

DRIFTANVISNING VRIDLASTARE

S



AS 50

MECALAC Baumaschinen GmbH Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf
Telefon (+49)(0)4331/351-325 Internet: www.mecalac.de
Telefax (+49)(0)4331/351-404 E-Mail: info@mecalac.de

Reservdelsdokumentationen

finns online på:

https://www.mecalac.de/abm_doc/

Logga in som slutkund genom att ange **FIN**-numret (fordonsidentifieringsnumret) på din **MECALAC**. Skulle du redan ha ett fordon från **MECALAC**, kan du även se reservdelsdokumentationen här. Ange då **FIN**-numret på ditt fordon.
Det går även att skriva ut dokumentationen.

Introduktion

Förord

MECALAC vridlastare, ledad lastare och grävlastare är maskiner som ingår i **MECALACs** breda program av anläggningsmaskiner för en mängd olika arbetsområden.

Decenniers erfarenhet av tillverkning av jordförflyttningsmaskiner och omfattande tillbehörsprogram, moderna konstruktions- och tillverkningsmetoder, noggranna tester och höga krav på kvalitet garanterar tillförlitligheten hos **MECALACs** hjullastare.

Dokumentationen från tillverkaren omfattar följande:

- Maskinens bruksanvisning
- Motorns bruksanvisning
- Lista över reservdelar till maskinen
- Lista över reservdelar till motorn
- EG-försäkran om överensstämmelse

Bruksanvisning

Bruksanvisningen innehåller uppgifter som är nödvändiga för att kunna använda och underhålla maskinen på ett korrekt sätt.

I avsnittet "Underhåll" beskrivs allt underhållningsarbete och funktionskontroller som skall utföras av specialutbildad personal.

Större reparationsarbeten, som endast får utföras av personal som utbildats och auktoriserats av tillverkaren, beskrivs inte i detta avsnitt. Detta gäller speciellt fordon som omfattas av trafik- och fordonskungörelsen samt arbetsmiljölagen.

Genom konstruktionsändringar, som tillverkaren förbehåller sig, kan det förekomma avvikelser i bilderna, som emellertid inte har någon betydelse för det sakliga innehållet.

Användning av bruksanvisningen

Förklaringar

- Beteckningen "**vänster**" resp "**höger**" avser från förarens håll sett, i färdriktningen.
- Med "extrautrustning" menas det som inte monteras som standard.

Bildhänvisningar

- (3-35)
betyder kapitel 3, bild 35
- (3-35/1)
betyder kapitel 3, bild 35,
position 1
- (3-35/pil)
betyder kapitel 3, bild 35, ←

Använda förkortningar

UVV = Unfallverhütungsvorschrift (Bestämmelse för förebyggande av olycksfall)

StVZO = Straßenverkehrszulassungsordnung (Bestämmelse för trafikillstånd)

Utgåva: 01.2012

Tryck: 01.2012

Innehållsförteckning

1 Grundläggande säkerhetsinformation

1.1	Varningsinformation och symboler	1	-	2
1.2	Tillåten användning	1	-	2
1.3	Organisatoriska åtgärder	1	-	2
1.4	Val av personal och nödvändiga kvalifikationer	1	-	3
1.5	Säkerhetshänvisningar för särskilda driftförhållanden	1	-	4
1.5.1	Normal användning	1	-	4
1.5.2	Specialanvändning inom ramen för användningen av maskinen och åtgärdande av fel under arbetets gång; avfallshantering	1	-	7
1.6	Information om särskilda risker	1	-	9
1.6.1	Elektrisk energi	1	-	9
1.6.2	Hydrauliksystem	1	-	10
1.6.3	Buller	1	-	10
1.6.4	Olja, fett och andra kemiska ämnen	1	-	11
1.6.5	Gas, damm, ånga, rök	1	-	11
1.7	Transport och bogsering; åter idrifttagning	1	-	11
1.8	Säkerhetshänvisningar för entreprenören eller underentreprenören	1	-	12
1.8.1	Organisatoriska åtgärder	1	-	12
1.8.2	Val av personal och personalkvalifikation; grundläggande krav	1	-	12

2 Skyltar

3 Stöldsäkring

3.1	Igenkänningstecken på fordonet	3	-	2
3.2	Ställa av fordonet	3	-	2
3.3	Transponder körspärr	3	-	3

4 Beskrivning

4.1	Översikt	4	-	2
4.2	Maskinen	4	-	3
4.3	Hjulbyte	4	-	6
4.4	Manöverorgan	4	-	8
4.5	Instrumentpanel	4	-	9

5 Användning

5.1	Kontroll före idrifttagning	5	-	2
5.2	Start av maskin	5	-	2
5.2.1	Starta dieselmotorn	5	-	2
5.2.2	Drift under vintertid	5	-	3
5.2.2.1	Motorbränsle	5	-	3
5.2.2.2	Byte av motorolja	5	-	4
5.2.2.3	Oljebyte i hydraulaggregat	5	-	4
5.2.2.4	Frostskydd för vindrutespolning	5	-	4
5.2.3	Att köra maskinen på allmän väg	5	-	4
5.2.4	Arbeta med maskinen	5	-	5
5.2.5	Värme- och ventilationssystem	5	-	7
5.2.5.1	Inställning av luftmängd	5	-	7
5.2.5.2	Inställning av värme	5	-	7
5.3	Urdrifttagning	5	-	8
5.3.1	Avstängning	5	-	8
5.3.2	Avstängning av dieselmotor	5	-	8
5.3.3	Avstängning av värme- och ventilationssystem	5	-	8

5.3.4	Att lämna maskin	5	-	8
5.4	Inställning av förarsäte	5	-	9
5.5	Omkoppling av styrningen	5	-	9

6 Tillsatsdon

6.1	Montering och demontering av tillsatsdon utan hydraulisk anslutning	6	-	2
6.1.1	Standard-/lätgodsskopa	6	-	2
6.1.2	Gaffel	6	-	3
6.1.3	Lastkrok	6	-	4
6.2	Montering och demontering av tillsatsdon med hydraulisk anslutning	6	-	4
6.2.1	Universalskopa	6	-	4
6.3	Användning av andra tillsatsdon	6	-	6

7 Bärning, bogsering, fastsurrning, krantransport

7.1	Bärning, bogsering, fastsurrning	7	-	2
7.1.1	Bärning/bogsering av vridlastaren vid defekt motor eller defekt drivenhet	7	-	2
7.1.1.1	Bogsering av vridlastaren vid defekt motor	7	-	2
7.1.1.2	Bogsering av vridlastaren vid defekt drivenhet	7	-	4
7.2	Krantransport	7	-	5

8 Underhåll

8	Underhållsschema	8	-	1
8.1	Hänvisningar angående underhåll	8	-	3
8.2	Underhållsarbeten	8	-	4
8.2.1	Kontroll av oljenivå, motor	8	-	4
8.2.2	Kontroll av oljenivå, axlar	8	-	4
8.2.2.1	Bakaxel	8	-	4
8.2.2.2	Planetväxel	8	-	4
8.2.2.3	Framaxel	8	-	4
8.2.3	Kontroll av oljenivå, fördelarväxel	8	-	5
8.2.4	Kontroll av oljenivå i hydrauloljebehållare	8	-	5
8.2.5	Oljebyte i motorn	8	-	5
8.2.6	Oljebyte i axeln	8	-	6
8.2.6.1	Bakaxel	8	-	6
8.2.6.2	Planetväxel	8	-	7
8.2.6.3	Framaxel	8	-	7
8.2.7	Oljebyte i hydraulsystemet	8	-	8
8.2.8	Byte av retur-sugfilterinsats	8	-	9
8.2.9	Underhåll/byte av luftfilter	8	-	9
8.2.10	Byte av säkerhetspatron	8	-	10
8.2.11	Byte av filter för motorbränsle	8	-	11
8.2.12	Byte av startbatteri	8	-	11
8.2.13	Underhåll/byte av friskluftfilter	8	-	11
8.2.14	Kontroll/inställning av parkeringsbromsen	8	-	12
8.2.15	Kontroll/inställning av driftbromsen	8	-	13
8.3	Fettsmörjpunkter	8	-	13
8.3.1	Bakaxelspindelbultar	8	-	13
8.3.2	Bakaxel	8	-	14
8.3.3	Framaxel	8	-	14
8.3.4	Skopaggregat	8	-	14
8.3.5	Kulvridförbindningen	8	-	15
8.3.6	Dörr till förarhytten	8	-	15
8.3.7	Motorhuv	8	-	15
8.3.8	Universalskopa	8	-	16

9 Felanmälan och åtgärder

10 Kopplingsscheman

10.1	Elektriskt kopplingsschema	10	-	1
10.2	Hydraulik kopplingsschema	10	-	4

11 Tekniska data (fordon)

11.1	Maskinen	11	-	2
11.2	Motor	11	-	2
11.3	Startmotor	11	-	2
11.4	Växelströmsgenerator	11	-	2
11.5	Hydrostatisk drivenhet	11	-	2
11.6	Axeltryck	11	-	2
11.7	Däck	11	-	3
11.8	Styrsystem	11	-	3
11.9	Bromssystem	11	-	3
11.10	Elektriskt system	11	-	3
11.11	Hydraulsystem	11	-	3
11.11.1	Vridverk	11	-	3
11.11.2	Stödanordning	11	-	3
11.12	Motorbränsleanläggning	11	-	4
11.13	Värme- och ventilationssystem	11	-	4
11.14	Sugfilter för fritt flöde	11	-	4
11.15	Elektrisk nedsmutsningsindikator	11	-	4
11.16	Oljekylare med termostatregering	11	-	4
11.17	Ljudemission	11	-	4

12 Tekniska data (tillsatsdon)

12.1	Skopor	12	-	2
12.2	Gaffel	12	-	4
12.3	Lastkrok	12	-	6

13 Ytterligare extrautrustningar, ändringar

13.1	Ytterligare extrautrustningar	13	-	2
13.2	Ändringar	13	-	2

Säkerhetsföreskrifter

1 Grundläggande säkerhetsinformation

1.1 Varningsinformation och symboler

I bruksanvisningen används följande benämningar och symboler för särskilt viktig information:



ANMÄRKNING

Särskild information om ekonomisk användning av maskinen.



OBSERVERA

Särskild information om påbud och förbud för förhindra skador.



VARNING

Information om påbud och förbud för att förhindra personskador eller stora materiella skador.

1.2 Tillåten användning

1.2.1 Denna maskin är konstruerad enligt den aktuella tekniska nivån och gällande säkerhetsbestämmelser. Trots detta finns viss risk för liv och lem för användaren eller tredje person resp skador på maskinen eller andra sakvärden.

1.2.2 Använd endast maskinen och den av tillverkaren godkända utrustningen när de är tekniskt felfria. Följ bestämmelserna och observera säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen (för maskinen och motorn). Åtgärda genast skador som kan inverka på säkerheten.

1.2.3 Maskinen är endast avsedd för de ändamål som beskrivs i denna bruksanvisning. Annan användning räknas som otillåten. Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår till följd av otillåten användning. Användaren bär då själv ansvaret om en olycka skulle inträffa.

Till den tillåtna användningen hör också att man läser bruksanvisningen (för både maskin och motor) och noga följer besiktnings- och underhållsanvisningarna.

1.3 Organisatoriska åtgärder

1.3.1 Bruksanvisningen (för maskin och motor) skall förvaras vid maskinen, inom räckhåll för användaren.

1.3.2 Förutom bruksanvisningen (för maskin och motor) skall allmänna lagbestämmelser och andra bindande arbetsmiljöbestämmelser och miljöskyddsbestämmelser följas. Gällande trafikbestämmelser skall också följas.

1.3.3 Personalen som handskas med maskinen är skyldig att läsa bruksanvisningen (för maskin och motor), och särskilt då kapitlet Säkerhetsanvisningar, innan maskinen tas i drift. Detta gäller speciellt tillfällig personal, som t ex sköter underhållet av maskinen.

1.3.4 Föraren skall använda säkerhetsbälte under arbetet.

1.3.5 Användaren av maskinen får inte bära smycken inklusive ringar, löst hängande kläder eller långt utsläppt hår som kan leda till personskador genom att fastna i eller dras in i maskinen.

1.3.6 Följ all säkerhetsinformation på maskinen!

1.3.7 All säkerhetsinformation på maskinen skall vara fullständig och i läsbart skick!

1.3.8 Om maskinen skadas eller förändras på ett sätt som inverkar på dess säkerhet, eller om maskinen beteende förändrats under drift, skall den genast stängas av och felet eller skadan skall omedelbart anmälas till ansvarig person.

1.3.9 Bygg inte om eller till maskinen om detta kan inverka på säkerheten, utan tillverkarens tillåtelse. Detta gäller också för montering och inställning av säkerhetsanordningar och säkerhetsventiler samt för svetsning på bärande delar.

1.3.10 Kontrollera hydraulsystemet, särskilt hydraulslangarna, med jämna mellanrum för att se om det finns några skador som kan inverka på säkerheten. Åtgärda eventuella fel omedelbart.

1.3.11 Följ tidsintervallerna i underhållsschemat eller bruksanvisningen resp de föreskrivna tidpunkterna för regelbunden provning/besiktning av maskinen.

1.4 Val av personal och nödvändiga kvalifikationer

Grundläggande krav

1.4.1 Maskinen får endast köras och underhållas självständigt av särskilt utsedd personal.

Dessa personer måste dessutom:

- vara minst 18 år,
- vara fysiskt och psykiskt lämpliga,
- vara utbildade för användningen och skötseln av maskinen och ha styrkt sin färdighet för entreprenören,
- förväntas kunna utföra sina arbetsuppgifter på ett tillförlitligt sätt.

1.4.2 Arbeten på maskinens elektriska utrustning får endast utföras av en eltekniker eller en person som instruerats av en eltekniker under ledning och uppsikt av denne, enligt de eltekniska bestämmelserna.

1.4.3 Arbeten på chassit, broms- och styrningsanläggningen får endast utföras av särskilt utbildad personal.

1.4.4 Endast personal med specialkunskaper och erfarenheter på området får arbeta med hydraulsystemet.

1.5 Säkerhetsanvisningar för särskilda driftförhållanden

1.5.1 Normal användning

1.5.1.1 Det är förbjudet att ha medpassagerare i maskinen!

1.5.1.2 Maskinen får endast startas och manövreras från förarplatsen.

1.5.1.3 Observera kontrolllamporna enligt bruksanvisningen (för maskin och motor) vid i- och urdrifttagning.

1.5.1.4 Kontrollera att bromsar, styrning, signalanordningar och strålkastare fungerar innan du startar maskinen.

1.5.1.5 Kontrollera alltid att utrustningen sitter säkert innan maskinen tas i drift, för att förhindra olyckor.

1.5.1.6 Bekanta dig med arbetsförhållandena på arbetsplatsen innan du börjar arbetet med maskinen. Arbetsförhållandena omfattar hinder i området, underlagets bärförmåga och nödvändiga säkerhetsåtgärder mellan arbetsområdet och den allmänna trafiken.

1.5.1.7 Se till att ingen kan skadas av den arbetande maskinen innan den tas i drift.

1.5.1.8 Vidtag åtgärder så att maskinen bara kan användas på ett säkert och funktionsdugligt sätt. Använd bara maskinen om alla skyddsanordningar och säkerhetsanordningar, t.ex. avtagbara skyddsanordningar och ljuddämpare, är monterade och fungerar.

1.5.1.9 Undvik alla former av arbete som kan innebära fara!

1.5.1.10 Personer får inte transporteras med arbetsredskapen, t ex på utrustningen.

1.5.1.11 Föraren får endast arbeta med maskinen om ingen uppehåller sig inom maskinens säkerhetszon. Med säkerhetszon menas det område i maskinens omgivning där personer kan komma till skada genom

- maskinens rörelser när den är i arbete,
- utrustning och arbetsredskap,
- utsvängande transportgods,
- nedfallande transportgods,
- nedfallande arbetsredskap.

1.5.1.12 Föraren skall ge varningstecken om fara skulle uppstå. Eventuellt skall arbetet avbrytas.

1.5.1.13 Vid funktionsstörningar skall maskinen genast stoppas och säkras. Åtgärda felet omedelbart.

1.5.1.14 Kontrollera minst en gång per arbetspass om maskinen har några synliga fel eller skador. Anmäl genast varje förändring (inklusive förändringar av maskinens beteende under drift) till ansvarig person. I förekommande fall skall maskinen omedelbart stoppas och säkras.

1.5.1.15 Föraren får bara manövrera utrustningen över bemannade förar- manöver- och arbetsplatser för andra maskiner om dessa är skyddade med ett skyddstak. Dessa skyddstak måste ha ett tillräckligt skydd mot nedfallande arbetsredskap eller last.

1.5.1.16 Under arbetet skall arbetsredskapen manövreras så nära marken som möjligt.

1.5.1.17 Följ trafikbestämmelserna när du kör på allmänna vägar eller platser. Se till att maskinen är trafiksäkrad.

1.5.1.18 Tänd ljuset vid dålig sikt och i mörker.

1.5.1.19 Om maskinens strålkastare inte räcker till för att utföra arbetet på ett säkert sätt, skall arbetsplatsen lysas upp av externa strålkastare, särskilt på tipplatserna.

1.5.1.20 Om förarens sikt över arbetsområdet är försämrad av arbetsredskap eller andra arbetsförhållanden, skall han dirigeras av en person eller skall arbetsplatsen säkras med fasta avspärrningar.

1.5.1.21 Personen som dirigerar föraren måste vara tillförlitlig och ha informerats om sin arbetsuppgift innan arbetet påbörjas.

1.5.1.22 Föraren och personen som dirigerar föraren skall ha kommit överens om tecken som de skall kommunicera med. Tecknen får endast ges av föraren och den dirigerande personen.

1.5.1.23 Personen som dirigerar måste vara lätt igenkännlig, t.ex. genom varningskläder. Han skall befinna sig i förarens synfält.

1.5.1.24 Se till att hålla tillräckligt avstånd när gångtunnlar, broar, tunnlar och luftledningar passeras.

1.5.1.25 Håll avståndet när du arbetar vid kanten till brott, gropar, sluttningar och slänter, så att det inte finns någon risk att maskinen faller ner. Entreprenören eller underentreprenören skall på förhand ha fastställt det erforderliga avståndet till kanten utifrån underlagets bärförmåga.

1.5.1.26 Maskinen får bara användas på stationära tipplatser om det finns anläggningar som hindrar maskinen från att glida eller falla ned.

1.5.1.27 Undvik all form av arbete som har inverkan på maskinens stabilitet.

Maskinens stabilitet kan påverkas genom

- överbelastning,
- för mjukt underlag,
- ryckiga eller fördröjda arbetsrörelser,
- backning i höga hastigheter,
- arbeten på sluttande underlag,
- snäv kurvtagning i höga hastigheter,
- att man kör maskinen på ojämn terräng med utsvängd skoparm.

1.5.1.28 Kör inte i sidled i sluttningar. Håll alltid arbetsredskap och last nära marken, särskilt när du kör nedför sluttningar. Plötslig kurvtagning är förbjuden!

1.5.1.29 Vid kraftig lutning skall lasten om möjligt vara riktad mot höjden.

1.5.1.30 Anpassa alltid hastigheten efter omständigheterna när du kör nedför sluttningar. Växla **aldrig** till en lägre växel i sluttningen utan gör detta innan sluttningen.

1.5.1.31 Undvik att backa längre sträckor.

1.5.1.32 Säkra maskinen från att oavsiktlig komma i rörelse eller mot otillåten användning när du lämnar förarplatsen.

1.5.1.33 Föraren får inte lämna maskinen om arbetsredskapen inte har tagits av eller säkrats.

1.5.1.34 Vid pauser och vid arbetets slut skall föraren parkera maskinen på ett så bärkraftigt och jämnt underlag som möjligt och säkra den från att rulla iväg.

1.5.2 Specialanvändning inom ramen för användningen av maskinen och åtgärdande av fel under arbetets gång; avfallshantering

1.5.2.1 Utför de inställningar, underhållsarbeten och besiktningar vid föreskriven tidpunkt som står angivet i bruksanvisningen (maskin och motor). Detta gäller också för utbyte av delar/utrustningsdelar. Dessa arbeten får endast utföras av utbildad personal.

1.5.2.2 Följ anvisningarna för i- och urdrifttagning i bruksanvisningen (för maskin och motor) och de tillhörande underhållsanvisningarna vid alla former av arbete som rör drift, ombyggnad eller inställning av maskinen och dess säkerhetsutrustning samt besiktning, underhåll och reparationer.

1.5.2.3 Slå alltid ifrån motorn innan du påbörjar något underhålls- eller reparationsarbete.

1.5.2.4 Se alltid till att maskinen och dess utrustning står stabilt vid underhålls- eller reparationsarbete.

1.5.2.5 Underhålls- och reparationsarbete får endast utföras om utrustningen står på marken, maskinen är stöttad eller liknande åtgärder vidtagits så att den inte kan flyttas.

Vid underhålls- och reparationsarbete under skoparmen måste

- denna stötts upp mekaniskt, t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil),
- kulblocksventil (1-2/pil) stängas,
- svängmekanismen spärras. Ta ut spärrkilen (1-3/pil) ur hållaren och sätt in den i svänglåset (1-4/pil).

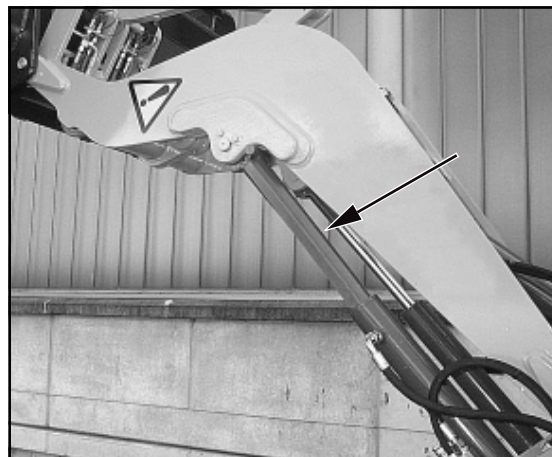
1.5.2.6 Skydda underhållsarbetsplatsen med god marginal i den utsträckning det är nödvändigt.

1.5.2.7 Om maskinen tagits ur drift helt och hållet vid underhålls- och reparationsarbetet, måste man säkra den från oavsiktlig start:

- Ta ut tändningsnyckeln och
- sätt en varningsskylt på batterihuvudbrytaren.

Detta gäller speciellt vid arbete på komponenter i elsystemet.

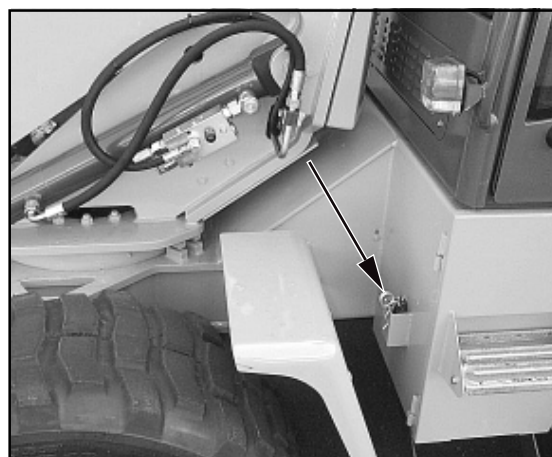
1.5.2.8 Enstaka komponenter och större komponentgrupper skall omsorgsfullt fästas vid spelet och säkras, för att undvika skada. Använd endast tekniskt felfria spel, som är avsedda för arbetsuppgiften, samt transportredskap med tillräcklig bärkraft. Stå eller arbeta inte under last som lyfts!



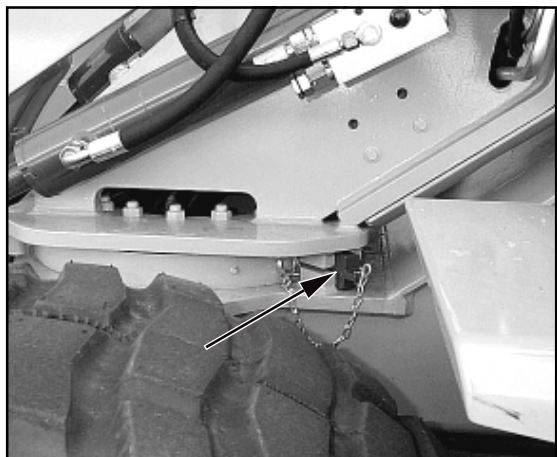
Figur 1-1



Figur 1-2



Figur 1-3



Figur 1-4

1.5.2.9 Endast erfarna personer bör sköta säkringen av lastgodset. Lasten måste säkras så att den inte kan glida eller falla av.

