
JF-STOLL

Rotorslåtterkross

GD 2800 FM | GD 3200 FM



Instruktionsbok

“Bruksanvisning i original”

Upplaga 4 | Juni 2010

EN EC-Declaration of Conformity
according to Directive 2006/42/EC

DE EG-Konformitätserklärung
entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EC

IT Dichiarazione CE di Conformità
ai sensi della direttiva 2006/42/EC

NL EG-Verklaring van conformiteit
overeenstemming met Machinerichtlijn 2006/42/EC

FR Déclaration de conformité pour la CEE
conforme à la directive de la 2006/42/EC

ES CEE Declaración de Conformidad
según la normativa de la 2006/42/EC

PT Declaração de conformidade
conforme a norma da C.E.E. 2006/42/EC

DA EF-overensstemmelseserklæring
i henhold til EF-direktiv 2006/42/EC

PL Deklaracja Zgodności CE
według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC

FI EY : N Vaatimustenmukaisuusilmoitus
täyttää EY direktiivin 2006/42/EC

EN We,
DE Wir,
IT Noi,
NL Wij,
FR Nous,
ES Vi,
PT Me,
DA Vi,
PL Nosotros,
FI Nós,

JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S
Linde Allé 7
DK 6400 Sønderborg
Dänemark / Denmark
Tel. +45-74125252

EN declare under our sole responsibility, that the product:
DE erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:
IT Dichiaro sotto la propria responsabilità che il prodotto:
NL verklaren als enig verantwoordelijken, dat het product:
FR déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

ES declaramos bajo responsabilidad propia que el producto:
PT declaramos com responsabilidade própria que o produto:
DA erklærer på eget ansvar, at produktet:
PL deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż produkt:
FI ilmoitamme yksin vastaavamme, että tuote:

EN Model:
DE Typ :
IT Tipo :
NL Type :
FR Modèle :
ES modelo :
PT Marca :
DA Typ :
PL Model :
FI Merkki :

GD 2800 FM
GD 3200 FM

EN to which this declaration relates corresponds to the relevant
basic safety and health requirements of the Directive:

2006/42/EC

DE auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen
grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG
2006/42/EC

IT E' Conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza a di tutela della
Salute di cui alla Direttiva e sue successive modificazioni:
2006/42/EC

NL waarop deze verklaring betrekking heeft voldoet aan de van
toepassing zijnde fundamentele eisen inzake veiligheid
en gezondheid van de EG-machinerichtlijn no:
2006/42/EC

FR faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions
fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la
Directive de la:
2006/42/EC

ES al cual se refiere la presente declaración corresponde a las
exigencias básicas de la normativa de la y referentes a la
seguridad y a la sanidad:

2006/42/EC

PT a que se refere esta declaração corresponde às exigências
fundamentais respectivas à segurança e à saúde de norma da
2006/42/EC

DA som er omfattet af denne erklæring, overholder de relevante
grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktiv sam:
2006/42/EC

PL dla którego się ta deklaracja odnosi, odpowiada właściwym
podstawowym wymogom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Dyrektywy Maszynowej:
2006/42/EC

FI johon tämä ilmoitus liittyy, vastaa EY direktiivissä mainitua
perusturvallisuus- ja terveysvaatimuksia (soveltuvin osin) sekä
muita siihen kuuluvia EY direktiivejä:
2006/42/EC



Konstruktion (Design) + Produktion (Production)
Sønderborg, 15.12.2009 Jørn Freudendahl

FÖRORD

BÄSTA KUND!

Vi värdesätter den tillit Ni har riktat mot vårt företag genom att köpa en JF -produkt. Vi önskar Er lycka med den nya maskinen och att Ni kommer att vara nöjd med investeringen.

Den här instruktionsboken innehåller viktig information gällande maskinens rätta och ur arbetsskyddssynpunkt trygga användning.

Vid maskinens leverans har ni av återförsäljaren erhållit anvisningar om justering och underhåll.

De första anvisningarna kan emellertid inte ersätta en grundlig studie av maskinens egenskaper, funktioner och ändamålsenliga användning.

Därför bör Ni läsa denna instruktionsbok omsorgsfullt innan maskinen tas i bruk. Fäst speciell uppmärksamhet på säkerhetsanvisningarna samt på avsnittet gällande säkerhet.

Instruktionsboken är uppbyggd så att alla behövliga åtgärder beskrivs i naturlig ordningsföljd, allt från maskinens leverans till ibruktagning, användning, underhåll och service. Texten är indelad i avsnitt och har illustrerats med förtydligande bilder.

Höger och vänster definieras så att man står bakom maskinen och tittar i framkörningsriktningen.

All information, alla bilder och tekniska data i instruktionsboken bygger på nyaste kunskap vid tiden för publikation.

JF-Fabriken förbehåller rätten att ändra maskinens konstruktion och design utan förpliktelse att ändra redan tidigare levererade maskiner.

FÖRORD	1
1. INTRODUKTION	4
ÄNDAMÅLSENLIK ANVÄNDNING	4
SÄKERHET	5
Definitioner	5
Allmänna säkerhetsföreskrifter	6
Speciella säkerhetsföreskrifter	7
Till- och frånkoppling	9
Justering	9
Transport	10
Arbete	10
Parkering	10
Smörjning	11
Underhåll	11
Maskinsäkerhet	11
VARNINGSEDEKALER PÅ MASKINEN	13
TEKNISKA DATA	15
2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING	17
MONTERING PÅ TRAKTOR	17
Allmänt	17
Transmission	17
Tillkoppling	17
Stödfot	19
Hydraulisk anslutning	19
Anpassning av kraftöverföringsaxeln	21
Friktionskoppling	23
Säkring mot överbelastning	25
Transportlås	25
PROVKÖRNING	26
Kontroller före provkörning	26
Provkörning av maskinen	27
3. JUSTERING OCH KÖRNING	29
KONSTRUKTION OCH FUNKTION	29
Maskinens funktionsprincip	29
Maskinens viktigaste delar	29
Knivarna	29
Rotorerna	31
Flödesförstärkarna	31
Crimperrotorn	33
JUSTERINGAR	35
Arbetsområde	35
Skärvinkel	35
Avlastning av rotorbalk	37
Fingercrimper	39
Strangformarskärmar (GD 2800 FM)	41

KÖRNING MED MASKINEN	42
Igångsättning	42
Arbete på fältet	42
Vändingar	43
Stenutlösning	45
Transport	45
Parkering	45
4. SMÖRJNING	47
SMÖRJNING MED FETT	47
OLJESMORDA MASKINDELAR	51
Rotorbalken	51
Vinkelväxel över rotorbalken	53
Vinkelväxel på maskinens mitt	55
Kedjedrivning	55
5. UNDERHÅLL	57
ALLMÄNT	57
Efterdragning av bultar	57
FRIKTIONSKOPPLING	59
KONTROLL AV OBALANS	61
CRIMPER	61
ROTORBALKEN - ROTORER OCH KNIVAR	63
Knivar	63
Knivbultar	63
Muttrar	63
Vid knivbyte	65
Vid reparation	65
6. DIVERSE	66
KÖRTIPS OCH FELSÖKNING	66
LAGRING	67
RESERVEDELSBESTÄLLNING	68
EXTRA UTRUSTNING	68
Hög släpsko	68
Skärpta motskär	68
SKROTNING	68

1. INTRODUKTION

ÄNDAMÅLSENLIK ANVÄNDNING

Rotorslåttermaskinen **GD 2800 FM** och **GD 3200 FM** får enbart användas för lantbruksarbeten den är avsedd för, d.v.s.: sedvanlig slåtter på åker och äng där man slår naturligt växande eller besått gräs eller foderväxter för bärgning till grovfoder. Materialet stränglägges för att underlätta en senare uppsamling.

Maskinen får enbart tillkopplas en traktor som är anpassad för maskinen och fyller övriga uppställda krav.

Maskinens användning utöver det ovan nämnda är inte ändamålsenlig användning. Garantin svarar inte för skador som uppkommer vid dylik användning. Användaren allena svarar för skadorna.

Maskinens arbetseffekt är beroende av grödan, åkerns skick, terräng och skördeväder.

Man förutsätter att arbetet utförs under rimliga förhållanden och med "sunt bondförnuft"

Det är uppenbart att den ändamålsenliga användningen innebär att man följer instruktionsbokens justerings-, användnings- och serviceanvisningar.

Rotorslåttermaskinen GD 2800 FM och GD 3200 FM får användas, underhållas och repareras enbart av personer som känner till maskinen och befintliga risker i anslutning till arbetet.

På följande sidor finns uppräknat allmänna och speciella säkerhetsföreskrifter som **ovillkorligen** skall följas.

Av användaren gjorda konstruktionsändringar på maskinen fråntar JF-Fabriken A/S's ansvar för skada som uppkommit p.g.a. ändringen.

SÄKERHET

Inom lantbruket sker det många arbetsolyckor till följd av felanvändning och otillräckliga instruktioner. Person- och maskinsäkerheten är därför en integrerad del av -JF- Fabriken A/S 's utvecklingsarbete. **Vi vill nämligen gör maskinen trygg att använda både för dig och din familj**, men det kräver också insatser från din sida.

En rotorslåttermaskin kan inte konstrueras så att den garanterar absolut användarsäkerhet samtidigt som den utför ett tillfredsställande arbete. Det innebär att det är mycket viktigt att de som använder maskinen fäster speciell uppmärksamhet på att använda den rätt och undgår därmed att utsätta sig själv och andra människor för onödig fara.

Användningen kräver yrkeskunskap, d.v.s. **denna bruksanvisning bör läsas, före maskinen kopplas till traktorn.** Trots att du tidigare har haft en liknande maskin bör instruktionsboken läsas eftersom det gäller din egen säkerhet.

Maskinen får **aldrig** överlåtas till någon annan förrän det är garanterat att personen har tillräckliga kunskaper att använda maskinen.

DEFINITIONER

Maskinens varningsdekaler och instruktionsbok innehåller många säkerhetsanmärkningar. Anmärkningarna ger bestämda förhållningsregler som vi vill poängtera så att du och andra användare följer dem med syfte att öka personsäkerheten.

Vi vill poängtera att tillräckligt lång tid bör användas för instruktionsbokens läsning och för att förmedla anvisningarna till eventuella andra maskinanvändare.



Denna symbol används i instruktionsboken för att föra fram detaljer som direkt angår personsäkerhet eller indirekt genom maskinens underhåll.

AKTA: Ordet AKTA används för att försäkra att föraren beaktar säkerhetsanvisningarna eller de i instruktionsboken specificerade anvisningarna för att skydda sig mot skador.

WARNING: Ordet WARNING används för att varna mot synliga eller osynliga riskfaktorer som kan medföra allvarliga personskador.

FARA: Ordet FARA används för att påvisa föreskrifter som bör efterföljas för att skydda sig själv och andra personer mot allvarliga skador

ALLMÄNNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Traktorföraren skall före ibruktagnings av maskinen förvissa sig om att traktor och maskin uppfyller allmänna arbetsskydds krav och att de uppfyller trafikmässiga krav.

I det följande finns korta förhållningsregler som bör vara allmänt kända bland personer som arbetar med lantbruksmaskiner.

1. Frikoppla alltid kraftuttaget, dra åt handbromsen och stanna traktorns motor före:
 - maskinens smörjning,
 - maskinens rengöring,
 - maskinens delar demonteras,
 - maskinens justering.
2. Sänk alltid maskinen till marken och använd alltid rätta stöd eller transportlås före maskinens parkering.
3. Använd alltid transportlåset under transport.
4. Arbeta aldrig under en upplyft maskin utan att traktorns dragarmar är låsta med hjälp av begränsarkedjor eller annan låsanordning.
5. Starta aldrig maskinen förrän alla personer är på betryggande avstånd från traktor och maskin.
6. Se till att alla verktyg är avlägsnade från maskinen före traktorn startas.
7. Se till att alla skyddsutrustningar är på plats.
8. Använd inte löst åtsittande kläder som kan fastna i roterande maskindelar.
9. Skyddsutrustningarnas utformning får aldrig ändras. Använd inte maskinen om skyddsutrustning saknas.
10. Använd belysningsutrustning som uppfyller trafiksäkerhetskrav vid transport på allmän väg och vid körning i mörker.
11. Begränsa körhastigheten till 30 km/t om maskinen inte är utrustad med märkning för annan hastighet.
12. Låt ingen uppehålla sig i maskinens närhet under arbete.
13. Före maskinens tillkoppling bör man säkerställa att maskinen är avsedd för användning med traktorns kraftuttagshastighet.
14. Använd hörselskydd om maskinen används under en lång tid eller om traktorns förarkabin inte är tillräckligt bullerskyddad.

1. INTRODUKTION

15. Före maskinens lyftning eller sänkning med traktorns dragarmar bör kontrolleras att ingen befinner sig i maskinens närhet.
16. Det är förbjudet att uppehålla sig i närheten av maskinen eller lyfta på rotorbalkens skyddsduk förrän alla maskindelar har stannat.
17. Maskinen får inte användas för andra ändamål än dem som beskrivs tidigare i instruktionsboken.
18. Maskinen får inte användas om det finns barn i närheten.
19. Under till- och fränkopplingen får ingen uppehålla sig mellan traktor och maskin.

SPECIELLA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Då man arbetar med maskinen bör man särskilt beakta följande punkter.

1. Använd traktor vars förarkabin har säkerhetsglas. Vi rekommenderar också att glasen invändigt skall täckas med polykarbonattejp eller utvändigt med finmaskigt nät. Förarkabinens dörrar och fönster skall hållas stängda.
2. Ingen får uppehålla sig i närheten av roterande maskindelar.
3. Det är viktigt att följa anvisningarna i instruktionsboken vid knivbyte för att undvika olyckor. Vid knivbyte bör enbart originaldelar användas.
4. Före ibrucktagning av maskinen skall de roterande delarna (knivar, knivbultar, rotor och rotorkoner) kontrolleras. Om någon av delarna är skadade (böjda eller vridna), slitna eller saknas helt, bör de genast bytas ut.
5. Skadade och slitna knivar eller knivar som saknas bör bytas som en serie för att undvika obalans i maskinen.
6. Dukar och skydd bör kontrolleras regelbundet. Slitna och skadade dukar skall bytas
7. Dukarnas uppgift är att skydda mot utslungade stenar och andra främmande föremål. Före maskinen tas i bruk skall dukar och skärmar vara rätt monterade.
8. Före traktorns kraftuttag påkopplas bör maskinen sänkas i arbetsställning.
9. Fältet bör om möjligt hållas fritt från sten och främmande föremål.
10. Trots att maskinen är rätt justerad och använd kan det hända att stenar slugas ut från rotorbalken. Därför får ingen upphålla sig i närheten av en arbetande maskin. Man bör vara speciellt försiktig då man använder maskinen vid allmän väg eller allmänna platser (skolor, parker eller liknande).
11. Undvik att backa med maskinen sänkt i arbetsläge. Rotorbalken är avsedd att köras framåt och man riskerar sönderkörning av rotorbalken då man backar.

1. INTRODUKTION

12. Maskinens roterande delar fortsätter att rotera efter att kraftuttaget kopplas ur. Man bör vänta tills alla delar har stannat före man närmar sig maskinens delar.
13. Om man är osäker på maskinens användning, kontakta återförsäljaren.

Val av traktor

Man bör alltid följa anvisningarna i traktorns instruktionsbok. Om instruktionsboken inte finns tillgänglig bör man försöka få teknisk hjälp.

För maskinen skall väljas en traktor med passande effekt på kraftuttaget i enlighet med givna anvisningar.

Om traktorns effekt är avsevärt större än rekommenderat skall man undvika långvarig överbelastning av maskinen. Det kan skada maskinens skyddskoppling som är integrerad i kraftöverföringsaxeln.

Traktorn bör ha en passande vikt och spårvidd som möjliggör en stabil körning i förekommande förhållanden. Dessutom bör man säkra sig om att traktorns lyftkapacitet är tillräcklig för att bära maskinen. Kontrollera däcktrycket.

Traktorernas egenskaper varierar mycket mellan olika märken. Det kan t.o.m. finnas behov av att tillsätta extra vikter bak på traktorn.

Maskinen är avsedd för användning med 1000 r/min kraftuttag. Man bör förvissa sig om att inte fel kraftuttagshastighet används.

För att kunna använda maskinens hydraulik bör traktorn vara utrustad med ett enkelverkande uttag framtill eller att ett av bakuttagen kan användas för ändamålet.

Maximitrycket för traktorns hydraulsystem får inte överskida 210 bar.

Slutligen skall alltid en traktor väljas med sluten förarkabin då rotorslåttermaskin används.

1. INTRODUKTION

TILL- OCH FRÅNKOPPLING

Man bör alltid försäkra sig om att ingen uppehåller sig mellan traktor och maskin vid till- och frångkoppling. Personen kan bli klämd om traktorn rör sig oväntat (se fig. 1-1)

Kontrollera att maskinen är avsedd för kraftuttagets hastighet och rotationsriktning (se fig. 1-2). Fel rotationshastighet på kraftuttaget kan med tiden skada maskinen och i värsta fall kan delar slungas ut.

Montera kraftuttagsaxeln rätt. Se till att låsstiftet går i ingrepp och att bägge kedjorna som förhindrar skyddets rotation är fästa.

Kraftöverföringsaxeln skall vara rätt skyddad. Om skyddet är sönder skall det omedelbart bytas.

Kontrollera att alla hydraulikkopplingar är rätt monterade och spända samt att alla slangar och kopplingar är oskadade före hydrauliken används. Efter att traktormotorn är avstannad bör man försäkra sig om att inget tryck kvarblir i slangarna genom att aktivera manöverspakarna.

Läckande olja under högt tryck kan tränga in under huden och förorsaka allvarliga inflammationer. Skydda hud och ögon mot läckande olja. Om en olycka inträffar bör läkare omedelbart uppsökas (se fig. 1-3).

Kontrollera att rotorbalken kan röra sig fritt före hydraulikens användning. Ingen får befinna sig i närheten av maskinen vid start då det kan finnas luft i hydrauliksystemet och rörelserna kan vara oförutsedda.

JUSTERING

Maskinen får inte justeras om kraftöverföringsaxeln är kopplad. Koppla från axeln och stanna traktormotorn före justeringar vidtas. Eftersom maskinen har en frikoppling är det viktigt att man väntar att alla delar har stannat.

Före arbetet påbörjas skall man kontrollera att knivarna är på plats, att de inte är defekta och att de kan röra sig fritt. Dessutom skall kontrolleras att knivhållarna inte är lösa eller defekta. Skadade knivar och knivhållare skall bytas ut (se avsnitt 5: UNDERHÅLL)

Knivarnas och knivbultarnas slitage skall med jämna mellanrum kontrolleras enligt anvisningar i instruktionsboken (se avsnitt 5: UNDERHÅLL)



Fig. 1-1

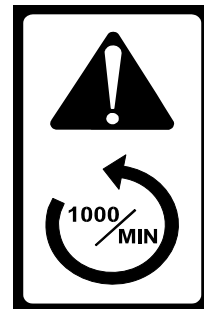


Fig. 1-2

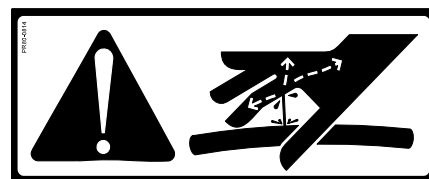


Fig. 1-3

1. INTRODUKTION

TRANSPORT

Körhastigheten bör anpassas efter förhållanden och aldrig överskrida 30 km/t.

Det är viktigt att blockera hydraulcylindern på maskinen med det mekaniska transportlåset. Om manöverspaken i misstag används, om läckage uppstår i slangar eller kopplingar eller om det finns luft i systemet kan maskinen falla ned under transport. Härvid är risken stor att maskin och traktor skadas.

Se därför till att transportlåset är rätt monterat vid transport (se avsnitt 3: JUSTERING OCH KÖRNING)



VIKTIGT: För att avlägsna eventuell luft i hydraulsystemet skall hydraulcylinderns funktion provas efter att maskinen är kopplad till traktorn. Rotorbalken kan annars snabbt falla ned efter att transportlåset är öppnat.

ARBETE

Man bör beakta att lösa stenar och främmande föremål på fältet kan komma i beröring med roterande maskindelar och slungas ut igen med hög hastighet.

På grund av det ovan nämnda får maskinen inte användas utan att alla skydd är rätt monterade och oskadade.

Ingen får uppehålla sig i maskinens närhet under arbete. Detta gäller speciellt barn.

På stenrika fält skall rotorbalkens högsta justering väljas. Rotorbalken bör inte lutas framåt och körhastigheten skall hållas moderat.

Maskinens upphängning är utrustad med skyddsanordning mot stötar i körriktningen. Beakta att skyddsanordningen inte skyddar rotorbalken då man backar med rotorbalken nedsänkt. Härvid finns risk för att maskinen **skadas allvarligt**.

Om rotorbalken eller crimpert blockeras av främmande föremål skall kraftuttag och traktorns framkörning omedelbart stoppas. Handbromsen dras åt och man bör vänta att roterande delar stannar. Härfter kan orsaken till stoppet avhjälpas.

Kör med en lägre växel på kuperade fält. Med trepunktsupphängda maskiner bör man hålla ett säkerhetsavstånd från kanter och slänter där det finns risk för jordras. Vidare bör framkörningshastigheten anpassas efter terrängen och skarpa svängar undvikas.

PARKERING

Traktor får aldrig lämnas utan tillsyn förrän rotorbalken är sänkt till marken, traktorns motor är stoppad och handbromsen är åtdragen. Efter de här åtgärderna kan maskinen tryggt parkeras.

1. INTRODUKTION

Man bör försäkra sig om att stödfoten fram på maskinen är i korrekt läge och att maskinens vikt ligger på stödfoten när maskin kopplas från traktorn.

SMÖRJNING

Vid smörjning och andra underhållsarbeten bör rotorbalken ligga mot marken eller att traktorns dragarmar är låsta med begränsarkedjor.

Dessutom skall kontrolleras att kraftuttaget är fråkopplat, att traktorns motor är stoppad och att handbromsen är åtdragen.

UNDERHÅLL

Det är viktigt att rotorbalken är rätt avlastad för att garantera optimal arbetseffekt och för att minska risken för rotorbalkens överbelastning.

Se alltid till att monterade reservdelar är spända till rätt moment och att maskinens delar efterspännes regelbundet. (Se avsnittet om underhåll)

Använd alltid original reservdelar.

Vid utbyte av delar i hydraulsystemet bör man säkra sig om att rotorbalken är sänkt till marken och att maskinens cylindrar är låsta med transportlås. Använd traktorns manöverspakar för att avlägsna trycket från hydraulslangarna.

