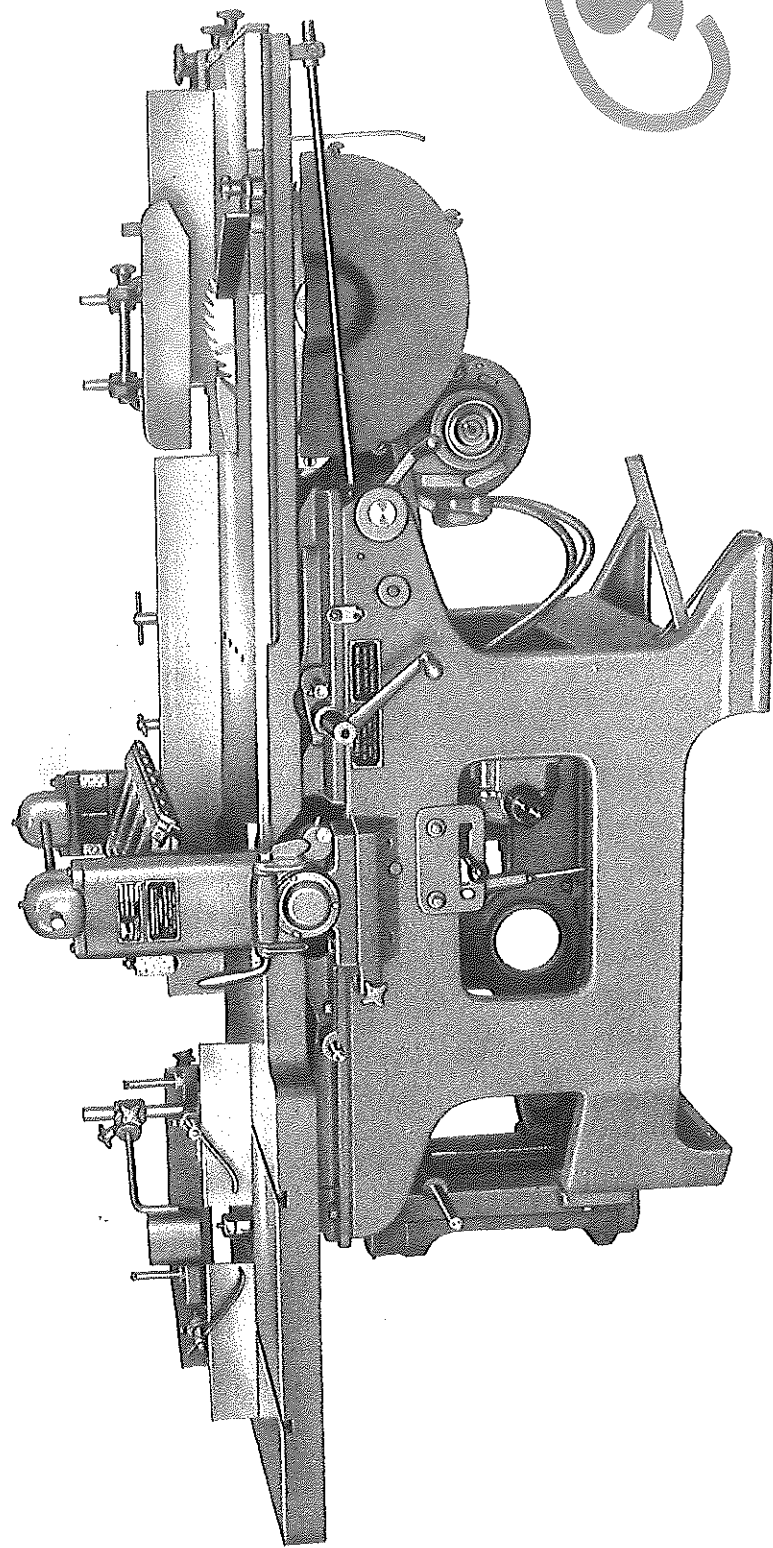
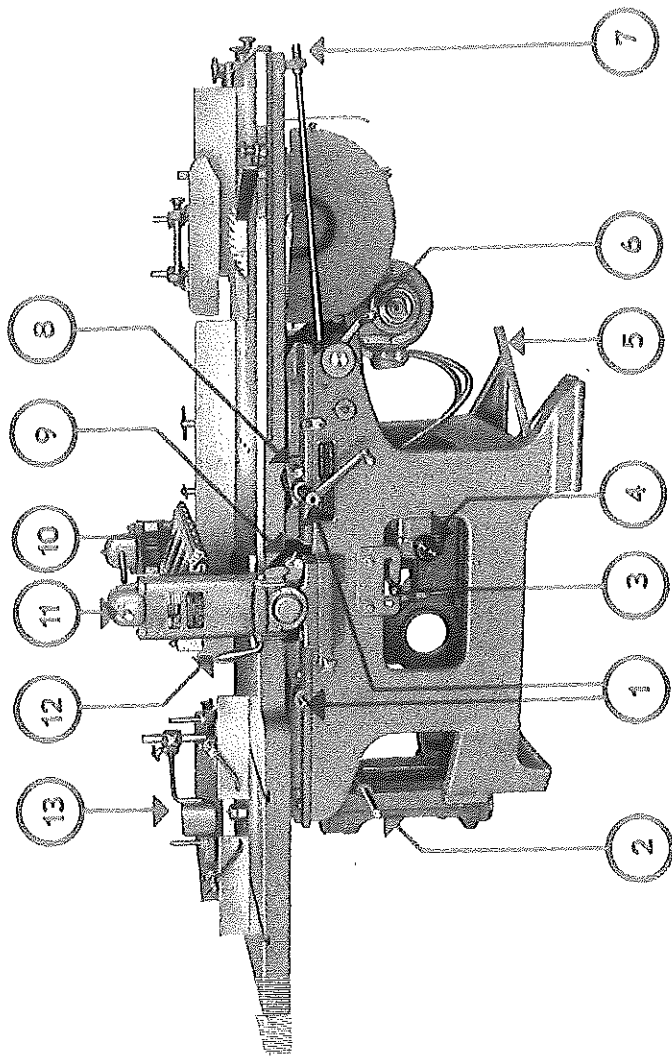