1.5.2.10 Det är endast tillåtet att köra med säkrad last när vägen är mycket plan.

1.5.2.11 Under arbetet med spelet får personerna som säkrar lasten endast arbeta om de fått klartecken från föraren och då endast närma sig kranarmen från sidan. Föraren får endast ge klartecken om maskinen och arbetsredskapen står stilla.

1.5.2.12 Personer som assisterar vid lastning och säkring av lasten måste vara inom synhåll för föraren eller kunna samtala med denne.

1.5.2.13 Föraren skall transportera lasten så nära marken som möjligt och se till att den inte svänger.

1.5.2.14 Föraren får inte lyfta lasten över personer.

1.5.2.15 Vid monteringsarbeten som är över kroppshöjd skall därför avsedda stegar eller ramper användas. Använd inte maskindelar som stegar, och särskilt inte utrustning som t.ex. skopan. Bär fallskyddsutrustning vid underhålls- och reparationsarbeten på högre höjder. Håll alla handtag, fotsteg, ledstänger, ramper och stegar fria från smuts och is.

1.5.2.16 Rengör komponenter, särskilt anslutningar och skruvförband, från olja, bensin eller smuts vid underhålls- eller reparationsarbetets början. Använd inga aggressiva rengöringsmedel. Använd putsdukar som inte luddar.

1.5.2.17 Före rengöringen av maskinen med vatten- eller ångstråle (högtrycksspruta) eller annat rengöringsmedel skall alla komponenter som av funktions- eller säkerhetsskäl inte tål vatten/ånga/rengöringsmedel klistras för eller täckas över. Extra utsatta komponenter är insprutningspump, generator, regulator och startmotor.

1.5.2.18 Efter rengöringen skall övertäckningarna tas bort helt och hållet.

1.5.2.19 Undersök alla bränsle-, motorolja- och hydraulolja- och skruvförband efter rengöringen och kontrollera om de är otäta, om förbindelserna är lösa, om det finns några skavda ställen eller andra synliga skador. Åtgärda genast eventuella skador.

1.5.2.20 Dra åt alla lossade skruvförband efter avslutat underhålls- och reparationsarbete.

1.5.2.21 Om man måste demontera säkerhetsanordningarna vid ställ-, underhålls- eller reparationsarbeten, skall man återmontera och prova säkerhetsanordningarna omedelbart efter avslutat arbete.

1.5.2.22 Ombesörj en miljövänlig avfallshantering av drivmedel, tillsatsmedel och utbytesdelar.

1.5.2.23 Maskinen skall kontrolleras av en sakkunnig person före den första idrifttagningen och innan maskinen tas i drift igen efter omfattande förändringar.

1.5.2.24 Maskinen skall provas en gång om året av en sakkunnig person. Dessutom skall maskinen provas varje gång arbetsförhållandena kräver det.

1.5.2.25 Provresultaten skall dokumenteras och sparas åtminstone till nästa provtillfälle.

1.6 Information om särskilda risker

1.6.1 Elektrisk energi



1.6.1.1 Använd endast originalsäkringar med föreskriven strömstyrka. Slå genast från maskinen om det uppstår fel i det elektriska systemet.

1.6.1.2 Vid arbeten nära luftledningar eller kontaktledningar måste man hålla ett säkerhetsavstånd till maskinen och dess arbetsredskap beroende på luftledningens märkspänning, för att undvika strömöverföring. Detta gäller också avståndet mellan luftledningarna och maskinens utrustning och last.

Dessa krav uppfylls om följande säkerhetsavstånd hålls:

Märkspänning		Säkerhetsavstånd		
(kilovolt)		(meter)		
		Upp till	1kV	1,0 m
Från	1 kV	till	110 kV	3,0 m
Från	110 kV	till	220 kV	4,0 m
Från	220 kV	till	380 kV	5,0 m
Nätspänning okänd				5,0 m

När man arbetar nära elektriska luftledningar skall man ta hänsyn till maskinens alla rörelser, t ex lyftarmens rörelser, vajrarnas svängningsrörelse och lastens storlek.

Ta också hänsyn till ojämnheter i underlaget, som gör att maskinen lutar och därmed kommer närmare elledningen.

Vid blåst kan både elledningen och arbetsredskap råka i svängning och därmed avståndet minska.

1.6.1.3 Om den elektriska ledningen vidrörs eller ett elektriskt överslag sker, skall allt arbete och alla rörelser stoppas. Instruktioner:

- Lämna inte förarsätet.
- Varna utomstående för att komma nära eller röra vid maskinen.
- Se till att strömmen slås av.
- Lämna inte maskinen förrän den vidrörda/skadade ledningen med säkerhet är strömlös.

1.6.1.4 Arbeten på elektriska anläggningar eller elmaskiner får bara utföras av en eltekniker eller av en person som instruerats av en eltekniker under uppsikt av denne, enligt de eltekniska bestämmelserna.

1.6.1.5 Maskinens elektriska utrustningen skall besiktigas/provas regelbundet. Fel, som t ex lösa förbindelser eller nedsmutsade kablar, skall genast åtgärdas.

1.6.1.6 Vid besiktnings-, reparations- eller underhållsarbeten på maskinen eller komponenterna skall de göras spänningsfria genom att man kopplar från batteriet vid minuspolen.

1.6.2 Hydraulsystem

1.6.2.1 Arbeten på hydraulsystemet får endast utföras av personer med specialkunskaper och erfarenhet på detta område.

1.6.2.2 Kontrollera regelbundet alla ledningar, slangar och skruvförband så att de inte är otäta eller skadade. Åtgärda genast eventuella fel. Olja som läcker ut kan orsaka personskador och bränder.

1.6.2.3 De delar av hydraulsystemet som skall öppnas måste göras trycklösa enligt modulbeskrivningen innan reparationsarbetet börjar.

1.6.2.4 Dra och montera hydraulledningarna korrekt. Förväxla inte anslutningarna. Utbytesdelarna måste uppfylla tillverkarens tekniska krav. Dessa krav är uppfyllda hos originaldelarna.

1.6.2.5 Från tillverkaren inställda hydraulikkomponenter (t.ex. axialkolvmotorns maximalt tillåtna varvtal) får ej förändras. Ändringar innebär förlust av garantin.

1.6.3 Buller

Bullerskyddsanordningarna på maskinen måste vara aktiverade under drift.

1.6.4 Olja, fett och andra kemiska ämnen

1.6.4.1 Följ de säkerhetsföreskrifter som gäller för produkten vid användning av olja, fetter och andra kemiska ämnen.

1.6.4.2 Var försiktig när du handskas med varma driv- och tillsatsmedel (risk för brännskador).

1.6.4.3 Var försiktig när du handskas med bromsvätska och batterisyra.

GIFTIGT OCH FRÄTANDE!

1.6.4.4 Var försiktig när du handskas med bränsle!

BRANDFARA!

- Slå från motorn och ta ut tändningsnyckeln innan du tankar.
- Tanka inte i slutna rum.
- Tanka aldrig i närheten av öppen eld eller gnistor.
- Rök inte när du tankar.
- Torka genast bort utspillt bränsle.
- Håll maskinen ren från bränsle, olja och fett.



1.6.5 Gas, damm, ånga, rök

1.6.5.1 Maskinen får endast användas i slutna rum om ventilationen är tillräcklig effektiv. Följ bestämmelserna för respektive arbetsplats.

1.6.5.2 Utför endast svetsnings- bränn- och sliparbeten om detta uttryckligen är tillåtet. Det kan finnas risk för brand och explosion.

1.6.5.3 Rengör arbetsområdet från brännbara ämnen och se till att ventilationen är tillräcklig (i slutna rum) innan du börjar svetsa, bränna eller slipa.

EXPLOSIONSRISK!

1.7 Transport och bogsering; åter idrifttagning

1.7.1 Maskinen får bara bogseras om bromsarna och styrningen fungerar.

1.7.2 Maskinen får bara bogseras med en tillräckligt lång bogseringsstång tillsammans med bogseringsutrustning.

1.7.3 Kör långsamt vid bogsering. Inga personer får uppehålla sig vid bogseringsstången.

1.7.4 Om maskinen skall lastas och transporteras på ett annat fordon, skall maskinen och nödvändiga hjälpmedel säkras för att förhindra oavsiktliga rörelser. Däcken skall vara så fria från lera, snö och is att maskinen kan köras upp på rampen utan att den riskerar att slira.

1.7.5 Följ instruktionerna i bruksanvisningen när du åter tar maskinen i drift.

1.8 Säkerhetsanvisningar för entreprenören eller underentreprenören

1.8.1 Organisatoriska åtgärder

1.8.1.1 Vi hänvisar särskilt till att originaldelar och tillbehör som ej är levererade av oss, inte är utprovade och godkända av oss. Montage och/eller användning av sådana produkter kan eventuellt förändra konstruktionsmässigt bestämda egenskaper på fordonet negativt och därigenom påverka den aktiva och passiva körsäkerheten. För skador uppkomna genom användning av icke originaldelar och tillbehör, fransäger sig tillverkaren allt ansvar.

1.8.1.2 Ta reda på var brandsläckarna är placerade och hur de fungerar (1-5/pil).

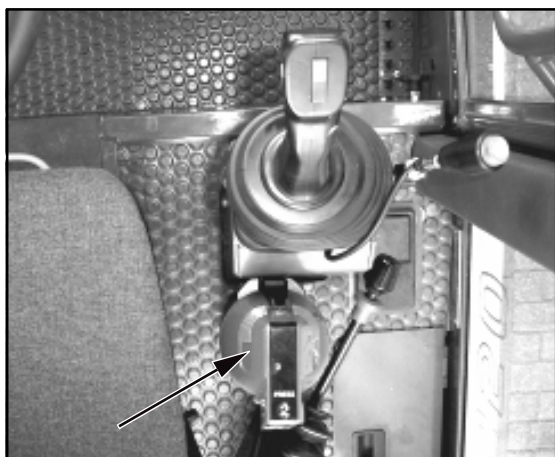
1.8.2 Val av personal och personal-kvalifikation; grundläggande krav

1.8.2.1 Arbeten på och med maskinen får bara utföras av tillförlitlig personal. Observera den lagstadgade minimiåldern.

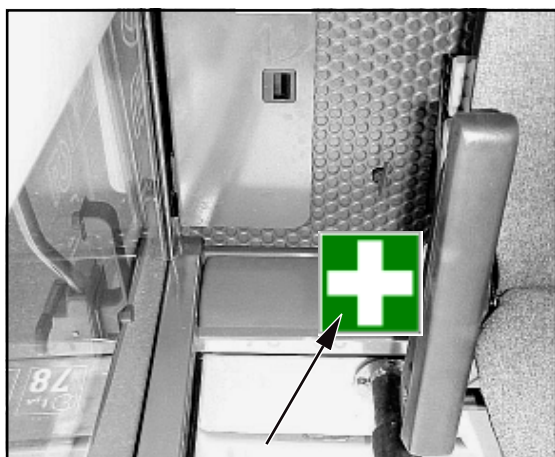
1.8.2.2 Endast utbildad eller instruerad personal får arbeta med maskinen. Fastställ personalens kompetens för manövrering, ställoperationer, underhåll och reparation av maskinen.
Se till att bara särskilt avsedd personal handskas med maskinen.

1.8.2.3 Fastställ förarens ansvar också vad gäller trafikbestämmelser, och klargör för föraren att inte denne inte skall följa instruktioner från en tredje person om säkerheten äventyras.

1.8.2.4 Personal som utbildas, tränas eller instrueras eller personal som deltar i en allmän utbildning får endast arbeta med maskinen om de är under ständig uppsikt av en erfaren person.



Figur 1-5

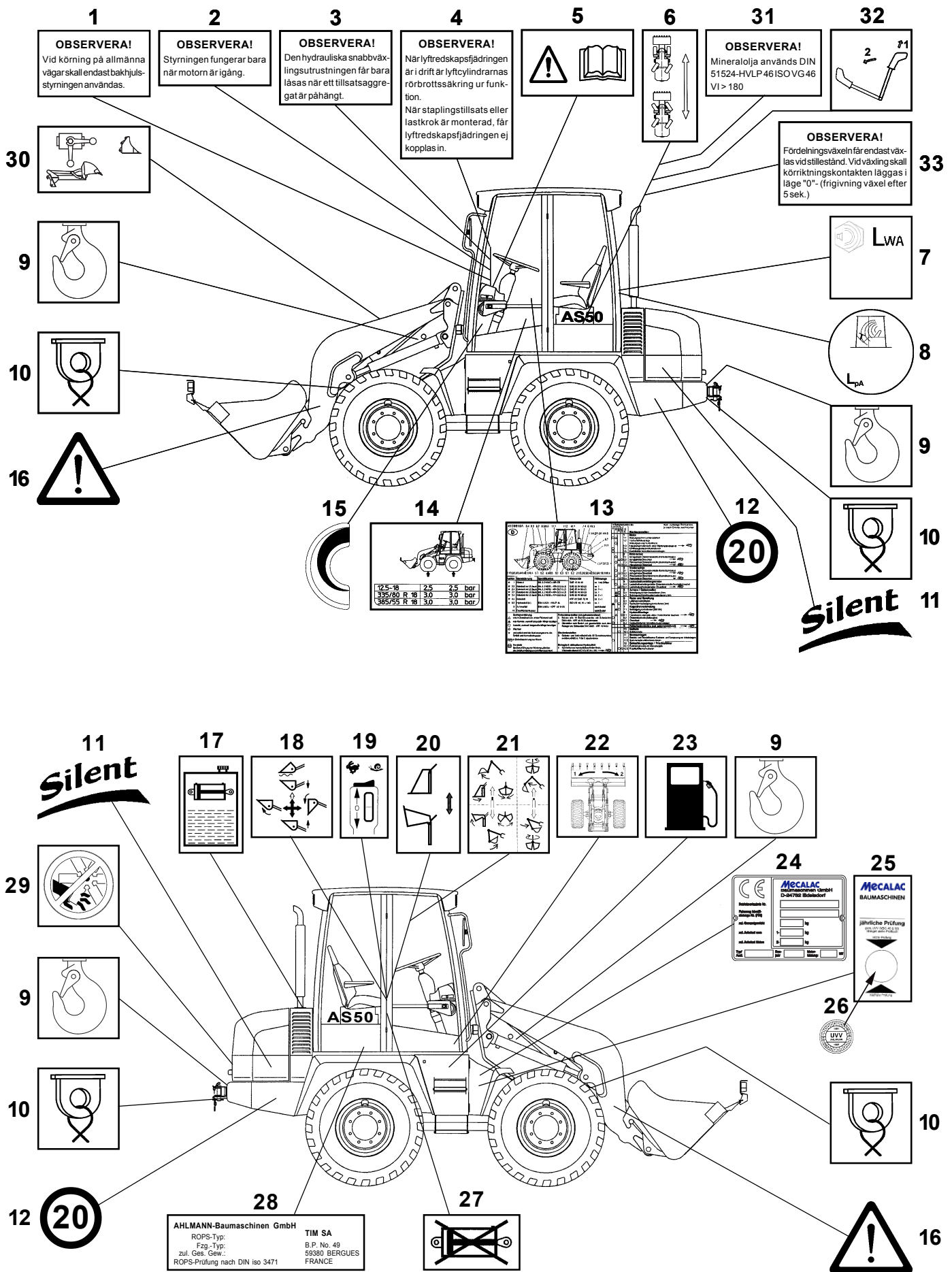


Figur 1-6

Skyftar

2 Skyltar

Mecalac

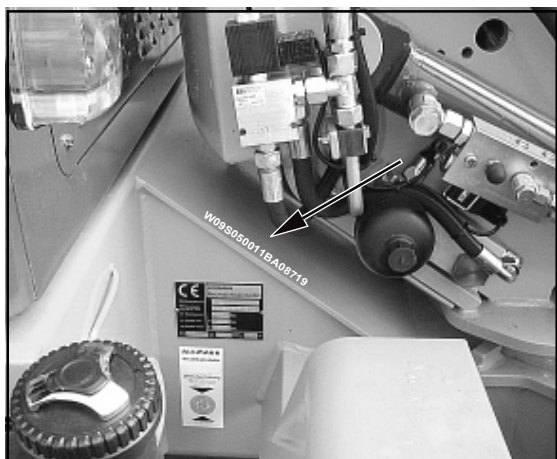


- 1 Skylt: **OBSERVERA!** - Vid körning på allmänna vägar skall endast bakhjulsstyrningen användas.
- 2 Skylt: **OBSERVERA!** - Styrningen fungerar bara när motorn är igång.
- 3 Skylt: **OBSERVERA!** - Den hydrauliska snabbväxlingsutrustningen får bara låsas när ett tillsatsaggregat är påhängt.
- 4 Skylt: **» gäller endast fordon med rörbrottssäkring «
OBSERVERA!**
När lyftredskapsfjädringen är i drift är lyftcylindrarnas rörbrottssäkring ur funktion.
När staplingstillsats eller lastkrok är monterad, får lyftredskapsfjädringen ej kopplas in.
- 5 Symbolskylt: Innan idrifttagning skall driftsanvisningen läsas och beaktas.
Lämna samtliga säkerhetsanvisningar vidare till andra användare.
- 6 Symbolskylt: Styrställsomkoppling (4-6/3)
Bakhjuls-/fyrhjulsstyrning
- 7 Skylt: Bullereffektsnivå (Kap. 11.17)
- 8 Skylt: Bullertrycksnivå (Kap. 11.17)
- 9 Symbolskylt: Lastkrok
- 10 Symbolskylt: Surrningsöglor
- 11 Skylt: Texten - Lågbullrande byggmaskin -
- 12 Skylt: Maxhastighet
- 13 Skylt: Underhållsplan
- 14 Skylt: Däcktryck
- 15 Symbolskylt: Värme
- 16 Symbolskylt: Det är förbjudet att uppehålla sig inom riskområdet
- 17 Symbolskylt: Hydrauloljetank
- 18 Symbolskylt: Spak för arbetshydraulik (4-7/2)
- 19 Symbolskylt: Hydrauliska körsteg (4-7/1 und 4-7/3)
Symbol hare - snabb
Symbol snigel - långsam
Körriktning - framåt
- 0
- bakåt
- 20 Symbolskylt: Spak för tillsatshydraulik (4-7/6)
- 21 Symbolskylt: **» gäller endast fordon med 2. extrahydraulikkrets «**
Spak för tillsatshydraulik (4-7/6)
- 22 Symbolskylt: Svänga
- 23 Symbolskylt: Bränsletank
- 24 Typskylt: Fordon (innehåller fordonsidentifieringsnummer)
- 25 Skylt: Årlig kontroll enligt UVV
- 26 Skylt: UVV-märke
- 27 Symbolskylt: Kulventil för arbets-/tillsatshydraulik stängd
- 28 Typskylt: Förarhytt
- 29 Symbolskylt: Öppnas endast vid stillastående motor
- 30 Symbolskylt: **» gäller endast fordon med frontgrävsropa «**
Omställning av drift för frontgrävsropa (för tippcylinder)
- 31 Skylt: Mineralolja används DIN 51524-HVLP 46 ISO VG 46 VI > 180
- 32 Symbolskylt: **» gäller endast fordon med 2. extrahydraulikkrets «**
Ventilgivare uppregling/regling
- 33 Skylt: **» gäller endast snabbgående «
OBSERVERA!**
Fördelningsväxeln får endast växlas vid stillestånd. Vid växling skall körriktningskontakten läggas i läge "0"- (frigivning växel efter 5 sek.)

Stöldsäkring



Figur 3-1



Figur 3-2



Figur 3-3

3 Stöldsäkring

Antalet stölder av arbetsmaskiner har tilltagit avsevärt de senaste åren.

För att underlätta att hitta de stulna fordonen respektive för att myndigheternalättare skall kunna identifiera dem är **MECALAC**-byggmaskiner utrustade med följande igenkänningstecken:

3.1 Igenkänningstecken på fordonet

(1) Typskylt fordon (3-1/pil). Förutom andra uppgifter innehåller denna också det 17-siffriga **FIN**-numret (fordonsidentifieringsnummer) som börjar med W09.

(2) **FIN**-numret finns dessutom stansat i framvagnen (3-2/pil).

(3) ROPS-skylden (3-3/pil).

Förutom uppgifter om tillverkarens namn innehåller den uppgifter betr. ROPS-typ, fordonstyp och tillåten totalvikt.

3.2 Ställa av fordonet

(1) Styrningen ställs till max höger eller vänster.

(2) Handbromsen (4-7/4) dras åt.

(3) Snabbväxlingsenheten tillas tills

- skopans tänder,
- staplingstillsatsens gafflar,
- lastkrokens utliggare o.s.v.

kan ställas upp på marken.

(4) Kulventilen för arbets- och tillsatshydraulik (1-2/pil) stängs.

(5) Körkontakt (4-7/3) förs i läge „framåt“ eller „bakåt“.

(6) Hydrauliskt körläge "I" (4-7/1) sätts på.

(7) Tändningsnyckel dras ut.

(8) Batterihuvudströmbrytaren (4-6/6) dras ut.

(9) Tänd arbetsstrålkastare (4-8/1). *

(10) Tänd roterande varningslampa (4-8/11). *

(11) Tänd varningsblinkers (4-8/10). *

(12) Rattstångsstångskontakten (4-5/1) trycks i läget "Helljus". *

(13) Lås båda dörrar.

(14) Lås motorhuven.

(15) Lås tanklocket.

* Vid kortslutning skall utomstående personer uppmärksammas på det ovanligt upplysta fordonet.

3.3 Transponder körspärr

(Extrautrustning)

„Transponder körspärr“ är en elektronisk körspärr som försätter viktiga fordonsfunktioner ur drift.

Om transpondern (t.ex. som hängare på tändningsnyckel) flyttas från mottagarenheten (i direkt närhet till tändningslåset) bryts dessa funktioner.

Fördel vid försäkringsskada:

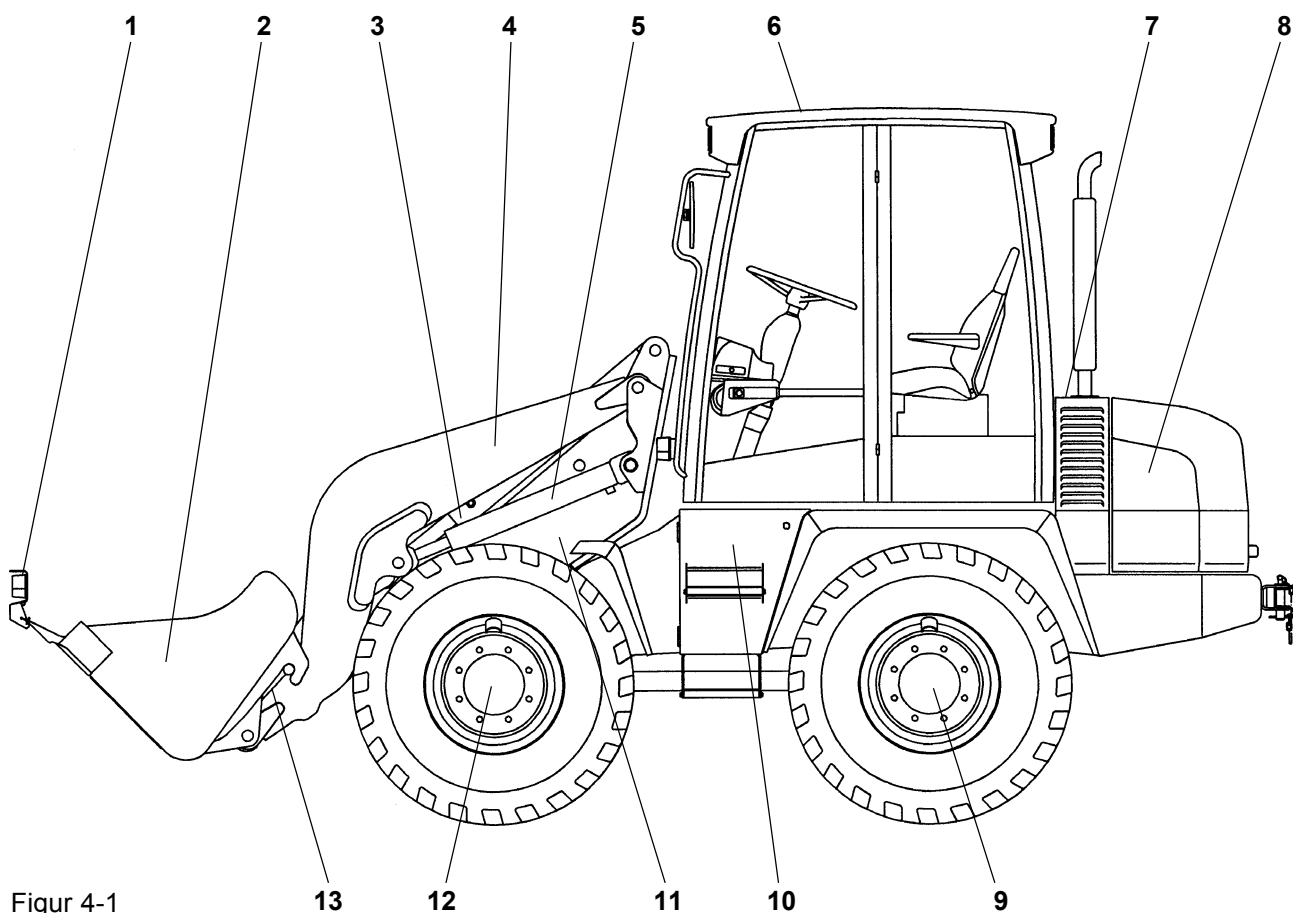
Transpondern startspärr motsvarar de nya skärpta kraven från försäkringsbolagen.