MASKINSÄKERHET

Alla maskinens roterande delar kontrolleras till 100% och avbalanseras på fabriken med hjälp av elektronisk mätutrustning.

Rotorerna roterar med en hastighet upp till 3000 r/min. Även den minsta obalans ger onormala vibrationer i maskinen som med tiden kan leda till materialtrötthet.

Om man under arbete märker en ökning av vibration eller buller skall maskinen stoppas och eventuella rotorskador bör kontrolleras. Forsätt med arbetet först då felet är åtgärdat.

Under säsongen bör man dagligen kontrollera att inte knivar, medbringare, PE - crimperfingrar eller bultar saknas på maskinen. Eventuella saknade delar bör genast ersättas med nya delar.

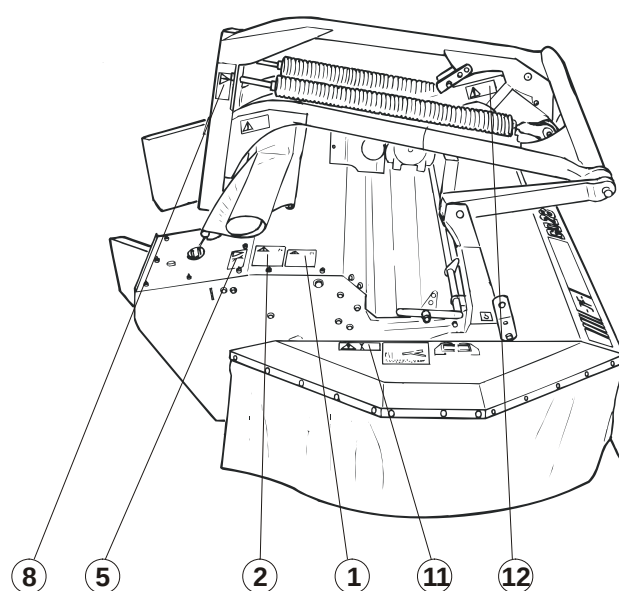
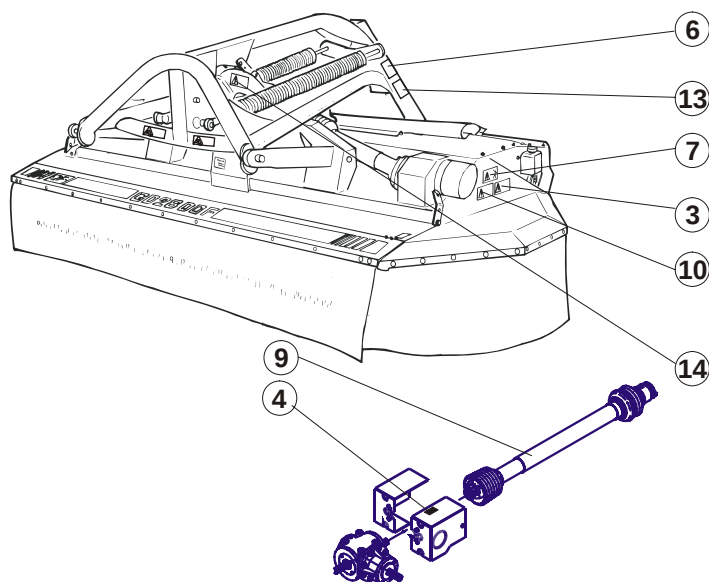
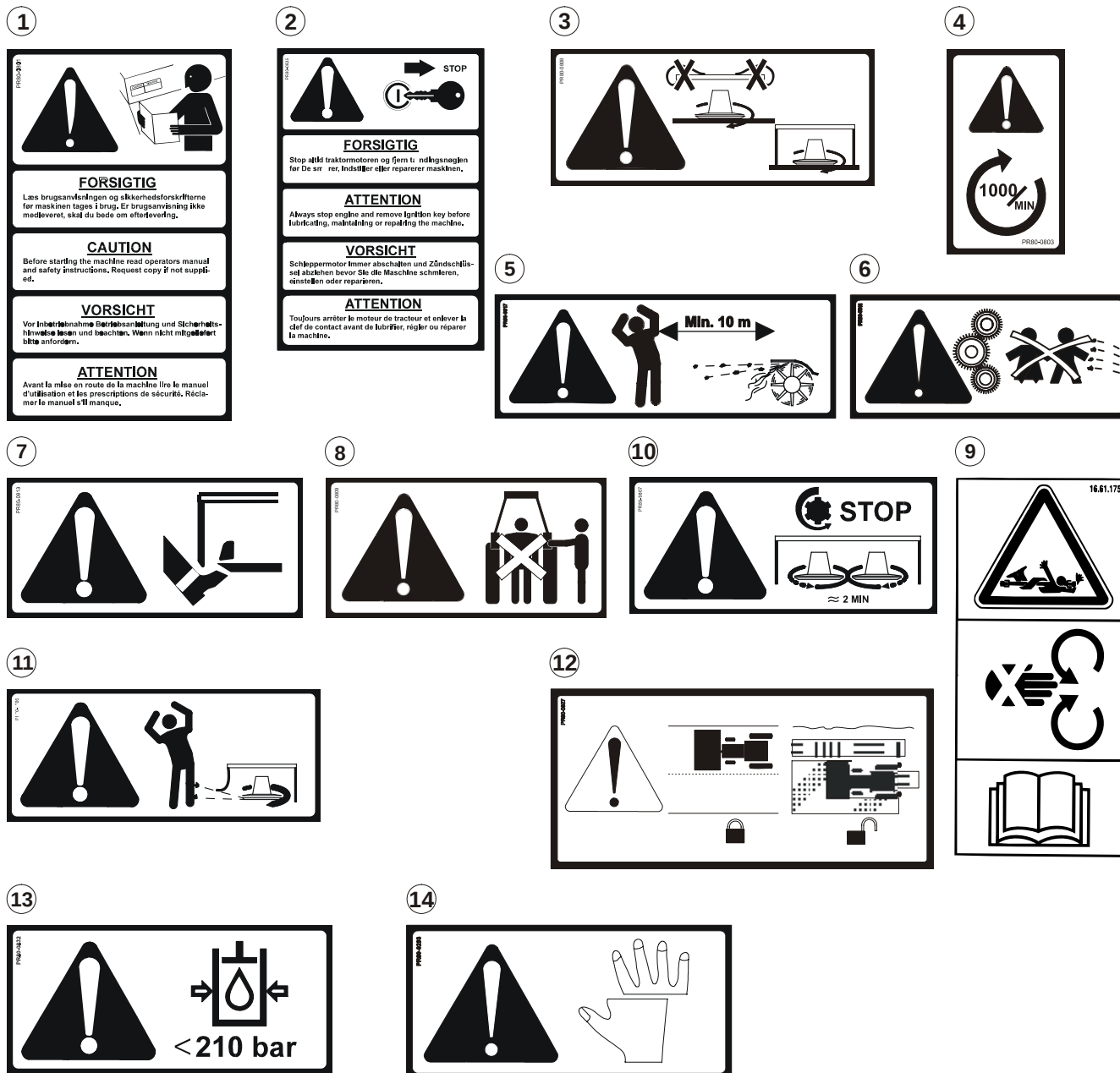
Rotorernas bägge knivar bör bytas ut samtidigt för att undvika obalans.

Rotorer och flödesförstärkare skall regelbundet rengöras från jord och gräs. Kontrollera samtidigt att delarna är hela.

Kontrollera regelbundet att alla delar med tappmontering (tappar, kulleder och stift) är hela och tillräckligt smorda.

Frikionskopplingen skall dessutom regelbundet "luftas", för att undvika att skivorna rostas fast (se avsnitt 5: UNDERHÅLL)

1. INTRODUKTION



VARNINGSDEKALER PÅ MASKINEN

De på föregående sida avbildade varningsdekaler är placerade på maskinen enligt skissen nere på sidan. Innan maskinen tas i bruk bör man kontrollera att alla dekaler är på plats. Om dekalen saknas skall den ersättas med en ny. Dekalerna har följande betydelse

- 1 **Läs instruktionsboken och säkerhetsföreskrifterna.**
Dekalen påminner om att läsa de medföljande dokumenten för att försäkra sig om att maskinen används rätt och riskerna för olyckor och maskinsador minimeras.
- 2 **Stoppa traktormotor och avlägsna nyckeln ur tändningslåset före arbete på maskinen.**
Kom alltid ihåg att stoppa traktormotorn före smörjning, underhåll eller reparation av maskinen. Avlägsna nyckeln ur tändningslåset för att undvika att någon annan startar traktorn.
- 3 **Användning utan skyddsduk**
Starta aldrig maskinen utan att skyddsdukar och skydd är på rätt plats. Kontrollera också att de är hela. Sten och främmande föremål kan under körning slungas ut ur maskinen. Skyddsdukar och skydd har som uppgift att förhindra stenkast o.dyl.
- 4 **Varvtal och rotationsriktning**
Kontrollera att kraftöverföringsaxeln roterar med rätt varvtal och att rotationsriktningen är rätt. Fel varvtal eller rotationsriktning ödelägger med tiden maskinen och riskerna för personskador ökar.
- 5 **Stenkast från crimpjern**
Crimperen roterar med mycket högt varvtal. Stenar kan kastas t.o.m. 10 m bakåt eller åt sidorna från maskinen och med mycket hög hastighet. Se därför till att ingen uppehåller sig i maskinens närhet vid användning.
- 6 **Barn**
Låt aldrig barn upphålla sig i maskinens närhet under drift. I synnerhet små barn har en benägenhet att göra oväntade saker.
- 7 **Roterande knivar**
Låt under inga omständigheter någon närma sig eller uppehålla sig i närheten av en maskin i arbete. Maskinens roterande knivar kan förorsaka svåra skador på kroppsdelar vid beröring.
- 8 **Risk för att komma i kläm vid koppling av maskinen**
Ingen får uppehålla sig mellan maskin och traktor vid maskinens tillkoppling. En oförutsedd rörelse av traktorn kan leda till svår klämskada.
- 9 **Kraftöverföring**
Den här dekalen har i uppgift att påminna om hur farlig kraftöverföringsaxeln kan vara om den inte är rätt monterad och avskärmad.
- 10 **Efterrotation**
Maskinens knivar fortsätter att rotera upp till 2 min. på grund av kraftöverföringsaxelns frikoppling. Vänta tills all rörelse har avstannat före skyddsduken avlägsnas för inspektion och underhåll.
- 11 **Risk för stenkast**
Dekalens innebörd är omvänt den samma som i punkt 5. Den poängterar att trots att alla dukar och skydd är på plats, finns det risk för att sten slungas ut från maskinen. Därför får ingen uppehålla sig i närheten av maskin i arbete.
- 12 **Kom ihåg transportlåset**
Kom alltid ihåg att koppla på transportlåset före transport på allmän väg. Fel i hydraulsystemet, oavsiktlig användning av manöverspak kan få maskinen att falla ned. Det kan innebära allvarliga maskin- och personskador.
- 13 **Max. 210 bar.**
Kontrollera att trycket i traktorns hydraulsystem inte överstiger 210 bar. Annars kan föreligga risk för en explosionsartad ödeläggelse av maskindelar. Föraren utsätter sig själv och andra människor i fara för flygande delar eller olja under högt tryck.
- 14 **Risk för skärsador**
Dekalens betydelse är omvänt den samma som i punkt 8. Här preciseras att man löper risk för att klämma eller få skärsador på fingrar och händer om man vidrör maskindelar som rör sig upp och ned. Håll händer och andra kroppsdelar tillräckligt långt borta från maskinens rörliga delar.

1. INTRODUKTION

TEKNISKA DATA

Typ			GD 2800 FM	GD 3200 FM
Arbetsbredd			2,80 m	3,20 m
Effektiv kapacitet vid 10 km/h			3,0 ha/h	3,4 ha/h
Effektbehov min., på kraftuttag			60 kW/83 hk	66 kW / 90 hk
Kraftuttagshastighet			1000 r/min	
Crimperhastighet (2 olika)			700 eller 860 r/min	860 rpm
Trepunktskategori			Kat. II	
Oljeuttag			1 st enkelverkande	
Vikt			900 kg	1000 kg
Körhastighet			8-15 km/t	
Antal HD-rotorer			7 st	8 st
Antal HD-knivar			14 st	16 st
Crimperhastighet			700 el. 860 rpm	860 rpm
Crimperbredd			2,15 m	2,5 m (inkl. skruv)
Crimperfingrar			108 PE fingrar	56 PE fingrar
Top Dry utrustning			Tilbehör	-
Strängbredd			1,2 – 2,8 m	1,2-1,5m
Transportbredd			2,7 m	3,0 m
Flödesförstärkare			Standard	
Frikoppling			Standard	
Friktionskoppling			Standard	
Bullernivå i förarhytt	Maskinen påkopplad	Fönster låst	76,6 dB (A)	
		Fönster öppet	88,0 dB (A)	
	Maskinen fråkopplad	Fönster låst	75,1 dB (A)	
		Fönster öppet	85,5 dB (A)	

Rätt till ändringar i konstruktion och tekniska data förbehålles.

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

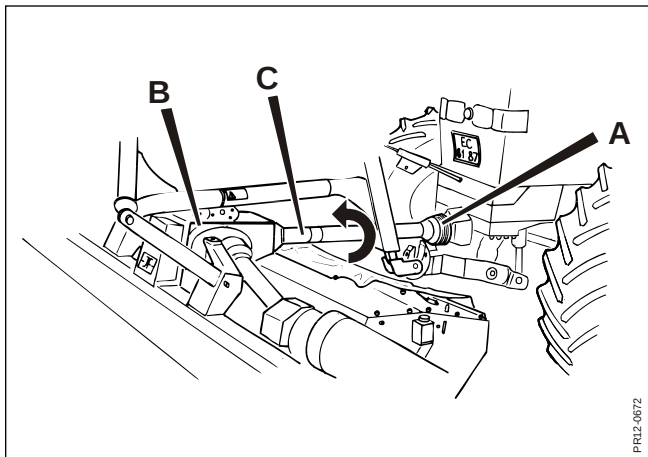


Fig. 2-1

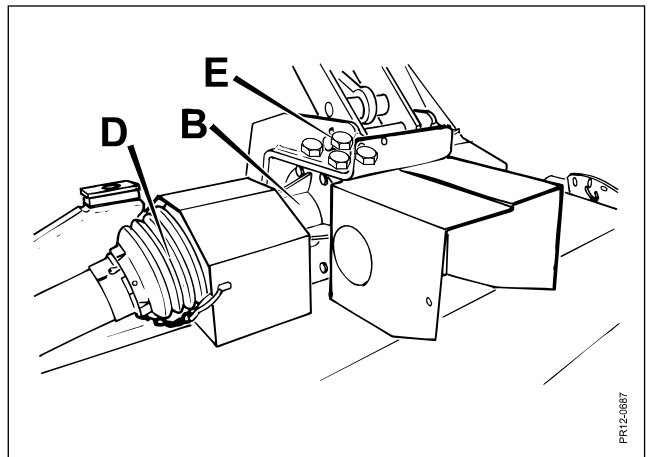


Fig. 2-2

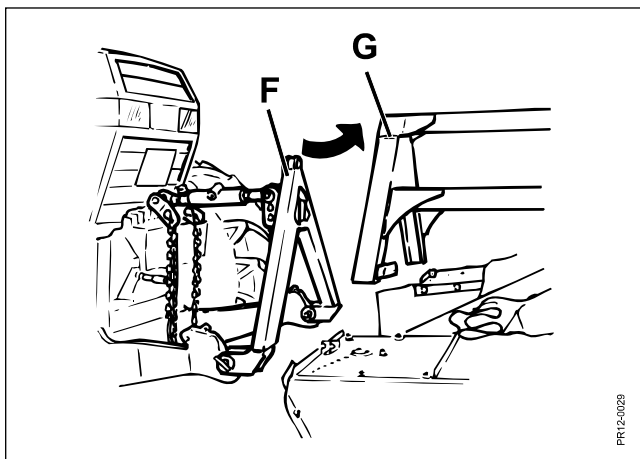


Fig. 2-3

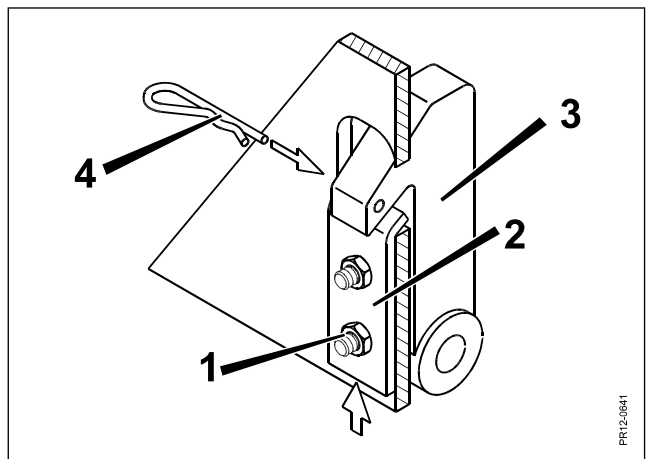


Fig. 2-4

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

MONTERING PÅ TRAKTOR

ALLMÄNT

GD 2800 FM och **GD 3200 FM** kopplas till traktorns frontdragarmar. Tapparna i maskinens A-ram är dimensionerade för traktorkategori II.

Före tillkoppling skall traktorns dragarmar justeras på samma höjd och toppstången skall vara rätt monterad mellan traktor och maskin.

TRANSMISSION

Fig. 2-1 Maskinen är konstruerad att drivas med **1000 rpm** kraftuttag som roterar moturs (counter clockwise) **A**, då man tittar på traktorn framifrån.

Om man vill montera maskinen på en traktor med medurs (clockwise) roterande kraftuttag skall vinkelväxeln **B** mitt på maskinen vändas och den medlevererade kraftöverföringsakseln **C** utbytas till en axel som är avsedd för motsatt rotationsriktning. Bytesaxeln levereras från fabriken och den ursprungliga axeln tas i utbyte.

Fig. 2-2 För att vända vinkelväxeln **B**, avmonteras kraftöverföringsaxel **D**, de 3 ledskydden och de 4 bultarna **E** på vinkelväxeln.

Härefter kan vinkelväxeln vändas 180 grader, de 4 bultarna spänns (KOM IHÅG låsbrickorna) och de 3 ledskydden återmonteras.

TILLKOPPLING

Maskinen är avsedd att monteras till traktor med A-ramförsedd snabbkoppling (Accord system eller liknande).

Fig. 2-3 Då A-ramen **F** är monterad på traktorns fronthydraulik körs traktorn fram till maskinen och A-ramen lyft upp i toppramen **G** längst bak på maskinen.

Fig. 2-4 Om mellanrummet mellan låsplattan och traktorramens klyka är för stort, kan maskinen hoppa av traktor under drift eller under transport.

För att undgå detta skall låsplattan justeras till minsta möjliga mellanrum.

För att justera plattan lyfter man först upp maskinen så att den hänger i traktorramen. Muttrarna **1** lossnas, och låsplattan **2** flyttas så nära upp mot klykan **3** så att denna precis kan dras ut med handtaget.



VIKTIGT: Spänn muttrarna, och glöm inte att efterspanna efter ca. 10 driftstimmar.

Glöm inte att säkra klykan med säkringssprinten **4**, så att den inte löser ut av olyckshändelse.

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

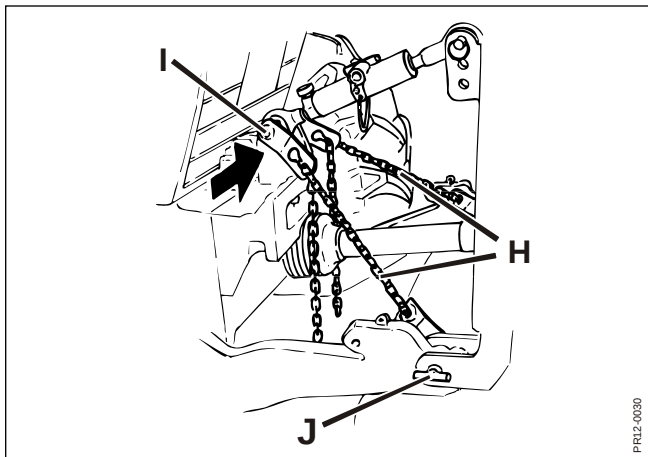


Fig. 2-5

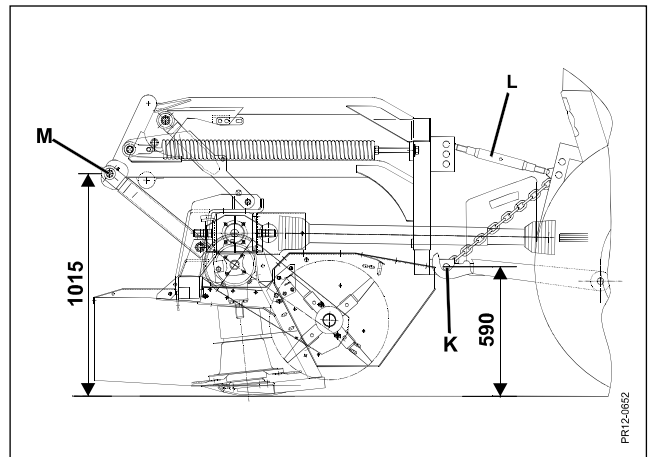


Fig. 2-6

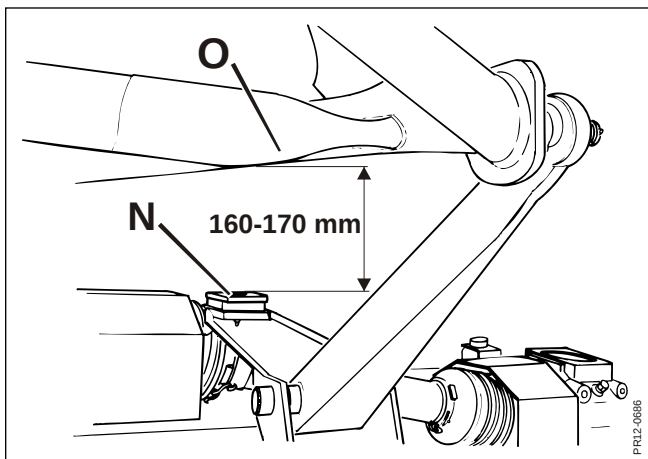


Fig. 2-7

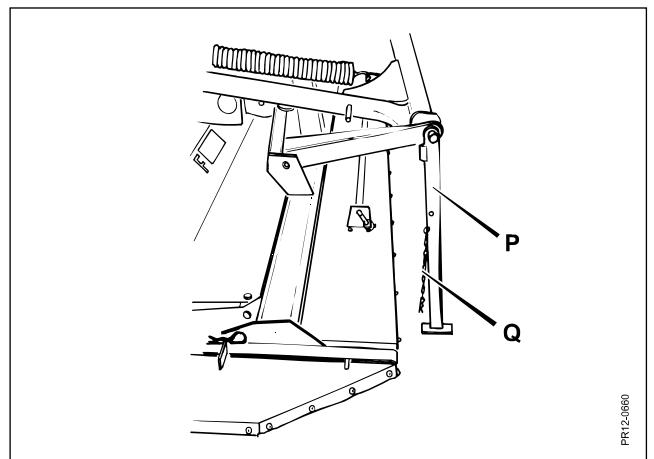


Fig. 2-8

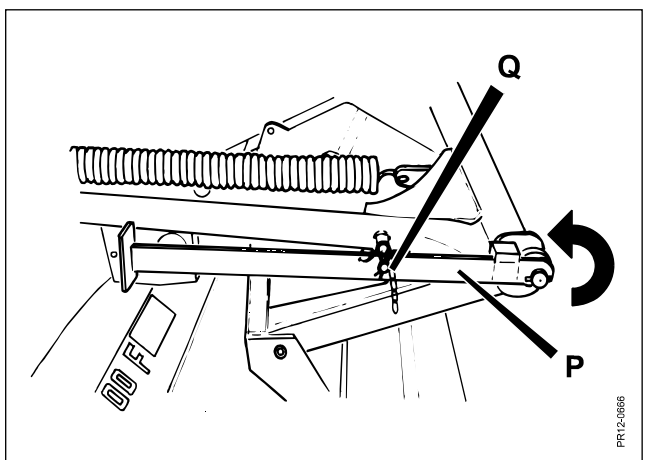


Fig. 2-9

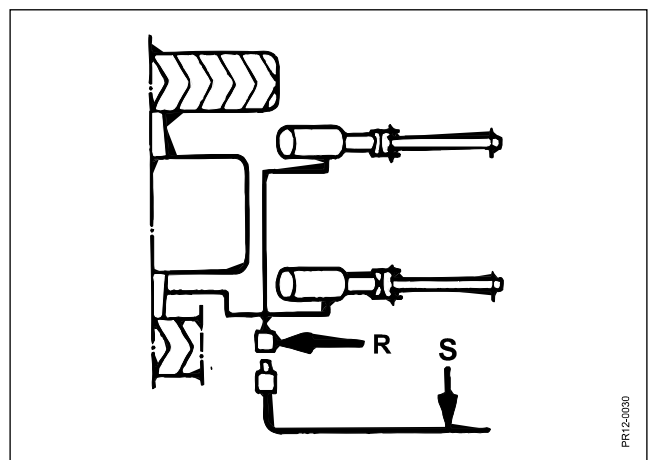


Fig. 2-10

Fig. 2-5 Begränsarkedjornas övre ändor **H** monteras i toppstångsfästet på traktorn med tappen **I** (medföljer maskinen). Kedjornas andra ända monteras på dragarmarna med tapparna **J** (medföljer maskinen).

