

Innehåll

Innehållsförteckning	1
Allmän information	2
Om säkerhet och underhåll	3
Tekniska data	4
Dimenssioner	5
Transport	6
Elanslutning	7
Bruksanvisning	8-10
Förklaring av akustiska nivå	10
Normal användning och förbjuden användning	11-12
Olika typer av verktyg	13
Montering av sågklingan	14
Injustering av klyvkniv	14
Såg skydd	15
Tiltning , Höj / Sänk av sågklingan	15
Parallellanhåll (Klyvanhåll)	16
Justerbord	16
Injustering av justerbordet	17
Montering av uppläggningsbord på justerbordet	18
Montering av kpanhåll på justerbordet	18
Användning / Justering av kpanhåll	19
Ritning av Splitter skydd	19
Geringsanhåll på justerbordet	20
Vertikalfräs	21
Toppchuck	21
Fräsanhåll	22
Justeringar på fräsanhåll	23
Fräsanhåll	24
Ringskydd för fräsning i svängda material	25
Tappslåde / Fräskydd förr tappning	26
Rikthyvel – Planhyvel – (Långhålsborr ,extra tillbehör)	27
Injustering av hyvelstål	27
Injustering av rikthyvelbord	28
Rikthyvelanhåll	28
Rikthyvelskydd	29
Injustering av planhyvel	30
Långhålsborr	30-32
Underhåll	33-34
Problem	35
Elkomponenter reservdels lista	36
Sprängskisser	

Generel Information



Namn och adress tillverkare

Robland
NV Werkhuizen Landuyt
Kolvestraat 44
8000 Brugge
BELGIEN

Denna modell har granskats av följande organisation:

A.I.B. Vinçotte

Beskrivning av maskinen:

Kombinerad maskin 5 operationer NX 310 / 410 PRO

Datum för tillverkning av maskinen: från 2015

Utrustning som medföljer maskinen:

Hyvel anhall, parallellanhall, en uppsättning nycklar, en uppsättning hyvelstål, en Sågklinga, liksom fräsanhall

Extra utrustning:

Teleskopisk arm med uppläggningsbord , kaphåll på justerbordet, hjulsats, svängplatta, extra bord för matarverk, Tappbord och Tappskyddskåpa, parallell anhall med digital avläsning, toppchuck
Tersa kutter med vändbara skär, frässpindel med 30 mm diameter

Översatt av Sernbrandt Maskiner & Verktyg AB

13-09-05

Version 1

Importör



Stationsvägen 17
141 02 Huddinge
Tel. 08-7112845

Säkerhet och underhållsinstruktioner

Robland NX 310 / 410 är en snickerikombi med i huvudsak fyra funktioner

- Justersåg - Rikthyvel - Planhyvel - Fräsmaskin - Långhålsborr (extra tillbehör)

Bearbetning av trä med maskiner är ett trevligt jobb som ger dig mycket tillfredsställelse och stora möjligheter att skapa / ta fram egna produkter.

Men att arbeta med en maskin kräver ständig uppmärksamhet och omsorg.

Därför, för din egen säkerhet, ska du uppmärksamma instruktionerna som sammanfattas i detta kapitel.

- Maskinen får bara användas på ett säkert sätt , operatören ska följa användar och säkerhets instruktionerna .
- Det är absolut nödvändigt att läsa denna handbok innan du använder maskinen för att få veta hur - maskinen fungerar och vad dess begränsningar är .
- Se alltid till att alla skydd är monterade på maskinen och att maskinen är ansluten till en spånsug. Ge tillräckligt med utrymme runt maskinen och bra belysning i verkstaden.
- Vid byte av verktyg eller när du gör underhålls-arbete, måste maskinen alltid kopplas bort från eluttaget.
- Knivar och verktyg och sågklingor som inte är korrekt slipade eller är i dåligt skick, inte bara minskar - kvaliteten på det arbete , utan ökar också risken för olyckor.
- Bär alltid anpassade kläder
- Håll barn borta från maskinen och verkstaden .
- Använd hörselskydd för att skydda ifrån hörselskador
- Är du osäker på maskinen , kontakta service man .



Teknisk data NX 410

Volt	V	230/400 V trefas
Vikt	kg	600
Låda (LxBxH)	mm	1360 x 1800 x 1000
Trefasmotor (PRO)		5 hk
<u>Plan- och rikthyvel</u>		
Kutterdiameter	mm	70
Skär		3
Dimension på skär	mm	410 x 25 x 3
R.P.M	T/min	5500
Bredd	mm	410
Max avverkning	mm	4
Planhyvelbord	mm	410 * 1320
Material på planbord		Gjutjärn
Planbordets bredd	mm	410
Max material i planhyveln	mm	230
Matningshastighet	m/min	6
Rikthyvelbord	mm	410 * 1800
Material på rikthyvelbord		Gjutjärn
<u>Såg</u>		
Max diameter sågblad	mm	300
Max sågdjup sågklinga 250 mm	mm	105
Typ av sågklinga	Hårdmetall	
Axeldiameter	mm	30
Vinkel av klingan	o	0 - 45 grader
R.P.M spindel		4500
Sågbordets dimension	mm	1080 x 410
Sågkapacitet höger sida	mm	900
Sågbordets material		Gjutjärn
<u>Vertikalfräs</u>		
Spindel Diameter	mm	30
Höj och sänkning	mm	140
Spindelkapacitet	mm	120
Diameter bords öppning	mm	180
Max verktygsdiameter med skydd	mm	180
Max diameter tappskärpningsverktyg	mm	250
Skärhastighet trefas	mm	2900/4000/6000/7500
Spindelbord material		Gjutjärn
Material på fräsanhålls plattorna		Aluminium
<u>Långhålsborrning</u>		
R.P.M långhålsborr	T/min	5400
Typ av långhålsborr		2 Jaws
Montering av chuck		Vänster M24x1,5
Kapacitet chuck	mm	0-16
Typ av verktyg		Vänster gående
Dimension långhålsborr enhet	mm	425 x 200
Slag längd	mm	165
Slag in och ut	mm	140
Slag höjd	mm	85
Material på långhålsborr bord		Gjutjärn
Diameter på spånstosar 3 stycken	mm	100 diameter

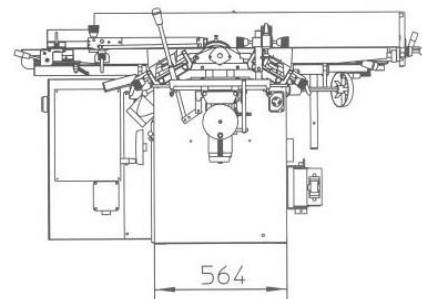
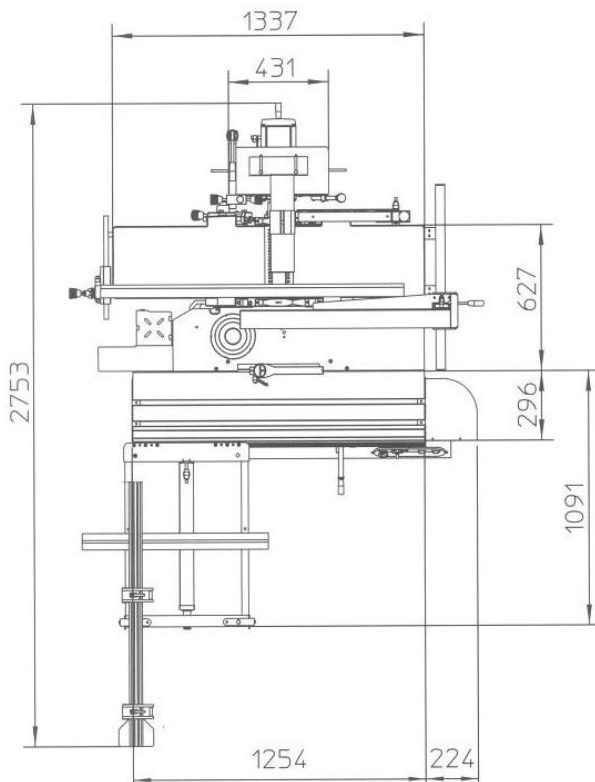
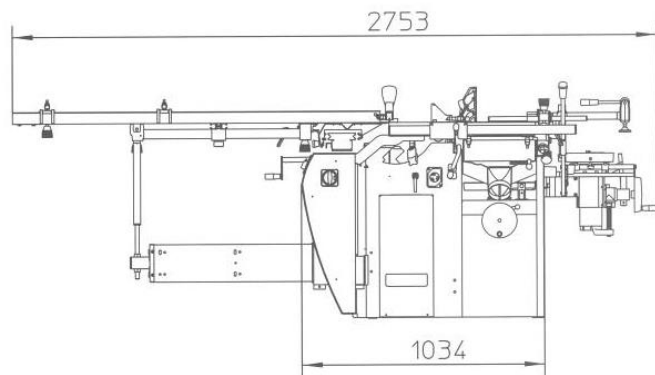
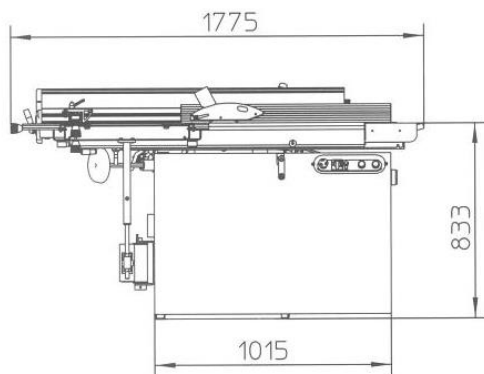
Dimensioner

El förbrukning
Belastning

4 KW 3-Fas
6,5 A 3-Fas 400 V 4 KW

Kabel dimension

2,5 kvm mm



Transport

Maskinen levereras i en trälåda.

Ta bort sidorna på lådan och därpå kan maskinen lyftas med gaffeltruck , se bild man bör undvika kraftiga ryck och belasta inte vevar ,spakar och rattar . Har du köpt till en hjulsats passar det att montera hjulsatsen när du har pallkärnan under maskinen i upplyft läge

Lyfter du av maskinen med stroppar så rekommenderas att du fäster den ena stroppen under justerbordet under varje fästbult och på andra sidan vid hyveln fäster du stroppen under gångjärnen till hyvelborden , Obs! Ej i hyvelborden .

Maskinen ska alltid placeras på ett stadigt underlag och ska vara väl balanserad i två riktningar.

Det är mycket viktigt att allt som har med maskinen och dess användning att göra finns lätt tillgänglig och att det finns tillräckligt med utrymme runt maskinen. Maskinen är så konstruerad att det inte är nödvändigt att sätta fast den i underlaget, men om man vill göra det ska man använda sig av bultar genom basplattan. Kontrollera måtten för de utrymme som erfordras.

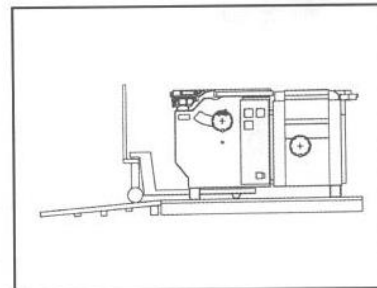
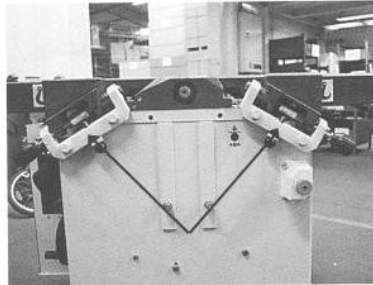
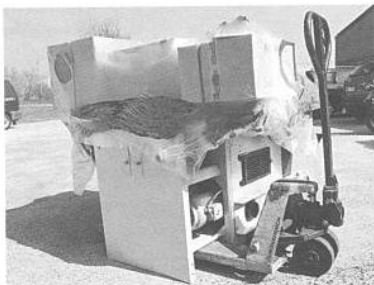


Fig 1,2,3

Uppmärksamma

Se alltid till att last kapaciteten är stor nog. Placera banden på ett sådant sätt att det inte lägger för stor press på borden. Lyft maskinen ett par centimeter för att kunna avlägsna botten av lådan.