Kontrollera med ert försäkringsbolag!

Beskrivning

4 Beskrivning

4.1 Översikt



Figur 4-1

- 1 - Skopskydd
- 2 - Skopa/tillsatsdon
- 3 - Tippcylinder
- 4 - Skoparm
- 5 - Lyftcylinder
- 6 - Förarhytt
- 7 - Hydrauloljebhållare/påfyllningsstuts
- 8 - Drivmotor
- 9 - Bakaxel
- 10 - Batteri -vertygsfack
- 11 - Vridbar support
- 12 - Framaxel
- 13 - Snabbväxelanordning
- 14 - Bränslebehållare, trappsteg på fordonets högra sida (ej i figur)

4.2 Maskinen

Drivverk

Axialkolvpumpen för fordonets hydraulsystem drivs av dieselmotorn. Högtrycksslangar förbinder axialkolvpumpen med axialkolvmotorn. Axialkolvmotorn är flänskopplad till axialfördelarväxellådan. Axialkolvmotorns vridmoment överförs via kardanaxeln till framaxeln och bakaxeln, båda med planetväxel.

OBSERVERA

Axialkolvmotorn ställs in på dess maximala tillåtna varvtal i fabriken. Ändrar man inställningen gäller inte garantin.



Framaxeln är utrustad med en automatisk differentialspärr (spärrgrad 45%).

Serietillverkad levereras bakaxeln utan differentialspärr. En differentialspärr (spärrgrad 45%) kan levereras som extrautrustning.

Däck

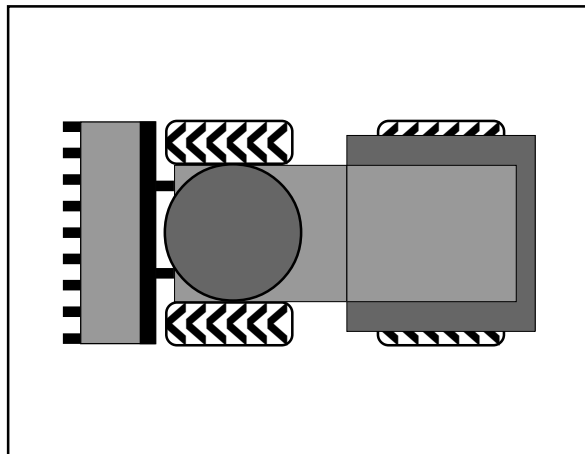
Följande däck är tillåtna:

12.5-18

15.5/55 R 18

335/80 R 18

Alla fyra hjul är lika stora. För körriktning se figur 4-2 i förekommande fall.



Figur 4-2

Styrsystem

Det hydrostatiska styrsystemet matas från en kugghjulpump via en prioritetsventil. Med minimal kraft på ratten leds oljeflödet via en styrenhet till styrcylindern.

Via en omkopplingsventil kan man skifta mellan fyrhjuls- och bakhjulsstyrning.

Nödstyrning

Det hydrostatiska styrsystemet är verksamt även om dieselmotorn slutar att fungera. Maskinen kan dock styras med stor ansträngning.

HÄNVISNING

Se kapitel 7 "Bogsering av maskinen".



Elektriska systemet

består av:

2 huvudstrålkastare, fram

2 huvudstrålkastare, fram

2 huvudstrålkastare, bak

Varningblinkers



Figur 4-3

Körriktningsblinkljus
Positionslys
Bromslys
Baklys
Innerbelysning
Belysning för reg.-skylten
(bara för snabbgående)
1 kontaktuttag 7-poligt, fram
Uppvärmning för bakrutan
Signalhorn
Vindrutetorkare/spolare fram och bak
Intervalltorkare fram
Backningsvarning (XU)
Roterande ljus (XU)
Radioanläggning(XU)

(XU =extrautrustning)

Batteri

I batteri-/verktygsfacket är ett enl. DIN underhållsfritt batteri (4-3/pil) med förhöjd kallstarteffekt installerat. Batteriet skall hållas rent och torrt. Smörj in anslutningsklämmorna lätt med ett syrafritt och syrabeständigt fett.



OBSERVERA

Elektrisk svetsning på maskinen får enbart utföras när batteriklämmorna har tagits bort. Koppla först från minuspolen sedan pluspolen. Att sätta på klämmorna igen sker i omvänd följd.

Motorbränslesystem

Bränslebehållaren sitter på den längsgående rambalken till höger. Övervakningen av innehållet i tanken sker via en elektrisk bränsleindikator (4-8/7) i förarhytten. Påfyllningsstutsen sitter på den högra sidan bredvid trappsteget.

Luftfiltersystem

Torrluftfiltersystem med säkerhetspatron och dammavskiljningsventil.

Lyft- och tippanordning

Från en kugghjulspump matas via en styrventil

- två lyftcylindrar
- en tippcylinder

som är dubbelverkande.

Alla rörelser hos lyftarmen, skopan, tillsatsdonen och snabbväxelanordningen styrs från förarsätet via ventilgivare. Dessa ventilgivare möjliggör en steglös styrning från långsam till snabb rörelsehastighet.

Vridmaskineri och axelstöd

Via en styrventil matas två enkelverkande vridcylindrar från en separat kugghjulspump. Den vridbara supporten är via en kedjedrift förbunden med cylindrarna och därför absolut spelfri.

Vridrörelsen kan utföras oberoende av lyftarmens rörelser.

Skopan kan vridas 90° till vänster eller höger.

Vid vridning av skopenheten mer än ca. 30° skoparmsposition tillkopplas axelstödet automatiskt. Stödcyllindern på lastsidan, som verkar på bakaxeln, utsätts för ett hydrauliskt tryck från lasttrycket via stödventilen och motverkar därmed lasten.

HÄNVISNING

Axelstödet upphör när skopan vrids tillbaka.



Flytläge

Maskinen är utrustad med ett flytläge. För funktion måste handspaken (4-7/12) lossas (1-2/pil) och tryckas framåt över sin tryckpunkt. I denna position är handspaken i fast läge och kan med motsatt rörelse lossas igen.

FARA

Flytläge får bara kopplas in vid lägsta skoparmsposition.



HÄNVISNING

Om maskinen har ett rörbrottsskydd fungerar inte flytläget.



Rörbrottsskydd

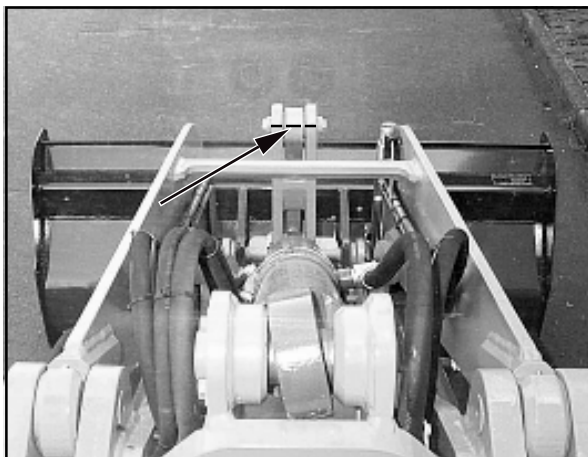
(Extrautrustning)

På både lyft- och tippcylindern finns en inbyggd rörbrottsskyddsventil på undersidan. Om ett rör eller en slang skulle gå sönder i lyft- och tippanläggningen blockeras lyftarmens och tippstångens rörelser till felet är åtgärdat.

OBSERVERA

När lyftredskapsfjädringen är i drift är rörbrottssäkringen ur funktion.





Figur 4-4

Fjädring för lyftanordning

(Extrautrustning)

Om man kör maskinen en längre sträcka, särskilt med lastad skopa, är det lämligt att koppla in lyftfjädringen (4-8/15) för att minska maskinens "gungning". Det gäller i hög grad ju ojämnare terrängen är och ju fortare man kör.

Indikering för skopans läge

På färgmarkeringar på mellanarm och mellanstång kan föraren avläsa skopans läge. Om färgmarkeringarna (4-4/pil) bildar en horisontal linje står skopans botten parallellt med marken.

Utrustning

Förarhytt

Standard ROPS-utförande med EG-intyg om överensstämmelse. Bekväm på- och avstigning på båda sidor, god runtsikt, låsbara dörrar, solskydd, fram- och bakrutetorkare/-spolare, uppvärmning för bakrutan, omkopplingsbart värme-och ventilationssystem, värme-och ventilationsfilter.

Förarsäte

Förarsätet har hydraulisk fjädring och är försett med en viktutjämning. Horisontell inställning, inställning av sitshöjden och möjlighet att ställa ryggstödet och lutningsvinkeln möjliggör en optimal individuell anpassning. Säkerhetsbälte tillsammans med de inställbara och uppfällbara armstöden och det ergonomiskt utformade ryggstödet och sitsen ger en bekväm och säker körställning.

4.3 Hjulbyte

- (1) Parkera maskinen på ett stabilt underlag.
- (2) Ställ körriktningsomkopplaren (4-7/13) i läge "0".
- (3) Dra åt handbromsen (4-7/14).

(4) Vid hjulbyte på framaxeln:

- Skoparmen lyfts och stöttas mekaniskt [t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)] sedan sänks skoparmen ner till skoparmstödet.
- Blockera vridmaskineriet. Ta ut en spärrkil (1-3/pil) ur fästet, lägg in den i vridlåset (1-4/pil) och säkra med fjäderlås.

(4) Vid hjulbyte på bakaxeln:

Placera tillsatsdon på marken.

(5) Vrid tändningsnyckeln (4-8/19) till vänster i "0"-läge.

(6) Säkra handspak för arbets- och tillsatshydraulik (1-2/pil).

(7) Säkra maskinen vid ett av hjulen i båda körriktningar från att rulla iväg. Säkra hjulet som **inte** skall bytas.

(8) Lossa fälgmuttrarna på det hjul som skall bytas ut så mycket att de kan vidare lossas utan någon större ansträngning.

(9) Sätt in en domkraft (minsta bärförmåga 2,0 t) från sidan under axelbryggan i området kring axelfästet så att den sitter säkert och är centrerad, och lyft fram-/bakaxeln sidledes så mycket att hjulet inte rör vid marken.

FARA

- Säkra domkraften på ett lämpligt sätt från att tränga ner i marken.
- Beakta rätt position för domkraften.



(10) Lossa fälgmuttrarna och ta dem helt bort.

(11) Sänk maskinen något med domkraften tills hjulbultarna är fria.

(12) Ryck loss hjulet från hjulnavet, ta av hjulet och rulla det åt sidan.

(13) Skjut på det nya hjulet på planetaxeln.

HÄNVISNING

- Beakta profilställningen.
- Om reservhjulets profilställning inte passar, får reservhjulet bara användas tills det är möjligt att byta det mot ett nytt hjul.



(14) Skruva på hjulmuttrarna för hand efter att de har infettats.

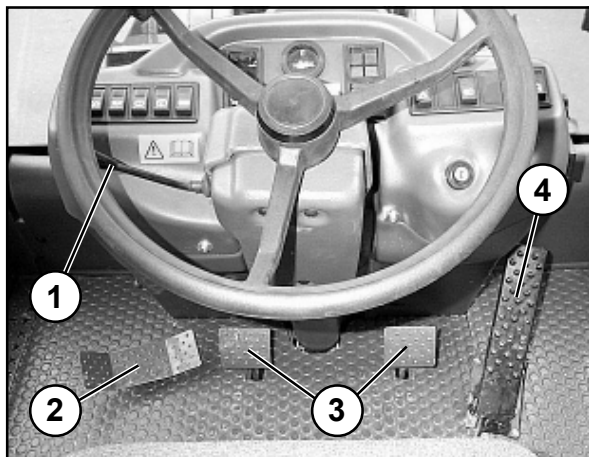
(15) Släpp ned fram-/bakaxeln med hjälp av domkraften igen.

(16) Dra åt hjulmuttrarna med vridmomentnyckeln (300 Nm).

FARA

Efter 8 - 10 drifttimmar skall hjulmuttrarna efterdras.

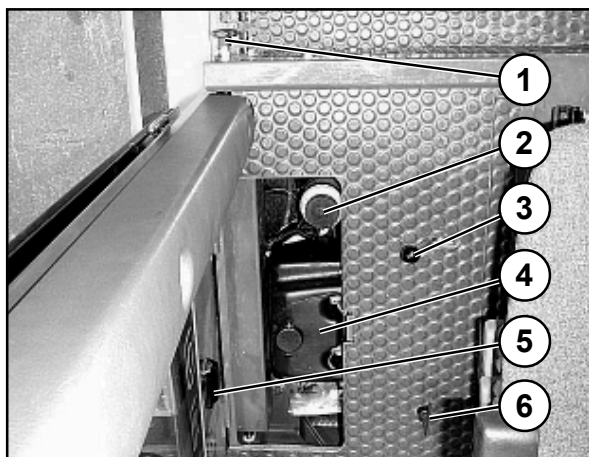




Figur 4-5

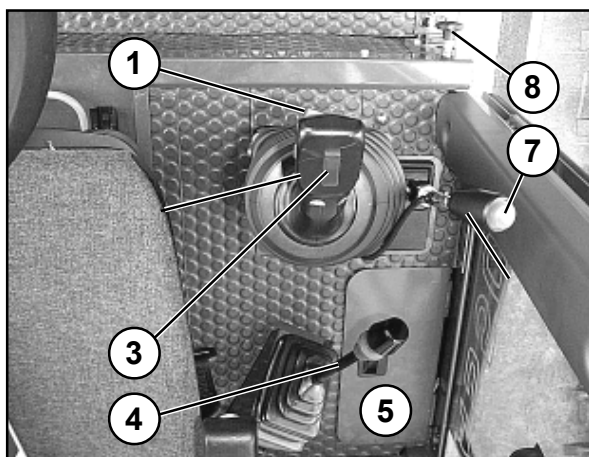
4.4 Manöverorgan

- 1 - Rattstängskontakt
 - framåt: - blinker höger
 - bakåt: - blinker vänster
 - uppe: - halvljus
 - nere: - helljus
 - tryckknapp: - signalhorn
- 2 - Fotpedal för vridning
- 3 - Dubbelpedal för drivbroms/krypkörning
- 4 - Åkpedal



Figur 4-6

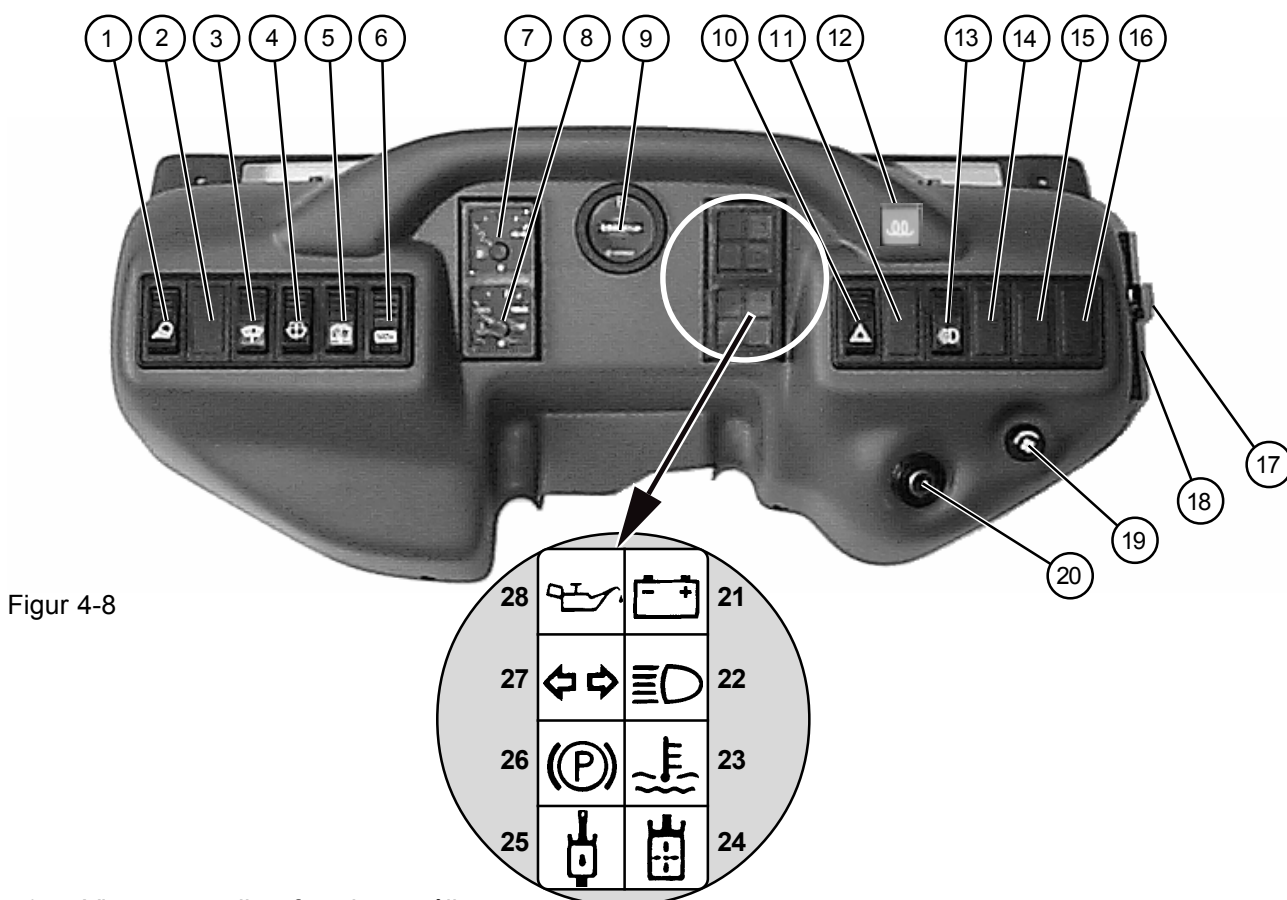
- 1 - Dörröppnare
- 2 - Utjämningsbehållare för bromshydraulolja
- 3 - Omkopplingsspak för styrning
- 4 - Vattenbehållare för vindrutespolanläggning
- 5 - Underhållsslucka
- 6 - Batterihuvudströmställare



Figur 4-7

- 1 - Hydrauliska körsteg:
 - Höger - steg I: långsamt
 - Vänster - steg II: snabbt
- 2 - Ventilgivare för arbetshydraulik
- 3 - Körriktningsomkopplare:
 - framåt/0/bakåt
- 4 - Handspak för parkeringsbroms
- 5 - Underhållsslucka
- 6 - Ventilgivare för tillsatshydraulik
- 7 - Knapp för tillsatshydraulik
- 8 - Dörröppnare

4.5 Instrumentpanel



Figur 4-8

- 1 - Vippströmställare för arbetsstrålkastare
- 2 - Knapp frigivning för det hydrauliska redskapsfästet
- 3 - Vippströmställare för framrutetorkare (intervaller)
- 4 - Knapp frigivning för framrutespolare
- 5 - Vippströmställare/knapp frigivning för bakrutetorkare/-spolare
- 6 - Vippströmställare för uppvärmt bakfönster
- 7 - Bränsleindikator
- 8 - Indikator för motoroljetemperatur
- 9 - Drifttimmeräknare
- 10 - Vippströmställare för varningblinkers
- 11 - Vippströmställare för roterande ljus (XU)
- 12 - Kontrollampa: Förvärmning (XU)
- 13 - Vippströmbrytare för StVZO- belysning
- 14 - Knappen växling (endast för snabbgående - 30 km/h)
- 15 - Inte belagd
- 16 - Vippströmställare för lyftanordn. fjädringen (XU)
- 17 - Eluttag
- 18 - Säkringslåda
- 19 - Vridställare för uppvärmnings- och ventilationssystem
- 20 - Startkontakt
- 21 - Laddningskontrollampa
- 22 - Kontrollampa, helljus
- 23 - Kontrollampa för kylvattentemperatur
- 24 - Indikator för igensatt hydrauloljefilter
- 25 - Kontrollampa hydrauloljetemperatur
- 26 - Kontrollampa för parkeringsbroms
- 27 - Kontrollampa för körriktningsvisare
- 28 - Kontrollampa för motoroljetryck

XU = Extrautrustning

Säkringsskåp (pos. 17):

10	9	8	7	6
14	13	12	11	
5	4	3	2	1

1	Körning	10,0 A
2	Blinker	7,5 A
3	Hydraulik, Bromsljus, Instrumentbelysning	20,0 A
4	Värme	20,0 A
5	Eluppvärmd bakruta	20,0 A
6	Helljus	15,0 A
7	Halvljus	15,0 A
8	Bakljus vänster, Parkeringsljus vänster	5,0 A
9	Bakljus höger, Parkeringsljus höger	5,0 A
10	Varningsblinkers	15,0 A
11	Torka/spola	20,0 A
12	Motoravstängare	5,0 A
13	Arbetsstrålkastare	20,0 A
14	Roterande varningsljus (XU), signalhorn, eluttag, inv. belysning	30,0 A

XU= Extrautrustning

Användning

5 Användning

5.1 Kontroll före idrifttagning

- motoroljenivå (se driftanvisning motor)
- bromsvätskenivå
- hydrauloljenivå
- bränslenivå
- däcktryck
- profildjup
- batterivätskenivå
- belysningsanläggning
- inställning av säte
- vridverksäkring (1-4/pil) tas ev. bort
" gäller bara för närmaste arbetsinsats "
- Skoparmstödet [(t.ex. skoparmstöd (extrautrustning) (1-1/pil)] tas bort eventuellt
- Kulventil för arbets- och extrahydraulik (1-2/pil) öppnas eventuellt " gäller bara för närmaste arbetsinsats "
- allmänt tillstånd för maskin, t.ex. läckage

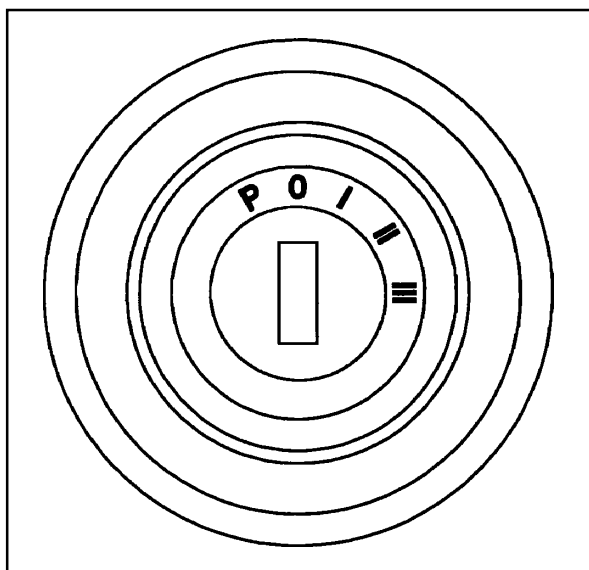
5.2 Start av maskin

5.2.1 Starta dieselmotorn

- (1) Dra åt handspaken för parkeringsbroms (4-7/14).
- (2) Batterihuvudströmbrytare (4-6/10) sätts in.
- (3) Ställ korriktionsomkopplare (4-7/13) i "0"- läge (startspärr!).
- (4) Sätt tändningsnyckeln in i startkontakten (4-8/19) och vrid åt höger till läge "I" (5-1).