Fig. 2-6 Maskinen tillkopplas, så att arbetsställningen är så nära den rekommenderade **grundindställningen** från fabriken som möjligt:

- 1) Maskinen skall stå på marken
- 2) Begränsarkedjornas längd justeras så att dragarmarnas rörelse nedåt begränsas så nära den rekommenderade höjden **K** som möjligt.
- 3) Topstången **L** justeras i längdled tills toppramen får den rätta höjden **M** över marken.

Fig. 2-7 Kontrollera att frigångshöjden mellan begränsaren **N** (på maskinen) och toppramen **O** är ca 160-170 mm. Frigångshöjden är justerad från fabriken och den är nödvändig för att maskinen skall kunna följa marken i arbete och uppnå en bra slåtter.

STÖDFOT

Maskinen har en stödfot som säkrar att maskinen kan parkeras stabilt och att maskinen inte kan falla framåt då den kopplas från trakton.

Fig. 2-8 När maskinen fränkopplas skall stödfoten **P** vridas ner framför maskinen og ställas in i längdled så att det stöder emot marken. Kedjan med sprinten **Q** hänger löst ned längs stödfoten.

Fig. 2-9 Då maskinen är kopplad till traktorn som tidigare anvisats vänds stödfoten **P** bakåt så att maskinen kan svänga fritt på arbetsområdet. Stödfoten fasthålls och säkras med sprinten **Q**.



VIKTIGT : Stödfoten skall alltid hållas i den position som visas i fig. 2-8, före maskinens fränkoppling, för att säkra maskinens stabilitet.

Då maskinen är tillkopplad skall stödfoten vara i vågrätt läge som visas i fig. 2-9, för att säkra maskinens fria rörelser under arbete.

HYDRAULISK ANSLUTNING

På maskinen finns monterat en lyftcylinder som tillsammans med frontlyften på traktorn, säkrar en tillräcklig frihöjd för maskinen då den lyfts upp.

Lyftcylindern kopplas samman med traktorns hydraulik. Det kan göras på två sätt :

- 1) En del traktormärken har en honkoppling intill frontlyften där slangen från maskinens lyftcylinder kan kopplas.

Fig. 2-10 2) Ett T-stycke **R** monteras in-line på frontlyftens hydraulik. På den monteras en honkoppling. Härefter kan slangen **S** från lyftcylindern monteras direkt i den.

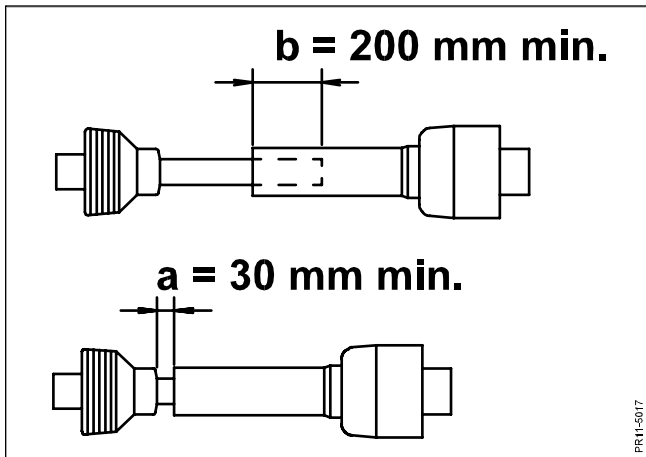


Fig. 2-11



FARA : De hydrauliska komponenterna får inte utsättas för högre tryck än 210 bar. Högre tryck kan medföra maskinskador. Det kan också uppstå fara för allvarliga personskador.
Se till att ingen befinner sig i närheten då hydrauliken används första gången.

VIKTIGT : På hydraulslangen till cylindern är en strypventil monterad. Denna kontrollerar att maskinen inte lyfts för snabbt, och därmed undgår man onödiga stötbelastningar på konstruktionen. Strypventilen kan ställas in steglöst, så att oljeflödet kan anpassas till traktorns oljeflöde.

OBS : Kom ihåg att koppla bort slangen **S** från honkopplingen då maskinen fränkopplas.

ANPASSNING AV KRAFTÖVERFÖRINGSAXELN

Kraftöverföringsaxeln mellan traktor och maskin skall nu kopplas före maskinanvändning.

Frontlyften på olika traktormärken har olika dimensioner och rörelsebanor då de inte är standardiserade. Därför kan avståndet variera, från traktorns kraftuttag (PTO) till maskinens "kraftintag" (PIC) på vinkelväxeln i maskinens mitt, beroende på traktormärke.

Det kan därför vara nödvändigt att avkorta kraftöverföringsaxeln innan den används på maskinen och därmed säkra en korrekt funktion.



VIKTIGT: Avkorta inte axeln förrän det är absolut nödvändigt. Axeln är från fabriken anpassad till avstånd mellan traktor och maskin som är standard för de flesta traktormärken.

Om det är nödvändigt att avkorta axeln skall följande beaktas:

Fig. 2-11 Kraftöverföringsaxelns längd tillpassas så att:

- **profilrören har största möjliga överlappning**
- **överlappningen inte i någon ställning underskider 200 mm.** (Då avståndet från PTO till PIC varierar då maskinen rör sig upp och ned inom det normala arbetsområdet skall man säkra sig om att överlappningen är tillräcklig i bägge ytterlägena).
- **att profilrören inte i någon ställning "bottnar" (minst 30 mm frispel)**



VIKTIGT: De i fig. 2-11 angivna värden för axelns överlappning och frispel skall ovillkorligen åttlydas.

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

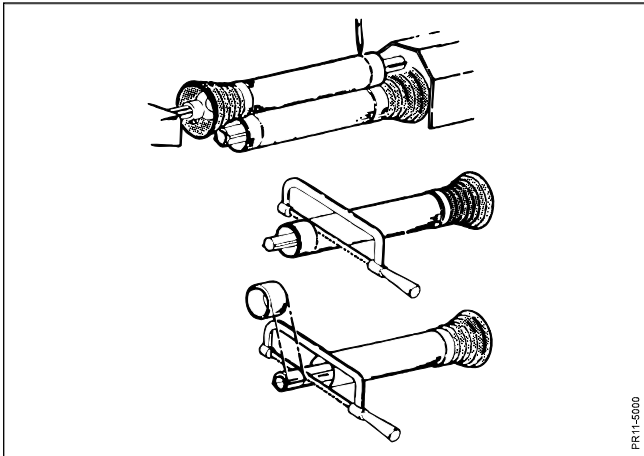


Fig. 2-12

Fig. 2-12 Kraftöverföringsaxeln avkortas på följande sätt:

- 1) Axelns profilrör avskiljs från varandra och axelhalvorna monteras på kraftuttag och "kraftintag" då dessa är på samma höjd. Det här är den kortaste längd som kraftöverföringsaxeln kan få och är också den normala arbetsställningen då maskinen står på plant underlag.
- 2) Axelhalvorna hålles parallellt med varandra och 30 mm (minimum) märks på rören. Se fig. 2-11.
- 3) Alla 4 rören avkortas lika mycket.
- 4) Profilrörens ändor avrundas och grader avlägsnas med fil. Det är viktigt att **det utvändiga röret avgradas indvändigt och det indvändiga röret avgradas utvändigt**. Avgradningen säkerställer att profilrörens ytor inte skadas av vassa kanter och föroreningar.
- 5) Profilrörens ändor rengöres grundligt från smuts och metallspån.



VARNING: Smörj profilrören omsorgsfullt innan axelns montering. En bristfällig smörjning kan medföra stora friktionskrafter under arbete med överbelastning av transmissionen som följd.

Då kraftöverföringsaxeln är monterad skall ändan med friktionskoppling monteras på maskinens axel på mittvinkelväxeln.

Slutligen skall kontrolleras att varvtalet för traktorns kraftuttag är 1000 r/min som maskinen är konstruerad för och att rotationsriktningen är den rätta enligt fig. 2-1. För högt varvtal kan vara livsfarligt. Ett för lågt varvtal kan däremot resultera i otillfredsställande slåtter och en onödigt stor momentbelastning på transmissionen.

FRIKTIONSKOPPLING

Kraftöverföringsaxeln har som nämnts en friktionskoppling. Kopplingens uppgift är att skydda transmissionen mot överbelastning under arbete samt vid start av maskinen (tillkoppling av kraftuttag).

Friktionskopplingen skall "luftas" före användning av ny maskin. Se avsnitt 5. UNDERHÅLL - FRIKTIONSKOPPLING och gör det under provkörningen.

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

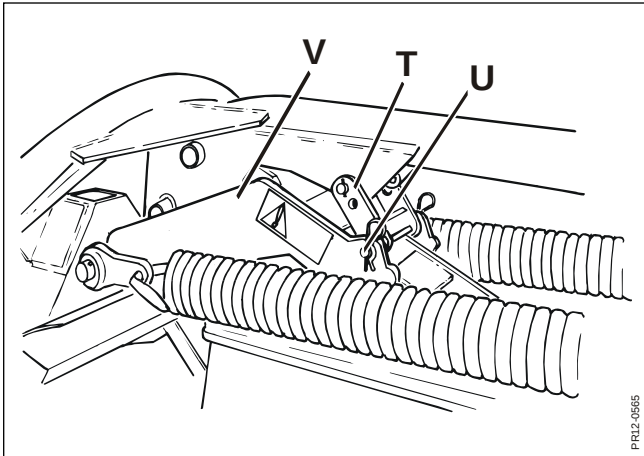


Fig. 2-13

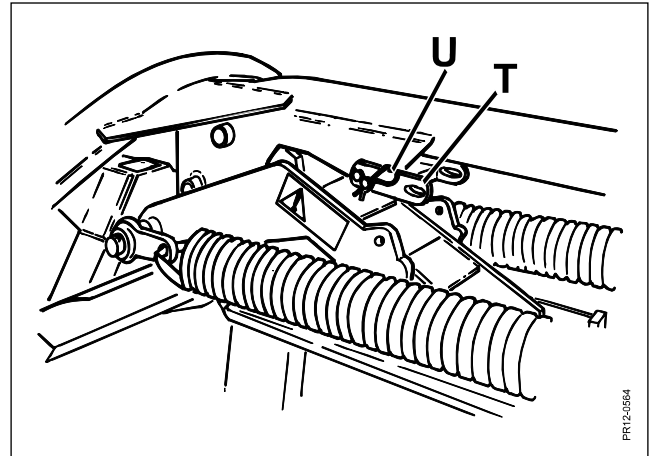


Fig. 2-14

SÄKRING MOT ÖVERBELASTNING



VIKTIGT: Traktorföraren kan själv genom vissa åtgärder undvika onödig överbelastning av transmissionen!.

Vid maskinens dagliga användning skall följande saker observeras:

- 1) Maskinen startas alltid med traktorns motor på tomgångsvarvtal. Det gäller speciellt traktorer med elhydraulisk inkoppling av kraftuttag.
- 2) Maskinen startas då den är i arbetsställning.
- 3) Då maskinens varvtal kraftigt ökas t.ex. före inkörning i grödan skall maskinen hållas i läge nära arbetshöjd.
- 4) Lyssna på traktorns varvtal då maskinen arbetar. Om varvtalet sjunker långsamt eller förändringen sker plötsligt kan det vara tecken på överbelastning av transmissionen. Orsaken härtill kan vara en för hög körhastighet eller främmande föremål i rotorbalken. Friktionskopplingen slirar och kraftuttaget skall omedelbart frångöpas. Orsaken till varvtalsnedgången skall utredas.

TRANSPORTLÅS

Maskinen har ett inbyggt mekaniskt transportlås. Då maskinen är tillkopplad traktorn och upplyft med lyftcylindern skall maskinen låsas i transportläge före körning på allmän väg.

Transportlåsen säkerställer att maskinens lyftcylinder är låst i sitt längsta läge. Rotorbalken är i sitt översta läge och kan inte falla ned om hydrauliken manövreras fel eller vid eventuellt slangbrott.

Fig. 2-13 Före maskinens transport fastgöres transportlåset **T** med tappen **U** i hålen överst på mittparallellarmen **V** och säkras med sprintar i bägge ändor.



VIKTIGT: Låsen skall alltid vara i den på fig. 2-13 visade positionen under transport.

Fig. 2-14 Efter transport och då maskinen klargöres för arbete dras tappen **U** från mittparallellramen och låsen **T** fastgöres istället överst på toppramen. Tappen **U** används igen och fastgörs med sprintar i bägge ändor.



VIKTIGT: Låsen skal alltid vara i den på fig. 2-14 visade positionen, då maskinen används i arbete på fältet.

PROVKÖRNING

KONTROLLER FÖRE PROVKÖRNING

Följande saker skall kontrolleras före provkörningen:

- 1) Att de hydrauliska komponenterna är korrekt tillslutna och sammankopplade.
- 2) Att traktorns kraftuttagsaxel har rätt varvtal (1000 rpm).
- 3) Att rotorbalkens och vinkelväxlarnas (2 st) oljemängd är rätt. Se avsnitt 4; SMÖRJNING
- 4) Att alla smörjställen är smorda. Se avsnitt 4; SMÖRJNING.
- 5) Att alla knivar är hela och rätt spända. Se avsnitt 5; UNDERHÅLL.
- 6) Att tillkopplingen av traktorns kraftuttag sker med rotorbalken sänkt till marken och maskinen är i arbetsställning.
- 7) Att tillkopplingen av traktorns kraftuttag sker med lågt motorvarvtal.
- 8) Att kraftöverföringsaxeln mellan traktor och maskinens mittvinkelväxel inte är för lång då maskinen lyfts och sänks.
- 9) Att kraftöverföringsaxlarnas skydd inte roterar med axlarna. Montera kedjorna.
- 10) Att maskinens skydd (skyddsdukar och avskärmningar) är hela och rätt monterade.
- 11) Att alla verktyg är avlägsnade från maskinen.
- 12) Att inga personer befinner sig i maskinens närhet under provkörningen.

2. TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING

PROVKÖRNING AV MASKINEN

Kraftuttaget skall inkopplas försiktigt och maskinen körs med lågt varvtal under några minuter.

Om inget onormalt buller eller ovanliga vibrationer förekommer kan varvtalet gradvis ökas till arbetsvarvtal (1000 r/min).

Förutom traktorföraren, får ingen annan uppehålla sig i närheten av maskinen.

OBS: Samtliga maskiner vibrationstestas innan de lämnar fabriken. Testet är en viktig del av kvalitetskontrollen.

Det är trots allt skäl att regelbundet, och speciellt under provkörningen, kontrollera om det förekommer onormalt stora vibrationer i maskinen.



WARNING: Då rotorerna och knivar roterar med 3000 rpm kan redan mindre skador på roterande delar (knivar, rotorerna och konerna) förorsaka vibrationer som under en längre tidsperiod kan leda till sprickbildning eller materialbrott.

Trots att maskinen skall tåla en del stötar och vibrationer finns det alltid en risk för maskinskadorna, även om denna är begränsad.

Knivarnas, rotorernas och konernas skick bör dagligen kontrolleras under säsong och skadade maskindelar skall bytas.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

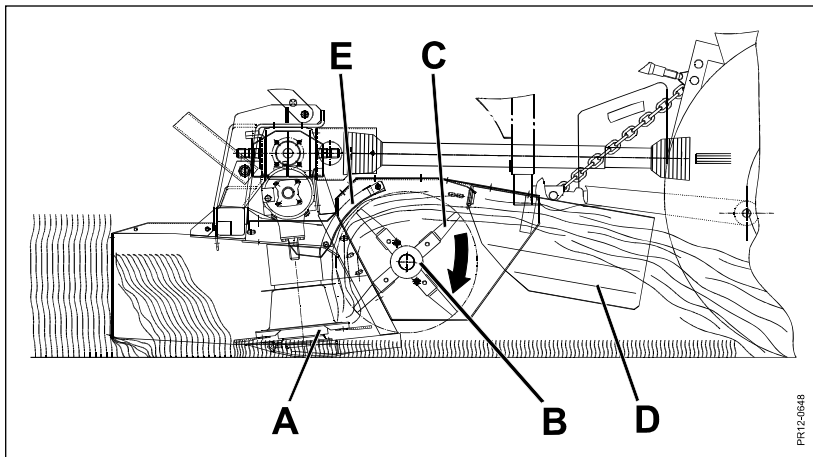


Fig. 3-1.1

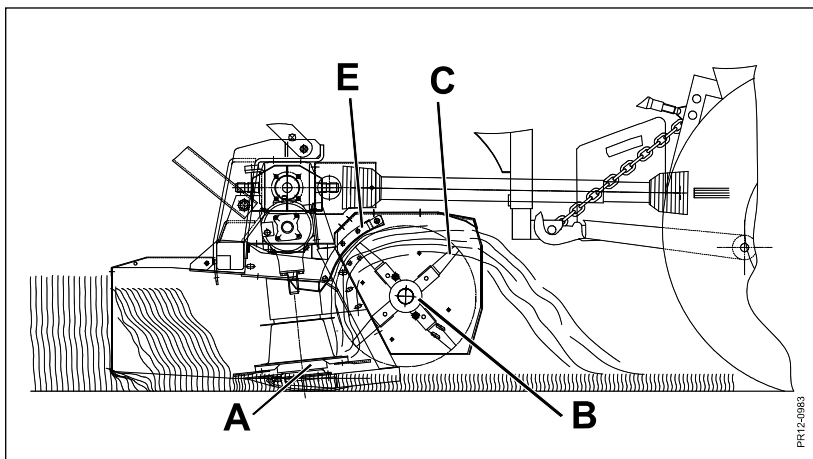


Fig. 3-1.2

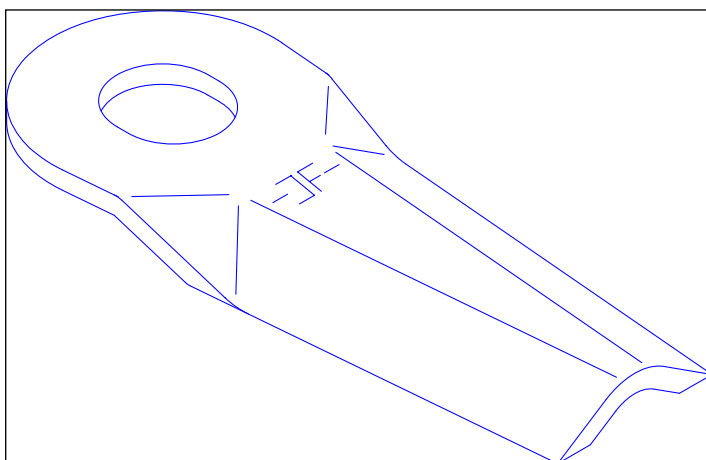


Fig. 3-2

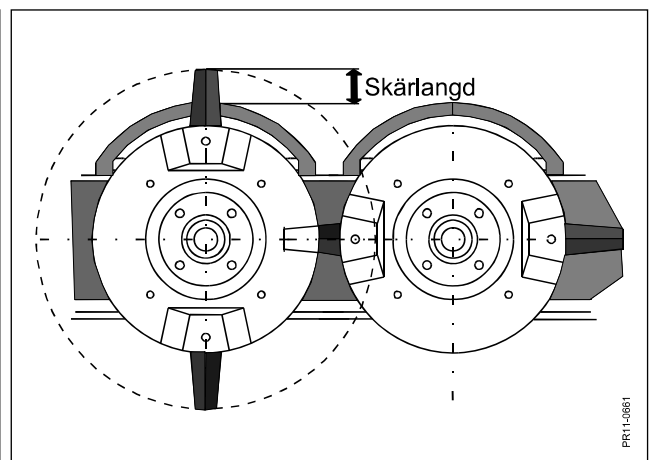


Fig. 3-3

3. JUSTERING OCH KÖRNING

KONSTRUKTION OCH FUNKTION

GD 2800 FM är en rotorslåttermaskin som tillkopplas traktorns fronthydraulik. I arbete lämnar maskinen materialet i en sträng mellan traktorhjulen.

