

21407 - 551
" - 552
" - 553
21408 - 554

Innledning

Denne håndboken og skjemaer som følger med, må oppbevares tilgjengelig i maskinen på den plassen som er beregnet for det.

Denne håndboken inneholder nøyaktige anvisninger for sikker betjening og behandling av maskinen, stell og vedlikehold, og aktuelle sikkerhetsforskrifter for bruk av maskinen.

- La noen lære deg opp på maskinen og les instruksjonsboken nøye før du tar maskinen i bruk.
- Sikkerhet, driftssikkerhet og levetid er i første rekke basert på korrekt bruk og vedlikehold.
- NEUSON tar ikke ansvar for skader eller følgeskader som skyldes feil bruk eller vedlikehold av maskinen.
- Vi tar forbehold om mulige feil i håndboken når det gjelder tekst og bilder, og tekniske data, spesielt de av konstruksjonsmessig art, samt at slike krav ikke kan gi anledning til reklamasjon.
- NEUSON forbeholder seg retten til å foreta tekniske endringer og/eller forbedringer uten å forplikte seg til å foreta endringer på maskiner som allerede er levert.
- Da vi hele tiden foretar forbedringer på maskinen, er det mulig at maskinen er nyere enn den som er beskrevet i denne håndboken.
- Maskinen som beskrives i denne håndboken gjelder den aktuelle utgaven og de aktuelle sikkerhetsbestemmelser når den tyske utgaven av instruksjonsboken ble laget.
- Det tas forbehold om tekniske endringer.

1 Garanti

Garantikrav kan kun bli gjort gjeldende ovenfor Neuson-kontraktshandlere. Bestemmelsene til denne bruksanvisningen skal overholdes.

1.3 Typeskilt

Typeskiltet er plassert foran på chassiset.

○ TYPE	CE ○
BAUJAHR	
FZ-IDENT.-NR.	
MOTORLEISTUNG	KW
EIGENGEWICHT	KG
NUTZLAST	KG AUSTRIA
ZULÄSSIGES GESAMTGEWICHT	KG
ZULÄSSIGE ACHSLAST	KG VORN
ZULÄSSIGE ACHSLAST	KG HINTEN
<hr/>	
A NEUSON COMPANY	
	
Baumaschinen GmbH	
Haidfeldstraße 37, A-4060 Linz-Leonding	
Tel.: ++43 (0)732/90590-0	
www.neuson.com	
○	○

1.4 Råd for bestilling av reservedeler

Bruk kun originale NEUSON reservedeler!

Oppgi fullstendig delenummer, delenavn og antall av delene som du vil ha ved hver bestilling.

Oppgi også type og produksjonsnummer for maskinen (typeskilt) ved hver bestilling.

- !** **MERK:** Ved eventuelle feilleveringer som skyldes ufullstendig angivelse ved bestilling, er bestilleren ansvarlig.
Finn fram alle data før bestilling over telefon.
For å hindre problemer og mulige feilleveringer, må en bestilling inneholde nøyaktige data med Adresse, Postnummer, Poststed og Forsendelsesmåte (skriv tydelig).

2 Sikkerhet



ADVARSEL: Les følgende sikkerhetsregler nøye før du tar maskinen i bruk.

Alle sikkerhetsregler og andre gjeldende regler som er oppført her må overholdes. Feilvurderinger og manglende kjennskap til farer ved betjening av maskinen kan føre til personskader.

I instruksjonsboken er slike farer varslet med:



FORSIKTIG

Feilvurderinger og manglende kjennskap til farer ved betjening av maskinen, fører til skader på materiellet.

I instruksjonsboken er slike farer varslet med:



ADVARSEL

Henvisninger som ved manglende overholdelse kan resultere i driftsforstyrrelser når maskinen er i drift, er merket med symbolet nedenfor i håndboken



MERK

Råd som er med på å bedre driftssikkerheten er beskrevet med disse symbolene



Lokale og nasjonale sikkerhetsregler er ikke tatt med i denne håndboken. De gjeldende reglene kan skaffes fra myndighetene.

Sikkerhetsreglene skal oppbevares i maskinen slik at brukerne enkelt kan finne dem for å gjøre seg kjent med gjeldende regler.

Les denne instruksjonsboken så ofte at du husker alle sikkerhetsregler, betjeningsorganer, maskineneheter og maskinfunksjoner.

Alle **Varselmerker** som er klistret på maskinen **må være tydelige og lesbare**.
Rengjør merkene.
Erstatt merkene med **NYE MERKER** hvis de ikke er lesbare lenger.



Betjen maskinen med forsiktighet og omtanke slik at både du og dine medarbeidere ikke blir utsatt for fare.

Etter at du har studert denne håndboken nøye, må du trene på å betjene maskinen på en åpen plass, som er stengt for all ferdsel, og der betjeningen ikke kan føre til skader på noe annet.

2.1 Sikkerhetsregler

Sikkerheten for føreren og arbeidere som befinner seg i nærheten av maskinen er bestemt av førerens kunnskap. Det er svært viktig at føreren kjenner funksjonen for alle betjeningsorganer.

Allt utstyr har begrensninger:

Før kompaktgraveren tas i bruk må føreren gjøre seg kjent med maskinens spesifikasjoner, spesielt med hastigheter, brems- og kjørelengder, styre- og kjørespak, sikkerhetsinnretninger og sikkerhetsregler, stabiliteten og løftekraften.



ADVARSEL: NEUSON kompaktgravere skal kun brukes med NEUSON redskaper eller redskaper som er godkjent og laget for bruk på NEUSON- maskiner. NEUSON er ikke ansvarlig for førerens sikkerhet hvis maskinen benyttes med redskaper som ikke følger med eller er godkjent av NEUSON.

- ◆ Ved vegkjøring må maskinen tilfredsstillende kjøretøyforskriftene.
- ◆ Avpass arbeidshastigheten etter forholdene på arbeidsplassen.
- ◆ Avpass kjørehastigheten etter vegforholdene og sikten.
- ◆ Vær spesielt forsiktig i bakker og hellinger.

* Maskinens nøkler

Maskinnøklene som leveres fra fabrikken, er ikke sperrete standardnøkler (førerkabine + tenning).

Dvs. En etterbestilling er mulig uten angivelse av understellsnummer.

Vi henviser til, at dette ikke er en 100 % tyveribeskyttelse.

En tilsvarende tyverisikring kan leveres som opsjon fra vår prislister.

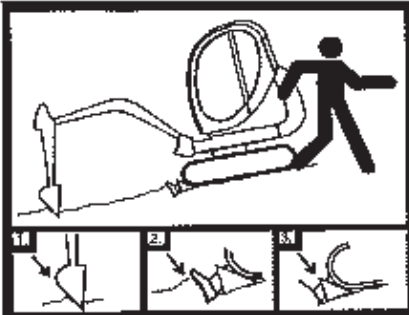


ADVARSEL: Hellingsvinkel for maskinen i kjøreretningen:
Maks. 15 grader

- Andre arbeider som f.eks. vedlikeholdsarbeider skal kun foretas når maskinen er satt **UT AV DRIFT** eller at hydraulikkens funksjoner er sperret.

Dette gjelder også når:

- frontruten eller førerhusdøren åpnes/lukkes
 - når det skal tas kontakt med personer innenfor maskinens fareområde
 - o.s.v.
- Når maskinen forlates
 - Senk redskapet ned på bakken og pass på at det står stødig.
 - Stopp motoren.
 - Ta ut tenningsnøkkelen.
 - Steng maskinen for å hindre adgang for uvedkommende.



- Uvedkommende må ikke starte opp maskinen.
- Det må ikke oppholde seg andre enn føreren på maskinen.



PASSASJERERBEFORDRING ER FORBUDT!

- Bruk slepefestet for å slepe maskinen.

- Før maskinen tas i bruk må førerplassen, stigtrinn og håndtak være fri for ølje, skitt, is og løse gjenstander.



Fare for personskade på grunn av glatt underlag.

- Kontroller at lysutstyret fungerer som det skal før og under arbeid i mørket.
- Hold glass og vinduer rene hele tiden. Dårlig sikt kan føre til ulykker.
- Ikke betjen arbeidsredskaper for raskt eller ukontrollert.
- Betjen kompaktgraveren forsiktig og ansvarsfullt så lenge du ikke er helt fortrolig med alle funksjonene.
- Følg med på alle bevegelser av maskiner og kjøretøy i arbeidsområdet.
- Det er forbudt for personer å oppholde seg i arbeidsområdet.
- Redskapet (skuffa, grabben, etc.) må aldri svinges over personer.

- Benytt nødvendig verneutstyr:
Hjelm
Arbeidshansker
Vernesko
Refleks på arbeidsklær

Ved behov også
Hørselsvern
Vernebriller og lignende

- Forsikre deg om at du kjenner arbeidsplassen.
 - Plasseringen av nedgravde rør og ledninger (strøm, vann, gass, telefon)
 - Bærestyrken i grunnen.
- Ved arbeid i nærheten av tilførselsrør eller ledninger:
Ta kontakt med aktuelle myndigheter (Vannverk, Kraftverk)
på forhånd!
Gå sammen å finn ut nøyaktig hvor rør og ledninger er nedgravd.
Arbeid sammen med en hjelpemann som står nærmere og gir tegn.



ADVARSEL: Hvis kabler eller rør skades, kan det være en fare for tilskuere og omgivelsene.

- Grav aldri inn under maskinen. Ved grøftegraving eller arbeid nær vegger, må veggene støttes godt opp.



FORSIKTIG: Rasfare

- Arbeid inne i bygninger:
 - Pass på frihøyden
 - Pass på bæreevnen i gulvet
 - Ventilér ut eksosgassen
- Ikke kjør med redskapet (skuffe, grabb, etc.) helt løftet over lengre strekninger. Et senket redskap gir bedre sikt og bedre vektfordeling.
- Ikke kjør i bratt terreng på tvers av hellingen.
Ved arbeid på tvers i hellinger, må det utvises stor forsiktighet ved svinging.



FORSIKTIG: Veltefare Kjøring i sidehelling: maks. 5 grader

- Ikke bruk vekten av maskinen for å øke maskinens gravekraft.



FORSIKTIG: Veltefare

- Gi signal (tute) til personer som befinner seg på eller i maskinens arbeidsområde, før maskinen startes og kjøres.
- Heng et merke på en godt synlig plass med **"UTE AV DRIFT"** ved feil på maskinen, når reparasjonsarbeider og justeringer pågår.
- Det er forbudt å åpne dekselet over motoren mens den er i gang.
Ulykkesrisiko ved roterende deler og varme komponenter.
- **Gjør deg kjent med førstehjelpsutstyr**
 - Førstehjelpsskrin
 - Brannsløkker
- **Hva og hvor er sikkerhetsinnretningene på maskinen?**
 - Hvordan fungerer de ?
 - Hvordan brukes de ?**Kontroll og funksjon for nødstyresystem.**
- Gravemaskinen er ingen heis eller personlift.
Kjøring og løfting av personer i arbeidsredskaper og på andre måter er **FORBUDT!**
- Graveaggregatet er ikke et slagverktøy !
Ikke forsøk å slå ned påler eller lignende i bakken, eller å sløtte jord eller lignende med graveaggregatet.
Ikke forsøk å svinge eller slå med graveaggregatet for å slå ned en jordvegg eller lignende.
- Ikke grav mens du kjører !
Ikke senk graveaggregatet ned i bakken og betjen kjørefunksjonen for å grave skuffen ned i bakken i kjøreretningen.
Ikke sving når graveaggregatet er i kontakt med bakken, eller betjen maskinen når graveaggregatet står på bakken.



ADVARSEL: Kompaktgraveren er **IKKE** utstyrt for løftearbeider.



Dersom det har lekket væske/olje fra maskinen som er skadelig for miljøet og/eller mennesker, skal man straks foreta nødvendige foranstaltninger (dersom det f.eks. lekker hydr.olje fra maskinen skal det strøs bindemidler under maskinen. Sørg for at lekkasjen tettes. Fjern jordlaget som er forurenset og avhend dette i.h.t. lokale forskrifter for spesialavfall.

2.2 Overenstemmelseserkæring

EF - Overenstemmelseserkæring

Lht. Maskinretningslinje 98/37/EF, tillegg II A

Den underskrivende Neuson Baumaschinen GmbH
Haidfeldstraße 37
A-4060 Leonding

attesterer for gravemaskin

1. Type Kompaktgraver
2. Fabrikkermerke Neuson
3. Type 1403-2203
4. Nummeret innenfor typeserien av maskinen **A003411**

tilsvarer følgende bestemmelser

98/37/EG
89/336/EG
00/14/EG

Anvendte harmoniske normer

EN 292-1:1991, EN 292-2:1995
EN 474-1:1994, EN 474-5:1996
EN 982:1996

Nasjonale normer og tekniske spesifikasjoner

Type	Gemeten geluidsniveau	Gegarandeerd geluidsniveau	Certificaatnummer
1403	93,4	94,0	OR/01509/01
1503	93,1	94,0	OR/01510/01
1903	94,0	95,0	OR/01511/01
2203	94,2	95,0	OR/01512/01

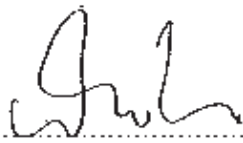
På det tilmeldte sted iht. tillegg VII

TÜV Anlagen und Umwelt GmbH
Westendstraße 199
D-80686 München

Blir tilkalt til frivillig byggemønster kontroll

Fachauschuß Tiefbau
Landsbergerstr. 309
D - 80687 München

Leonding


.....
(Hans Neunteufel, Underskrift)

3 Beskrivelse

3.1.1 Tekniske data for 1403

3.1.1.1 Hoveddata for 1403

Vekt med førerhus	1560 kg
Vekt med veltebøyle	1470 kg
Høyde over førerhustak	2330 mm
Bredde	990 mm
Lengde	3836 mm
Maks. loddrett gravedybde	2235 mm
Maks. gravehøyde	3450 mm
Maks. tømmehøyde	2495 mm
Maks. graveradius	3770 mm
Brytekraft i skuffetann	1389 kp
Min. svingradius bak	1160 mm
Min. svingradius, graveaggregat	1555 mm
Svingvinkel for bom, venstre	80 grader
Svingvinkel for bom, høyre	45 grader

3.1.1.2 Under- og overvogn på 1403

2 hastigheter	2,3 og 4,5 km/t
Klatreevne	30 grader (58%)
Beltebredde	230 mm
Antall underruller på hver side	3 stk. pr. side
Beltestramming	Fettsylinder med trykkfjær
Bakkeklaring	200 mm
Marktrykk (jevn flate)	0,28 kg/cm ²
Svinghastighet for overvogn	10 o/min.

3.1.1.3 Motor på 1403

Modell	Yanmar 3TNE68
Type	Vannavkjølt 3-syl. dieselmotor
Motorovolum	784 cm ³
Ytelse ifølge DIN	14,5 kW (19,4 hk)
Turtall	2200 o/min
Batteri	12V / 45 Ah
Drivstofftank	24 liter
Motoroljevolum	2,7 liter
Kjølevæskevolum	7,0 liter

3.1.1.4 Hydraulikksystem på 1403

Pumpe	3-dobbelte tannhjulspumpe
Ytelse	18,5 + 18,5 + 18,5 l/min
Driftstrykk for aggregat og framdrift	150 bar
Driftstrykk for svingmotor	125 bar
Driftstrykk for tilleggshydraulikk	150 bar
Hydraulikkoljekjeler	Standardutstyr
Hydraulikk tank (systemfylling)	21 liter

3.1.1.5 Skjær på 1403

Bredde	990 mm
Høyde	235 mm
Maks. løft over bakkenivå	230 mm
Maks. senking ned i bakken	260 mm

3.1.1.6 Skuffe (standard) på 1403

Skuffebredde	300 mm
Skuffevolum	32 liter

3.1.2 Tekniske data for 1503

3.1.2.1 Hoveddata for 1503

Vekt med førerhus	1703 kg
Vekt med veltebøyle	1625 kg
Høyde over førerhustak	2380 mm
Bredde	990 mm
Lengde	3810 mm
Maks. loddrett gravedybde	2185 mm
Maks. gravehøyde	3500 mm
Maks. tømmehøyde	2545 mm
Maks. graveradius	3770 mm
Brytekraft i skuffetann	1735 kp
Min. svingradius bak	1160 mm
Min. svingradius, graveaggregat	1555 mm
Svingvinkel for bom, venstre	80 grader
Svingvinkel for bom, høyre	45 grader
Sidejusterbare belterammer	900 - 1300 mm

3.1.2.2 Under- og overvogn på 1503

2 hastigheter	2,8 og 5,6 km/t
Klatreevne	30 grader (58%)
Beltebredde	230 mm
Antall underruller på hver side	3 stk./side
Beltestramming	Fettsylinder med trykkfjær
Bakkeklaring	200 mm
Marktrykk (jevn flate)	0,27 kg/cm ²
Svinghastighet for overvogn	10 o/min.

3.1.2.3 Motor på 1503

Modell	YANMAR 3TNE68
Type	Vannavkjølt 3-syl. dieselmotor
Motorvolum	784 cm ³
Ytelse i.flg. DIN	14,5 kW (19,4 hk)
Turtall	2200 o/min
Batteri	12V / 45 Ah
Drivstofftank	24 liter
Motoroljevolum	2,7 liter
Kjølevæskevolum	7,0 liter

3.1.2.4 Hydraulikksystem på 1503

Pumpe	Dobbel variabel pumpe
.....	+ 2 tannhjulspumper
Ytelse	23+23+18,5+10 l/min
Driftstrykk for aggregat og framdrift	200 bar
Driftstrykk for svingmotor	125 bar
Driftstrykk for tilleggshydraulikk	200 bar
Hydraulikkoljekjøler	Standardutstyr
Hydraulikk tank (systemfylling)	21 liter

3.1.2.5 Skjær på 1503

Bredde	990 mm
Høyde	260 mm
Maks. løft over bakkenivå	260 mm
Maks. senking ned i bakken	230 mm

3.1.2.6 Skuffe (standard) på 1503

Skuffebredde	300 mm
Skuffevolum	32 liter

3.1.3 Tekniske data for 1903

3.1.3.1 Hoveddata for 1903

Vekt med førerhus	1945 kg
Vekt med veltebøyle	1855 kg
Høyde over førerhustak	2375 mm
Bredde	990 mm
Lengde	3990 mm
Maks. loddrett gravedybde	2500 mm
Maks. gravehøyde	3860 mm
Maks. tømnehøyde	2760 mm
Maks. graveradius	4090 mm
Brytekraft i skuffetann	1486 kp
Min. svingradius bak	1160 mm
Min. svingradius, graveaggregat	1575 mm
Svingvinkel for bom, venstre	80 grader
Svingvinkel for bom, høyre	45 grader
Sidejusterbare belterammer	900 - 1300 mm

3.1.3.2 Under- og overvogn på 1903

2 hastigheter	2,0 og 4,0 km/t
Klatreevne	30 grader (58%)
Beltebredde	250 mm
Antall underruller på hver side	4 stk./side
Beltestramming	Fettsylinder med trykkfjær
Bakkekklaring	180 mm
Marktrykk (jevn flate)	0,27 kg/cm ²
Svinghastighet for overvogn	10 o/min.

3.1.3.3 Motor på 1903

Modell	YANMAR 3TNE74
Type	Vannavkjølt 3-syl. dieselmotor
Motorovolum	1006 cm ³
Ytelse i.fgt. DIN	17,7 kW (23,7 hk)
Turtall	2200 o/min
Batteri	12V / 45 Ah
Drivstofftank	24 liter
Motoroljevolum	2,7 liter
Kjølevæskevolum	7,0 liter

3.1.3.4 Hydraulikksystem på 1903

Pumpe	Dobbel variabel pumpe + 2 tannhjulspumper
Ytelse	23+23+18,5+10 l/min
Driftstrykk for aggregat og framdrift.....	200 bar
Driftstrykk for svingmotor	150 bar
Driftstrykk for tilleggshydraulikk	200 bar
Hydraulikkoljekjøler	Standardutstyr
Hydraulikkttank (systemfylling)	21 liter

3.1.3.5 Skjær på 1903

Bredde	990 mm
Høyde	260 mm
Maks. løft over bakkenivå	245 mm
Maks. senking ned i bakken	238 mm

3.1.3.6 Skuffe (standard) på 1903

Skuffebredde	400 mm
Skuffevolum	52 liter

3.1.4 Tekniske data for 2203

3.1.4.1 Hoveddata for 2203

Vekt med førerhus	2020 kg
Vekt med veltebøyle	1930 kg
Høyde over førerhustak	2395 mm
Bredde	990 mm
Lengde	3990 mm
Maks. loddrett gravedybde	2480 mm
Maks. gravehøyde	3885 mm
Maks. tømme høyde	2780 mm
Maks. graveradius	4090 mm
Bryte kraft i skuffetann	1846 kp
Min. svingradius bak	1160 mm
Min. svingradius, graveaggregat	1575 mm
Svingvinkel for bom, venstre	80 grader
Svingvinkel for bom, høyre	45 grader
Sporviddejustering	900 - 1300 mm

3.1.4.2 Under- og overvogn på 2203

2 hastigheter	2,0 og 4,0 km/t
Klatreevne	30 grader (58%)
Beltebredde	250 mm
Antall underruller på hver side	4 stk./side
Beltestramming	Fettsylinder med trykkfjær
Bakkeklaring	180 mm
Marktrykk (jevn flate)	0,28 kg/cm ²
Svinghastighet for overvogn	10 o/min.

