

INSTRUKTION CAMBIO 90-75/6

INSTRUKTIONEN GÄLLER FÖR BARKNINGSMASKIN CAMBIO 90-75/6
MED MASKINNUMMER:
0003-034 och framåt

 **Söderhamn
Eriksson AB**


SÖDERHAMN ERIKSSON AB
Box 113
S-826 23 SÖDERHAMN
Tel: +46 (0)270 170 00
Fax: +46 (0)270 187 30

SÖDERHAMN ERIKSSON AB
Box 1002
S-570 30 MARIANNELUND
Tel: +46 (0)496 218 00
Fax: +46 (0)496 212 22

Internet: www.se-saws.com

E-mail: info@se-saws.com alt. foramn.efternamn@se-saws.com*)

*) Använd a i stället för å och ä, resp. o i stället för ö. T.ex. e-mailadressen till Torbjörn Goude är torbjorn.goude@se-saws.com

LOKAL SERVICELÄMNARE	CENTRAL SERVICELÄMNARE
	 Söderhamn Eriksson <small>EFTERMARKNAD AB</small>
	SÖDERHAMN ERIKSSON EFTERMARKNAD AB Box 113 S-826 23 SÖDERHAMN
	Tel: +46 (0)270 170 00 Fax: +46 (0)270 187 90

GENOMLÄSNING AV INSTRUKTIONEN FÖR BARKMASKINEN CAMBIO 90-75/6

Varje person som skall arbeta med denna maskin måste ha fyllt 18 år och vara lämplig för arbete i sågverk samt innan arbetet påbörjas fullständigt ha läst igenom och förstått instruktionen. Du skall även ha läst den allmänna säkerhetsinstruktionen för anläggningen samt lokaliserat nödstoppar och säkerhetsbrytare för el, hydraulik och luft.

Regelbundet underhåll av maskinen ger dig en säker arbetsplats samtidigt som maskinens livslängd väsentligt förlängs. För bästa barkningsresultat och ekonomiskt utbyte rekommenderas ordentlig inriktning av barkningslinjen minst en gång per år eller efter byte/reparation av komponenter som kan påverka barkningsresultatet.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	3
2	MILJÖPÅVERKAN	3
3	BESKRIVNING AV MASKINEN	4
4	SÄKERHET	7
5	ÅTGÄRDER FÖRE START	9
6	KÖRNING FUNKTION	10
7	ÅTGÄRDER EFTER KÖRNING	10
8	FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL	10
9	INSTALLATIONSANVISNINGAR	12
10	BARKVERKTYG, allmänt	13
11	HYDRAULISKA FJÄDERDONEN	14
12	IN- OCH UTMATNINGSANORDNING	18
13	FUNKTIONSBESKRIVNING	18
14	MASKINUNDERHÅLL	21
15	ROTORN	26
16	BARKVERKTYG	34

Eftertryck, även delvis, är tillåtet endast efter tillstånd från

SÖDERHAMN ERIKSSON AB.

Vi förbehåller oss rätten att göra tekniska ändringar utan föregående meddelande.

1 ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

CAMBIO 90-75/6 är avsedd att användas för barkning av massiva stockar, absolut inte mer än en åt gången, enligt specifikation i Driftdata, avsnitt 3.1. Maskinen är inte avsedd att användas för någonting annat.

Maskinen levereras med standardverktyg avsedda att barka de flesta träslag med. För att uppnå en så störningsfri barkning som möjligt måste man se till att timret är så fritt som möjligt från sten, metall eller andra främmande föremål.



VARNING

Murkna och sönderbräckta stockar får ej matas in i barkmaskinen eftersom dessa lätt kan gå sönder då de belastas med barkningskrafterna. Sönderbrutna delar kan lätt flyga över stora avstånd.



VARNING

Över- eller underskridande av uppsatta driftdata kan innebära stor fara för maskinen och omgivningen. Verktyg och/eller verktygshållare eller annan vital utrustning får aldrig modifieras utan skriftlig överenskommelse med Söderhamn

Eriksson AB. **Handmatning av stockar är absolut förbjudet. Livsfara !**

2 MILJÖPÅVERKAN

2.1 Buller

Maskinen bullrar under arbete. Ekvivalent kontinuerlig A-vägd ljudtrycksnivå överstiger 85 dBA vid allt arbete. Bullernivån är till stor del beroende av den barkade stockens utseende. Dessutom är denna maskin endast en del av en linje som avger buller. Det är inte meningsfullt att ange en exakt bullernivå dels beroende på det ovan sagda, men också på det faktum att lokalen ett avgörande inflytande på personalens bullerexponering.



VARNING

Bullernivån 1 m från maskinsidan kan i normalfallet förväntas ligga omkring 90 dBA vid enbart transport av stock. För att i möjligaste mån undvika att bestående hörselskador uppstår är det därför nödvändigt att använda hörselskydd av god kvalitet vid vistelse i barkhuset/ barkmaskinens närområde.

2.2 Damm

Beroende på stockarnas beskaffenhet kan spridningen av damm variera väldigt mycket. Även av detta skäl är det klart olämpligt att vistas i samma lokal som barkmaskinen.

2.3 Oljor

I maskinens växlar och matarverkens hydraulsystem finns oljor anpassade för de krav som ställs på det enheterna. Vid byte av oljor skall resterna tas omhand enligt de lokala förordningar och lagar som gäller. Oljespill skall omedelbart torkas upp, eller på annat lämpligt sätt saneras. Allt oljespill medför uppenbara halk- och därmed skaderisker, ökad risk för brand alternativt häftigare brandförlopp samt miljörisker. Små mängder utrunnen olja kan förstöra stora mängder grundvatten. Ångor som oljor avger är inte lämpliga att andas in varför långvarig exponering för öppna kärl eller därmed jämförbara situationer skall undvikas. Läs noggrant föreskrifterna på de kärl som oljorna levereras i. Vid långvarig kontakt med olja är risken för allergier påtaglig. Rengör därför alltid händer och andra kroppsdelar, som kommit i kontakt med oljor, ordentligt. Oljefläckade kläder bör bytas snarast och tvättas ordentligt innan de åter används. För övrig information rörande hydraulanläggningen se vår Hydraulinstruktion.

3 BESKRIVNING AV MASKINEN

Cambio 90-75/6 barkar stockar från diameter 110 mm och har en maximal rotoröppning av 794 mm.

A Stativ:
Svetsat i stålplåt. I stativet finns fästen för rotor och matararmar.

B Rotor:
Ringformad, lagrad i ansättningsbart kullager. Lagret smörjes via matararmsdriften. Försedd med sex svängbart lagrade barkningsverktyg. Verktygen är självöppnande. Ansättning mot stocken medelst luftfjädrar. Lufttrycket bestämmer ansättningskraften. Alla luftfjädrar har var sin lufttank och är sammanbundna. Rotorn drivs av en egen motor och poly-V-rem-drift.

C Matarverk:
Triangelmatarverk med 3 st vändbara matarvalsar på vardera in- och utmatningssidan, monterade på svängbart lagrade matararmar. Matararmarna är sammankopplade med länkar för likformig rörelse kring rotorcentrum. Matarverket är självöppnande. Ansättning mot stocken medelst fjäderdon med variabel anspänningskraft. Kraftöverföring till matarvalsarna via automatiskt oljesmord rullkedja samt kuggväxlar i oljebad; kontrollfönster finns för oljenivå.

D Fjäderdon:
Hydrauliska fjäderdon med variabel anspänningskraft. Matarvalsarna på in- och utmatningssidan förblir tryckavlastade under valsarnas uppklätring på stocken. För sorterade stockar över dia 250 mm finns ett fast öppningsläge vilket underlättar inmatning av grövre dimensioner. Matarverken på båda sidor är dessutom fullt öppningsbara för god serviceåtkomlighet.

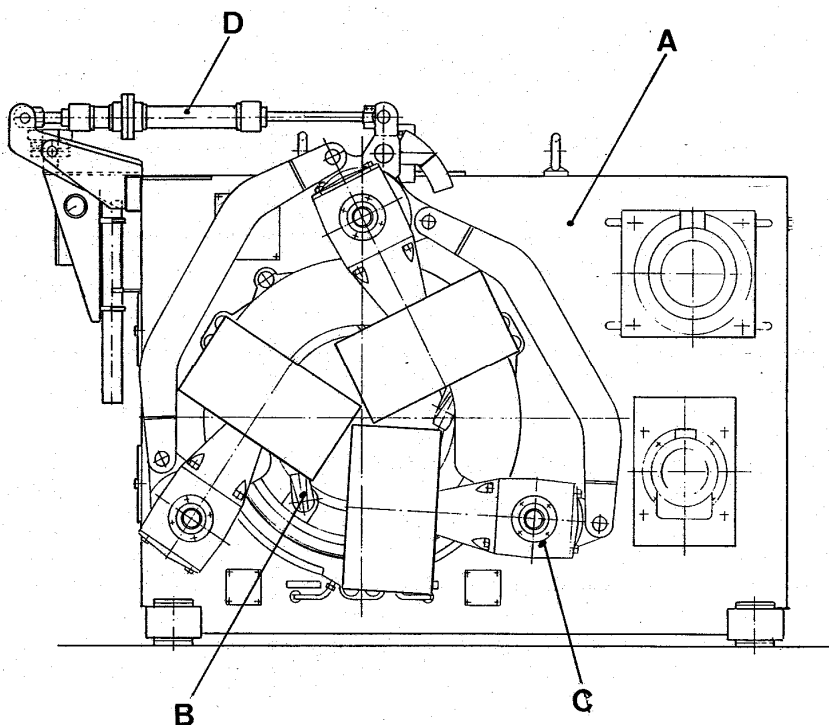


Bild 3.1. Översikt CAMBIO 90-75/6

3.1 Driftdata

Max rotoröppning:	794 mm
Min stockdiameter:	110 mm
Min stocklängd:	3 m, kortare kan förekomma, se inköpsdok.
Elmotor rotordrift:	75 kW (ytterligare data se kap. 13.3)
Elmotor matarverk:	15 kW eller 9,2 kW och 6 kW vid tvåhastighetsdrift
Elmotor hydr.aggregat:	1.5 kW (ytterligare data se kap. 13.3)
Elmotor smörjpump:	0.18 kW (ytterligare data se kap. 13.3)
Matningshastighet:	max 90 m/min, högre kan förekomma
Erforderligt lufttryck barkverktyg:	300-400 kPa (3-4 bar)
Max lufttryck barkverktyg	700 kPa (7 bar)
Max hydraultryck fjäderdon:	4,5 MPa (45 bar)
Rotorvarv:	220 rpm
Manöverspänning:	24 alt.240 V
Vikt:	10100 kg (grundutförande). Anges på maskinskylten

Om man avser att över- eller underskrida ovanstående parametrar skall kontakt tas med Söderhamn Eriksson innan detta genomförs. Att arbeta utanför driftdata kan medföra betydande säkerhetsrisker.

3.2 Maskinens principiella arbetssätt och funktion

Cambio barkningsmaskin har fått sitt namn från "Cambium", som är den latinska benämningen på tillväxtskiktet, som finns mellan bark och ved. Det är i det här mjuka skiktet, som de nya årsringarna bildas. Om man utsätter barken för tryck brister tillväxtskiktet och barken lossnar från veden. Det är efter denna princip en Cambio barkningsmaskin arbetar.

Maskinens båda matarverk, in- och utmatning, drivs av en gemensam motor. Denna motor är placerad på maskinens inmatningssida och driver via kedjetransmission, som löper i stativets mitt. Kedjetransmissionen driver matarvalsarna via en axel som går rakt igenom stativet, de motstående matarverken på inmatningssidan och på utmatningssidan, är förenade på detta sätt. Genom olika placering av kronhjulen i matarverkens kuggväxlar roterar matarvalsarna i samma riktning.

Matarverkets drivkedja passerar genom oljan som finns längst ned i stativets nedre del. Den olja som fastnar på kedjan förs upp och smörjer därvid samtliga kedjehjul och deras lager. Även rotorlagret smörjes på detta vis, genom att oljan får rinna genom ett hål i stativet och därifrån vidare till ett urtag i rotorns högsta punkt. Från rotorlagret rinner oljan därefter tillbaka ned i oljesumpen. Rotorn drivs av en separat motor och Poly-V-rem.

Matararmarnas kuggväxlar smörjes i oljebad.

Matarvalsarnas ansättning mot stocken sker med hjälp av hydrauliska fjäderdon, som har 2 st förbestämda minlägen (föröppningsläge) samt ett läge för full öppning vid service av maskinen.

Dessa lägen påverkas via reglage. Fjäderdonen har en hydraulisk variabel anspänningskraft.

Tillhållningskraften som valsarna har mot stocken styrs från induktiva givare. Matarverket är tryckavlastat när valsarna äntrar stocken. Med tryckavlastad menar vi att valsens tillhållningstryck mot stocken är reducerat. Det reducerade trycket svarar mot 32% av fullt tillhållningstryck.

6 INSTRUKTION CAMBIO 90-75/6 Rev B

Fjäderdonen påverkar ett länksystem, till vilket matararmarna är kopplade. Genom detta länksystem rör sig matararmarna gemensamt och har alltid samma avstånd från centrum.

Stocken matas kontinuerligt framåt och hindras av de piggförsedda matarvalsarna att rotera av de krafter som rotorn ger.

Barkningen påbörjas omedelbart då barkverktygen klättrat upp på stockens mantelkyta. De roterande verktygen trycks mot stocken av luftfjädrar. Tillväxtskiktet brister av de stora skjuvkrafter som uppstår och barken skalas av.