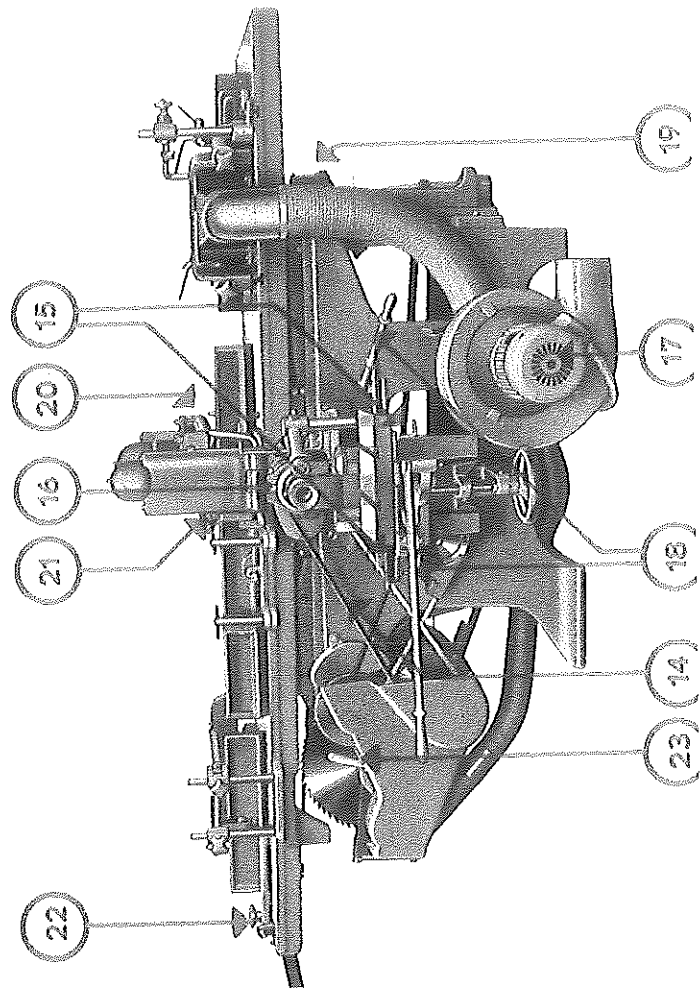
# *Sz* **i** **maskin**



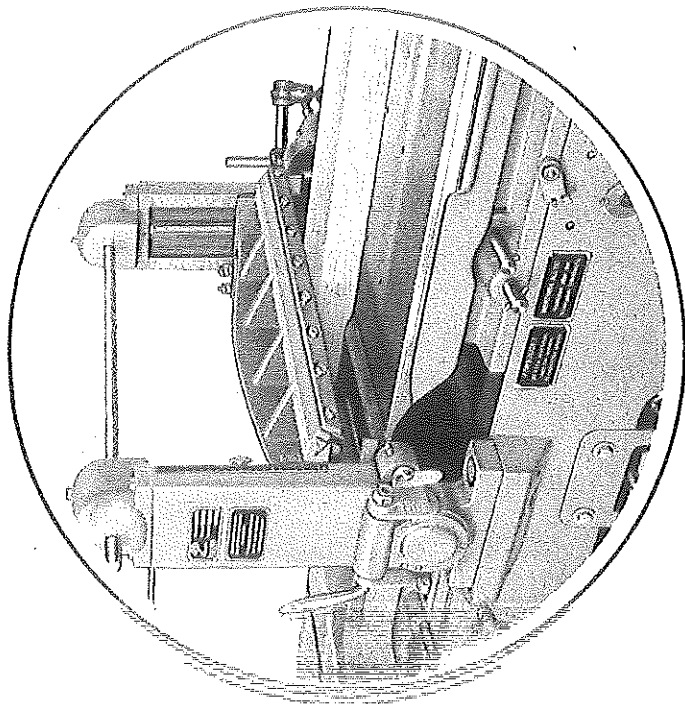
**SAJO**



- 1 Vev för bordens höjdställning.
- 2 Fräsmaskins spindelram är placerad direkt på stativet, och höjning av spindeln sker genom en vev.
- 3 Två matningshastigheter erhållas genom växellådan, vilken genomgående är försedd med SKF kullager. Drivning sker medelst kilrep.
- 4 Motorpådrag.
- 5 Pedal, varigenom motorvaisen fjädras nedåt.
- 6 Bromshandtag för maskins samtliga organ.
- 7 Vev för sågklingans höjdställning.
- 8 Excenterlås för sågbordet.
- 9 Motorvals, som vid ökad belastning trycks hårdare mot arbetsstycket.
- 10 Planhyveln består av ett över kurttern befintligt höj- och sänkbart plan, vilket även kan helt borttagas.
- 11 Vev för inställning av virkestjocklek i planhyveln.
- 12 Excenterlås för planhyvelsplanet.
- 13 Vridbart fräsanhåll med var för sig förskjutbara anlagsskivor.

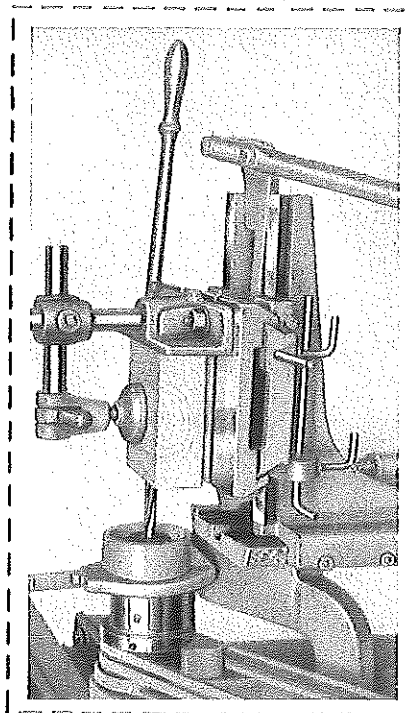


- 14 Kraftöverföringen mellan motor och kutter sker med tredubbla kilremmar.
- 15 Ställbara stopp för inställning av håldimension.
- 16 Hållare för borrarstämhyllor.
- 17 Spånutsugningsanordning. (Ingår ej i standardutrustningen.)
- 18 Borrboardets spakar äro så placerade, att de ej hindra arbetsstycken, som äro bredare än bordet.
- 19 Hål för stoppinne.
- 20 För att underlätta utmatningen finnas två slöta, var för sig fjäderpåverkade utmatningsvalsar.
- 21 Backslagshinder för planhyveln.
- 22 Fininställningsskruv för såganhålllet.
- 23 Handtag för remsträckning mellan såg och motor.

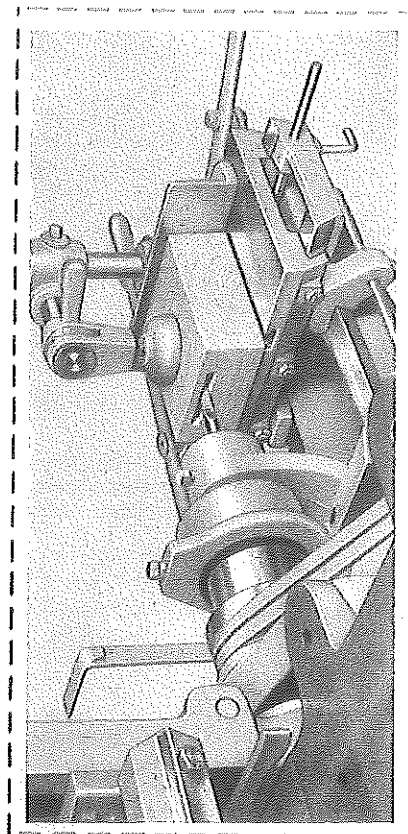
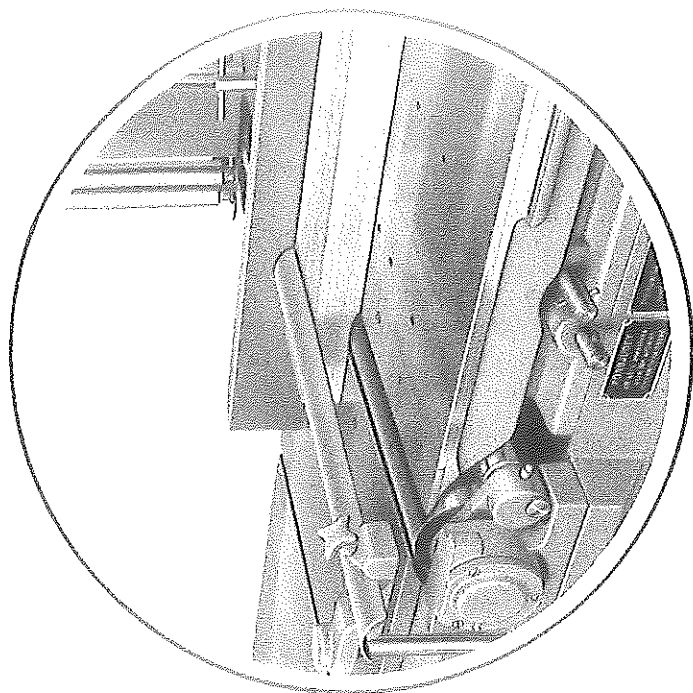


Rikthyvelns bord äro upplagda på dubbla gejdrar och kunna förskjutas till eller från kuttern med bibehållande av samma höjdläge. Höjning och sänkning av bordet sker genom vevarna 1, vilka liksom övriga manövrerorgan äro centralt placerade på maskinens framsida. Kuttern är av kilrundkuttertyp, och det kraftiga riktanhållet är flyttbart i sidled och ställbart i olika vinklar.

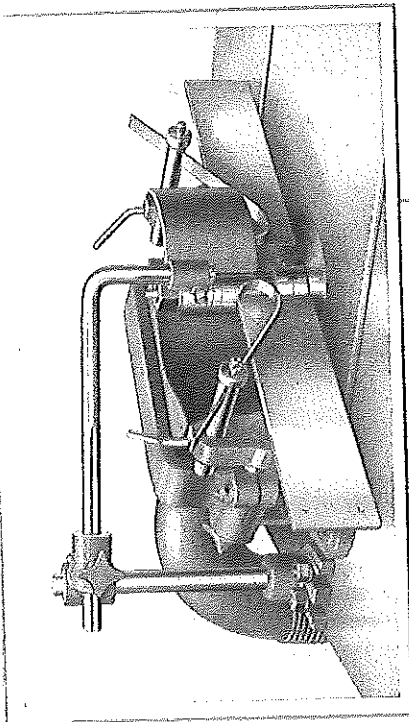
Från rikt- till planhyvel omställles maskinen genom att planhyvelsplanet 10 nedfällas och fastläses medelst snabblåsen 12. Då sågbordet drages tillbaka, varvid excenterlåset skall lossas, kommer matarvelsen upp i arbetsläge. Genom en växellåda 3 erhållas två matningshastigheter, och för att underlätta arbetsstyckets införande kan matarvelsen fjädras nedåt genom pedalen 5, varefter den mjukt griper in i träet. Medelst vevan 11 inställes önskad virkesfjocklek efter en graderad skala. Drivningen sker medelst kilrep.



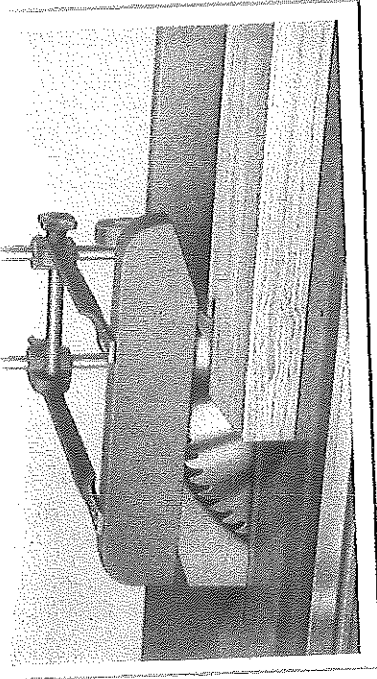
Långhålsborrmaskinens chuck är placerad i kutterremskivan, varigenom borret får vanlig högergång. Genom en enkel anordning är borchucken frikopplingsbar från kuttern. Borchudet är förskjutbart i såväl höjd- som sidled samt i borrets längdriktning. För exakt inställning av håldimensionerna finnas ställbara stopp 15.



