EC160

Voorwoord

Deze gebruikershandleiding is bedoeld als leidraad voor het correct gebruik en onderhoud van uw machine. Bewaar de gebruikershandleiding in de machine, zodat u hem altijd bij de hand hebt. Mocht de gebruikershandleiding verloren gaan, bestel dan onmiddellijk een nieuwe.

Lees de gebruikershandleiding aandachtig. Breng uzelf op de hoogte van alle bedieningsorganen en instructies voordat u machine gaat starten of bedienen of voordat u preventieve onderhoudswerkzaamheden uitvoert.

Om de machine zo veilig en efficiënt mogelijk te maken is veel zorg besteed aan het ontwerp. Lees de veiligheidsvoorschriften aandachtig en neem ze in acht.

Gewoonlijk veroorzaken machines geen ongelukken, maar is dit het gevolg van menselijke fouten. Een zich van veiligheid bewuste machinist en een goed onderhouden machine vormen een veilige, efficiënte en economische combinatie.

N.B.! Deze handleiding is bedoeld voor gebruik op verscheidene markten. Om deze reden is in de handleiding allerlei uitrusting voor speciale markten opgenomen. De hoofdstukken die niet op deze machine van toepassing is, kunt u negeren.

Wij trachten voortdurend onze producten te verbeteren en behouden ons daarom het recht voor wijzigingen en verbeteringen door te voeren die ons inziens het product ten goede komen. Dit verplicht ons echter niet deze wijzigingen ook uit te voeren op reeds geleverde of in bedrijf gestelde machines.
Wij behouden ons ook het recht voor, zonder voorafgaande kennisgeving, gegevens en uitrusting, evenals instructies voor onderhoud en reparatie te wijzigen.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Elk land heeft haar eigen veiligheidsvoorschriften. De machinist moet deze kennen en opvolgen. Dit geldt ook voor locaal geldende verordeningen m.b.t. verschillende werkzaamheden. Indien de aanbevelingen in deze gebruikershandleiding afwijken van de wettelijke bepalingen in uw land, de locale verordeningen of de veiligheidsregels, moet u de plaatselijk geldende voorschriften opvolgen.

WAARSCHUWING!

Dit symbool dat op diverse plaatsen in deze handleiding samen met een waarschuwing wordt weergegeven, betekent **"Waarschuwing, let op! Het gaat om uw veiligheid!"**
De machinist moet er zelf voor zorgen dat alle waarschuwingssymbolen op de machine op hun plaats zitten en goed leesbaar zijn.
Dit om ongevallen te voorkomen.

Weet wat de capaciteiten en beperkingen van uw machine zijn!

EC160 (smal) vanaf machinenummer 8821001
EC160 (breed) vanaf machinenummer 8831001
Onderdeelnummer 26 2 430 1127, 20000220
Gedrukt in Zweden

Inhoudsopgave
Algemeen
Veiligheid
Instrumenten en bedieningsorganen
Cabine
Starten
Rijden
Graven enz.
Hijswerkzaamheden
Transport
Onderhoud
Specificaties
Alfabetische inhoudsopgave

2 Inhoudsopgave

Voorwoord 1

Algemeen 5
- Gebruik 5
- Motor 5
- Hydrauliek 5
- Remsysteem 5
- Cabine 5
- Geluidsvolume buiten de machine 6
- Trillingsniveaus 6
- Uitrusting 6

Veiligheid 7
- Symbolen 8
- Platen 8
- Toegangsroutes 15
- Belangrijke voorschriften 16
- Parkeren 26
- Handsignaaltabel 28

Instrumenten en bedieningsorganen 32
- Bedieningspaneel, links 33
- Bedieningspaneel, rechts 34
- Instrumentenpaneel 36
- Motorverwarming Eberspächer (extra uitrusting) 39
- Waarschuwingen en storingcodes 41
- Communicatieapparatuur installeren 43

Comfort voor de machinist 44
- Machinistenstoel, afstellen 44
- Armleuning, afstellen 44
- Bedieningsconsoles, afstellen 45
- Ruiten 46
- Nooduitgang 47
- Cabine reinigen 48
- Ruitensproeierreservoir 48
- Verwarming en ventilatie 49

Starten 51
- Voorbereidingen voor het starten 51
- Graafmachine starten 52
- Codevergrendeling 55
- Zet de motor af. 56
- Warmdraaien 57

Rijden 58
- Algemene regels 58
- Rijden met de machine 59
- Remsysteem 60

Graven enz..... 61
Voorschriften voor het graven..... 61
Laden van een voertuig 63
Bovengrondse kabels 64
Ondergrondse kabels en leidingen 65
Gevaar van grondverschuivingen 66
Werken in water en drassige grond 67
Graven op hellingen..... 68
Verminderd zicht..... 68
Sloopwerk 69
Veiligheidspal..... 70
Power Boost (Krachtimpuls) 71
Zweefstand 71
Hendelbewegingen 72
Werktoerental..... 73
Uitrustingskoppeling..... 75
Extra uitrusting..... 78
Uitrustingskoppeling S1 78
Taludbak 79
Sloophamer..... 79
Knijperbak..... 81
Gedeelde giek..... 81

Hijswerkzaamheden..... 82
Algemeen..... 82
Lasten transporteren..... 83
Haak..... 84
Waarschuwing overbelasting..... 85
Leidingbreukventielen..... 86
Uitrusting in noodgevallen omlaag brengen..... 87

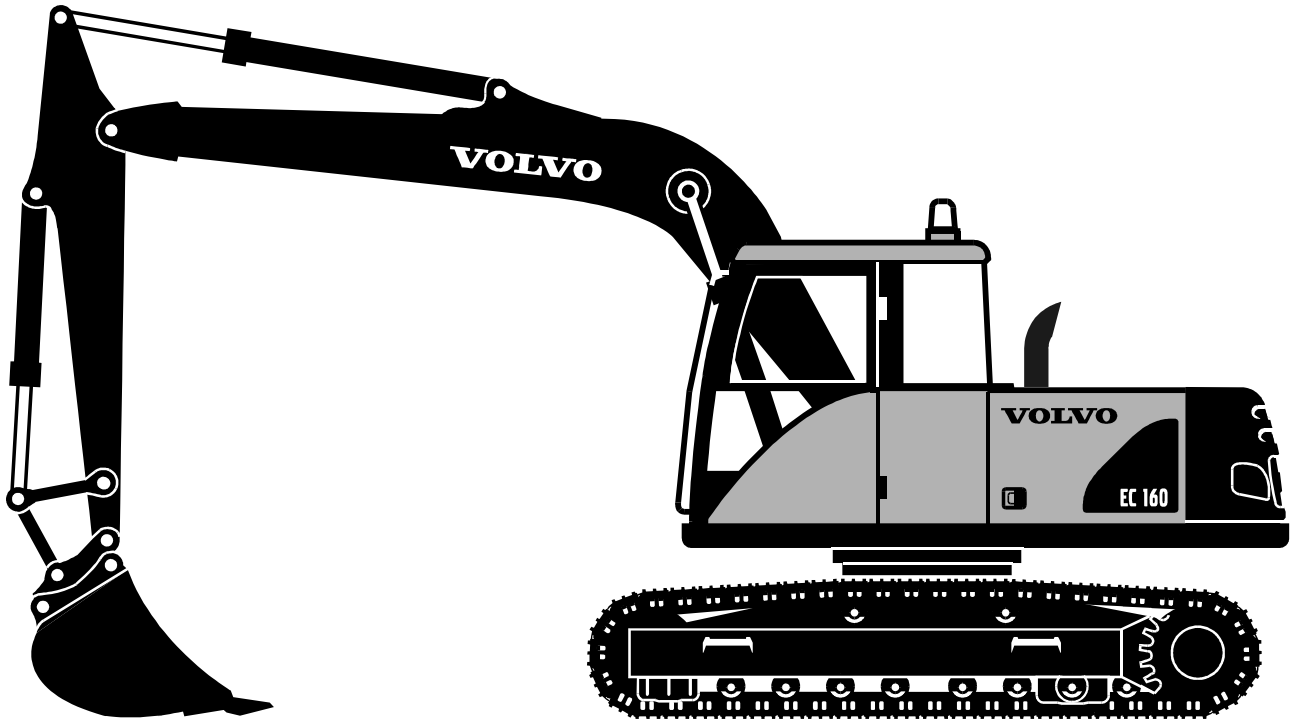
Transport..... 88
Machine op een dieplader laden..... 88
Contragewicht..... 88
Takelen van de machine..... 89

Verzorging en onderhoud..... 90
Onderhoudsstand 90
Onderhoudsvoorschriften..... 91
Brandpreventie..... 93
Zie het onderhoudsschema 95
Machine 104
Rupsbandsysteem 106
Rupsbandtandwielkasten..... 108
Zwenkkrans..... 109
Dieselmotor..... 110
Brandstofsysteem 114
Koelsysteem, dieselmotor..... 117
Airconditioning, verzorging onderhoud 120
Elektrisch systeem..... 124
Hydraulisch systeem..... 127

4 Inhoudsopgave

Hydraulische oliekoeler, reinigen 134

Specificaties 135
Gewicht 135
Dieselmotor 135
Afmetingen 136
Inhouden 137
Filters 137
Graafdiagram 138
Graafkracht 140
Bak- en armcombinaties 141
Gewicht uitrustingsstukken 145
Uitrustingsstukken, knijperbakken 146
Elektrisch systeem, specificaties 148
Gloeilampen 148
Zekeringen 149
Relais 150
Olie en smeermiddelen 151
Onderhoudslogboek 152



Algemeen

Gebruik

De machine is bedoeld om te worden gebruikt onder normale omstandigheden zoals aangegeven in de gebruikershandleiding. Indien de machine wordt gebruikt voor andere doeleinden of in gevaarlijke omgevingen, bijv. in een brandgevaarlijke omgeving of een omgeving waarin asbeststof voorkomt, moeten bijzondere veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd en moet de machine voor dit gebruik worden uitgerust.

Motor

De motor is een vier cilinder, viertakt, direct ingespoten turbodieselmotor met een lage emissie, van het type Volvo TD40GHE.

Hydrauliek

De dieselmotor drijft een hydraulische pomp met variabel slagvolume en een servopomp aan. De twee kleppenhuizen verdelen de olie naar de hydraulische cilinders van de graafmachine en de hydromotoren voor het zwenken en rijden. Alle graafbewegingen kunnen gelijktijdig worden uitgevoerd. Met behulp van een programmaselector kan de machine worden ingesteld voor het heffen van zware lasten en het tegelijk uitvoeren van zware taken.

Remsysteem

De remmen worden hydraulisch bediend en zijn ingebouwd in de rupsbandtandwielkasten. De remmen worden door veerdruk vastgezet en met oliedruk vrijgezet. De remmen worden automatisch vastgezet wanneer de bedieningsorganen in neutraal staan of de motor wordt afgezet.

Cabine

De cabine is voorzien van een zelfdragend frame. Grote glasoppervlakken rondom zorgen voor een bijzonder goed uitzicht. De bovenste voorruit kan in het dak worden geschoven. De deur is voorzien van een schuifruit.

Verwarmen en ontdooien
Een aanjager achter de machinistenstoel voert gefilterde lucht in de cabine. De lucht stroomt door de kachel en wordt verdeeld. De cabine is leverbaar met een airconditioning.

Machinistenstoel
Geveerde stoel. De stoel is in lengterichting en in hoogte verstelbaar, kantelbaar en voorzien van individueel verstelbare armleuningen.

Geluidsniveau in de cabine
Goedgekeurd volgens norm 86/662/ECE en ISO 6396. Raadpleeg de sticker op de machine. Er mogen geen wijzigingen worden doorgevoerd waardoor het geluidsvolume toeneemt.

Geluidsvolume buiten de machine

Goedgekeurd volgens norm 86/662/ECE en ISO 6395. Raadpleeg de sticker op de machine voor de waarde. Er mogen geen wijzigingen worden doorgevoerd waardoor het geluidsvolume toeneemt.

Trillingsniveaus

Trilling van het gehele lichaam: De versnelling waaraan de machinist via de stoel bloot wordt gesteld is onder normale omstandigheden minder dan 0,5 m/s^2 RMS overeenkomstig ISO 8041. De metingen zijn uitgevoerd volgens ISO 2631/1.

Uitrusting

De machine kan worden voorzien van diverse accessoires, afhankelijk van het doel waarvoor de machine moet worden gebruikt.

De machine is leverbaar met twee verschillende onderwagens, t.w. met een smalle en een brede.

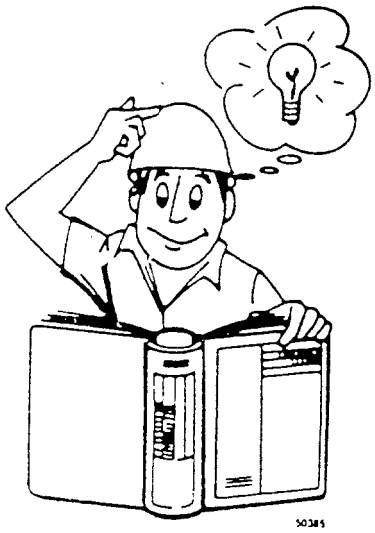
Veiligheid

Algemeen

Dit hoofdstuk bevat bondige adviezen en enkele algemene regels voor het veilig gebruik van een machine. Bij de betreffende teksten staan waarschuwingen.

WAARSCHUWING!
Laat de machine altijd warmdraaien zoals is voorgeschreven. Koude hydraulische olie veroorzaakt een langzamer reactie op de hendelbewegingen.

BELANGRIJK!
De machinist van een machine moet over voldoende kennis beschikken en instructies hebben ontvangen voordat de machine in gebruik wordt genomen. Een goed opgeleide machinist werkt veiliger.



Afb.1 Lees de gebruikers-handleiding.

BELANGRIJK!
Lees en begrijp eerst de gebruikershandleiding, voordat u gaat werken met de machine.

Gebruik nooit een machine zonder gebruikershandleiding. Leer eerst de waarschuwingssignalen, symbolen en instructies op de machine begrijpen voordat u met de machine gaat werken

BELANGRIJK!
Volvo Contruction Equipment wijst elke aanspraak op garantie af indien:

- De machine **niet** op correcte wijze is gebruikt of **niet** is onderhouden volgens de voorschriften in dit gebruikershandboek.
- De voorgeschreven onderhoudsbeurten en inspecties **niet** met de aanbevolen intervallen zijn uitgevoerd.
- De in dit gebruikershandboek opgenomen smeermiddeladviezen **niet** zijn nageleefd.
- De verzegelingen door **onbevoegden**zijn verbroken.
- Wijzigingen en reparaties **niet** zijn uitgevoerd op de door Volvo voorgeschreven wijze.
- Men **niet** originele Volvo onderdelen en accessoires heeft gebruikt of indien onderdelen/accessoires zijn gebruikt die **niet** aan de eisen van Volvo voldoen.

Symbolen

WAARSCHUWING, BELANGRIJK en N.B.

WAARSCHUWING!
Deze kop wordt gebruikt indien er gevaar van lichamelijk letsel bestaat.

BELANGRIJK!
Deze kop wordt gebruikt indien er gevaar van beschadiging van de machine bestaat

N.B.!
Deze kop wordt gebruikt om de aandacht van de lezer te trekken.

Platen

Veiligheidsregels

BELANGRIJK!
De machinist moet ervoor zorgen dat alle waarschuwingstekens op de machine aanwezig zijn en leesbaar zijn. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

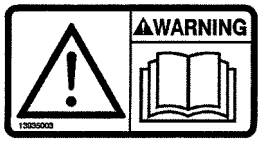
In onderstaande tekst worden de product- en waarschuwingstekens die op de machine moeten worden aangebracht nader omschreven.

- Het identificatienummer van de machine, het **P**roduct **I**dentificatie **N**ummer (**PIN**) bevindt zich onder de giek op de bovenwagen.
- De omschrijving van de motor, het onderdeelnummer en het serienummer bevinden zich op de linker achterzijde van de motor.
- De onderdeelnummers van de pomp en de hydromotoren bevinden zich op het pomphuis en de huizen van de hydromotoren.
- De tabel met het laadvermogen waarop het toelaatbare gewicht aan de haak is vermeld, bevindt zich op het stalen scherm achter de machinistenstoel.

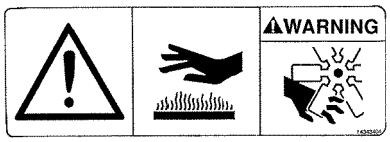
Bij het bestellen van **onderdelen**, bij alle telefonische inlichtingen en in alle correspondentie moet het **PIN** nummer worden genoemd/vermeld.

Elk land heeft haar eigen veiligheidsvoorschriften. Dit heeft ook gevolgen voor de tekens op de machine. Indien de in deze gebruikershandleiding genoemde platen niet overeenstemmen met de in uw land (staat) vereiste platen, moeten de wettelijk vereiste platen voor de machine worden aangebracht.

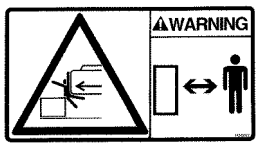
Waarschuwings- en informatieplaten



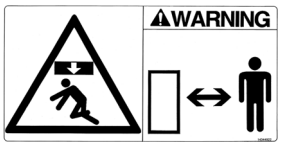
Lees de gebruikershandleiding .



Waarschuwing voor draaiende en/of hete onderdelen

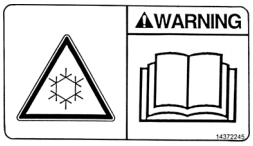


Werkgebied van de machine
Waarschuwing. Kom niet in het werkgebied van de machine. Levensgevaarlijk!

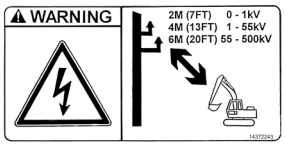


Werkgebied van de machine
Waarschuwing. Ga niet onder een opgehesen lading staan.

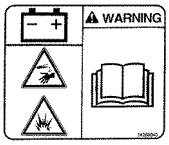
Hete oppervlakken
Waarschuwing. Onderdelen in de motorruimte kunnen heet worden.



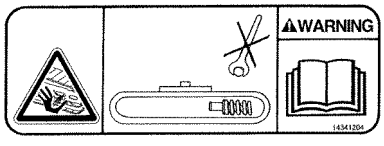
Werken onder koude omstandigheden
Waarschuwing. Bij extreem lage temperaturen kan het hydraulisch systeem van de machine traag reageren. Werk langzaam en voorzichtig tot het systeem op bedrijfstemperatuur is.



Risico op elektrische schok
Waarschuwing. Blijf op veilige afstand bij werkzaamheden in de buurt van overhangende elektriciteitskabels

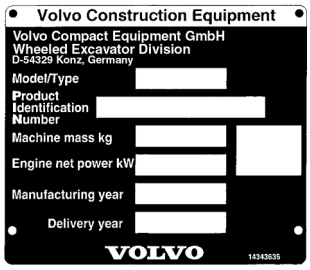


Accu
Waarschuwing. Explosiegevaar, gevaar van beschadiging door corrosie en elektrische schokken.

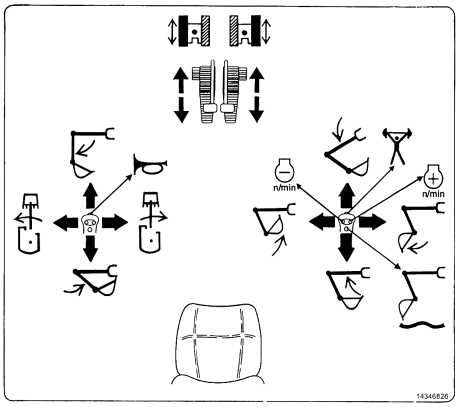


Draai het verenpakket niet los
Lees de gebruikershandleiding.

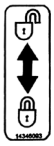
10 Platen



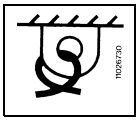
Productplaat
PIN-plaat met CE-merkteken



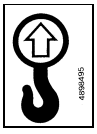
Layout bedieningspaneel



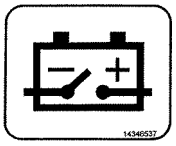
Veiligheidshaak
Het hydraulisch systeem van de machine is geblokkeerd als de veiligheidshaak naar beneden is gekanteld.



Sleep- en vastzetoog

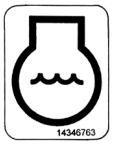


Hijsen
Hijsogen voor het ophijsen van de machine.



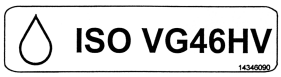
Hoofdschakelaar accu
Bij brand afzetten.

Expansietank
Het vloeistofpeil moet tussen de merktekens worden gehouden.



Vulopening koelvloeistof

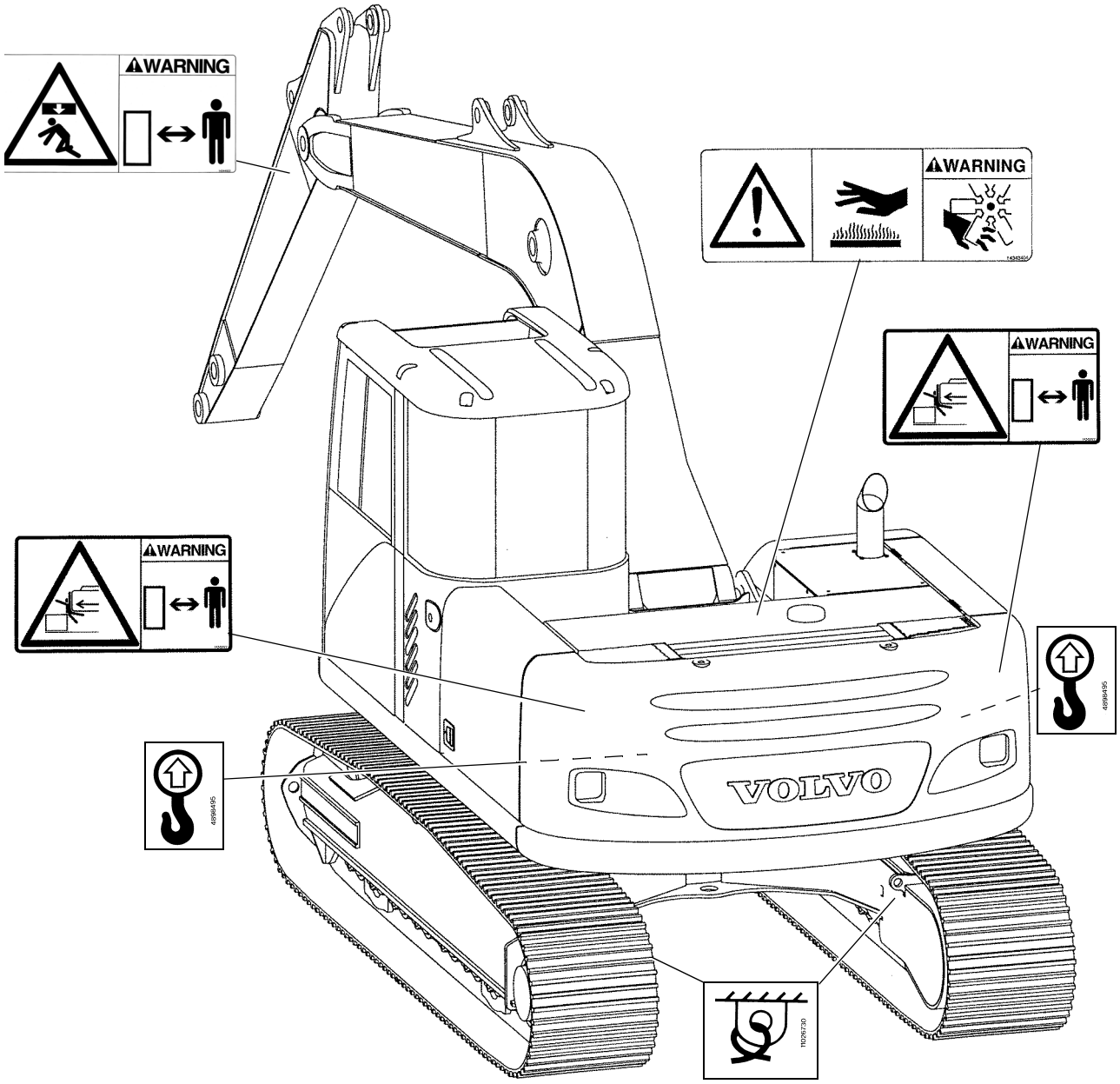
Peil hydraulische olie
Het vloeistofpeil moet tussen de merktekens worden gehouden.

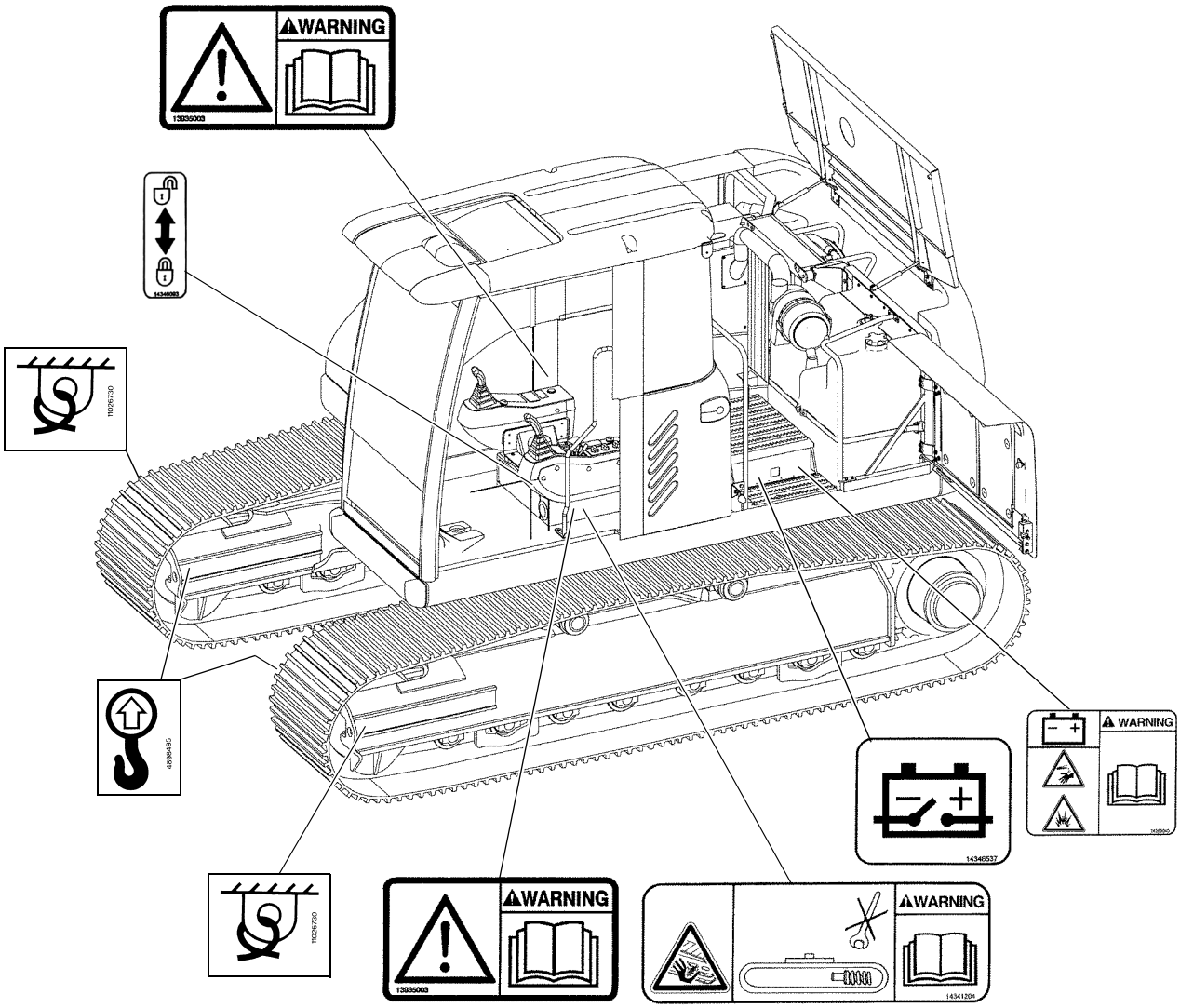


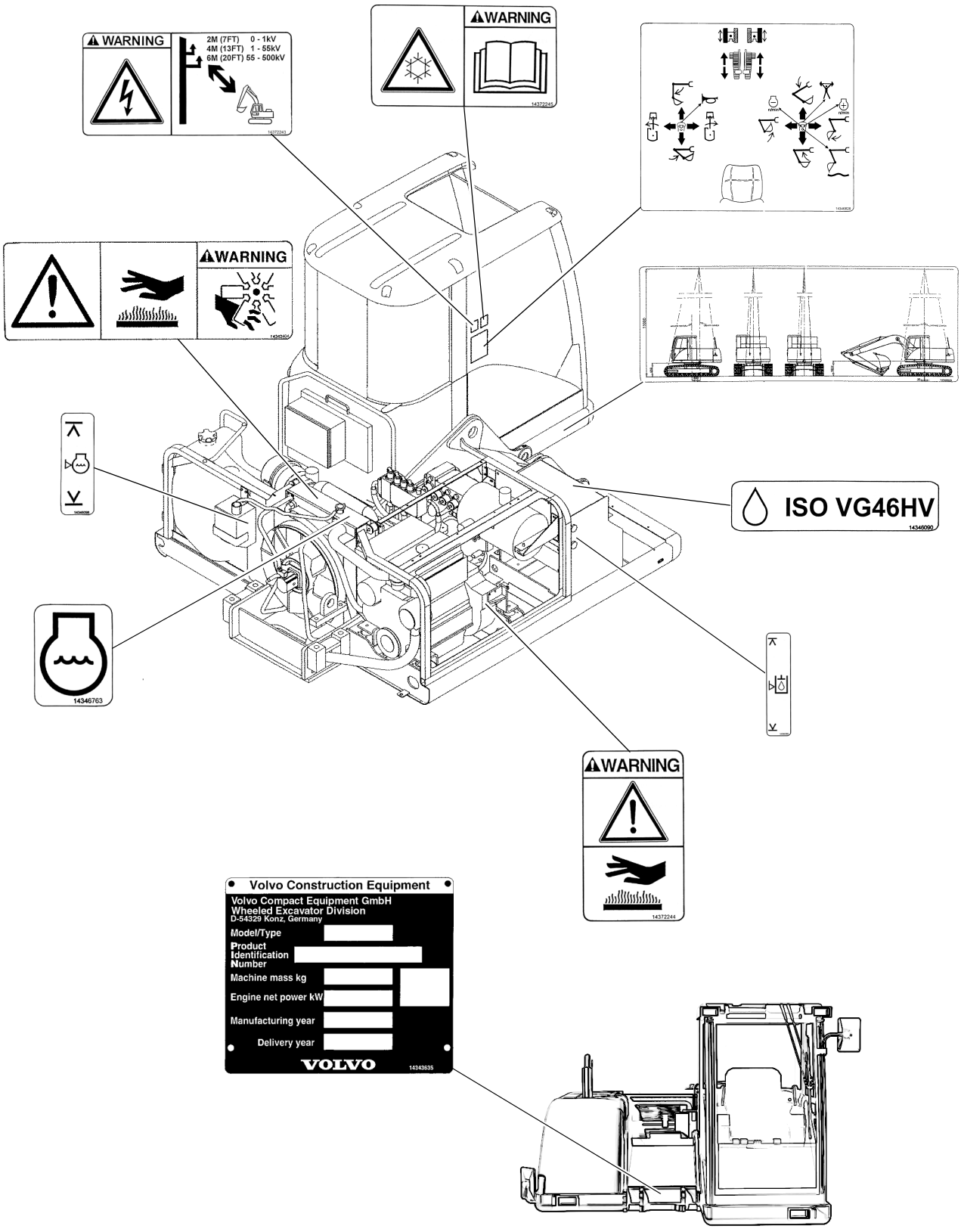
Type hydraulische vloeistof in de fabriek ingebracht

12 Platen

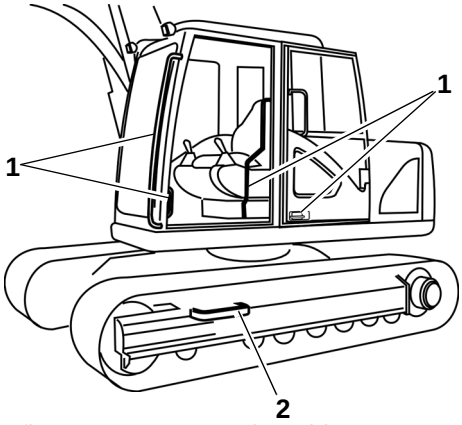
Montageplaats van de platen




WARNING
13935003
WARNING
13935003
WARNING
14341204
WARNING
14346537


WARNING
2M (7FT) 0 - 1kV
4M (13FT) 1 - 55kV
6M (20FT) 55 - 500kV
WARNING
WARNING
ISO VG46HV
14346090
14346763
WARNING
14372244
Volvo Construction Equipment
Volvo Compact Equipment GmbH
Wheeled Excavator Division
D-54329 Konz, Germany
Model/Type
Product Identification Number
Machine mass kg
Engine net power kW
Manufacturing year
Delivery year
VOLVO
14343535

Toegangsroutes

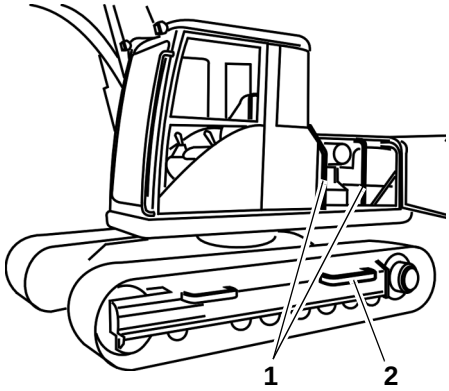


Afb.2 Toegang tot de cabine
1 Handgreep
2 Trede

Toegang tot de cabine

Toegang tot de cabine wordt verkregen door de treden op de onderwagen, de treden op de bovenwagen en de handgrepen op de cabine. Maak tijdens het naar boven klimmen altijd gebruik van drie steunpunten, d.w.z. gebruik één hand en twee voeten of één voet en twee handen. Stap altijd in en uit met uw gezicht naar de machine.

- Spring nooit van de machine af.
- Maak alleen gebruik van de antislipstroken.

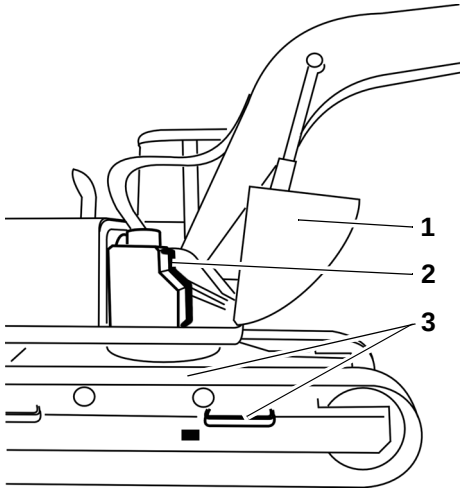


Afb.3 Toeging tot de bovenwagen
1 Handgreep
2 Trede

Toegang tot de bovenwagen

De toegang tot de bovenwagen van de machine (voor het uitvoeren van de dagelijkse inspectie- en onderhoudswerkzaamheden) wordt verkregen via de trede op het rupsframe. Ga tijdens onderhoudswerkzaamheden op de rupsband staan. De machine moet in de normale stand worden geparkeerd met de onderwagen in lijn met de bovenwagen.

- Stap altijd in of uit de machine met het gezicht naar de machine en gebruik de treden en de handgrepen. Maak gebruik van drie steunpunten, twee handen en een voet of twee voeten en een hand.
- Spring nooit van de machine af.
- Maak alleen gebruik van de antislipstroken.



Afb.4 Toeging tot de bovenwagen
1 Deksel
2 Handgreep
3 Trede

Toegangsroute naar de hydraulische tank

De toegang tot de hydraulische tank (voor het bijvullen van olie en het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden) wordt verkregen via de treden op de onderwagen. Ga tijdens het werken aan de hydraulische tank op het rupsframe staan. De machine moet in de normale stand worden geparkeerd met de onderwagen in lijn met de bovenwagen.

- Stap altijd in of uit de machine met uw gezicht naar de machine toe. Gebruik de treden en de handgrepen.
- Spring nooit van de machine af.
- Maak alleen gebruik van de antislipstroken.

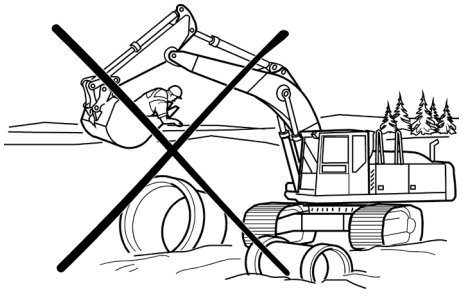
WAARSCHUWING!
Gebruik het deksel niet als handgreep.

