

Vi lyckönskar Dig till Ditt val av maskin och utrustning.

För att Du skall få största möjliga glädje av Din maskin, ber vi Dig läsa igenom **hela** instruktionsboken och speciellt beakta de 10 punkterna för säkerheten.

Många givande "arbetstimmar"!

Luna AB

Sektor Verktygsluna

VIKTIGT!

10 punkter för säkerheten

1. Se till, att maskinen står stabilt mot golv eller annat underlag.
2. Placera maskinen så, att rejäla operationsutrymmen finns.
3. Låt el-anslutningen utföras av fackman! Se till, att stickproppen är oåtkomlig för barn.
4. Arbeta endast med felfria och skärpta verktyg.
På kombinationsmaskiner är det förbjudet att använda flera verktyg samtidigt, och att låta verktyget rotera med högre hastighet än den tillåtna.
5. Använd skyddsanordningar.
6. Följ skyddsföreskrifterna enligt instruktionsbok.
7. Vid in- och omställning av maskinen:
 - a) Slå alltid ifrån motorn.
 - b) Kontrollera, att alla skruvar är åtdragna.
 - c) Vrid verktyget för hand några varv före start för att vara säker på att detta går fritt.
8. Se till, att det material, som skall bearbetas, är fritt från främmande föremål (spik, grus etc.), och att verktyget är avsett för det aktuella materialet.
9. Förvara maskinen så, att den är oåtkomlig för obehöriga.
10. Dra alltid ur stickproppen, när Du lämnar maskinen.

3. RIKT/FALSHYVEL

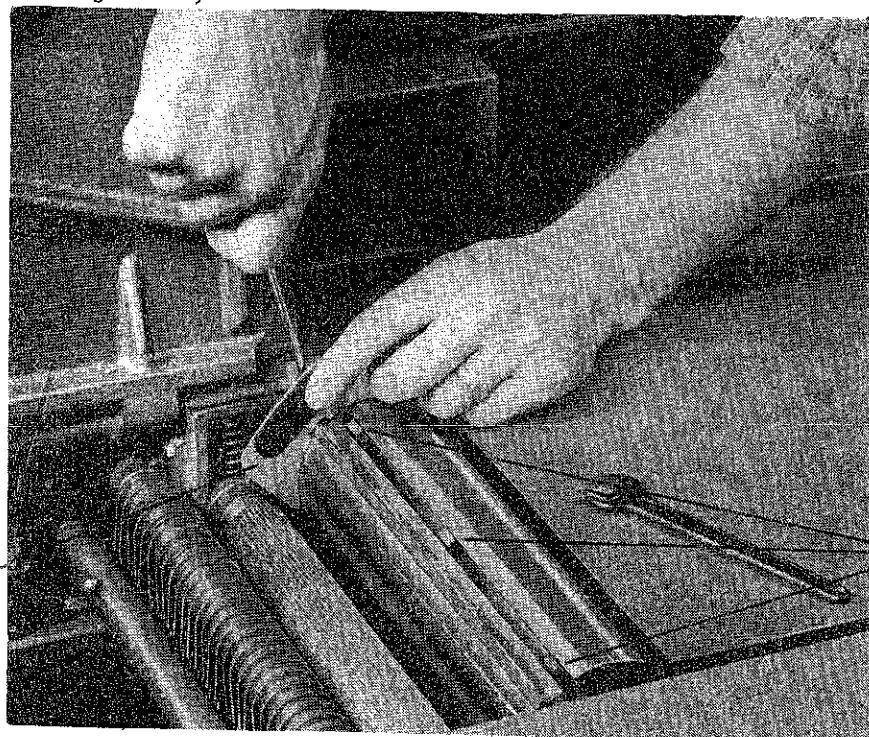
3.1 Tekniska data.

Bordlängd	1300 mm
Bordbredd	270 mm
Bordens ställbarhet	Båda
Max. hyvelbredd	250 mm
Max. hyvelbredd/falsbredd	6x10 mm
Arbetshöjd	867 mm
Kutterns varvtal	5500 v/min.
Kutterns \emptyset	80 mm
Antal hyvelstål	2 st.
Max. spånavgång./gång	6 mm
Anhåll	Ställbart över hela bordsbredden, med fasta stopp för 90 - 45° vinkel, även användbart som breddanhåll till cirkelsågen.
Skyddsanordning	Kutterskydd typ SUVA, nödstopp
Antal dB(A)	ca. 83

3.2 Skötselanvisning.

a. Inställning av hyvelstål.

OBS!!!
STÅLA
ALLTID
EFTER
MALLEN!

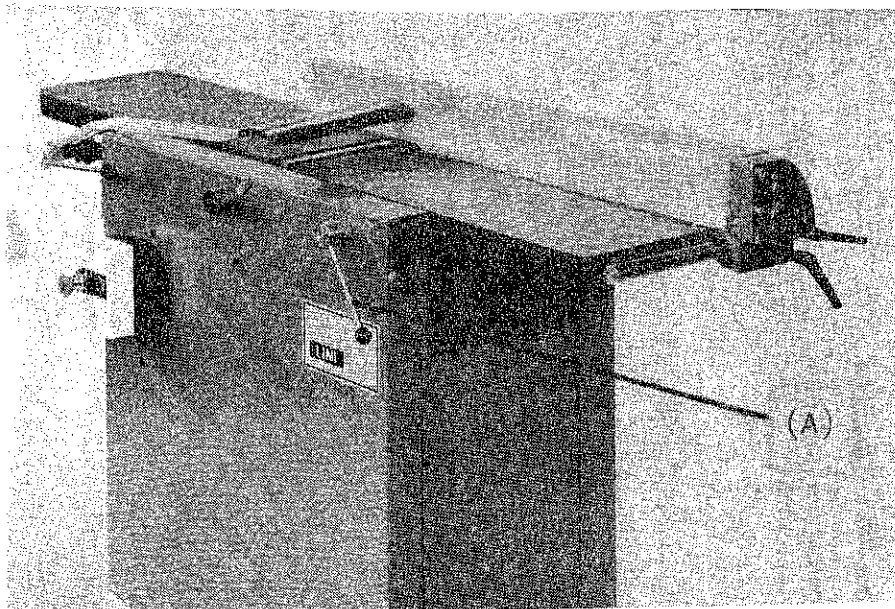


OBS!!!
STÅLA
ALLTID
EFTER
MALLEN!