MASKINENS FUNKTIONSPRINCIP

Fig. 3-1.1 GD 2800 FM: Rotorbalken **A** skär av grödan och kastar den bakåt mot crimperrotorn **B**. Grödan fångas upp av PE-fingrarna **C** på rotorn, som lyfter det upp denna och kastar den bakåt mot strängformarskärarna **D**. Strängformarskärarna samlar materialet i en normalt 1,2 till 1,4 meter bred sträng mellan traktorhjulen.

Fig. 3-1.2 GD 3200 FM: Rotorbalken **A** skär av grödan och kastar den bakåt mot crimperrotorn **B**. Crimperrotorn **B** består dels av en skruvkonstruktion i båda sidor och dels av PE-fingercrimper i mitten. Skruvesektionerna transporterar gräset in mot mitten av maskinen, och PE-fingrarna **C** fångar upp grödan, lyfter den och kastar det bakåt i en sträng på 1,4 till 1,5 meters bredd.

Då PE-fingrarna lyfter upp materialet och för det över rotorn pressas materialet samtidigt mot crimperplåten **E**. Av friktionen mot crimperplåten kommer grödans vaxlager att gnidas av varmed grödans torkning effektiveras.

MASKINENS VIGTIGASTE DELAR

Knivarna

Två knivar är fästade med bultar på varje rotor. Knivarna är framställda av 4 mm tjockt, härdat specialstål.

Fig. 3-2 Knivarnas profilform ger en extrem styvhet som dels försäkrar att kniven sällan böjer sig och skadar rotorn eller balken och dels ger formen en lång brukstid tack vare sin slitagetålighet.



KOM IHÅG : Kontrollera följande innan maskinen startas:

- att samtliga knivar är på plats och rätt monterade
- att ingen kniv är böjd eller skadad.
- att alla knivar fritt kan röra sig kring knivbulten

Ett speciell egenskap för maskinen och rotorbalken är knivarnas långa effektiva skärlängd.

Fig. 3-3 Knivens skärlängd definieras som längden från stenskyddets yttersta kant till knivspetsen.

Ju större knivlängd per kniv desto högre är den maximala framkörningshastigheten utan att klippningsresultatet försämras.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

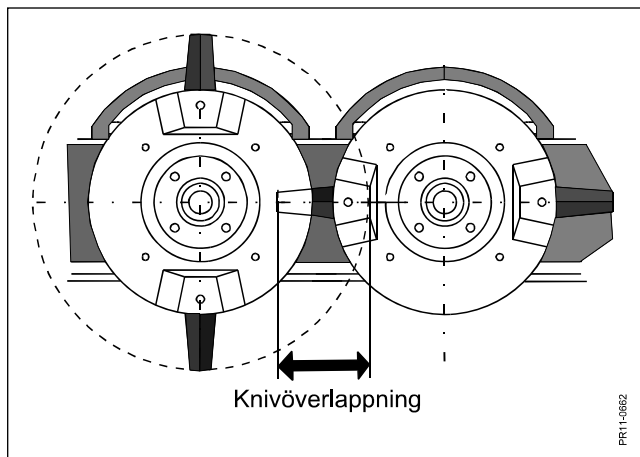


Fig. 3-4

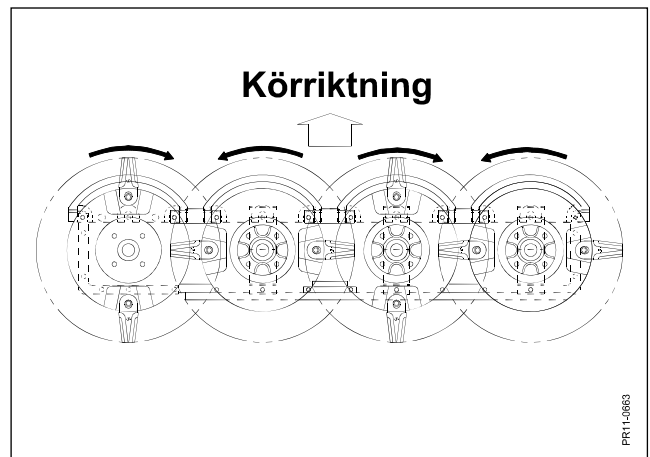


Fig. 3-5

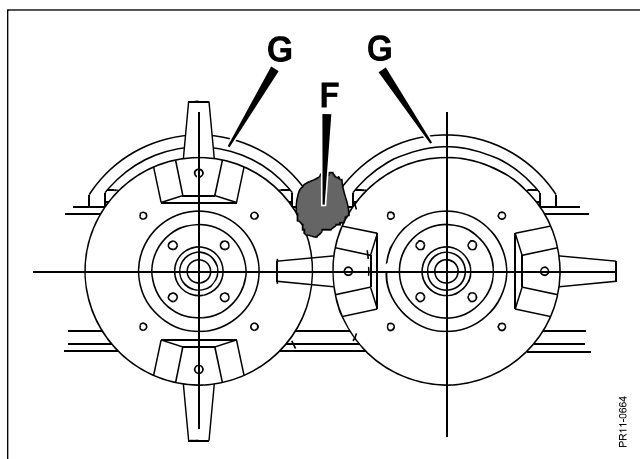


Fig. 3-6

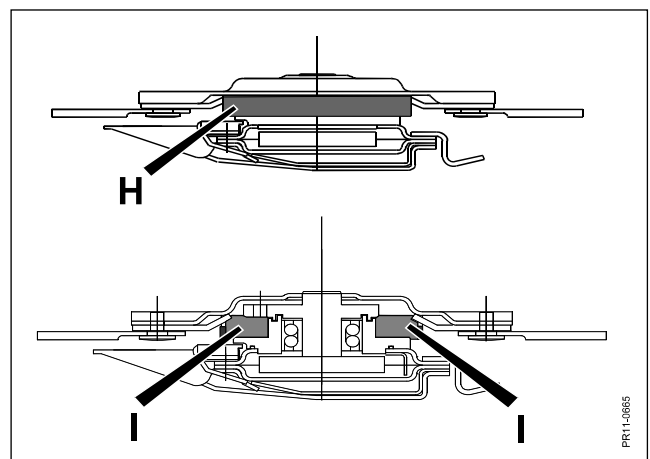


Fig. 3-7

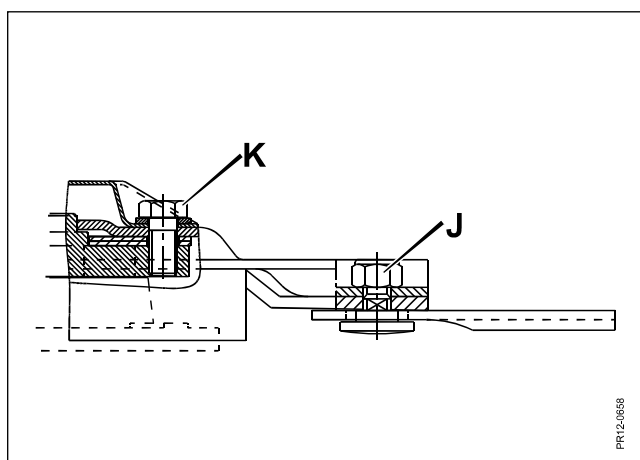


Fig. 3-8

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Följande exempel kan illustrera detta förhållande:

Knivens skärlängd	0,05 m
Antal knivar per rotor	2 st
Knivens rotationshastighet	3180 rpm
Minuter per timme	60
Meter per kilometer	1000
Maximal framköringshastighet	<u>19,1 km/t</u>

Resultatet utvisar att den stora effektiva skärlängden ger en stor kapacitetsreserv för den här delen av maskinen.

Fig. 3-4 Rotorbalkens knivöverlappning mellan rotorerna är dessutom stor. Också det här bidrar till att minska uppkomsten av ränder mellan rotorerna. Knivöverlappningen håller också rotorbalken ren och minskar risken för att grödan lindar sig kring rotoraxlarna.

Rotorerna

Fig. 3-5 Rotorerna roterar parvis mot varandra för att säkerställa att grödan her den kortaste vägen över rotorbalken och därmed optimert flöde. Konstruktionen garanterar dels att rotorn inte blockeras av den redan avklippta grödan och dels att den avklippta grödan inte blir liggande och blir avklippt på nytt.

OBS : Det är inte möjligt att byta den enskilda rotorns rotationsriktning.

Fig. 3-6 På maskinen används som standard runda rotorerna. Rotorformen garanterar att avståndet mellan två rotorerna alltid är detsamma och det är inte möjligt att främmande föremål **F** kilar fast mellan rotorerna. Stenskyddet **G** skyddar samtidigt rotorn mot främmande föremål så att de inte kan kila fast sig under eller mellan rotorerna.

Fig. 3-7 Under rotorn sitter ett lindningsskydd **H** som skall förhindra ex. snören, tråd e.dyl att linda sig kring rotorerna och rotornaven.

Rotorerna bör tidvis avmonteras för att rengöra växtrester och jord som kom kommit in mellan rotor och nav. Se fig 3-7, punkt **I**.

Fig. 3-8 Knivbultarnas muttrar **J** är insänkta i rotorerna och därmed skyddade mot slitage. Eftersom insänkningen är öppen mot rotorkanten kan jord och växtrester inte hopa sig i nedsänkningen och därmed försvåra utbyte av kniv.

Bultarna **K**, som fäster rotorerna vid rotorbalkens nav är också insänkta i en speciell täckplåt som förhindrar stopp i materialflödet vidare över rotorerna.

Flödesförstärkarna

För att garantera att maskinen lämnar materialet i en samlad sträng bakom maskinen finns på rotorerna monterat en flödesförstärkare (kon) som optimerar materialflödet över rotorbalken.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

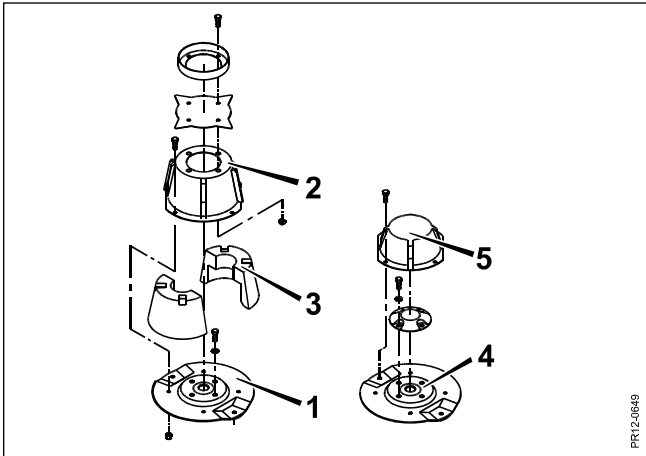


Fig. 3-9

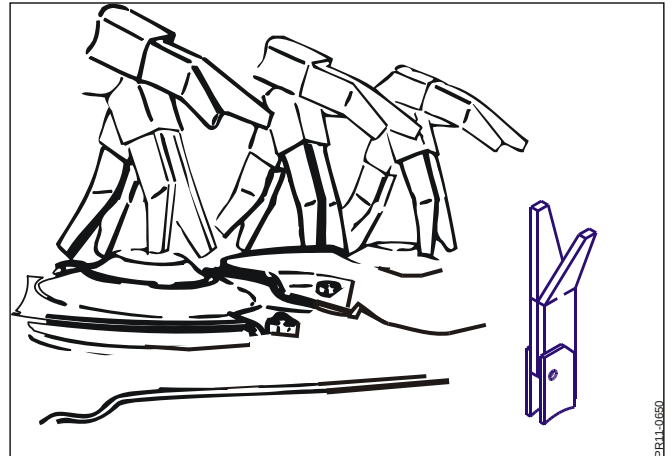


Fig. 3-10

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Fig. 3-9 På de bägge yttersta rotorerna **1** är monterat en högre kon **2**, som invändigt är beklädd med två skumplastbitar **3**. Dessa garanterar att jord och växtrester inte samlar sig in under konen och förorsakar obalans. De båda höga konerna har som uppgift att transportera grödan den riktiga vägen kring rotorn (in mot mitten) och vidare över rotorbalken.

På de övriga rotorerna **4** är lägre koner **5** monterade och uppburna av en plåt. Som tidigare är nämnt skall konerna effektivisera materialflödet mellan rotorerna parvis och vidare över balken.

Flödesförstärkarna på de mittersta rotorerna kan lätt avmonteras med 4 bultar per rotor. Normalt ger monterade flödesförstärkare det bästa resultatet på fältet då de förutom tidigare nämnda fördelar också optimerar crimperrotorns möjlighet att lyfta, krossa och transportera grödan vidare mot strängläggarna. Det utgör grunden för perfekta strängar.

Flödesförstärkarna är outhålliga vid speciella användningsmål och under svåra förhållanden.:

- vid arbete i kuperad terräng och på dikesslänter
- vid arbete där rotorbalken lutar bakåt (vågrätt), för att lämna lång stubb.
- vid arbete med torr och gles gröda

I vissa förhållanden kan det däremot vara nödvändigt att avmontera flödesförstärkarna:

- vid arbete med långt, kraftigt och tungt gräs. Här kan konerna förhindra fritt materialflöde över rotorbalken på grund av det begränsade utrymmet mellan crimperplåt och rotorbalk.
- vid användning av traktor vars effekt är begränsad så att maskinen inte kan användas med korrekt 1000 rpm på kraftuttaget, då konerna kräver extra effekt.

CRIMPERROTORN

Rotorns primära uppgift är:

GD 2800 FM: -att krossa grödan, lyfta och transportera den bakåt mot strängläggarna som samlar materialet.

GD 3200 FM: -att via skruvsektionerna samla materialet mot mitten av rotorn, att krossa grödan, lyfta och transportera den bakåt till en samlad sträng.

Fig. 3-10 Rotorn är försedd med PE-fingrar. Fingrarna har många betydande fördelar:

- i många försök har fingrarna visat sig vara mycket slitstarka.
- fingrarna är tillräckligt styva för att krossa grödan effektivt mellan crimperplåt och rotor
- fingrarna är flexibla och kan böja sig för eventuella främmande föremål i crimperrotorn
- om ett finger går av blir inga metalldelar kvar i strängen som kan förorsaka allvarliga skador på andra maskiner.

Dessutom är fingrarna utformade så att gräset släpps i rätt vinkel, vilket ger goda förutsättningar för att lägga materialet i en jämn sträng bakom maskinen.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

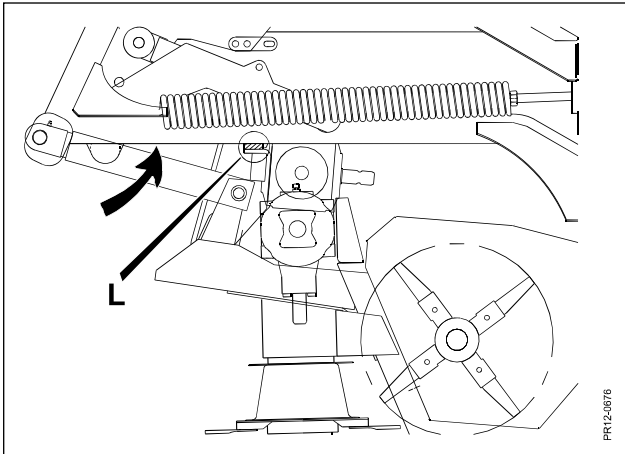


Fig. 3-11

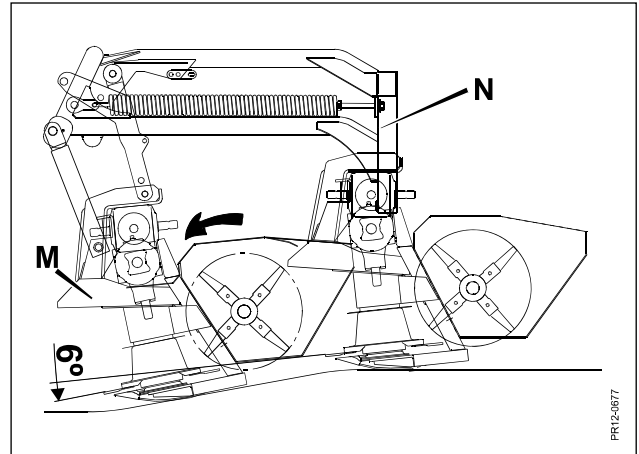


Fig. 3-12

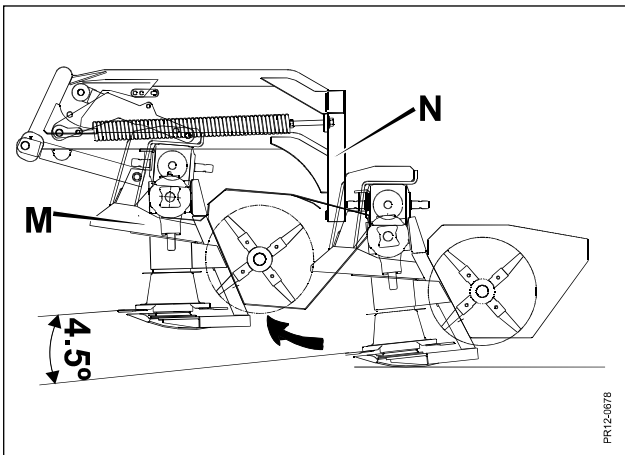


Fig. 3-13

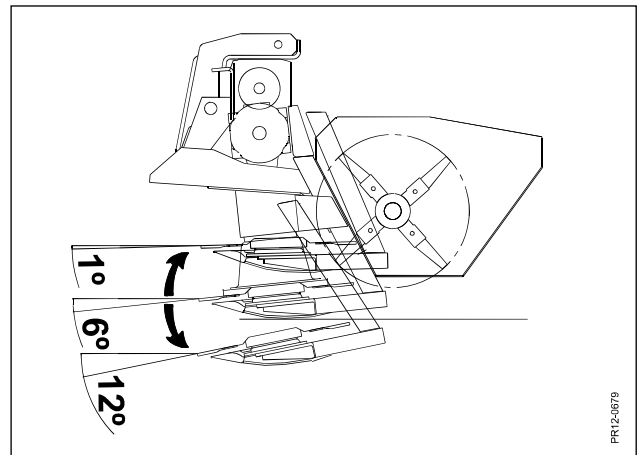


Fig. 3-14

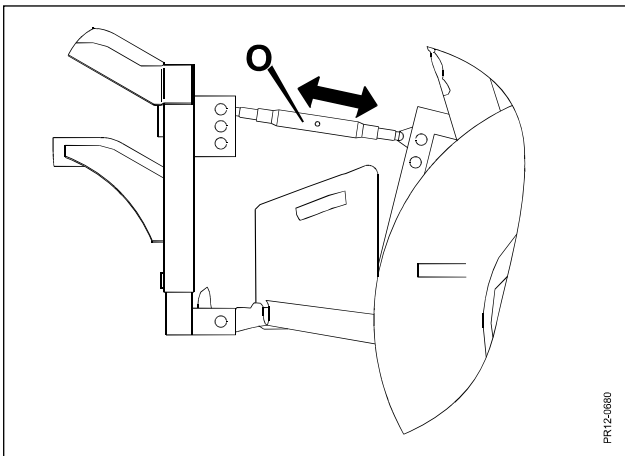


Fig. 3-15

JUSTERINGAR

På **GD 2800 FM** och på **GD 3200 FM** finns flera detaljer som skall justeras rätt för att få ut optimal effekt.

ARBETSOMRÅDE

Maskinens rotorbalk kan röra sig i lodrät riktning i förhållande till den bärande och dragande toppramen. Därmed är det möjligt för rotorbalken att följa markens ojämnheter medan toppramen följer traktorns rörelser.

Fig. 3-11 Rotorbalken kan röra sig ca 315 mm i lodrätt läge och i förhållande till toppramen. det är maskinens stopp **L** begränsar rörelsen uppåt.

I avsnitt 2; TILLKOPPLING OCH PROVKÖRNING beskrivs den av fabriken rekommenderade grundinställningen. I det här sammanhanget är det viktigt att det fria avståndet mellan plaststoppet och toppramen är ca 170 mm. Se fig. 2.6.

SKÄRVINKEL

Maskinen är utrustad med speciell "Front Contour" upphängning som anpassar skärvinkeln efter terrängen vid körning på fältet. Egenskapen är mycket bra vid körning i kuperad terräng i och med att utrustningen håller stubbhöjden närmelsevis konstant.

Fig. 3-12 Då terrängen framför maskinen sluttar nedåt, rör sig rotorbalken **M** nedåt i förhållande till toppramen **N**. Samtidig med denna rörelse förs rotorbalken framåt (max. 6 grader) varvid stubbhöjden förblir den tidigare justerade.

Fig. 3-13 Då terrängen däremot sluttar uppåt framför maskinen rör sig rotorbalken **M** uppåt mot toppramen **N**, tills plastbegränsaren berör toppramen. Samtidigt med denna rörelse rör sig rotorbalken bakåt (max. 4,5 grader) varvid den rätta stubbhöjden bibehålls och risken för att knivarna berör marken minimeras.

Fig. 3-14 Med maskinen i den önskade grundinställningen är skärvinkeln ca 6 grader då maskinen står på ett plant underlag. Då maskinen rör sig nedåt ökar vinkeln till ca 12 grader medan den vid rörelse uppåt reduceras till ca 1 grad (balken är nästan vågrät).

I vissa förhållanden vill man kanske öka eller minska skärvinkeln för att få en längre eller kortare stubb.

Fig. 3-15 Det är möjligt att justera grundinställningen från 6 grader genom att förlänga eller förkorta toppstången **O**.