16 Belangrijke voorschriften

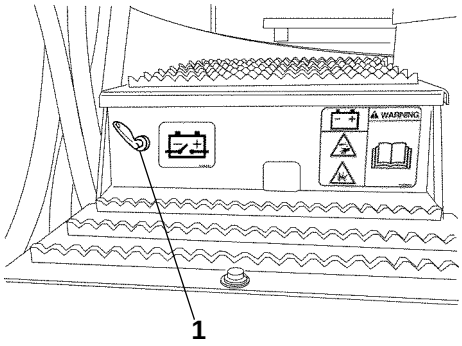
Belangrijke voorschriften

Wetgeving/voorschriften

- Het is streng verboden modificaties aan de machine door te voeren zonder goedkeuring van de fabrikant. Ongelukken die het gevolg zijn van niet goedgekeurde wijzigingen zijn voor verantwoording van degene die de wijzigingen heeft aangebracht.
- Vanaf 1 januari 1995 geldt de EC Machinerichtlijn, hetgeen op de machine met een CE-markering op het typeplaatje wordt weergegeven. Uitrustingsstukken geleverd door Volvo Construction Equipment voldoen aan de Machinerichtlijn.
  Volvo Construction Equipment is niet verantwoordelijk voor uitrustingsstukken die door andere bedrijven zijn gemaakt. Deze uitrustingsstukken moeten vanaf bovenstaande datum zijn voorzien van een CE-markering.
- Onderdelen zoals accu's, kunststof onderdelen, enz. die schadelijk voor het milieu kunnen zijn, mogen niet zomaar worden weggedaan. Zorg ervoor dat deze onderdelen worden afgevoerd volgens de locale wetten en regelgeving.



Afb.5 Breng nooit personen in de bak of met een andere uitrusting omhoog.



Afb.6 Accukast

1 Hoofdschakelaar van de accu

Graven enz.

WAARSCHUWING!

Breng nooit personen in de bak of met een andere uitrusting omhoog.

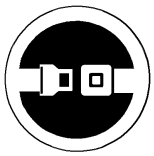
- Zwenk nooit de bak of de lading boven personen.
- De machine mag niet worden voorzien van een grotere bak/uitrusting dan op het CE-label is vermeld. Zie “**Bak- en giekcombinaties**”.
- Wanneer een rood controlelampje gaat branden of een geluidssignaal klinkt, zet dan onmiddellijk de motor af en spoor de oorzaak op.
- Zorg ervoor dat bij gebruik van uitrustingsstukken (zoals een hydraulische hamer, betonschaar) die schokken of trillingen veroorzaken, de hydraulische cilinders minimaal 10 cm uit hun eindstand blijven.
- Draai bij brand de hoofdschakelaar van de accu in de stand uit (linksom draaien). **De hoofdschakelaar van de accu bevindt zich achter het luik** aan de linker achterzijde van de machine.

Wanneer met de machine wordt gewerkt, ontstaan trillingen. Sommige van deze trillingen kunnen schadelijk zijn voor de machinist. Kies een werkmethode waarbij uw lichaam aan zo min mogelijk trillingen wordt blootgesteld.

- Stel de stoel correct in.
- Kies een zo vlak mogelijk stuk grond om op te werken (egaliseer het zonodig).
- Pas uw snelheid aan.

18 Belangrijke voorschriften

- Wanneer u de controle over een beweging verliest, laat u eerst alle hendels en pedalen los en zet u vervolgens onmiddellijk de motor af door de contactsleutel in de stopstand te draaien.
- Indien de machine is voorzien van uitrusting die met voetpedalen wordt bediend, moet de machinist er voor instaan dat de verwachte beweging plaatsvindt wanneer het pedaal wordt ingedrukt. Onverwachte bewegingen kunnen ongelukken tot gevolg hebben.
- Uitlaatgassen zijn gevaarlijk. Wanneer de machine moet worden gestart of wordt gebruikt in een gebouw of tunnel, zorg dan voor voldoende ventilatie of zuig de uitlaatgassen af met een afzuiginstallatie of een filtersysteem.
- Tijdens het gebruik van de machine moet de cabinedeur zijn gesloten of in geopende stand zijn vergrendeld.
- Draag persoonlijke beschermmiddelen om veilig te kunnen werken.
- Werk nooit met de machine onder invloed van alcohol, medicijnen of andere verdovende middelen.
- Tijdens het werken mogen zich geen passagiers in of op de machine bevinden.
- Wanneer zware voorwerpen kunnen vallen moet valbescherming worden gebruikt.
- Cabines met een beschermrooster over het zonnedak voldoen aan de maatregelen tegen vallende voorwerpen zoals is beschreven in de testmethodes (FOPS/3449).
- Draag de veiligheidsgordel.



Afb.7 Draag de heupgordel.

Gespoten oppervlakken, gezondheidsrisico's

– **Las** nooit een gespoten oppervlak.

– Er mag uitsluitend worden gelast, geslepen en gesneden als de lak minimaal 10 cm in de omgeving van de werkplek is verwijderd. Bij verhitting van lak ontstaan gevaarlijke gassen.

– Bij verhitting wordt lak afgebroken en wordt een groot aantal chemische verbindingen gevormd. Deze kunnen een irriterende uitwerking hebben en kunnen bijzonder gevaarlijk zijn wanneer men hieraan langdurig of herhaaldelijk wordt blootgesteld.

– Naast de gevaren voor de gezondheid ontstaat een slechte lasverbinding die later storingen tot gevolg kan hebben.

BELANGRIJK!
De volgende veiligheidsmaatregelen moeten in acht worden genomen:

– Verwijder de lak door te stralen. Indien het oppervlak niet kan worden gestraald, verwijder dan de lak op een andere manier, bijvoorbeeld met een hete luchtpistool of een afbijtmiddel.

– Een haakse slijpmachine verhit de lak en moet daarom in combinatie met een afzuigkap worden gebruikt.

20 Belangrijke voorschriften

Afb.8 Veiligheidsvoorzieningen

Rubber en kunststof, gezondheidsrisico's

WAARSCHUWING!

Rubber en kunststof (polymeren) produceren bij verhitting dampen die schadelijk zijn voor de gezondheid en het milieu.

Las daarom nooit in de omgeving van rubber of kunststof.

BELANGRIJK!
De volgende veiligheidsvoorschriften moeten in acht worden genomen:

- Draag altijd handschoenen en een veiligheidsbril.
- Las op snijd nooit in de omgeving van polymeren (kunststof en rubber) zonder deze van tevoren tegen hitte af te schermen.
- Verbrand nooit polymeren.
- Wees voorzichtig met machines die in brand hebben gestaan of aan hoge hitte zijn blootgesteld.

Rubber fluor, gezondheidsrisico's

Bepaalde keerringen die bestand moeten zijn tegen hoge temperaturen en biologisch afbreekbare hydraulische oliën, kunnen zijn vervaardigd van rubber fluor. Dit materiaal vormt waterstoffluoridezuur bij oververhitting (vuur). Dit zuur is erg corrosief en kan niet van de huid worden afgespoeld of afgewassen. Het veroorzaakt ernstige brandwonden die extreem langzaam genezen. Gewoonlijk betekent dit dat beschadigd weefsel door een chirurg moet worden verwijderd.

Het kan enige tijd duren (enkele uren) voordat de symptomen zichtbaar worden. Het zuur kan lange tijd (enkele jaren) na een brand op de machine achterblijven.

WAARSCHUWING!

Neem bij opzwellen, rood worden of een stekend gevoel en men vermoedt dat dit door contact met verhit rubber fluor komt, direct contact op met een arts. Indien een machine, of een deel daarvan, is blootgesteld aan vuur of hitte, moet deze behandeld worden door speciaal getraind personeel. Bij het omgaan met machines na een brand moeten dikke rubber handschoenen en een goede veiligheidsbril worden gedragen.

Afb.9 Veiligheidsvoorzieningen

Het gebied rondom het aan extreme hitte blootgestelde onderdeel en waarvan wordt vermoed dat het van rubber fluor is vervaardigd of rubber fluor bevat, moet worden gereinigd door het grondig en overvloedig af te spoelen met kalkwater (een oplossing of suspensie in water van calcium hydroxide, bijvoorbeeld gebluste kalk). Na het afwassen moeten de handschoenen en afdichtingsresten met kalkwater worden afgewassen en door een erkend afvalverwerkingsbedrijf als gevaarlijk afval worden afgevoerd.

BELANGRIJK!
Verbrand nooit afgedankte kunststof, rubber of gelakte onderdelen. Dit moet plaatsvinden door een officieel afvalverwerkingsbedrijf.

22 Belangrijke voorschriften

Uitrusting

- Vaak is de juiste uitrusting de doorslaggevende factor bij het bepalen van de capaciteit van de machine. Machines zijn voorzien van permanent bevestigde uitrusting of van uitrustingsstukken met een snelkoppeling om ze gemakkelijk te kunnen vervangen.
- Wanneer uitrusting wordt gekozen volg dan altijd de aanbevelingen van Volvo Construction Equipment op. Indien andere dan door Volvo Construction Equipment aanbevolen uitrusting wordt gebruikt, volg dan de richtlijnen van de fabrikant op.
- De eigenaar van de machine moet ervoor zorgen dat deze uitrusting wordt goedgekeurd voor montage op de machine. De eigenaar van de machine is verantwoordelijk voor de veiligheid van de combinatie machine-uitrusting.
- Indien de machine wordt uitgerust met een schaar, taludbak, draaikop of hamer, raadpleeg dan de meegeleverde gebruikershandleiding.
- Raadpleeg voor meer informatie over keuze van uitrustingsstukken de catalogus van uitrustingsstukken en neem contact op met uw Volvo Construction Equipment dealer.

Afb.10 Werken bij koud weer

Werken bij koud weer

Raadpleeg de gebruikershandleiding voor het starten van de machine bij koud weer.

WAARSCHUWING!
Raak bij uitzonderlijk koud weer geen metalen delen met blote handen aan, omdat dan de huid aan het metaal kan vastvriezen.

WAARSCHUWING!
Ontkoppel de elektrische motorvoorverwarming voordat u onderhoudswerkzaamheden aan de machine uitvoert. Deze levert namelijk gevaar voor brandwonden en elektrische schokken op.

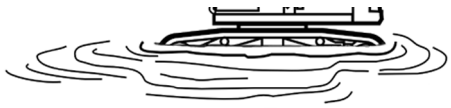
WAARSCHUWING!
Bij extreem lage temperaturen kan het hydraulisch systeem van de machine traag reageren. Werk langzaam en voorzichtig tot het systeem op bedrijfstemperatuur is. Zie "Warm draaien".

De ruiten moeten vrij van ijs en sneeuw zijn voordat u met de machine gaat werken.

- Kijk uit voor gladde oppervlakken. Maak alleen gebruik van de antislipstroken.
- Gebruik een ijskrabber met een lange steel of een ladder wanneer u ijs van de ruiten verwijdert. De ladder moet stevig op de grond staan.
- Voorkom schokken en stoten.

Werken in waterwingebieden en natuurgebieden

In gebieden waar de kans bestaat dat gemorste olie het oppervlaktewater/grondwater kan vervuilen, moet biologisch afbreekbare hydraulische olie worden gebruikt.



Afb.11 Werken in water

BELANGRIJK!
Waad nooit dieper dan toegestaan!
(De bovenrand van de aandrijfwiel)

Werken in een vervuilde omgeving

Wanneer de machine wordt gebruikt in **een vervuilde of voor de gezondheid gevaarlijke omgeving**, moet de machine hiervoor worden aangepast.

Bovendien gelden onder deze omstandigheden speciale veiligheidsvoorschriften tijdens het werken aan en het onderhouden van machines.

24 Belangrijke voorschriften

Stabiliteit

De stabiliteit van een machine tijdens het werk is in hoge mate dynamisch en hangt af van vele factoren. Het is weinig realistisch en geloofwaardig in deze gebruikershandleiding alle mogelijke omstandigheden te beschrijven.

Om veilig te werken moet de machinist zelf de verschillende factoren beoordelen die zich kunnen voordoen.

Optimale stabiliteit wordt bereikt wanneer de machine horizontaal staat op een stevige ondergrond. Let op zachte en oneffen terrein, hellingen, gevaar van grondverschuiving, zijdelingse belastingen en andere gevaarlijke situaties.

Wanneer de machine naar een zijde overhelt en u gaat hijsen, gaat het zwaartepunt omhoog en kan er een situatie ontstaan waarbij de machine gaat kantelen.

In de cabine van de machine bevindt zich een tabel waarop het hijsvermogen aangegeven wordt op een vlakke, horizontale ondergrond.

BELANGRIJK!
Om de smering van de dieselmotor te garanderen moeten hellingen van meer dan 35 graden worden vermeden. Let er echter op dat de machine (als geheel) door de lading niet altijd onder deze hellingshoek kan werken.

Onderhoud

BELANGRIJK!
Houd de machine schoon en in goede staat. Hierdoor levert de machine betere prestaties en een schone, intacte machine levert minder risico's op voor zowel de machinist als voor zijn omgeving.

- De achteruitkijkspiegels moeten altijd onbeschadigd, schoon en goed afgesteld zijn. Vervang gebroken achteruitkijkspiegels onmiddellijk.
- Inspecteer de machine elke dag voordat de motor wordt gestart. Repareer of vervang direct versleten onderdelen, zorg ervoor dat lekkages worden verholpen en dat alle beschermende en veiligheidsvoorzieningen op hun plaats zitten.
- Zorg ervoor dat de cabinevloer en de klimroutes vrij zijn van modder, vet of losse voorwerpen die ertoe kunnen leiden dat u uitglijdt, valt, enz.

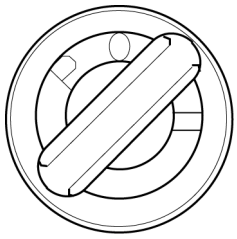
Bak/giek vervangen (zonder snelkoppeling)

WAARSCHUWING!
Pas op uw handen. Ernstig gevaar van verbrijzelen!

Voordat de pennen worden aangebracht moet worden gecontroleerd of de baklagers en keerringen correct zijn gemonteerd en zich in lijn bevinden met de as. Gebruik nooit uw hand om dit te controleren. Houd de bussen met plakband op hun plaats en verricht een visuele controle. Ernstig gevaar van verbrijzelen!

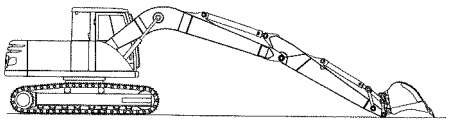
Giek laten dalen na een motorstoring

WAARSCHUWING!
In geval van een motorstoring moet u de uitrusting onmiddellijk omlaag brengen. De contactsleutel moet in positie I staan.



Afb.12 Contactsleutel: positie I

WAARSCHUWING!
Wanneer dit als gevolg van een slangbreuk niet mogelijk is, moet u de machine omheinen en een technicus van Volvo Construction Equipment authorised service laten komen.



Afb.13 Onderhoudsstand A

Parkeren

Neem de volgende maatregelen wanneer u de machine onbeheerd achterlaat.

- Parkeer de machine in **onderhoudsstand A**. De zuigerstangen van de uitrusting moeten zich volledig in de cilinders bevinden om ze te beschermen tegen vocht, stof en mechanische schade. De tanden van de bak moeten op de grond rusten.
- Zet de motor af en verwijder de contactsleutel.
- Draai de hoofdschakelaar van de accu in de stand uit en verwijder de sleutel.
- Sluit en vergrendel alle ruiten, deuren en luiken.

BELANGRIJK!
Als de machinist de cabine verlaat moet de bak moet op de grond rusten.

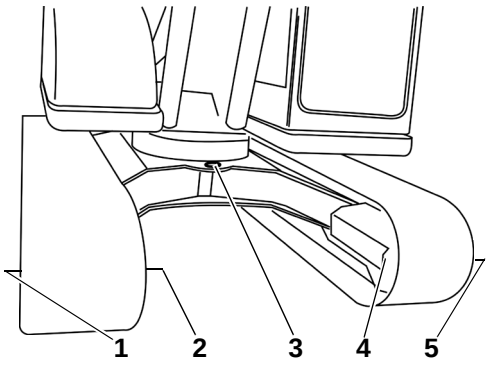
Machine parkeren als deze langere tijd niet wordt gebruikt

Parkeer de machine altijd op een veilige plek waar deze niet in de weg staat. Denk om het volgende bij het kiezen van een parkeerplaats:

- Parkeer de machine op een vlakke, stevige grond waar geen gevaar is voor verzakking of overstroming. Parkeer de machine zo mogelijk niet op een helling.
- Parkeer de uitrusting zo dat de zuigerstangen van de hydraulische cilinders zich zover mogelijk in de cilinders bevinden (onderhoudstand **A**, zie afb.13).
- Schakel de hoofdschakelaar van de accu uit en verwijder de sleutel.

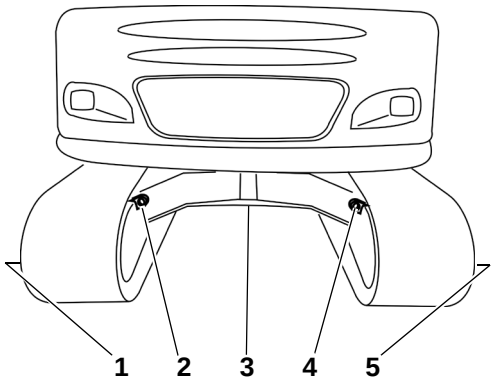
Wanneer de motor wordt afgezet treedt, ongeacht de stand van de bedieningshendels, de parkeerrem automatisch in werking.

De bak moet op de grond rusten. Verwijder de contactsleutels en sluit de cabine en de motorruimte af.



Afb.14 Sleep-, hijs- en vastzetogen, voor

1 Rechter vastzetoog
2 Rechter hijsoog
3 Sleepoog
4 Linker hijsoog
5 Linker vastzetoog



Afb.15 Sleep-, hijs- en vastzetogen, achter

1 Linker vastzetoog
2 Linker hijsoog
3 Sleepoog
4 Rechter hijsoog
5 Rechter vastzetoog

Slepen

Wanneer de machine moet worden gesleept, neem dan contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

Het onderstel van de machine is uitgerust met sleep- en vastzetogen. De sleepogen zijn ontworpen voor 1,5 keer het gewicht van de machine. De vastzetogen zijn alleen bestemd voor verankering van de machine op een dieplader en dergelijke.

28 Handsignaaltabel

Handsignaaltabel

Gebruik deze tabel voor het geven van signalen met uw handen aan de machinist. Voer de bewegingen sneller uit wanneer snel hijsen, zakken of verplaatsen nodig is. Wanneer met twee machines wordt gehesen, moet van te voren worden afgesproken hoe het beste kan worden gehesen en welke signalen voor de betreffende machinist bestemd zijn.

Starten

Afb.16 Starten

Beide armen uitgestrekt, handpalmen naar voren gericht.

Stoppen

Afb.17 Stoppen

Rechterarm omhoog steken, handpalm naar voren gericht.

Einde

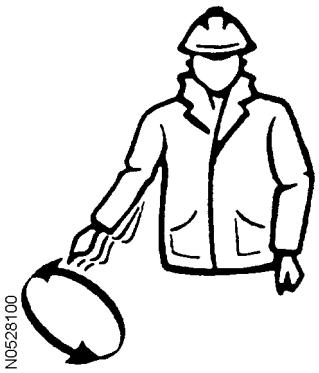
Afb.18 Einde

Handen op borsthoogte in elkaar haken.

Afb.19 Heffen

Heffen

Rechterarm omhoog steken, handpalm naar voren gericht. Draai de hand met een langzame beweging.



Afb.20 Zakken

Zakken

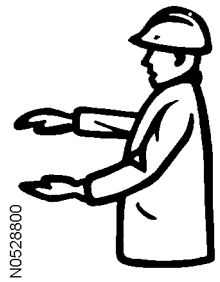
Rechterarm omlaag, handpalm naar voren gericht. Draai de hand met een langzame beweging.

Afb.21 Afstand (horizontaal)

Afstand (horizontaal)

Met de handen de afstand aangeven.

30 Handsignaaltabel



Afb.22 Afstand (verticaal)

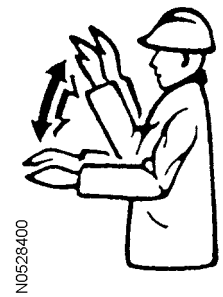
Afstand (verticaal)

Met de handen de afstand aangeven.

Afb.23 Naar voren

Naar voren

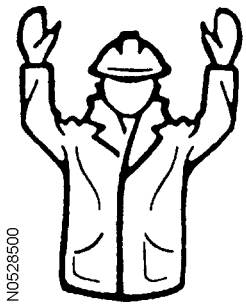
Beide armen gebogen met de handpalmen omhoog gericht. De onderarmen langzaam een aantal keren naar het lichaam toe bewegen.



Afb.24 Naar achteren

Naar achteren

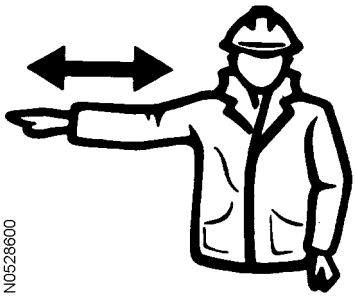
Beide armen gebogen met de handpalmen omlaag gericht. De onderarmen langzaam een aantal keren van het lichaam af bewegen.



Afb.25 Gevaar (noodstop)

Gevaar (noodstop)

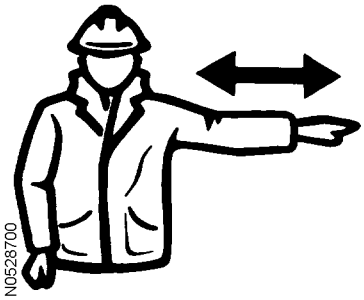
Beide armen omhoog steken, handpalmen naar voren gericht.



Afb.26 Links

Links

In aangegeven richting rijden. De arm van de signalerende persoon beweegt langzaam met kleine bewegingen naar achter en naar voren.



Afb.27 Rechts

Rechts

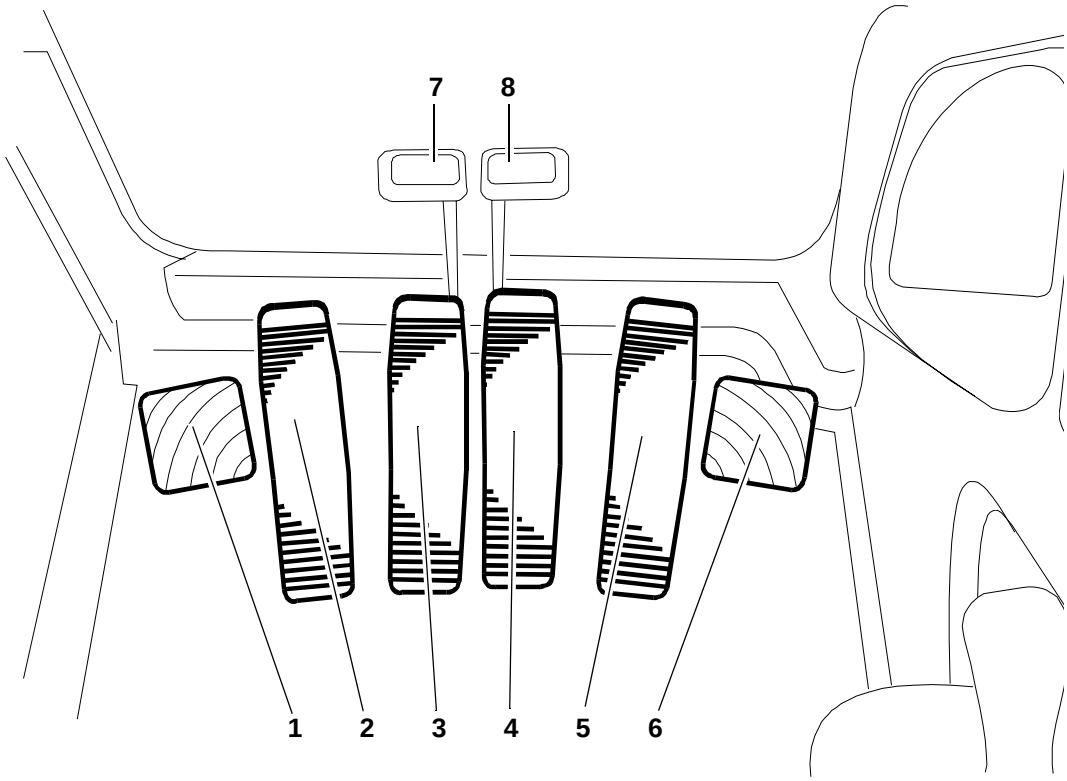
In aangegeven richting rijden.

Instrumenten en bedieningsorganen

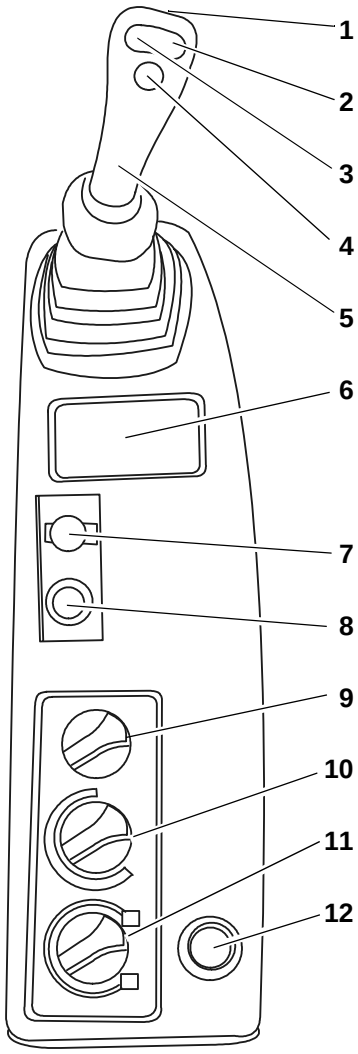
Pedalen en hendels

1 Voetsteun
2 Extra uitrusting
3 Rijpedaal, links - vooruit, achteruit
4 Rijpedaal, rechts - vooruit, achteruit

5 Extra uitrusting (tweedelige giek)
6 Voetsteun
7 Rijhendel, links (extra uitrusting)
8 Rijhendel, rechts (extra uitrusting)



Afb.1 Pedalen en hendels



Afb.2 Bedieningspaneel, links

Bedieningspaneel, links

Bedieningsorganen, plaatsing

1 Claxon (op de voorzijde van de hendel)

2 Extra uitrusting, uit/aan, rechts

3 Extra uitrusting, uit/aan, links

4 Extra uitrusting (hamer)

5 Bedieningshendel, arm/zwenken
Rechts = Rechtsom zwenken
Links = Linksom zwenken
Voorwaarts = Arm uit
Achterwaarts = Arm in

6 Bedieningspaneel extra uitrusting

7 24 V uitgang

8 Aansteker

9 Aanjagersnelheid *

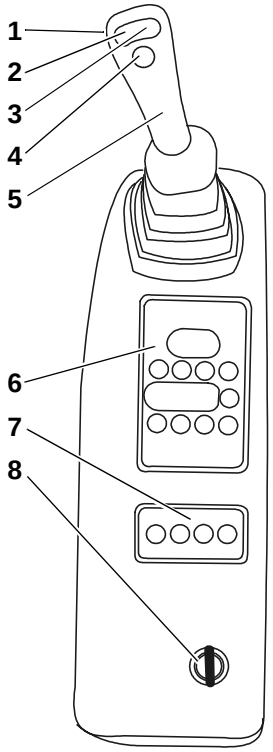
10 Temperatuur *

11 Recirculatie, lucht in cabine *

12 Airconditioning (extra uitrusting) *

*) Zie Comfort voor de bestuurder, verwarming en ventilatie

34 Bedieningspaneel, rechts



Afb.3 Bedieningspaneel, rechts

Bedieningspaneel, rechts

Bedieningsorganen, plaatsing

1 Power Boost (Krachtimpuls, op de voorzijde van de hendel)

2 Afstellen – toerental, contrast scherm, enz. - verlagen

3 Afstellen – toerental, contrast scherm, enz. - verhogen

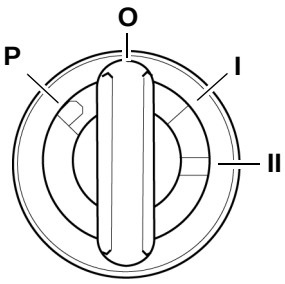
4 Extra uitrusting, zweefstand

5 Bedieningshendel, giek/bak
Rechts = Bak uit
Links= Bak in
Voorwaarts = Giek neer
Achterwaarts = Giek op.

6 Hoofdbedieningspaneel

7 Bedieningspaneel extra uitrusting

8 Contactsleutel



Afb.4 Contactsleutel

Contactsleutel

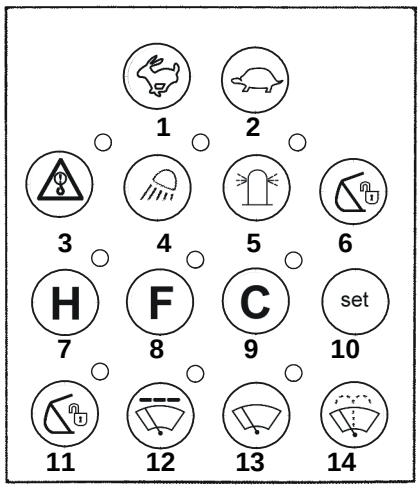
De contactsleutel heeft vier standen.

P – De sleutel kan worden verwijderd.

O – De machine heeft geen stroom, stopstand.

I – De machine heeft stroom, actieve stand.

II – Niet-vergrendelende startstand.



Afb.5 Hoofdbedieningspaneel

Bedieningspaneel, functies

1 **Rijsnelheid, hoog**

2 **Rijsnelheid, laag**

3 **Waarschuwing overbelasting**
Waarschuwing overbelasting in- of uitschakelen. Als het systeem actief is, brandt er een controlelampje op het instrumentenpaneel. Zie het hoofdstuk “Hijsen”.

4 Werklampen

5 **Zwaailamp** (extra uitrusting)

6 **Bevestiging uitrusting** (extra uitrusting)
Bevestiging uitrusting open of dicht. Deze sleutel moet samen met sleutel 11 worden gebruikt. Zie het hoofdstuk “Graven, enz.”.

7 **Heavy Mode** (Zware modus)
De graafmachine gebruikt de instelling voor zware werkzaamheden. Zie het hoofdstuk “Graven, enz.”.

8 **Fine Mode** (Fijne modus)
De graafmachine gebruikt de instelling voor precisiewerk. De motor draait met een lager toerental, waardoor de machine minder lawaai maakt en minder brandstof verbruikt. Zie het hoofdstuk “Graven, enz.”.

9 **Customer Mode** (handmatige bediening)
De graafmachine gebruikt de afzonderlijke instellingen van de machinist. Met de Set-toets kan de machinist het motortoerental en de hydraulische stroming naar eigen voorkeur instellen. Zie het hoofdstuk “Graven, enz.”.

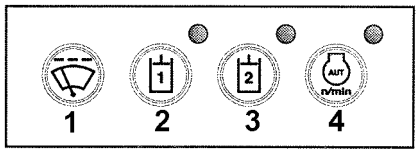
10 **Set** (bevestigen)
Bevestiging instellingen en weergave display-schermen.

11 **Bevestiging uitrusting** (extra uitrusting)
Bevestiging uitrusting open of dicht. Deze sleutel moet samen met sleutel 6 worden gebruikt. Zie het hoofdstuk “Graven, enz.”.

12 **Intervalschakeling ruitenwissers**

13 **Voorruitwisser**

14 **Voorruitsproeier**



Afb.6 Bedieningspaneel extra uitrusting

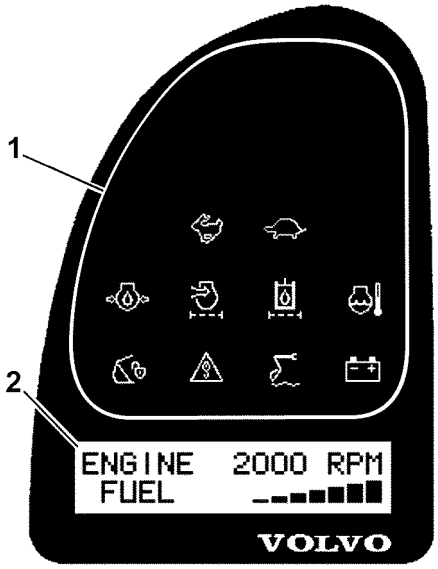
Bedieningspaneel extra uitrusting, rechts

1 Ruitenwissers onder

2 Extra uitrusting

3 Extra uitrusting

4 Automatische motortoerentalreductie



Afb.7 Display

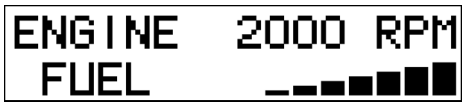
1 Waarschuwings- en controlelampjes

2 Display

Instrumentenpaneel

Met behulp van het display kan de machinist veel informatie over de machine aflezen. Verder kan de machinist hiermee het gedrag van de graafmachine beïnvloeden. Het instrumentenpaneel bestaat uit een aantal waarschuwings- en controlelampjes en een display. Het display toont de status van de machine.

Het display-scherm kan worden gewijzigd met de **Set**-toets op het hoofdbedieningspaneel. Door op de **Set**-toets te drukken worden er een voor een vier schermen met vooraf opgegeven instellingen getoond.



Afb.8 Display-scherm

Scherm 1 – Motortoerental en brandstofniveau

Onder normale omstandigheden worden hierin het motortoerental en brandstofpeil weergegeven. Wanneer het brandstofniveau de onderste markering bereikt, begint de gehele rij te knipperen.

Afb.9 Display-scherm

Scherm 2 – Temperatuur hydraulische olie en koelvloeistof

Het display toont de temperatuur van de hydraulische olie en koelvloeistof. Na 20 seconden wordt opnieuw het werkscherm op het display weergegeven.

Afb.10 Display-scherm

Scherm 3 – Totale werktijd en stopwatch

Het display toont de totaaltijd van de machine en een stopwatch. De stopwatch kan met de **Set**-toets worden gereset. Na 20 seconden wordt opnieuw het werkscherm op het display weergegeven.

1 Blader naar het display-scherm.

2 Houd de Set-toets ten minste 3 seconden ingedrukt.

Afb.11 Display-scherm

Scherm 4 – Accu laden en display-contrast

Het contrast van het display kan worden aangepast met de Set-toets. Telkens wanneer de machine wordt gestart, wordt opnieuw de normale contrastinstelling gebruikt.

1 Contrastinstelling zichtbaar maken.

2 Houd de “**Set**”-toets ingedrukt. Het display toont nu vijf verschillende contrastinstellingen.

3 Laat de Set-toets los wanneer het gewenste contrast is bereikt.

Bedenk hierbij dat het scherm met het hoogste en laagste contrast moeilijk leesbaar is.

Na 20 seconden wordt opnieuw het werkscherm op het display weergegeven.

38 Instrumentenpaneel

Waarschuwings- en controlelampjes

Op het instrumentenpaneel bevinden zich diverse waarschuwings- en controlelampen. De controlelampen tonen welke modus is geactiveerd; versnelling, zweefstand en koplampen.

De waarschuwingslampen gaan branden wanneer de machine niet correct werkt of wanneer de veiligheid van de machinist of de machine in gevaar komt. De waarschuwings- en controlelampen worden hieronder beschreven.

Hoge snelheid, groen

Lage snelheid, groen

Oliedruk, dieselmotor, rood
– Zet de motor onmiddellijk af.

Luchtfilter verstopt, geel

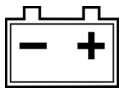
Oliefilter verstopt, geel

Koelvloeistoftemperatuur te hoog, rood

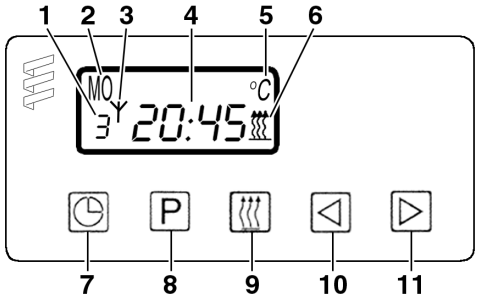
Bevestiging uitrusting open, rood

Overbelasting, rood

Zweefstand, groen

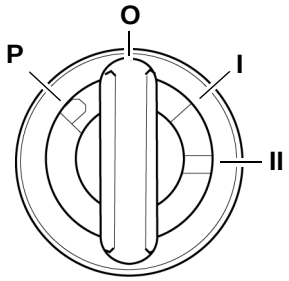


Dynamo laadt niet, rood



Afb.12 Eberspächer display

1 Geheugenindicator
2 Dag van week
3 Indicator voor afstandsbediening
4 Actuele tijd/geprogrammeerde tijd
5 Temperatuur
6 Activatie-indicator
7 Tijd
8 Programmeren
9 Verwarming
10 Achterwaarts
11 Voorwaarts



Afb.13 Contactsleutel

Motorverwarming Eberspächer (extra uitrusting)

De machine kan worden uitgerust met een Eberspächer verwarming voor dieselmotoren. Voor de eerstvolgende vierentwintig uur kunnen er drie verschillende activatietijden worden geprogrammeerd. Het is ook mogelijk om een activatietijd te programmeren voor de eerstvolgende zeven dagen.

Als de accu van de machine is aangesloten, gaan alle symbolen in het display knipperen en moeten alle functies in de timer worden ingesteld. In deze modus kan de motorverwarming niet worden gestart.

Tijd en dag van de week instellen

1 Druk kort op de tijdtoets (pos.7). De cijfers gaan knipperen.
2 Stel het actuele tijdstip in met de pijltoets (pos.10 en 11). De tijd is ingesteld als de cijfers niet meer knipperen. Nu knippert de dagaanduiding.
3 Stel de actuele dag van de week in met de pijltoets. De dag is ingesteld als de dagaanduiding niet meer knippert.

De indicator wordt weergegeven als de contactsleutel in stand **I** staat. In andere gevallen gaat de indicator na 10 seconden uit.