1. Lossa skruvarna (A) med nyckeln, tills hyvelstålen och spån-
brytaren fortfarande pressas lätt emot.
2. Håll inställningsmallen (B) enligt ill. och sök ståleggarna
med hjälp av skruvmejseln. Eggkantens yta skall nudda inställ-
ningsmallen.

3. Ligger eggkanten för djupt höjes den genom vridning moturs.
 4. Ligger eggen för högt vrides skruven medurs varefter stålen försiktigt knackas ned. Därefter ställes stålen upp enligt punkt 3.
 5. När ståleggarna anpassats till inställningsmallen, drages skruvarna (A) åt ordentligt.
 6. Kontrollera än en gång eggarna med mallen.
 7. Innan maskinen startas, kontrollera att skruvarna (A) är ordentligt åtdragna och att kuttern går fritt.
- b. Byte av stål.
1. Lossa skruvarna (A) och lyft ur hyvelstålen. Gör rent spåret i kuttern samt spånbytarna (med t.ex. thinner) innan de nya/nyslipade stålen sätts i. Ställ sedan in stålen enligt instr. a. ovan.
 2. Hyvelstålen får endast slipas ned till 19 mm bredd.
OBSERVERA! Stålen skall ha samma vikt, då det annars blir obalans i kuttern.

c. Inställning av spåntjocklek.



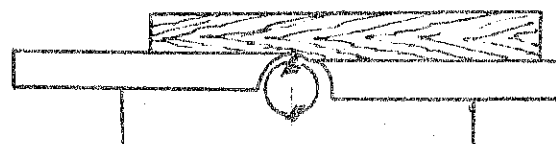
Inmatningsbordet höjes och sänkes med spak (A) varigenom man inställer önskad spåntjocklek (max. 6 mm). Varje skalstreck motsvarar ca. 1 mm. Visaren är justerbar.

d. Montering av spån huv för spånutsugning.

Vid rikthyvling monteras spån huv på planhyvelbordet och låses fast med skruven på planhyvelbordets kant, härefter höjes planhyvelbordet tills spån huvn vidrör backslags-spärrarna. Användes ej spån utsugning sänkes istället planhyvelbordet för att ge plats för spånen.

e. Rikthyvling.

Det arbetsstycke som skall riktas, skall vara rent från främmande föremål. Om föroreningar förekommer, måste de noggrant avlägsnas för att undvika skador på stålens egg. Spåntjockleken ställs in som under punkt c. ovan, ca. 1,5 mm, och arbetsstycket läggs med den konkava sidan på inmatningsbordet, så att fiberriktningen och trästrukturen ligger i kutterns rotationsriktning (enl. ill.). Därmed uppnås, att inte fibrerna rivs upp, vilket ger en mycket fin hyvelyta.



Ställ in kutterskyddet ca. 0,5 - 1 mm högre än arbetsstycket, och, efter kontroll att kuttern går fri, starta maskinen. Mata fram arbetsstycket med stadigt jämnt tryck mot hyvelkuttern. När ungefär halva arbetsstycket har passerat kuttern, fatta arbetsstycket med vänster hand bakom träskyddet och fortsätt att föra arbetsstycket framåt. Se därvid till att arbetsstycket ligger jämnt på båda borden. Var försiktig vid matningen så att inte fingrarna eller andra delar av handen kommer för nära kuttern!

f. Falshyvling.

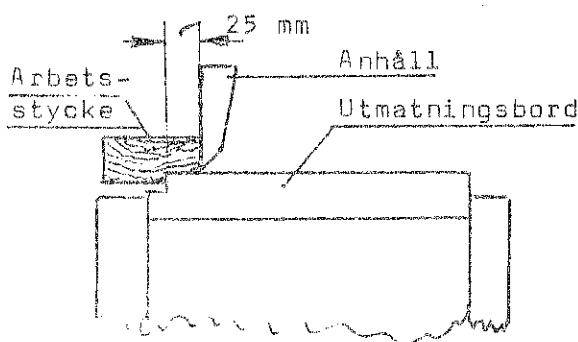


Fig. 1

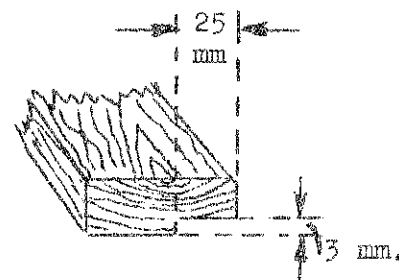
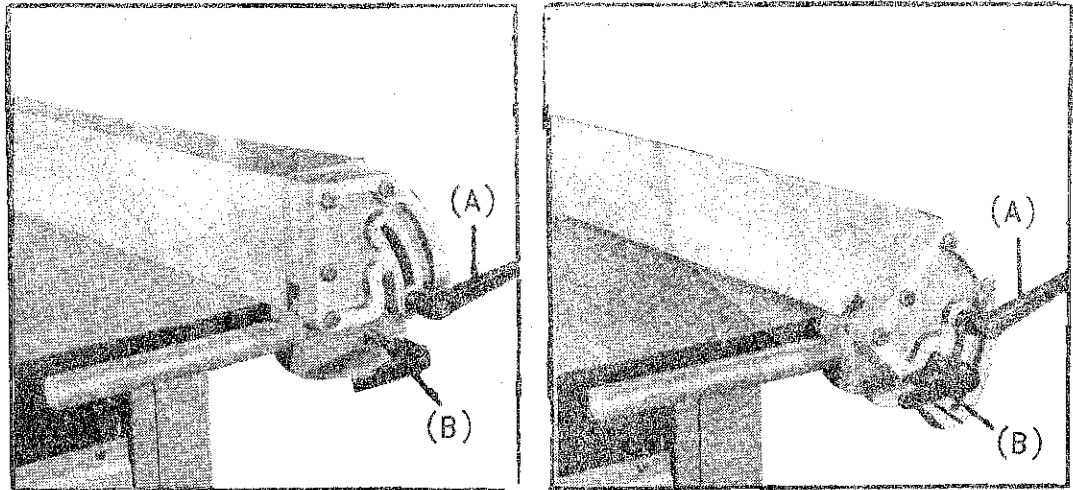