3.1.4.3 Motor på 2203

Modell	YANMAR 3TNE74
Type	Vannavkjølt 3-syl. dieselmotor
Motorvolum	1006 cm ³
Ytelse i fig. DIN	17,7 kW (23,7 hk)
Turtall	2200 o/min
Batteri	12V / 45 Ah
Drivstofftank	24 liter
Motoroljevolum	2,7 liter
Kjølevæskevolum	7,0 liter

3.1.4.4 Hydraulikksystem på 2203

Pumpe	Dobbel variabel pumpe + 2 tannhjulspumper
Ytelse	23+23+18,5+10 l/min
Driftstrykk for aggregat og framdrift	200 bar
Driftstrykk for svingmotor	150 bar
Driftstrykk for tilleggshydraulikk	200 bar
Hydraulikkoljekjøler	Standardutstyr
Hydraulikktank (systemfylling)	21 liter

3.1.4.5 Skjær på 2203

Bredde	990 mm
Høyde	260 mm
Maks. løft over bakkenivå	245 mm
Maks. senking ned i bakken	238 mm

3.1.4.6 Skuffe (standard) på 2203

Skuffebredde	400 mm
Skuffevolum	52 liter

3.2 Støynivå

Prøvemålinger i.flg. EWG - Maskindirektiv (86/662/EU)

3.2.1 1403

Støynivå (L_{WA}) 92 dB (A)
 Lydtrykk (L_{PA}) 74 dB (A)

3.2.2 1503

Støynivå (L_{WA}) 93 dB (A)
 Lydtrykk (L_{PA}) 77 dB (A)

3.2.3 1903

Støynivå (L_{WA}) 94 dB (A)
 Lydtrykk (L_{PA}) 75 dB (A)

3.2.4 2203

Støynivå (L_{WA}) 94 dB (A)
 Lydtrykk (L_{PA}) 75 dB (A)



ADVARSEL: Maskinen må ikke modifiseres så det blir høyere støynivå i eller rundt maskinen.

3.3 Vibrasjoner

I henhold til vibrasjonsmålingene oppfyller gravemaskinen retningslinjene i EWG - Maskindirektiv (89/392/EU) (bilag 1, punkt 3.6.3).

3.4 Brannslukningsapparat

Det er avsatt plass til brannslukningsapparat i verktøykassen.

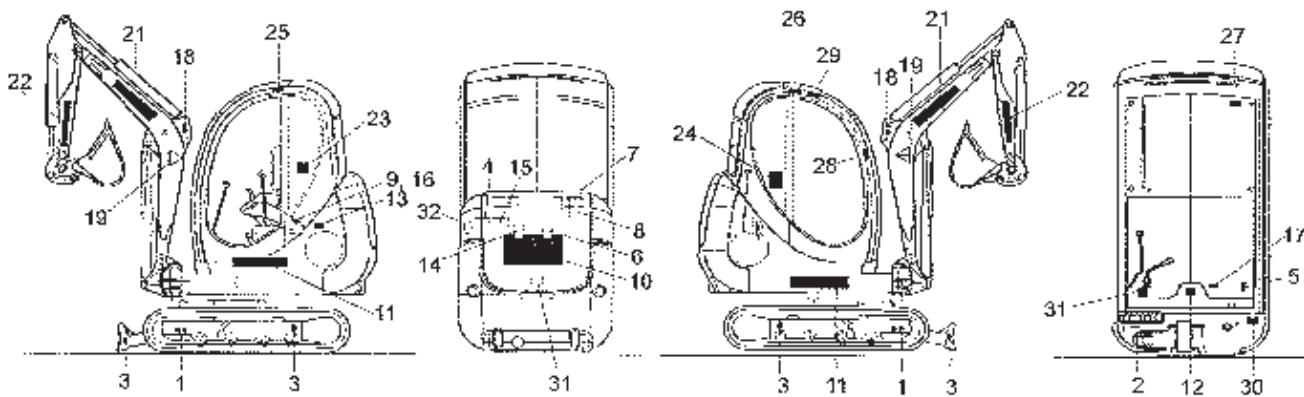
3.5 Klistremerker



Alle klistremerkene på maskinen som gjelder **Sikkerhet** (Varselmerker og merknader) må være tydelig lesbare.

Rengjør merkene.

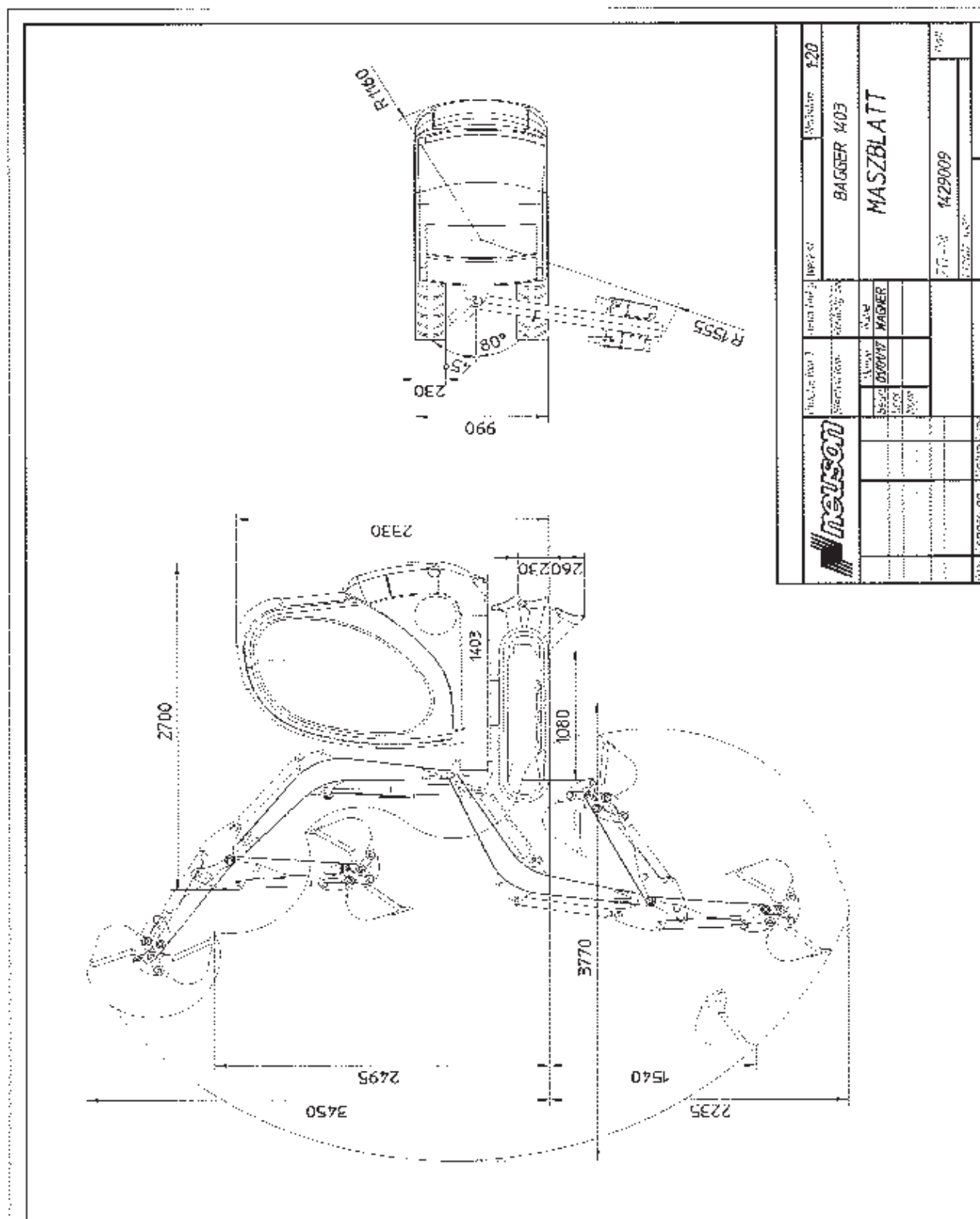
Hvis merkene er skadet eller uleselige, må de erstattes med **NYE** merker.



- | | | | |
|----|------------------|----|----------------------|
| 1 | Retningspif | 18 | Bruksanvisning |
| 2 | Løfting | 19 | Motordeksel |
| 3 | Festepunkt | 20 | Åpne ventilrom |
| 4 | Firmalogo | 21 | Åpne motorrom |
| 5 | Typelogo | 22 | Firmalogo |
| 6 | Høyre fasett | 23 | Frontrute |
| 7 | Advarsel | 24 | Funksjonsbeskrivelse |
| 8 | L _{WA} | 25 | Firmalogo |
| 9 | L _{PA} | | |
| 10 | Firmalogo | | |
| 11 | Venstre fasett | | |
| 12 | Smørebefaling | | |
| 13 | Diesel | | |
| 14 | Hydraulikkolje | | |
| 15 | Advarsel | | |
| 16 | Kilereim | | |
| 17 | Varme overflater | | |

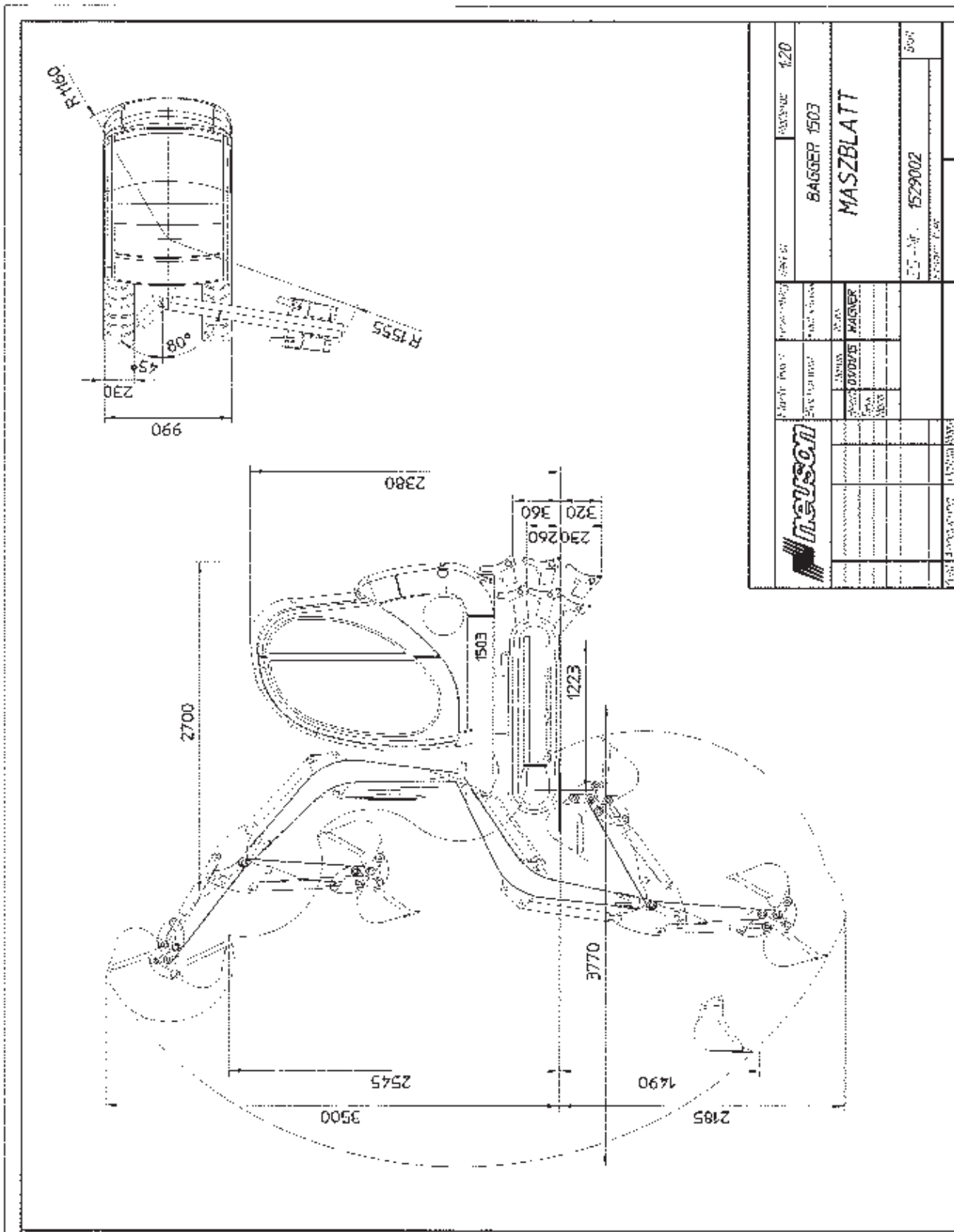
3.6 Hoveddimensjoner

3.6.1 Hoveddimensjoner for 1403



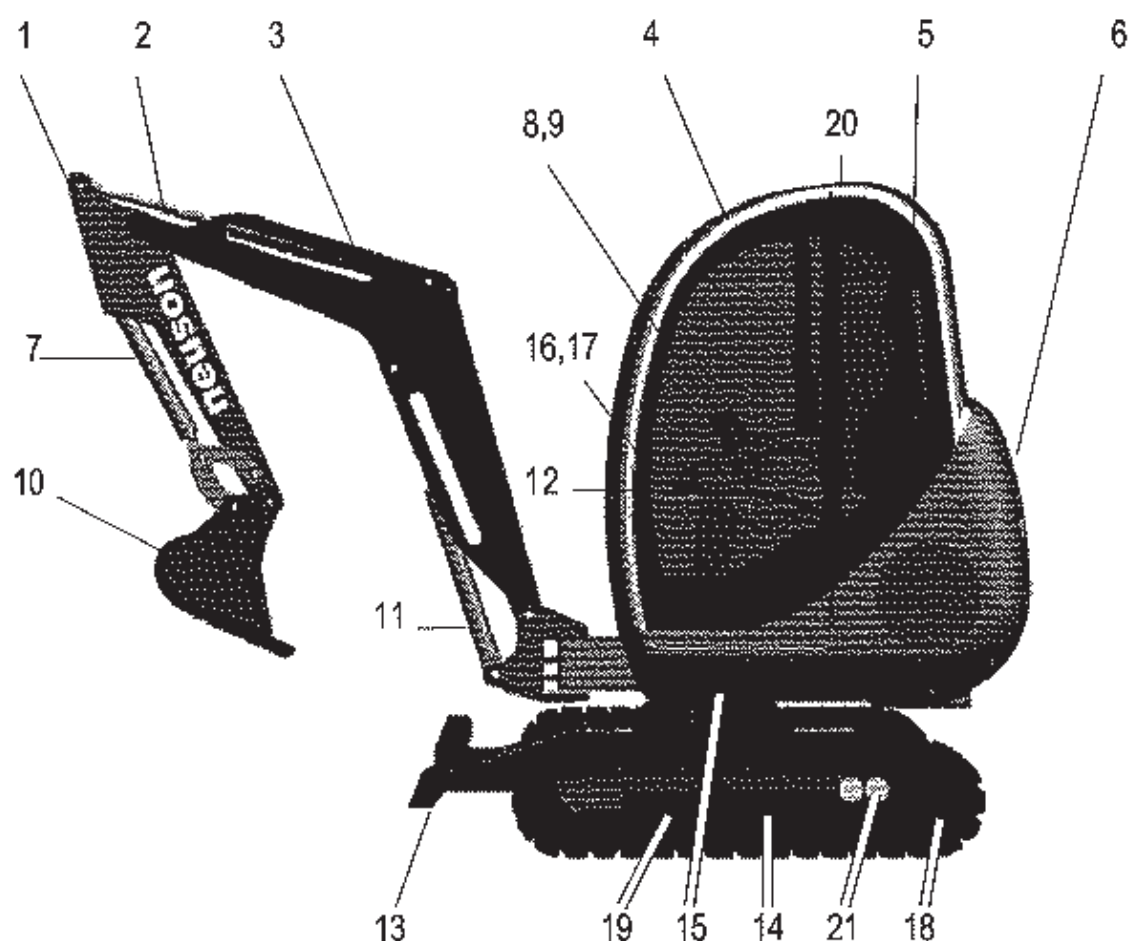
I henhold til gjeldende lov om opphavsrett er det ikke tillatt å kopiere og mangfoldiggjøre denne tegningen, og heller ikke informere en tredjeperson om denne tegningen samt gi adgang til tegningen med mindre vi har gitt skriftlig tillatelse. Ulovlig bruk av denne tegningen er straffbart og vil medføre krav og skadestøtning.

3.6.2 Hoveddimensjoner for 1503



I henhold til gjeldende lov om opphavsrett er det ikke tillatt å kopiere og mangfoldiggjøre denne tegningen, og heller ikke informere en tredjeperson om denne tegningen samt gi adgang til tegningen med mindre vi har gitt skriftlig tillatelse. Ulovlig bruk av denne tegningen er straffbart og vil medføre krav og skadeerstatning.

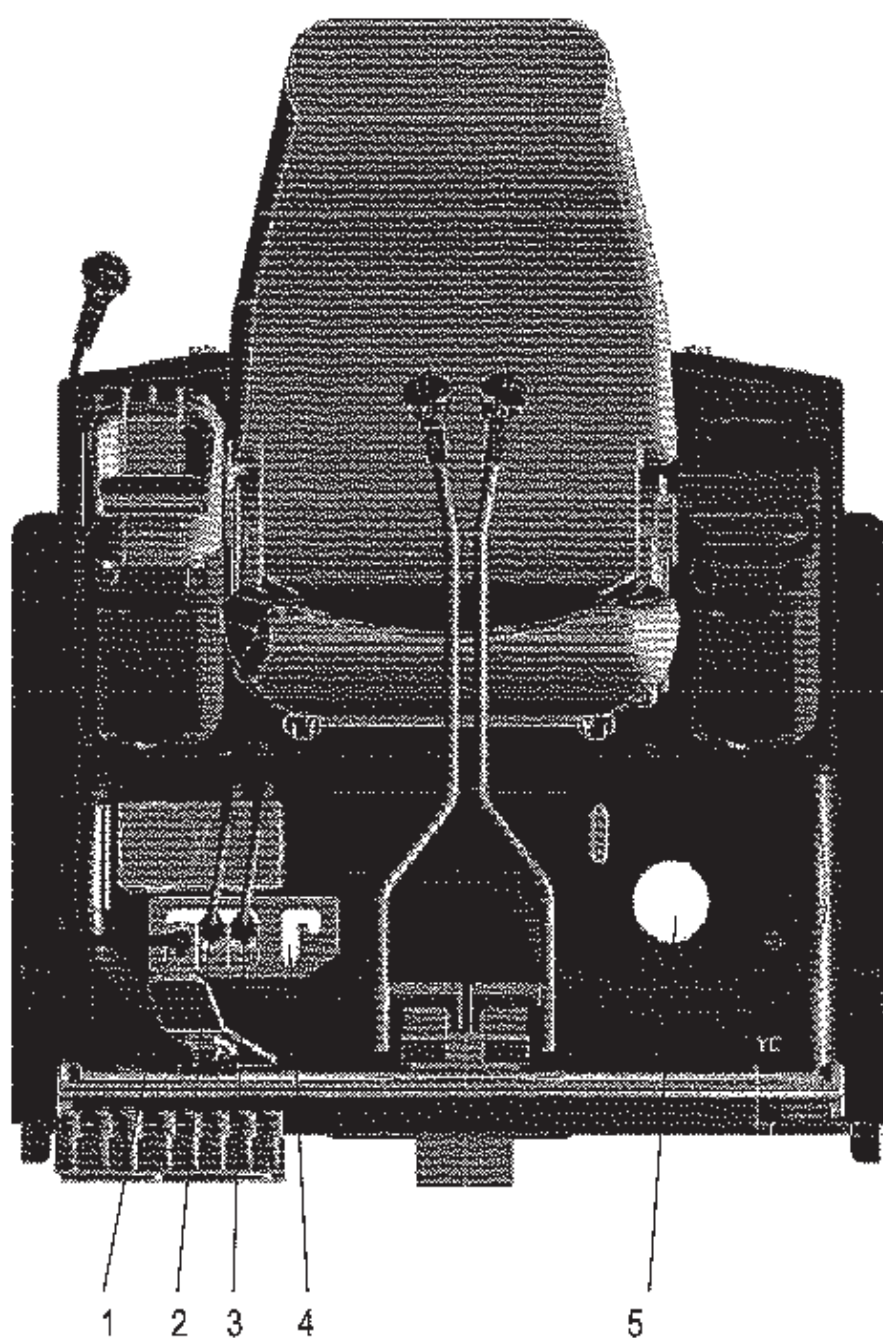
4 Maskinoversikt



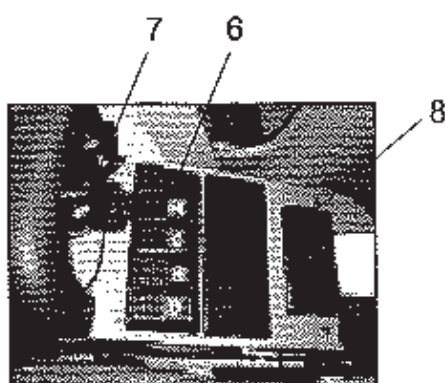
- | | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Gravestikke | 11 | Bomsylinder |
| 2 | Stikkesynder | 12 | Spakkonsoll |
| 3 | Bom | 13 | Skjær |
| 4 | Førerhus eller veltebøyle | 14 | Belteramme |
| 5 | Førersete | 15 | Overvogn |
| 6 | Motordeksel | 16 | Venstre kjørespak |
| 7 | Skuffesynder | 17 | Høyre kjørespak |
| 8 | Venstre gravespak | 18 | Beltegir |
| 9 | Høyre gravespak | 19 | Deksel for beltestramming |
| 10 | Graveskuffe | 20 | Løfteøye for løfting |
| | | 21 | Stroppefester for transport |

