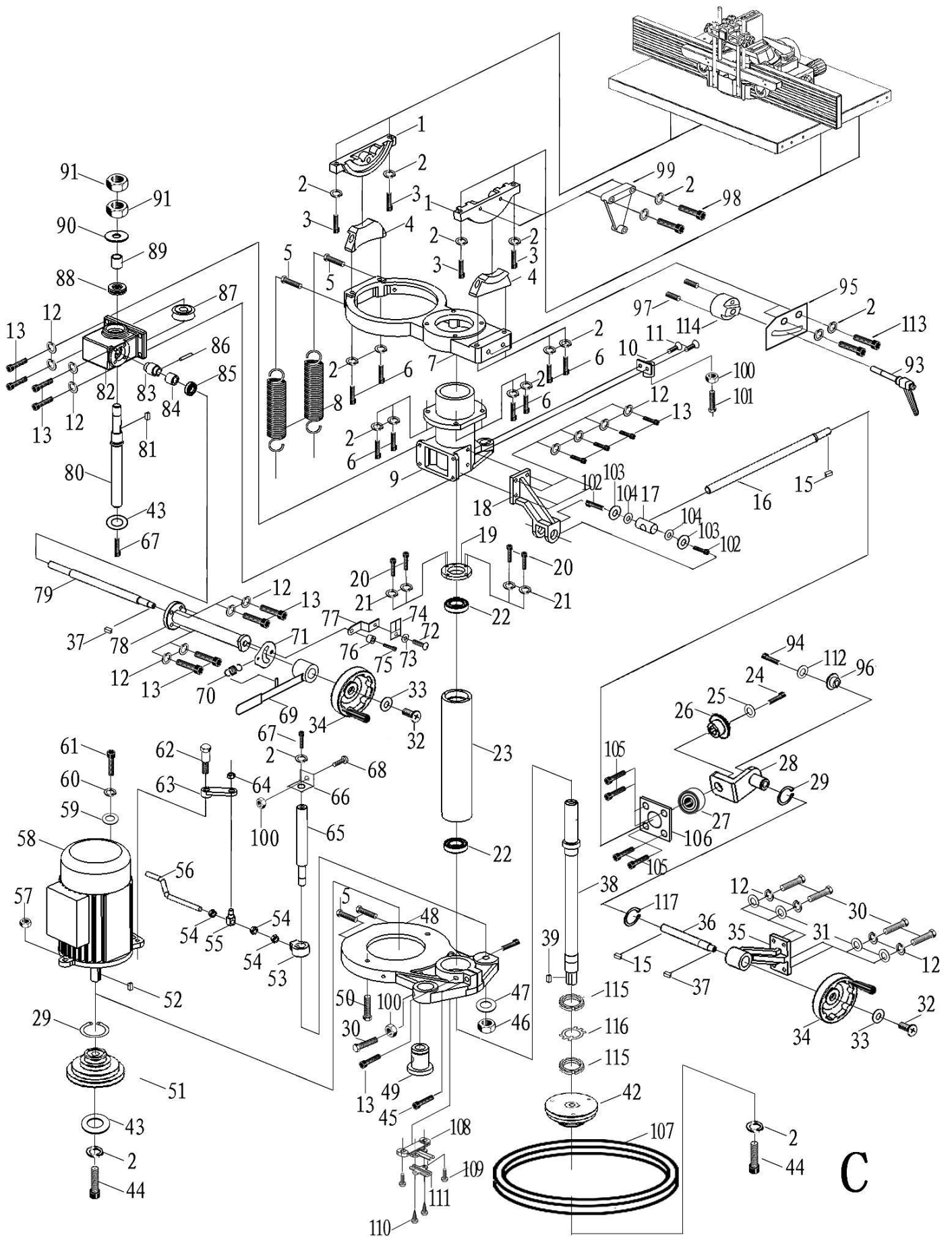
NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
B-1		Table	B-28	3x10	Roll pin
B-2	200mm	Table ring for tilt	B-29	M8x20	Allen bolt
B-3	200/150mm	Table ring	B-30	8mm	Flat washer
B-4	150/110mm	Table ring	B-32	M8x25	Allen bolt
B-5	110/80mm	Table ring	B-33		End cap, feeder arm
B-6		End cap, fence	B-34		Feed arm
B-7	M8x40	Carriage bolt	B-35		Insert,feed arm
B-8		Guide, bolt	B-36		Feeder joint
B-9		Fence extrusion	B-37		Rod, roller
B-10	M8x20	Countersunk head screw	B-38		Rod, roller
B-11		Fence extrusion carriage	B-39		Plate, anti-kickback
B-12		Startype nut	B-40		Pin, roller
B-13		Safety guard	B-41	8mm	Spring washer
B-14	M8x25	Starknob	B-42	M8	Hex nut
B-15	M8x150	Ratchet lever	B-43		Roller frame
B-16		Lock spacer	B-44		Roller house
B-17		Dust outlet	B-45	M6x35	Hex head screw
B-18	M5x12	Cross recessed pan head screw	B-46		Plate spring
B-19		Lock piece, handle	B-47	M6	Lock nut
B-20		Guide spindle, spindle latch	B-49		Roller
B-21	M5	Hex nut	B-50	5mm	Flat washer
B-22		Setting knob, spindle latch	B-51	M8	Socket screw
B-23		Large washer	B-52	M8x25mm	Star knob
B-24		Cover, safer guard	B-53		Rod,roller B
B-26		Feeder base	B-54	6mm	Circle ring
B-27		Block, feeder base			