Andere tijd en dag van de week instellen

1 Houd de tijdtoets (pos.7) ingedrukt tot de cijfers gaan knipperen.
2 Verander de tijd en de dag zoals hierboven beschreven.

Druk op de tijdtoets om de gegevensinvoer te voltooien.

Verwarmen zonder programmering met de contactsleutel in stand O

De verwarmingstijd is vooraf ingesteld op 120 minuten. Deze tijd kan tijdelijk of permanent worden gewijzigd.

Tijdelijke wijziging – druk op de verwarmingstoets en wijzig de tijdsduur met de pijltoetsen (van 1 tot 120 minuten).

Permanente wijziging – houd de linker pijltoets ongeveer 3 seconden ingedrukt tot de activatie-indicator gaat knipperen. Laat de toets los. Stel de verwarmingstijd in met de pijltoetsen (van 10 tot 120 minuten). De verwarmingstijd is opgeslagen als de activatie-indicator niet langer knippert.

Activeer de verwarming door op de verwarmingstoets (pos.9) te drukken. De activatie-indicator (pos.6) en de verwarmingstijd worden weergegeven. De verwarming werkt het aantal minuten dat is aangegeven.

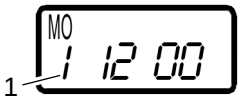
Zet de verwarming uit door kort op de verwarmingstoets (pos.9) te drukken. De activatie-indicator gaat uit.

Verwarmen zonder programmering met de contactsleutel in stand I

Activeer de verwarming door op de verwarmingstoets (pos.9) te drukken. De activatie-indicator (pos.6), de tijd en de dag van de week worden weergegeven.

De verwarming werkt zolang als de contactsluetel in positie “I” staat. Als de contactsleutel in positie “O” wordt gezet, werkt de verwarming nog 15 minuten door. Door op de pijltoetsen te drukken, kan deze tijd worden verlengd tot 120 minuten of worden ingekort tot 1 minuut.

Zet de verwarming uit door kort op de verwarmingstoets te drukken. De activatie-indicator gaat uit.



Afb.14 Eberspächer-display
1 Geheugenindicator

Activatie verwarming programmeren

Het is mogelijk om voor de eerstvolgende 24 uur uur drie verschillende activatietijden te programmeren of één activatietijd voor de eerstvolgende zeven dagen.

N.B.! Er kan maar één activatietijd tegelijk actief zijn.

Kies en activeer geheugen (start vanuit neutraal, zolang de indicator wordt weergegeven):

Geheugen een – druk eenmaal op de programmeertoets. De standaardinstelling wordt weergegeven (zie afb.14)

Geheugen twee – druk tweemal op de programmeertoets.

Geheugen drie – druk driemaal op de programmeertoets.

Neutrale positie (geen geheugen actief) – druk op de programmeertoets tot de geheugenindicator uit gaat.

Verwarming wordt binnen 24 uur geactiveerd
Als de verwarming wordt geprogrammeerd om binnen de eerstvolgende 24 uur te worden geactiveerd, hoeft de dag niet te worden geprogrammeerd.

1 Druk op de programmeertoets tot de gewenste geheugenindicator (1, 2 of 3) knippert.

2 Druk op een pijltoets en laat de toets los. De voorgeprogrammeerde tijd knippert.

3 Stel de tijd in met de pijltoetsen. De tijd kan alleen worden ingesteld als de cijfers knipperen.

Druk op de programmeertoets voor een nieuwe instelling.

De geprogrammeerde tijd is opgeslagen op het moment dat de tijdindicator uit gaat of in het actuele tijdstip verandert. Als het geheugen actief is, is de geheugenindicator verlicht en knippert de verwarmingsindicator.

Verwarming wordt binnen 7 dagen geactiveerd
Programmeer de tijd zoals hierboven staat beschreven.

Nadat de tijd is geprogrammeerd, blijft de dag nog ongeveer 5 seconden knipperen. Stel de dag in met de pijltoetsen.

Actieve geheugen controleren
Druk op de programmeertoets om ongeveer 5 seconden lang de geprogrammeerde dag en tijd weer te geven.

N.B.! Spanningsvallen worden door de timer overbrugd. Na een stroomstoring knipperen alle elementen op het display. Een reset is dan noodzakelijk.

Als de timer wordt geactiveerd, worden de actuele tijd en de dag van de week permanent weergegeven. Als de timer wordt uitgezet, wordt het display 15 seconden later uitgeschakeld. Doet er zich een storing voor terwijl de verwarming is ingeschakeld, dan verschijnt op hetdisplay een knipperende activatie-indicator en het nummer van de storing. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment authorized dealer.

Waarschuwingen en storingcodes

De machine is voorzien van een zelfdiagnosefunctie. Deze functie meldt alle storingen die zich tijdens de werking van de machine voordoen. Er zijn twee typen storingcode die op het display van het instrumentenpaneel kunnen verschijnen.

1 **Storingen die te maken hebben met veiligheid**
Doorgaan met het bedienen van de machine kan leiden tot lichamelijk letsel of schade aan de machine. De machine moet zo snel mogelijk worden gestopt.De storing moet ter plekke worden verholpen door een medewerker van Volvo Construction Equipment authorised service.

2 **Storingen die te maken hebben met informatie**
Deze moeten zo snel mogelijk worden gemeld aan Volvo Construction Equipment authorised service om schade aan de machine te voorkomen. Bij storingen van dit type kan nog even worden doorgewerkt, hoewel de machine waarschijnlijk minder goed zal presteren.

De onderstaande lijst bevat een overzicht van fouten die te maken hebben met de veiligheid. De machine moet zo snel mogelijk worden gestopt. De storing moet ter plekke worden verholpen door een medewerker van Volvo Construction Equipment authorised service.

Storingnummer	Storing gedetecteerd	Mogelijk risico
ERROR 17 WARNING PREHEATER ON	Voorverwarming van de motor gaat niet uit.	Risico op brand in de motor en/of in de voedingsbedrading naar de voorverwarming.
ERROR 19 ENGINE COOLANT	Temperatuur van de motorkoelvloeistof is te hoog.	Oververhitting van motor/ vroegtijdige motorstoringen.
ERROR 20 HYDRAULIC OIL	Temperatuur van hydraulische olie is te hoog.	Oververhitting van het hydraulisch systeem/vroegtijdige storing van hydraulische onderdelen.
ERROR 26 ENG. OIL SENSOR	Sensor voor motoroliedruk en/of verbinding is defect of er wordt geen oliedruk gedetecteerd.	Motorstoring door onvoldoende smering.
ERROR 200 SUPPLY	Voedingsspanning centrale eenheid defect.	Een aantal functies van de machine funcitoneert niet meer.
ERROR 201 SYSTEM	CAN-busverbinding defect.	Geen communicatie met de ECU. Alle veiligheidsfuncties zijn buiten werking.
ERROR 202 SYSTEM	CAN-busverbinding defect.	Dashboardfunctie buiten werking. Alle waarschuwingen verloren.

42 Waarschuwingen en storingcodes

Storingnummer	Storing gedetecteerd	Mogelijk risico
ERROR 203 SYSTEM	CAN-busverbinding defect.	Geen communicatie met toetsenbord. Toetsenbord buiten werking.
ERROR 205 ECU TEMPERATURE	Hoge temperatuur in de ECU.	Vroegtijdige storing aan ECU ten gevolge van oververhitting. Bediening van machine niet mogelijk.
WRONG MACHINE TYPE	Computerhardware niet compatibel.	Bediening niet mogelijk.

Storingen die te maken hebben met informatie

Als de storing die op het display verschijnt, niet in de bovenstaande tabel voorkomt, heeft de storing te maken met informatie. Dit is bijvoorbeeld een storing in een bepaalde functie waardoor de betreffende functie niet werkt. Het is bij dit type storingen mogelijk om nog even door te werken, hoewel de machine waarschijnlijk niet optimaal zal presteren.

Druk op de toets **set** als u de storingsmelding van het display wilt verwijderen.

Als deze storing niet wordt verholpen, zal bij het starten van de machine de melding blijven verschijnen en in de computer van de machine worden opgeslagen.

Communicatieapparatuur installeren

BELANGRIJK!

De installatie van communicatieapparatuur moet overeenkomstig de instructies van door Volvo Construction Equipment en op professionele wijze worden uitgevoerd.

Bescherming tegen elektromagnetische interferentie

Deze machine is getest overeenkomstig de EU richtlijn 89/336/ECE voor elektromagnetische interferentie.

Het is daarom erg belangrijk dat alle niet goedgekeurde elektronische accessoires, zoals communicatieapparatuur, wordt getest voordat deze worden geïnstalleerd en gebruikt, daar deze interferentie aan de elektronische systemen van de machine kunnen veroorzaken.

Mobiele telefoons

Voor de beste resultaten moeten mobiele telefoons worden aangesloten op de elektrische installatie van de graafmachine en worden voorzien van een vaste antenne op de cabine. Het systeem moet worden geïnstalleerd volgens de instructies van de fabrikant. Bedenk wanneer een niet gemonteerde mobiele telefoon wordt gebruikt, deze continu informatie naar zijn basisstation zendt, ook wanneer de telefoon niet wordt gebruikt. Daarom moet een mobiele telefoon niet naast elektronische apparatuur in de machine, zoals direct naast een bedieningspaneel, enz. worden neergelegd.

Richtlijnen

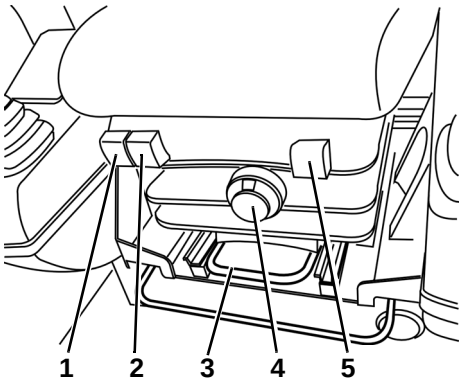
De volgende richtlijnen moeten tijdens de installatie worden opgevolgd:

- Kies de plaats van de antenne zodanig, dat een goede ontvangst rondom wordt verkregen.
- Gebruik als antennekabel een coaxiale kabel. Let erop dat de kabel onbeschadigd is, dat de kabelmantel en de afscherming bij de uiteinden niet zijn gesplitst en dat het uiteinde van de kabelafscherming rondom galvanisch contact heeft met de stekker.
- De metaalvlakken waarop de antennevoet wordt gemonteerd moet roestvrij en schoon zijn. Bescherm de contactvlakken na het monteren tegen corrosie om een goed galvanisch contact te houden.
- Zorg ervoor dat u de storing veroorzakende en storinggevoelige kabels van elkaar gescheiden houdt. Storing veroorzakende kabels zijn o.a. voedingskabels en antennekabels van communicatieapparatuur. Storinggevoelige kabels zijn o.a. kabels van de elektronica van de machine.

Leg de kabels zo dicht mogelijk langs geaard plaatwerk, omdat plaatwerk een afschermend effect heeft.

Comfort voor de machinist

Machinistenstoel, afstellen



Afb.1 Stoel afstellen
1 Afstelling van de hoogte
2 Hellingshoek van de zitting
3 Afstelling in lengterichting
4 Veerspanning van de stoel
5 Hellingshoek van de rugleuning

WAARSCHUWING!
Stel de stoel nooit tijdens het rijden af.

Voordat u met de machine gaat werken is het belangrijk dat de stoel, de armleuningen en de bedieningsorganen goed af te stellen.

De machinistenstoel is een mechanisch geveerde stoel met diverse afstelmogelijkheden.

1 Hendel hoogteafstelling.
Trek de hendel voor het afstellen omhoog.

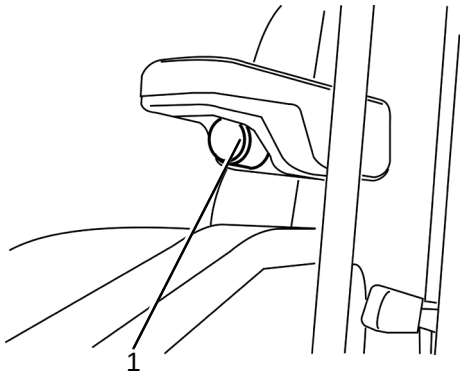
2 Hendel afstelling hellingshoek zitting.
Trek de hendel voor het afstellen omhoog.

3 Beugel voor het in lengterichting afstellen van de stoel.
Trek de beugel omhoog terwijl de stoel naar voren of naar achteren wordt bewogen.

4 Knop voor het instellen van de vering.
De knop is voorzien van de merktekens 40 – 130 (kg). Stel de knop overeenkomstig het gewicht van de machinist in. Tijdens het rijden in ruw terrein moet de veerspanning worden verhoogd.

5 Hendel instellen hellingshoek zitting.
Trek de hendel omhoog en druk de rugleuning in de gewenste stand naar achteren. De rugleuning kan ook snel worden verwijderd om achterin de cabine te kunnen komen.

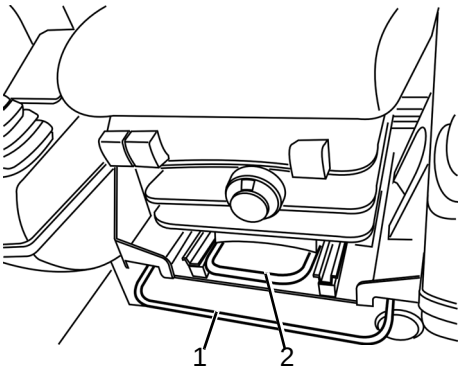
Armleuning, afstellen



Afb.2 Armleuning
1 Slinger

De armleuningen kunnen compleet langs de rugleuning worden teruggeklapt.

– Stel de hoek van de armleuning in door de armleuning licht op te tillen en vervolgens de slinger een aantal omwentelingen te draaien.



Afb.3 Bedieningsconsole

1 Bedieningspanelen in lengterichting afstellen

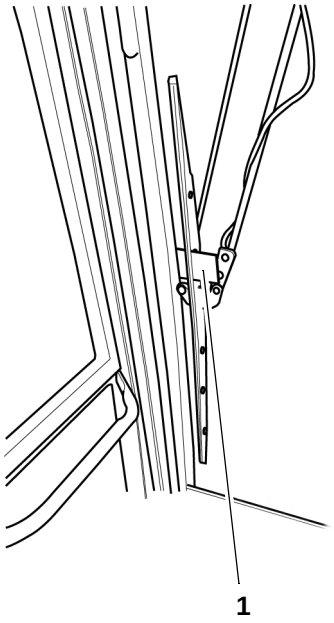
2 Machinistenstoel in lengterichting afstellen

Bedieningsconsoles, afstellen

BELANGRIJK!
Wanneer de bedieningsconsoles worden afgesteld, moet de dieselmotor stilstaan.

De bedieningsconsoles kunnen naar voren en naar achteren worden versteld met behulp van de onderste, brede beugel onder de stoel.

- Stel de bedieningsconsoles in lengterichting af door de beugel **1** naar boven te trekken, terwijl tegelijkertijd de stoel en de panelen naar voren of naar achteren worden geschoven.
- Verstel vervolgens de machinistenstoel. Machinistenstoel, afstellen



Afb.4 Voorruitwisser
1 Steun van voorruitwisser

Ruiten

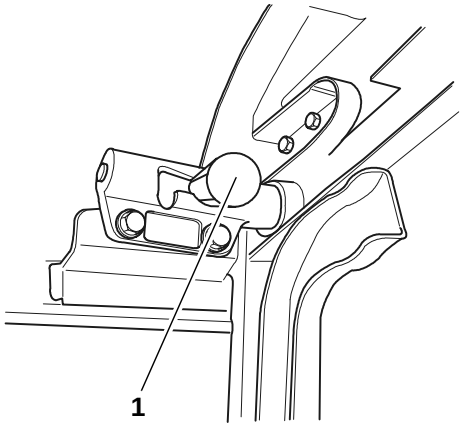
Open

Duw de bovenste voorruit omhoog om deze volledig te openen.

BELANGRIJK!
Zorg er voor dat de voorruitwissers altijd in de steunen zijn geklemd voordat de voorruit wordt geopend. Beschadig de voorruitwisser niet bij het openen en sluiten van de voorruit.

De voorruit wordt als volgt geopend:

1 Controleer of de voorruitwisser in zijn steun is geklemd.



Afb.5 Rechter grendel voorruit
1 Grendel

2 Maak de grendels aan de bovenrand van het ruitframe los (een aan elke zijde, zie afb. 5).

3 Pak de hendel vast en trek de voorruit naar boven tegen de binnenzijde van het dak.

4 Breng de ruit in de eindstand en vergrendel deze.

BELANGRIJK!
Als de geopende ruit niet goed wordt vastgezet, bestaat de kans dat deze per ongeluk dichtklapt.

Sluiten

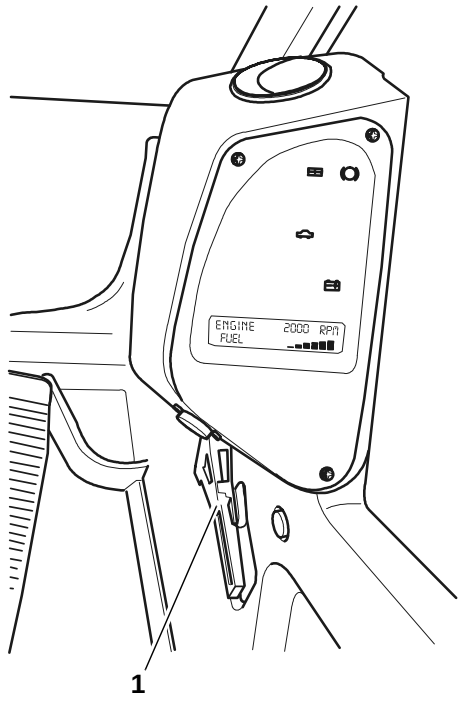
Sluit de voorruit in omgekeerde volgorde.

BELANGRIJK!
Beschadig de voorruitwisser niet.

1 Pak de grendels beet en trek ze los.

2 Trek de ruit omlaag met de hendels.

3 Controleer of beide grendels aangrijpen wanneer de voorruit geheel omlaag is gebracht.



Afb.6 Hamer voor het breken van de achterruit

Nooduitgang

In noodsituaties waarin de veiligheid van de machinist in gevaar is, kunnen alle ruiten als nooduitgang dienen.

Omdat alleen de bovenste voorruit kan worden geopend is onder het instrumentenpaneel een hamer aangebracht. Verbreek de verzegeling en sla met de hamer een ruit in.

Op de middelste achterruit is een groene sticker met “Nooduitgang” aangebracht. Deze ruit moet gewoonlijk als nooduitgang worden gebruikt.

BELANGRIJK!
Indien de motor in brand staat, moet de achterruit niet als nooduitgang worden gebruikt.

N.B.! De hamer mag niet worden verwijderd of voor andere doeleinden worden gebruikt. Vervang de hamer onmiddellijk wanneer deze ontbreekt. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

Cabine reinigen

BELANGRIJK!
De binnenzijde van de cabine mag niet met een hogedrukreiniger worden gereinigd.

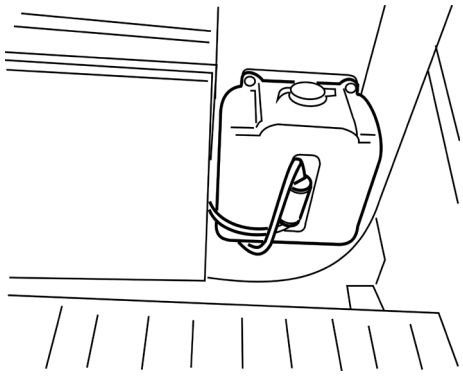
BELANGRIJK!
Zorg ervoor dat de elektrische installatie tijdens het reinigen niet door water wordt beschadigd.

- Altijd de massakabel van de accu losmaken voordat met het reinigen wordt begonnen. Het is onvoldoende de accu alleen met de hoofdschakelaar uit te schakelen.
- Met de hand reinigen. Voorkom dat de binnenzijde van de cabine onder water komt te staan.
- Zorg ervoor dat alle elektrische onderdelen volkomen droog zijn voordat u de accu weer aansluit.

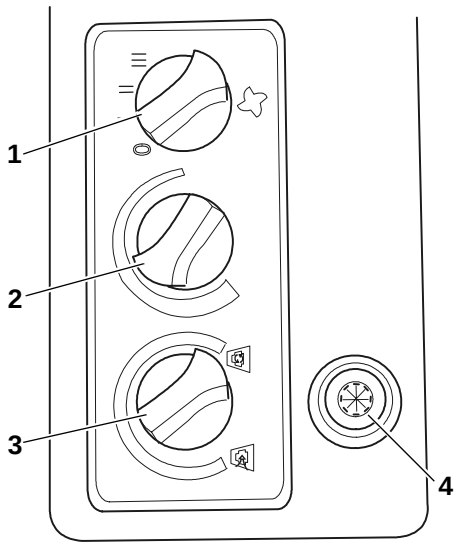
Ruitensproeierreservoir

Open het paneel aan de linker zijde van de machine, achter de cabine. Het ruitensproeierreservoir bevindt zich aan de achterzijde van de cabine naast de verdeelkast van de elektrische installatie.

N.B.! Bij lage buitentemperaturen moet antivries aan de vloeistof worden toegevoegd. Volg de aanbevelingen van de fabrikant op voor de heersende buitentemperatuur.



Afb.7 Ruitensproeierreservoir



Afb.8 Linker bedieningspaneel, Verwarming en ventilatie

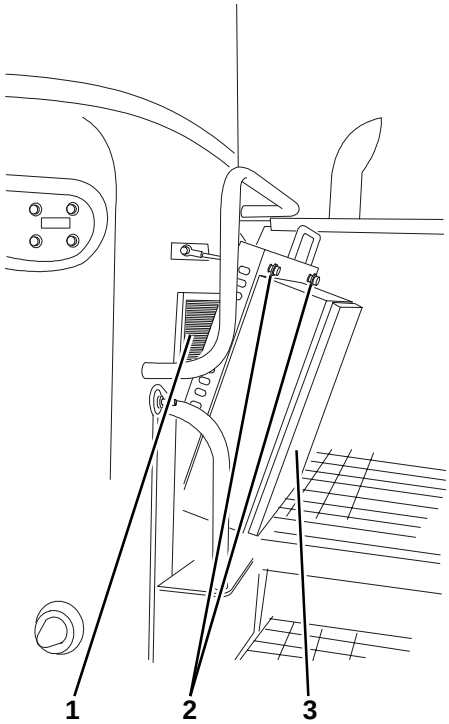
1 Aanjager
2 Temperatuur
3 Luchtrecirculatie
4 Airconditioning (extra uitrusting)

Verwarming en ventilatie

Op het linker bedieningspaneel bevindt zich een gedeelte met bedieningsorganen voor de verwarming en ventilatie. Het bevat drie knoppen voor de aanjager (drie snelheden), temperatuur en recirculatie. Met de recirculatieknop regelt u welk gedeelte van de cabinelucht moet worden gerecirculeerd.

N.B.! Bij een maximale recirculatie wordt er geen buitenlucht in de cabine gepompt, hetgeen bij gebruik over langere periodes tot een slechte cabinelucht kan leiden.

De machine kan ook met een airconditioning (extra uitrusting) zijn uitgerust. In dit geval bevindt er zich een schakelaar (afb.8, pos.4) naast het paneel.



Afb.9 Achterzijde cabine

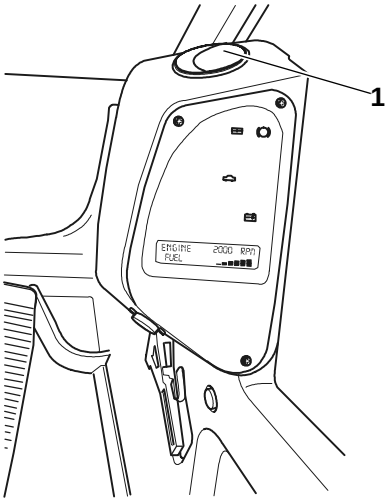
1 Luchtinlaatfilter
2 Borgbouten
3 Elektrische verdeelkast

N.B.! Vervang het luchtfilterelement regelmatig.

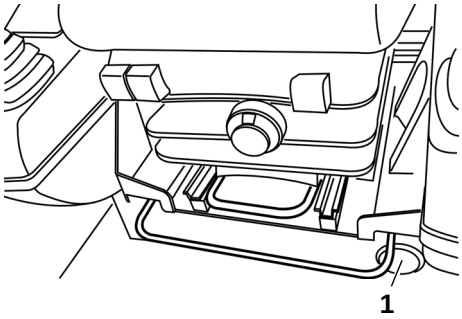
Bij stoffige of vervuilde lucht moet het luchtfilterelement vaker worden vervangen.

De luchtinlaatfilter voor de cabine bevindt zich achter de klep van de elektrische verdeelkast. Draai de borgbouten 1/4-slag en klap de klep open. Nu kan de filter worden vervangen. sluit de verdeelkast door de handelingen in omgekeerde volgorde uit te voeren.

50 Verwarming en ventilatie



Afb.10 Display-paneel
1 Blaasmond



Afb.11 Onder de stoel
1 Blaasmond

Basisinstellingen:

De onderstaande standaardinstellingen bieden een efficiënte, tochtvrije werkomgeving. Voor een snellere reactie moet u ervoor zorgen dat alle blaasmonden volledig open staan.

Snelle opwarming:

– Draai de temperatuurknop **2** en de recirculatieknop **3** zo ver mogelijk rechtsom en draai de aanjagerschakelaar **1** in stand **III**.

Maximale koeling:

– Draai de temperatuurknop **2** en de recirculatieknop **3** zo ver mogelijk linksom en draai de aanjagerschakelaar **1** in stand **III**.

Aangename werktemperatuur:

– Draai de recirculatieknop op buitenlucht en stel vervolgens de aanjagerschakelaar en temperatuurknop naar wens in.

Ruiten ontwasemen:

– Richt de bovenste blaasmond (afb.10) naar het raam en sluit de blaasmond onder de stoel van de machinist (afb.11).

– Draai de temperatuurknop **2** zo ver mogelijk rechtsom (warm), draai de recirculatieknop **3** zo ver mogelijk linksom (buitenlucht) en draai de aanjagerschakelaar **1** in stand **III**.

Airconditioning (extra uitrusting)

Snelle afkoeling:

– Start de airconditioning door op knop **4** te drukken terwijl u alle blaasmonden volledig open zet.

– Draai de temperatuurknop **2** zo ver mogelijk linksom (koud), draai de recirculatieknop **3** zo ver mogelijk rechtsom (recirculatie) en draai de aanjagerschakelaar **1** in stand **III**.

– Reduceer de aanjagersnelheid tot 1 of 2 wanneer de temperatuur het gewenste niveau heeft bereikt.

–

Starten

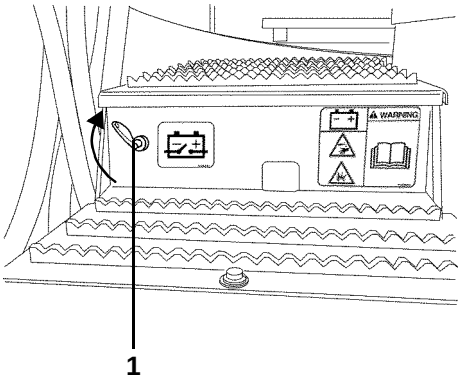
Voorbereidingen voor het starten

Begin met de dagelijkse inspectie.

Zie **“Onderhoudsschema elke 10 uur”.**

Sluit de accu’s aan door de sleutel van de hoofdschakelaar rechtsom te draaien. De schakelaar bevindt zich in de omgeving van de accu achter het linker luik van de motorruimte.

BELANGRIJK!
Wanneer de machine in gebruik is, moet de deur ontgrendeld zijn omdat de hoofdschakelaar van de accu altijd snel toegankelijk moet zijn.



Afb.1 Accu
1 Hoofdschakelaar accu

Loop één keer om de machine. Controleer de vloeistofniveaus en vul de vloeistoffen zo nodig bij.

Schade, slijtage en eventuele storingen moeten zo snel mogelijk worden verholpen.

Graafmachine starten

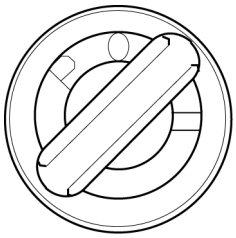
BELANGRIJK!
Stel de machinistenstoel zodanig af dat u een goed zicht hebt op de omgeving en de machine voordat u de motor start.

Maak er een gewoonte van te claxonneren voordat u de motor start. Let op personen die zich in de nabijheid van de machine bevinden. Vraag iemand om te helpen wanneer u niet volledig zeker bent dat u de machine zonder risico's kunt verplaatsen.

Claxonneer altijd wanneer u de motor start, zodat iedereen de machine opmerkt.

1 Draai de contactsleutel in de eerste stand.

Wacht enkele seconden terwijl de waarschuwings- en controlelampjes oplichten en de computer van de machine opstart.



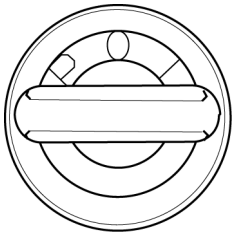
Afb.2 Contactsleutel: Stand I

BELANGRIJK!
Als de machine wordt gestart voordat de computer voldoende tijd heeft gehad om op te starten, zal de motor onmiddellijk stoppen. Als dit gebeurt, wacht u enige tijd en onderneemt u vervolgens een nieuwe startpoging.

Afb.3 Display-scherm bij het starten

Afb.4 Codevergrendelingsscherm

– Als de vergrendeling is geactiveerd, moet deze eerst worden opgeheven. Voer de machinistencode of de eigenaarscode in met de toetsen van het rechter bedieningspaneel. Sluit de ingevoerde code af met de toets [#]. Zie "Codevergrendeling".



Afb.5 Contactsleutel: Stand II

2 Zet de contactsleutel in stand II en houd hem in deze stand tot de motor aanslaat. Geef direct na het starten niet te veel gas.

3 Laat de machine warmdraaien. Zie "Warmdraaien".

BELANGRIJK!
Houd de contactsleutel nooit langer dan 20 seconden in de startpositie. Als de motor niet start, draait u de sleutel terug naar stand 0 en wacht u enkele minuten alvorens een nieuwe startpoging te ondernemen.

Koud starten

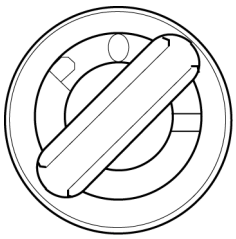
WAARSCHUWING!
Gebruik nooit een startspray of dergelijke producten om de motor te starten. Dit kan tot een explosie in het inlaatspruitstuk leiden waardoor persoonlijk letsel kan worden veroorzaakt!

BELANGRIJK!
Geef direct na een koude starten niet te veel gas. De smering van de motor is nog niet gewaarborgd, waardoor de levensduur van de lagers kan worden verkort of de lagers kunnen vastlopen.

Er zijn drie hulpmiddelen voor het starten van een koude motor:

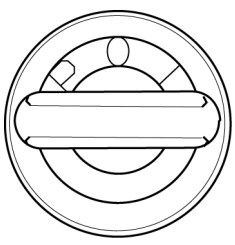
- Vlamstartelement.
  De motor wordt standaard uitgerust met een automatisch vlamstartelement.
- Elektrische motorvoorverwarming, 220 Volt (extra uitrusting).
- Motorverwarming (extra uitrusting).

BELANGRIJK!
Stop niet te snel met starten wanneer de motor koud is. Wanneer de motor niet de eerste keer aanslaat: Wacht even en probeer het daarna opnieuw. Dit geeft de accu's en de startmotor even rust.



Afb.6 Contactsleutel: Stand I

Afb.7 Display-scherm
"Voorverwarming werkt"



Afb.8 Contactsleutel: Stand II

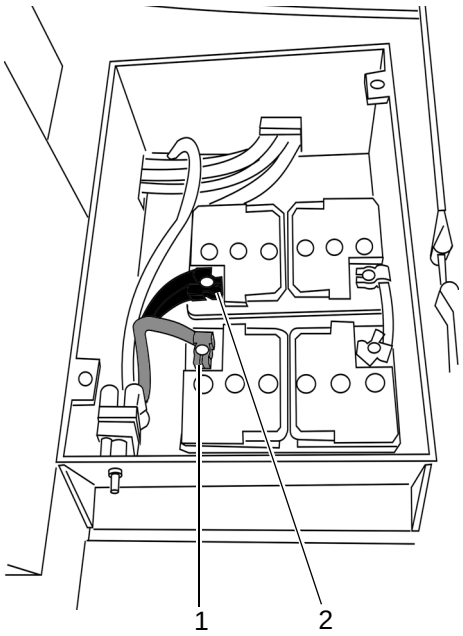
1 Draai de contactsleutel in stand **1** (afb.6) en houd de sleutel in deze stand terwijl de verwarming werkt (ca. 20 seconden).

2 Wacht tot het scherm "Voorverwarming werkt" is verdwenen, draai vervolgens de contactsleutel in stand **II** (afb.8) en houd de sleutel in deze stand tot de motor aanslaat. Geef direct na een koude starten niet te veel gas.

   Als de motor afslaat: Wacht even en probeer het daarna opnieuw.

3 Laat de machine warmdraaien. Zie "Warmdraaien".

54 Graafmachine starten



Afb.9 Accu's
1 +24V (rood)
2 Massa-aansluiting (zwart)

Starten met hulpaccu's

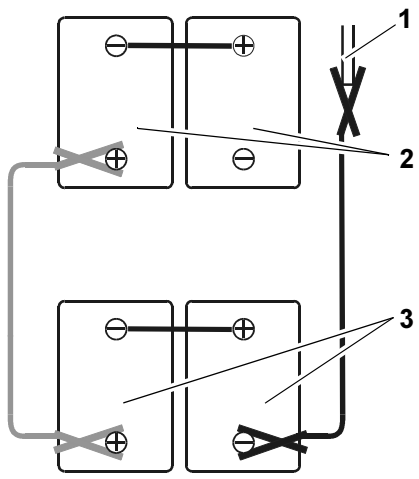
WAARSCHUWING!

Een volledig geladen accu kan exploderen wanneer deze rechtstreeks wordt verbonden met een compleet ontladen of bevroren accu , of wanneer de kabels onjuist worden aangesloten.

Indien de accu's zijn ontladen kunt u de accu's van een ander voertuig of afzonderlijke accu's gebruiken. De motor van het andere voertuig moet stilstaan. Gebruik nooit een acculader op netvoeding.

Sluit altijd de massapool van de hulpaccu aan op een geschikt onderdeel (massapunt) van de machine om lichamelijk letsel te voorkomen. Verbind nooit de massapool van de hulpaccu rechtstreeks met de massapool van de accu van de machine (zie punt 3).

Zoek de verhelp de oorzaak van het leeglopen van de accu's.



Afb.10 Hulpstartkabels, schema
1 Eigen chassis (massa)
2 Ontladen accu
3 Hulpaccu

1 Controleer of de hulpaccu's of een andere stroombron dezelfde spanning hebben als de accu's van de machine.
2 Sluit eerst een van de hulpstartkabels aan op de pluspool van de hulpaccu en de pluspool van de accu van de machine.
3 Sluit daarna de tweede hulpstartkabel aan op de massapool van de hulpaccu en op een geschikt massapunt op de motor van de machine. Sluit de hulpstartkabel niet aan op de massapool van de accu.
4 Start de motor.
5 Maak de hulpstartkabel tussen het massapunt en de massapool van de hulpaccu los.
6 Maak de hulpstartkabel tussen de pluspolen los.

Codevergrendeling

De machine kan zijn uitgerust met een vergrendelingssysteem dat het starten van de machine verhindert voordat de juiste vier-cijferige antidiefstalcode is ingevoerd.

Er zijn twee soorten codes voor het ontgrendelen van de machine.

- Machinistencode – een viercijferige code die is gedefinieerd door de machinist.
- Eigenaarscode – een viercijferige code die specifiek is voor de machine (deze code kan niet door de machinist worden gewijzigd).

Als de codevergrendeling is geselecteerd, moet het systeem eerst worden ontgrendeld voordat de machine kan worden gestart.

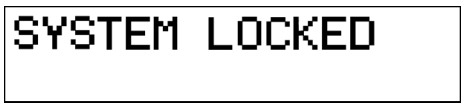
Ontgrendelen

U kunt de codevergrendeling opheffen door met de toetsen op het rechter bedieningspaneel de machinistencode of eigenaarscode in te voeren. Sluit de ingevoerde code af met de toets [#]. Tijdens de invoer wordt de code niet weergegeven, maar verschijnt voor elk ingevoerde cijfer een sterretje (*).

Afb.11 Codevergrendeling

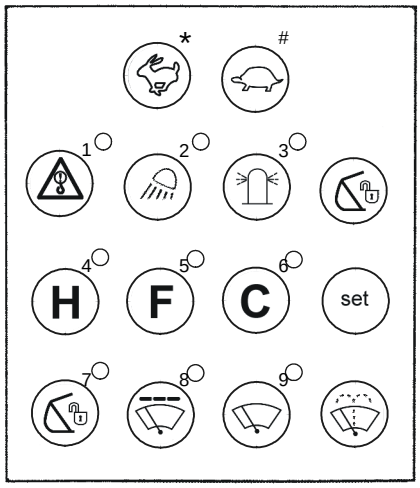
Het laatst ingevoerde cijfer kan worden gewist met de toets [*]. Als u de toets [*] langer dan 3 seconden ingedrukt houdt, worden alle ingevoerde cijfers gewist. Als u meer dan vier cijfers invoert, worden alleen de laatste vier cijfers vóór het symbool [#] herkend.

