



DRIFTS- OCH SERVICEMANUAL

TRX242 CL



Kalmar Industries Oy Ab
PO BOX 387
FIN-33101 Tampere Finland
Tel. + 358 3 2658 111
Fax. +358 3 2658 530

 INNEHÅLL

	SIDA
1	ALLMÄNT 5 - 9
	INTRODUKTION 5
	TYPKOD OCH CHASSINUMMER 6
	VARNINGAR 7
	OBSERVERA 8
	VIBRATIONER OCH LJUDNIVÅ 9
2	REGLAGE 11 - 38
	STYRHYTT 11
	KONTROLLPANELER 12
	SYMBOLER 23
	MÄTINSTRUMENT 25
	EXTRA MÄTINSTRUMENT 26
	INDIKERINGSGLAMPOR 28
	KONTAKTER 30
	EXTRA REGLAGE 33
	JUSTERINGSREGLAGE 35
	VÄRME- OCH LUFTKONDITIONERING 36
3	DRIFTINSTRUKTIONER 39 - 48
	STARTA MOTORN 39
	VÄXLA 41
	BROMSA OCH PARKERA 45
	LUTA STYRHYTEN 46
	BOGSERA 47
	VINTERFÖRHÅLLANDEN 48
4	UNDERHÅLLSPROGRAM 49- 56
	FÖRSTA SERVICE 49
	PERIODISKT UNDERHÅLL 52
5	SERVICEINSTRUKTIONER 57 - 99
	ALLMÄNT 57
	DAGLIG INSPEKTION 58
	MOTOR 61
	VÄXELLÅDA 77
	PROPELLERAXEL 79
	FJÄDRING 80
	FRAMAXEL 81
	BAKAXEL 82
	BROMSAR 83
	HJUL 84

INNEHÅLL

	SIDA
VÄNDSKIVA OCH LYFTBOM	85
PUMP FÖR LUTNING AV STYRHYTEN	87
HYDRAULSYSTEM	88
PARKERINGSBROMS	92
TRYCKLUFTSSYSTEM	94
ELSYSTEM	95
SMÖRJSHEMA	99

6

REKOMMENDATIONER FÖR SMÖRJOLJA OCH VÄTSKA 100

7

TEKNISKA SPECIFIKATIONER 101 - 106

DIMENSIONS-RITNING	101
MOTOR	102
VÄXELLÅDA	103
AXLAR	104
HJUL	104
VÄNDSKIVA	104
ALLMÄNT	105
PÅFYLLNINGSVOLYMER	106

HANDHAVANDE AV PRODUKTRELATERADE MILJÖFRÅGOR

GARANTI INFORMATION



TERMINALTRAKTOR TRX-242



BRUKSANVISNINGAR OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

Copyright © 1999,2000
Kalmar Industries Oy Ab
Trailer Logistic
Terminal Tractors

Kalmar Industries Oy Ab
Trailer Logistic
Terminaltraktorer
P.O.Box 387
FIN-33101 TAMPERE
FINLAND

Telephone: +358-3-2658111
Telefax: +358-3-2658530

FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

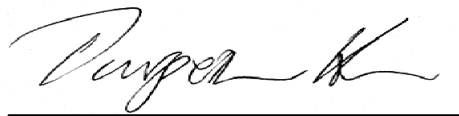
Vi, **Kalmar Industries Oy Ab**

försäkrar under eget ansvar att produkten

Terminaltraktor TRX242CL, serienummer
YH3LMBFAB7S048689-YH3LMBFAB7S048691

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med direktiv 98/37/EC och 98/12/EC.

Tampere, 21. 3. 2007



Hannu Turpeinen
Konstruktionschef

INTRODUKTION

Terminaltraktor

4-hjulsdrivna (4x4) terminaltraktorer, TR(X)-modeller, är konstruerade i huvudsak för RoRo-hantering. Där behövs stark drag-/skjutkapacitet för att föra trailers (cargo) in i RoRo-fartyg som har djupa ramper. Vi tillverkar också många olika typer av terminaltraktorer för en mängd varierande transportuppdrag inom industrin.

Instruktionsmanual

Denna instruktionsmanual omfattar teknisk information om traktorn, drift, beskrivning av funktion hos styranordningen samt instruktioner för säker drift.

Här kan också servicepersonalen bekanta sig med servicepunkterna och serviceprogrammen. I manualen finns också instruktioner om hur man servar och justerar på ett riktigt och säkert sätt.

Använd alltid rekommenderade olje- och vätsketyper när du servar traktorn. De specificeras längre fram i manualen. Används endast reservdelar och tillbehör som säljs av vår egen reservdelsavdelning. För att driften ska fungera korrekt bör man hålla allt extremt rent, särskilt när man utför service på hydraul- och bränslesystemen.

Support från vår professionella serviceorganisation och serviceinstruktionerna i denna manual utgör grunden för en tillförlitlig och effektiv drift under traktorns hela livscykel.

Håll denna manual i gott skick och förvara den på ett ställe som gör det lätt för operatörer och servicepersonal att hitta den.

Se till att du använder terminaltraktorn till det ändamål som den är konstruerad för. Tillverkarens tillstånd krävs om traktorn skall användas på något annat sätt än vad den är specificerad för.

Denna manual är ett supplement till Kalmar Warranty Agreement booklet (Garantiavtal, häfte) och eventuella andra dokument. Du uppmanas att läsa dessa skrifter noggrant.

Under rubriken **VARNINGAR** finns särskilda instruktioner för att garantera driftsäkerhet. Under rubriken **OBSERVERA** finns särskilda instruktioner för att säkerställa korrekta rutiner för drift och service. **Manövrera inte traktorn om du inte är bekant med de instruktioner och regler som berör säker drift och service.**

Vi reserverar oss för rättigheten att modifiera traktorn och ändra denna manual utan föregående meddelanden

Manualen omfattar inte instruktioner för eventuella tillbehör såsom katalysator, radio etc. Om traktorn har extrautrustning kommer denna manual att kompletteras med tillverkarens instruktionsblad.

KALMAR INDUSTRIES Oy Ab gratulerar köparen till ett utmärkt val!

ALLMÄNT

TYPKOD OCH CHASSINUMMER

På terminaltraktorn finns en identifieringsplåt som visar traktorns modell och chassinummer. Du finner den i styrhytten på dörrstommens balk ovanför sidodörrens lås. Chassinumret är också instansat i chassit på höger sida.

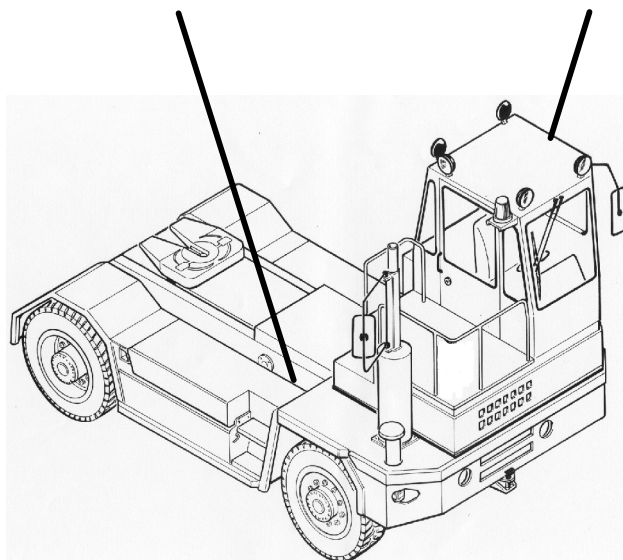
Typkod

TRX 242 CL
1 2 3 4

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | TTL = Terminaltraktor, låg, 4x2 | TRL = RoRo-traktor, låg, 4x4 |
| | TTX = Terminaltraktor, förlängd, 4x2 | TRX = RoRo-traktor, förlängd, 4x4 |
| 2 | Max. motoreffekt (kW) | |
| 3 | Motor: A = Volvo Penta, B = Sisu, C = Cummins | |
| 4 | Styrhytt: L = på vänstra sidan, R = på högra sidan | |

Meddela oss typkoden och de sex (6) sista siffrorna i chassinumret när du beställer reservdelar från vår resevdelsavdelning, eller när du ringer vår serviceorganisation för att diskutera traktorns service.

CHASSISNUMMER TYPCOD



WARNINGS

KÖRNING

Använd alltid säkerhetsbälte. När traktorn är i rörelse får endast föraren befinna sig i styrhytten. Det är inte tillåtet att transportera någon på traktorn. Lämna inte styrhytten då traktorn är i rörelse.

* * * * *

PARKERING

Aktivera **ALLTID** parkeringsbromsen innan du lämnar förarsätet.

* * * * *

KÖR ALDRIG EN SKADAD ELLER DEFJEKT TRAKTOR.

* * * * *

SERVICE OCH REPARATION

Endast yrkeskunnig och utbildad personal får utföra service och reparationer. Se till att förbrukad olja, vätska och fett flyttas till en förvaringsplats för farligt avfall i enlighet med de regler som gäller inom ditt företag.

* * * * *

MOTOR

Öppna aldrig en trycksatt ledning eller anslutning när motorn är igång.

Se till att avgaser avlägsnas fullständigt när motorn är igång inomhus. Se upp för roterande delar. Att öppna locket på en kylare som är het och har ett övertryck är farligt. Var försiktig!

* * * * *

STARTA

Starthjälpsprej - eter eller liknande - får inte användas vid start samtidigt som förvärmarglöd används på grund av explosionsrisk.

BROMSAR

När parkeringsbromsen har lossats mekaniskt får inte traktorn användas.

* * * * *

LUTNING AV STYRHYTEN

Dörren måste vara ordentligt stängd innan styrhytten lutas till serviceläge. Det är absolut förbjudet att arbeta under en lutande styrhytt utan lämpligt mekaniskt stöd

Se till att inget är i vägen innan styrhytten sänks till driftsposition. Lutningspumpens hydrauliska maxtryck är 370 bar. Använd alltid originalreservdelar om slangar eller slangklämmor måste bytas ut.

* * * * *

VÄNDSKIVA OCH LYFTBOM

Var inte i närheten av det lastade fordonet när lyftbommen är i det övre läget. Öppna alltid huvudbrytaren då service utförs på vändskivan eller lyftbommen. Se till att lyftbommen har mekaniskt stöd om den måste vara i sitt översta läge under service. Innan vändskivan sänks ska man se till att inget är i vägen och alla mekaniska stöd har tagits bort.

* * * * *

BATTERIER

Batterierna innehåller explosiv gas. En gnista från verktyg eller felaktig batterikabelanslutning kan orsaka explosion.

OBSERVERA

DRIFTSPROCEDURER

Endast yrkeskunnig och utbildad personal får sköta driften och serva traktorn. Se till att bli väl insatt i drifts- och serviceinstruktionerna i denna manual. Följ instruktionerna exakt för att bibehålla specificerad driftsäkerhet och tillförlitlighet.

* * * * *

FUNKTIONSFEL

Rapportera **OMEDELBART** till arbetsledaren eller till den person som är underhållsansvarig för traktorn de felfunktioner och / eller skador som behöver repareras.

* * * * *

START

Försök att starta motorn genom att knuffa eller dra traktorn kan orsaka skador på växellådan. Kör aldrig fordonet om någon av de röda varningslamporna är tänd.

* * * * *

MOTOR

Även om fordonet körs mindre än 250 timmar årligen bör motoroljan bytas ut minst två gånger per år. Om fordonet stått oanvänt under en längre tid (över 3 månader) så ska turboladdarens lagerhus fyllas på med olja innan man startar. Rusa aldrig en kall motor. Undvik onödig tomgång. Använd alltid kylvätska med rostskyddsmedel i kylsystemet. Var extra uppmärksam vid service av bränslesystemet för att bevara säker, pålitlig och effektiv drift hos traktorn.

* * * * *

VÄXELLÅDA

Ändra aldrig körriktning eller växelområde när traktorn är i rörelse och aktivera inte heller 4-hjulsdrift eller differentiallås för 4-hjulsdrift.

BROMSNING

Släpp upp bromspedalen precis innan du stannar för att stoppa mjukare.

* * * * *

PARKERING

Aktivera parkeringsbromsen, ställ körriktningsspaken i neutralläge och stäng av motorn.

* * * * *

HUVUDBRYTARE

Stäng inte av strömmen med huvudbrytaren när motorn är igång.

* * * * *

STARTA MED HJÄLPBATTERI

Ett fruset batteri måste värmas upp innan man försöker starta motorn med hjälpbatteri. Flytta inte på kabelklämmorna när du försöker starta (gnistfara) och stå inte i batteriernas närhet. Koppla inte bort den ordinarie elkretsen i traktorn när du använder starthjälp.

* * * * *

VÄNSKIVA OCH LYFTBOM

Dra endast last då spindeltapparna är låsta och den gröna signallampan är tänd. Använd inte aktiv lutning för lyft av last med en cylinder.

Använd endast säkerhetslåset då det är nödvändigt.

* * * * *

LUTNINGSPUMP FÖR STYRHYTT

När man kör traktorn måste lutningspumpens ventil alltid vara i läget "styrhytt nere".

Vibrationsmängder

Handvibration:

(standard SFS-ENV 25349) från ratten överskrider inte $2,5 \text{ m/s}^2$ i normala körkonditioner.

Kroppvibration:

(standard ISO 2631) från förarsitsen överskrider inte $0,5 \text{ m/s}^2$ i normala körkonditioner.

Ljudnivåer

Standardmaskinernas ljudnivå:

Ljudnivån i hytten max. 80 LpAZ (dB) , mätts enligt standard SFS-EN 12053 + AC.

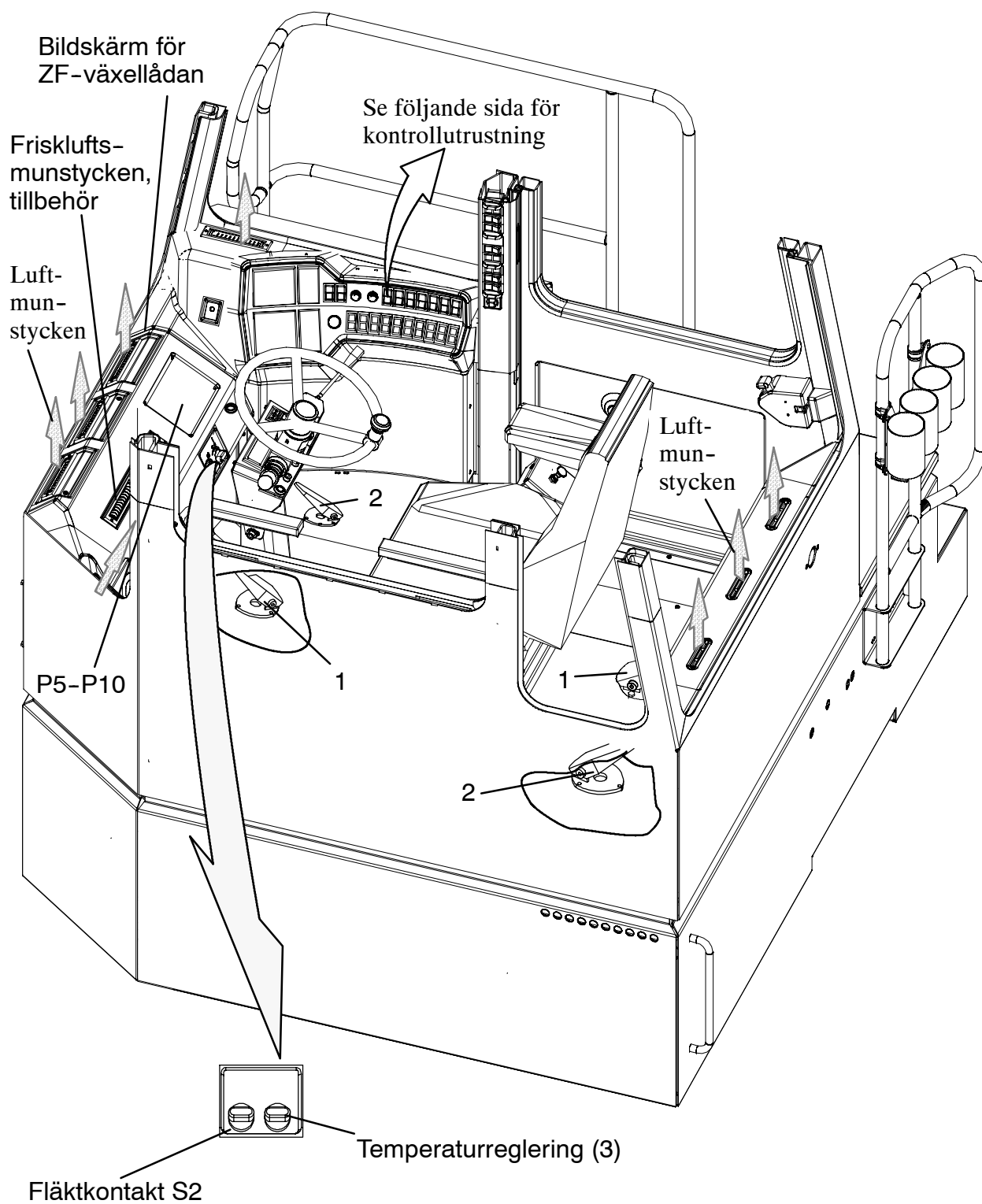
Ljudnivån utanför hytten max. 85 LAeq (dB) , mätts i avstånd av $7,5 \text{ m}$ från traktorns sida, när motorn går på Stall-varvtal.

Optional ljudnivå:

Ljudnivån i hytten max. 75 LpAZ (dB) , mätts enligt standard SFS-EN 12053 + AC.

Ljudnivån utanför hytten max. 80 LAeq (dB) , mätts i avstånd av $7,5 \text{ m}$ från traktorns sida, när motorn går på Stall-varvtal.

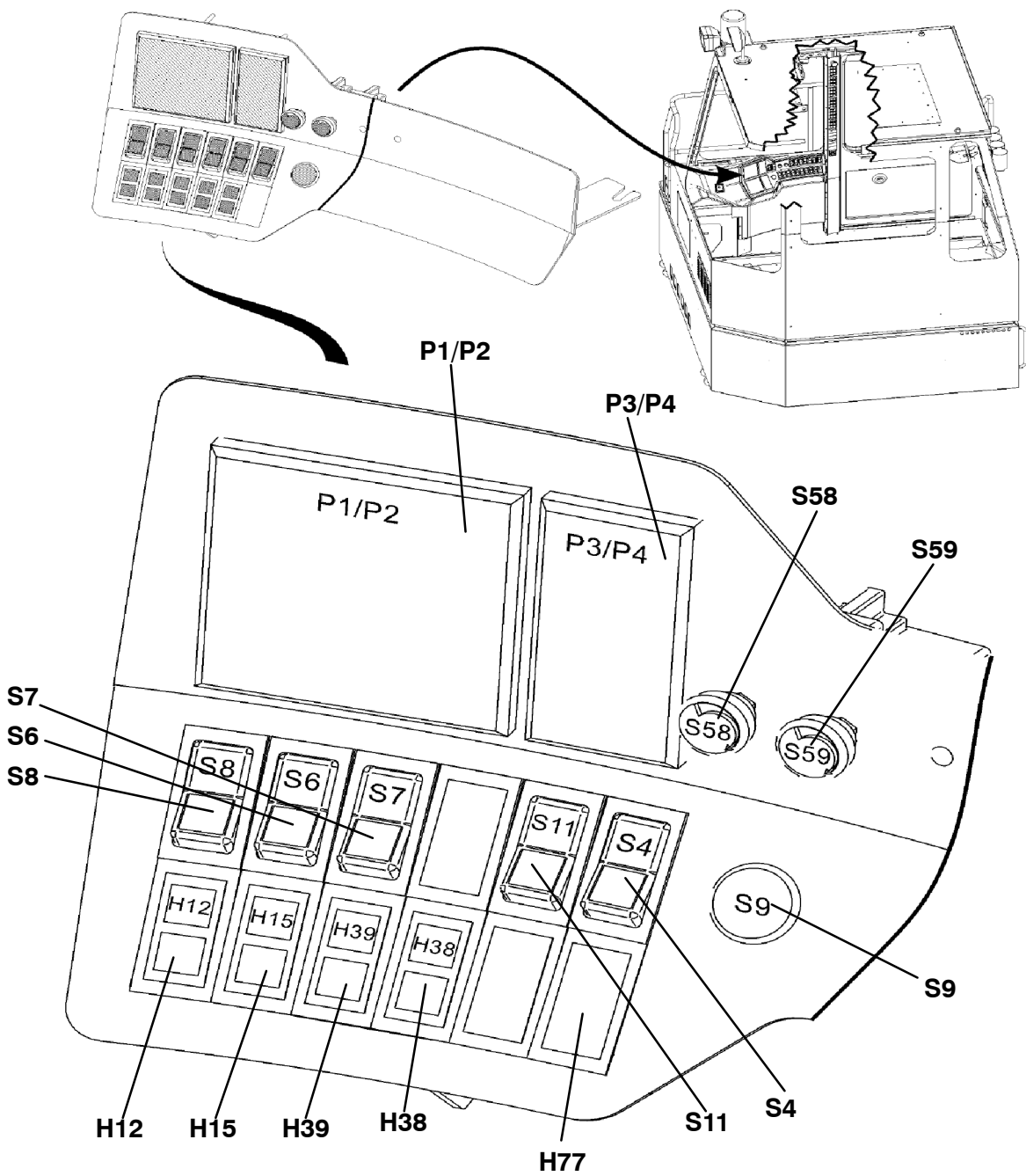
STYRHYTT



- 1. Bromspedal
- 2. Gaspedal
- P5-P10= extra mätare

REGLAGE

KONTROLLPANELER



REGLAGE

MÄTINSTRUMENT

P 1 Timräknare

P 2 Varvtalsräknare

P 3 Bränslemätare

P 4 Voltmätare

KONTAKTER

S 4 Brytare, roterande varningsljus

S 6 Brytare, vindrutetorkare/spolare

S 7 Brytare, bakrutetorkare/spolare

S 8 Varningsblinkers

S 9 Startlås

S 11 Helljus

S 58 Vindrutetorkare intervall, fram

S 59 Vindrutetorkare intervall, bak

SIGNALLJUS

H 12 Låg kylvätskenivå

H 15 Igensatt hydraulfilter

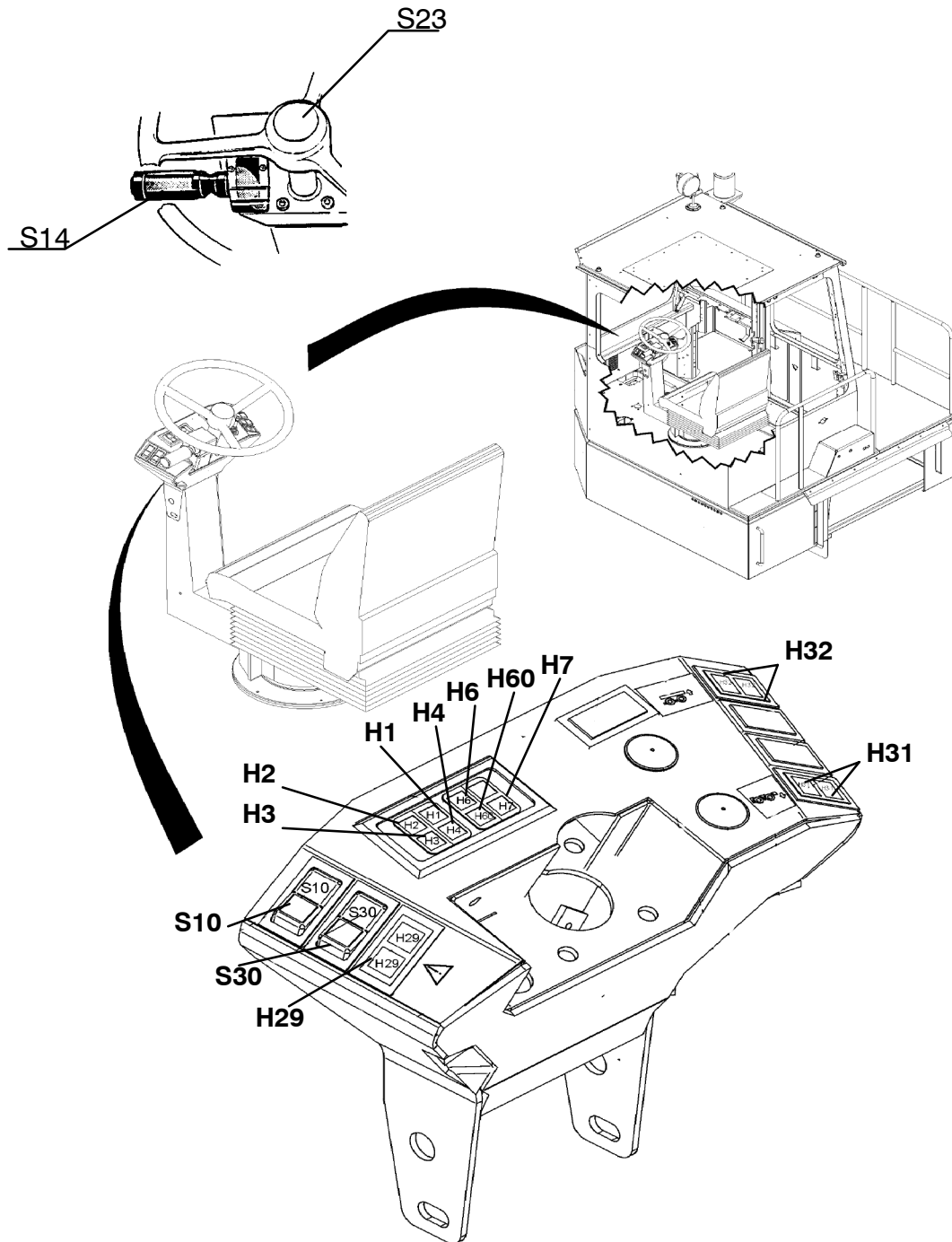
H 38 Nödstyrning

H 39 Lågt växellådans oljetryck

H77 Passering av startspärr

REGLAGE

KONTROLLPANELER



REGLAGE

INDIKERINGSLAMPOR

H 1 Motoroljetryck
H 2 Laddning
H 3 Växellådans oljetemperatur
H 4 Parkeringsbroms
H 6 Lufttryck, krets I och II

H 7 Helljus
H 29 Alarm, trailer
H 31 Trailerns nedre läge
H 32 Trailerns ovre läge
H 60 Kylvätsketemperatur

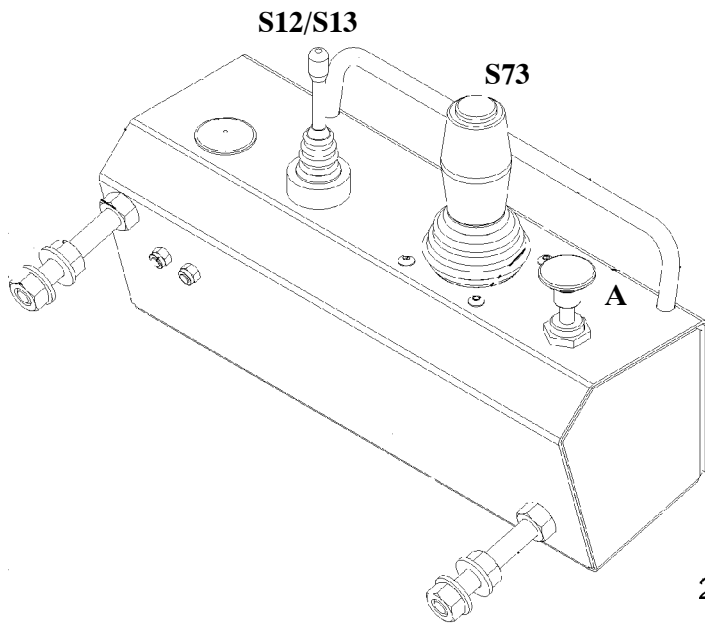
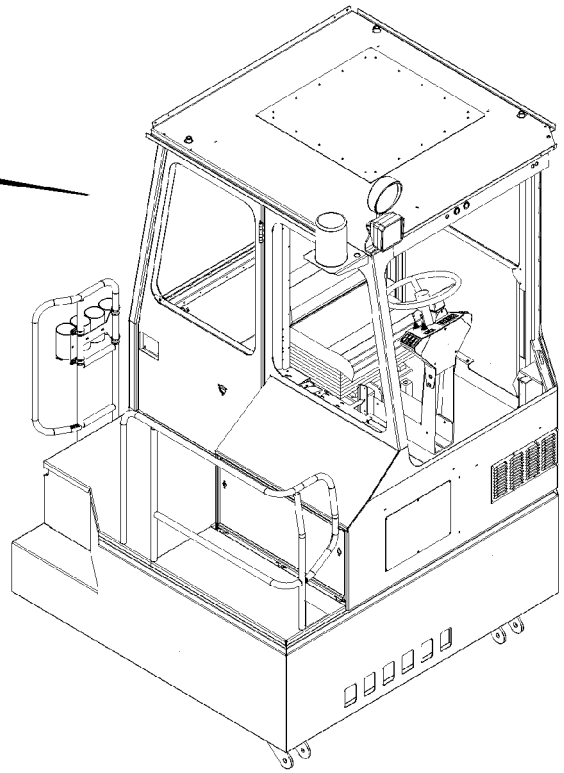
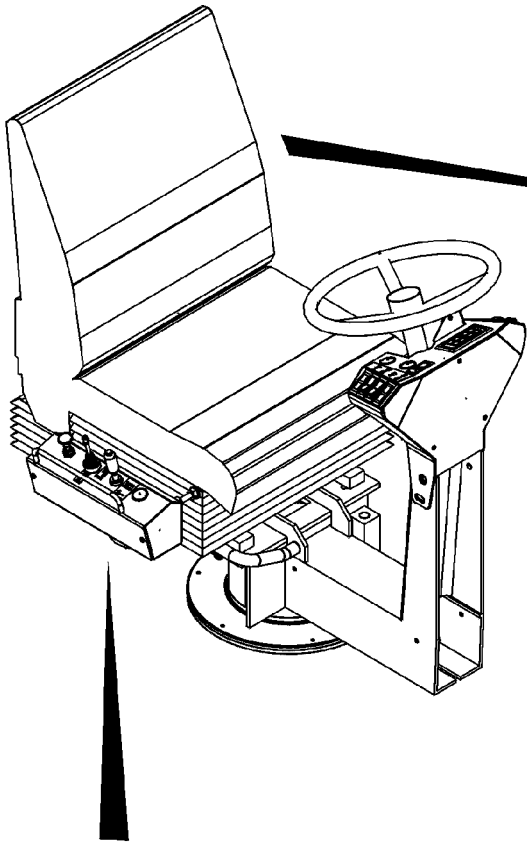
KONTAKTER

S 10 Blinkljus
S 14 Växelväljare

S 23 Ljudsignal
S30 Parkeringsbroms

REGLAGE

KONTROLLPANELER



REGLAGE

REGLAGE

S 12 Vändskiva, lyft/sänk

S 13 Vändskiva, sidolutning

S 73 Boggis manövrering (boggis vändning fungerar endast, när knappen i spakens ända trycks ned)

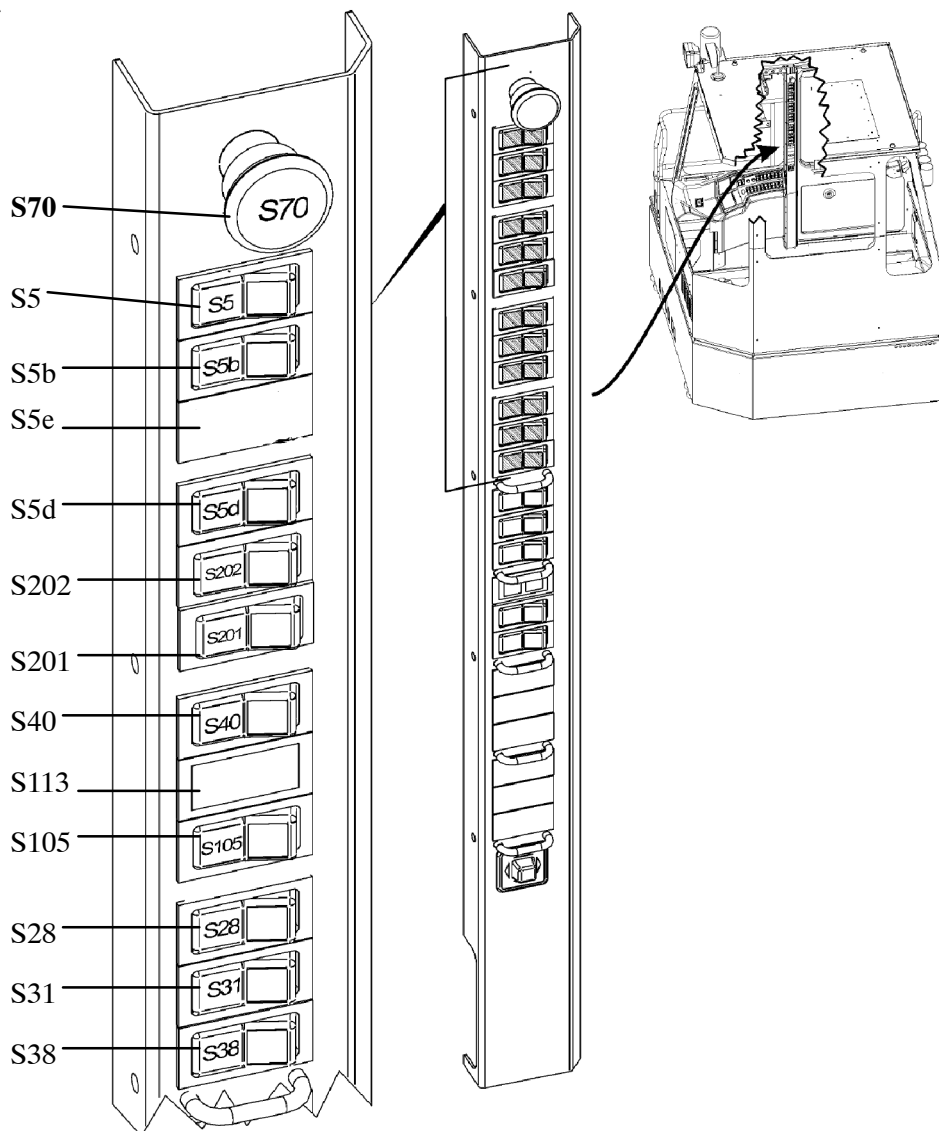
A. Sitsens frigöring

OBS! Passivlutning. Aktivlutningens strömställare gömmat och låsat i flytläge.

Lyftbommen har justerats till 5° lutning.

REGLAGE

KONTROLLPANELER



REGLAGE

KONTAKTER

S 5 Arbetsljus

S 5b Arbetsljus

S 5d Backningsljus

S 5e Arbetsljus

S 28 4-hjulsdrift

S 31 Differentialspärr

S 38 Fjädringens sänkning

S 40 Sitsvärmare

S 70 Nödsänkning, Liftec

S 105 Pausevärmare

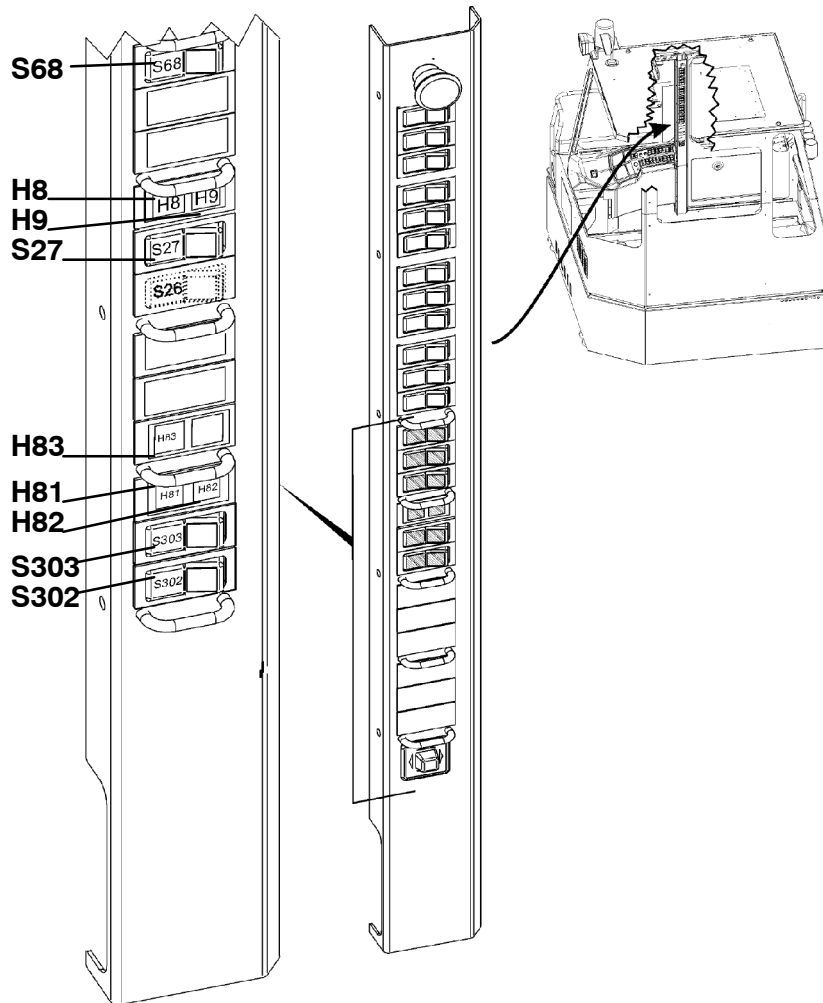
S 113 Fönsterhiss

S 201 Luftkonditionering

S 202 Avfrostning

REGLAGE

KONTROLLPANELER



REGLAGE

STRÖMSTÄLLARE

H 8 Vändskivans lås stängd

H 9 Vändskivans lås öppen

H 81 Motorn måste stoppas (se sid 29)

H 82 Varningssignal från motorn (se sid 29)

H 83 Service nödvändigt (se sid 29)

KONTAKTER

S 27 Vändskivans lås, öppning

S 68 Växellåda, Automat/Manual

S 302 Fel diagnostikens val (se sid 29)

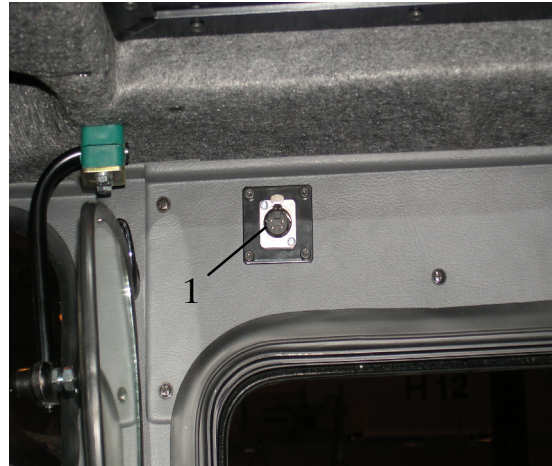
S 303 Felkodsströmställare (se sid 29)

OBS! Vändskivlåsets öppning är omöjlig om Liftec-trailerns stickkontakt har kopplats till traktorn. Tillkopplad Liftec-trailer begränsar körhastigheten till max. 15 km/h.