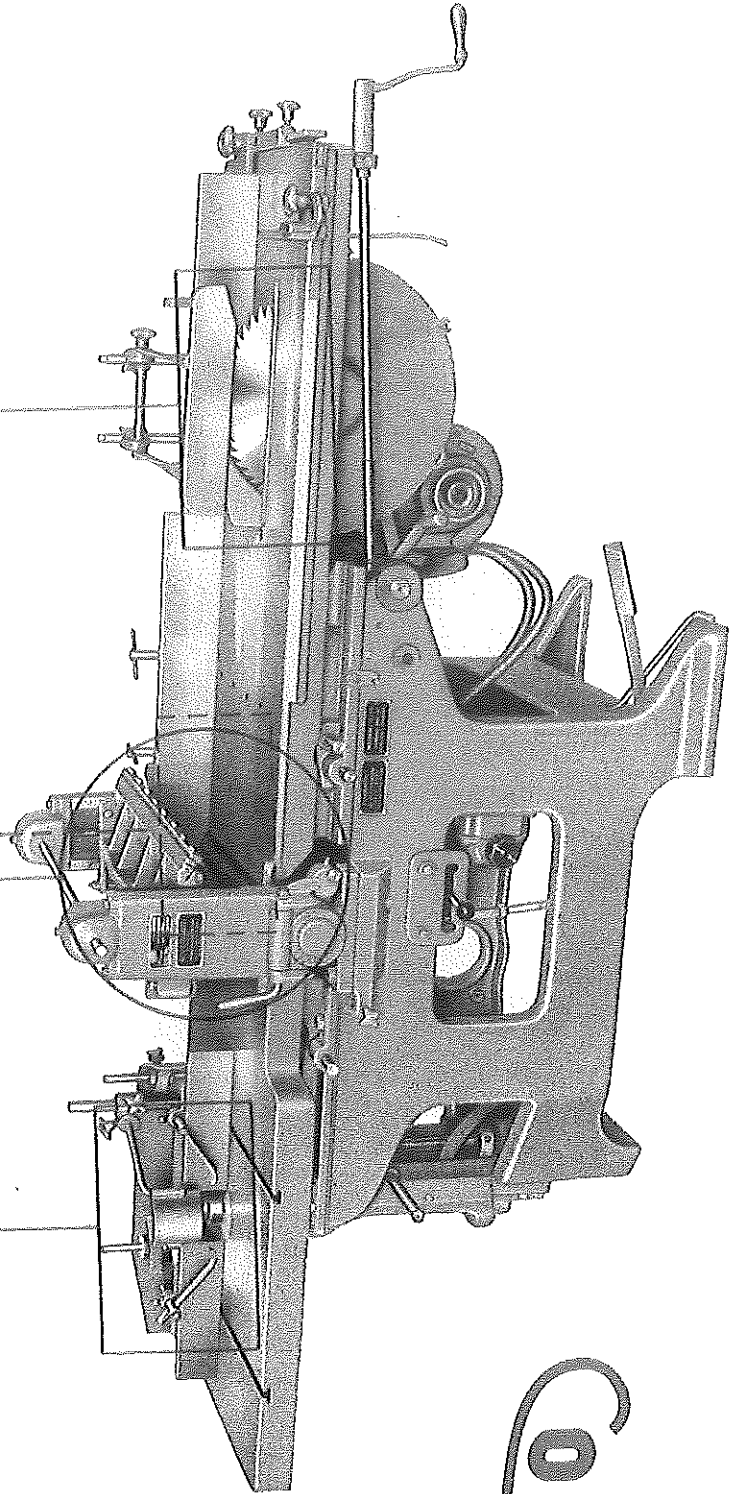
Borrstämmanordningen, vilken levereras som standard, består av en hållare 16 för stämhylsorna. 2 hylsor,  $\frac{3}{4}$ " samt  $\frac{1}{2}$ " medfölja.



I fräsmaskinen kan utföras samma arbeten som i en separat maskin, och genom stativets trepunktsuppställning samt fräspordets utsvängning har man även samma utrymme. Genom vev 2 inställas spindeln i önskat läge, och vid byte av frässpindelns läses huvudspindelns genom en stopppinne vid 19. Fräsenhålllet är vridbart upp till 30° med bibehållande av centrum och anslagsskivorna äro ställbara var för sig.



Cirkelsågen är avsedd för kapning, klyvning och justersågning och kan på särskild beställning även utföras som springkap. Sågklingan manövreras med snäckväxel och vev 7, vilket ger en noggrann fininställning direkt från vev. Även på sågenhålllet finnes en skruv 22 för fininställning. Vev 7 tjänstgör även som remsträckare för de tredubbla kutterremmarna.



**SAJO**

7511505  
R# 0370

Typ A1 N/a 2361

## *Allmän anvisning*

Maskinen bör placeras på ett stadigt underlag. Det är dock icke nödvändigt med gjutet fundament, utan huvudsaken är att golvet icke gungar.

Vid maskinens uppriktning använder man sig lämpligen av ett vattenpass, som placeras på bordet parallellt med kuttern. Med början vid sågbordet kontrolleras att maskinen är i vattring, och om så skulle behövas kilas under vid ena stativfoten. Justeringen göres sedan med inställningsskruvarna, varefter främre stativfoten pallas under, om detta visar sig erforderligt. Genom att sedan lossa inställningsskruvarna kontrolleras att maskinen står fullt stadigt och i vattring. Inställningsskruvarna användas sedan som ett kompletterande stöd mot vibration.

Maskinen bör under inga omständigheter bultas eller gutas fast vid underlaget.

Motorn är stjärntriangelkopplad och vid leverans försedd med el. ledning till startpådraget.

Vid igångsättning bör iakttagas, att motorn får gå så länge i första startmomentet, att den hinner komma upp i hastighet, innan full tillslagning sker. I annat fall smälta säkringarna för motorn ned.

*Studera smörjningsschemat före maskinens igångsättning.*

Tillse, att erforderliga skydd finnas på maskinen, innan arbetet påbörjas.

Kontrollera, att remmarna äro väl sträckta. Remmarnas livslängd äro i hög grad beroende av en korrekt remspänning. Såväl för hög som för låg remspänning verkar nedsättande på remmarnas livslängd.

## *Planhyveln*

Från rikt till plan inställes maskinen genom att planhyvelsplanet nerfälls och låses. Innan detta slås ned måste noga tillses, att spån eller andra föroringar icke finnas mellan planet och kutterlagrens anslagsytor. Sågbordet frigöres genom excenterlåset och drages bakåt, varvid frammatningsvalsen kommer i arbetsläge. OBS., när matningsvalsen befinner sig i arbetsläge, får planhyvelsplanet icke fällas upp. När sågbordet befinner sig längst bort från kuttern, finnes en spärr, som skall förhindra, att bordet förflyttar sig mot kuttern, då valsen sänkes. Inställning av höjden på matningsvalsen i förhållande till kuttern kan varieras efter det skärdjup, som skall avverkas. Denna inställning sker genom att sågbordet förflyttas närmare eller längre bort från kuttern.

Sågbordet sänkes så långt under fräsbordets höjd, att det kommer under det tillämpade skärets djup. Arbetsstycket får under inga förhållanden ligga an mot sågbordet efter inmatningen.

De släta utmatningsvalsarna injusteras lämpligen under arbetets gång, och de skola ligga endast obetydligt under planhyvelsplanets yta. Den yttre valsen bör ligga något lägre än den inre.

Fjädrarna, som upptager frammatningsvalsens tryck mot arbetsstycket, äro som regel inställda vid maskinens leverans så, att de lämpa sig för normal hyvling. Om man vid något tillfälle skulle önska hyvla särskilt små skär i löst trä, bör fjädertrycket minskas något.

Vid inmatning av arbetsstycket sänkes frammatningsvalsen genom trampan, och när denna släppes upp, griper valsen i materialet och för fram detta mot kuttern. Denna anordning är en avsevärd förbättring i förhållande till äldre maskiner, där man fick pressa ned valsen mot arbetsstycket. Mycket viktigt vid all planhyvling är att stälarna äro korrekt inställda. Vi hänvisa i detta fall till vad som skrivits om stälarnas inställning under rikthyveln. Av vikt är också att fräsbordet har rätt höjdläge. Är detta för högt, går frammatningen trögare och är det för lågt, blir arbetsstycket tunnare, när matarvalsen har släppt.

## Rikthyveln

Denna är till funktion och utförande lika med en separat rikthyvel av god konstruktion. För ett gott arbetsresultat är det emellertid av stor vikt, att stålen i kuttern äro rätt slipade och korrekt utbalanserade.

Vid leveransen äro stålen i kuttern inställda med en spånbrytning avsedd för lösare träslag. Kuttern är en s. k. kilrundkutter, och då den kommit upp i hastighet verkar centrifugalkraften så, att trycket av spånbrytarna mot kutterstålen ökar, varför någon risk att stålen skall kunna kastas ut icke föreligger. Skruvarna i spånbrytarna behöva därför ej dragas åt mera än normalt. Vi ha vid flera tillfällen kunnat konstatera, att dessa skruvar dragits åt så, att skruvarna förstörts.

Vid rikthyvling är det även av vikt, att fräsbordets höjdläge i förhållande till kuttern blir korrekt, och detta gäller särskilt vid fogning. Höjning och sänkning av fräsbordet sker med vev.

Vid slipning av kutterstålen måste iakttagas, att dessa bibehålla sin jämnvikt, d. v. s. båda stålen skola ha samma vikt och dessutom vara absolut lika breda. I annat fall riskeras att vibrationer uppstå i maskinen, då kuttern är igång.