Barkverktygen arbetar i skruvformiga banor genom att stocken hela tiden matas framåt.

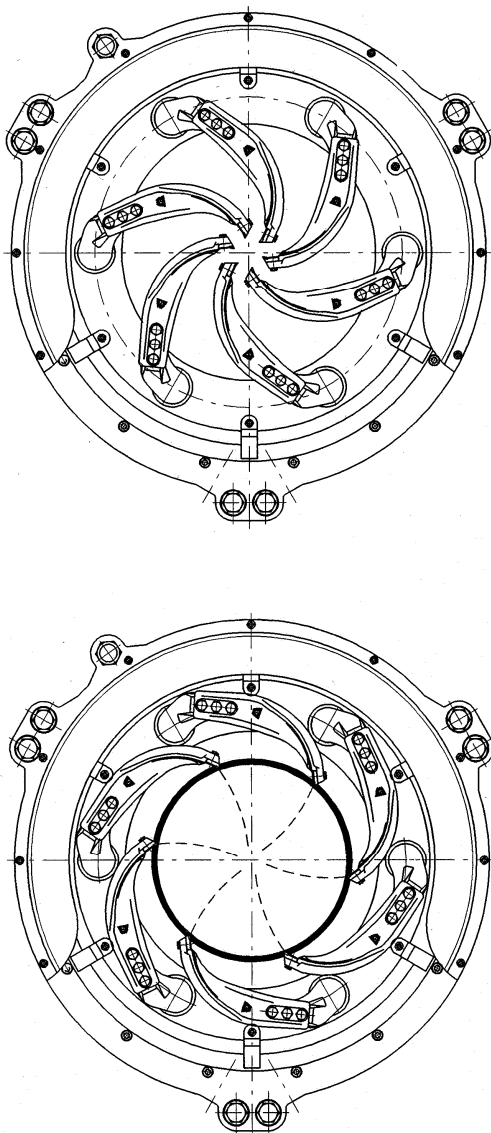


Bild 3.2. Barkverktygen klättrar på stocken och barkningen påbörjas omedelbart då barkverktygen klättrat upp på stockens mantelkyta. Tillväxtskiktet brister av de stora skjuvkrafter som uppstår och barken skalas av. Observera att man ser i matningsriktning med uppklättringsmärken i den ände som kommer först.

4 SÄKERHET

4.1 Energiförsörjning

Elanslutningen går till huvudmotoerna för rotordrift och matarverket. Upphör rotordriften orkar normalt inte matarverket mata ut stocken och den blir då kvar i maskinen. Matarverken kommer då att gräva sig ner i stocken. Detta ger stora påkänningar på stockmatningstransmissionen. Matarvalsarna måste snabbt stoppas och stocken tas bort ur maskinen. Detta kan eventuellt göras genom att släppa trycket på barkverktygens luftbälgar, starta rotorn och omedelbart därefter starta matarverken. Därefter återställs maskinen.

Upphör matarverksdriften kommer knivarna att äta sig in till inställt minmåt om inte rotorn stoppas snabbt. Stocken måste i detta fall sågas bort då knivarna förhindrar all fortsatt matning och en omstart av rotorn får inte ske förrän stocken är borta ur maskinen.

Om elmotorn för hydraulpumpen stannar sker ingenting omedelbart. Pumpen kompenserar endast läckageflödet, vilket gör att någon stock till går att barka. Matningen skall dock ändå stoppas omedelbart då den stock som är i ingrepp då hydraulpumpen stannar matats ut.

4.2 Skydd

På grund av sitt arbetssätt är maskinen i stort sett oskyddad.

VARNING

Fel! Objekt kan inte skapas genom redigering av fältkoder. Maskinen skall vara installerad så att ett område begränsat på båda sidor om maskinen, 1 m före stockinläggare och en stocklängd efter sista matarverket, skall vara avspärrat för personal under drift. Avskärmningen skall vara utformad så att inga delar som kan lossna från stocken kan komma utanför avskärmningen. Avskärmningen skall vara tillräckligt kraftig för att motstå kringflygande stockdelar, invuxna stenar och metalldelar vilket i huvudsak rivs loss i barkmaskinen. Tillträde till utrymmet skall vara förreglat med lås som öppnar först då alla maskiner står stilla. **Att stänga in någon innanför avspärrningen och starta maskinen är strängt förbjudet. LIVSFARA !**

4.3 Nödstoppar

Nödstoppar finns vid operatörsplatserna samt vid manöverpaneler i lokalen. I säkerhetsinstruktionen för barkningslinjen finns en ritning över lokalen som visar placeringen av nödstoppar. Lär dig var dessa finns. Lär dig även var säkerhetsbrytare för el, hydraulik och luft finns på maskinlinjen.



VARNING

Om nödstoppsbrytarna är försedda med nycklar, skall nycklarna ej sitta i brytarna under drift. Nycklarna skall förvaras på överenskommen plats. Efter tillslag av nödstopp får nödstoppen ej låsas upp förrän orsaken är utredd och ev. hinder undanröjda. Efter upplåsning skall nyckeln hängas tillbaka på avsedd plats.

4.4 Manöverdon

Öppning – Serviceläge på matarvalsarna.

Full öppning av in- och utmatningsvalsarna sker genom aktivering av riktningssventiler för in och utmatningssida (brytare på elskåp).

OBS! Före ingrepp i maskinen måste hydraulsystemet tryckavlastas. Detta sker genom att ställa brytare på skåpet i läge ”öppna” på in- och utmatningssida. Motorbrytare skall låsas. Kontrollera att maskinen ej går att starta.

Matarvalsarna är utbalanserade så att de är stabila i varje läge och strävar således inte att gå ihop om hydrauliksystemet är trycklöst. Är systemet trycklöst kan man med handkraft ställa matarvalsarna i önskat läge.

H Hydrauliken slås av och systemet görs trycklöst

E Elen bryts

L Pneumatiken slås av och systemet görs trycklöst



VARNING

Före ingrepp skall **HEL avstängning** göras.

Maskinen skall isoleras från matning av el och hydraulik så att garanterat inga drivna rörelser kan inträffa.

4.5 Säkerhet vid service och postning

Före service eller postning skall maskinen köras tom och sedan ställas i serviceläge. **Därefter skall maskinen HEL avstängas.** Verktyg och distanser som plockas ur maskinen skall rengöras omedelbart innan beläggningen torkar fast.

Före service eller postning kontrolleras att:

- samtliga elsäkerhetsbrytare och kranar på aktuell maskin samt maskinen före respektive efter är avslagna. Vid arbete på maskinen i närheten av flistransportörer i golv skall även denna transportör stängas av.
- hydraulsystemet är trycklöst.
- maskinen och området omkring den städas av
- maskinen samt maskinen före respektive efter inte går att starta utan din kännedom.
- utsatta maskiner- och maskindelar svalnat, risk för brännskador.
- de verktygsstål som monteras är av god kvalitet samt slipade enligt instruktion.
- verktygshållare och plattlägen är oskadade och hela.
- berörd personal i lokalen är informerad om att service eller postning av aktuell maskin skall göras och att startförbud råder.

Efter service eller postning kontrolleras att:

- inga lösa hand- eller bearbetningsverktyg eller andra främmande delar finns kvar i maskinen.
- samtliga detaljer är ordentligt åtdragna. Kontrollera särskilt högt belastade bultförband.
- dörrar till säkerhetsinbyggnad är stängda och låsta.

OBS!

Service, smörjning, rengöring och dylikt. får endast utföras när maskinen är **HEL avstängd**.

4.6 Utbildning

Genomläsning och förståelse av instruktionen för CAMBIO 90-75/6 dess innehåll samt generella säkerhetsanvisningar för barkningslinjen utgör minimikunskap för en säker användning av barkmaskinen. I samband med den utbildning som säljs med maskinen hålls även en muntlig utbildning och genomgång av Söderhamn Erikssons personal. Ansvar för att berörd personal och operatörer utbildas och läser dessa samt övriga anvisningar som berör barkningslinjen åligger arbetsgivaren/ägaren. Bifogat säkerhetsinstruktionen finns en placeringsritning med nödstopp, avstängningskranar, elsäkerhetsbrytare och manöverpaneler utmärkta, lär in var dessa finns.

4.7 Personlig skyddsutrustning

Nödvändig skyddsutrustning är hörselskydd, skyddshandskar samt skyddsglasögon och hjälm. Dessutom rekommenderas när så erfordras, t ex vid service, att grövre skor och kraftiga kläder används för att skydda mot kläm och skärskador.

Den som behöver hårnät skall använda detta för att inte fastna i maskindelar. Observera även att rörliga oskyddade maskindelar finns överallt i maskinlinjen, dessa medför stor risk för att löst sittande kläder kan fastna på vassa delar.

5 ÅTGÄRDER FÖRE START

Läs alltid säkerhetsinstruktionen för barkningslinjen först.

Före start skall alltid kontrolleras

- att hydraulsystemet för matarvalsarna har rätt arbetstryck
- att pneumatiksystemet är påslaget och har rätt tryck
- att inga främmande föremål är kvar i maskinen
- att ingen person befinner sig inom riskområdet
- att alla avstängda reglage slagits på
- att oljenivån för rotorlagret når upp till nivåmärket.
- oljenivån på samtliga matararmar.
- barkverktygens fästsruvar, uppklättringskanter och centrering.
- kilrepens/Poly-V-beltremmens spänning.
- matarvalsarnas festsättning och kondition.

6 KÖRNING FUNKTION

Läs alltid säkerhetsinstruktionen för barkningslinjen först.

Maskinen är direktstyrd med huvudsakligen konstant tillhållning. Manövreringen av linjen kan ske från en operatörsplats i anslutning till lokalen med endast möjlighet till indirekt observation av lokalen.



VARNING

Utgå alltid från att alla rörelser som maskinen kan utföra också kan inträffa oplanerat. Förutom dessa omedelbara risker finns det risk för kringflygande trädelar, damm och buller. **Därför skall alltid maskinen HEL avstängas innan man beträder denna.**

Under körning kontrolleras att:

- stock matas normalt utan störningar.
- inte någon närmar sig maskinens riskområde.
- vid störning, rök, missljud och dylikt skall maskinen omedelbart stoppas.

7 ÅTGÄRDER EFTER KÖRNING

Läs alltid säkerhetsinstruktionen för barkningslinjen först.

Ta för vana att alltid rengöra maskinen efter arbetspasset. För mycket gammal och torr bark och damm utgör en påtaglig brandrisk. Spån och bark som ligger kvar ger också till slut en beläggning som kan ändra maskinens prestanda. Spån och bark isolerar även vilket medför att maskinen kan gå onödigt varm om det ligger spånhögar på lagringar.

8 FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

Läs kapitel 4 om säkerhet först.

8.1 Smörjning och service

I smörjinstruktionen till maskinen finns alla punkter för förebyggande underhåll upptagna. Smörjinstruktionen innehåller även anvisningar om det intervall och den fettmängd som varje punkt skall smörjas med. Var noga med att smörja med rätt mängd, använd en mängdmätare. Samtliga elanslutningar, plintar och dylikt bör kontrolleras med avseende på kablars fastsättning. En kontroll per år rekommenderas. Förreglingar på skydd och dörrar skall kontrolleras regelbundet med avseende på funktion. Se till att belysningen är tillräcklig så att arbetet kan utföras säkert.

All service samt byten av större maskindelar skall utföras av kunnig personal. Använd enbart original reservdelar från Söderhamn Eriksson Eftermarknad AB.

8.2 Felsökning

Utnyttja maskinens kapacitet

Cambio har hög kontinuerlig kapacitet. Alla de råd som ges i denna instruktionsbok syftar till att hjälpa Er att hålla maskinen i full trim och att utnyttja dess fulla kapacitet.

Vid barkning av klenved inställes barkverktygen till minimicirkel ca 90 mm. Vid mindre centrum än 90 mm finns risk för att barkverktygen vid återgång slår ihop och skadas. Dessutom kan mekanismen för verktygstillhållning skadas.

Maskinen kan under de flesta förhållanden utnyttjas med full matningshastighet. Vid sträng kyla och timret är fruset, och i de fall smalare verktyg användes, måste dock matningshastigheten minskas.

- kontrollera att inmatningstransportören ej har högre matningshastighet än barkmaskinen
- se till att transportören matar in stocken i centrum och horisontellt
- mata in stockarna ände i ände – ej omlott
- vid barkning av lövved under sträng kyla erhålles betydlig kapacitetsvinst om veden får passera en upptyningsbassäng innan den transporterats till barkningsmaskinen.

Verktygstryck

Verktygstrycket bör avpassas så, att verktygen noga följer stockarnas ojämnheter och rotlyror utan att studsas. Med stor följsamhet förhindras vedskador.

Matarvalsarnas centrumavstånd och tryck, se även kapitel 11

Matarvalsarna skall ställas in till minimum vid barkning av klenved. (Observera att matarvalsarna vid återgång inte slår ihop så att piggar och drevsatser skadas.) Minsta centrum ställs in från fabrik och behöver normalt ej justeras.

Vid barkning av grövre timmer ställs matarvalsarna ut till större avstånd (föröppning).

Stocken roterar

Om matarvalsarna är inställda med för stort centrumavstånd eller för lågt tryck förmår de inte "hålla mot" barkverktygens vridningstendens och stocken roterar. Härvid kan även olyckshändelser uppstå genom "vispande" stockar.

Stockarna vrider

Om matarvalstrycket är för lågt, vrider sig sig stockarna på grund av att matarvalsarna inte orkar "hålla mot" verktygens vridningstendens.