Fig. 2

Falshyvling upp till 250 mm bredd, samt 6 mm djup är möjlig. Vid falshyvling måste kutterstålen inställas noga i sidled, så att de skär exakt intill sidoytan av falsningsspåret i utmatningsbordet. Om falsning skall göras i en list förfares på följande sätt:

1. Ställ in anhållet på den önskade falsens bredd, mätt från falsningsspårets innerkant till anhållet (i detta fall 25 mm).
2. Ställ in skärdjupet på den önskade falsens djup med inmatningsbordets höjnings- och sänkingsanordning (i detta fall 3 mm).
3. Hyvla nu arbetsstycket så att det stöder mot anhållet. Kuttern skär nu bort 3 mm djup och 25 mm bredd enl. fig. 2.

g. Inställning av anhåll och kutterskydd (typ SUVA)



Med hjälp av anhållet kan arbetsstycket hyvlas i vilken vinkel som önskas mellan 90° och 45° .

Inställning av önskad vinkel göres sedan spak (A) lossats, och efter inställningen åter åtdragits. Fasta, justerbara stopp finnes för 90° och 45° . Bearbetas en stor mängd arbetsstycken efter varandra, så skall anhållet flyttas emellanåt i horisontell riktning lika mycket som materialtjockleken, sedan spak (B) lossats. Genom förskjutningen nöts hyvlestålen jämnt.

Kutterskyddet inställes 0,5 - 1 mm över arbetsstycket. Matningen skall göras med ett stadigt och jämnt tryck. När ungefär halva arbetsstycket passerat kuttern, flyttas vänster hand bakom kutterskyddet, och matningen fortsättes utan uppehåll med ett stadigt och jämnt tryck.

Skall arbetsstyckets kantsida bearbetas dras kutterskyddet tillbaka så att arbetsstycket går emellan anhåll och kutterskydd, samt sänkes i sitt lägsta läge.

h. Fogning.

Som fogning betecknar man bearbetning (riktning) av ett arbetsstyckes kantsida.

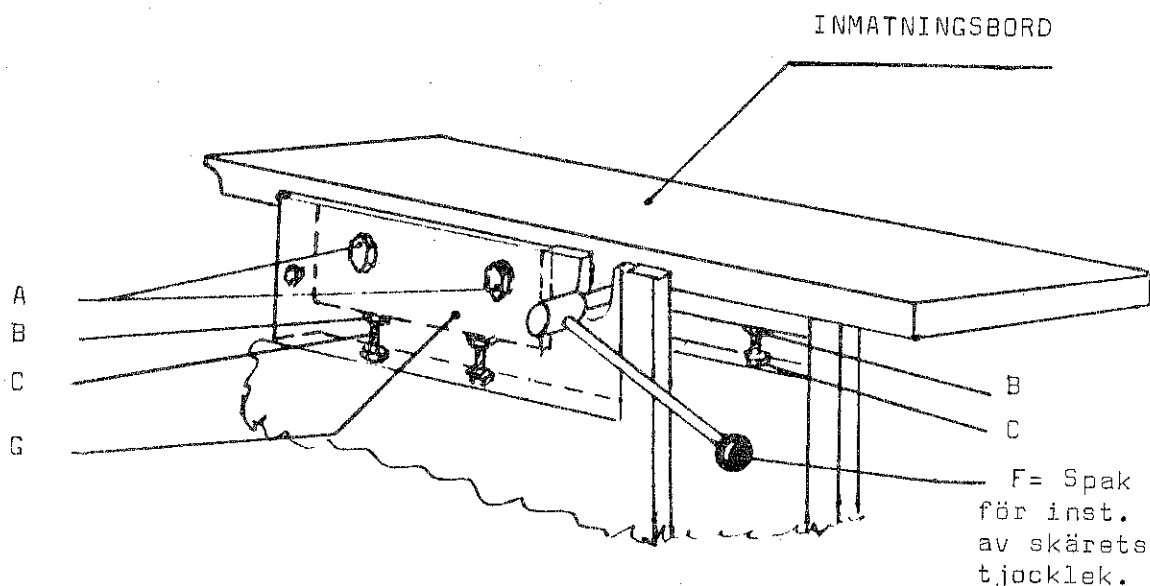
Den kantsida, som skall bearbetas, sätts med den riktade bredsidan mot anhållet och under beaktande av fiberriktningen på inmatningsbordet. Kutterskyddet inställes enligt punkt g., och spåntjockleken enligt punkt c., och maskinen startas. Arbetsstycket skjutes under jämnt tryck mot anhåll och inmatningsbord över kuttern och över utmatningsbordet. Vid medelstora och korta arbetsstycken byter man ungefär i mitten med vänster hand till utmatningsbordet för att där åter trycka an stadigt.

Vid fogning av långa arbetsstycken rekommenderas användning av lämpliga rullstöd för att underlätta arbetet. Se noga till att gripa arbetsstycket så, att fingrarna inte kommer inom kutterns skärrområde.

Är de arbetsstycken som skall fogas inte särskilt breda, så föres dessa med fördel under kutterskyddet (som vid riktning 3.2 e). För särskilt korta stycken användes påskjutare.

i. Justering av inmatningsbord.

Fel kan ibland uppstå i inmatningsbordets parallellitet i förhållande till kuttern och utmatningsbordet, beroende på slag, för hög belastning eller annan orsak. Justering av bordet är då möjligt. OBSERVERA! Justera endast om det är absolut nödvändigt.