Ett enkelt hjälpmedel vid inställning av kutterstålen är att använda en tidigare riktad trälist av c:a 40 cm längd, som placeras ovanpå fräsbordet, så att  $\frac{1}{4}$  av längden går över kutterns centrum. Bordets höjdläge inställes sedan så, att kuttern, då den vrides fram och tillbaka, förflyttar träribban 8—10 mm. Genom att sedan lägga träribban på olika ställen av bordet kontrolleras, att stålets höjdläge är korrekt. Denna kontroll företages naturligtvis på båda stålen.

Falsning i maskinen kan utföras på så sätt, att sågbordet sänkes under kutterstålens periferi så långt som det önskade djupet å falsen. Fräsbordet sänkes även och på detta anbringas lämpligen en stödlist i linje med falsen och med en tjocklek, som ej får överstiga djupet å falsen.



## Fräsmaskinen

För denna maskin gäller såväl som för separata fräsmaskiner att för bra arbetsresultat fordras riktiga fräsverktyg, väl utbalanserade och avpassade för det arbete, som skall utföras.

Vid insättning eller utbyte av frässpindeln måste iakttagas, att damm eller smuts icke finnes i spindelhålet. Detta måste rengöras mycket noga, då annars spindeln kan kasta. Lämpligt är att ha *en lagom tillsvärvad trätapp att sätta i hålet, när frässpindeln är borttagen*, så att spån eller damm icke kan komma in, men trots detta bör man ofta skruva av låsmuttern och noga rengöra såväl konan som hylsan.

Mycket viktigt är också, att de verktyg, som användas i frässpindeln, ha fullständigt parallella anliggningsytor vid centrumhålet, då annars frässpindeln krökes, när verktyget drages åt med frässpindelns mutter.

## Cirkelsågen

Denna kan användas för kapning, klyvning eller justersågning.

På såganhållet finnes en särskild skruv för fininställningen. Som extra utrustning kan till maskinen levereras justerbord.

Vid användning av sågen skall remmarna för kuttern avtagas.

## Borr- och Borrstämmaskinen

Kutterremskivan frikopplas från kuttern genom att man lossar två skruvar, som finnas på remskivan.

Vid användning av borrarstämjärn bör observeras, att borret ej får komma i friktion mot stämhylsan.

Om det under arbetet i maskinen uppkommer problem av ett eller annat slag, som Ni själv ej tror Er om att kunna lösa, så vänd Eder till fabrikanten, A.-B. Sandéns Mekaniska Verkstad i Värnamo, som gärna står till tjänst med råd och upplysningar.

*Uppgi alltid maskinens nummer vid all korrespondens och beställning av reservdelar.*



## Smörjningsinstruktion

Se även sid. 6 och 7.

### Smörjställen med kullager

Shell Vitrea Oil 31, Caltex Regal Oil C, Gulf Harmony Oil C, Gargoyle D.  
T. E. Oil Light eller Mobiloil Arctic Special.

A. Det övre lagret smörjes 1—2 gånger i veckan och det nedre 5—6 gånger om året.

K. Smörjes 5—6 gånger om året.

L. Smörjes 2—3 gånger om året.

N. Sågspindelns lager smörjes 3—4 gånger om året.

P. Motors lager smörjes 3—4 gånger om året.

Vid smörjningen bör iakttas, att ej för mycket olja insprutas i kullagera, eftersom detta kan förorsaka varmgång.

Att smörjningen är tillfredsställande kan bedömas av ljudet från kullagret under drift. Bäst utföres detta så, att örat lägges till en skruvmejsel eller metallstav, som med sin andra ända vilar mot lagerhuset, när maskinen går. Om lagret är i ordning, höres ett svagt surrande ljud. Ett vislande ljud tyder på bristfällig smörjning, medan bullrande och ojämn gång oftast beror på föroreningar i lagret.

M. Shell Vitrea Oil 75, Caltex Regal Oil J, Gulf E. P. Lubricant 95, Gargoyle Compound DD eller Mobilube GX 90. I växellådan påfylls 0,5 liter olja. Oljan bytes 1 gång om året, varvid växellådan bör rengöras.

### Övriga smörjställen

Shell Carnea Oil 41, Caltex Altair Oil, Gulf Seneca Oil D, Gargoyle Vactra Oil Heavy Medium or Mobiloil Arctic.

B. Smörjes 1 gång i veckan eller vid behov.

C. Smörjes 1—2 gånger om dagen.

D. Smörjes 1 gång i veckan. Smörjnippeln sitter försänkt i bordets centrum. Under smörjställe D finnas 2 st. smörjställen i släden.

E. Smörjes 1 gång i månaden. Smörjnippel på varje sida om stativet.

F. 2 st. smörjställen i varje vals. De försänkta skruvarna borttagas och olja ifylles 1 gång i månaden.

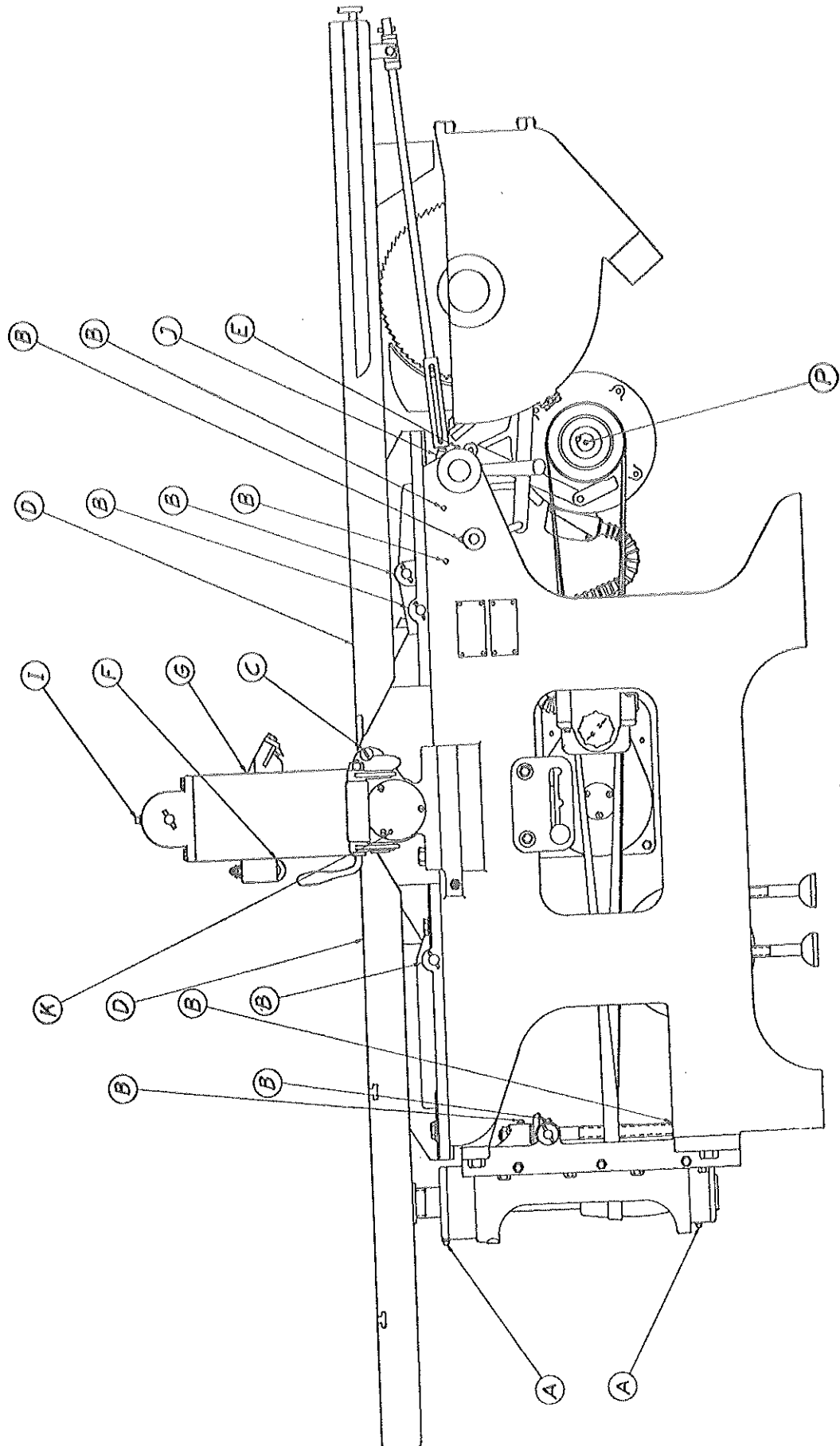
G. 1 st. smörjnippel på varje ända av planhyvelsplanet. Smörjes som under B.