4.1 Driftsinnretninger i førerhuset

- 1 Spak for skjær
- 2 Spak for sporviddejustering (modell 1503, 1903, 2203)
- 3 Spak for tilling av overvogn (modell 2203)
- 4 Svinglås (for overvogn)
- 5 Nivåglass for hydr.olje

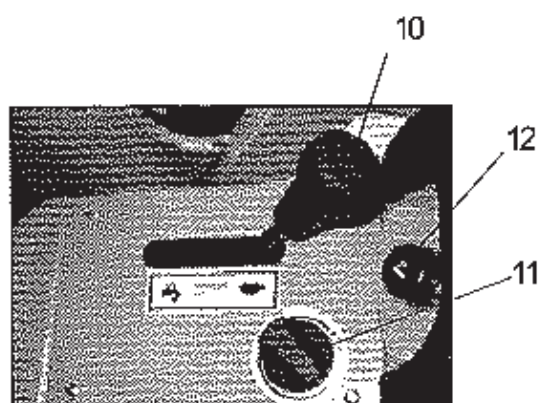


Høyre spakkonsoll

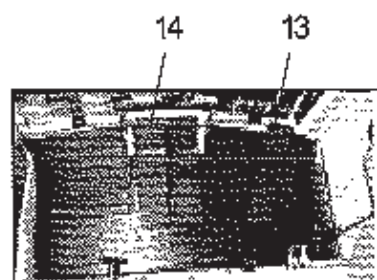


- 6 Vippebryter
- 7 Tenningsbryter
- 8 Instrumentpanel

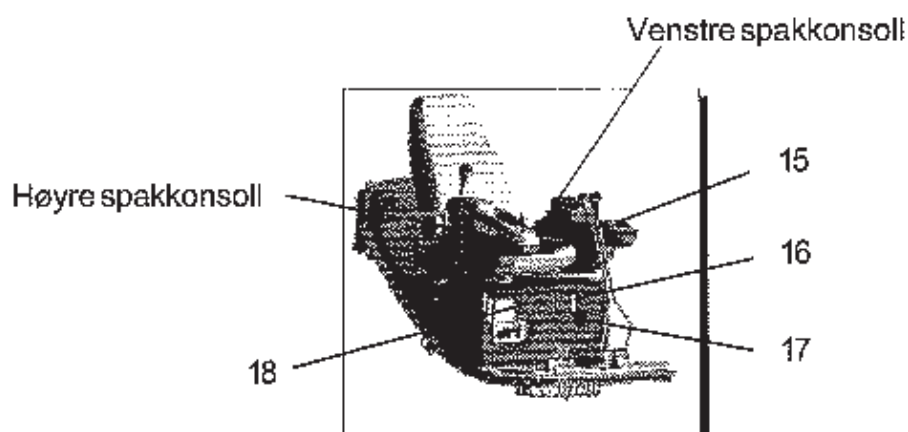
Venstre spakkonsoll



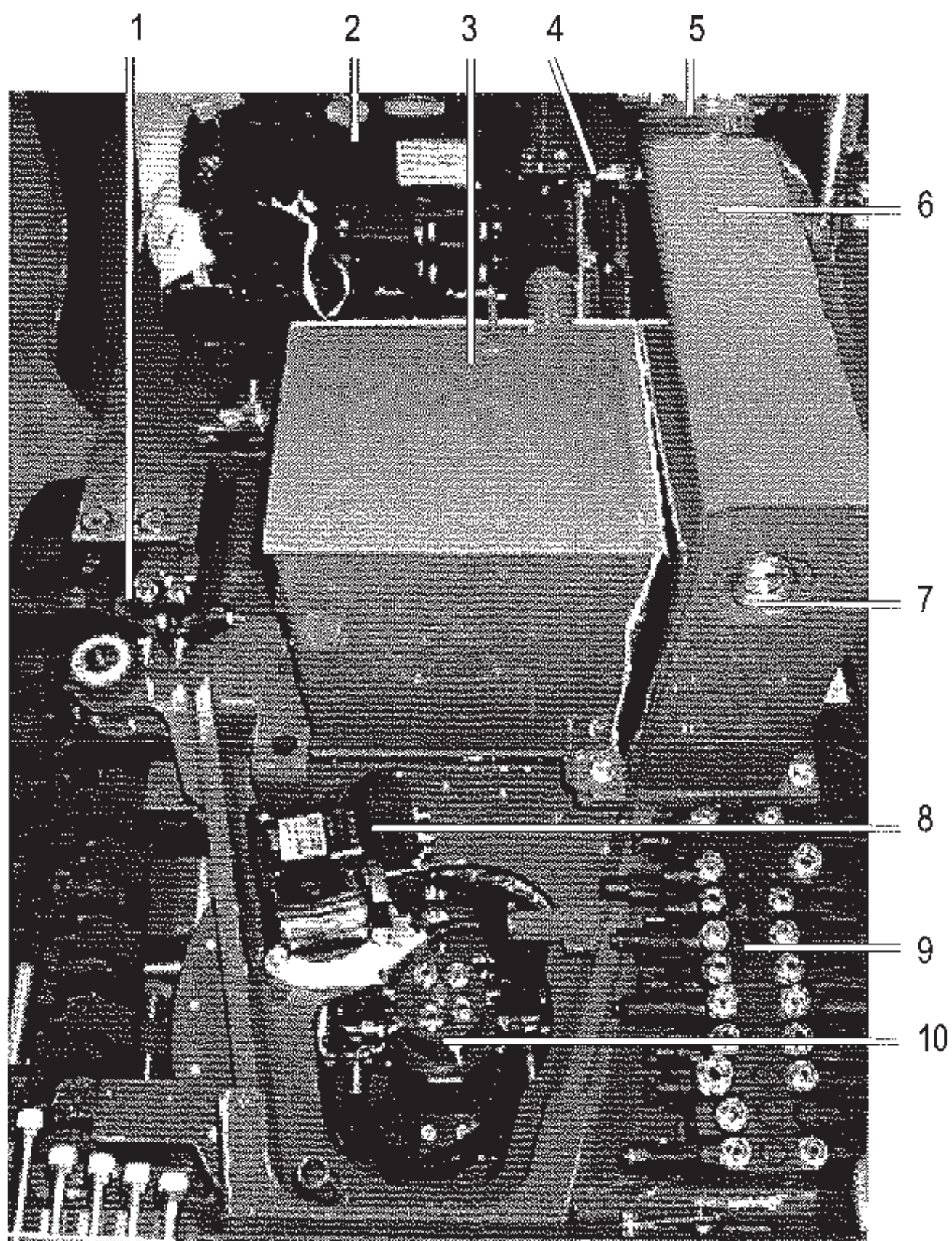
- 10 Fotpedal for tilleggshydraulikk og sidegraverfunksjon (når trykkbryteren på venstre gravespak betjenes samtidig)
- 11 Gasshåndtak
- 12 Varmeapparat



- 13 Hendel for åpning av motordeksel
- 14 Kjørepedaler
- 15 Oppbevaringsrom
- 16 Varmeapp. betjening
- 17 Lighter
- 18 Sikringsboks



4.2 Driftsinnretninger på maskinen



1	Elektrisk omkoblingsbryter	6	Hydraulikk tank
2	Dieselmotor / pumpeenhet	7	Nivåglass
3	Drivstofftank	8	Svingmotor
4	Utluftingsfilter (tilkobling)	9	Manøversentral
5	Returfilter	10	Svivelventil

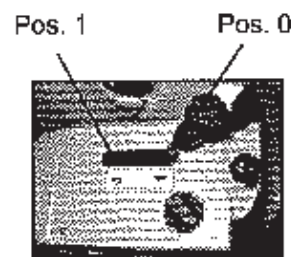
4.2.1 Arbeidslys

Det er montert et arbeidslys (H3 / 55 W) på venstre side av bommen. Arbeidslyset betjenes med en vippebryter på instrumentpanelet (vedr. bryterposisjon, se punkt 6)

4.2.2 Gasshåndtak

Motorturtallet reguleres trinnløst med gasshåndtaket.

Pos 0 Tomgang (nøytralstilling) til
Pos 1 2200 o/min.



4.2.3 Førersetet

Førersetet kan justeres på følgende måter for å passe til føreren:



FORSIKTIG: Setet må kun justeres mens maskinen står i ro.

a) Justering av sete forover/bakover

Hendelen ("26", se under betjeningsorganer punkt 4.1) benyttes for å justere setet forover og bakover. Når hendelen slippes går den hakk og låser setet i den valget stilligen.

b) Justering av ryggvinkel (midt foran på setet)

Benytt hendelen ("5", se under betjeningsorganer punkt 4.1) for å regulere ryggvinkelen.

c) Innstilling av setefjæring (midt foran på setet)

Benytt rattet ("3", se under betjeningsorganer punkt 4.1) for å justere stivheten i setefjæringen tilpasset maskinføreren.

- ◆ for lette personer
- ◆ for middels tunge personer
- ◆ for tunge personer.

4.2.4 Varmeapparat, varme- og friskluftdyser

Varmeapparatet er plassert under føreraset og med bryteren for varmeapparatviften. Under frontruten og føreraset finnes defroster- og luftdyser.

4.2.5 Vinduspusser

Til høyre under frontruten i førerhytta er vinduspussermotoren plassert. Vinduspusseren kobles slås PÅ/AV ved hjelp av en bryter på instrumentpanelet.

4.3 Hydraulikkanlegg

4.3.1 Nødbetjening av graveaggregatet

Sett tenningen PÅ og betjen nødbetjeningsinnretningen for å kunne senke bommen uten at motoren er i gang.

4.3.2 Avlastning av resttrykk i systemet

- Stopp motoren
- Sett tenningen PÅ
- Betjen nødbetjeningsventilen
- Skru **påfyllingslokket** på hydrauliktanken **sakte** opp (slipp trykket ut)



FORSIKTIG: Hydraulikkanlegget står under trykk.

4.3.3 Hydraulikkoljenivå

Kontroller oljenivået i nivåglasset i ventilrommet.

Plassering av graveaggregatet ved kontroll av hydraulikkoljenivået.

- Stikka skal være utstrect.
- Skuffa åpen og hvilende på bakken (skuffesynderen sammentrekt)
- Stopp motoren

Etterfyll olje dersom det er nødvendig. Åpne påfyllingslokket og etterfyll riktig oljetype fra en rent fat. Pass på at påfyllingslokket blir skrudd skikkelig på.



ADVARSEL: Avlast alltid resttrykket ved arbeider på hydraulikksystemet !
Se oversikten over oljer og smøremidler vedr. korrekt hydraulikkoljetype og kvalitet. Det må kun anvendes olje av samme kvalitet.

Riktig oljenivå er når oljen står midt i nivåglasset.
Om nødvendig så etterfylles olje.



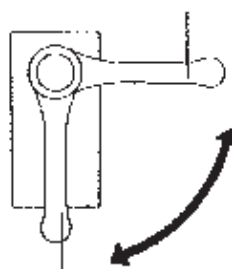
4.3.4 Hydraulikktilkobling for ekstrautstyr

Rørapplegg for hydraulikkuttak er lagt fram på gravestikka.

Oljetilførsel til hydraulikkuttakene for ekstrautstyr styres ved å vri på kulekranen.

Kulekranen er plassert i ventilrommet.

Øvre posisjon = dobbeltvirkende
tilleggshydraulikk



Nedre posisjon (åpen) = hammerdrift

5 Sikkerhetsinnretninger

5.1 Bremsesventil og mekanisk svinglås

Den hydrauliske bremseventilen og svingbremsen aktiveres automatisk i det kjørespaken eller gravespaken slippes tilbake i nøytralstilling.

Først når gravespak og/eller kjørespak betjenes så bygges servotrykket opp igjen og kjøre/svingbrems løses.

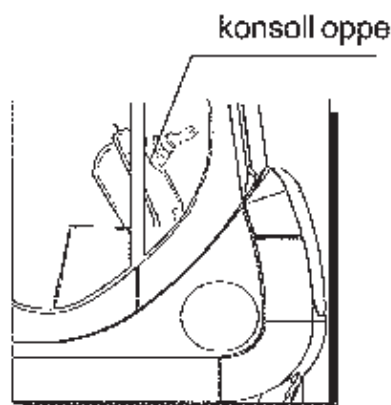
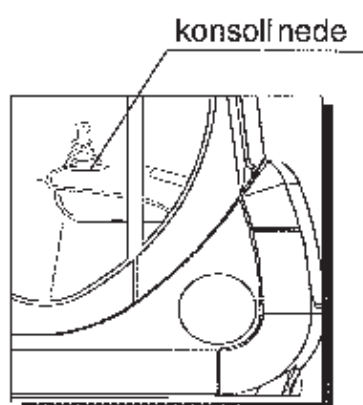
5.2 Førersete



FORSIKTIG: Ved inn- og utstigning av førerhuset **SKAL** spakkonsollen vippe bakover og forbli i denne stillingen for å sperre hydraulikkfunksjonene.

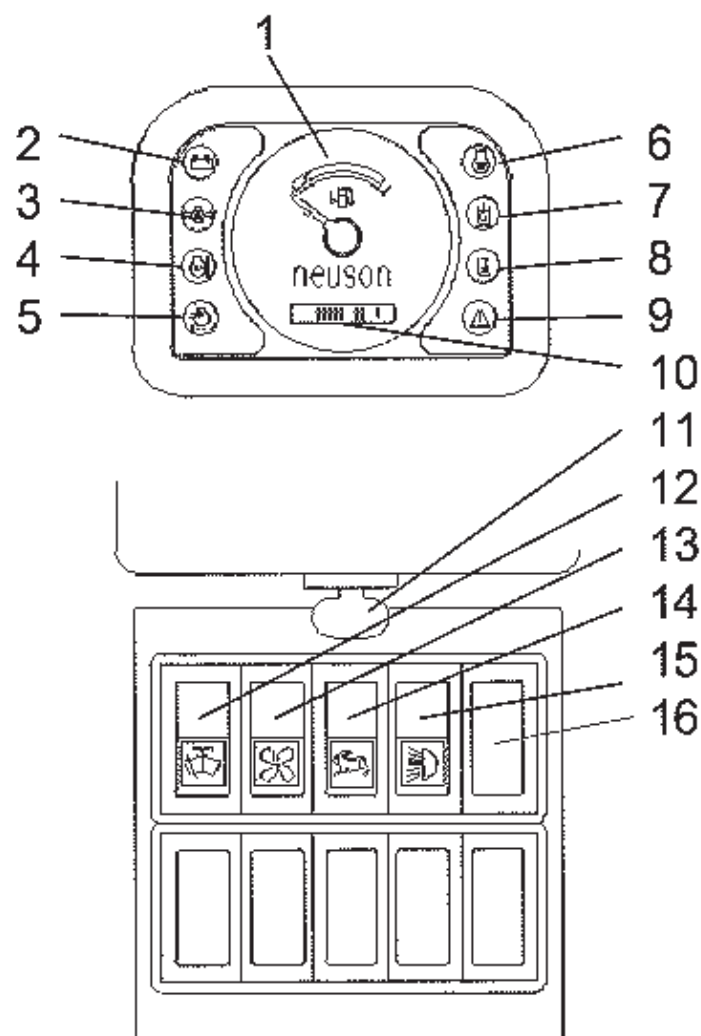


ADVARSEL: Konsoll nede = arbeids- og hydraulikkfunksjonene er driftsklare
Konsoll oppe = arbeids- og hydraulikkfunksjonene sperret



6 Funksjoner på instrumentpanelet

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Tankmåler | 9 | Kontrolllampe, lys |
| 2 | Varsellampe, ladelampe | 10 | Timeteller |
| 3 | Varsellampe, motoroljetrykk | 11 | Tenningsbryter |
| 4 | Varsellampe, kjølevæsketemperatur | 12 | Bryter, vindusvisker/spyler |
| 5 | Luffilterindikator | 13 | Bryter, varmeapparatvifte |
| 6 | Kontrolllampe, gløding | 14 | Bryter, hurtiggang |
| 7 | Indikator for tett hydr.filter | 15 | Bryter, arbeidslys |
| 8 | Varsellampe, overlast | 16 | Ledig |



6.1 Sikringsboks

Sikringsboksen er integrert i instrumentpanelet.

6.1.1 Beskrivelse av sikringene

Hovedsikring er 50 Amp og sikrer tenningsbryter og glødesystem.

Nr.	Styrke (A)	Beskrivelse
1	10	Kontakt på overvogn, (30) i førerhus
2	10	Roterende varsellys (ledig)
3	20	Radio, lighter
4	15	Arbeidslys og lys montert på førerhustak
5	10	Kontrollamper, varselssummer
6	20	Interiørbelysning, radio
7	7,5	Vindusvisker, vindusspyleranlegg
8	7,5	Bryter for hurtiggang, strømkontakt i motorrom
9	15	Horn, varmeapp.vifte
10	20	Sikkerhetsventil og magnetventiler for sidegraverfunksjon, skjær og tilt av overvogn (2203)
11	10	Bryter, hurtiggang

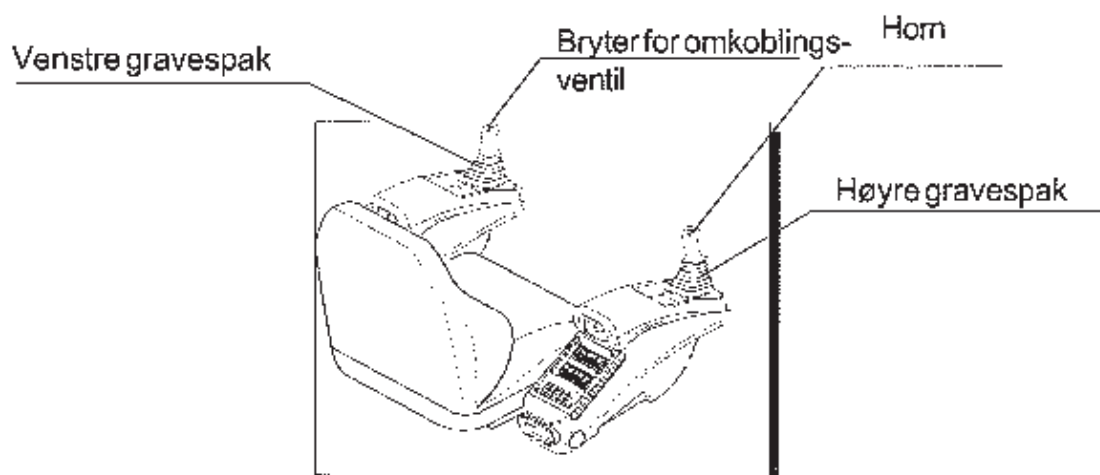


7 Betjening av graveaggregatet

Graveaggregatet betjenes med gravespakene på høyre- og venstre side av førersetet.

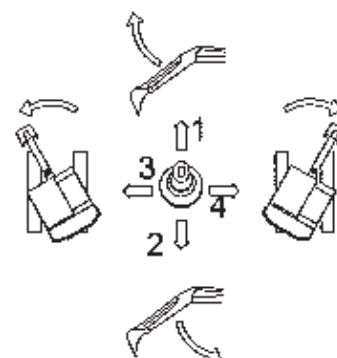
Med **venstre** gravespak betjenes gravestikke og sving av overvognen.