REGLAGE

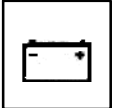


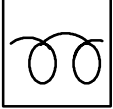

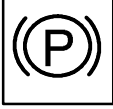

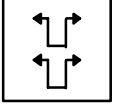
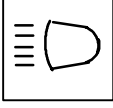
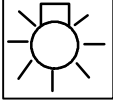
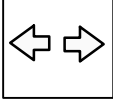

LIFTEC

1. XLR-skarv för Liftec -fjärrkontroll.






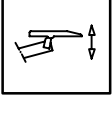
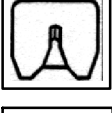
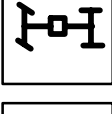
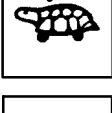
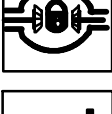
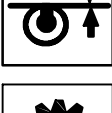


REGLAGE

SYMBOLER

<u>indik. lampa / strömbrytare</u>	<u>färg</u>	<u>symbol</u>
Laddning	röd	
Motorns oljetryck	röd	
Motortemperatur	röd	
Motorglöd	gul	
Växellådans oljetemperatur	röd	
Parkeringsbroms	röd	
Lufttryck, krets I och II	röd	
Nödfallsstyrning	röd	
Helljus	grön / blå	
Lampor	grön	
Blinkers	grön	
Varningsblinkers	röd	

REGLAGE

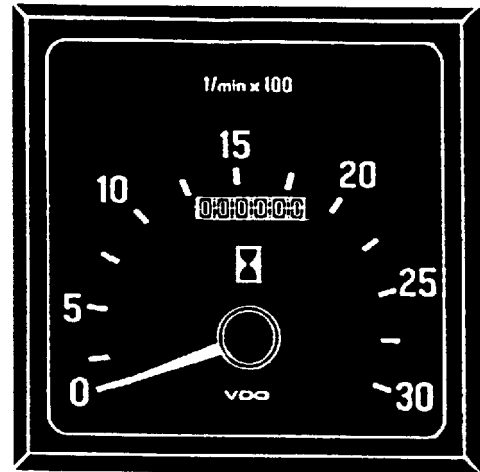
SYMBOLER

<u>indik. lampa / strömbrytare</u>	<u>färg</u>	<u>symbol</u>
Blinkfyr	gul	
Arbetslampa	grön	
Vindrutetorkare och spolare	göen	
Vändskiva lyftning/sänkning		
Spindelappar, frigöring	röd	
4-hjulsdrift	grön	
Ändring av hastighetsområde	grön	
Differentiallås	röd	
Sänkning av bakaxelns luftfjädring	gul	
Växlestyrssystem, autom/man	röd	
Sätessuppvärmning	grön	

MÄTINSTRUMENT

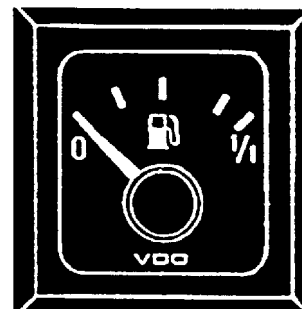
Varvräknare / timmätare (P1, P2)

Varvräknaren visar motorns varvtal.
Timmätaren visar motorns drifttid i timmar.



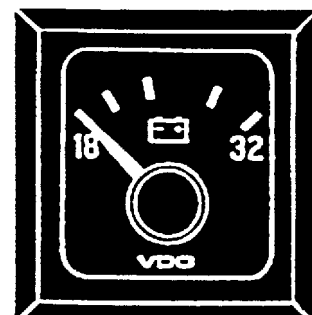
Bränslemätare (P3)

Mätaren visar nivån i bränsletanken när tändningen slås på. Bränsletanken rymmer 200 liter.



Voltmätare (P4)

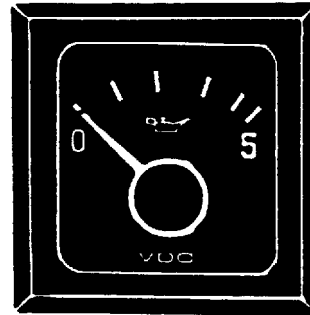
När motorn är igång visar voltmätaren generatorns laddningsspänning som nominellt är 26–28 V. Generatoren laddar inte batterierna om voltmätaren visar 24 V när motorn är igång. När motorn är avstängd och tändningen påslagen visar voltmätaren batteriernas spänning. Den nominella spänningen är 24 V.



EXTRA MÄTINSTRUMENT

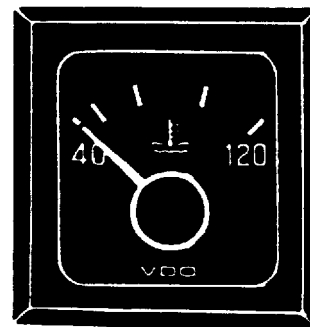
Mätare för motorns oljetryck (P5)

Oljetrycksmätaren visar trycket på oljan i smörjsystemet. När motorn har uppnått normal driftstemperatur måste oljetrycket vara ungefär 2 bar vid normal drifhastighet. Stoppa motorn **OMEDELBART** om trycket sjunker under normalt tryck och varningslampan tänds. Leta rätt på orsaken till felet och åtgärda det innan du fortsätter använda traktorn.



Kylvätsketermometer (P6)

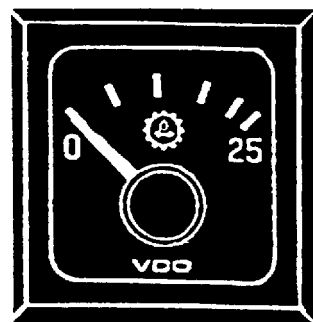
Kontrollera termometern så att motortemperaturen hålls inom korrekt drifttemperaturområde. Om temperaturen stiger överdrivet mycket tänds en varningslampa. Stanna traktorn **OMEDELBART** och låt motorn gå på tomgång ett par minuter för att den ska svalna innan du stänger av den. Leta rätt på orsaken till felet och åtgärda det innan du



EXTRA MÄTINSTRUMENT

Mätare för oljetryck i växellådan (P7)

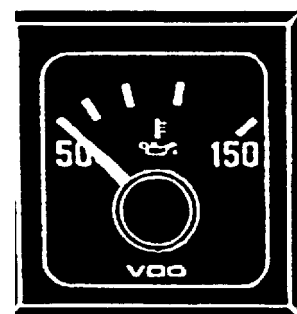
Mätaren visar oljetrycket i växellådssystemet när motorn är i drift, det nominella trycket ska då vara 16-18 bar. Stäng av motorn **OMEDELBART** om oljetrycket sjunker under 16 bar. Leta rätt på orsaken till felet och åtgärda det innan du fortsätter använda traktorn.



Termometer för växellåda (P8)

Termometern visar temperaturen på oljan som kommer ut från momentomvandlaren. Om temperaturen stiger över 120°C tänds en varningslampa. Traktorn måste stannas **OMEDELBART** och färdriktningsväljaren måste sättas i neutralläge. Låt motorn gå med 1000-1300 varv per minut tills temperaturen sjunker under 120°C. Om temperaturen inte sjunker eller om den stiger igen stäng då av motorn **OMEDELBART**.

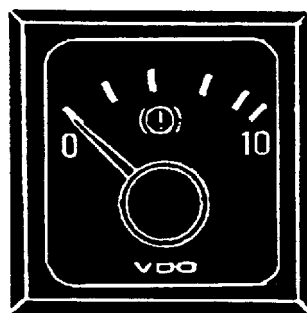
Leta rätt på orsaken till felet och åtgärda det innan du fortsätter använda traktorn.



Tryckluftsmätare (P9,P10)

Tryckluftssystemet har två mätare. Den ena visar trycket i tanken för det främre bromssystemet och den andra visar trycket i tanken för det bakre.

Normalt tryck i tanken är 6,9-8,0 bar. Traktorn bör inte köras förrän trycket stigit till över 5 bar.



INDIKERINGSLAMPOR

Terminaltraktorn har två typer av indikeringslampor. Röda varningslampor indikerar att fordonet inte kan användas. Leta rätt på orsaken till felet och åtgärda det innan du fortsätter driften. De andra indikeringslamporna visar att vissa funktioner är i bruk eller har något fel. Dessa signallampor är antingen blåa, gröna eller gula.

Varningslampor

- H 1 Indikeringslampan för motorns oljetryck tänds när oljetrycket är under 0,5 bar.
- H 2 Varningslampan för generatoren tänds då generatoren inte laddar batterierna.
- H 3 Varningslampan för växellådans oljetemperatur tänds då den överstiger 120 °C.
- H 4 När parkeringslampan är tänd visar det att bromsen är ilagd och fordonet inte kan flyttas.
- H 6 Indikeringslampan för lågt lufttryck tänds när trycket i bromssystemen är under 5 bar.
- H 9 När lampan \emptyset Spindeltappar frigjorda \emptyset är tänd ska inte last dras med traktorn.
- H15 Varningslampan för hydraulfilter tänds då det är igensatt och behöver service. Varningslampan tänds också när hydrauloljan är för kall. Lyft och sänk lyftbommen med lågt motorvarvtal för att värma upp oljan.
- H38 Varningslampan för nödfallsstyrning tänds om trycket i styrsystemet sjunker under inställt värde (≈ 3 bar.)
- H39 Varningslampan för växellådans oljetryck tänds när trycket är under 10 ± 1 bar. Lampan blinkar på grund av tillfälligt tryckfall varje gång man lägger i en ny växel
- H60 Varningslampan för kylvätsketemperaturen tänds när den överstiger 95 °C.

Signallampor

- H 7 Den blå signallampan för helljus är tänd när helljuset är påslaget.
- H 8 Den gröna lampan "Spindeltappar låsta" är tänd när trailern är kopplad till traktorn.
- H12 Indikeringslampan för kylvätskenivå tänds när nivån i expansionkärlet är för låg.
- H13 Indikeringslampan för motorns oljenivå tänds när nivån är under den lägre markeringen på oljestickan.

Indikeringslamporna (H81/H82/H83) och vippströmställarna (S302/S303) för motorns feldiagnosfunktion.

Indikeringslamporna visar informationen från motorns styrenhet ECM.

Service-lampa H83 (orange)

När denna lampa lyser, behöver motorn underhållsåtgärder eller ett periodiskt underhåll måste göras på traktorn.

Stopplampa H81 (röd)

När denna lampa börjar lysa under körningen har motorn svåra störningar och **motorn måste stoppas**. Alternativt kan felkoden blinkas av denna lampa i diagnosläget när motorn inte är i gång men strömmen är påkopplad. Den blinkande felkoden kan vara t ex 151 (* ***** *).

Varningslampa H82 (gul)

När denna lampa börjar lysa under körningen betyder detta att små störningar finns i motorn och motorns varvtal måste justeras till tomgång. Om denna lampa blinkar snabbt i diagnosläget, visas en aktiv felkod av röda lampan.

Strömställare (S302) för diagnosläge

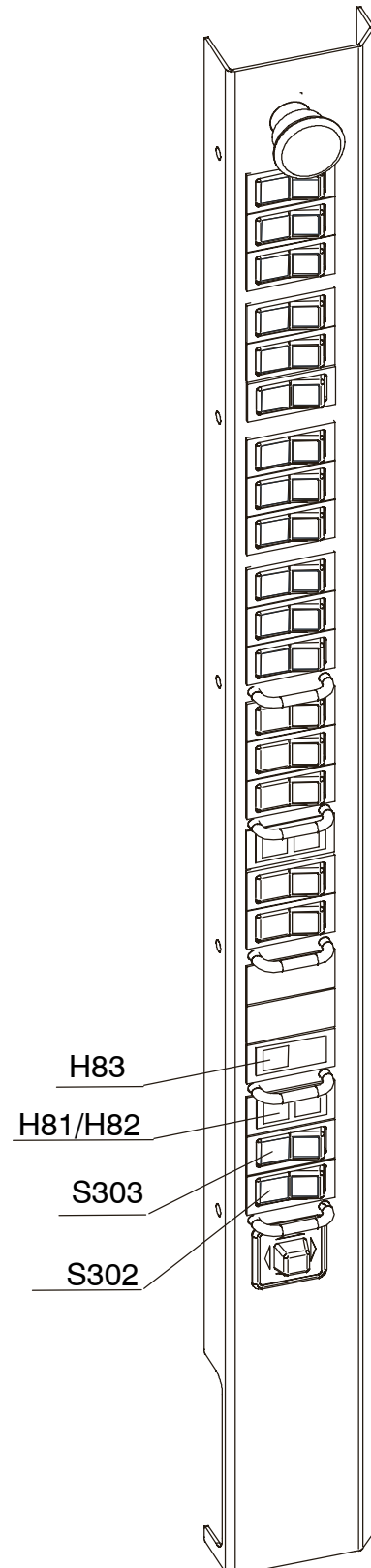
Strömmen påkopplad, motorn stoppad.

Mha denna vippströmställare kan feldiagnosläget kopplas på. När detta läge är aktivt, blinkas lagrade felkoderna av lamporna.

Strömställare (S303) för skanning av felkoder

Strömställaren växlar den nuvarande felkoden till följande eller tidigare felkoden

OBSERVERA! Om felkoden syns, kontakta Servicepersonal. Felkodslistan finns i Verkstadshandboken och i instruktionsboken.



KONTAKTER

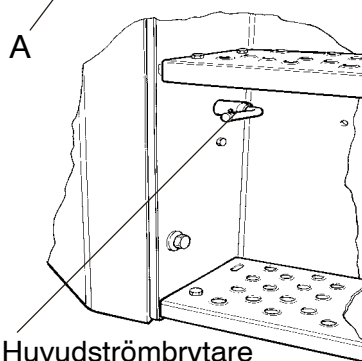
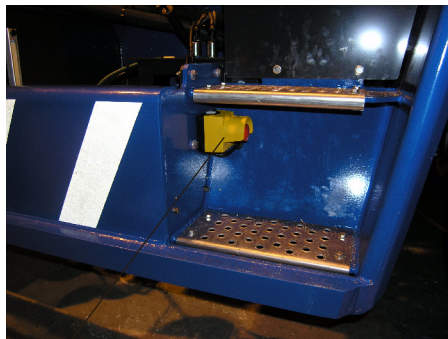
Nödstopp (A)

Med nödstoppet kan alla elektriska enheter stängas av. Nödstoppet finns under sidodörren mellan trappstegen.

- Knappen in = öppen krets
- Knappen ut = sluten krets

OBSERVERA !

Stäng inte av strömmen med huvudbrytaren när motorn är igång.



Huvudströmbrytare

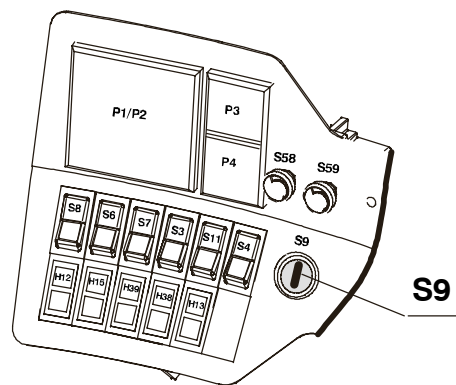
Huvudströmbrytare

- horisontalt = öppen krets
- vertikalt = sluten krets

Tändningslås (S9)

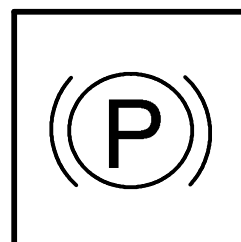
När man vrider tändningsnyckeln medurs kommer mätinstrument och kontrollutrustning att sättas på först. Hos Volvo- och Sisu-motorer kommer sedan uppvärmning av insugsluft (glöd) att sättas igång och signallampan tänds. Slutläget startar motorn. Motorn stängs av genom att man vrider nyckeln moturs till S-läget.

Obs! Motorn startar inte, om parkeringsbromsen inte är påkopplad. Tidsreläet hindrar förnyat startförsök under fem sekunder efter första startförsök. Motorstart är omöjligt, om motorvärmaren är påkopplad.



Parkeringsbroms (S30)

Parkeringsbromsen aktiveras med en fjäder och lossas med tryckluft. När parkeringsbromsens kontakt trycks till parkeringsläge släpps tryckluft ut ur bromscylindrarna och fjädrar aktiverar de bakre hjulens bromsar. När bromsarna är aktiverade tänds signallampan. Bromsarna lossas när man trycker kontakten till normalläge. Tryckluft kommer in i bromscylindrarna och lossar bromsarna.



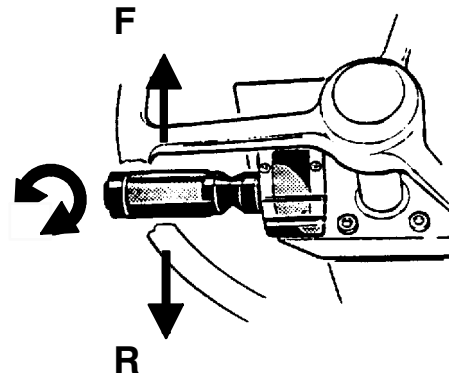
KONTAKTER

Körriktnings-/ växelväljare (S14)

Körriktnings-/växelväljaren finns under ratten på vänster sida. För att köra framåt skjuter man den framåt och för att backa drar man den bakåt. Man väljer ny växel genom att vrida på väljaren. Se mer information i avsnittet “Driftsinstruktioner / Växelsbyte”.

OBSERVERA !

Ändra aldrig körriktning när traktorn är i rörelse.

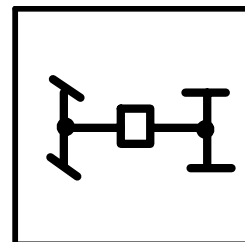


4-hjulsdrift (S28)

4-hjulsdrift aktiveras med hjälp av kontakten på sidokontrollpanelen. Undvik onödig användning av 4-hjulsdriften.

OBSERVERA !

Aktivera inte 4-hjulsdrift och ändra inte hastighetsområde när traktorn är i rörelse.



KONTAKTER

Låsa spindeltappen

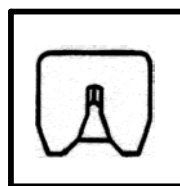
Kör sakta in traktorn under trailern så att inte låsmekanismen skadas. Spindeltappen låses fast automatiskt och den gröna signallampen tänds.

OBSERVERA !

Dra endast last då spindeltappen är låst och den gröna indikeringslampan är tänd.

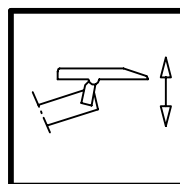
Frigöra spindeltappen (S27)

För att frigöra spindeltappen trycker man på knappen på sidopanelen och kör bort terminaltraktorn från trailern. Tryck på knappen ända tills spindeltappen är helt frigjord.



Lyftning och sänkning av vändskivan (S12)

Lyftbommen styrs med 2-lägesmanövrering. Dra i spaken för att lyfta vändskivan och tryck på den för att sänka den. Låt motorn gå med 800 varv per minut vid lyftning och sänkning.



VARNING!

Se till att inget är i vägen och att alla mekaniska stöd har avlägsnats innan vändskivan sänks.

Vändskivans säkerhetslås (S26)

Lyftbommens konstruktion tillåter en lutning av vändskivan på max 10° i båda riktningarna (∅ stel lyftbom : lutningsvinkel 3°). Säkerhetslåset aktiveras med hjälp av kontakten på kontrollpanelen. När den gröna lampan är tänd är låset aktiverat och lyftbommens förlängning är fast.

Säkerhetslåset måste användas då en semitrailer med fjädring är ansluten till ett fordon.

Öppna säkerhetslåset vid in- och urkoppling av semitrailern för att underlätta arbetet. Undvik onödig användning av säkerhetslåset.



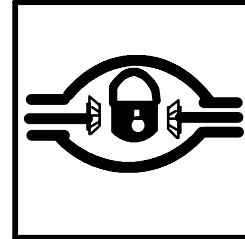
OBSERVERA !

Aktivera inte säkerhetslåset vid användning av "svanhals", containerflyttare eller självlastande trailer.

EXTRA REGLAGE

Differentiallås (S31)

När det är halt på grund av snö, is, vatten etc., bör man använda differentiallåset för att förbättra dragkapaciteten. Differentiallåset aktiveras genom att man upprepade gånger trycker på knappen på sidopanelen. Låset kan endast aktiveras då traktorn står still.



OBSERVERA !

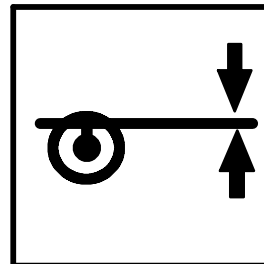
Aktivera endast differentiallåset då traktorn inte är i rörelse.

OBSERVERA !

Undvik onödig körning med låst differentialväxel. Det sliter mer på däcken och medför sämre styregenskap i kurvor.

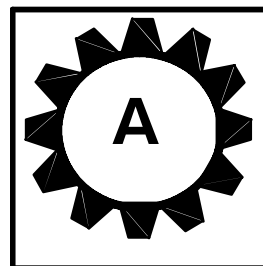
Sänkning av luftfjädringen (S38)

Sänk luftfjädringen om semitrailern är för låg för att anslutas till vändskivan, även om denna är i sitt lägsta läge. Membranet i luftfjädringen dräneras genom att man upprepade gånger trycker på kontakten vilket medför att vändskivan sänks 30 - 50 mm tillsammans med traktorramen. Membranet fylls automatiskt då kontakten släpps upp.



Växelsystem (S68)

Växellådan är utrustad med ett växelsystem där önskad växel förväljs med växelväljaren. Systemet byter sedan växel automatiskt alltefter last och hastighet. Manuella/automatiska funktioner väljs med hjälp av kontakten på sidokontrollpanelen. Se mer information om växelsystemet i avsnittet "Körning / Växelbyte".

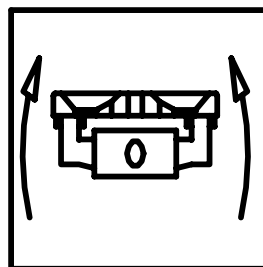


REGLAGE

Aktiv lutning av vändskivan (S13)

Vid körning med en obalanserad semitrailer kan aktiv lutning av vändskivan användas för att balansera trailern. Detta styrs av ett 2-lägesreglage. När man vrider spaken till höger lyfts bara den högra lyftcylindern och när man vrider den till vänster lyfts bara den vänstra.

Aktiv lutning av vändskivan kan bara användas när säkerhetslåset är aktiverat.



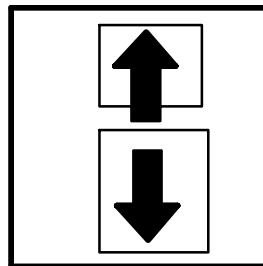
OBSERVERA !

Använd inte aktiv lutning för lyft med en cylinder.

Lyftbomsförlängning (S46)

Vid körning med en trailer och lyftbomsförlängning är det möjligt att:

- förkorta den totala längden (max. 250 mm) hos kombinationen t.ex. när arbetsutrymmet är begränsat.
- öka lastens frigående (max. 200 mm) mellan styrhyttens och vändskivans spindeltappar t.ex. när trailern är extra bred eller extra lång.
- flytta vikten mot framaxeln t.ex. när man drar upp last på en lutande ramp.



Centrering av lyftbomsförlängning (S47)

Det är möjligt att centrera lyftbommen genom att trycka på centreringsknappen.

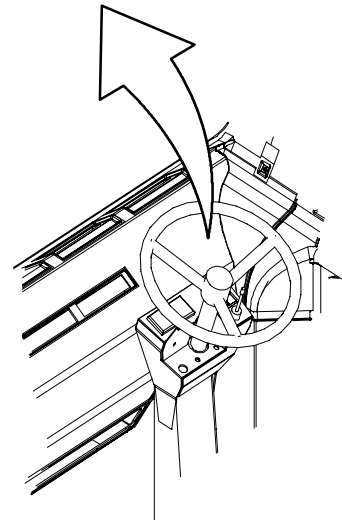
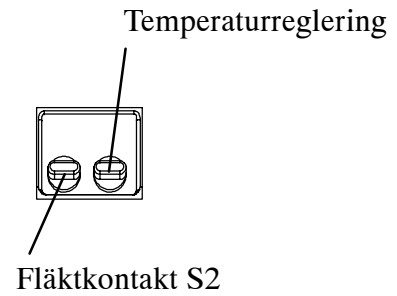
OBSERVERA !

Vid svängning av det lastade fordonet måste lyftbommen vara i sitt centrerade läge (standardläge) och när man kör upp på en ramp får inte lyftbommen vara bakom centerläget. Använd inte lyftbomsförlängningen när fordonet är i rörelse.

JUSTERINGSREGLAGE

Styrhyttsventilation (S2)

Fläkten har tre hastigheter och den styrs med hjälp av en kontakt på frontpanelen. I styrhytten finns munstycken som kan justeras för att få önskad ventilation. Den interna luftcirkulationsventilen finns på styrhyttens främre vägg. Intagsluften till styrhytten går via filter så att inte damm kommer in. Värmen i styrhytten kontrolleras via kontakten på frontpanelen.



Bromspedalventil

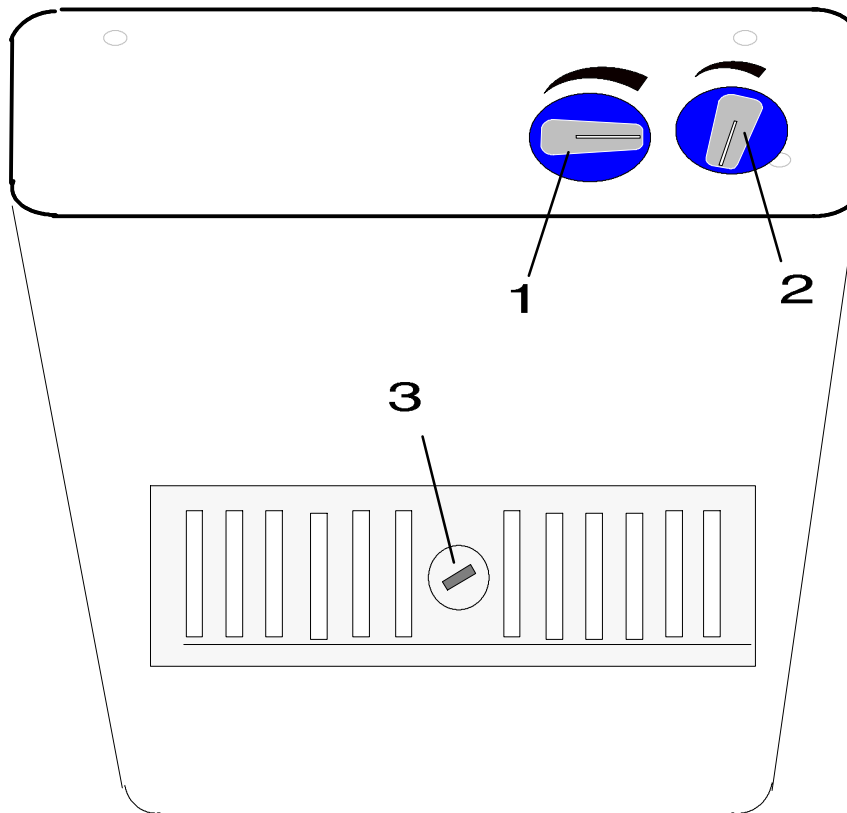
Bromsfunktionen styrs av en 2-krets bromsventil som reglerar bromstrycket hos de främre och bakre axelbromscylindrarna beroende på bromspedalens läge.

Gaspedal

Motorns varvtal styrs av elektrisk gaspedalen.

REGLAGE

VÄRME- OCH LUFTKONDITIONERINGSAGGREGAT, TILLBEHÖR



Värme- och luftkonditioneringsaggregatets omkopplare

Objekt	Benämning
1.	Omkopplare för värme- och luftkonditioneringsaggregatets fläkt
2.	Steglöst reglage för den luft som strömmar in i förarhytten från värme- och/eller luftkonditioneringsaggregatet.
3.	Omkopplare för val av hur luften kommer in i aggregatet. Galler öppet = luften till aggregatet kommer i huvudsak från förarhytten. Använd "öppet"-läget när luftkonditioneringen används Galler stängt = luften till aggregatet kommer från utsidan av förarhytten

VÄRME- OCH LUFTKONDITIONERINGSAGGREGATETS ANVÄNDNING

Varm luft och normal luftfuktighet

Ställ den inkommande luften i läget (3) "Galler öppet" och koppla in luftkonditioneringen med omkopplaren S201 på sidopanelen. Koppla på värmesystemets fläkt (1) med önskad hastighet.

Reglera temperaturen till önskat värde med det steglösa reglaget (2). Termostaten bibehåller den inställda temperaturen i förarhytten så länge traktorns motor är i gång.

Sval luft och hög luftfuktighet som får rutorna att imma igen.

Ställ den inkommande luften i läget (3) "Galler öppet" och koppla in luftkonditioneringen med omkopplaren S201 på sidopanelen, (kontrolllampan i omkopplaren släcks). Koppla in defrosterfunktionen med vippomkopplaren S202 på sidopanelen, (kontrolllampan i omkopplaren tänds).

Omkopplaren S202 kopplar in värmesystemets fläkt med maxhastighet under 3-5 minuter och reglerar automatiskt systemets funktion så att luften i förarhytten torkar och imman försvinner från rutorna. Efter 3-5 minuters funktion kopplas hastighetsstyrningen för värmesystemets fläkt från automatreglering men defrosterfunktionen är inkopplad tills omkopplaren S202 trycks in på nytt (kontrolllampan i omkopplaren släcks). När defrosterfunktion är frånkopplad kan värme-/luftkonditioneringssystemet användas och ställas in på sätt som beskrivs nedan.

Vid kallt väder vintertid

Ställ den inkommande luften i läget (3) "Galler stängt" och koppla från luftkonditioneringen med omkopplaren S201 på sidopanelen, (kontrolllampan i omkopplaren tänds). Koppla på värmesystemets fläkt (1) med önskad hastighet. Reglera temperaturen till önskat värde med det steglösa reglaget (2). Termostaten bibehåller den inställda temperaturen i förarhytten så länge traktorns motor är i gång.



Koppla på luftkonditioneringsaggregatet under den kalla årstiden en gång per vecka under fem minuter så att komponenterna i luftkonditioneringssystemet får nödvändig smörjning. Utför även detta om luftkonditioneringen av någon anledning inte används varje vecka.

STARTA MOTORN

Sätt körriktningsspaken i neutralläge och tryck ner gaspedalen. Vrid tändningsnyckeln medurs, använd glödtändning om traktorn är utrustad med det (Volvo, Sisu) och starta motorn. Släpp nyckeln omedelbart då motorn startar. Ha inte tändningen igång längre än 20 sekunder. Om inte motorn startar, vänta några sekunder innan nästa försök.

Låt motorn gå med ungefär 800 varv/min utan belastning. När motorn går jämnt kan man börja köra. Låt inte motorn gå med fullt varvtal innan temperaturen har stigit till normal. (se avsnittet "Tekniska specifikationer").

OBSERVERA !

Traktorn bör aldrig flyttas om någon av de röda varningslamporna tänds.

Inkörningstid

Kör de första 100 timmarna med lätt last och varierat varvtal. Värm upp motorn ordentligt.

Överhettning av motorn

Om motorn är överhettad och kylarvätskan kokar låter du motorn gå på tomgång tills temperaturen sjunker. Ta inte bort termostaten för att sänka temperaturen!

Starta med hjälpbatterier

1. Vid starthjälp från ett annat fordons batteri får inte fordonen komma åt varandra.
2. Anslut den ena änden av den röda startkabeln till hjälpbatteriets pluspol (markerad med röd färg och bokstaven P eller +). Fäst klämmorna ordentligt för att undvika gnistor vid starten.
3. Anslut den andra änden av den röda startkabeln till det tomma batteriets pluspol, till vilken startmotorns pluskabel är ansluten.
4. Anslut den ena änden av den svarta startkabeln till hjälpbatteriets minuspol (markerad med blå färg och bokstaven N eller -).
5. Anslut den andra änden av den svarta startkabeln till en punkt en bit ifrån det tomma batteriet, t.ex. motorns minuskabelanslutning.
6. Starta motorn.
7. Ta bort startkablarna i exakt omvänd ordning som när de kopplades in.

VARNING!

Batterivätska är en frätande syralösning. Se till att den inte kommer i kontakt med ögon, hud eller kläder. Om syra stänker in i ögonen eller på huden ska det utsatta området omedelbart spolav med mycket vatten. Luta dig inte över batterierna när du sätter fast klämmorna. Se även till att klämmorna inte kommer åt varandra. Batterier alstrar vätgas, vilket är lättantändligt och explosivt. Se till att det inte finns eldslågor eller gnistor i närheten.

OBSERVERA !

Se till att hjälpbatteriets utspänning är 24 V. Ett fruset batteri måste värmas upp innan man försöker starta motorn med hjälpbatteri. Koppla inte bort den ordinarie elkretsen i traktorn när du använder starthjälp.

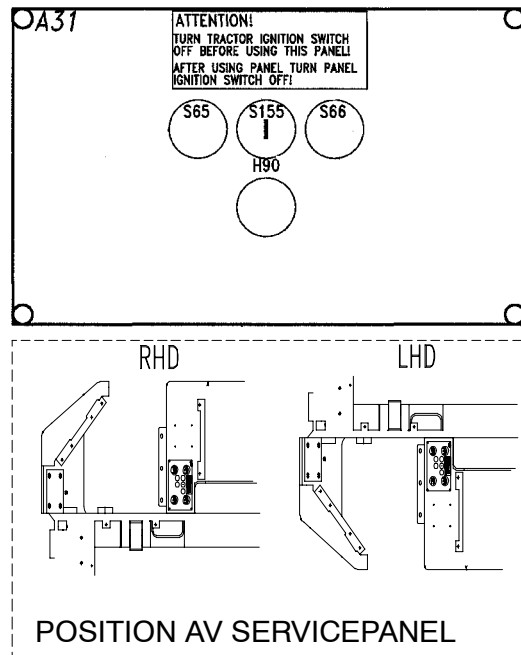
DRIFTINSTRUKTIONER

SERVICEPANEL I MOTORUTRYMME

Servicepanelen gör det möjligt att starta och stoppa motor utan användning av startlåset i hytten. Motorn kan startas och stoppas lätt när t ex underhållsarbete utförs på traktorn.

Signalljuset **H90** lyser när strömmen är påkopplad med strömställaren **S155**.

OBS! Startlåset **S9** i hytten måste vara urkopplat (OFF) före strömmen kan kopplas på med strömställaren **S155**. **Koppla ur** strömställaren **S155** när servicejobbet är slutfört.