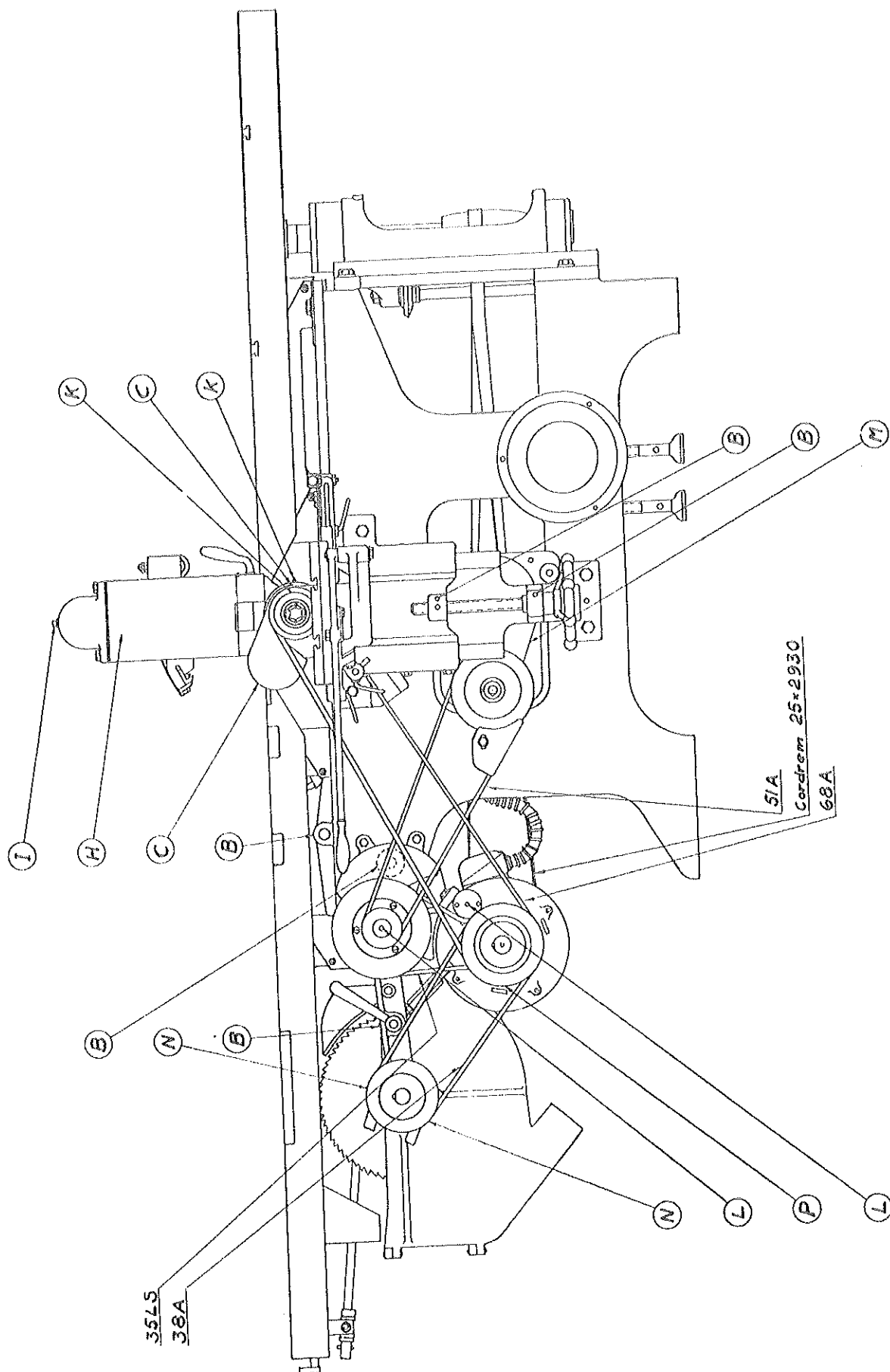
H. 1 st. smörjnippel å innersidan av båda planhyvelspelarna. Smörjes som under B.

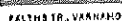
I. Proppen borttages och kuggväxeln smörjes vid behov med fett eller olja.

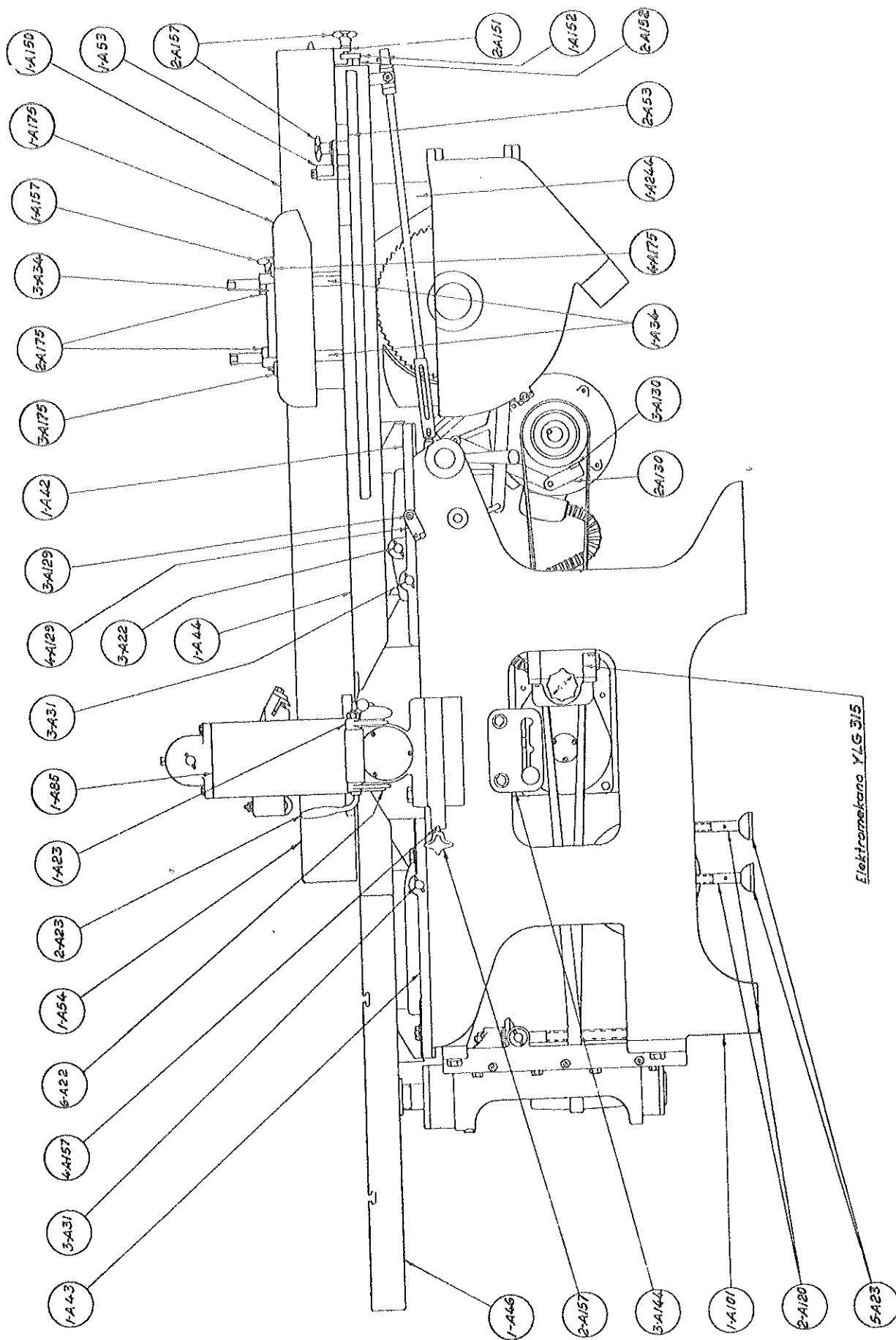
J. Snäckan smörjes vid behov.

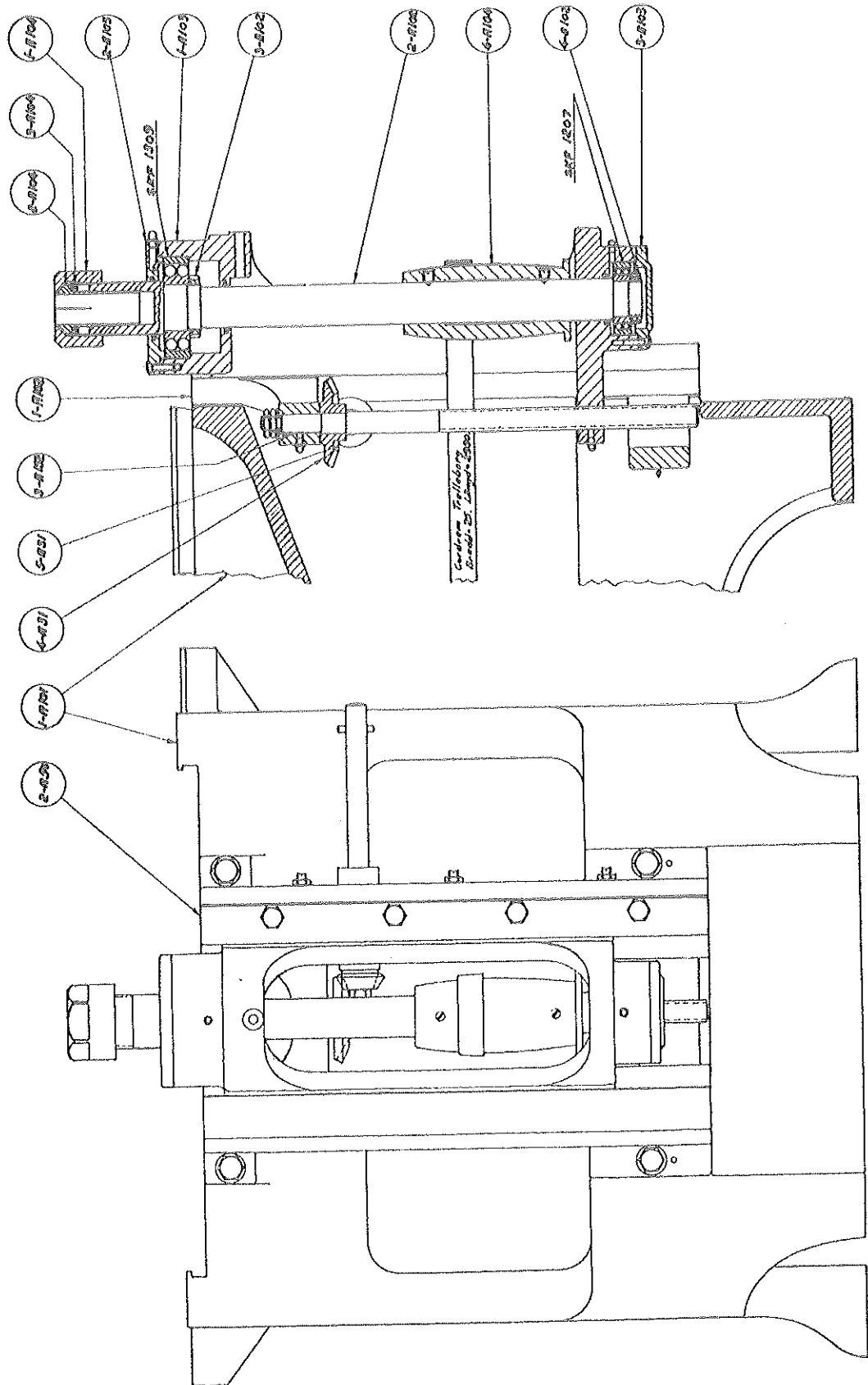
Gejdrar och kedjor smörjas, när så behövs.