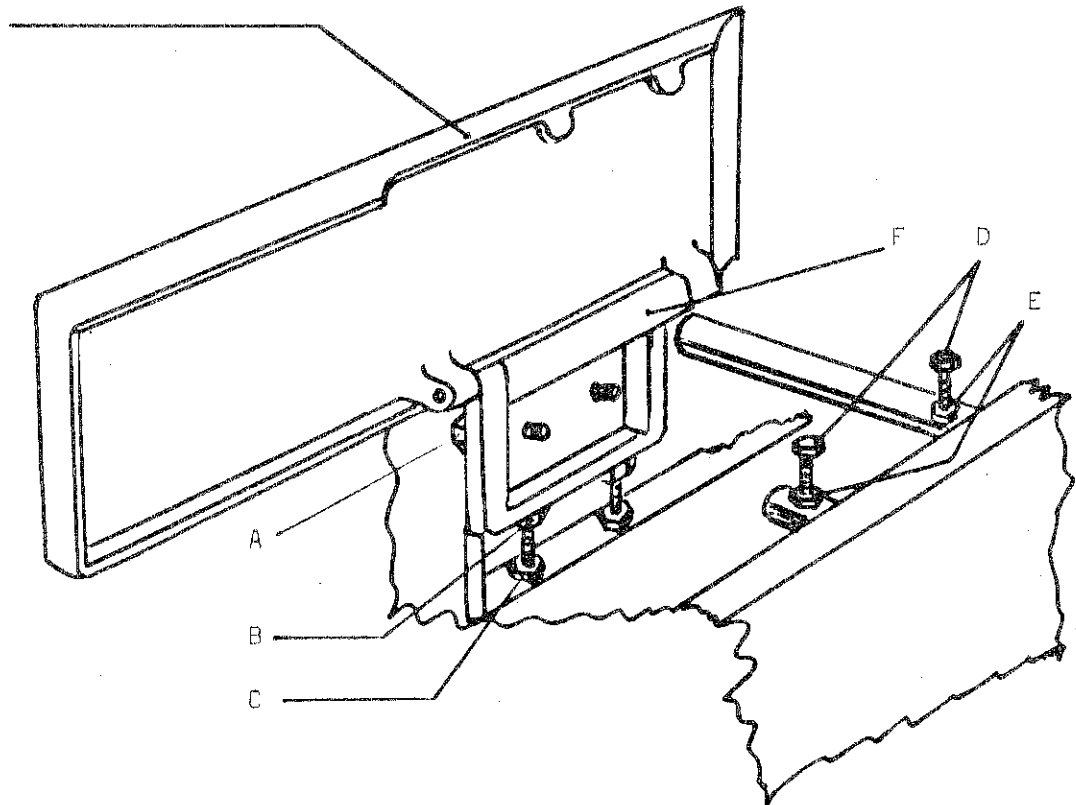


1. Demontera skyddsplåtarna över bordets höjnings- och sänkningsmekanism.
2. Lossa skruvarna (A) som håller bordets lagringsskiva (G) i läge, men endast $\frac{1}{2}$ -1 varv.
3. Lossa kontramuttrarna (B) varefter lagringsskivan (G) och därmed hela bordet kan injusteras genom att bultarna (C) vrides i önskad riktning (justeras inifrån maskinen).
4. In- och utmatningsborden skall stå i plan med varandra (skärdjupet skall härvid vara inställt på 0 mm), kontrollera med en lång linjal, och justera efter den. Se också till att bordet är rätt i förhållande till kuttern. Justeringen göres lättast om man först lägger linjalen utmed ena bordskanten, justerar, och sedan samma sak på andra sidan.
5. Lås därefter fast bultarna (C) i inställt läge med kontramuttrarna (B).
6. Lås fast lagringsskiva (G) genom att dra åt skruvarna (A) ordentligt.

j. Justering av utmatningsbord.

Fel kan ibland uppstå i inmatningsbordets parallellitet i förhållande till kuttern och inmatningsbordet, beroende på slag, för hög belastning eller annan orsak. Justering av bordet är då möjligt. OBSERVERA! Justera endast om det är absolut nödvändigt.

UTMATNINGSBORD



1. Demontera skyddsplåten på "gångjärnssidan" (F) och fäll upp bordet enl. ill.
2. Lossa fästskruvarna (A) som håller gångjärnet (F), men endast $\frac{1}{2}$ -1 varv.
3. Justera gångjärnet (F) upp eller ner med skruvarna (C), sedan först kontramuttrarna (B) lossats, till dess att önskad justering erhållits. Fäll ned bordet och kontrollera att utmatningsbordet ligger i plan med inmatningsbordet, samt att bordytan har exakt samma nivå som hyvelstålen.
4. Motsvarande justering och kontroll på utmatningsbordets andra kant sker med skruvarna (D) mot vilka bordkanten vilar i nedfällt läge.
5. Lås fast kontramuttrarna (B) och (E) samt drag åt fästskruvarna (A) ordentligt.

3.3 Skyddsföreskrifter.

Använd ALLTID kutterskyddet.

Arbeta inte med för stort skärdjup.

Använd endast felfria, skarpa hyvelstål.

Matningshastigheten skall anpassas efter arbetsstyckets art.

Hyvelstålen måste alltid vara ordentligt fastlåsta.

Vid hyvling i teak och spånskivor, hårda och kvistiga träslag m.m., bör hårdmetallbelagda hyvelstål användas.

Vid rikthyvling av extremt korta arbetsstycken skall påskjutarhandtag användas.

Lösa kvistar måste först tagas ur.

3.4 Underhåll.

Alla kullager är dammtäta och självmörjande och behöver ej något underhåll.

Rengör in- och utmatningsbord då och då med t.ex. kristallolja, och gnid gärna in dem med waxelit.

3.5 Felsökning.

FEL: Maskinen drar inte tillräckligt.

ORSAK: a) Remmen är inte tillräckligt spänd.
b) Hyvelstålen är ej riktigt inställda, endast ett stål skär.

ÅTGÄRD: c) Hyvelstålen är slöa eller kådiga.

a) Sträck remmen genom att sänka motorn.
b) Ställ in hyvelstålen enl. punkt 3.2 a.

FEL: Maskinvibration.

ORSAK: Hyvelstålen har ojämn vikt, vilket ger obalans i kuttern.

ÅTGÄRD: Hyvelstålen måste ha sammavikt.

FEL: Hack uppstår i ändan av den riktade ytan.
ORSAK: Hyvelstålen skär för högt över utmatningsbordet.
ÅTGÄRD: Ställ in hyvelstålen enligt punkt 3.2 a.