Als drie keer achtereen een onjuiste code is ingevoerd, kan de motor gedurende 10 machine-minuten niet worden gestart, d.w.z. met de contactsleutel in stand **I**. Op het display wordt het bericht “SYSTEEM VERGRENDELD” weergegeven.

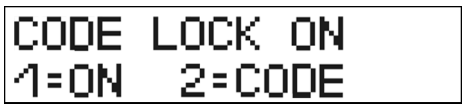


Afb.12 Systeem vergrendeld

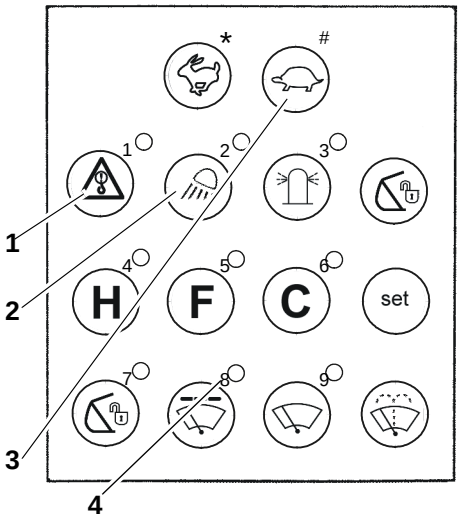
N.B.! De codevergrendeling blijft tot één uur na het uitschakelen van de contactsleutel ontgrendeld. Hierdoor hoeft niet telkens de viercijferige code te worden ingevoerd wanneer de motor tijdelijk wordt uitgeschakeld. Na één uur wordt de codevergrendeling opnieuw geactiveerd en moet de viercijferige code opnieuw worden ingevoerd.



Afb.13 Toetsen op bedieningspaneel

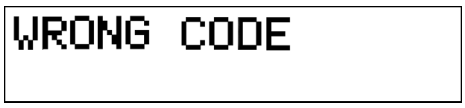


Afb.14 Codevergrendelingsscherm



Afb.15 Numerieke toetsen

1 Toets 1
2 Toets 2
3 Toets #
4 Cijfers van toetsenblok



Afb.16 Onjuiste code

Machinistencode wijzigen

Als de codevergrendeling in het computersysteem is geselecteerd (dit kan eventueel door Volvo Construction Equipment Service worden gedaan als de vergrendeling niet actief is), kan op het instrumentenpaneel met de toets **set** een extra instelscherm (scherm 5) worden opgeroepen (zie het hoofdstuk Instrumenten en bedieningsorganen – Instrumentenpaneel). Dit scherm toont de status van de codevergrendeling (zie afb. 14) en biedt de mogelijkheid de machinistencode te wijzigen.

N.B.! De motor mag niet draaien wanneer u de status van de machinistencode wilt wijzigen.

– Druk op toets 1 (afb. 15) om de status van de codevergrendeling te wijzigen.

– Druk op toets 2 (afb. 15) en voer de instructies op het display uit om de machinistecode te wijzigen.

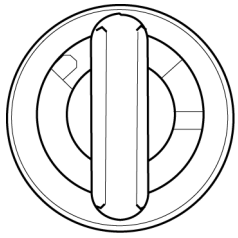
1 Voer de oorspronkelijke machinistencode in en druk vervolgens op de toets [#].

2 Voer de nieuwe machinistencode in en druk vervolgens op de toets [#].

3 Voer de nieuwe machinistencode nogmaals in en druk hierna op de toets [#] om de code te bevestigen.

Als de nieuwe code op de juiste wijze is ingevoerd, wordt het standaard scherm weergegeven.

Als er een onjuiste code is ingevoerd, wordt gedurende 5 seconden een foutbericht (afb. 16) weergegeven waarna het beginscherm opnieuw verschijnt. In dat geval moet het hele proces opnieuw worden uitgevoerd.



Afb.17 Contactsleutel: Stand 0

Zet de motor af.

1 Laat de motor ongeveer 30 seconden stationair draaien alvorens de motor te stoppen. De smering van de turbocompressor kan anders niet worden gewaarborgd, waardoor de levensduur van de lagers kan worden verkort of de lagers kunnen vastlopen.

2 Draai de contactsleutel terug naar stand **0**.

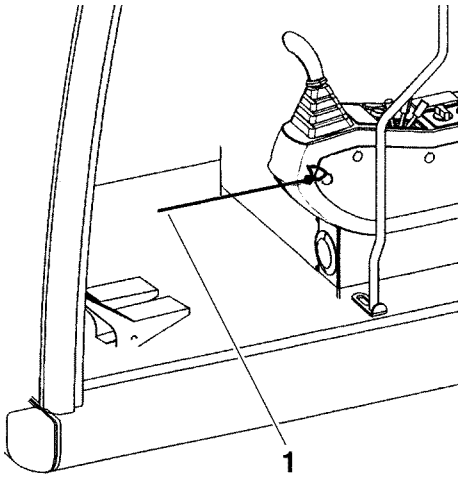
3 Zet de hoofdschakelaar van de accu in de stand uit wanneer de machine langere tijd niet wordt gebruikt. Neem de sleutel van de hoofdschakelaar mee.

Warmdraaien

De olie in het hydraulisch systeem van de graafmachine wordt gebruikt voor de krachtsoverbrenging naar de werkcilinders en de hydromotoren voor het rijden en zwenken. Wanneer de olie koud is, is het dikvloeibaar. Daarom kan de machine langzamer reageren op bepaalde handelbewegingen dan wanneer de olie heet is.

WAARSCHUWING!
Het is verboden het warmdraaiproces geforceerd sneller te laten verlopen. Geforceerd opwarmen kan beschadiging van de motor tot gevolg hebben.

WAARSCHUWING!
Bij buitengewoon lage temperaturen kan het hydraulische systeem van de machine traag reageren. Voordat het systeem de bedrijfstemperatuur heeft bereikt, moet u extra voorzichtig te werk gaan om ongelukken te voorkomen.



Afb.18 Veiligheidspal
1 Veiligheidspal omhoog

WAARSCHUWING!
Wanneer een of meer functies van de graafmachine in hun eindstand wordt c.q. worden gebracht bij koude hydraulische olie, bestaat het gevaar van storingen en mogelijk lichamelijk letsel.

N.B.! Tijden het warmdraaien moet de veiligheidspal omhoog staan (zie afb. 18).

De machine over kortere afstanden verrijden
Ritten over korte afstanden (bijvoorbeeld bij het op- en afrijden van een dieplader) kunnen zonder warmdraaien worden uitgevoerd. Deze activiteiten moeten bijzonder voorzichtig worden uitgevoerd. In dergelijke situaties mag het motortoerental maximaal 1200 omw/min bedragen en moet de programma voor lage rijsnelheid worden gekozen**.** Manoeuvreer door de bedieningshendels hun volledige slag te laten maken.

Het is belangrijk dat de olie van het hydraulisch systeem voldoende is opgewarmd. Volg de richtlijnen voor het warmdraaien op.

Afb.19 Werkscherm
1 Temperatuur hydraulische olie

Hydraulisch systeem van de machine warmdraaien
1 Start de motor en laat hem vijf minuten warmdraaien.
2 Verhoog daarna het motortoerental tot ongeveer 1200 omw/min.
3 Laat de bakcilinder volledig uitschuiven en laat de bak tegen de aanslag aankomen.
4 Laat vervolgens de giek en de arm bewegen, maak zwenk- en rijbewegingen zodat de verwarmde olie naar alle cilinders en hydromotoren stroomt.

Zet deze bewegingen voort totdat het hydraulische systeem van de machine is opgewarmd.

Rijden

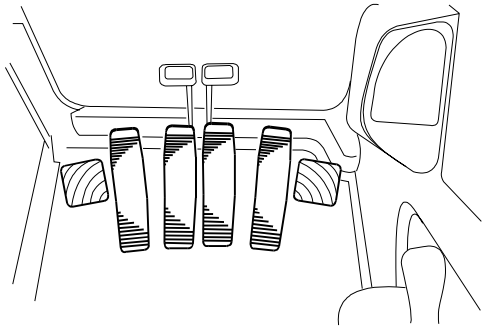
Algemene regels

Maak er een gewoonte van te claxonneren wanneer u de motor start. Let op personen die zich in de nabijheid van de machine bevinden. Vraag iemand om te helpen wanneer u niet volledig zeker bent dat u de machine zonder risico's kunt verplaatsen. Claxonneer altijd wanneer u de motor start, zodat iedereen de machine opmerkt.

- Wat is de bodemdruk van uw machine? Gewoonlijk kan een standaard machine op rupsbanden over grond rijden waar iemand op één been kan staan.
- Overschrijd nooit het draagvermogen van bruggen.
- Bedenk dat de bodemdruk van de machine sterk afhankelijk is van de uitrusting en de getransporteerde lading. Stel de maximaal toelaatbare gronddruk vast.
- U moet de verkeersvoorschriften kennen die voor uw machine gelden.
- Denk om de hoogte en lengte van de uitrusting wanneer een bocht wordt genomen.
- Rijd altijd met de machine in voorwaartse richting (aangedreven wielen aan de achterkant) wanneer de machine over grotere afstanden wordt verplaatst.
- Let op personen die zich in de nabijheid van de machine bevinden. Indien u er niet volledig zeker van bent dat u de machine zonder risico's kunt verplaatsen, laat dan iemand helpen.

Rijden met de machine

BELANGRIJK!
Bij alle onderstaande instructies moet de onderwagen in de normale stand staan, d.w.z. met de aangedreven wielen achter). Keer de machine niet met schokken. Hierdoor worden de rupsbanden aan hoge belastingen blootgesteld.



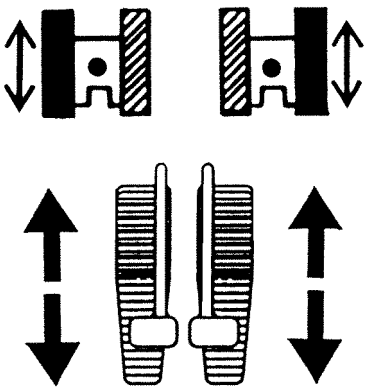
Afb.1 Rijhendels en rijpedalen

De machine is voorzien van gecombineerde rijpedalen en rijhendels. De linker rijhendel / het linker rijpedaal bedient de linker rupsband en de rechter rijhendel / het rechter rijpedaal bedient de rechter rupsband.

- Beweeg beide rijhendels/rijpedalen naar voren om vooruit te rijden.
- Beweeg beide rijhendels/rijpedalen naar achter om achteruit te rijden.

U kunt als volgt met de bedieningshendels/pedalen draaien:

- Bocht links naar voren: Beweeg de rechter bedieningshendel / het rechter pedaal naar voren en rem de linker rupsband door de linker hendel en het linker pedaal in de neutraalstand te laten.
- Bocht links naar achteren: Beweeg de rechter rijhendel / het rechter pedaal naar achteren en laat tegelijkertijd het linker pedaal in de neutraalstand staan.
- Bocht rechts naar voren: Beweeg de linker rijhendel / het linker pedaal naar voren en laat tegelijkertijd het rechter pedaal in de neutraalstand staan.
- Bocht rechts naar achteren: Beweeg de linker rijhendel / het linker pedaal naar achteren en laat tegelijkertijd het rechter pedaal in de neutraalstand staan.

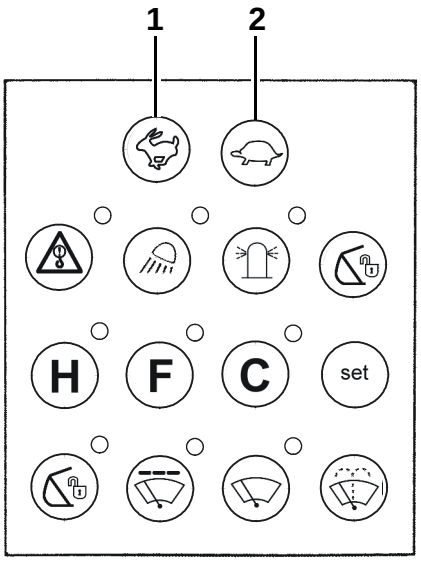


Afb.2 Rijhendels en rijpedalen, werking

Bij scherpe bochten kan de uitrusting aan de voorzijde worden gebruikt om de voorzijde van de machine op te drukken. Vervolgens kunt u de onderwagen laten draaien zonder hierbij de rupsbanden over de grond te laten schrapen. U kunt vervolgens de uitrusting weer omhoog brengen, de bovenwagen draaien en doorrijden. Voor deze methode moet de zweeffunctie zijn uitgeschakeld.

Wanneer u de onderwagen wilt omdraaien, een z.g. “centre turn” wilt laten maken, beweegt u de linker bedieningshendel / het linker pedaal naar voren en de rechter bedieningshendel / het rechter pedaal naar achteren of andersom.

60 Rijden



Afb.3 Hoofdbedieningspaneel
1 Hoge snelheid
2 Lage snelheid

Snelheid kiezen

BELANGRIJK!
Verlaag onder alle omstandigheden langzaam de snelheid voordat u de hendel of het pedaal volledig loslaat.

Kies de hoge of lage snelheid met behulp van de toets **1** of **2** op het hoofdbedieningspaneel.

De rijsnelheid neemt progressief toe door het pedaal / de handel een grotere slag te laten maken.

Moeilijke obstakels passeren

- Rijd met lage snelheid.
- Zorg ervoor dat de rupsbanden goed contact met de bodem houden en niet slippen en onnodig slijten.
- Obstakels in het terrein moeten zoveel mogelijk worden gepasseerd zonder dat de machine zijdelings wegglijdt.
- Door de voorzijde van de rupsbanden met de graafuitrusting op te drukken kunnen moeilijke obstakels vaak makkelijker en met minder spanning op de rupsbanden worden gepasseerd.

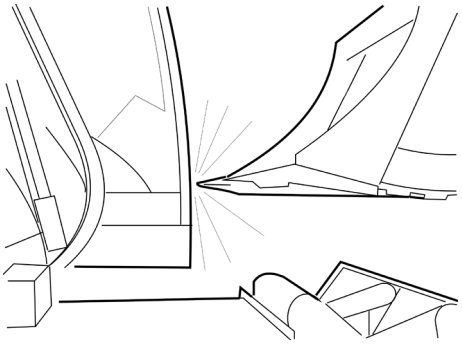
Remsysteem

De remmen worden door veerdruk vastgezet en door oliedruk gelost. De remmen treden in werking wanneer de rijpedalen in de neutraalstand staan en worden gedeactiveerd wanneer de pedalen worden ingetrapt.

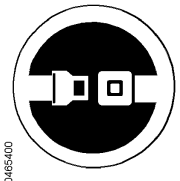
De remmen fungeren ook als graafremmen.

Graven enz.

Voorschriften voor het graven



Afb.1 Bij bepaalde uitrustingscombinaties kan de uitrusting de cabine raken.



Afb.2 Draag de heupgordel.

WAARSCHUWING!
Tijdens het graven moet de machinist in de machinistenstoel zitten. Er mogen zich geen personen buiten op de bovenwagen of de wielen van de machine bevinden. Ook mag er op dat moment niemand in de deuropening staan.

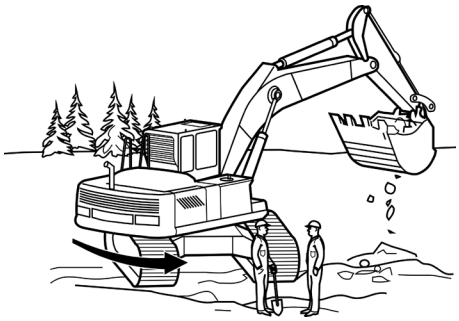
WAARSCHUWING!
Bij bepaalde uitrustingscombinaties kan de uitrusting de cabine raken. Ga uiterst voorzichtig te werk bij werkzaamheden in de directe nabijheid van de machine om schade te voorkomen.

WAARSCHUWING!
Bedien de claxon wanneer u begint te graven.

WAARSCHUWING!
Draag altijd de heupgordel.

BELANGRIJK!
Bij diepe uitgravingen bestaat het gevaar dat de hefarmcilinder of de knikcilinders (verstelbare hefarm) tegen het onderstel aankomen en beschadigd raken.

62 Voorschriften voor het graven



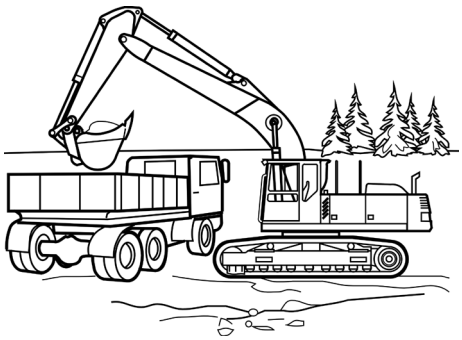
Afb.3 Zwenkbereik aan achterkant

Bereid u altijd voor op het werk door de tekeningen en voorschriften die op de locatie betrekking hebben, zorgvuldig te bestuderen. Controleer tevens de bodemomstandigheden en de risico's die de locatie eventueel oplevert. Laat gas-, elektriciteits- en waterleidingen zo nodig afsluiten. Markeer de plaatsen waar kabels en buizen in de grond zitten.

Scherm het bereik van de machine af als er personen te dicht in de omgeving kunnen komen. Denk bij het zwenken om de achterzijde.

Let op uw collega's! Zorg ervoor dat ook zij voorzichtig zijn. Niemand mag binnen het bereik van de machine komen. Wijs iedereen op het gevaar van instortende kanten en vallende stenen en op de noodzaak altijd alert te zijn en zichzelf bijtijds in veiligheid te kunnen stellen. Kort voordat een helling instort, treden er kleine stroompjes los materiaal op de plaatsen waar zich barsten vormen als gevolg van spanningswijzigingen in de kant.

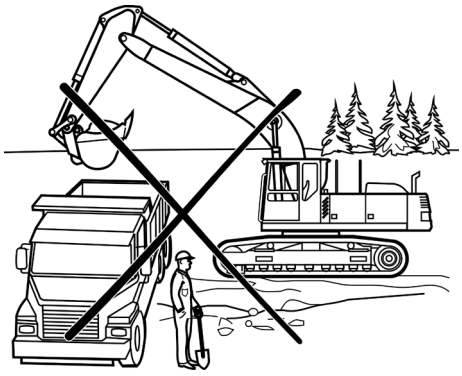
- Graaf zo veel mogelijk over de voorzijde van de onderwagen. Hierdoor wordt de capaciteit van de machine optimaal benut.
- Gebruik de bak nooit om te hakken en om materiaal opzij te duwen. Hierdoor kan de bak schade oplopen.



Afb.4 Juiste manier om het voertuig te laden

Laden van een voertuig

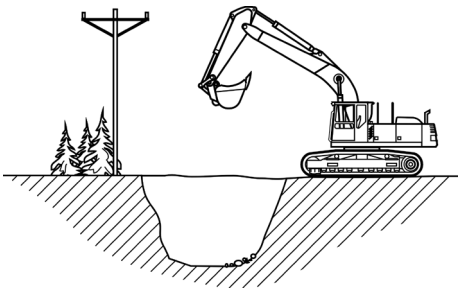
Parkeer het voertuig zo mogelijk hoger dan de vrachtwagen. Parkeer de vrachtwagen zodanig dat de machine zo min mogelijk hoeft te hijsen en draaien. Controleer of de vrachtwagenchauffeur zich buiten het bereik van de machine bevindt en zwenk de bak nooit over de cabine van de vrachtwagen. Zorg dat u de vrachtwagen te zwaar belaadt. Zorg dat u de lading zo gelijkmatig mogelijk verspreid om overbelasting van de achteras en onnodig ladingverlies te voorkomen. Kiep de lading voorzichtig in de vrachtwagen.



Afb.5 Zorg dat er tijdens het laden **niemand** in de omgeving van het voertuig staat

Laad niet zo hoog dat er grond of stenen uit de laadbak kunnen vallen. Plaats grote stenen op een laag kleiner materiaal aan de achterzijde van de laadbak om te voorkomen dat de laadbak tijdens het lossen wordt beschadigd. Zorg dat er tijdens het laden **niemand** in de omgeving van het voertuig staat. Er kunnen namelijk stenen van de wagen vallen tijdens het laden.

64 Voorschriften voor het graven



Afb.6 Bovengrondse kabels

Bovengrondse kabels

WAARSCHUWING!

Breng lichaamsdelen of geleidende voorwerpen waarmee u in contact staat, evenals de machine, de arm of uitrusting nooit in de omgeving van spanningvoerende kabels. LEVENSGEVAARLIJK!

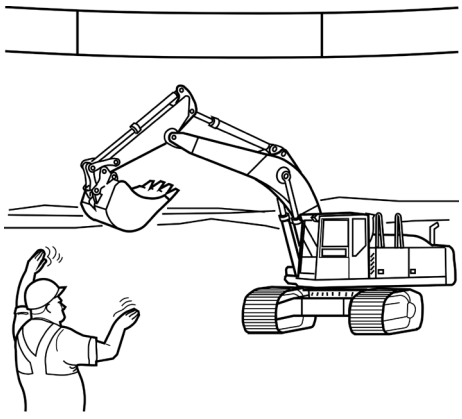
Hoogspanningskabels

De spanning is dodelijk en voldoende krachtig om machine, voertuig en uitrustingsstukken te verwoesten. Het naderen of aanraken van hoogspanningskabels is levensgevaarlijk. Raadpleeg altijd de desbetreffende nutsbedrijven voordat u in de omgeving van hoogspanningskabels begint te werken. Bestudeer de speciale instructies die het nutsbedrijf voor werkzaamheden/aanwezigheid in de omgeving van de kabels heeft verstrekt.

Ga ervan uit dat alle kabels onder spanning staan, zelfs als u denkt dat deze zijn losgekoppeld. U stelt uzelf aan groot gevaar bloot wanneer u de machine of lading dichter dan de minimale veiligheidsafstand in de omgeving van de kabels brengt.

- Bedenk dat de veiligheidsafstand afhankelijk is van de spanning van de hoogspanningskabel. Reeds op vrij grote afstanden van de hoogspanningskabel kunnen elektrische ontladingen de machine beschadigen en de machinist verwonden.
- Stel u op de hoogte van de maatregelen die moeten worden genomen wanneer een machinist aan een elektrische schok blootgesteld is geweest.

BELANGRIJK!
Wees ook bedacht op bovengrondse kabels wanneer u met de machine rijdt of deze transporteert.



Afb.7 Bovenleidingen van treinen

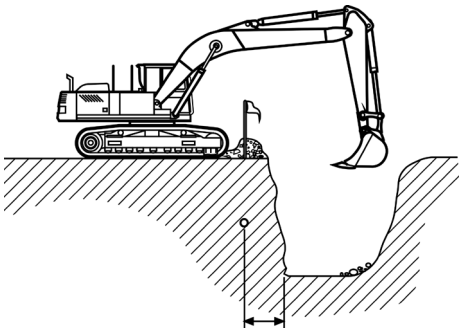
Bovenleidingen van treinen

WAARSCHUWING!

Vergeet niet dat de hoogspanningsleidingen van naastgelegen sporen ook onder spanning kunnen staan.

Laden en lossen zijn alleen toegestaan tussen de met borden aangegeven gedeelten. Deze borden kunnen op de kabels of op speciale palen zijn aangebracht.

- Vraag het bevoegde spoorwegpersoneel (de sein- of rangeermeester) toestemming voor het laden of lossen.
- Raadpleeg het spoorwegpersoneel na een werkonderbreking nogmaals.



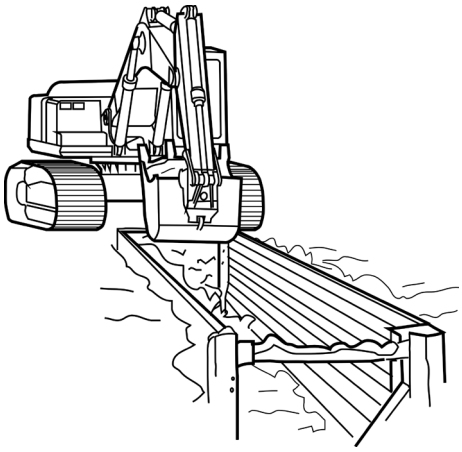
Afb.8 Ondergrondse kabels en leidingen

Ondergrondse kabels en leidingen

Controleer of contact is opgenomen met de bevoegde overheidsinstantie of het verantwoordelijke nutsbedrijf en of hun instructies zijn opgevolgd. Controleer tevens welke regels van toepassing zijn op het blootleggen van kabels en leidingen door grondwerkers. Doorgaans mogen alleen de eigen medewerkers van het nutsbedrijf kabels blootleggen en tijdelijk ondersteunen.

Gebruik een seiner als u geen volledig zicht op het werk hebt of als de aanwezige leiding van vitaal belang is. Houd er rekening mee dat de positie van de leiding niet altijd met de tekening overeenstemt en dat uw inschatting van de afstand onjuist kan zijn. Ga ervan uit dat alle elektrische kabels onder spanning staan.

66 Voorschriften voor het graven



Afb.9 Steunconstructie

Gevaar van grondverschuivingen

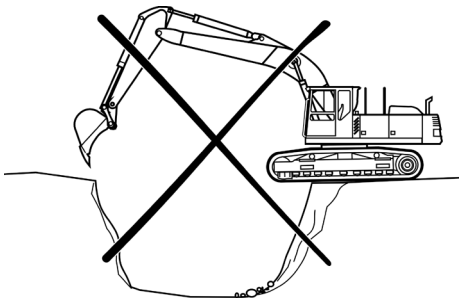
Kijk uit voor bodemomstandigheden die een slechte stabiliteit kunnen opleveren. Te denken valt hierbij aan materiaal dat kort geleden is bewerkt of gestort of dat aan trillingen als van zwaar verkeer of machines blootgesteld is geweest.

De uitgegraven grond mag niet te dicht bij de rand van het gat worden gestort. Hoewel de afstand tot de rand van het gat is afhankelijk van de soort materiaal, moet het materiaal in ieder geval op een veilige afstand van het gat worden gestort. Losse klei moet u ten minste vijf meter van de rand van het gat storten. Als u de uitgegraven grond te dicht bij de rand van het gat stort, kan het gewicht ervan een grondverschuiving veroorzaken.

Ook dooi van bevroren grond, regen, verkeer, ophoping en het gebruik van springladingen een grondverschuiving veroorzaken. Op hellingen is de kans hierop groter. Wanneer een helling te steil is, moet u gebruik maken van steunwanden.

Rulle aarde kan inzakken onder het gewicht van de machine. Bij werkzaamheden in dergelijke aarde is het van belang dat u niet te diep graaft en dat u de machine voorzichtig achteruit rijdt. Raak niet in paniek en til de bak niet op wanneer de grond meegeeft zodat de machine niet snel genoeg achteruit kan worden gereden. Laat de bak op de grond om de stabiliteit van de machine te verbeteren.

Graaf nooit grond weg van onder de machine. Als op een plaats met gevaar voor grondverschuiving graafwerk moet worden uitgevoerd, moet u eerst voorzorgsmaatregelen nemen om te voorkomen dat de machine omlaag valt.



Afb.10 Graaf niet te dicht bij de machine

Denk bij graafwerkzaamheden op de rand van een steile helling, berm en dergelijke aan het volgende

- Rijd nooit te dicht bij de rand van een steile helling, berm, enz. Wees extra voorzichtig op een plaats waar de machine zijwaarts kan omkantelen.
- Plaats de machine tijdens het graven haaks op de rand. Dit biedt de beste stabiliteit en stelt u in staat de machine het meest eenvoudig weg te rijden.
- Op oevers en andere plaatsen met een losse grond bestaat het gevaar dat de machine door het eigen gewicht en de eigen trillingen in de aarde wegzakt. Hierdoor kan persoonlijk letsel optreden, reden waarom u op deze plaatsen uiterst voorzichtig te werk moet gaan.
- Als u de graafwerkzaamheden na zware regenval hervat, moet u ermee rekening houden dat de bodemomstandigheden kunnen zijn gewijzigd. Wees daarom extra voorzichtig wanneer u weer aan het werk gaat. Na regenval moet u vooral voorzichtig zijn bij werkzaamheden in de omgeving van slootkanten, bermen enz. waar de grond eenvoudig kan meegeven.

Afb.11 Werken in water

Werken in water en drassige grond

WAARSCHUWING!
Controleer de diepte van een waterweg voordat u deze oversteekt.

Als u met de machine een waterweg wilt oversteken, gebruikt u de bak als “taster” wanneer het water troebel is. Op de bodem van de waterweg kunnen onzichtbare obstakels of gevaarlijke gaten voorkomen. Stop de machine zo nu en dan tijdens de doortocht en zwenk de bak net boven de bodem heen en weer. Hierdoor bemerkt u eventueel aanwezige stenen en andere obstakels. Laat de bak op de bodem zakken om de waterdiepte te meten en eventueel aanwezige gevaarlijke gaten waar te nemen.

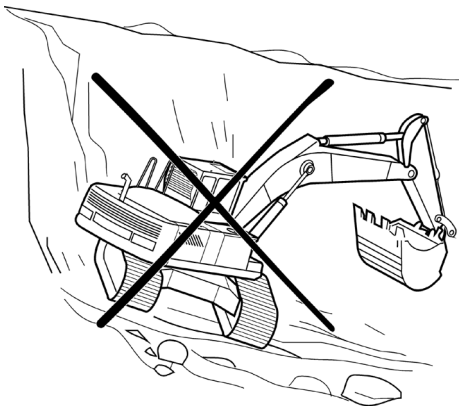
Waad nooit dieper dan toegestaan!
(De bovenrand van de aandrijfwiel)

Controleer na werkzaamheden in het water de smeerpunten op de onderwagen om te zien of er geen water is binnengedrongen.

BELANGRIJK!
Gebruik balkmatten tijdens werkzaamheden in water of op drassige grond.

Gebruik robuuste houten matten om de machine te ondersteunen tijdens werkzaamheden op drassige grond. Houd de matten zo vlak en schoon mogelijk.

68 Voorschriften voor het graven



Afb.12 Graven op hellingen

Graven op hellingen

Raadpleeg het hoofdstuk “Veiligheid“ voor informatie over de toegestane hellingshoeken van de machine.

Bedenk dat de waarden uit dat hoofdstuk voor een standaard machine **gelden.** Het gewicht van extra uitrustingsstukken kan de toegelaten hellingshoeken verkleinen.

– Manoeuvreer de machine voorzichtig tijdens werkzaamheden op een helling. Door onvoorzichtigheid kan de machine omkantelen of zijwaarts wegschuiven.
– Bedenk dat de hefcapaciteit van de machine op hellingen veel lager ligt wanneer de lading hellingafwaarts wordt gehouden. Hijs of werk zo min mogelijk met de rupsbanden dwars op de helling. Hierbij bestaat een groot gevaar voor wegglijden!
– Draai de bovenwagen van de machine tijdens het graven op steile hellingen een keer per uur volledig rond. Hierdoor blijft de smering van alle belangrijke onderdelen gewaarborgd.

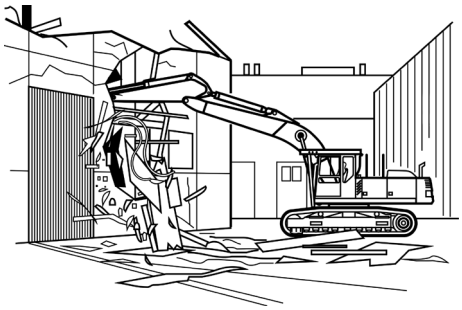
Verminderd zicht

WAARSCHUWING!

Controleer bij werkzaamheden in de mist of in rokerige omstandigheden eerst of het werk zonder veiligheidsrisico's kan worden uitgevoerd. Onderbreek het werk als het zicht tot onder een bepaalde veiligheidsgrens is gedaald en wacht totdat het zicht is verbeterd. Parkeer de machine in de tussentijd op een veilige plaats!

Let op de volgende punten wanneer u in het donker of ’s nachts moet werken:

– Zorg dat de machine met voldoende werklampen en reflectors is uitgerust.
– Bedenk dat het in het donker moeilijker is om afstanden te schatten. Wees daarom extra voorzichtig tijdens nachtelijke graafwerkzaamheden.
– Wees extra voorzichtig tijdens werkzaamheden op de openbare weg. Gebruik een zwaailicht en voldoende versperringen/waarschuwingsborden/lampen.



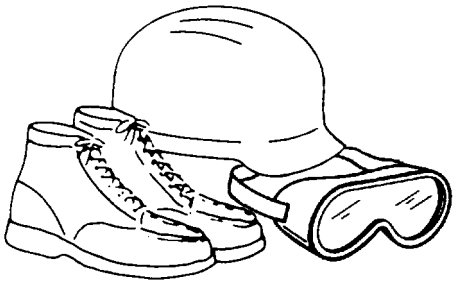
Afb.13 Sloopwerk

Sloopwerk

Machines worden veel gebruikt bij sloopwerk. Dit is erg gevaarlijk werk. Wees uiterst voorzichtig en bestudeer de locatie zorgvuldig. Gebruik hierbij een valbescherming over de cabine.

- Controleer of de ondergrond van de machine niet kan instorten.
- Werk niet in de omgeving van vrijstaande muren die op de machine kunnen vallen.
- Zorg dat u altijd weet waar uw collega's zich bevinden.
- Stop de werkzaamheden als er iemand gevaarlijk dicht bij het sloopobject staat.
- Plaats een hek rond de slooplocatie.
- Sproei water over de slooplocatie om te voorkomen dat het schadelijke stof zich kan verspreiden.

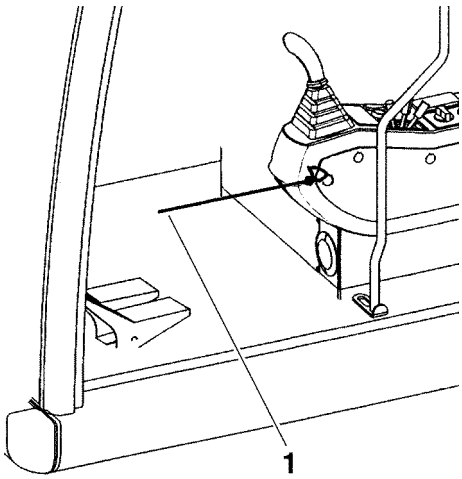
Een slooparm wordt aanbevolen wanneer de machine anders gevaarlijk dicht bij het sloopobject moet komen. De slooparm moet zijn uitgerust met een keerplaat die voorkomt dat er los materiaal op de machine valt.



Afb.14 Veiligheidsvoorzieningen

Op een slooplocatie moeten uiteraard schoenen met stalen neuzen en zolen, een veiligheidsbril en een veiligheidshelm worden gedragen.

Als de machine een speciale sloopuitrusting heeft, dient u de informatie over de mogelijke veiligheidsrisico's en over het gebruik van de sloopuitrusting in de meegeleverde gebruikershandleiding te lezen.



Afb.15 Veiligheidspal
1 Veiligheidspal omhoog

Veiligheidspal

WAARSCHUWING!

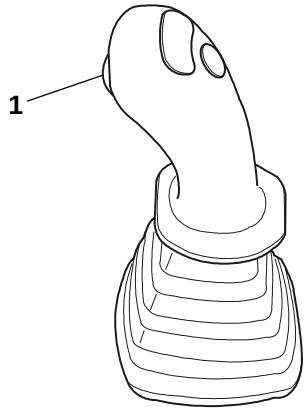
Behandel de veiligheidspal voorzichtig. Onopzettelijk contact met de bedieningshendel kan tot onverwachte bewegingen leiden.

In de neerwaartse stand ontkoppelt de veiligheidspal de servodruk van de functies die via de bedieningshendels worden bediend. Hierdoor wordt voorkomen dat de machine per ongeluk wordt bediend wanneer u in en uit de cabine klimt.

– Tijdens het graven moet de pal in de **opwaartse stand** staan.

BELANGRIJK!

Ongewenste bewegingen kunnen worden veroorzaakt door een restdruk in de accumulatortank van het servocircuit na het afzetten van de motor.

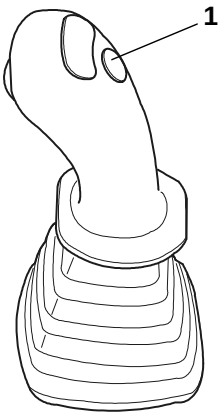


Afb.16 Rechter bedieningshendel
1 Power Boost

Power Boost (Krachtimpuls)

U gebruikt Power Boost wanneer u extra kracht nodig hebt, bijvoorbeeld tijdens het opheffen van zware voorwerpen. Power Boost wordt geactiveerd en gedeactiveerd met een toets op de rechter bedieningshendel. Als Power Boost wordt geactiveerd, wordt de hydraulische druk verhoogd. Dit verhoogt de graafkracht, maar vertraagt de graafbeweging enigszins.

Power Boost is circa 10 seconden actief.



Afb.17 Rechter bedieningshendel
1 Zweefstand

Zweefstand

De zweefstand houdt in dat zowel de zuiger van de giekcilinder als de zuigerstangzijden met de hydraulische tank in verbinding staan. Hierdoor “zweeft“ de giek en verlagen alleen het gewicht van de uitrusting en lading de giek wanneer de bedieningshendel naar voren wordt geduwd. Het heffen van de giek ondervindt geen invloed van de zweefstand.

De zweefstand zorgt voor een lager brandstofverbruik, snellere graafcyclus, geringere slijtage en minder trilling. Wanneer de zweefstand is geactiveerd, kan de oliestroming van de machine voor andere doeleinden dan verlaging van de giek worden gebruikt, zoals voor de arm en de bak. Hierdoor worden deze functies sneller en efficiënter.