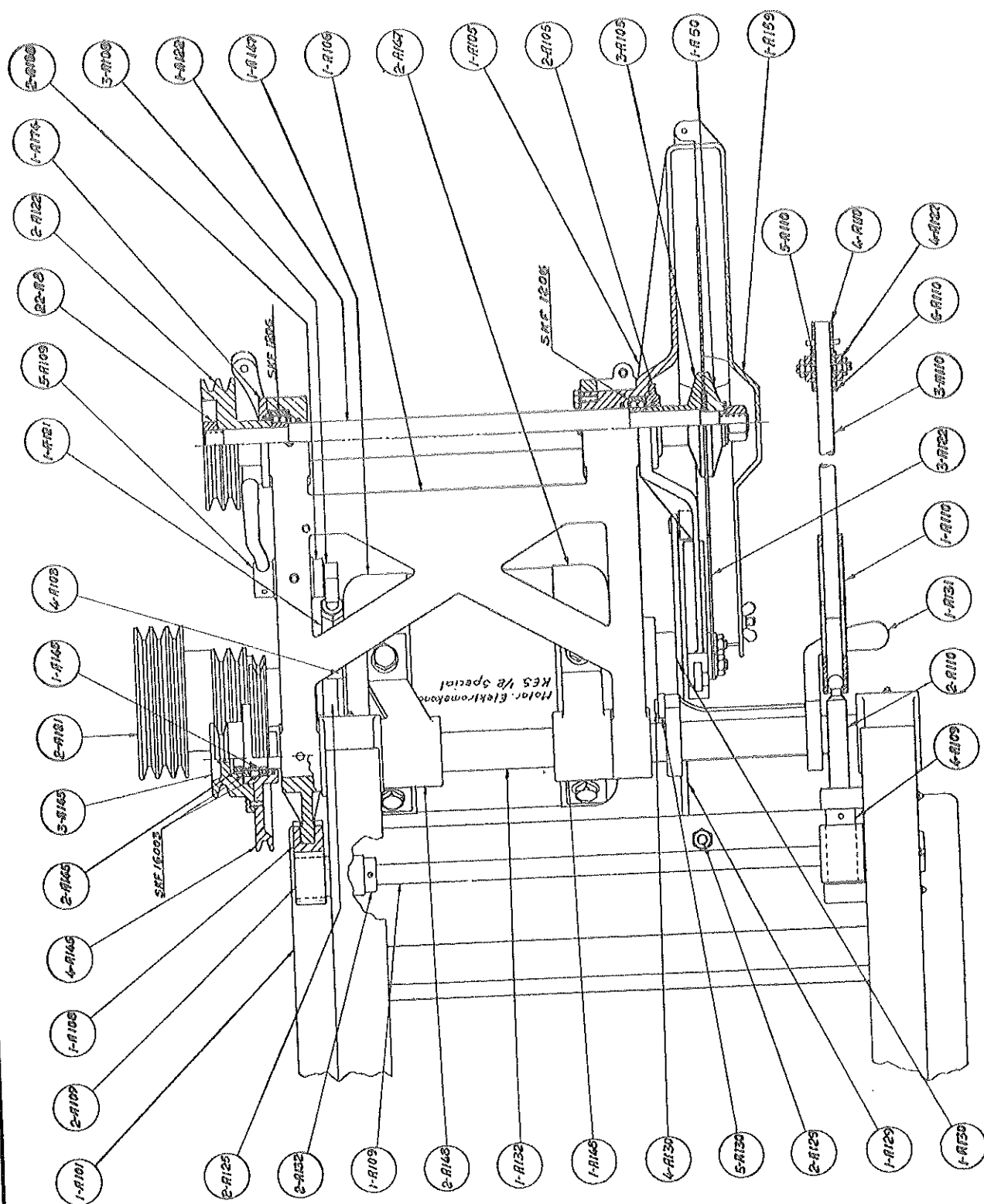




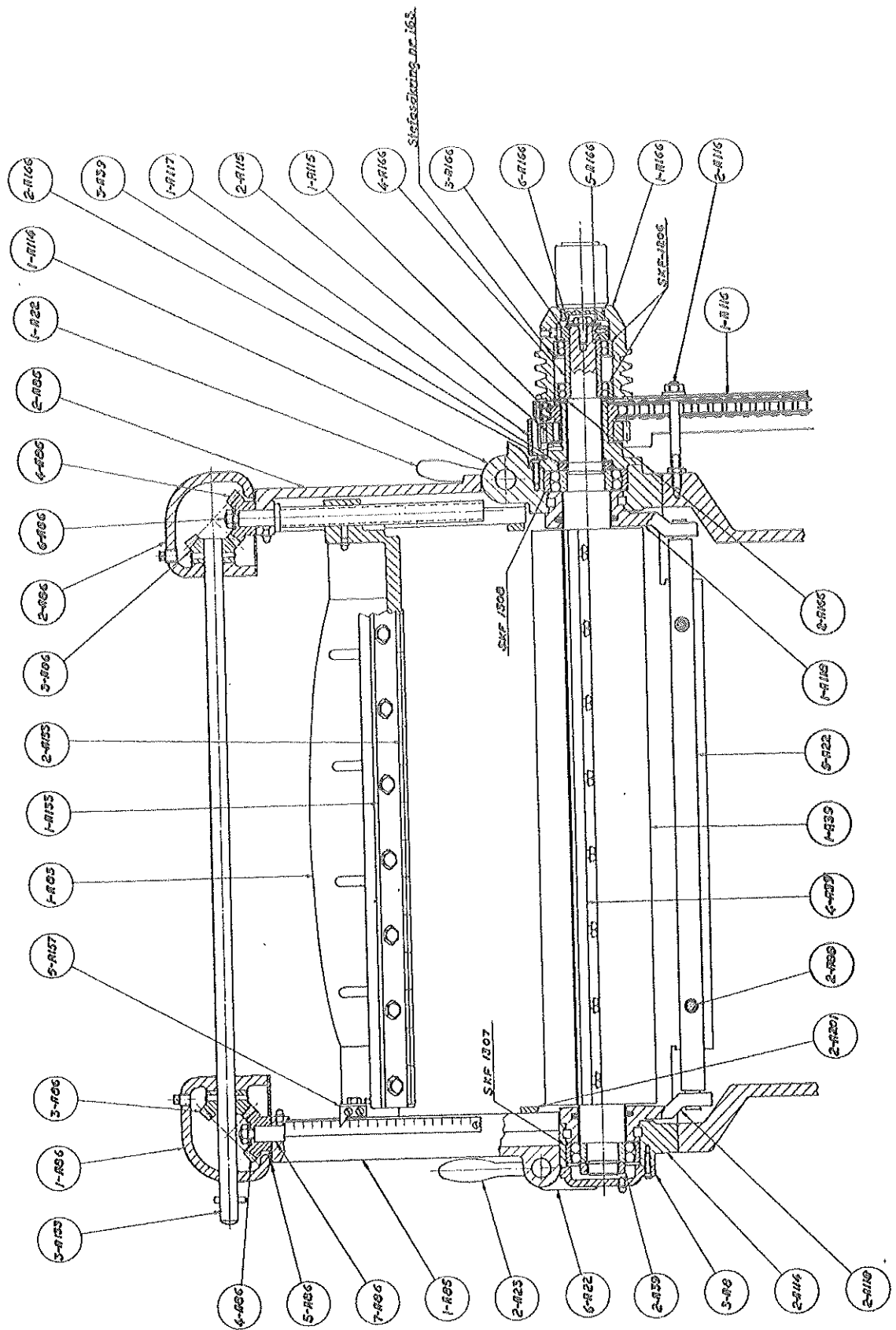


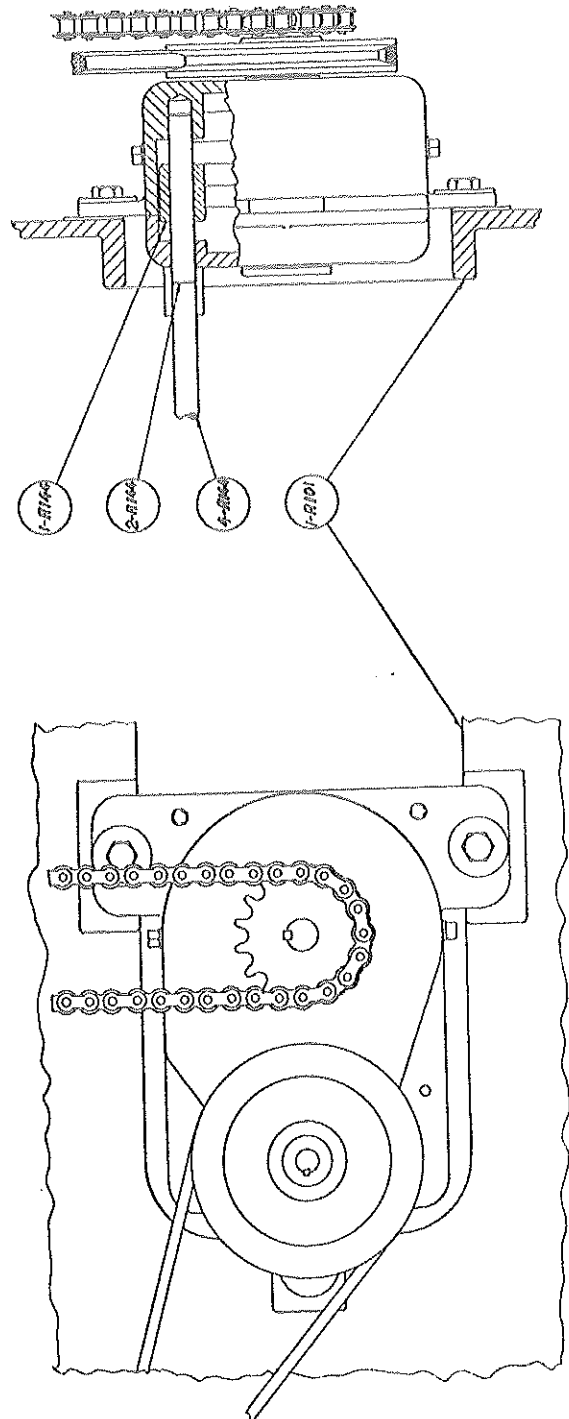
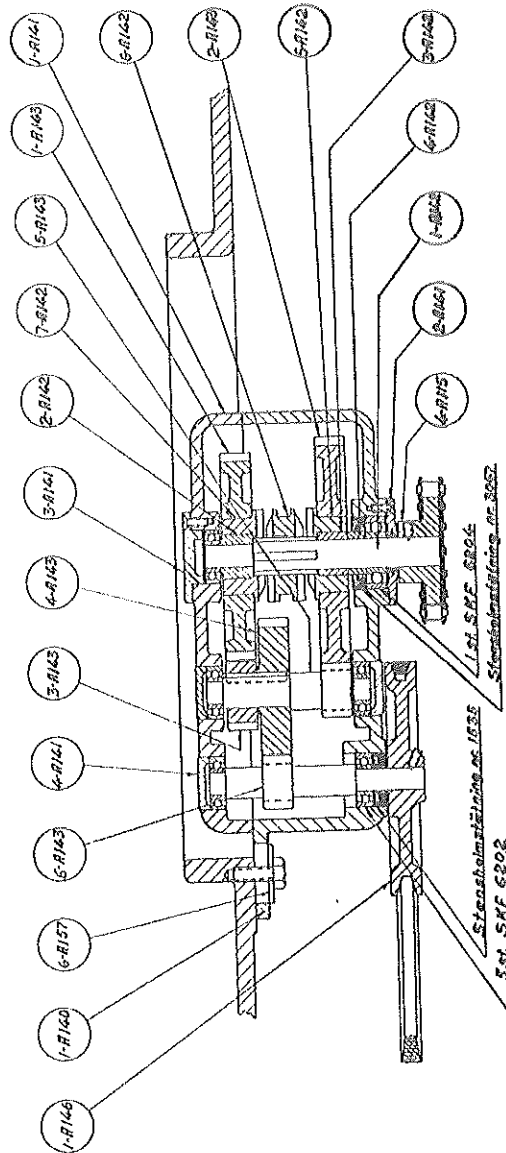