B

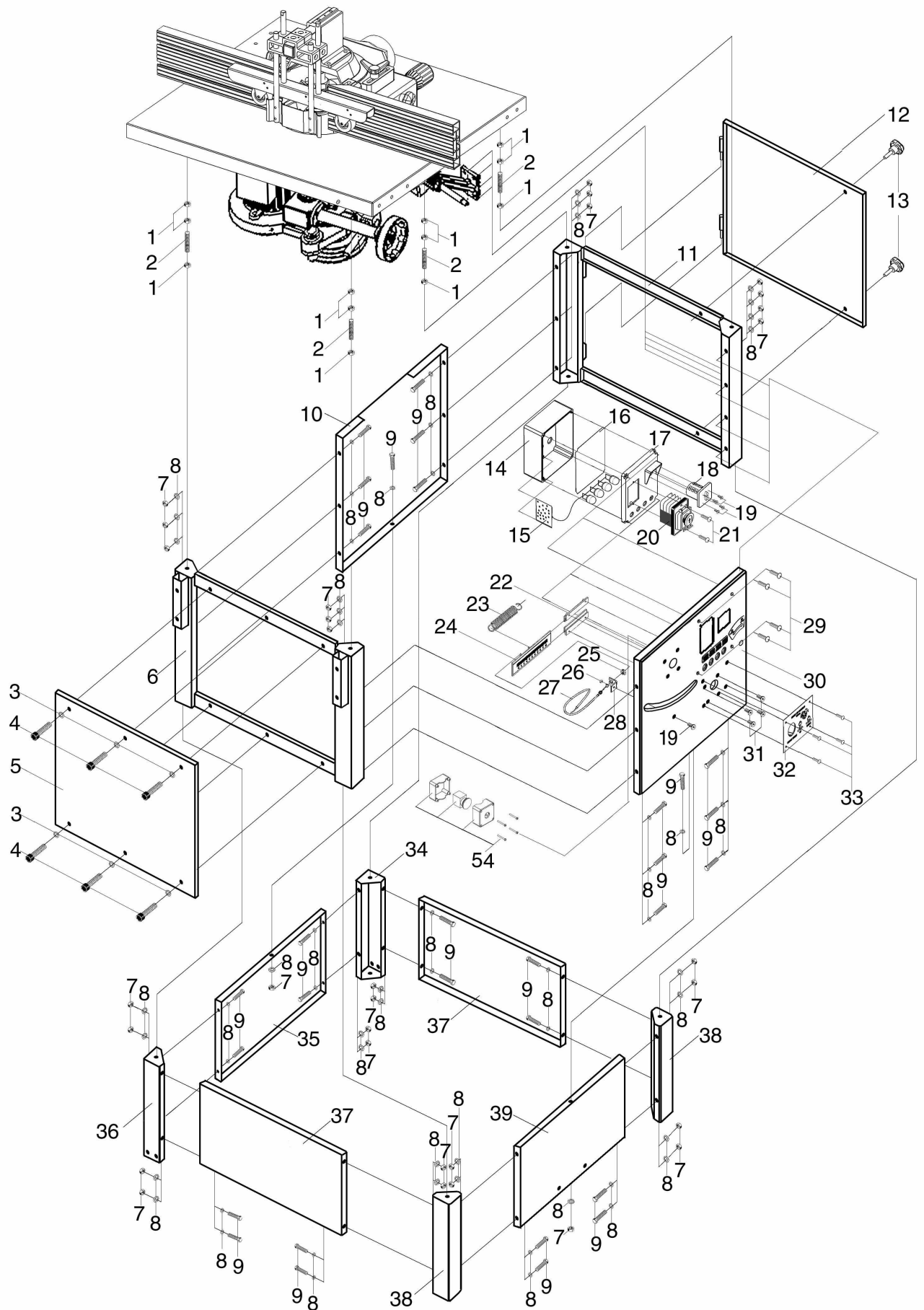
10. Diagram & parts list (cont.-part C)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
C-1		Swivel, turnion	C-60	12mm	Spring washer
C-2	10mm	Spring washer	C-61	M12x30	Allen bolt
C-3	M10x30	Allen bolt	C-62		Thread, joint
C-4		Support, swivel turnion	C-63		Joint, motor tension
C-5	M10x30	Hex head bolt	C-64	M10	Lock nut
C-6	M10x40	Allen bolt	C-65		Guide bar
C-7		Swivel guide	C-66		End stop, guide
C-8		Spring	C-67	M10x15	Allen bolt
C-9		Swivel head	C-68	M4x12	Cross recessed pan head screw
C-10		Scale wire mount	C-69		Lock lever, rise
C-11	M4x6	Countersunk head screw	C-70		Spring, lock lever
C-12	8mm	Spring washer	C-71		Pear plate, lock lever
C-13	M8x25	Allen bolt	C-72	M4x6	Cross recessed pan head screw
C-15	5x5x14	Flat key	C-73	4mm	Flat washer
C-16		Swivel rod	C-74		Pointer
C-17		Nut, swivel rod	C-75	M6x25	Allen bolt
C-18		Joint, swivel rod	C-76		Bushing, pointer
C-19		Cup, Spindle guide tube	C-77		Bracket, pointer
C-20	M4x16	Allen bolt	C-78		Housing, rise shaft
C-21	4mm	Spring washer	C-79		Rise shaft
C-22	80106	Ball bearing	C-80		Rising spindle
C-23		Spindle guide tube	C-81	6x6x14	Flat key
C-24	M6x12	Allen bolt	C-82		Carrier, rise gear
C-25	6mm	Large washer	C-83		Worm
C-26		Cone gear	C-84		Bushing, worm
C-27	8102	Ball bearing	C-85	80202	Ball bearing
C-28		Gear base	C-86	4x20	Roll pin
C-29	24mm	Circle	C-87		Gear-helical
C-30	M8x20	Hex head screw	C-88	8105	Thrust bearing
C-31	8mm	Flat washer	C-89		Bushing, spindle
C-32	M5x12	Countersunk head screw	C-90		Special washer
C-33	6mm	Large washer	C-91	M20	Thin hex nut
C-34		Wheel-handle	C-93		Tilt locking lever
C-35		Mount, wheel-handle	C-94	M5x10	Allen bolt
C-36		Pin, cone gear	C-95		Plate, Locking handle
C-37	4x4x12	Flat key	C-96		Lone gear
C-38		Spindle shaft	C-97	M6x6	Socket screw
C-39	8x8x25	Flat key	C-98	M10x30	Allen bolt
C-41	M6x8	Set screw	C-99		Support bracket
C-42		Spindle pulley	C-100	M8	Nut
C-43	10mm	Large washer	C-101		Bolt
C-44	M10x20	Allen bolt	C-102	M6x12	Allen bolt
C-45	M12x40	Allen bolt	C-104	M6	Washer
C-46	m16	Hex nut	C-105	M4x12	Allen bolt
C-47	16mm	Flat washer	C-106		Block
C-48		Mount, motor	C-107		Teeth belt
C-49	24mm	Special nut	C-108		Mounting bracket
C-50	M12x40	Hex head screw	C-109	M8x16	Pan head screw
C-51		Motor pulley	C-110	M3.5x10	Taping screw
C-52	8x8x40	Flat key	C-111		Mounting cover
C-53		Joint, tension	C-112	6mm	Large washer
C-54	M10	Hex nut	C-113	M10x22	Allen bolt
C-55		Thread, tension	C-114		Locking nut
C-56		Lever, tension	C-115	M30	Locking nut
C-57	M10	Lock nut	C-116		Stopping washer
C-58		Motor	C-117		Circle ring
C-59	12mm	Flat washer			