MÄTINSTRUMENT

S65=Start
H90=Signalljus
S155=Startlås
S66=Stop

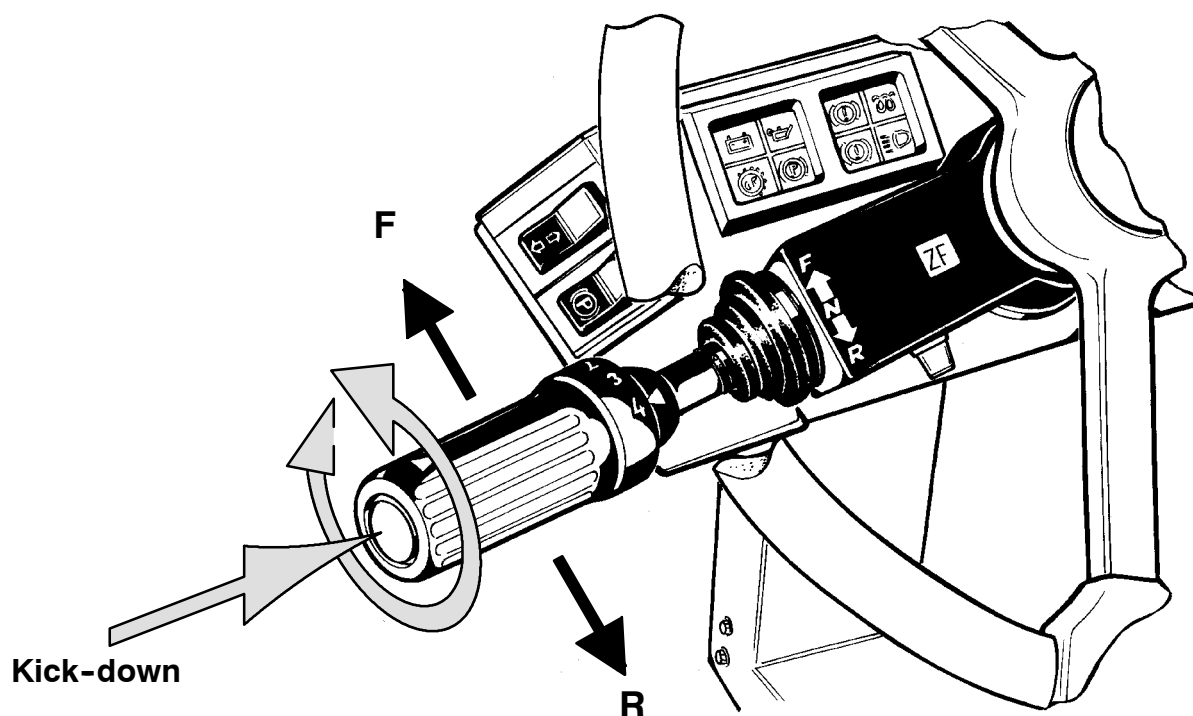
DRIFTINSTRUKTIONER

VÄXLA MED ZF-VÄXELLÅDA OCH AUTOMATISKT VÄXELSTYRSYSTEM

Traktorn har 6 hastigheter framåt och 3 bakåt: Växellådan är också utrustad med ett växlingsystem där den önskade växeln förväljs med hjälp av växelväljaren och systemet byter växel automatiskt beroende på maskinens last. Manuella/automatiska funktioner väljs med hjälp av kontakten på sidopanelen. Här nedan kan du se en tabell som visar väljarens läge och motsvarande.

OBSERVERA !
Vald körriktning aktiveras inom ca 30 sekunder efter det att maskinen satts igång med tändningsnyckeln.

VÄLJAR-LÄGE	FRAMÅT		BAKÅT	
	MAN	AUTO	MAN	AUTO
1+ "kick-down"	1	1	1	1
1	2	1	1	1
2	3	2-6	2	1-3
3	4	3-6	3	2-3
4	5	4-6	3	1-3
4 + "kick-down"	6	4-6	3	1-3



DRIFTINSTRUKTIONER

Manuell drift

Väljarläge 1:

Den 2:a växeln används vid körning framåt och den 1:a växeln vid backning. När man trycker på kontakten "kick-down" högst upp på väljaren används den 1:a växeln vid körning framåt.

Väljarläge 2:

Den 3:e växeln används vid körning framåt och den 2:a växeln vid backning.

Väljarläge 3:

Den 4:e växeln används vid körning framåt och den 3:e växeln vid backning.

Väljarläge 4:

Den 5:e växeln används vid körning framåt och den 3:e växeln vid backning. När man trycker på kontakten "kick-down" högst upp på väljaren används den 6:e växeln vid körning framåt.

Automatik drift

Väljarläge 1:

Den 1:a växeln används vid körning framåt eller bakåt.

Väljarläge 2:

Den 2:a växeln används vid körning framåt 2-6 och bakåt 1-2.

Väljarläge 3:

Systemet väljer automatiskt växel 3-6 när man kör framåt och växel 2-3 vid backning.

Väljarläge 4:

I väljarläge 4 väljer systemet automatiskt växel 4-6 när man kör framåt och växel 2-3 vid backning.

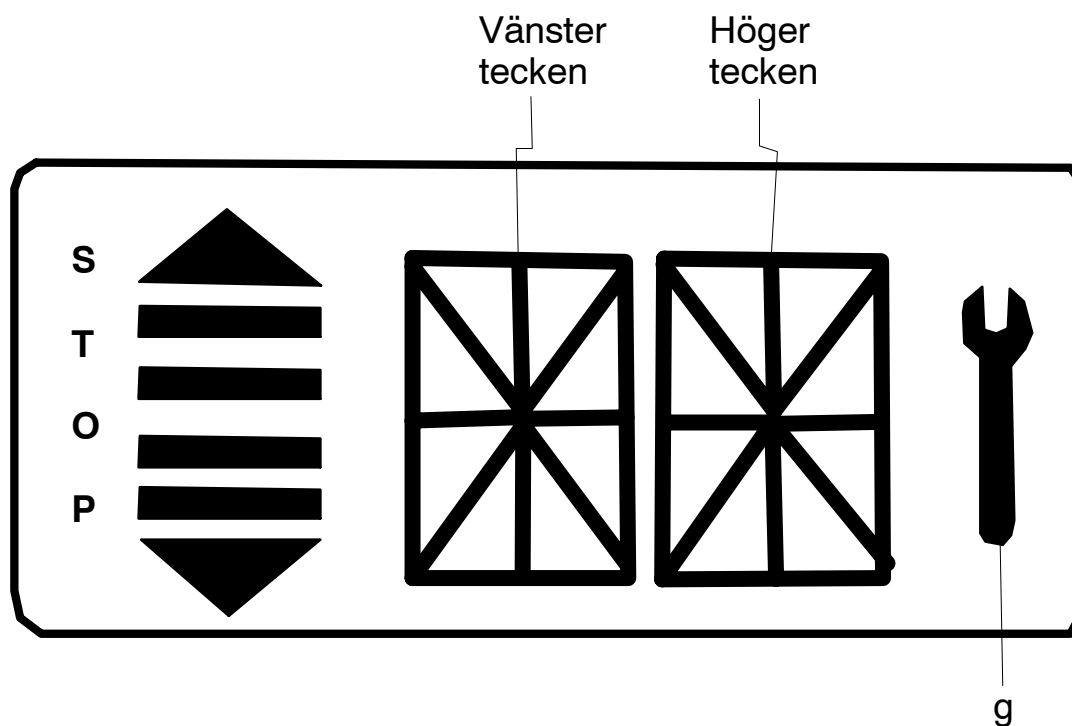
OBSERVERA !

Använd väljarläge 4 endast då traktorn inte har någon last.

OBSERVERA !

Sätt växelväljaren i neutralläge innan du stänger av motorn.

FUNKTION AV TRANSMISSIONENS DISPLAY



Transmissionens display visar vissa funktioner i transmissionen, och displayen underlättar användningen av växlar. Om det finns funktionsstörningar i transmissionen, visar displayen nyckelsymbolen (g) och en felkod, när växellådan är i neutralläget. Om flera felkoder visas samtidigt, syns varje kod ca. en sekund

OBS! Om displayen börjar visa felkoden, kontakta servicepersonal. I Service används displayen också för övriga funktioner.

Tabellen nedan visar displayfunktionerna under en normal körning. Om displayen visar övriga funktioner i teckenfönster, kontakta servicepersonal.

Displayfunktioner under körning

Symbol	Betydelse	Anmärkningar
1F, 1R, 2F, 2R, 3F, 3R, 4F, 5F, 6F LF, LR	Inkopplad växel och körriktning. Vänstra tecket visar växel och högra tecket körriktningen.	

DRIFTINSTRUKTIONER

Symbol	Betydelse	Anmärkningar
F eller R, i neutralläge	Växellåda nödkopplats till neutralläge.	
F eller R blinkar	Riktning R eller F inkopplad och turbinhulets rotationshastighet för stor. VARNING! Växel inkopplas om turbinhulets hastighet sänks	
NN	Ej i neutral. Väntar på neutralläget efter kraftökning eller svåra störningar.	Koppla in växel, för körväljaren till neutralläget och igen till F eller R läge.
**	Oljetemperatur för låg, ingen växel tillgänglig.	Värm motorn/transmissionen
*N	Oljetemperatur för låg, enbart en växel tillgänglig.	Värm motorn/transmissionen
1 balk (speciellsymbol)	Manualläge 1. växel	
2 balkar	Manualläge 2. växel	
3 balkar	Manualläge 3. växel	
4 balkar	Manualläge 4. växel	
4 balkar och 2 pilar	Automatläge	
Balkarna blinkar	Momentomvandlarens lockup-koppling öppen	Rotationsskillnaden mellan motor och turbinhjul överskrider vissa gränsen och lockup-kopplingen är inte aktiverad.
Nyckelsymbol	Åtminstone en felkod aktiv-	Växla till neutral för att felkoden syns.
Felkod	Kontakta servicepersonell.	
WS	Varning, oljesumptemperatur	Växlar mellan aktuell växel/riktning under körning. Visas i neutralläget enbart om felkoderna inte aktiverade.(nyckelsymbol)
WR	Varning, fördröjad temperatur	Växlar mellan aktuell växel/riktning under körning. Visas i neutralläget enbart om felkoderna inte aktiverade.(nyckelsymbol)
WT	Varning, momentomvandlarens temperatur	Växlar mellan aktuell växel/riktning under körning. Visas i neutralläget enbart om felkoderna inte aktiverade.(nyckelsymbol)
WE	Varning, högt motorvarvtal	Växlar mellan aktuell växel/riktning under körning. Visas i neutralläget enbart om felkoderna inte aktiverade.(nyckelsymbol)
PN	Riktning F eller R inkopplad och parkeringsbroms ilagd.	Transmissionen i neutralläget tills parkeringsbromsen urkopplas. VARNING! traktorn börjar röra efter parkeringsbromsurkoppling.
EE	Kontaktstörningar i ledningar till displayen	Kontrollera ledningarna mellan displayen och transmissionens styrenhet TCU.

BROMSA OCH PARKERA

Bromsning

Bromsarna styrs av bromspedalen. Om en trailer är kopplad till traktorn styrs även trailerns bromsar av bromspedalen. Bromssystemet är indelat i fram- och bakhjulskretsar. Även om en krets slutar att fungera, t.ex. om ett luftläckage skulle inträffa, fortsätter den andra kretsen som vanligt.

OBSERVERA !

Bromsa mjukt för att undvika onödigt slitage på däck och bromsar. Släpp upp bromspedalen precis innan du stannar för att stoppa mjukare.

Parkering

Stäng aldrig av motorn omedelbart efter körning. Låt den gå på tomgång och svalna ett par minuter. Sätt körriktningväljaren i neutralläge, lägg i parkeringsbromsen och stäng av motorn med tändningsnyckeln.

Mekanisk lossning av parkeringsbromsen

Om det inte finns något tryck i systemet kan parkeringsbromsen lossas mekaniskt genom att man skruvar bort skruvarna i parkeringsbromscylindrarna.

VARNING!

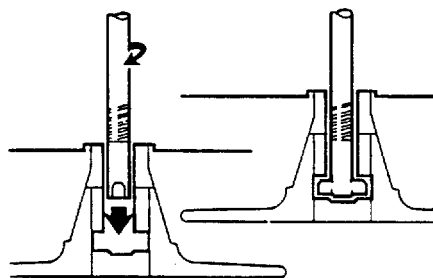
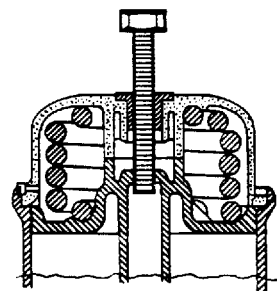
Om parkeringsbromsen lossas mekaniskt får inte traktorn användas.

FRAMAXEL (parkeringsbroms som tillbehör):

Framaxelns parkeringsbroms är en hydraulisk skivbroms och är placerad på framaxelkardan.

BAKAXEL:

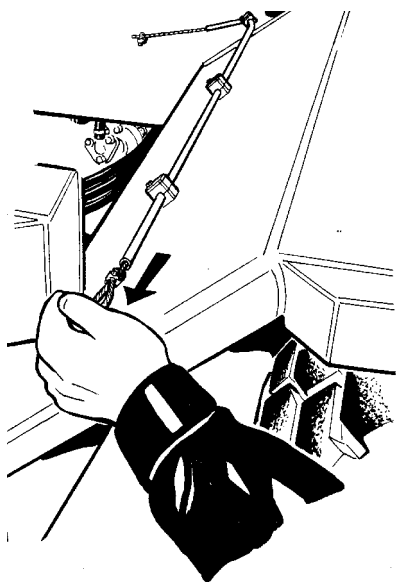
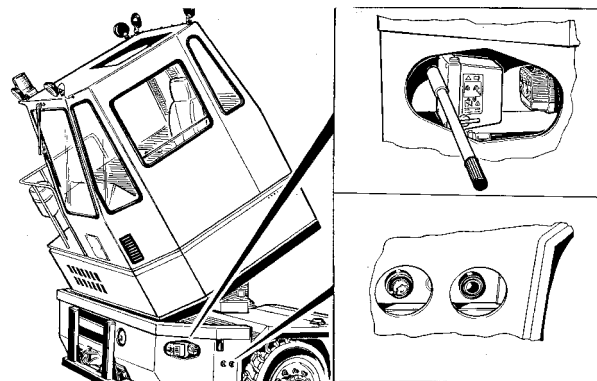
Ta bort urkopplingsverktygen från bromscylindrarnas sidohål. Ta bort dammpluggarna och sätt in urkopplingsbulten genom nyckelhålet för att koppla ihop den med den inre fjädertrycksplattan. Vrid urkopplingsbultarna 1/4 varv medurs. Skruva urkopplingsbultsmuttrarna medurs tills bromsarna är lossade. När bromssystemets tryck är normalt skruvar du upp urkopplingsbultarna.



LUTA STYRHYTEN

Manuell lutning: Ta bort styrhyttens bakre låshakar. Vrid lyftpumpens ventil till lutningsläge och pumpa upp styrhytten. Om du vill sänka styrhytten lossar du det mekaniska stödet genom att dra i frigöringskabelns handtag. Vrid lyftpumpens ventil till sänkningsläge och pumpa ner styrhytten. Sätt fast styrhyttens bakre låshakar noggrant.

Motordriven lutning: Ta bort styrhyttens bakre låshakar. Vrid lyftpumpens nyckel till lutningsläge och tryck på lyftknappen. Om du vill sänka styrhytten lossar du det mekaniska stödet genom att dra i frigöringskabelns handtag. Vrid lyftpumpens nyckel till sänkningsläge och tryck på sänk-knappen. Sätt fast styrhyttens bakre låshakar försiktigt.



VARNING!

Se till att dörren är stängd när du lutar styrhytten.

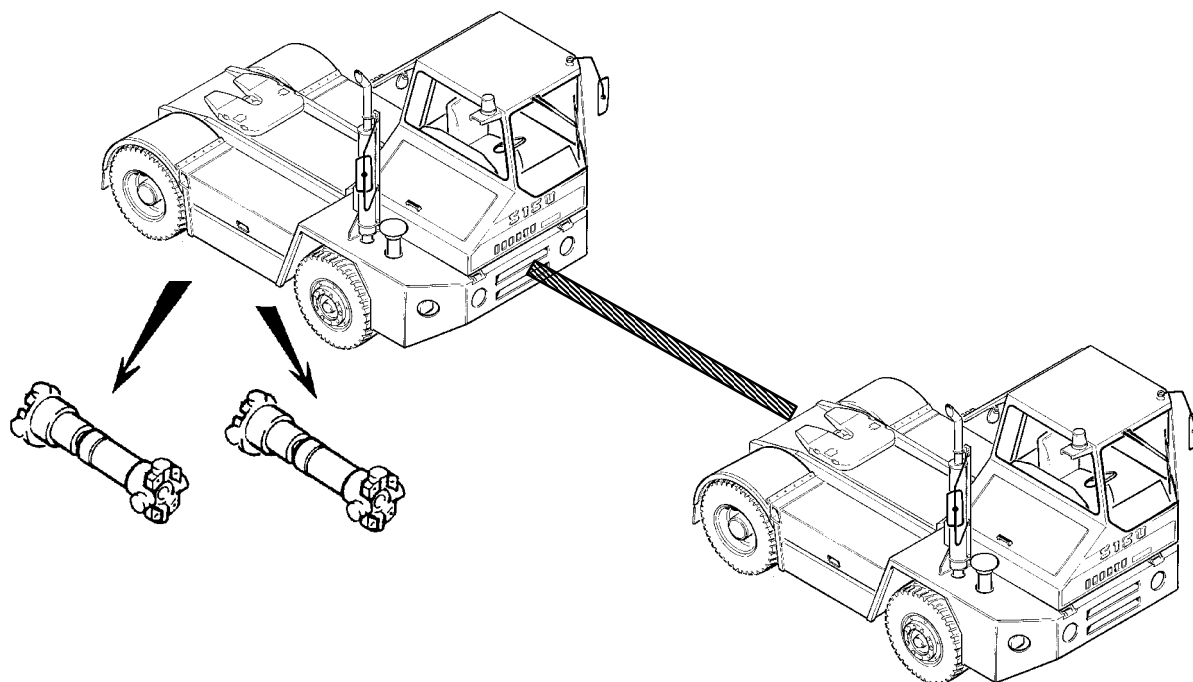
VARNING!

Det är absolut förbjudet att arbeta under en lutande styrhytt utan lämpligt mekaniskt stöd. Se till att inget finns i vägen innan styrhytten sänks till driftposition.

BOGSERA

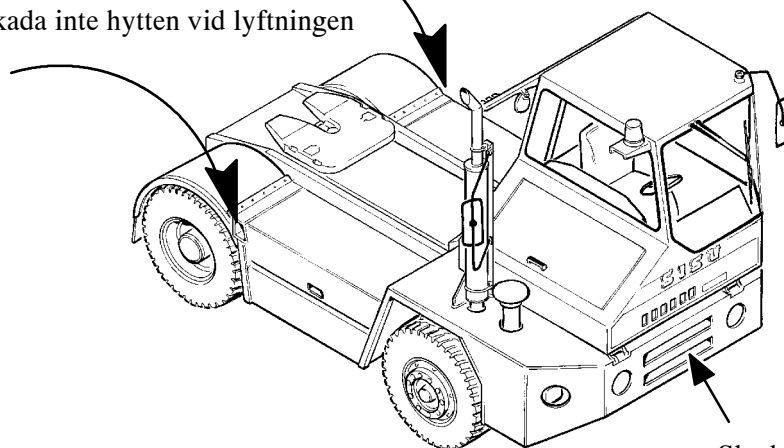
Det är inte möjligt att starta terminaltraktorn genom knuffning eller dragning. Om traktorn måste bogseras ska drivhjulena lyftas upp eller drivanordningen kopplas bort. Se till att 4-hjulsdriften inte är aktiverad. Observera att terminaltraktorer som är

utrustade med ZF-växellåda har alltid 4-hjulsdriften aktiverad och man måste koppla bort drivanordningen vid eventuell bogsering. Därigenom ser man till att växellådan inte skadas.



LYFTPUNKTERNA

Skada inte hytten vid lyftningen



Skada inte hytten vid lyftningen

VINTERFÖRHÅLLANDE

Kallt väder orsakar ofta svårigheter att starta och sköta driften av traktorn. Det påverkar bränslesystemet och smörjningen av åtskilliga komponenter.

Smörjoljor

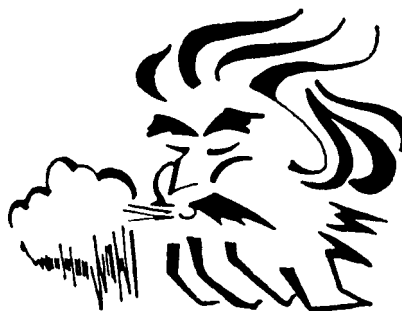
Motorolja, växellådsolja och olja för axelmonteringar bör ha rekommenderad viskositetsgrad. Olja med korrekt viskositet har de bästa smörjegenskaperna under alla förhållanden. Se avsnittet "rekommendationer för smörjolja och vätska".

Bränslesystem

Vatten kommer in i systemet med bränslet. Luftfuktigheten tenderar också att bilda kondens på bränsletankens väggar. Vatten samlas i systemets lägsta punkt, vilket kan orsaka driftfel. Se till att alltid ha bränsletanken så full som möjligt, för att få minsta möjliga utrymme för luften.

Kylarvätska

Använd rekommenderad typ av kylarvätska. Kontrollera frysskyddet och kylvätskenivån regelbundet. Se till att frysskyddsmedel och vatten blandas i lämplig koncentration.



Kallstart

Använd en elektrisk motorvärmare under årets kalla perioder.

OBSERVERA !

Varva aldrig en kall motor. Det är inte möjligt att starta motorn genom bogsering eller knuffning. Ett sådant försök kan orsaka skador på växellådan.

FÖRSTA SERVICE

Speciell uppmärksamhet bör riktas åt den nya terminaltraktorns introduktion och första service. Därför har vi sammanfattat följande program för den nya traktorns första service.

Tillverkarens leveranskontroll

Denna inspektion utförs av Kalmar-fabriken innan leverans av fordonet till kunden.

B. Första service 1

Denna service utförs av kunden efter 25...50 driftstimmar. I denna manual finns en lista över de servicejobb som skall utföras.

Innan en ny terminaltraktor tas i bruk bör användaren känna till följande:

- fordonets drift och underhåll
- instruktionshandledningens syfte och användning
- felsökningsscheman

C. Första service 2

Denna service utförs av kunden efter 150 driftstimmar. Efter de första servicetillfällena fortsätter service efter visst antal driftstimmar enligt underhållsprogrammet.

UNDERHÅLLSPROGRAM

FÖRSTA SERVICE

Första service 1

Service utförs omedelbart efter det att traktorn varit i drift ungefär 25...50 timmar.

Inspektionsrutiner:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Motorns oljetryck | <input type="checkbox"/> Funktion hos vindrutetorkare och spolare |
| <input type="checkbox"/> Kylvätsketemperatur | <input type="checkbox"/> Funktion hos lampor och signalhorn |
| <input type="checkbox"/> Generatorns funktion | <input type="checkbox"/> Funktion hos varnings -, signal - och mätarlampor |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetemperatur | <input type="checkbox"/> Funktion hos säten och dörrar |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetryck | <input type="checkbox"/> Batteriets vätskenivå och fastsättning |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos bromsar och parkeringsbromsar | <input type="checkbox"/> Kontroll av luftfjädringsstommens gliddelar för bakaxeln |
| <input type="checkbox"/> Styrfunktion | |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos lyftbom och lyfthydraulik | |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos värmeregler / A/C | |

Service rutiner:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Byte av olja | <input type="checkbox"/> Byte av hydrauliskt oljefilter |
| <input type="checkbox"/> Byte av oljefilter | <input type="checkbox"/> Fastdragning av hjulmuttrar |

UNDERHÅLLSPROGRAM

FÖRSTA SERVICE

Första service 2

Service utförs efter det att traktorn varit i drift ungefär 150 timmar eller som längst 3 månader.

Inspektionsrutiner:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Motordrift | <input type="checkbox"/> Toe-in |
| <input type="checkbox"/> Motorns oljetryck | <input type="checkbox"/> Däckens tryck och slitage |
| <input type="checkbox"/> Kylvätsketemperatur | <input type="checkbox"/> Hjulmuttrarnas åtdragning |
| <input type="checkbox"/> Kylsystemets täthet och kylarvätskans nivå | <input type="checkbox"/> Bromsfunktion, justera det vid behov |
| <input type="checkbox"/> Insugs- och avgasrörens täthet och fastsättning | <input type="checkbox"/> Bromsslangarnas skick |
| <input type="checkbox"/> Vattenborttagning från bränsletank | <input type="checkbox"/> Funktion hos värmereglage / A/C |
| <input type="checkbox"/> Drivremmar, sträckning och skick | <input type="checkbox"/> Funktion hos vindrutetorkare och spolare |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos generatoren | <input type="checkbox"/> Funktion hos lampor och signalhorn |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av motorns fästbultar | <input type="checkbox"/> Funktion hos varnings-, signal- och mätarlampor |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av bultar för propelleraxelsflänsar | <input type="checkbox"/> Batteriernas vätskenivå och fastsättning |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos växellådan | <input type="checkbox"/> Åtdragning av bakaxelns fästbultar |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetemperatur | <input type="checkbox"/> Kontroll av luftfjädringsstommens gliddelar för bakaxeln |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetryck | |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av växellådans fästbultar | |
| <input type="checkbox"/> Fastsättning hos fjäderkonsoler, pinnar och U-bultar | |

Service rutiner:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Byte av olja | <input type="checkbox"/> Byte av växellådans oljefilter och rengöring av oljesil |
| <input type="checkbox"/> Byte av oljefilter | <input type="checkbox"/> Byte av olja i drivhjulet och hjulnaven |
| <input type="checkbox"/> Byte av bränslefilter | <input type="checkbox"/> Byte av hydrauliskt oljefilter |
| <input type="checkbox"/> Byte av luftfilter vid behov | <input type="checkbox"/> Smörjning vid de smörjpunkter som visas i smörjtabeln |
| <input type="checkbox"/> Byte av växellådsolja | |

UNDERHÅLLSPROGRAM

PERIODISKT UNDERHÅLL

Underhållsprogrammet baseras på vår erfarenhet inom servicehantering. Följande underhållsprogram ger en ekonomisk och säker drift för traktorns hela livslängd. Föraren spelar en viktig roll i underhållsprogrammet genom att han/hon följer de dagliga kontrollrutinerna och utför service.

Underhållsprogrammet omfattar följande:

1. Daglig inspektion

Föraren ansvarar för dessa inspektioner.

2. Service efter visst antal driftstimmar

Serviceintervallerna som anges i det schema-lagda underhållet börjar gälla efter första servi-cen.

A) Driftstimsservice 1

Denna service ska utföras var 250:e timma eller var 3:e månad.

B) Driftstimsservice 2

Denna service ska utföras var 500:e timma eller var 6:e månad.

C) Driftstimsservice 3

Denna service ska utföras var 1500:e timma eller var 12:e månad.

D) Årlig service

Denna service ska utföras var 3000:e timma eller varannat år.

I denna manual finns en uppföljningslista för driftstims- och årsservice, där den person som utför service fyller i datum, namn och eventuella anmärkningar om servicearbetet.

OBSERVERA !

Även om traktorn körs mindre än 250 timmar årligen bör motoroljan bytas ut minst två gånger per år.

UNDERHÅLLSPROGRAM

PERIODISKT UNDERHÅLL

Daglig inspektion

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Motoroljenivå, fyll på vid behov | <input type="checkbox"/> Funktion hos mätinstrument, varningslampor, strålkastare och blinkers |
| <input type="checkbox"/> Hydrauloljenivå, fyll på vid behov | <input type="checkbox"/> Spolarvätska, fyll på vid behov |
| <input type="checkbox"/> Kylvätskenivå, fyll på vid behov | <input type="checkbox"/> Tappa ur kondensvatten från tryckluftssystemet omedelbart efter körning. Om systemet är utrustat med automatiska ventiler ska det dräneras en gång i veckan. |
| <input type="checkbox"/> Luftfilterindikator | <input type="checkbox"/> Tömm vattenavskiljaren |
| <input type="checkbox"/> Fläktbladens skick | <input type="checkbox"/> Kontrollera vevaxelhusets ventilationsrör (daglig kontroll om isbildning sker). |
| <input type="checkbox"/> Drivremmar, skick och sträckning | <input type="checkbox"/> Kontroll av luftfjädringsstommens gliddelar för bakaxeln |
| <input type="checkbox"/> Oljenivå i växellådan | |
| <input type="checkbox"/> Eventuella oljeläckor i motor och växellåda | |
| <input type="checkbox"/> Bromsfunktion | |
| <input type="checkbox"/> Hjul och däcktryck | |
| <input type="checkbox"/> Vändskiva, fetta in vid behov | |

UNDERHÅLLSPROGRAM

PERIODISKT UNDERHÅLL

Service efter visst antal driftstimmar

Driftstimsservice 1 var 250:e driftstimma eller var 3:e månad.

Inspektionsrutiner:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Eventuellt olje- och vätskeläckage | <input type="checkbox"/> Kontroll av spelet i bakre luftfjädringsstommens gliddelar |
| <input type="checkbox"/> Kylvätskenivå | <input type="checkbox"/> Hydraulisk oljenivå, fyll på vid behov |
| <input type="checkbox"/> Drivremmar, sträckning och skick | <input type="checkbox"/> Skick hos lyftcylindrarnas slangar och kopplingar |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av fästbultar både för motor och växellåda | <input type="checkbox"/> Skick hos styrventilens slangar och kopplingar |
| <input type="checkbox"/> Propelleraxelns skick och åtdragning av fästbultar | <input type="checkbox"/> Spolarvätskenivå |
| <input type="checkbox"/> Oljenivå hos drivhjulet och hjulnaven | <input type="checkbox"/> Funktion hos lampor |
| <input type="checkbox"/> Styr cylindrarnas skick | <input type="checkbox"/> Vätskenivå i batterierna |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av hjulmuttrar, lufttryck i däcken och slitage | |

Service rutiner:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Byte av motorns luftfilter | <input type="checkbox"/> Smörjning vid de smörjpunkter som visas i smörjtabelen. |
| <input type="checkbox"/> Byte av motorolja och oljefilter | <input type="checkbox"/> Byte av motorns kylvätskefilter |
| <input type="checkbox"/> Byte av växellådans oljefilter | <input type="checkbox"/> Åtdragning av lyftbommens lager |
| <input type="checkbox"/> Byte av styrhyttens luftfilter | |

Driftstimsservice 2 var 500:e driftstimma eller var 6:e månad.

Förutom driftstimsservice 1 utför även:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Rengöring av kylarens utsida | <input type="checkbox"/> Byte av hydrauliska oljetankens flämtventil och hydrauliskt oljefilter (eller enligt indikeringslampan) |
| <input type="checkbox"/> Byte av bränslefilter | <input type="checkbox"/> Åtdragning av bakaxelns fästbultar |
| <input type="checkbox"/> Byte av växellådsolja | |
| <input type="checkbox"/> Byte av hjulnavsolja | |
| <input type="checkbox"/> Byte av differentialolja | |

Driftstimsservice 3 var 1500:e driftstimma eller var 12:e månad.

Förutom driftstimsservice 1 och 2 utför även:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Justering av motorventilspel | <input type="checkbox"/> Byte av lufttorkarkassett och rengöring av filtret |
| <input type="checkbox"/> Kontroll av öppningstrycket hos bränsleinjektorernas munstycken, justera vid behov | <input type="checkbox"/> Kontrollera trycket i hydraulsystemet, justera vid behov |
| <input type="checkbox"/> Kontroll av luftfjädringsstommens gliddelar för bakaxeln, byt ut vid behov | <input type="checkbox"/> Byte av bränsletankens flämtventil |

UNDERHÅLLSPROGRAM

PERIODISKT UNDERHÅLL

Årlig service var 3000:e driftstimma eller varannat år.

Förutom driftstimsservice 1, 2 och 3 utför även:

Mät- och inspektionsrutiner:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bränslepumpens tätning | <input type="checkbox"/> Tryck i styrsystem |
| <input type="checkbox"/> Bränsleöverföringstryck | <input type="checkbox"/> Styrningens funktion |
| <input type="checkbox"/> Driftshastighet min/max | <input type="checkbox"/> Fastsättning av hydraulisk oljetank |
| <input type="checkbox"/> Laddningstryck | <input type="checkbox"/> Täthet i tryckluftssystemet |
| <input type="checkbox"/> Turboladdare | <input type="checkbox"/> Funktion hos bromspedaler |
| <input type="checkbox"/> Motoroljetryck | <input type="checkbox"/> Funktion hos parkering- och servicebromsar |
| <input type="checkbox"/> Kylväsketemperatur | <input type="checkbox"/> Bromseffekt |
| <input type="checkbox"/> Täthet och skick hos kylsystemets slangar och rör | <input type="checkbox"/> Skick hos bromsslangar och -rör |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos generatorn | <input type="checkbox"/> Tryckskillnad mellan främre och bakre bromskrets |
| <input type="checkbox"/> Laddningsspänning | <input type="checkbox"/> Funktion hos spindeltappens låsmekanism |
| <input type="checkbox"/> Kompressoreffekt | <input type="checkbox"/> Funktion hos lyftcylindrar |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos tryckregulator | <input type="checkbox"/> Funktion hos sätets snurråls |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetemperatur | <input type="checkbox"/> Funktion hos värmereglage / A/C |
| <input type="checkbox"/> Växellådans oljetryck | <input type="checkbox"/> Eventuella läckage i värmesystemet |
| <input type="checkbox"/> Åtdragning av fästbultar mellan motor och växellåda | <input type="checkbox"/> Funktion hos vindrutetorkare och spolare |
| <input type="checkbox"/> Tryck hos momentomvandlare och växellåda | <input type="checkbox"/> Funktion hos lampor och signalhorn |
| <input type="checkbox"/> Funktion hos växellådan | <input type="checkbox"/> Funktion hos mätinstrument och varnings- och signallampor |
| <input type="checkbox"/> Axlars fastsättning och slitage | <input type="checkbox"/> Funktion hos säten och dörrar |
| <input type="checkbox"/> Toe-in | <input type="checkbox"/> Batterispänning |
| <input type="checkbox"/> Lagerspel hos fram- och bakhjul | <input type="checkbox"/> Strålkastarriktning |

Service rutiner:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Byte av kylarvätska | <input type="checkbox"/> Byte av hydraulolja och rengöring av tanken |
| <input type="checkbox"/> Kontrollera och rengör bromspedalsventil(er) och bromscylindrar | <input type="checkbox"/> Byte av slangar ock kopplingar mellan styrecylindrar och styrventil (vart 4:e år) |
| <input type="checkbox"/> Demontera bromsar, kontrollera och mät friktionsbelägg | <input type="checkbox"/> Byte av slangar ock kopplingar mellan lyftcylindrar (vart 4:e år) |

UNDERHÅLLSPROGRAM

SCHEMALAGT UNDERHÅLL

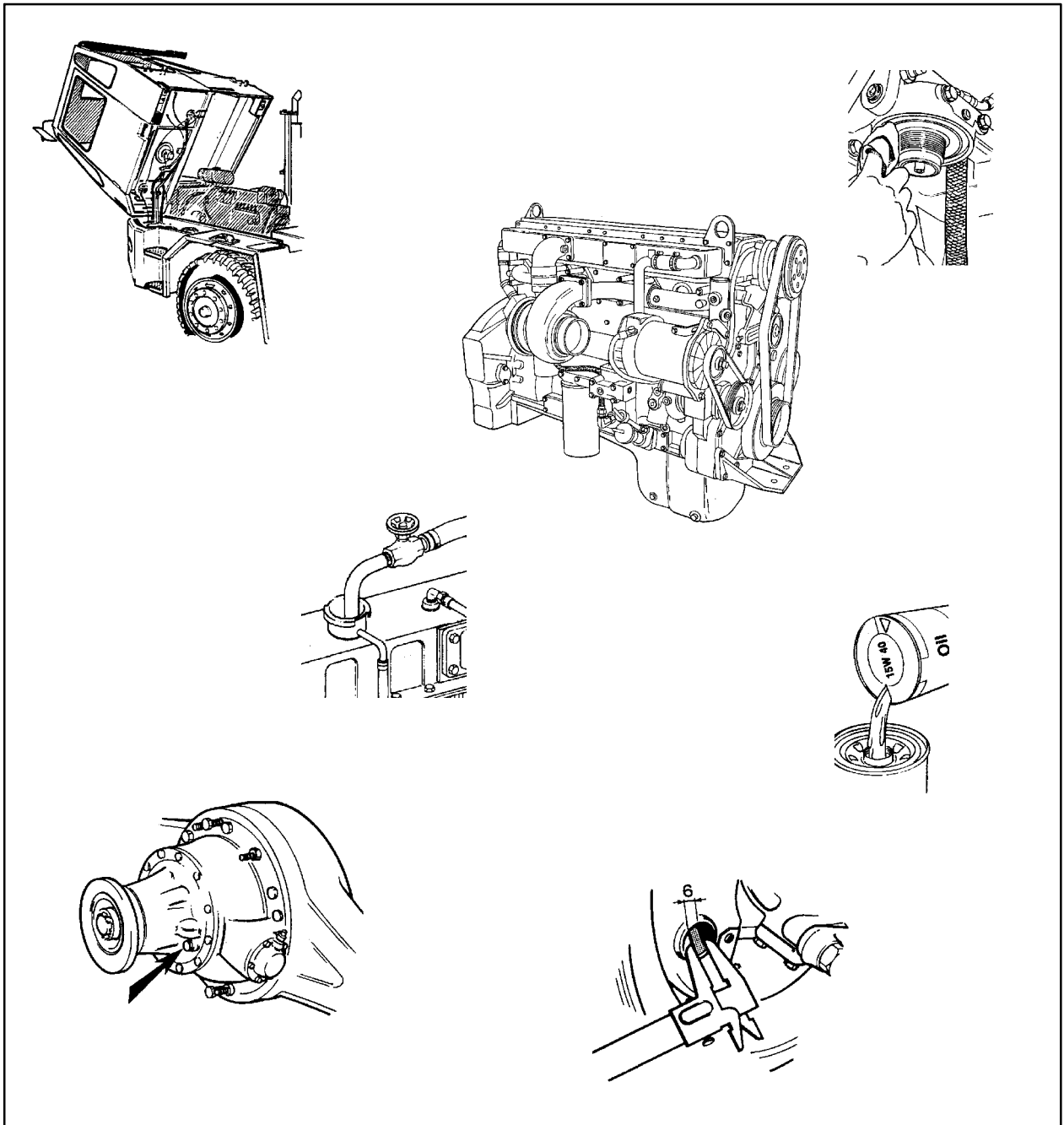
Uppföljningsblad för service

DRIFTSTIM- MAR	DATUM	SIGNATUR	ANMÄRKNINGAR
250 t / 3 månad			
500 t / 6 månad			
750 t			
1000 t			
1250 t			
1500 t / 12 månad			
1750 t			
2000 t			
2250 t			
2500 t			
2750 t			
3000 t / 24 månad			
3250 t			
3500 t			
3750 t			
4000 t			
4250 t			
4500 t			
4750 t			
5000 t			

ALLMÄNT

Vid underhåll ska särskild uppmärksamhet ägnas åt renhet. Alla traktorns komponenter är tillverkade för att passa exakt med spelrum som kräver särskild renhet. Smuts kan orsaka fel, onormalt slitage eller i värsta fall skador. Användning av andra

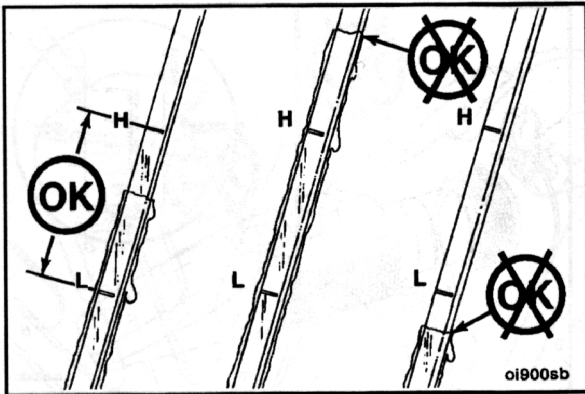
smörjmedel än de som rekommenderas kan också orsaka fel. Använd alltid rekommenderade smörjmedel och originalreservdelar. För mer information om service och reparationer, kontakta serviceavdelningen på Kalmar Industries Oy Ab.