FEL: Den riktade ytan blir vind.
ORSAK: a) Borden ej parallella mot kuttern.
b) Borden ej parallella mot varandra.
ÅTGÄRD: a) Ställ in borden enl. punkt 3.2 i och 3.2 j.
b) Dito.

FEL: Den riktade ytan blir konkav.
ORSAK: a) Hyvelstålen arbetar för högt över utmatningsbordet.
b) Borden står takformigt mot varandra.
ÅTGÄRD: a) Ställ in stålen enl. punkt 3.2 a.
b) Ställ in borden enl. punkt 3.2 i och 3.2 j.

FEL: Den riktade ytan blir konvex.
ORSAK: Bordytorna lutar mot kuttern.
ÅTGÄRD: Ställ in borden enl. punkt 3.2 i och 3.2 j.

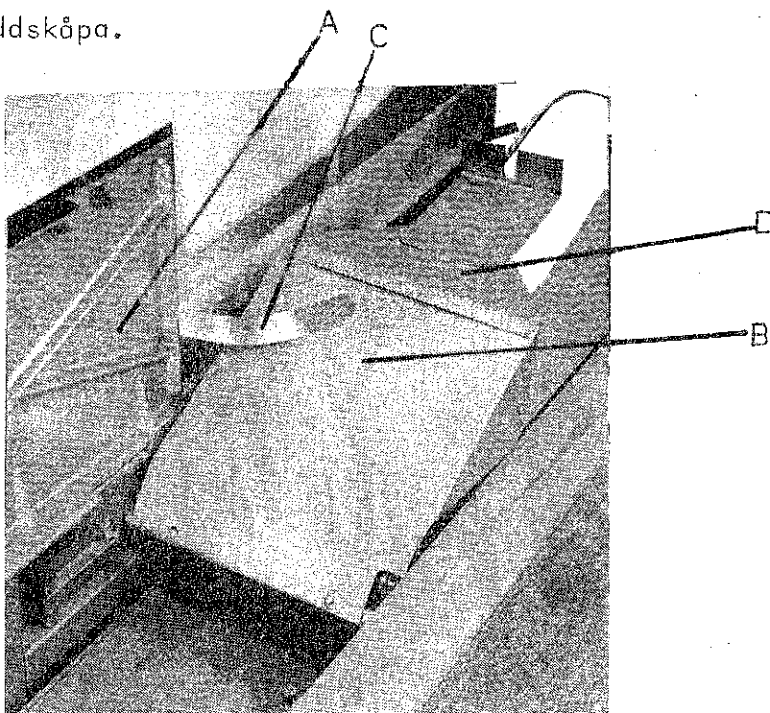
4. PLANHYVEL

4.1 Tekniska data.

Bordstorlek	670x260 mm
Bordomställning	Medelst ratt och skruvspindel
Max. hyvelbredd	250 mm
Max. hyveltjocklek	185 mm
Bordupphängning	Dubbelsax med 2 pelare
Bakslagsskydd	Delade lameller med stopp vid 90°.
Matarvalsar	Fjädrande och ställbara
Utväxling	Snäck- och vinkelväxling med kedja och rem
Kutterns \emptyset	80 mm
Antal hyvelstål	2 st.
Kutterns varvtal	5500 v/min.
Matningshastighet	6 m/min.
Max. spånavgång/gång	5 mm
Skyddsanordning	Spånkäpa med utsugningsstuts (\emptyset 100 mm) över kuttern. Bakslagsspärr, Nödstopp.
Atal dB(A)	ca. 79

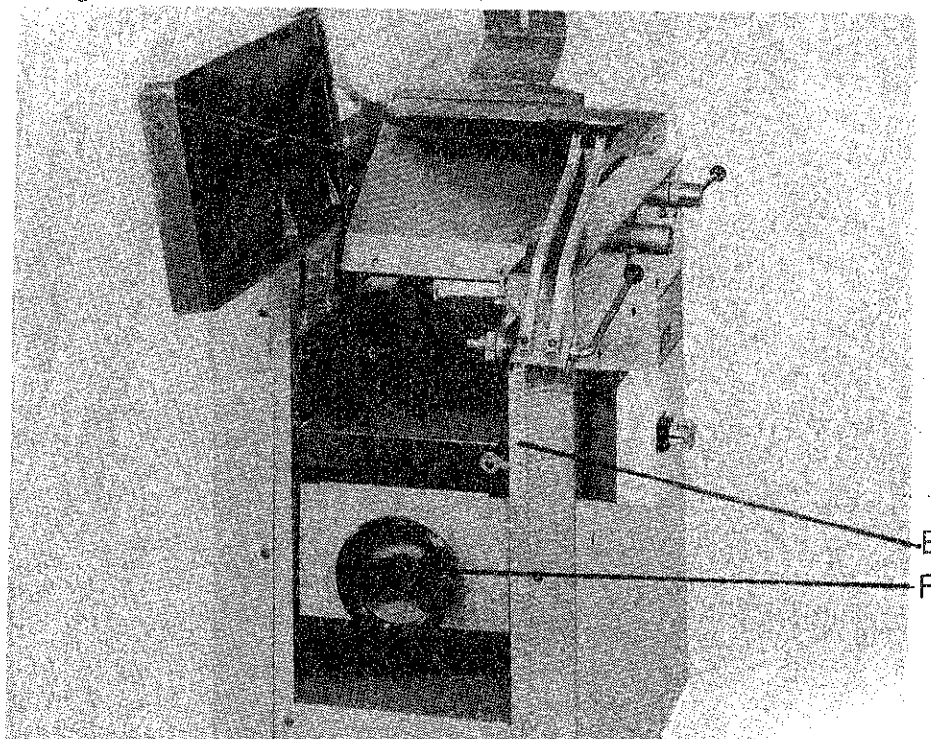
4.2 Skötselanvisning.

a. Montering av skyddskäpa.