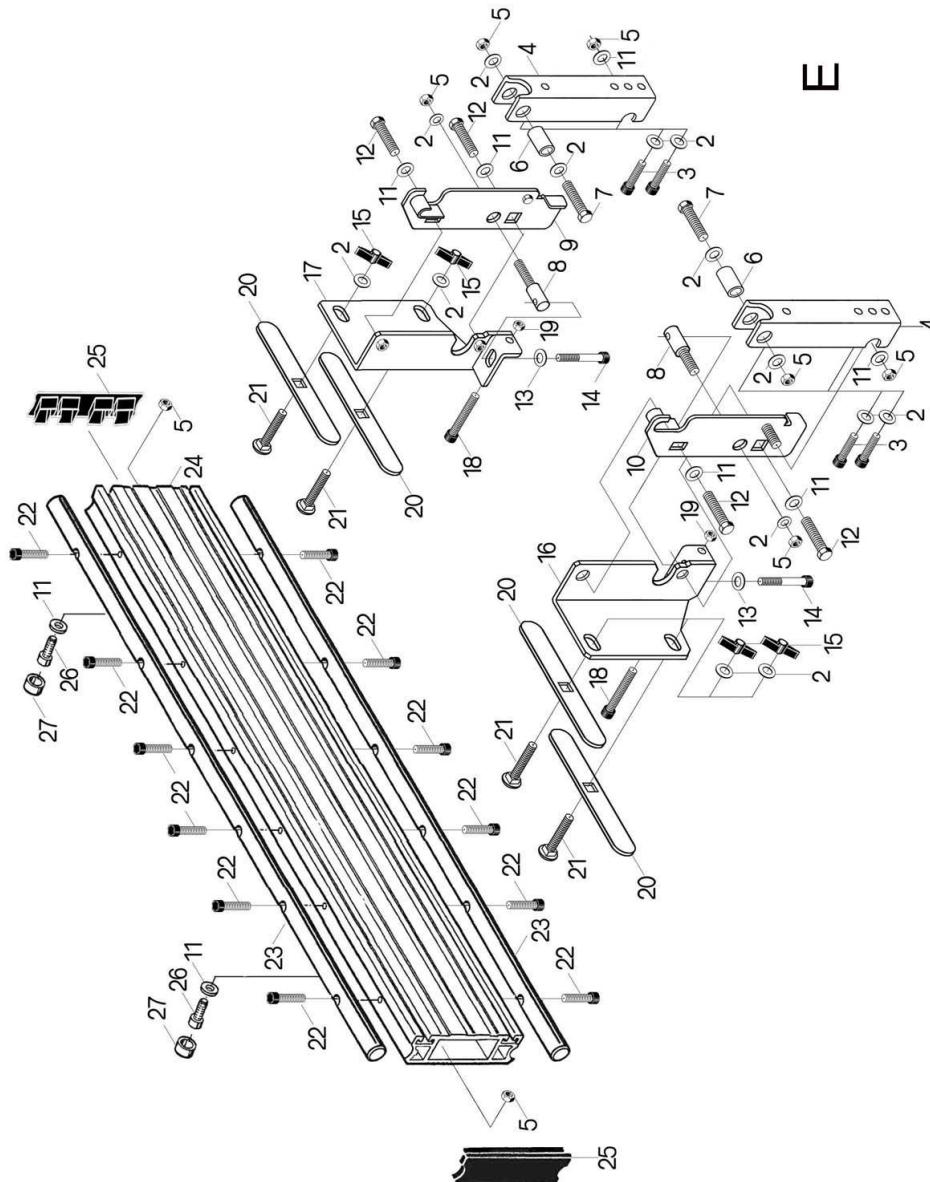
10. Diagram & parts list (cont.-part D)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
D-1	M10	Hex nut	D-26		Spring
D-2	M10x70	Set screw	D-27		Scale
D-3	6mm	Flat washer	D-29	M4	Hex nut
D-4	M6x30	Allen bolt	D-30		Wire scale
D-5		Left panel, machine housing	D-31		Wire holder
D-6		Left frame, machine housing	D-33	M4x10	Cross recessed tapping screw
D-7	M8	Hex nut	D-34		View glass
D-8	8mm	Flat washer	D-35	M4x10	Cross recessed pan head screw
D-9	M8x20	Hex head screw	D-36		Column A
D-10		Rear panel, machine housing	D-37		Rear panel,workstand
D-12		Right frame,machine housing	D-38		Column B
D-13		Open door, machine housing	D-39		Side panel,workstand
D-14	M6x30	Startype screw	D-42	M5	Allen bolt
D-15		Box, switch	D-44	M4x30	Pan head tapping screw
D-16		Display ass'y	D-45	M5x10	Pan head tapping screw
D-17		Seal	D-46		Plastic cover
D-18		Panel, switch	D-47		Mounting plate, micro switch
D-19		Main switch (No volt release)	D-48	M6	Allen bolt
D-20		Turning switch	D-49		Micro switch
D-21	M4x10	Cross recessed sunk head screw	D-50		Column D
D-22	M4x10	Pan head tapping screw	D-51		Column C
D-23	M4x30	Pan head tapping screw	D-52		Starknob
D-24		Front panel, machine housing	D-53	5mm	Washer
D-25		Scale holder	D-54	HY57B-2(KEDU)	Emergency stop switch