Obs! Lyft ej i hyvelborden då inställningen förstörs , se till att ingen person är under maskinen eller har händer i klämrisk .

Arbeta med träbearbetningsmaskiner på ett osäkert sätt kan vara mycket farligt, det är i ditt eget intresse att du använder dig av alla säkerhetsanordningar och skydd.

Starta upp

Se alltid till att maskinen inte blivit skadad under transport eller upppackning. Placera maskinen på ett stadigt underlag och se till att det finns tillräckligt med utrymme runt botten av lådan.

I lådan ligger maskinens utrustning som anhåll , justerbord , nycklar , klinga och instruktionsbok

- Börja med att avlägsna skyddsfettet ifrån borden och anhållen med någon typ av rengörings / lösningsmedel
- Läs igenom bruksanvisningen
- Montera riktanhållet, parallellanhållet, fräsanhållet, uppläggningsbordet på justerbordet, kpanhållet och sätt i klingan
- När en behörig elektriker har installerat maskinen, startar du upp maskinen genom att först kontrollera att den går åt rätt håll . Det gör du genom att starta frässpindel, går den motsos Så är det korrekt, då går alla enheter rätt.

Elektrisk anslutning

Den elektriska anslutningen ska utföras av en behörig elektriker som kan beräkna den erforderliga kabeldimensionen (från 1,5 kvmm) och säkringarnas amperetal (från 10 Amp)

- Kontrollera att maskinens spänning överensstämmer med den elektriska spänningen i verkstaden: öppna sedan den elektriska anslutnings boxen på baksidan av maskinen (figur 4A)-
- Anslut de tre faserna till kontaktarna märkta L1, L2 och L3 (figur 5)
- Om det finns en neutral kabel (blå), så ska den anslutas till kontakt N.
- Anslut jordkabel (grön + gul) till den kontakt som är märkt jord (PE)

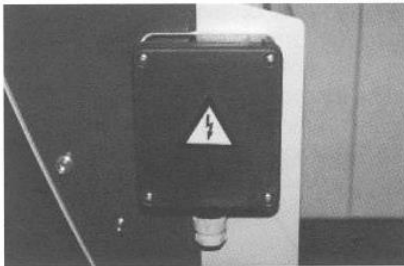


Fig.4

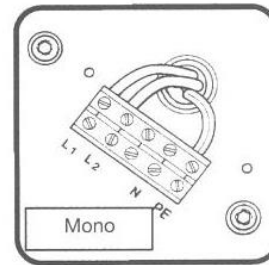
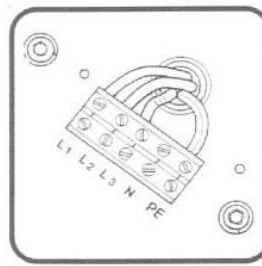


Fig.5

Varning

- Kontrollera att klingan , Frässpindeln och hyvelkuttern går fritt och att alla skydd är monterade innan maskinen startas upp.
- Om rotationsriktningen på frässpindeln inte är korrekt, måste kablarna L1 och L2 byta plats (spindelns rotationsriktning är motsols = vänster).
Kontroll av rotationsriktning ska alltid ske med frässpindelns och ej klingan.
- Detta får dock endast göras när det inte sitter verktyg på spindelns (säkerhetsregel).

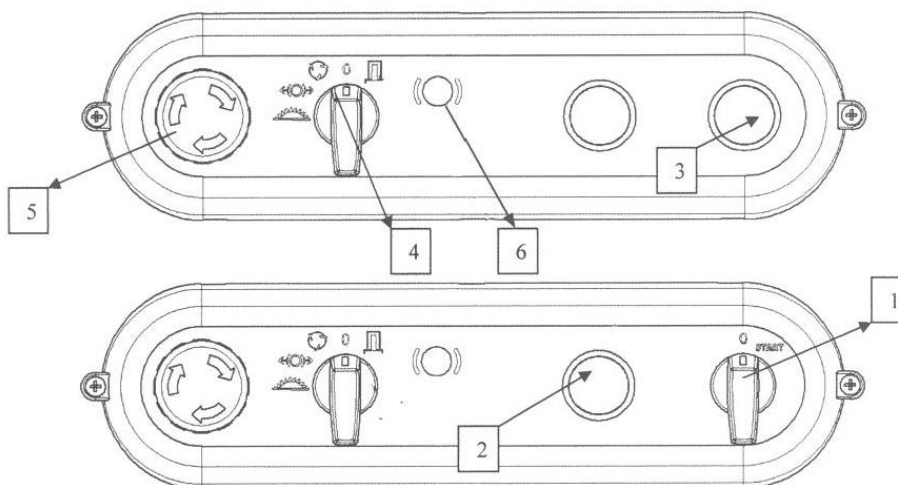


Fig 6

- 1) Huvudbrytare
- 2) Startknapp
- 3) Stoppknapp
- 4) Momentväljare (Såg , Fräs , Hyvel och frigörning av broms på frässpindel)
- 5) Nödstopp
- 6) Varningslampa broms på frässpindel

Bruksanvisningar

Följande rekommendationer för säkra arbetsmetoder ges som exempel, utöver Information om maskinens egenskaper.

- När du arbetar med fräsanhållet eller när du tappfräser ska säkerhetsutrustning användas.
- Användaren måste även följa bruksanvisningar för att undvika olyckor.

1 Utbildning av maskinen.

Det är absolut nödvändigt att fräsanvändarna får omfattande utbildning om drift och inställning av maskinen. I synnerhet

- a) De risker som medförs vid arbete med maskinen,
- b) Användarinstruktioner för maskinen, korrekt användning och inställning av maskinen,
- c) Det korrekta valet av verktyg för varje arbete
- d) Säker hantering av delar som ska bearbetas
- e) Att hålla händerna på ett tryggt och säkert sätt i förhållande till verktygen

2 Stabiliteten.

För att kunna använda maskinen på ett säkert sätt, är det nödvändigt att placera maskinen i en stabil position på marken eller annat stabilt underlag.

3 Anpassning och installation.

- a) Koppla bort maskinen ur nätaggregatet innan varje justering.
- b) Rekommendationerna från tillverkaren måste följas när du installerar ett nytt verktyg och justerar in det
- c) Verktygen måste vara anpassade till det material som ska utarbetas för att garantera en säker och effektiv användning. Verktygen måste vara korrekt slipade och installeras med verktygshållare som är väl avvägd för att få en perfekt inställning av verktygen

4 Hantering av verktyg.

För att undvika svåra skador , måste säkerhetsåtgärder vidtas vid hantering av verktyg.

5 Installera verktyg

Särskild utrustning, såsom verktygs inställningsmallar, får bara användas när maskinen inte är i drift Bords ringar måste användas för att minimera utrymmet mellan bord och frässpindeln

6 Justering av anhåll

- a) Arbeta med fräsen kräver särskild uppmärksamhet:
- b) Integrerade anhåll bör vara så nära fräsverktygen som möjligt , för att minimera öppningen mellan verktyg och anhållet
- c) En påskjutare bör användas så ofta som möjligt för att driva fram materialet
- e) Långa stycken måste stödjas med Rullbock.

7 Rotationsriktning och val av hastigheter

Det är mycket viktigt att det valda verktyget roterar i rätt riktning.

Operatören ska se till att arbetsstycket matas in i rätt riktning och rätt hastighet , kontrollera också Att rätt spindelhastighet har valts . Hastigheten måste också vara anpassade till verktyget på maskinen.

8 Funktion av maskin, val av säkerhetsutrustning och inställning

På grund av de olika arbetsuppgifter som kan utföras med olika typer av verktyg och kuttrar. Ska olika typer av säkerhetsutrustning användas. Varje operation måste granskas för att sedan välja rätt säkerhetsutrustning, inställning och skydd. Beroende på vilken kutter, fräsverktyg du har satt in i frässpindeln så levereras maskinen med flera bordsringar till fräsen, se till att minimera spelet mellan ringarna och fräsverktyget. Anhållen på sidorna ska vara inställda så nära frässtålen som möjligt för att undvika skador och för att få bättre fräsresultat.

Med ett matarverk kan man förebygga de flesta allvarliga olyckor med händerna. Matarverk kan enkelt justeras och anpassas till storleken på materialet. Du får också en jämnare matningshastighet och därmed finare fräsresultat

När inget matarverk används måste påskjutare användas

Horisontella nedtryckare och vertikala intryckare ställs in efter storleken på träbiten så att träbiten kan föras igenom hållarna in mot fräsverktyget. Lämna gärna en 2 cm glipa mellan intryckaren och bordet så att du får in en påskjutare, och kan skjuta på materialet hela vägen genom fräsen.

Bild 17 g

9 Arbeta med fräsanhåll när den totala längden av materialet måste bearbetas

I de flesta fall används de raka anhållsplattorna på fräsanhållet, (det finns ringskydd att köpa till om man arbetar med rundade material). Materialet förs mot fräsverktyget mellan anhållsplattorna och nedtryckaren. Viktigt att nedtryckare/intryckaranhållen är justerade så materialet trycks mot anhållsplattorna på fräsanhållet och mot bordet på maskinen med lämpligt tryck så att biten går stadigt igenom.

Den andra materialdelen används sedan för att driva den första och så vidare. När den sista delen som ska fräsas matas in så används påskjutaren

För att minimera öppningen mellan anhållsplattorna så kan man antingen köpa till ett nytt fingeranhåll, Aigner, där man för stavar över öppningen så att bara frässtålet sticker ut, då får du ett bra skydd och ett bra anhålls stöd för materialet. Man kan också sätta dit en MDF skiva istället för anhållsplattorna och fräsa en öppning med fräsverktyget och på så sätt få ett bra stöd / skydd.

Innan du startar fräsen, se till att du har ställt in anhållsplattorna med djup mot verktyget, så att fräsverktyget roterar fritt och ej slår i plattorna. Du frigör bromsen för att kunna manuellt rotera spindeln. Bromsen frigörs med momentväljaren på startpanelen.

10 Arbeta med fräsanhållet när endast en del av materialet maskinbearbetas

Ska du arbeta med små bitar eller bara bearbeta en mindre del av materialet så rekommenderas att materialet spänns fast i ett stöd, så att det får extra stöd och fixering.

Annars är det lätt hänt att materialet slås iväg av fräswerktygets kraft och operatören skadar sig (Se exemplet längre fram i denna manual)!

11 Arbeta med ringskydd

När du arbetar med ringskydd (extra tillbehör, för svängda material), måste ett stöd användas, som har ett stopp för materialet både fram och bak. Materialet bör också vara fastspänt för att undvika olyckor. Utom när vissa arbeten utförs där ett stöd ej fungerar men då krävs extra försiktighet. Ett arbetsstycke får bara styras manuellt när det är tillräckligt stort, i alla andra fall måste en styrning med skydd användas för att undvika olyckor.

12 Fasning

När man fasar måste man använda ett sig av ett solitt stöd eller snedställbart och justerbart spindelskydd
Påskjutare ska alltid användas

13 Arbetar i samma riktning som verktygsrotationen

Det är extremt farligt att arbeta i samma riktning som verktyget roterar, eftersom operatören inte kan utöva kraft att stå emot starka rörelse som ett verktyg kommer i kontakt med det. Arbeta i samma riktning som fräsverktyget är absolut förbjudet, även om ett stöd används.