HÄNVISNING

- Laddningskontrolllampan, kontrolllamporna för parkeringsbroms och motoroljetryck lyser. Instrumenten för motorbränsleindikering, motoroljetemperatur och drifttimmätare indikerar.
- Starta motorn i tomgångsställning.
- (5) Vrid tändningsnyckeln till läge "III". Släpp tändningsnyckeln så fort motorn startar.



Figur 5-1

HÄNVISNING

- Startar inte motorn efter två startförsök, ta reda på orsaken enl tabellen Felanmälan och åtgärder, motor.
- Vid ovanligt låga temperaturer följ driftanvisningen för motorn.
- Efter kallstart kan varningslampan för igentäppt hydrauloljefilter (4-8/23) börja lysa i förtid. Den slocknar dock när hydrauloljan blir varm. Tills denna kontrollampa slocknat får fordonet endast köras **med lågt** varvtal, aldrig med fullast.



5.2.2 Drift under vintertid

OBSERVERA

Vid utetemperaturer under fryspunkten måste maskinen lämpligen „varmköras“ för att undvika skador på särskilda komponenter. Därför ska samtliga cylindrar (lyft-, tipp- och vridcylinder) aktiveras en stund (tiden är beroende på den omgivande temperaturen) under tomgångskörning av maskinen.



En störningsfri drift av maskinen är också vid låga temperaturer garanterad, bara om följande arbeten har utförts:

5.2.2.1 Motorbränsle

Vid låga temperaturer kan igensättningar på grund av paraffinutfällningar uppträda i motorbränslesystemet. Använd därför vid utetemperaturer under 0°C dieselbränsle för vintertid (till -15°C).

ANVISNING

I allmänhet erbjuder bensinstationerna dieselbränsle för vintertid i god tid innan den kalla årstiden börjar. Vanligen erbjuds additivt dieselbränsle att användas för temperaturer ner till ca -20°C (superdiesel).

Under -15°C resp -20°C ska petroleum tillsättas. Erforderligt blandningsförhållande enl. diagram (5-2).

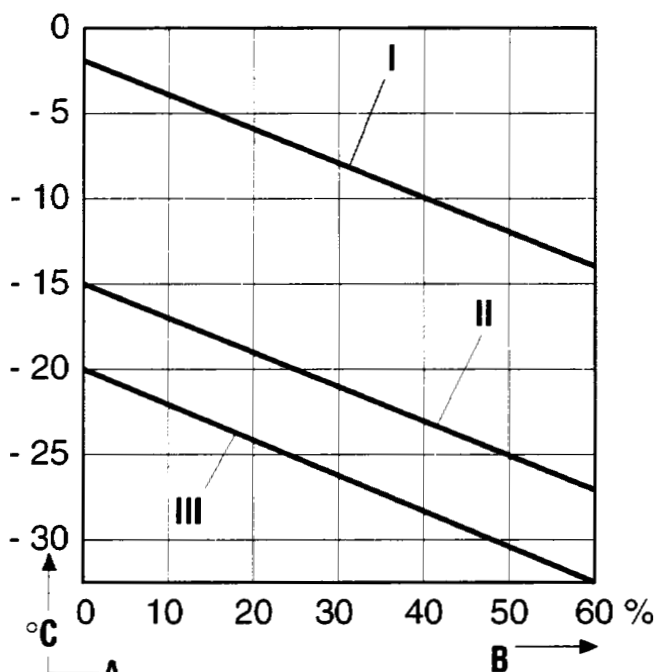
I = dieselbränsle för sommartid

II = dieselbränsle för vintertid

III = superdieselbränsle

OBSERVERA

Utför blandning bara i tanken! Fyll först på den nödvändiga mängden petroleum och efterfyll sedan med dieselbränsle.



Figur 5-2

5.2.2.2 Byte av motorolja

Se Drifthanvisning motor och Drifthanvisning maskin (kapitel 8.2.5).

5.2.2.3 Oljebyte i hydraulaggregat



OBSERVERA

Eftersom hydraulolja ändrar viskositet (trögflytande) beroende på temperaturen är omgivningens temperatur vid maskinens arbetsplats bestämmande för val av viskositetsklass (SAE-klass). Optimala driftförhållande nås när den använda hydrauloljan motsvara den förväntade omgivningstemperaturen. Därför ska vid behov en högvärdig hydraulolja användas.

Oljebyte i hydraulaggregat se kapitel 8.2.7.

5.2.2.4 Frostskydd för vindrutespolning



OBSERVERA

Förväntas temperaturer under 0° C ska i god tid vattnet i behållaren för vindrutespolning (4-6/8) spädas tillräckligt med frotskyddsvätska för att skydda mot isbildning. Följ tillverkarens anvisningar för blandningsförhållande.

5.2.3 Att köra maskinen på allmän väg



OBSERVERA

- Maskinen **får endast** köras på allmän väg med standard-, universal- eller lättgodsskopa och **endast med** monterat skopskydd.
- Varningstriangel och första hjälpen låda skall medföras i fordonet.

Föraren måste inneha körkort för klass **"C1"**:

Detta motsvarar:

- Klass V gammalt för långsamgående
 - » **Utförande 20 km/h «**
- Klass III för snabbgående
 - » **Utförande 30 km/h «**

Körkortet (original) liksom drifttillstånd (original) måste medföras.

Innan maskinen körs på allmän väg måste följande säkerhetsåtgärder vidtas:

- (1) Sänk skoparmen så mycket att skoparmens resp skopans lägsta punkt befinner sig minst 30 cm över vägbanan (5-3).
- (2) Kulventilen för arbets- och extrahydraulik (1-2/pil) stängs.
- (3) Säkra vridverket genom att lägga in blockeringskil (1-3/pil) i vridblockeringen (1-4/pil) och med fjäderlås.
- (4) Täck skopkanten och -gafflar med skopskyddet (5-3/pil).
- (5) Sätt i kontakten till skopskyddet i uttaget i (5-4/pil).
- (6) Kontrollera belysningen.
- (7) Stäng båda dörrar.
- (8) Sätt omkopplingsspak för styrning (4-6/7) i läge "Bakhjulsstyrning".

FARA

- Det är förbjudet att köra med fylld skopa på allmän väg.
- Arbetsstrålkastarna måste vara franslagda (4-8/1).

- (9) Lossa parkeringsbromsen (4-7/14).
- (10) Välj hydrauliskt steg "II" (4-7/11).
- (11) Välj körriktning (4-7/13).
- (12) Använd åkpedalen (4-5/4).

HÄNVISNING

Maskinen startar. Hastigheten bestäms av åkpedalens läge.

OBSERVERA

- Driftbromsen fungerar då bromspedalen trycks ned.
- Att ändra färdriktningen (framåt/bakåt) får inte ske under körningen för att utsätta andra trafikanter för faror.

5.2.4 Arbeta med maskinen

I regel utförs alla arbeten i hydrauliskt steg "II" (4-7/11).

OBSERVERA

För särskilda moment som kräver en noggrannare reglering av hastigheten, kan hydraulsystemets köräge "I" (4-7/11) användas och på så sätt begränsas hastigheten till 6 km/h (långsamtgående) resp 8 km/h (snabbgående).



Figur 5-3



Figur 5-4



För att uppnå full kapacitet krävs samverkan mellan drivmotorn och arbetshydrauliken. Det är då upp till användaren att kontrollera de disponibla krafterna genom att använda gaspedalen, krypkörningen och handspaken för arbetshydrauliken.



HÄNVISNING

Det går även att växla hydrauliskt körläge från I. till II. eller tvärtom, under körningen. Detta rekommenderas däremot inte från steg II. till I. vid alltför hög hastighet, eftersom det samtidigt sker en stark inbromsning.

- (1) Stäng båda dörrar.
- (2) Lossa parkeringsbromsen (4-7/14).
- (3) Välj hydrauliskt steg (4-7/11).
- (4) Bestäm färdriktning (4-7/13).
- (5) Använd åkpedalen (4-5/4).



HÄNVISNING

- Hastigheten resp drivkraft påverkas endast med åkpedalen.
- Om maskinen körs i motlut sjunker hastigheten trots full gas, men drivkraften ökar dock.
- Drivkrafterna och åkhastigheten är lika både framåt och bakåt.



OBSERVERA

- Den hydrauliska snabbväxelanordningen får bara användas när ett tillsatdon är påkopplat.
- Lyser kontrollljusen för hydrauloljetemperatur (4-8/24) under drift ska maskinen omedelbart stannas och orsaken fastställas och åtgärdas av en sakkunnig person för hydraulik.



FARA

Är det vid särskilda tillfällen nödvändigt att köra med utsvängd skoparm måste skopan resp. tillsatsdonet hållas nära hjulet och färden vara så kort som möjligt. Skulle ett hjul på grund av markojämnheter lyftas från marken genom stödanordningen måste skoparmen svängas kortsiktigt i körriktningen så att axelblockeringen upphävs.

5.2.5 Värme- och ventilationssystem

5.2.5.1 Inställning av luftmängd

(1) Ställ fläktvippströmställaren (5-5/pil) beroende på önskad luftmängd i läge 0, fläktsteg 1 eller 2.



Figur 5-5

(2) Ställ in luftströmriktningen på de fläktbysor som sitter på sidan (5-6/pil och 5-7/1).



Figur 5-6

5.2.5.2 Inställning av värme

(1) För vredet (5-7/1) i lodrät eller vågrät position beroende på hur hög värme som önskas.

HÄNVISNING

Vredet lodrätt - kallt
Vredet framåt - varmt

(2) Ställ in luftmängden enligt 5.2.5.1.



Figur 5-7

5.3 Urdrifttagning

5.3.1 Avstängning

- (1) Ställ maskinen på fast underlag, om möjligt inte i motlut.
- (2) Sätt ner skopan resp tillsatsdon på marken.
- (3) Ställ körriktningsomkopplaren (4-7/13) i "0"-läge.
- (4) Dra åt parkeringsbromsen (4-7/14).



FARA

Om det är nödvändigt att ställa maskinen i mot- eller medlut, måste parkeringsbromsen dras åt. Dessutom måste kilar placeras framför framaxelns hjul på den sluttande sidan.

5.3.2 Avstängning av dieselmotor



OBSERVERA

Om dieselmotorn är mycket varm av hård belastning låt den gå på tomgång en kort stund före avstängningen.

Vrid tändningsnyckeln åt vänster till "0"-läge (5-1) och ta ur den.



HÄNVISNING

I läge „P“ förblir parkeringsljuset och instrumentbelysningen tända och en varningssignal hörs.

5.3.3 Avstängning av värme- och ventilationssystem

- (1) Stäng av varmlufttillförsel (5-7/2).
- (2) Ställ fläkt-vridströmställare (5-5/pil) i "0"-läge.

5.3.4 Att lämna maskin

- (1) Förregla handspaken för arbets- och tillsatshydraulik (1-2/pil).
- (2) Ta ur tändningsnyckeln.
- (3) Batterihuvudströmbrytaren (4-6/10) dras ut.
- (4) Förregla fönsterna och lås dörrarna.

5.4 Inställning av förarsäte

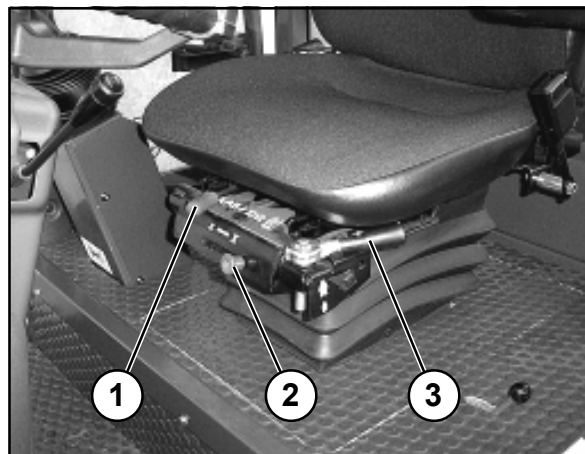
(1) Inställ fjädring med spärrgrepp (5-8/3). Dra spärrgreppet mot dets längdaxel och vrid det samtidigt mot "+" eller "-".

(2) Justera sitsfjädringen med knapp (5-8/2) beroende på förarens vikt. Belasta sätet, dra knappen och justera åt höger eller vänster.

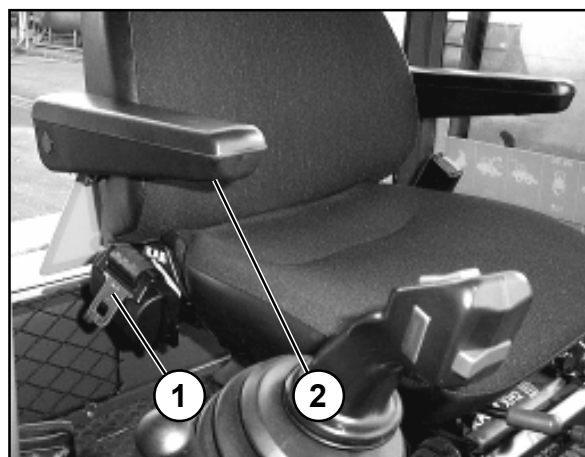
(3) Förarsätet kan anpassas via manövrering av spaken (5-8/1) samtidigt som sätet förskjuts framåt eller bakåt i horisontalt läge anpassat efter förarens behov.

(4) Med ratten (5-9/2) ställs armstödet höjd in.

(5) Bältet (5-9/1) sätts på under drift av maskinen.



Figur 5-8



Figur 5-9

5.5 Omkoppling av styrningen

OBSERVERA

- Bakaxelhjulen måste stå rakt fram innan omkopplingsspaken (5-10/pil) används.
- Omkoppling av styrningen får bara ske när maskinen **står still**. För omkoppling flyttas handspaken högeråt (bakhjulsstyrning) eller vänsteråt (allhjulsstyrning).



Figur 5-10

Tillsatsdon



Figur 6-1



Figur 6-2



Figur 6-3

6 Tillsatsdon

6.1 Montering och demontering av tillsatsdon utan hydraulisk anslutning

6.1.1 Standard-/lättgodsskopa

Montering

(1) Ställ skopan i det understa läget och fäll ner snabbfästet.

(2) Kör fram maskinen till skopan (6-1).

(3) Lyft upp skopan med snabbfästet och, samtidigt vid tippning av snabbfästet, lyft skopan så att snabbfästet ligger an (6-2).

(4) Lås skopan med handspaken för tillsatshydraulik (4-7/16), (6-3).

(5) Kontrollera upphängningen och låsningen på höger och vänster sida.

FARA

De båda bultarna på snabbfästet måste sitta i fästhålerna på båda sidor i skopupphängningen och sticka ut tydligt på sidorna (6-3/pil).

Demontering

(1) Placera skopan på ett stabilt underlag.

(2) Knappen frigivning av det hydrauliska snabbfästet (4-8/2) hålls nertryckt, skopan frigörs med spaken för extrahydraulik (4-7/16).

OBSERVERA

Det hydrauliska redskapsfästet får endast **spärras** om ett tillsatsaggregat är inhängt.

(3) Fäll ner snabbfästet och backa.

HÄNVISNING

Typskylten sitter på baksidan av skopan till höger under tvärbalken.

6.1.2 Gaffel

HÄNVISNING

- Figur 6-4 visar apparaten med påbyggd staplingtillsats.
- Monteringen och demonteringen sker på samma sätt som för standard-/lätgodsskopan (avsnitt 6.1.1).

FARA

- De båda bultarna på snabbfästet måste sitta i fästhålen på båda sidor i skopupphängningen och sticka ut tydligt på sidorna (6-5/pil).
- Fördela lasten jämnt på båda gaffelarmarna och säkra den från att glida eller falla av.
- Lägg lasten mot gaffelryggen och tippa gaffeln.
- Ställ de båda gaffelarmarna på samma avstånd till mitten (6-6/pil) och säkra dem.
- Att köra last med staplaren är endast tillåtet när lasten befinner sig nära marken!
- Efter demontering av staplingtillsatsen skall denna - för att förhindra personskador - säkras så att den ej kan tippa över.

OBSERVERA

Det hydrauliska redskapsfästet får endast **spärras** om ett tillsatsaggregat är inhängt.



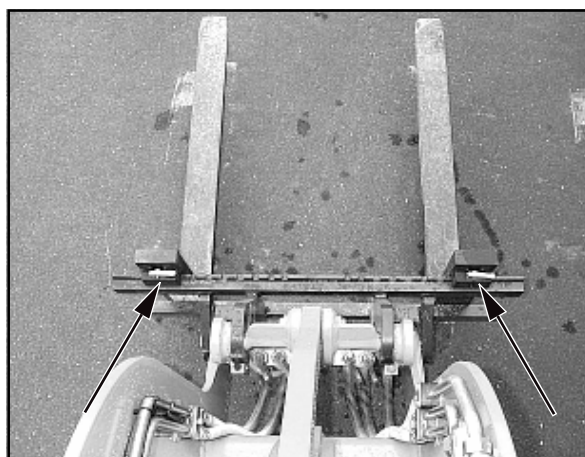
Figur 6-4



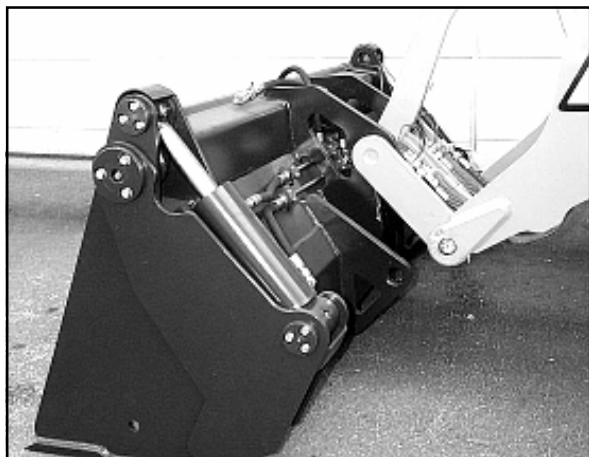
Figur 6-5

HÄNVISNING

- Gaffelarmarna är riktigt låsta om de båda upp/nerfällbara förreglingsarmarna ligger i full längd på gaffelhållaren.
- Typskylten sitter på baksidan av den övre gaffelhållaren.



Figur 6-6



Figur 6-7

6.1.3 Lastkrok

ANMÄRKNING

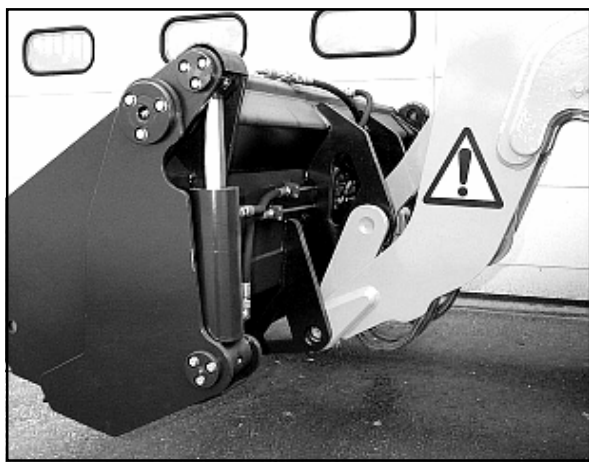
Monteringen och demonteringen utförs på samma sätt som för skopan (avsnitt 6.1.1).

FARA

- De båda bultarna på snabbfästet måste sitta i fästhålén på båda sidor i skopupphängningen och sticka ut tydligt på sidorna.
- Kontrollera att säkerhetsspärren på lastkroken fungerar som den skall.

OBSERVERA

Det hydrauliska redskapsfästet får endast **spärras** om ett tillsatsaggregat är inhängt.



Figur 6-8

6.2 Montering och demontering av tillsatsdon med hydraulisk anslutning

6.2.1 Universalskopa

Montering

(1) Ställ skoparmen i det understa läget och fäll ner snabbfästet.

(2) Kör fram maskinen till skopan (6-7).

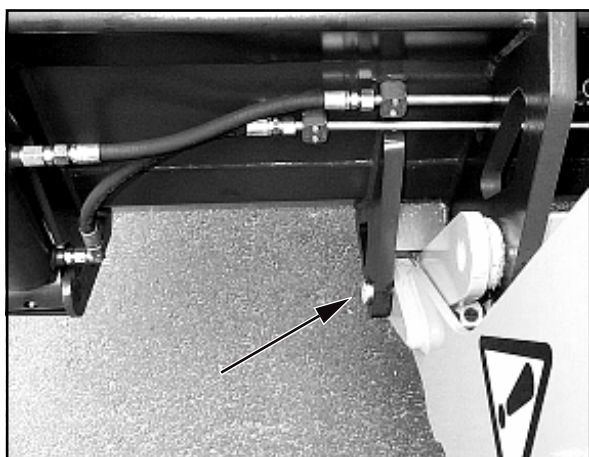
(3) Lyft upp skopan med snabbfästet och, samtidigt vid tippning av snabbfästet, lyft skopan så att snabbfästet ligger an (6-8).

(4) Spärra skopan (6-9) med handspaken för tillsats-hydraulik (4-7/16).

(5) Kontrollera upphängningen och spärren på höger och vänster sida.

FARA

De båda bultarna på snabbfästet måste sitta i fästhålén på båda sidor i skopupphängningen och sticka ut tydligt på sidorna (6-9/pil).



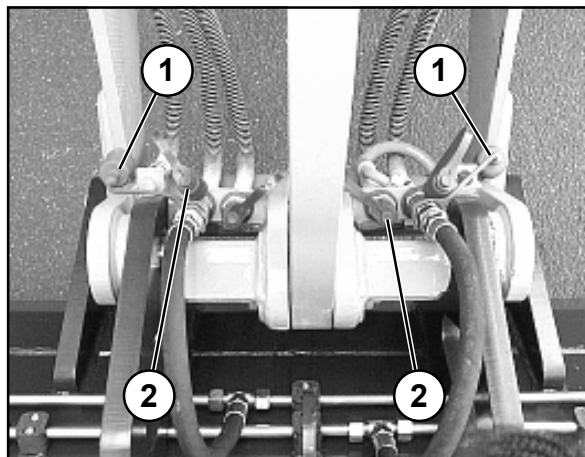
Figur 6-9

(6) Stäng av motorn.

(7) Tryckavlasta hydraulledningarna genom att vicka fram och tillbaka på spaken för tillsatshydraulik (4-7/16).

(8) Dra av skyddslocken från snabbkopplingen för snabbväxelanordning (6-10/2) och från universalskopans slangledningar (6-10/1).

(9) Tryck kraftigt för att förbinda universalskopans hydraulslangledningar med snabbväxelanordningens snabbkopplingar (6-10).



Figur 6-10

OBSERVERA

Se till att de hydrauliska anslutningarna är rena och blir riktigt monterade.



Demontering

(1) Placera universalskopan på ett stabilt underlag.

(2) Stäng av motorn.

(3) Tryckavlasta hydraulledningarna genom att vicka fram och tillbaka på spaken för tillsatshydrauliken (4-7/16).

(4) Demontering utförs i omvänd ordning till monteringen, dock med den skillnaden att knappen för frigivning av det hydrauliska redskapsfästet (4-8/2) skall aktiveras vid borttagning av spärren för multifunktionsskopen.

HÄNVISNING

Det hydrauliska redskapsfästet får endast **spärras** om ett tillsatsaggregat är inhängt.



HÄNVISNING

Typskylten sitter på baksidan av skopen till höger på tvärbalken.