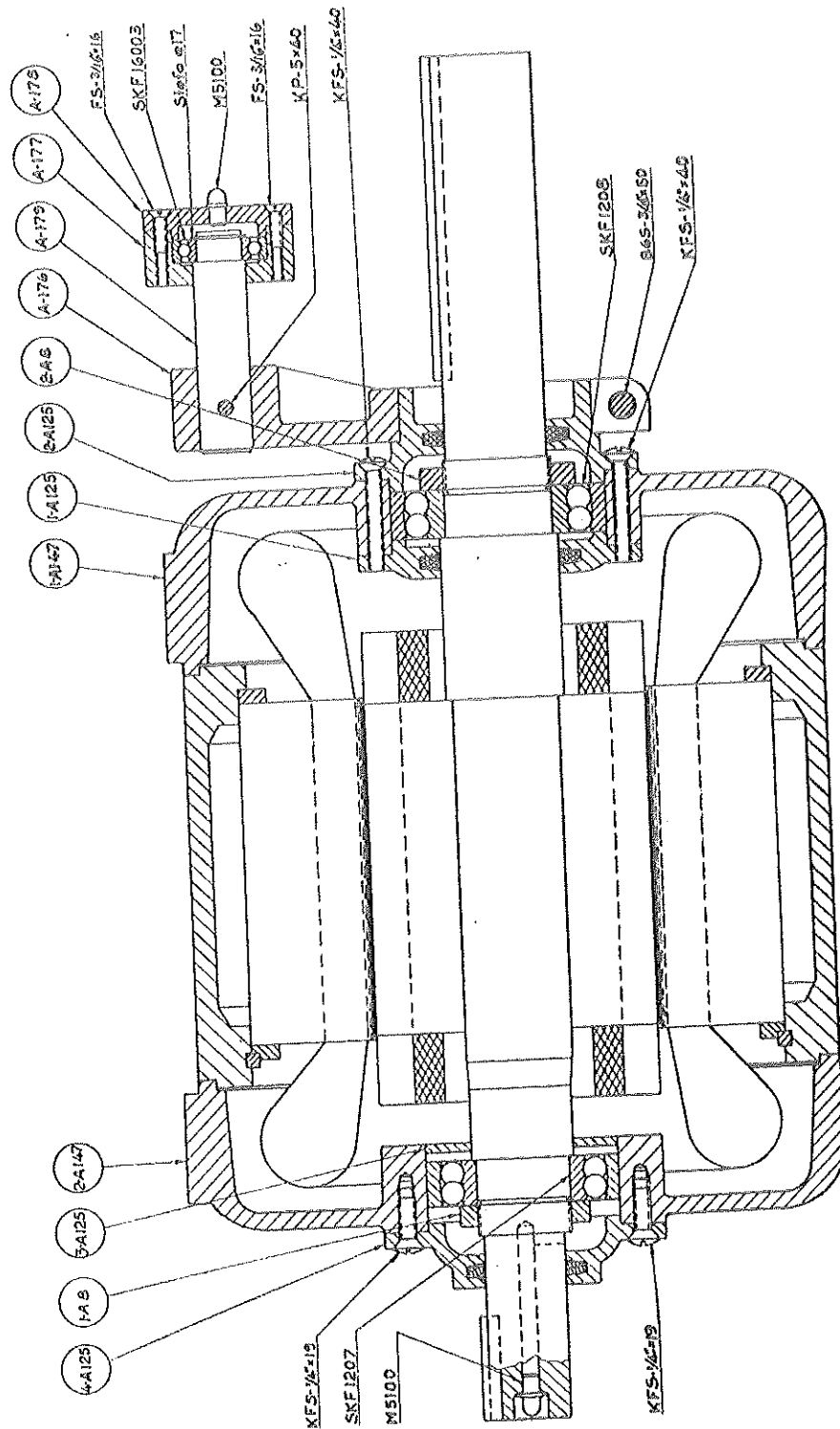


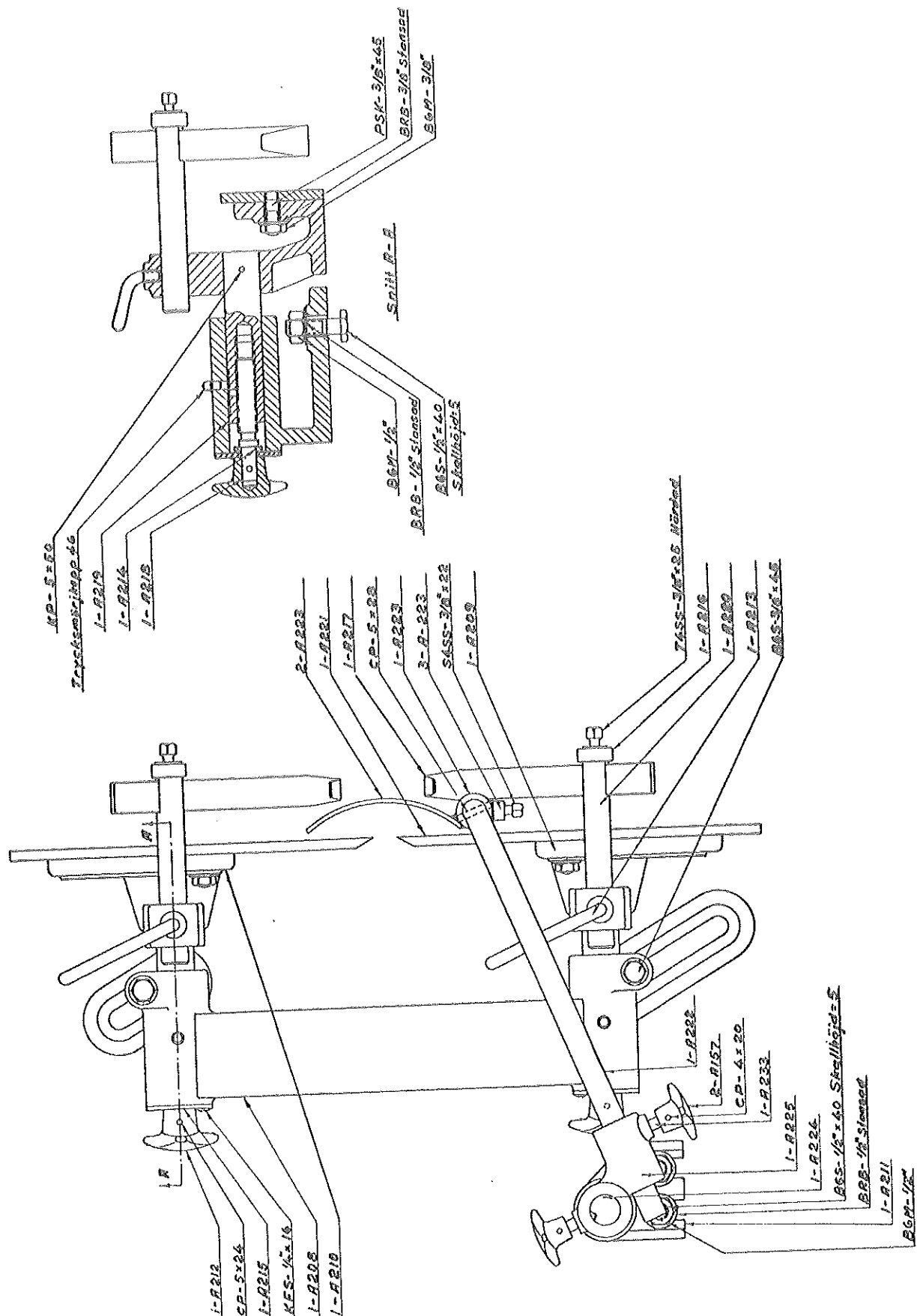












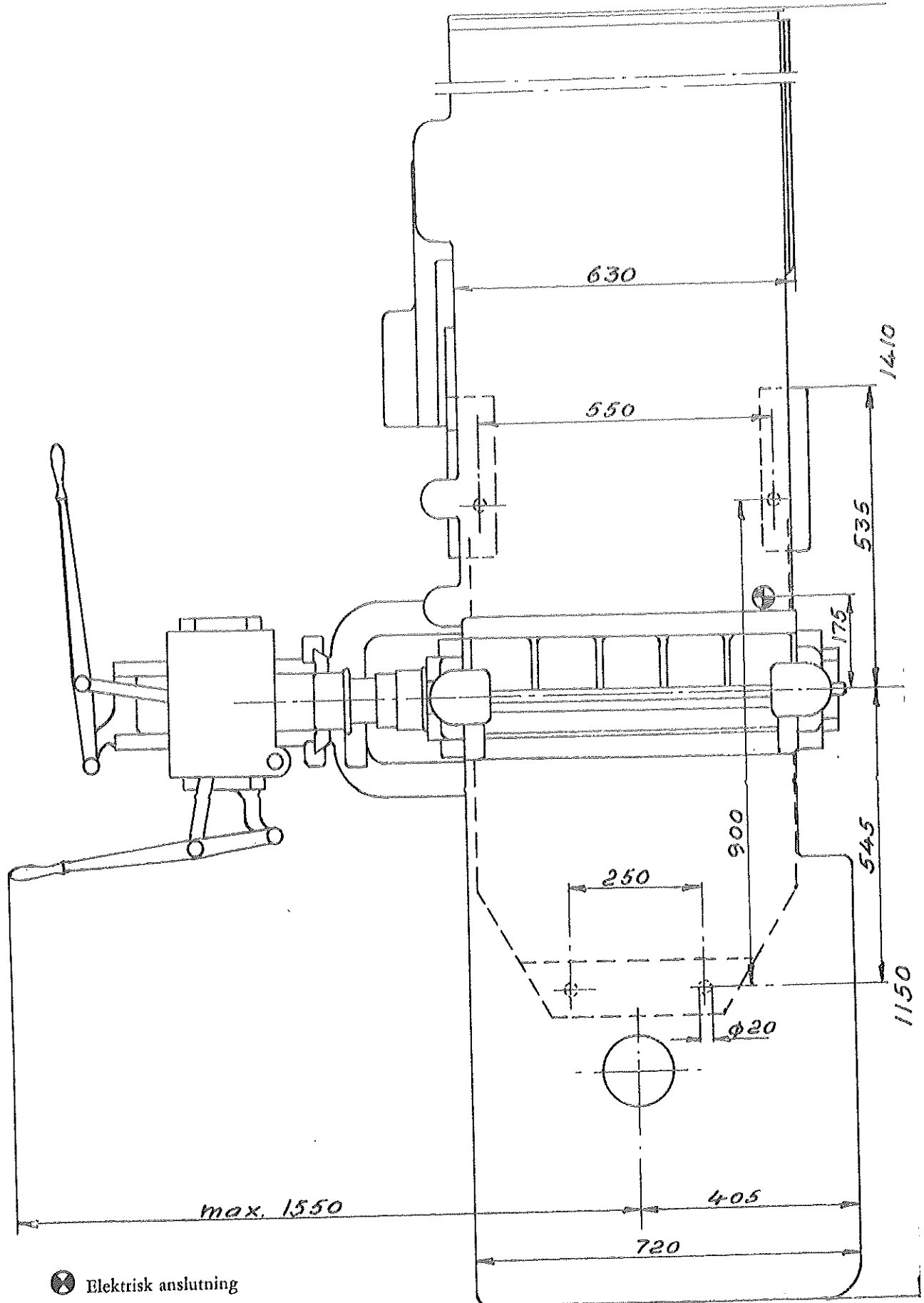
AB SANDÉNS  
Mek. Verkstad  
Värnamo

# Fundament och platsbehov

Komb. snickerimaskin A 1

Ritm. nr A 291

Reg. nr 4343



|  |              |               |
|--|--------------|---------------|
| Hyvlingsbredd .....  | mm           | 600           |
| Rikthylvelbordens längd .....                                | mm           | 2450          |
| Fräsbordets dim. ....  | mm           | 720x840       |
| Höjd över golvet till riktboarden .....                      | mm           | 825           |
| Kutterns hastighet .....                                     | ca varv/min. | 4500          |
| Kutterns diam. ....  | mm           | 120           |
| Kutterstålens dim. ....                                      | mm           | 610x35x3      |
| Sågklingsans diam., upp till .....                           | mm           | 425           |
| Sågklingsans centrumhöl .....                                | mm           | 25            |
| Sågklingsans hastighet .....                                 | v/min.       | 2200          |
| Största virkestjocklek i planen .....                        | mm           | 180           |
| Matningshastigheter .....                                    | m/min.       | 5,1 och 9,1   |
| Frästens hastigheter .....                                   | v/min.       | 3900 och 5300 |
| Frässpindelns diameter i verktygsfästet .....                | mm           | 30            |