14 Användning av säkerhetsutrustning

Följande säkerhetsutrusning kan användas för att hjälpa operatören i hans arbete

- Fixtur (gigg)
- Påskjutare
- Matarverk
- Rullstöd
- Stopp

15 Ljuddämpning

- a) Det är viktigt att hålla verktygen i god kondition för att hålla ner ljudnivån
- b) Det är viktigt att ha materialet och skydden i rätt position
- c) Att använda rätt hastighet
- d) Vad som har sagts ovan ska ej reducera omfattningen av separat säkerhetsutrustning

Förklaring av ljudnivåer

De värden som anges är reella värden och inte nödvändigtvis de nivåer som operatören kan arbeta säkert under.

- Mätmetoder : I enlighet med ISO norm 7960
- I enlighet med bilaga D

Normal och förbjuden användning

Cirkelsågen

Sågen är tillverkad för att passa nedanstående arbetssätt med nödvändiga skyddsanordningar
OBS ! Sågen är ej avsedd för sågning i järn, eller icke järn metaller

- Klyvsågning med parallellt anslag med eller utan snedställd klinga och med anslaget i upprättstående eller lågt läge
- Rätvinkliga eller gerade sågsnitt med 90graders anslag monterat på justerbordet
Med snedställt eller vertikal inställning av klingan
Kapsågning av arbetsstycken med justerbartstopp på 90graders anhall
Kapning av skivor eller solitt trä på justerbordet

Förbjuden användning

- Nedsänkt kapning genom att ta bort klyvkniven och/eller skyddet
- All slags sågning utan att använda parallellanslaget eller justerbordet
- Sågning i förstora arbetsstycken som överstiger bordskapaciteten utan att använda stödrullar eller liknande

Återstående risker

- Oavsiktlig kontakt med sågklingan
- Bakslag av arbetsstycket
- Tippning av arbetsstycket pga otillräckligt stöd

Vertikalfräsen

Fräsen är utformad så att följande arbeten kan utföras.

Viktigt att skyddsutrustning används på rätt sätt vid fräsning

- Fräsning av raka och kurviga material
- Vid fräsning av kurviga material används ringskydd
- Vid fräsning av raka material används de raka anhallsp Plattorna
- Vid tappfräsning används tapanordning och tappskyddet

Förbjuden användning

- Med fräsning , matar materialet i samma riktning som fräsen roterar
- Slitsning med sågblad
- Användning av stora fräsdiametrar som ej är anpassade till maskinen
- Fräsa i järn och metaller

Återstående risker

Fräsning är en av huvudorsakerna till olycksfall vid träbearbetning

De flesta skador är handskador i kontakt med fräsverktyg

Se till att använda skyddsutrustning med rätt inställning för det arbete som utförs

Var speciellt försiktig med :

- Fräsning av små bitar
- Bakslags arean
- Fräsverktygsrörelsen
- Byte av fräsverktyg
- Inställning av material / frässtål

Plan och Rikthvling

Plan- och rikthvling är utformad för följande arbeten och försedd med skyddsanordningar. Alla arbeten som inte överensstämmer med dessa instruktioner är därför förbjudna.

- Rikthvling av den breda ytan på arbetsstycket.
- Rikthvling av den smala ytan på arbetsstycket.
- Snedskärning av en kant på arbetsstycket.
- Planing till rätt tjocklek på arbetsstycket.

Förbjuden användning

Följande arbeten är förbjudna att utföras med plan och rikthvling.

- Medhivling, dvs. när matningen går i samma riktning som hyvelns kutter roterar, eller att utmatningsbordet är satt lägre än inmatningen.
- Användande av andra material än trä, t.ex. järn eller metaller.

Återstående risker

De vanligaste olycksriskerna på en plan- och rikthvyl är:

- Arbetsområdet.
- Det roterande hyvelstålen, t.ex. kontakt med skären, fastna i den roterande kuttern, utkastning av arbetsstycket. Kvistar etc.
- Arbetsstyckets bakslagsområde.
- Vid byte av skär

Långhålsborrning

Enheten för långhålsborrning är sammansatt av ett demonterbart stöd och en chuck monterad på hyvelns axel (extra utrustning). Den är endast avsedd för bearbetning i trä och användning av alla andra material är förbjudet, t.ex. järn eller metaller. Chuckkapacitet 3-16 mm

- Långhålsborrning i alla trätyper med eller utan stopp.
- Långhålsborrning för urtag i solitt trä, t.ex. urtag för dörrlås.
- Långhålsborrning för borrning av plugghål, hålborrning av kvistar etc.

Förbjuden användning

Följande arbeten är förbjudna att utföra i långhålsborren.

- Alla typer av överfräsning.
- Slipning av metalldelar, t.ex. planhyvelsskär.

Återstående risker

De huvudsakligaste orsakerna till olycksfall med långhålsborrning är:

- Ofrivillig kontakt med händerna eller med annan kroppsdel på det roterande verktyget.
- Tippning av arbetsstycket på grund av otillfredsställande stöd.
- Kontakt med planhyvelns axel, när den roterar.
- Risk för olycka när man byter verktyg.

Olika typer av verktyg

Det finns flera olika modeller av verktyg :

Vertikalfräs

Fasta stål : HSS och HM

Utbytbara stål : HM / Räffelstål finns i HM och HSS / TB90 stål finns i Kolstål, HSS, HM

Cirkelsåg

HM klingor

Plan och rikthvning

Slipbara stål : HSS stål och HM stål

Tersastål : (Vändskär) HSS , HPS och HM stål

Långhålsborrning

Använd endast vänsterborrar för långhålsborrning. För att undvika vibrationer bör man alltid använda korta borrar.

Viktigt

Kom ihåg att alltid välja rätt varvtal för varje verktyg och varje dimension.

Montering av klingan (figur 7)

1. Dra undan justerbordet ,
2. Demontera sågilägget
3. Hög sågbladet till högsta position
4. Sätt låspinnen i hålet på sågbordet så att spindeln låses (Vrid runt axeln manuellt så att styrpinnen träffar och går in i axeln på rätt ställe) .
5. När klingan är på plats, dra då åt muttern ordentligt med åtdragningsnyckeln (4). Varning: Vänstergängad axel
6. Glöm inte bort att ta bort styrpinnen som håller sågaxeln på plats under åtdragningen.
7. Se alltid till att bordsinlägget (1) sätts tillbaka på sin plats i sågbordet.

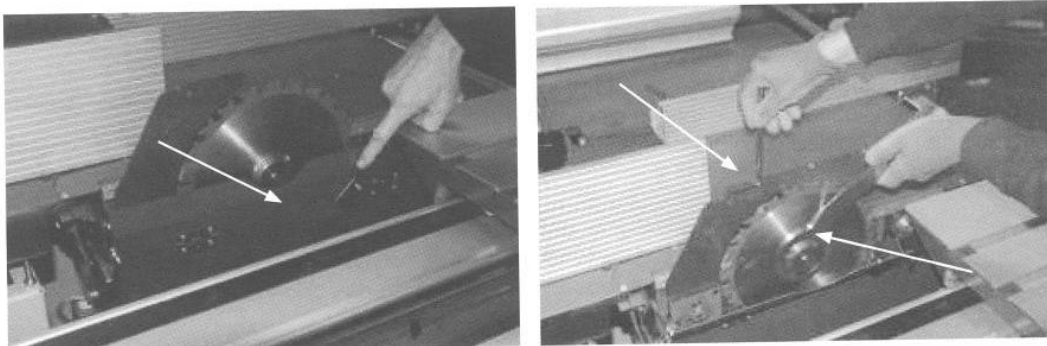


Fig 7

Inställning av klyvkniven (figur 8)

Sågen är utrustad med en klyvkniv som används för klingor med diametern 200 och 250 mm. Såga aldrig utan klyvkniv. Bakslag är mycket farliga.

Klyvkniven är till för att bibehålla den sågade spalten för att undvika kast

1. Montera alltid klyvkniven (1) tätt intill klingan så att gapet aldrig överstiger 4 mm (fig 8)
2. Klyvkniven kan monteras in perfekt i linje med klingan genom att använda justerskruvarna (2-3)
3. Efter att inställningen är klar ska klyvknivens låsmutter dras åt ordentligt

Viktigt

Klyvkniven ska alltid vara ca 0,3 mm mindre än klingans bredd för att den ska hålla ut sågspalten och göra sågningen säker. Om du har en för bred klinga går sågningen trögt och det är stor risk för bakslag. Originalklingan är 2,8 mm bred och klyvkniven 2,5 mm bred. Tänk på det när du köper nya klingor.

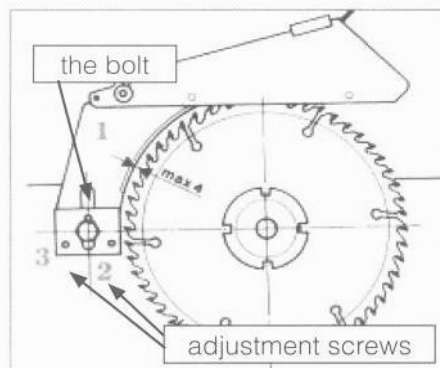


Fig 8

Sågskydd

Sågskyddet levereras med maskinen, Skyddet är anpassat till sågklingor med en diameter på 200 mm, 250 mm, Med hjälp av handtaget (1) kan skyddet låsas i valfritt läge.

Sågskyddet ska alltid sitta på

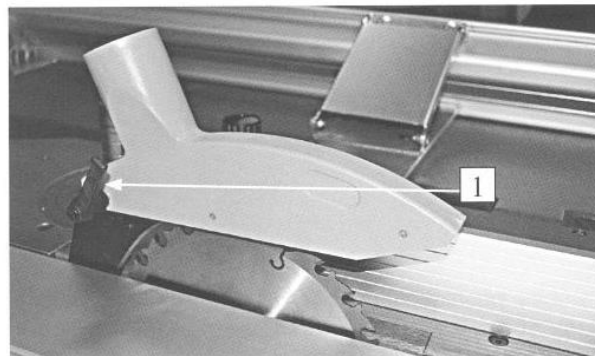


Fig 9

Snedställning, höjning och sänkning av klingan (figur 9)

1. Lyftarmens handtag (1) kan lossas genom att vrida de ett halvt varv till vänster. Därpå kan klingan lyftas eller sänkas antingen genom att skjuta handtaget nedåt eller dra det uppåt. För att låsa höjden vrids handtaget (1) till höger (medurs).
2. Efter det att låshandtaget (3) har lossats, kan klingan snedställas från 90 grader till 45 grader , det gör du genom att ta veven som medföljer och sätta den i tappens på vänstra sidan av maskinen och ställa in önskad vinkel . Lås alltid handtaget (2) efter det att klingan satts i önskat läge.