Med grundinställning är den teoretiska snitthöjden ca. 55 mm och den egentliga stubbhöjden räknas normalt till det dubbla, eller ca 110 mm.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

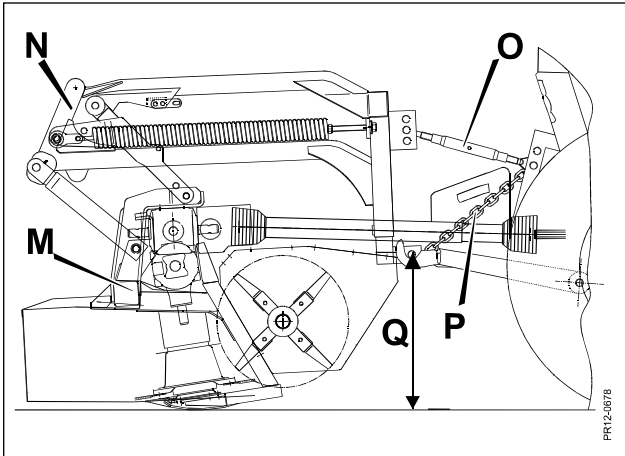


Fig. 3-16

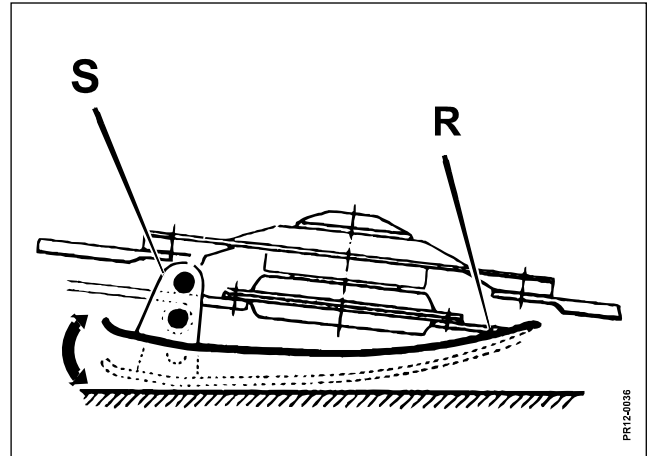


Fig. 3-17

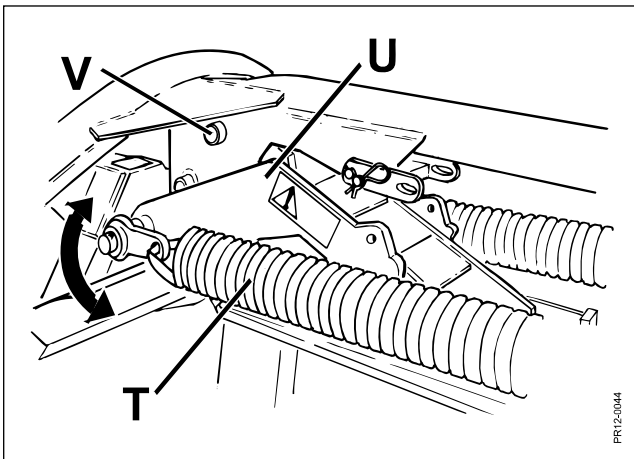


Fig. 3-18

3. JUSTERING OCH KÖRNING

I följande tabell visas ändringen av skärvinkel och dess påverkan:

Toppstångslängd	Skärvinkel	Teoretisk snitthöjd	Praktisk stubbhöjd
Normal	6 grader	55 mm	110 mm
Kortare	1 - 6 grader	55 – 70 mm	110 – 140 mm
Längre	6 – 12 grader	35 – 55 mm	70 – 110 mm

Då skärvinkeln ändras, ändras också den tidigare beskrivna grundinställningen (fig. 2-6).

Fig. 3-16 För att uppnå en ny korrekt justering av maskinen som följd av den ändrade skärvinkeln vidtas följande åtgärder:

- 1) Den önskade skärvinkeln justeras genom att ändra toppstångens **O** längd.
- 2) För att uppnå den korrekta frihöjden på ca 170 mm mellan rotorbalken **M** och toppramen **N** skall begränsningskedjornas **P** längd regleras, så att lyftarmarnas rörelse nedåt begränsas i en ny position **Q**, som medger en rätt frihöjd.
- 3) Skärvinkeln kontrolleras med den nya ställningen av dragarmarna. Om ställningen avviker väsentligt från den önskade, skall justeringsåtgärderna vidtas på nytt.



VIKTIGT: Om man vill använda en kortare stubbhöjd än normalt är det nödvändigt att köra med dragarmarna i en högre position än vad ovan beskrivits. var uppmärksam på att detta medför en mindre frihöjd vid transport av maskinen i upplyft läge då dragstängernas resterande lyftområde nu är mindre än normalt.

Fig. 3-17 Om man önskar få en extra hög stubb, t.ex. vid betesputsning, är det möjligt att från JF Fabrikken köpa alternativa släpskor, vilka kan justeras i höjddled. Släpskorna **R** sätts fast mot maskinens ram med tapparna i det nedersta hålet på hållarna **S**. Önskas en högre stubbhöjd, flyttas släpskorna nedåt, så att tapparna sätts fast i det översta hålet på hållaren **S**.

AVLASTNING AV ROTORBALK

För att skydda stubben, minska slitaget på maskinens släpskor och säkra en god följning av markens ojämnheter är maskinen avlastad med två vägräta, kraftiga fjädrar.

Fig. 3-18 Avlastningssystemet fungerar enligt följande :

De bägge fjädrarna **T** är fästa på tapparna på mittparallellarmen **U**. Då rotorbalken rör sig upp och ned svänger parallellarmen **U** kring ledpunkten **V**, och armen där fjädrarna **T** är fästa rör sig upp och ned.

Avlastningssystemet fungerar som en excentermekanism som ger en i det närmaste konstant avlastning i rotorbalkens alla positioner.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

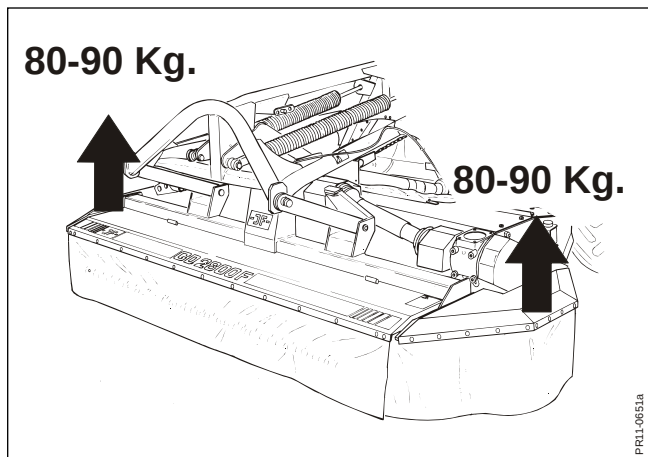


Fig. 3-19

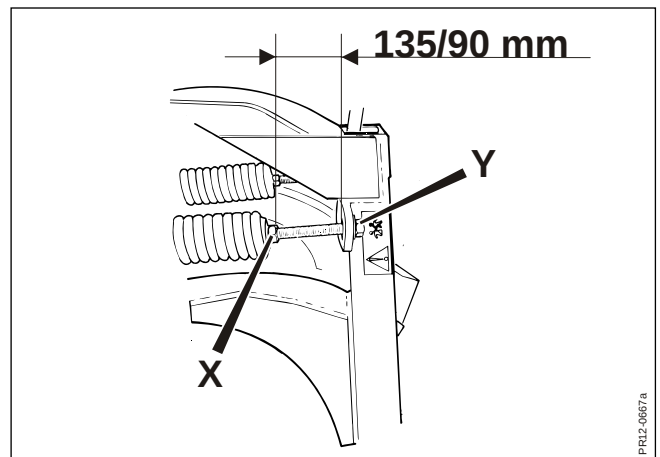


Fig. 3-20

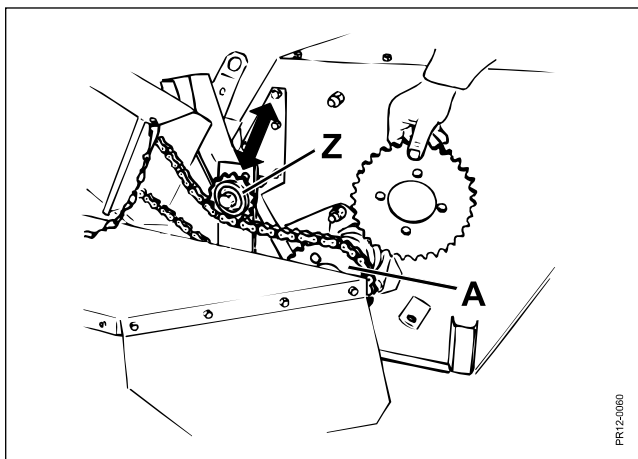


Fig. 3-21

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Avlastningen skall anpassas till terräng- och framkörningsförhållanden. Vid ojämna förhållanden kan det vara nödvändigt att minska avlastningen (d.v.s. öka marktrycket) för att säkra en tillfredsställande markföljning av rotorbalken.



VIKTIGT: Då man kör med en frontmonterad maskin skall man vara uppmärksam på att maskinen möter markens ojämnheter och håll före traktorhjulen och att maskinen skall kunna röra sig i annan riktning än traktorn. Därför måste framkörningshastigheten minskas då man använder maskinen med reducerad avlastning i ojämn terräng. Det skonar rotorbalken och man undviker kraftiga stötar vid passage av ojämnheterna.

Fig. 3-19 Från fabriken är maskinens avlastning justerad så att rotorbalkens tryck mot marken passar för körning i normala förhållanden. Vikten i rotorbalkens bägge ändor är ca 80 - 90 kg då maskinen står i grundställning på ett plant underlag.

OBS : Marktrycket för de på fabriken justerade maskinerna är större än på maskiner som monteras bak på traktorn. Orsaken är den att maskinen är monterad något framför traktorn och den bör kunna följa terrängen oberoende av traktorhjulen. Det innebär också att maskinen skall kunna reagera snabbare på ojämnheter och att ett större marktryck är nödvändigt.

Fig. 3-20 Avlastningen kan ökas eller minskas genom att justera de två vågräta fjädrarna:

- 1) Kontermuttern **X** lossas.
- 2) Gängstången **Y** justeras för att reglera fjäderspänningen:

Medurs $\Rightarrow$ fjädern spänns $\Rightarrow$ **avlastningen ökar**

Moturs $\Rightarrow$ fjädern lossas $\Rightarrow$ **avlastningen minskar**

- 3) Då den önskade fjäderspänningen är justerad spänns låsmuttern **X** igen.



VIKTIGT: Från fabriken är fjädrarna spända så att på **GD 2800 FM** är det ca 135 mm fri gänga och på **GD 3200 FM** är det ca 90 mm fri gänga mellan kontermuttern och toppramens fjäderkonsol.

FINGERCRIMPER

Crimpern kan användas med två hastigheter på **GD 2800 FM**:

Normalt = 860 rpm (fabriksinställning), och reducerat = 700 rpm.

Crimpern på **GD 3200 FM** kan endast köras med en normal hastighet av 860 rpm.

Fig. 3-21 Om man på **GD 2800 FM** vill använda den reducerade hastigheten skall kugghjulet med 27 tänder på rotoraxeln bytas ut mot kugghjulet med 33 tänder. Kugghjulet följer med maskinen. Kugghjulet byts enligt följande:

- 1) Spännhjulet **Z** lossas och flyttas uppåt så kedjan blir lös.
- 2) Kugghjulet **A** på rotoraxeln avmonteras
- 3) Det andra (större) kugghjulet som följer med maskinen monteras på axeln.
- 4) Spännhjulet **Z** trycks ned mot kedjan och kugghjulet spänns till.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

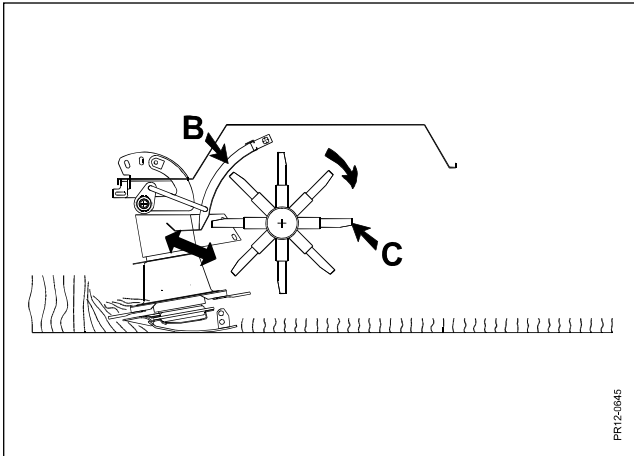


Fig. 3-22

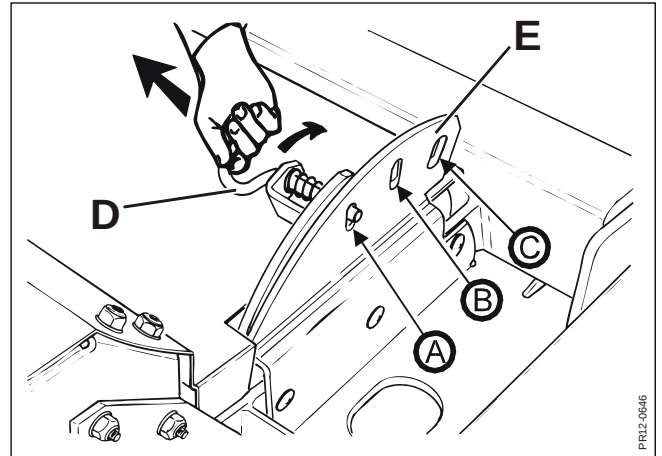


Fig. 3-23

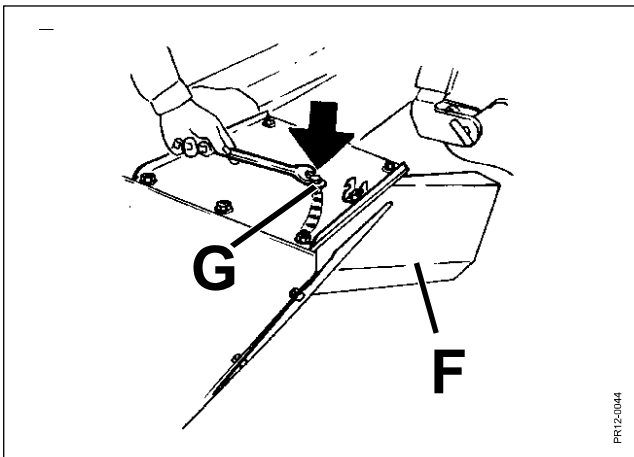


Fig. 3-24

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Maskinen är utrustad med en lättjusterad centralinställning av krossningsgraden.

Fig. 3-22 Krossningsgraden ändras genom att justera avståndet mellan crimperplåten **B** och rotorns crimperfingrar **C**.

En gyllene regel är: Ju mindre avstånd desto kraftigare krossningsgrad.

Fig. 3-23 Justeringen sker med handtaget **D**, som kan placeras i 3 positioner på konsolen **E**. Crimperplåtens avstånd till rotorn ändras genom att flytta handtaget **D** till ett av de andra hålen i konsolen **E**. Om handtaget placeras i pos. (A), är avståndet mellan crimperplåten och crimperfingrarna litet, i pos. (B) är avståndet medelstort och i pos. (C) är avståndet stort.

Crimperns justering beror på flera olika saker. Grödans optimala krossningsgrad uppnås med nedanstående justeringar av crimperplåten:

Om grödan är:

Saftig och grön	eller	Stråig och torr
-----------------	-------	-----------------

Önskad körhastighet:

över 8 km/h	under 8 km/h		över 8 km/h	under 8 km/h
-------------------	--------------------	--	-------------------	--------------------

Maskinen bör justeras:

Crimper- rotorhastighet	hög				X	X
	låg	X	X			
Avstånd mellan crimperplåt och rotor	stort (C)		X			
	medel- stort (B)	X				X
	litet (A)				X	

Maskinen är från fabriken justerad för ett medelstort avstånd, pos. (B).

Den här justeringen ger ett tillfredsställande arbetsresultat i normala förhållanden.

STRÄNGFORMARSKÄRMAR (GD 2800 FM)

Strängformarskärmarnas uppgift är att strängen bakom maskinen skall få den önskade formen och bredden. Grödan kastas bakåt från crimperrotorn mot strängformarskärmarna som lämnar grödan i en luftig och smal sträng med rektangulärt tvärsnitt.

En sådan sträng har optimala förutsättningar att torka snabbt och dessutom är den efterföljande uppsamlingen av strängen problemfri vid pressning eller exakthackning.

Fig. 3-24 Strängbredden kan justeras genom att flytta på strängformarskärmarna **F**. Bultarna **G** på täckplåten lossas och skärmarna flyttas utåt eller inåt.

OBS : Från fabriken är strängformarskärmarna justerade för en strängbredd på ca 1,3 meter. Önskas btrdspridningsutrustningen Top Dry, kan denna beställas som tillhör från JF Fabrikken.

KÖRNING MED MASKINEN

Då maskinen är monterad fram på traktorn krävs inte speciella anvisningar för körning på fält. Det är dock vissa delar som bör poängteras:

IGÅNGSÄTTNING

Innan man sätter igång med körningen skall följande åtgärder vidtas:

- 1) Före körning in i grödan skall rotorbalken sänkas till marken.
- 2) Den automatiska kedjesmörjningen påkopplas (Se avsnitt 4; SMÖRJNING – KEDJEDRIVNING).
- 3) Traktorns kraftuttag påkopplas med motorn på tomgångsvarvtal.
- 4) Motorns varvtal ökas gradvis tills önskat 1000 rpm uppnås på kraftuttaget
- 5) Traktorn körs framåt och rotorbalken kommer in i grödan.

OBS : det är helt normalt att maskinens roterande delar (rotorbalk, rotor och knivar) avger buller under starten p.g.a. rotorernas höga varvtal (3000 rpm). Bullret avtar genast då maskinen körs in i grödan.



VIKTIGT: Då maskinen är i arbetsläge och slätterkrossning pågår skall manöverspaken för den enkelverkande lyftcylindern stå i flytläge så att rotorbalken kan röra sig fritt och Front Contour -upphängningen kan arbeta optimalt.

ARBETE PÅ FÄLTET

Det finns många viktiga saker som skall beaktas vid strängläggning av grödan.

Den teoretiska framkörningshastigheten är t.o.m. 19 km/h. Hastigheten bör dock alltid anpassas efter förhållandena, d.v.s grödans täthet och terrängförhållanden.

Traktorföraren bör uppehålla full kontroll av fordonet och kunna undvika ojämnheter och främmande föremål framför traktor och maskin.

Framkörningshastigheten bör vara något lägre än normalt, om:

- fältet är ojämnt eller kuperat
- grödan har lagt sig
- grödan är ovanligt hög och tät

Omvänt, kan en något högre körhastighet användas, om:

- grödan är låg och tunn
- om det i grödan finns t.ex. ärtor eller liknande.

Som tidigare nämnt är det viktigt att vara särskilt försiktig i kuperad terräng. Framkörningshastigheten skall sänkas och man bör observera maskinens rörelser i förhållande till terrängen.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

I kuperad terräng är risken större för att maskinen stöter mot en jordvall eller ett främmande föremål. Traktorföraren kan undvika dylika skador

KOM IHÅG: Så länge stubben blir jämnlång och maskinen rör sig jämnt över marken är framkörningshastigheten lämplig.



FARE : Vid körning längs kanter och slänter bör man alltid vara försiktig och köra långsamt, dels p.g.a. främmande föremål längs kanten och dels p.g.a. risk för jordras nära kanterna.



VIKTIGT: Det är inte möjligt att backa med maskinen förrän rotorbalken är upplyft från marken med lyftcylinder och frontlyft!.

Som med andra maskiner med parallellupphängning bör man beakta tvärgående krafter vid svängar och vid körning i kuperad terräng. Maskinen kan inte svänga åt sidan eftersom en viss stabilitet krävs vid framkörning och därför finns inte heller någon stenulösningmekanism i tvärriktningen.

Vid strängläggning strävar man till att hålla ett konstant varvtal på kraftuttagsaxeln (1000 rpm) för att maskinens knivar kan arbeta optimalt.



VARNING: Belastningen ökar märkbart på hela maskinen då varvtalet sjunker. Friktionskopplingen kan också slira p.g.a. överbelastning för att skydda transmissionen. Koppla ur kraftuttaget genast då friktionskopplingen slirar och undersök orsaken till transmissionens överbelastning.



FARA: Efter långvarigt arbete med maskinen kan rotorbalkens temperatur uppgå till ca 80 grader. Vid utbyte av knivar kan risk för brännskador föreligga.

VÄNDINGAR

Vid vändning på fältet skall rotorbalken lyftas fri från marken och varvtalet bör sänkas.

OBS : Kraftöverföringsaxeln mellan maskin och traktor kan förorsaka buller då maskinen är upplyft i sitt översta läge. Det beror på axelledernas vinkel men det saknar praktisk betydelse då axelns belastning i denna ställning är ytterst liten.

Innan varvtalet ökas skall rotorbalken sänkas till marken.

KOM IHÅG: Efter varje vändning skall lyftcylinderns manöverspak placeras i flytläge.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

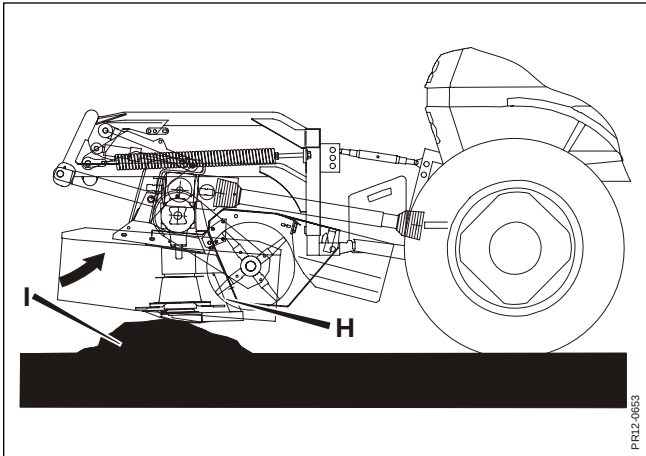


Fig. 3-25

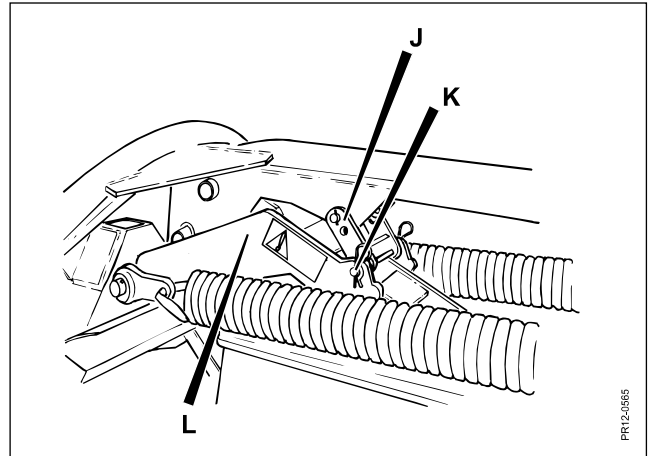


Fig. 3-26

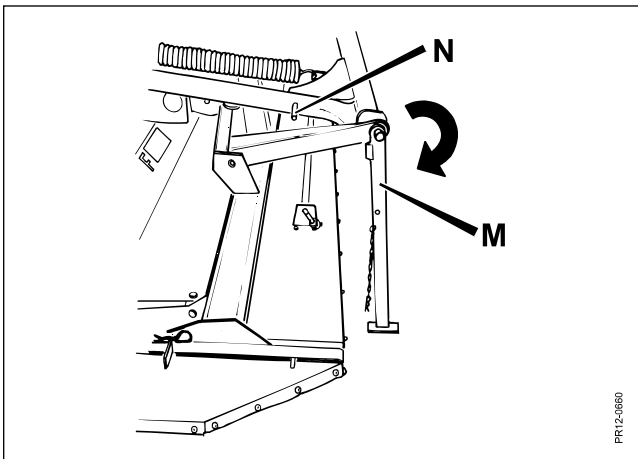


Fig. 3-27

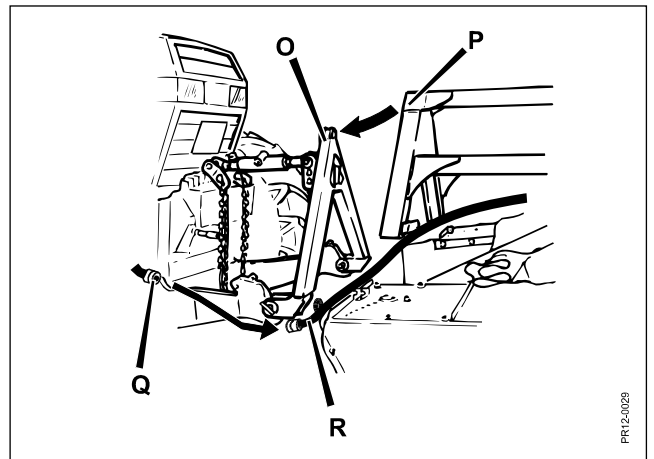


Fig. 3-28

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Vid vändning i kuperad terräng och nära kanter och slänter bör man vända mot slutningen för att säkerställa att traktorn har tillräcklig stabilitet. Framkörningshastigheten bör under alla händelser reduceras under vändning.