DAGLIG INSPEKTION

Motoroljenivå

Oljenivån bör ligga mellan det övre och det undre strecket på oljestickan. Vänta 10 minuter efter det att du har stängt av motorn innan du kontrollerar oljenivån. Traktorn måste stå på ett jämnt och rakt underlag. Om oljenivån är vid det undre strecket eller under detta måste rekommenderad oljetyp fyllas på.

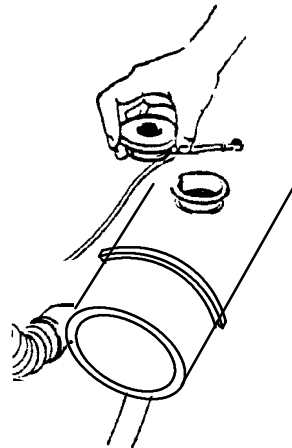


Kylvätskenivå

När motorn är kall ska kylvätskan fylla upp 30 % av expansionskärlet. Vid motorns drifttemperatur ska kylarvätskan fylla upp 70 % av expansionskärlet. Fyll på kylarvätska av rekommenderad typ vid behov. Blanda inte olika typer av kylarvätska. **OBS!** Det genomsiktliga kärlet ligger på hyttens högra sida.

VARNING!

Ta inte bort kylarlocket då motorn är varm!
Ta bort påfyllningslocket sakta för att minska trycket i kylsystemet.

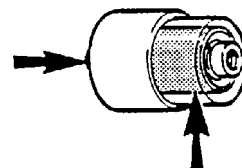
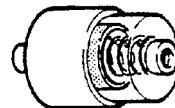


Lufffilter

Kontrollera luftfiltrets skick på indikatorn som finns i intagsröret. Om indikatorns röda fält visas måste luftrenaren bytas.

OBS !

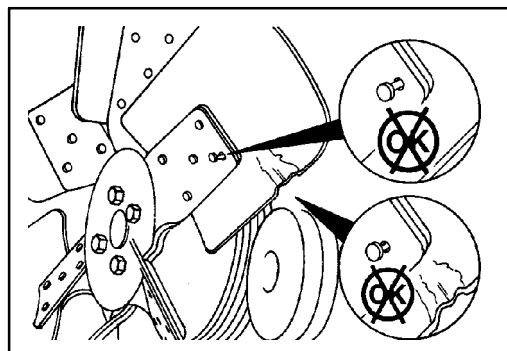
Indikatorn aktiveras genom att man trycker på knappen högst upp på anordningen, varvid det röda fältet försvinner.



DAGLIG INSPEKTION

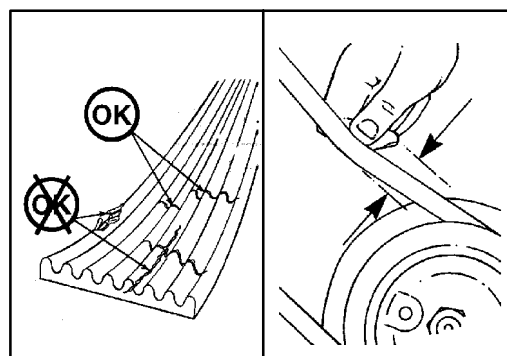
Fläktblad

Inspektera fläktbladen visuellt. Dra åt skruvarna vid behov. Böjda och skadade blad måste bytas ut.



Kilremmar

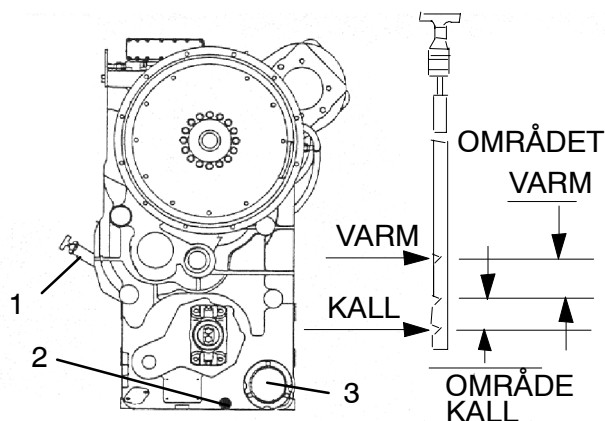
Inspektera remmarna visuellt varje dag. Byt ut remmar som är spruckna eller slitna. Korrekt installerad och spänd rem ger en jämn förslitning på remskiva och rem. Mät remspänningen genom att trycka med ett finger på remmen, mitt emellan remskivorna. En böjning på 10 mm är lagom.



Oljenivå i växellåda

Ställ traktorn på en plan yta och kontrollera att växellådsoljan håller normal temperatur, omkring 80°C. Ställ körriktningsväljaren i neutralläge och kör motorn på ca 1000 varv/min. Lossa oljemätstickan genom att vrida den moturs, och ta bort och rengör den. Sätt i mätstickan i oljenivåröret till stopp och ta ut den igen (detta ska göras minst två gånger). Fyll på med rekommenderad olja vid behov

1. Oljepåfyllningsrör med oljemätsticka
2. Oljeavtappningsplugg
3. Grovfilter



Bromsar

Utför en provbromsning på en säker plats. Även om ett obetydligt fel upptäcks i bromsfunktionen ska körning stoppas omedelbart och arbetsledaren eller den person som är serviceansvarig för traktorn kontaktas.

Däckens lufttryck

Kontrollera att däckens lufttryck stämmer överens med tillverkarens rekommendationer innan körning.

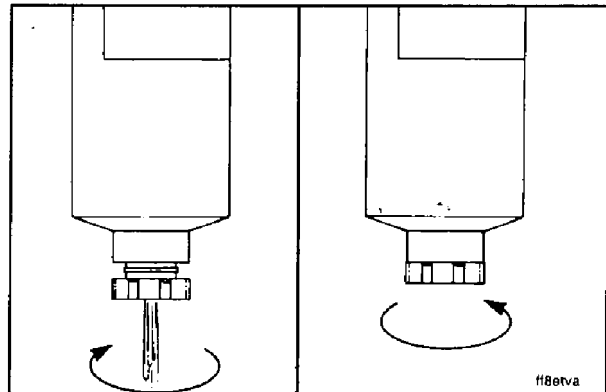
DAGLIG INSPEKTION

Tömm vattenavskiljaren

Motorn är försedd med en bränsle-/vattenavskiljare och vatten och avlagringar skall dagligen tappas ur avskiljaren. Slå av motorn. Öppna tömningsventilen med handen. Vrid ventilen **motsols** ungefär 1-1/2 till 2 varv, tills avtappning sker. Tappa ur vatten ur filterbehållaren, tills klart bränsle syns.

Ventilen får inte vridas åt för hårt. Överåtdragning kan skada gängorna.

Vrid ventilen **medsols** ungefär 1-1/2 till 2 varv för att stänga tömningsventilen.

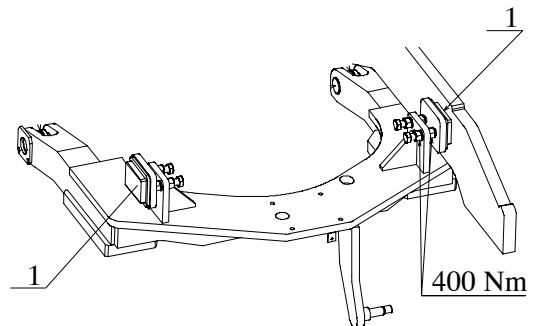


Vevaxelhusets ventilationsslang

Kontrollera ventilationsslangen daglig särskilt i vinter när isbildning sker. Om slangen är tilltäppt, öppna och rengör den.

Bakfjädring

Kontrollera bakaxelluftfjädringens gliddelarna (pos. 1) som centrerar fjäderstommen mellan chassibalken. Justering av glidstyckena måste göras så att de tar lätt i chassibalken men inte orsaka belastningen till balken. Låsmuttrarnas åtdragningsmoment är 400 Nm.



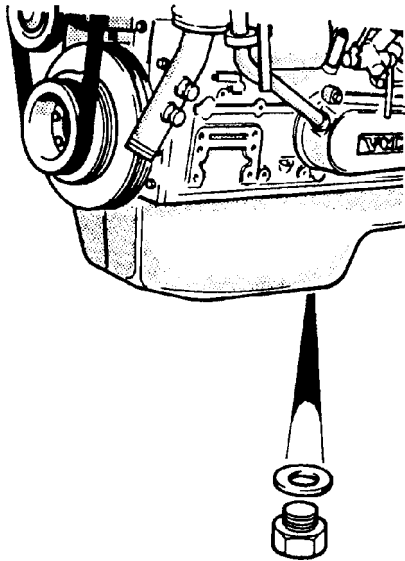
MOTOR

OLJEBYTE:

Byt motorolja enligt de i servicetabellen angivna drifttidsintervallerna, dock minst var sjätte månad. Under inkörningsperioden bör oljan bytas enligt följande:

1. första oljebyte efter 25 - 50 drifttimmar
2. andra oljebyte efter 150 drifttimmar
3. tredje oljebyte efter 250 drifttimmar

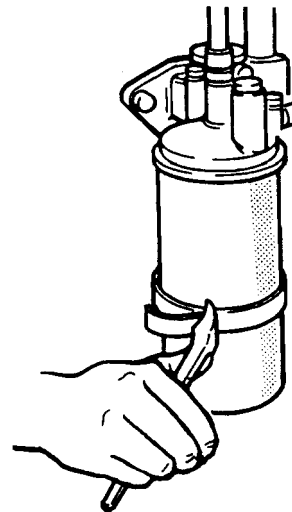
Avtappingsproppen finns på oljetrågets undersida. Kör motorn varm, ca 60 °C, stanna motorn, öppna proppen och tappa ut motoroljan. Kontrollera och rengör avtappingsproppens gänga och tätningsyta. Skruva proppen tillbaka; åtdragningsmoment 88 Nm. Oljefiltret bör bytas alltid samtidigt med oljebyte.



BYTE AV OLJEFILTER:

Oljefiltret bör bytas med 250 drifttimmars mellanrum.

1. Rengör filtret på utsidan.
2. Skruva av det begagn med en filternyckel.
3. Rengör filtersäten
4. Fyll det nytt filtret med samma olja som används i motorn.
5. Stryk olja på det nytt filtrets gummitätning. Skruva filtret på plats för hand. Skruva det in till tätningen ligger an mot sötet, skruva in enligt filtrets tillverkarens instruktioner.
6. Fyll smörjsystemet med rekommenderad olja och starta motorn. Kontrollera oljefiltrets och avtappingsproppens täthet.
7. Kontrollera oljenivån med mätstickan. (Se stycke "Underhåll / Dagliga kontrollåtgärder")



MOTOR

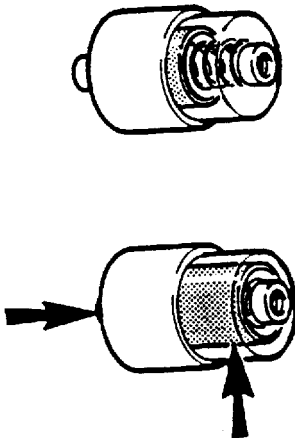
Luftfilter

Kontrollera dagligen luftfiltrets skick på indikatorn som finns i inloppsroret. När insugsluftens motstånd uppnår en skadlig nivå visas ett rött fält (eller på vissa modeller tänds indikeringslampan på kontrollpanelen) som indikerar att luftfiltret måste bytas ut. Sök efter eventuella läckor hos insugsrören och reparera omedelbart. Ofiltrerad luft förorsakar snabbt slitage på motorn.

1. Rengör filterhuset och förfiltret, om sådant är installerat, innan du tar bort filterhusets kåpa.
2. Skruva bort muttern på filterhuskåpan och ta bort kåpan. Skruva bort filtrets låsmutter och ta bort filtret.
3. Rengör filterhuset och kåpan med en ren trasa. Kontrollera packningarna vid centerbulten och kåpan och byt ut den vid behov. Montera det nya filterelementet och se till att det sluter ordentligt tätt mot filterhuset när du drar åt monteringskruven. Montera filterhusets kåpa och dra åt låsmuttern.
4. Tryck på indikatorns röda knapp för att återställa den.
5. Sök efter eventuella läckor hos insugsrör och skarvar, reparera omedelbart om något onormalt upptäcks. Används endast reservdelar från Kalmar Industries Oy Ab.

Kilremmar

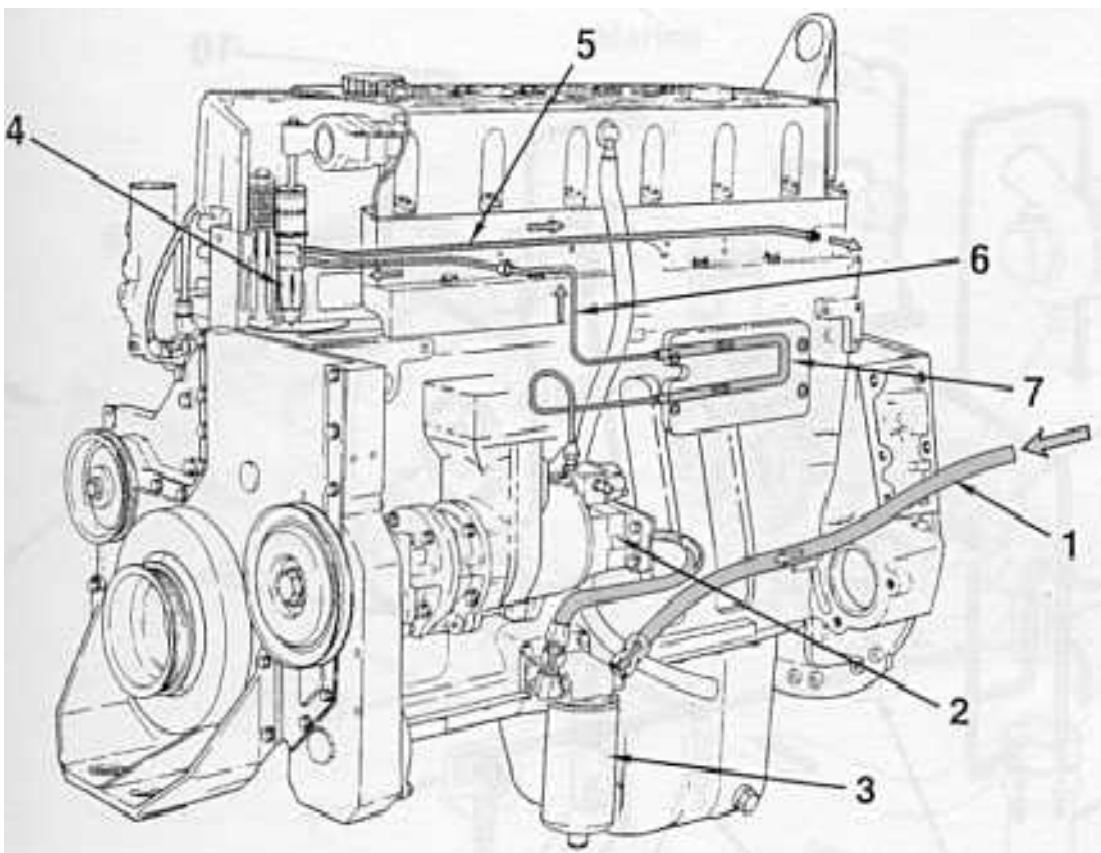
Dålig laddning av batterier beror ofta på lös eller sliten generatorrem. Kontrollera remmens sträckning en gång i veckan. Remmen är korrekt spänd när man med ett finger kan trycka ner den 10 mm. Om spänningen behövs justeras lossar man generatorns fäste och flyttar den tills korrekt spänning uppnås. Montera fast generatorn igen. Om en rem måste bytas ut, byt då båda remmarna samtidigt.



Bränslesystem

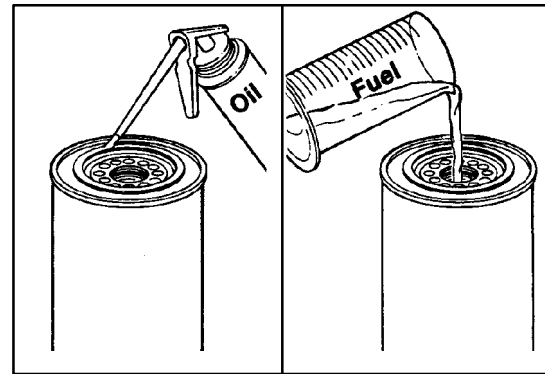
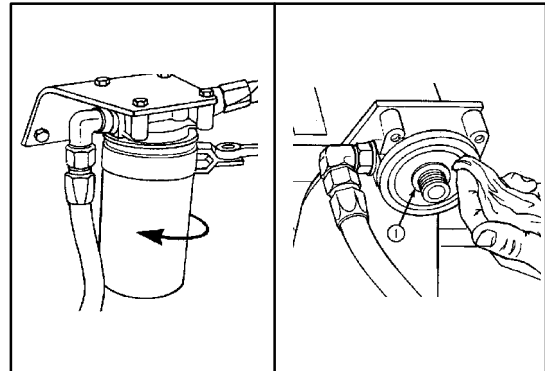
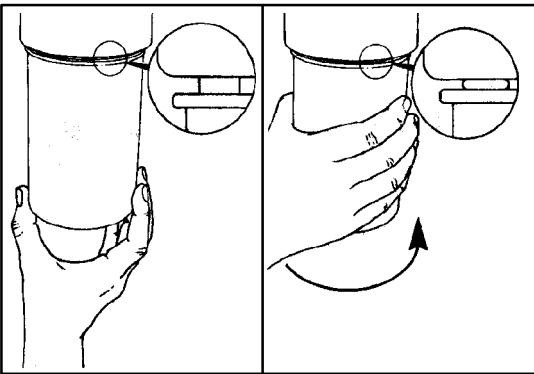
Bränslesystemets komponenter

1. Bränsleinlopp
2. Bränslepump
3. Bränslefilter
4. Insprutare
5. Överflödig bränsleretur
6. Bränsle till insprutare
7. EMC kylningsplatta



BYTE AV BRÄNSLEFILTER:

1. Rengör området runt bränslefilterhuvudet.
2. Ta bort bränslefiltret och gängadaptersns tätningssring.
3. Rengör filterhuvudets packningsyta.
4. Sätt dit gängadaptersns nya tätningssring som medföljer det nya filtret.
5. Smörj filtertätningen med ren olja, och fyll det nya filtret med rent bränsle.
6. Sätt dit filtret enligt tillverkarens anvisningar. Vrid filtret tills packningen tar i filterhuvudets yta. Dra åt filtret för hand ytterligare ett halvt till 3/4 varv efter att packningen tagit i filterhuvudets yta.



OBSERVERA!

För att hålla de delar av bränslesystemet som löper störst risk för skador, t.ex. insprutningspump och insprutare, i brukbart skick bör yttersta försiktighet iakttas vid service på övriga komponenter i systemet.

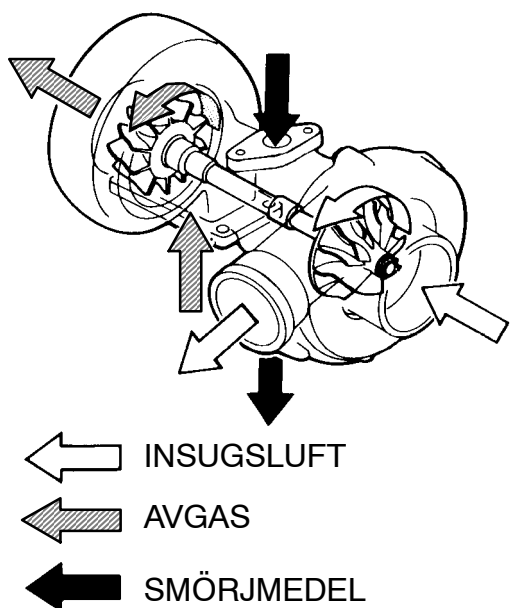
OBSERVERA !

Var särskilt noga med service av bränslesystemet, för att säkerställa riskfri, pålitlig och effektiv drift av traktorn.

MOTOR

Turboladdare

Regelbundet underhåll enligt instruktionerna är mycket viktigt för alla motorer, särskilt turboladdade. Försummad service leder till skador på turboladdaren vilket kan leda till allvarliga skador på motorn. Uppmärksamma särskilt följande punkter.



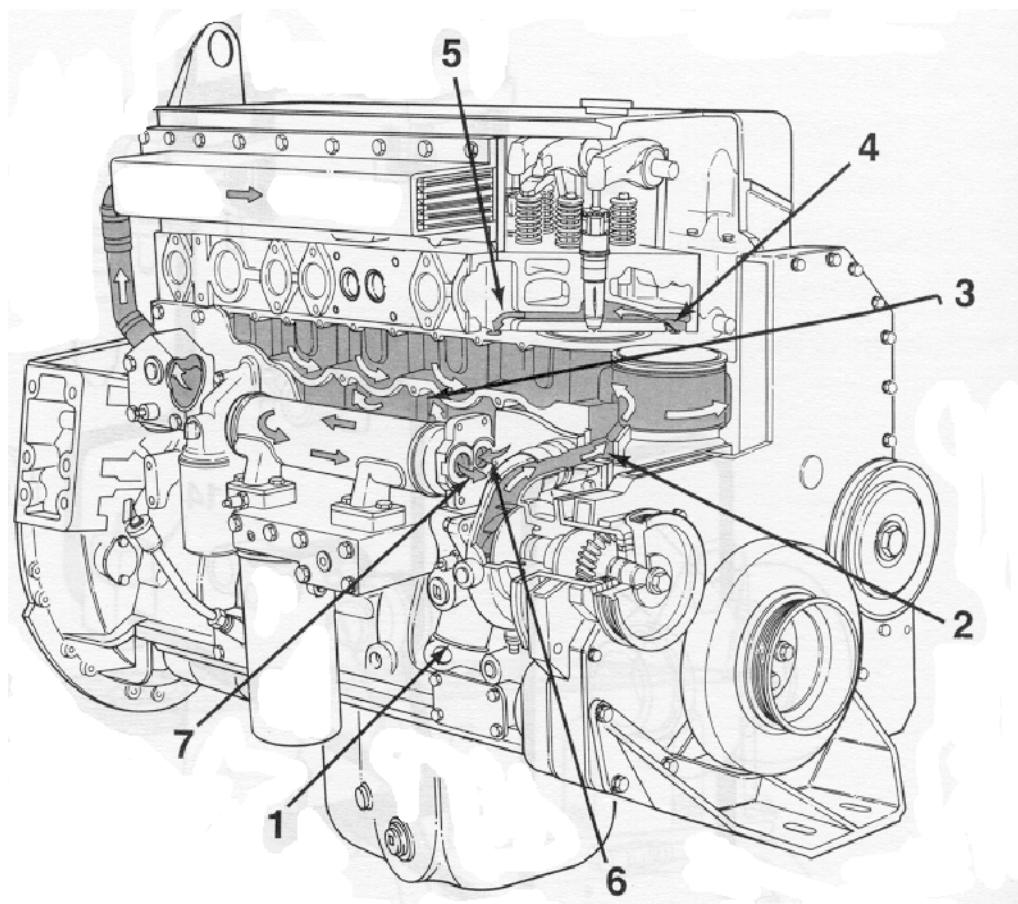
1. Serva luftfiltret ofta och särskilt ofta då arbetet utförs under dammiga förhållanden.
2. Kontrollera också rökkopplingar mellan filter, turboladdaren och inloppsgrenröret i samband med luftfilterservice. Kopplingarna måste vara lufttäta eftersom läckage reducerar motoreffekten och kan orsaka överhettning av turboladdaren.
3. Kontrollera att avgasgrenrörets mellanlägg är lufttätt så att inte avgaser läcker ut före laddaren.
4. Motoroljan smörjer och kyler även turboladdarens lager. Byt ut oljan enligt de rekommenderade intervallerna och använd de rekommenderade oljetyperna.
5. Stopp i en luftningsslang orsakar tryck i vevhuset och försvårar oljecirkulation.

MOTOR

Kylsystem

Kylsystemets volym är ungefär 46 liter. Systemet fylls med en lösning av 23 liter vatten och 23 liter kylarvätska som innehåller rostskyddsmedel. Kylarvätskan måste uppfylla kraven i standard BS 6580. Fyll aldrig kylsystemet med vatten eller utspädd kylarvätska.

Påfyllning av kylarvätska bör ske när motorn är avstängd och kall. Om man häller i kall kylarvätska när motorn är varm kan skador uppstå på cylindrarna och cylinderkåporna.



1. Kylarvätska till vattenpump
2. Kylarvätska till cylindrarna
3. Kylarvätska till cylindrarna
4. Kylarvätska till cylinderkåporna

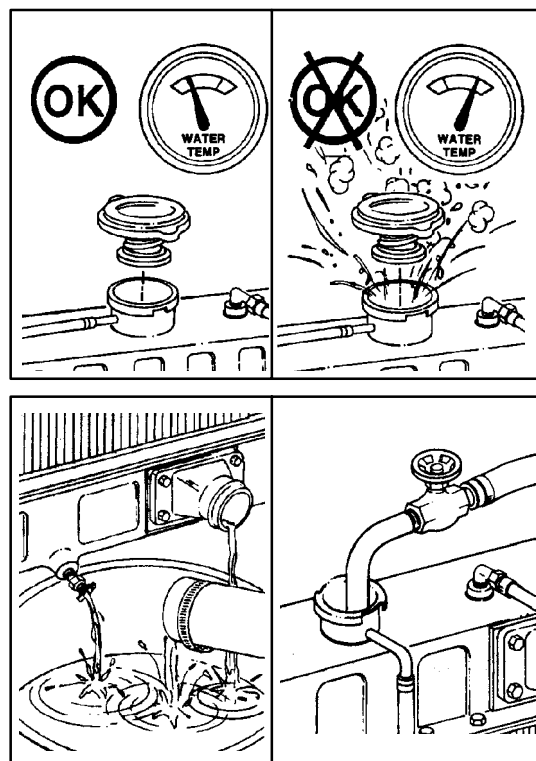
5. Kylarvätska till cylindrarna
6. Kylarvätska till oljekylaren
7. Kylarvätska från oljekylaren till kylsystem

Kylsystem

Spolning av kylsystemet

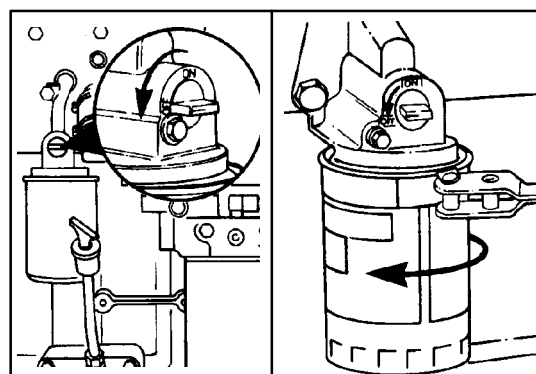
Kylsystemet bör alltid spolas rent om det finns större mängder rost- och leravsättningar i kylvätskan samt vid byte av kylvätska.

1. Vänta med att ta bort kylsystemets trycklock tills temperaturen ligger under 50°C.
2. Spola systemet med lämplig rengöringsvätska och skölj sedan noggrant med vatten under tryck.
3. Tappa av kylsystemet fullständigt (block, kylare, värmare). Ta inte bort kylvätskefiltret.
4. Kontrollera skicket på kylvätskeslangarna och anslutningarna och byt ut eventuella brustna eller på annat sätt defekta slangar.
5. Anslut alla slangar och stäng alla avtappningskranar.



Byte av kylvätskefilter

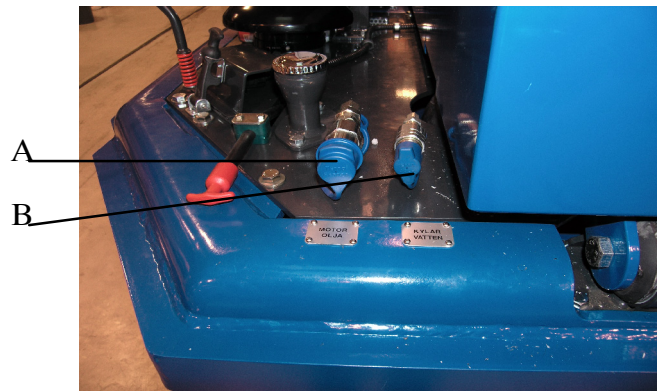
1. Ta bort kylsystemets trycklock och vrid avstängningsventilen till läget "OFF".
2. Ta bort och kassera kylvätskefiltret. Rengör packningsytan.
3. Lägg på en tunn film av ren smörjolja på packningens tätningsyta innan kylvätskefiltret sätts dit.
4. Sätt dit filtret enligt tillverkarens anvisningar.
5. Öppna avstängningsventilen och sätt dit kylsystemets trycklock.
6. Kör motorn och kontrollera om det finns läckage. När luften evakuerats från systemet, kontrollera kylvätskenivån på nytt.



Kylvätska- och öljetrågdränage för motor

A= Öljetrågdränage för motor

B= Kylvätskatrågdränage för motor



Underhåll av partikelfilter

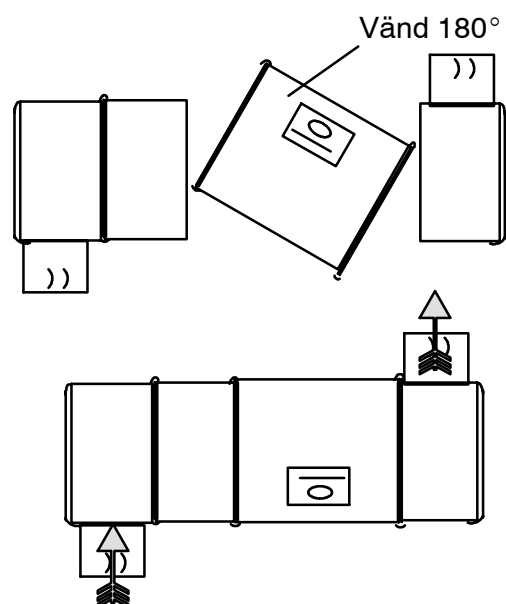
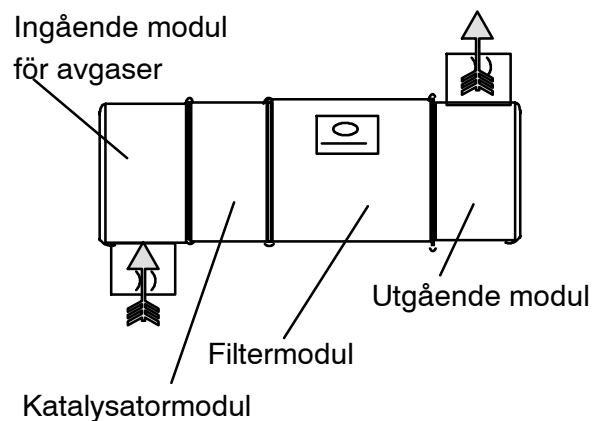
Partikelfiltret måste underhållas med intervall av 12 månader och alltid när den röda indikeringslampan lyser (extrautr.). Börja arbetet genom att lossa partikelfiltrets delar. Rengör katalysator- och filtermodulen med hjälp av en industridammsugare. Ta bort aska och sot.

Kontrollera katalysator- och filtermodulen med avseende på ev. skador och kontrollera att de keramiska ytorna sitter fast i sina platser. Byt defekta delar.

Om modulerna är i fullgott skick, vänd filtermodulen 180° och sätt ihop partikelfiltret. Kontrollera kondition av filtermodulens fäst/tätningringar (v-ringar). Skadade tätningringarna måste bytas ut.

Sätt fast filtermodulen och anslut in- och utgående modulerna till filtermodulen.

Start motorn och kontrollera att avgassystemet inte har läckage. Grått rök kan komma ut ur avgasröret genast efter start. Om avgaserna är gråa när motorn är i normal driftstemperatur, kontakta Servicepersonal.



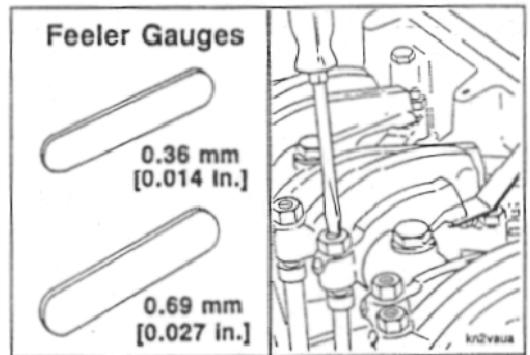
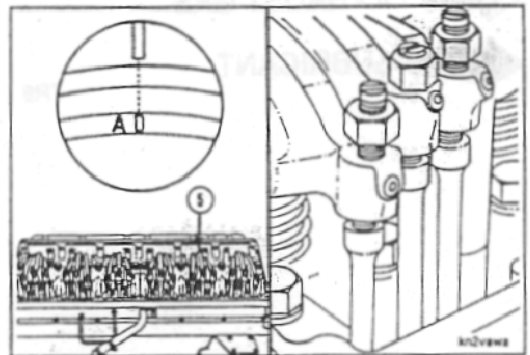
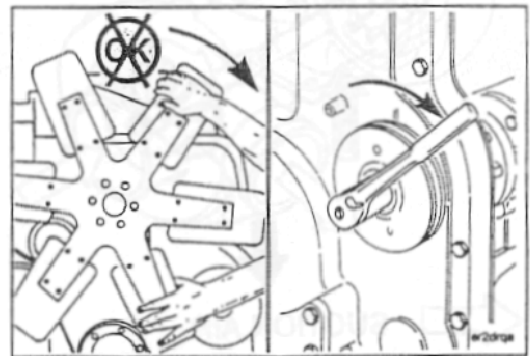
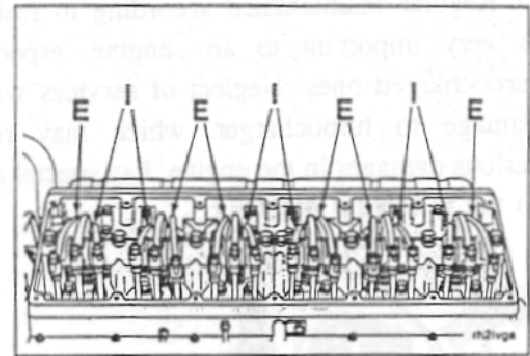
MOTOR

Justering av ventiler

Vid justering av ventiler måste motorn vara kall (kylvätsketemp. max 60°C)

- Inloppsventiler 0,36 mm = I
- Utloppsventiler 0,69 mm =E

1. Kontrollera att tändnyckeln står i läge 0
2. Ta bort vipparmskåpan. Vevaxelns rotationsriktning är medurs, sett framifrån. Cylindrarna är numrerade från den ände av motorn där främre transmissionskåpan sitter. Motorns tändfölj är 1-5-3-6-2-4. Använd hjälppaggregatens drivaxel för att dra runt vevaxeln
3. Se till att ventilinställningsmärket "A" är inpassat mot pilen på transmissionskåpan och båda ventilerna på cylinder nr. 1 stängda (om inte, cylinderns nr. 6 ventiler är stängda), och lossa låsmutterna på inloppsventilens och utloppsventilernas justerskruvar. Sätt in bladmättet mellan tvärstyckets övre del och vipparmsplattan. Dra åt justerskruven tills det drar en aning i bladmättet. Dra åt låsmuttern. När låsmuttern dragits åt (åtdragningsmoment 61 Nm), kontrollera att ventilspelet inte har ändrats.
4. När ventilerna på cylinder nr. 1 justerats, vrid hjälppaggregatets remskiva och passa in inställningsmärket för nästa ventil med pilen. Justera ventilerna enligt tabellen på denna sida. Upprepa processen tills alla ventiler är korrekt inställda
5. Rengör vipparmskåpan och sätt tillbaka den. Dra åt bultarna korsvist med 15 Nm. Byt ut skadad packning. Testkör motorn och kontrollera om det finns oljeläckage.