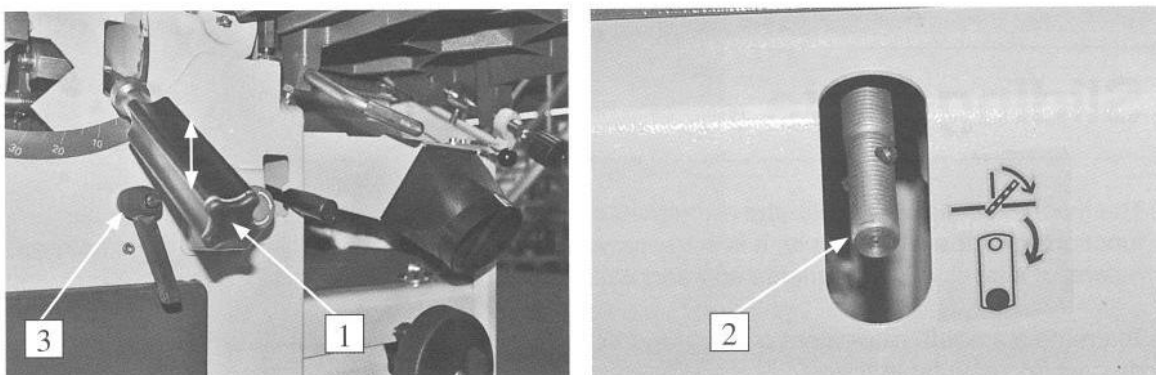


Fig 9:2

Parallellanhåll

1. Anhållet monteras på stödet (1) och kan låsas var som helst längst skalan med hjälp av låshandtaget (2).
2. Parallellanhållet kan låsas genom att drar ner låshandtaget (2).
3. Anhållet har spår på båda sidorna vilket gör att du kan ha det i högt eller lågt läge.
4. Justera höjden på sågklingan, efter tjockleken på arbetsstycket.
5. Anhållet kan också skjutas bakåt och framåt och ska ställas i läge på ett sådant sätt att änden på anhållet stämmer överens med baksidan på klyvkniven.
6. Lås anhållet med handtagen
7. Du kan läsa av hur mycket du vill såga av med hjälp av skalan.
8. När du kapar tex. Tunna skivor eller du kapar med lutande såg klinga, kan anhållet ställas i lågt läge genom att dra ut aluminiumanhållet ,vrída det i lågt läge och skjuta in det igen .

Varning

För smala sågningar längs parallellanhållet , använd alltid påskjutare

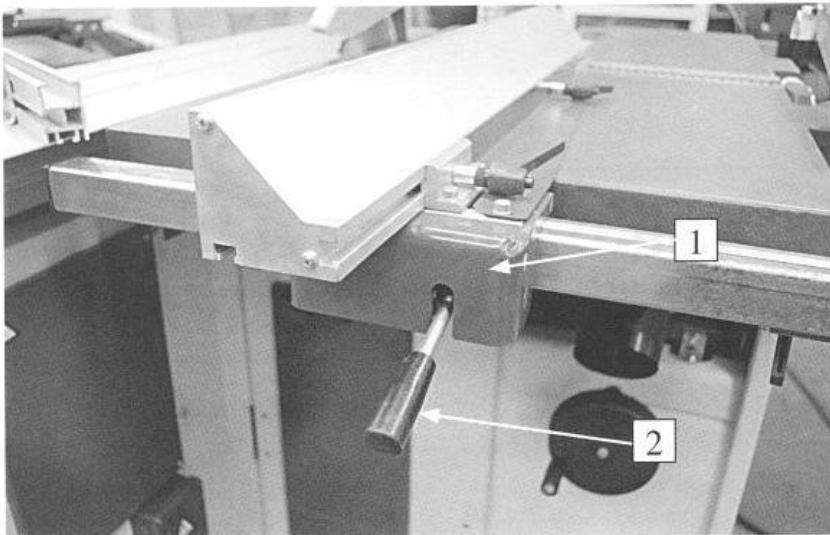


Fig10

Justerbord

Maskinen blir levererad med ett justerbord . För att justera in justerbordet krävs att maskinen är placerad på ett plant underlag och står i våg. (Justerbordet är fabriksinställt.)

För att åstadkomma en lätt och följsam rörelse med justerbordet är det inställt med en noggrannhet av +/- 0,2 mm över gjutjärnsbordet .

Justerbordet kan låsas i en fast position , vilket är nödvändigt när du sågar längssågning mot parallellanhållet.

Låsknappen sitter på sidan av justerbordet (fig 11.1) För att frigöra justerbordet , dra ut knoppen vrid 180 grader.

För att låsa , tryck in knoppen och vrid 180grader.

Kulramen under justerbordet kan efter mycket användande hamna i fel läge , dett medför att slaglängden förkortas .Det justerar du genom att trycka justerbordet ett par gånger framåt , bestämt men ej för hårt .

Då kommer kulramen i rätt läge igen.

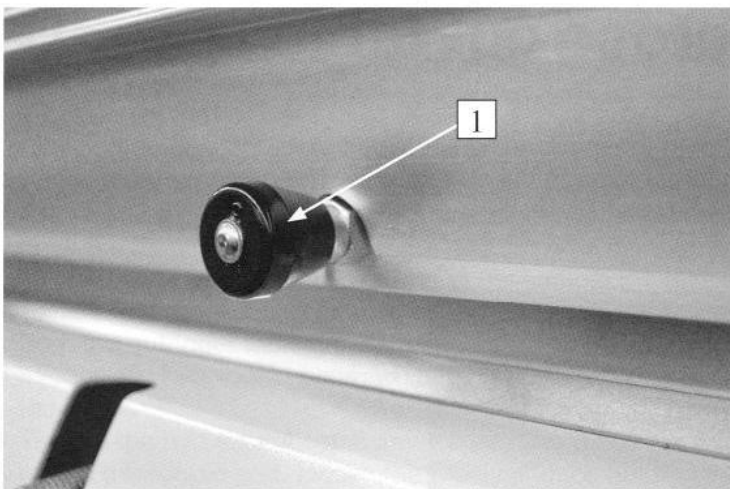


Fig 11

Uppmärksammas

Rengöring och underhåll av justerbord. Det är viktigt att blåsa bort allt damm och spån som fastnat emellan kullagret och justerbordet. Tryck justerbordet till slutet av bordet för att få bättre tillgång till skenorna, och gör sedan likadant när du drar tillbaka bordet, för att vara säker på att allt spån och damm är borta. Ett smörjmedel att rekommendera är WD-40, som gör att bordet blir rörligt och får en bra funktion. Obs ! Tag ej på för mycket smörjmedel då damm fastnar .

Inställning av justerbord (figur 12)

Inställning av justerbord kan justeras med hjälp av de två inställningsskruvar se nedan. Lossa 2 skruvar (2) som håller fast chassit på maskinen. Lossa två bultar (1) och anpassa genom att flytta justerbordet. Efter justeringarna dra åt de två bultarna. Justeringen av justerbordet mot gjutjärn görs med hjälp av de två skruvarna (1).

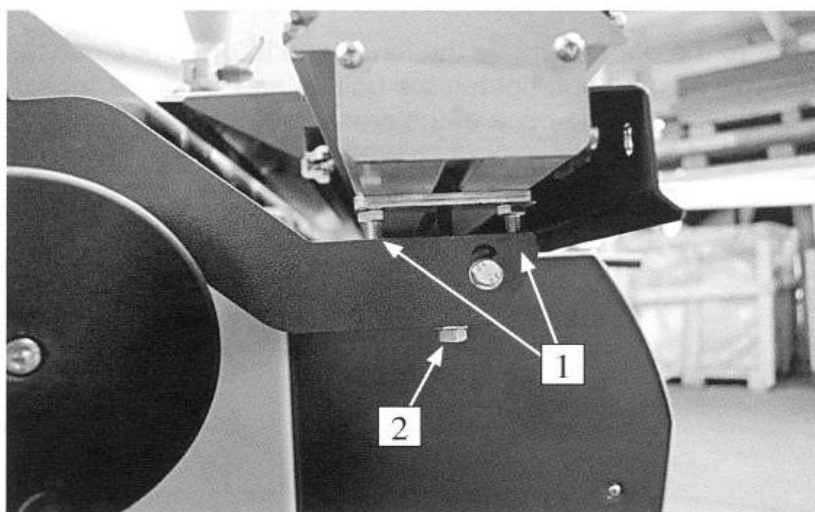


Fig 12

Montering av uppläggningsbord på justerbordet (fig 13)

Uppläggningsbordet monteras på maskinen genom att hakas på sidan av justerbordet. Handtaget (1) låser fast uppläggningsbordet på justerbordet. Uppläggningsbordet kan skjutas längs hela justerbordet och låsas fast där man vill ha det .

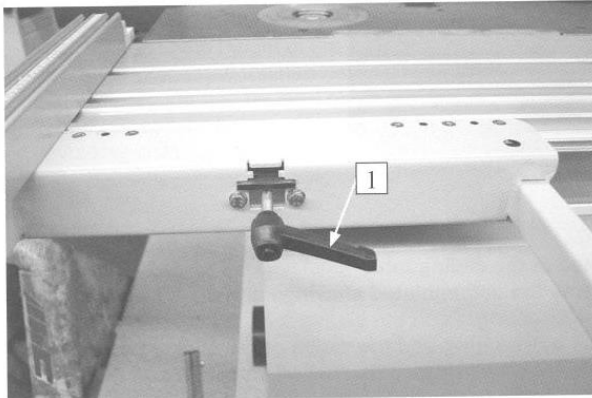
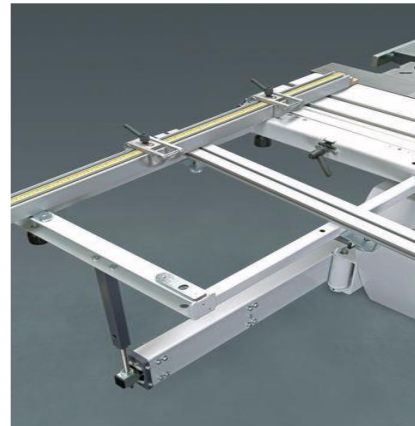


Fig 13



Montering av kpanhåll på uppläggningsbord (fig 14)

Kapanhålllet har två fixerade styrepinnar som ska sättas in i hålen på uppläggningsbordet. Sätt de två låsnings vreden (1), fabriken har satt kapanhålllet på 90 grader, men när 90 grader inte längre stämmer kan du ändra justeringarna.

- lossa de två lås handtagen (1) och skruven som är under uppläggningsbordet.
- Vrid justerings skruven till höger eller till vänster för att flytta skyddet och för att öppna eller stänga de 90 graders vinkeln i förhållande till sågklingan.
- Efter denna justering, dra åt skruven och låsnings vred(1).
- Kapanhålllet kan användas både fram – och baktill på uppläggningsbordet.

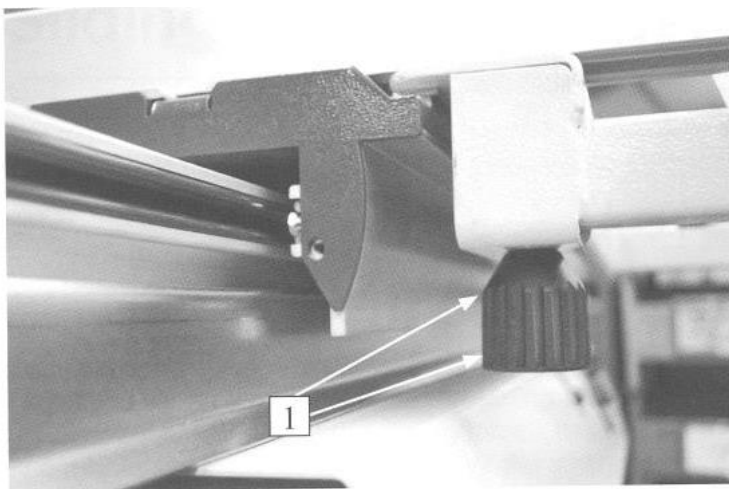


Fig 14

Användning av kpanhållet

På kpanhållet sitter ett fabriksmonterat måttband , för att kontrollera så att måttbandet stämmer , så kan du göra ett test, du placerar två flipstopp på ett bestämt avstånd ifrån klingan kontrollera det erhållna avståndet är detsamma som står på skalan.

Lås flipper vid en viss längd och kapa av ett prov. Ta exakta mått på bitarna.

För att fininställa skalan, ta bort två skruvrattar (nr 1 fig 14) från kpanhållet . Kpanhållet ska sitta kvar på uppläggningsbordet , ta en insexnyckel och lossa skruven i styrtappen (fig 15) , därefter justera in kpanhållet mot klingan för att erhålla rätt mått, därefter lås insexskruven och dra fast skruvrattarna så att anhållet sitter fast i uppläggningsbordet.