Gebruik de zweefstand wanneer de uitrusting de oneffenheden van de grond moet volgen, zoals bij het blootleggen van vast gesteente, het dreggen en het lossen van duwbakken en rijnaken. De zweefstand vergemakkelijkt het lossen.

De zweefstand werkt alleen wanneer u de rechter bedieningshendel naar voor duwt. Als de uitrusting de grond moet volgen, moet de rechter bedieningshendel in de voorwaartse stand worden gehouden zolang de arm en bak worden bediend. De giek kan vervolgens afhankelijk van de toestand van de grond vrij omhoog en omlaag bewegen.

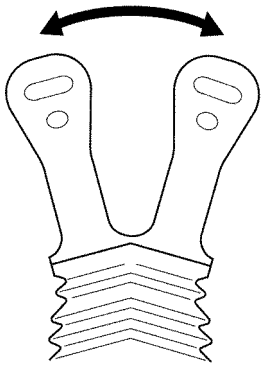
Afb.18 Zweefstand

- U activeert de zweefstand met de toetsen op de rechter bedieningshendel. (het indicatielampje voor de zweefstand op het instrumentenpaneel gaat aan).
- Gebruik de zweefstand voor alle normale graafwerkzaamheden.
- U deactiveert de zweefstand door nogmaals op de toets te drukken (het lampje gaat uit).

Hendelbewegingen

Gecombineerde hendelbewegingen

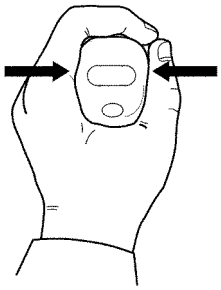
Gecombineerde hendelbewegingen worden verkregen door de bedieningshendels tussen de normale standen te plaatsen. U kunt bijvoorbeeld de giek en bak tegelijkertijd bewegen door de rechter bedieningshendel halverwege tussen **bak in** en **giek omhoog** (opwaarts, links) te plaatsen.



Afb.19 Bedieningshendel, zwenking

Zwenkbeweging

De zwenkbeweging wordt geregeld met de linker bedieningshendel. Als de hendel naar links wordt bewogen, beweegt de bovenwagen linksom en als de hendel naar rechts wordt bewogen, beweegt de bovenwagen rechtsom mee.

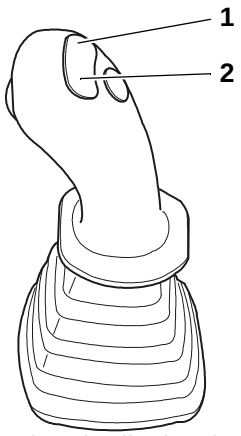


Afb.20 Hendel in neutraalstand

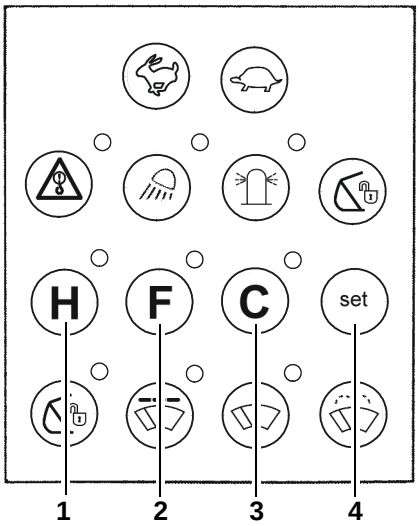
Zwenkbeweging afremmen

U remt de zwenkbeweging af door de hendel naar de neutraalstand te bewegen.

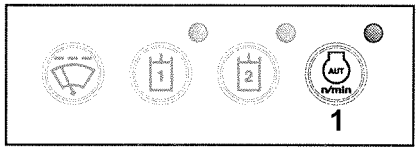
BELANGRIJK!
Rem nooit door de hendel in de tegengestelde richting te bewegen (het zogenaamde tegenzwenken). Hierdoor kan de zwenkaandrijving gemakkelijk worden beschadigd.



Afb.21 Rechter bedieningshendel
1 Motortoerental, verhogen
2 Motortoerental, verlagen



Afb.22 Hoofdbedieningspaneel
1 **H**eavy Mode
2 **F**ine Mode
3 **C**ustomer Mode (handmatige bediening)
4 Set



Afb.23 Bedieningspaneel extra uitrusting
1 Automatische motortoerentalreductie

Werktoerental

De dieselmotor draait met een toerental van circa 2200 omw/min.

Motortoerental regelen

Het motortoerental wordt geregeld met de toetsen op de rechter bedieningshendel.

- U verlaagt het motortoerental met de toets aan de linkerzijde van de bedieningshendel.
- U verhoogt het motortoerental met de toets aan de rechterzijde van de bedieningshendel.

Houd de toets ingedrukt totdat het juiste motortoerental is bereikt.

Het motortoerental en de hydraulische oliestroming kunnen ook worden geregeld met de modustoetsen **H**, **F** en **C** op het hoofdbedieningspaneel (afb. 22).

Zwaar werk – Drukt u op toets **1** (**H**eavy Mode). Het motortoerental wordt hierdoor verhoogd tot het maximale toerental van 2250 omw/min en de hydraulische oliestroming wordt op het maximum ingesteld. Het motortoerental kan nog steeds worden ingesteld met de toetsen op het rechter bedieningspaneel.

Lichter werk – Drukt u op toets **2** (**F**ine Mode). Hierdoor wordt een lager motortoerental van circa 1900 omw/min en een zwakkere hydraulische stroming gebruikt, hetgeen minder geluidsproductie en een lager brandstofverbruik oplevert. Het motortoerental kan nog steeds worden ingesteld met de toetsen op het rechter bedieningspaneel.

Eigen profiel – Drukt u op toets **3** (**C**ustomer Mode). Het motortoerental kan nog steeds worden ingesteld met de toetsen op het rechter bedieningspaneel.

Als u een eigen profiel wilt programmeren, drukt u op toets **3**. Wijzig het motortoerental vervolgens op de gebruikelijke wijze met de toetsen op de rechter bedieningshendel.Bevestig de instelling vervolgens door de “**set**”-toets langer dan een seconde in te drukken.

Automatische motortoerentalreductie, extra uitrusting

- U activeert de automatische motortoerentalreductie met toets **1** uit afb. 23. Als de automatische motortoerentalreductie actief is, daalt het motortoerental tot een rusttoerental (van ca. 1000 omw/min) wanneer de hendels en pedalen gedurende ca. drie seconden in de neutraalstand staan. Zodra de bedieningshendels of pedalen worden geactiveerd, neemt het motortoerental automatisch toe tot de vooraf ingestelde waarde.
- Stel het motortoerental zo af dat het werk met volledige hendelbewegingen kan worden uitgevoerd.

Customer Mode (Klantmodus)

Het display wordt alleen weergegeven wanneer de klantmodus is geselecteerd.

Met de toets Klantmodus kan de machinist de prestaties van de machine naar eigen voorkeuren instellen.

Afb.24 Display-scherm

Het scherm wordt alleen weergegeven wanneer de klantmodus actief is. De stroming van de hydraulische olie kan worden geprogrammeerd met het scherm uit afb.24.

- U kunt de oliestroming wijzigen met de toetsen verhogen en verlagen op de rechter bedieningshendel. Door één keer op deze toetsen te drukken, wijzigt u de stroming met vijf procent. Door de toets ingedrukt te houden, wordt de stroming sneller gewijzigd.
- U slaat de nieuwe stroming op door de **set**-toets één seconde ingedrukt te houden. Het scherm keert terug naar het werkscherm.

De volgende keer dat de klantmodus wordt geselecteerd, treedt de geprogrammeerde oliestroming in werking.

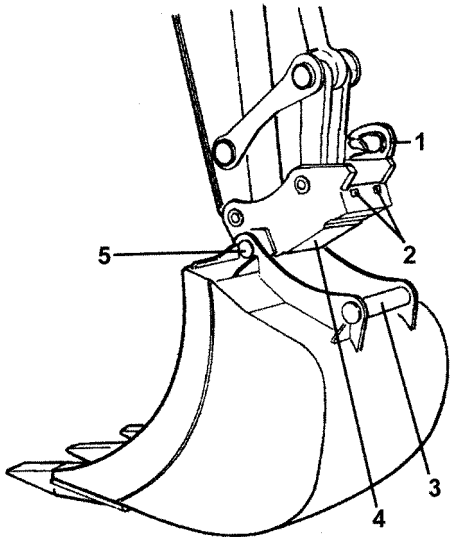
N.B.: Als u de set-toets niet indrukt, worden de wijzigingen niet bevestigd en niet opgeslagen.

Afb.25 Display-scherm

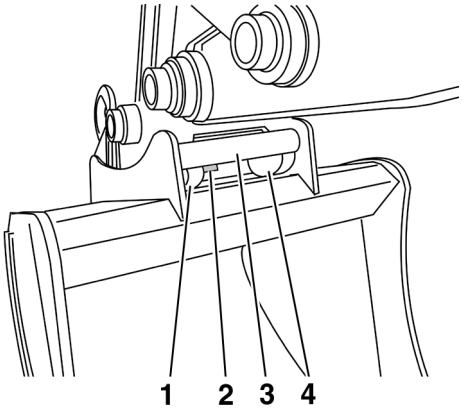
- Het motortoerental kan worden geprogrammeerd met het scherm uit afb.25.
- U kunt het motortoerental wijzigen met de toetsen verhogen en verlagen op de rechter bedieningshendel. Door één keer op deze toetsen te drukken, wijzigt u het motortoerental met vijf procent. Door de toets ingedrukt te houden, wordt het motortoerental sneller gewijzigd.
- U slaat het nieuwe motortoerental op door de **set**-toets langer dan één seconde ingedrukt te houden. Het scherm keert terug naar het werkscherm.

De volgende keer dat de klantmodus wordt geselecteerd, treedt het geprogrammeerde motortoerental in werking.

N.B.: Als u de set-toets niet indrukt, worden de wijzigingen niet bevestigd en niet opgeslagen.



Afb.26 Uitrustingskoppeling
1 Haak
2 Borgspieën
3 Achteras van bak
4 Montageplaat
5 Vooras van bak



Afb.27 Uitrustingskoppeling
1 Haak van uitrustingskoppeling
2 Rode indicator
3 As van bak
4 Haak van uitrustingskoppeling

Uitrustingskoppeling

De uitrustingskoppeling is hydraulisch en bestaat uit een vlakke montageplaat die aan het uiteinde van de koppeling tussen de arm en bak is gemonteerd. Op de plaat bevinden zich twee haken voor de as van de bak. Er bevindt zich tevens een hijshaak aan de uitrustingskoppeling. De bak is uitgerust met twee assen die het mogelijk maken om de bak aan te sluiten voor het graven op een hoogte en een diepte.

De hydraulische cilinder van de uitrustingskoppeling activeert de borgspieën van de koppeling. De hydraulische druk van het servo-circuit houdt de bak op zijn plaats. Dit betekent dat de borgspieën zichzelf automatisch afstellen en een spelingvrije vergrendeling bieden.

De uitrustingskoppeling wordt geopend met hydraulische druk uit het besturingcircuit.

Met de haak kan de machine als een hefwerktuig worden gebruikt. Aangezien de haak zich aan de uitrustingskoppeling bevindt, kan deze ook zonder de bak worden gebruikt. Dit verbetert het zicht voor de machinist en vergroot de maximale belasting.

WAARSCHUWING!
De machine mag nooit in werking worden gesteld met een open uitrustingskoppeling.

Markering voor open uitrustingskoppeling

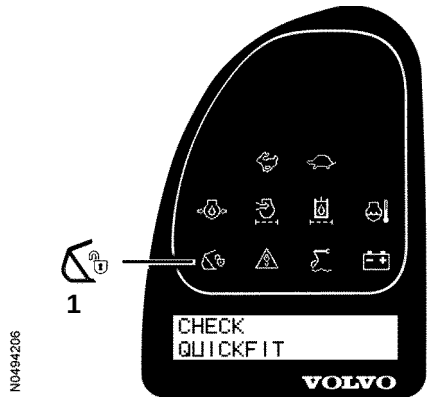
Op de voorzijde (tegenover de cabine) van de uitrustingskoppeling bevindt zich een rode indicator. Voor de rode indicator geldt het volgende:

- **Uit: Borgspie geopend**. **Uitrustingskoppeling open.**
- In: Borgspie vergrendeld.

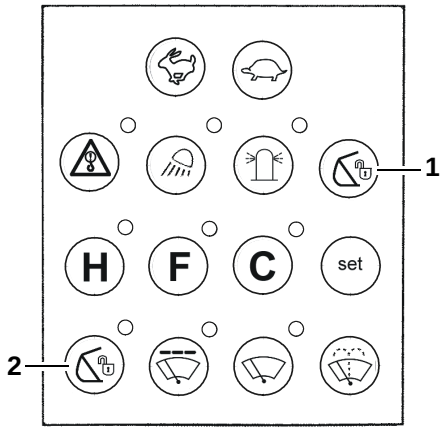
Er is een uitrustingskoppeling voor oudere modellen beschikbaar als hulpmiddel bij het aansluiten van oudere uitrusting. Zie Extra uitrusting, Uitrustingskoppeling S1.

WAARSCHUWING!
Als de rode waarschuwingslamp die aangeeft dat de uitrustingskoppeling open is, brandt en de bak zich nog steeds in de uitrustingskoppeling bevindt, mogen er geen manoeuvres met de uitrusting worden uitgevoerd. Als dit desondanks absoluut noodzakelijk is, moet dit zo voorzichtig mogelijk gebeuren omdat de bak plotseling los kan raken en kan vallen.

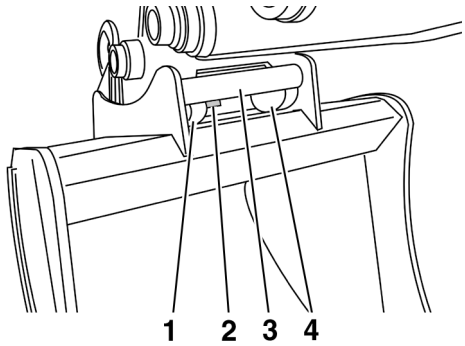
WAARSCHUWING!
Monteer geen afsluitkranen op de buizen die naar de hydraulische cilinder van de uitrustingskoppeling leiden. Als de druk in de cilinder wegvalt, kan de bak plotseling losraken en vallen.



Afb.28 Instrumentenpaneel
1 Waarschuwingslamp, uitrustingskoppeling open



Afb.29 Hoofdbedieningspaneel
1 Toets voor uitrustingskoppeling
2 Toets voor uitrustingskoppeling



Afb.30 Uitrustingskoppeling
1 Haak van uitrustingskoppeling
2 Rode indicator
3 As van bak
4 Haak van uitrustingskoppeling

Uitrusting verwijderen

WAARSCHUWING!

Als de rode waarschuwingslamp die aangeeft dat de uitrustingskoppeling open is, brandt en de bak zich nog steeds in de uitrustingskoppeling bevindt, mogen er geen manoeuvres met de uitrusting worden uitgevoerd. Als dit desondanks absoluut noodzakelijk is, moet dit zo voorzichtig mogelijk gebeuren omdat de bak plotseling los kan raken en kan vallen.

1 Parkeer de machine op een vlakke, stevige ondergrond en laat de bak op de grond rusten met de bakcilinder iets uitgeschoven.

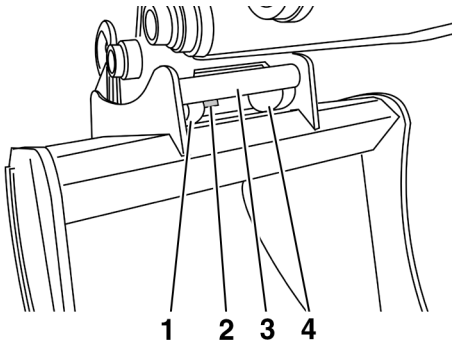
2 Druk de schakelaars 1 en 2 gelijktijdig is (afb. 29).

De rode waarschuwingslamp (afb. 28) licht op en **de rode indicator** (pos.2, afb.30) aan de cabinezijde van de uitrustingskoppeling komt naar buiten.

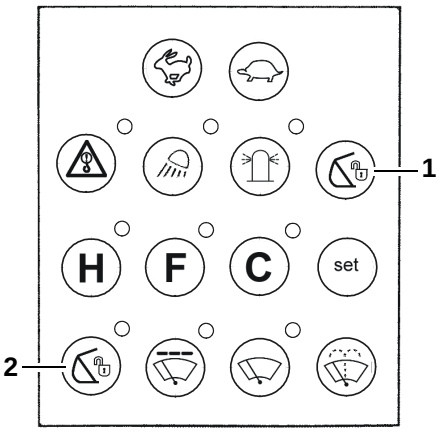
3 Als **de rode indicator** aan de uitrustingskoppeling volledig naar buiten staat, kunt u de bak van de uitrustingskoppeling losmaken door de bakcilinder voorzichtig naar de binnenste eindstand te bewegen en de manoeuvre “bak uit” uit te voeren.

4 Vervolgens kunt u de bak/uitrusting losmaken door de arm naar buiten te bewegen en de giek op te tillen.

5 Wanneer de bak/uitrusting los is, kan de machine naar een andere bak of uitrusting worden gedraaid of bewogen.

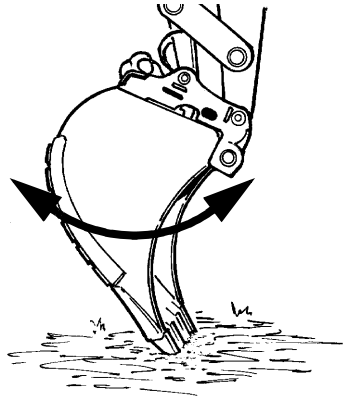


Afb.31 Uitrustingskoppeling
1 Haak van uitrustingskoppeling
2 Rode indicator
3 As van bak
4 Haak van uitrustingskoppeling



Afb.32 Hoofdbedieningspaneel
1 Uitrustingskoppeling
2 Uitrustingskoppeling

Afb.33 Controleer uitrustingsvergrendeling



Afb.34 Controleer de uitrustingsvergrendeling

Uitrusting bevestigen

1 Controleer bij geopende uitrustingskoppeling of de rode indicator **2** volledig naar buiten staat en rood geverfd is.

2 Zet de arm van de machine in een dusdanige stand dat de beide haken aan de uitrustingskoppeling aan de as van de bak of uitrusting haken.

3 Draai de uitrustingskoppeling langzaam naar de bak door de bakcilinder (manoeuvre: “bak in”) te verplaatsen totdat de uitrustingskoppeling goed tegen de uitrusting zit.

4 Controleer of de uitrustingskoppeling goed met de bovenzijde van de bak is uitgelijnd. Corrigeer de arm- of giekbewegingen zo nodig.

Bedieningstip

Wanneer de koppeling open is, heeft het systeem een hoge hydraulische druk en verloopt de bediening van de machine schoksgewijs. Voor een meer nauwkeurige bediening kan de uitrustingskoppeling tijdelijk worden gesloten. Zodra de uitrustingskoppeling zich op de juiste plaats bevindt, kan deze weer worden geopend om de uitrusting te bevestigen.

5 Druk op een van de beide toetsen voor de uitrustingskoppeling op het hoofdbedieningspaneel (pos.1 en 2, afb.32).

Wanneer de uitrustingskoppeling wordt gesloten, wordt de rode indicator in de uitrustingskoppeling teruggetrokken. Er wordt een alarm weergegeven en er verschijnt een nieuw display-scherm (afb.33). Dit betekent dat u de uitrustingsvergrendeling moet controleren zoals wordt aangegeven in onderstaande waarschuwing:

WAARSCHUWING!

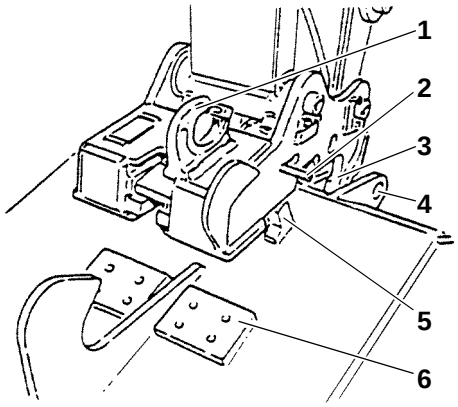
Controleer uitrustingsvergrendeling

Ook als de rode indicator geheel naar binnen zit, moet u de volgende tests uitvoeren om te controleren of de uitrusting stevig vast zit:

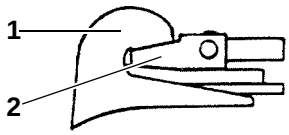
- Druk de bak/uitrusting tegen de grond (afb. 34). Bedien de bakcilinder in deze stand naar binnen en naar buiten om te controleren of de borgspie goed vast zit.
- Als u niet zeker weet of de bak/uitrusting goed is vergrendeld, verlaat u de cabine en controleert u of de borgspieën onder de as naar binnen zitten.
- Gebruik de machine niet als de uitrustingskoppeling niet werkt.
- Neem in geval van storingen contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

Bevestig de controle na afloop door op de bevestigingsknop te drukken. De rode alarmlamp gaat hierna uit en het werkscherm wordt opnieuw weergegeven.

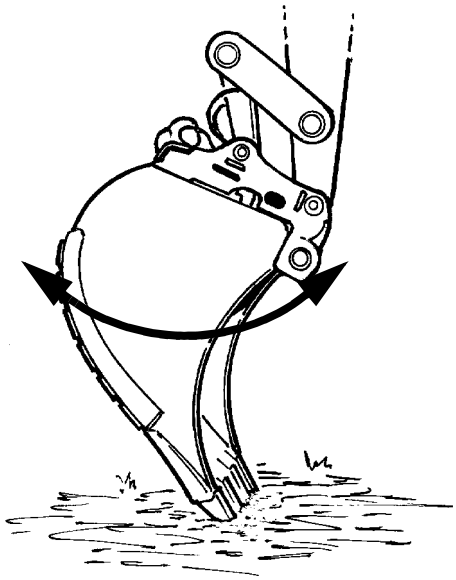
6 Druk op “**set**”-knop van het display om te bevestigen dat de uitrustingskoppeling is gecontroleerd. Het alarm en de rode indicatielamp gaan uit en het display keert terug naar het werkscherm.



Afb.35 Uitrustingskoppeling S1
1 Haak
2 Rode indicator
3 Haak van uitrustingskoppeling
4 As van bak
5 Stelschroeven
6 Contactplaten



Afb.36 Montage van uitrustings-koppeling
1 Bakhaak
2 Borgspie van uitrustings-koppeling



Afb.37 Controleer de uitrustings-vergrendeling

Extra uitrusting

Algemeen

De machine is voorbereid voor allerlei soorten extra uitrusting: Sloophamer/schaar, taludbak en draaikop.

Om deze uitrusting hydraulisch op de machine aan te sluiten, moet de hydraulica eerst drukloos worden gemaakt. Zie “Hydraulisch systeem, drukloos maken”.

Uitrustingskoppeling S1

Voor de aansluiting van oudere uitrustingen, is er een ouder model uitrustingskoppeling als accessoire leverbaar.

De uitrustingskoppeling wordt op dezelfde wijze als de normale koppeling bediend.

De oude koppeling moet echter worden afgesteld:

1 Verwijder eventuele vulringen tussen de schroeffittingen en de ronde schroefkoppen en draai de stelschroeven naar binnen.

2 Bevestig en vergrendel de bak/uitrusting.

3 Controleer de positie van de borgspieën en het contact van de koppeling tegen de contactplaten. Als de borgspie te ver in de haak zit, moeten er vulringen worden toegevoegd. Als deze niet ver genoeg in de haak zit, moeten er vulringen worden verwijderd.

4 Demonteer de bak/uitrusting.

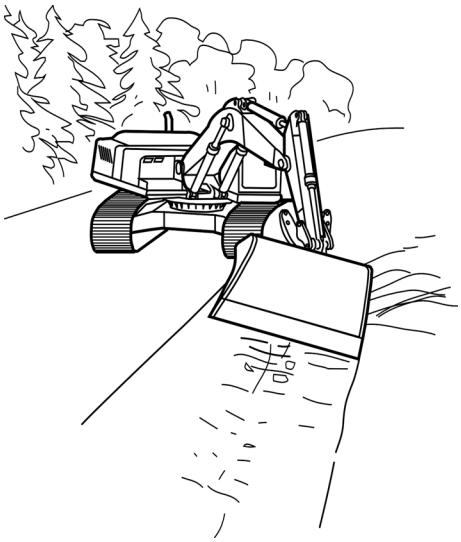
5 Monteer het benodigde aantal vulringen tussen de contact-platen.

6 Bevestig en vergrendel de bak/uitrusting.

7 Controleer de positie van de borgspie en er zeker van te zijn dat deze met de aangegeven waarden overeenkomt.

8 Schroef de stelschroef zover naar buiten dat deze goed tegen de koppeling zit. Monteer het benodigde aantal vulringen tussen de boutfitting en de ronde boutkop. Borg de stelschroef met borgmoeren.

WAARSCHUWING!
Controleer altijd de vergrendeling van de uitrusting



Afb.38 Machine met kantelbare taludbak

Taludbak

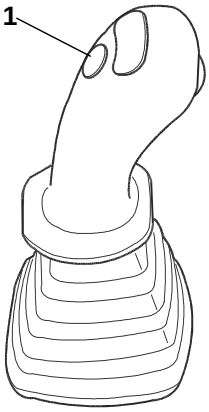
De taludbak wordt bediend met een extra voetpedaal. Als het pedaal naar achter wordt geduwd, draait de bak tegen de klok in en als het pedaal naar voor wordt geduwd, draait de bak rechtsom. De bediening tijdens het vullen en kiepen van de taludbak geschiedt op dezelfde wijze als bij een dieplepel.

– Wees extra voorzichtig tijdens werkzaamheden op de openbare weg. Gebruik een zwaailicht en voldoende versperringen/waarschuwingsborden/lampen.

Sloophamer

WAARSCHUWING!

De voorruiten moeten dicht zijn en van een veiligheidsscherm zijn voorzien en de deur moet gesloten zijn. Controleer of er niemand in de buurt van het werkbereik van de machine aanwezig is vanwege het gevaar voor rondvliegende stukken.



Afb.39 Linker bedieningshendel
1 Hamertoets

WAARSCHUWING!

Transporteer de machine nooit met aangesloten beitel. Gebruik de hamer nooit als steun wanneer u de machine op een dieplader plaatst.

BELANGRIJK!
Lees de veiligheids- en bedieningsinstructies van de sloophamerfabrikant en neem deze in acht.

De hamertoets op de linker bedieningshendel moet worden ingedrukt om de hamer te kunnen activeren.

BELANGRIJK!
Bedenk het volgende bij gebruik van de sloophamer:

– Bestuur de hydraulische cilinders niet tot op minder dan 10 cm van hun eindstanden.

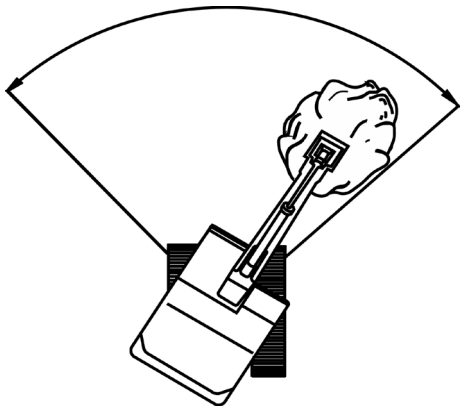
– Als de machine een uitrustingskoppeling heeft, moet deze elke dag worden gecontroleerd en moeten eventuele spelingen worden verholpen.

– Smeer de lagers van de eenheid twee maal per dag.

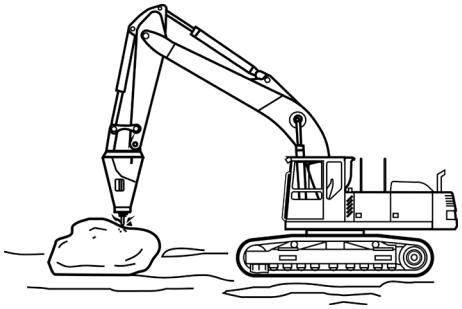
– De pijpklemmen op een nieuwe eenheid moeten worden aangedraaid.
(Herhaal het aandraaien om de twee of drie dagen totdat de klemmen “goed zitten”.)

– Verwijder eventuele steentjes en andere voorwerpn die in de machine terecht zijn gekomen. Deze kunnen gemakkelijk klem komen te zitten en slijtage en schade veroorzaken, bijvoorbeeld aan de hydraulische oliekoeler.

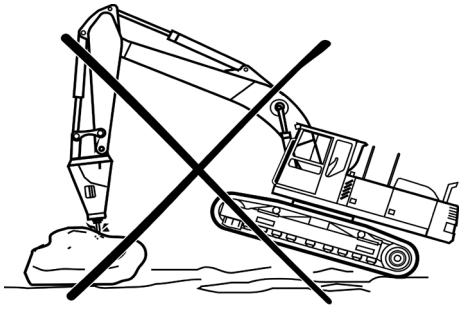
Voor de voorruit is een veiligheidsscherm als extra uitrusting leverbaar. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.



Afb.40 Werkgebied



Afb.41 Juiste eenheid



Afb.42 Onjuiste eenheid

Sloophamer, bedieningstechniek

- Het beste werkgebied is het gebied langs het onderstel en binnen een straal van circa 45° in beide richtingen. Werk over de voorwielen van de machine.
- Vermijd dwarsbelastingen op de hamer, aangezien deze tot een grotere slijtage aan de bussen van de hamer kunnen leiden. Door dit te vermijden, verkleint u ook de kans dat de beitel verschuift. Bedenk dat de hamer geen breekwerktuig maar een slagwerktuig is.
- Als er voor een “bijzonder karwei” geen speciale procedure geldt, kunt u de werkzaamheden als volgt vereenvoudigen: Voer met een lichte slagkracht een korte serie slagen uit zodat er een afgeschilferde plaats zoals bij een centerpons ontstaat.
- Stel de slagkracht van de hamer tijdens de slagen zo af dat er zo min mogelijk trillingen in de machine optreden en de hamer zo efficiënt mogelijk werkt. Het gewicht van de graafeenheid in aanmerking nemende, is het niet raadzaam bij machines tot 25 ton de zweefstand te gebruiken. Bij grotere machines kan de zweefstand vaak wel worden gebruikt om de hamer extra slagkracht te geven.
- Belast de machine echter niet zo ver dat deze van de grond loskomt.
- Als het blok na een reeks van circa 10 slagen nog steeds niet is gespleten, wijzigt u het punt van inslag.
- Het is eenvoudiger de hamer correct te belasten wanneer de arm vrijwel verticaal staat. De cilinders van de arm en bak bevinden zich in deze stand ver van de eindstanden, hetgeen de voorkeur verdient.
- Werk zo min mogelijk horizontaal met de hamer. Dit veroorzaakt ernstige slijtage.
- Wanneer het materiaal splijt, moet u de hamer “opvangen” voordat het blok volledig breekt. Schakel de hamer onmiddellijk uit om loze slagen en schade aan de armvergrendeling als gevolg van een hogere belasting op de graafeenheid te vermijden.

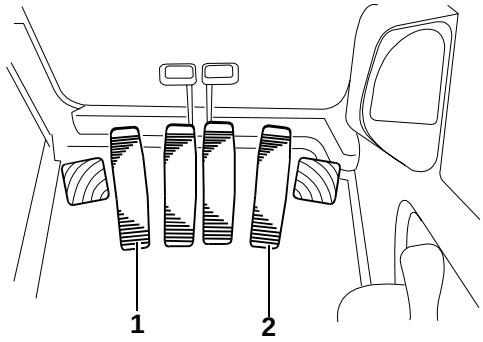
Beknopte leidraad voor foutopsporing

Als de hamer niet goed werkt, controleert u het volgende:

1 Bereikt de olie de hamer?
Controleer of alle snelkoppelingen goed zijn aangebracht en de afsluitkraantjes volledig open staan.

2 Handhaaft de drukaccumulator de juiste druk?
Als dat niet het geval is, trillen de slangen doorgaans sterk.

Als de bovenstaande problemen niet aanwezig zijn, maar de hamer nog steeds niet goed werkt, **neemt u contact op met de leverancier van de hamer.**



Afb.43 Pedalen voor extra uitrusting
1 Schaar, draaikop, knijperbak
2 Gedeelde giek

Knijperbak

De knijperbak wordt bediend met het linker pedaal voor extra uitrusting en de toetsen op de linker bedieningshendel.

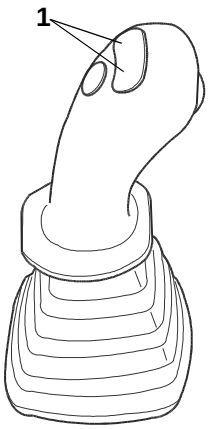
Het is raadzaam trillingsdempers te gebruiken. Een onnodig sterke trilling kan de lading moeilijk controleerbaar maken of doen vallen. Neem contact op met de leverancier van de bak of een Volvo Construction Equipment dealer.

BELANGRIJK!
Een knijperbak zonder trillingsdempers mag niet vanuit een staande positie worden losgemaakt, aangezien de koppelingsplaat in dat geval opzij kan vallen. Hierdoor kan letsel optreden en is het moeilijker de bak opnieuw aan de machine te bevestigen.

De knijperbak bevestigen:

1 Beweeg de uitrustingskoppeling van de machine naar de koppelingsplaat van de knijperbak en vergrendel deze (zorg dat u geen slangen afklemt).

2 Sluit de hydraulische slangen aan.



Afb.44 Linker bedieningshendel
1 Toetsen voor extra uitrusting

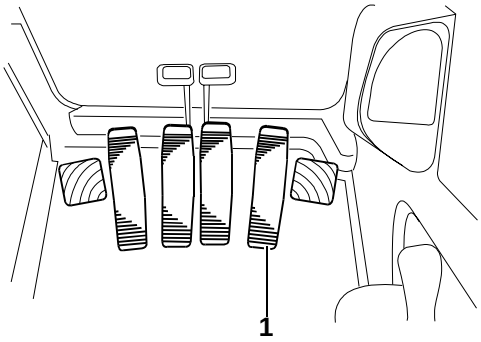
De knijperbak losmaken:

BELANGRIJK!
Plaats de bak op de grond en plaats de rubber aanslag van de koppelingsplaat tegen de knijperbak alvorens de uitrustingskoppeling los te maken.

1 Plaats de knijperbak stabiel en in de open stand op de grond of leg de bak op zijn zijde op de grond.

2 Maak de hydraulische koppelingen van de bak los.

3 Maak de uitrustingskoppeling los.



Afb.45 Pedalen voor extra uitrusting
1 Gedeelde giek

Gedeelde giek

De gedeelde giek wordt bediend met het rechter pedaal voor extra uitrusting.

Hijswerkzaamheden

Algemeen

BELANGRIJK!

In sommige landen/staten zijn locale voorschriften van kracht als de graafmachine voor hijswerkzaamheden wordt gebruikt. Neem contact op met uw Volvo Construction Equipment dealer voor meer informatie

Gebruik uw gezonde verstand

De bodemomstandigheden , zoals los zand of natte aarde, kunnen een maximale belasting volgens het hijsdiagram onveilig maken. Controleer of de grond stevig en veilig is. Zwenk de graafmachine nooit te snel als er een lading aan hangt. Denk aan de middelpuntvliedende kracht.

Lasten transporteren

Laat u assisteren door een tweede persoon

Controleer altijd of de lading veilig is bevestigd alvorens deze op te hijsen. Ga extra voorzichtig te werk als het zicht door de lading wordt belemmerd. Vraag zo nodig een tweede persoon om u langs moeilijke plaatsen te leiden. Hijs de lading niet op voordat de tweede persoon op een veilig plaats staat en volledig in zicht is.

WAARSCHUWING!
Houd uw ogen op de lading. Bedenk dat een bewegende lading een bijzonder destructief voorwerp kan zijn.

Houd de bak of lading altijd in het oog wanneer deze in beweging is. Stop de graafmachine onmiddellijk wanneer u in een andere richting moet kijken.

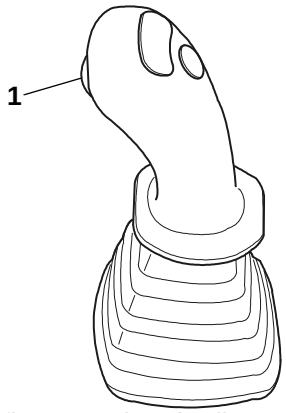
Gebruik uitsluitend goedgekeurde en onbeschadigde stroppen, kettingen en andere hijswerktuigen. Deze moeten voldoen aan de geldende nationale voorschriften voor hijsgereedschap. Controleer of de “maximale belasting” is vermeld en niet wordt overschreden.

Volvo Construction Equipment aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enig hijsgereedschap.

Zorg dat u de machine nooit overbelast. De toegestane belasting staat vermeld op de hijstabel in de cabine.

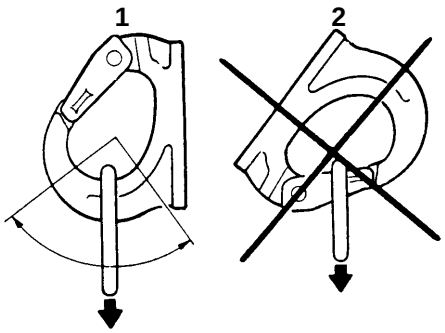
N.B.! Als u het bereik of de hoek van de giek wijzigt, kunt u de maximale belasting overschrijden.