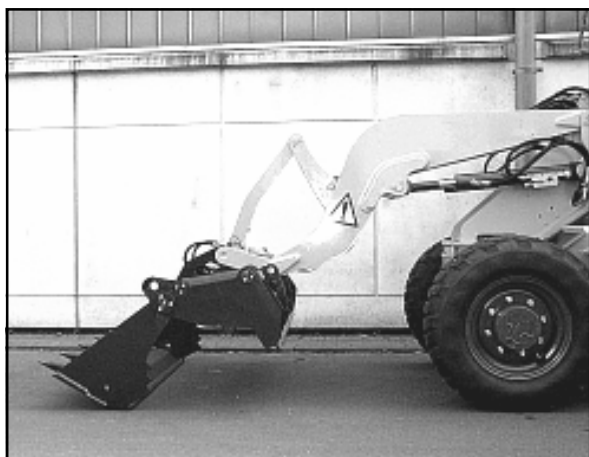


Figur 6-11

Hänvisningar för användning av universalskopa

Universalskopen kan användas för:

- Att skala bort (6-11)

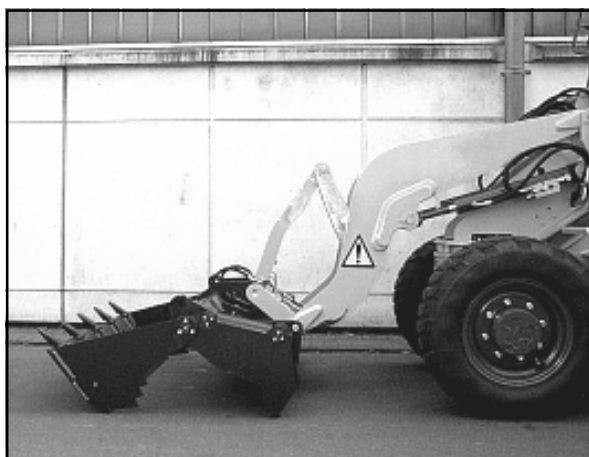


Figur 6-12

- att skära/hyvla (6-12)

- för att gripa (6-13) och

- för skoparbeten.



Figur 6-13

6.3 Användning av andra tillsatsdon

FARA

1. Bara tillsatsdon nämnda i denna driftanvisning får komma till användning.

2. Vi vill göra er uppmärksam på att tillsatsdon som inte är levererade av oss inte heller kontrollerats eller godkänts av oss. Inbyggnad av sådana produkter kan därför givetvis påverka maskinens konstruktiva egenskaper negativt och på så sätt minska den aktiva och passiva körsäkerheten. Garantien gäller inte för skador som uppstår på grund av användning av icke originaldelar och tillbehör.

**Bärgning, bogsering
fastsurrning, krantransport**

7 Bärning, bogsering, fastsurning, krantransport

7.1 Bärning, bogsering, fastsurning

7.1.1 Bärning/bogsering av vridlastaren vid defekt motor eller defekt drivenhet



OBSERVERA

Vridlastaren får inte bogseras. Varje bogseringsförsök leder till skador.



FARA

Säkerställ bärningsplatsen på offentliga vägar.



HÄNVISNING

- Bogsering är bara tillåtit för att flytta undan maskinen från en arbetsplats eller offentlig väg.
- Förberedelserna för bogsering är beroende på, om motorn är defekt och hela hydraulsystemet inte fungerar, eller om bara drivenheten inte fungerar och motorn kan driva det övriga hydraulsystemet.

7.1.1.1 Bogsering av vridlastaren vid defekt motor



HÄNVISNING

Förberedelser enl punkterna (3), (5), (6) och (11) skall bara ske när bärningsplatsen **inte** befinner sig i den offentliga trafiken!

(1) Sätt på vippströmställaren för varningsblinkers (4-8/10).

(2) Ställ färdriktningssomkopplare (4-7/13) i "0"-läge.

(3) Omkopplingsspaken för styrning (4-6/7) ställs i läge "Bakhjulsstyrning" efter att framaxelns hjul har ställts i läge rakt fram.

(4) Dra åt parkeringsbroms (4-7/14).



OBSERVERA

Befinner sig bärningsplatsen på en lutning/stigning måste parkeringsbromsen dras åt och dessutom kilar placeras vid båda framaxelhjulen på den sluttande sidan för att förhindra att maskinen rullar iväg.

(5) Täck skopakanten och -tänderna med skopskyddet (5-3/pil).

(6) Stick in kontakten till skopskyddet i uttaget (5-4/pil).

(7) Hydraulslangarna lossas från lyftcylindrarna.

HÄNVISNING

- Hydrauloljan som då rinner ut måste fångas upp i en tillräckligt stor behållare.
- Efter avslutad bogsering skall lyftcylindrarna åter fyllas med hydraulolja och avluftas genom att flera gånger efter varandra höja och sänka skoparmen.

(8) Skoparmen på svänglastaren som skall bogseras lyfts med hjälp av lämplig lyftanordning, exempelvis en andra svänglastare med påbyggd skopa, så högt att ett mekaniskt-skoparmstöd kan monteras in på fordonet som skall bogseras (7-1).

(9) Skoparmen stöts upp mekaniskt [t.ex. med skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)] och skoparmen sänks ner till skoparmstödet.

(10) Kulventilen (1-2/pil) för arbets- och extrahydraulik stängs.

(11) Blockera vridverket genom att lägga in blockeringskilen (1-3/pil) i vridblockeringen (1-4/pil).

(12) Fäst bogseringsstången på maskinen som ska bogseras [(7-2/1 - bogseras framåt) resp. (7-5/1 - bogseras bakåt)] och på den maskin som utför bogseringen.

OBSERVERA

Är maskinen inte utrustad med ranger- och bogseringskoppling fram, får den bara bogseras baklänges.

(13) Koppla den hydrostatiska drivenheten före bogsering till fritt oljeflöde. Gör så här: Skruva in pinnskruvarna på båda högtrycksbegränsningsventilerna (7-3/pilar för långsam gång) resp. (7-4/pilar för snabb gång) på drivpumpen tills de står i höjd med sexkantmuttrarna (SW 13) som lossats tidigare. Dra sedan åt sexkantmuttrarna.

HÄNVISNING

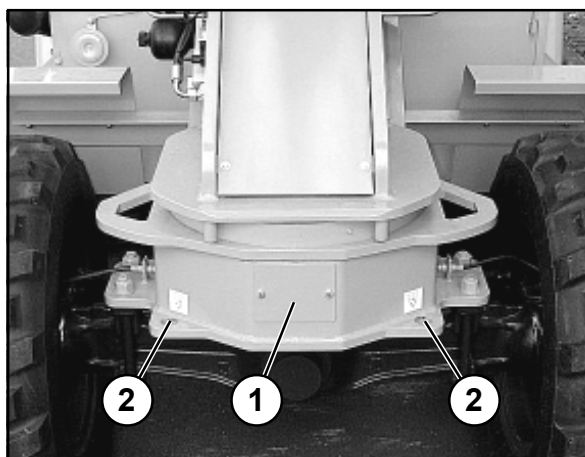
Efter bogseringen lossa sexkantmuttrarna igen, skruva ut pinnskruvarna för högtrycksbegränsningsventilerna till stopp och dra åt sexkantmuttrarna.

(14) Ta bort underläggskilarna.

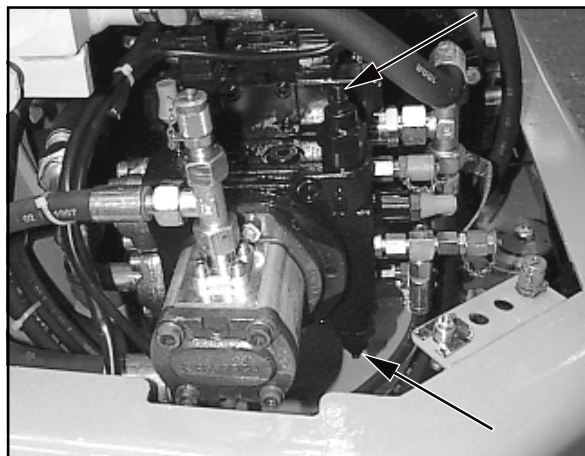
(15) Lossa parkeringsbromsen (4-7/14).



Figur 7-1

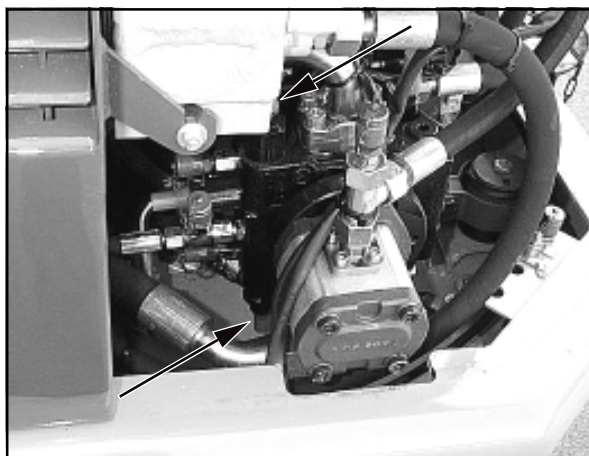


Figur 7-2



Figur 7-3

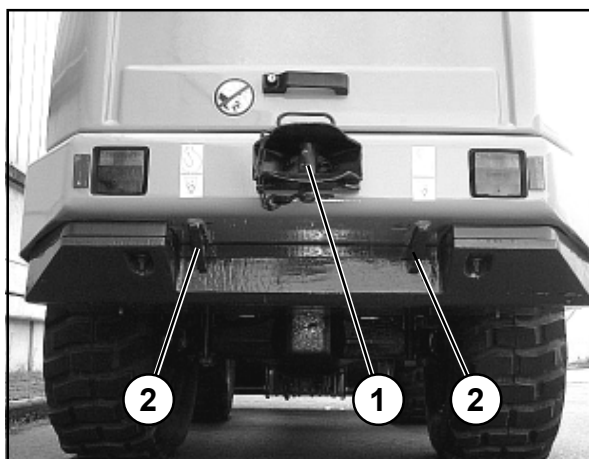
7 Bärning, bogsering fastsurning, krantransport



Figur 7-4

FARA

- Vid defekt motor krävs det mycket större kraft för att styra maskinen.
- Bogsera maskinen med kryphastighet (2 km/h).
- Bogseringsstäckan bör inte vara längre än 1 km.
- För längre sträckor skall maskinen lastas på ett fordon (fastsurningspunkter, se 7-2/1 och 7-2/2, 7-5/1 och 7-5/2).
- Den max. tillåtna lastupptagningen för ranger- och bogseringskopplingen fram (7-2/1) är i horisontell längdriktning 3,0 t.
- Den max. tillåtna lastupptagningen för ranger- och bogseringskopplingen bak (7-5/1) är i horisontell längdriktning 3,0 t.
- Den max. tillåtna lastupptagningen för fastsurnings-/lastupptagningspunkterna (7-2/2 och 7-5/2) är vid en surningsvinkel av 45° 2,0 t.



Figur 7-5

7.1.1.2 Bogsering av vridlastaren vid defekt drivenhet

HÄNVISNING

Förberedelserna enl punkterna (3), (5), (6) och (9) skall bara ske när bärningsplatsen **inte** befinner sig i offentlig trafik!

- (1) Sätt på vippströmställaren för varningsblinkers (4-8/10).
- (2) Ställ färdriktningssomkopplaren (4-7/13) i "0"-läge.
- (3) Omkopplingsspaken för styrning (4-6/7) ställs i läge "Bakhjulsstyrning" efter att framaxelns hjul har ställts i läge rakt fram.
- (4) Dra åt parkeringsbromsen (4-7/14).



OBSERVERA

Befinner sig bärningsplatsen på en lutning/stigning måste parkeringsbromsen dras åt och dessutom kilar måste placeras vid båda framaxelhjulen på den lutande sidan för att förhindra att maskinen rullar iväg.

- (5) Täck skopkanten och -tänderna med skopskyddet (5-3/pil).
- (6) Stick in kontakten till skopskyddet i uttaget (5-4/pil).
- (7) Skoparmen lyfts och stöts mekaniskt [t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)] sedan sänks skoparmen ner till skoparmstödet.
- (8) Kulventilen (1-2/pil) för arbets- och extrahydraulik stängs.
- (9) Blockera vridverket genom att lägga in blockeringskilen (1-3/pil) i vridblockeringen (1-4/pil).

(10) Fäst bogseringsstången på maskinen som ska bogseras [(7-2/1 - bogseras framåt) resp. (7-5/1 - bogseras bakåt)] och på den maskin som utför bogseringen.

OBSERVERA

Är maskinen inte utrustad med ranger- och bogseringskoppling fram, får den bara bogseras baklänges.



(11) Koppla den hydrostatiska drivenheten före bogsering till fritt oljeflöde. Gör så här: Skruva in pinnskruvarna på båda högtrycksbegränsningsventilerna (7-3/pilar för långsam gång) resp. (7-4/pilar för snabb gång) på drivpumpen tills de står i höjd med sexkantmuttrarna (SW 13) som lossats tidigare. Dra sedan åt sexkantmuttrarna.

HÄNVISNING

Efter bogseringen lossa sexkantmuttrarna igen, skruva ut pinnskruvarna för högtrycksbegränsningsventilerna till stopp och dra åt sexkantmuttrarna.



(12) Ta bort underläggskilarna.

(13) Lossa parkeringsbromsen (4-7/14).

FARA

- Bogsera maskinen med kryphastighet (2 km/h).
- Bogseringssträckan bör inte vara längre än 1 km.
- För längre sträckor skall maskinen lastas på ett fordon (fastsurningspunkter se 7-2/1, 7-2/2, 7-5/1 och 7-5/2).

**HÄNVISNING**

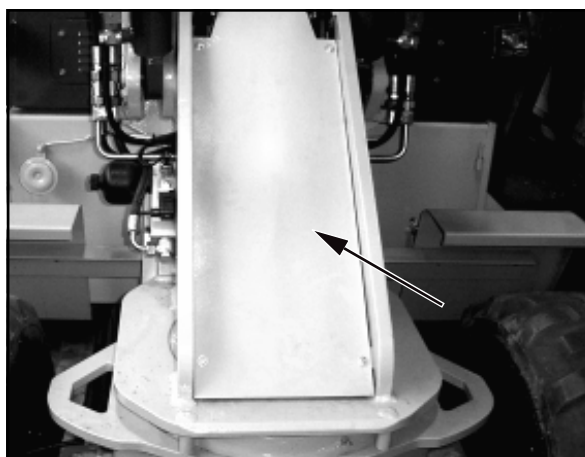
För fastsurningspunkterna max. tillåtna lastupptagning se sidan 7-4.



7.2 Krantransport

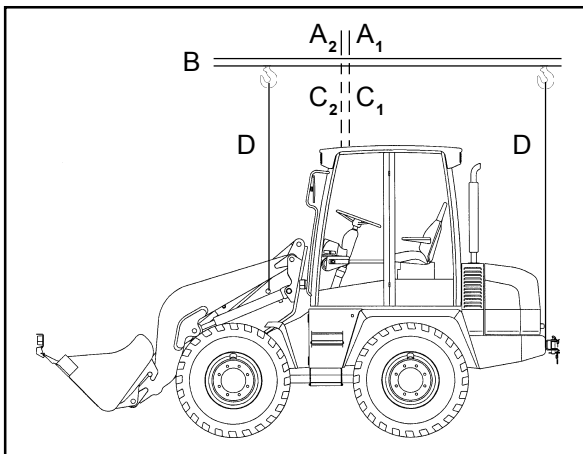
Förberedelse för transport:

- (1) Ställ färdriktningssomkopplare (4-7/13) i "0"-läge.
- (2) Sätt det hydrauliska körsteget i läge "I" (4-7/11).
- (3) Dra åt parkeringsbromsen (4-7/14).
- (4) Lock med svängmaskineri demonteras (7-6/pil).
- (5) Højeller sänk skoparmen så att den lägsta punkten för skoparm/skopa är minst 30 cm ovanför körbanan (5-2).
- (6) Kulventilen (1-2/pil) för arbets- och extrahydraulik stängs.
- (7) Blockera vridverket genom att lägga in blockeringskilen (1-3/pil) i vridblockeringen (1-4/pil).
- (8) Lås dörrarna.
- (9) Fäll ytterspeglarna inåt.



Figur 7-6

7 Bärgning, bogsering fastsurning, krantransport



Figur 7-7

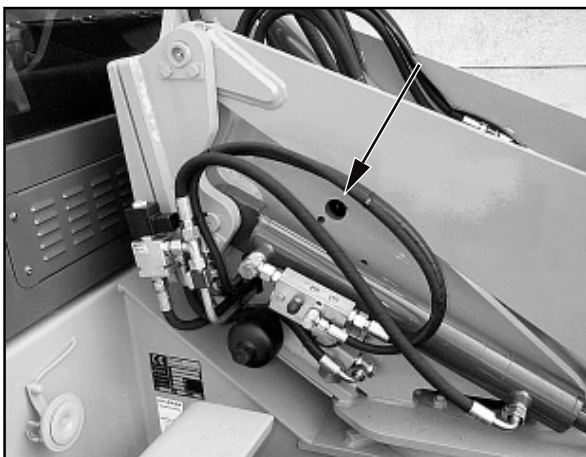
OBSERVERA

Vid krantransport beakta särskilt figur 7-7:

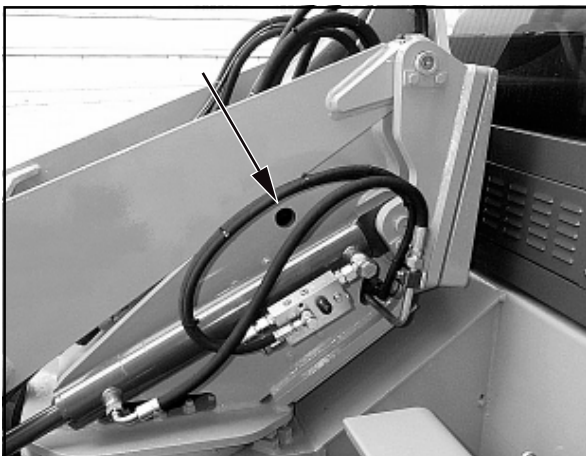
- Upptagningspunkten (A₁ - maskin utan standardskopa resp A₂ - maskin med standardskopa) för lyftbalken (B) måste ligga mitt över maskinens tyngdpunkt (C₁ resp C₂) och lyftbalken **vågrätt** över mitten på maskinens längd-axel.
- Lyftredskapen (D) måste ledas lodrätt upp från fordonets infästningspunkter (7-5/2, 7-8/pil och 7-9/pil).

FARA

Lyftorganet måste ha en tillåten bärighet av minst 3,0 t.



Figur 7-8

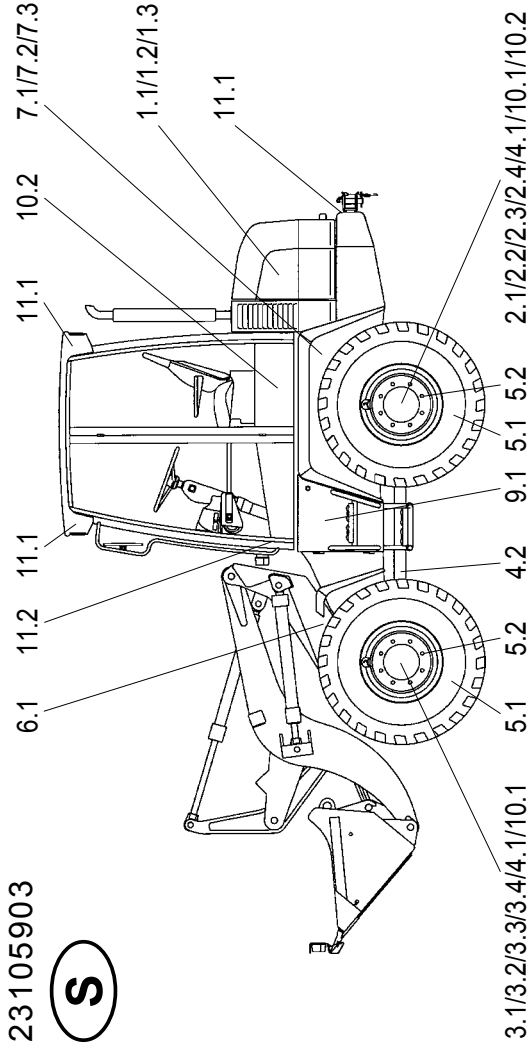


Figur 7-9

Underhåll

8 Underhållsschema

23105903



3.1/3.2/3.3/3.4/4.1/10.1 5.1 5.2 4.2 9.1 5.1 5.2 2.1/2.2/3.2/4.4/10.1/10.2

Position	Beteckning	Specifikation	Viskositet	Fylln.mängd
* 1	Motorolja	ACEA-E3=API-CG-4/CH4	SAE 15W 40	ca. 6 l med oljefilter
* 2.2	Växellådsolja med LS-tillsats	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 5,4 l
* 2.4	Växellådsolja med LS-tillsats	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 2 x 0,9 l
* 3.2	Växellådsolja med LS-tillsats	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 3,9 l
* 3.4	Växellådsolja med LS-tillsats	MIL-L-2105 D = API-GL5-6-LS	SAE 85 W 90-LS	ca. 2 x 0,9 l
* 7.3	Hydraulolja (4)	DIN 51524 - HVL 46 DIN 51825 - KPF 1/2 N-20	ISO VG 46, VI > 180	ca. 70 l efter behov
8	Smörjmedel			efter behov
9	Destillerat vatten			efter behov
* 10	Mineralolja	DIN 51524 - HVLP 46	ISO VG 46, VI > 180	efter behov

Teckenförklaring

- △ Första oljebyte resp första filterbyte
- ▲ Första kontroll, åtgärda ev fel som upptäcks
- Kontroll, åtgärda ev fel som upptäcks
- ◇ Byte
- * Markeringarna resp påfyllnings- och kontrollskruvarna skall följas
- Följ driftanvisningen

Varning!

Följ arbetsmiljöbestämmelserna vid underhållsarbeten!



Fettsmörjställen (rödmarkerade)

- Smörj bultarna var 10:e drifttimme med smörjmedel DIN 51825 - KPF 1/2 N-20.
- Smörj friktionspunkterna med smörjmedel efter behov och alltid efter rengöring DIN 51825 - KPF 1/2 N-20.

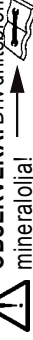
Oljesmörjställen

- Smörj leder och vändspak var 50:e drifttimme med motorolja MIL-L-2104 C.

Biologisk nedbrytbar hydraulolja

- Syntetisk hydraulolja på esterbas viskositetsklass ISO VG 46 VI > 180

OBSERVERA! Driv driftsbrömsen endast med mineralolja! →



Tidsintervaller

10
100
500
1000
1500
os

Underhållsdel

1 Motor

- 1.1 Underhåll enl tillverkarens föreskrift
- 1.2 Torrluftfiltersystem
- Manövrera dammavskjningsventilen
- Kontroll av underhållsindikatorn
- Bytfilterelementet när underhållsindikatorn visar rött. →

2

Bakaxel med axelfördelarväxellåda

- 2.1 Kontroll av axel- och fördelarväxellådans oljenivå (kontrollskruv)
- 2.2 Axel- och växellåda, oljebyte →
- 2.3 Planetväxel, kontroll av oljenivå (kontrollskruv)
- 2.4 Planetväxel, oljebyte →

3 Framaxel

- 3.1 Axelväxellåda, kontroll av oljenivå (kontrollskruv)
- 3.2 Axelväxellåda, oljebyte →
- 3.3 Planetväxel, kontroll av oljenivå (kontrollskruv)
- 3.4 Planetväxel, oljebyte →

4 Axel / länkaxel(-axlar)

- 4.1 Kontroll av axelfästet (800Nm)
- 4.2 Kontroll av länkaxelfäste(-n) (32 Nm)

5 Hjul och däck

- 5.1 Kontrollera lufttrycket
- 5.2 Kontrollera fälgmuttrarna (300 Nm)

6 Kullänksförbindning (bara vridlastare)

- 6.1 Kontroll av fästet (300 Nm)

7 Hydraulsystem

- 7.1 Byte av filterinsats, observera den elektriska kontrollampen →
- 7.2 Kontroll av oljenivå (synglas)
- 7.3 Oljebyte

8 Fettsmörjställen (rödmarkerade)



9 Batteri

- 9.1 Visuell kontroll

10 Brömssystem

- 10.1 Driv-och-parkeringsbröms: Funktions- och visuell kontroll före arbetets början
- 10.2 Drivbröms: Visuell kontroll av utjämningsbehållaren
- 10.3 Parkeringsbröms: Kontroll av dödgång, justera vid behov →

11 Strålkastaranläggning / friskluftfilter

- 11.1 Funktionskontroll före arbetets början
- 11.2 Kontroll av friskluftfilter

max.tillåtna riktvrden,
kortare beroende på användning

8 Underhåll

8.1 Hänvisningar angående underhåll

FARA

- Motorn måste vara avstängd.
- Vid arbeten under skoparmen,
 - måste skopan vara tömd resp tillsatsdonet avlastat,
 - måste denna stöttas upp mekaniskt [t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)],
 - skall kulventilen för arbets- och extrahydrauliken stängas (1-2/pil),
 - ska vridverket blockeras (1-4/pil).
- Dra åt parkeringsbromsen (4-7/14) och ställ färdriktningsomkopplare (4-7/13) i "0"-läge för att förhindra att maskinen kan rulla i väg. Lägg dessutom kilar under ett av framaxelns hjul i båda färdriktningarna.