Olyckshändelser kan uppstå om stocken börjar rotera och "vispa".

8.3 Svetsning

Observera!

Svetsning på maskinerna får endast, om ej annat överenskommit, utföras av SE:s auktoriserade servicelämnare. Brandrisken är mycket stor och området omkring svetsstället måste städas samt, vid behov, bevattnas. Brandvakt/er med släckutrustning skall ställas ut. Svetsning får endast utföras av utbildad, och därmed behörig, personal. Det är av absolut största vikt att jordkabeln ansluts i svetsställets omedelbara närhet för att undvika att kryptströmmar skadar maskinen. Givare i svetsställets närhet skall noggrant täckas över då ljusbågens ljus från svetsningsarbetet kan förstöra dessa. Felaktigt utförd svetsning kan orsaka allvarliga och kostnadskrävande skador på maskinens lagringar och andra maskindelar. Vid svetsning av maskinstativet så ändras läget på matarvalsarnas placering vilket får de tidigare toleranserna sätta ur spel. Kontakta alltid Söderhamn Eriksson då ni behöver svetsa i stativet.

8.4 CE-märkning – Försäkran om överensstämmelse, Maskinidentifikation

CE-märkningen av maskinen utgör en försäkran om att maskinen är byggd i överensstämmelse med gällande EU-direktiv. Cambio 90-75/6 barkningsmaskin är i direktivets mening en komponent. CE-märkning görs på maskiner. För att komplettera komponenten Cambio 90-75/6 till en maskin krävs inmatningsanordning, utmatningsanordning och ett styrsystem med åtminstone en start- och stopputrustning. Det är den kompletta barkanläggningen (maskinen) som skall CE-märkas. Därmed skall maskinen rätt använd inte förorsaka skador på människa eller miljö. Försäkran gäller under ansvarstiden som är 10 år under förutsättning att maskinen ser likadan ut som vid leveransen och att den använts och underhållits enligt anvisningarna. Avsteg från detta medför att ansvaret för säkerheten övergår från Söderhamn Eriksson AB till den som underlåtit att följa anvisningarna eller utfört modifieringar på maskinen. Maskinen har en typskylt med typnummer som används för att identifiera maskinens leveransutförande. Siffrorna 3 och 4 i serienumret anger tillverkningsår. Det tre siffrorna efter strecket är ordningsnummer. Vikten anges för leveransutförandet så att lyft skall ske på säkert sätt. Skylten får inte avlägsnas från maskinen.

9 INSTALLATIONSANVISNINGAR

Tillse att transportörernas matningshastighet överensstämmer med barkmaskinens.

Man får under inga omständigheter köra transportörerna på inmatningssidan snabbare än barkningsmaskinen på ett sådant sätt att det kan resultera i att stockarna matas in omlott i barkmaskinen. Dubbla stockar kan skada barkverktyg och uppspänningsdetaljer.

OBS! Kontrollera före igångkörning att maskinens matarverk och rotor arbetar åt rätt håll. Rotorn skall från inmatningssidan rotera moturs. Rotationsriktningen skall finnas angiven med en svart pil med gul botten på varje motor.

VARNING



Skulle stock matas in i maskinen med rotorn gående åt fel håll föreligger stor olycksfallsfallsrisk, då stocken i så fall kan vispa runt. Barkverktygen kan dessutom skadas.

9.1 Lyft

Vid alla lyft av maskinen skall de markerade lyftpunkterna användas. Maskinens vikt i leveransutförandet finns angiven på typskylten. Om lyft under maskinen är enda möjliga alternativet så måste den noga säkras så att den inte stjärper.

Vikt i standardutförande 10.100 kg.

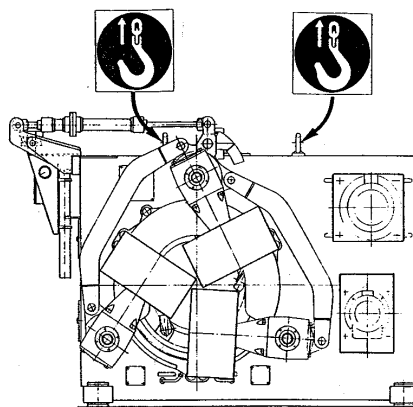


Bild 9.1. Lyftkrokarnas placering

9.2 Skyddsavstånd

Maskinerna skall förses med skyddsanordningar för att förhindra ofrivillig åtkomst av farliga ställen. Dessa skyddsanordningar monteras upp efter att den kompletta linjen monterats. Därvid skall skyddsavstånden enligt EN 294 att gälla.

Maskinen skall monteras i avskilt förreglat utrymme. Detta utrymme skall vara gemensamt med inmatningstransportören. Se kapitel 4.2.

9.3 Förankring

Maskinen skall stå på ett stabilt underlag. Stabiliteten mellan maskinerna är särskilt viktig.

Följ monteringsritningarna noggrant för att erhålla rätt höjd mellan barkningsmaskiner och inmatningstransportörer. Observera att centrumlinjen är densamma för inmatare och barkmaskin. Ha väl tilltagen plats för barkstup (skall börja före slutet på inmatare samt efter sista matarrullarna) och transportörer, se bild fingervisning.

Observera att barkmaskinen förutom egenvikten påverkar stativet med stora krafter från barkningsprocessen. Krafterna verkar i alla riktningar.

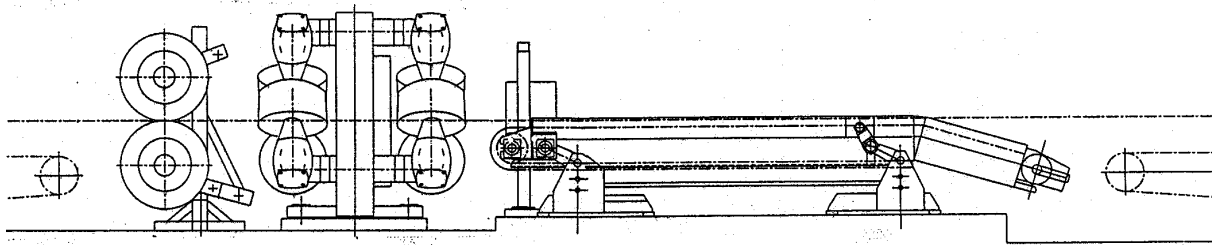


Bild 9.2. Uppställning av barkmaskinen tillsammans med in- och utmatningsutrustning.

10 BARKVERKTYG, ALLMÄNT

Barkverktygen klättrar från viloläge till arbetsläge via uppklätringskanten. Kanten skall vara eggvass för att erhålla bästa funktion och därmed minska belastningen på verktyg, lagringar och verktygsaxlar. Dessutom ger skarpa kanter även de minsta vedskadorna.

Barkningsplattan är den del som skjuvar bort barken från stocken. Plattans barkande kant skall ligga parallell mot mantelytan på stocken för bästa resultat. Barkverktygen måste riktas vid behov. Barkningsplattan är i leveranstillstånd försedd med en standardradie, beroende på lokala omständigheter kan man behöva justera denna radie för optimalt barkningsresultat. För detaljerad information, se separat instruktion.

Optimalt barkningsresultat erhålls genom rätt kombination av tillhållningstryck på barkverktygen och rätt justerad verktygsspets. För detaljerad information, se kapitel 16.

De hejarsmida barkverktygen är mycket högt belastade maskindelar. Materialet är utnyttjat till maximum för att erhålla kombinationen lätthet och styrka. Verktygens ytfinitet på de mest belastade ställena är således avgörande för livslängden.

Vid byte av plattor dras dessa med 110 Nm. Verktygshållarnas åtdragningsmoment är 570 Nm. **Alla moment är angivna för dragning med momentnyckel av anoljad obehandlad skruv där ej annat anges.**

10.1 Problemanalys

Verktygen äter ved

Om vedskador uppstår, skall under förut sättning att barkverktygens radie är den rätta verktygstrycket minskas.

Bark kvar på stocken

Om bark kvarlämnas, skall under förutsättning att verktygen är oskadade och verktygens radie är den rätta verktygstrycket höjas.

Barkslamsor blir kvar i maskinen

Byt ut en eller flera plattor till skärvårteplatta.

Barkspiral blir kvar på stocken

Förutsatt att trycket är rätt inställt beror barkspiralen på att ett verktyg skadats.

Barkverktygen öppnar ej för stocken

Uppklättringskanterna är slitna och måste justeras. Anledningen kan även vara för lågt ansättningsstryck hos matarvalsarna.

11 HYDRAULISKA FJÄDERDONEN

11.1 Start - Tomgång

Starta hydraulaggregatet. Vrid startknappen på manöverlåda till startläge. Dräneringsventilen (V4) aktiveras och matarvalsarna går ihop.

Matarvalsarna ligger då tryckavlastade.

11.2 Barkning

När en stock matas in och "öppnar" valsarna på inmatningssidan, aktiveras ett tidrelä via en induktiv givare, vilket gör att efter inställd tid på tidreläet, så sker en omställning av riktningssventil för inmatningsvalsar (V1). Samma förlopp sker med utmatningssidans valsar (V2).

In- och utmatningsvalsar erhåller då inställt tryck på enbart kolvsidan. Ackumulatorerna för in- och utmatningssidan tjänstgör då som "fjäder".

När stocken släpper valsarna går dessa ihop och förblir tryckavlastade tills nästa stock kommer genom att ventilen återgår till startläget.

11.3 Barkning av grov stock (föröppning)

Vid barkning av grövre "sorterat" timmer, grövre än diameter 290 mm toppände, kan inmatnings- och utmatningsvalsarna föröppnas. Detta sker genom att riktningssventil (V3) för föröppning aktiveras (brytare för manöverlåda).

Föröppningscylinder

Bild 11.1. visar föröppningscylinderns maximala längd, 539 mm (normalläge) och minsta 489 mm (föröppningsläge). När cylindern befinner sig i normalläge ska matarvalsöppningen vara $\text{Ø } 90 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$. Om föröppningscylindern däremot befinner sig i läge föröppning är matarvalsöppningen $\text{Ø } 255 - 275 \text{ mm}$, beroende på hur normalläget är inställt.

Man kan kontrollera avståndet mellan matarvalsarna genom att, när maskinen är avstängd, placera ett rör med känd ytterdiameter mellan matarvalsarna, se bild 11.2. Om matarvalsarnas piggar touchar röret är följaktligen matarverksöppningen lika med rörets ytterdiameter

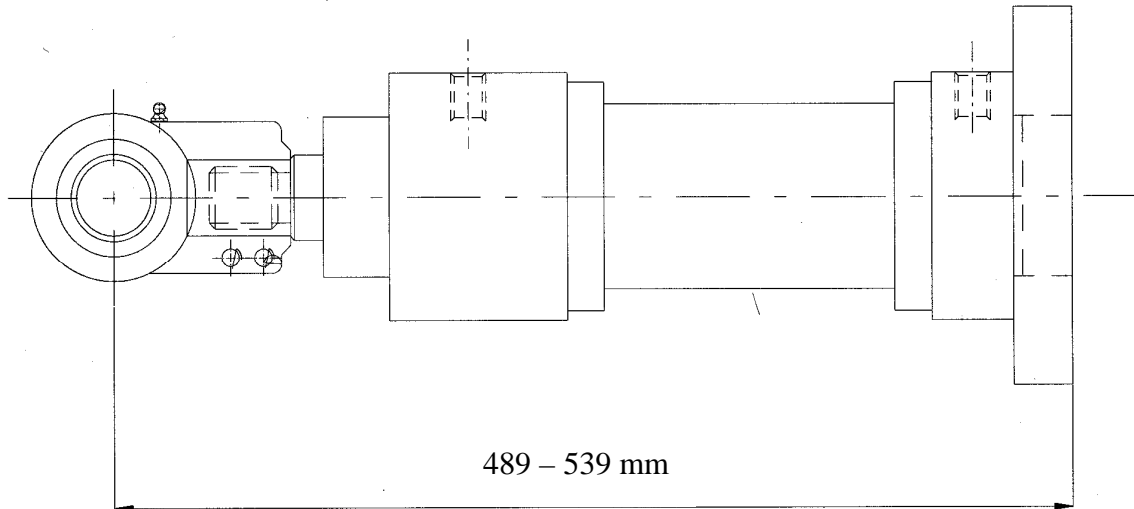


Bild 11.1. Föröppningscylinder (Mecman hydraulcylinder 80/45)

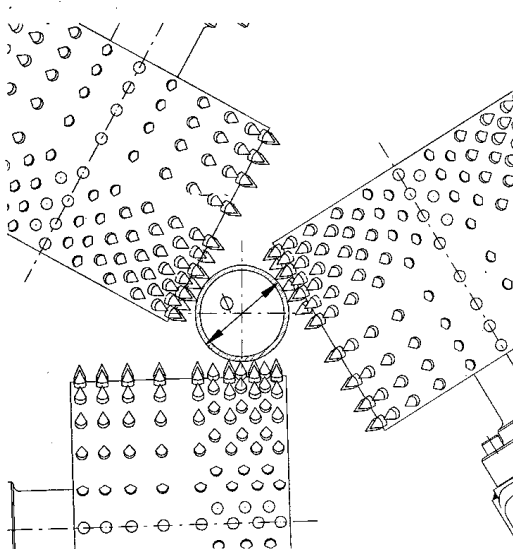


Bild 11.2. Ett rör med känd ytterdiameter placeras mellan matarvalsarna.