VIKTIGT : Maskinen är inte konstruerad för att backas med rotorbalken i arbetsställning. Därför bör man **alltid** lyfta rotorbalken fri från marken under vändningar.

STENUTLÖSNING

Om maskinen stöter mot ett hinder i form av ett främmande föremål eller en ojämnhet är Front Contour - upphängningen konstruerad att fungera som en stenutlösning.

Fig. 3-25 Då rotorbalken **H** träffar ett hinder **I** medan framåtkörningen fortsätter, rör sig slätterenheten bakåt och uppåt varmed rotorbalken rörs bakåt. Förutsättningarna är optimala för att rotorbalken skall glida över hindret. Observera särskilt slätterenhetens plötsliga rörelser och stötar. Minska körhastigheten betydligt och koppla ev. ur, stanna helt och undersök hindret. (Gäller särskilt på steniga fält).



VIKTIGT: Om maskinen har blivit utsatt för kraftiga stötar bör den alltid undersökas om eventuella skador uppkommit. Det gäller speciellt maskinens bärande och skärande delar.

KOM IHÅG: Stenutlösningen är inte konstruerad för att verka som skydd mot sidoblastning vid vändning med rotorbalken i arbetsställning.

TRANSPORT

Före transport av maskinen på allmän väg skall maskinen lyftas upp dels med lyftcylindern och dels med fronthydrauliken och **transportlåsen skall vara korrekt fastatta**, och sidoskärmarna uppfällda (**GD 3200 FM**) för minimal bredd.

Fig. 3-26 Transportlåsen **J** sitter överst på toppramen. Då maskinen är upplyft kopplas låsen med tappen **K** överst i hålen på centerparallellarmen **L** och säkras med sprintar i bägge ändor.



VIKTIGT: Kom ihåg att koppla bort kedjedrivningens automatsmörjning efter arbetet.

PARKERING

Maskinen skall alltid parkeras på ett plant och stabilt underlag. Om det inte är möjligt skall stödklossar eller -plattor användas.

Fig. 3-27 Före maskinens fränkoppling skall stödfoten **M** svängas från sin fastlåsta, lodräta position på maskinens framsida genom att lossa tappen **N** på toppramen. I den här ställningen hänger kedjan med sprint löst ned längs stödfoten.

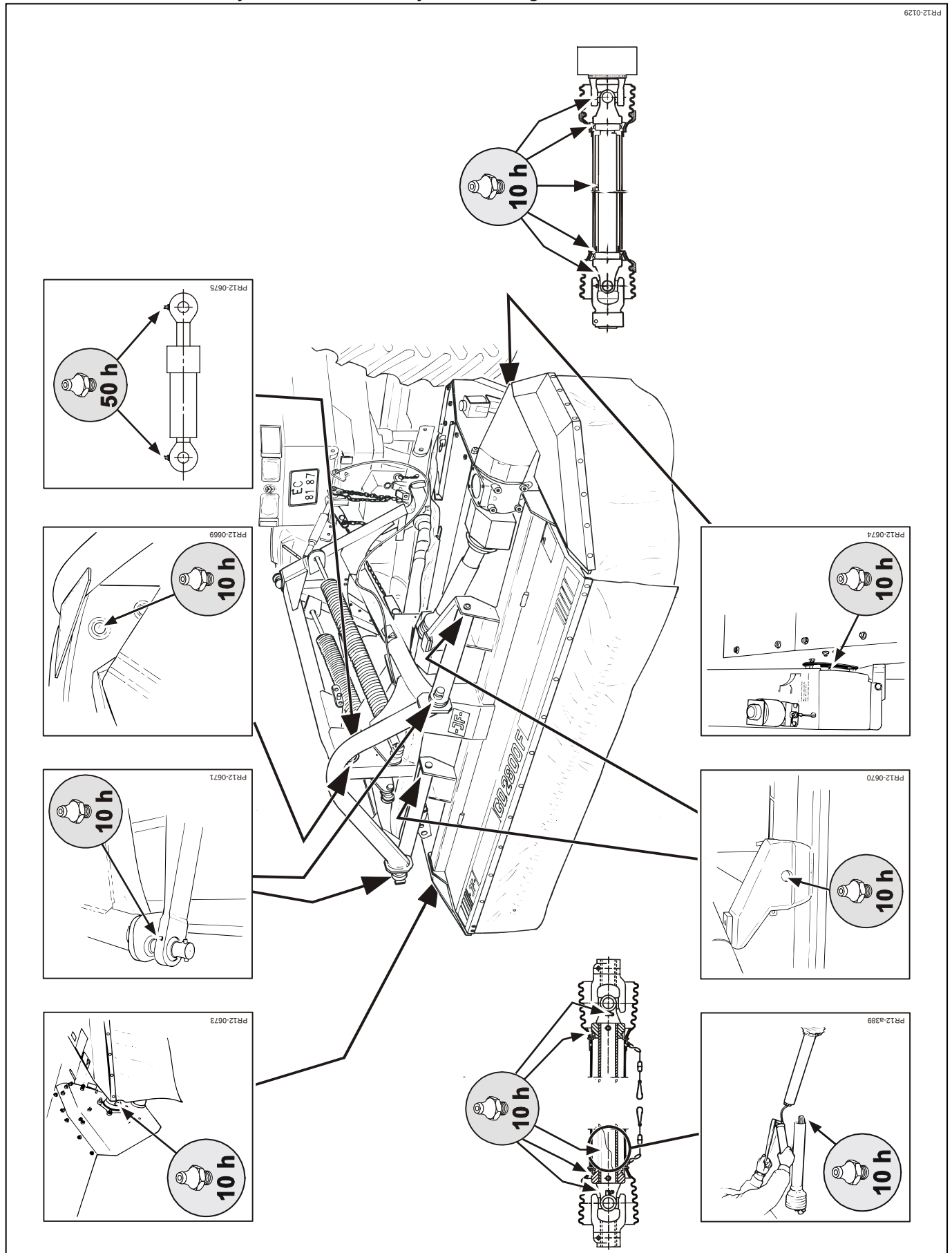
Fig. 3-28 Maskinen sänkes till marken och stödfoten ställs in i längled, så att den säkrar maskinens stabilitet. A-ramen **O** på frontlyften sänks ned och ut ur toppramens **P**.



VIKTIGT: Lyftcylinderns hydraulslang **Q** kopplas loss från snabbkopplingen **R** på traktorn. Härfter backas traktorn bort från maskinen som nu står stabilt parkerad.

3. JUSTERING OCH KÖRNING

Smörjschema för rotorslättermaskin typ : GD 2800 FM och GD 3200 FM
Visade smörjställen **skall** smörjas efter angivna driftsintervall



4. SMÖRJNING

SMÖRJNING MED FETT

Man bör alltid försäkra sig om att maskinen är tillräckligt smord innan den tas i bruk för arbete.

Gå igenom smörjschemat på föregående sida.

Rekommenderade fettyper : Universalfett av god kvalitet.

4. SMÖRJNING

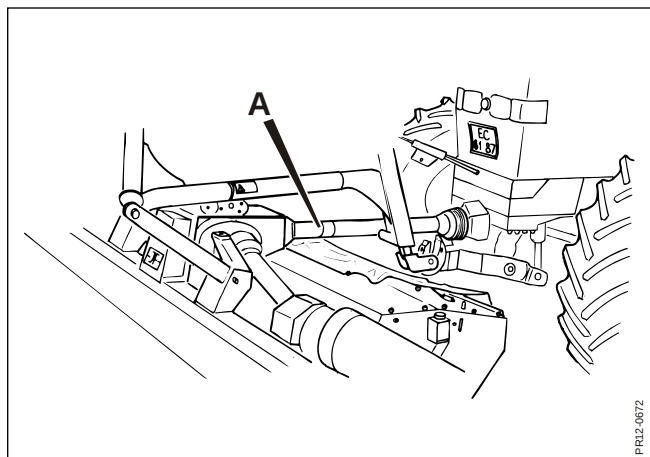


Fig. 4-1

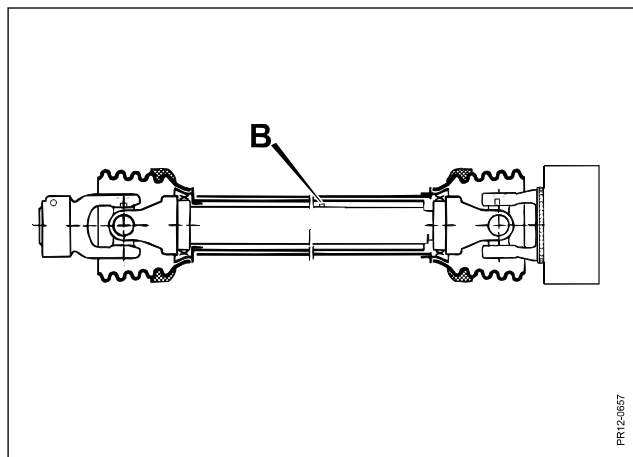


Fig. 4-2

4. SMÖRJNING

Mekaniska leder i rörelse smörjes med fett eller olja efter behov.



VIKTIGT – KOM IHÅG:

Kraftöverföringsaxeln smörjes var 10. driftstimme.
Fäst speciell uppmärksamhet på kraftöverföringsaxelns
teleskopiska profilrör.

Dessa skall fritt kunna röra sig fram och åter med stora momentbelastningar under drift.

Om man låter bli att smörja profilrören tillräckligt uppstår det snabbt stora friktionskrafter i profilrören som blir skadade. Vidare kan kraftuttag och vinkelväxel skadas.

Fig. 4-1 Ovanstående gäller speciellt den första kraftöverföringsaxeln **A** mellan traktorns kraftuttag och maskinens mittvinkelväxel.

Fig. 4-2 Profilrören i den här axeln rör sig konstant i förhållande till varandra under arbete. Därför är maskinen utrustad med en specialaxel där rören kan smörjas utifrån, utan att axeln behöver demonteras, via en central placerad smörjnippel **B**.

4. SMÖRJNING

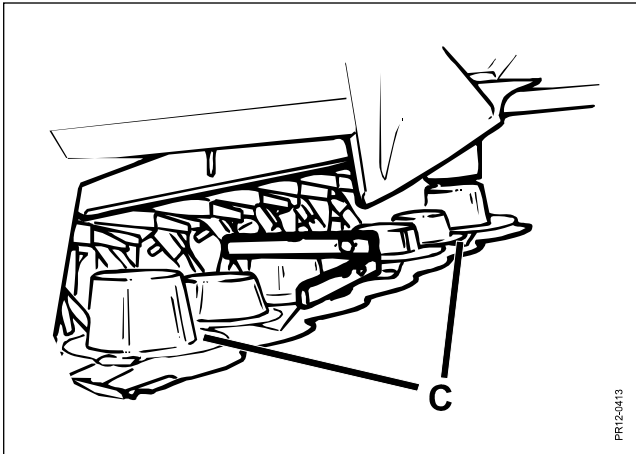


Fig. 4-3

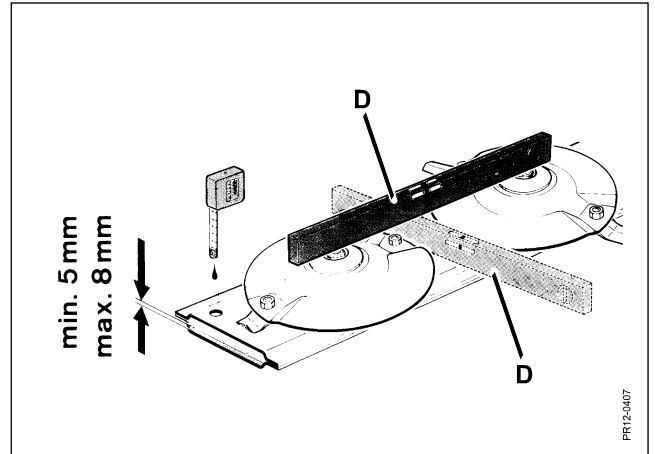


Fig. 4-4

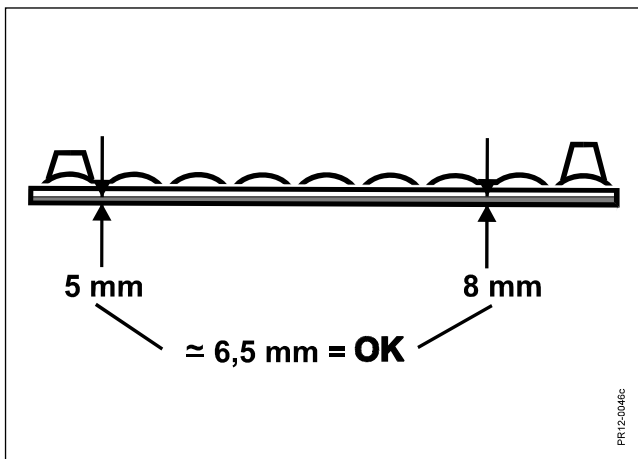


Fig. 4-5

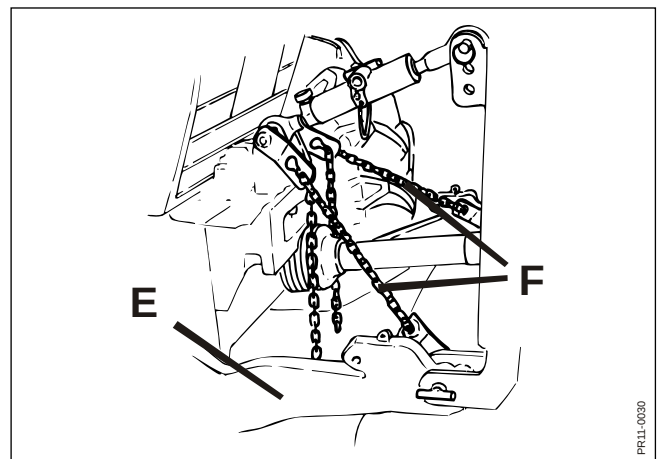


Fig. 4-6

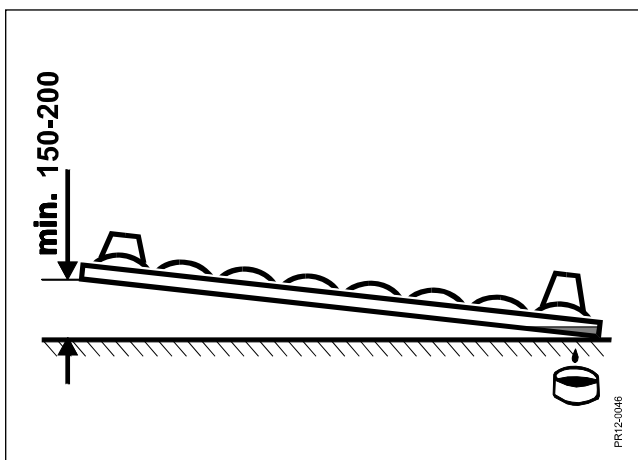


Fig. 4-7

OLJESMORDA MASKINDELAR

ROTORBALKEN

Korrekt oljevolym:



GD 2800 FM

2,00 liter

GD 3200 FM

2,25 liter

2 st proppar för kontroll av oljemängd och påfyllning är placerade på rotorbalken:

GD 2800 FM: -mellan 1:a och 2:a rotor på höger sida och mellan 2:a och 3:e rotor på vänster sida

GD 3200 FM: -mellan 1:a och 2:a rotor på höger och vänster sida.

Fig. 4-3 Oljemängden skall kontrolleras dagligen under säsong genom propp **C**.

Fig. 4-4 För att kontrollera oljemängden placeras rotorbalken i vågrätt läge som kontrolleras med vattenpass **D**, ev. 2 st, både på längden och tvären.

För att underlätta den dagliga oljekontrollen, att en "oljekontrollplattform" används som rotorbalken kan placeras på vid kontroll av oljemängden. Det vill säga att kontroll med vattenpass enligt fig. 4-4 inte behöver företas varje gång.

Fig. 4-5 Korrekt oljenivå:



5 - 8 mm. (medeltalsvärde)

Oljemängden skall vara ett medelvärde vid mätningar i bägge påfyllningshålen.

Då oljemängden är kontrollerad, vänta i 3 minuter, då oljan är varm och kontrollera härefter igen.

Då oljan är kall bör man vänta 15 minuter, före oljemängden kontrolleras på nytt.

Oljebyte:



Oljan i rotorbalken skall första gången bytas efter 10 driftstimmar och därefter var 200. driftstimme eller minst en gång per säsong.

Oljebytet utförs lättast genom att låta maskinen gå under några minuters tid så oljan värms upp. Samtidigt blandar sig eventuella orenheter i oljan och de kan tappas ut tillsammans med oljan.

Fig. 4-6 Innan oljan tappas av skall maskinen lyftas upp med traktorns frontlyft och dragarmarna säkras i position **E** med begränsarkedjorna **F**. Härefter skall rotorbalken hänga fritt i upphängningen och rotorbalken lutas åt vänster genom att lyfta upp den högra ändan.

Fig. 4-7 Vid oljebyte lyfts högra sidan av rotorbalken minst 150-200 mm från vågrätt läge för att säkerställa en optimal tömning.

4. SMÖRJNING

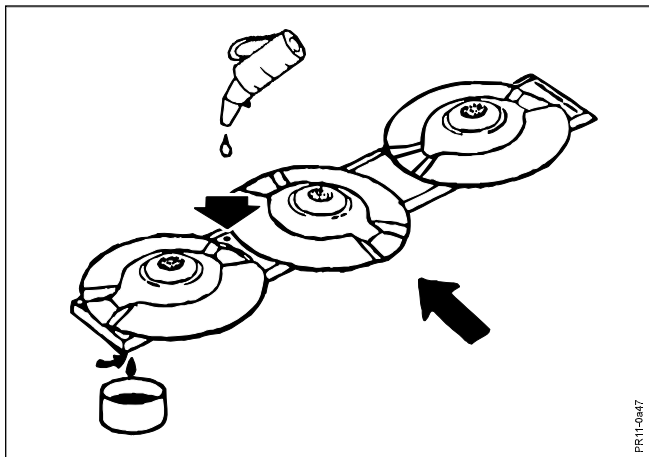


Fig. 4-8

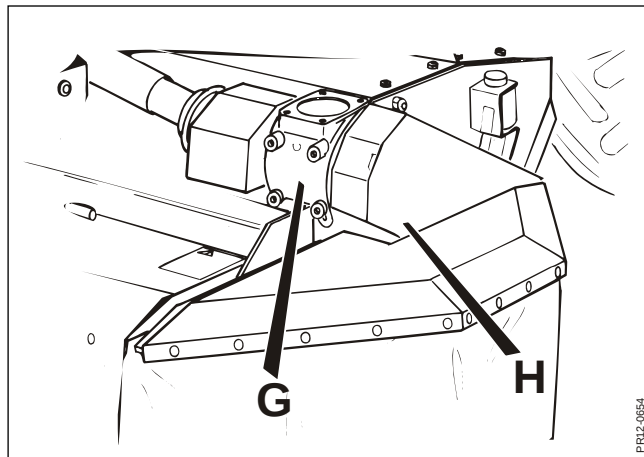


Fig. 4-9

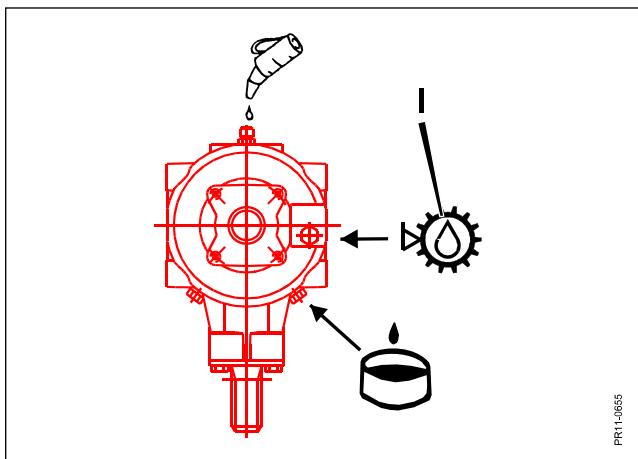


Fig. 4-10

4. SMÖRJNING

För att komma åt den vänstra tömningsproppen måste den yttersta släpskon först avmonteras. Härfter skruvas proppen ut och oljan kan tappas av.

KOM IHÅG: att montera proppen efter att oljan är urtappad. Bottenproppen har en magnetbricka för att samla orenheter av metall. Proppen bör alltid rengöras förrän den skruvas tillbaka.

Rotorbalken sänks till marken före ny olja hälls genom påfyllningshålet.

Fig. 4-8 Vid oljebyte skall noteras att rätt oljetyp används vid påfyllning.

Rätt oljetyp:

Endast kvalitet : API GL-4 SAE 80W

I vissa länder är oljan inte tillgänglig. I dylikt fall kan en API GL-4 eller API GL-5 SAE 80W-90 multigradolja av god kvalitet användas. Använd aldrig en ren SAE 90W olja i rotorbalken.



VARNING:

Fyll aldrig på mer eller mindre olja än anvisningarna föreskriver. För mycket olja såväl som för lite olja kan medföra ett oväntat övertryck och uppvärmning av oljan som med tiden förstör rotorbalkens lager.

VINKELVÄXEL ÖVER ROTORBALKEN

Fig. 4-9 Vinkelväxeln **G** driver rotorbalken och crimperrotorn via kedjedrev.