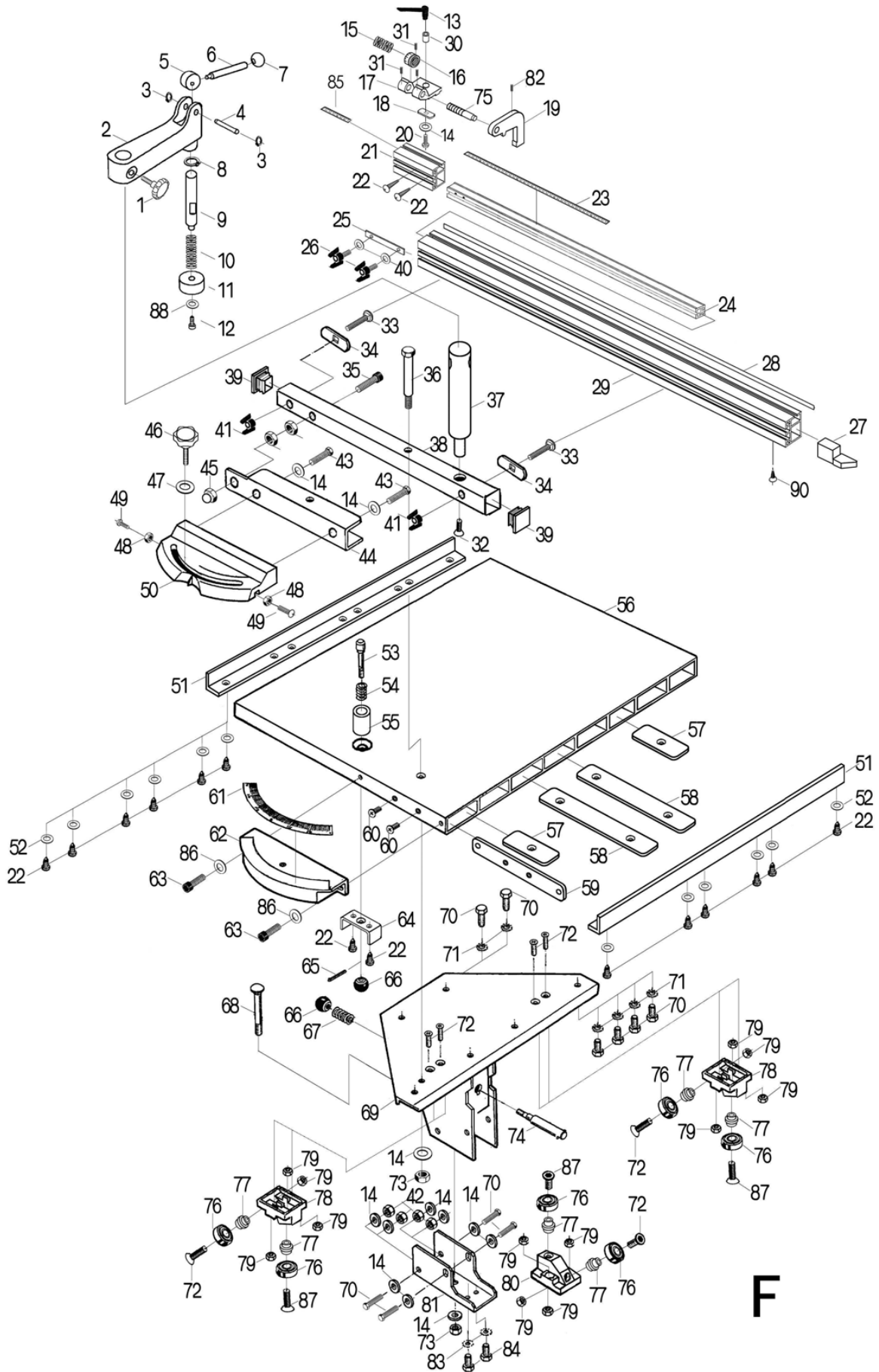
10. Diagram & parts list (cont.-part E)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
E-1	M8x20	Allen screw	E-15	M8	Wing nut
E-2	8mm	Flat washer	E-16		Guide carriage -left
E-3	8mm	Flat washer	E-17		Guide carriage -right
E-4		Mounting bracket	E-18	M8x25	Allen bolt
E-5	M8	Nut	E-19	M6	Nut
E-6		Bushing,mounting bracket	E-20		Bolt guide
E-7	M8x50	Allen bolt	E-21	M8X30	Carriage bolt
E-8		Adjusting nut	E-22	M6x20	Allen bolt
E-9		Guide holder -right	E-23		Steel rod, sliding rail
E-10		Guide holder -left	E-24		Sliding rail
E-11	8mm	Washer	E-25		End cap, sliding rail
E-12	M10X20	Hex.bolt	E-26	M8x20	Allen screw
E-13	M6	Washer	E-27		Rubber bushing
E-14	M6x65	Allen bolt			