.Feeler gauge = Bladmått

Justeringsordning, insprutare och ventiler			
Spärra motorn i rotationsriktningen	Läge för remskiva	Ställ in cylinder	
		Ispr.	Ventil
Start	A	1	1
Fortsätt med	B	5	5
Fortsätt med	C	3	3
Fortsätt med	A	6	6
Fortsätt med	B	2	2
Fortsätt med	C	4	4

SERVICEINSTRUKTIONER

Motorns självdiagnostik

Felkoderna

Felkoden visas av blinkande lampan. T ex. felkod **151** visas: * ***** *. En stjärna betyder en blink. Mellan olika tal finns en längre paus.

Funktion av felkodslamporna och strömställarna för felkodssystemet visas på sid. **29** i instruktionsboken.

Felkod	Orsak	Verkan
111 (red)	Innre fel i ECM (memory hardware failure) eller fel i matarströmkrets till ECM	Motorn startar inte.
115 (red)	Ingen motorvarvtalssignal i båda motorpositionsgivarkretsar.	Motorn stannar och kan inte startas.
121 (yellow)	Ingen motorvarvtalsignal i en av motorpositionsgivarkretsarna.	Ingen verkan på funktionen
122 (yellow)	Hög spänning i insugningsgrenrörets tryckkrets.	Negativ verkan på motoreffekt
123 (yellow)	Låg spänning i insugningsgrenrörets tryckkrets.	Negativ verkan på motoreffekt
131 (red)	Hög spänning i gasreglaget lägessignal	Sänkning av motoreffekt. Körning till service möjligt.
132 (red)	Låg spänning i gasreglaget lägessignal	Sänkning av motoreffekt. Körning till service möjligt.
133 (red)	Hög spänning i fjärrgasreglaget lägessignal	Ingen verkan om fjärrgasreglaget inte i bruk.
134 (red)	Låg spänning i fjärrgasreglaget lägessignal	Ingen verkan om fjärrgasreglaget inte i bruk.
135 (yellow)	Hög spänning i oljetryckskrets	Ingen motorskydd för oljetryck
141 (yellow)	Låg spänning i oljetryckskrets	Ingen motorskydd för oljetryck
143 (yellow)	Oljetryck i motor underskrider normalt värde	Motoreffekt och varvtal sänks. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm
144 (yellow)	Hög spänning i kylvätsketemperaturskrets	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemperatur.
145 (yellow)	Låg spänning i kylvätsketemperaturskrets.	Ev. vitt rök. Fläkten stoppas om den styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.
147 (red)	Frekvens under 100 Hz i frekvensgassignal-tapp i aktuatorskarvstycke vid EMC.	Påverkar kalibrerade effekt och varvtalsvärden
148 (red)	Frekvens över 100 Hz i frekvensgassignal-tapp i aktuatorskarvstycke vid EMC.	Påverkar kalibrerade effekt och varvtalsvärden
151 (red)	Kylvätsketemperatursignal visar temp. över +104 Celsiusgrader (220 Fahrenheit.)	Sänkning av effekt och varvtal. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm
153 (yellow)	Hög spänning i insugningsgrenrörtemperaturkrets.	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.
154 (yellow)	Låg spänning i insugningsgrenrörtemperaturkrets.	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.

SERVICEINSTRUKTIONER

Motorns självdiagnostik

Felkoderna

Felkoden visas av blinkande lampan. T ex. felkod **151** visas: * ***** *. En stjärna betyder en blink. Mellan olika tal finns en längre paus.

Funktion av felkodslamporna och strömställarna för felkodssystemet visas på sid. **26** i instruktionsboken.

Felkod	Orsak	Verkan
111 (red)	Innre fel i ECM (memory hardware failure) eller fel i matarströmkrets till ECM	Motorn startar inte.
115 (red)	Ingen motorvarvtalssignal i båda motorpositionsgivarkretsar.	Motorn stannar och kan inte startas.
121 (yellow)	Ingen motorvarvtalsignal i en av motorpositionsgivarkretsarna.	Ingen verkan på funktionen
122 (yellow)	Hög spänning i insugningsgrenrörets tryckkrets.	Negativ verkan på motoreffekt
123 (yellow)	Låg spänning i insugningsgrenrörets tryckkrets.	Negativ verkan på motoreffekt
131 (red)	Hög spänning i gasreglagets lägessignal	Sänkning av motoreffekt. Körning till service möjligt.
132 (red)	Låg spänning i gasreglagets lägessignal	Sänkning av motoreffekt. Körning till service möjligt.
133 (red)	Hög spänning i fjärrgasreglagets lägessignal	Ingen verkan om fjärrgasreglaget inte i bruk.
134 (red)	Låg spänning i fjärrgasreglagets lägessignal	Ingen verkan om fjärrgasreglaget inte i bruk.
135 (yellow)	Hög spänning i oljetryckskrets	Ingen motorskydd för oljetryck
141 (yellow)	Låg spänning i oljetryckskrets	Ingen motorskydd för oljetryck
143 (yellow)	Oljetryck i motor underskrider normalt värde	Motoreffekt och varvtal sänks. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm
144 (yellow)	Hög spänning i kylvätsketemperaturskrets	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemperatur.
145 (yellow)	Låg spänning i kylvätsketemperaturskrets.	Ev. vitt. rök. Fläkten stoppas om den styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.
147 (red)	Frekvens under 100 Hz i frekvensgassignal-tapp i aktuatorskarvstycke vid EMC.	Påverkar kalibrerade effekt och varvtalsvärden
148 (red)	Frekvens över 100 Hz i frekvensgassignal-tapp i aktuatorskarvstycke vid EMC.	Påverkar kalibrerade effekt och varvtalsvärden
151 (red)	Kylvätsketemperatursignal visar temp. över +104 Celsiusgrader (220 Fahrenh.)	Sänkning av effekt och varvtal. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm
153 (yellow)	Hög spänning i insugningsgrenrörtemperaturkrets.	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.
154 (yellow)	Låg spänning i insugningsgrenrörtemperaturkrets.	Ev. vitt rök. Fläkt stoppas om styrs av EMC. Ingen motorskydd för kylvätsketemp.

SERVICEINSTRUKTIONER

Felkod	Orsak	Verkan
155 (red)	Insugningsgrenrörets temperatur överskrider 87,8 Celsiusgrader (190 Fahrenheit.)	Motoreffekt och varvtal sänks. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm.
187 (yellow)	Låg spänning i ECM matarlinje till några givare, VSEN2 matning.	Motorn går med låg varvtal. Ingen motorskydd för oljetryck och kylvätskenivå.
198 (yellow)	ICON™ lampa, för hög spänning	
199 (yellow)	ICON™ lampa, för låg spänning	
211 (none)	Extra OEM eller felkoder i datalogger. Kontrollera andra ECM:s för faultkoder.	Ingen verkan på motor
212 (yellow)	Hög spänning i oljetemperaturkrets.	Ingen motorskydd för oljetemperatur.
213 (yellow)	Låg spänning i oljetemperaturkrets.	Ingen motorskydd för oljetemperatur.
214 (red)	Oljetemperatur överskrider 123,9 Celsiusgrader (255 Fahrenheit.)	Motoreffekt och varvtal sänks. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm.
216 (yellow)	Våt tank tryckgivarens krets, hög spänning	Luftkompr. går kontinuerligt.
217 (yellow)	Våt tank tryckgivarens krets, låg spänning	Luftkompr. går kontinuerligt.
218 (yellow)	Vet tank tryckgivarens krets, hög/låg spänn.	Luftkompr. går kontinuerligt.
219 (Service)	Låg oljenivå i Centinel oljetank	Ingen verkan. Centinel aktiveras
221 (yellow)	Hög spänning i lufttryckskrets	Motorns effekt sänks.
222 (yellow)	Låg spänning i lufttryckskrets	Motorns effekt sänks.
223 (yellow)	Felaktig spänning i Centinel-aktuatorkrets (ECM)	Ingen verkan. Centinel aktiveras
227 (yellow)	Hög spänning i ECM matarlinje till några givare (VSEN2 matning)	Motorvarvtal sänks. Ingen motorskydd för oljetryck och kylvätskenivå.
234 (red)	Motorvarvtal större än 2730 r/min.	Bränslematning begränsas tills varvtal under 2184 r/min.
235 (red)	Kylvätskenivån för låg	Motoreffekt och varvtal sänks. Motor n stoppas inom 30 sekunder efter alarm.
237 (yellow)	Gasens ingående signal till motor för synkronisering är mindre än 3 % eller mer än 97 %.	Motorn stoppas efter alarm.
241 (yellow)	ECM får ingen varvtalssignal.	Varvtal begränsas. Gear-down skydd och Road Speed Governor inte fungerar.
242 (yellow)	Felaktig körhastighetssignal. Signalen visar felaktiga ledningskontakter eller VSS temp.	Varvtal begränsas. Gear-down skydd och Road Speed Governor inte fungerar.
245 (yellow)	Mindre än 6 VDC i flätkopplingskrets när påkopplad. Visar för stor strömförbrukning från ECM eller ECM skadad.	Fläkt stoppas.
249 (yellow)	Utetemperaturgivarkrets, hög spänning	Verkar inte på motorn.
254 (red)	Mindre än 6 VDC i FSO krets när påkopplad. Visar för stor strömförbrukning från ECM eller ECM skadad.	ECM urkopplar FSO matarkrets. Motorn stoppar.
255 (yellow)	Extern spänning till bränslesolenoidkrets	Ingen verkan. Bränsleventil lämnas öppen.
256 (yellow)	Utetemperaturgivarkrets, låg spänning	Verkar inte på motorn.
285 (yellow)	ECM väntar signal från multip. anläggning men kan inte tar emot den.	Åtminstone en av anläggningarna fungerar inte.
286 (yellow)	ECM väntar infon från multip. anläggning men tar emot enbart en del an information.	Åtminstone en av anläggningarna fungerar inte.

SERVICEINSTRUKTIONER

Felkod	Orsak	Verkan
287 (red)	OEM-styrenhet(VECU) har funnits fel i gaspedalen.	Moottori tyhjäkäynnillä.
288 (red)	OEM-styrenhet (VECU) har funnits fel i fjärrgas.	Kaukokaasu ei toimi.
293 (yellow)	Hög spänning i OEM temp. givarens signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen motorskydd för OEM temperatur.
294 (yellow)	Låg spänning i OEM temp. givarens signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen motorskydd för OEM temperatur
295 (yellow)	Fel i lufttrycksgivare funnits av ECM.	Motorn har inga luftinställningar
297 (yellow)	Hög tryck i OEM trycksgivarens signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen motorskydd för OEM tryck.
298 (yellow)	Låg tryck i OEM trycksgivarens signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen motorskydd för OEM tryck.
299 (yellow)	Motorstopp av olik anläggning als startnyckel före motorkylning orsakas av filterad belastningsfaktor över max. "shutdown threshold"	Ingen åtgäran av ECM.
311 (yellow)	Ström i första insprutare, när strömmen urkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
312 (yellow)	Ström i fjärde insprutare, när strömmen urkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
313 (yellow)	Ström i tredje insprutare, när strömmen urkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
314 (yellow)	Ström i sjätte insprutare, när strömmen urkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
315 (yellow)	Ström i andra insprutare, när strömmen urkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
319 (Service)	Klocka får ingen matning	Ingen verkan. Data i ECM har inte noggrant tid och datum information
321 (yellow)	Ström i fjärde insprutare, när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
322 (yellow)	Ingen ström i första insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
323 (yellow)	Ingen ström i femte insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
324 (yellow)	Ingen ström i tredje insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
325 (yellow)	Ingen ström i sjätte insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
331 (yellow)	Ingen ström i andra insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
332 (yellow)	Ingen ström i fjärde insprutare när strömmen påkopplas.	Ström till insprutare urkopplas.
338 (yellow)	Startreläkrets, hög spänning	
339 (yellow)	Startreläkrets, låg spänning	

SERVICEINSTRUKTIONER

Felkod	Orsak	Verkan
341 (yellow)	Data i ECM har förlåtats	Ganske ingen påverkan eller motorn stoppas eller hårdstartning. Felinformation, tripinformation och servicemonitordata kan vara felaktig.
343 (yellow)	Intern ECM fel	Ganske ingen påverkan eller svåra störningar.
349 (yellow)	Frekvens större än kalibrerad threshold funnits i tailshatt governor signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Kalibration berår på effekt och varvtalsändring.
352 (yellow)	Låg spänning i ECM matarspänningslinje till några givare (VSEN1 matning)	Motorn har inga trycksinställningar.
359 (yellow)	ICON™ motorns automatstartfel	
386 (yellow)	Hög spänning i ECM matarspänningslinje till några givare (VSEN1 matning)	Motorn har inga trycksinställningar.
387 (yellow)	Hög spänning i ECM matarlinje till gasreglage (VTP supply)	Motorn går på tomgång.
388 (yellow)	Motorbromsmatningskrets, låg spänning	Broms 1 kan inte aktiveras
392 (yellow)	Motorbromsmatningskrets, låg spänning	Broms 2 kan inte aktiveras
415 (red)	Oljetryckssignal under min. värde för motorns säkra funktion.	Motoreffekt begränsas. Motorn stoppas inom 30 sekunder, om denna funktion monterad.
418 (Service)	Vatten i bränslefilter	Ev. vitt rök, effektförloss eller hård start
419 (yellow)	Fel i insugningsgrenrörtryckets givarsignal funnits av ECM.	Motorn har inga luftinställningar.
422 (yellow)	Spänning samtidigt i båda kylvätskenivåkretsar, hög och låg eller ingen spänning i båda kretsar.	Ingen motorskydd för kylvätskenivån.
426 (none)	Kommunikation mellan ECM och J1939, datalink, har förlorats.	Ingen verkan. J1939 anläggningar fungerar inte.
428 (yellow)	Hög spänning i "vatten-i-bränsle" givare	Ingen verkan till motor.
429 (yellow)	Låg spänning i "vatten-i-bränsle" givare	Ingen verkan till motor.
431 (yellow)	Spänning samtidigt i båda "idle validation off-idle och on-idle" kretsar.	Ingen verkan till motor.
432 (red)	Spänning i "idle validation on-idle" kretsen medan spänning i gasreglagepositionskretsen visar att pedal inte är i tomgångsläge eller spänning i "idle validation off-idle" kretsen medan spänning i gasreglagepositionskrets visar att pedalen är i tomgångsläge.	Motorn går endast på tomgång.
433 (yellow)	Spänningssignal i insugningsgrenrörtryckskretsen visar högt tryck men andra motorspecifikationsvärden indikerar att trycket måste vara lågt.	Ingen luftinställningar.

SERVICEINSTRUKTIONER

Felkod	Orsak	Verkan
434 (yellow)	Matarspänning till ECM sänkte under 6,2 VDC för faktiskt av andra r eller ECM kan inte sänka effekt korrekt (lämna batterispänning för ca. 30 sekunder efter avkoppling med nyckel).	Ev. ingen verkan eller motorn kan stoppas eller hård start. Felinformation, tripinformation, och servicemonitordata kan vara felaktig.
435 (yellow)	Fel i oljetrycksgivarsignal av ECM.	Ingen verkan. Ingen motorskydd för oljetryck.
441 (yellow)	Batterispänning under normal nivå	Kanske ingen verkan eller sämre tomgång
442 (yellow)	Batterispänning över normal nivå	Ingen verkan.
443 (yellow)	Låg spänning i ECM matarlinje till gasreglage (VTP supply)	Motorn går på tomgång.
465 (yellow)	Wastegate actuator nr. 1 krets, hög spänn.	Motorn går på lågt varvtal
466 (yellow)	Wastegate actuator nr. 1 krets, låg spänn.	Motorn går på lågt varvtal
471 (service)	Låg oljenivå i motorn	Kontrollera oljenivån/givaren.
472 (service)	Motoroljenivågivarens krets, hög/låg spänn.	Kontrollera oljenivån/givaren.
474 (yellow)	Startsolenoidens låsreläets krets	Motorn startar inte.
475 (yellow)	Elektrisk luftkompressorregulatorkrets	Kompressorn går, stoppar inte.
476 (yellow)	Elektrisk luftkompressorregulatorkrets	Kompressorn går inte eller kontinuerligt.
489 (yellow)	Yttre hastighetsfrekvens på ingående stift visar att frekvens underskrider kalibrerad threshold.	Motorn går på tomgång.
491 (yellow)	Wastegate actuator nr. 2 krets, hög spänn.	Motorn går, låg varvtal.
492 (yellow)	Wastegate actuator nr. 2 krets, låg spänn.	Motorn går, låg varvtal.
527 (yellow)	Mindre än 17.0 VDC på "dual output" A signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen åtgärd av ECM
528 (yellow)	Mindre än 17.0 VDC på "dual output" B signalstift i 31-pol OEM skarvstycke.	Ingen åtgärd av ECM
529 (yellow)	Mindre än 17.0 VDC på "dual output" B signalstift i ECM.	Ingen åtgärd av ECM
536 (yellow)	Auto-växling, lågväxelns aktuator (solenoid)	Växlingsproblem
537 (yellow)	Auto-växling, högväxelns aktuator (solenoid)	Växlingsproblem
538 (yellow)	Auto-växling, neutralaktuator	Växlingsproblem
541 (yellow)	ICON™ startrelä ingående krets	Motorn startar normalt
544 (yellow)	Top 2. kraftöverf. krets, mekanisk fel	Transmissionen i manualmod
551 (yellow)	Ingen spänning samtidigt i både "idle validation off-idle" och "on-idle" kretsar.	Motorn går på tomgång.

SERVICEINSTRUKTIONER

Felkod	Orsak	Verkan
581 (yellow)	Hög spänning i bränsleinloppstrypningsgi- varsignalstift.	Bränsleinloppstrypningsmonitor inte aktiv.
582 (yellow)	Låg spänning i bränsleinloppstrypningsgi- varsignalstift.	Bränsleinloppstrypningsmonitor inte aktiv.
583 (yellow)	Strypning i bränslepumpinlopp.	Bränsleinloppstrypningsmonitorvarning inställd.
588 (yellow)	ICON™ startrelä ingående krets	Motorn startar normalt.
589 (yellow)	Motor startalarmkrets	Motorn startar normalt.
595 (yellow)	Turbons överhastighetskydd felaktig	
596 (yellow)	Hög batterispänning fanns av batteri- spänningsmonitorsystem.	Gul lampa lyser tills batterispänning är nor- mal.
597 (yellow)	ICON™ har återstartat motorn tre gånger inom tre timmar orsakats av låg batteri- spänning eller låg batterispänning fanns av batterispänningsmonitorsystem.	Gul lampa lyser tills batterispänning är nor- mal. ECM kan öka tomgångsvarvtal och oak- tivera tomgångsströmställare om tomgång "speedup" är möjligt. Motorn går kontinuer- ligt om ICON™ är aktiv.
598 (red)	Mycket låg batterispänning fanns av batteri- spänningsmonitorsystem.	Röd lampa lyser tills batterispänning är nor- mal.
611 (none)	Motorstopp av körare före korrekt motorkyl- ningssänkning orsakats av filterad belast- ningsfaktor över max. "shutdown thresh- old".	Ingen åtgärd av ECM.
775 (yellow)	Minre läckage i luftsystem	Påverkar inte motorn
776 (yellow)	Större läckage i luftsystem	Påverkar inte motorn
951 (none)	Obalancering mellan cylindrar fanns av ECM	Motorn kan ha sämre tomgång eller misständning.
2291	Maskinens körhastighet, givarkrets.	Kontrollera givaren.

VÄXELLÅDA ZF 260

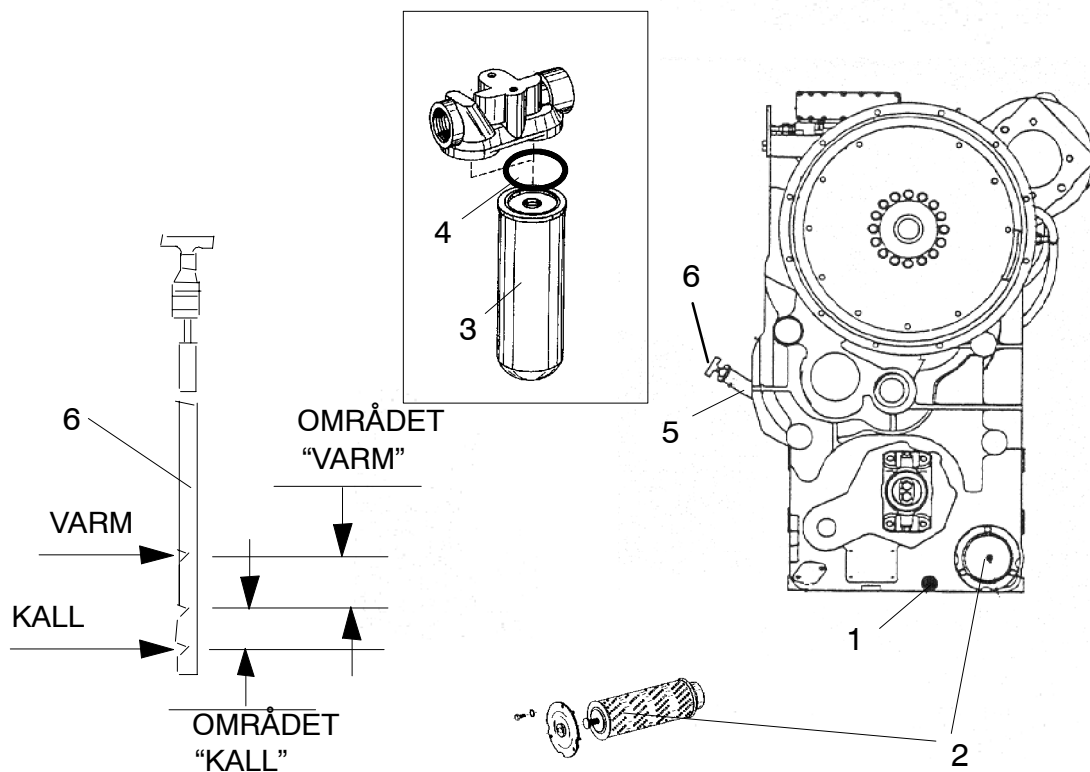
1. Ställ traktorn på en plan yta och kontrollera att växellådsoljan håller normal temperatur, omkring 80°C.
2. Ställ körriktningsväljaren i neutralläge och varva motorn till ca 1000 varv/min
3. Lossa oljemätsticken (6) genom att vrida den moturs, och ta bort och rengör den. Sätt i mätsticken i oljenivåröret till stopp och ta ut den igen (detta ska göras minst två gånger).
4. Fyll vid behov på med olja av rekommenderad typ.

Byte av olja och oljefilter

Byt olja och oljefilter (2 st) i enlighet med underhållsschemat. Vid oljebyte ska växellådan ha drifttemperatur.

1. Ställ traktorn på en plan yta.
2. Öppna avtappningspluggen (1) och tappa av växellådsoljan till spilloljebehållaren.
3. Ta bort grovfiltret (2).

4. Rengör grovfiltret noggrant och sätt tillbaka det på växellådshuset.
5. Rengör filtret (3) utanför växellådan, så att föroreningar inte kommer in i växellådan.
6. Ta bort filtret (växellådan har två filter).
7. Rengör tätningsytorna noggrant.
8. Sätt mycket försiktigt i en ny filterinsats och en ny tätning (4).
9. Fyll på olja av rekommenderad typ genom oljepåfyllningsröret upp till nivån "Area cold" på oljemätsticken.
10. Kör motorn i cirka 2 minuter vid 1000 varv/min för att få bort luft från momentomvandlaren och turbinen.
11. Kontrollera på nytt med oljemätsticken att oljenivån ligger inom området "Kall" och kontrollera om det finns läckage.
12. Kör växellådan tills den når normal temperatur kontrollera på nytt med oljemätsticken att oljenivån ligger inom området "Varm". Fyll vid behov på med olja av rekommenderad typ.



SERVICEINSTRUKTIONER

Växellådans utrustning

A= Växellådans utrustning, oljetömning

Mätstickan och oljetömningsanslutningen ligger i sidoutrymmet under locket.

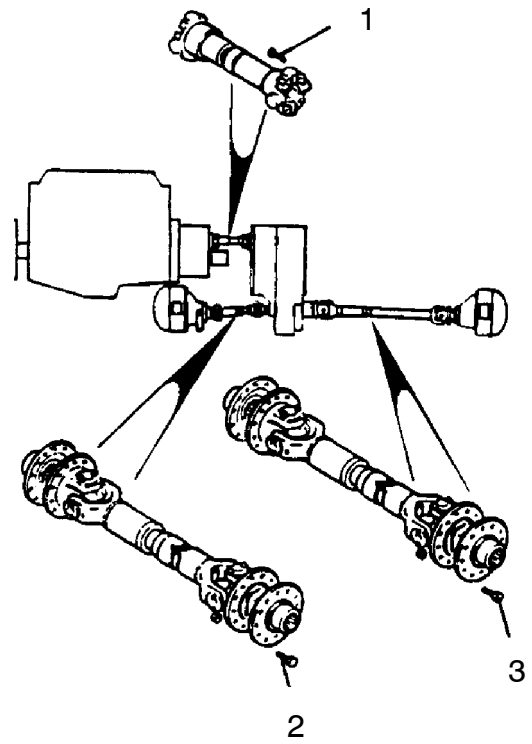


PROPELLERAXLAR

Åtdragning av skruvarna

Dra åt propelleraxelflänsarnas skruvar enligt serviceprogrammet.

1. Motor - växellåda
2. Växellåda - framaxel (TR-modell)
3. Växellåda - bakaxel (TT- och TR-modeller)



Smörjning av propelleraxlar

Kardanknutar smörjs med universalfett genom fett-niplarna vid smörjningspunkterna.

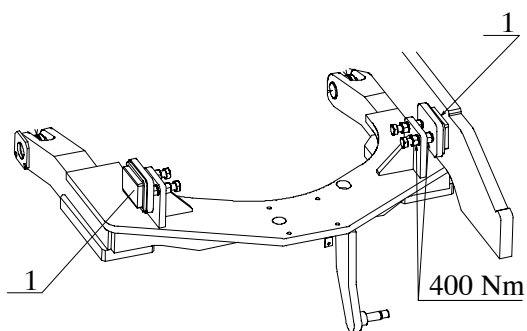
FJÄDRING

Framfjädrar

Vid varje service bör fjäderbladen och gummidynnorna kontrolleras och bytas ut vid behov. Dra åt U-bultens mutter och smörj konsolen för fjäderns bakre ända enligt serviceprogrammet.

Bakfjädring

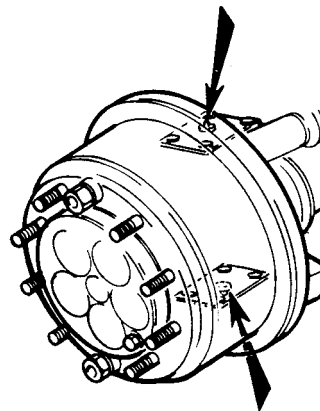
Bakaxeln är utrustad med luftfjädring. Dra åt U-bultens mutter och smörj lagret mellan chassibalken och fjäderstommen enligt serviceprogrammet. Dessutom bör gliddelarna (pos. 1) som centrerar fjäderstommen kontrolleras, justeras och bytas ut enligt serviceprogrammet. Gliddelarna bör justeras så att de lätt snuddar chassibalken men inte orsakar belastningen till balken. Låsmuttrarnas åtdragningsmoment är 400 Nm.



FRAMAXEL

Smörjning av styrspindlar och kulleder

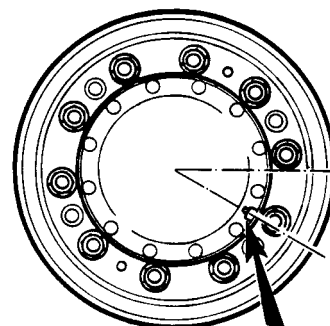
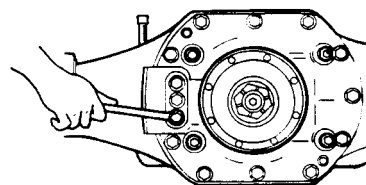
Styrspindlarnas övre och nedre lager smörjs med universalfett genom nipplarna på lageröverfallet. Kulleterna är smorda för att klara sig sin livslängd och behöver ingen service.



Kontrollera oljenivån, oljebyte

Drivhjulets oljenivå bör vara vid inspektionspluggens nedre kant. Vid kontroll av oljenivån i naven ska hjulen vara vridna så att påfyllningspluggen och inspektionshålet står i läge "klockan 4". Oljenivån bör ligga vid hålets lägre kant. Fyll på med rekommenderad oljetyp vid behov.

Oljebyte bör ske omedelbart efter körning då oljan är varm och flyter lätt. Ta bort pluggen i drivhjulshuset och hjulnavets pluggar, vrid hjulen så att oljehålen tar upp den undre dödpunkten. Rekommenderad oljetyp fylls på i påfyllnings- och inspektionshålet. Hjulnaven fylls på medan oljepåfyllningshålen är i läget som visas på bilden härintill.

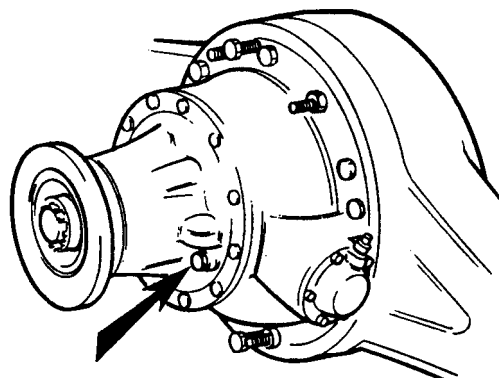


BAKAXEL

Kontrollera oljenivå, oljebyte

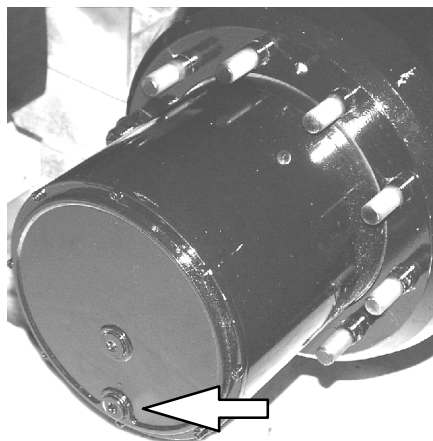
Oljenivån bör ligga vid påfyllnings- och inspektionsplugghållets nedre kant. Fyll på med rekommenderad oljetyp vid behov.

Oljebyte bör ske omedelbart efter körning då oljan är varm och flyter lätt. Oljan tappas ur genom avtappningshålet på undersidan av kåpan. Rengör pluggen och sätt tillbaka den försiktigt då oljan har tappats ur. Fyll på med rekommenderad oljetyp i drivhjulhuset.



Hjulnav

Placera avtappningspluggen (pil) i navkåpan i det nedersta läget. För att byta ut oljan skruvar man upp avtappningspluggen och inspektionspluggen på navets periferi och tappar ur navoljan. Sätt försiktigt fast avtappningspluggen och fyll på med rekommenderad oljetyp i inspektionshålet. Oljenivån bör ligga vid inspektionsplugghållets nedre kant.



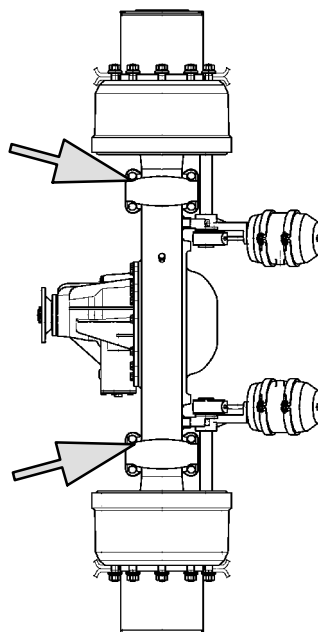
Kontroll och justering av navlager

Det krävs specialverktyg och information för kontroll och justering av lagren, så läs noggrant igenom verkstadsmanualen.

Åtdragning av bakaxelns fästbultar

Lossa bultarna (8 st.) ca. 1-1,5 varv och dra dem sedan åt med 730 Nm:s åtdragningsmoment.

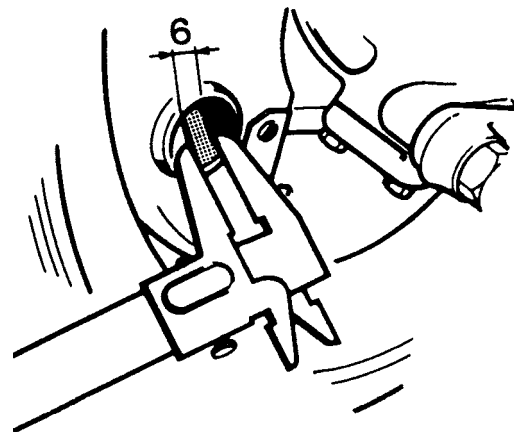
OBS! Lösa bultarna kan orsaka allvarliga skador. Därför är det viktigt att följa denna instruktion.



BROMSAR

Bromskontroll

Man kan se hur slitna bromsbeläggen är genom ett inspektionshål i bromslamellen. Denna kontroll måste alltid utföras innan man justerar bromsarna. Om bromsbeläggets tjocklek är 6 mm eller mindre måste det bytas ut. Bromsarna bör demonteras, inspekteras och rengöras minst en gång per år.

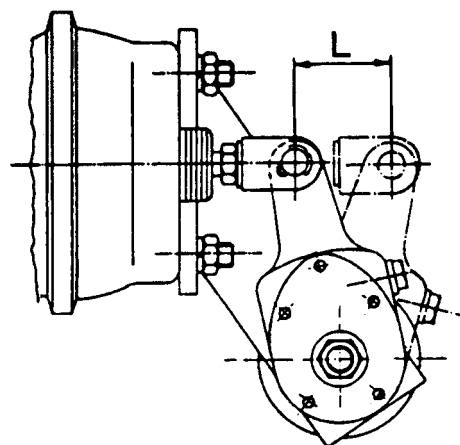


Bromsjustering

Bromsar som är utrustade med automatisk sträckning behöver inte justeras. Bromsen måste senast justeras då bromskammarens stötstångsrörelse (L) längst fram har ökat till 45 mm och längst bak till 52 mm.

OBSERVERA !

När man vrider på justeringskruven sträcks bromsarna när rotationsriktningen för S-kamaxeln är densamma som under bromsning.

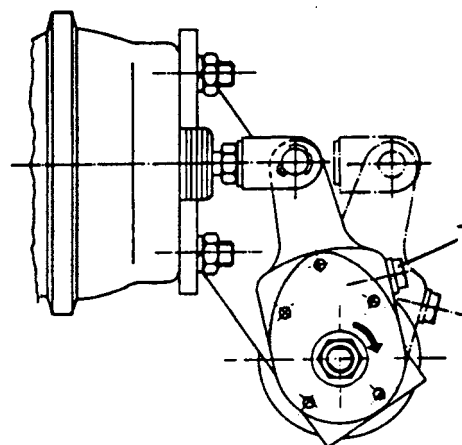


Smörjning

S-kamaxelns lager, justeringsanordning, och bromsbackens förankringspinnar smörjs med universalfett.

OBSERVERA !

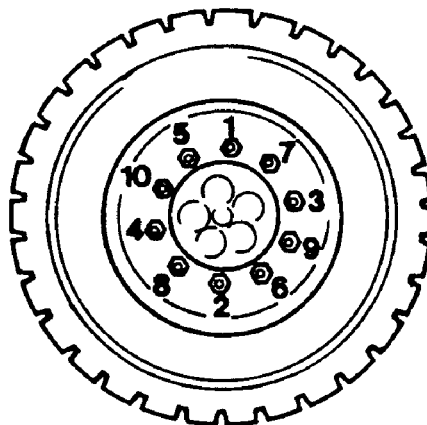
Smörj bromsbackens förankringspinnar endast en gång om året.



HJUL

Montera hjul

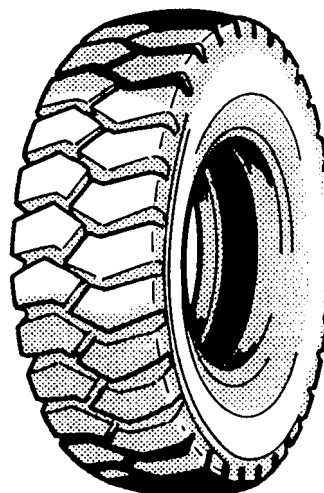
Kontrollera att monteringsbultarna och muttrarnas gängor är oskadade och rena. Smörj gängorna med olja. Muttrarnas åtdragning måste kontrolleras efter högst en dags körning efter det att man monterat ett hjul. Dra åt muttrarna i den följd som visas på bilden härintill.



Däck

Ökad last och körhastighet sliter mycket på däcken. Detta måste särskilt uppmärksammas under sommartid, då däcktemperaturen under kontinuerlig körning tenderar att höjas till riskfylld nivå. Ta bort stenar som har fastnat i mönsterspåren och mellan dubbla hjul. Rengör däcken omedelbart om de har utsatts för olja eller fett.

Fälgens största tillåtna axialkast är 1,8 mm och radialkast 1,5 mm. Onormalt däckslitage kan bero på felinställda hjul, utslitna styrleder eller hjullager. Om onormalt slitage upptäcks bör reparation utföras så snart som möjligt för att bibehålla uppställda driftsäkerhetsnivåer.



VÄNDSKIVA OCH LYFTBOM

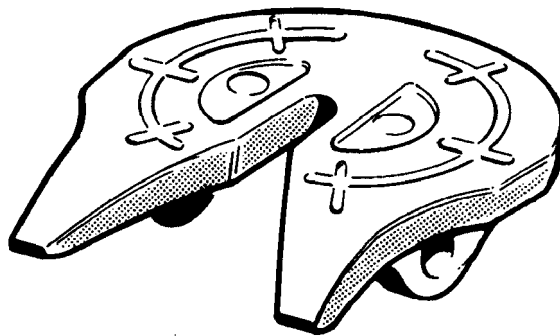
Service av vändskiva

Rengör vändskivans yta. Kontrollera att ytan är rak. Kontrollera också slitaget på alla kopplingar. Reparation måste utföras omedelbart om någon förslitning upptäcks. Kontrollera också att vändskivans krok och dess låshake kan röras fritt, löpa smidigt och är ordentligt smörjda. Smörj vändskivans yta och alla kopplingar ordentligt, hellre veckovis.