Justering av matarvalsöppning

Matarvalsöppningen går att justera ± 10 mm med skruvarna (A) och (B), se bild 11.3. Detta är den justering som går att göra på minsta matarvalsöppningen (normalläget). Föröppningen följer de eventuella justeringar man gör på min. öppningen.

Inmatningssida respektive utmatningssida justeras separat.

För att minska matarverksöppningen, lossa skruv (B) och dra åt skruv (A). Efter önskat resultat dra åt skruv (B).

För att öka matarverksöppningen, lossa skruv (A) och dra åt skruv (B). Efter önskat resultat dra åt skruv (A).

Om man önskar ändra på föröppningen utöver de mått som angivits ($\text{Ø } 255 - 275$ mm), måste man byta till en annan föröppningscylinder. Det är föröppningscylinderns slaglängd som styr hur stor/liten föröppningen blir.

När maskinen lämnar fabrik har föröppningscylindern en slaglängd på 50 mm, om man väljer att aktivera föröppningsläget ger detta följaktligen en ökning av öppningen (diametern) mellan matarvalsarna på cirka $\text{Ø } 170$ mm.

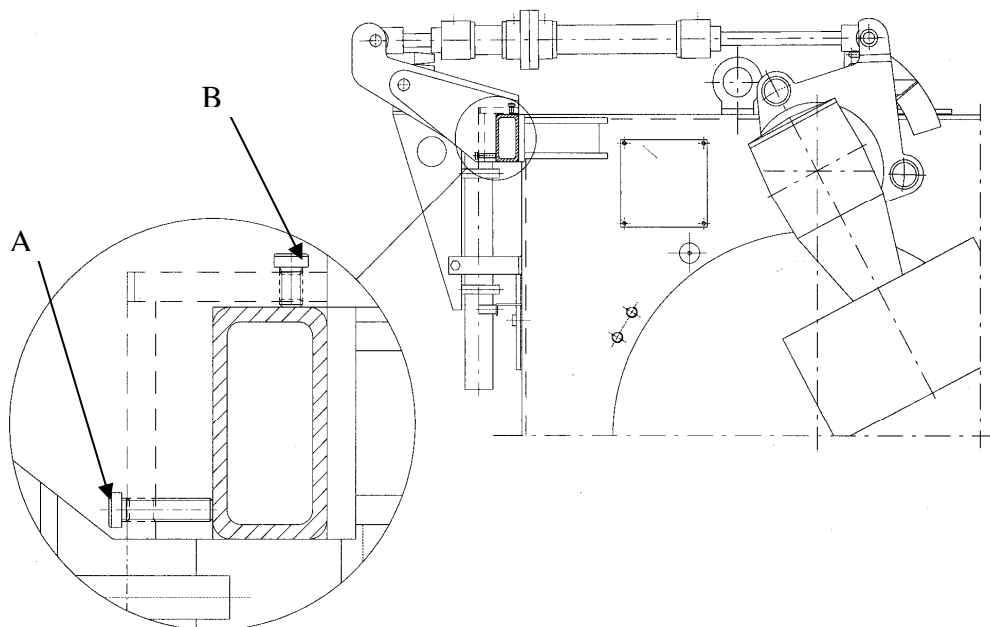


Bild 11.3. Hydrauliskt fjäderdon, Cambio 90-75/6

11.4 Öppning - Serviceläge

Full öppning av in- och utmatningsvalsar sker genom aktivering av riktningventiler för in- och utmatningssida (brytare på manöverlåda).

OBS! Före ingrepp i maskinen måste hydraulsystemet tryckavlastas. Detta sker genom att motor för hydraulaggregat stoppas och att brytare för "start" vrides till nolläge (dräneringsventilen öppnas). Motorbrytare skall låsas.

Före serviceingrepp kontrolleras att samtliga manometrar för hydrauliska fjäderdonet står på noll. Matarvalsarna är utbalanserade så att de är stabila i varje läge och strävar således inte att gå ihop.

Elavskiljarna, säkerhetsbrytarna, som hör till motorerna som normalt sitter vid maskinens inbyggnad skall brytas och regleras.

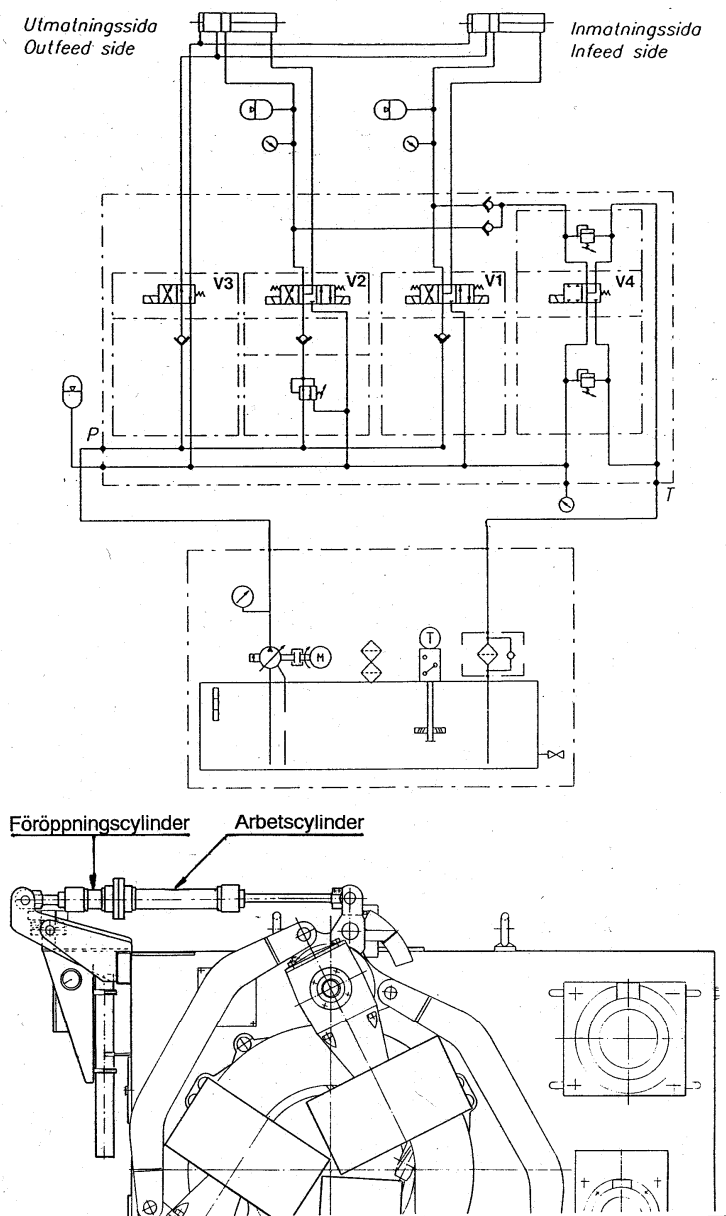


Bild 11.4. Hydrauliska fjäderdonets hydraulschema och maskinens utseende sett från inmatningssidan.

11.5 Matarvalsar

Matarvalsarna är försedda med härdade piggar. För att dessa skall kunna mata stocken måste de tränga in i barken men så lite som möjligt i veden. Matarvalsarnas tillhållningskraft måste vara så stor att stockarna inte roterar vid barkverktygens klättring, men ej större på risk för vedskador. Matarvalsarna på utmatningssidan har därför alltid ett lägre inställt tryck. Se avsnitt 14.3 Inställning av matarvalsarnas arbetstryck.

Valsarna slits normalt på en begränsad del av mantelytan. För att kunna utnyttja hela valsens yta är de vändbara. En förutsättning för att piggar skall jobba riktigt är att det inte finns kvarvarande barkslamsor mellan piggraderna i någon större omfattning.

12 IN- OCH UTMATNINGSANORDNING

Det är av största vikt att stocken centreras på inmatningstransportören. Matarverket matar igenom stocken i det läge den har vid inmatningen. Om stocken ligger ur centrum tar barkverktygen skada och barkningsresultatet blir dåligt och dessutom erhålles vedskador. Inmatningstransportörer som matar in stocken horisontellt och i centrum rekommenderas (t ex CIM 750 eller CIM 800).

På utmatningssidan rekommenderas ett styrverk som hjälper till att bära toppänden i centrum tills roten har lämnat barkverktygen (t ex Styrverk RS).

13 FUNKTIONSBESKRIVNING

13.1 Allmänt

Bifogade sekvensbeskrivningar har beteckningar för de elektriska apparaterna enligt det som beskrivs nedan. Linjens sekvens beskrivs för barkning av stock i barkmaskin. För styrningen av in och utmatningstransportörerna se deras instruktionsunderlag.

13.2 Styrning

Ingen ventil spänningssätts samtidigt på båda sidor. Därför är texten utformad så att bara den sida som skall aktiveras beskrivs och följdaktligen förutsätts att signalen släpps på motstående sida på tvåspoliga ventiler.

Använda beteckningar:

G	Lägesomkopplare induktiv
Fc	Fotocell
M	Motor
V	Magnetventil
H	Oljevärmare

13.3 Funktion

Maskinen har till uppgift att barka apterat sågtimmer som matas in i matarverkets greppläge av föregående transportör. All bark avlägsnas från mantelytan och stocken matas ut till efterföljande transportör.

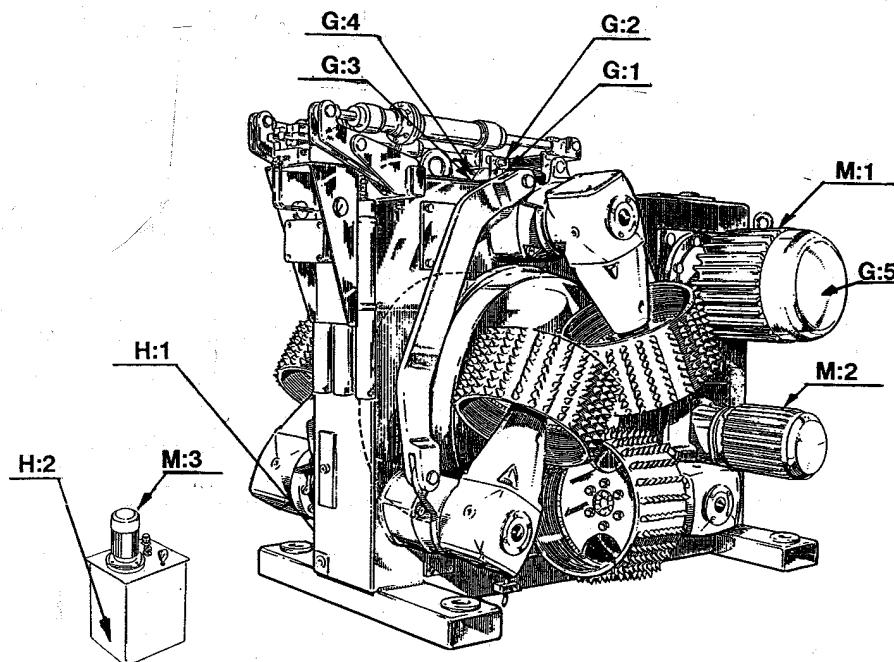


Bild 13.1. Komplet barkmaskin inklusive hydraulaggregat.

MOTORER:

Maskinen är försedd med ett antal motorer. Standardutförande med frekvensstyrd matning.

Rotormotor:	10 M:1 effekt	75 kW	6-polig
Matarverk:	10 M:2 effekt	15 kW	4-polig
Hydraulaggregat:	10 M:3 effekt	1,5 kW	6-polig
Oljevärmare barkmaskin:	10 H:1 effekt	0,33 kW	Extrautrustnig
Oljevärmare hydraulaggregat:	10 H:2 effekt	0,33 kW	Extrautrustnig

APPARATER: Spänning standard 240 V

Det finns inga fotoceller på maskinen. Däremot sitter induktiva givare på matarverkens tillhållningsanordning. Dessa är inställda från fabrik och skall ej röras.

Givare:

Fullt matarvalstryck inmatningssidan normalläge:	10 G: 1
Fullt matarvalstryck inmatningssidan föröppning:	10 G: 2
Fullt matarvalstryck utmatningssidan normalläge:	10 G: 3
Fullt matarvalstryck utmatningssidan föröppning:	10 G: 4
Rotationsgivare:	10 G: 5

Ventiler:

Maskinen är försedd med ett antal ventiler. I sekvensen ingår endast styrning av matarverkets tillhållningskraft. De övriga är ventiler som används vid inställning av maskinen. Dessa är inställda från fabrik och skall ej röras.

Maskinen har endast hydrauliska ventiler. Se hydraulschema bild 13.2.