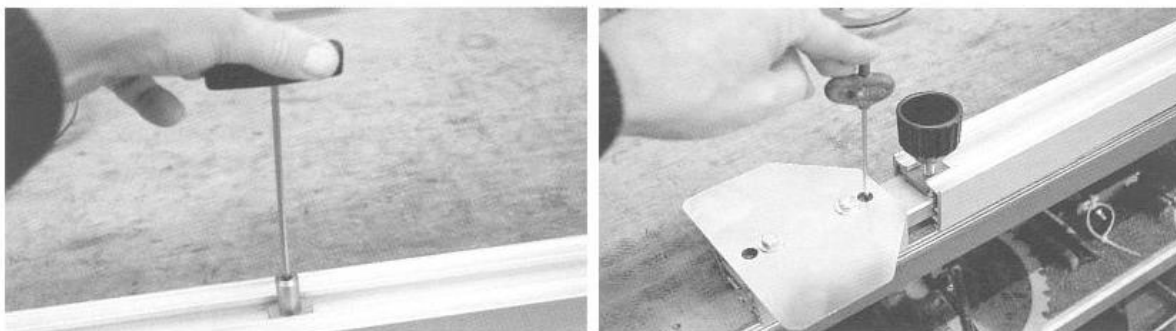


Fig 15

Ritning av splitter skydd fig 16

Anhållet är utrustat med splitter skydd. Det är en träbit som sitter på anhållet närmast klingan. När det är skadat ska det bytas ut, träbiten har följande dimension se på figur 16.

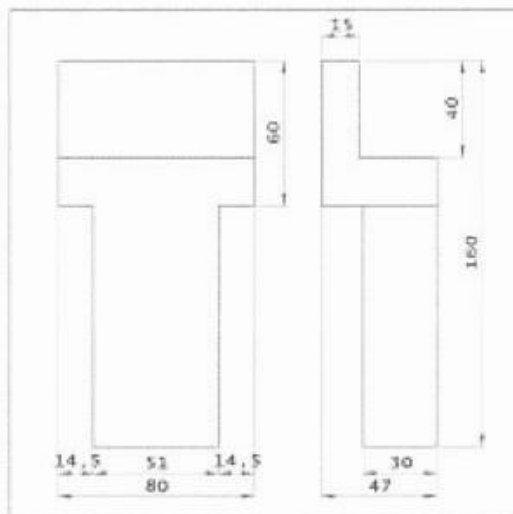


Fig 16

Geringsanhåll fig 17

Geringsanhållet är monterat på justerbordet som det visas på figur 17. Ett mutterstycke är fabriksmonterat i spåret på justerbordet för att gradskalan ska stämma . För att vinkla geringsanhållet , lossa den vertikala stolpen (1) och handtaget (3), sedan kan du flytta geringsanhållet till önskad vinkel. Avläsningen sker på baksidan av stödplattan på anhållet. Lossa båda handtagen för att flytta anhållet så nära såg klingan som möjligt. Kontrollera så att alla handtag sitter fast när du är klar med justeringarna.

För att ta bort geringsanhållet från bordet: Lossa den vertikala stolpen (1), lyft av anhållet.

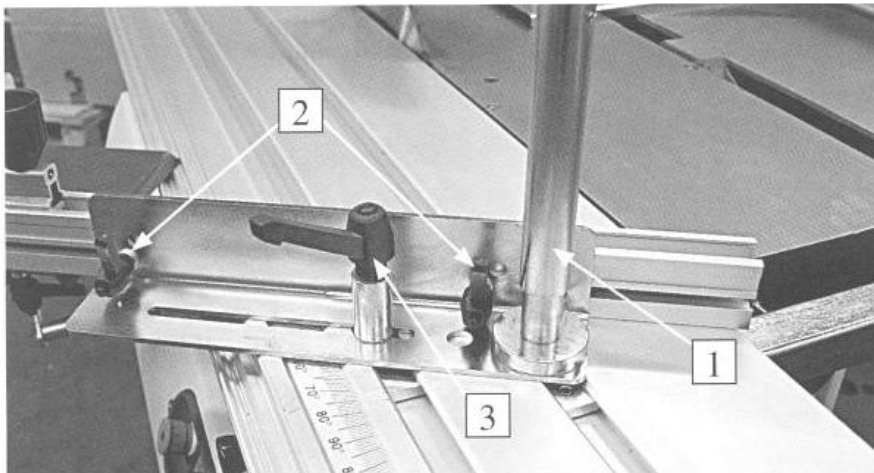


Fig 17

Vertikalfräs

Montera på verktyg på vertikalfräsen figur 18

1. Vrid momentväljaren på startpanelen i läge frigör broms på frässpindel och Sätt insexnyckeln 10 mm i låsskruven på frässpindelns topp (1) .
2. Vrid på samma gång nyckeln tills låspinnen (2) som låser i spindelhålet.
3. Lossa nu på topp bulten (1) och avlägsna spindelringar efter verktygets tjocklek.
4. Sätt på verktyget på axeln, så lågt som möjligt för att belasta kulagren så lite som möjligt
5. Montera korrekta antalet spindelringar. Se till så att verktyget är monterat i rätt rotationsriktning.
6. När spaken släpps (2) frånkopplas låsningen automatiskt.
7. Lås alltid spindelns höjd med hjälp av lås handtaget (3) som är bakom ratten (4) .

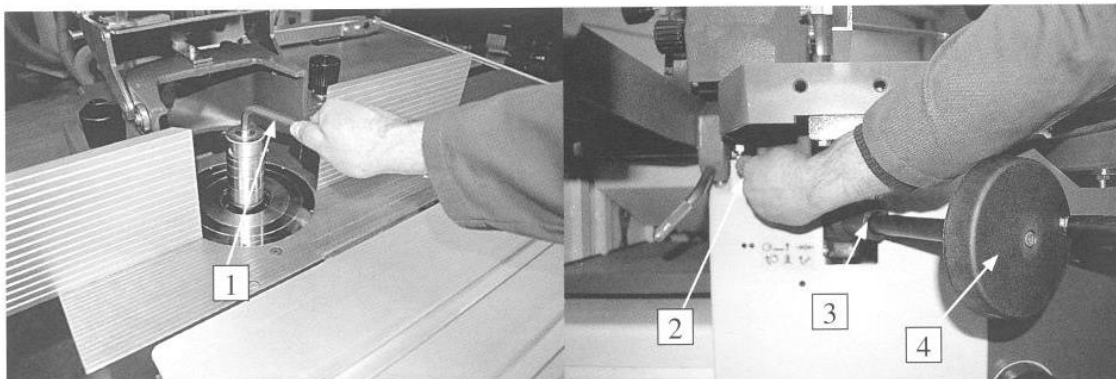


Fig 18

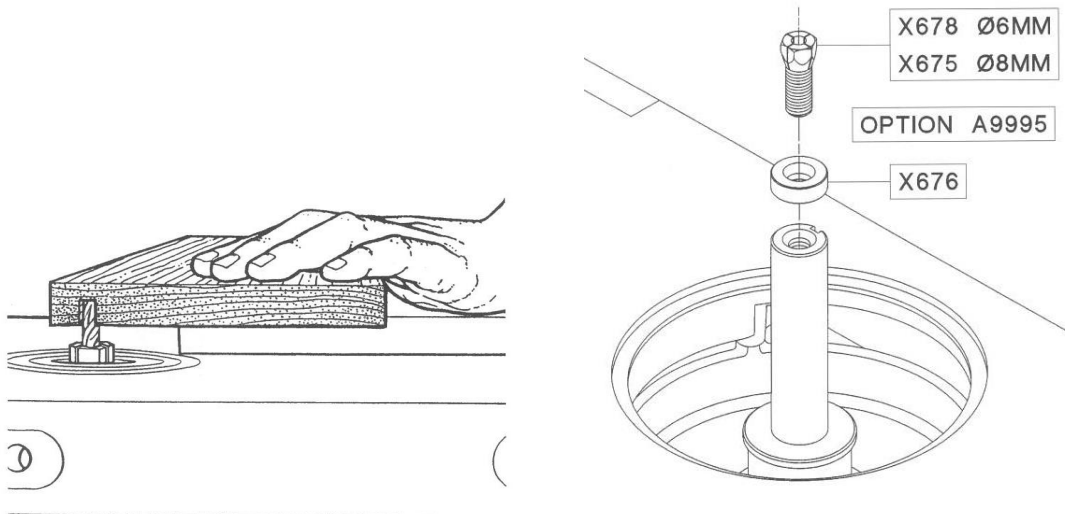
Justering av vertikalfräsens höjd figur 18

1. Lösgör spindelåsningen genom att vrida spaken (3) till vänster
2. Spindelns kan höjas och sänkas med hjälp av ratten (4)
3. Efter att du justerat vertikalfräsen, så låser du spaken genom att vrida den till höger.

Anmärkning: Efter intensiv användning av låsspaken (3), är det inte längre möjligt att låsa spaken. Ta då bort muttern och ta bort spaken. Vrid sedan 1/6 varv till höger innan du sätter på den igen. Sätt tillbaka muttern igen och dra åt.

Toppchuck (Extra tillbehör)

Toppchuck finns som extra tillbehör och monteras på toppen av frässpindel och ersätter låsskruven. Toppchucken går ej ända ner i bordet , så det rekommenderas att du monterar en skiva på fräsbordet som bygger upp en lagom höjd till toppchucken .



Vertikalfräs anhåll

Att jobba med vertikalfräs anhåll fig 19.

Vertikalfräsens anhåll är monterat på fräsbordet med två lås vred (1). Själva vertikalfräs anhållet är utrustat med två spår som möjliggör rörelsen framåt , för grovinställning. När skyddet är monterat på bordet och grovinställt så kan du fininställa anhållet med hjälp av skruvrattarna (2).

Öppningen av de två anhålls plattorna: Lossa vingmuttern (3), som håller anhållet och flytta anhållen emot varandra, så att det finns en minimal öppning mellan utskjutande verktygen och anhålls plattorna.

Innan du startar maskinen, kontrollera att fräs anhållet inte sitter i vägen för frässpindel och fräsverktygen. Du frigör bromsen på spindeln med momentväljaren på startpanelen . Se till att allt sitter åtdraget innan du startar fräsen.

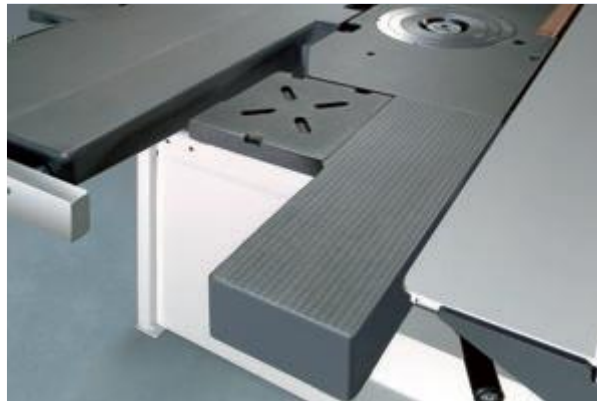
Nedtryckaren och intryckaren som sitter på fräsanhållet ska sitta med lämpligt tryck mot materialet för att hålla materialet på plats mot bordet och anhållet.

Intryckaren bör ha ca 20 mm utrymme mellan bord och nedtryckaren för att du ska kunna skjuta påskjutaren igenom hela fräsmomentet (fig 20)

Vid verktygsbyte eller användning av matarverk kan både nedtryckarn/intryckarn vikas upp (fig21) Lyft upp täckplåten (fig21), nu kan anordningen vikas bakåt och den låses automatiskt i bakfällt läge. Det är lämpligt att använda sig av matarverk , vilket gör att du får en jämnare fräsning då matarverket matar med jämn hastighet. Du får också en säkrare fräsning då du ej behöver ha några händer vid kuttern och verktygen. Se till att alltid hålla rent fräsen och bordet ifrån spån och koda .