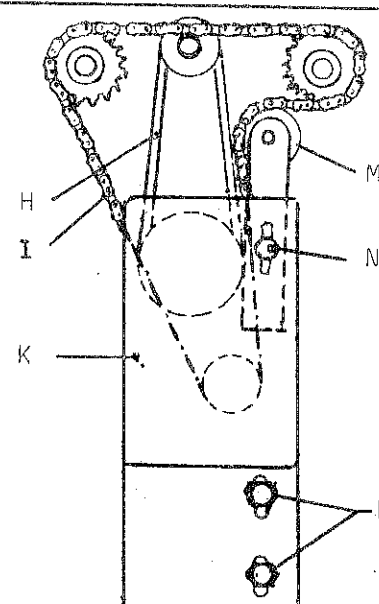
Vid planhyvling fälles rikthyvelns utmatningsbord (A) upp, skyddskäpan (B) sättes på plats och låses fast med bladfjädern (C), samtidigt låser denna fjäder utmatningsbordet (A) i uppfällt läge. Om ej spånavsugning skall anslutas, demonteras utsugningsstutsen (D) och endast skyddskäpan (B) användes.

b. Planhyvling.



Rikthvyla alltid arbetsstycket på en sida före planhyvling. Mät arbetsstyckets tjocklek, minska det fastställda måttet med spåntjockleken ca. 1,5 mm (max. 5 mm) och ställ in det på skalan (E) med ratt (F). Vänd den hyvlade sidan mot planhyvelbordet, och mata in. OBSERVERA! Arbetsstyckets tjockaste del skall matas in först, då det annars kan bli för stort skärdjup mot slutet, och därmed risk för skada på maskinen. Skulle arbetsstycket efter planhyvling visa en differens gentemot skalan (E) justeras visarens (G) inställning. För att erhålla bästa resultat rekommenderas att arbeta först med grövre senare med finare bordinställning. Vid planhyvling av långa arbetsstycken rekommenderas användning av rullstöd.

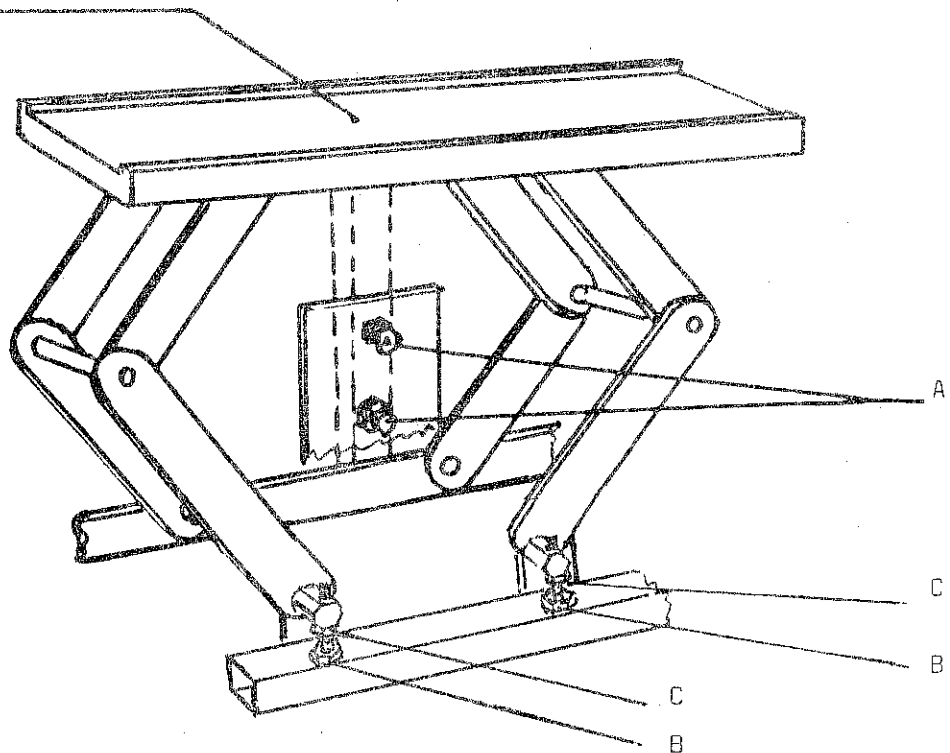
Kontrollera då och då om rem (H) och kedja (I) för matningsväxellådan (K) är tillräckligt sträckta. Kilremmen (H) sträcker genom att hela växellådan (K) föres nedåt, sedan bultarna (L) lossats. Härvid måste omjustering av kedjans sträckning alltid ske. Denna justering sker genom att det 11-tandade kedjehjulet (M) på växellådan föres uppåt eller nedåt, sedan bulten (N) lossats. Tillse alltid att kedjan (I) är ordentligt spänd.



c. Justering av planhyvelbord.

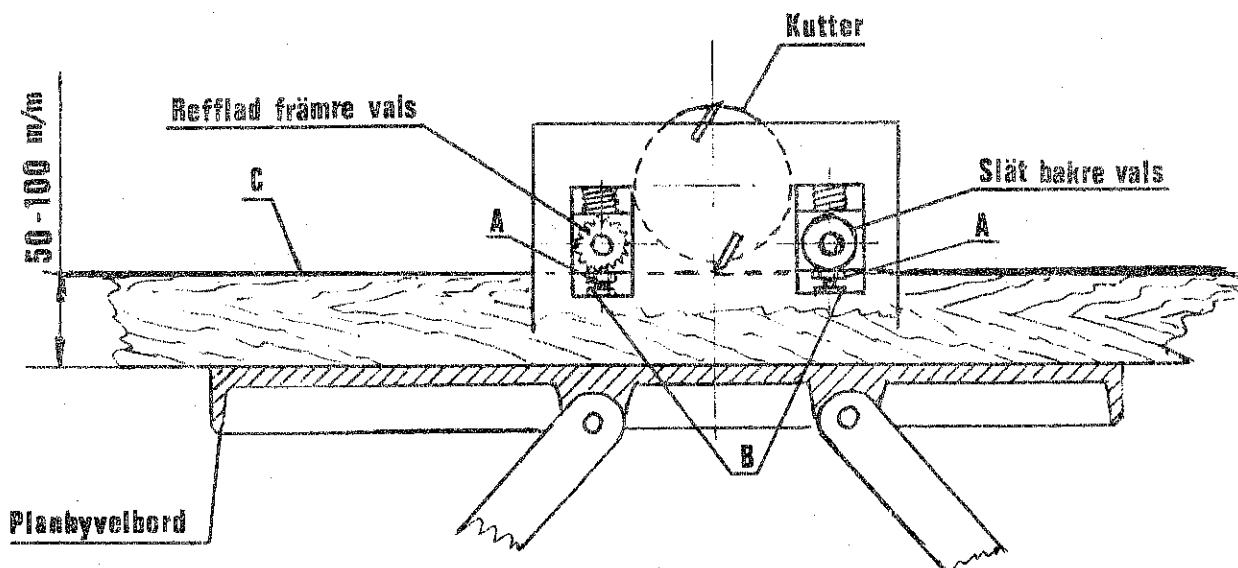
Om fel uppstår i planhyvelbordets parallellitet i förhållande till kuttern kan detta justeras på nedannämnda sätt. OBSERVERA! Justera bordet endast om det är absolut nödvändigt. Glapp i planhyvelbordets slid justeras enl. punkt 4.