20 INSTRUKTION CAMBIO 90-75/6 Rev B

(Följande beteckning Exempel: 10 V: 1A består av : posnr V: ordningsnr, magnet A)

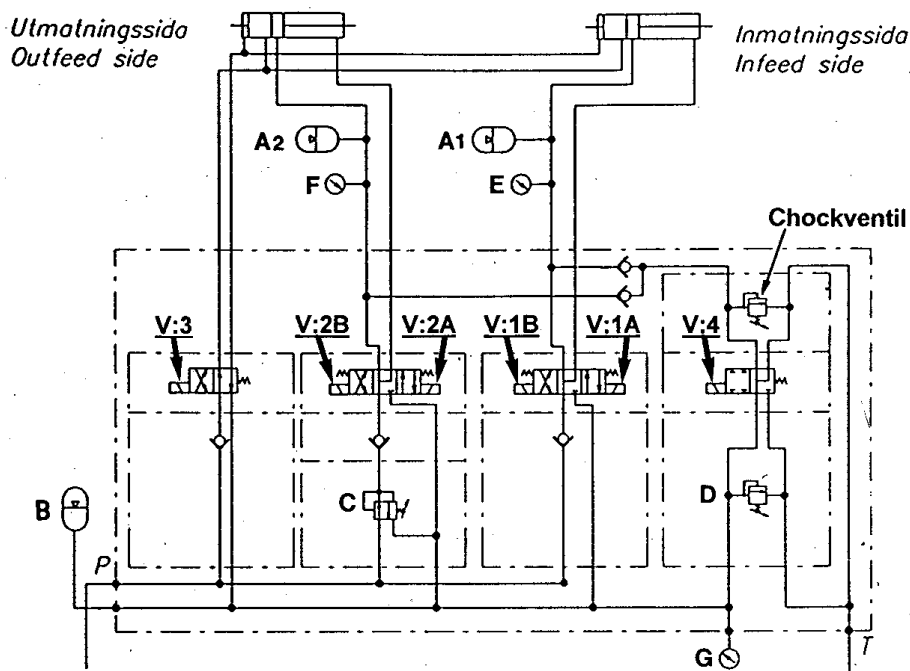


Bild 13.2. Hydraulschema

Hydraulik:

Inmatning högt tillhållningstryck:	10 V: 1A	Öppning matarverk:	10 V: 1B
Utmatning högt tillhållningstryck:	10 V: 2A	Öppning matarverk:	10 V: 2B
Föröppning in- och utmatn.sida:	10 V: 3		
Dräneringsventil:	10 V: 4		

STYRNING:

I leveransen ingår en manöverlåda som innehåller knappar för reglering av matarverket. För styrningen nödvändiga styrreläer ingår även de i en kopplingslåda.

För att kunna köra sekvensen och bygga upp trycket måste startknappen ställas på läge ett (start) (ventilen V:4 spänningssätts). Hydraulaggregatet skall alltid gå innan matarverket startas. Maskinen måste startas på ett speciellt sätt pga att rotorn smörjs via matarverksdriften. Tillträdesvägen till området för barkmaskinen är förreglad internt på maskinen (G:5) så att den inte går att öppna så länge som rotorn roterar. Innan motorerna till rotor och matarverk får startas måste signal från låset användas för kontroll att dörren är stängd.

SEKVENSS KONTINUERLIGT

Start av maskinen: Startknappen måste stå i läge ett (start).

Innan rotorn startas skall matarverket ha gått i 3 minuter, detta säkerställer att rotorlagret är smort.

Därefter får rotorn startas. Efter korta stopp kan tidsfördröjningen utgå.

Utan användning av föröppning:

Då G:1 påverkats sätts ett tidrelä

+V:1A Spänningssätts efter utgången tid (full tillhållningskraft inmatningssidan)

Då G:3 påverkats sätts ett tidrelä

+V:2A Spänningssätts efter utgången tid (full tillhållningskraft utmatningssidan)

Med föröppning aktiverad (V:3 Spänningssatt)

Då G:2 påverkats sätts ett tidrelä

+V:1A Spänningssätts efter utgången tid (full tillhållningskraft inmatningssidan)
 Då G:4 påverkats sätts ett tidrelä
 +V:2A Spänningssätts efter utgången tid (full tillhållningskraft utmatningssidan)
 Utmatning av stock:
 Då stocken matas ut ur matarverket går det ihop och då respektive givare blir fri
 +V:1A respektive V:2A görs spänningsfri.

14 MASKINUNDERHÅLL

14.1 Allmänt

Under inkörningsperioden måste maskinens samtliga skruvförband efterdragas, detta skall ske redan efter första dagens körning. De skruvförband som då har satt sig så att skruvarna går att dra åt skall efterdras igen efter en vecka. **Alla nedanstående moment är angivna för dragning med momentnyckel av anoljad obehandlad skruv där ej annat anges.**

14.2 Matarverk

De delar som utgör matarverket är sammanfogade som en enhet, de angriper helt symmetriskt om den centrerade stocken från tre håll. För att åstadkomma rätt tillhållningstryck mot stocken, skall hydraultrycket i cylindern vara det rätta (se kap 14.3). Det riktiga hydraultrycket erhålls efter en riktig inställning av gastrycket i ackumulatorena (se kap 14.4). Den matningskraft som kan överföras till stocken beror direkt på hur stort tillhållningstryck som valsen har mot stockens mantelyta och hur många punkter som är i ingrepp.

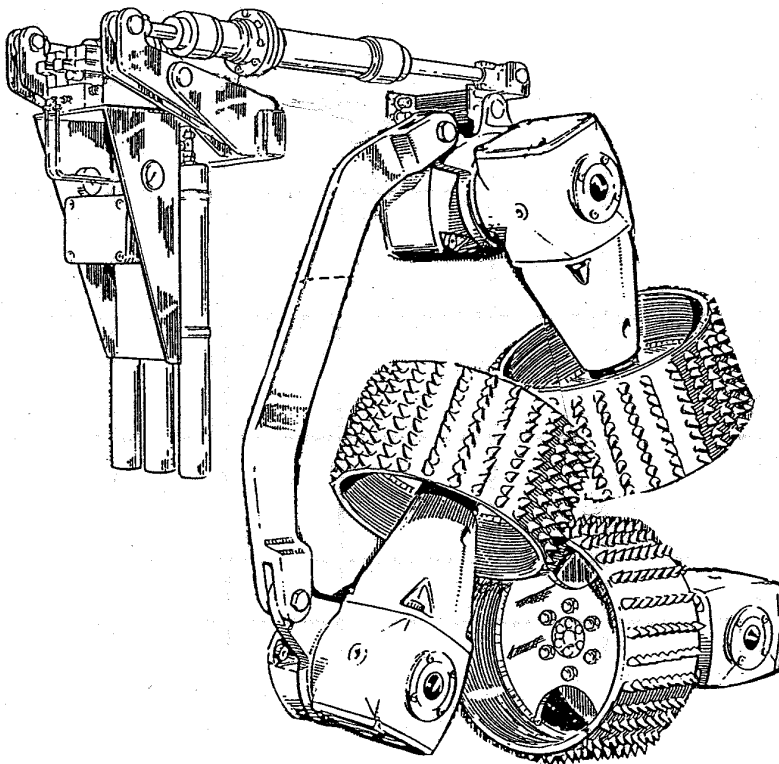


Bild 14.1. Delarna som ingår i matarverket med tillhållning

14.3 Inställning av matarvalsarnas arbetstryck

Starta hydraulaggregatet.

Justera inkommande tryck på stamledningens tryckreduceringsventil eller på pumpens kompensatorskruv på hydraulaggregatet till ett tryck som gör att chockventilen strömmar över. Chockventilen är injusterad från fabrik till ca 7,5 MPa (skall ej röras), vilket avläses på manometer E. Tryckavlasta systemet.

Justera tillbaka inkommande tryck till ca 4,5 MPa. Manometer E kommer nu att visa samma tryck som det inkommande trycket.

Inmatningssidans valstryck är nu inställt.

Utmatningssidans tryck justeras med ventil (C) till ca 3,8 MPa. Avläs på manometer F. Tryckavlasta.

OBS! Trycket måste vara lägre på utmatningssidan. Detta för att minska risken för vedskador.

Justera tanktrycket på ventil (D) till 1,0 MPa. Avläs på manometer G. Innan trycket justeras skall valsarna öppnas och stängas några gånger.

14.4 Ackumulatorenas kvävgastryck

De hydrauliska fjäderdonen är utrustade med 3 st ackumulatorer.

2 st ackumulatorer (A1, A2) är monterade till arbetscylindrarnas kolvsida. Dessa skall ha ett kvävgastryck av 3,8 MPa (38 bar) respektive 3,0 MPa (30 bar).

Akkumulator B går till de främre cylindrarnas kolvstångssida. Denna ackumulator tjänstgör som tank och skall ha ett kvävgastryck av 0,5 MPa (5 bar).

Vid kontroll och påfyllning av kvävgas skall systemet tryckavlastas genom att motorn för hydraulaggregatet stoppas och brytaren för start av maskinen på manöverlådan ställs i nolläge.

14.5 Påfyllning av kvävgas

Kontrollera på manometrarna att trycket är 0.

Påfyllningsnippeln sitter i botten på ackumulatorn under en skyddshylsa (I) vilken demonteras. Anslut påfyllningsanordningen till kvävgastruben. Lossa mutter (H) 1/2 - 1 varv. Fyll kvävgas till enligt ovan. Efter inställt tryck dras muttern H åt. Arbetet avslutas med att skyddshylsan åter monteras. **OBS!** Det är av största vikt att gastrycket är de rätta då den olja som finns i fjäderdonets hydraulcylinder flyttas över till ackumulatorn innan stock kommer och öppnar matarverket. Detta på grund av att den oljan skall tryckas tillbaka från ackumulatorn till cylindern då stock lämnar matarverket.. Finns då inte rätt mängd gas i ackumulatorn trycksätts inte olja korrekt utan trycket blir så högt att det vill åka ut genom chockventilen. Detta kan leda till att chockventilen kan skadas.

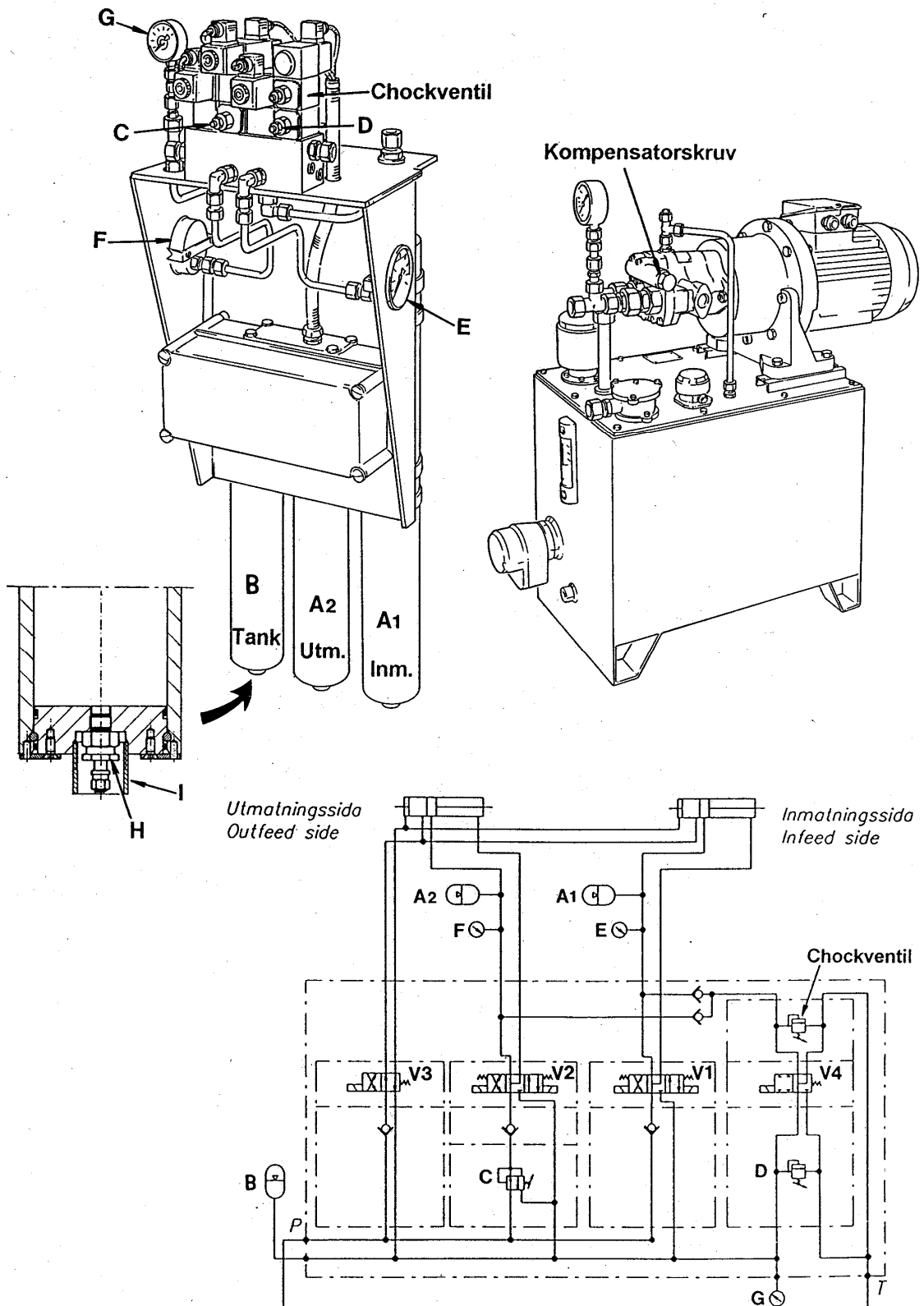


Bild 14.3. Hydraulschema för hydrauliska fjäderdonet.

14.6 Matararm, byte av kronhjul och pinjong

Tappa av oljan i växellådan genom oljepluggen. Demontera matarvalsens och locket på växellådan.

Om kronhjulet ligger över pinjongen skall kronhjulet demonteras med mutter C innan lagerhuset A lossas.

Var aktsam med shimmen som ligger under kronhjul, lagerhus och pinjong. När lagerhuset är borttaget lossas pinjonghylsan B. I hylsan finns 2 st gängade hål som används för att backa ur hylsan.

Demontera pinjongen genom att lossa muttern D. Knacka ur pinjongen, kontrollera lager och tätningar.