Efter hundra timmars användning bör du smörja kontaktytorna mellan det femte hjulet och lyftbommen samt ovansidan, kopplingen och glidyten på det femte hjulet samt kopplingarna i dragkrokens låsmekanism. Använd EP-universalfett med NLGI-klass 1 eller 0.

Koppla loss släpet från det femte hjulet innan du smörjer så att du kan smörja delarna genom smörjnipplarna med en smörjspruta. Använd en borste för att smörja de delar som saknar smörjnipplarna.

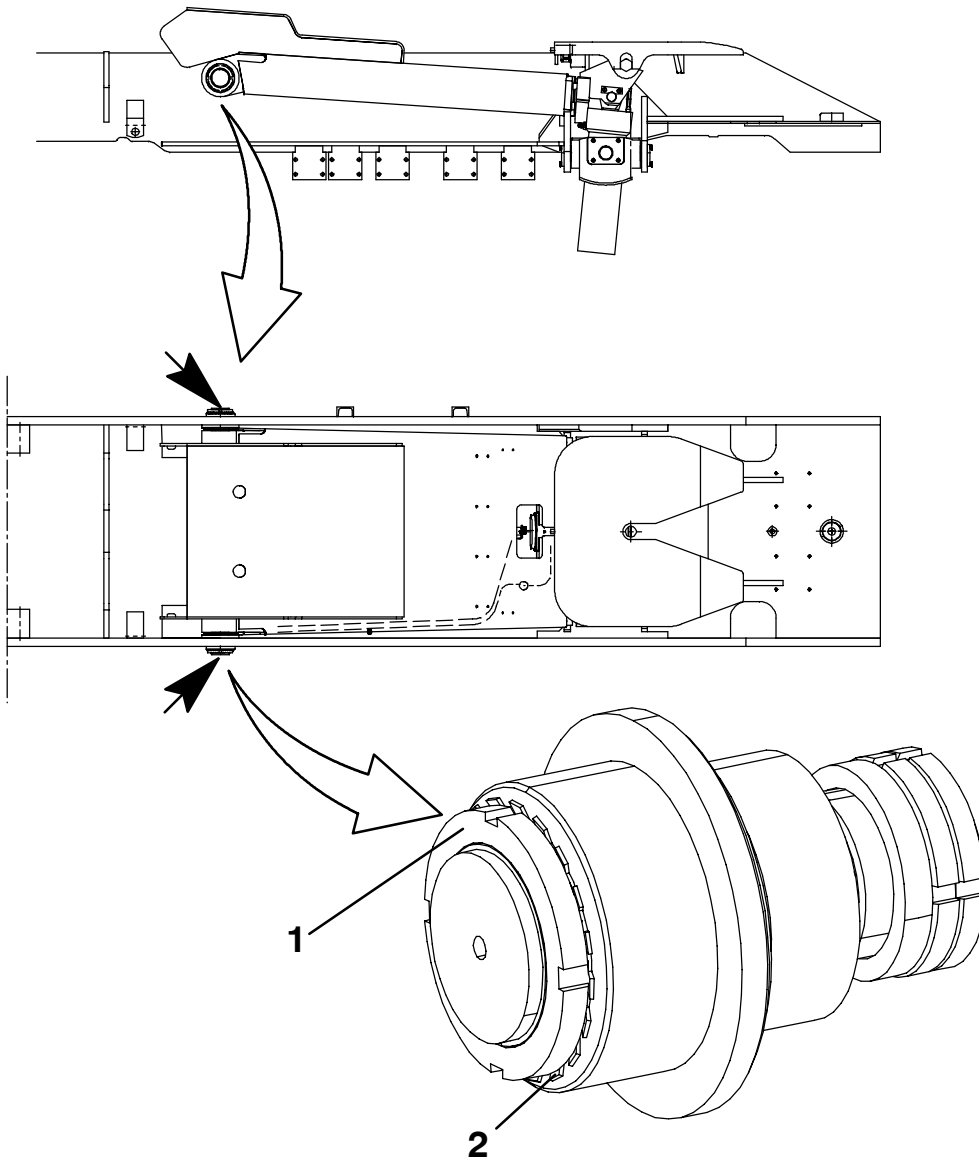
Ett lämpligt hjälpmedel då man testar kopplingarna är en stålplatta i passande storlek som är utrustad med användbar spindeltapp. När kopplingen gjorts måste spindeltappen sitta säkert. Signallampan måste också tändas.



VARNING!

Sätt alltid huvudbrytaren i öppet läge då service utförs på vändskivan eller lyftbommen. Se till att lyftbommen har mekaniskt stöd om den måste vara i sitt översta läge under service.

ÅTDRAGNING AV LYFTBOMMENS LAGER



Lagerhylsorna måste dras åt med **250** drifttimmars intervall eller var tredje månad:

1. Frigör axelmutterns (1) låsbleck (2).
2. Lossa axelmuttern (1) liten och dra den sedan åt jämnt till **450-550 Nm:s** moment.
3. Lås muttern med låsblecket.

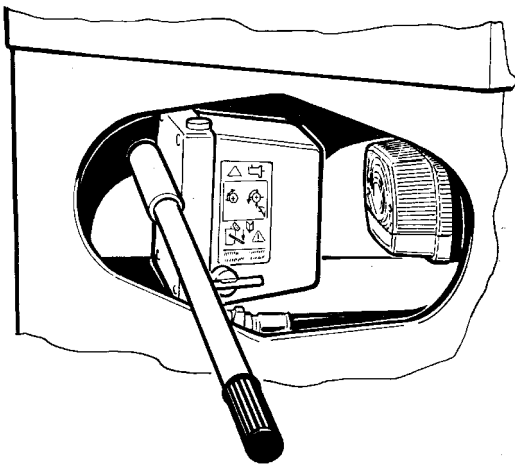
Dra åt båda lagerhylsorna på samma sätt.

PUMP FÖR LUTNING AV STYRHYTEN

Kontrollera oljenivå och oljepåfyllning

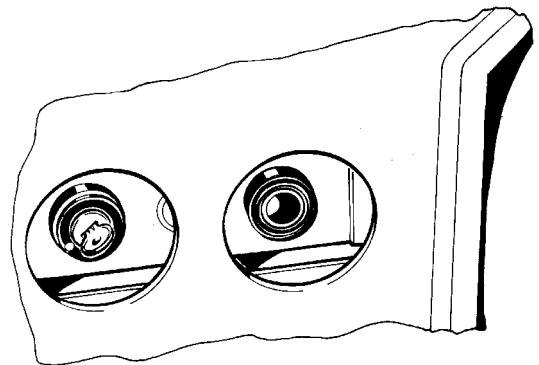
MEKANISK LUTNINGSPUMP:

1. Fyll upp pumpen med rekommenderad oljetyp.
2. Pumpa upp styrhytten och fyll samtidigt på mer olja i pumpen vid behov.
3. Pumpa ner styrhytten och kontrollera oljenivån. Oljenivån bör synas vid hålets botten.
4. Lossa slanganslutningar på arbetscylinderns sida och lufta slangarna vid behov. Sträck slangarna efter luftningen.



ELEKTRISK LUTNINGSPUMP:

1. Fyll upp pumpen med rekommenderad oljetyp.
2. Pumpa upp styrhytten och fyll samtidigt på med mer olja i pumpen vid behov.
3. Pumpa ner styrhytten och kontrollera oljenivån. Oljenivån bör vara mellan min/max- markeringarna.
4. Lossa slanganslutningar på arbetscylindersidan och lufta ur slangarna vid behov. Sträck slangarna efter luftningen.



OBSERVERA !

När traktorn körs måste lutningspumpen ventiler alltid vara i läget "styrhyt nere".

WARNING!

Lutningspumpens hydrauliska maxtryck är 370 bar. Använd alltid originalreservdelar om slangar eller slangklämmor måste bytas ut.

WARNING!

Dörren måste vara ordentligt stängd innan styrhytten lutas. Det är absolut förbjudet att arbeta under en lutande styrhytt utan lämpligt mekaniskt stöd. Se till att inget är i vägen innan styrhytten sänks till driftposition.

HYDRAULSYSTEM

Endast personal som har tillräckliga kvalifikationer och systemkunskaper får serva, justera och reparera det hydrauliska systemet. Se till att alltid hålla extremt rent och använd lämplig säkerhetsutrustning när service eller reparation utförs på hydraulsystemet. Vid varje timservice måste skicket hos slangar

och anslutningar kontrolleras och bytas ut vid behov. Slangar och anslutningar för styrning och arbetshydraulik måste kontrolleras mycket noggrant. Kontrollera och justera hydraulsystemets tryck enligt serviceprogrammet.

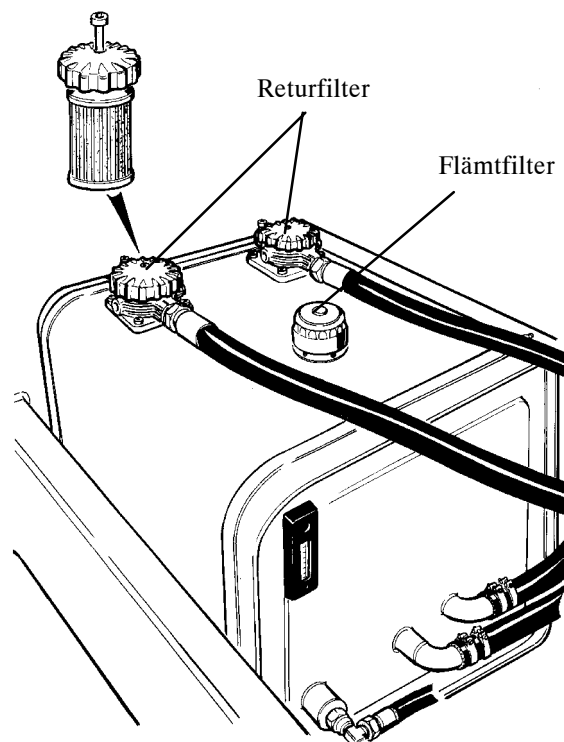
Kontrollera oljenivån och oljepåfyllning

Oljenivån kontrolleras i ett inspektionsglas på den hydrauliska oljetanken. När vändskivan och trailer-cylindrarna är i nedersta läget bör oljenivån ligga mellan den nedersta och översta markeringen. Om nivån är nästan vid den nedersta markeringen eller därunder måste rekommenderad oljetyp fyllas på.

Byte av oljefilter

Filter för både grund- och tilläggshydraulsystemen finns på oljetankens sida. Tankens flämtfilter finns i påfyllningslocket. Filterelementen måste bytas ut enligt underhållsprogrammet eller om indikeringslampan tänds då oljan har normal arbetstemperatur. Temperaturen visas på en mätare som finns på sidan av hydrauloljetanken. Hydrauloljan kan värmas upp till normal arbetstemperatur genom att man lyfter och sänker vändskivan. Arbetstemperaturen beror på driftsförhållandena och oljans viskositet enligt tabellen som visas på nästa sida.

Sänk vändskivan genom att använda maximalt motorvarvtal. Om indikeringslampan för hydrauloljefiltret tänds, måste filtret bytas ut. Om indikeringslampan fortfarande är tänd efter det att filtret har bytts och oljan är vid normal arbetstemperatur, har oljan för hög viskositetsgrad.



SERVICEINSTRUKTIONER

HYDRAULSYSTEM

Byte av olja

Hydraulsystemets olja måste bytas ut enligt underhållsprogrammet. Om oljans färg har fått en mörkare nyans har den oxiderats, och om den blivit grå eller gul har den blandats med vatten. I båda fallen måste oljan bytas omedelbart.

Öljyn vaihto

Tappa ur hydraultanken genom att öppna pluggen i botten och fyll den genom luftarens påfyllningshål. En allmän rekommendation är att använda ISO VG32-olja med renhet som överensstämmer med ISO 4406 kod 16/13.

VISKOSITETSGRAD	MIN. KALLSTART-TEMPERATUR/°C	OPTIMAL ARBETS-TEMPERATUR/°C	MOMENTAN MAX. TEMPERATUR/°C
ISO VG	(1000cSt)	(16-36cSt)	(10cSt)
22	-20	+27...+47	+ 63
32	-13	+36...+58	+ 73
46	-7	+44...+68	+ 84
68	0	+53...+78	+ 90

Luftning av styrsystemet

Lyft upp framhjulen. Låt motorn gå på tomgång och vrid ratten sakta fram och tillbaka för att ta bort luft från styrsystemet.

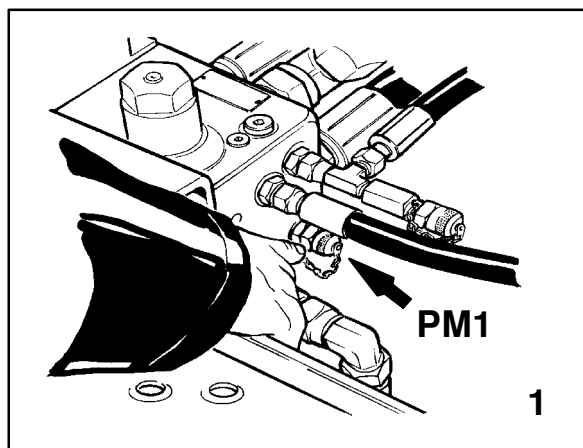
HYDRAULSYSTEM

Tryckmätning och justering

ARBETSHYDRAULIK

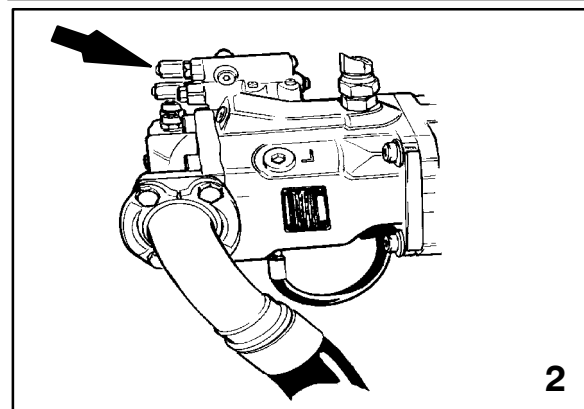
(lyftning, förlängning, styrning):

Allt tryck i arbetshydrauliken kontrolleras vid punkt PM1 i huvudventilsblocket. Anslut tryckmätaren till denna punkt (bild 1). De korrekta tryckvärdena visas i diagrammet.



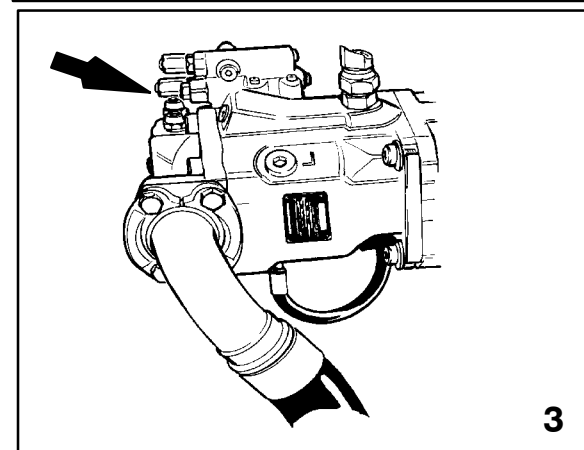
A. Mätning och justering av standby-tryck

Låt motorn gå på tomgång och rör inte ratten eller några hydraulreglage. Trycket måste stämma överens med det som anges i diagrammet (t.ex. 30 ± 5 bar). Om trycket skiljer sig från det angivna värdet måste det justeras med pumpens justeringsskruv för standby. (Bild 2)



B. Mätning och justering av maximalt tryck

För lyftcyldrarna till det absolut högsta läget med hjälp av lyft-/sänkspaken och kontrollera trycket. Trycket måste stämma överens med det som anges i diagrammet (t.ex. 200 ± 5 bar). Om trycket skiljer sig från det angivna värdet måste det justeras med justeringsskruven för maxtryck i pumpens tryckreglage. (Bild 3).

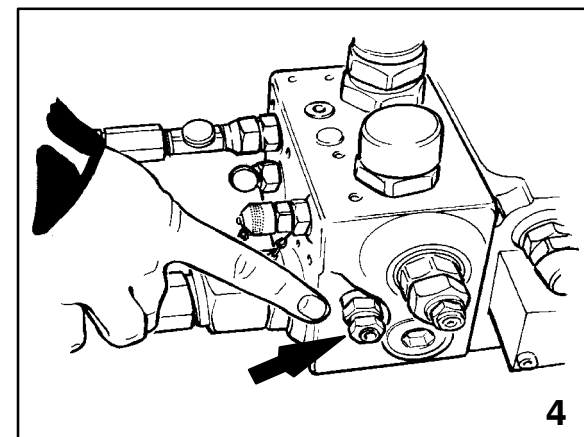


C. Mätning av förlängningstryck (tillbehör)

För ut förlängningscyldrarna så långt som möjligt med hjälp av förlängningskontakten och kontrollera trycket. Trycket måste vara samma som maxtrycket som beskrivs ovan under punkt B.

D. Mätning och justering av styrningstryck

Vrid styrcyldrarna till extremlägena med hjälp av ratten. Rör inte några hydraulreglage. Trycket måste stämma överens med det som anges i diagrammet (t.ex. 180 ± 5 bar). Om trycket skiljer sig från det angivna värdet måste det justeras med styrjusteringsventilen i huvudventilsblocket. (Bild 4).



HYDRAULSYSTEM

Tryckmätning och justering

TILLÄGGSHYDRAULIK (tillbehör):

Anslut tryckmätaren till mätkontakten PM2 och mät både standby-tryck och maxtryck.

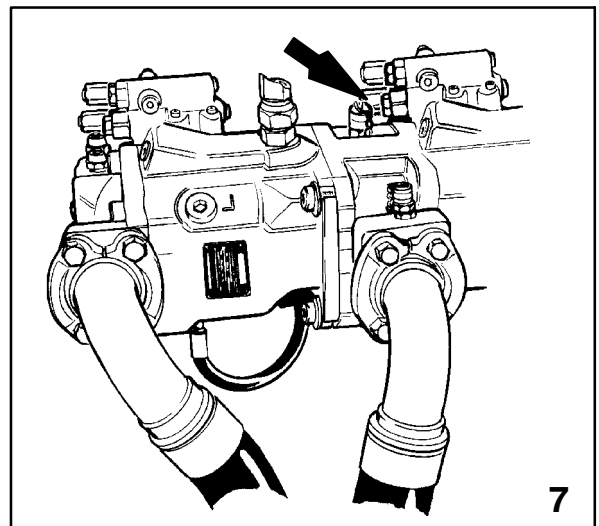
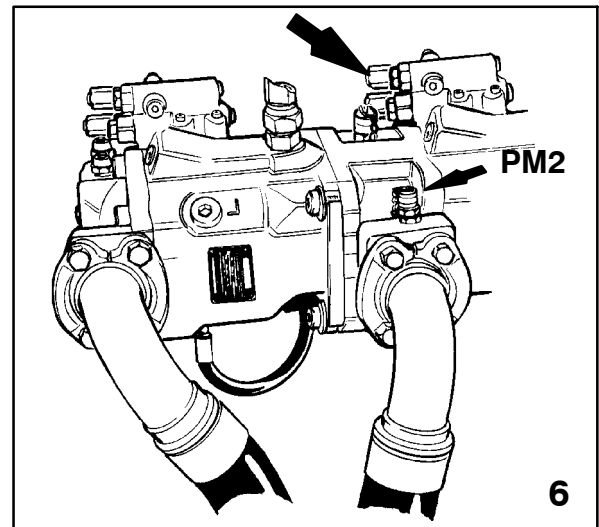
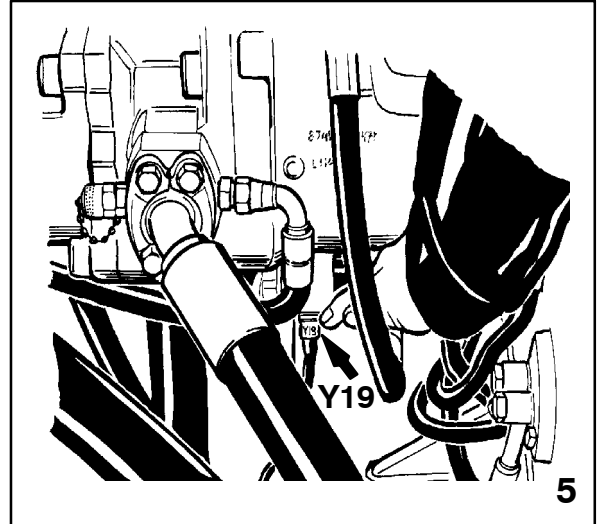
Kytke painemittari mittausliittimeen (kaaviossa PM2), josta mitataan sekä stand by-, että maksimi-paine.

A. Mätning av standby- och maximaltryck

Låt motorn gå på tomgång och rör inte ratten eller några hydraulreglage. Se till att snabbkopplingarna är frånkopplade från trailern. Tryckmätaren visar pumpens standby-tryck (t.ex. 14 ± 2 bar). Slå på spänning till spole Y19 (bild 5) och driv trycket mot snabbkopplingen. Tryckmätaren visar då pumpens maxtryck (t.ex. 200 ± 5 bar).

B. Mätning av standby- och maximaltryck

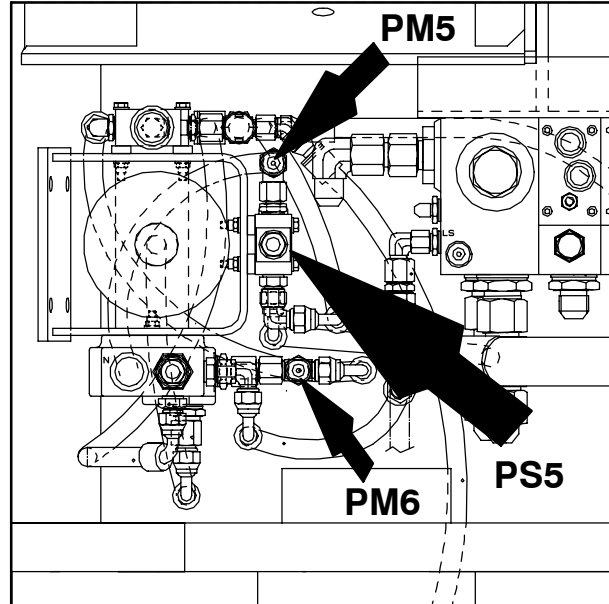
Låt motorn gå på tomgång och rör inte ratten eller några hydraulreglage. Se till att snabbkopplingarna är frånkopplade från trailern. Driv trycket mot snabbkopplingen. Titta på tryckmätaren och justera försiktigt upp standby-trycket med justeringskruven för standby-tryck (bild 6). När standby-trycket når maxtryckets justerade värde stiger det inte mer. Om trycket fortfarande är under önskat maxtryckvärde, ökar man trycket med justeringsskruv för max- (bild 7) och standby-tryck (bild 6) ända tills det nått önskat värde. Lås justeringsskruven för maxtryck och sänk standby-trycket med justeringsskruven (bild 6) till önskat värde (t.ex. 14 ± 2 bar).



PARKERINGSBROMS (EXTRAUTR.)

Tryckmätning och justering

1. Låt motorn gå i tomgång.
2. Skruva upp PS5 laddningsventilens helt och anslut tryckmanometern till mätpunkten PM5.
3. Justera laddningsventilens tryck till 165 bar och spärra justerskruven.
4. Stäng av motorn och töm tryckackumulatörerna genom att koppla flera åtdragningar parkeringbroms.
5. Starta motorn och kolla laddningsventilens tryck (165 bar), justera om behövs och spärra justerskruven.



KONTROLL AV TRYCKACKUMULATORER

Vid bromssystemets justering och underhåll bör man särskilt beakta tryckackumulatorernas funktionsduglighet. Har den gemensamma tryckackumulatör i systemet tagit skada, upprepas funktionsperioderna i tryckackumulatörns laddningsventil med alltför korta intervaller. Därför försvinner bromsarnas funktions förmåga för snabbt efter att motorn stannat.

För att säkerställa den avsedda bromsningsfunktionen bör tryckackumulatorerna kontrolleras **minst två gånger om året**. Den i bromskretsen monterade tryckackumulatör är av s k membrantyp med kvävgasfyllning och som kan laddas på nytt. Membranen kan inte bytas ut om den tagit skada. Förfyllningstrycket för bromssystemets tryckackumulatörer är 100 bar. Den noggranna uppmätningen av förfyllningstrycket och den eventuella efterfyllningen beskrivs senare i denna bok i gruppen som behandlar bromssystemet.

Kontrollera tryckackumulatorernas förfyllningstryck på "oljesidan" enligt följande:

1. Anslut tryckmanometern till mätpunkten PM 6.
2. Starta motorn och låt den gå en stund i tomgång för att höja trycket till ca 165 bar. Stäng av motorn.
3. Dra åt parkeringbromsen. Om trycket finns kvar i mätpunkten PM 6 efter flera åtdragningar, är membranerna i tryckackumulatörerna oskadade.

PARKERINGSBROMS

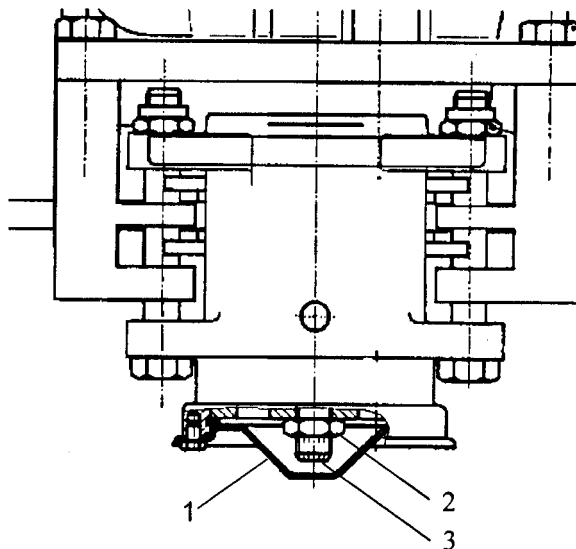
Mekanisk spel

Låt motorn gå i tomgång och koppla till parkeringsbromsen med strömbrytaren. Se till att tryckackumulatorer är laddade.

Öppna däck (nummer 1 i bild) och vrid nyckeln på justerskruven (nummer 3 i bild) tills bromsklotsarna ligger mot bromsskivan.

Skruva upp därefter med ovannämnda nyckeln justerskruven ett halvt varv (spel 1 mm mellan bromsklotsarna och bromsskivan).

Spänna låsmutter 150 Nm vridmoment. Kontrollera spel mellan bromsklotsarna och bromsskivan, kontrollera packningen i däck (nummer 1 i bild) och montera däck.



TRYCKLUFTSSYSTEM

Kontrollera tätheten i tryckluftssystemet

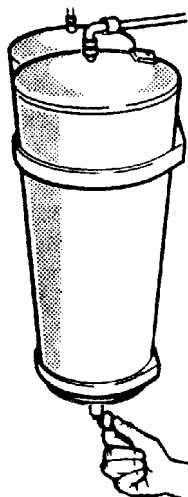
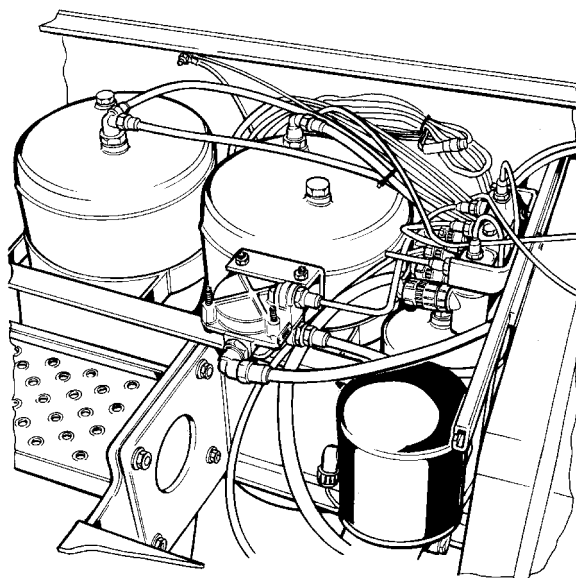
När motorn inte är igång tillåts tanktrycket att falla från 6 bar till 5 bar inom 10 minuter. Om trycket faller snabbare läcker systemet och måste repareras omedelbart.

Kontrollera luftkompressorn

Om tryckluftssystemets tryck inte håller sig mellan 6.9...8.0 bar när motorn är igång, utom då trycket minskar på grund av flera kraftiga inbromsningar, måste tillståndet hos luftkompressorn och tryckreglaget undersökas och repareras vid behov.

Tappa ur vatten ur tryckluftssystemet

Det är mycket viktigt att tappa ur vatten från luftbehållaren. Det finns avtappningsventiler i botten på behållaren och man öppnar dem genom att dra ventilringen sidledes.



ELSYSTEM

Elcentral

Huvudsäkringarna är placerade nära batterierna. Ström matas från huvudsäkringarna till styrhytten med hjälp av ett separat kablage. En kopplingsdosa mellan kablarna som kommer från styrhytten till chassiet används för att koppla bort styrhyttens och chassiets elsystem, t.ex. vid service.

Elcentralen är placerad bakom sidopanelen i styrhytten. I elcentralen finns bl.a. huvudkretskortet, kretskort för skyddssystem, reläer och säkringar. Den enda service utrustningen i elcentralen behöver är avdämning.

Huvudkretskort

SÄKRINGAR

Huvudsäkringar, 30 A

- FM1 Huvudsäkring
- FM2 Huvudsäkring

Säkringar, 10 A

- F1. Lampor
- F2 Signal- /arbetslampa
- F3 Vindrutetorkare + spolare
- F4 Sensorer, skyddssystem
- F5 Fläkt / A/C
- F6 Laddning
- F7 Indik. lampor / mätinstrument
- F8 Grundhydraulik
- F9 Växellåda / magnetventiler
- F10 Signalhorn / radio och andra tillbehör
- F11 Park. lampa / blinkers / innerbelysning / radio och andra tillbehör
- F12 Tilläggshydraulik
- F13 Tilläggshydraulik
- F14 Tilläggshydraulik
- F15 Tändningslås
- F16 Innerbelysning / radio
- F17 Arbetslampa
- F18 Arbetslampa
- F19 Arbetslampa
- F20 Arbetslampa
- F21 Backlampa
- F22 Reserv
- F23 Växlar

RELÄER

- K1 Huvudströmsrelä
- K2 Hjälprelä vid start
- K4 Tilläggshydraulik
- R1 Indikeringslampor för vändskivelås
- R2 Backlampa / belysningslogik
- R3 Backlampa / belysningslogik
- R4 Backlampa / belysningslogik
- R5 Bromslampa
- R6 Startblockering
- R7 Växellådslogik
- R8 Växellådslogik
- R9 Blinkerslogik
- R10 Blinkerslogik
- R11 Indikeringslampa laddning / timmätare

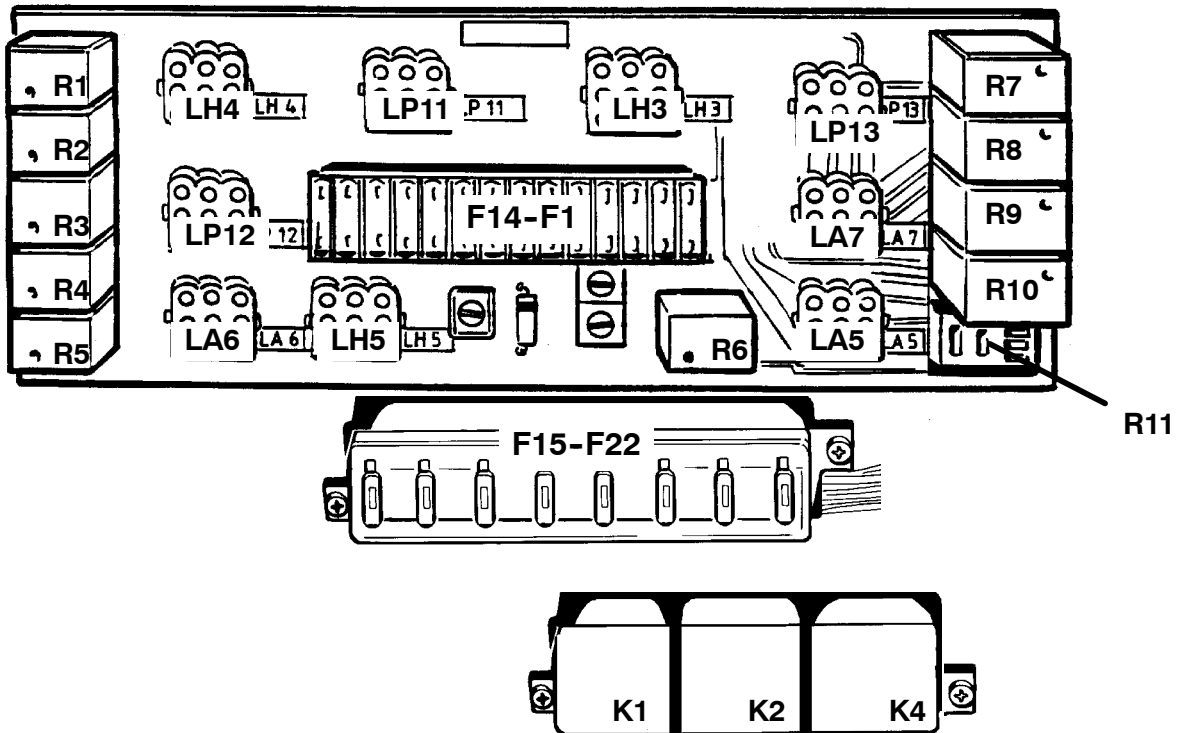
ANSLUTNINGSKONTAKTER

- LA5 Blinkers, center - chassi
- LA6 Lampor, center - chassi
- LA7 Växellåda, center - chassi
- LP11 Strömmatning, center - styrkolonn
- LP12 Anslutning, center - styrkolonn
- LP13 Blinkers / växellåda, center - styrkolonn
- LH3 Strömmatning, center - styrhytt
- LH4 Anslutning, center - styrhytt
- LH5 Anslutning, center - styrhytt

SERVICEINSTRUKTIONER

ELSYSTEM

Huvudströmskort



SERVICEINSTRUKTIONER

ELSYSTEM

Rikta in strålkastare och byta ut glödlampor

Kontrollera strålkastare, parkeringslampor och blinkers varje dag. Byt trasiga glödlampor. Undvika att ta i nya lampor med fingrarna. Den reflekterande ytan bör endast göras ren med hushållsrengöringsmedel och varmt vatten. Rengör

och dra fast oxiderade eller glappa kabelanslutningar. Kontrollera inställningen av de lägre strålarna regelbundet. Kontroll och justering skall göras när traktorn är lastad.

Lampor	Effekt / W	Glödlampa / 24 V
Strålkastare	75/70	P 43 t/38 S
Parkeringslampe	5	S 8,5
Broms/baklampor	21/5	BAy 15 d
Blinkers	21	BAy 15 s
Instrumentbelysn.	2	BA 9 s
Signallampor	2	BA 9 s
Arbetslampor	70	P 14,5 s
Roterande varningsljus	70	H1

Kontrollera lamplogiken

Slå på körlampor och blinkers. Vrid på styrkolonnen och kontrollera att lamporna ändras enligt styrkolonnens riktning. Vid fel kontrollera funktionen hos mikrookopplaren som finns på styrkolonnen.

Kontrollera styrlogiken

Vrid ratten medurs samtidigt som du vrider styrkolonnen i ett annat läge. Hjulen bör vrida sig enligt riktningen hos styrkolonnen, när man vrider mer än 1/4 varv. Vid fel kontrollera funktionen hos mikrookopplaren som finns på styrkolonnen.

SERVICEINSTRUKTIONER

ELSYSTEM

Att uppmärksamma vid service

1. Bryt aldrig kretsen mellan generatorm och batteriet när motorn är igång. Huvudbrytaren får inte kopplas från innan motorn har stoppats. Alla kablar måste vara anslutna när motorn är igång.
2. Anslut batteriets plus- och minuspoler på rätt sätt. Kontrollera anslutningen i diagrammet.
3. Batterier, batterikablar och kabelskor ska inspekteras regelbundet. Batteripolerna måste hållas rena och kabelskor bör vara väl åtdragna och infettade.
4. Koppla bort batterikablarna innan du utför service på någon enhet i laddningskretsen eller innan du laddar batterierna med snabb-laddningsutrustning.
5. Kontrollera kilremmens sträckning regelbundet.
6. Elsvetsning:
Öppna huvudströmsbrytaren. Koppla bort batteriets jordkabeln och alla generatorns kablar. Koppla bort alla närliggande kontakter, snabbkopplingar och alla pluggar från den automatiska växelregleringsenheten. Anslut svetsens jordkabel så att ingen ström passerar igenom något lager. Efter svetsningen ansluter man första alla borttagna kablar och därefter batterikabeln.

VARNING!