OBSERVERA

- Oljebyte skall utföras vid måttligt varma aggregat.
- Underhållsarbeten skall utföras när maskinen står vågrätt och skoparmen befinner sig i understa läge.
- Defekta filterinsatser och tätningar skall bytas omedelbart.
- Rengör trycksmörjkoppar före smörjning.



HÄNVISNING

- Alla nödvändiga underhållsarbeten syns i underhållsschemat.
- Garantien gäller inte för skador som förorsakas av att underhållsschemat inte beaktas.
- De drivmedel som nämns i underhållsschemat kan användas vid omgivande temperaturer från **-15°C** till **+40°C**.



OBSERVERA

Vid omgivande temperaturer under -15° C se beskrivning kapitel 5.2.2 » Drift under vintertid «.



HÄNVISNING

Vid förekommande rör- eller slangbrott måste locket till hydrauloljefilter (8-17/pil) lossas, då avstängningskran saknas, för att förhindra att större mängder hydraulolja kan rinna ut ur tanken.





Figur 8-1

8.2 Underhållsarbeten

8.2.1 Kontroll av oljenivå, motor

Se driftanvisning motor.

8.2.2 Kontroll av oljenivå, axlar

8.2.2.1 Bakaxel

- (1) Gänga ur förslutningsproppen i axelbryggan (8-1/pil).

HÄNVISNING

- Oljenivån måste nå upp till borrhningen för förslutningsproppen.
- Ta hand om oljespill.

- (2) Gänga in förslutningsproppen igen.

8.2.2.2 Planetväxel

- (1) Ställ maskinen så att markeringslinjen för „OIL LEVEL/OELSTAND“ står vågrätt och förslutningsproppen befinner sig då till höger på överhalvan av denna markeringslinje (8-2/pil).

- (2) Gänga ur förslutningsproppen.

HÄNVISNING

- Oljenivån måste räcka upp till borrhningen för förslutningspropp.
- Fånga upp eventuellt uttrinnande olja.

- (3) Gänga in förslutningsproppen igen med ny tätning-ring.



Figur 8-2

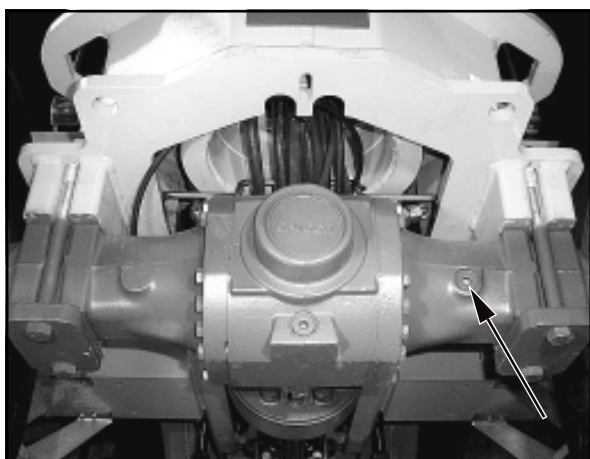
8.2.2.3 Framaxel

- (1) Gänga ur förslutningsproppen i axelbryggan (8-3/pil).

HÄNVISNING

- Oljenivån måste nå upp till förslutningsproppens borrhning.
- Fånga upp eventuellt uttrinnande olja.

- (2) Gänga in förslutningsproppen igen.



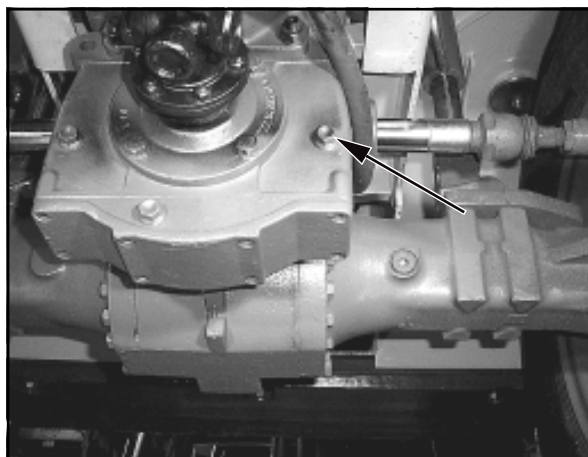
Figur 8-3

8.2.3 Kontroll av oljenivå, fördelarväxel

- (1) Gånga ur förslutningsproppen (8-4/pil) i växellådan.

HÄNVISNING

- Oljenivån måste nå upp till förslutningsproppens borrhning.
 - Fånga upp eventuellt uttrinnande olja.
- (2) Gånga in förslutningsproppen igen.



Figur 8-4

8.2.4 Kontroll av oljenivå i hydraulolja-behållare

- (1) Ställ maskinen vågrätt.
- (2) Ställ skoparmen i understa läge och tippa snabbväxelanordningen.
- (3) Öppna motorhuven.
- (4) Kontrollera oljenivån i synglaset.

HÄNVISNING

Oljenivån måste synas i den översta 1/4-delen i synglaset (8-5/pil). Om det behövs fyll på hydraulolja med hjälp av påfyllningsstutsen (8-15/pil).



Figur 8-5

8.2.5 Oljebyte i motorn

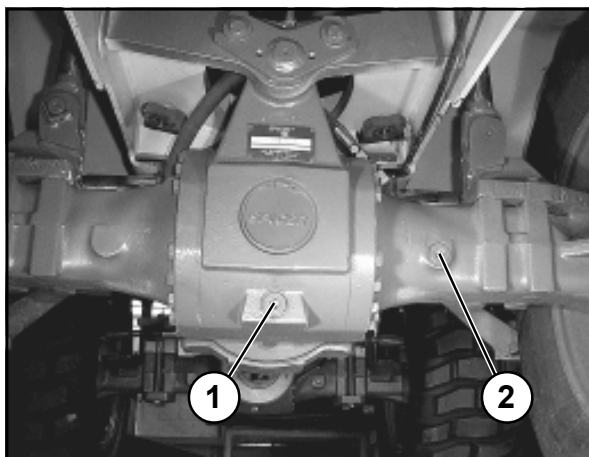
HÄNVISNING

Oljetömningsskruven är tillgänglig underifrån och befinner sig – sett i körriktningen – på motorns framsida.

- (1) Placera en tillräcklig stor behållare under för att fånga upp oljan.
- (2) Skruva bort oljeavtappningsskruvens täckkåpa på motorn (8-6/pil).
- (3) Skruva fast avtappningsstutsen med slang som finns i verktygsfacket (4-1/10) på oljeavtappningsskruven.
- (4) Dra bort förslutningslocket på slangen.
- (5) Vidare anvisningar se driftanvisning, motor.



Figur 8-6



Figur 8-7

8.2.6 Oljebyte i axeln

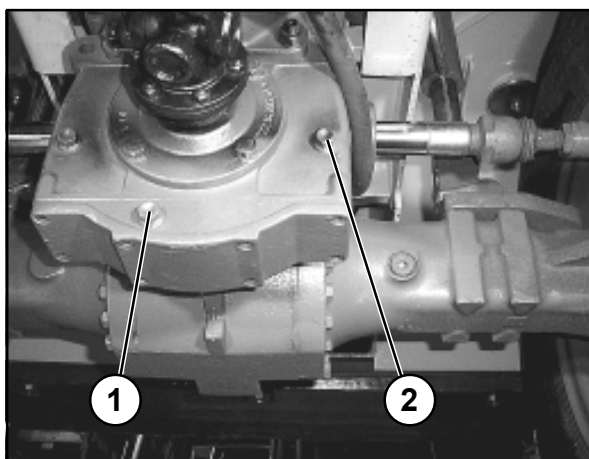
8.2.6.1 Bakaxel

(1) Placera en tillräcklig stor behållare under för att fånga upp oljan.

(2) Ta bort förslutningspropparna på axelbryggan (8-7/1 och 8-7/2) och fördelarväxeln (8-8/1 och 8-8/2) och släpp ut oljan.

OBSERVERA

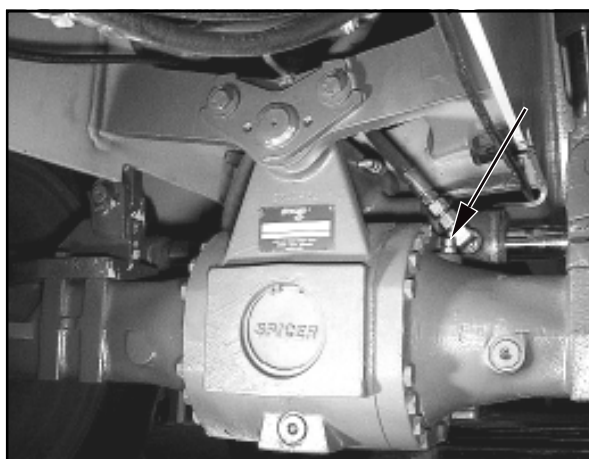
Ta hand om gammal olja på ett miljövänligt sätt!



Figur 8-8

(3) Gånga in förslutningsproppen i axelbryggan (8-7/1) och fördelarväxeln (8-8/1) igen.

(4) Fyll på olja via borrhningen för axelbryggan (8-7/2) och fördelarväxeln (8-8/2) så att oljan når upp till öppningen.



Figur 8-9

HÄNVISNING

- Luftningsventilen för axeln (8-9/pil) måste vara ren.
- Uppgifter om oljemängden finns i underhållsschemat.
- När oljenivån efter några minuter har sjunkit ska olja efterfyllas till föreskriven nivå och där förbli konstant.

(5) Gånga in förslutningspropparna på axelbryggan (8-7/2) och fördelarväxeln (8-8/2) igen.

8.2.6.2 Planetväxel

- (1) Ställ maskinen så att förslutningsproppen på hjulets utsida (8-10/pil) står i läge klockan 6.
- (2) Placera en behållare under med avloppsränna för oljan.
- (3) Gänga ur förslutningsproppen och tappa ur oljan.

OBSERVERA

Ta hand om gammal olja på ett miljövänligt sätt!

- (4) Ställ maskinen så att markeringslinjen för „OIL LEVEL“ står vågrätt och förslutningsproppen befinner sig till höger på överhalvan av denna linje (8-11/pil).

- (5) Fyll på olja via borrningen för förslutningsproppen (8-11/pil) tills oljan når upp till öppningen.

HÄNVISNING

- Uppgifter om oljemängden finns i underhållsschemat.
- När oljenivån efter några minuter har sjunkit ska olja efterfyllas till föreskriven nivå och där förbli konstant.

- (6) Gänga in förslutningsproppen igen med ny tätning-ring.



Figur 8-10



Figur 8-11

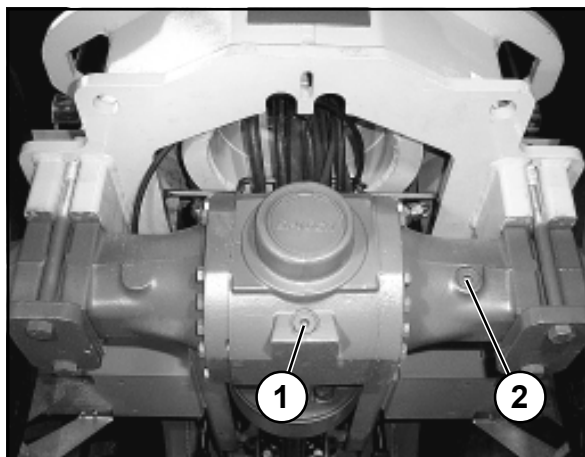
8.2.6.3 Framaxel

- (1) Placera en tillräcklig stor behållare under axeln.
- (2) Gänga ur förslutningspropparna på axelbryggan (8-12/1 och 8-12/2) och tappa ur oljan.

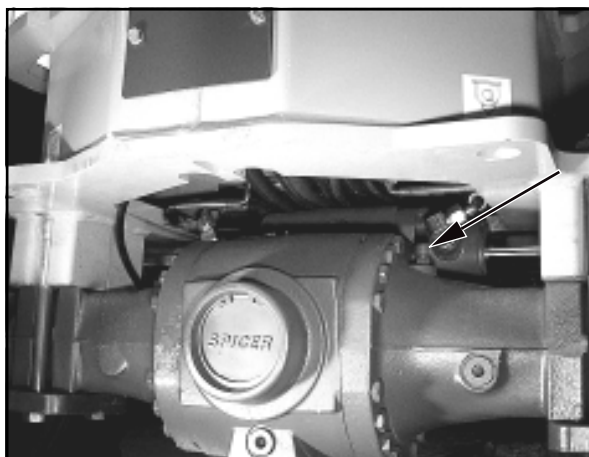
OBSERVERA

Ta hand om gammal olja på ett miljövänligt sätt!

- (3) Gänga in förslutningsproppen igen (8-12/1).
- (4) Fyll på olja via borrningen för förslutningsproppen (8-12/2) tills oljan når upp till öppningen.



Figur 8-12



Figur 8-13

HÄNVISNING

- Luftningsventilen (8-13/pil) för axeln måste vara ren.
- Uppgifter om oljemängden finns i underhållsschemat.
- När oljenivån efter några minuter har sjunkit ska olja efterfyllas till föreskriven nivå och där förbli konstant.

(5) Gånga in förslutningsproppen (8-12/2) igen.

8.2.7 Oljebyte i hydraulsystemet

(1) Ställ fram en behållare som rymmer min. 70 l.

(2) Demontera täcklocket för oljeavtappningsskruven (8-14/pil).

(3) Gånga på avtappningsstutsen med slang, som finns i vertygsfacket (4-1/10) på oljeavtappningsskruven.

(4) Ta bort slanghuven.

(5) Tappa oljan i behållaren.

OBSERVERA

Ta hand om gammal olja på ett miljövänligt sätt!

(6) Gånga ur avtappningsstutsen med slang och sätt på förslutningshuven på slangen igen.

(7) Montera täcklocket för oljeavtappningsskruven.

(8) Byt insatsen för hydrauloljefilter (avsnitt 8.2.8).

(9) Fyll på oljan via påfyllningsstutsen (8-15/pil).

OBSERVERA

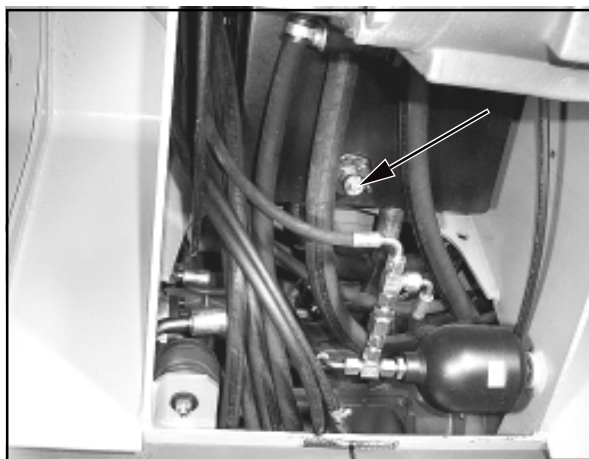
För maskiner som är utrustade med biologisk nedbrytbar hydraulolja (syntetisk hydraulolja på esterbas - viskositetsklass ISO VG 46 VI > 180) (märkning finns på hydrauloljebehållaren och på instrumentlådan) måste den sortens olja också användas vid byte.

Inte i något fall får det blandas mineraliska och biologiskt nedbrytbara oljor!
Biologisk nedbrytbar hydraulolja bytes efter **1000 drifttimmar**.

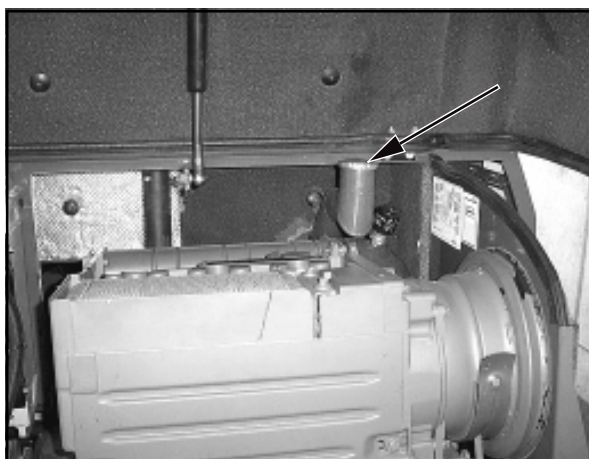
Ett byte från hydraulolja på mineraloljebas till biologiskt nedbrytbar olja måste ske enl. riktlinjen VDMA 24569.

(10) Kontrollera oljenivån vid synglasets (8-5/pil).

(11) Stäng påfyllningsstutsen.



Figur 8-14



Figur 8-15

8.2.8 Byte av retur-sugfilterinsats

OBSERVERA

Byt filterinsats enl underhållsschema resp när indikeringslampan för igensättning (4-8/23) lyser.

HÄNVISNING

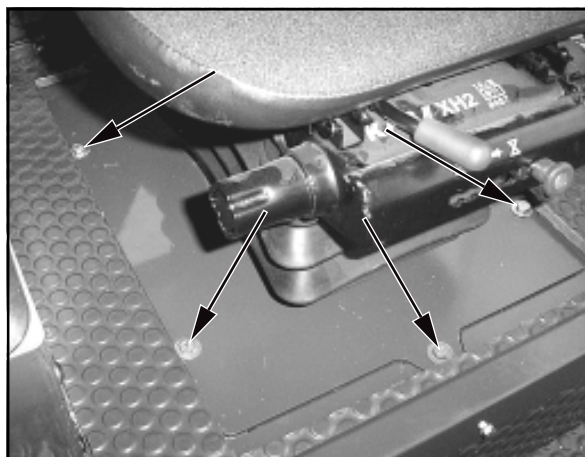
Vid kallstart kan indikeringslampan för igensättning tillfälligt lysa. Den släcks dock när hydrauloljan är uppvärmd.

- (1) Gummimattan runt förarsätet tas ut.
- (2) Sittplattans sex fastsättningsskruvar (8-16/pilar) höger, vänster, fram och bak skruvas bortskruvas bort.
- (3) Förarsätet trycks ner till ne lägsta position (kapitel 5.4).
- (4) Förarsätet tippas över ratten och säkras mot att falla tillbaka.
- (5) Locket på hydraulolfiltret (8-17/pil) lossas och filterinsatsen byts mot ny.

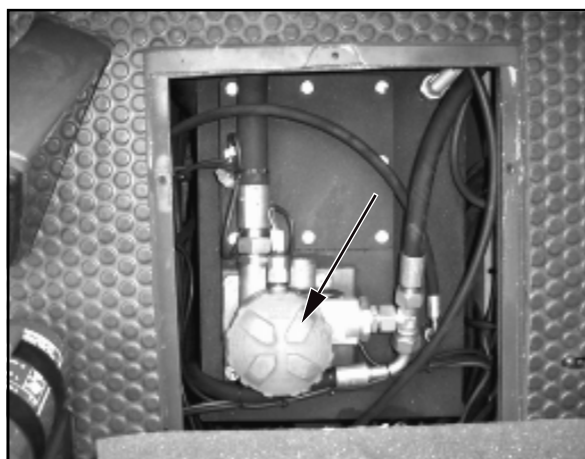
OBSERVERA

Det utbytta hydraulolfiltret skall omhändertas miljövänligt.

- (6) Locket på hydraulolfiltret stängs.
- (7) Förarsätet monteras och gummimattan läggs tillbaka.



Figur 8-16



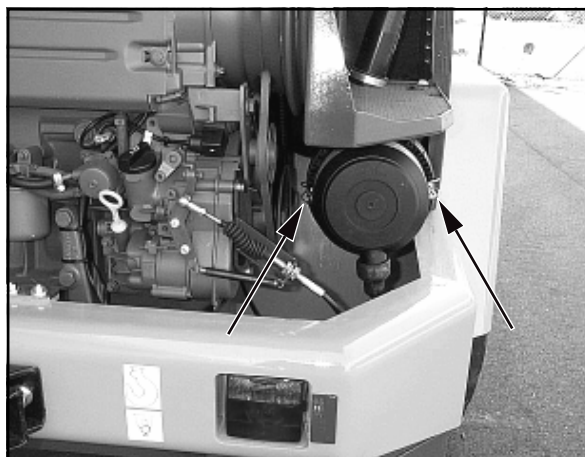
Figur 8-17

8.2.9 Underhåll/byte av luftfilter

HÄNVISNING

Underhåll av filterpatronen är nödvändigt när det röda fältet för underhållsindikeringen (8-20/pil) är synligt, dock senast efter 12 månader:

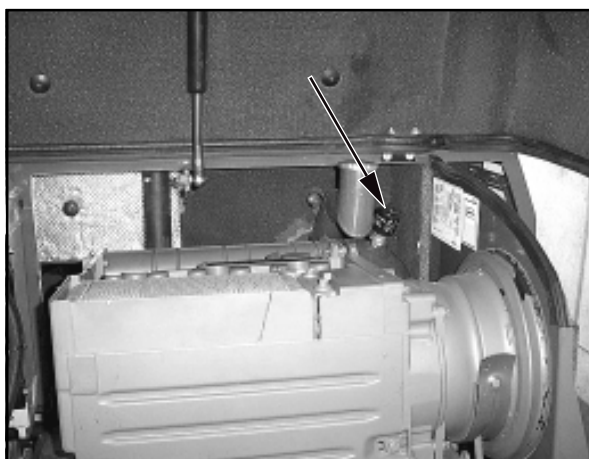
- (1) Öppna motorhuven.
- (2) Luftfilterloket (8-18/pil) båda fastsättningsklämmor lossas och luftfilterloket dras bort.



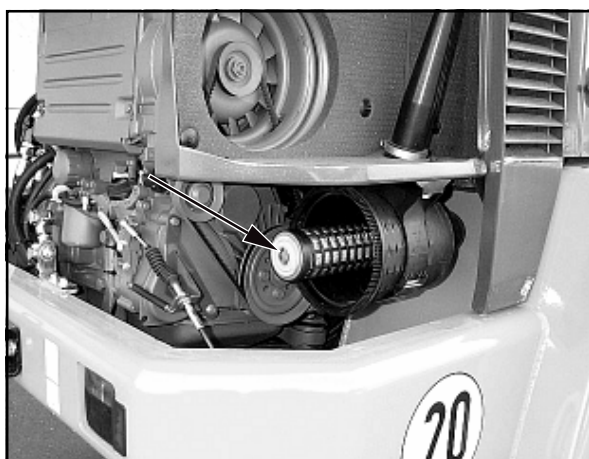
Figur 8-18



Figur 8-19



Figur 8-20



Figur 8-21

(3) Dra ur filterpatronen (8-19/pil) med lätta vridrörelser.

(4) Rengör filterpatronen.

OBSERVERA

- För rengöring sätt ett rör på tryckluftpistolen som är böjt vid änden ca. 90°. Det måste vara så långt att det räcker ner till patronbotten. Genom upp- och nedrörelser av röret, blås ur patronen med torr tryckluft (maximal 5 bar) så länge det kommer ut damm.
- Använd ingen bensin eller het vätska för rengöring.

(5) Lys in i filterpatronen med en ficklampa och kontrollera om pappersbälg och gummitätningar är skadade. Vid skador byt patronen.

(6) Skjut försiktigt åter in filterpatronen.

(7) Sätt på luftfilterlocket på filterhuset så att riktningspilen i markeringen "OBEN-TOP" visar uppåt. På så sätt garanteras att dammuttagsventilen visar neråt.

HÄNVISNING

Dammutsagsventilen skall kontrolleras då och då och rengöras om det behövs.