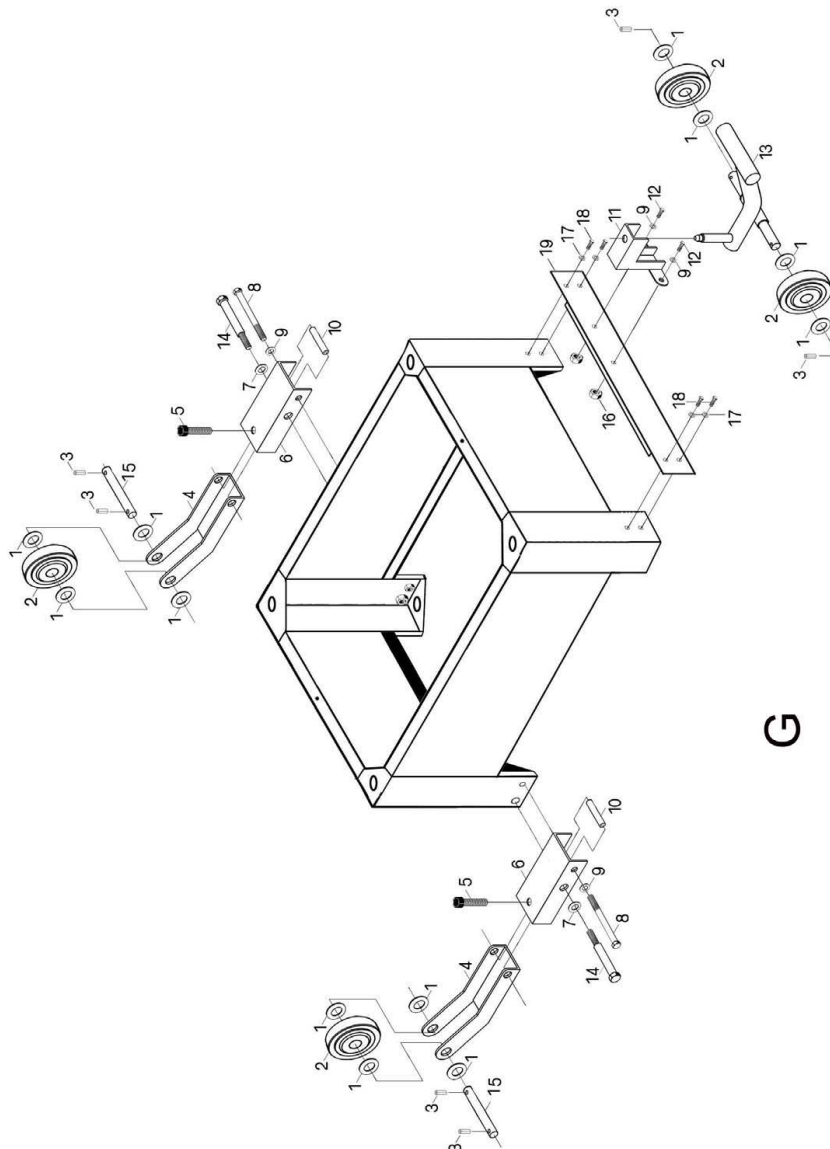
10. Diagram & parts list (cont.-part F)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
F-1		Flower handle	F-44		U' shape steel plate
F-2		Workpiece clamp	F-45	M8	Cap nut
F-3		Circle ring	F-46		Handle
F-4		Pin	F-47	8mm	Flat washer
F-5		Cam	F-48	M5	Nut
F-6		Lever	F-49	M5x20	Pan head screw
F-7		Plastic knob	F-50		Guage, sliding table
F-8		Circle ring	F-51		End plate, sliding bench
F-9		Holder rod	F-52	ST3.5x13	Taping screw
F-10		Spring	F-53		Locking pin
F-11		Holder	F-54		Spring, locking pin
F-12	M6x16	Countersunk head screw	F-55		Sleeve, locking pin
F-13		Ratchet lever	F-56		Sliding bench
F-14	8mm	Washer	F-57		Intermediate plate -short
F-15		Spring	F-58		Intermediate plate -long
F-16		Adjusting wheel	F-59		Intermediate plate- guage
F-17		Mounting plate, micro-adjustment	F-60	M6x12	Pan head screw
F-18		Bolt guide	F-61		Scale, guage
F-19		Working stop	F-62		Guage base
F-20	M6x36	Carriage bolt	F-63	M6x16	Allen bolt
F-21		End stop	F-64		Support plate, locking pin
F-22	ST3.5X10	Pan head tap screw	F-65		Roll pin
F-23		Scale	F-66		Ball knob
F-24		Sliding rail	F-67		Spring
F-25		Intermediate plate	F-68	M8x90	Carriage bolt
F-26	M8x20	Thumbscrew	F-69		Mounting bracket
F-27		End cap,fence	F-70	M6x20	Hexagon head screw
F-28		Scale	F-71		Serrated washer 6mm
F-29		Fence, sliding table	F-72		Domant socket screw
F-30		Bushing	F-73		Self-locking nut
F-31	M5x5	Pan head screw	F-74		Shaft
F-32	ST4x13	Taping screw	F-75		Domant socket screw
F-33	M6x50	Carriage bolt	F-76	80100	Bearing
F-34		Bolt guide	F-77		Spacer
F-35	M8x25	Allen bolt	F-78		Upper -roller seat
F-36		Swing bolt	F-79		Self-locking nut
F-37		Pulling rod	F-80		Lower roller seat
F-38		Steel tube, fence	F-81		U bracket
F-39		End cap	F-82		Hexagon head screw
F-40	6 mm	Washer	F-83		Teeth washer
F-41	M6	Wing nut	F-84	M6x20	Bolt
F-42	M8	Nut	F-85		Scale
F-43	M8X12	Allen bolt			