- Matarverk monteras med fördel på en matarverksplatta ifrån Robland (extra tillbehör).

Matarverksplattan är svängbar så att du kan vika ner matarverket när du tex ska såga. På så sätt slipper du demontera matarverket varje gång du ej använder det.



Justeringar (figur 20)

Tre justeringar som måste göras:

Justera vertikalfräns anhållet så nära den yttre verktygsdiametern som möjligt.

Inställning av nedtryckaren så att den passar höjden på arbetsstycket.

Inställning av intryckaren så att den passar bredden på arbetsstycket.

När de båda tillhållarna är rätt inställda utövas tillräckligt tryck för att hålla arbetsstycket mot anhållen.

Intryckaren ska ställas in så att påskjutaren kan skjutas under den , lämna ca 20 mm mot bordet .

Viktigt

Innan du startar vertikalfräsen, så se till att alla rattar och spakar är korrekt låsta och att fräsverktygen går fritt.

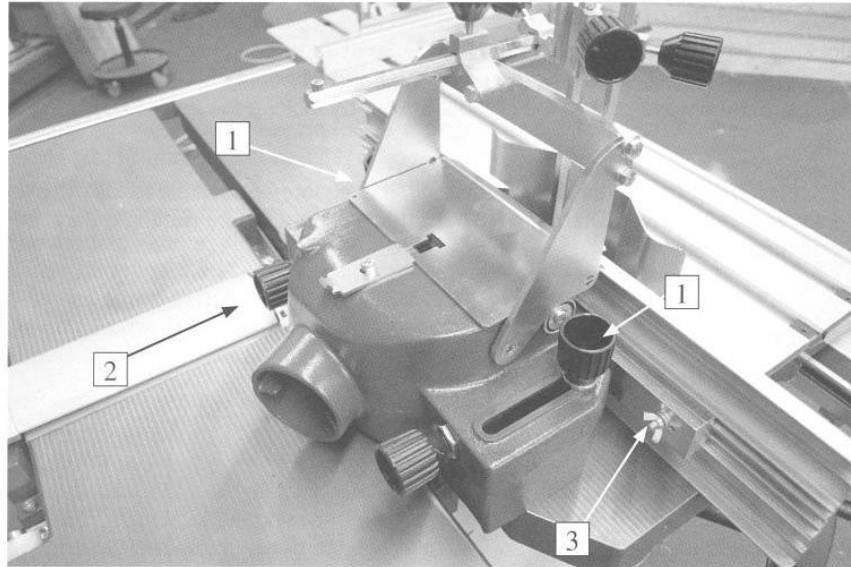


Fig.19

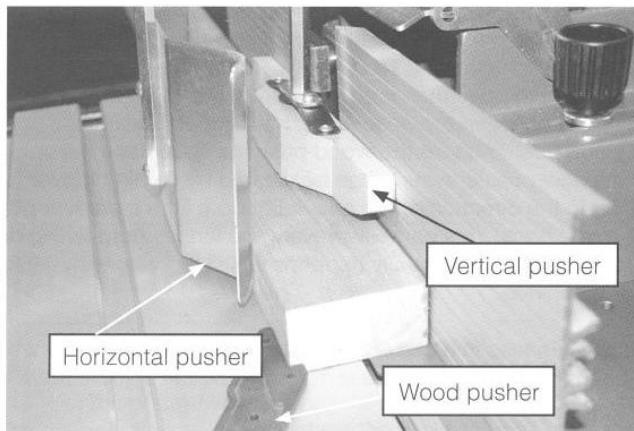


Fig.20

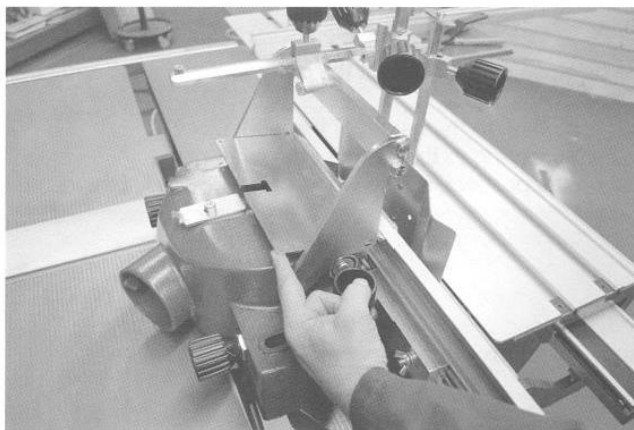


Fig.21

Ringskydd fig 22

Uppmärksamma

Användande av ringskydd är nödvändigt vid arbete med svängda arbetsstycken. Ringskyddet är tillverkat för verktyg med maximum diameter 150 mm och en spindeldiameter av 30 mm.

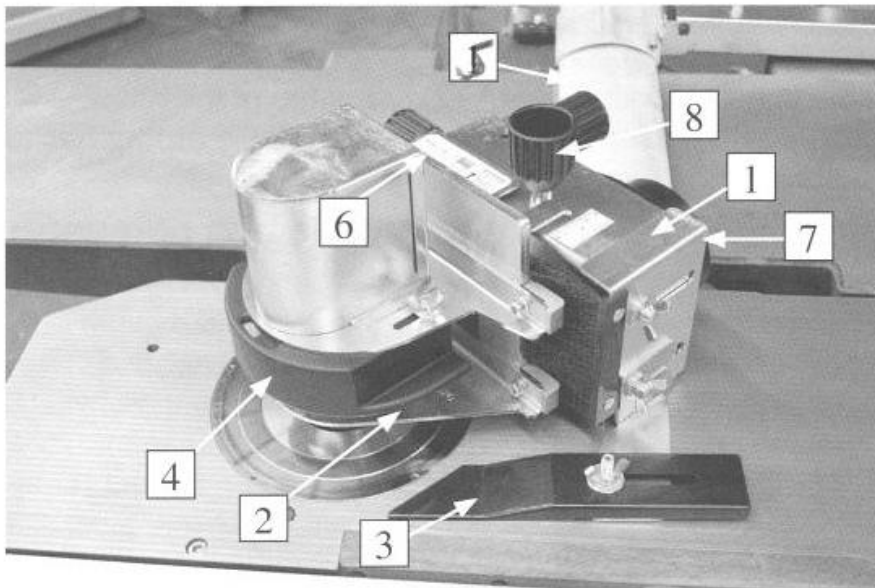


Fig 22

- 1) Chassi ringskydd
- 2) Ringar
- 3) Motanhåll
- 4) Skydd
- 5) Ställskruv
- 6) Skala
- 7) Spånstos
- 8) Låsratt

Montering

Kopierskyddet ska monteras med en styrpinne som passar i hålet på bordet och en låsratt (nr8) som passar i ett gängat hål i bordet .

Justeringar

- Ställ in fingerskyddet i höjdläge med avseende på verktygets läge och tjockleken på arbetsstycket. Lås med låsanordning.
- Ställ in skyddet (4) i höjdläge med avseende på materialets tjocklek. Lås med låsanordningen.
- Horisontellt: För att erhålla maximalt skydd och med avseende på verktygsdiametern ska de två skruvarna låsas efter inställning.
- Skärdjupet kan ställas in med hjälp av ratten i bakkant (5) .
- Dra åt låsratten.

Arbetsätt

Normalt bearbetas arbetsstycket med verktyget monterat under styrmallen. Innan man startar upp bör man kontrollera att det inte finns någonting som kommer att blockera arbetsstyckets väg. Trästycket styrs mot framkanten av styrmallen. Skärdjupet är progressivt med maximum på mallens index (detta kan ses genom skyddet) Styrningsanordning som är anslutet till skyddet, ersätter styrmallen när man kallibrerar med ett lager. Operatören måste använda skyddet. Det är därför att rekommendera att ställa in höjden på tillhållaren med trästycket som styrning och skjuta de så långt fram som möjligt.

Skydd vid tappskärning (Extra tillbehör) best nr A4375

- Vid tappfräsning ska man montera ett special skydd på bordet.
- Skyddet tillåter användning av verktyg upp till 250 mm diameter.
- Huven (3) ska monteras på bordet med två skruvrattar (1) .
- Den främre skyddsplattan kan ställas in i höjded med hjälp av två rattar (2) .
- När man använder sig av verktyg som är upp till 220 eller 250 mm diameter ska hastigheter på spindeln vara max 3000 varv/minut.

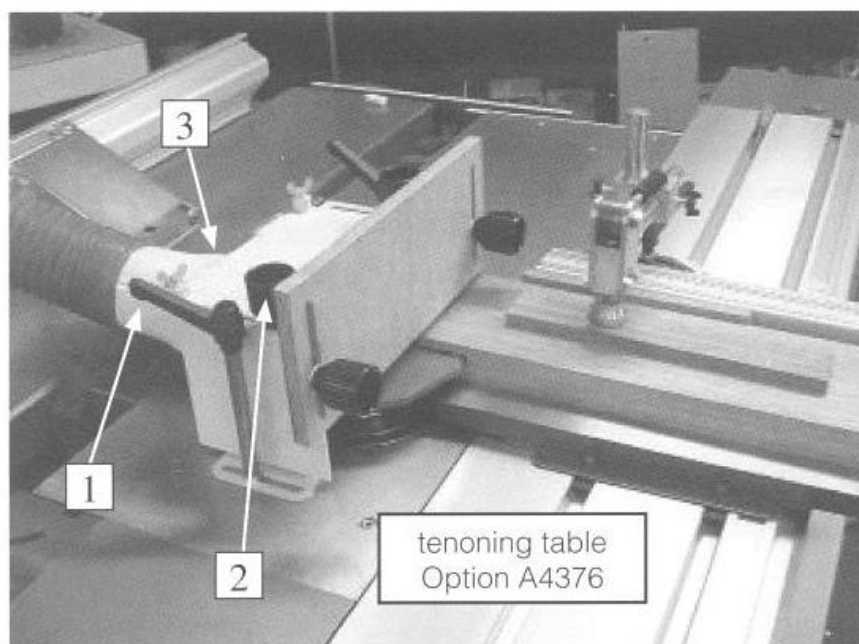


Fig 23

Rikthyvel – Planhyvel – Långhålsborr

Varning

1. Se alltid till att det inte finns några verktyg kvar i chucken för långhålsborrningen före uppstartningen av plan - rikthyvling.
2. Kontrollera mycket noga att hyvelstålen är rätt postade och väl fastspända. Om så inte är fallet kommer de att lossna när maskinen startar, vilket skulle kunna leda till allvarliga skador på operatören och skada maskinen.

Utbyte och montering av hyvelstålen

1. Lossa bultarna(1) i kil och ta bort stålen. Var försiktig: Även använda stål är skarpa.
2. Ta bort de tre kilarna och rengör spåren på insidan av kutteraxeln. Ta vara på de små fjädrarna (2) under stålen och se till att de inte sitter kvar och blockerar hålen i axeln.
3. Använd aldrig hyvelstål som har mindre än 20 mm i höjd. Rekommenderade stål 310*25*3mm
4. Sätt in de rengjorda stålen (3) i spåret med hjälpen (4) (x428) men dra först åt skruvarna längst ut på kuttern genom att använda samma verktyg som ett skydd. Dra sedan åt de återstående skruvarna
5. se noga till att alla skruvarna är väl åtdragna före uppstartning av maskinen.
6. Starta upp och slå hyveln, dra åt skruvarna en gång till

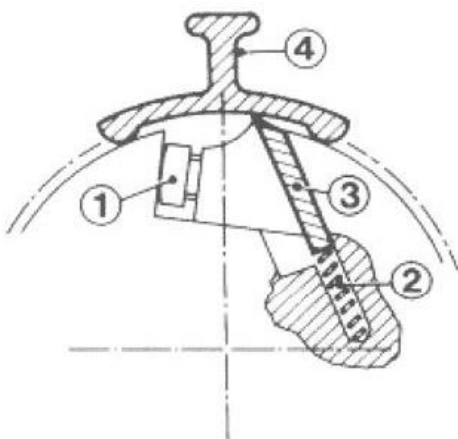


Fig 24

Tersakutter (extra tillbehör)

Är en kutter där du sätter in vändskärsstål, som går att hyvla med på båda sidorna .