(8) Tryck återställningsknappen vid det röda indikering-fältet för underhåll (8-20/pil). Fältet blir transparent.

OBSERVERA

Kontrollera före motorstart att alla förbindelserör och -slangar för luftfiltersystemet är intakt.

8.2.10 Byte av säkerhetspatron

OBSERVERA

- Säkerhetspatronen får inte rengöras.
- Byt säkerhetspatronen efter fem gångars underhåll/ rengöring av filterpatronen eller senast efter två år.
- Vid byte av säkerhetspatronen se till att det inte kommer smuts eller damm in i filterhuset.

(1) Demontera filterpatronen (kapitel 8.2.9).

(2) Plomberingen för säkerhetspatronen (8-21/pil) skall stötas igenom från mitten och utåt, tex med en skruvmejsel och de båda laskarna dras upp.

(3) Grip säkerhetspatronen i de båda laskarna och dra ut den med lätta vridrörelser och ersätt den tillsammans med en, vid den här tidpunkten nödvändig, ny filterpatron.

(4) För övrigt sker monteringen som beskrivs i avsnitt 8.2.9 (6)...(8).

8.2.11 Byte av filter för motorbränsle

Se driftanvisning motor.

8.2.12 Byte av startbatteri

HÄNVISNING

- Enl DIN 72311 del 7 är startbatteriet underhållsfritt och befinner sig på vänster påstigssida.
- Batteriet skall hållas rent och torrt.

- (1) Batterihuvudströmbrytare (4-6/10) dras ut.
- (2) Öppna underhållsluckan med fyrkantnyckel (8-22/pil).
- (3) Lossa batterihållarens fastsättningsskruvar (SW 17) (8-23/2) och ta bort dem.
- (4) Lossa batteriets anslutningspoler (8-23/1) (SW 13) och ta av dem.

FARA

Lossa alltid först minus-polen och sedan plus-polen. Fastsättningen sker i omvänd ordning.

- (5) Dra ut batteriet och ersätt det med ett nytt.
- (6) Anslutningskontakterna och polerna skall före montage smörjas in med syrafritt och syraresistent fett.
- (7) Monteringen sker i omvänd ordning till demonteringen.

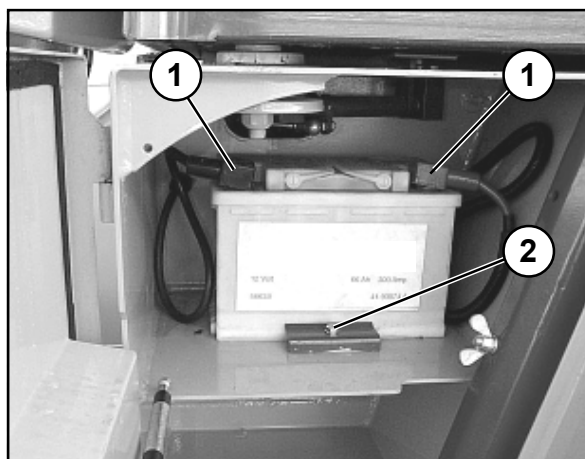
FARA

Beakta en säker fastsättning.

- (8) Stäng och förregla underhållsluckan.



Figur 8-22



Figur 8-23

8.2.13 Underhåll/byte av friskluftfilter

- (1) Skoparmen lyfts och stöts mekaniskt [t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)] sedan sänks skoparmen ner till skoparmstödet och denna svängs helt till höger eller vänster.
- (2) Lossa de fyra fastsättningsskruvarna (SW 13) (8-24/pilar) för värmekåpan och lyft bort den.



Figur 8-24



Figur 8-25

(3) Ta bort filterelementen (8-25/pilar) och rengör med tryckluft.

OBSERVERA

Använd ingen bensin, het vätska eller kompressorluft för rengöring.

(4) Kontrollera filterelementen för skador.

HÄNVISNING

Byt filterelementen vid skador, resp efter **1500 drifttimmar**.

(5) Lägg in filterelementen och montera skyddslocket.



Figur 8-26

8.2.14 Kontroll/inställning av parkeringsbromsen

FARA

Arbeten som rör bromssystemet får endast utföras av auktoriserad personal.

(1) Dra åt handbromsspaken (8-26/pil) och lossa den igen (nedersta läge).

OBSERVERA

Parkeringsbromsen bör fungera efter tredje inhakningen.



Figur 8-27

Om handbromsspakens väg är väsentligt längre för att verka, måste följande justeringar utföras:

(2) Skjuta handbromsspakens gummimanschett uppåt. Lossa fyra fastsättningsskruvarna (8-27/pilar) och dra ut handbromsspaken med stång Bowdenkabel.

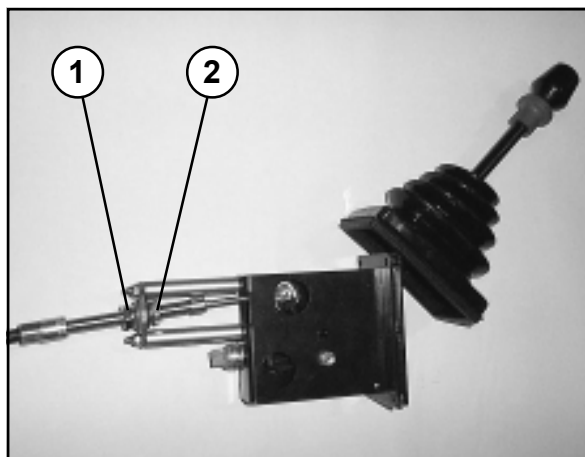
(3) Lossa stoppmuttern (8-28/2) vid anslaget.

(4) Justera ställskruven (8-28/1) på anslaget.

OBSERVERA

Bromsbeläggningens tjockhet kontrolleras vid behov (se Reparationsanvisning).

(5) Utför en funktionskontroll.



Figur 8-28

8.2.15 Kontroll/inställning av driftbromsen

FARA

- Arbeten som rör bromssystemet får endast utföras av auktoriserad personal.
- Skulle pedalvägen vara för lång, resp bromsverkan minska ska maskinen omedelbart stannas.
- Oljeförlust i bromssystemet ska ofördröjligen anmälas till auktoriserad personal (läckage).

(1) Kontrollera bromsvätskenivån vid utjämningsbehållare för bromshydraulolja (4-6/2), efterfyll om det behövs.

(2) Kontrollera pedalvägen.

(3) Kontrollera funktionsdugligheten för hela anläggningen (besiktning).

HÄNVISNING

Driftbromsen är underhållsfri och behöver därför inte vidare besiktigas.



8.3 Fettsmörjpunkter

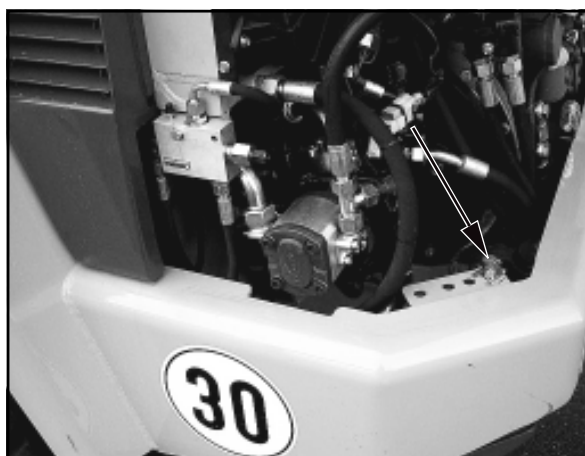
HÄNVISNING

Smörjställen för fett på fordonet är rödmarkerade.

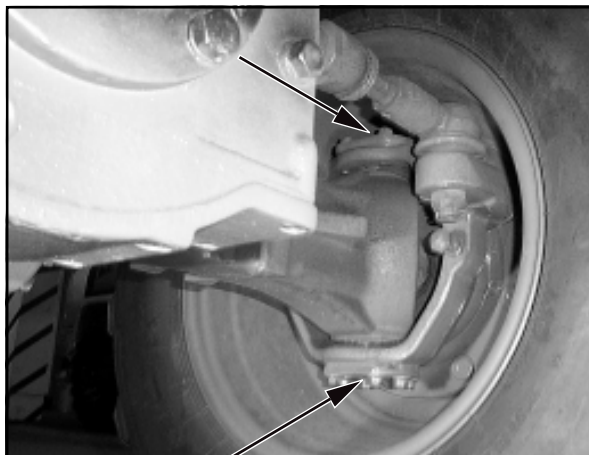
8.3.1 Bakaxelspindelbultar (8-29/pil)

OBSERVERA

- Bakaxelns spindelbultar skall fettsmörjas **var femtionde drifttimme**.
- Innan bakaxelns spindelbultar fettsmörjas skall bakaxeln avlastas.



Figur 8-29



Figur 8-30

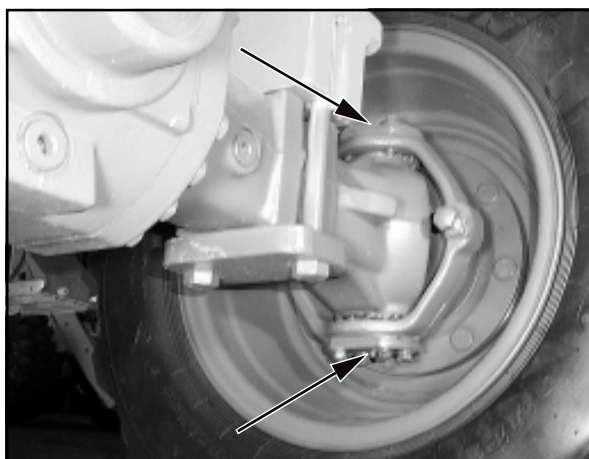
8.3.2 Bakaxel (8-30/pilar)

OBSERVERA

Axelspindelbultarna skall fettsmörjas **var 50 drifttimme**.

HÄNVISNING

Axelspindelbultarna ska fettsmörjas uppe och nere på båda axelsidorna.



Figur 8-31

8.3.3 Framaxel (8-31/pilar)

OBSERVERA

Axelspindelbultarna skall fettsmörjas **var 50 drifttimme**.

HÄNVISNING

Axelspindelbultarna ska fettsmörjas uppe och nere på båda axelsidorna.



Figur 8-32

8.3.4 Skopaggregat

OBSERVERA

Lagerbultarna/smörjställen för skopaggregatet ska fettsmörjas **var 10 drifttimme**.

8-32/pilar Skopaggregat/växelanordning

8.3.5 Kulvridförbindningen

Smörjningen ska förhindra friktion, täta och skydda mot korrosion. Därför ska lagerna eftersmörjas rikligt **var 10 drifttimme**, tills fett träder ut. Vid fettsmörjning av kulvridförbindningen ska skoparmen svängas i steg med 20°. De fyra smörjnipplarna (8-33/pilar) ska smörjas från alla håll. Eftersmörjning måste absolut utföras före och efter längre driftavbrott.

FARA

- Vid smörjningsarbeten måste skoparmen stöttas upp mekaniskt [t.ex. genom att lägga in skoparmstödet (extrautrustning) (1-1/pil)], parkeringsbromsen (4-7/14) dras upp och körriktningväljaren (4-7/13) ställs i läge „0“.
- **Under** svängningen får ingen person uppehålla sig i skoparmens svängningsområde.



Figur 8-33

8.3.6 Dörr till förarhytten (8-34/pilar)

OBSERVERA

Dörrgångjärn ska fettsmörjas **var 50 drifttimme**.

HÄNVISNING

Smörj järnen till båda dörrarna i förarhytten.



Figur 8-34

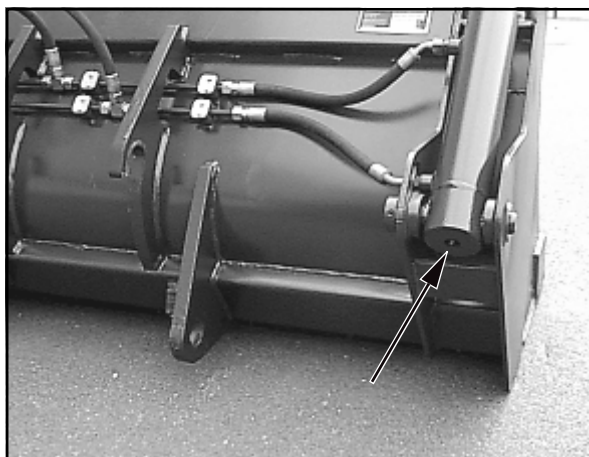
8.3.7 Motorhuv

OBSERVERA

Gångjärnen på motorhuv (8-35/pilar) skall smörjas **var 50 drifttimme**.



Figur 8-35



Figur 8-36

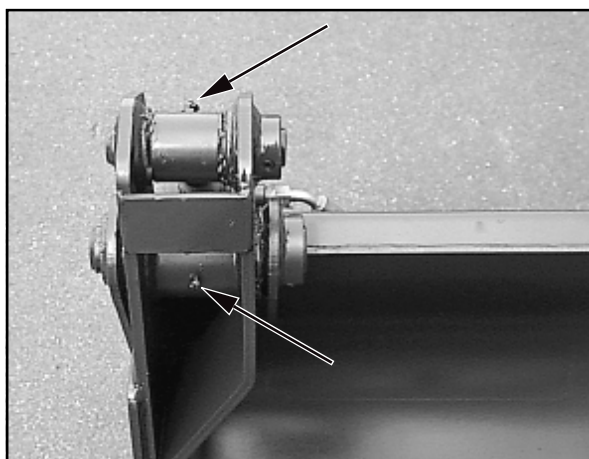
8.3.8 Universalskopa

OBSERVERA

Universalskopans lagerbultar ska smörjas **var 10 drifttimme**.

HÄNVISNING

Bultarna (8-36/pil) ska smörjas på universalskopans båda sidor.



Figur 8-37

OBSERVERA

Lagerbultarna för universalskopen ska fettsmörjas **var 10 drifttimme**.

HÄNVISNING

Bultarna (8-37/pilar) ska smörjas på universalskopans båda sidor.

Felanmälan och åtgärder

9 Felanmälan och åtgärder

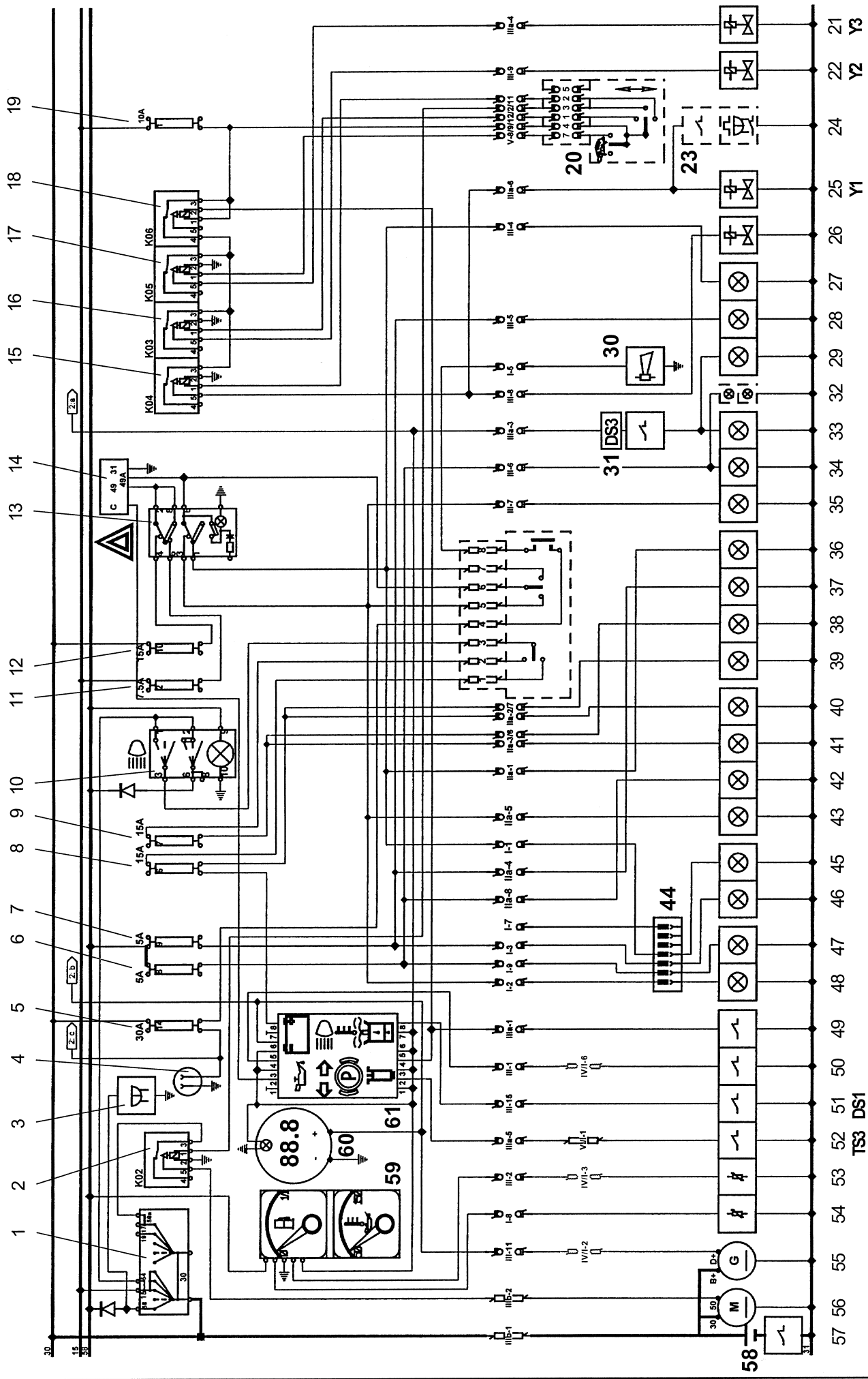
HÄNVISNING

*) Avhjälpa fel får bara ske genom auktoriserad personal

Störning	Misstänkt orsak	Åtgärd
Motor		Se driftanvisning Motor
Motor startar inte	Driftomkopplare (4-7/13) inte i neutralläge	Sätt in i neutralläge
Det går inte att lyfta eller sänka skoparmen	Övertrycksventilen i styrventilen är öppen.	Övertrycksventilen ska demonteras, rengöras och ställas in på nytt. *
	Ventilgivare för arbetshydraulik (4-7/12) är låst	Lås upp ventilgivaren (1-2/pil)
	Styrtryck för lågt eller finns inte	Öppna övertrycksventilen i styrledningen, rengör och ställ in på nytt *
	Defekt dieselmotor	Med lagringstryck är det möjligt att ställa skoparmen, efter motorbortfall, i sitt understa läge » Inte med inbyggd rörbrottssäkring «
Höjd styrkraft är nödvändig	Övertrycksventil i styrenheten är öppen	Övertrycksventilen ska demonteras, rengöras och ställas in på nytt *
	Slid i prioritetsventilen klämmer	Byt prioritetsventil *
Vridverket fungerar inte	Blockeringskil hindrar vridningen (1-4/pil)	Ta bort blockeringkilen och förvara den
	Övertrycksventilen i styrventilen är öppen	Övertrycksventilen ska demonteras, rengöras och ställas in på nytt *
Defekt stöd	Spärrventilens koppling för vridsupport fungerar ej	Sätt skoparmen i färdriktning; gör parallellstänger gångbara
Defekt stöd när skoparmen sänks i vriden position	Öppen backventil i tryckledningen	Sätt skoparmen i färdriktning, backventil ska demonteras, och rengöras, ev bytas. *
Störning i drift- och arbetshydraulik	Filterigensättning	Byt filterinsatser
	Oljebrist i hydrauloljebhållaren	Fyll på olja
	El. anslutningarna för axialkolvpumpen inte fastsatta, helt isär eller oxiderade	Anslut enl kopplingschema eller gör rent
Störningar i bromssystemet	Parkeringsbromsen håller inte maskinen	Kontrollera inställningen, ev ny inställning

Störning	Misstänkt orsak	Åtgärd
Generator laddar inte	Stickkontakt lös	Sätt in och lås stickkontakten
	Kilremmen sönder	Ny kilrem
	Generatorvarvtalet för lågt	Spänn kilremmen
Värme- och ventilationssystemet går inte	Defekt säkring	Byt säkring
Tillsatsdonets slanganslutningar går inte att koppla	Förhöjt tryck på tillsatsdon på grund av värmeutveckling	Lossa slangändarna vid snabbkopplingen försiktigt, olja sprutar ut och trycket sjunker. Anslut slangarna igen. HÄNVISNING Ta hand om gammal olja på ett miljövänligt sätt
	Förhöjt tryck i aggregat	Stäng av motorn. Gör ledningen trycklös genom cirkelrörelser med styrningsventilens spak. (4-7/16)

Kopplungsschewan



10.1 Elektriskt kopplingsschema**Pos. Benämning**

01	Startkontakt
02	Relä startspärr
03	Varningssignal parkeringsljus
04	Stickkontakt instrumentlåda
05	Säkring (kapitel 2.2 pos. 14)
06	Säkring (kapitel 2.2 pos. 8)
07	Säkring (kapitel 2.2 pos. 9)
08	Säkring (kapitel 2.2 pos. 6)
09	Säkring (kapitel 2.2 pos. 7)
10	Aktiv. StVZO-belysning
11	Säkring (kapitel 2.2 pos. 2)
12	Säkring (kapitel 2.2 pos. 10)
13	Aktiv. varningsblinkers
14	Blinkgivare
15	Relä för effektanpassning bakåt
16	Relä för effektanpassning framåt
17	Relä växel
18	Relä för effektanpassning driftavbrott
19	Säkring (kapitel 2.2 pos. 1)
20	Aktiv. körsteg snabb/långsam korrigerad framåt/bakåt
21	Ventil växel
22	Ventil korrigerad framåt
23	Kontakt Backningsvarnare
24	Backningsvarnare
25	Ventil korrigerad bakåt
26	Ventil riktningsskännare
27	Blinker höger bak
28	Bakljus höger
29	Bromsljus höger
30	Signalhorn
31	Bromsljuskontakt
32	Belysn. för reg.-skylten
33	Bromsljus vänster
34	Bakljus vänster
35	Blinker vänster bak
36	Blinker höger fram
37	Parkeringsljus höger
38	Halvljus höger
39	Helljus höger
40	Helljus vänster
41	Halvljus vänster
42	Parkeringsljus vänster
43	Blinker vänster fram
44	Stickkontakt 7-polig

Skopskydd:

45	Blinker höger
46	Positionsljus höger
47	Positionsljus vänster
48	Blinker vänster
49	Kontakt parkeringsbroms
50	Kontakt motoroljetryck
51	Kontakt hydrauloljefilter
52	Kontakt hydrauloljetemperatur
53	Motoroljetemperaturgivare
54	Sänkrörgivare
55	Generator
56	Startmotor
57	Batterihuvudbrytare
58	Batteri
59	Motorbränsleindikering/Motoroljetemperaturvisare
60	Drifttimmätare
61	Kontrollamporenhet



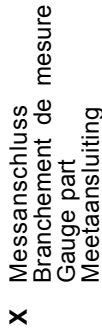
Pos. Benämning

62	Aktiv. arbetsstrålkastare
63	Säkring (kapitel 2.2 pos. 13)
64	Säkring (kapitel 2.2 pos. 12)
65	Aktiv. frigivning hydrauliskt redskapsfäste
66	Säkring (kapitel 2.2 pos. 3)
67	Aktiv. intervalltorkare fram
68	Säkring (kapitel 2.2 pos. 11)
69	Aktiv. vindrutetorkare fram
70	Aktiv. torkare/spolare bak
71	Aktiv. bakruteuppvärmning
72	Säkring (kapitel 2.2 pos. 5)
73	Aktiv. roterande signallampa (XU)
74	Aktiv. lyftverksfjädring (XU)
75	Säkring (kapitel 2.2 pos. 4)
76	Relä: omkoppling 2:a hydrauloljekrets
77	Aktiv. fläkt (värme)
78	Ventil: 2:a hydrauloljekrets
79	Ventil: 2:a hydrauloljekrets
80	Aktiv. omkoppling 2:a hydrauloljekrets
81	Fläktmotor värmning
82	Kombiventil rörbrottssäkring/lastarmsdämpning(XU)
83	Tryckkontakt lyftverksfjädring (XU)
84	Lagringsventil lyftverksfjädring (XU)
85	Tankventil lyftverksfjädring (XU)
86	Roterande ljus (XU)
87	Radio (XU)
88	Kontakt Innerbelysning
89	Innerbelysning
90	Uppvärmd ytterspegel höger (XU)
91	Uppvärmd ytterspegel vänster (XU)
92	Bakruteuppvärmning
93	Motor torkare bak
94	Motor spolare bak
95	Motor spolare fram
96	Motor torkare fram
97	Ventil frigivning hydrauliskt redskapsfäste
98	Ventil motoravstängning
99	Fläktmotor oljakylare
100	Temperaturkontakt oljekylare
101	Relä oljekylare
102	Säkring (oljekylare)
103	Arbetsstrålkastare vänster bak
104	Arbetsstrålkastare höger bak
105	Arbetsstrålkastare vänster fram
106	Arbetsstrålkastare höger fram
107	Tidrelä arbetsstrålkastare
108	Intervallgivare
109	Tidrelä bakruteuppvärmning

XU = extrautrustning

HÄNVISNING

I el-kopplingsschemat finner man fetmarkerade siffror bredvid positionsnumren. Dessa är hänvisningar till motsvarande gränssnitt i hydraulkopplingsschemat.