10. Diagram & parts list (cont.-part G)

NO.	Luna part NO.	Description	NO.	Luna part NO.	Description
G-1	16mm	Flat washer	G-11		Rear castor frame
G-2		Castor	G-12	M10x20	Hex head screw
G-3	4x22	Roll pin	G-13		Lever, wheel kit
G-4		Fork, castor	G-14		Special thread
G-5	M12x50	Allen bolt	G-15		Pin, castor
G-6		Adjustable U-shape bracket	G-16	M10	Nut
G-7	14mm	Flat washer	G-17	8mm	Washer
G-8	M10x70	Hex head screw	G-18	M8x16	Bolt
G-9	10mm	Flat washer	G-19		U'steel plate, mobile wheel
G-10		Sleeve			



G



EG-Konformitätsbescheinigung
EF-forsikring om overensstemmelse
EG-nõuetele vastavuse kinnitus
Declaración de conformidad de la CE
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Déclaration de correspondance à la CE

Fax.nr des Herstellers / Producentens navn, adresse, tlf.nr./faxnr / Tootja nimi, aadress, telefon/ faksi number / Nombre, dirección, teléfono/fax del fabricante / Valmistajan nimi, osoite, puh./fax-nro. / Dénomination du producteur, adresse, téléphone/fax
LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Beschreibung der Produkte: Zeichen, Typenbezeichnung, Serien nr etc. / Beskrivelse af produkter: mærke, typebetegnelse, serienr. osv. / Toote kirjeldus: Tunnusmärk, tüübitähistus, seerianumber, jne. / Descripción dl producto: marca, tipo, No de serie, etc. / Tuotteiden kuvaus: Merkki, tyyppimerkintä, sarjanro jne. / Description du produit: marque, désignation du type, Nr. de série, etc.

Luna Spindle Moulder w/Tilting shaft BSM 40T 20463-0305, -0206, -5106

Die Herstellung erfolgt gemäss folgender EG-Richtlinie: / Produktionen har fundet sted i overensstemmelse med følgende EF-direktiv: / Tootmine on kooskõlas järgneva EG direktiiviga: / Fabricación en conformidad con las siguientes directivas de la CE: / Valmistuksessa on noudatettu seuraavaa EU-direktiiviä / Production est exécutée en conformité avec les directives de la CE suivantes:
2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC

Die Herstellung erfolgt gemäss folgende harmonisierten Standards / Produktionen har fundet sted overensstemmelse med følgende harmoniserende standarder: / Tootmisel on järgitud järnevaid harmoniseerivaid standardeid: / El firmante declara que el producto mencionado es en conformidad con las normas de seguridad. Valmistuksessa on noudatettu seuraavia harmonisoituja standardeja: / Le signataire certifie que le produit indiqué correspond aux exigences de sécurité nommées.