Med **høyre** gravespak betjenes bom og skuffe.



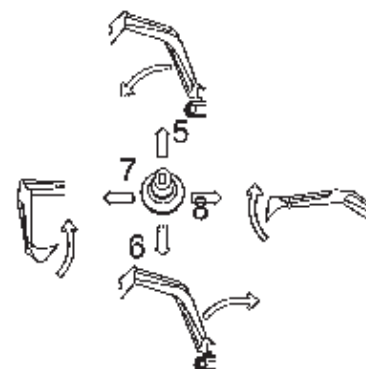
7.1 Venstre gravespak

- | | | |
|---|-------------|--------------------------------|
| 1 | forover | Stikka fører fram |
| 2 | bakover | Stikka trekkes inn |
| 3 | til venstre | Overvognen svinges til venstre |
| 4 | til høyre | Overvognen svinges til høyre |



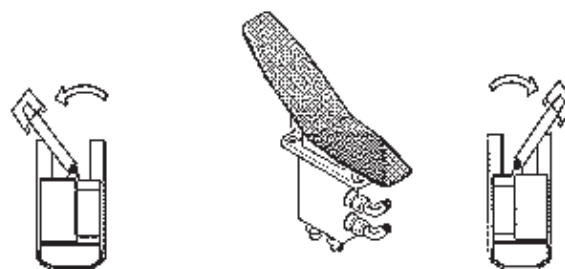
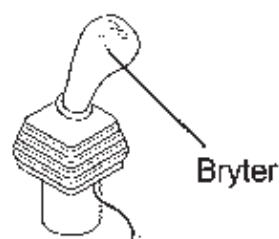
7.2 Høyre gravespak

- | | | |
|---|-------------|----------------------|
| 5 | forover | Senk bommen |
| 6 | bakover | Løft bommen |
| 7 | til venstre | Tilt skuffen bakover |
| 8 | til høyre | Tøm skuffe |



7.3 Sidegraverfunksjon

Bommen kan svinges med hammerpedalen når bryteren på toppen av venstre gravespak trykkes ned samtidig.



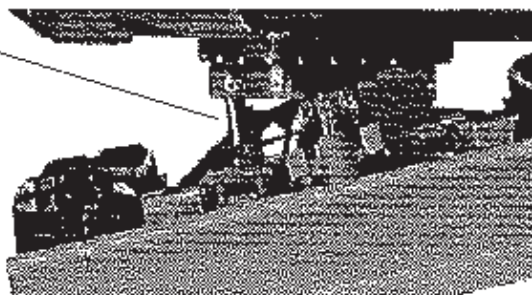
7.4 Skjær

Skjæret heves og senkes ved å betjene spaken for skjæret som er plassert ved siden av høyre spakkonsoll.

Når belterammene er justert helt ut, så kan skjærets bredde økes fra 900 mm til 1300 mm. Det monteres da en tilleggsseksjon på høyre- og venstre side av skjæret. På Neuson 1503, 1903 og 2203 monteres tilleggsseksjonene med stikkbolter (**husk å låse boltene med splinter**).

7.5 Tilting av overvogn (kun 2203)

For å kunne la maskinens overvogn stående avvattret ved gravarbeider i sidehellinger, så kan overvognen på 2203-maskinen tiltes (med aksene i lengderetningen) hydraulisk sideveis inntil 15°.

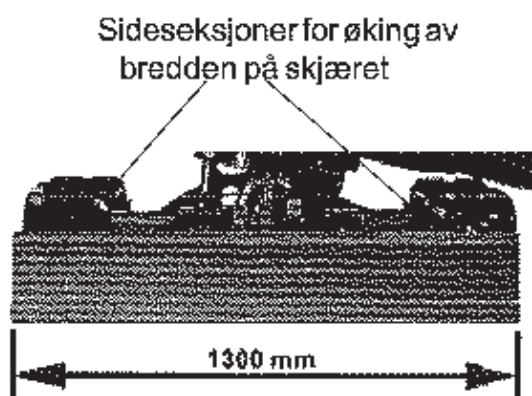
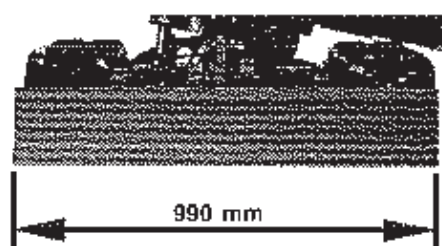


7.6 Sporviddejustering

For å kunne oppnå en mer stabil maskin, så er det mulig å kjøre belterammene ut/inn hydraulisk (untatt 1403) for å øke sporvidden fra 980 mm til 1300 mm.



ADVARSEL: VÆR OPPMERKSOM PÅ AT MASKINEN BLIR MER USTABIL NÅR BELTERAMMENE KJØRES HELT INN TIL SMALESTE SPORVIDDE (980 MM)!



7.7 Arbeid med teleskop-understell

Kjørsel hhv. arbeid skal bare skje med komplett utkjørt hhv. innkjørt teleskop-understell (med unntak av 1403)



FORSIKTIG: Hvis maskinen skulle bli brukt til en teleskop-mellomstilling, kan dette føre til skader på forskyvingsmekanismen.

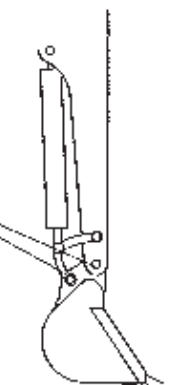
Kjør alltid teleskop-understellet helt ut, hhv. inn.!!!

7.8 Skifting av arbeidsredskaper



ADVARSEL: Skifting av redskap **MÅ** kun utføres i trykkløs tilstand. Plasser arbeidsredskapet i avlastet stilling på et plant og hardt underlag. Fjern låsesplintene og skuffeboltene.

Fjern låsesplintene og skuffeboltene



7.9 Løfting av setekonsollen (ramme)

For å komme ned til delene under konsollen, må de skruene det gjelder løsnes og kabinen samt setekonsollen løftes opp ved hjelp av en kran.

Til dette finnes det to muligheter;

Løfting av kabinen er kun tillatt i de dertil beregnede punktene på kabinens overside, slik at den komplette enheten (kabine og setekonsoll) blir demontert.

Hvis kabinen først skal demonteres og deretter setekonsollen, må følgende opphengingspunkter benyttes;

På sidekanten av setekonsollen i midten, samt med skrueøser på baksiden.

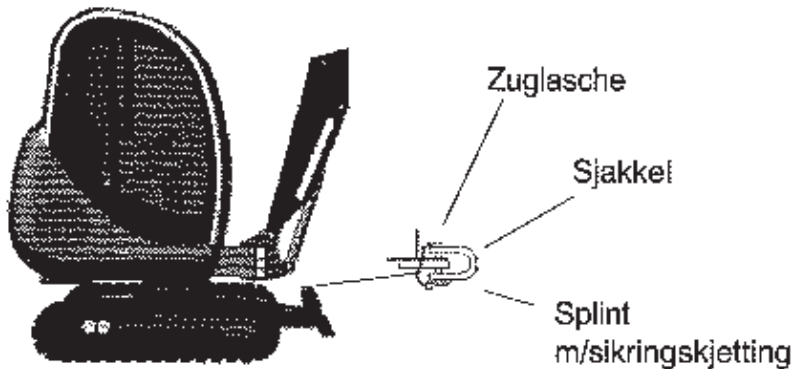
Setekonsoll (uten kabine)



ADVARSEL: Opphengingspunktene i fotrommet må ikke benyttes. Det kan føre til at rammen til setekonsollen skades.

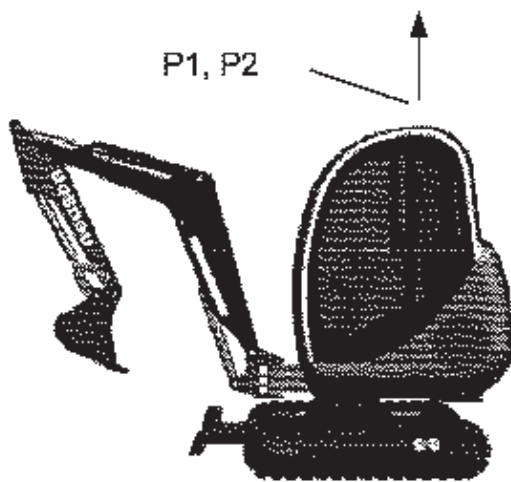
8 Slepefester på kompaktgraveren

Bruk slepefestet på maskinen ved berging.
Bruk slepefestet kun til berging.
Lås sjakkelbolten med en splint.



Slepefestets maks. tillatte belastning: 1,5 x maskinens egenvekt

9 Løfting av gravemaskinen



Bommen og frontskjæret heves helt opp mot anslaget.

Festepunktene er merket med klistermerker.

Løfteutstyret (løftewire, løfteskjettinger) skal festes og sikres i festepunktene på en slik måte at de ikke kan løsne.

Min. løftekraft pr. festepunkt må tilsvare maskinens egenvekt.

P1... Festepunkt

P2... Festepunkt



ADVARSEL: Hold tilstrekkelig klaring til maskinen for å unngå skader!

10 Arbeider med gravemaskinen

10.1 Graving



ADVARSEL: Tilstreb optimal plassering av maskinen ved graving (veltefare)

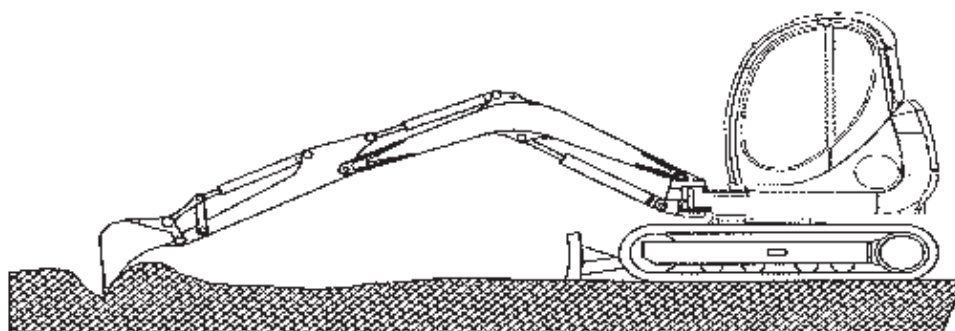
Støtt maskinen med skjæret mot bakken foran gravegropen. Skjæret senkes med spaken på høyre side av førersetet.

Grav aldri inn under maskinen. Ved utgraving eller arbeid i trange grøfter må veggene støttes skikkelig opp.

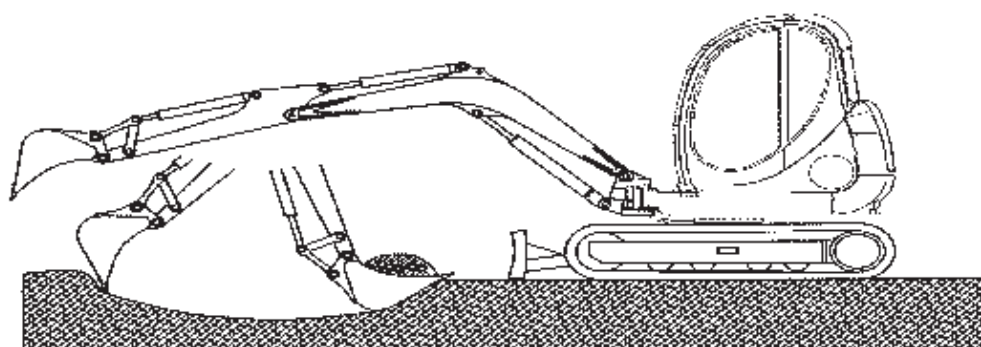


ADVARSEL: Rasfare

For å oppnå maskimal graveeffekt skal stikka ikke strekkes helt ut.



Fyll skuffen med lange, jevne bevegelser innover med stikka.



10.2 Svingvinkel (sidegraverfunksjon)

Bommen kan svinges 45° til høyre og 80° til venstre fra grunnstillingen rett fram, for å kunne grave langs murer, vegger o.l.

10.3 Betjening av skjær

Skjæret løftes og senkes ved hjelp av spaken for skjæret som er plassert ved siden av høyre spakkonsoll.

På maskiner med justerbar sporvidde, så kan bredden på skjæret økes fra 900 mm til 1300 mm (tilleggsseksjoner).

Ved planering med skjæret skal bommen løftes helt opp og stikka trekkes inn.

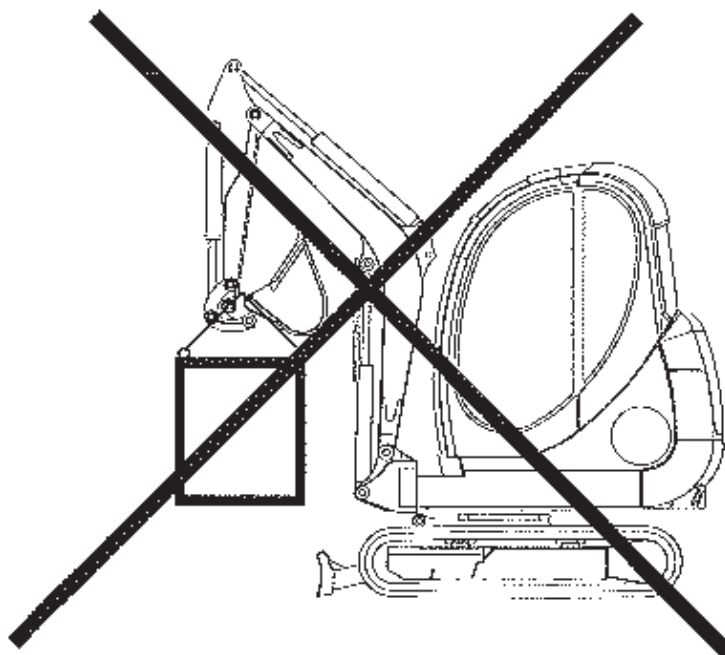
Planeringen kan gjøres ved å skyve massen sideveis eller ved å planere i lengderetning.

Løft skjæret litt hvis motstanden blir for stor.

10.4 Løftearbeider



ADVARSEL: MASKINEN ER IKKE UTRUSTET FOR LØFTEARBEIDER.



10.5 Førerhusvern

Hvis gravemaskinen f.eks. skal benyttes til rivningsarbeider, arbeide på rasfarlig sted, steinbrudd, etc., skal gravemaskinen være utstyrt med beskyttelsesutstyr (FOPS) på førerhus som skal verne førerhus og maskinfører mot gjenstander som kan falle ned.

FOPS og Front Guard kan leveres som ekstrautstyr.

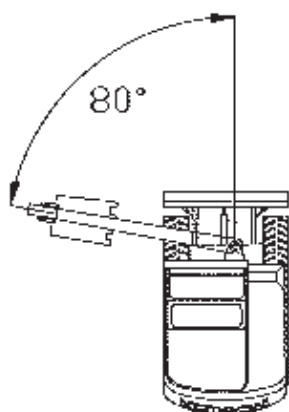
10.6 Stabilitet

VELTEFARE!



FORSIKTIG: Vær alltid oppmerksom på stabiliteten ved arbeid med gravemaskinen.
Vær alltid spesielt oppmerksom på redusert stabilitet ved arbeid når bommen er svingt til siden.

Stabiliteten endres også når det skiftes redskap (forskjellig vekt).



F. eks.: I en situasjon (sidegraver) med maks. bomsving, er det mulig å velte til venstre.

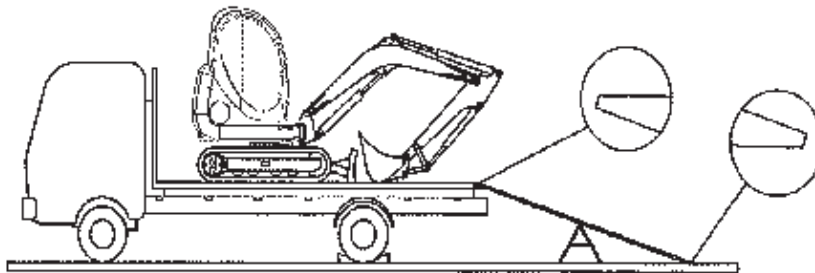
11 Transportinformasjon

- Bruk kun transportkjøretøyer som er i god stand og tilfredsstillende gjeldende regler.
- Ved pålessing ved hjelp av kjørebruer skal:
 - ◆ stigningen ikke overstige 18 grader.
 - ◆ kjørebruens bredde være minst 1 til 2 ganger beltebredden.
 - ◆ kjørebruene og beltene være fri for søle, slam, is og snø.



MERK: For å hindre at gummibelter skades, skal endene på kjørebruene avrundes.

- Kjørebruene må festes skikkelig til planet på transportkjøretøyet for å hindre at kjørebruene løsner og faller ned (f.eks. med kroker).
- Støtt opp kjørebruene under midten for å sikre at de tåler belastningen.
- Kjør maskinen på/av på fast, flat mark.
- Sett parkeringsbremsen på transportkjøretøyet PÅ og legg kiler under hjulene før maskinen kjøres på.



11.1 Etter at maskinen er kjørt opp på transport kjøretøyet

- Senk skjæret og graveaggregatet ned på planet. Stopp motoren. Lås arbeidshydraulikken.
- Den hydrauliske bremseventilen og svingbremsen kobles automatisk inn når kjøre og gravespakene slippes. Lås førerhytta og fjern tenningsnøkkelen.
- Legg kiler under beltene på gravemaskinen etter at den er satt på plass, og stropp maskinen til lasteplanet så den ikke kan skli, velte eller røre på seg.
- Fest stroppene på de stedene der stroppefester er merket med klistremerker.

12 Kontroll før oppstarting

Kontroll før oppstarting hindrer funksjonsfeil under drift. Vær alltid nøye med denne kontrollen.

12.1 Foreta en visuell kontroll

Se etter:

- ◆ Trykkslanger, slangekoblinger og hydraulikksylindertetninger som lekker olje.
- ◆ Vannlekkasjer i radiatoren.
- ◆ Vann- og oljelekkasje fra motoren.
- ◆ At polskoene på batteriet sitter fast.

12.2 Kontroller motoroljenivået

Motoroljenivået skal kontrolleres med peilepinnen når maskinen står på flat mark.



MERK: Merkene på peilepinne viser MAKS. og MIN. oljenivå.

Etterfyll motorolje ved behov. Skru av påfyllingslokket og fyll olje fra en ren beholder.



ADVARSEL: Motoroljekvaliteten er oppgitt i smøremiddeltabellen. Bruk kun motorolje av tilsvarende kvalitet.

12.3 Kontroller hydraulikkoljenivået

Hydraulikkoljenivået kontrolleres i nivåglasset i ventilerommet.
Graveaggregatets stilling ved kontroll av hydraulikkoljenivå:

- ◆ Stikka utstrekkt
- ◆ Skuffa tiltet helt ut og stående på bakken (skuffesynderen sammentrekt)
- ◆ Motoren stoppet

Etterfyll hydraulikkolje ved behov. Åpne tanklokket og fyll på hydraulikkolje fra en ren kanne/fat/beholder.



ADVARSEL: Slipp ut trykket i systemet før arbeid på hydraulikkanlegget.
Hydraulikkoljekvaliteten er oppgitt i smøremiddeltabellen.
Bruk kun hydraulikkolje av tilsvarende kvalitet.

12.4 Kontroller kjølevæsknivået



FORSIKTIG: Kjølevæsknivået må kun kontrolleres ved kald motor.

Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken.

Etterfyll kjølevæske ved behov. Skru radiatorlokket mot urviseren og ta det av for å etterfylle kjølevæske.



ADVARSEL: Ved etterfylling av kjølevæske må det fylles væske med riktig konsentrasjon av frostvæske og vann.

12.5 Fyll drivstoff

Fyll drivstofftanken full etter arbeid for å hindre kondensdannelse i tanken når den står til neste gang maskinen skal brukes.

Pass på så det ikke renner drivstoff over når tanken fylles opp.



ADVARSEL: Pass på så ikke drivstofftanken kjøres tom, da det fører til at drivstoffanlegget må luftes før oppstarting.

12.6 Kontroller sikkerhetsutstyret

Kontroller kjøre- og svingbremsens funksjon.

Den hydrauliske bremseventilen og svingbremsen kobles automatisk inn når kjøre- og gravespakene slippes.

Når kjøre- eller gravespakene betjenes igjen, (servotrykket bygges opp) kobles kjøre- og svingbremsen løs.

13 Oppstartning av maskinen

- ◆ Juster førersetet så det passer til føreren (fjæring, stilling, ryggvinkel)
- ◆ Sett alle spaker og brytere i nøytralstilling.
- ◆ Sett tenningsnøkkelen i tenningsbryteren.

Starting

Trinn 1: Skru startbryteren til PÅ.