Fig. 4-10 Vinkelväxeln ses här från maskinens vänstra sida.

Rätt oljemängd:



1,1 liter

Rätt oljetyp:

API GL4 eller GL5 SAE 80W – 90

Rätt olienivå:



Oljenivån skall kontrolleras för var 80. driftstimme vid nivåskruven **I**. Skruven kan blottas genom att avlägsna det yttersta kedjeskyddet **H** (fig. 4-9).

Oljebyte:



Första oljebyte sker efter 50 driftstimmar och härfter var 500. driftstimme, dock minst en gång per säsong.

4. SMÖRJNING

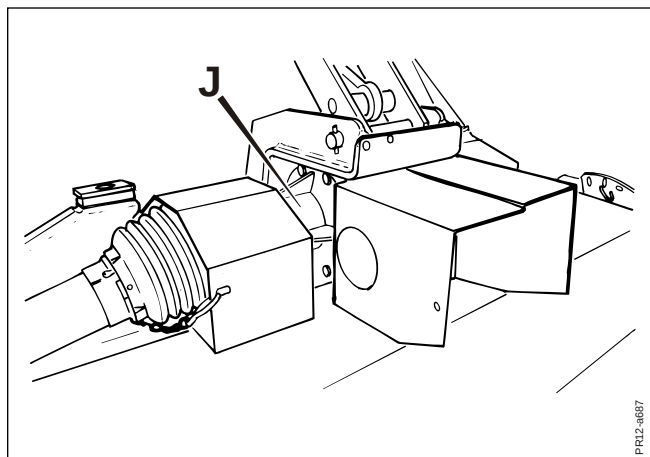


Fig. 4-11

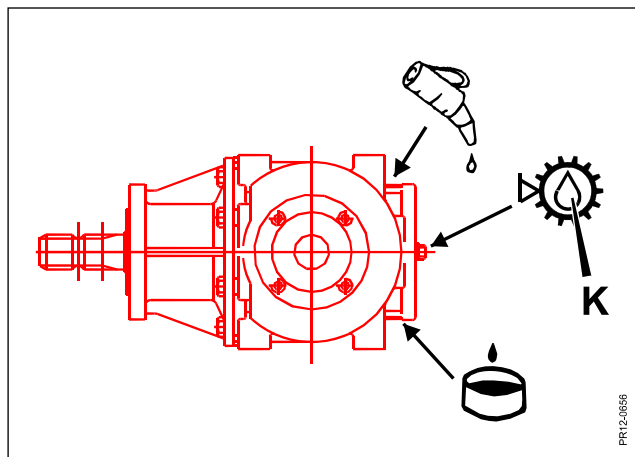


Fig. 4-12

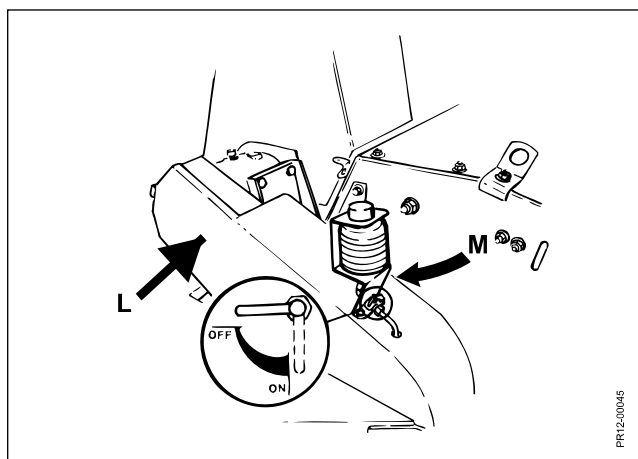


Fig. 4-13

VINKELVÄXEL PÅ MASKINENS MITT

Fig. 4-11 Vinkelväxeln **J** är placerad mellan maskinens båda kraftöverföringsaxlar. Detta är vinkelväxeln som skall vändas om kraftuttagsaxelns rotationsriktning kräver byte.

Fig. 4-12 Vinkelväxeln ses här bakifrån maskinen (från traktorsidan).

Rätt oljemängd:



1,7 liter

Rätt oljetyp:

API GL4 eller GL5 SAE 80W – 90

Rätt oljenivå:



Oljenivån skall kontrolleras för var 80. driftstimme vid nivåskruven **K**.

Oljebyte:



Första oljebyte sker efter 50 driftstimmar och därefter var 500. driftstimme, dock minst en gång per säsong.

KEDJEDRIVNING

Fig. 4-13 På maskinens vänstra sida sitter kedjedrevet **L**, som driver crimperrotorn.

Kedjedrivningen skall smörjas under drift och kedjan bör hela tiden vara täckt av en oljehinna för att försäkra en lång drifttid för kedja och kugghjul.

För ändamålet finns en automatsmörjning **M** på kedjeskyddet, som består av en mindre oljebhållare med anslutet rör och kran som leder den rätta oljemängden ned på kedjan.

Då kranen är i OFF-position är oljebhållaren stängd medan oljan rinner ut då kranen är i ON-position.

Före maskinens användning öppnas oljetillförseln genom att ställa kranen i ett läge mellan OFF och ON, **så att oljan droppar ned på kedjan**. (20-30 droppar per minut är en lämplig mängd).

KOM IHÅG: Oljan skall enbart droppa på kedjan så att en tillräcklig smörjning erhålles och inte rinna fritt ut från behållaren.

Rätt oljetyp:

Olja med viskositetsgrad på ca. SAE 30W.

Ex. kedjeolja för motorsåg, vanlig motorolja eller mycket tunn transmissionsolja.

Rätt oljenivå:



Kontrollera regelbundet att det finns tillräckligt med olja i behållaren.



VIKTIGT: Använd **inte** fett eller annat flytande smörjmedel som inte kan rinna genom smörjautomaten och ned på kedjan.

Ma Ø	Klasse: 8.8 M_A [Nm]	Klasse: 10.9 M_A [Nm]	Klasse: 12.9 M_A [Nm]
M 8	25	33	40
M 10	48	65	80
M 12	80	120	135
M 12x1,25	90	125	146
M 14	135	180	215
M 14x1,5	145	190	230
M 16	200	280	325
M 16x1,5	215	295	350
M 18	270	380	440
M 20	400	550	650
M 20x1,5	430	615	720
M 24	640	900	1100
M 24x1,5	690	960	1175
M 30	1300	1800	2300

Fig. 5-1

5. UNDERHÅLL

ALLMÄNT



VARNING: Då maskinen repareras eller underhålls är det särskilt viktigt att förvissa sig om personsäkerheten. Traktor (om tillkopplad) och maskin skall därför alltid parkeras enligt ALLMÄNNA SÄKERHETFÖRESKRIFTER punkt 1 - 19 i instruktionsbokens början.

EFTERDRAGNING AV BULTAR



VIKTIGT: Efter att den nya maskinen är använd under några timmars tid skall skruvar och muttrar efterdragas.

Fig. 5-1 Korrekt åtdragningsmoment M_A (om inte annat anges) för maskinens bultar

5. UNDERHÅLL

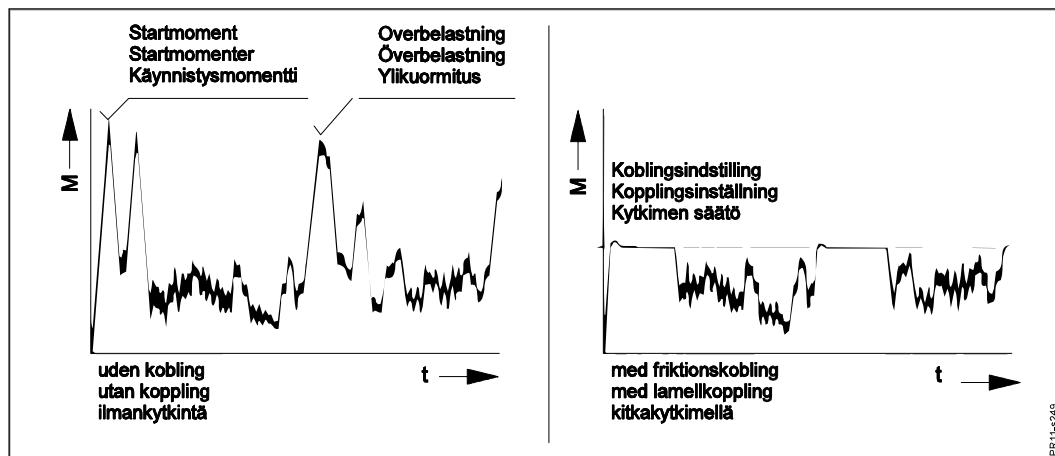


Fig. 5-2

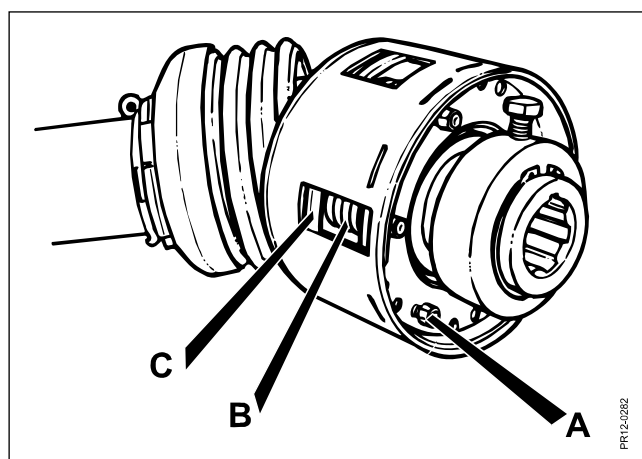


Fig. 5-3

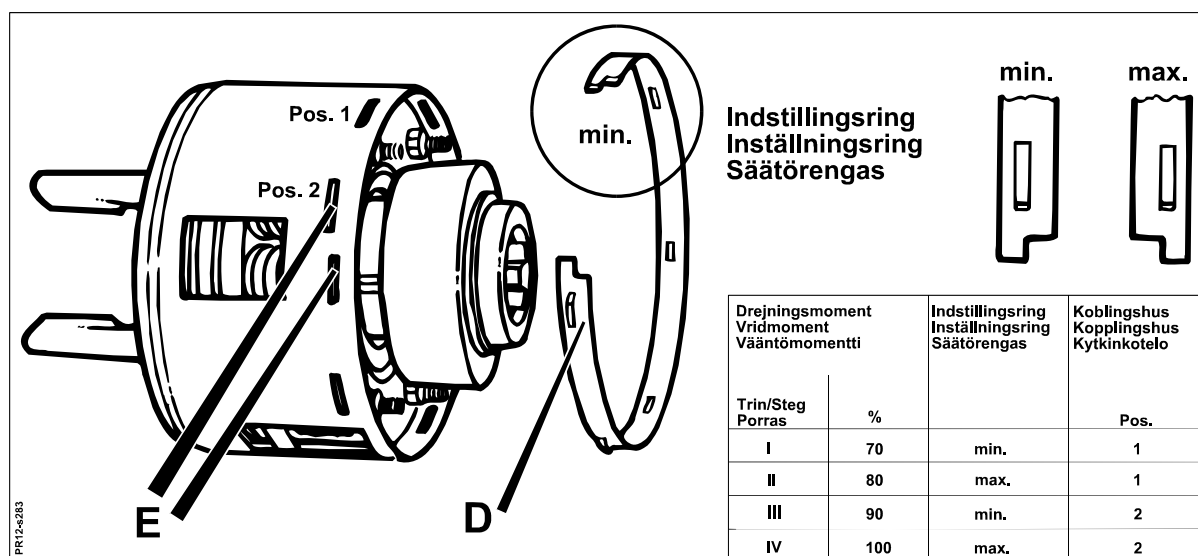


Fig. 5-4

FRIKTIONSKOPPLING

Fig. 5-2 För att säkra en lång drifttid för traktor och maskin levereras maskinen med en friktionskoppling monterad på kraftöverföringsaxeln mellan traktor och maskin.

Fig. 5-2 visar hur kopplingen skyddar transmissionen mot höga momenttoppar samtidigt som den förmår hålla momentet högt medan kopplingen slirar.

Friktionskopplingen skall underhållas, d.v.s. den skall "luftas" med jämna mellanrum **då damm och fukt kan leda till att kopplingen låses.**

Fig. 5-3 Före start av en ny maskin och efter ett längre avbrott, t.ex. vinterförvaring skall kopplingen "luftas" på följande sätt:

- 1) De sex muttrarna **A** på flänsen tilldrages. Härvid pressas fjädrarna **B** ihop, så att de inte trycker på kopplingsskivorna **C**, varmed kopplingen kan rotera fritt.
- 2) **Låt kopplingen rotera en halv minut.** Härvid lösgörs smuts, beläggmaterial och eventuell rost från skivorna
- 3) **Muttrarna A lossas igen**, tills de är jämnt med bultändarna och fjädrarna **B** igen trycker på kopplingsskivorna **C**.

Fig. 5-4 Frikopplingens vridmoment kan justeras. Man bör dock inte ändra på det vridmoment som är justerat från fabriken förrän återförsäljaren eller importörens serviceavdelning har kontaktats.

Friktionskopplingen har fyra olika inställningar för vridmomentet. Inställningen kan justeras genom att vända inställningsringen **D**, samt välja mellan två olika positioner för kopplingshuset.

1. Inställningsringen har en **minimi-** och en **maximiställning**.
2. Kopplingshuset har två olika hålserier **E** i längdled, som inställningsringen **D** kan monteras i; antingen **pos. 1** eller **pos. 2**.

RIKTVÄRDEN FÖR MOMENTINSTÄLLNINGAR

Kraftuttag	Moment	Inställning
1000	1200 Nm	steg II
1000	1500 Nm	steg IV

OBS: Eftersom maskinen inte kan anpassas för 540 rpm kraftuttag, är det endast nödvändigt för vissa traktorer med elektronisk påkoppling av kraftuttag att ändra friktionskopplingens vridmoment.

5. UNDERHÅLL

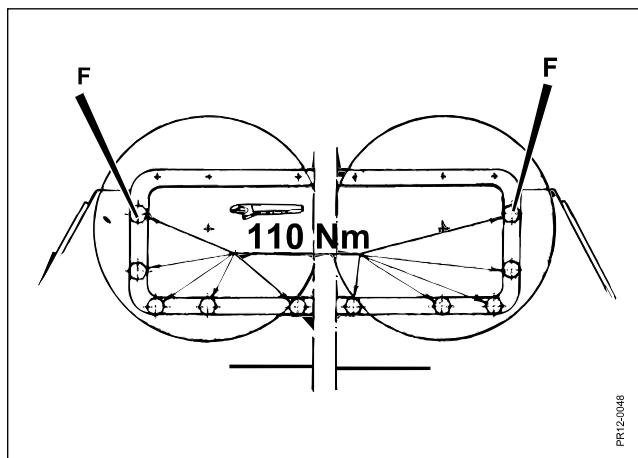


Fig. 5-5

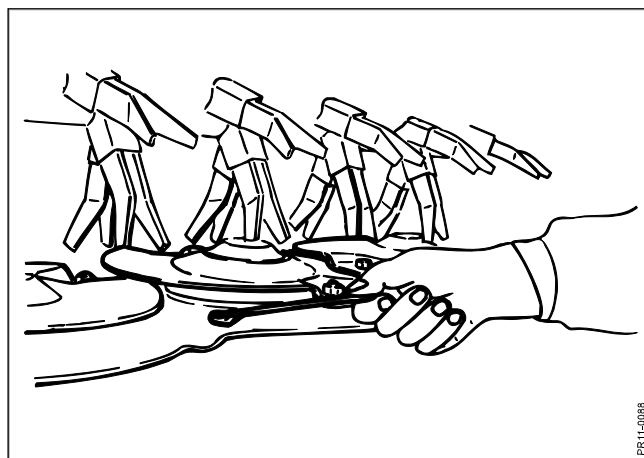


Fig. 5-6

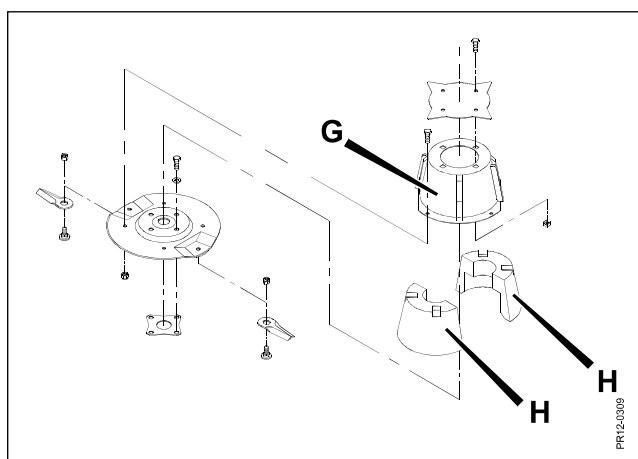


Fig. 5-7

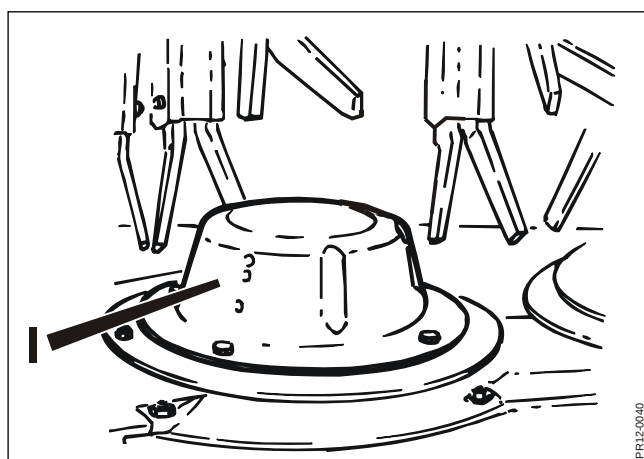


Fig. 5-8

KOM IHÅG: Vridmomentjusteringen kan ske enbart då de sex muttrarna **A** (på fig. 5-3) är spända. Efter justering lossas muttrarna tills de är jämns med bultändarna.



VARNING : Om kopplingen överbelastas under en längre tid, blir den varm och slits snabbt ned. Överhettning av kopplingsskivorna förstör dem. Om kopplingen blockeras eller sätts ur funktion på annat sätt, bortfaller maskinens fabriksgaranti.

KONTROLL AV OBALANS



VARNING : Man bör alltid under arbetets gång fästa uppmärksamhet på ovanliga vibrationer eller på onormalt buller. Rotorerna roterar med ca. 3000 r/min och en bruten kniv kan förorsaka allvarliga skador på personer och materiel till följd av obalansen. Om man kör med en tät förarhytt kan symptomen vara svåra att upptäcka. Därför bör man med jämna mellanrum stiga ut och kontrollera om alla knivar är hela. Obalansen kan på lång sikt förorsaka materialtrötthet och allvarliga maskinskador.

Samtliga, på JF-Fabriken tillverkade maskiner provkörs varmed vibrationsnivån kontrolleras med speciell mätutrustning.

Första gången då maskinen startas bör man lägga märke till ev. buller och vibrationsnivån för att senare kunna jämföra med då gjorda observationer.

Fig. 5-5 För att undvika skadliga vibrationer i rotorbalken skall den vara rätt fastspänd. De fyra bultarna **F** på varje sida spänns till ett åtdragningsmoment på **110 Nm** (11Kpm).

Fig. 5-6 Bultarna vid stenskyddet och motskären framme på rotorbalken skall kontrolleras regelbundet.

Fig. 5-7 De båda höga flödesförstärkarna **G** på de yttersta rotorerna är fyllda med skumplastinlägg **H**, för att undvika obalans. Det är viktigt att skumplastinläggen hålls hela så att flödesförstärkarna inte kan fyllas med jord, damm eller andra orenheter som kan medföra obalans.

Fig. 5-8 De lägre rotorkonerna **I** på de övriga rotorerna, bör repareras om de är deformerade, och vid behov ersättas med nya. Konerna bör avmonteras och rengöras från jord och orenheter 2-3 gånger per säsong

CRIMPER

Skadade crimperfingrar ersätts med nya för att bibehålla en optimal krossningsgrad och transport av grödan. Dessutom inverkar saknade fingrar eller delar av dem på rotorns balans. Rotorlagrens brukstid kan därmed förkortas.

5. UNDERHÅLL

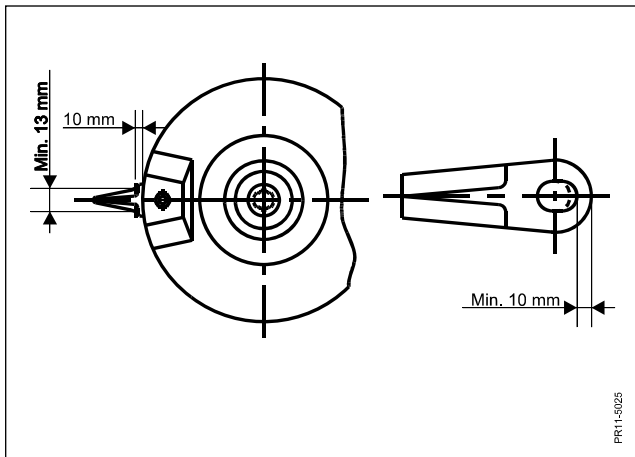


Fig. 5-9

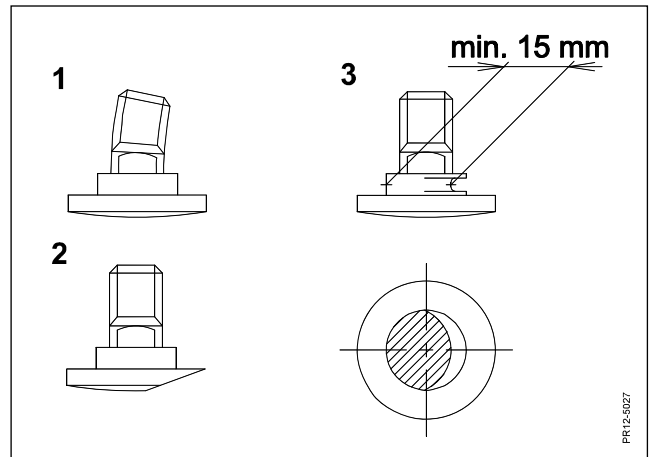


Fig. 5-10

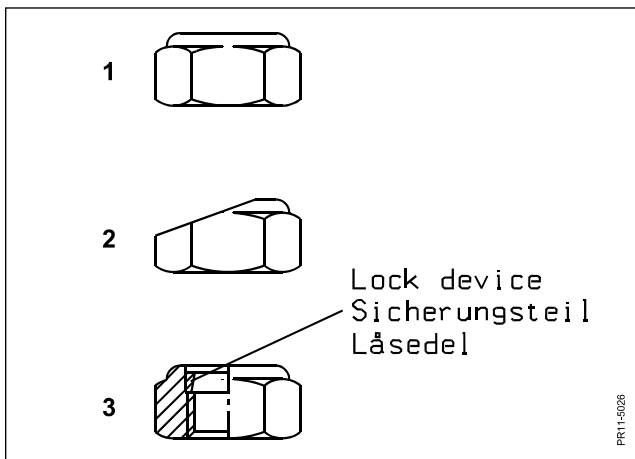


Fig. 5-11

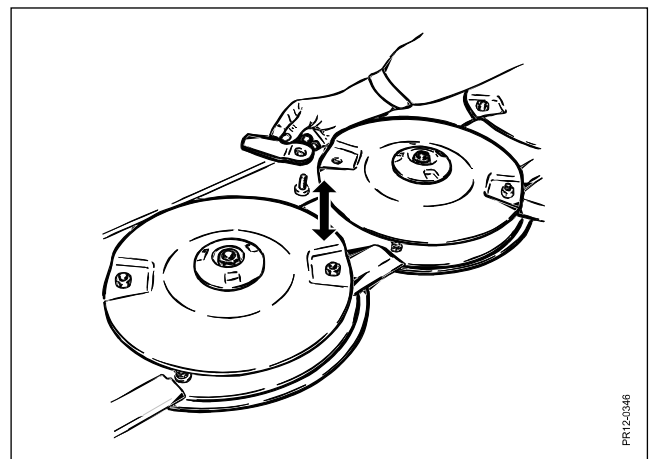


Fig. 5-12

ROTORBALKEN - ROTORER OCH KNIVAR

Rotorer, knivbultar och knivar framställs av högklassiga, härdade materiallegeringar. En speciell värmebehandling gör materialet särskilt hårt och segt som klarar extrema belastningar. Om en kniv eller rotor skadas får man inte försöka sig på att svetsa ihop delarna eftersom värmeutvecklingen förstör materialegenskaperna och utsätter förare och utomstående för fara.