EN61000-3-11:2000 EN61000-3-2:2000 EN55014-2:1997+A1 EN61029-1 EN55014-1:2000+A1+A2

Obligatorisher/freiwilliger Test wurde bei dem nachstehenden angemeldeten Organ/unternehmengemacht: / Obligatorisk/frivillig afprøvning har fundet sted hos nedenstående autorisered organ/virksomhed: / Kohustuslik/vabatahtlik testimine on tehtud järgnevalt mainitud organi/ettevõtte poolt: / Testes obligatorios / facultativos hechos en la siguiente institución / empresa registrada: Pakollinen/vapaaehtoinen testaus on suoritettu seuraavan ilmoitetun laitoksen toimesta: / A A l'instance enregistrée/à l'entreprise le test obligatoire/volontaire est fait:

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197

Verantwortliche für technische Unterlagen; Name und Anschrift: / Ansvarlig for teknisk dokumentation: / Tehnilise dokumentatsiooni eest vastutaja nimi ja aadress: / Responsable documentación técnica, nombre y dirección: / Teknisestä dokumentaatiosta vastaa, nimi ja osoite: / Responsable documentation technique, nom et adresse:

STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Der unterzeichnete versichert, dass die angegebenen Produkte den angegebenen Sicherheitsanforderungen entsprechen. / Undertegnede forsikrer, at de anførte produkter opfylder de specificerede sikkerhedskrav. / Allakirjutanud kinnitavad, et mainitud tooted täidavad neil ettenähtud turvalisuse nõudeid / Fabricação em conformidade com os seguintes padrões harmonizados / Allekirjoit-tanud vakuuttaa, että mainitut tuotteet täyttävät asetetut turvallisuuksivaatimukset. / Production est exécutée en conformité avec les standards harmonisés suivants

Dato / Kuupäev / Fecha / Päivämäärä / Date
2011-09-15

Unterschrift / Underskrift / Allkiri /
Firma / Allekirjoitus / Signature

STEFAN LIND

Stellung / Stilling / Ametikoht / Cargo /
Toimiasema / Poste occupé

CEO

Namenverdeutlichung / Navn i klartekst / Nime selgitus / Transcripción de la firma / Nimen selvennys / Déchiffrement de la signature /



EC-Declaration of conformity
Δήλωση συμμόρφωσης με την Ε.Ε
Dichiarazione di conformita CE
EK atitikimo deklaracija
EK atbilstības deklarācija
EG-verklaring van overeenstemming

Manufacturers namn, adress, tel/fax.no / Ονομα,διευθυνση,τηλ./φαξ του κατασκευαστή / Nome, indirizzo, telefono/fax della Ditta produttrice. / Gamintojo pavadinimas, adresas, telefonas/faksas / Ražotāja nosaukums, adrese, tālrunis/fakss / Naam, adres, tel./fax van fabrikant
LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Description of products: Mark, type designation, serial no. etc. / Περιγραφή του προϊόντος:μάρκα, τύπος, Νο σειράς, κ.λ.π / Descrizione prodotto: marchio, tipo, No. matricola, etc. / Produkto aprašymas: markė, tipo ženklas, serijos Nr. ir t.t. / Produkta apraksts: marka, tipa apzīmējums, sērijas Nr. utt. / Beschrijving van producten: merk, typeaanduiding, serienr. enz.
Luna Spindle Moulder w/Tilting shaft BSM 40T 20463-0305, -0206, -5106

Manufacturing is done in accordance with the following EC-directive: / Κατασκευή σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ε.Ε: / Il prodotto conforme con le seguente Direttive EC: / Pagaminta pagal sekančias EK direktyvas: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošām EK direktīvām: / Geproduceerd overeenkomstig de volgende EG-richtlijnen
2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC

Manufacturing is done in accordance with the following harmonized standards: / Ο υπογράφων δηλώνει ότι το αναφερθέν προϊόν είναι σύμφωνα με τους κανόνες ασφάλειας. / Io, sottoscritto certifico che il prodotto conforme con i dichiarati prescrizioni di sicurezza. / Pagaminta pagal sekančius harmonizuotus standartus: / Izgatavošana veikta saskaņā ar sekojošiem harmonizētajiem standartiem: / Ondergetekende verklaart dat de vermelde producten aan de aangegeven veiligheidseisen voldoen
EN61000-3-11:2000 EN61000-3-2:2000 EN55014-2:1997+A1 EN61029-1 EN55014-1:2000+A1+A2

Compulsory/voluntary test is done by the below mentioned notified body/company: / Η υποχρεωτική/εθελοντική εξέταση διεξάγεται στα εγγεγραμμένα ιδρύματα ή επιχειρήσεις: / La prova obbligatoria/ volontaria del prodotto è stata effettuata presso l'ente/ditta registrata: / Sekančioje įregistruotoje institucijoje/įmonėje atliktas privalomas/savanoriškas testas: / Sekojošajā reģistrētajā institūcijā/uzņēmumā veikts obligātais/brīvprātīgais tests: / Een verplichte/vrijwillige test bij onderstaande instantie/onderstaand bedrijf:
TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197