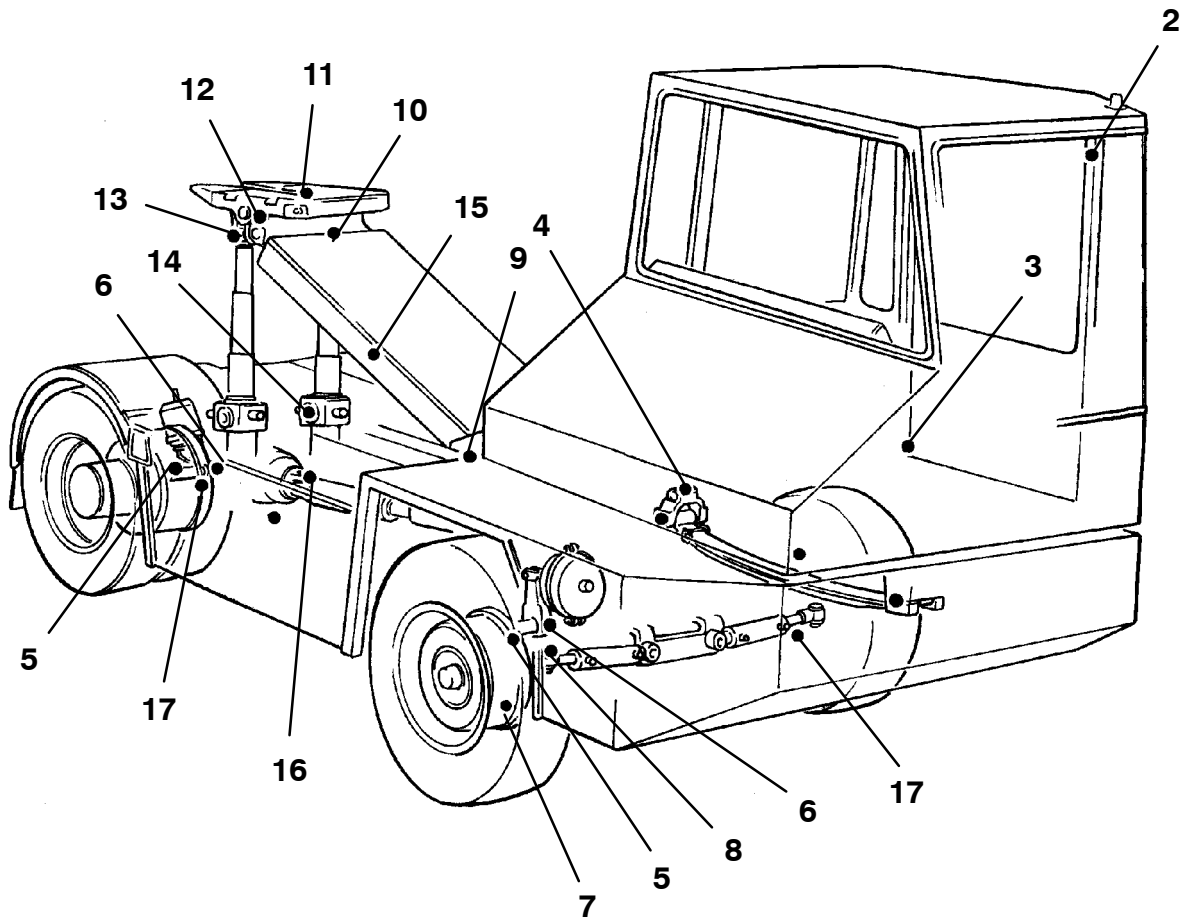
Batterierna innehåller högexplosiv gas. En gnista från verktyg eller felaktiga kabelanslutningar kan orsaka explosion.

SERVICEINSTRUKTIONER

SMÖRJSCHEMA

2	Sidodörrens gångjärn	.....	2	st.	10.	Lyftbomsled	.....	1	”
	Bakdörrens gångjärn	.....	2	”	11.	Vändskiva Sisu CW-500	....	8	“
3.	Sidodörsslås	.....	1	”	12.	Vändskiveled	.....	2	”
	Bakdörsslås	.....	1	“	13.	Lyftcylinderns toppända	....	2	”
4.	Fjädertapp, fram	.....	6	”	14.	Cylinderhållare	.....	8	”
	Fjädertapp, bak	.....	2	”	15.	Lyftbom utv. cyl., fram	....	2	”
5.	S-kamaxelns lager, fram	....	2	”		Lyftbom utv. cyl., bak	....	2	”
	S-kamaxelns lager, bak	....	4	”	16.	Kardanaxel	.....	7	”
6.	Bromsspak, fram	.....	2	”	17.	Fästbult för bromsback	....	4	“
	Bromsspak, bak	.....	2	”		(smörj en gång per år)			
7.	Styrled	.....	4	“					
8.	Tvärstagsled	.....	2	“					
9.	Lyftbommens lager	.....	2	st.					

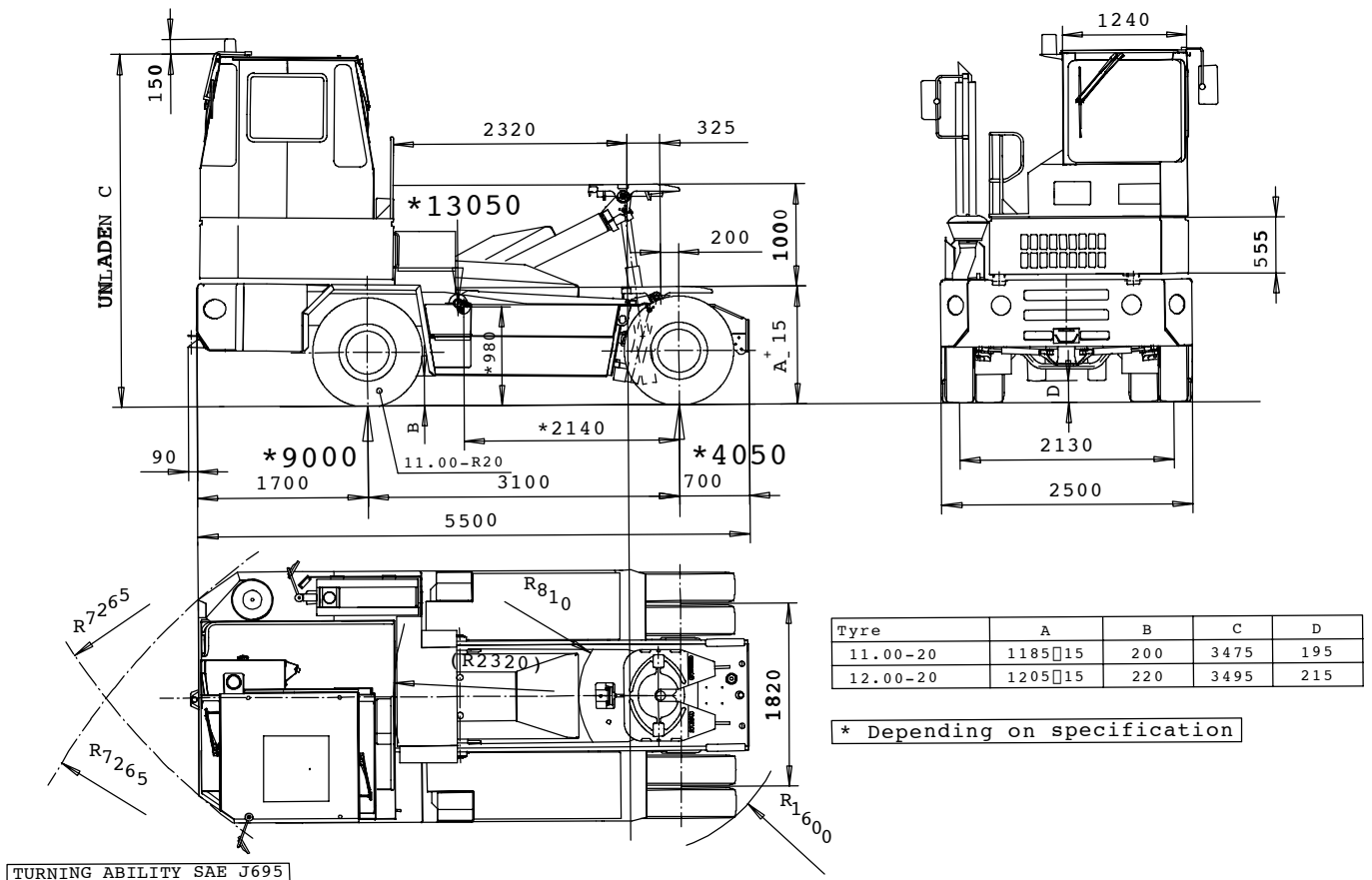
OBS! Traktorn är utrustad med Lincoln-centralsmörjningssystem.



5 RECOMMENDATIONER FÖR SMÖROLJA ACH VÄTSKA

SERVICEPUNKT	KVALITET	VISKOSITET (SAE) Medeltemperatur utomhus °C -30 -20 -10 0 +10 +20 +30
MOTOR Cummins QSM11	API CH-4/ CI-4	
VÄXELLÅDA ZF WG260 Ergopower	DEXRON API CG-4	
AXLAR Framaxel Sisu SSDP Bakaxel Sisu SRDP	GL-5	
SERVICEPUNKT	RECOMMENDERAD ÖLJA / VÄTSKA	
HYDRAULISYSTEM	Hydraulolja ISO VG32	
KYLSYSTEM	Kylvätsketyp BS 6580 blandinförhållande 50/50 %	
BRÄNSLETANK	Rent dieselbränsle (standard EN590)	
LUTNINGSPUMP, STYRHYTT	Hydraulolja ISO VG32	
WINDRUTA, SPOLARVÄTSKA	Normal spolärvätska: blandinförhållande, vinter 1:3, in summer 1:6	
LUFTKONDITIONERING	R134A, påfyllinvolym 800 g	
SMÖRJPOINT	EP Multi-purpose grease class NLGI 1, exempel ESSO Beacon EP1, MOBIL Mobilgrase HP222 eller CASTROL APS 2. Om temperaturen är oupphörligt under -10°C använda EP Multi-purpose grease class NLGI 0.	

DIMENSIONS-RITNING



Svängradie

Stötfångare, vänsterfram	7265 m
Stötfångare, högerfram	7265 m
Totallängd	5500 mm
Totalbredd	2 500 mm
Totalhöjd *)	3 495 + 150 mm
Axelavstånd	3 100 mm
Totalvikt *)	13 050 kg
framaxel vikt *)	9 000 kg
bakaxel vik *)	4 050 kg
Vändskiva maxlast	32 000 kg

*) beroende på utrustning

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

MOTOR

Tillverkare	Cummins
Modell	QSM11
Antal cylindrar	6
Effekt, DIN kW/varv per minut	246/2100
Vridmoment, DIN Nm/varv per minut	1458/1300
Cylinder diameter, mm	125
Slaglängd, mm	147
Slagvolym, l	10,8
Kompressionsförhållande	16,3:1
Tomgång, varv per minut	800±25
Insprutningsordning	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
Oljetryck vid tomgång, bar	0,7
Oljetryck vid normal hastighet med varm motor, bar	2,1
Normal driftstemperatur °C	82 - 93
Nettovikt, kg	940

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

VÄXELLÅDA

Tillverkare **ZF**
Modell **6WG 260**
Vridmomentförhållande hos momentomvandlare 1.740

Växelförhållanden:

framåt

1 5.35
2 3.45
3 2.21
4 1.43
5 0.97
6 0.62

bakåt

1 5.35
2 2.21
3 0.97

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

AXLAR

Tillverkare	Sisu
Modell, framaxel	SSDP (18-G)
Modell, bakaxel	SRDP (30-S)
Framaxel, placeringsvinklar:	
Hjullutning (Camber)	0°
Spindeltappslutning (K.P.I.)	6°
Lutning (Caster)	1,5°
Toe-in	0...+1 mm

HJUL

Tillverkare	MICHELIN
Modell: fram / bak	12R20 XZM
Fälgar	8.5-20
Luftryck	10,0 bar
Maxlast / axel:	
enkelmontage	15 000 kg
dubbelmontage	30 000 kg

VÄNDSKIVA

Tillverkare	Sisu
Modell	CW-500
Maxlast	32 000 kg
Lägsta höjd från marken *)	1 205 mm
Lyfthöjd	1000 mm
Max. sidlutning	5°

*) beroende på utrustning

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

ALLMÄNT

Åtdragningsmoment

Hjulmuttrar	550 Nm
Framaxel, U-bultar	300 Nm
Fästskruvar, framfjädring	450 Nm
Fästskruvar, bakaxel	730 Nm
Propelleraxlar:	
motor - växellåda	80 Nm
växellåda - framaxel	255 Nm
växellåda - bakaxel	255 Nm

Hydraulsystem

Arbetstryck	200 bar
Arbetstryck, yttre hydraulik (Liftec)	180 bar
Styrsystemets tryck	180 bar

Tryckluftssystem

Arbetstryck	6,9 - 8,0 bar
Kapacitet vid motorhastighet 2100 1/min	900 l/min
Tryckluftbehållare, kapacitet	a' 30 l

Elsystem

Batterier	2 kpl 12 V 170 Ah
Nominell spänning	24 V
Regleringsspänning	26...28 V
Startmotoreffekt	7,5 kW / 24 V

PÅFYLLNINGSVOLYMER

Volym i liter (1 l = 1 dm³)

	påfyllning
Motorolja (Cummins)	36
Växellådsolja (ZF)	28
Framaxel:	
differential	18
hjulnav	1,4 + 1,4
Bakaxel:	
differential	18
hjulnav	1,5 + 1,5
Kylsystem	ca. 46
Bränsletank	300
Hydrauloljetank	180
Lutningspump för styrhytten, manuell	0,8
Lutningspump för styrhytten, elektrisk	1,0
Spolarvätska	4

HANDHAVANDE AV PRODUKTRELATERADE MILJÖFRÅGOR

Innehåll

1.1	KALMARS MILJÖPOLITIK.....	3
1.2	PRODUKTSPECIFIKA MILJÖASPEKTER	3
1.2.1	<i>Avgasernas effekt på hälsa och miljö</i>	3
1.2.2	<i>Användning av material</i>	4
1.2.3	<i>Energiförbrukning</i>	4
1.2.4	<i>Utsläpp i vatten och jord</i>	4
1.2.5	<i>Miljövårdsproblem</i>	4
1.2.6	<i>Yrkeshygien och säkerhet</i>	4
1.2.7	<i>Användning av produkter</i>	4
1.2.8	<i>Totalreovering eller bortskaffning</i>	5
1.2.9	<i>Förebyggande åtgärder</i>	5
1.3	IDENTIFIERING AV MILJÖPROBLEM	5
1.3.1	<i>Öka din miljömedvetenhet</i>	5
1.3.2	<i>Lagar och bestämmelser</i>	5
1.4	ÅTERVINNING	6
1.4.1	<i>Allmänt</i>	6
1.4.2	<i>Sortering</i>	6
1.5	KOM IHÅG.....	6

1.1 KALMARS MILJÖPOLITIK

MILJÖPOLITIK

Behandlingen av miljöfrågor i Kalmar Industries Oy Ab:s fabrik i Tampere grundas på Kalmar Industries AB:s verksamhetspolicy, där denna miljöpolitik ingår.

Vår verksamhet baseras på att göra kontinuerliga förbättringar i syfte att undvika föroreningen av miljön och utveckla miljövänliga produkter och tjänster.

Processerna i fabriken sker i enlighet med de principer som gäller för en hållbar utveckling.

Varje år studerar fabriksledningen de aktuella miljöfrågorna, fastställer miljörelaterade mål och utvecklar ett program för att uppnå dessa mål.

Ledningen följer upp målen och vidtar åtgärder genom att föra interna granskningar som en del av sin rutinmässiga verksamhet.

Att reagera inför möjliga avvikelser och vidta de erforderliga åtgärder är hela personalens ansvar.

Kalmar Industries Oy Ab:s fabrik i Tampere följer gällande lagstiftning och bestämmelser i sin verksamhet.

Våra processer följer den internationella miljöstandarden ISO 14001 och principerna för en hållbar utveckling fastställda av International Chamber of Commerce (Internationella Handelskammaren).

1.2 PRODUKTSPECIFIKA MILJÖASPEKTER

1.2.1 Avgasernas effekt på hälsa och miljö

Dieselmotorernas avgaser orsakar både hälso- och miljöproblem. Det allvarligaste miljöproblemet är försurningen av jorden, vilket yttrar sig i form av problem i skogens tillväxt och plantornas utveckling såväl som eutrofikation.

Av dieselmotorernas avgaser, bildar kväveoxidul (eller lustgas) (Nox) salpetersyra när det kommer i kontakt med vatten, och svaveldioxid bildar svavelsyra. Båda dessa substanser är starka syror som har en negativ inverkan på växter i och med att de reducerar rötternas kapacitet för att absorbera vatten och mineraler.

Partiklar är i första hand ett resultat av en dålig förbränning av det luftblandade bränslet i dieselmotorn. De består av små kolpartiklar (<10 µm) på vilka giftiga kolväten har koncentrerats. Dessa kommer från bränslet och smörjoljan. Partiklarna släpps ut i luften tillsammans med avgaserna, varvid mutageniska och cancerframkallande kolväten kan komma in i människors lungor.

Avgaser	Maximalt tillåtet avgasutsläpp [g/kWh]		
	EU nivå 1 (1999)	EPA nivå 1 (1996)	EPA nivå 2 (1.1.2001) Energiförbrukning: 225–450 kW
NOx	9,2	9,2	--
CO	5,0	11,5	3,5
HC	1,3	1,3	--
NMHC + NOx			6,4
PM	0,54	0,54	0,2

Farliga avgaser är i första hand resultatet av en felaktig justering av motorn och brist på underhåll. Därför är det mycket viktigt att justeringar och underhåll görs i enlighet med bruksanvisningen.

1.2.2 Användning av material

Rimlig och lämplig användning av material kan ge förvånansvärda kostbesparingar samt reducera miljöbelastningen. Förebyggande underhåll är avgörande när det gäller att minska maskinens spiltid.

Användar- och underhållsmanualer är avsedda för att man ska lära sig att använda maskinen på ett korrekt och säkert sätt. Använd alltid de reservdelar som rekommenderas av tillverkaren och utför underhålls- och reparationsarbetena i enlighet med instruktionerna. Följ alla intervaller för byte av vätskor. Använd miljövänliga material när det är möjligt. Försök också att använda återvinningsmaterial. På så sätt kommer du att åstadkomma de bästa möjliga resultaten både vad gäller miljö och säkerhet.

1.2.3 Energiförbrukning

När en maskin används, påverkas energiförbrukningen huvudsakligen av maskinens skick och av maskinoperatörens färdigheter. Tillverkaren har ställt in maskinens justerbara värden till den optimala nivån för att minska förbrukningen och avgaserna. Regelbundet underhåll och omedelbar reparation när så erfordras är en förutsättning för att maskinen ska fungera på ett optimalt sätt. Var särskilt försiktig när du kallstartar maskinen och följ noggrant instruktionerna för detta.

1.2.4 Utsläpp i vatten och jord

Det viktigaste för miljön är att undvika att olja eller andra giftiga vätskor kommer i kontakt med grundvatten- och ytvattendrag. Även mindre oljeutsläpp kan orsaka omfattande skador i vattendrag. Observera noga eventuella läckage i maskinen. För att undvika otrevliga överraskningar, se till att slangarna är i gott skick.

Om ett utsläpp uppstår, använd t.ex. sågspån för att absorbera oljan och avlägsna sedan det förorenade sågspånet i enlighet med reglerna som gäller i anläggningen. Om det händer en olycka, kontakta omedelbart din närmaste överordnad eller personen som har ansvar för miljöfrågor.

1.2.5 Miljövårdsproblem

Med miljövårdsproblem menar vi fel som upptäcks under maskinens drift och som kan vara farliga för miljön. De vanligaste miljövårdsproblemen är utsläpp av olja och andra vätskor, giftigt avfall, läckor och bränder. Om förseglingarna på hytterna är skadade eller utslitna, kan detta också leda till ett miljövårdsproblem ifall det innebär att operatören utsätts för alltför höga ljudnivåer. Om det föreligger risker för miljövårdsproblem, kontakta omedelbart din närmaste överordnad eller personen som har ansvar för miljöfrågor.

1.2.6 Yrkeshygien och säkerhet

Ägna uppmärksamhet åt din arbetsmiljö. Utför erforderliga underhålls- och reparationsarbeten för att undvika sjukdomar eller olyckor orsakade av vibration, ljud eller andra faktorer. Var medveten om behovet av utbildning i säkerhetsfrågor, och bekanta dig med säkerhetsrapporterna som berör de farliga substanser som du måste arbeta med.

1.2.7 Användning av produkter

Studera noga maskinens användar- och underhållsmanualer. Ta reda på t.ex. vilka rengöringsmedel du bör använda för att rengöra maskinen. Följ underhålls- och justeringsschemana noggrant. Använd endast de oljor och övriga vätskor som specificerats. Kontrollera att oljenivåerna är korrekta. I allmänhet, när du använder maskinen, se till att den fungerar rätt och att den befinner sig i ett skick som lämpar sig för det arbete som du kommer att utföra.

1.2.8 Totalreovering eller bortskaffning

När maskinens livslängd närmar sig sitt slut, finns det två saker som du kan göra med maskinen: totalreovering eller bortskaffning. Om du väljer totalreovering, utnyttja tillverkarens expertis för att fastställa omfattningen av reparationerna som behövs. Detta garanterar också att hänsyn kommer att tas till nya miljö- och säkerhetskrav. Vid totalreovering, måste produkten utrustas för att uppfylla de nya kraven. Personen som utför reparationsarbetet är ansvarig för detta.

Miljöbelastningen kan reduceras genom att sortera material och komponenter. Observera att maskinen består huvudsakligen av olika järnstrukturer, vilka oftast är återvinningsbara.

När det gäller bortskaffning av giftigt avfall, bör du söka lämpliga metoder för bortskaffning av vätskor, material och komponenter. Säkerhetsinformationen avseende de olika vätskorna innehåller instruktioner för bortskaffning. Du kan också begära anvisningar från underleverantörerna och produkttillverkaren beträffande bortskaffning och sortering.

1.2.9 Förebyggande åtgärder

Kontinuerlig övervakning av maskinens användning tillsammans med förebyggande underhåll och reparationer garanterar att produkten kan användas på ett säkert sätt utan driftsavbrott. Följ underhållsinstruktionerna noggrant så att både maskinen och dess användare inte utsätts för någon risk. Genom att reparera läckor och kontrollera leder och rörinstallationer kan du garantera att maskinen inte släpper ut några oönskade vätskor.

1.3 IDENTIFIERING AV MILJÖPROBLEM

Det är arbetsgivarens ansvar att utbilda operatörerna så att de lär sig att identifiera miljö- och säkerhetsfrågor i sin dagliga verksamhet. Man bör försäkra sig om att utbildningen har varit fullständig och att tillräcklig information har givits.

1.3.1 Öka din miljömedvetenhet

Sätt som ditt mål att definiera din egen miljömedvetenhet. Be din överordnad om vidare utbildning om du tycker att du behöver det. Efter utbildningen, se till att du kan tillämpa den erhållna informationen i dina dagliga arbetsuppgifter. Produktmanualerna innehåller även miljörelaterad information om produkten.

Se till att du har tillräckliga allmänna kunskaper beträffande de frågor som är relaterade till dina uppgifter. Du kan förbättra dina produktkunskaper genom att studera de användarmanualer och reservdelslistor som tillhandahålls av tillverkaren. Tillverkaren kommer också att utbilda användarna vid behov. Följ miljö- och säkerhetsinstruktionerna för användning, underhåll och reparation av maskinen. Det viktigaste är att veta hur du bör agera i speciellt svåra fall.

Försök att minska avgaser och avfall så gott du kan. Ta inga risker, arbeta försiktigt. Försök att göra de rätta sakerna på rätt sätt.

1.3.2 Lagar och bestämmelser

Det finns flera lagar och bestämmelser som berör användningen av maskinen. Det är arbetsgivarens ansvar att se till att kraven uppfylls under arbetet. Miljöfrågor har blivit mer och mer viktiga. Det är viktigt att vara medveten om de gällande kraven, men det är lika viktigt att följa med i eventuella förändringar av kraven. Tendensen är att kraven ständigt förstärks.

1.4 ÅTERVINNING

1.4.1 Allmänt

Huvudsyftet med miljöskydd är att minska mängden avfall som produceras. Om avfall produceras, bör du använda det som en energikälla. Alla typer av avfall måste behandlas på ett lämpligt och säkert sätt. Sorteringen av avfallet som produceras i vår verksamhet påverkas bland annat av lagstiftningen, miljöfaktorer och allmän ordning och reda. Mängden avfall som transporteras till avfallstipparna kan minskas genom att sortera avfallet i lämpliga, etiketterade behållare. Det effektivaste sättet att skydda miljön är att spara material och energi och använda miljövänliga metoder och produkter.

Bekanta dig med din anläggnings instruktioner för avfallshantering och återvinning.

1.4.2 Sortering

Metallavfall kan samlas, sorteras och levereras till industrin för att användas som råvara eller legeringselement. Med återvinning sparas ungefär hälften av den energi som skulle förbrukas om samma mängd metall skulle utvinnas från en gruva.

Vid återvinning av olja, separeras det lätta oljeavfallet från den svarta oljan i en särskild behållare. Förbrukad olja av god kvalitet kan återvinnas. Var speciellt försiktig när du hanterar oljor, eftersom bara en liten mängd olja räcker för att orsaka stora skador i miljön eller grundvattendrag. Lagra alla oljefilter och annat oljeavfall, som t.ex. trasor, hydraulslangar, absorbermedel (sågspån, mm) i lämpliga, etiketterade behållare.

Giftigt avfall innebär avfall som kan vara farligt för hälsan och miljön p g a dess kemiska komponenter eller övriga egenskaper. Vid samling och hantering av giftigt avfall, måste hänsyn tas till dessa miljörisiker. Typiska exempel på giftigt avfall är batterier och ackumulatörer, färg, lösningsmedel eller andra speciella vätskor, bränsleavfall, kylmedelsavfall, aerosoler och förbrukade lysrör. Sortera allt giftigt avfall och se till att det hanteras på ett lämpligt sätt.

1.5 KOM IHÅG

Det är mycket viktigt att vara ordningsam och metodisk.

Kom ihåg:

- Följ instruktionerna
- Kontrollera att påfyllningen alla vätskor sker på rätt sätt
- Kontrollera läckage
- Se till att allting fungerar på rätt sätt
- Återställ verktygen som används för underhålls- och reparationsarbeten till deras förvaringsplats
- Lagra oanvända komponenter på ett lämpligt sätt
- Se upp med miljöproblem
- Sortera avfallet
- Återställ ordning och reda efter avslutat arbete
- Håll arbetsplatsen, nödutgångar och elskåp lättillgängliga och hinderfria
- Rapportera alla onormala händelser
- Kontakta verkmästaren eller personen som har ansvar för miljöfrågor om det behövs.

Att hålla din arbetsmiljö ren och i ordning är ditt personliga ansvar. Ordning och reda påverkar arbetsplatsens funktion, minskar antalet olyckor och bidrar till att skapa en positiv bild av företaget och dess medarbetare.

**WARRANTY INFORMATION
GARANTIEHINWEISE
INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA
INFORMATION SUR LA GARANTIE
TAKUUTODISTUS**

GB	2
DE	3
ES	4
FR	5
SE	6
SF	7
US	8

Warranty information

This warranty book is a valuable document that will help the owner to gain maximum use of the **Kalmar, SISU, Ottawa or Magnum product (product)** to which the warranty applies. The product is supplied by **Kalmar Industries AB (Kalmar)** which is the legal entity responsible under this warranty.

Before using the product, please observe the following: Read carefully through the instruction manual which accompanies the product. If an instruction manual is not available or if a copy in a different language should be needed, please contact the local **Kalmar** representative.

Conditions for the applicability of this warranty

The following conditions must be met in order for this warranty to apply:

- A delivery inspection must be carried out, by the local **Kalmar** representative, where this is required, according to the delivery conditions.
- The product must be operated and maintained strictly in accordance with the instruction manual and technical handbook.
- Only original spare parts supplied by **Kalmar** have been used in the maintenance of the product.
- Replaced parts must be kept available for inspection until the warranty claim is finally settled.
- All defects under this warranty must be claimed in writing to an authorized dealer or service agent of **Kalmar**, within the period of time specified below.

It is the responsibility of the owner to ensure that the above conditions have been fulfilled.

Scope

Subject to the conditions in this warranty book, **Kalmar** warrants that the product specified in the acceptance certificate, when delivered to the original purchaser and for the remainder of the warranty period, is free from defects in material and workmanship as well as conforms with **Kalmar's** specifications relating to the product.

This warranty applies to the original purchaser and any subsequent owner who acquires the product within six months of the date of delivery of the product to the original purchaser, but cannot be further transferred.

This warranty does not comprise tire equipment and other consumable parts, for example: fluids, hydraulic hoses, filters, belts, bulbs, fuses, bolts, nuts, straps, accessories, fastenings, batteries etc, unless it can be established, that such part was defective already at the time of delivery of the product, to the original purchaser.

Kalmar reserves the right to change the designs or specifications of its products at any time without incurring any liability to carry out identical or similar changes to products already manufactured, sold or delivered to any purchaser.

Warranty period

This warranty will remain valid for a maximum of twelve (12) months from the date of delivery of the product to the original purchaser or two thousand (2000) cumulative hours of operation, whichever occurs first, provided that it shall always expire eighteen (18) months from the shipment of the product, from **Kalmar**.

Parts which are replaced or repaired under the warranty will be warranted likewise for a period of six months from the date of replacement or repair or until the expiration of the 12 months period as specified in previous paragraph.

Implementation of the warranty

The warranty covers the repair or replacement (by repaired or new component) of defective parts, at **Kalmar's** option. Any defective parts that are replaced become the property of **Kalmar**.

All work to be carried out under this warranty must be performed by a dealer or service agent, approved in writing by **Kalmar**. All such work is to be carried out according to **Kalmar's** instructions and during normal working hours.

Where applicable, **Kalmar** shall deliver parts covered by warranty, free of charge under terms CIP to client's nearest international entry. All other costs, e.g. all duties, are to be carried by the client. When parts are required to be returned

to **Kalmar**, the right to accept return cost in advance, is reserved.

What the warranty does not cover

Kalmar will not repair or replace any part that: (a) has been damaged in shipment for which **Kalmar** is not responsible according to the applicable delivery conditions; (b) becomes defective as a result of an accident after delivery to the original purchaser, improper or unauthorized service, overloading, carelessness or improper storage, handling or use; (c) becomes defective as a result of normal wear and tear; (d) becomes defective as a result of the use of spare parts which were not supplied by **Kalmar**; (e) otherwise has been used, maintained or serviced in a manner not consistent with, **Kalmar's** instruction manual and maintenance instructions; or (f) the conditions for the applicability of the warranty as set out above, have not been met.

This warranty does not cover routine mechanical adjustments such as are described and explained in the instruction manual and maintenance instructions furnished to the original purchaser. Such adjustments are the responsibility of the owner.

Kalmar shall not be liable for special, indirect, incidental or consequential damages, whether in contract, warranty, tort, negligence, strict liability or otherwise including, but not limited to, travel expenses, allowances and shipment costs, loss of use of the product, loss of profits or revenue, damage to other property, delays, or claims of customers or other third parties for such or other damages.

Under all circumstances the liability of **Kalmar** for any damages, shall be limited to the purchase price for the product.

Notwithstanding the beforementioned provisions, **Kalmar's** mandatory liability under any applicable law relating to product liability, as in effect from time to time, remains unchanged.

Kalmar does not accept any liability for promises or warranties relating to the product and its parts, extending **Kalmar's** liability beyond the conditions clearly expressed in this warranty.

Reporting of defects

It is the responsibility of the owner of the product to report any nonconformity under this warranty in writing to either **Kalmar** or an authorized dealer or service agent of **Kalmar's**. All defects must be reported as soon as possible, but in no case later than fourteen (14) days after the owner first discovered such defect or ought to have discovered the defect and claimed within two months.

Any reported defect, shall be inspected and confirmed by technical personnel from an authorized dealer or service agent of **Kalmar's**, if not otherwise agreed in writing.

Governing Law

This warranty shall be governed and interpreted in accordance with the laws of Sweden, excluding, however, the provisions contained in the Swedish Act (1987:822) on International Sales of Goods.

If, due to any mandatory rule in any applicable law, some part of this warranty should not be governed by and interpreted in accordance with Swedish law, this shall in no way affect the applicability of Swedish law with respect to other parts of this warranty.

Garantiehinweise

Dieses Garantieheft ist ein wertvolles Dokument, das seinen Besitzer zu maximalem Nutzen des **Kalmar**, **SISU**, **Ottawa** oder **Magnum Produkts (Produkt)** verhilft, auf das sich die Garantie erstreckt. Das Produkt wurde vom Unternehmen **Kalmar Industries AB (Kalmar)** geliefert, das die für die Garantieansprüche zuständige juristische Person ist.

Beachten Sie vor dem Benutzen des Produkts folgende Punkte: Lesen Sie die dem Produkt beiliegende Betriebsanleitung sorgfältig durch. Ist keine Betriebsanleitung zugänglich, oder benötigen Sie eine Ausgabe in einer anderen Sprache, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer nächsten **Kalmar** Vertretung auf.

Garantiebedingungen

Damit die Garantieansprüche gelten, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Das Produkt ist bei Lieferung zu inspizieren, von einem autorisierten **Kalmar** Vertreter, gemäß den Lieferbedingungen zu prüfen, in Betrieb zu nehmen und zu übergeben.
- Bei der Bedienung und Wartung des Produkts sind die Vorschriften in der Betriebsanleitung und im technischen Handbuch genau zu beachten.
- Die Wartung und Reparatur des Produkts muss während des Garantiezeitraumes grundsätzlich durch autorisiertes **Kalmar**-Personal durchgeführt werden und es dürfen nur von **Kalmar** gelieferte Originalersatzteile eingesetzt werden.
- Ausgewechselte Teile sind für eine Überprüfung aufzubewahren, bis über den Garantieanspruch entschieden wurde.
- Alle während der Garantiefrist auftretenden Mängel müssen vor Ablauf der unten aufgeführten Frist schriftlich einem autorisierten Händler oder einer autorisierten Kundendienststelle von **Kalmar** mitgeteilt werden.

Es obliegt dem Besitzer/Betreiber, für die Einhaltung der oben aufgeführten Erfordernisse zu sorgen.

Garantieumfang

Gemäß den in diesem Garantieheft aufgeführten Erfordernissen gewährleistet **Kalmar**, daß das in der Abnahmebescheinigung angegebene Produkt bei Lieferung an den Erstkäufer und während der gesamten Garantiezeit frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und den von **Kalmar** für dieses Produkt angegebenen technischen Angaben entspricht.

Garantieansprüche können vom Erstkäufer und jedem nachfolgenden Käufer geltend gemacht werden, der das Produkt innerhalb von sechs Monaten gerechnet ab dem Lieferdatum vom Erstkäufer erwirbt, sie können jedoch nicht weitergegeben werden.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Reifenausrüstung und andere Verbrauchsgüter wie zum Beispiel: Flüssigkeiten, Hydraulikschläuche, Filter, Riemen, Lampen, Sicherungen, Bolzen, Muttern, Bänder, Zubehörteile, Halterungen, Batterien etc., sofern nicht nachgewiesen werden kann, daß ein solches Teil schon bei der Lieferung des Produkts an den Erstkäufer mit einem Mangel behaftet war.

Kalmar behält sich das Recht vor, zu jedem beliebigen Zeitpunkt Konstruktions- oder Spezifikationsänderungen am Produkt vorzunehmen, ohne daß sich daraus eine Verpflichtung ergibt, ähnliche oder gleiche Änderungen an bereits hergestellten, bzw. verkauften oder ausgelieferten Produkten vorzunehmen.

Garantiezeit

Die Garantiezeit beträgt maximal zwölf (12) Monate, gerechnet vom Tag der Lieferung des Produkts an den Erstkäufer an, oder insgesamt zweitausend (2000) Betriebsstunden, je nachdem, was zuerst eintritt; die Garantie erlischt in jedem Fall achtzehn (18) Monate, nachdem das Produkt **Kalmar** verlassen hat.

Für Teile, die während der Garantiezeit ersetzt oder repariert werden, gilt eine Garantie von sechs Monaten ab dem Tag des Ersetzens oder Reparierens oder bis zum Ablauf der im vorherigen Absatz aufgeführten 12monatigen Garantiezeit.

Erfüllung der Garantieleistung

Die Garantie umfaßt nach Wahl von **Kalmar** die Reparatur oder das Austauschen (durch reparierte oder neue Bauteile) von mangelhaften Teilen. Ausgetauschte Teile gehen in das Eigentum von **Kalmar** über.

Alle Arbeiten, die während der Garantiezeit am Produkt vorgenommen werden, sind von einem autorisierten Händler oder einer **Kalmar** Kundendienststelle auszuführen und bedürfen der schriftlichen Genehmigung von **Kalmar**. Alle Arbeiten sind gemäß den von **Kalmar** festgelegten Bestimmungen und während der normalen Arbeitszeit auszuführen.

Sofern möglich, ist **Kalmar** verpflichtet, Teile mit geltender Garantie unentgeltlich und CIP zum nächsten internationalen Eingangsort des Kunden zu liefern. Alle weiteren Kosten, z. B. Arbeitsleistungen, sind vom Kunden zu tragen. Sollen Teile an **Kalmar** zurückgesandt werden, ist das Recht zur Erhebung einer Vorauszahlung der Kosten für die Rücksendung vorbehalten.