Vid montering vrids lagerdetaljerna runt för kontroll av lageransättningen. Något spel i lagren får ej finnas. Lagren skall ansättas hårt men inte mer än att man orkar vrida lagerhylsorna runt för hand.

Montera lagerhylsa med pinjong i matararmen med samma antal shims under hylsan. Skruva fast lagerhylsan. Använd demonterbar låsvätska och korsdrag muttrarna med moment ca 100 Nm.

Montera matararmen. Om matararmen monteras på utmatningssidan skall kronhjulet monteras på matararmens axel innan matararmen monteras i växellådan. Glöm ej shimmen. Nu är det samma utgångsläge som före demontering av drevsatsen.

Eftersom drevsatserna är slipade i par och kan skilja i slipning med föregående drevsats, måste man oftast ändra kronhjulet och pinjongens inställning. Detta går till på följande sätt:

Stryk ett tunt lager med märkfärg på pinjongen. Drag runt drevsatsen några varv.

Är drevsatsen placerad på inmatningssidan, måste kronhjulet lossas och tagas ur för att kontrollera märkbilden på kronhjulet.

Är märkbilden förskjutet mot centrum på kronhjulet, är pinjongen för hög. Tag då bort någon av shimmen under pinjonghylsan och gör om färgmärkningen tills märkbilden avtecknas i centrum på kronhjulets kuggar.

Därefter justeras spelet mellan kronhjul och pinjong. Detta görs genom att ändra shimmen under kronhjulet. Spelet mellan kronhjul och pinjong skall vara så litet som möjligt, men det måste kännas att det finns ett glapp runt hela kronhjulet.

Vrid matararmsaxeln runt och kontrollera spelet genom att vrida axeln fram och åter. Kontrolldrag klämförbandets spännskruv (E) med moment 130 Nm (13 kpm). Montera åter matarvalsarna på rengjorda ytor och drag åt navmuttrarna (F) med 280 Nm (28 kpm).

OBS! Dessa skruvar skall efterdras efter första dagens körning. Det skall också göras under inkörning. Därefter kontrolldragning varannan månad.

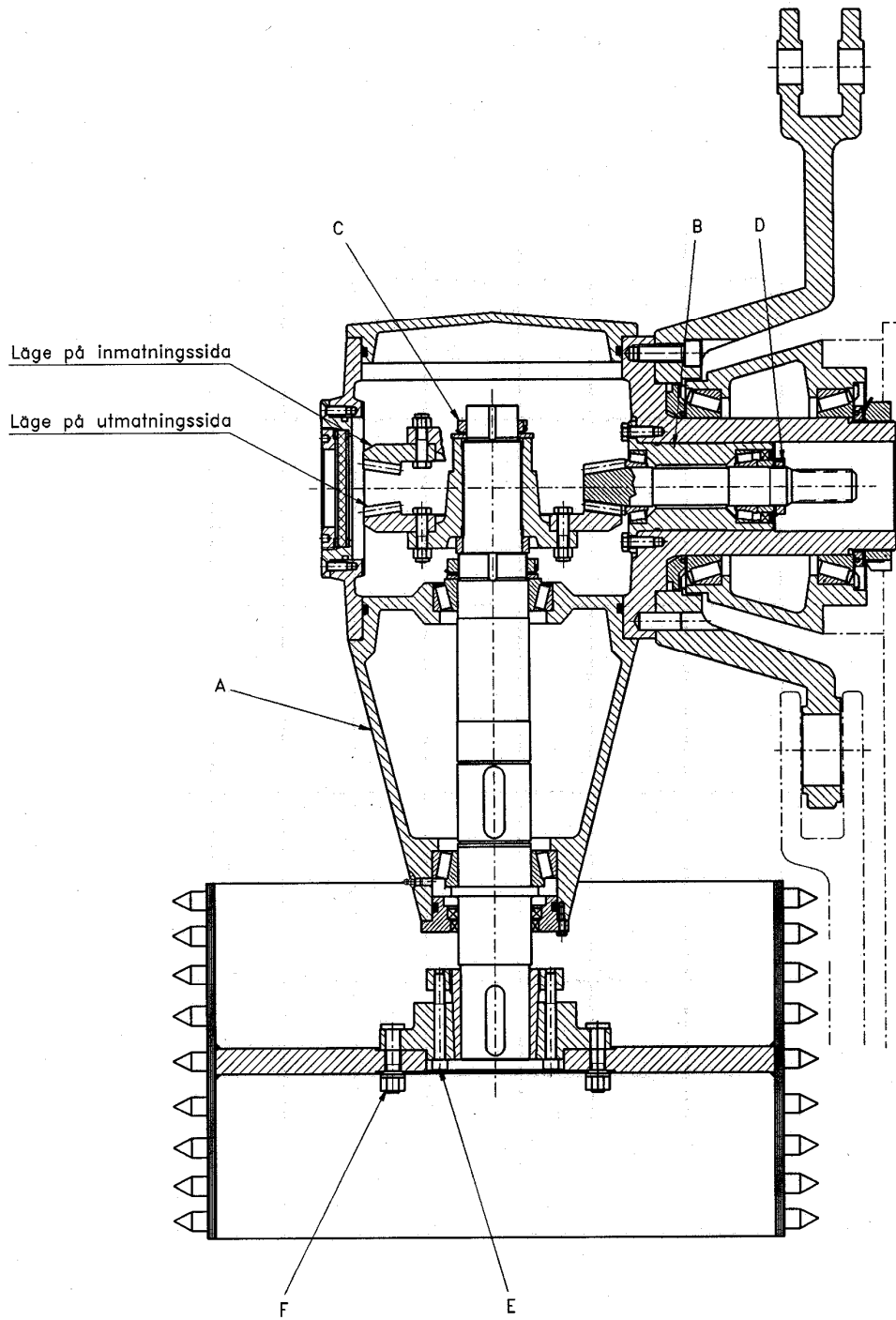


Bild 14.4. Matararm komplett med piggväls.

Ansättningen av matararmarnas lager samt spelet i vinkeldrevet skall kontrolleras senast en vecka efter idrifttagning detta gäller även under inkörningen. Därefter skall kontroll ske varannan månad.

15 ROTORN

15.1 Byte av rotorlager

Öppna matarvalsarna, så rotorenheten blir helt frilagd. (Innan rotorn demonteras från stativ lossa kullagermuttern ca 2 varv, för att underlätta demonteringen av rotorn.) Släpp spänningen på drivremmen för rotordriften genom att lossa några varv på motorns fästskruvar och sedan demonteras skyddskåpan på inmatningssidan. Demontera oljerören. Skruvarna som håller rotorn vid stativet skruvas bort.

Rotorn lyfts ut mot inmatningssidan. Rotorn väger ca 2.100 kg. Använd lyftanordning dimensionerad för den lasten.

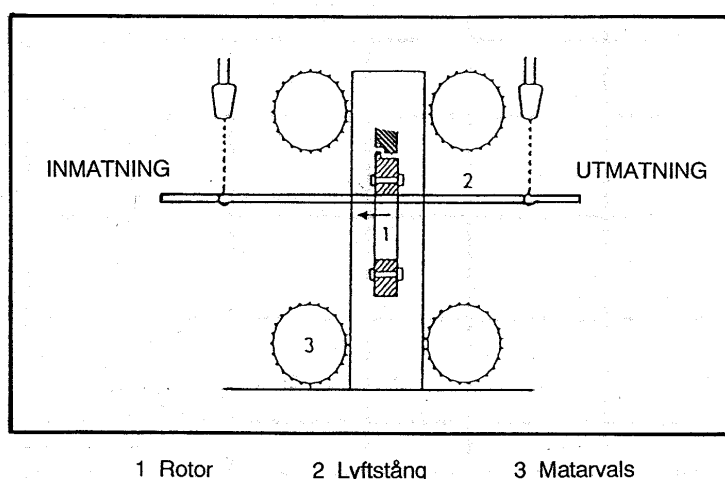


Bild 15.1. Principen för demontering av rotorn från stativet

15.2 Demontering/montering av rotorn

(Bokstavsangivelserna hör till bild 15.2)

Först demonteras avkastarringen (A), sedan avlägsnas gummitätning (B) .

Sätt i två stålpinor, med passande diameter i hålen på kullagermuttern (C) och skruva upp muttern. **OBS!** Muttern är vänstergängad.

När kullagermuttern är borttagen är trådkullagret åtkomligt. Därefter kan kulhållarna (E) med kulorna plockas bort.

Rengör rotor, stator och kullagermutter noga, rengör även oljekanalerna i statorn och motsvarande kanaler i stativet. När samtliga rotordetaljer är väl rengjorda kan monteringen av det nya rotorlagret börja.

Monteringen börjar med att lagertrådarna lägges på sin plats. Två trådar i rotorn (G), en tråd i statorn (F) och en tråd i kullagermuttern (C).

Lägg kulhållarna till rätta i rotorn, lyft något på hållarna för kulorna, så hållarna passar in i spåret på rotorn.

Sätt i två stålpinor i kullagermuttern och gänga kullagermuttern så långt det går för hand. Vidare placeras en plank mellan stålpinorna och drages åt så man inte har något spel mellan kulorna och trådarna. Drag rotorlagret runt för hand några gånger. Under ansättningen med plankan, kontrollera att lagret går jämnt och bra.

Sedan monteras rotorenheten tillbaka i stativet. Innan rotorremmen sättes på plats, rengöres den noga från smuts och olja. Skruva fast rotorn i stativet, och montera tillbaka oljerören.

Justera rotorremmen på repskivan för rotorn och på motorrepskivan. Sedan sträckes remmen och fästskruvarna för motorn åtdrages. Remmen skall sträckas så hårt att den inte slirar vid direktstart av rotordriften. Återmontera skyddskåpan på inmatningssidan.

Vid byte av rotorlager skall oljan för rotorlagret också bytas och oljesumpen rengöras. Kontroll att inget vatten finns i oljan görs därefter varannan vecka.

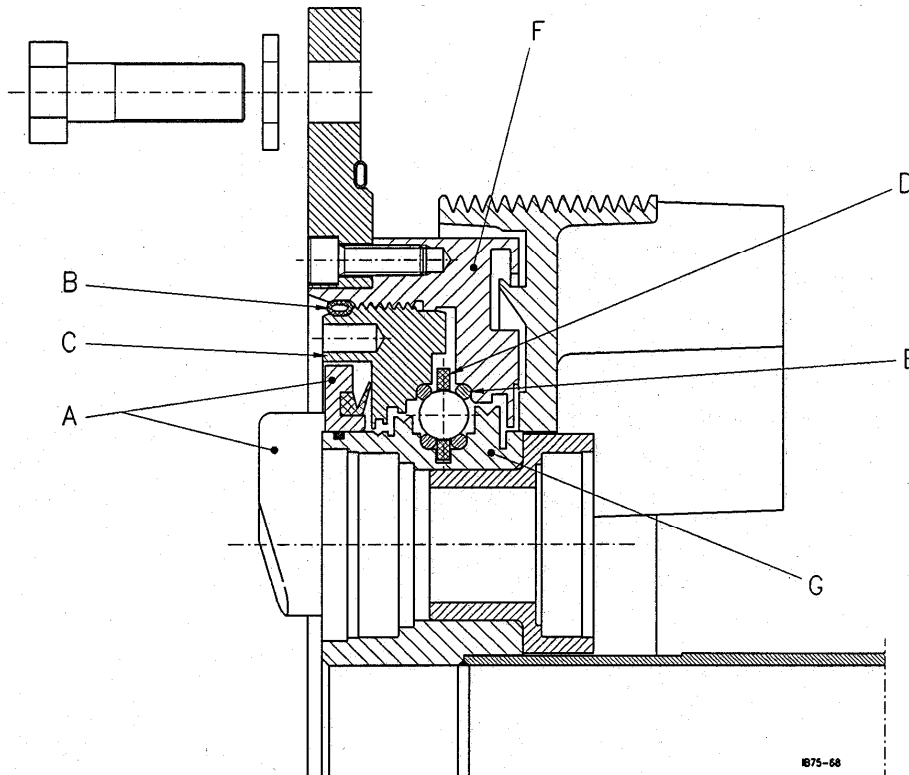


Bild 15.2. Rotorn och dess delar

15.3 Inkörning av nytt rotorlager

Vid provkörning av rotorlager, startas alltid matarverket först så oljan kommer upp till kontrollögat. Då vet man med säkerhet att rotorlagret får olja.

Nu får rotorn gå ca 1 tim. Lyssna på lagret. Om ingen onormalt ljud kommer från lagret kan det ansättas ca 20-50 mm. Låt lagret gå ytterligare 1 tim.

Om inget onormalt ljud kommer från lagret nu, eller någon högre temperatur uppstår, kan Cambion tagas i drift igen.

För att kontrollera ansättningen av rotorlagret klockas utrullningstiden. Med utrullningstiden avses den tid i sekunder från det elströmmen bryts på rotormotorn till rotorn står stilla. Normal utrullningstid på Cambio 90-75/6, är ca 65-70 sekunder på varmkörd maskin. När utrullningstiden är ca 80-90 sekunder ansättes rotorlagret ca 50mm och kontrollera att normal utrullningstid erhållits. Kontroll av utrullningstid görs första gången efter en dag, därefter görs denna kontroll varannan månad.