Responsible for technical documentations, name and address: / Υπεύθυνος για την τεχνική τεκμηρίωση - Όνομα, επώνυμο και διεύθυνση: / Responsabile documentazione tecnica, nome e indirizzo: / Atsakingas už techninę dokumentaciją asmuo, pavardė ir adresas: / Atbildīgais par tehnisko dokumentāciju; vārds, uzvārds un adrese: / Verantwoordelijk voor technische documentatie, naam en adres:
STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Undersigned assures that the stated products comply with the stated safety requirements. / Κατασκευή σύμφωνα με τα τυποποιημένα πρότυπα: / Il prodotto conforme con i seguenti Standard unificati / Pasirašytojas patvirtina, kad nurodytas produktas atitinka šiuos saugumo reikalavimus. / Parakstītājs apliecina, ka norādītais produkts atbilst minētajām drošības prasībām. / Geproduceerd overeenkomstig de volgende geharmoniseerde normen

Date / Ημερομηνία / Data / Datum
2011-09-15

Signature / Υπογραφή / Firma / Parašas / Paraksts / Handtekening

STEFAN LIND

Position / Ιδιότητα / Functie Mansione / Užimamos pareigos / Įņemamais amats / Positie

CEO

Clarific. of signature / Αντιγραφή της υπογραφής / Lettura della firma / Parašo atšifravimas / Paraksta atšifrējums / Naam



EU-deklarasjon om overensstemmelse

Deklaracja zgodności UE

Declaração de conformidade da CE

Декларация соответствия ЕС

EG-Försäkran om överensstämmelse

Produsentens navn, adresse, tlf/fax.nr. / Nazwa producenta, adres, numer telefonu/fax / Razão social, endereço, telefone/ fax do fabricante /
Название, адрес, телефон/факс производителя / Tillverkarens namn, adress, tel/fax.nr
LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Beskrivelse av produkter: Merke, typebetegnelse, serie nr. etc. / Opis produktu: marka, oznaczenie rodzaju, nr seryjny itd. / Descrição do produto: marca, tipo, No de série, etc. / Описание продукта: марка, обозначение типа, № серии и т.д. / Beskrivning av produkter: Märke, typbeteckning, serienr etc.

Luna Spindle Moulder w/Tilting shaft BSM 40T 20463-0305, -0206, -5106

Produksjonen har skedd i overensstemmelse med følgende EUDirektiv: / Wykonano zgodnie z następującymi dyrektywami UE / Fabricação em conformidade com as seguintes diretivas da CE: / Изготовлено в соответствии со следующими директивами / Tillverkning har skett i enlighet med följande EG-direktiv:

2006/95/EC, 2006/42/EC, 2004/108/EC

Produksjonen har skedd i overens-stemmelse med harmoniserende standarder: / Wykonano zgodnie z następującymi harmonizowanymi standardami: / O assinante declara que o produto mencionado está em conformidade com as normas de segurança. / Изготовлено в соответствии со следующими гармонизированными стандартами: / Tillverkning har skett i enlighet med följande harmoniserade standarder:

EN61000-3-11:2000 EN61000-3-2:2000 EN55014-2:1997+A1 EN61029-1 EN55014-1:2000+A1+A2

Obligatorisk/frivillig test er gjort hos nedenforstående oppgitte organ/foretak: / W następującej zarejestrowanej instytucji/przedsiębiorstwie zostało przeprowadzone obowiązkowe/nieprzymusowe testowanie: / Testes obrigatórios / facultativos hechos en la siguiente institución / empresa registrada: / В следующем зарегистрированном органе / на предприятии произведен обязательный / добровольный тест: / Obligatorisk/frivillig test har gjorts hos nedanstående anmält organ/företag:

TÜV Rheinland Product Safety GmbH, Notified body No. 0197

Ansvarlig for teknisk dokumentasjon, navn og adresse: / Responsável documentação técnica, nome e endereço: / Osoba odpowiedzialna za dokumentację techniczną, imię, nazwisko i adres: / Ответственное за техническую документацию лицо, ф, милия и адрес: / Ansvarig för teknisk dokumentation, namn och adress:

STEFAN LIND, LUNA VERKTYG & MASKIN AB, SE-441 80 ALINGSÅS, SWEDEN

Undertegnede forsikrer at oppgitte produkter oppfyller oppgitte sikkerhetskrav. / Podpisujący poświadczają, że wskazany produkt jest zgodny z wymienionymi wymogami bezpieczeństwa. / Fabricação em conformidade com os seguintes padrões harmonizados / Подписывающий заверяет, что указанный продукт соответствует упомянутым требованиям безопасности. / Undertecknad försäkrar att angivna produkter uppfyller angivna säkerhetskrav.

Dato / Data / Число / Datum

2011-09-15

Signature / Podpis / Assinatura /
Подпись / Underskrift

STEFAN LIND

Position / Zajmowane stanowisko / Cargo /
Занимаемая должность / Befattning

CEO

Nimen selvennys / Odszyfrowanie podpisu / Transcrição da assinatura / Расшифровка подписи / Namnförtydligande

- DK** Spindel kehlemaskine m/kipbart skaft
- EE** Freespink kallutatava spindliga
- FI** Pystyjiyrsinkone kallistettavalla akselilla
- GB** Spindle Moulder w/Tilting Shaft
- LT** Ašinės apdirbimo staklės su pakreipiama ašimi
- LV** Tapu frēze ar pagriežamu vārpstu
- NO** Vertikalfresemaskin med skråstilt aksel
- PL** Frezarka dolnowrzecionowa z przechylnym trzpieniem
- SE** Vertikalfräsmaskin med lutande axel