Med tersakutter behöver du ej posta in stålen då de bara kan sitta på ett sätt.

För att frigöra tersastålen , knacka till med medföljande verktyg på kilen i kuttern, då frigörs stålen och du drar ut dem ifrån sidan. Vid montering av nya tersastål ,skjut in dem ifrån sidan i sitt spår i kuttern , när du startar hyveln låses stålen automatiskt i rätt läge

Tersa stål finns i - Kromstål - HSS Stål - HPS stål och HM stål

Inställning av rikthyvelsbordet fig 25

1. Utmatningsbordet måste ställas in på exakt samma höjd som hyvelstålen.
2. Ett enkelt sätt att kontrollera den korrekta höjden på utmatningsbordet är att lägga ett 100 %-igt trästycke på bordet alldeles ovanför hyvelstålen
3. Vrid nu axeln manuellt och se efter om rikthyvelstålen kommer i kontakt med trästycket eller om det uppstår ett gap mellan trä och bord.
4. Utmatningsbordet måste därför höjas eller sänkas för rätt inställning. För att göra detta lossar man handtagen (3) på utmatningsbordet och vrider justeringsratten (1) tills trä kommer i kontakt med stålen eller gapet mellan trä och bord är borta. Kontrollera alltid den riktiga inställningen när handtaget är säkrat. Lås utmatningsbordet med muttern.
5. Nu är det dags att ställa in inmatningsbordet enligt det spåndjup man önskar.
6. Se till att båda borden är väl låsta.

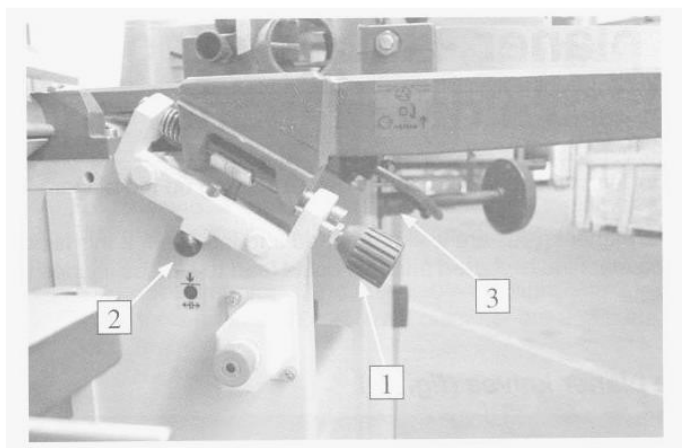


Fig 25

Riktanhåll fig 26,27

1. Anhållet på rikthyveln injusteras med avseende på arbetsstyckets bredd: lossa på handtaget och låt anhållet glida framåt eller bakåt.
2. Efter det att handtagen har lossats kan anhållet ställas in på 45 och 90 grader. Det är 90 graders fasta anslaget och det 45 graders fasta anslaget måste injusteras före uppstartning.

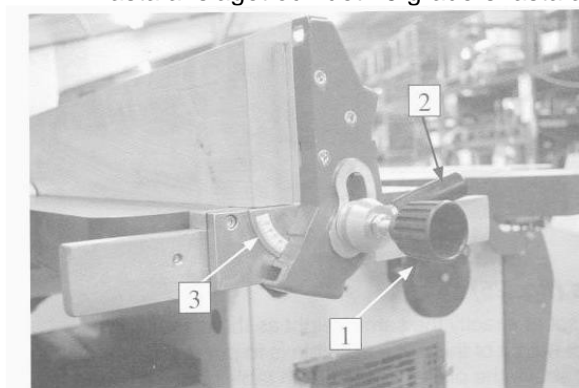


Fig 26



Rikthyvel skydd 27,28,29

Skyddet består av ett skydd i aluminium som kan ställas in i höjled pararellt med axeln och bordet. För hyvling måste skyddet ställas in lågt, så arbetsstycket kan gå under den. Ställ in höjden med justeringsratten så att arbetsstycket styrs längs med riktanhållet. Kontrollera först arbetsstycket med avseende på rakhet och mata in arbetsstycket med den konkava sidan nedåt. Ställ sedan in spåntjockleken genom injustering av inmatningsbordet. För att kunna bearbeta den smala sidan av arbetsstycket måste man sänka skyddet mot bordet och ställa in den med avseende på arbetsstyckets bredd. Ställ in skyddet med minsta möjliga öppning för arbetsstycket för att erhålla maximal säkerhet. För att ta bort skyddet från borden lossar man bara på handtaget och svänger hela skyddet bakåt. Kom ihåg att alltså sätta tillbaka det inför varje ny körning.

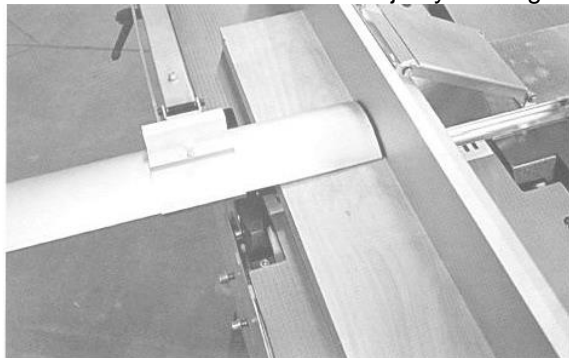


Fig 27

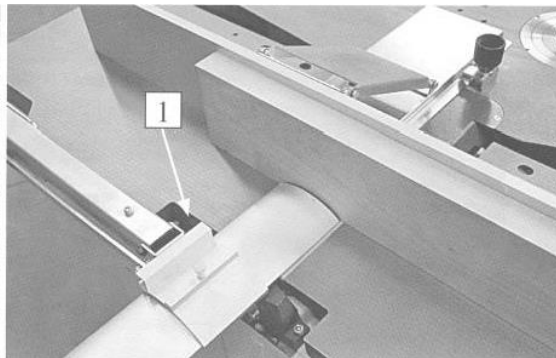


Fig 28

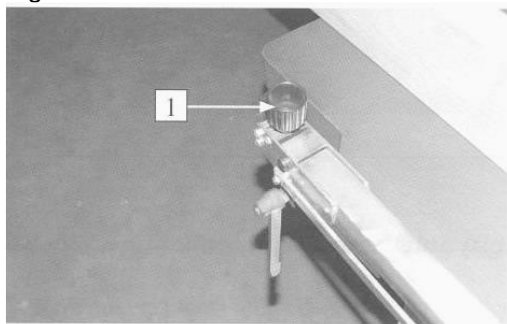


Fig 29

Inställning vid planhyvling fig 30

Viktigt att rengöra planbordet och lägga på waxilit för att materialet ska glida lätt

1. Höjning och sänkning av planhyvlingsbordet kan göras med ratten (1). Ett varv på ratten motsvarar 4 mm.
2. Efter att ha ställt in höjden kan bordet låsas med armen (2).
3. Efter att låsarmen har använts flera gånger, så går den inte längre att använda för låsning, ta då bort muttern och vrid sedan 1/6 varv till vänster och montera tillbaka den på plats igen. Sätt tillbaka muttern på sin plats och dra åt den.
4. Se alltid till att bakslagsskyddet alltid är rent och hänger fritt i läge av sin egen vikt.
5. Matningsmekanism kan kopplas i eller ur genom att lossa på armen(4) och genom att dra den uppåt. Matningshastigheten är 7 m/min
6. Om matningsmekanismen överbelastas, måste man omedelbart frikoppla matningsrullarna genom att trycka ned spaken (4). I det flesta fall är skärdjupet inställt för stort. Sänk bordet genom att vrida ratten ett halv varv och starta på nytt.

Viktigt

Ett jämt och slätt bord är viktigt för ett gott resultat vid planhyvling. Därför ska bordet vara rengjort och regelbundet behandlat med parafinvax. Ett rullstöd ska användas när långa arbeten ska bearbetas.

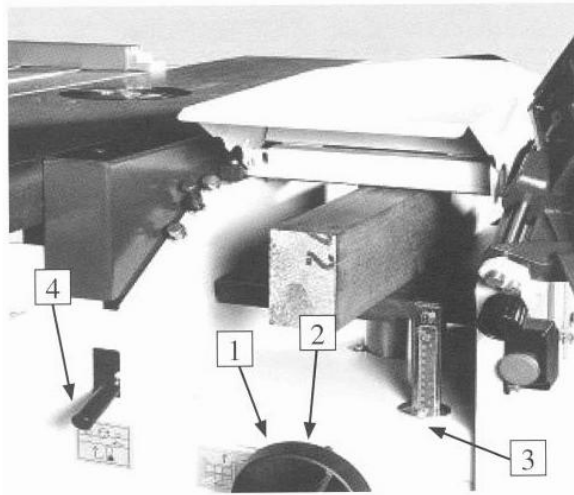


Fig 30

Långhålsborren

Varning

1. Se alltid till att både chucken för långhålsborrningen och rikthyvelkuttern är försedda med säkerhetsskydd innan bearbetning börjar.
2. Använd endast vänstergängade borrar och om möjligt korta borrar.
3. Se till att borren är ordentligt fastspänd.
4. Se till att arbetsstycket är ordentligt fastspänt vid bordet.
5. Ett inställningsbart stöd för arbetsstycket kan monteras på borde.

Montering av långhålsborrsenheten fig 31

1. Rengör båda monteringsytorna (1)
2. Montera enheten på de två bultarna (3)
3. Se noga till att bordet är monterat horisontellt före åtdragningen av de två bultarna (3)

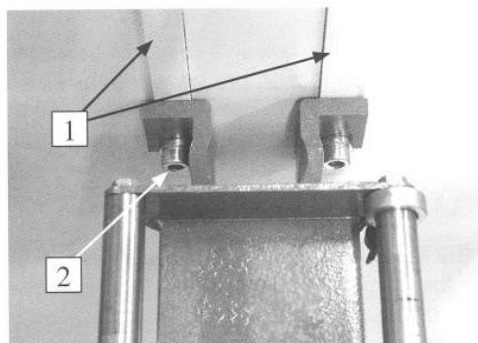


Fig 31

Höjdinställning fig 32.

1. Efter det att höjden har fixerats med låsspaken gör man en fin justering med ratten. Ett varv på ratten motsvarar 4 mm höjdförskjutning.
2. Långhålsborrningen är utrustad med 2 spakar. Med hjälp av dessa kan bordet röras åt två riktningar.
3. Spaken är avsedd för längsgående rörelser och spak för tvärgående.
4. Spak kan tas bort vid bearbetning av stora arbetsstycken. Själva arbetsstycket kan i sådana fall användas som spak.
5. Enheten har ett inställningsbart stopp för djupled och två längsgående stopp för att underlätta upprepad hålbörning.
6. I de fall, när man ska borra djupa hål, är det att rekommendera att borrningen sker stegvis (varje gång 10 mm). Man uppnår på så sätt ett mycket bättre resultat än att bara borra i ett steg.
7. När man djuphålsborrar är det att rekommendera att först borra två hål i ytterkant och därefter borra det erforderliga antalet hål näst intill varandra till rätt djup och skära bort överflödigt material.