- Hijs de lading op met een goedgekeurde en goed werkende veiligheidshaak.
- Kies **Power Boost** met de knop op de rechter bedieningshendel.
- Werk niet schokkend en hijs de lading langzaam op.
- Verlaat de machine nooit terwijl er een bak of lading aan hangt.



Afb.1 Rechter bedieningshendel
1 Power Boost

84 Haak



Afb.2 Haak
1 Toegestane belasting
2 Verboden belasting

Haak

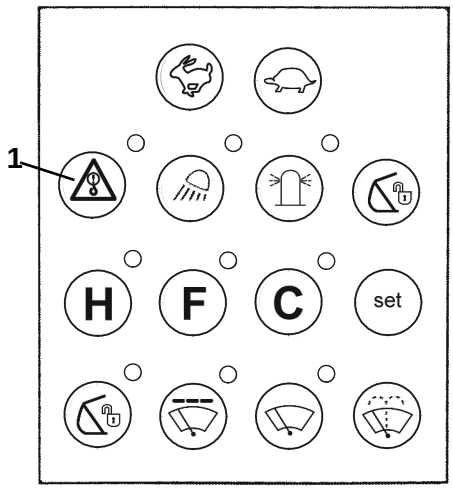
WAARSCHUWING!
Het is verboden om tijdens het hijsen de veiligheidspal te belasten.

Aan de bak of de uitrustingskoppeling bevindt zich een veiligheids-hijshaak. Deze haak mag niet zijdelings worden belast. De haak moet in lengterichting worden belast. Zorg ervoor dat de lading altijd aan het toegestane hijsgedeelte van de haak hangt wanneer u de bak draait.

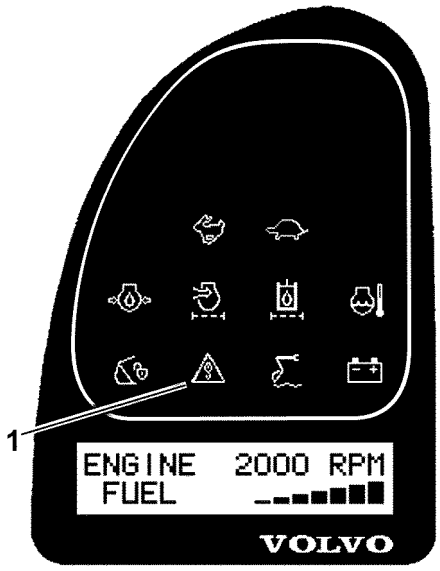
De haak is ontworpen voor een maximale belasting van **5 000** kg.

Wanneer u deze waarde overschrijdt, riskeert u ernstig persoonlijk letsel. Vergeet niet dat de machinist verantwoordelijk is in geval van een ongeval.

WAARSCHUWING!
Werk nooit met een open uitrustingskoppeling.



Afb.3 Bedieningspaneel, rechts
1 Waarschuwing overbelasting



Afb.4 Instrumentenpaneel
1 Waarschuwingslamp, overbelasting

Waarschuwing overbelasting

De voorziening ‘waarschuwing overbelasting’ wordt geactiveerd met een schakelaar op het rechter bedieningspaneel. De voorziening moet tijdens het hijsen **altijd** worden geactiveerd. De voorziening ‘waarschuwing overbelasting’ is geactiveerd wanneer een geel lampje in de omgeving van de toets brandt.

In geval van overbelasting activeert de waarschuwing overbelasting een alarm in de vorm van een rood waarschuwingslampje op het instrumentenpaneel (afb. 4) en een geluidssignaal.

Wanneer de overbelasting wordt opgeheven, wordt het signaal onderbroken.

Tijdens het graven moet de voorziening ‘waarschuwing overbelasting’ zijn uitgeschakeld.

BELANGRIJK!

Het drukniveau van het alarm mag alleen door een bevoegde onderhoudsmonteur worden gewijzigd.

Leidingbreukventielen

WAARSCHUWING!
Demonteer nooit zelf een slangbreukventiel. Neem bij problemen altijd contact op met uw Volvo Construction Equipment dealer.

WAARSCHUWING!
De hydraulische olie is niet alleen heet en giftig, maar staat mogelijk ook onder een hoge druk. Wegspuitende olie kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Een persoon die door een straal hydraulische olie is gewond, dient onmiddellijk medische hulp te krijgen.

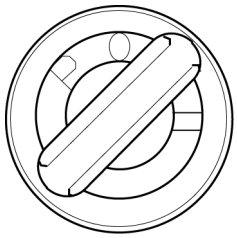
De slangbreukventielen zijn rechtstreeks op de inlaatpoorten in de zuigerzijden van de giekcilinder gemonteerd.

Een slangbreukklep kan onder druk staan door de olie in de cilinder van de giek, zelfs als het hydraulisch systeem verder niet onder druk staat. Als een drukbelast ventiel wordt gedemonteerd, kunnen de inwendige onderdelen met grote kracht wegschieten en omstanders verwonden.

Leidingbreuk tijdens het omhoog of omlaag brengen van de giek

Als de slang breekt tijdens het omhoog brengen van de giek,, zal onmiddellijk de druk ontsnappen, de terugslagklep sluiten en de giekbeweging stoppen.

Als de slangbreuk tijdens het omlaag brengen van de giek optreedt, heeft dit geen invloed op de daalsnelheid en kan de beweging van de giek worden onderbroken of voortgezet alsof de slang nog steeds intact is. Wanneer de giek na een slangbreuk omlaag is gebracht, moet de olie in een geschikt vat worden verzameld.



Afb.5 Contactsleutel: stand I

Uitrusting in noodgevallen omlaag brengen

WAARSCHUWING!
In geval van een motorstoring moet u de uitrusting onmiddellijk omlaag brengen. De contactsleutel moet in stand I staan.

WAARSCHUWING!
Breng de uitrusting met de toepasselijke bedieningshendels langzaam omlaag totdat de uitrusting op de grond rust.

WAARSCHUWING!
Wanneer dit als gevolg van een slangbreuk niet mogelijk is, moet u de machine omheinen en een technicus van Volvo Construction Equipment laten komen.

WAARSCHUWING!
De hydraulische olie is niet alleen heet en giftig, maar staat mogelijk ook onder een hoge druk. Wegspuitende olie kan de huid binnendringen en ernstig letsel veroorzaken. Een persoon die door een straal hydraulische olie is gewond, dient onmiddellijk medische hulp te krijgen.

WAARSCHUWING!
Ga nooit onder een opgehesen uitrusting staan.

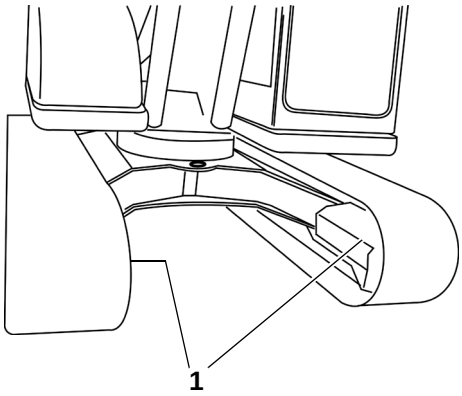
Met behulp van de druktanks kunt u de uitrusting binnen 10 minuten na het optreden van de motorstoring omlaag brengen.

Transport

Machine op een dieplader laden

BELANGRIJK!

Degene die verantwoordelijk is voor het transport dient erop toe te zien dat het laden, plaatsen, vastzetten en transporteren van de machine op een dieplader o.i.d. in overeenstemming met de geldende voorschriften gebeurt.



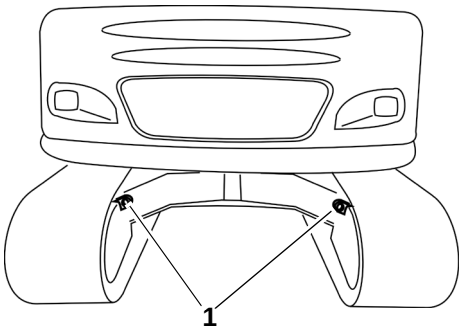
Afb.1 Onderwagen, voorkant
1 Sleep-/vastzetogen

Vastzetten van de machine

De machine moet worden verankerd door middel van de sleep/vastzetogen bij de rechter en linker rupsband (twee voor en twee achter) en aan de uitrusting bij de arm of bak. De verankeringskettingen moeten ten minste drie meter lang zijn en goed worden aangespannen met behulp van kettingspanners, o.i.d.

Als de machine met een snelkoppeling voor de bak is uitgerust, moet de bak met behulp van een ketting tussen de hijshaak en baktanden worden vastgezet. Span deze ketting met een kettingspanner o.i.d. wanneer de machine met een gestrekte giek op een dieplader wordt vervoerd.

Veranker andere soorten uitrusting op een vergelijkbare manier.



Afb.2 Onderwagen, achterkant
1 Sleep-/vastzetogen

Contragewicht

WAARSCHUWING!

Er ontstaat groot gevaar van persoonlijk letsel als het contragewicht onjuist wordt behandeld.

Voor het (de)monteren van het contragewicht verwijzen wij u naar uw Volvo Construction Equipment dealer.

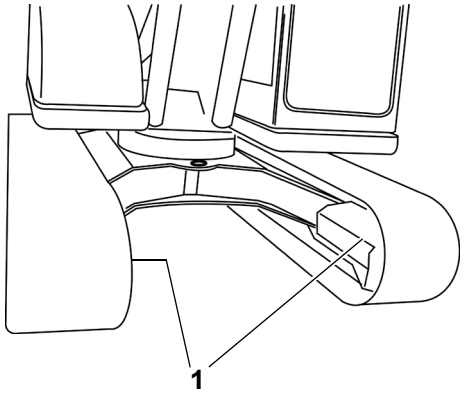
Takelen van de machine

WAARSCHUWING!
Takel de machine nooit terwijl er een persoon in de cabine aanwezig is.

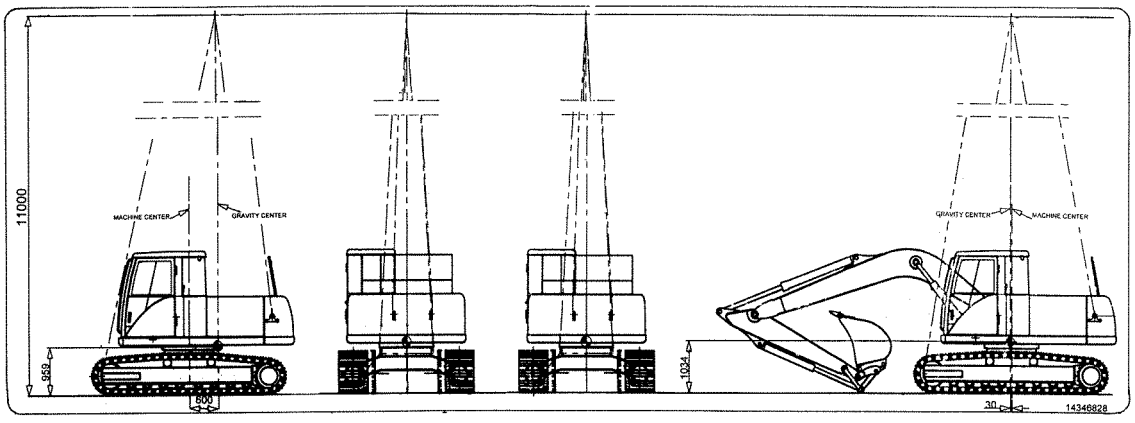
WAARSCHUWING!
Controleer of de hijskabel voldoende hefvermogen heeft.

WAARSCHUWING!
Takel de machine uitsluitend op de onderstaande wijze.

- Gebruik uitsluitend de hiervoor bestemde hijsogen. De voorste hijsogen zitten op het onderstel en de achterste hijsogen aan de binnenzijde van het contragewicht.
- De machine mag alleen worden opgetakeld aan de hiervoor bestemde hijsogen. Bevestig de hijskabels volgens het plaatje op de rechterzijde van de cabine (zie afbeelding).
- Controleer bij het begin van het takelproces of de machine horizontaal hangt alvorens het takelen voort te zetten.



Afb.3 Takelen van de graafmachine
1 Voorste hijsogen



Afb.4 Takelen van de EC160

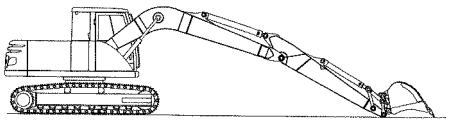
Verzorging en onderhoud

Onderhoudsstand

BELANGRIJK!

Voordat met onderhoudswerkzaamheden worden begonnen, moeten de volgende maatregelen zijn getroffen:

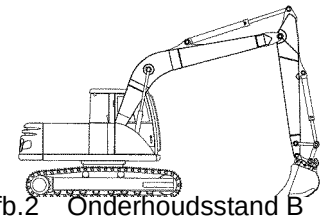
- Parkeer de machine op een horizontaal oppervlak en in de weergegeven stand. De geschikte standen worden aangegeven in de beschrijving voor de verschillende onderhoudswerkzaamheden. Als geen speciale stand is aangegeven, moet de machine worden geparkeerd in **onderhoudsstand A**.
- Maak de leidingen en accumulatoren drukloos. Zie “Hydraulisch systeem, onderhoud”.
- Zet de motor af en verwijder de contactsleutel.



Afb.1 Onderhoudsstand A

Onderhoudsstand A

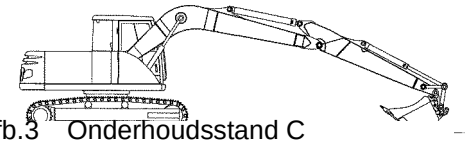
Graafuitrusting in uitgestrekte stand.



Afb.2 Onderhoudsstand B

Onderhoudsstand B

Graafuitrusting onder een hoek van 90° met de onderzijde van de bak op de grond.



Afb.3 Onderhoudsstand C

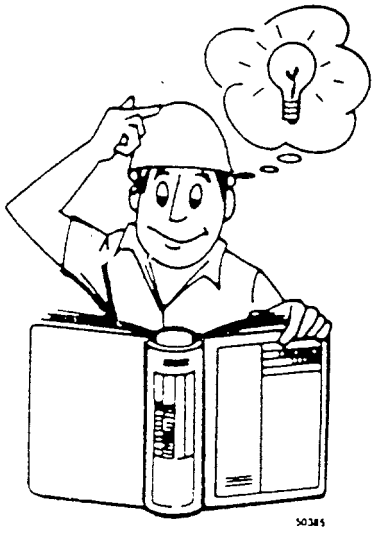
Onderhoudsstand C

Graafuitrusting uitgestrekt met bakcilinder in eindpositie.

Onderhoudsvoorschriften

WAARSCHUWING!
Wees voorzichtig met warme vloeistoffen en machineonderdelen bij werkzaamheden aan de machine voordat deze is afgekoeld.

WAARSCHUWING!
Onderhoudswerkzaamheden aan de voorwielen kunnen gevaarlijk zijn. Neem voordat met deze werkzaamheden wordt begonnen, contact op met een Volvo Construction Equipment dealer voor instructies. Het voorwiel bevat een krachtige, strak gespannen veer die bij ontspanning ernstig letsel kan veroorzaken.

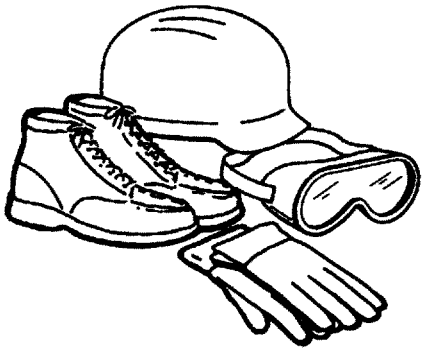


Afb.4 Lees de gebruikershandleiding.

BELANGRIJK!

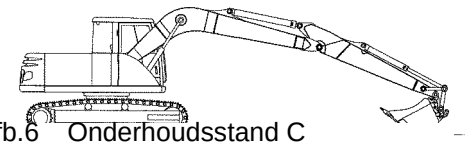
Voer alleen werkzaamheden aan de machine uit indien u over voldoende kennis beschikt en voldoende met de machine vertrouwd bent.

- Lees alle symbolen en instructies op de machine en in de gebruikershandleiding voordat met onderhoud wordt begonnen.
- Zorg voor voldoende kennis, de juiste informatie en de juiste gereedschappen en apparatuur om het de onderhoudswerkzaamheden correct te kunnen uitvoeren. Onderhoudwerkzaamheden die niet correct zijn uitgevoerd, kunnen gevaar opleveren. Repareer of vervang beschadigd gereedschap en beschadigde apparatuur.
- Draag altijd een helm, een veiligheidsbril, handschoenen, veiligheidsschoenen en andere beschermende voorzieningen als het werk dit vereist. De veiligheidsvoorzieningen moeten in goede staat verkeren.
- Draag nooit loshangende kleding of sieraden tijdens werkzaamheden aan de machine.
- Zorg dat alle treden, onderhoudsgebieden en handgrepen vrij zijn van olie, vuil en ijs.
- Plaats de machine in een geschikte onderhoudsstand op een vlakke ondergrond.
- Zet de motor altijd af tenzij de instructies op de platen of in deze uitgave anders vermelden.
- Verwijder tijdens onderhoudswerkzaamheden de contactsleutel als het een gevaar zou opleveren wanneer motor wordt gestart.
- Zet de motor af voordat de panelen van de motorruimte en dergelijke worden geopend. Controleer altijd of geen gereedschap of andere voorwerpen die letsel of beschadiging kunnen veroorzaken, in de machine zijn achtergebleven.



Afb.5 Veiligheidsvoorzieningen

92 Onderhoudsvoorschriften



Afb.6 Onderhoudsstand C

- Bij werkzaamheden aan de bak (bijvoorbeeld bij het vervangen van de tanden) moet de uitrusting zijn gestrekt, de bak op de grond rusten en de zuigerstang van de bakcilinder geheel zijn uitgeschoven (**onderhoudsstand C**). Sla niet met een voorhamer op de tanden van de bak. Er kunnen splinters afvliegen die in de ogen kunnen komen. Pers de baktanden met behulp van de machine in de houders.
- Zorg dat lakwerkzaamheden worden uitgevoerd in goed geventileerde ruimten en met goedgekeurde lak en veiligheidsvoorzieningen.
- Plaats voordat de machine wordt gestart, altijd alle symbolen en platen terug die eerder zijn verwijderd.
- Zorg voor voldoende ventilatie als de motor in een afgesloten ruimte wordt gestart.
- Ga niet voor of achter de machine staan als de motor draait.
- Controleer of alle antislipstroken goed vast zitten Vervang beschadigde antislipstroken onmiddellijk. Als nieuwe antislipstroken worden aangebracht, maak dan de ondergrond grondig schoon. Druk de nieuwe antislipstroken stevig aan.
- Als de machine wordt gereinigd met een hogedrukreiniger, mag de straal niet op de antislipstroken worden gericht.
- Gebruik hetzij een ladder of een borstel/trekker met een lange steel om op veilige wijze de ruiten aan de buitenzijde te reinigen. De ladder kan ook nodig zijn om veilig onderhoudswerkzaamheden te kunnen uitvoeren aan de hoger gelegen delen van de machine, zoals bij het vervangen van gloeilampen. Zorg dat de ladder stevig staat.
- Zorg dat onderdelen zoals accu’s, kunststof onderdelen, enz. die een gevaar kunnen opleveren voor het milieu, op een milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

Afb.7 Roken of open vuur in de omgeving van de machine is verboden tijdens het tanken.

Brandpreventie

WAARSCHUWING!

Roken en open vuur in de omgeving van de machine is verboden tijdens het tanken of wanneer het brandstofsysteem is geopend.

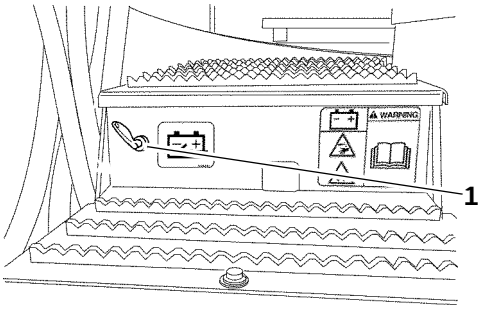
WAARSCHUWING!

Las- en slijpwerkzaamheden aan de machine mogen alleen worden uitgevoerd op gereinigde gebieden en nooit aan de onderdelen die gevuld zijn met brandbare vloeistoffen, zoals tanks, hydraulische leidingen en dergelijke. Wees bijzonder voorzichtig bij lassen of slijpen in de omgeving van deze onderdelen. Er moet altijd een brandblusapparaat bij de hand zijn. Tijdens laswerkzaamheden moet de accu zijn losgekoppeld. .

- Gebruik een poederblusser met een inhoud van minimaal 5 kg.
- De brandblusser* en EHBO-doos* moeten vanaf de machinistenstoel goed bereikbaar en zichtbaar zijn.

*) Extra uitrusting

Brandbestrijdingsmiddelen moeten goed worden onderhouden. Een beschadigde brandblusser kan meer schade veroorzaken dan in het geheel geen brandbestrijdingsmiddelen, omdat het ten onrechte een gevoel van veiligheid geeft.



Afb.8 Hoofdschakelaar van de accu
1 Hoofdschakelaar van de accu, uitschakelen

BELANGRIJK!

Onderneem de volgende actie bij de minste indicatie van brand als de situatie daarom vraagt:

- Rijd de machine weg van de brandhaard
- Laat de graafuitrusting zakken
- Zet de motor af
- Verlaat de cabine
- Zet de hoofdschakelaar van de accu in de stand ‘uit’. Deze bevindt zich op de accukast achter het paneel achter de cabinedeur aan de linkerachterzijde van de machine.
- Begin met blussen en waarschuw zo nodig de brandweer.

- Tank uitsluitend buiten of in een goed geventileerde ruimte. Schakel de motorvoorverwarming uit.
- Houd de brandstofvuldop gesloten om morsen en beschadigingen te voorkomen.
- Controleer de brandstofleidingen en hef eventuele lekkages op.
- Controleer de hydraulische leidingen en remleidingen op slijtage en beschadiging.
- Controleer de elektrische bedrading op slijtage en beschadiging. Dit geldt vooral voor de onderstaande kabels zonder zekeringen.
  - Accu – startmotor
  - Wisselstroomdynamo – startmotor
  - Kabel naar startelement van de motor

Als kabels zonder zekeringen worden losgekoppeld, is het belangrijk er op te letten dat deze worden vastgeklemd om de kans op beschadiging en slijtage te voorkomen.

  - Zet losse klemmen en bevestigingen vast.
  - Zette losse kabels met behulp van klemmen vast.

- Wanneer extra uitrusting is gemonteerd, moeten alle kabels van zekeringen zijn voorzien en zo zijn gemonteerd en vastgezet dat er geen gevaar van slijtage is.. Zet alle kabels vast.
- Dieselolie is brandbaar en niet mag worden gebruikt als schoonmaakmiddel. Gebruik goedgekeurde oplosmiddelen voor het reinigen.
- Denk er aan dat bepaalde oplosmiddelen huidirritatie kunnen veroorzaken of brandgevaarlijk zijn. Voorkom het inademen van de dampen van oplosmiddelen.
- Houd het gebied waar onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd, goed schoon. Olie of water maken de vloer glad en zijn gevaarlijk in de nabijheid van het elektrisch systeem of elektrisch gereedschap. Olie of vet op kleding kan brandgevaarlijk zijn.
- Houd de machine schoon, verwijder rommel zoals poetsdoeken, vet, bladeren, dennennaalden, papier en dergelijke.
- Zorg ervoor dat de machine in een brandgevaarlijke omgeving, zoals een turfgraverij, houtzagerij, enz. extra schoon wordt gehouden. In een dergelijke omgeving moet de vereiste uitrusting worden gemonteerd om ophoping en zelfontbranding te voorkomen (zoals vonkenvanger op de uitlaat, radiateurscherm, groot cycloon voorfilter, enz.)

Bewaar geen brandbaar materiaal in de machine. Het is vooral belangrijk accu's en andere elektrische onderdelen vrij te houden van olie en vet. Zorg voor isolatiekappen over de accupolen en zorg dat de isolatie van de elektrische bedrading onbeschadigd is.

Zie het onderhoudsschema

Onderhoudsschema voor eerste onderhoudsbeurt

2 Motor	**Na bedrijfsuren**
Oliefilter en bypass-filter – vervangen	100
Motorolie – verversen	100
4 Transmissie	
Rupsbandaandrijfkast(en) – olie verversen	1000
9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies	
Voorbelastingsdruk accumulator – controleren	1000
Tank hydraulische olie – hydraulische oliefilter vervangen (altijd vervangen als olie wordt ververst)	500

BELANGRIJK!

Dit onderhoudsschema geldt alleen voor de eerste onderhoudsbeurt onder elk onderhoudsitem. Na de eerste onderhoudsbeurt moeten de intervallen op de volgende pagina's worden toegepast.

96 Zie het onderhoudsschema

Onderhoudsschema, elke 10 bedrijfsuren

1 Algemeen
Maak een proefrit en controleer:
– functies voor starten en stoppen (incl. eventuele koudestartinrichtingen)
– instrumenten, lichten, voorruitwisser, sproeier, claxon, achteruitkijkspiegels, signalen en reflectors
– parkeerrem
– waarschuwingssystemen van de machine
– toegangsroutes tot de machine
– airconditioning (geen standaard uitrusting), aanjager en bedieningsorganen, incl. eventuele cabinekoelinrichting
– de motor en cabinevoorverwarming (geen standaard uitrusting)
Graafuitrusting – smeren volgens smeerschema. De eerste drie weken om de vijf uur smeren
Tanks en leidingen voor alle vloeistoffen – verbindingen controleren
7 Frame, wielen, rupsbanden
Bovenwagen en onderzijde – controleren op scheuren en beschadiging als gevolg van slijtage
Rupsbandsysteem – reinigen
9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies
Snelkoppeling – controleer en corrigeer eventuele spelingen tussen de snelkoppeling (geen standaard uitrusting) en de uitrusting
Snelkoppeling – werking van rode indicator controleren
Graafuitrusting – controleren op scheuren en beschadiging als gevolg van slijtage

Onderhoudsschema, elke 50 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

2 Motor
Motoroliepeil – handmatig controleren
Koelvloeistofniveau – controleren
Brandstoftank – condens aftappen
Waterscheidingsfilter –condens aftappen
7 Frame, wielen, rupsbanden
Spanning van rupsbanden – controleren
8 Cabine, bovenwagen
Controleer of de wijzer van de drukmeter op de brandblusser (geen standaard uitrusting) – zich in het groene gebied bevindt en of de verzegeling niet is verbroken
9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies
Tank hydraulische olie – oliepeil controleren
Lagers van zwenkkrans – smeren Dagelijks smeren gedurende de eerste drie weken dat de machine in bedrijf is.
Zwenkaandrijfkast – smeren. Dagelijks smeren gedurende de eerste drie weken dat de machine in bedrijf is.

98 Zie het onderhoudsschema

Onderhoudsschema, elke 250 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

2 Motor Aandrijfriemen van dieselmotor – spanning en toestand controleren
3 Elektrisch systeem Hoofdkabels en hun aansluitingen – controleren op defecten
8 Cabine, bovenwagen Deurscharnieren – smeren Airconditioning (geen standaard uitrusting) – werking controleren Schakel de airconditioning in en laat deze gedurende ongeveer vijf minuten draaien. Bij koud weer deze controle binnen uitvoeren

Onderhoudsschema, elke 500 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

1 Algemeen
Bout- en schroefverbindingen – aanhaalmoment controleren:
– Plaatbouten, steekproefsgewijze controle
– Pijpklemmen op graafuitrusting
– Bevestiging van cabine
2 Motor
Motorolie – verversen (eerste verversing na 100 uur)
Motoroliefilter – vervangen (eerste vervanging na 100 uur)
4 Transmissie
Rupsbandaandrijfkasten – oliepeil controleren
9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies
Accumulator – voorbelastingsdruk controleren
Tank hydraulische olie – condens aftappen
Oliekoeler hydraulisch systeem – buitenzijde reinigen

100 Zie het onderhoudsschema

Onderhoudsschema, elke 1 000 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

2 Motor
Luchtfilter van motor – vervangen Zo nodig of als het display van de machine dit aangeeft, vervangen
Luchtfiltersensor – controleren
Brandstoffilter – vervangen
Koelvloeistof – kwaliteit van koelvloeistof controleren
Radiateur – buitenzijde reinigen Uitvoeren indien noodzakelijk
Koelvloeistoffilter (geen standaard uitrusting) – vervangen
8 Cabine – bovenwagen
Ventilatiefilter – vervangen
9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies
Waarschuwingssysteem voor overbelasting – controleren
Tank hydraulische olie – hydraulische oliefilter vervangen (altijd vervangen als olie wordt ververst)
Tank hydraulische olie – ontluchtingsfilter reinigen
Tank hydraulische olie – aanzuigfilter reinigen

Onderhoudsschema, elke 2 000 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

2 Motor
Veiligheidselement in het luchtfilter – vervangen
Stationair toerental, hoog en laag – controleren
Turbocompressor met inlaat- en uitlaatsystemen – op lekkage controleren
Radiateur – koelvloeistof verversen, systeem doorspoelen
Dieselmotor – klepspeling controleren (zie servicehandboek)
4 Transmissie
Rupsbandaandrijfkast(en) – olie verversen (eerste verversing na 1000 uur)

102 Zie het onderhoudsschema

Onderhoudsschema, elke 4 000 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

9 Hydraulisch systeem, graafuitrusting, speciale functies
Hydraulische olie – verversen

Onderhoudsschema, elke 8 000 bedrijfsuren

N.B.! Vergeet de kortere intervallen niet.

2 Motor
Carterventilatiefilter motor, vervangen. Zo nodig vaker vervangen en altijd tijdens motorrevisie

Machine

BELANGRIJK!

Smeer dagelijks alle vetnippels door

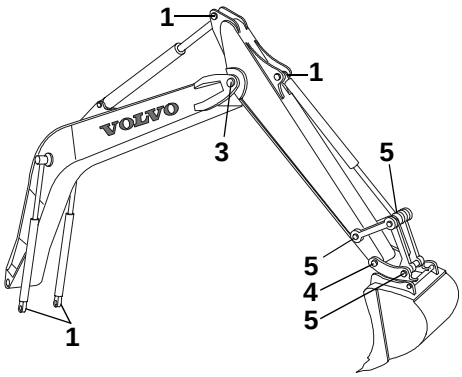
Gedurende de inloopperiode van de 3 weken moeten de lagers in de machine tweemaal per dag worden gesmeerd. Verdeel het vet na smering door met een onbelaste machine alle cilinders naar hun eindstanden te bewegen. Om het vet gelijkmatig te verdelen in de koppeling van de giek en de onderste bevestiging van de giekcilinders, moet de bak tegen de grond worden geduwd zonder de machine te verplaatsen. Het vet wordt dan verdeeld als de machine wordt gebruikt.

Hoeveelheid vet. Smeer door tot het vet langs de keerringen van de lagers naar buiten komt.

Smeermiddelen: molybdeendisulfidevet.

BELANGRIJK!

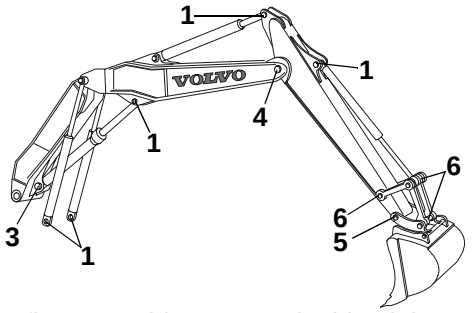
Als de machine niet dagelijks wordt gebruikt, moet een dunne laag vet worden aangebracht op de zuigerstangen van de giekcilinders ter bescherming tegen vocht.



Afb.9 Machine met ongedeelde giek

Smeerschema

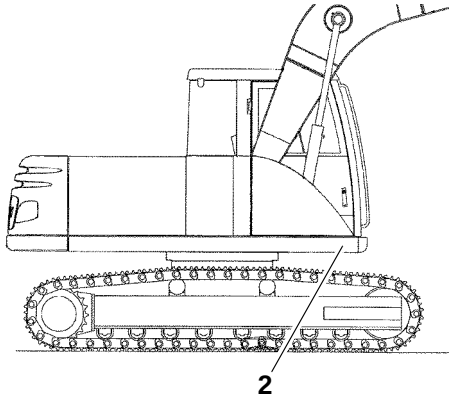
1 + 2	Bevestigingen van alle hydraulische cilinders	3 smeernippels + centrale smeernippel
2	Lagers tussen giek en bevestigingen van giek	Centrale smeernippel
3	Lagers tussen giek en arm	2 smeernippels
4	Lagers tussen arm en bak/ snelkoppeling	2 smeernippels
5	Lagers tussen bakkoppeling en hefboom	6 smeernippels



Afb.10 Machine met gedeelde giek

Smeerschema voor machines met een gedeelde giek

1 + 2	Bevestigingen van alle hydraulische cilinders	3 smeernippels + centrale smeernippel
2	Lagers tussen giek en bevestigingen van giek	Centrale smeernippel
3	Lagers tussen beide delen van de giek	Centrale smeernippel
4	Lagers tussen giek en arm	2 smeernippels
5	Lagers tussen arm en bak/ snelkoppeling	2 smeernippels
6	Lagers tussen bakkoppeling en hefboom	6 smeernippels



Afb.11 Centrale smeernippel

Rupsbandsysteem

Voorwiel, bovenste en onderste rollen mogen niet later worden gesmeerd. Controleer dagelijks of de rollen niet lekken. Olielekken moeten worden verholpen door de defecte onderdelen te vervangen.

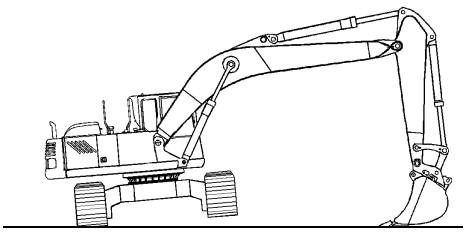
Zorg dat de platen goed op hun plaats zitten. Losse bouten moeten worden aangedraaid. Defecte bouten moeten worden vervangen.

Het rupsbandsysteem moet vrij van opgehoopt materiaal worden gehouden zodat de expansiekrachten in het systeem niet te groot worden. Samengeperst of bevroren materiaal rond de rollen kan voorkomen dat de rollen kunnen draaien. Reinig het rupsbandsysteem na elke werkdag. Dit is vooral van belang als de kans op bevriezen bestaat.

Spanning van rupsbanden, controleren

BELANGRIJK!

De rupsbanden moeten schoon zijn.

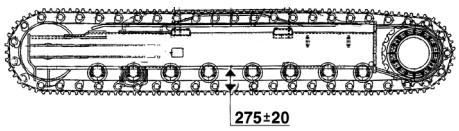


Afb.12 Speling in rupsbanden

Controleer de spanning in de rupsbanden aan de hand van het onderhoudsschema.

1 Breng de afzonderlijke rupsbanden omhoog met de machine.

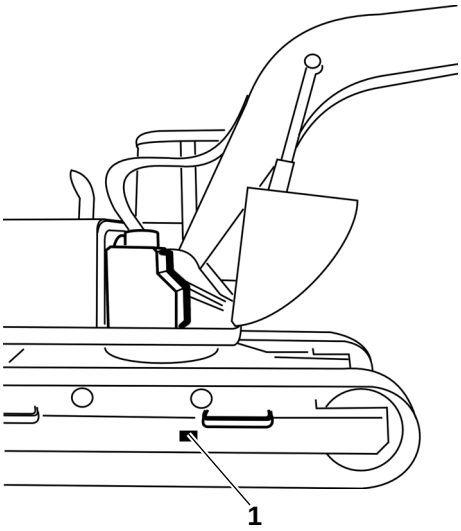
2 Meet de speling tussen de **onderzijde van de rupsband** en de bovenkant van rupsbandplaat tussen het vierde en vijfde rolwiel. De speling mag niet meer of minder bedragen dan de aangegeven waarden binnen het bereik.



Afb.13 Rupsband controleren, speling

De speling voor de EC160 moet 275 ± 20 mm bedragen.

Als de ruimte groter is dan de aangegeven waarde, moet de rupsband worden afgesteld met behulp van de hydraulische rupsbandspanner.



Afb.14 Rechter rupsbanduitrusting
1 Aansluitnippel van hydraulische spanner

Rupsbanden, spannen

WAARSCHUWING!
De druk in de hydraulische spancilinder is buitengewoon hoog en kan bij onoordeelkundige handelen letsel veroorzaken.

1 Plaats de vetspuit op de smeernippel.

2 Pomp vet in de hydraulische spancilinder.
Hierdoor wordt de zuiger naar buiten geduwd, komt het voorwiel naar voren en wordt de rupsband gespannen. De smeernippel is uitgerust met een terugslagklep die voorkomt dat de druk weer terugloopt als het speciale mondstuk wordt verwijderd nadat de rupsband op spanning is gebracht.

Rupsbanden, spanning verminderen

1 Draai aansluitnippel 1 circa 1 slag los met een sleutel van 27 mm. Het vet in de hydraulische spanner kan nu naar buiten worden geperst door een sleuf in de schroefdraad van de nippel. De spanning in de rupsband zorgt dat het voorwiel wordt teruggeduwd en de zuiger in de hydraulische spanner naar binnen beweegt. Als de spanning in de rupsband onvoldoende is om de spanning volledig van de rupsbanden te halen, kan het voorwiel worden beïnvloed met behulp van de aandrijfmotor.