MERK: Kontrolllampene for oljetrykk og lading skal lyse - Lampetest.

Trinn 2: Vri tenningsnøkkelen til GLØDING og hold den i denne stillingen inntil glødelampen slukkes (ca. 15 sek. ved kald motor).



MERK: Glødes for lenge, så kobles glødingen automatisk ut.

Trinn 3: Vri tenningsnøkkelen til START.

- ◆ Slipp nøkkelen med en gang motoren starter.



MERK: Tenningsbryteren går automatisk tilbake til PÅ-stilling når nøkkelen slippes.

Ikke kjør startmotoren lenger enn 10 sekunder ved hvert startforsøk.
Hvis motoren ikke starter, må du vente 30 sekunder mellom hvert startforsøk, så batteriet kan ta seg opp igjen.

La startbryteren stå i PÅ (ON)-stilling når motoren går. Når startbryteren dreies til "0" (AV) stopper motoren.



ADVARSEL: Kontrolllampene (oljetrykkslampe og ladelampe) skal slukne.



ADVARSEL: Hvis kontrolllampene ikke slukner, eller hvis en av dem begynner å lyse under drift, må motoren stoppes og feilen finnes av servicepersonell eller et verksted.



ADVARSEL: La motoren gå i ca. 5 minutter for at hydraulikkoljen skal bli varm.

13.1 Starthjelp med startkabler

Når batteriet er utladet er det mulig å starte maskinen med strøm fra et hjelpebatteri (12 V), ved hjelp av startkabler.



ADVARSEL: Den eneste sikre metoden for å koble strøm til et utladet batteri er ifølge den beskrevne metoden, som krever to personer. Dette er i hovedsak for å ta av startkablene etter starting, så føreren ikke behøver å forlate maskinen med motoren i gang.



FORSIKTIG: Ikke forsøk å koble strøm på et batteri som er frosset. Dette kan føre til at batteriet sprekker eller eksploderer. Følg den beskrevne prosedyren nøye for å hindre personskader.



MERK: Kontroller før tilkobling:
Hjelpebatteriet må kun ha 12 V spenning.
Kontroller startkablene og klemmene, og se om de er skadet, korroderte, etc.

1. Skru tenningsbryteren AV på begge maskinene og pass på at betjeningsorganene på begge maskinene står i NØYTRAL stilling, og at maskinen ikke berører hverandre.
2. Skru opp cellepluggene på batteriene og kontroller at elektrolytnivået er korrekt i batteriene. Legg en ren klut over de åpne påfyllingene på batteriet så batterisyre ikke kan koke over.



FORSIKTIG: Hvis det kommer syre på huden, i øynene eller på klærne, må det øyeblikkelig skylles med store mengder vann.

3. Koble den positive startkabelen mellom batterienes pluss-poler (+).
Kontroller at kabel og klemmer er festet skikkelig.



FORSIKTIG: Forsøk aldri å koble startkabelen direkte på startmagneten, men alltid på pluss-polen (+) på gravemaskinens batteri.
Tilkobling av **den negative (-) startkabelen skal alltid gjøres til slutt.**

4. Koble den negative startkabelen til Minus-polen (-) på batteriet på maskinen som skal startes.

5. Koble til slutt startkabelen til minus-polen (-) på batteriet som gir strøm. Kontroller at kabler og klemmer er festet skikkelig.

! **MERK:** Drei klemmen på startkablene fram og tilbake på batteripolen for å sikre god elektrisk forbindelse.

6. Start gravemaskinen. Hvis den ikke starter med en gang, skal motoren på maskinen som gir strøm startes for å hindre at batteriet lades ut.
7. Når gravemaskinen er startet og går jevnt, skal en andre person koble av startkablene:
 - ◆ Ta først av den negative startkabelen fra Minus-polen (-) på batteriet på maskinen som ble startet, og deretter Pluss-polen (+), og
 - ◆ ta deretter av kabelen fra Minus-polen (-) og deretter Pluss-polen (+) på batteriet som ga strøm.

Pass på at kablene ikke kommer i kontakt med hverandre (kortsletter).

Pass på at dynamoen på gravemaskinen får nok tid til å lade batteriet skikkelig opp før maskinen settes i arbeid, og før motoren stoppes.

Fjern kluten over batteriet og monter cellepluggene på batteriet.

14 Kjøring (belting) med maskinen

Enden med skjæret er framenden på maskinen.
Løft graveaggregatet og skjæret.

14.1 Kjøring (belting)

Beltingen styres med kjørespakene eller kjørepedalene. Lås overvognen med svinglåsen ved belting over lengre strekninger.

Forover: Skyv høyre og venstre kjørespak forver.

Bakover: Trekk høyre og venstre kjørespak bakover mot førerasetet.



ADVARSEL: Når overvognen dreies 180° (skjæret er bak) vil kjørespakene ha motsatt funksjon.

14.1.1 Belting på utrygg mark og i helling

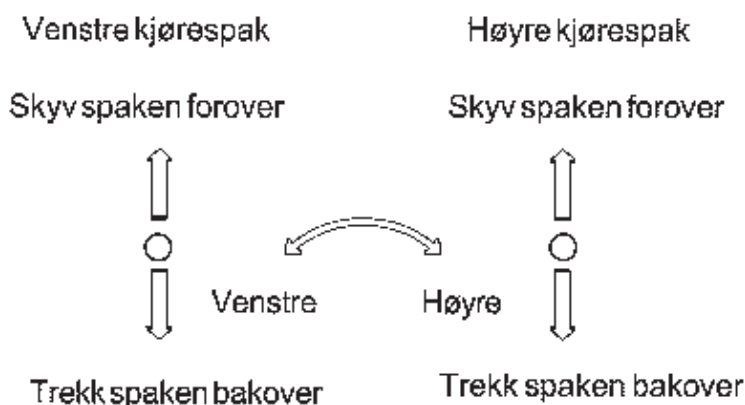


FORSIKTIG: På grunn av den smale sporvidden er det svært viktig å være forsiktig på utrygg mark og i hellinger. Overvognen må aldri dreies vinkelrett i.f.t. undervognen ved arbeid i bakker som er brattere enn 5°. Arbeidsredskapet (skuffe, grabb, etc) skal normalt holdes 30-40 cm over bakken, og skjæret skal løftes opp.

14.2 Svinging

Sving til venstre:
Trekk venstre kjørespak bakover og skyv høyre kjørespak forover.

Sving til høyre:
Trekk høyre kjørespak bakover og skyv venstre kjørespak forover.



14.3 Beltehastighet

- a) Beltehastigheten reguleres med bryteren på instrumentpanelet.
Pos. 0: Sakte kjørehastighet
Pos. 1: Maks. kjørehastighet
- b) Det er montert en bryter i venstre kjørespak for innkobling av maks. beltehastighet.



ADVARSEL: Ikke kjør i høyeste hastighetsområde når det svinges !

- c) Beltehastigheten reguleres ved mer eller mindre spak/pedalutslag.

15 Stopping av maskinen

- ◆ Stopp maskinen.
- ◆ Senk graveaggregat og frontskjær ned på bakken.
- ◆ Trekk gasshåndtaket helt tilbake (stilling "0").
Skruteningen AV.



ADVARSEL: Ikke stopp motoren direkte fra full belastning. La motoren gå minst 1 minutt på tomgang før den stoppes.

- ◆ Vri startbryteren til "0" og ta den ut før maskinen forlates.



FORSIKTIG: Lås maskinen for å hindre at uvedkommende kan komme inn og starte maskinen.

- ◆ Velg fast, flat mark for å stoppe og parkere maskinen. Hvis maskinen må stå i en bakke, må det legges kiler under beltene.

16 Vedlikehold

16.1 Generelt

Driftssikkerhet og levetid for maskinen avhenger i stor grad av hvordan maskinen stelles og vedlikeholdes.

Rengjøringsarbeid: Vask maskinen kun med kaldt vann de første 3 månedene (bruk ikke høytrykksvasker eller varmtvannsvasker). Etter de første 3 mnd. skal sprutemunnstykket holdes min. 30 cm. fra maskinen og med en vanntemperatur som ikke overstiger 60°C. Det må ikke anvendes aggressive rengjøringsmidler.

Av den grunn er innholdet i det foreskrevne vedlikeholdsarbeidet i alle maskineieres interesse.

Gjennomføringen av vedlikeholdet er påbudt av produsenten. Hvis ikke vedlikeholdet utføres som beskrevet, vil det føre til at garantien blir redusert eller ugyldig.

Vedlikehold av motoren er beskrevet i instruksjonsboken for motoren.

Hvis det benyttes smøremidler som ikke er anbefalt av produsenten, oppheves garantien.

Før det utføres reparasjon eller vedlikehold på maskinen, er det viktig å kontrollere om det har oppstå skader på maskinen først.

Før vedlikeholds- eller reparasjonsarbeid påbegynnes, skal graveaggregatet senkes ned på bakken. Sett på låse- og sikkerhetsanordninger.

- ◆ Slipp ut trykket i hydraulikkanlegget.
- ◆ La motoren kjøle (varm kjølevæske)

Hvis det er nødvendig å arbeide under oppløftet maskin, må maskinen støttes opp skikkelig.

Pass på at det er tilstrekkelig ventilasjon ved vedlikeholds- og reparasjonsarbeid i lukkede rom.

Olje, oljefilter etc. skal avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

Ved arbeid på og under maskinen må det legges et varselskilt i setet eller godt synlig og lesbart på maskinen.

Fjern tenningsnøkkelen.

Arbeid aldri på det elektriske anlegget på fuktige steder eller med fuktige hender (hansker).

Ved arbeid på det elektriske anlegget skal alltid minuspolen (-) på batteriet tas av.

Pakninger (O-ringer, flenspakninger, etc) som har vært demontert skal alltid fornyes.

Ved ettertrekking av bolter må de sikres, så de ikke løsner.

Rengjør maskinen etter vedlikeholds- og reparasjonsarbeid for skitt og oljeflekker.
SKLIFARE!

Følg med på timetelleren når forebyggende vedlikehold skal gjennomføres.



ADVARSEL: Det er forbudt å røyke og bruke åpen flamme under vedlikeholdsarbeid på maskien.

BRANNFARE !



ADVARSEL: Justering av hydraulikkens arbeidstrykk må kun utføres av faglært personell. Ved feil som skyldes at brukeren selv har justert hydraulikktrykk feil, vil produsentens garantiansvar automatisk falle bort.

16.2 Vedlikeholdsskjema

Vedlikeholdspunkter	Hver 10 h (Daglig)	Hver 50 h (Ukentlig)	Hver 250 h	Hver 500 h	Hver 1000 h	Årlig
M O T O R						
Oljenivå	○					
Drivstoffnivå	○					
Lekkasjer	○					
Visuell kontroll	○					
Luftfilter	○			◊		◊
Festebolters tiltrekning		○				
Kjolevæske	○					
Turtallsinnstilling			○			
Eksosanlegg			○			
Motorolje	○	◊(1)	◊			◊
Motoroljefilter		◊(1)	◊			◊
Kilereimer, stramming		○				
Kjoleribber, radiator (utvendig)		X				
Ventilklaring		○			○	
Dynamo, starter					○	
Drivstofftank					X	
Vannpumpe					○	
Drivstoffilter		○	◊			◊
Kjolesystem m/slanger				○		
Elektriske koblinger				○		
Glodesystem				○		
Termostat (kjolesystem)				○		
Batterisyre		○				

○ - Kontroller
◊ - Skift

X - Rengjør
◊(1) - Skift første gang

Vedlikeholdspunkter	Hver 10 h (Daglig)	Hver 50 h (Ukentlig)	Hver 250 h	Hver 500 h	Hver 1000 h	Årlig
HYDRAULIKKANLEGG						
Festeskrue for hydr. Pumpe		○				
Lekkasje (ror, pumper, syl.)		○				
Hydraulikkoljenivå	○					
Hydr. Oljekjoler (kjoleribber)		X				
Filterinnsats		◁(1)	○	◁		◁
Primaer- og sekundaer- trykkbegrensningsventil				○		
Hydraulikkolje			○	◁(1)	◁	◁
Påfyllingssll, åndefilter					○	
ELEKTRISK						
Kontrollamper	○					
Funksjonskontroll		○				
Koblinger			○			
UNDERVOGN						
Belte etter arbeid	○					
Beltestramming		○				
Lagerklaring i belteruller, baereruller og ledeshjul		○				
BELTEGIR						
Lekkasje		○				
Girrolje				◁(1)	◁	◁
TANKRANS						
Fortanning				◁		
Lagerleie		○				

○ - Kontroller
◁ - Skift

X - Rengjør
◁(1) - Skift første gang

Vedlikeholdspunkter	Hver 10 h (Daglig)	Hver 50 h (Ukentlig)	Hver 250 h	Hver 500 h	Hver 1000 h	Årlig
VARMEAPPARAT						
Funksjon		○				
Tetthet (Kjøle- og varmekretser)		○				
Pakninger		○				
Vifte		○				
GRAVEAGGREGAT						
Smor alle smorepunkter i følge smoreskjema	○	○				
Skuffetenner (Feste og slitasje)	○					
Boltfenster	○					
Slange/rorfester	○					
Stempelstenger	○					
Hydraulikksylindrenes funksjon ved belastning	○					
Føringskløringer					○	
Lagerkløringer			○			
GENERELT						
Betjeningsorganer, (riktig funksjon)	○					
Hydraulikkutstyr	○					
Skruer	○					
Lysutstyr	○					
Vindusspyler		○				
Tetthetskontroll, visuell kontroll		○				

○ - Kontroller
◊ - Skift

X - Rengjør
◊(1) - Skift første gang

17 Daglig vedlikehold

17.1 Generell visuell kontroll

- ◆ Kontroller at betjeningsorganene fungerer som de skal.
- ◆ Hydraulikkutstyr
- ◆ Se etter lekkasjer i trykkslanger, slangekoblinger og hydr.sylinder-tetninger.
- ◆ Se etter lekkasjer fra radiator.
- ◆ Se etter olje- og kjølevæskelekkasje fra motoren.
- ◆ Kontroller at polskoene på batteriet sitter skikkelig.
- ◆ Følg med på kontrollampene (ved oppstarting)

17.2 Motor

17.2.1 Kontroller motoroljenivå

Motoroljenivået skal kontrolleres ved hjelp av peilepinnen når maskinen står på flat mark, og motoren er stoppet. Kontroller samtidig oljekvaliteten. Hvis oljen er uren, skal den skiftes før utløpet av skiftintervallet.



MERK: Merkene på peilepinnen viser Min. og Maks. oljenivå.

Etterfyll olje etter behov. Skru av oljepåfyllingen og hell olje fra en ren beholder.



ADVARSEL: Motoroljekvaliteten er oppgitt i smøremiddeltabellen. Bruk kun motorolje av tilsvarende kvalitet.

17.2.2 Kontroller kjølevæsknivå



FORSIKTIG: Kjølevæsknivået må bare kontrolleres når motoren er kald.

Kontroller kjølevæsknivået i ekspansjonstanken.

Etterfyll kjølevæske ved behov. Skru radiatorlokket mot urviseren og ta det av for å etterfylle kjølevæske.



ADVARSEL: Ved etterfylling av kjølevæske må det fylles væske med riktig konsentrasjon av frostvæske og vann.

17.2.3 Kontroller forfilter med vannutskiller

Når indikatorringen løfter seg, må beholderen tømmes (kondensvann).

17.2.4 Rengjør luffilter

Åpne filterhuset, rengjør syklonfilteret.
Skrut filterinnsatsen og ta ut innstasen.
Rengjør filterinnsatsen med trykkluft (3 - 5 bar).



ADVARSEL: Når kontrollampen på instr.panelet lyser, må luffilteret rengjøres med en gang.
Viktig ved arbeid under støvete forhold.

17.2.5 Fylling av drivstoff

Fyll drivstofftanken full etter arbeid for å hindre kondensdannelse i tanken når maskinen står stille til neste gang den skal brukes.
Pass på så det drivstoff ikke renner over når tanken fylles opp.



ADVARSEL: Pass på så drivstofftanken ikke kjøres tom, da det fører til at drivstoffsystemet må luftes før oppstarting.

17.3 Hydraulikk

17.3.1 Kontroller hydraulikkoljenivået

Hydraulikkoljenivået kontrolleres i nivåglasset i rommet hvor manøverventilene er plassert.

Graveaggregatets stilling ved kontroll av hydraulikkoljenivå:

- ◆ Stikka utstrekt
- ◆ Skuffa tiltet helt ut og stående på bakken (skuffesynderen sammentrekt)
- ◆ Motoren stoppet.

Etterfyll hydraulikkolje ved behov. Skru av tanklokket og fyll på hydraulikkolje fra en ren beholder.



ADVARSEL: Slipp ut trykket i systemet før arbeid på hydraulikkanlegget.
Hydraulikkoljekvaliteten er oppgitt i smøremiddeltabellen.
Bruk kun hydraulikkolje av tilsvarende kvalitet.

17.4 Belter og arbeidsredskaper

17.4.1 Belter



ADVARSEL: Kontroller beltene rett etter arbeid !
Skift ut belter som er skadet.

17.4.2 Kontroller arbeidsredskap (skuffe, grabb, etc.)

- ◆ Innfesting og slitasje på skuffetenner, boltfester
- ◆ Innfesting av slanger/rør, stempelstenger
- ◆ Hydraulikksylindrenes funksjon under belastning



ADVARSEL: Skift skadede og defekte deler !

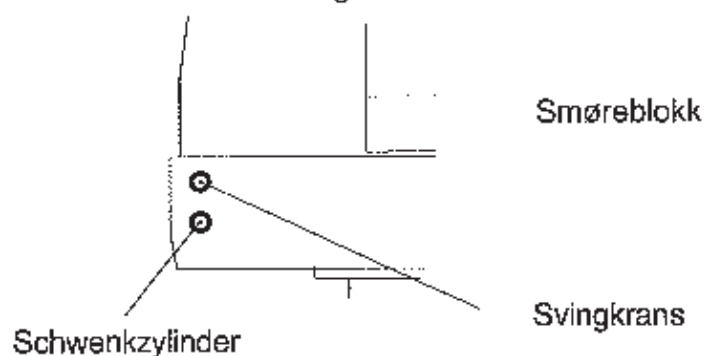
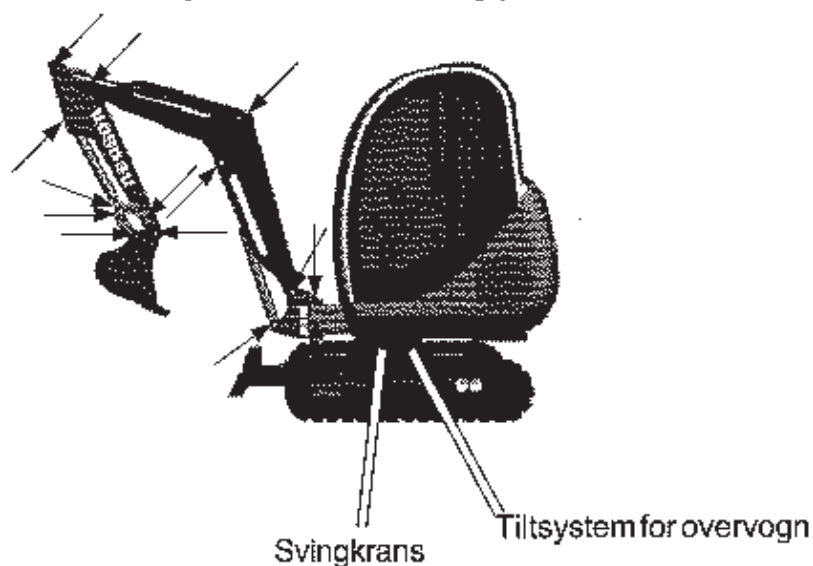
17.5 Smørepunkter

Daglig smøring av angitte smørepunkter - (blå støvhetter).

Ukentlig smøring (W) av angitte smørepunkter - (grønne støvhetter).

Svingkransen smøres ukentlig.

Tiltfunksjonen smøres ukentlig (2 smøresteder, bare på 2203)



18 Ukentlig vedlikehold



MERK: I tillegg til daglig vedlikehold skal følgende arbeid utføres, se også vedlikeholdsskjema, punkt 16.2.

18.1 Motor

18.1.1 Kontroller motorfestene

Se motorens bruksanvisning.

18.1.2 Kilereimstramming

Kontroller kilereimstrammingen i.flg. motorens bruksanvisning.
Skift kilereim når den sprækker eller viser andre tegn til skader.



ADVARSEL: Ikke foreta kontrollen når motoren går.

18.1.3 Drivstoffilter og vannutskiller

Hvis indikatorringen heves opp, skal beholderen tømmes (kodensvann). Rens silen dersom den er tilstoppet.