PLANHYVELBORD.



1. Tag bort plåtskyddet så att planhyvelbordets höjnings- och sänkingsanordning blir åtkomlig.
2. Med skruvarna (B) höjes resp. sänkes planhyvelbordets kant till rätt läge, så att bordets yta är parallell med hyvelkuttern. Kontrollera genom att hyvla en bred bräda och mät kanterna. De skall vara lika tjocka när bordet är rätt inställt.
3. Efter inställning, drag åt muttrarna (C) ordentligt.
4. Justering av ev. glapp i bordssliden sidledes sker genom ansättning av de 2 nylonbultarna (A). Kontralås med muttrarna.

d. Inställning av matarvalsarna.



Använd två raka, exakt lika tjocka trästycken (C), som placeras på planhyvelbordet. Höj planhyvelbordet, så att när man för hand vrider kuttern, känner att hyvelstålen tangerar trästyckena. Därefter inställes skruvarna (A), som reglerar valsarnas fallhöjd, så att den främre räfflade valsen (inmatningsvalsens) kan falla $1-1\frac{1}{2}$ mm. och den bakre, släta valsen (utmatningsvalsens) $\frac{1}{2}-1$ mm då trästyckena borttages. Kontralås med muttrarna (B).

4.3 Skyddsföreskrifter.

Använd alltid skyddskåpan.

Använd endast skarpa, felfria hyvelstål.

Vid hyvling i teak och spånskivor samt hårda och kvistiga träslag m.m., bör hårdmetallbelagda hyvelstål användas.

Hyvelstålen måste alltid vara ordentligt fastlåsta.

Lösa kvistar måste först tagas ur.

4.4 Underhåll.

Alla kullager är dammtäta och självsmörjande och behöver ej något underhåll. Rengör planhyvelbordet och matarvalsarna då och då, samt gnid gärna in planhyvelbordet med waxelit. Rengör och smörj kedjan för matningen 1 - 2 gånger om året. Rengör och smörj skruvspindeln för planhyvelbordets höjning vid behov.

Ang. kedjesträckning se punkt 4.2 b.

OBSERVERA!!!

1-2 gånger om året måste insmörjning av växellådan ske. Använd till detta endast Gulf BAVEX EP no. 1 eller likvärdigt.

1. Demontera skyddsplåten över växellådan samt skruva bort skruven för lufthålet.
2. Tryck med en fettspruta in fett i växellådan tills det trycks ut igen i lufthålet.
3. Sätt tillbaka skruven och skyddsplåten.

4.5 Felsökning.

FEL: Olika tjocklek på arbetsstycket vid planhyvling.

ORSAK: a) Hyvelstålen sitter fel i kuttern.
b) Planhyvelbordet är ej parallellt mot kuttern.

ÅTGÄRD: a) Ställ in hyvelstålen enl. punkt 3.2 a.
b) Justera planhyvelbordet enl. punkt 4.2 c.

FEL: Matningen går ej jämnt.

ORSAK: a) Kåda och andra föroreningar kan inverka.
b) Matningsremmen slirar.

ÅTGÄRD: a) Rengör bord och matarvalsar med t.ex. kristallolja. Gnid gärna in bordet med waxelit.
b) Sträck matningsremmen.

FEL: Arbetsstycket matas snett.

ORSAK: Matarvalsarna ej rätt inställda.

ÅTGÄRD: Justera valsarna enl. punkt 4.2 d.

FEL: Hack uppstår på arbetsstyckets framända.