VIKTIGT: Skadade knivar, knivbultar och muttrar **skall bytas ut mot original - JF- reservdelar för att uppnå en säker drift.**



VARNING: Vid utbyte av kniv skall rotorns bägge knivar bytas samtidigt för att undvika obalans.

FARA: Byte av knivar, knivbultar, rotorer och motsvarande skall ske med rotorbalken sänkt till marken.

KNIVAR

Fig. 5-9 Kniven skall bytas om:

- 1) kniven är böjd eller annars skadad
- 2) knivbredden underskrider 33 mm mätt 10 mm från rotorkanten,
- 3) godstjockleken runt knivhålet underskrider 10 mm.

Knivbultar och muttrar skall kontrolleras regelbundet, speciellt muttrarnas åtdragning. Kontroll skall företas speciellt efter sammanstötning med hinder eller efter knivbyte samt före maskinens första användning.

KNIVBULTAR

Fig. 5-10 Knivbultarna skall bytas om:

- 1) de har blivit skadade
- 2) de har slitits ensidigt,
- 3) diameteren underskrider 15 mm.

MUTTRAR

Fig. 5-11 Knivbultens specialmutter skall bytas om:

- 1) muttern är lossad och åtdragen mer än 5 (fem) gånger,
- 2) mutterns höjd är enbart hälften av originalhöjd,
- 3) låsdelen är sliten eller sitter löst

Fig. 5-12 Knivarnas bägge sidor kan användas. För att utnyttja detta bör knivarna flyttas till annan rotor med motsatt rotationsriktning. För att uppnå en tillfredsställande slåtter är det viktigt att knivar och motskär är hela och vassa. Om knivarna inte är vassa ökar kraftbehovet i onödan. Dessutom blir avklippningen ojämn med långsammare återväxt som följd

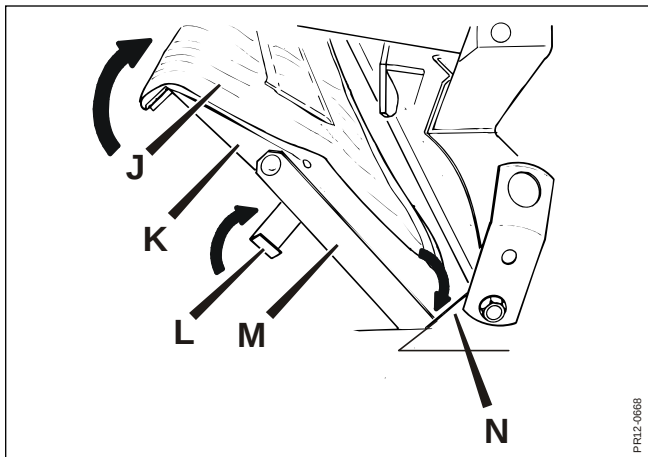


Fig. 5-13

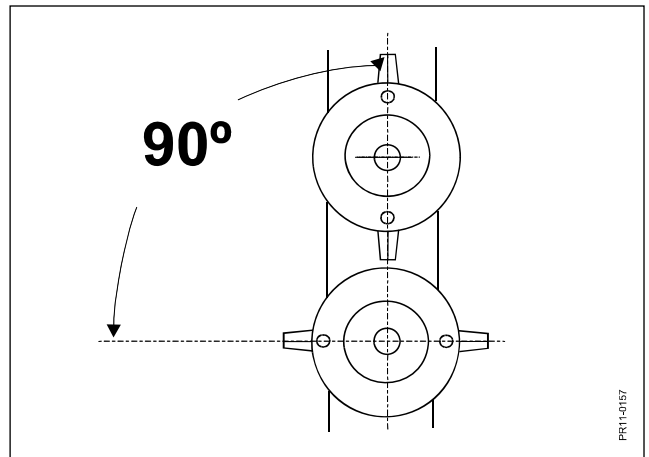


Fig. 5-14

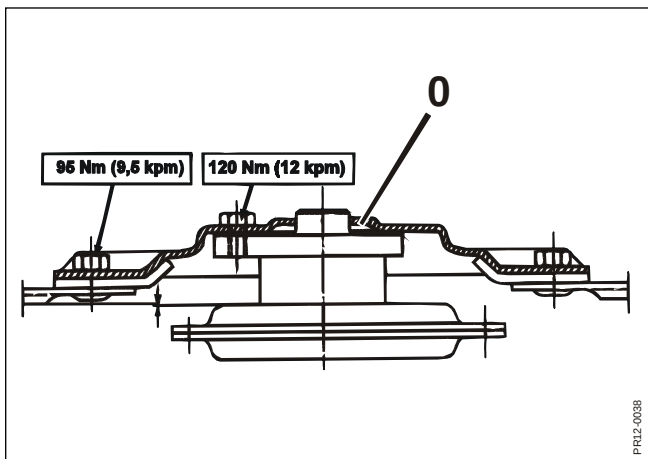


Fig. 5-15

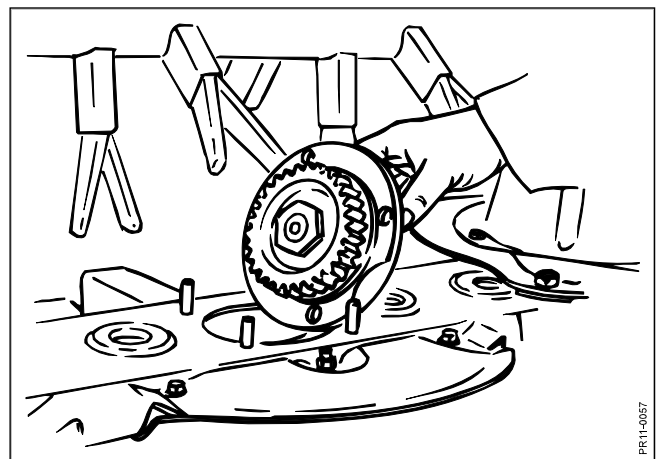


Fig. 5-16

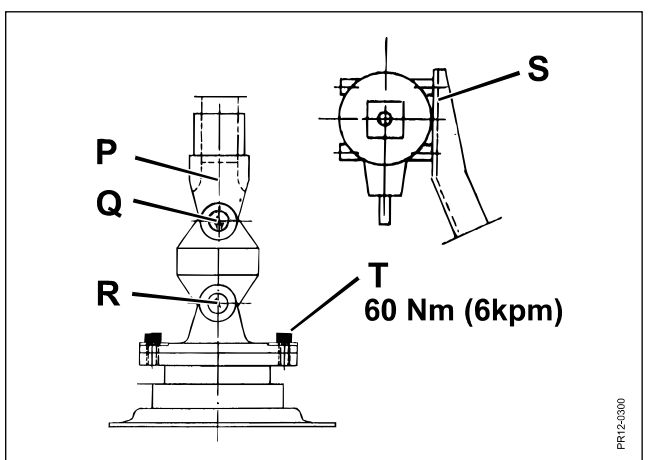


Fig. 5-17

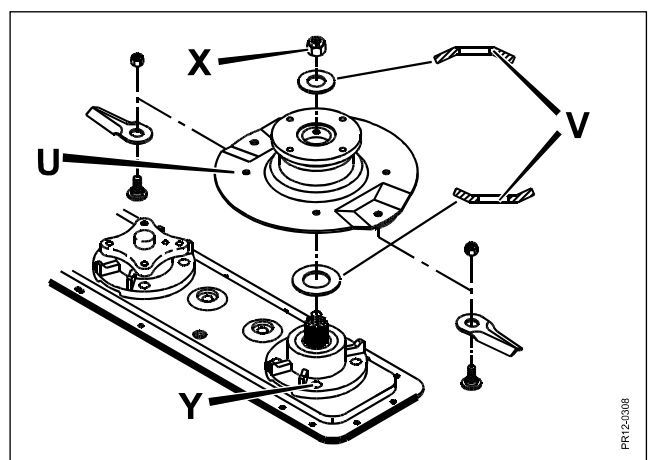


Fig. 5-18

VID KNIVBYTE

Fig. 5-13 Före knivbyte eller inspektion av rotorerna, konerna eller rotorbalken skall skyddsduken **J** lyftas upp över frontskärmen **K**. Härfter frigörs låsen **L** med en skruvmejsel, skärmen lyfts upp och skärmhållaren **M** upphängs på kanten av fastsättningen **N**. Nu kan man obehindrat av skyddsduk och skärm komma åt rotorbalken.

Knivbyte görs genom att avmontera knivbulten och trycka ned den genom rotorn. Det sker lättast då kniven är i främsta läget och bulten ligger något över hålet i mitten av stenskyddet.

Den gamla kniven avmonteras och ersätts med en ny, samtidigt med ny knivbult.

Fig. 5-14 Om rotorerna har varit avmonterade skall de monteras med 90° fasförskjutning i förhållande till närbelägen rotor.

Fig. 5-15 Se till att bultarna dras åt som bilden visar:

- Rotorer med fyra bultar skall bultarna dras åt var för sig till **120 Nm** (12 Kpm).
- Rotorer med en navbult skall bulten dras åt till **190 Nm** (19 Kpm).
- Knivbultarna skall dras åt till **95 Nm** (9.5 Kpm).

Rotorhöjden kan justeras genom att montera mellanlägg **O** under skivan. Behovet kan uppstå då rotorerna byts ut, om knivarna inte är på samma höjd.



WARNING: Efter byte av knivar, knivbultar, rotorerna eller liknande bör man kontrollera att inga verktyg har blivit kvarglömda på maskinen.

VID REPARATION

Fig. 5-16 **GD 2800 FM** och **GD 3200 FM** är utrustade med en rotorbalk där hela rotorlagerhuset kan avmonteras som en hel enhet, en så kallad Top Service - rotorbalk.

Fig. 5-17 Kraftöverföringsaxeln **P**, som driver rotorbalken är permanent smord för hela brukstiden.

För denna kraftöverföringsaxel gäller följande:

- den bör användas med minimal vinkelavvikelse,
- måttavvikelserna vid **Q** och **R** får vara max. 6 mm (+/- 3),
- riktningsjusteringen sker genom att flytta den överliggande vinkelväxeln i de avlånga hålen eller genom att lägga in mellanlägg vid **S**.
- bultarna **T** låses med LocTite och spänns till **60 Nm** (6 Kpm).

Fig. 5-18 Vid montering av den drivande rotorn **U** på vänster sida:

- 1) Fjäderskivorna **V** vänds, som bilden visar, med den böjda sidan omväxlande upp- och nedåt.
- 2) Muttern **X** spänns till **190 Nm**.
- 3) Bultarna **Y** som fäster rotorhuset till rotorbalken spänns till **85 Nm**.

6. DIVERSE

KÖRTIPS OCH FELSÖKNING

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Ojämn stubb eller dåligt snitt	Rotorbalken är fel avlastad Fel rotationshastighet på kraftuttaget Knivarna är slitna Rotorer, stenskydd eller rotorkoner är deformerade	Kontrollera maskinens grundindställning och minska om nödvändigt avlastningen genom att lossa fjädrarna Kontrollera att traktorns kraftuttagshastighet är 1000 rpm och inte 540 rpm. Håll varvtalet konstant Vänd/flytta knivarna till annan rotor eller byt knivarna. Byt deformerade delar.
Ränder i stubben	Skärvinkeln är för stor, gräset når inte över balken Materialet samlar sig framför balken. Jord och gräs lägger sig på rotorbalken mellan rotorerna Grödan fuktig av morgondagg	Justera rotorbalken mera i vågrätt läge genom att förkorta toppstången. Justera dragstångshöjden för att uppnå rätt arbetsställning. Öka framkörningshastigheten om möjligt. Montera ev. koner på rotorerna. Montera speciellt vassa motskär eller byt ut slitna motskär. Öka framkörningshastigheten om möjligt. Montera eventuella rotorkoner.
Ojämnt flöde genom maskinen	Crimperfingrarna kan vara slitna eller fingrar saknas Avståndet mellan crimperplåt och – rotor är för stor.	Byt ut slitna finger och ersätt fingrar som saknas. Justera crimperplåten närmare rotorn. Öka framkörningshastigheten.
Maskinen vibrerar / Ojämn gång	Knivarna kan vara deformerade, skadade eller knivar saknas Skadad kraftöverföringsaxel Defekta lager i balken eller crimperrotor Defekta rotorkoner eller -flödesförstärkare Jord och gräs i rotorkonerna. Ev. saknas skumplastinlägget i de höga konerna	Byt ut skadade knivar och montera nya där knivar saknas Kontrollera att axlarna är felfria Kontrollera om lagren är lösa eller defekta. Byt lager vid behov. Byt ut rotorkoner eller flödesförstärkare Rengör rotorkonerna och byt ut skumplastinlägget vid behov.
Vinkelväxel eller rotorbalk upphettas	Fel oljemängd i rotorbalken	Kontrollera oljemängden i balken. Vid behov avtappas/påfylls olja. OBS: Vinkelväxels temp max. 80 grader, Balkens temperatur max. 90-100 grader.

6. DIVERSE

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Drivkraftbehovet är ovanligt stort	Växtrester och jord har samlat sig under rotorerna. Band eller tråd har lindat sig kring rotoraxeln.	Stanna traktormotorn. Demontera rotorerna och avlägsna smuts eller gräs. Avlägsna främmande föremål. Kontrollera friktionskopplingens funktion
Avklippt gröda kastas ut till vänster av maskinen, bakom rotorbalken (GD 3200 FM).	Avklippt gröda har klumpat ihop sig framför skruvarna och medbringarna på drivskivan kastar ut grödan till vänster.	Kontrollera att 2 st. medbringare är påbultade på skruvens snigel, ytterst till vänster på maskinen Beställ ev. specialskärmar från JF-fabriken som täpper till öppningen.

LAGRING

Efter avslutad säsong bör man göra maskinen klar för vinterförvaring. Börja med att rengöra maskinen ordentligt. Damm och smuts binder fukt och befrämjar rostbildning.



FARA:

Vid användning av högtryckstvätt bör man vara försiktig. Trycktvätt bör inte användas för att rengöra rotorbalken. Vattenstrålen får inte riktas direkt mot lagren.



VIKTIGT:

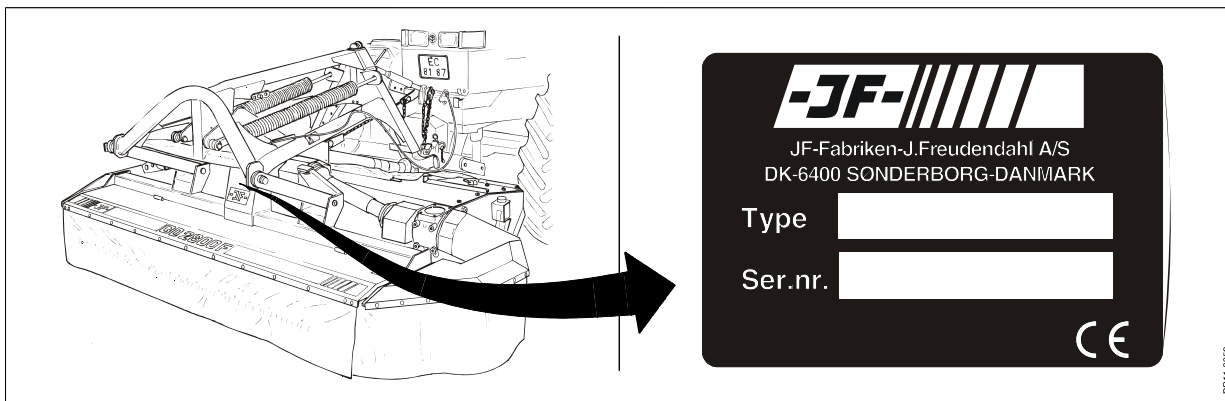
Alla smörjställen skall smörjas efter att maskinen är tvättad.

Följande punkter är vägledande anvisningar för vinteruppbevaring:

- Maskinens slitage och saknade delar kontrolleras.
Anteckna vilka slitdelar som behövs till nästa säsong och beställ reservdelarna.
- Kraftöverföringsaxlarna avmonteras, rengörs och smörjes. Kom ihåg att bestryka profilrören med fett. Uppbevara axeln på torr plats.
- Bestryk maskinen med ett tunt lager rostskyddsmedel. Det är speciellt viktigt vid blankslitna delar.
- Maskinen uppbevaras under tak i välventilerade utrymmen.

RESERVEDELSBESTÄLLNING

Vid reservdelsbeställning uppges typbeteckning och tillverkningsnummer. Uppgifterna finns på typskylten som är placerad enligt bilden här nedan. Vi rekommenderar att typskyltens uppgifter införs i den medlevererade reservdelskatalogen så att uppgifterna finns till handa då reservdelar skall beställas.



EXTRA UTRUSTNING

HÖG SLÄPSKO

För betetputsning kan levereras en högre släpsko varmed en längre stubb kan lämnas.

SKÄRPSTA MOTSKÄR

Vid arbete i vissa svåra grödor kan det vara nödvändigt att montera skärpta motskär mellan rotorerna. Motskären minskar risken att grödan blir liggande på balken och förorsakar ränder i stubben.

SKROTNING

Då maskinen är nedsliten skall den skrotas.

Beakta följande punkter :

- Maskinen får inte lämnas i naturen. Oljan i vinkelväxlar, cylindrar och rotorbalk skall tappas ur. Den urtappade oljan skall behandlas enligt gällande återvinningsdirektiv.
- Demontera maskinen i återvinningsdelar, t.ex. kraftöverföringsaxlar, hydraulslangar och komponenter.
- De brukbara delarna levereras till insamlingsplats för återvinningsdelar. Skrotade delar levereras till godkänd bevaringsplats.

GARANTI

JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S, 6400 Sønderborg, Danmark, herefter kaldet "**JF**", beviljar garanti till varje köpare av nya JF-maskiner från en auktoriserad JF-återförsäljare

**Garantin gäller reparation av material- och tillverkningsfel.
Garantin gäller ett år från maskinens försäljningsdatum till
slutförbrukare.**

Garantin upphör att gälla i följande fall:

1. Maskinen är använd för andra ändamål än de som beskrivs i instruktionsboken.
2. Maskinen har missbrukats.
3. Maskinen har skadats av yttre orsak, exempelvis blixtnedslag eller nedstörtande föremål.
4. Bristande underhåll.
5. Transportskador.
6. Maskinens konstruktion har ändrats utan JF's skriftliga tillstånd.
7. Maskinen är reparerad på fel sätt.
8. Icke original reservdelar har använts.

JF kan inte göras ansvarig för intäktsbortfall eller rättskrav som förorsakas av fel, varken för ägaren eller tredje person. JF är inte heller ansvarig för arbetslön utanför gällande avtal i samband med utbyte av garantidelar.

JF är inte ansvarig för följande kostnader:

1. Normalt underhåll så som utgifter för olja, fett och mindre justeringar.
2. Transport av maskinen till och från reparationsverkstad.
3. Återförsäljarens resekostnader till och från användaren.

Slitdelar beviljas ingen garanti om det inte klart kan påvisas att felet är förorsakat av JF.

Följande delar anses vara slitdelar:

Skyddsdukar, knivar, knivfästen, motskär, släpskor, stenskydd, tallrikar, rotorplattor, crimperelement, däck, slangar, bromsbackar, kedjespännelement, skyddshuvar, hydraulslangar, transportband, hjulbultar och muttrar, låsringar, elkontakter, kraftöverföringsaxlar, kopplingar, packningar, tand- och kilremmar, kedjor, kedjehjul, medbringare, bottenmattlameller, rivar- och pick-up fingrar, gummitätningar, gummipaddlar, skär, slidplattor och svep för spridarbord, upprivarfingrar inkl. bultar och muttrar, spridarvalsar och -vingar.

Användaren skall dessutom fästa uppmärksamhet på följande:

1. Garantin gäller endast i det fall att återförsäljaren har utfört maskinens leveransservice och instruerat om maskinens användning.
2. Garantin kan inte överföras på tredje part utan JF:s skriftliga tillstånd.
3. Garantin kan upphöra att gälla om reparationsåtgärder inte vidtas genast efter att skadan uppstått.



Specialist in grassland machinery and complete diet mixers

When it comes to green feed techniques, JF-STOLL has gained a reputation as one of the world's leading suppliers and specialists. As a specialist manufacturer for over 50 years, we have gained a vast amount of experience from right around the world and, more importantly, unique regional requirements.

We also receive important inspiration in our development work through a close and continuous dialogue with customers, dealers and agricultural researchers.

No matter which type of JF-STOLL-machine you chose, you can be sure to obtain the best result to obtain a top result - in the shape of high performance and operational reliability, minimum maintenance, flexible working possibilities and optimal operating economy.

Dealer

JF-STOLL

JF-Fabriken · J. Freudendahl A/S
Linde Allé 7 · Postbox 180
DK-6400 Sønderborg · Denmark
Phone. +45 74 12 51 51 · Fax +45 74 42 52 51
www.jf-stoll.com