Von der Garantie nicht umfaßte Leistungen

Kalmar repariert oder ersetzt keine Teile, (a) die beim Transport eine Beschädigung erfahren haben, für die **Kalmar** nach den geltenden Lieferbedingungen nicht verantwortlich ist; (b) die in Folge eines Unfalls nach Auslieferung an den Erstkäufer, aufgrund von unsachgemäßer oder nicht autorisierter Wartung, Überladung, nicht sorgfältiger oder ungeeigneter Aufbewahrung, Handhabung oder Benutzung mit einem Mangel behaftet sind; (c) die in Folge von normalem Verschleiß Mängel aufweisen; (d) bei denen aufgrund von nicht von **Kalmar** gelieferten Ersatzteilen Mängel auftreten; (e) die in einer Art und Weise benutzt, gewartet oder unterhalten wurden, die nicht den Vorschriften in den Betriebs- und Wartungsanleitungen von **Kalmar** entsprechen; oder (f) wenn die oben beschriebenen Bedingungen für einen Garantieanspruch nicht eingehalten wurden.

Die Garantie umfaßt nicht mechanische Routinejustierungen, wie sie in den Betriebsanleitungen und Wartungsanweisungen, die dem Erstkäufer geliefert wurden, beschrieben werden. Solche Justierungen obliegen dem Besitzer.

Kalmar haftet nicht für besondere, mittelbare, Neben- oder Folgeschäden, ungeachtet von Vertrag, Garantie, Delikt, Fahrlässigkeit, strikter Haftung oder anderem, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Reisekosten, Auslagen und Transportkosten, Verlust der Anwendbarkeit des Produkts, ausgebliebenen Gewinn oder ausgebliebenes Einkommen, Beschädigung fremden Eigentums, Verspätungen, Forderungen von Kunden oder anderen Dritten für solche oder andere Schäden.

Die Haftung von **Kalmar** ist in jedem Fall auf den Kaufpreis des Produkts beschränkt.

Ungeachtet der zuvor aufgeführten Bestimmungen unterliegt die verpflichtende Haftung von **Kalmar** stets den zu jedem Zeitpunkt geltenden Gesetzen zur Produkthaftung.

Kalmar haftet nicht für Zusagen oder Garantien bezüglich des Produkts und seiner Bauteile, welche über die in dieser Garantie deutlich aufgeführten Haftungsbestimmungen von **Kalmar** hinausgehen.

Mängelanzeige

Der Besitzer hat festgestellte Mängel schriftlich bei **Kalmar** oder einem autorisierten Händler oder einer autorisierten Kundendienststelle von **Kalmar** anzuzeigen. Mängel sind möglichst unverzüglich anzuzeigen, spätestens jedoch vierzehn (14) Tage, nachdem der Besitzer den Mangel entdeckt hat oder entdeckt haben müßte; ein Garantieanspruch ist innerhalb von zwei Monaten zu erheben.

Angezeigte Mängel sind von Fachkräften eines autorisierten Händlers oder einer autorisierten Kundendienststelle von **Kalmar** zu prüfen und zu bestätigen, sofern keine anderslautende schriftliche Vereinbarung getroffen wurde.

Geltendes Recht

Dieser Garantie liegt Schwedisches Recht zugrunde, sie darf nur in Übereinstimmung mit Schwedischen Gesetzen interpretiert werden, davon ausgeschlossen sind jedoch die im Schwedischen Gesetz zum Internationalen Warenhandel (1987:822) stipulierten Bestimmungen.

Wird ein Teil dieser Garantie aufgrund eines geltenden Gesetzes nicht auf der Basis des Schwedischen Rechts behandelt oder ausgelegt, so beeinträchtigt dies in keiner Weise die Anwendbarkeit des schwedischen Rechts auf andere Teile dieser Garantie.

Información sobre la garantía

Este folleto de garantía constituye un valioso documento, que ayudará al propietario a maximizar el uso del producto **Kalmar**, **SISU**, **Ottawa** o **Magnum** (producto) al que se refiera la garantía. **Kalmar Industries AB (Kalmar)** se encarga de suministrar el producto, y es la entidad legal responsable ante esta garantía.

Antes de utilizar el producto, cumpla los siguientes requisitos:

Lea atentamente el manual de instrucciones que acompaña al producto. Si no hay manuales de instrucciones disponibles o si requiere una copia en otro idioma, póngase en contacto con el representante local de **Kalmar**.

Condiciones para la validez de esta garantía

Para que esta garantía tenga validez, han de reunirse las siguientes condiciones:

- El representante local de **Kalmar** debe realizar una inspección de la entrega cuando esto sea necesario, de acuerdo con las condiciones de entrega.
- El producto debe manejarse y conservarse siguiendo estrictamente la información del manual de instrucciones y de la guía técnica.
- Utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por **Kalmar** para el mantenimiento del producto.
- Las piezas que se hayan cambiado deben estar disponibles para su inspección hasta que se resuelva cualquier reclamación sobre la garantía.
- Todos los defectos que contempla esta garantía debe reclamarse por escrito a un proveedor autorizado o agente de servicios de **Kalmar**, dentro del plazo que se especifica a continuación.

El propietario es responsable de comprobar que las condiciones anteriores se han cumplido.

Alcance de la garantía

Kalmar garantiza que, sujeto a las condiciones de este folleto de garantía, el producto especificado en el certificado de aceptación no presenta defectos de material ni de fabricación, y que cumple los requisitos de **Kalmar** con respecto al producto en el momento de la entrega al comprador original, así como durante el resto del plazo de garantía.

Esta garantía cubre al comprador original, y a cualquier propietario posterior que adquiera el producto en un plazo de seis meses desde la fecha de entrega del producto al comprador original, pero no podrá aplicarse después de este plazo.

Esta garantía no puede aplicarse a neumáticos y otras piezas fungibles, como por ejemplo líquidos, mangueras hidráulicas, filtros, correas, bombillas, fusibles, tornillos, tuercas, bridas, accesorios, cierres, baterías, etc., a menos que pueda establecerse que dichas piezas ya estaban defectuosas en el momento de la entrega del producto al comprador original.

Kalmar se reserva el derecho a cambiar los diseños y requisitos de sus productos en cualquier momento, sin contraer ninguna responsabilidad que le obligue a desarrollar cambios idénticos o similares en productos ya fabricados, vendidos o entregados a algún comprador.

Plazo de la garantía

Esta garantía será válida durante un máximo de doce (12) meses o de dos mil (2000) horas acumuladas de funcionamiento, según el plazo que venza antes, desde la fecha de entrega del producto al comprador original, teniendo en cuenta que vencerá en cualquier caso dieciocho (18) meses después del envío del producto desde **Kalmar**. Las piezas que se cambien o se reparen dentro de lo estipulado por la garantía estarán igualmente garantizadas durante un plazo de seis meses desde la fecha de sustitución o reparación, o hasta que venza el plazo de 12 meses que se especifica en el párrafo anterior.

Implementación de la garantía

La garantía cubre la reparación o sustitución (por un componente reparado o nuevo), a elección de **Kalmar**, de las piezas defectuosas. Cualquier pieza defectuosa que se sustituya por otra pasa a ser propiedad de **Kalmar**.

Cualquier trabajo que se lleve a cabo bajo las condiciones de esta garantía debe ser acometido por un proveedor o agente de servicios que cuente con una autorización escrita de **Kalmar**. Este tipo de trabajos deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones de **Kalmar** y durante el horario normal de trabajo.

Cuando sea necesario, **Kalmar** deberá suministrar las piezas cubiertas por la garantía, libres de gastos según los términos CIP, a la entrada internacional más cercana al cliente. Los demás gastos, por ejemplo los relativos a tasas, deberá asumírselos el cliente. Cuando haya que devolver piezas a **Kalmar**, se reserva el derecho a aceptar los costes de devolución por adelantado.

Lo que no cubre la garantía

Kalmar no reparará o sustituirá ninguna pieza que: (a) haya resultado dañada durante un envío del que **Kalmar** no haya sido responsable de acuerdo con las condiciones de entrega aplicables; (b) se haya averiado como resultado de un accidente tras la entrega al comprador original, de un servicio de mantenimiento indebido o desautorizado, de sobrecarga, de falta de cuidado o de un almacenamiento, manejo o uso indebidos; (c) se haya averiado como resultado del desgaste y rupturas normales; (d) se haya averiado como resultado del uso de piezas de repuesto no suministradas por **Kalmar**; (e) se haya utilizado, conservado o reparado de una forma no compatible con el manual de instrucciones y las instrucciones de mantenimiento de **Kalmar**; o que (f) las condiciones de validez de la garantía, tal y como se han descrito con anterioridad, no se hayan reunido.

Esta garantía no cubre ajustes mecánicos rutinarios, como los que se describen y explican en el manual de instrucciones y en las instrucciones de mantenimiento que se entregan al comprador original. Este tipo de ajustes son responsabilidad del propietario.

Kalmar no se hace responsable de ningún daño especial, indirecto, fortuito o consiguiente, ya se derive de un contrato, garantía, agravio, negligencia, responsabilidad objetiva o ya incluya gastos de viaje, dietas y costes de envío, pérdida de uso del producto, lucro cesante o pérdida de ingresos, daños a otras propiedades, retrasos o reclamaciones de clientes o de terceros relativas a estos u otros daños, sin limitarse a éstos.

En cualquier caso, la responsabilidad de **Kalmar** ante cualquier daño se limitará al precio de compra del producto.

A pesar de las disposiciones mencionadas anteriormente, la responsabilidad mandatoria de **Kalmar** ante alguna ley aplicable relativa a la responsabilidad por productos defectuosos, que pueda tener vigencia en ciertas ocasiones, continúa vigente.

Kalmar no acepta responsabilidad alguna sobre promesas o garantías relativas al producto y sus piezas que amplíen la responsabilidad de **Kalmar** más allá de las condiciones claramente expresadas en esta garantía.

Comunicación de defectos

Es responsabilidad del propietario del producto comunicar por escrito a **Kalmar**, o a un proveedor autorizado o agente de servicios de **Kalmar**, cualquier disconformidad con esta garantía. Todo defecto debe comunicarse lo antes posible, pero en cualquier caso nunca catorce (14) días después de que el propietario descubra por primera vez el defecto, o debiera haberlo descubierto y reclamado en un plazo de dos meses.

Cualquier defecto comunicado debe ser inspeccionado y confirmado por el personal técnico de un proveedor autorizado o agente de servicios de **Kalmar**, si no se ha acordado lo contrario por escrito.

Ley vigente

Esta garantía debe regir e interpretarse de acuerdo con la legislación sueca, excluyendo no obstante las disposiciones contenidas en la ley sueca (1987:822) sobre ventas y bienes internacionales.

Si, debido a una norma mandatoria de alguna legislación aplicable, alguna parte de esta garantía no debiera regirse e interpretarse de acuerdo con la legislación sueca, esto no deberá en manera alguna afectar a la validez de la legislación sueca con respecto a otras partes de esta garantía.

Information sur la garantie

Ce manuel de garantie est un document important dont l'objectif est de permettre au propriétaire d'utiliser au maximum le produit **Kalmar**, **SISU**, **Ottawa** ou **Magnum** (le produit) auquel cette garantie s'applique. Le produit est fourni par **Kalmar Industries AB (Kalmar)** qui est la personne morale responsable selon cette garantie.

Avant d'utiliser le produit, tenir compte des points suivants : Lire attentivement le manuel d'utilisation accompagnant le produit. Si un manuel d'utilisation n'est pas disponible ou si une copie dans une langue différente est nécessaire, contacter le représentant local de **Kalmar**.

Conditions d'application de la garantie

Les conditions suivantes doivent être remplies pour que la garantie soit applicable :

- Une inspection doit être effectuée à la livraison par le représentant local de **Kalmar**, lorsque cette mesure est requise conformément aux conditions de livraison.
- Le produit doit être utilisé et entretenu conformément aux instructions du manuel d'utilisation et du manuel technique.
- Seules des pièces de rechange d'origine fournies par **Kalmar** ont été utilisées pour l'entretien du produit.
- Les composants remplacés doivent être conservés pour inspection jusqu'au règlement final de la demande en garantie.
- Selon cette garantie, toutes les réclamations concernant les défauts doivent être effectuées par écrit auprès d'un distributeur agréé ou d'un service d'entretien de **Kalmar**, dans la période spécifiée ci-dessous.

C'est la responsabilité du propriétaire de s'assurer que les conditions ci-dessus ont été remplies.

Étendue de la garantie

Conformément aux conditions de ce manuel de garantie, **Kalmar** garantit que le produit spécifié dans le certificat de réception, lors de sa livraison à l'acheteur initial et pour le reste de la période de garantie, est exempt de tout défaut matériel ou de fabrication et conforme aux spécifications de **Kalmar** concernant le produit.

Cette garantie s'applique à l'acheteur initial et à tout autre propriétaire ultérieur du produit, à condition que le produit ait été acheté à l'acheteur initial dans une période de six mois à partir de la date de livraison du produit à l'acheteur initial. Aucun transfert supplémentaire de cette garantie ne peut être effectué.

Cette garantie ne comprend pas les pneumatiques et les autres éléments d'usure tels que, par exemple, les liquides et fongibles, les flexibles hydrauliques, les filtres, les courroies, les ampoules, les fusibles, les boulons, les écrous, les sangles, les accessoires, les fixations, les batteries etc., à moins qu'il ne puisse être établi que le composant était déjà défectueux à la livraison du produit à l'acheteur initial.

Kalmar se réserve le droit de modifier les conceptions ou spécifications de ses produits à tout moment, sans pour autant être tenu d'effectuer des modifications similaires ou identiques sur les produits déjà fabriqués, vendus ou livrés à un acheteur.

Période de garantie

Cette garantie demeurera valable un maximum de douze (12) mois à partir de la date de livraison du produit à l'acheteur initial ou deux mille (2000) heures cumulées de fonctionnement, au premier des deux termes atteints. Dans tous les cas, la garantie expire toujours dix-huit (18) mois après l'expédition du produit par **Kalmar**.

Les composants remplacés ou réparés dans le cadre de la garantie seront garantis de la même manière pendant une période de six mois à partir de la date de remplacement ou de réparation ou jusqu'à l'expiration de la période de 12 mois comme indiqué dans le paragraphe précédent.

Dispositions de la garantie

La garantie couvre la réparation ou le remplacement (par des composants réparés ou neufs) des composants défectueux, selon la solution choisie par **Kalmar**. Une fois remplacés, tous les composants défectueux deviennent la propriété de **Kalmar**.

Tous les travaux relevant de cette garantie doivent être effectués par un distributeur ou service d'entretien agréé par écrit par **Kalmar**. Tous ces travaux devront être effectués selon les instructions de **Kalmar** et durant les heures de travail normales.

Lorsque cette mesure est applicable, **Kalmar** livrera les pièces comprises dans la garantie, gratuitement, selon les termes CIP, à l'entrée internationale la plus proche du client. Tous les autres coûts, comme par exemple toutes les taxes, sont à la charge du client. Quand le retour à **Kalmar** des composants est exigé, **Kalmar** se réserve le droit d'accepter, en avance, les coûts d'expédition.

Ce que la garantie ne couvre pas

Kalmar ne réparera pas et ne remplacera pas tout composant qui : (a) a été endommagé lors du transport pour lequel la responsabilité de **Kalmar** n'est pas engagée conformément aux conditions de livraison applicables ; (b) est devenu défectueux à la suite d'un accident survenu après la livraison à l'acheteur initial, d'un entretien non autorisé ou incorrect, d'une surcharge, d'un stockage, d'une manutention et d'une utilisation négligentes ou inadéquates ; (c) est devenu défectueux à la suite d'une usure normale ; (d) est devenu défectueux à la suite d'utilisation de pièces de rechange non fournies par **Kalmar** ; (e) a été utilisé ou entretenu d'une manière non conforme aux instructions des manuels d'utilisation et d'entretien de **Kalmar** ; ou (f) les conditions de l'applicabilité de la garantie, telles que décrites ci-dessus, n'ont pas été remplies.

Cette garantie ne couvre pas les réglages mécaniques ordinaires tels que décrits et expliqués dans le manuel d'utilisation et les instructions d'entretien fournies à l'acheteur initial. Le propriétaire du produit est responsable de ces réglages.

Kalmar réfute toute responsabilité en ce qui concerne les dommages spéciaux, indirects, secondaires ou conséquents, qu'il s'agisse de contrat, garantie, tort, négligence, responsabilité sans faute ou autre comprenant, mais non limitée aux frais de déplacement, indemnités et coûts d'expédition, perte de l'utilisation du produit, perte de bénéfices ou revenus, dommages à d'autres biens, délais ou demandes d'indemnités de clients ou de tiers pour ce dommage ou d'autres dommages.

Dans tous les cas, la responsabilité de **Kalmar**, quel que soit le dommage, est limitée au prix d'achat du produit.

Malgré les dispositions mentionnées ci-dessus, **Kalmar** conserve une responsabilité juridique selon les lois régissant la responsabilité du fait des produits. La loi demeure applicable quelle que soient les dispositions contenues dans ce document.

Kalmar réfute toute responsabilité pour les promesses ou garanties concernant le produit et ses composants qui engageraient la responsabilité de **Kalmar** au-delà des conditions décrites clairement dans cette garantie.

Rapport des défauts

C'est la responsabilité du propriétaire du produit de signaler, par écrit, toute non-conformité du produit à **Kalmar** ou à un distributeur agréé ou un service d'entretien de **Kalmar**. Tous les défauts doivent être rapportés le plus tôt possible, au plus tard dans un délai de quatorze (14) jours après que le propriétaire a constaté ou devrait avoir constaté le défaut, et la réclamation doit être effectuée dans un délai de deux mois.

Sauf indication contraire écrite, tout défaut rapporté doit être inspecté et confirmé par le personnel technique d'un distributeur agréé ou d'un service d'entretien de **Kalmar**.

Loi directrice

Cette garantie doit être régie et interprétée conformément à la législation suédoise, exception faite, cependant, des provisions contenues dans la législation suédoise (1987:822) sur la vente internationale des marchandises.

Si, en raison d'une règle obligatoire contenue dans toute loi applicable, une partie de cette garantie ne peut pas être régie par et interprétée conformément à la législation suédoise, cette exception n'affecte en aucun cas l'applicabilité de la législation suédoise aux autres parties de cette garantie.

Garanti information

Denna Garantibok är en värdehandling som skall hjälpa ägaren att få största utbyte av sin Kalmar, SISU, Ottawa eller Magnum produkt (produkten) som garantin avser. Produkten är levererad av Kalmar Industries AB (Kalmar) som är juridiskt ansvarig enhet för denna garanti.

Innan produkten tages i bruk, måste följande beaktas; Läs noga igenom den instruktionsbok som medföljer produkten. Saknas instruktionsbok eller erfordras en annan språkversion, var vänlig kontakta Er lokala Kalmar representant.

Förutsättningar för garantins tillämplighet

Följande förutsättningar måste uppfyllas för att garantin skall gälla:

- En leveranskontroll skall utföras av lokal Kalmar representant, när så avtalats i gällande köpeavtal.
- Produkten måste användas och underhållas helt i överensstämmelse med instruktionsbok och teknisk handbok.
- Endast original reservdelar, levererade av Kalmar, har använts vid underhåll av produkten.
- Utbytta delar måste hållas tillgängliga för kontroll, intill en reklamation är slutgiltigt avgjord.
- Alla avvikelser enligt denna garanti, måste rapporteras skriftligen till Kalmar's auktoriserade återförsäljare eller service partner, inom nedan angiven tid.

Det åligger ägaren att kunna dokumentera att förutsättningarna föreligger för garantins tillämplighet.

Tillämplighet

I enlighet med villkoren i denna garantibok, garanterar Kalmar att den i leveransintyget specificerade produkten, vid leverans till första köparen och för återstoden av garantitiden, är felfri beträffande material och tillverkning, samt överensstämmer med Kalmar's specifikationer för produkten.

Denna garanti gäller för ursprunglig köpare samt varje ny ägare som förvärvar produkten inom sex månader räknat från leveransdagen till första köparen, men kan inte överlåtas vidare.

Denna garanti omfattar inte däck-utrustning och andra förbrukningsdelar såsom; vätskor, hydraulslangar, filter, kilrep, glödlampor, säkringar, skruv & mutter, spännband, tillbehör, fästelement, batterier etc. såvida det inte kan fastställas att sådan komponent var felaktig redan vid leverans av produkten, till ursprunglig köpare.

Kalmar förbehåller sig rätten till ändringar i konstruktioner och specifikationer för produkten när som helst utan att ikläda sig ansvar att utföra samma eller liknande ändringar i produkter, redan sålda, tillverkade eller levererade, oavsett köpare.

Garantitid

Denna garanti gäller under tolv (12) månader räknat från leveransdagen för produkten, till ursprunglig köpare eller under tvåtusen (2000) drifttimmar, vilket som först inträffar. Garantin skall alltid upphöra senast arton (18) månader räknat från leveransdagen för produkten från Kalmar. Delar som byts eller repareras under inom garantitiden, garanteras likaledes för en tid av sex (6) månader från reparation eller utbyte, eller tills tolv månader förflutit enligt föregående stycke.

Vad garantin omfattar

Garantin omfattar reparation eller utbyte (med reparerad eller ny komponent) av defekt komponent, i Kalmar's val. Utbytta defekta delar, tillfaller Kalmar.

Allt arbete som utförs inom ramen för denna garanti, skall utföras av återförsäljare eller servicepartner, skriftligen godkänd av Kalmar. Allt sådant arbete skall utföras enligt Kalmar's instruktioner och under normal arbetstid.

Där så är tillämpligt, skall Kalmar leverera delar som omfattas av garantin, kostnadsfritt enligt CIP, till kundens närmaste internationella mottagningsplats. Alla övriga kostnader, till exempel avgifter, skall betalas av kunden. När delar begärs i retur till Kalmar, förbehålles rätten att godkänna returkostnaden i förväg.

Vad garantin inte täcker

Kalmar kommer inte att reparera eller byta ut någon del som: (a) har skadats under transport för vilken Kalmar inte ansvarar enligt gällande leveransvillkor; (b) blir felaktig till följd av en olyckshändelse efter leverans till ursprunglig köpare, felaktigt eller ej auktoriserat underhåll, överbelastning, värdslöshet eller felaktig lagring, hantering eller användning; (c) blir felaktig till följd av normal förslitning; (d) blir felaktig till följd av användning av reservdelar som inte levererats av Kalmar; (e) på annat sätt har använts, underhållits eller reparerats på ett sätt som inte överensstämmer med, Kalmar's instruktionsbok och underhållsinstruktioner; eller (f) villkoren för tillämplighet av garantin som ovan beskrivits, har inte uppfyllts.

Denna garanti täcker inte regelmässiga justeringar som beskrivs och förklaras i instruktionsbok och underhållsinstruktioner tillhandahållna till ursprunglig köpare. Dessa justeringar är ägarens ansvar.

Kalmar ersätter inte kostnader, skador eller förluster på grund av felaktig produkt, t ex resekostnader, traktamenten, bilkostnader, frakter, nyttjandeförlust, förlorad arbetsförtjänst, produktionsbortfall, tidsförlust, förlust eller skador på annan egendom än ifrågakvarande produkt levererad av Kalmar. Under alla omständigheter, skall Kalmar's ansvar vara begränsat till den köpeskilling Kalmar erhållit för produkten.

Oberoende av föregående villkor, förblir Kalmar's obligatoriska ansvar, enligt varje tillämplig lagstiftning avseende produkt ansvar, som kan träda i kraft, oförändrat.

Kalmar åtar sig inte något ansvar för utfästelser eller garantier avseende produkten eller dess komponenter, som utökar Kalmar's ansvar utöver de villkor som uttryckligen framgår av denna garantihandling.

Rapportering av fel

Det åligger ägaren av produkten, att skriftligen rapportera fel enligt denna garanti, till Kalmar eller till en auktoriserad återförsäljare eller service partner till Kalmar. Alla fel skall rapporteras så snart som möjligt, dock under inga omständigheter senare än fjorton (14) dagar efter att ägaren upptäckt eller borde ha upptäckt felet, samt reklameras inom sextio (60) dagar.

Varje anmält fel, skall kontrolleras och bekräftas av teknisk representant från en av Kalmar auktoriserad återförsäljare eller service partner, om inget annat skriftligen överenskommits.

Tillämplig lag

Denna garanti skall tolkas och tillämpas i enlighet med svensk lag, dock med undantag av villkoren i lag (1987:822) om Internationell handel med varor.

Om, på grund av någon obligatorisk regel i tillämplig lagstiftning, någon del av denna garanti, inte skulle tolkas och tillämpas i enlighet med svensk lagstiftning, skall detta inte på något sätt påverka tillämpligheten av svensk lagstiftning, för övriga delar av denna garanti.

Takuutodistus

Tämä takuutodistus on dokumentti, jonka tarkoituksena on auttaa **Kalmar**, **Sisu**, **Ottawa** tai **Magnum** tuotteen (tuote) omistajaa saamaan täysi hyöty hankkimastaan koneesta. Tuotteen on toimittanut **Kalmar Industries AB (Kalmar)**, joka vastaa tästä takuusitoumuksesta.

Ennen tuotteen käyttöönottoa huomaa seuraava:
Lue huolellisesti tuotteen mukana toimitettu käyttö- ja huolto-ohjekirja. Jos kirjaa ei ole toimitettu tai jos sitä tarvitaan jollain muulla kielellä, ota yhteyttä **Kalmarin** edustajaan.

Takuun soveltamisedot

Seuraavat ehdot on täyttyvä, jotta tätä takuuta voidaan soveltaa:

- **Kalmarin** edustaja on suorittanut tuotteelle luovutustarkastuksen jos sellainen toimitusehtojen mukaan vaaditaan
 - Tuotetta on käytettävä ja huollettava tarkasti käyttö- ja huolto-ohjekirjan ohjeiden mukaisesti
 - Vain **Kalmarin** toimittamia alkuperäisiä varaosia saa käyttää tuotteen huollossa
 - Vaihdetut osat, joille haetaan takuukorvausta, on säilytettävä tarkastusta varten kunnes takuupäätös on lopullisesti ratkaistu
 - Kaikki tämän takuun alaiset vauriokorvaukset pitää kirjallisesti anoa **Kalmarin** valtuutetulta jälleenmyyjältä tai huoltoedustajalta allamainittujen aikamäärien sisällä
- Tuotteen omistajan velvollisuuteen kuuluu varmistaa, että ylläolevat ehdot täyttyvät.

Takuun laajuus

Viitaten tämän takuutodistuksen ehtoihin **Kalmar** takaa, että tuotteessa, joka on määritelty luovutustodistuksessa, ei ole ensimmäiselle ostajalle toimitettaessa materiaaleista tai työvirheistä johtuvia virheitä ja että se täyttää **Kalmarin** tuotteelle antaman erittelyn.

Tämä takuu on voimassa vain ensimmäiselle ostajalle sekä seuraavalle omistajalle, joka hankkii tuotteen kuuden kuukauden sisällä toimituksesta ensimmäiselle ostajalle. Takuuta ei voi siirtää tätä enempää.

Tämä takuu ei koske renkaita eikä muita kulutusosia kuten esim.: nesteitä, hydrauliletkuja, suodattimia, hihnoja, polttimoita, sulakkeita, ruuveja, muttereita, varusteluosia, kiinnittimiä, akkuja yms. ellei voida osoittaa, että edellämainittuun ryhmään kuuluva osa oli viallinen jo tuotteen toimitushetkellä ensimmäiselle ostajalle.

Kalmar varaa oikeuden muuttaa milloin tahansa tuotteittensa rakennetta tai erittelyä ilman että se aiheuttaa mitään velvoitetta suorittaa samaa tai samankaltaista muutosta tuotteisiin, jotka on jo valmistettu, myyty tai toimitettu mille tahansa asiakkaalle.

Takuuaika

Tämä takuu on voimassa enintään kaksitoista (12) kuukautta tuotteen toimituspäivästä ensimmäiselle ostajalle tai kaksituhatta (2000) käyttötuntia; kumpi ensin täyttyy. Takuu päättyy kuitenkin aina kahdeksantoista (18) kuukauden kuluttua tuotteen lähetyksestä **Kalmarin** tehtaalta.

Takuun perusteella vaihdetut tai korjatut osat taataan samoin ehdoin kuuden (6) kuukauden ajaksi vaihdon tai korjauksen päivämäärästä lukien kuitenkin enintään edellisen kohdan kahdentoista (12) kuukauden jakson täyttymiseen asti.

Mitä takuu kattaa

Takuu kattaa viallisten osien korjauksen tai korvauksen (korjatulla tai uudella komponentilla) **Kalmarin** valinnan mukaan. Korvatut vialliset osat ovat **Kalmarin** omaisuutta. Kaikki tämän takuun alainen työ on suoritettava **Kalmarin** kirjallisesti hyväksymän edustajan tai huoltoedustajan toimesta. Kaikki takuutyö on suoritettava **Kalmarin** ohjeiden mukaisesti ja normaalina työaikana.

Milloin soveltuva **Kalmar** toimittaa takuuosat veloitusetta CIP toimitusehdoin asiakkaan lähimpään kansainväliseen terminaaliin. Kaikki muut kulut, esim. verot, maksaa asiakas. Kun osia vaaditaan palauttamaan **Kalmarille**, **Kalmar** varaa oikeuden etukäteen hyväksyä palautuskustannuksen.

Mitä takuu ei kata

Kalmar ei korjaa tai korvaa mitään osaa, joka:

- on vahingoittunut kuljetuksessa, josta **Kalmar** ei vastaa sovelletun kuljetusehdon takia
- vahingoittuu ensimmäiselle ostajalle toimituksen jälkeen onnettomuuden seurauksena, sopimattomasta tai luvattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta tai sopimattomasta säilytyksestä, käsittelystä tai käytöstä
- vahingoittuu normaalin kulumisen johdosta
- vahingoittuu muun toimittajan kuin **Kalmarin** toimittamien varaosien käytön seurauksena
- jos tuotetta on muuten käytetty tai huollettu **Kalmarin** käyttö- ja huolto-ohjekirjan ohjeiden vastaisesti
- jos edellämainitut takuun soveltamisedot eivät ole täyttyneet.

Takuu ei korvaa ensimmäiselle omistajalle toimitetussa käyttö- ja huolto-ohjekirjassa kuvattuja tavanomaisia mekaanisia säätötoimenpiteitä. Sellaiset säätötoimenpiteet ovat omistajan vastuulla.

Kalmar ei vastaa epäsuorista, tuottamuksellisista tai seurausvahingoista. **Kalmar** ei myöskään korvaa matkakuluja, päivärahajoja, kuljetuskustannuksia, tuotteen käyttömahdollisuuden puutteen aiheuttamaa tappiota tai saamatonta hyötyä, vahinkoa muulle omaisuudelle, myöhästymisiä tai asiakkaiden tai kolmansien osapuolien vaatimuksia tai muita vahinkoja.

Kaikissa olosuhteissa **Kalmarin** vastuu mistä tahansa vahingossa rajoittuu tuotteen ostohintaan.

Huolimatta edellämainituista ehdoista **Kalmarin** lainmukainen tuotevastuu säilyy muuttumattomana.

Kalmar ei hyväksy mitään velvoitteita koskien tuotteeseen liittyvien osien ja komponenttien takuita, jotka laajentaisivat **Kalmarin** velvoitteita näissä takuuehdoissa selvästi ilmaistujen ehtojen yli.

Vikojen raportointi

Tuotteen omistajan velvollisuutena on ilmoittaa kirjallisesti joko **Kalmarille** tai **Kalmarin** valtuuttamalle jälleenmyyjälle tai huoltoedustajalle tuotteesta ilmenneestä viasta. Kaikki viat täytyy ilmoittaa niin pian kuin mahdollista, mutta viimeistään neljäntoista (14) päivän kuluessa siitä kun vika ensiksi havaittiin tai olisi pitänyt havaita. Mahdolliset takuuanomukset on tehtävä **Kalmarille** tai **Kalmarin** valtuuttamalle jälleenmyyjälle tai huoltoedustajalle kahden kuukauden kuluessa vian havaitsemisesta.

Kalmarin valtuuttama jälleenmyyjä tai huoltoedustaja tarkastaa ja hyväksyy raportoidut viat ellei muuta ole kirjallisesti sovittu.

Sovellettava laki

Tätä takuuta tulkitaan Ruotsin lain mukaan, poislukien kuitenkin Ruotsin lain (1987:822) ehdot kansainvälisestä tavarakaupasta.

Jos jokin pakottava sääntö sovellettavassa laissa vaatii ettei tämän takuun jotain kohtaa voida tulkita Ruotsin lain mukaisesti, se ei millään tavoin vaikuta Ruotsin lain sovellettavuuteen muissa tämän takuun kohdissa.

Warranty information

This warranty book is a valuable document that will help the owner to gain maximum use of the **Kalmar**, **SISU**, **Ottawa** or **Magnum product (product)** to which the warranty applies. The product is supplied by **Kalmar Industries AB (Kalmar)** which is the legal entity responsible under this warranty.

Before using the product, please observe the following: Read carefully through the instruction manual which accompanies the product. If an instruction manual is not available or if a copy in a different language should be needed, please contact the local **Kalmar** representative.

Conditions for the applicability of this warranty

The following conditions must be met in order for this warranty to apply:

- A delivery inspection must be carried out, by the local **Kalmar** representative, where this is required, according to the delivery conditions.
- The product must be operated and maintained strictly in accordance with the instruction manual and technical handbook.
- Only original spare parts supplied by **Kalmar** have been used in the maintenance of the product.
- Replaced parts must be kept available for inspection until the warranty claim is finally settled.
- All defects under this warranty must be claimed in writing to an authorized dealer or service agent of **Kalmar**, within the period of time specified below.

It is the responsibility of the owner to ensure that the above conditions have been fulfilled.

Scope

Subject to the conditions in this warranty book, **Kalmar** warrants that the product specified in the acceptance certificate, when delivered to the original purchaser and for the remainder of the warranty period, is free from defects in material and workmanship as well as conforms with **Kalmar's** specifications relating to the product.

This warranty applies to the original purchaser and any subsequent owner who acquires the product within six months of the date of delivery of the product to the original purchaser, but cannot be further transferred.

This warranty does not comprise tire equipment and other consumable parts, for example; fluids, hydraulic hoses, filters, belts, bulbs, fuses, bolts, nuts, straps, accessories, fastenings, batteries etc. unless it can be established, that such part was defective already at the time of delivery of the product, to the original purchaser.

Kalmar reserves the right to change the designs or specifications of its products at any time without incurring any liability to carry out identical or similar changes to products already manufactured, sold or delivered to any purchaser

Warranty period

This warranty will remain valid for a maximum of twelve (12) months from the date of delivery of the product to the original purchaser or two thousand (2000) cumulative hours of operation, whichever occurs first, provided that it shall always expire eighteen (18) months from the shipment of the product, from **Kalmar**.

Parts which are replaced or repaired under the warranty will be warranted likewise for a period of six months from the date of replacement or repair or until the expiration of the 12 months period as specified in previous paragraph.

Implementation of the warranty

The warranty covers the repair or replacement (by repaired or new component) of defective parts, at **Kalmar's** option. Any defective parts that are replaced become the property of **Kalmar**.

All work to be carried out under this warranty must be performed by a dealer or service agent, approved in writing by **Kalmar**. All such work is to be carried out according to **Kalmar's** instructions and during normal working hours. Where applicable, **Kalmar** shall deliver parts covered by warranty, free of charge under terms CIP, to client's nearest international entry. All other costs, such as all duties, are to

be carried by the client. When parts are required to be returned to **Kalmar**, the right to accept return cost in advance, is reserved.

What the warranty does not cover

Kalmar will not repair or replace any part that: (a) has been damaged in shipment for which **Kalmar** is not responsible according to the applicable delivery conditions; (b) becomes defective as a result of an accident after delivery to the original purchaser, improper or unauthorized service, overloading, carelessness or improper storage, handling or use; (c) becomes defective as a result of normal wear and tear; (d) becomes defective as a result of the use of spare parts which were not supplied by **Kalmar**; (e) otherwise has been used, maintained or serviced in a manner not consistent with, **Kalmar's** instruction manual and maintenance instructions; or (f) the conditions for the applicability of the warranty as set out above, have not been met.

This warranty does not cover routine mechanical adjustments such as are described and explained in the instruction manual and maintenance instructions furnished to the original purchaser. Such adjustments are the responsibility of the owner.

Kalmar shall not be liable for special, indirect, incidental or consequential damages, whether in contract, warranty, tort, negligence, strict liability or otherwise including, but not limited to, travel expenses, allowances and shipment costs, loss of use of the product, loss of profits or revenue, damage to other property, delays, or claims of customers or other third parties for such or other damages.

Under all circumstances the liability of **Kalmar** for any damages, shall be limited to the purchase price for the product.

Notwithstanding the before mentioned provisions, **Kalmar's** mandatory liability under any applicable law relating to product liability, as in effect from time to time, remains unchanged.

Kalmar does not accept any liability for promises or warranties relating to the product and its parts, extending **Kalmar's** liability beyond the conditions clearly expressed in this warranty.

Reporting of defects

It is the responsibility of the owner of the product to report any nonconformity under this warranty in writing to either **Kalmar** or an authorized dealer or service agent of **Kalmar's**. All defects must be reported as soon as possible, but in no case later than fourteen (14) days after the owner first discovered such defect or ought to have discovered the defect and claimed within two months.

Any reported defect, shall be inspected and confirmed by technical personnel from an authorized dealer or service agent of **Kalmar's**, if not otherwise agreed in writing.

Governing Law

This warranty shall be governed and interpreted in accordance with the laws of Sweden, excluding, however, the provisions contained in the Swedish Act (1987:822) on International Sales of Goods.

If, due to any mandatory rule in any applicable law, some part of this warranty should not be governed by and interpreted in accordance with Swedish law, this shall in no way affect the applicability of Swedish law with respect to other parts of this warranty.

 **Kalmar**

Make things easy