18.1.4 Rengjør radiatoren utvendig

Slitt, støv, lauv, etc. må fjernes fra radiatoren. Rengjør radiatoren ofte ved arbeid på steder med mye støv.
Kontroller kjølesystemslanger og slangeklemmer, og skift ved behov.

18.2 Hydraulikk



ADVARSEL: Slipp ut trykket før arbeid på hydraulikksystemet !

18.2.1 Hydraulikkpumpe

Kontroller festeboltene.
Se etter oljelekkasje fra hydraulikkanlegget (Slanger, pumpe, sylindre, etc).

18.2.2 Rengjør hydraulikkoljekjøler

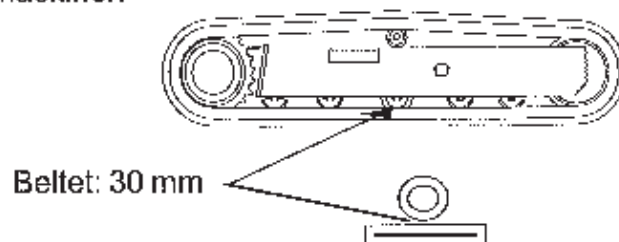
Slitt, støv, løv, etc. må fjernes fra hydraulikkoljekjøleren. Rengjør oljekjøleren oftere ved arbeid på steder med mye støv.

18.3 Undervogn

18.3.1 Kontroll av beltestrammingen

Løft opp maskinen ved hjelp av skjæret og graveaggregatet som vist på figuren.

Beltet skal ikke berøre bakken. Støtt opp maskinen ekstra ved behov (sikring mot velting).



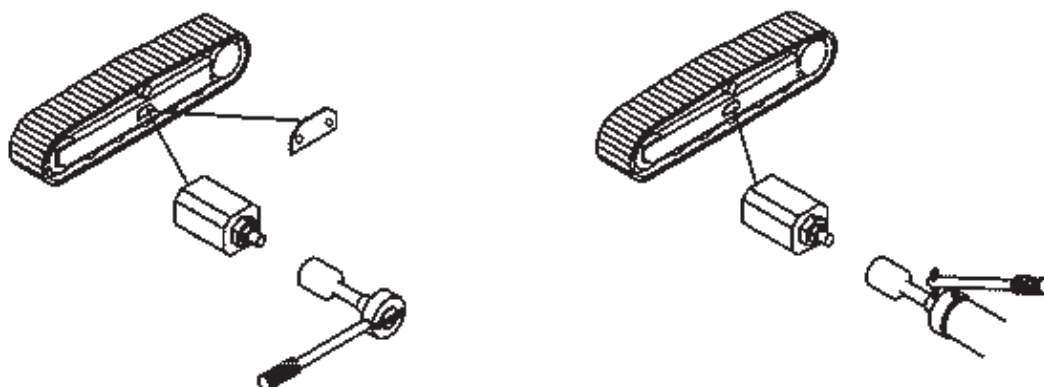
A) Stramming av beltet

- 1) Skru beskyttelsesdekslet (1) av.



FORSIKTIG: Fjæren i strammesylinderen er oppspent !

- 2) Beltet strammes ved hjelp en fettpresse (3) max. 140 bar



B) Slakking av beltet

- 1) Skru beskyttelsesdekslet av.
- 2) Skru tilbakeslagsventilen forsiktig ut (NV 22).



FORSIKTIG: Fjæren i strammesylinderen er oppspent !

- 3) La fettet tyte ut langsomt til trykket er helt avlastet.

18.4 Belte- og svinggir

Tetthetskontroll: Oljetap p.g.a. oljeløkkasjer

18.5 Svingkrans

18.5.1 Smøring av svingkrans

Overvognen svinges langsomt og begge smøreniplene på smørebukken smøres (se smøreskjemaet, punkt 17.5).

Rundt tetningen skal det presses ut rent fett.

18.6 Varmeapparat

- ◆ Kontroll av funksjonen
- ◆ Kontroll varmeapparatets tetthet (vedr. kjølevæskelekkasje).
- ◆ Pakninger
- ◆ Ventilator

18.7 Arbeidsredskaper

Smørepunktene smøres (se smøreskjema, punkt 17.5).

18.8 Kontroll av vindusspyleranlegget

Fyll spylervæske på beholderen dersom det mangler væske.

19 Vedlikehold etter de første 50 driftstimene



MERKNAD: I tillegg til ukentlig vedlikehold skal følgende arbeid utføres, se også vedlikeholdsplan, avsnitt 16.2:

19.1 Motor

19.1.1 Skifting av motorolje

Se motorens instruksjonsbok.

19.1.2 Skifting av motoroljefilter

Se motorens instruksjonsbok.
Spillolje må avhendes i.h.t. lokale forskrifter for spesialavfall.

19.1.3 Batteri

Batteriet skal vedlikeholdes i.h.t. produsentens forskrifter.
Kontroller syrenivået i batteriet.
Batteriet er plassert til høyre bak på maskinen.

Når batteriet må skiftes, må det gamle batteriet leveres til et godkjent mottak (spesialavfall).



MERK: Syrenivået må være mellom min. og maks. merkene.
Ved behov skal det kun etterfylles med destillert vann.

19.1.4 Kontroll av ventiljusteringen

Se motorens instruksjonsbok når det gjelder ventiljustering.

19.2 Hydraulikk

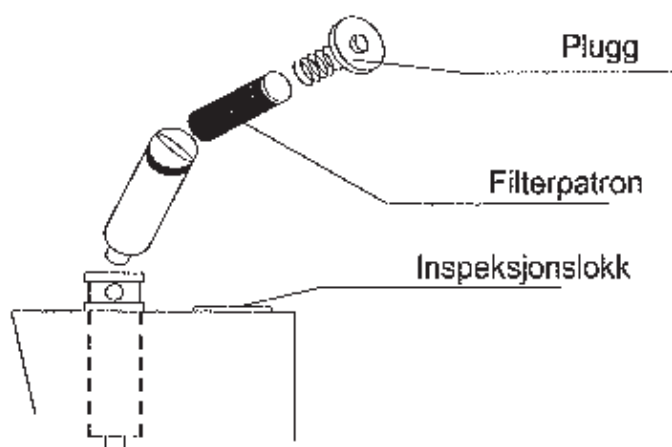


ADVARSEL: Avlast resttrykket før arbeid på hydraulikksystemet !

19.2.1 Skifting av hydraulikkoljefilter

- 1) Åpne pluggen på oljetanken forsiktig (tanken står under trykk).
- 2) Skift filterelementet.
- 3) Påfyllingspluggen skrus på plass.
- 6) La maskinen gå noen minutter på tomgangsturtall uten belastning.

Filteret må avhendes i.h.t. gjeldende regler (spesialavfall).



19.3 Kontroller sprocket- og ledeshjulenes stilling og lagerklaring og om beltene er riktig strammet !

20 Vedlikehold hver 250. driftstime



MERKNAD: I tillegg til ukentlig vedlikehold og etter de første 50 driftstimene skal følgende arbeid utføres, se også vedlikeholdsplan, punkt 16.2:

20.1 Motor

Utfør vedlikehold i.h.t. motorens instruksjonsbok.

20.1.1 Skifting av motorolje og oljefilter

Se motorens instruksjonsbok.
Spillolje og filter må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

20.1.2 Skifting av drivstoffilter

Filteret må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

20.2 Hydraulikk



ADVARSEL: Avlast trykket før arbeid på hydraulikksystemet!

20.2.1 Kontroller hydraulikkolje og hydraulikkoljefilter

Ved skifting av filter, må filteret avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

20.3 Elektrisk anlegg

Kontroller kabelkoblinger og festing av batteriet. Etertrekk og fest koblinger ved behov.

20.4 Arbeidsredskaper

Kontroller slark i koblingene, og skift skadde eller defekte deler!

21 Vedlikehold hver 500. driftstime



MERKNAD: I tillegg til ukentlig og 250 driftstimers vedlikehold skal følgende arbeid utføres, se også vedlikeholdsplan, avsnitt 16.2:

21.1 Motor

Utfør vedlikehold ifølge motorens instruksjonsboken.

21.1.1 Skifting av luftfilter

Ta av filterlokket, skru løs filterinnsatsen, ta filterinnsatsen ut og erstatt den med en ny filterinnsats. Støvsyklonen tømmes.

21.1.2 Kontroller kjølesystemet og slangene for tetthet

21.1.3 Kontroll av det elektriske anlegget

21.1.4 Kontroll av glødesystemet

21.1.5 Kontroll av termostat i kjølesystemet

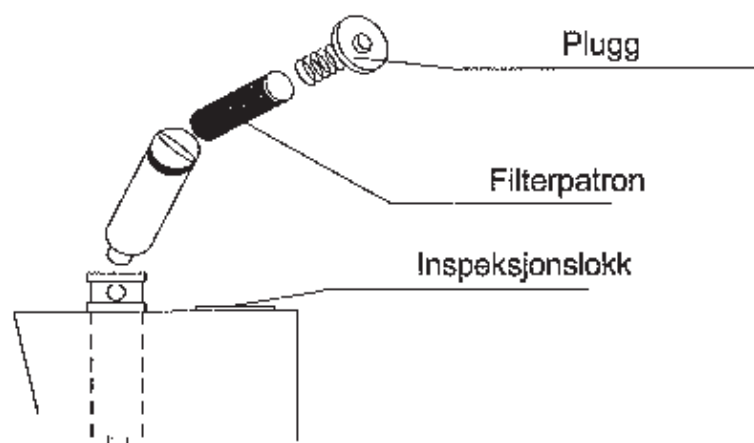
21.2 Hydraulikk



ADVARSEL: Avlast trykket før arbeid på hydraulikksystemet !

21.2.1 Kontroll av primærventilene

Foreta ny innstilling dersom det er nødvendig.



21.2.2 Skifting av hydraulikkolje og hydr.oljefilter (returfilter)

Skifting av hydr.filter

- 1) Åpne påfyllingen på oljetanken forsiktig (tanken står under trykk). Fjern filterlokket.
- 2) Monter nytt filterelement.

Skifting av hydr.olje

- 1) Olje suges opp og tømmes opp i et egnet oppsamlingskar.
 - 2) Om nødvendig spyles hydr.oljetanken.
 - 3) Fyll ny og ren olje gjennom returfilteret (filterfinhet 10 mikron).
- Filterlokket skrues på plass.
 - La maskinen gå noen minutter på tomgangsturtall uten belastning.

Brukte filter og spillolje må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

21.3 Fremdrift

21.3.1 Skifting av olje i slutt-drev

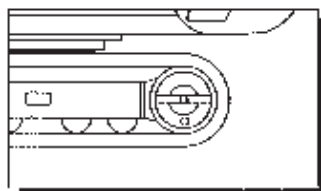
Skift girolje ytterst i slutt-drevene.

- 1) Sett slutt-drevet i posisjon "1".
Skrus ut øvre og nedre plugg.
Tapp oljen over i et oppsamlingskar.
Nedre plugg skrues på igjen.
- 2) Sett slutt-drevet i posisjon "2".
Fyll på ny olje i påfyllingsåpningen inntil olje renner ut av den åpningen.
Skrus pluggene på plass igjen.



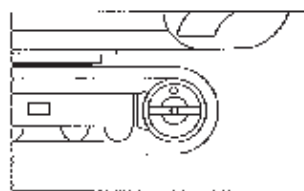
ADVARSEL: Spillolje må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

Pos. "1"
Avtapping



Påfyllings-og
avtappingsåpningen
står nede

Pos. "2"
Påfylling



Påfyllings-og
avtappingsåpningen
står oppe

22 Vedlikehold hver 1000. driftstime



MERK: I tillegg til ukentlig, 50, 250 og 500 timers vedlikehold skal følgende arbeid utføres ved hver 1000. driftstime, se også vedlikeholdsplan, punkt 16.2:

22.1 Motor

Utfør vedlikehold i.h.t. motorens instruksjonsbok.

22.1.1 Kontroll av dynamo og startmotor

22.1.2 Rengjøring av drivstofftanken

22.1.3 Kontroll av vannpumpen

22.1.4 Kontroll av ventiljusteringen

Se motorens instruksjonsbok når det gjelder ventiljustering.

22.2 Hydraulikk



ADVARSEL: Slipp ut trykket før arbeid på hydraulikksystemet !

22.2.1 Skift hydraulikkolje og hydr.filter

Spillolje og filter må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

22.2.2 Kontroll av pustefilter/påfyllingssil

Påfyllingssilen kontrolleres for skader og skiftes dersom det er nødvendig.

22.3 Fremdrift og svingdrift

22.3.1 Kontroller av olje i sluttdrev (fremdrift)

22.3.2 Avtapping av olje (svingdrift)

- Svingdriften smøres av olje fra motoren. For å unngå mottrykk, skal det tappes ca. 1 liter olje fra svinggiret hver 1000. driftstime.

Spillolje må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

22.4 Arbeidsredskaper

Kontroller lagerklaringen i føringene.
Skadede eller defekte deler skal skiftes.

23 Årlig vedlikehold



MERK: I tillegg til alle vedlikeholdsarbeidene skal følgende arbeid utføres en gang i året, se også vedlikeholdsplan, punkt 16.2:

23.1 Motor

Utfør vedlikehold i.h.t. motorens instruksjonsbok.

23.1.1 Skifting av luftfilter

23.1.2 Skifting av motorolje og oljefilter

Spillolje og filter må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

23.1.3 Skifting av drivstoffilter

Filteret må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

23.2 Hydraulikk



ADVARSEL: Slipp ut trykket før arbeid på hydraulikksystemet!

23.2.1 Skift hydraulikkolje og hydr.filter

Spillolje og filter må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

23.3 Fremdrift

23.3.1 Skifting av olje i slutt-drev

Spillolje må avhendes i.h.t. lokale regler (spesialavfall).

23.4 Tannkrans på svingkrans

Smørefettet på tannkransen må skiftes.

24 Vedlikehold ved langtidslagring

24.1 Klargjøring for langtidslagring

- Rengjør alle maskinkomponentene og tørk dem.



MERK: Ikke la maskinen stå utendørs. Hvis maskinen må lagres utendørs, må den settes på flat mark på planker og dekket med en presenning.

- Smør alle smørepunkter.
- Skift motorolje.
- Smør beskyttende fett på stempelstengene.
- Ta av jordkabelen på batteriet eller demonter batteriet og oppbevar det inne på en kjølig, tørr plass.
- Kontroller at kjølevæsken har tilstrekkelig frostbeskyttelse.

24.2 Oppstarting etter langtidslagring

- Tørk av fett fra stempelstengene.
- Monter batteriet i maskinen og koble det til.
- Start motoren og la den gå uten belastning.



MERK: Ved langtidslagring skal maskinen startes opp som beskrevet en gang i måneden.

25 Smøremiddeltabell

Enhet	Smøremiddel
Motorolje	Fina Kappa 10 W 40 CF - 4 / SG
Hydraulikkolje	BP Energol SHF 46 Fina Hydrav TSX 46
Svingkrans: Tannkrans Kulelager	BP Energrease MP-MG2 BP Energrease L 21 M
Beltegir (sluttrev), Svinggir	Fina Pontonic GLS SAE 85 W 90
Graveaggregat	BP Energrease L 21 M Gleitmo 800 (første smøring av bolter og foringer)
Andre smørepunkter	BP Energrease L 21 M

Temperaturområdet:

For utetemperatur fra - 25 °C til + 40 °C

MERK: De spesifiserte smøremidlene kann benyttes innen temperaturområdet
fra - 25 °C til + 40 °C

26 Feilsøking

Problem	Årsak	Tiltak
MOTOR		
Motoren vil ikke starte	Mangler drivstoff Dårlig batteri Tett dieselfilter Glodesystemet odelagt Lekkasje i drivstoffsystemet	Fyll drivstoff Lad batteriet event. Skift Rengjør dieselfilter Reparer glodesystemet (kontakt verksted) Reparer drivstoffsystemet
Motoren er svak	Tett luftfilter Motoren er ikke varm Motoren er for varm	Rengjør luftfiltret Kjør motoren varm Kontroller kjølesystemet
KONTROLAMPER		
Olijetrykkslampen lyser under drift	For lavt oljetrykk	Stopp motoren øyeblikkelig, kontroller oljenivå og etterfyll motorolje ved behov Hvis oljenivået er korrekt, er det andre feil i motoren (kontakt verksted)
Temperaturen stiger over 100°C	For lavt oljenivå For lite kjølevæske Kjøleviften går for sakte Tett luftfilter	Etterfyll olje Etterfyll kjølevæske Juster/skift kilereim Rengjør luftfiltret
Ladelampen lyser under drift	Dynamoen lader ikke nok	Juster/skift kilereim
Drivstoffvarsellampen	For lite diesel	Fyll diesel

Problem	Årsak	Tiltak
ARBEIDSFUNKSJONER		
Svinging av overvogn umulig eller dårlig	Svingbrems løsner ikke For dårlig smoring Svingmotor defekt	Kontakt forhandlerverksted Smor svinglager Kontakt forhandlerverksted
Maskinen fungerer ikke eller er svært svak	For lite hydraulikkolje Hydraulikkoljen er kald For lav motoreffekt Skadet pumpe eller kobling For lav justert trykkbegrensingsventil Skadet hydraulikksylinder Skadet kontrollventil	Etterfyll hydraulikkolje Kjør oljen varm Se feilsøking for motor Kontakt forhandlerverksted Kontakt forhandlerverksted Kontakt forhandlerverksted
Hydr. Sylinderne siger raskt	Pakkboks forurenset eller skadet Stor lekkasje i kontrollventilen Skadet sekundaerventil	Kontakt forhandlerverksted Kontakt forhandlerverksted Kontakt forhandlerverksted
Hydraulikkretsene blir unormalt varme	Tett hydraulikkoljefilter For lavt hydraulikkoljenivå For lavt innstilt sekundaerventil Kjølesystemet fungerer ikke	Rengjør eller skift filteret Kontakt forhandlerverksted Kontakt forhandlerverksted Rengjør oljekjoler

Problem	Årsak	Tiltak
LEKKASJER & SLANGER		
Olje eller drivstofflekkasje under motoren	Løse slangeforbindelser Skadde pakninger, slanger eller rør	Fest slangene Skift tetninger event. Slanger og kontroller oljenivå, event. Etterfyll
Oljelekkasje i hydraulikksystemet	Løse slangekoblinger Skadde tetninger, slanger eller rør	Ettrekk slangekoblinger. Kontroller hydraulikkoljenivå, event. etterfyll Skift tetninger, slanger eller rør (kontakt verksted)
BELTESYSTEM		
Umulig å kjøre	Fastkilt fremmedlegeme Skadet drivverk	Fjern fremmedlegeme Kontakt forhandlerverksted
Umulig å kjøre rett	Fastkilt fremmedlegeme, f. eks. steiner Ulik kjedestramming Skadet kjoreventil	Fjern fremmedlegeme Juster beltestrammingen på høyre og venstre side Kontakt forhandlerverksted

Løftekapasitetstabell

Høyde A B	3,0m		2,5m		2,0m		1,5m	
	385*	385*	385*	385*	385*	385*	385*	385*
2,5m	385*	385*	385*	385*	385*	385*	385*	385*
2,0m	395*	340	385*	385*	385*	385*	385*	385*
1,0m	400*	235	430*	340	505*	425	655*	405
0,0m	440*	900	470*	325	615*	480	335*	580
-1,0m	435*	385			500*	365	715*	580
-1,5m	445*	445*				455*	455*	670*

Maks.

tillatt last med utstrekkt gravesikke

A Tømmestilling ut fra midten av svingkransen

B Høyde fra lastekrok

* Løftekraften begrenses av maskinens hydraulikkapasitet

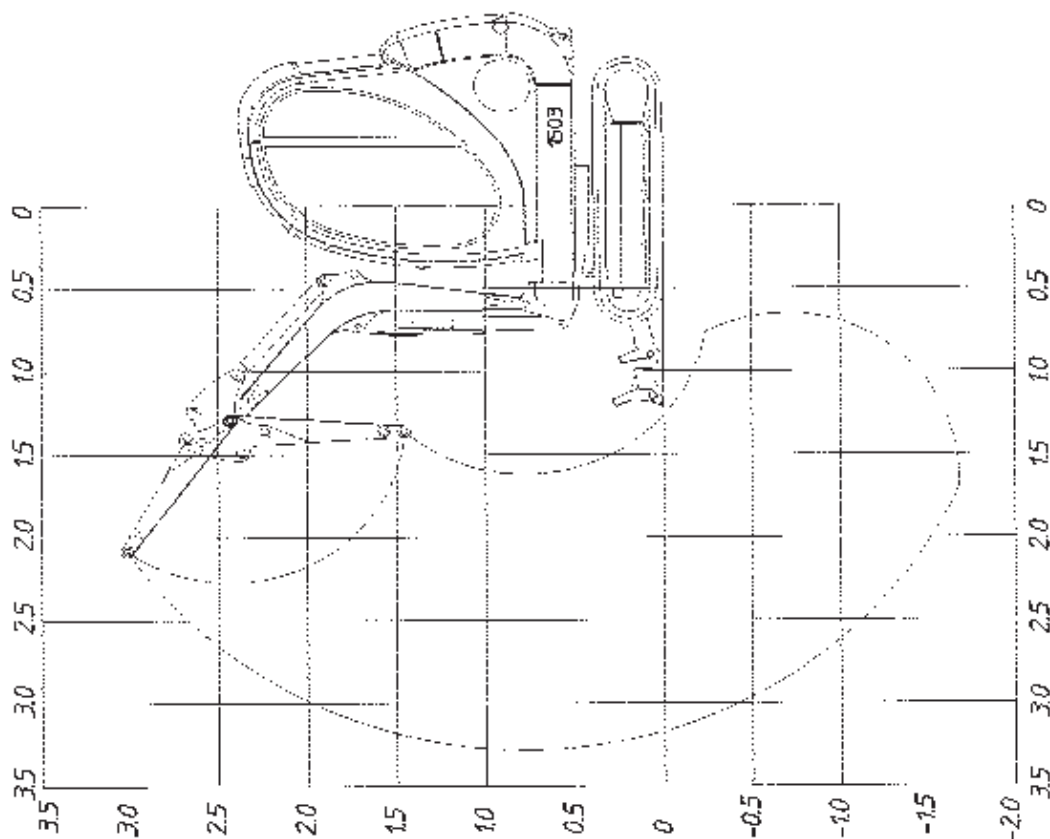
Alle tabelverdier (løftekapasitet) er oppgitt i kg, uten skuffe i horisontal stilling på fast underlag

støttet opp i tillegg av skjæret i maskinens kjøretretning uten støtte fra skjæret og 90° i.f.t. kjøretretningen

Hvis skuffe eller andre arbeidsredskaper er påmontert, så reduseres maskinens løfteevne med egenvekten på det aktuelle redskapet.