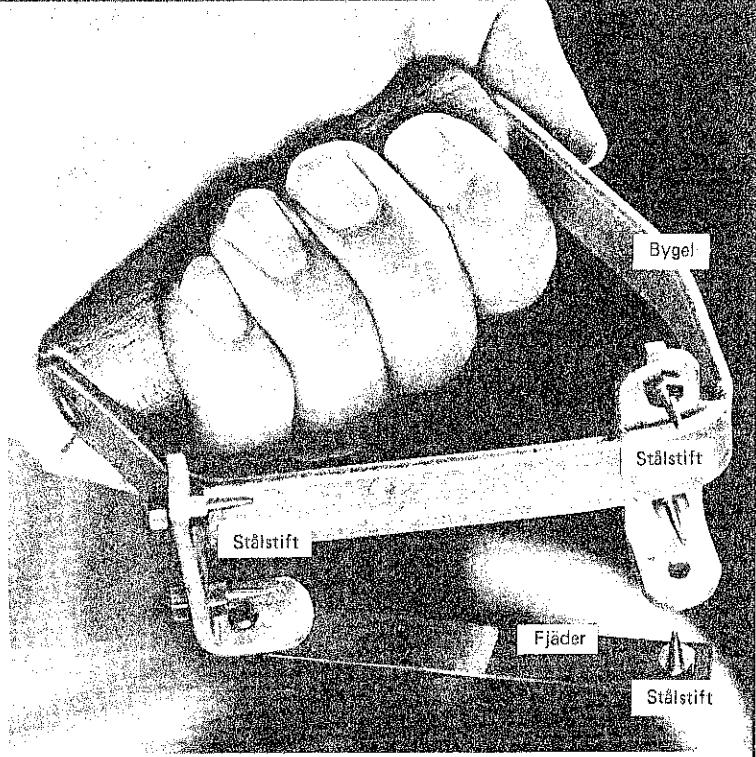
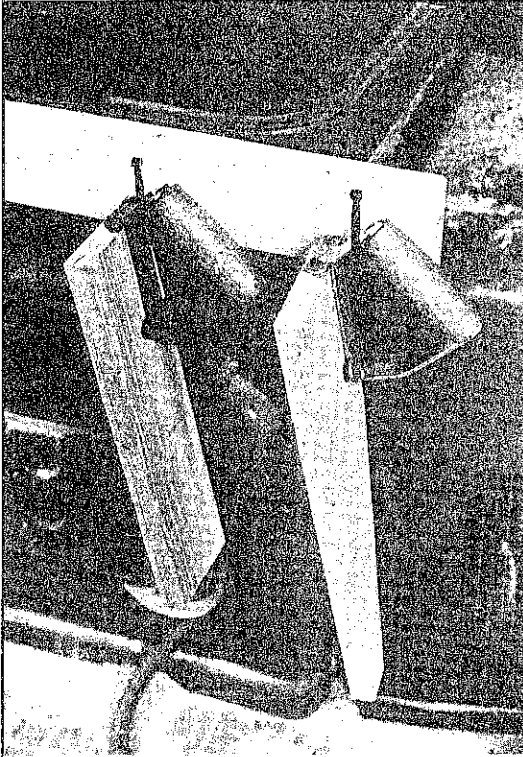
ORSAK: Bakre matarvalsen (utmatningsvalsen) trycker för hårt.

ÅTGÄRD: Höj Bakre matarvalsen enl. punkt 4.2 d.

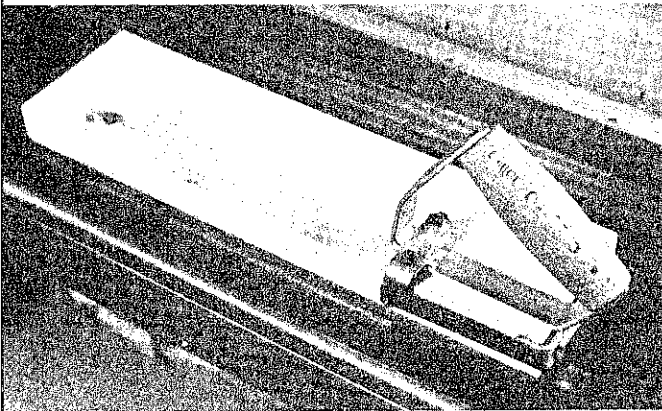
FEL: Hack uppstår på arbetsstyckets bakända.

ORSAK: Främre matarvalsen (inmatningsvalsen) trycker för hårt.

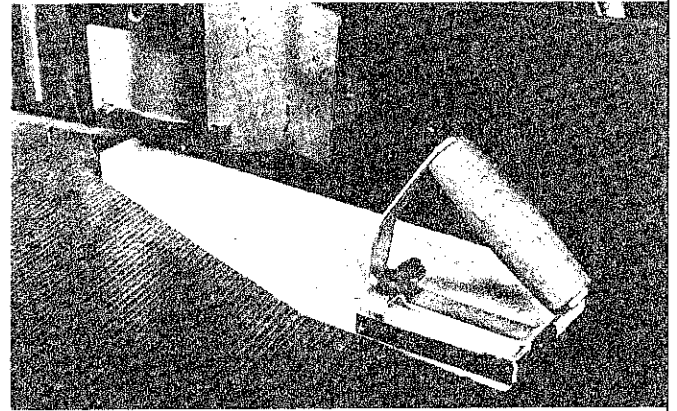
ÅTGÄRD: Höj främre matarvalsen enl. punkt 4.2 d.



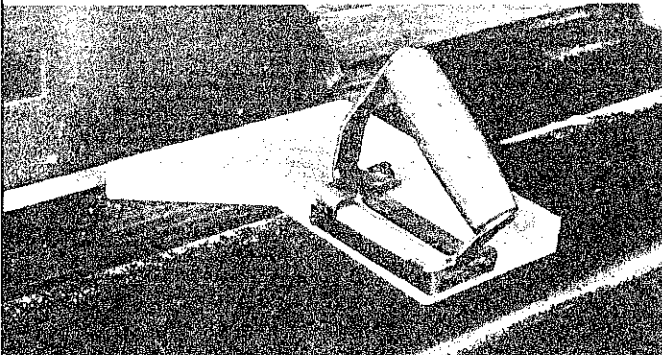
Påskjutaren har konstruerats för att nedbringa antalet hand- och fingerskador vid klyvsågar och bordsfräsar. Det skall finnas påskjutare lätt tillgängliga vid varje sådan maskin. Påskjutarhandtaget monteraras på lämpligt format påskjutarstycke av trä (se nedan).



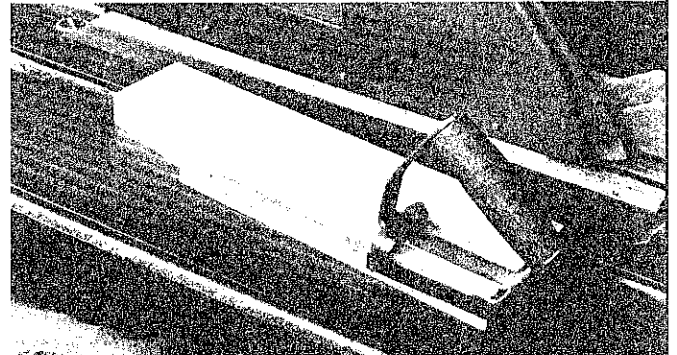
För allmänt bruk (350 x 80 x 20 mm)



För fräsning av små arbetsstycken. Kan föras in under skyddsskärmen.



För styrning vid sågning av smala arbetsstycken. Den breda fronten ger god styrning. Med spetsen avlägsnas avfall.



För tillverkning av kilar.