| Borrchuckens spännvidd .....                                 | mm           | 0-16          |
| Bormaskinbordets längdrörelse .....                          | mm           | 200           |
| Bormaskinbordets djuprörelse .....                           | mm           | 175           |
| Största vertikallavstånd mellan borrh och borrhcentrum ..... | mm           | 150           |
| Motorns effekt vid 60 min. intermittent drift .....          | ca hkr.      | 5             |
| Maskinens nettovikt .....                                    | ca kg.       | 1100          |
| Maskinens bruttovikt med häckemballage .....                 | ca kg.       | 1200          |
| Maskinens bruttovikt med exp-emballage .....                 | ca kg.       | 1400          |
| Maskinens emballage, dim. ....                               | m            | 2,6x1,2x1,4   |

I maskinens normalutrustning ingår kutterstål, borrhuck, frässpindel nr 4, oljespruta samt erforderliga remmar och skruvnycklar. Maskinen är vid leveransen kopplad mellan motorn och pådraget. Följande extra utrustning kan levereras: Justerbord, stödbock, toppskärningsapparat, frässpindel, anordning, som möjliggör sågens användande som springkap, spånutsugningsanordning samt stål och verktyg enligt separat katalog. Fästhål för spånutsugningsanordningen är upptagna i maskinens stativ, så att denna anordning lätt kan påmonteras vid efterbeställning.

Rätt till ändringar och mindre avvikelser förbehålles.