Beregningsgrunnlag: i.h.t. ISO 10567

Løftekraften til maskinen er delvis avhengig av innstillingen på trykkbegrensningsventilene og maskinens vektbegrensning. Verdiene overskrider hverken 75 % av den statiske tipplasten eller 87 % av den hydrauliske løftekraften.



I henhold til gjeldende lov om opphavsrett er det ikke tillatt å kopiere og mengfaldiggjøre denne tegningen, og heller ikke informere en tredjeperson om denne tegningen samt gi adgang til tegningen med mindre vi har gitt skriftlig tillatelse. Ulovlig bruk av denne tegningen er straffbart og vil medføre krav og skadeerstatning.

STRENGTH & PERFORMANCE
neuson
Arbeitsmaschinen GmbH

Løftekapasitetstabell

Løftehøyde A B	3,0m		2,5m		2,0m		1,5m	
	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
2,0m	395*	380	390*	390*	400*	400*	400*	400*
1,0m	405*	295	455*	370	550*	475	755*	650
0,0m	425*	280	570*	340	665*	445	920*	875
-1,0m	440*	360			590*	445	785*	670
-1,5m	435*	435*					690*	590*
							630*	710*

Maks.

tillatt last med utstrekkt gravestikke

A Tommesstilling ut fra midten av svingkransen

B Høyde fra løstekrok

* Løftekraften begrenses av maskinens hydraulikkapasitet

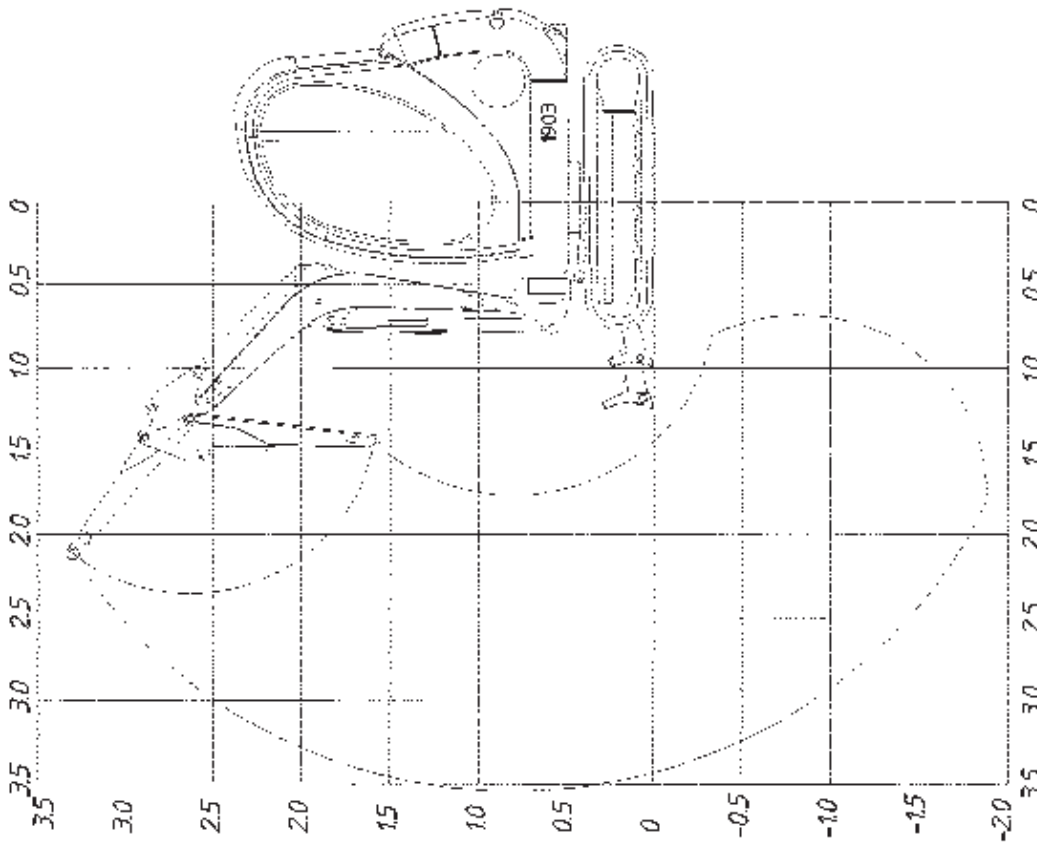
Alle tabellverdier (løftekapasitet) er oppgitt i kg, uten skuffe i horisontal stilling på fast underlag

støttet opp i tillegg av skjæret i maskinens kjøretøretning uten støtte fra skjæret og 90° i.f.t. kjøretøretning

Hvis skuffe eller andre arbeidsredskaper er påmontert, så reduseres maskinens løfteevne med egenvekten på det aktuelle redskapet.

Begningsgrunnlag: i.h.t. ISO 10567

Løftekraften til maskinen er delvis avhengig av innstillingen på trykkbegrensningsventilene og maskinens veltebegrensning. Verdiene overskrider hverken 75 % av den statiske tippelasten eller 87 % av den hydrauliske løftekraften.



I henhold til gjeldende lov om opphavsrett er det ikke tillatt å kopiere og mangfoldiggjøre denne tegningen, og heller ikke informere en tredjeperson om denne tegningen samt gi adgang til tegningen med mindre vi har gitt skriftlig tillatelse. Ulovlig bruk av denne tegningen er straffbar og vil medføre krav og skadeerstatning.



Neuson

Kranmaschinen GmbH

Løftekapasitetstabell

	3,0m	2,5m	2,0m	1,5m
A	470*	385*	305*	235*
B	395*	315*	240*	175*
3,0m	470*	385*	305*	235*
2,0m	395*	315*	240*	175*
1,0m	270*	210*	150*	105*
0,0m	280*	220*	160*	115*
-1,0m	345*	270*	200*	145*
-1,5m	420*	345*	270*	200*

Maks.

tillatt last med utstrekt gravestikke

A Tømmestilling ut fra midten av svingkransen

B Høyde fra lastekrok

* Løftekraften begrenses av maskinens hydraulikkapasitet

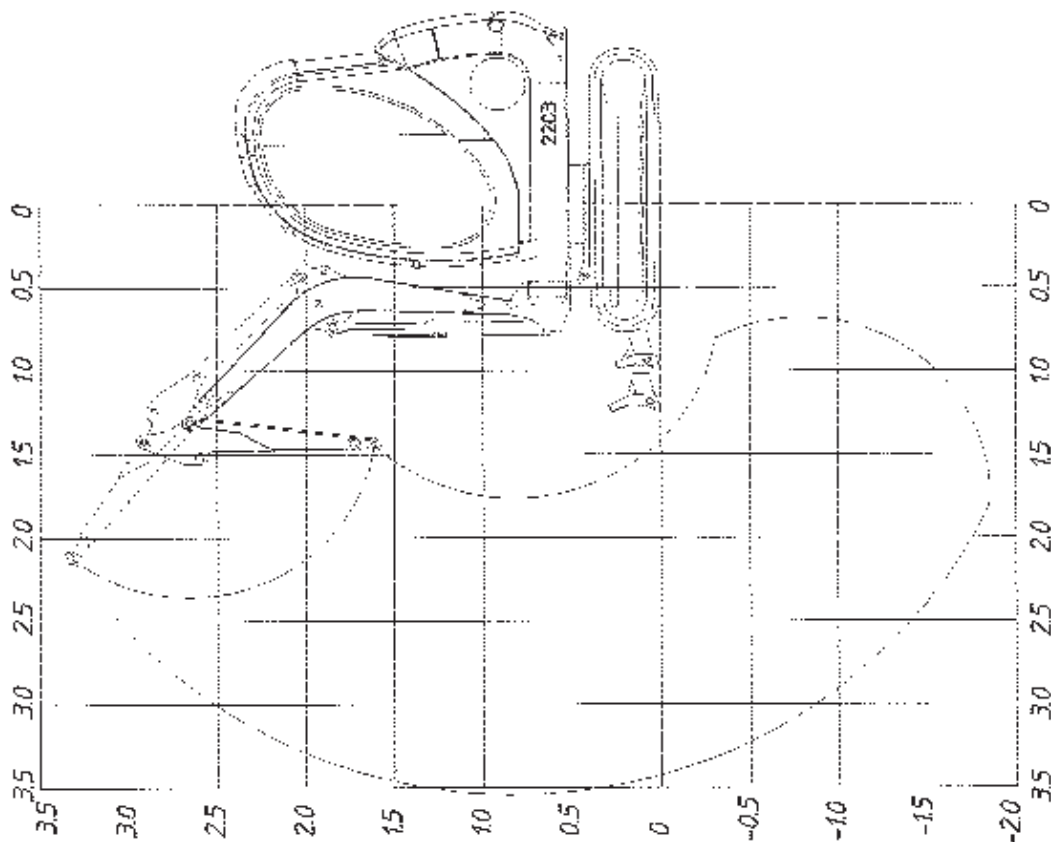
Alle tabellverdier (løftekapasitet) er oppgitt i kg, uten skuffe i horisontal stilling på fast underlag

støttet opp i tillegg av skjæret i maskinens kjøretøret uten støtte fra skjæret og 90° i.t. kjøretøret

Hvis skuffe eller andre arbeidsredskaper er påmontert, så reduseres maskinens løfteevne med egenvekten på det aktuelle redskapet.

Beregningsgrunnlag: i.h.t. ISO 10567

Løftekraften til maskinen er delvis avhengig av innstillingen på trykkbegrensningsventilene og maskinens veltebegrensning. Verdiene overskrider hverken 75 % av den statiske tippelasten eller 87 % av den hydrauliske løftekraften.



I henhold til gjeldende lov om opphavsrett er det ikke tillatt å kopiere og mangfoldiggjøre denne tegningen, og heller ikke informere en tredjeperson om denne tegningen samt gi adgang til tegningen med mindre vi har gitt skriftlig tillatelse. Ulovlig bruk av denne tegningen er straffbart og vil medføre krav og skadeerstatning.

HYDRAULISKE KJØRETØYER

neuson

Neumacher Maschinen GmbH

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

32 Optionen

32.1 Elektrisk drevet tilleggshydraulikk

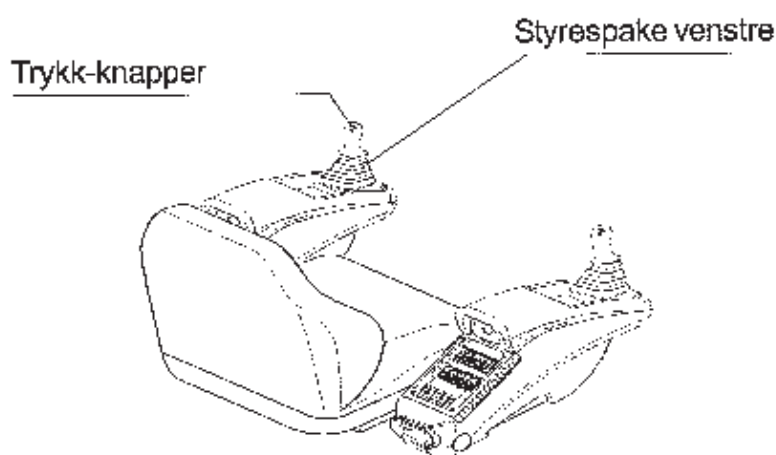
Ved denne funksjonen blir styring av tilleggshydrauliken forlagt fra fotpedal over på joysticken. Denne funksjonen gjør betjeningen på påbyggingsverktøyet vesentlig lettere.

Følgende punkter skal absolutt bli passet på:

1. Ved denne oppsjonen blir funksjonen tilleggshydraulikk sort/ hvitt satt på, det er en finstyring som ikke er mulig med fotpedalen
2. Blir denne opsjonen brukt for innsats med svingskjeer (feks ved planeringsarbeid) , kan det oppstå rykkninger på løftearmen eller skjeskaftet.

32.1.1 Styringsbryter for tilleggshydraulikk

Trykk-knapper på styringsløfter gjør driften til tilleggshydraulikken mulig.



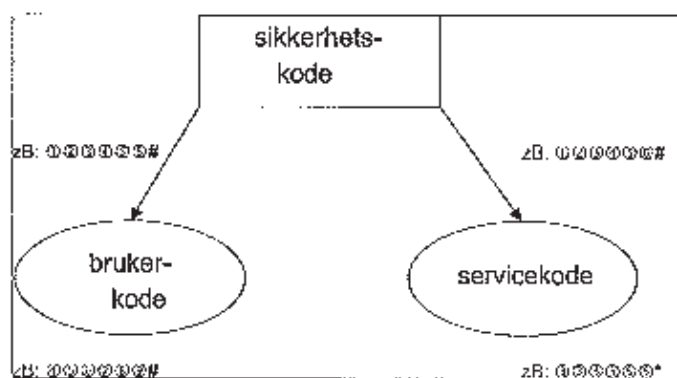
32.2 Tyveri-sikring

Blir maskinen slått på, blinker det grønne LED langsomt og viser dermed, at systemet befinner seg i sikret tilstand.

Ved levering av apparatet mottar du et sertifikat med et systemnummer og en sikkerhetskode.

Hvis apparatet befinner seg i en sikret modus, kan du tippe inn to **Service-** og **Brukerkoder**.

1. Vær sikker på at LED lyser rødt hver gang du trykker på en knapp.
2. Tipp langsomt inn den 6 stillige **Sikkerhetskoden** og etterpå # knappen. Det grønne LED blinker fort.
3. Nå har du 30 sekunder til å tippe inn **Service-** eller **Brukerkode**.



Tipp langsomt inn den ønskede 6-stillige **Servicekode** deretter * knappen.

4. Tipp langsomt inn den ønskede 6 stillige **brukerkode** og deretter # knappen.

Etter hvert forløp slukker det grønne LED og lyser opp igjen, langsomt blinkende. Du har nå definert koden din og systemet går tilbake til sikkerhetsmodus.

For å kunne starte maskinen må du tippe inn service- eller brukerkoden, deretter # knappen.

Standby Modus:

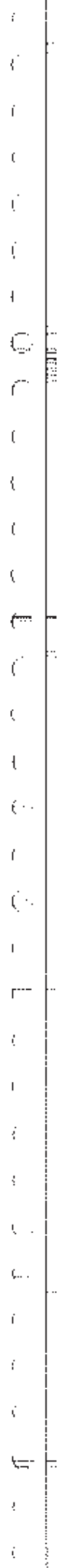
Etter at du har tippet inn brukerkoden slukker det grønne LED og du har nå 30 sekunder til å starte apparatet. Etter 30 sekunder går systemet tilbake til sikkerhetsmodus.

Sikkerhetsmodus:

Hvis du slår av apparatet befinner det seg i sikkerhetsmodus etter 12 sekunder- det grønne LED blinker langsomt. En ny start er bare mulig innen 12 sekunder.

Startforløp:

1. **Slå på tenningen**
2. **Tipp in brukerkoden**
3. **Slå av tenningen**
4. **Start innen 30 sek.**



A **Sikkerhetsforskrifter for bruk av gravemaskiner**

Innhold

1 **Innledende bemerkning**

Følgende maskiner er betegnet som gravemaskiner:

- **Muddermaskin,**
- **Lasteapparater,**
- **Gravemaskin-laster,**
- **Høvelmaskiner,**
- **Grøftegravere,**
- **(Scraper),**
- **Veihøvel (Grader),**
- **Rørlegger,**
- **Grøtrefreser,**
- **Kompaktoren og**
- **Spesialmaskiner for gravng**

Henvisninger for en sikker drift om gravemaskiner blir gitt i følgende utførelse.

Ved drift og istandsetting av gravemaskiner må også de nasjonale sikkerhetsforskrifter bli overholdt. F.eks i Tyskland gjelder forskrifter for å forebygge ulykker " Gravemasiner" Sikkerhetsforskrifter, foreksempel i Tyskland- forebyggende ulykkeregler - "Gravemaskiner" (VBG 40), "Kjøretøy" (VBG 12) og sikkerhetsregler for istandsetting av kjøretøy (ZH 1/454), må bli overholdt.

I tillegg til driftsinstruksen må de rettslige bestemmelser for den offentlige veitrafikk og bestemmelser om forebygging av ulykker bli overholdt.

I tillegg må bestående sikkerhetsregler for spesielle virkeområder bli overholdt (tunnel, gruver, steinbrudd, pongtong, forurensende områder o.s.v.)

2 Bruk av bestemmelsene

- 2.1 Gravemaskiner må kun bli drevet etter bestemmelsene i hensyn til bruksanvisningen til produsenten.**
- 2.2 Bruken er kun forskriftsmessig når gravemaskinen er egnet med de riktige arbeidsinnretninger for arbeid i henhold de europeiske eller nasjonale sikkerhetsforskrifter, eller er i innsats for annet arbeid , egnet etter henvisning fra produsenten.**
- 2.3 Sikkerhetstekniske forandringer på gravemaskinen som blir gjort av utøveren av maskinen uten tillatelse fra produsenten er forbudt.**
- 2.4 Reservedeler må være i samsvar med de fastlagte tekniske fordringene til produsenten.**

3 Generelt

- 3.1 Gravemaskiner kan bare bli selvstendig drevet og vedlikeholdt av personer somer: - fysisk og psykisk egnet har fått opplæring i sin utøvelse eller i vedlikehold og som har bevist deres kvalifikasjoner overfor bedriften og at det kan forventes at de utfører de oppgaver de er betrodd, pålitelig.**

Forskiftsmessige minstealder må bli overholdt

- 3.2 Hvert arbeidsskritt som innskrenker sikkerheten er forbudt.**
- 3.3 Tillatt belastning av gravemaskiner må ikke overskrides.**
- 3.4 Gravemaskinen skal bare bli drevet i sikker og operativ tilstand.**
- 3.5 For betjening, vedlikehold, istandsetting, montasje og for transporten må bruksanvisning fra produsenten bli overholdt.**
- 3.6 Bedriften har ansvar for å supplere sikkerhetsforskrifter som gjelder på virkeområdet.**
- 3.7 Bruksanvisning og relevante sikkerhets -veiledning skal være godt oppbeholdt på førerplassen. På gravemaskiner uten førerhus skal bruksanvisning bevares på virkeområdet.**

- 3.8 Bruksanvisning og sikkerhets-veiledning skal være fullstendige og godt lesbar.
- 3.9 Sikkerhetsinnretninger på graveaskinen må ikke settes ut av funksjon ved drift.
- 3.10 Ved drift skal verneutstyr brukes. Ringer, skjurf, åpne jakker skal unngås. For bestemt arbeid kan vernebriller, vørnesko, vernehjelm, vernehansker, vest med refleks, ørevørn osv. være nødvendig.
- 3.11 Før arbeidet begynner er informasjon om førstehjelp (nødlege, brannvesen, helikopter) nødvendig.
Førstehjelpskrin med forsriftsmessig innhold skal kontrolleres.
- 3.12 Stedet og betjening av brannslukningsapparater på gravemaskinen skal være kjent. Likeledes mulighetene til å melde fra brann og brannbøkjemping.
- 3.13 Løse deler, foreksempel verktøy eller andre reservedeler skal sikres på gravemaskinen.
- 3.14 Dører, vinduer, panser, klaffer osv. må sikres i åpen tilstand slik at disse ikke lukkes uønsket igjen.