2 Draai de aansluitnippel weer vast nadat de spanning van de rupsband is gehaald. Stel de rupsbanden naar behoefte af.

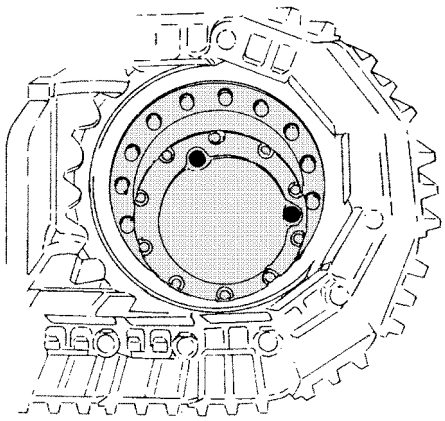
108 Rupsbandtandwielkasten

Rupsbandtandwielkasten

BELANGRIJK!

Voltooi de controle en olieverversing nadat de machine op bedrijfstemperatuur is gekomen. Houd de machine schoon!

De aandrijfkasten bestaan uit planetaire tandwielstelsels.



Afb.15 Aandrijfkast, oliepeil controleren

Oliepeil controleren

Controleer het oliepeil aan de hand van het onderhoudsschema.

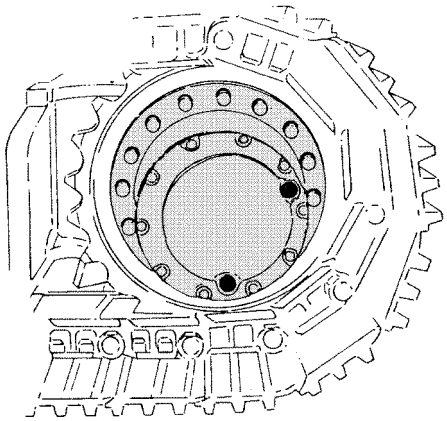
1 Parkeer de machine op een vlakke ondergrond.

2 Zorg dat een van de twee pluggen zich in de horizontale stand (peilplug) bevindt en dat de andere enigszins omhoog is gekanteld (afb.15).

3 Verwijder de niveauplug. Het oliepeil moet gelijk zijn met de onderrand van de opening.

4 Verwijder de bovenste plug zo nodig en vul olie bij tot het juiste peil.

5 Draai de pluggen vast.



Afb.16 Aandrijfkast, olie verversen

Olie verversen

WAARSCHUWING!

Wees voorzichtig bij het olieverversen. Hete olie kan brandwonden veroorzaken op een onbeschermde huid.

Ververs de olie aan de hand van het onderhoudsschema.

1 Zorg dat een van de twee pluggen zich in de onderste positie bevindt (afb.16).

2 Verwijder beide pluggen: Tap de olie af en vang de olie op in een geschikte opvangbak.

3 Rijd de machine naar voren zodat de onderste opening zich in de horizontale positie (afb.15).

4 Vul verse olie bij via de bovenste opening tot het oliepeil gelijk is met de onderrand van de opening in horizontale positie.

5 Draai de pluggen vast.

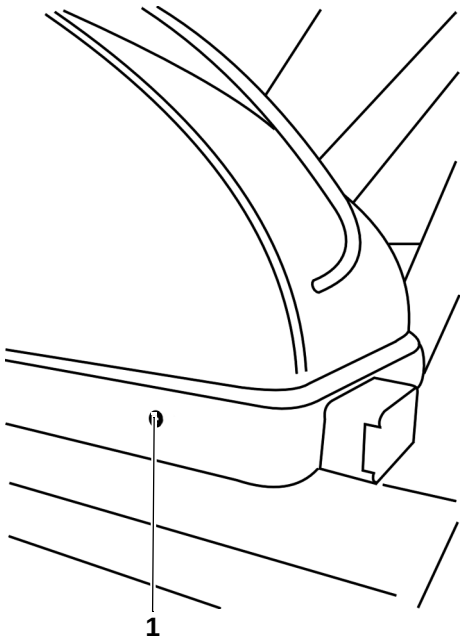
Olie-inhoud en kwaliteit: Zie “Specificaties”.

Zwenkkrans

De rechte tandwielen, kogellagers en keerringen van de zwenkkrans worden gesmeerd met molybdeendisulfidevet in het carter van de zwenkkrans.

Smering

Smeer de zwenkkrans aan de hand van het onderhoudsschema.



Afb.17 Bevestiging hydraulische tank
1 Nippel voor tandkrans

BELANGRIJK!

Tijdens de ongeveer drie weken durende inloopperiode moeten de tandkrans en kogellagers dagelijks worden gesmeerd.

De tandkrans wordt gesmeerd via de smeernippel voor aan de rechterzijde van de bovenwagen (afb.17).

Geef 5 slagen van de vetspuit met de bovenwagen boven de voorwielen en vervolgens 5 slagen met de bovenwagen 90 graden gedraaid om de overbrenging te smeren.

BELANGRIJK!

Wees voorzichtig bij het reinigen met een hogedrukreiniger. Richt de straal nooit rechtstreeks op de afdichting van de tandkrans.

Smeermiddelen: Molybdeendisulfidevet.

Dieselmotor

WAARSCHUWING!

Het is verboden de machine te smeren, af te stellen of te repareren bij draaiende motor. Open nooit bij draaiende motor de panelen van de motorruimte.

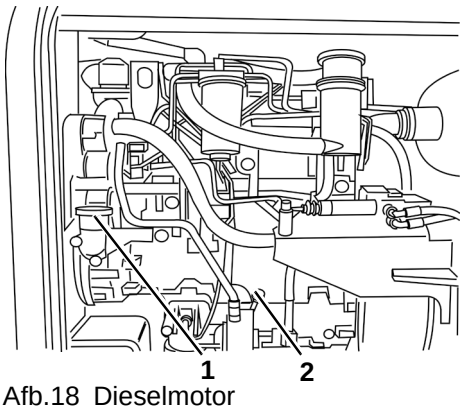
Oliepeil controleren

Controleer het oliepeil handmatig met behulp van de peilstaaf aan de hand van het onderhoudsschema.

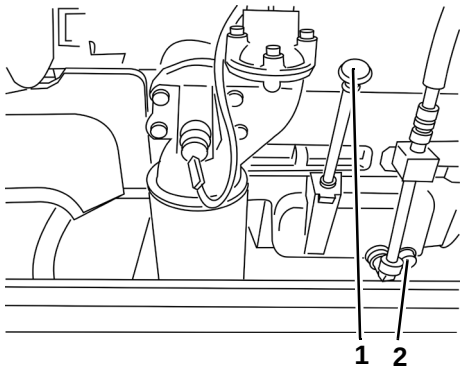
- Tijdens de controle moet de machine op een horizontale ondergrond staan.
- De controle moet in de ochtend worden uitgevoerd wanneer de olie koud is en naar de bodem van het carter is gelopen.
- Het oliepeil moet zich tussen de markeringen op de peilstaaf bevinden.
- Vul zo nodig olie bij.

BELANGRIJK!

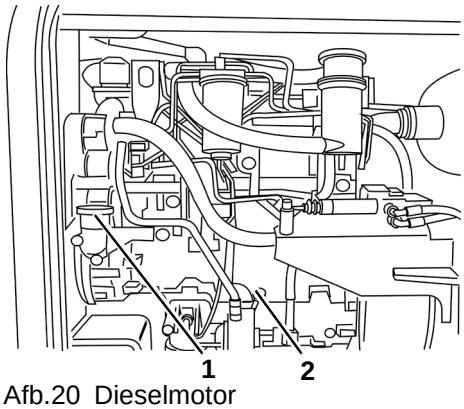
Vul niet te veel olie bij. Bij een te ver gevulde motor kan motorolie via de carterventilatie in de inlaat worden gezogen, waardoor het motortoerental oncontroleerbaar kan oplopen en de machine kan worden beschadigd. Als de olie boven het maximale niveau staat, tapt u een kleine hoeveelheid olie af via de aftapplug totdat het oliepeil tussen het minimale en maximale niveau staat.



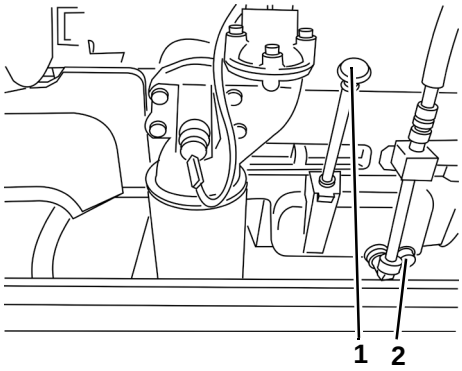
Afb.18 Dieselmotor
1 Olie bijvullen
2 Peilstaaf



Afb.19 Dieselmotor
1 Peilstaaf
2 Olie-aftapopening



Afb.20 Dieselmotor
1 Olie bijvullen
2 Peilstaaf



Afb.21 Dieselmotor
1 Peilstaaf
2 Olie-aftapopening

Olie verversen

WAARSCHUWING!

Wees voorzichtig bij het olieverversen. Hete olie kan brandwonden veroorzaken op een onbeschermde huid.

Laat de motor warmdraaien alvorens de olie te verversen.

- Verwijder de aftapplug uit het carter.
- Open de terugslagklep door de speciale slangverbinding (maakt deel uit van de gereedschapsset) aan te sluiten. Tap de olie af en vang de olie op in een geschikte opvangbak.
- Verwijder de slangverbinding.
- Breng de plug aan.
- Vul verse olie bij.

BELANGRIJK!

De voorwaarden voor het olieverversen met intervallen van 500 uur zijn als volgt:

- Het filter moet bij elke olieverversing worden vervangen.
- Het oliefilter is een origineel Volvo Construction Equipment filter.
- Het zwavelgehalte van de dieselbrandstof is niet hoger dan 0,5%.
- De juiste viscositeit voor de omgevingstemperatuur is gebruikt.

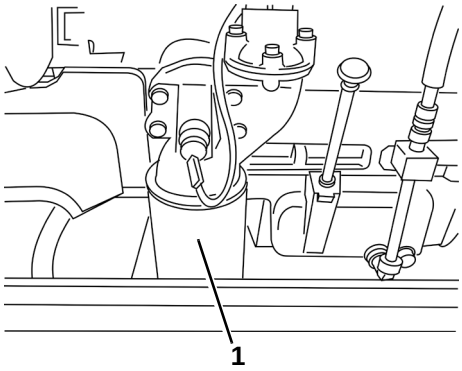
Als aan één van deze voorwaarden niet is voldaan of als de machine wordt gebruikt in een zure of buitengewoon stoffige omgeving, moet de olie elke **250** uur worden ververst.

Onderhoudsinterval: Zie het onderhoudsschema

Hoeveelheid olie: Zie “Inhouden en filters”

Oliekwaliteit: Zie “Olie en smeermiddelen”

112 Dieselmotor



Afb.22 Dieselmotor
1 Smeeroliefilter

Oliefilter, vervangen

WAARSCHUWING!

Brandgevaar! Vervang het filter als de uitlaatpijp is afgekoeld.

BELANGRIJK!

Om ook onmiddellijk na het starten voor de juiste motorsmering te zorgen, moet het filter met olie worden gevuld voordat dit worden gemonteerd.

Het oliefilter is bereikbaar via de motorafschermplaat. Vervang het filter bij elke olieverversing, aan de hand van het onderhoudsschema. Het filter is bedoeld voor eenmalig gebruik en kan niet worden gereinigd. Het moet worden vervangen.

Verwijderen:

- Gebruik voor het verwijderen het speciale oliefiltergereedschap.
- Tap de olie af en vang de olie op in een geschikte opvangbak.

Aanbrengen:

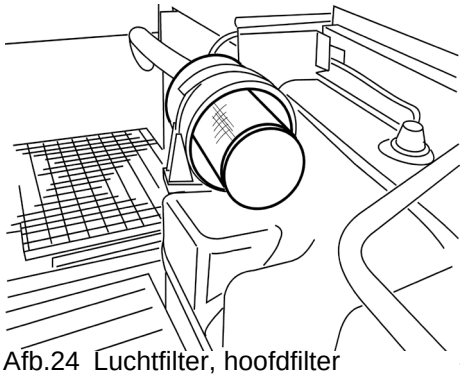
- Vul het filter met olie.
- Smeer de rubber afdichtring met olie in.
- Draai het filter aan tot de rubber afdichtring de afdichtvlakken raakt.
- Draai het filter vervolgens met de hand nog een halve omwenteling aan.
- Start de motor en controleer of de rubber afdichtringen goed afdichten.
- Vervang het filter als dit niet het geval is.

BELANGRIJK!

Na het vervangen van het oliefilter moet de motor minimaal één minuut stationair draaien voordat de machine in gebruik wordt genomen om voor een goede motorsmering te zorgen.

Olie-inhoud en -kwaliteit: Zie “Specificaties”.

Afb.23 WAARSCHUWING: Luchtfilter verstopt



Afb.24 Luchtfilter, hoofdfilter

Luchtfilter

Hoofdfilter vervangen:

Het elektrisch systeem van de machine controleert voortdurend het luchtfilter. Als het luchtfilter verstopt is, begint er een waarschuwingslampje (afb.23) te branden en wordt op het display duidelijk aangegeven dat het luchtfilter moet worden vervangen.

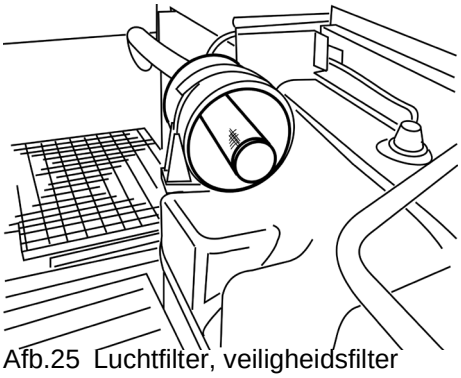
Vervang het luchtfilter aan de hand van het onderhoudsschema of wanneer dat wordt aangegeven op het display.

Als de waarschuwing blijft nadat het hoofdfilter is vervangen, geeft dat aan dat ook het **veiligheidsfilter** is verstopt en moet worden vervangen.

Als het filter wordt vervangen, moet ook de kap van het luchtfilter worden gereinigd. Controleer of alle slang- en buisverbindingen tussen het luchtfilter en het inlaatspruitstuk van de motor luchtdicht zijn. Draai alle slangklemmen vast. Houd altijd een reservefilter bij de hand en bewaar filters stofvrij.

BELANGRIJK!

Laat onder geen omstandigheden de motor draaien zonder filter of met een beschadigd filter.



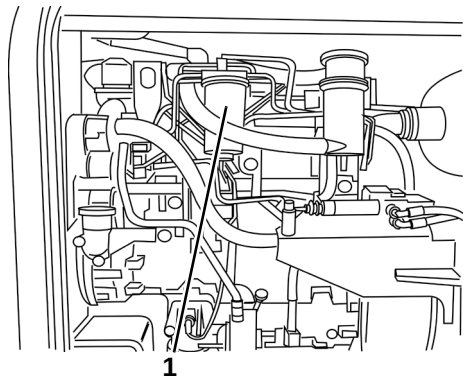
Afb.25 Luchtfilter, veiligheidsfilter

Veiligheidsfilter vervangen:

Vervang het veiligheidsfilter aan de hand van het onderhoudsschema of wanneer de waarschuwing voor een verstopt luchtfilter niet verdwijnt wanneer het hoofdfilter is vervangen.

BELANGRIJK!

Het veiligheidsfilter mag niet worden gereinigd, maar moet worden vervangen.



Afb.26 Dieselmotor
1 Brandstoffilter

Brandstofsysteem

Brandstoffilter, vervangen

WAARSCHUWING!

Vervang het brandstoffilter bij een koude motor om brandschade aan de uitlaatpijp te voorkomen.

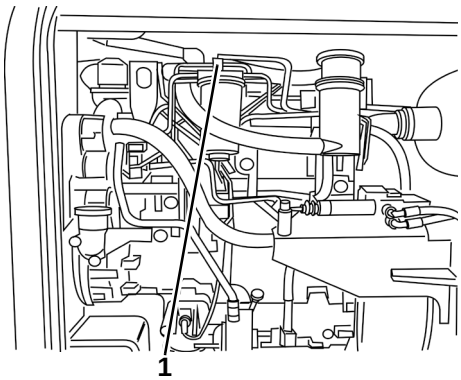
Vervang het brandstoffilter aan de hand van het onderhoudsschema.

Verwijderen:

- Gebruik het speciale oliefiltergereedschap.
- Voorkom morsen tijdens het vervangen van de filters en het ontluchten van het brandstofsysteem.

Aanbrengen:

- Vul het filter met brandstof, smeer de rubber afdichtringen in met olie en draai de filters vast tot de rubberen afdichtringen met de afdichtvlakken in aanraking komen.
- Draai het filter vervolgens met de hand nog een halve omwenteling aan.



Afb.27 Dieselmotor
1 Ontluchtingsschroef

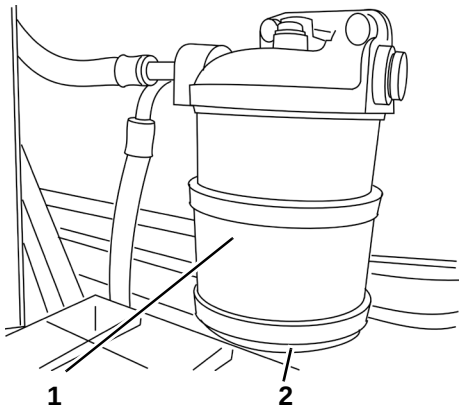
Brandstofsysteem, ontluchten

Het brandstofsysteem wordt automatisch ontlucht.

Schakel de startmotor in tot de dieselmotor aanslaat. Controleer na het aanslaan of geen brandstof langs het filter lekt.

BELANGRIJK!

Voer gemorste olie/vloeistoffen op een milieuvriendelijke manier af.



Afb.28 Filter waterafscheiding
1 Filter waterafscheiding
2 Aftapplug

Filter waterafscheiding

De waterafscheider bevindt zich op de brandstoftank en is toegankelijk vanaf de linkerzijde van de machine.

Tap het filter van de waterafscheider af aan de hand van het onderhoudsschema.

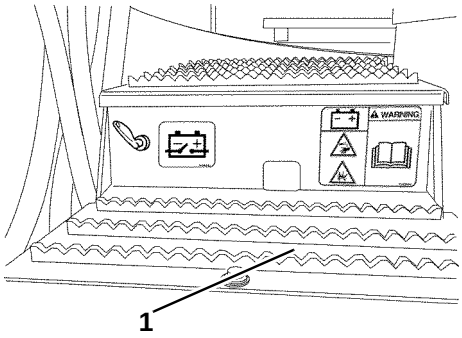
Aftappen:

- Draai de aftapplug aan de onderzijde los en tap de sludge en het condens af.
- Zo nodig reinigen.
- Vang het condens op (bevat tevens brandstof).

Reinigen:

- Verwijder de waterafscheider.
- Reinig, monteer en ontlucht het brandstofsysteem aan de hand van “Brandstofsysteem, ontluchten”.
- Breng de waterafscheider opnieuw aan.

116 Brandstofsysteem



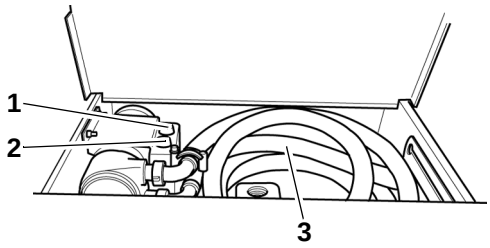
Afb.29 Accukast
1 Tankpompdeksel

Olie bijvullen, toegangsroutes

De machine moet in de normale stand staan. Klim vervolgens via de treden aan de linkerzijde van de machine boven op de tank.

Brandstof, handmatig vullen

Er zijn twee manieren om de brandstof bij te vullen. Handmatig via de brandstofvuldop op de dieseltank of met een hydraulische pomp (extra uitrusting). Handmatig vullen moet worden uitgevoerd vanaf de linkerzijde van de machine.



Afb.30 Automatisch brandstof bijvullen
1 Schakelaar, starten
2 Schakelaar, stoppen
3 Slang

Brandstof bijvullen met een ingebouwde pomp (extra uitrusting)

Het is ook mogelijk brandstof bij te vullen met behulp van een hydraulische pomp met een elektronische overstroombeveiliging. De pomp bevindt zich onder het deksel voor de accubak (afb.29). De inlaatzijde van de pomp is verbonden met een slang die weer is verbonden met een aanzuigleiding. Aan het uiteinde van de leiding bevindt zich een inlaatfilter. Steek de aanzuigleiding in de brandstof.

Start de pomp door op START te drukken (afb.30, pos. 1). Wanneer de tank vol is, stopt de pomp automatisch.

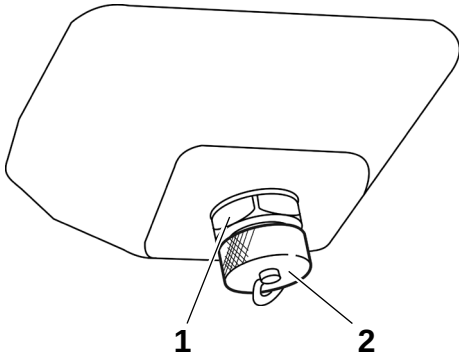
Als u het vullen wilt onderbreken voordat de tank vol is, hoeft u alleen op STOP te drukken (afb.30, pos. 2).

Plaats de aanzuigleiding na het vullen terug.

N.B.! De tankpomp bevindt zich aan de onderzijde en is met een schakelaar uitgerust. De pomp werkt alleen als deze schakelaar op “ON” staat.

Als de machine gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moet de tank geheel worden gevuld om corrosie te voorkomen.

Tankvolume: Zie “Specificaties”.



Afb.31 Brandstoftank
1 Aftapkraan
2 Deksel

Brandstoftank, aftappen

Tap de brandstoftank af aan de hand van het onderhoudsschema.

Aan de onderzijde van de tank bevindt zich een verzamelruimte voor sludge en een aftapplug. Door het deksel los te maken en de aftapslang aan te sluiten, kunnen verzamelde onzuiverheden en condens worden afgevoerd. Vang het afgetapte materiaal op in een geschikte bak. Het aftappen moet in de ochtend worden uitgevoerd voordat de machine in gebruik wordt genomen.

Afb.32 WAARSCHUWING: Hoge koelvloeistoftemperatuur

Koelsysteem, dieselmotor

BELANGRIJK!

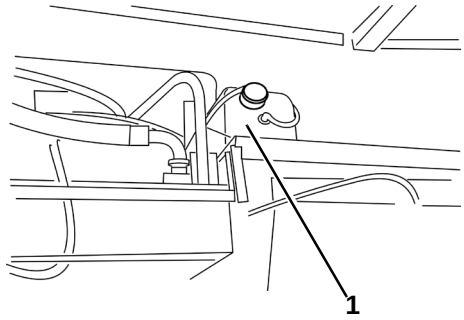
Als de waarschuwingslamp voor een hoge koelvloeistoftemperatuur gaat branden en/of een hoorbaar waarschuwingssignaal klinkt, moet de motor onmiddellijk worden afgezet zodra de situatie dit toelaat.

BELANGRIJK!
Het systeem dat de motor tegen oververhitting beschermt, verlaagt bij oververhitting de stroming van de hydraulische olie. De machine wordt zwakker en de dieselmotor wordt minder overbelast. Op deze wijze wordt de machine tegen storingen beveiligd. Controleer het koelvloeistofniveau.

Als de motor niet wordt afgezet, kan de waarschuwingslamp na enige tijd uitgaan. Dit betekent niet dat het gevaar is geweken! Integendeel! De lamp gaat uit omdat de koelvloeistof is gaan koken en voor een deel is verdampt. In dat geval komt de vloeistof niet langer in aanraking met de temperatuursensor. Daarom moet de motor worden afgezet zodra de lamp gaat branden en/of het waarschuwingssignaal klinkt, want anders kan de motor onnodig schade oplopen.

N.B.! Een veel voorkomende oorzaak van een hoge koelvloeistoftemperatuur is een verstopte radiateur. Zie “Radiateur, reinigen”.

Ververs de koelvloeistof aan de hand van het onderhoudsschema.



Afb.33 Radiateur vanaf de bovenzijde
1 Expansietank

Controleer het koelvloeistofniveau in de expansietank. Het niveau moet zich tussen de MAX- en MIN-markeringen bevinden.

Antivries

Bij aflevering is het systeem gevuld met antivries met een bescherming tot -35°C. Bij het verversen van de koelvloeistof wordt gewoonlijk antivries gebruikt. Als gedurende te lange tijd de antivries niet is ververst, zijn alle anti-corrosieve additieven verbruikt en wordt de koelvloeistof zuur en agressief.

Als er geen kans op bevriezing aanwezig is en geen antivries is gebruikt, moet een koelvloeistoffilter of een roestwerend middel voor het koelsysteem worden gebruikt.

BELANGRIJK!
Denk er aan dat koelvloeistof giftig is en voorzichtig moet worden behandeld. Voer oude koelvloeistof op een milieuvriendelijke manier af.

Koelvloeistof, bijvullen

WAARSCHUWING!

Wees voorzichtig met het openen van de dop op de expansietank als de motor nog warm is. In het systeem heerst overdruk waardoor hete koelvloeistof naar buiten kan spuiten.

1 Verwijder de dop van de expansietank.
2 Vul bij met originele Volvo koelvloeistof tot het juiste niveau in de expansietank.
3 Draai de dop weer op de expansietank.
4 Laat de motor warmdraaien tot de thermostaat opent. Vul zo nodig nogmaals bij.

Hoeveelheid koelvloeistof: Zie “Specificaties”.

Koelvloeistof, aftappen

1 Open voorzichtig de dop op de bovenzijde van de radiateur.
2 Verwijder de aftapplug aan de onderzijde van de radiateur.
3 Vang de koelvloeistof op en voer deze op de juiste wijze af.

Koelvloeistof, vullen

1 Vul de radiateur langzaam via de drukdop.
2 Vul de expansietank tot een niveau tussen de min- en max-markering.
3 Plaats de radiateurdop terug.
4 Start de dieselmotor en laat de motor opwarmen.
5 Schakel de motor uit.
6 Verwijder voorzichtig de radiateurdop.
7 Vul de radiateur tot bovenaan bij.
8 Breng de dop opnieuw aan.

Koelvloeistofverwarming (extra uitrusting)

Machines die zijn uitgerust met een koelvloeistoffilter zijn beter beschermd tegen roestvorming. De koelvloeistof hoeft slechts om de **3000** uur te worden vervangen.

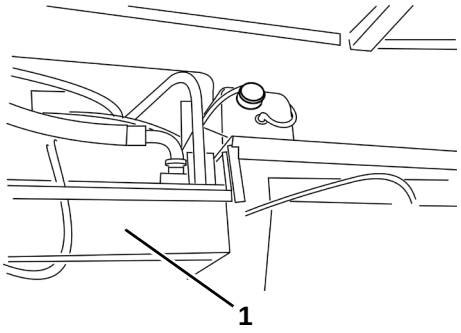
Vervang het koelvloeistoffilter aan de hand van het onderhoudsschema. Het filter kan niet worden gereinigd en moet compleet worden vervangen.

Verwijderen:

Sluit eerst de kraan. Gebruik het speciale oliefiltergereedschap.

Aanbrengen:

Breng olie aan op de rubber afdichtring en draai het filter aan tot de rubber afdichtring het afdichtvlak raakt. Draai het filter vervolgens met de hand nog een halve omwenteling aan. Draai daarna de kraan opnieuw open.



Afb.34 Radiateur vanaf de bovenzijde
1 Radiateur

Radiateur, reinigen

Reinig de radiateur aan de hand van het onderhoudsschema, of wanneer nodig.

- Let er bij het reinigen op dat de lamellen niet worden vervormd.
- Gebruik samengeperste lucht om gebieden met opgedroogd vuil te reinigen.
- Met water reinigen (**niet met een hogedrukreiniger**).
- Gebruik een ontvettingsmiddel voor vuil met olieresten (vermijd het gebruik van sterk alkalische middelen). Daarna met warm water afspoelen.

Airconditioning, verzorging onderhoud

WAARSCHUWING!
De motor moet zijn afgezet als de riemspanning wordt gecontroleerd – draaiende onderdelen kunnen letsel veroorzaken.

Controleer het systeem aan de hand van het onderhoudsschema.

BELANGRIJK!

Het systeem staat altijd onder druk. Maak nooit slangen of de olievulplug op de compressor los. Vul nooit bij als lekkage wordt vermoed. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

BELANGRIJK!

Om lekkage te voorkomen en om te zorgen dat de afdichtingen in de compressor van de airconditioning voldoende worden gesmeerd, moet het systeem minstens vijf minuten per maand worden ingeschakeld.

N.B.! Als de temperatuur beneden het vriespunt ligt, moet het systeem binnen in werking worden gesteld omdat stroming naar de compressorleiding door de thermostaat wordt onderbroken als de temperatuur bij de verdamper lager is dan +1°C.

BELANGRIJK!

Zorg dat de uitlaatgassen worden afgevoerd of dat de ruimte voldoende geventileerd is.

Airconditioning controleren

- Controleer het kijkglas op het droogfilter. Er mogen alleen bellen verschijnen tijdens het starten en stoppen van de compressor. Als tijdens de werking bellen verschijnen, duidt dat op een laag koelmiddelniveau. De airconditioning moet dan worden gecontroleerd op lekkage. Er vindt een beetje natuurlijk verlies van koelmiddel plaats via diffusie in de slangen.
- Controleer of de verbinding tussen de drukplaat en de poelie niet slipt en vrij is van vuil.
- Controleer of er overdracht van elektriciteit plaatsvindt tussen de thermostaat en de elektromagneet.
- Controleer de spanning van de V-riem en de bevestiging van de compressor.
- Stel de spanning van de V-riem af door de wisselstroomdynamo af te stellen totdat de juiste riemspanning is verkregen. **Zie Elektrisch systeem / Wisselstroomdynamo**.
- Controleer of de luchtwegen in de condensor vrij zijn en vrij zijn van vuil. Met behulp van perslucht reinigen.
- Vervang het filter voor frisse lucht. Reinig of vervang het filter zo nodig.
- Zorg dat de uitgang voor condens in de verdamper niet verstopt is.
- Controleer alle aansluitingen van de slangen voor koelmiddel en water.

In het geval van te weinig koelmiddel, lekkage van koelmiddel of een andere storing, wordt de druksensor geactiveerd als de druk onder een in de fabriek ingestelde waarde komt. Het systeem kan dan niet worden ingeschakeld tot de storing is verholpen en het koelmiddel is bijgevuld door een bevoegde onderhoudsmonteur.

122 Airconditioning, verzorging onderhoud

Veiligheidsvoorschriften bij het werken met koelmiddelen

WAARSCHUWING!

Koelmiddel in gasvormige toestand kan schade aan het zenuwstelsel veroorzaken als het wordt verwarmd en kan in hogere concentraties zelfs tot een totale verdoving leiden. Personen die aan koelmiddelen zijn blootgesteld moeten dan ook de gevarenzone verlaten en in de frisse lucht gaan. Neem in ernstige gevallen contact op met een arts.

WAARSCHUWING!

Het koelmiddel in de airconditioning, R134a, heeft eigenschappen die gemakkelijk bevriezingsverschijnselen kunnen veroorzaken als dit in contact komt met de blote huid. Als koelmiddel in de ogen terecht komt, moeten de ogen grondig worden gespoeld met water. Neem contact op met een arts.

WAARSCHUWING!

Gassen van brandend koelmiddel kunnen ernstig letsel veroorzaken aan de longen, terwijl ze bij lage concentraties volkomen geurloos zijn. (Bij hoge concentraties heeft het gas een sterke geur.) De symptomen kunnen pas merkbaar worden enkele uren tot zelfs een volle dag na blootstelling aan het gas.

BELANGRIJK!

Het systeem bevat HFC-koelmiddelen (R134a) onder druk. Het is wettelijk verboden met opzet HFC te laten ontsnappen.

BELANGRIJK!

Werkzaamheden aan en bijvullen van de airconditioning mogen alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer.

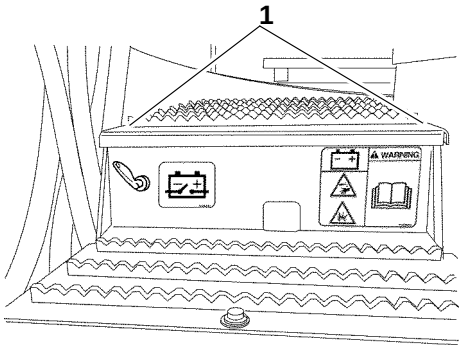
- Zorg voor een goede ventilatie.
- Draag een goed aansluitende veiligheidsbril.
- Gebruik rubberen handschoenen en bescherm de blote huid.
- Als de huid in aanraking is gekomen met een grote hoeveelheid koelmiddel, moet de aangetaste huid voorzichtig worden opgewarmd met handwarm water of warme kleding.
- Roken, lassen en open vuur zijn verboden als werkzaamheden worden uitgevoerd waaraan koelmiddel te pas komt. Koelmiddel in gasvormige toestand wordt verbrand en vormt een zeer giftig gas dat buitengewoon gevaarlijk is als het wordt ingeademd. Het bij verhitting gevormde gas heeft een sterke geur bij hoge concentraties.

Onderhoudslogboek voor de airconditioning

Controlepunten en uitgevoerde werkzaamheden bij preventief onderhoud, evenals het aftappen en vullen van koelmiddel, moeten genoteerd worden overeenkomstig de § SNV-voorschriften 12

Soort koelmiddel: R134a
Hoeveelheid koelmiddel: . 1,6 +0,1/-0,0 kg
Oliesoort:.....
Olie-inhoud:.....

Datum	Onderhoud	Koelmiddel afgetapt en opgevangen (kg)	Koelmiddel bijgevuld (kg)	Olie afgetapt (dl)	Olie bijgevuld (dl)	Uitgevoerd door bedrijf Vergunning nr.	Handtekening



Afb.35 Accukast
1 Borgbouten

Elektrisch systeem

Accu's

Twee in serie aangesloten 12 volt accu's bevinden zich in een accukast achter de bestuurderscabine, aan de linkerzijde van de machine. Om de accu's te bereiken moeten twee borgbouten (13mm) worden verwijderd.

BELANGRIJK!

Controleer aan de hand van het onderhoudsschema of het niveau van het elektrolyte zich ongeveer 10 mm boven de platen bevindt. Het niveau moet vaker worden gecontroleerd als de temperatuur hoger is dan +15°C.

Als het niveau te laag is, moet gedistilleerd water worden bijgevuld. Controleer tevens of de accupoolklemmen en -bouten schoon zijn, goed vast zitten en zijn ingevet met speciaal vet of met vaseline.

De oplaadcapaciteit van de accu's wordt gecontroleerd met een speciale zuurmeter. Bij temperaturen onder het vriespunt is het belangrijk dat de accu's niet volledig worden ontladen. Het elektrolyt in een volledig ontladen accu kan bevriezen en de accu vernielen.

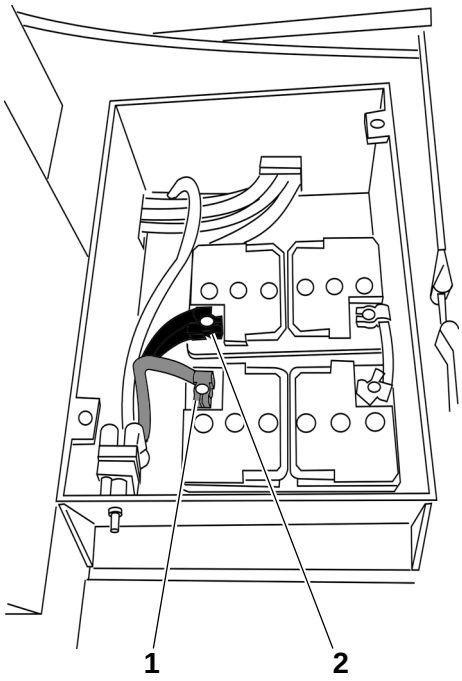
Bij het ontkoppelen van één of beide accu's moeten de accukabels in deze volgorde worden verwijderd:

1 Ontkoppel de massakabel (–).

2 Ontkoppel de positieve kabel (+).

3 Ontkoppel de kabel tussen de accu's.

Het aansluiten van de accu's moet in de omgekeerde volgorde plaatsvinden.



Afb.36 Accukast open
1 Pluspool
2 Minpool

Afb.37 Verboden te roken

Accu's, veiligheidsvoorschriften

WAARSCHUWING!
Niet roken in de nabijheid van accu's.

WAARSCHUWING!
Kantel de accu nooit, in geen enkele richting. Het elektrolyt in de accu bevat zwavelzuur dat ernstige schade als gevolg van corrosie kan veroorzaken. Als elektrolyt op de huid komt, moet de aangetaste huid grondig met water en zeep worden gewassen. Als elektrolyt in de ogen komt, onmiddellijk goed spoelen met veel water en een arts waarschuwen.

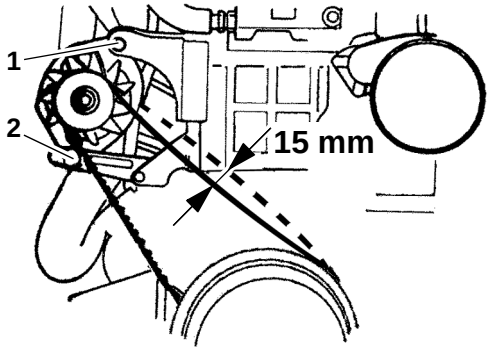
WAARSCHUWING!
Vermijd contact tussen metalen voorwerpen (gereedschap, ringen, horlogebandjes, enz.) en de accupolen. Gevaar van letsel en brand.