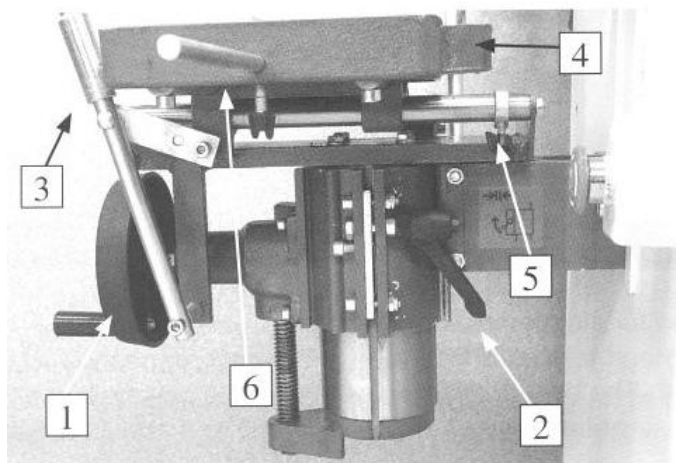


Fig 32

Skyddet för rikthyvlingen under långhålsborrning fig 33

Varning

Placera alltid skyddet i läge ovanför rikhyvelkuttern. Detta förhindrar oavsiktligt kontakt av operatörens händer med axeln på rikthyveln och stålen under långhålsborrning. Alternativt kan man dra rikthyvelskyddet längst framåt (och skyddar på så sätt axeln med det bakre skyddet på rikthyveln).

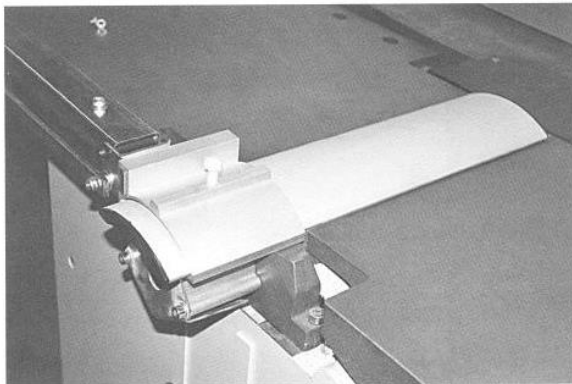


Fig 33

Montering av chucken för långhålsborrning på spindeln fig 34

Se alltid till att såväl spindeln som chuckens gängor är absolut rena före montering.

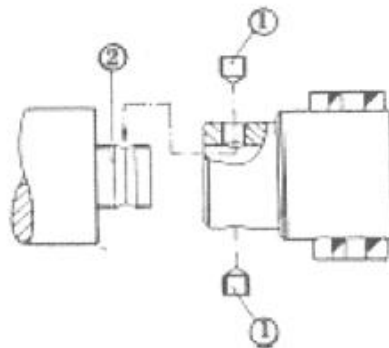


Fig 34

Varning

Chucken är alltid vänstergängad.

Sätt chucken på spindeln och kontrollera V-spåret i spindeln svarar mot det två hålen i chucken (om inte kommer spindelns gänga att skadas). Sätt dit två låsskruvar och dra åt dem väl. Dessa skruvar är nödvändiga för att förhindra att chucken lossnar.



Underhåll

Varning

Se alltid till att fränkoppla maskinen från elektriska anslutningar före varje slags underhållsarbete.

Maskinens inre och yttre delar måste rengöras med jämna mellanrum för att undvika ansamlingar av damm och spån. Alla rester av kåda på justerbordets stänger eller på någon annan rörlig del av maskinen måste avlägsnas med en trasa indränkt med någon form av lösningsmedel (T-sprit e dyl). Rökning är förbjuden likaså samt andra former av eld i närheten av maskinen när man använder lättantändliga produkter vid exempelvis rengöring.

Alla lager är säkrade med dubbel avtätning och försedda med livslång smörjning och behöver således inte något underhåll. Alla pelardelar t.ex. spindel, planhyvel, långhålsborr måste smörjas två ggr per år. Den bästa produkten att använda i det här fallet är en enkel penetrerande olja i en sprayburk. Alla andra rörliga delar måste skyddas mot damm och spånor och ska infettas med samma penetrerande olja.

Användande av en spånsug för damm kommer att förlänga maskinens livslängd. Motorernas livslängd kan förlängas genom att renblåsa kylfläkten och själva motorn.

Ta bort plåten (35) genom att lyfta den uppåt och dra den fram. Nu kan man komma åt de tre motorerna.

Drivkedjan till matarvalsarna av planhyveln kan lätt komma åt att smörjas genom att öppna rikthyvelns inmatningsbord. Nu kan man lätt se och komma åt drivkedjan som går nästan intill låsbulten av rikthyvels bordet.

Den lilla skyddsplåten kan tas bort genom att avlägsna låsbulten till bordet. Om kedjan emellertid måste bytas ut, måste man ta bort hela bordet för att kunna komma åt den.

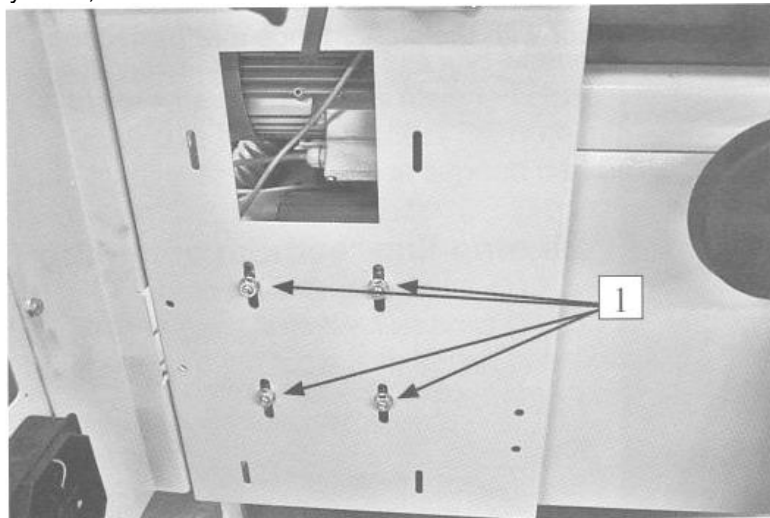


Fig 35

Åtdragningen av sågremmen (fig 36) kan justeras genom att klingan snedställs, därpå kan åtdragnings skruven nås alldeles ovanför handtaget, För höjning och sänkning av klingan. Genom att vrida skruven medurs sträcks sågremmen och genom att vrida den moturs görs den något slakare.

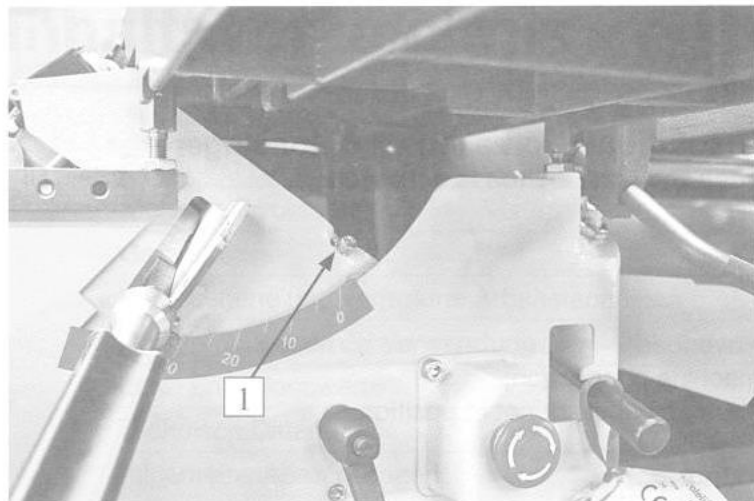


Fig 36

Fräsremmen kan enkelt spännas genom att låsa tvåskruvar som håller motorns fästplatta (fig 37 ,1) För att späna remmarna dra motorn emot dig, för att byta remmarna ska motorn demonteras.

Hvelremmen späns genom att låsa de fyra muttrarna (fig 35:1) , motorn sträcker remmarna genom sin egen vikt , därefter dras muttrarna åt igen .

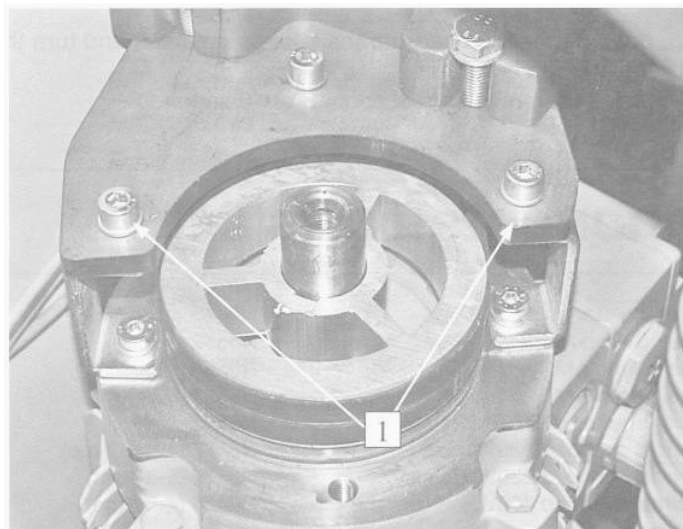


Fig 37

Problem

Problemlösningar

1. Maskinen startar inte när man slår på strömmen
 - Huvudsäkringens är frånslagen
 - Elavbrott
 - Nödstoppet är aktiverat , kontrollera alla nödstopp runtom maskinen
 - Huvudsäkringens har gått
 - Motorskyddet har löst ut
 - Fel i det elektriska systemet eller i maskinanslutningen
 - Rikthyvelborden står öppna och spånhuven i planhyveln inte är i läge

2. Om hastigheten minskar under arbete
 - Remmen är inte ordentligt spänd
 - Överbelastning av motorn på grund av felaktig matningshastighet
 - Slöa verktyg

3. Vibration i verktygen som är monterade på spindlarna
 - Slitna eller torra remmar
 - Verktyget är i obalans: byt ut det eller se till att behörig personal gör en balansering

4. Värmeöverbelastning går inte automatiskt tillbaka efter stopp och nedkyllning
 - Överbelastningen är inte inställd för automatisk tillbakagång eller överbelastningsindikationen är felaktig.

Justering av frässpindel broms

Efter lång tid användning kan bromsverkan på frässpindelns påverkas (bromstid över 10 sekunder)
Bromsjustering krävs ,

Reservdelista elkomponenter

Q1	Mains isolator switch	N8443
F1/F2/F3	Fuse 10 Amp AM	N8552
F4	Fuse 1 Amp AM	N8554
F5	Fuse 2 Amp AM	N8553
T1	Transformator 400/230V/24V 45VA	N8563
eb1	Thermal overload 230V 1fase	N8477 (12-18 Amp)
eb1	Thermal overload 230V 3 fases	N8475 (5-8 Amp)
eb1	Thermal overload 400V	N8474 (4-6 Amp)
AU1	Emergency stop	N8502
AU2	Emergency stop	N8502
AU3	Emergency stop	N8502
S1	Selector switch	N9435
SE1	Safety switch saw	N9430
SE2	Safety switch planer	N9431
SE3	Safety switch spindle	N9430
LT1	Bulb brake release and 3000 RPM	N8439
LT2	Bulb 6000 RPM	N8439
START	Start button	N8449
STOP	Stop button	N8480
K1	Magnetic starter	N8457
M1	Motor saw 230V 1 fase	M0361
M1	Motor saw 230V 3 fase	M0305
M1	Motor zaag 400V	M0305
M2	Motor planer 230V 1 fase	M0361
M2	Motor planer 230V 3 fase	M0305
M2	Motor planer 400V	M0305
M3	Motor spindle 230V 1 phase	M1461
M3	Motor spindle 230V 3 phase	M1416
M3	Motor spindle 400V	M1415