4 Faresone

- 4.1 Det er ikke tillatt for personer å oppholde seg i faresonen.

Faresonen er det området på gravemaskinen, som personer ved arbeidsbedingte bevegelser, ved frakt som faller av, eller arbeidsinnretninger som faller av, kan skje.

- 4.2 Maskinføreren skal bare arbeide på maskinen dersom ingen andre personer befinner seg i faresonen.
- 4.3 Ved fare for personer skal maskinføreren gi varnssignal.
- 4.4 Maskinføreren skal instille arbeidet ved gravemaskinen dersom personer tross advarsel ikke fjerner seg fra faresonen.

- 4.5** Man skal ikke oppholde seg på knekkområdet ved sentralfappstyrte gravemaskiner når motoren er på .
- 4.6** Ved faste byggedeler, for eksempel byggverk, vegger, stillas, andre maskiner skal man for å unngå å bli skadet, holde en tilstrekkelig sikkerhets avstand.(min. 500 mm)
- 4.7** Er det ikke mulig å holde sikkerhetsavstanden, så skal området mellom faste byggedeler og arbeidsområdet til gravemaskinen sperres.
- 4.8** Er sikten til maskinføreren ved arbeidsbedingte innflytelse innskrenket, skal han bli holdt ,ellers så skal faresonen og virkeområdet sikres med en fast sperring.
- 5** Sikkerhet på oppholdsstedet.
- 5.1** Gravemaskinen skal ved innsats, kjøring og drift bli slik drevet, at sikkerheten på oppholdsstedet, hhv. sikkerhet mot at maskinen ikke velfer blir opprettholdt. (se også punkt 7.3)
- 5.2** Maskinføreren skal tilpasse seg fartstempo på stedet og ved kjørsel i steile områder skal maskinen holdes så nær bakken som mulig.
- 5.3** Ved gravemaskiner som er tilleggsutstyrt med støtteinnretninger for mer sikkerhet på oppholdsplassen, skal de spesielle avsnitt i bruksanvisningen til produsenten følges.
- 5.4** Gravemaskinen skal holdes så langt borte fra skråninger som brudd,gruve,skogskanter slik at det ikke er er fare for å velte.
- 5.5** I nærheten av skråninger ved bygg-gruver, hull og skråninger skal gravemaskinen sikres mot å trille bort eller rutsche vekk.
- 6** Betjening
- 6.1** Generelt
- 6.1.1** Maskinføreren må bli valgt av arbeidsgiveren til å kjøre og vedlikeholde gravemaskinen.
- 6.1.2** Betjeningsinnretninger (manøverelementer) skal bare bli betjent av føreren eller på betjeningsstedet .

- 6.1.3** Til oppstigning og adgang skal de trinn benyttes som er beregnet til dette. De skal holdes i en tråsikker tilstand.
- 6.1.4** På gravemaskiner med hurtigveksel- innretninger for opptak og løsning av arbeidsinnretningen, der sperringen av føreplassen ikke entydig kan bli sett, (konstruksjon, tilskitning) er følgende sikkerhetsiltak nødvendig:
- Føreren eller en annen person skal kontrollere om arbeidsinnretningen sitter fastdirekte på hurtigveksel-innretningen.
- Er ikke dette mulig, skal arbeidsinnretningen bare bli hevet så langt, at man ved åpning og lukking kann kontrollere dette.
- Under denne kontrollen skal ingen personer oppholde seg i faresonen.
- 6.2** Befordring av personer
- 6.2.1** Foruten om maskinfører skal andre personer bare bli befordret på gravemaskinen, dersom produsenten har laget plasser til dette. Disse plassene skal være utstyrt med faste seter og sikringer slik at man ikke faller av gravemaskinen.
- 6.2.2** Man skal først stige på gravemaskinen når maskinfører har gitt sin tillatelse. Maskinen skal være slått av når man bestiger og forlater gravemaskinen.
- 6.3** Drift ved kjørsel
- 6.3.1** Før lgangsetting av gravemaskinen skal førerasetet, speil og manøverelementer stilles inn for sikkert arbeide.
- 6.3.2** På gravemaskiner må sikkerhetsbeltet skal være utstyrt med en verneoppbygg. (ROPS)
- 6.3.3** Vinduene skal være rene, dugg og isfri.
- 6.3.4** Hjelpemidler til kaldstart (eter) må ikke komme i nærheten av varmekilder, åpen flamme eller i dårlig luftede rom .
- 6.3.5** Kjørebanelen må være slik at en lett og sikker drift er mulig. Med dette menes at veiene skal være brede nok, minst mulig bratte bakker og at undergrunden er solid.

- 6.3.6 Før kjørsel på broer, Vor dem Befahren von Brücken, kjellerloft, velvinger o.l. skal det ta hensyn til deres bæreevne
- 6.3.7 Før innkjørsel i viadukter, tunneler o.s.v. skal det tas hensyn til dimensjonene på disse anleggene.
- 6.3.8 I bratte bakker og skråninger skal lasten være mest mulig fjellside for en høyere plass sikkerhet.
- 6.3.9 Nedover bakke må man ikke kjøre med avslått motor. Før kjøring i skråning skal det riktige gear brukes, avhengig av området. Under nedkjøringen skal ikke gear skiftes.
- 6.3.10 På kjørestrekningen skal skråningene være tilrettelagt, slik at gravemaskinen kan bremse sikkert.
- 6.3.11 Lengre tid med revers kjøring skal forhindres.
- 6.3.12 Gravemaskinen kun kjøres på offentlige veier, når førekort og kjøretillatelse foreligger i samsvar med de nasjonale trafikkregler.
- 6.3.13 Utenfor det offentlige trafikkområdet, for eksempel på byggeplasser, skal trafikkreglene riktig brukes. Denne henvisningen bør også m.h.t. kjøretillatelse bli overholdt.
- 6.4 Lading , utlading,
- 6.4.1 Maskinføreren skal kun svinge arbeidsinnretningene andre besatte maskiner, når disse er sikret med vernetak (FOPS)
- 6.4.2 Er det nødvendige vern over førerhuset ikke tilgjengelig, så skal føreren til dette kjøretøy forlate plassen, hvis det er nødvendig å svinge overdette .
- 6.4.3 Kjøretøyene skal lastes slik at de ikke er overlastet og at ingen last mistes. De skal lades med minst mulig høyde.
- 6.4.4 Utladningsplassen skal tilrettelegges slik at lengre bakover strekninger unngås.
- 6.4.5 På dumpingplasser skal kun gravemaskiner bli drevet, hvis de riktige forhåndsregler blir truffet, som forhindrer dem å trille vekk eller styrte.

- 6.5 Dirigenter**
- 6.5.1** Dirigenten skal være godt gjenkjennelig, for eksempel med refleksmerkede klær. De skal holde seg i blikkfeltet til maskinføreren.
- 6.5.2** Dirigenten skal ikke drive med andre oppgaver som kan gjøre at konsentrasjonen til arbeidet svekkes.
- 6.6 Innsats ved farer gjennom nedfallende gjenstander.**
- 6.6.1** Ved fare av fallende tunge gjenstander skal kun gravemaskinen bli tatt i drift, dersom førerplassen har et vernetak (FOPS) og ved muddermaskiner skal i tillegg et frontvern være forhanden.
- 6.6.2** Foran jord og fjellvegger skal muddermaskiner bli stilt og bli drevet slik at førerplassen og oppstigning til førerplassen ikke ligger inntil fjellsiden.
- 6.6.3** Nedrivningsarbeid med gravemaskiner skal kun skje dersom personer ikke er i fare.
- 6.6.4** Ved nedrivningsarbeid med muddermaskiner, for eksempel nedrivning med en nedrivningskule skal kulens vekt avstemmes med maskinens bæreevne og lengden på utfliggeren.
- 6.6.5** Det høyeste punktet ved arbeidsinnretningen til gravemaskinen skal ligge over den byggedel som skal rives.
- 6.7 Arbeid i området med jordledninger.**
- 6.7.1** Før utførelsen av utgravingsarbeid med gravemaskinen skal man undersøke om det finnes jordledninger i virkeområdet som kan komme til å skade personer.
- 6.7.2** Dersom jordledninger er tilstede, skal man undersøke forholdene og sørge for sikkerhetstiltak som er nødvendige. Dette kan skje i samsvar med driftledelsen av jordledningene og den som eier eiendommen.
- 6.7.3** Forløpet av ledninger i byggeområdet skal tilstrekkelig merkes før gravearbeidet begynner. Dersom ledningenes plassering ikke kan oppspores, skal letegraver plasseres, eventuelt også for hånd.

6.7.4 Ved uforutsette treff eller skader på jordledningene eller deres beskyttelsesmaterial skal maskinføreren straks slutte arbeidet og melde fra til ledelsen.

6.8 Arbeid i nærheten av elektriske luftledninger

6.8.1 Ved arbeid med gravemaskiner i nærheten av elektriske luftledninger og kjøreledninger, skal det mellom disse og gravemaskinen og dets arbeidsforskrift for å forhindre at strømmen springer over, overholdes en sikkerhetsavstand i avhengighet av merkespenningen på disse ledningene. Dette gjelder også for avstanden mellom ledninger og tilbygningsapparater likedan til opphengt last.

6.8.2 I Tyskland gjelder følgende sikkerhetsavstander:

Nominell spenning	Sikkerhetsavstand.
opptil 1000 V	1,0 m
over 1 kV opptil 110 kV	3,0 m
over 110 kV opptil 220 kV	4,0 m
over 220 kV opptil 380 kV eller ved ukjent nominell spenning	5,0 m

6.8.3 Derved skal det også tas hensyn til alle arbeidsbevegelser fra gravemaskinen, f.eks. stillingen på uteleggeren, utsvingning av kabler og dimensjonene av opphengt last. Også ujevnheter i terrenget hvor gravemaskinen står skrått og derved kommer nærmere til luftledningene skal tas hensyn til. Ved sterk vind kan både luftledninger og arbeidsinnretning svinge ut og derved forminske avstanden.

6.8.4 Dersom en tilstrekkelig avstand av luftledninger og kjøreledningen ikke kan opprettholdes, skal driftselskapet sammen med driftledelse eller den som eier eiendommen gjennomføre sikkerhetstiltak mot strømovertredelse.

For eksempel ved

- å slå av strømmen
- forlagre luftledningen
- forkable eller begrense virkeområdet av gravemaskiner

6.8.5 I tilfelle strømovertredelse skal følgende forhåndsregler treffes: Førerplassen skal ikke forlates

Utenforstående skal bli varslet mot å nærme seg og berøre maskinen. Hvis det er mulig skal man bringe arbeidsinnretningene eller selve gravemaskinen ut av faresonen.

Se til å få slått av strømmen!

Man skal først forlate maskinen når de berørte/ skadede ledningene er avslått fra strømmen.

6.9 Innsats under jorden og i lukkede rom

Er gravemaskiner under jorden og i lukkede rom i innsats, skal en tilstrekkelig lufting etter gjeldene forskrifter følges.

6.10 Arbeidsavbrytelse

- 6.10.1 Før arbeidspauser og arbeidsslutt skal maskinføreren plassere gravemaskinen på muligst rett underlag og sikre gravemaskinen mot bevegelse.
Arbeidsinnretningene skal likeledes settes slik på plass, at de ikke kan komme i bevegelse.**
- 6.10.2 Er arbeidsinnretningene ikke satt på plass eller sikret, skal ikke føreren forlate gravemaskinen.**
- 6.10.3 Gravemaskinen skal bare settes på plass der hvor den ikke hindrer. For eksempel på offentlige veier eller byggeplasstrafikk. Hvis ikke skal maskinen være merket og sikret med varselinnretninger for eksempel varseltrekant, signalbånd, blink eller varsellys.**
- 6.10.4 Før man forlater førerhuset skal føreren instille alle betjeningsinnretninger på null og sette bremsene fast.**
- 6.10.5 Fjerner føreren seg fra gravemaskinen, skal han først slå av driftsmotorene og sikre seg mot ulovlig igangsetting.**

6.11 Innsats med løfteutstyr

- 6.11.1 Innsats med løfteutstyr blir betegnet følgende: Løfting, transport og avlasting av lasten med hjelp av et anslagsmiddel (kabel, kjede o.s.v.), det er nødvendig med hjelp av personer for å løsne på lasten**

Det er for eksempel heving og avlasting av rør, sjaktforbygning eller beholdere med gravemaskiner.

- 6.11.2 Gravemaskiner skal kun bli drevet i innsats med løfteutstyr, dersom forskriftsmessige sikkerhetsinnretninger er tilstede og funksjonsdyktige.
Det er for eksempel for hydraulikmaskiner:**

Sikker løftemulighet for et bæremiddel, bærelast-tabelle

og i tillegg ved hydraulikmaskiner med forskriftsmessig bærelast med mere enn 1000 kg eller en veltemoment på mere enn 40 000 Nm Overlast-varsel-innretning, ledningsbrudd -avsikringer ved utleggerens løftesynder.

- 6.11.3 Lasten må være slik Inrettet at den ikke kan skli eller falle ned.
- 6.11.4 Andre personer som laster og løfter skal kun oppholde seg i synsområdet til maskinførerern.
- 6.11.5 Maskinførerern skal holde lasten så nærme bakken som mulig, slik at man forhindrer at den svinger.
- 6.11.6 Gravemaskiner skal kun kjøre med med opphengt last når kjørestrekningen er rett.
- 6.11.7 Ved gravemaskiner som blir brukt til løfting må de personer som henger på lasten først gjøre dette etter tillatelse fra føreren og kun fra siden av utleggeren Maskinførerern må kun gi tillatelse, når gravemaskinen står stille og arbeidsinnretningene ikke beveges .
- 6.11.8 Det er ikke tillatt å benytte ødelagte bæremidler (Kabler, Kjeder). Arbeid med bæremiddel skal alltid skje med vernehansker.

7 Montasje, vedlikehold, istandsetting og istandhold.

- 7.1 Gravemaskiner skal kun bli ombygget, montert eller demontert av personal som er utpekt av dette av bedriftsledelse, og som som er opplært til dette i henhold til produsentens bruksanvisning
- 7.2 Arbeid, for eksempel på
 - Bremse-,
 - Styring-,
 - Hydraulik- og
 - Elektriske anlegg

på gravemaskinen skal kun bli utført av opplært fagpersonal.

- 7.3 Sikkerheten til virkeområdet skal også ved vedlikehold være garantert.
- 7.4 Arbeidsinnretningene skal sikres ved at for eksempel vernemanskjetter, vernebokker blir satt på bakken for å forhindre bevegelse. Overvognen til maskinene skal sikres mot svingning.

- 7.5 Gravemaskiner med senterappstyring skal ved vedlikehold og istandsetningsarbeid av senterappstyringen låses i nøytralstilling dersom det blir arbeidet på dette området.**
- 7.6 Ved på og avmontering av kontravecter må disse kun anbringes på forskrifter fra prodeusenten.**
- 7.7 For å jekke opp gravemaskinen skal løfteapparater bli plassert slik at man forhindrer å rutsche. Skråstillinger på løfteapparatet eller skrå plassering er ikke tillatt.**
- 7.8 Gravemaskiner som er jekket opp skal sikres med underbygg, for eksempel med kryss-stabling med planker, trevirke eller støttebokker.**
- Gravemaskiner som ble jekket opp med arbeidsinnretninger skal straks etter nedjekking sikkert bygges ned. Arbeid under høytstilte gravemaskiner som bare blir holdt ved hydraulik er ikke tillatt.**
- 7.9 Før utveksling av graveskjær på gravemaskinen eller scrapere skal grabben stilles på et velte og bruddsikkert underlag.**
- 7.10 Vedlikehold og istandsetningsarbeid- på und Instandsetzungsarbeiten im Schärfkäbel skal bare skje ved sikret læsehette.**
- 7.11 Før alt vedlikeholds- og istandsetningsarbeid skal alle driftmotorer være slått av. Unntaksregel gjelder hvis vedlikeholds og istandsetningsarbeid uten drift ikke er mulig. Det skal være mulig å slå motoren av med en gang det dukker opp en faresituation**
- 7.12 Gravemaskiner med forbrenningsmotor skal før arbeidet ved det elektriske anlegget eller ved lysbuesveisinger på apparatet avbryte tilkopling til batteriet**
- 7.13 Ved avklemming av batteriet skal først minuspolen, deretter pluspolen avklimmes. Ved påklemming er det omvendt rekkefølge.**
- 7.14 Ved istandsetningsarbeid i området til batteriet skal dette avdekkes med med isolerende material, verktøy må ikke legges på batteriet.**
- 7.15 Ved gravemaskiner med elektrisk drift skal die elektriske innretninger, i tilefelle også de bevegelige tilkopplingsledninger slås av. De skal også sikres mot uvedkommende tilkopling.**

- 7.16** Verneutstyr til bevegelige maskindeler skal bare åpnes og fjernes i stillstand og skal sikres mot uvedkommende drift.
Verneinnretninger er for eksempel motorhjelmer, dører, vernegitter, forklødninger.
- 7.17** Etter avsluttet monasje, vedlikehold eller istandsettingsarbeid skal alle verneinnretninger forskriftmessig settes på plass.
- 7.18** Sveisearbeid på bærende deler på gravemaskiner, for eksempel gitterutlegger, hevesvinger, skal kun bli drevet etter de forskriftsmessige regler for sveiseteknikk.
- 7.19** På verne- oppbygg (ROPS) eller vernetak (FOPS) skal ingen sveising eller borer som har påvirkning på stabiliteten foregå.
- 7.20** Forandringer, for eksempel på hydraulik eller trykkluftanlegg skal bare foregå med tillatelse fra produsenten.
- 7.21** Før begynnelse av arbeid på hydraulikanlegget skal styring, oppdemning og og det innvendige tanktrykk være utliknet.
- 7.22** Det er kun tillatt å bruke de forskriftsmessige slanger og ledninger fra produsenten.
- 7.23** Hydraulikslanger og ledninger skal være faglig korrekt lagt og montert.
- 7.24** Ved tanking er det forbudt å røyke åpne flammer er forbudt ved tanking
- 8** Redning, borttauing, transport
- 8.1** Redning og borttauing av gravemaskiner skal bare foregå med tilstrekkelig borttauingsinnretninger.
- 8.2** Det skal brukes borttauingspunkter eller material som er foreskrevet av produsenten. For eksempel øser, haker.
- 8.3** Ved borttauing skal man kjøre langsomt. I området til borttauingsinnretninger skal ingen personer oppholde seg.
- 8.4** Ved opplading og transport skal gravemaskiner sikres mot uønskede bevegelser
- 8.5** Gang og understell til gravemaskinen skal renses for slam, snø og is slik at man kann kjøre opp på rampen uten fare.

- 8.6 Oppkjørselsramper for dypladere skal være utstyrt med treplanker før de blir kjørt med bulldozer-apparater.
- 8.7 Før kjørsel bør strekningen inspiseres slik at det er mulig å fastslå om velene er brede nok, broer og gjennomfartsåpninger store nok og veler, velfeste og broer har bæreevne.
- 9 Overvåkning
- 9.1 De forskriftsmessige frister for stadlige kontroller skal bli overholdt.
- 9.2 Maskinføreren skal før begynnelse av hvert arbeidsskift dessuten kontrollere funksjon av sikkerhets- kjørsel og arbeidsinnretninger. For eksempel Overlastvarn innretning- bremses, styring, belysning etter produsentens forskrifter.
- Ved påbygg av arbeidsinnretninger på hurtigvekselsysteme skal det kontrolleres om alt arbeidsinnretning sitter fast i alle posisjoner. Personer skal ikke oppholde seg i faresonen.
- 9.3 Hydraulikslanger skal utveksles så snart følgende skader oppdages:
- Skader på ytterlaget inntil mellomlaget,
 - sprøhet på ytterlaget,
 - Deformeringer i tilstand med eller uten trykk, som ikke svarer på formen til den opprinnelige monterte slangen
 - Utettheter,
 - Skader på slangearmatur eller forblindelsen armatur og slange,
 - Lagerskader(lagringstiden skal ikke overskride 2 år),
 - Skader ved overskridelse av holdbarhetstiden (ved normal bruk skal ikke varigheten overskride 6 år.)
- 9.4 Kjølemiddelstanden skal bare kontrolleres ved avkjølt skrulokk, lokket skal vries forsiktig for å minske overtrykk.
- 9.5 Maskinføreren skal straks melde fastslåtte mangler til ledelsen, ved skift av maskinfører også til avløseren
- 9.6 Ved mangler som er farlige for driftsikkerheten til gravemaskinen, skal driften innstilles inntil feilene er rettet på.