10.2 Hydraulik kopplingsschema

Pos. Benämning

01	Vridcylinder DW 80/32/540/845
02	Stödventil
03	Stödcylinder EW 32/104/389,5
04	Lagring. anläggn. rörbrottssäkring (XU)
05	Extrahydraulik yttre krets
06	Låscylinder DW 63/40/195
07	Elektrisk-hydraulisk låsning snabbfästet
08	Tippcylinder GDW 100/50/317/1297
09	Rörbrottssäkring tippcylinder (XU)
10	Kombiventil rörbrottssäkring/lyftverksfjädring (XU)
11	Rörbrottssäkring lyftcylinder (XU)
12	Lyftcylinder DW 70/40/445/909
13	Lyftverksfjädring (XU)
14	Extrahydraulik inre krets (XU)
15	Styrcylinder fram
16	Styrcylinder bak
17	Omkopplingsventil, styrning
18	Styrenhet 100 cm ³ /varv
19	Prioritetsventil
20	Tillkopplingsventil
21	Åkmotor A6VM 107 HA1U1
22	Tandhjulspump 16 cm ³ /varv
23	Pump A4VG 28 DA1D4
24	Drivmotor KHD 1011 F
25	Tandhjulspump 8 cm ³ /varv
26	Hydrauloljkyllare med elektrisk fläkt
27	Sugkorg
28	Kombinerat sug- och returfilter
29	Hydrauloljetank
30	El. nedsmutsningsindikator
31	Krypventil
32	Trumbroms
33	Huvudbromscylinder
34	Ventil 1-vägs
35	Ventil 3-vägs
36	Styrtryckgivare
37	Avstängningskran arbetshydraulik

Tekniska data (fordon)

11 Tekniska data (fordon)

HÄNVISNING

Alla tekniska data avser däckstorlek 15.5/55 R 18.

11.1 Maskinen

- Höjd	2550 mm
- Bredd	1620 mm
- Hjulavstånd	1600 mm
- Spårvidd	1270 mm
- Tjänstevikt utan tillbehör	4120 kg
- Frigångshöjd	
- Fördelarväxel	310 mm
- Axel	330 mm
- Vändradie (bakdel)	2770 mm
- Styrvinkel	+/- 35 °
- Pendelvinkel	+/- 10 °
- Vågrensvinkel	33 °
- Stigningskapacitet med nyttolast	60 %
- Skjutkraft max.	25 kN
- Lyftkraft max.	24 kN

11.2 Motor

- Olje- och luftkyld dieselmotor	
- 3 cylindrig, 4-takt, direktinsprutning	
- Slagvolym	2049 cm ³
- Effekt enligt ISO 1585	30,0 kW vid 2500 min ⁻¹
- Avgasemission enligt RL 97/68 EC Steg 1 + EPA	

11.3 Startmotor

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

11.4 Växelströmgenerator

-	60 A, 14 V
---	------------

11.5 Hydrostatisk drivenhet

Modell "20 km/h"

- Steg I	0.....6 km/h
- Steg II	0.....20 km/h

Modell "30 km/h"

- Steg I	0.....8 km/h
- Steg II	0.....30 km/h

11.6 Axeltryck

- Tillåtet axeltryck enl. StVZO	- fram	3000 kg
	- bak	3000 kg
- tillåten tot. vikt enl. StVZO		4500 kg

11.7 Däck

Följande däck är tillåtna:

- Storlek	12.5-18
- Däcktryck - fram	2,5 bar
- bak	2,5 bar
- Storlek	15.5/55 R 18
- Däcktryck - fram	3,0 bar
- bak	3,0 bar
- Storlek	335/80 R 18
- Däcktryck - fram	3,0 bar
- bak	3,0 bar

11.8 Styrsystem

- Fyrhjulsstyrning (kan ändras tillbakhjulsstyrning)	
- hydrostatisk via prioritetsventil	
- Tryck	170 bar

11.9 Bromssystem

- Hydrauliska bromsar (innerlameller) påverkar båda framhjulen.
- Parkeringsbroms påverkar alla fyra hjulen via kardanaxeln.

11.10 Elektriskt system

- Batteri	12 V, 66 Ah
-----------	-------------

11.11 Hydraulsystem

- Innehåll	70 l
- Hydrauloljebehållare	49,5 l
- Matarflöde	40 + 20 l/min
- Arbetstryck	max. 230-5 bar
- 2 Lyftcylindrar	Ø 70/40 mm
- 1 Tippcylinder	Ø 70/40 mm
- Tider enligt DIN ISO 7131	
Lyftning	5,5 s
Sänkning	3,5 s
Tömning 90°	1,4 s
Uppfällning 45°	2,2 s

11.11.1 Vridverk

- Matarflöde	20 l/min
- Arbetstryck	max. 200+/-5 bar
- 2 vridcylindrar	Ø 80/32 mm
- Vridtid 180°	7,0 s

11.11.2 Stödanordning

- Lastberoende arbetstryck	
- 2 stödcylindrar	
kolvdiometer	36 mm

11.12 Motorbränsleanläggning

- Innehåll
Behållare för motorbränsle 42 l

11.13 Värme- och ventilationssystem

- Oljevärmare COBO
- Typ 2/9008/COMB-10/A45
- Värmeeffekt
3-stegs Q_{80} max. 10,5 kW
vid V_{olja} 30 l/min
- Fläkteffekt
3-stegs max. 785 m³/h

11.14 Sugfilter för fritt flöde

- Filtreringsgrad enl. ISO 4572 10 µm nom.
- By-pass-öppningstryck $\Delta p = 0,25$ bar

11.15 Elektrisk nedsmutningsindikator

- Inkopplingstryck $\Delta p = 0,15$ bar

11.16 Oljekylare med termostatregering

- Effekt max. 12 kW
- Flöde
 - Långsamtgående 14 l/min
 - Snabbgående 21 l/min

11.17 Ljudemission

Modell "20 km/h"

- Ljudeffekt (LWA)
- Buller utvändigt: 99 dB(A)
- Ljudtrycksnivå (LpA)
- Buller i förarhytten: 78 dB(A)

Modell "30 km/h"

- Ljudeffekt (LWA)
- Buller utvändigt: 99 dB(A)
- Ljudtrycksnivå (LpA)
- Buller i förarhytten: 78 dB(A)

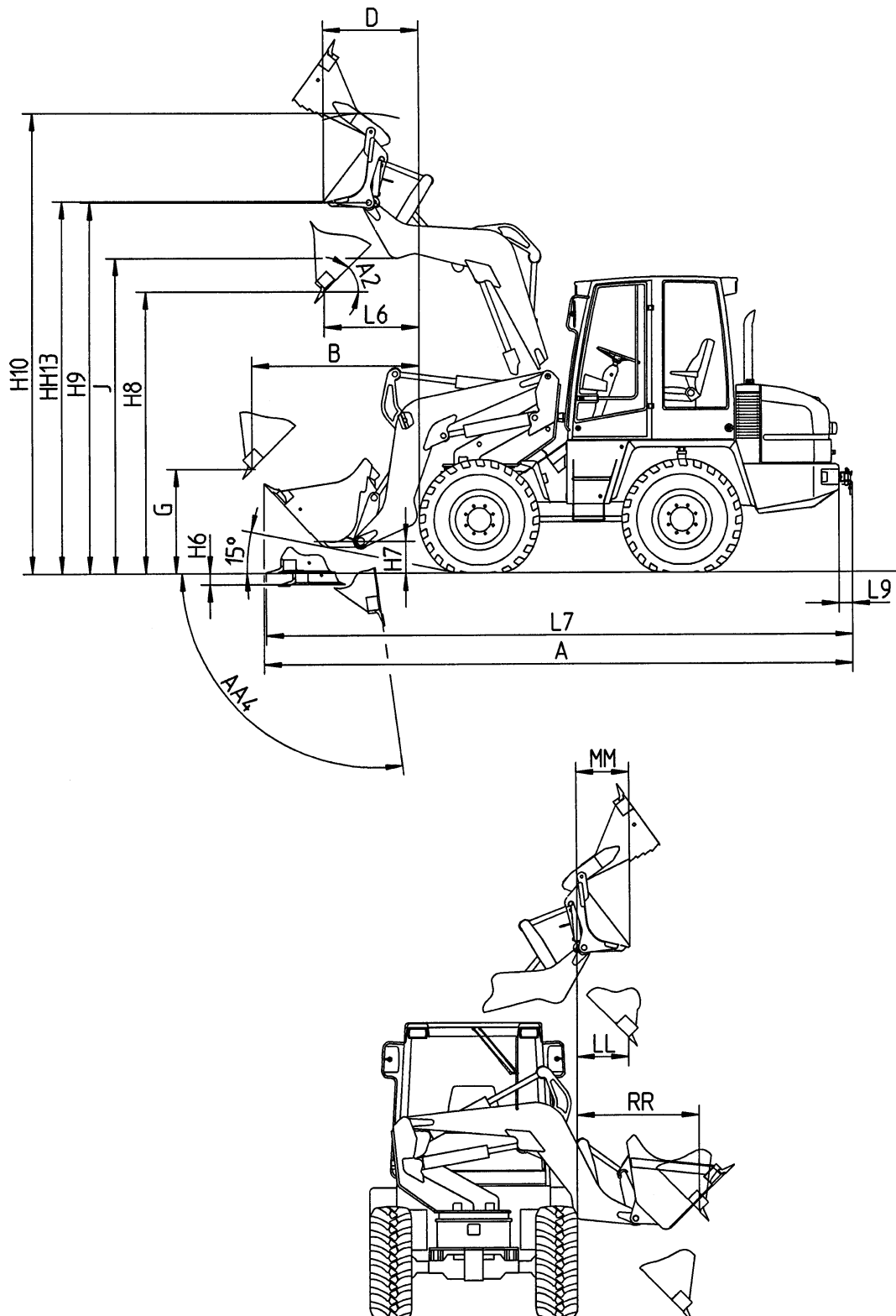
Tekniska data (tillsatdon)

12 Tekniska data (tillsatsdon)

HÄNVISNING

Alla tekniska data avser däckstorlek 335/80 R 18.

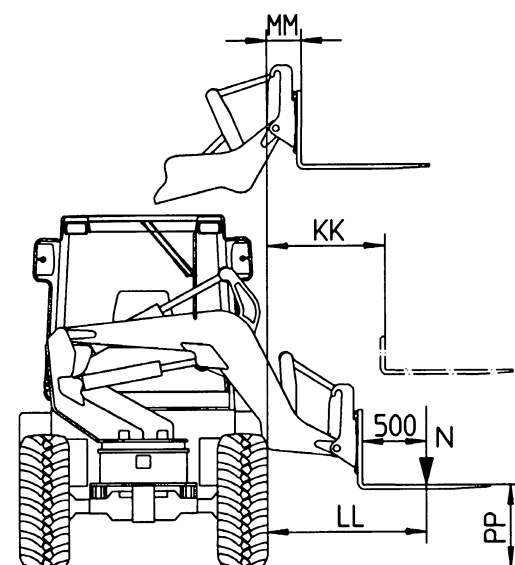
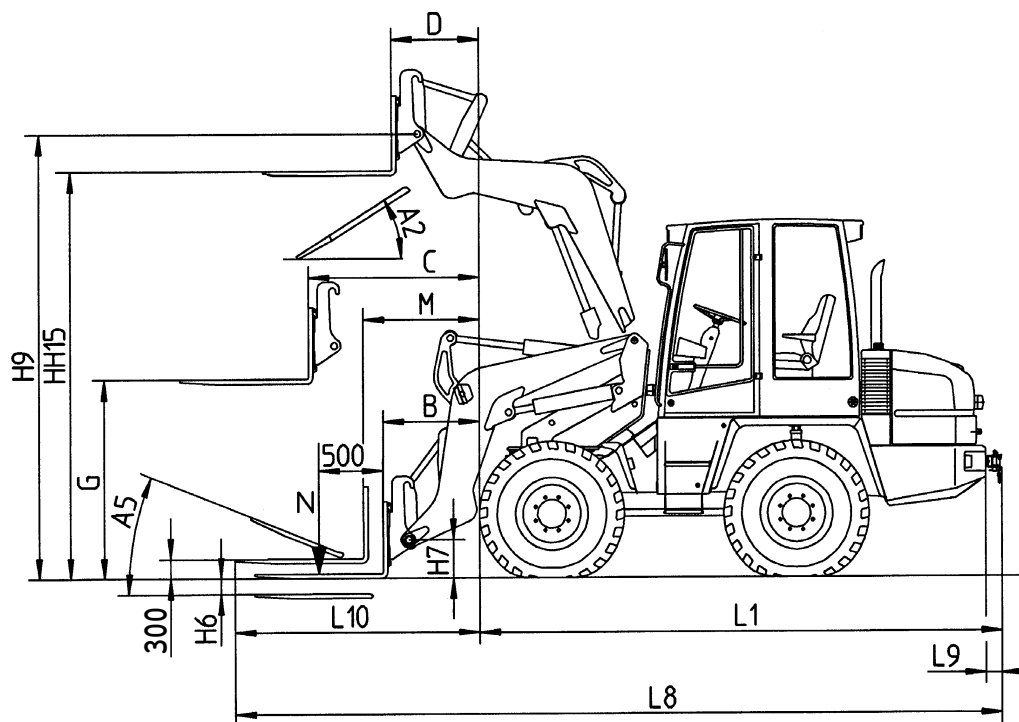
12.1 Skopor



12.1 Skopor

Typ av skopa		Standardskopa	Lättgodsskopa	Universalskopa
Skopvolym enligt DIN/ISO 7546	m ³	0,5	0,6	0,45
Skopbredd	mm	1650	1650	1650
Egenvikt	kg	238	250	380
Last enligt DIN 14397				
Densitet	t/m ³	1,75	1,4	2,0
Tipplast				
- frontal	kg	2240 (2430)*	2160 (2350)*	2190 (2380)*
- vriden	kg	2025 (2120)*	1965 (2060)*	2045 (2140)*
Nyttolast				
- frontal	kg	1120 (1215)*	1080 (1175)*	1095 (1190)*
- vriden	kg	1010 (1060)*	980 (1030)*	1020 (1070)*
Last enligt ISO 8313				
Densitet	t/m ³	1,55	1,25	1,8
Tipplast				
- frontal	kg	2020 (2200)*	1980 (2160)*	2000 (2180)*
- vriden	kg	1620 (1650)*	1570 (1600)*	1640 (1670)*
Nyttolast				
- frontal	kg	1010 (1100)*	990 (1080)*	1000 (1090)*
- vriden	kg	810 (825)*	785 (800)*	820 (835)*
Brottkraft enligt ISO 8313	kN	35,0	30,3	37,2
A Total längd	mm	4865	4860	4820
AA4 Nedfällningsvinkel max.	°	105	105	105
A2 Nedfällningsvinkel	°	46	46	46
B Max. tömningsvidd				
vid tömningsvinkel 45°	mm	1355	1375	1305
G Tömningshöjd				
vid max. tömningsvidd				
och tömningsvinkel 45°	mm	810	790	825
H6 Insticksdjup	mm	100	50	85
H7 Avstånd till bultmitten				
(snabbväxelanordning)	mm	440	440	440
H8 Tömningshöjd				
vid max. lyfthöjd				
och tömningsvinkel 45°	mm	2490	2460	2470
H9 Avstånd till bultmitten				
(snabbväxelanordning)	mm	3160	3160	3160
H10 Max. arbetshöjd	mm	3775	3775	4425
J Överlastningshöjd	mm	3030	3030	3030
LL Tömningsvidd vid max. lyfthöjd				
och vid tömningsvinkel 45°	mm	190	210	135
L6 Tömningsvidd vid max. lyfthöjd				
och vid tömningsvinkel 45°	mm	385	405	330
L7 Total längd	mm	4770	4790	4750
L9 Ranger- och bogserkoppling	mm	125	125	125
RR Max. tömningsvidd				
vid tömningsvinkel 45°	mm	1000	1020	950
Öppen universalskopa:				
D Tömningsvidd vid max.				
lyfthöjd och infälld skopa	mm	-	-	340
HH13 Max. tömningshöjd				
vid infälld skopa	mm	-	-	3200
MM Tömningsvidd vid max. lyfthöjd				
och infälld skopa	mm	-	-	140

12.2 Gaffel



12.2 Gaffel

Gaffellängd	1000 mm
Gaffelhöjd	35 mm
Gaffelavstånd (i mitten)	
- min.	150 mm
- max.	825 mm
Egenvikt	128 kg

Tillåten nyttolast N enl DIN 14397**frontal**

- plan yta (stabilitetsfaktor 1.25)	1510 kg (1630 kg)*
- ojämn yta (stabilitetsfaktor 1.67)	1130 kg (1225 kg)*

vriden

- plan yta (stabilitetsfaktor 1.25)	1265 kg (1275 kg)*
- ojämn yta (stabilitetsfaktor 1.67)	945 kg (975 kg)*

Tillåten nyttolast N enl ISO 8313**frontal**

- plan yta (stabilitetsfaktor 1.25)	1400 kg (1500 kg)*
- ojämn yta (stabilitetsfaktor 1.67)	1050 kg (1150 kg)*

vriden

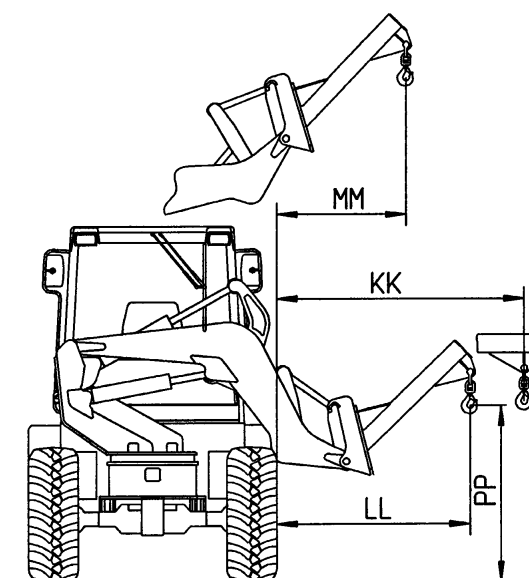
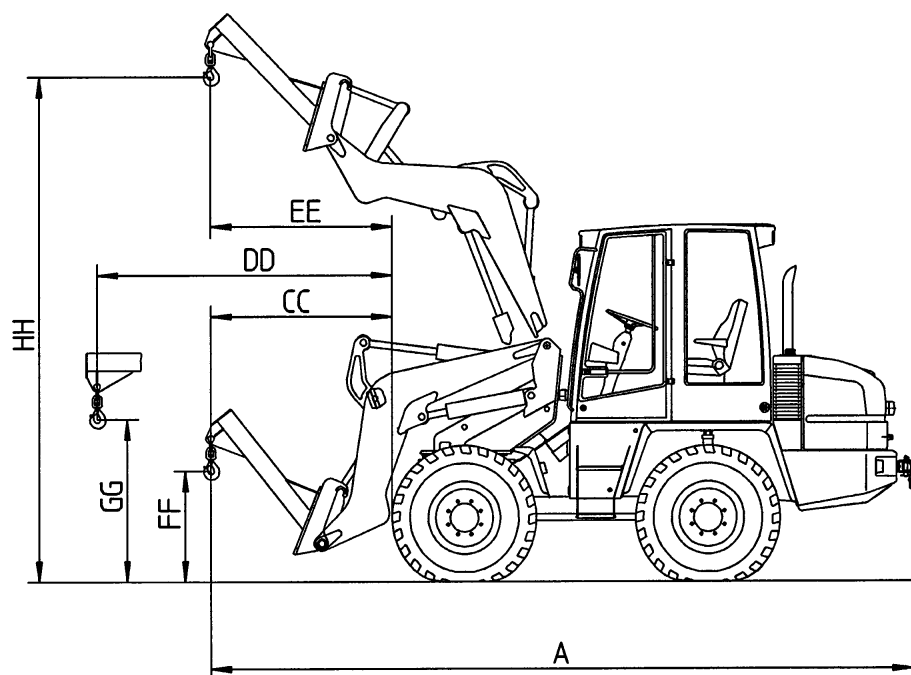
- plan yta (stabilitetsfaktor 1.25)	1060 kg (1080 kg)*
- ojämn yta (stabilitetsfaktor 1.67)	800 kg (810 kg)*

Tillåten nyttolast N enl ISO 8313, gaffel 150 mm över golv**frontal**

- plan yta (stabilitetsfaktor 1.25)	1600 kg (1750 kg)*
- ojämn yta (stabilitetsfaktor 1.67)	1200 kg (1300 kg)*

A2	Tippvinkel	32 °
A5	Uppfällningsvinkel	21 °
B	Min. räckvidd	705 mm
C	Max. räckvidd	1155 mm
D	Räckvidd vid max. lyfthöjd	160 mm
G	Överlastningshöjd vid max. räckvidd	1265 mm
H6	Insticksdjup	85 mm
H7	Avstånd till bultmitten (snabbväxelanordning)	265 mm
H9	Avstånd till bultmitten (snabbväxelanordning)	3170 mm
HH15	Överlastningshöjd vid max. lyfthöjd (övre kant av gaffeln)	2940 mm
KK	Min. räckvidd	815 mm
LL	Avstånd från hjul till nyttolast	1155 mm
L1	Längd	3390 mm
L8	Total längd	5280 mm
L9	Ranger- och bogserkoppling	125 mm
L10	Avstånd från hjul till gaffelspetsen (Höjd övre kant av gaffeln: 300 mm)	1890 mm
M	Räckvidd (Höjd övre kant av gaffeln: 300 mm)	895 mm
MM	Räckvidd vid max. lyfthöjd	-50 mm
PP	Överlastningshöjd min.	510 mm

12.3 Lastkrok



12.3 Lastkrok

Tillåten nyttolast enl. DIN EN 474-3 (Analogt mätsystem ISO 8313)

största räckvidd (stabilitetsfaktor 2)

- frontal	850 kg (890 kg)*
- vriden	640 kg (680 kg)*

Egenvikt	72 kg
----------	-------

A	Total längd	4310 mm
CC	Utläggning min.	920 mm
DD	Utläggning max.	1770 mm
EE	Utläggning vid lyfthöjd max.	500 mm
FF	Lyfthöjd min. vid påtippad snabbväxlingsutrustning	515 mm
GG	Lyfthöjd vid utläggning max.	1235 mm
HH	Lyfthöjd max.	3510 mm
KK	Utläggning max.	1410 mm
LL	Utläggning min.	980 mm
MM	Utläggning vid lyfthöjd max.	115 mm
PP	Lyfthöjd vid utläggning min.	1080 mm

HÄNVISNING

(som kapitel 12.1, 12.2 och 12.3)

- Den tillåtna nettolasten enligt **ISO 14397** används endast som **jämförelse**.
- Den tillåtna nettolasten enligt **ISO 8313** motsvarar den **verkliga nettolasten**.
- * Inom parantes angivna värden gäller för ett fordon **med extravikt**.

**Ytterligare extrautrustningar,
ändringar,
kontrollhänvisningar för skoplastare**

13 Ytterligare extrautrustningar, ändringar, kontrollanvisningar för skoplastare

13.1 Ytterligare extrautrustningar

ingen anteckning

13.2 Ändringar

ingen anteckning