15.4 Barkverktygstillhållningsmekanism

- A Lufttank
- B Påfyllningsventil
- C Snabbtömningsventil
- D Luftfjäder
- E Avstängningsventil bl.a. för felsökning
- F Hävarm med verktygsaxelns låsmutter
- G Styrrulle
- H Stoppklack för min rotoröppning
- I Stoppklack för max rotoröppning

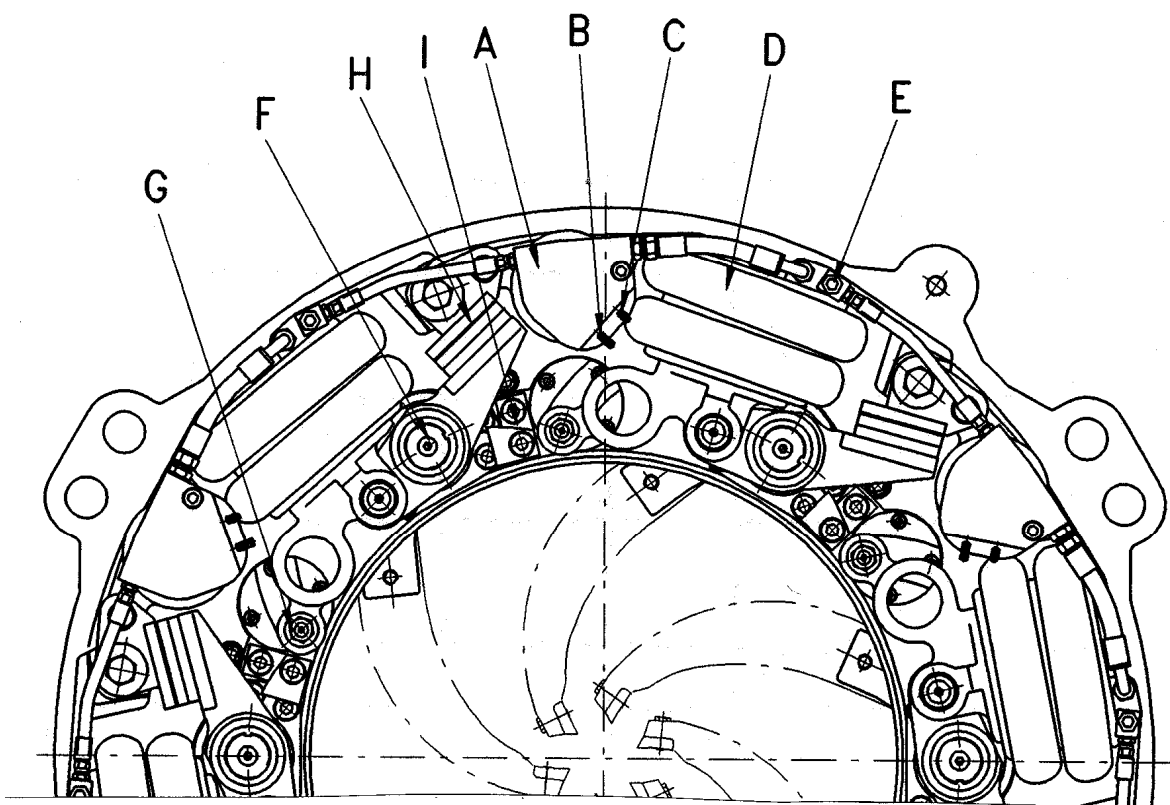


Bild 15.3 Mekanismen i rotorn för tillhållning av barkverktygen. Endast övre halvan visad

15.5 Inställning av barkverktygens arbetstryck

Anslut luftpåfyllaren på nippel B (se bild 15.3) och fyll på luft tills önskat barkresultat uppnåtts. Normaltryck = ca 300 kPa för gran och 240 kPa för fura, maxtryck 700 kPa. OBS! Luftfjädrarna är seriekopplade. Varje luftfjäder fylls med samma tryck om alla ventiler E är öppna. Kontrollera att ventilen inte läcker. Montera därefter skyddsmuttern på ventilen.

15.6 Byte av luftfjäder

Luftfjädern är endast låst med en skruv J (bild 15.4). Denna skruv utgör en säkerhet så att bälgen inte skall kunna lossna om den blir lufttom.

Demontera skruven. Släpp ur luft genom att öppna skruv C. Tryck för hand ihop luftfjädern och lyft ur den. Den hålls i läge med hjälp av styripinnar som tätar med O-ringar. Var aktsam med O-ringarna vid montage och demontage. Efter monteringen av luftfjädern återmonteras skruven (J).

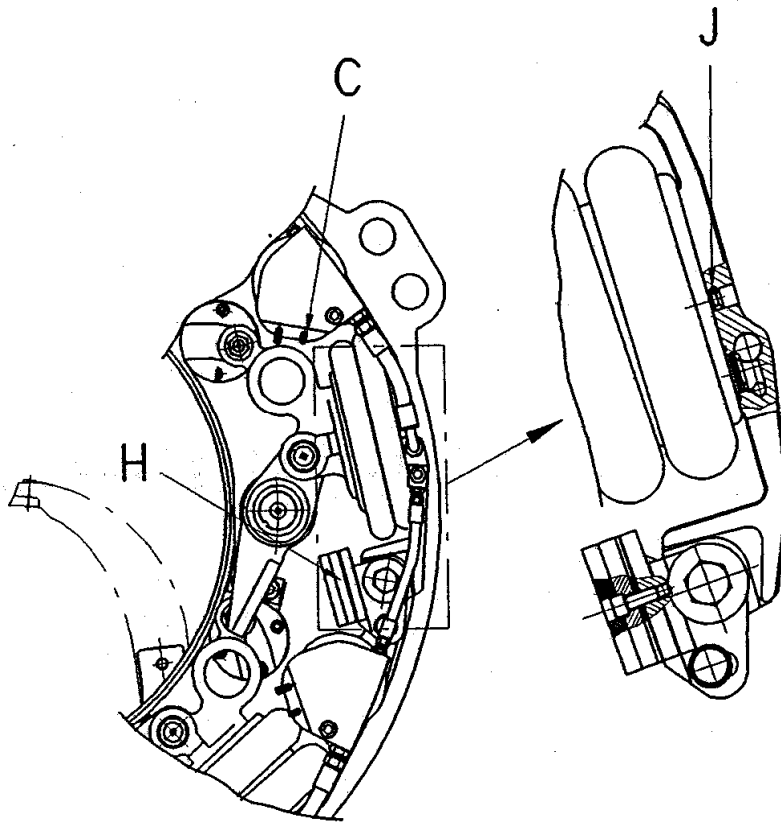


Bild 15.4. Mekanismen med ett verktyg max öppet.

15.7 Byte av verktygsaxel

Demontering av CamTool verktygsaxel

Montera först bricka (2), tätningssring med tätning (3) och lager (4) på verktygsaxeln (1). Fettpacka lagret väl efter montage på axeln. Se bild 15.5.

Placera verktygsaxeln på sin plats i maskinen och montera därefter det bakre lagret (5), samt tätningssring med tätning (6), distanshylsa (7) och smörjnippel (10). Fettpacka lagret väl efter monteringen. Se bild 15.6.

När verktygsaxeln är på plats monteras verktyget (11). Dra ej fast verktygets fästsruvar (15) med låsbrickor (16) mer än vad som krävs för att hålla verktyget fixerat mot axeln. Montera hävarmen (18) på axeln och ansätt därefter verktygsaxelns lager.

Ansättningen av verktygsaxelns lager görs genom att axelmuttern (8) dras åt. Under åtdragningen av axelmuttern skall verktyget med verktygsaxeln vridas för kontroll av glappet i lagren. När åtdragningen är rätt utförd skall verktyget kunna ställas i uppfällt läge utan att falla ner mot centrum. Med en hand skall verktyget emellertid med lätthet kunna föras mot centrum. När korrekt åtdragning av axelmuttern gjorts låses denna med skruven (9). Se bild 15.7.

Efter monteringen av verktygsaxeln och ansättning av dess lager så fettpackas dessa ytterligare genom avsedd smörjnippel (10). Allt överflödigt fett som tränger ut skall avlägsnas så att luftbälgar och övriga gummidetaljer ej tar skada.

Montera även ev andra borttagna delar, som luftbälgar (19) etc. Se bild 15.8.

Demontering av CamTool verktygsaxel

Före demontering av verktygsaxeln monteras lämpligen verktyget först bort. Tryckavlasta därefter verktygsuppspänningen och demontera luftbälgen (19). Lossa skruven (9) och därefter även axelmuttern (8), frigör sedan hävarmen (18) från verktygsaxeln. Vid demontering av verktygsaxeln (1) ur maskinen skall stor försiktighet vidtagas så att axeln inte skadas.

Vid demontering av verktygsaxeln används även maskinens instruktionsbok, som komplement till denna instruktion.

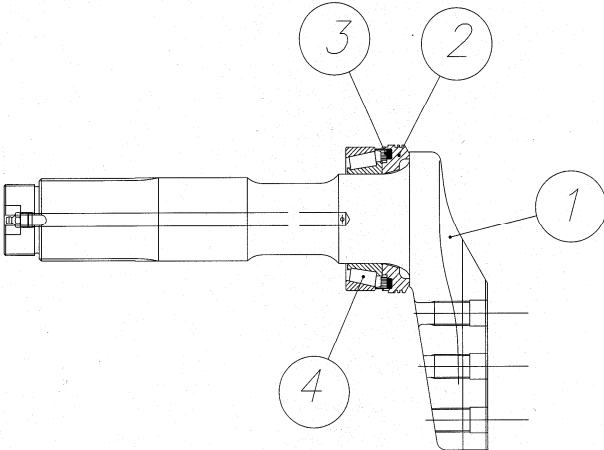


Bild 15.5.

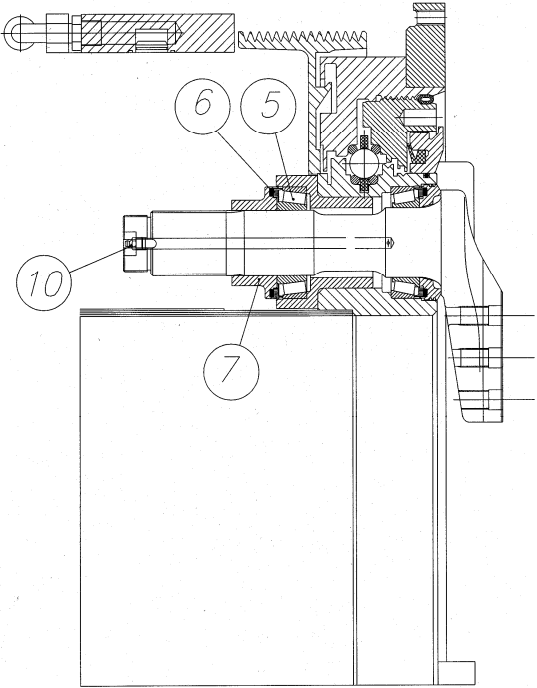


Bild 15.6.

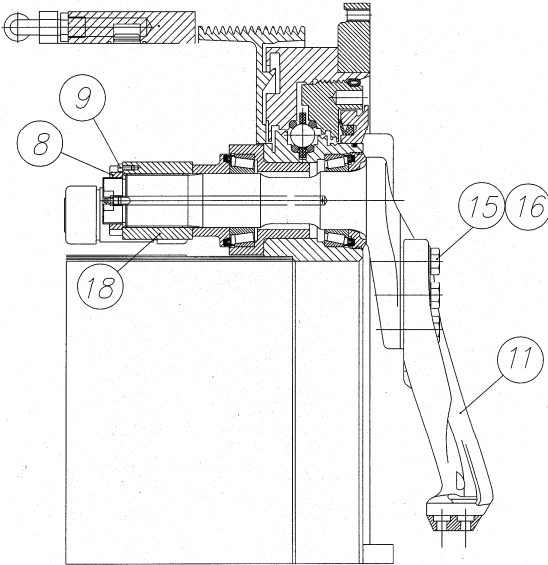


Bild 15.7.

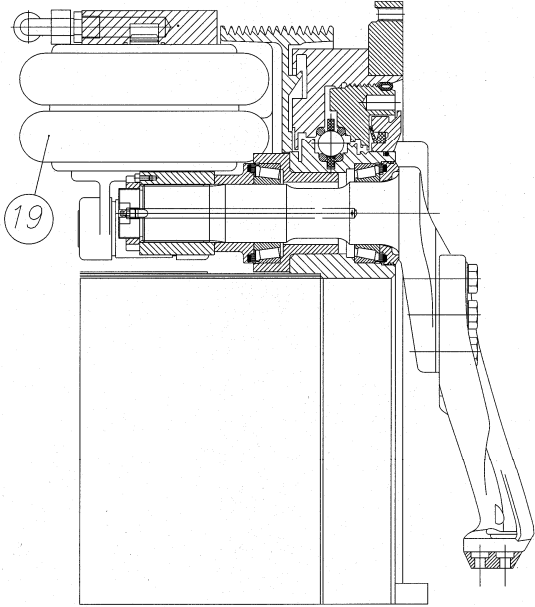


Bild 15.8

15.8 Ansättning av lager på verktygsaxel

Töm luftfjädern på luft. Vid byte eller ansättning av lager, vrid verktyget med axel under åtdragning för kontroll av glappet i lagren. När åtdragningen är rätt utförd, skall verktygen kunna ställas i uppfällt läge, utan att falla ned. Med en hand, skall verktyget emellertid lätt kunna föras mot centrum. Lås axelmuttern. Efter montering, skall lagren fettpackas. Fett, som tränger ut skall avlägsnas. Montera åter luftfjädern. Lång livslängd på verktygsaxelns lager erhålles endast med rätt förspända lager.

Lagrens eventuella glapp skall kontrolleras och vid behov ansätts efter en vecka under inkörningen och därefter varannan månad.

15.9 Byte av gummidämpare på stopplack

Man får räkna med att gummidämparen blivit utmattad efter cirka ett års drift och skall då bytas. Om klacken inte förmår dämpa vid ändläget minskas de rörliga delarnas livslängd. Kontroll av stopplackarna skall ske varannan månad.

Släpp ur luften ur luftfjädern. Lossa skruv C för snabbtömning av systemet. Tryck för hand upp barkverktyget så att stopplacken H blir fri. I detta läge är skruvarna åtkomliga för att byta gummidämparna.

15.10 Inställning av barkverktygens centrum

Mät avståndet från barkverktygets lagerhals till spetsen på barkverktyget och kapa till en stång i lämplig längd (se bild 15.9). Centrum får ej understiga 90 mm i trycksatt tillstånd på grund av risk för skador på plattor och tillhållningsmekanism. Mätstångens längd vid denna centrumöppning är cirka 470 mm placerad enligt bild 15.9.

Centrumöppningen ställs på 100 mm från fabrik med inget tryck i luftfjädrarna, då dessa trycksätts blir öppningen cirka 95 mm. Detta motsvara en längd på linjalen på cirka 480 mm.

Det är en fördel att ha så stort centrum som möjligt, då det underlättar barkverktygens upplättring på stocken.

Töm systemet på luft.

Lossa gummidämparen (se kapitel 15.6 Byte av luftfjäder) och shimsa gummidämparna till önskat centrum (H bild 15.4). Använd en 470 mm lång pinne för att ställa in minsta tillåtna centrum.

Justera stopplacken så att den ligger parallellt med hävarmen genom att lossa skruvarna A + B.

Drag skruv A med moment 650 Nm = 65 kpm

Drag skruv B med moment 360 Nm = 36 kpm

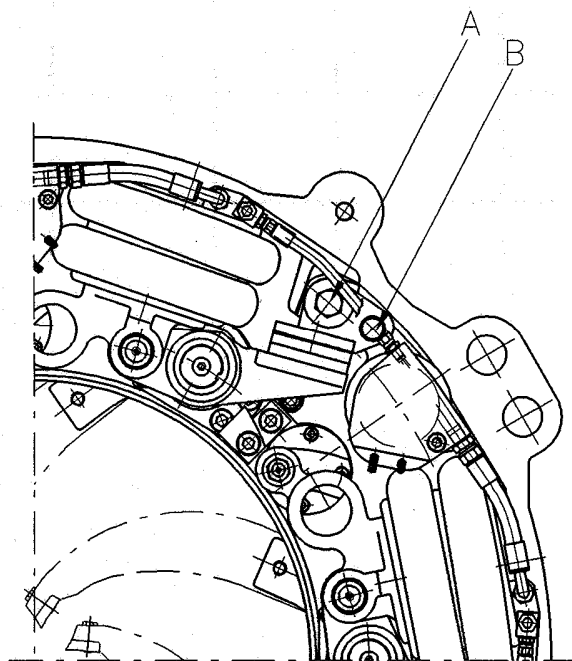
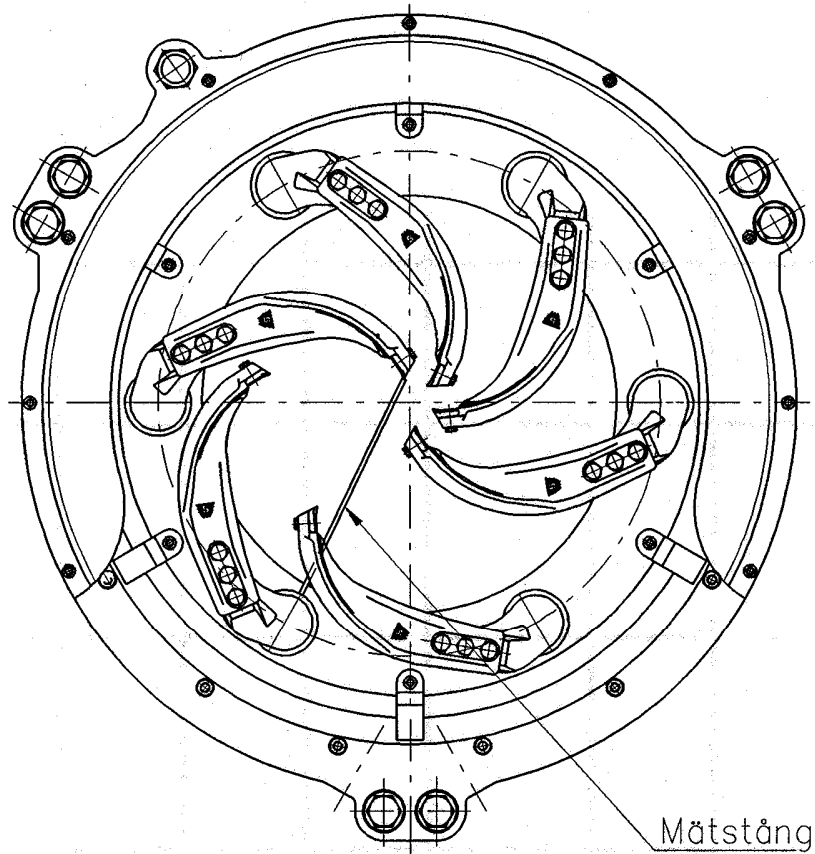


Bild 15.10. Inställning av barkverktygens centrum

16 BARKVERKTYG

16.1 Montering av CamTool verktyg

Före montering av verktyget (11) skall kontaktytorna på verktyg och verktygsaxeln noggrant rengöras.

Verktyget monteras på verktygsaxeln. De 3 skruvarna (15) med låsbricka (16) momentdras med 570 Nm (=57,0 kpm). Se bild 16.1.

16.2 Montering av CamTool lösspets med hårdmetall

Före montering av lösspetsen skall sätet på verktyget och anliggningsytan på spetsen noggrant rengöras, lämpligen med en stålborste. Det är viktigt att man erhåller en korrekt och partikelfri anliggning mellan verktygssätet och spetsens anliggningsyta.

Montera de två styrningarna (13) i de avsedda hålen på verktygssätet. Var noga med att se till att styrningarna bottenar i hålen.

Placera spetsen (12) i det avsedda läget på verktyget. De två skruvarna (14) samt de två brickorna (17) monteras därefter. Skruvarna drages växelvis tills det att spetsen intagit en korrekt anliggning mot verktygets säte. Slutligen momentdras de två skruvarna (14) med 114 Nm (=11,4 kpm). Se bild 16.2.

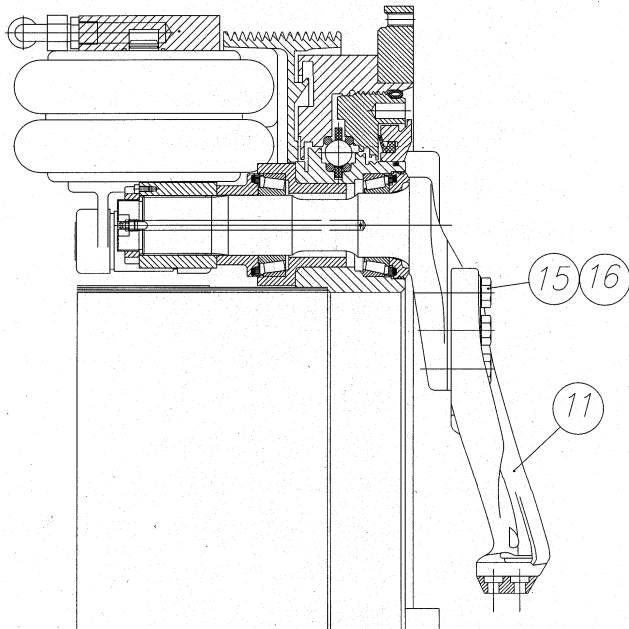


Bild 16.1.

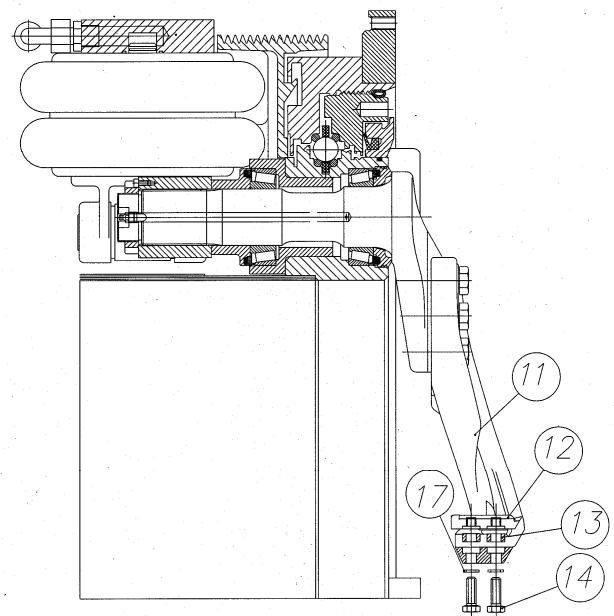


Bild 16.2.

16.3 CamTool hårdmetallspetsar

För att vid olika förhållanden erhålla ett optimalt barkningsresultat, så finns det för CamTool olika typer av lösspetsar med hårdmetall.

Valet av hårdmetallspets påverkas av en mängd faktorer bl.a.

- matningshastighet
- maskintyp (Airten -rotor)
- yttre förhållanden (sommars/vinter tinat/fruset timmer) m.m.

Välj med fördel alltid så smal spets som möjligt för den mest optimala funktionen.

Beräkning av teoretisk matningshastighet

Valet av spetsens bredd är till mycket stor del beroende av vilken matningshastighet man skall använda, den teoretiska matningshastigheten beräknas med nedanstående formel:

F = teoretisk matningshastighet [m/min]

b = spetsens teoretiska bredd [mm]

v = antal verktyg [st]

n = rotor varvtal [rpm]

$$\text{formel} \Rightarrow F = \frac{b \cdot v \cdot n}{1000} = \text{m/min}$$

Ovanstående värde reduceras med ca 10 % för att erhålla optimal överlappning.

Vid barkning av grantimmer och då framförallt under savningsperioden och vidare in under sommaren så kan problem med sk "långbark" uppstå, montera då erforderligt antal spetsar med skärkant. Spetsarna med skärkant skall ha samma bredd som de övriga spetsarna i maskinen. Om exempelvis endast två stycken spetsar med skärkant monteras så sätts dessa mitt emot varandra för bästa funktion.

Slipning av CamTool hårdmetallspetsar

Slitytorna på den barkande kanten samt på spetsens uppklättringskant består av pålödda hårdmetallplattor. För att vid olika behov kunna slipa hårdmetallens slitytor, så behövs en slipskiva bestående av kiselkarbid eller diamant. För bästa rekommendation, kontakta Er leverantör av slipskivor.

Skärpning av hårdmetallspetsarna

När slitytorna på HM-spetsarna slitits, så att optimal funktion ej längre erhålls, kan dessa skärpas. För bästa resultat vid slipning demonteras alltid HM-spetsarna från verktygen. Spetsarnas slitytor skärps lämpligen vid en bänkslipmaskin. Använd en ny spets som mall för att erhålla rätt geometri. Se bild 16.3 och 16.4.

Om barkningen anses för aggressiv mot veden

Vid rivskador eller nedgrävning av verktygen i veden, så kan verktygens uppspänningskraft minskas. Om verktygens minskade uppspänningskraft gör att verktygen börjar studsas, så rundas hårdmetallens egg och uppspänningskraften ökas åter tills optimalt resultat erhålls. Se bild 16.4.

När man eggrundar hårdmetallens barkande kanter, är det bäst att prova sig fram i små steg om ca en radie på 1,0 mm åt gången, tills den optimala radien uppnåtts. HM-spetsarna demonteras även i detta fall för att nå bästa resultat av slipningen. Eggrundningen genomförs vid en bänkslipmaskin eller liknande utrustning.

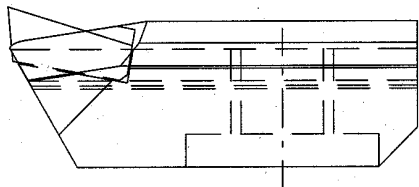


Bild 16.3 Ny lösspets med HM

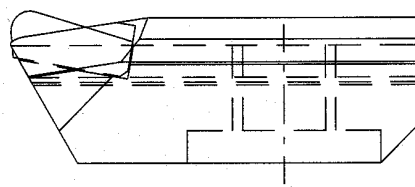


Bild 16.4 Eggrundad HM

En enklare variant än eggavrundning är att man fasar enligt bild 16.5. Med denna variant uppnår man samma sak som eggavrundning samt att det är lättare att ha kontroll över själva fasningen. Gör fasen i 45° vinkel och cirka 1 mm.

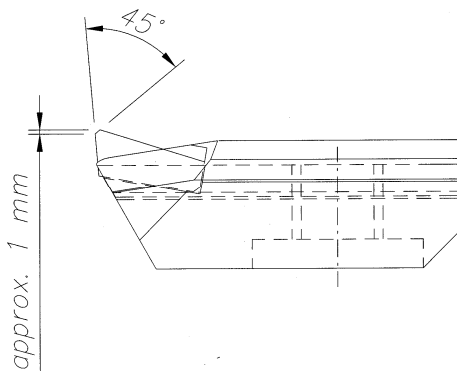


Bild 16.3 Fasad HM