WAARSCHUWING!
Accu's bevatten materiaal dat gevaarlijk is voor zowel de gezondheid als het milieu. Accu's die niet langer worden gebruikt, moeten dan ook worden verwerkt volgens de wettelijke regels die daarop van toepassing zijn.

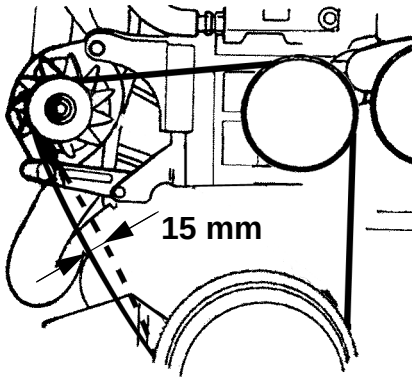
Starten met startkabels en reserveaccu. Zie het gedeelte "Starten met hulpaccu's" in het hoofdstuk "Starten".

Afb.38 Geen open vuur

WAARSCHUWING!
Tijdens het opladen wordt in de accu een explosief gas gevormd. Kortsluiting, open vuur en vonken in de nabijheid van de accu kunnen een krachtige ontploffing veroorzaken. Schakel altijd eerst het laadapparaat uit voordat de kabels worden losgekoppeld. Zorg voor goede ventilatie, vooral als de accu wordt opgeladen in een afgesloten ruimte.



Afb.39 Wisselstroomdynamo
1 Bevestigingsbout
2 Stelschroef



Afb.40 Dynamoriem met compressor van airconditioning

Wisselstroomdynamo

Controleer de riemspanning aan de hand van het onderhoudsschema.

WAARSCHUWING!
De motor moet zijn afgezet als werkzaamheden worden verricht aan of in de omgeving van de motor – draaiende onderdelen kunnen letsel veroorzaken.

Dynamoriem, afstellen:

1 Zet de accuhoofdschakelaar van de accu in de stand ‘uit’.
2 Open de motorafschermplaat aan de bovenzijde van de machine. De motorafschermplaat is bereikbaar via de toegangsroute aan de linkerzijde van de machine.
3 Draai de bevestigingsbout en de stelschroef los.
4 Draai aan de stelschroef tot de juiste riemspanning is verkregen (duw niet tegen het aluminium huis van de wisselstroomdynamo). Bij de juiste riemspanning kunnen de riemen met de duim ongeveer 15 mm omlaag worden geduwd.
5 Vergrendel de afstelling van de wisselstroomdynamo door de stelschroef aan te draaien. Draai vervolgens de bevestigingsbout aan.
6 Sluit de motorafschermplaat.
7 Zet de hoofdschakelaar van de accu aan.

BELANGRIJK!
De dynamo is gevoelig voor onjuiste aansluitingen. Daarom moeten de volgende instructies worden opgevolgd:

Ontkoppelen:

– De labels van de accu en de wisselstroomdynamo mogen niet worden ontkoppeld terwijl de motor draait. Dat kan storingen aan de wisselstroomdynamo veroorzaken. Verwijder en isoleer de accukabels voordat werkzaamheden worden uitgevoerd aan de dynamo.

Accu aansluiten:

– De accukabels mogen nooit worden verwisseld. De accukabels zijn duidelijk gemarkeerd als positief (+) en negatief (–). De gelijkrichter van de wisselstroomdynamo wordt onmiddellijk beschadigd in het geval van een verkeerde aansluiting. Voordat de accu's worden ontkoppeld, moet de stroom worden onderbroken met behulp van de accuhoofdschakelaar.

Elektrisch lassen:

– Bij elektrisch lassen aan de machine of aan uitrustingsstukken die met de machine zijn verbonden, moet eerst de stroom worden onderbroken met behulp van de accuhoofdschakelaar. Daarnaast moeten alle elektrische onderdelen en de accuplus- en -minpool worden losgenomen. Sluit de massaklem van het lasapparaat aan op een plaats die zo dicht mogelijk ligt bij het gebied waar gelast gaat worden. Zorg dat zich niets bevindt tussen de massaklem en het gebied waar gelast gaat worden.

Hydraulisch systeem

WAARSCHUWING!
Demonteer de kanaalbreukklep niet zelf, maar neem contact op met een Volvo Construction Equipment dealer als zich problemen voordoen. Het slangbreukventiel kan onder druk staan door de olie in de cilinder van de giek, zelfs als het hydraulisch systeem verder niet onder druk staat. Als een onder druk staande klep wordt gedemonteerd, kunnen de onderdelen met grote kracht naar buiten vliegen en letsel veroorzaken.

WAARSCHUWING!
Hydraulische olie onder druk kan zelfs door de huid heendringen en ernstig letsel veroorzaken. Controleer alle aansluitingen en leidingen voordat de motor wordt gestart. Vloeistof die uit een klein gaatje wordt geperst, kan moeilijk zijn waar te nemen. Gebruik niet uw hand, maar een stuk karton of hout om lekken op te sporen. Ga met eventuele verwondingen onmiddellijk naar een arts.

WAARSCHUWING!
De afdichtingen in onder andere de hydraulische pompen en pompaandrijfkasten bevatten rubber met fluorkoolstof. In het geval van een pompstoring, brand en dergelijke kunnen deze afdichtingen temperaturen bereiken van meer dan 400 graden Celsius. Het zuur is herkenbaar als een zwarte, verkoolde of kleverige massa.

WAARSCHUWING!
Raak fluorwaterstofzuur onder geen omstandigheden ooit aan met onbeschermde handen, en let er op de giftige gassen die bij verhitting ontstaan niet in te ademen. Verwijder de resten van rubber met fluorkoolstof en reinig het gebied heel grondig alvorens met werkzaamheden te beginnen. Bescherm uw ogen en huid. Draag handschoenen van natuurlijk rubber of neopreen die gedurende 1 tot 4 uur zuurbestendig zijn. Na gebruik moeten de handschoenen worden afgevoerd als chemisch afval. Zie het hoofdstuk “Fluorkoolstofrubber”.

Afb.41 Veiligheidsvoorzieningen

WAARSCHUWING!
Zorg dat de deksels en afschermplaten van de machine zijn gesloten voordat het hydraulisch systeem onder druk wordt gezet.

WAARSCHUWING!

De tank van de machine staat onder druk. De druk moet eerst worden weggenomen voordat er onderhoudswerkzaamheden aan het hydraulische systeem mogen worden uitgevoerd.

Als het systeem onder druk wordt gezet, kunnen de onderdelen, zoals koppelingen, slangen, leidingen, flenzen en dergelijke gevaar opleveren en letsel veroorzaken. Ga de motorruimte niet binnen als het hydraulisch systeem onder druk staat. Denk er aan dat het servo-hydraulisch systeem nog onder druk kan staan lang nadat de motor is afgezet.

BELANGRIJK!

Denk bij het loskoppelen van een slang-/leidingverbinding in het hydraulisch systeem aan het volgende:

- **De druk moet van het systeem zijn gehaald**. Zie “Hydraulisch systeem, onderhoud”.
- Sluit een vacuümpomp aan op de hydraulische tank om morsen van olie te voorkomen.

Alle drukafstelschroeven zijn **verzegeld**. De verzegeling mag alleen worden verbroken door een **bevoegde onderhoudsmonteur**.

Gebruik voor smering van de machine en voor het hydraulisch systeem alleen olie die wordt aanbevolen door Volvo Construction Equipment. Voorkom morsen van olie tijdens aftappen en vullen.

Reinheid

Vuil is de grootste vijand van het hydraulisch systeem. Daarom is het systeem uitgerust met verschillende filters voor het scheiden van deeltjes in de hydraulische olie, om de bewegende delen van het systeem te beschermen tegen slijtage. Zolang het systeem is verzegeld, zorgen de filters doorlopend voor zuiverheid. Als het systeem wordt geopend (voor reparaties, vervangen van filters, verversen van olie) mag geen vuil het systeem binnenkomen.

Het hydraulisch systeem mag niet worden geopend op plaatsen waar de lucht vervuild is, zoals op plaatsen waar in steen wordt geboord, bij sloopwerkzaamheden en waar met zand wordt gewerkt. Laat het systeem niet langer dan strikt noodzakelijk geopend. Open leidingen en slangen moeten onmiddellijk worden afgedicht. Het gereedschap dat wordt gebruikt, moet schoon zijn.

Richtlijnen voor het vervangen van filters:

Houd een filterelement andere reserveonderdelen in de oorspronkelijke verpakking tot ze gebruikt gaan worden. Een filterelement mag niet worden opgeslagen in de machine waar ze gemakkelijk kunnen vervormd. Ook kunnen ze veel water opnemen.

Onderhoud

WAARSCHUWING!
Voordat met werkzaamheden aan het hydraulisch systeem wordt begonnen, moet de druk van het systeem worden gehaald. Onderhoud en afstellingen mogen dan ook alleen worden uitgevoerd door bevoegd personeel.

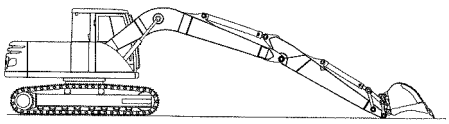
WAARSCHUWING!
De tank van de machine staat onder druk. De druk moet eerst worden weggenomen voordat er onderhoudswerkzaamheden aan het hydraulische systeem mogen worden uitgevoerd.

WAARSCHUWING!
Denk er aan dat hydraulische onderdelen, zoals koppelingen, slangen, leidingen, flenzen en dergelijke gevaar opleveren en letsel veroorzaken, als het systeem onder druk staat. Niemand mag de motorruimte binnengaan als het hydraulisch systeem onder druk staat.

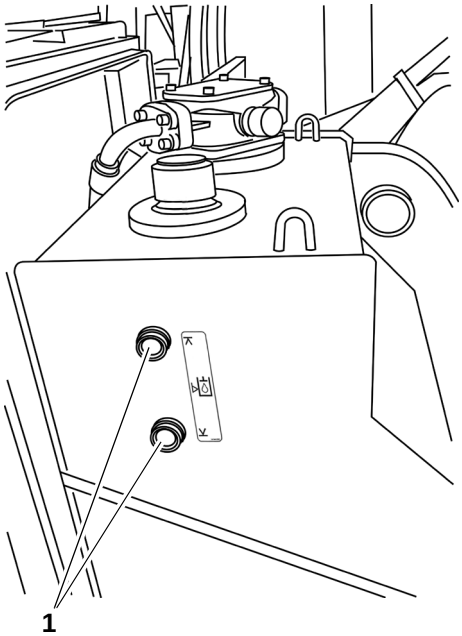
Ongeacht de parkeerstand bevat de machine nog restdruk tot lang nadat de motor is afgezet. Om te bepalen of de druk van een cilinder is gehaald, moeten de gevolgen van de cilinderdruk, zwevende belasting, gronddruk en lekkage goed worden ingeschat.

Voordat met werkzaamheden aan het hydraulisch systeem wordt begonnen, moet worden voorkomen dat de hydraulische olie uit het systeem kan stromen. Draai het ontluchtingsfilter van de hydraulische tank los, verbind de vacuümslang met de koppeling van het ontluchtingsfilter en start vervolgens de elektrische pomp. De pomp houdt voldoende onderdruk in de tank in stand om te voorkomen dat de olie naar buiten lekt.

130 Hydraulisch systeem



Afb.42 Onderhoudsstand A



Afb.43 Tank hydraulische olie
1 Kijkglazen voor oliepeil

De druk van het systeem halen

WAARSCHUWING!

Nadat de druk van het hydraulisch systeem is gehaald, moet onmiddellijk met de werkzaamheden worden begonnen. Anders kunnen lekken tot gevolg hebben dat een hoge druk wordt opgebouwd in het hydraulisch systeem. Als de werkzaamheden niet kunnen worden voltooid binnen een korte tijd nadat de druk van het systeem is gehaald, moet het systeem opnieuw onder druk worden gezet.

BELANGRIJK!

Voer olie die uit het systeem lekt, op een milieuvriendelijke manier af.

Wees uiterst voorzichtig bij werkzaamheden aan het hydraulisch systeem. Als extra uitrusting moet worden aangesloten op snelkoppelingen in de arm, moet de druk van de desbetreffende hydraulische kring worden gehaald om lekkage te voorkomen. Om de druk te halen van bijvoorbeeld de taludbak, knijperbak of hamer, gaat u als volgt te werk:

1 Start de dieselmotor zodat de servodruk wordt opgebouwd en de drukaccumulator wordt geladen.

2 Zet de motor af door de contactsleutel in stand 0 te draaien.

3 Draai de contactsleutel terug naar stand 1.

4 Open de veiligheidsvergrendeling en haal in beide richtingen de druk van het systeem door eenmaal op elke hefboom of op elk pedaal te drukken.

5 Om te zorgen dat de accumulator is geladen als de druk in de andere richting van het systeem wordt gehaald, moet de motor opnieuw worden gestart. Laad de accumulator op voordat de druk in de andere richting van het systeem wordt gehaald.

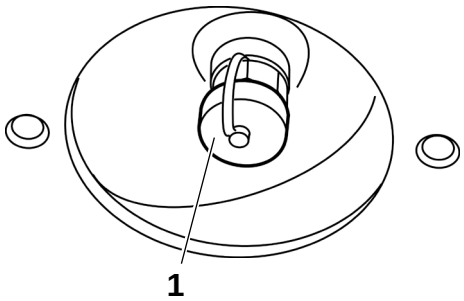
Oliepeil controleren

Het oliepeil wordt gecontroleerd via de kijkglazen van de hydraulische tank. Met de cilinderzuigers van de bak en de arm ingetrokken en de bak op de grond (onderhoudsstand **A**, afb.42), moet het oliepeil zichtbaar zijn op het bovenste kijkglas.

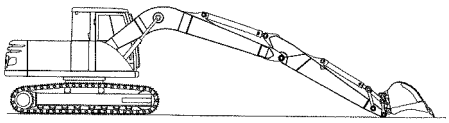
Als het oliepeil niet zichtbaar is op het bovenste kijkglas, vult u extra olie bij.

BELANGRIJK!

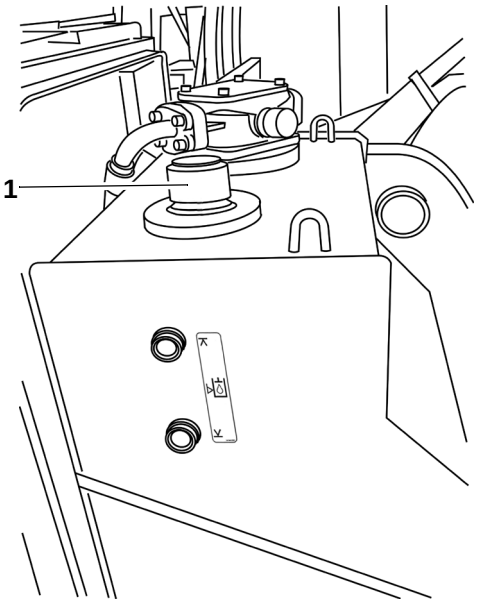
Als het oliepeil op het onderste kijkglas zichtbaar is of zelfs nog lager staat, mag de machine pas worden gebruikt wanneer er olie is bijgevuld.



Afb.44 Tank hydraulische olie
1 Deksel



Afb.45 Onderhoudsstand A



Afb.46 Tank hydraulische olie
1 Ontluchtingsfilter/vullen

Hydraulische olie verversen

Ververs de hydraulische olie aan de hand van het onderhoudsschema.

WAARSCHUWING!

Wees voorzichtig bij het olieverversen. Hete olie kan brandwonden veroorzaken op een onbeschermde huid.

Richtlijnen voor vullen met olie en vervangen van filters:

Voor vervoer en opslag van de hydraulische olie moeten volledig transparante vaten worden gebruikt, bij voorkeur de oorspronkelijke verpakking. Tinnen vaten, blikken bussen en dergelijke mogen niet worden gebruikt omdat deze moeilijk grondig te reinigen zijn.

Aftappen:

1 Parkeer de machine op een geschikte schone plaats. Trek de cilinders van bak en arm in en laat de bak op de grond rusten (onderhoudsstand **A**). Laat de bak indien mogelijk in een kuil rusten zodat de cilinder van de giek bijna in de eindstand staat. Op die manier kan meer olie naar de tank stromen.

2 Zet de motor af.

3 Tap de olie af door het deksel te verwijderen en een slang op de aftapkegel onder de hydraulische tank te schroeven. Vang de olie op in een geschikte bak. Gemorste olie kan het grondwater ernstig vervuilen.

4 Tap de olie in de oliekoeler door de plug aan de onderzijde van de koeler te verwijderen.

5 Vervang het oliefilter in de hydraulische tank.

6 Verwijder de aftapslang en plaats het deksel terug.

BELANGRIJK!

Neem contact op met de brandweer als veel olie is gemorst.

Vullen

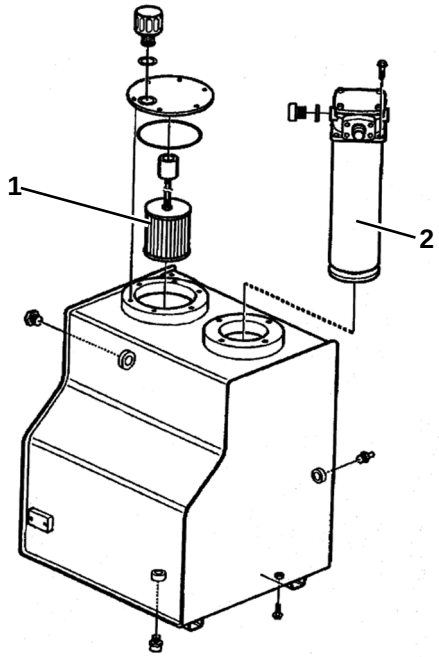
1 Verwijder het ontluchtingsfilter.

2 Vul hydraulische olie bij.

3 Plaats het ontluchtingsfilter terug.

Totale inhoud van het hydraulisch systeem en de tank: Zie “Specificaties”.

132 Hydraulisch systeem



Afb.47 Tank hydraulische olie
1 Aanzuigfilter
2 Hydraulische oliefilter

Hydraulische oliefilter

Ververs de hydraulische olie aan de hand van het onderhoudsschema.

1 Parkeer de machine op een geschikte plaats en zet de motor af.

2 Reinig de omgeving van het hydraulische oliefilter.

3 Verwijder de bouten.

4 Neem het filter uit het filterhuis en reinig het huis grondig.

5 Verwijder het nieuwe filter uit de oorspronkelijke verpakking en monteer het. Zorg dat de filterpakking het filterhuis raakt. Controleer of de pakking voor het deksel onbeschadigd is en zich op de juiste plaats in de sleuf bevindt. Breng de pakking zo nodig met een beetje vet aan in de sleuf.

6 Monteer het deksel op het filterhuis door het deksel omlaag te duwen en alle borgbouten vast te draaien. Draai de schroeven diagonaal aan om te voorkomen dat het filterhuis wordt vervormd.

N.B.! Houd alles grondig schoon tijdens de werkzaamheden.

Aanzuigfilter

Vervang het aanzuigfilter aan de hand van het onderhoudsschema.

1 Parkeer de machine op een geschikte plaats en zet de motor af.

2 Schroef het ontluchtingsfilter los.

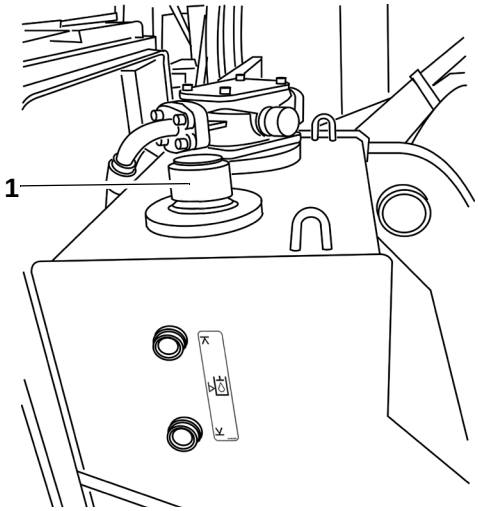
3 Maak de omgeving van het aanzuigfilterdeksel schoon.

4 Verwijder de bouten, til het deksel en de compressieveer op.

5 Til het filter uit het huis en reinig het filter grondig.

6 Zet het filter in de omgekeerde volgorde in elkaar.

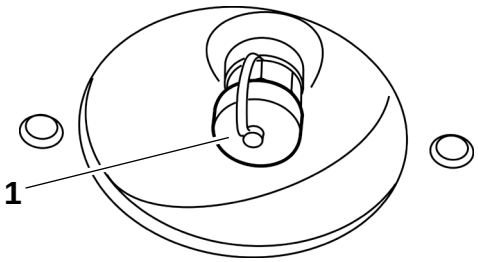
N.B.! Vervang het filter als dit is beschadigd.



Afb.48 Tank hydraulische olie
1 Ontluchtingsfilter

Ventilatiefilter

Vervang het filter als dit dicht zit.

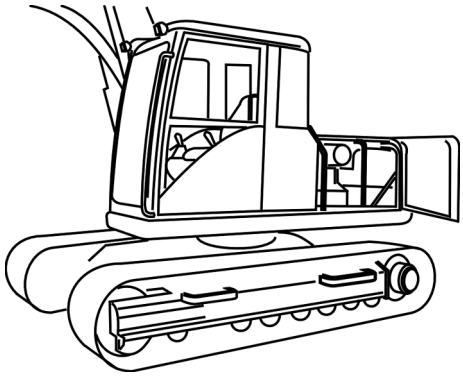


Afb.49 Tank hydraulische olie
1 Deksel

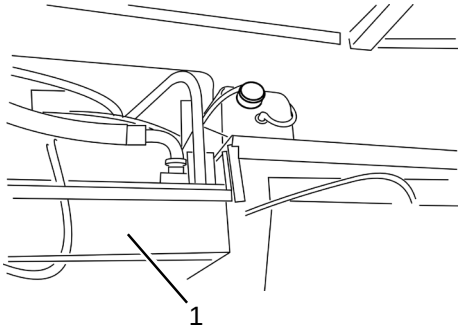
Hydraulische olietank, aftappen

Tap het water in de tank af aan de hand van het onderhoudsschema.

De tank moet in de ochtend worden afgetapt wanneer de hydraulische olie koud is. Draai het deksel **1** los, bevestig de aftapslang en laat eventuele verzamelde onzuiverheden en het condens in een geschikte opvangbak lopen. Bij temperaturen onder het vriespunt kan de machine een korte periode worden gestart tot eventueel bevroren water in de aftapkegel is ontdooid.



Afb.50 Hydraulische oliekoeler, toegang



Afb.51 Radiateur
1 Hydraulische oliekoeler

Hydraulische oliekoeler, reinigen

WAARSCHUWING!

Wees voorzichtig bij het reinigen van de aanjagerzijde van de koeler. Draaiende en/of hete onderdelen kunnen letsel veroorzaken.

Reinig de hydraulische oliekoeler aan de hand van het onderhoudsschema, of wanneer nodig. De oliekoeler is bereikbaar via de deur aan de linkerzijde van de machine.

- Let er bij het reinigen op dat de lamellen niet worden vervormd.
- Gebruik samengeperste lucht om opgedroogd vuil te verwijderen.
- Met water reinigen (**niet met een hogedrukreiniger**).
- Gebruik een ontvettingsmiddel voor vuil met olieresten (vermijd het gebruik van sterk alkalische middelen). Daarna met warm water afspoelen.

Specificaties

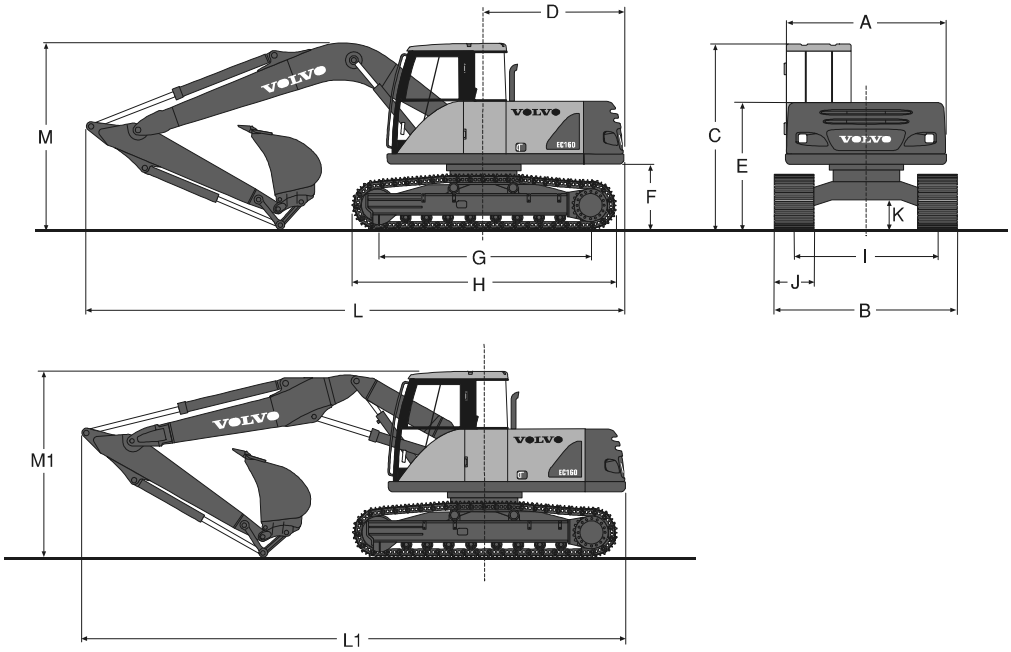
Gewicht

Machinegewicht afhankelijk van de uitrusting ..... 15300 – 16500 kg

Dieselmotor

Model	TD 40 GHE
Maximum toerental	36,7 omw/sec (2200 omw/min)
Netto vermogen (ISO 9249/DIN 6271)	75,5 kW (102 pk)
Bruto vermogen (SAE J1349)	76,5 kW (104 pk)
Aantal cilinders	4
Cilinderinhoud	4,0 l
Boring	100 mm
Slag	127 mm

136 Afmetingen



Afb.1 Afmetingen

Afmetingen

A: mm 2450
B[1]: mm 2490/2590/2690/2890
B[2]: mm 2690/2590/2690/2890
C: mm 2835
D: mm 2150

E: mm 1945
F: mm 995
G: mm 3255
H: mm 3990
I[1]: mm 1020

I[2]: mm 2190
J: mm 500/600/700/900
K: mm 450

L: mm 8195 (2,0m arm)
L: mm 8200 (2,45m arm)
L: mm 8200 (2,6m arm)
L: mm 8160 (3,1m arm)
L: mm 8170 (3,0*m arm)

L1: mm 8290 (gedeelde giek, 2,0m arm)
L1: mm 8300 (gedeelde giek, 2,45m arm)
L1: mm 8295 (gedeelde giek, 2,6m arm)
L1: mm 8180 (gedeelde giek, 3,1m arm)
L1: mm 8215 (gedeelde giek, 3,0*m arm)

M: mm 2870 (2,0m arm)
M: mm 2910 (2,45m arm)
M: mm 2925 (2,6m arm)
M: mm 3145 (3,1m arm)
M: mm 3095 (3,0*m arm)

M1: mm 2725 (gedeelde giek, 2,0m arm)
M1: mm 2755 (gedeelde giek, 2,45m arm)
M1: mm 2780 (gedeelde giek, 2,6m arm)
M1: mm 3010 (gedeelde giek, 3,1m arm)
M1: mm 2860 (gedeelde giek, 3,0*m arm)

1) Smalle onderwagen.
2) Brede onderwagen.
*) Arm voor knijperbak.

Inhouden

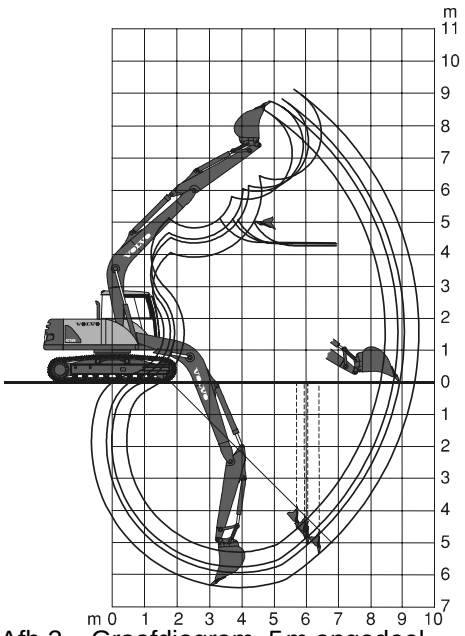
Oliehoeveelheden	Liter	Opmerkingen
Dieselmotor	8,1	
Rupsbandtandwielkasten	2 x 4	
Hydraulisch systeem, volledig	245	
Brandstoftank	250	
Koelvloeistofhoeveelheid	**Liter**	
Hoeveelheid koelvloeistof incl. glycol	35	

Filters

Filters in hydraulisch systeem	Aantal	Opmerkingen
Hoofdfilter	1	
Aanzuigfilter	1	
Ontluchtingsfilter	1	
Filters op de motor	**Aantal**	
Luchtfilter	1	
Veiligheidsfilter	1	
Smeeroliefilter	1	
Brandstoffilter	1	
Filter waterafscheiding	1	
Filter voor cabine	**Aantal**	
Luchtfilter	1	

Graafdiagram

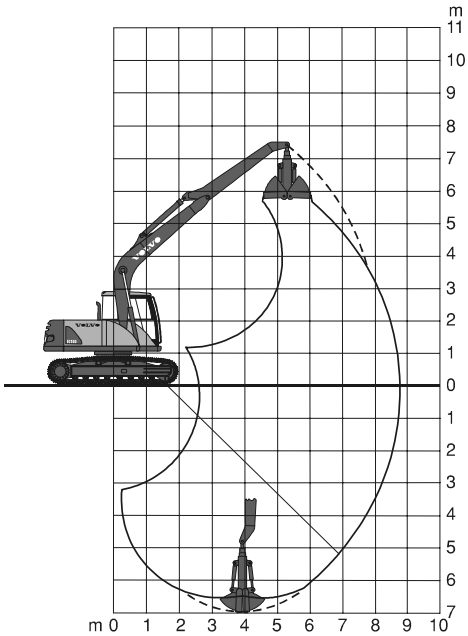
5,0 m Ongedeelde giek



Afb.2 Graafdiagram, 5 m ongedeelde giek

Ongedeelde giek, m	5,0			
Arm, m	**2,0**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Max. bereik, m	8,5	9,0	9,1	9,6
Max. bereik op de grond, m	8,4	8,8	9,0	9,4
Max.graafdiepte, m	5,3	5,8	5,9	6,4
Max.hoogte grond – tandpunten, m	8,5	8,8	8,9	9,2
Max.uitkiephoogte, m	5,7	6,0	6,1	6,4
Max.uitkiephoogte in de praktijk, m	4,3	4,3	4,4	4,4
Graafdiepte in de praktijk bij een taludhoek van 45 graden	4,3	4,6	4,7	5,0
Max. verticale graafdiepte	4,5	4,9	5,0	5,3
Min. draaistraal voor	3,1	3,1	3,1	3,1

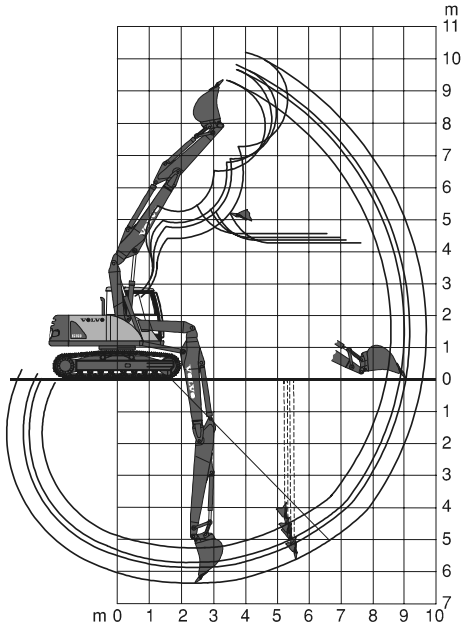
5,0 m Ongedeelde giek, knijperbak



Afb.3 Graafdiagram, 5 m ongedeelde giek, knijperbak

Ongedeelde giek, m	5,0
Arm, m	**3,0***
Max. bereik, m	8,8
Max. bereik op de grond, m	8,8
Max. graafdiepte, m	7,0
Max.hoogte grond – tandpunt, m	5,7
Max.uitkiephoogte, m	5,7
Max.uitkiephoogte in de praktijk, m	5,2
Graafdiepte in de praktijk bij een taludhoek van 45 graden	5,3
Max. verticale graafdiepte	7,0
Min. draaistraal voor	3,8

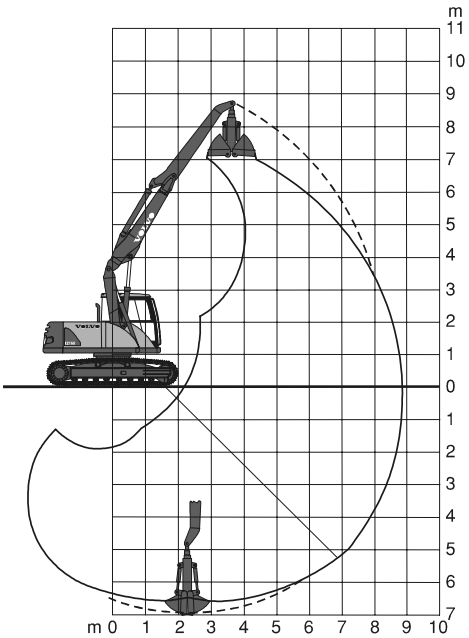
*) Arm voor knijperbak



Afb.4 Graafdiagram, 5,1 m gedeelde giek

5,1 m Gedeelde giek

Gedeelde giek, m	**5,1**			
Arm, m	**2,0**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Max. bereik, m	8,6	9,1	9,2	9,7
Max. bereik op de grond, m	8,5	8,9	9,1	9,6
Max. graafdiepte, m	5,3	5,7	5,9	6,4
Max.hoogte grond – tandpunt, m	9,3	9,6	9,7	10,1
Max.uitkiephoogte, m	6,5	6,9	7,0	7,4
Max.uitkiephoogte in de praktijk, m	4,8	4,8	4,8	4,8
Graafdiepte in de praktijk bij een taludhoek van 45 graden	4,3	4,6	4,7	5,1
Max. verticale graafdiepte	4,4	4,8	4,7	5,5
Min. draaistraal voor	2,6	2,8	2,8	2,9



Afb.5 Graafdiagram, 5,1 m gedeelde giek, knijperbak

5,1 m Gedeelde giek, knijperbak

Gedeelde giek, m	**5,1**
Arm, m	**3,0***
Max. bereik, m	8,9
Max. bereik op de grond, m	8,9
Max. graafdiepte, m	7,0
Max.hoogte grond – tandpunt, m	7,0
Max.uitkiephoogte, m	7,0
Max.uitkiephoogte in de praktijk, m	6,5
Graafdiepte in de praktijk bij een taludhoek van 45 graden	5,3
Max. verticale graafdiepte	7,0
Min. draaistraal voor	3,4

*) Arm voor knijperbak

Graafkracht

Ongedeelde giek, m	**5,0**			
Arm, m	**2,0**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Bakradius, m	1,26	1,26	1,26	1,26
Breekkracht, kN	109	109	109	109
Scheurkracht, kN	94	82	79	70
Bakrotatiehoek, graden	185	185	185	185

Gedeelde giek, m	**5,1**			
Arm, m	**2,0**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Bakradius, m	1,26	1,26	1,26	1,26
Breekkracht, kN	109	109	109	109
Scheurkracht, kN	94	82	79	70
Bakrotatiehoek, graden	185	185	185	185

*) GP-bak

Bak- en armcombinaties

Smalle onderwagen / ongedeelde giek EC160

Giek	**5,0 m**			
Arm	**2,0 m**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Contragewicht	3250 kg	3250 kg	3250 kg	3250 kg
Uitrustingskoppeling	87 kg	87 kg	87 kg	87 kg
Bak, max.:				
Materiaalgewicht 1800 kg/m^3 *				
Inhoud **	800 l	730 l	710 l	630 l
Gewicht ***	600 kg	550 kg	530 kg	470 kg
Materiaalgewicht 1500 kg/m^3 *				
Inhoud **	920 l	840 l	810 l	730 l
Gewicht ***	690 kg	630 kg	610 kg	540 kg

Verklaring van de tabel

*****) Het soortelijk gewicht van het gegraven materiaal. 1800 kg/m^3 komt overeen met grind of aarde en 1500 kg/m^3 komt overeen met zand of puin.

In het algemeen kan de volgende onderverdeling worden gemaakt:
1800 kg/m^3 voor een standaard bak/GP-bak (General Purpose)
1500 kg/m^3 voor een bak voor licht materiaal

**) De maximaal toegestane inhoud die de bak kan houden (zie typeplaatje op de bak).

***) Het maximale gewicht van de bak (zie typeplaatje op de bak).

In het bakkenprogramma van Volvo zijn ook RB- en GP-bakken aanwezig.
Kies altijd de juiste bakken, tandsystemen en koppelingssystemen uit Volvo's lijst met uitrustingsstukken.

BELANGRIJK!

De in de tabellen gespecificeerde inhouden en gewichten mogen niet worden overschreden. Houd u aan de bovenstaande aanbevelingen met betrekking tot het juiste materiaalgewicht voor de betreffende bak.

142 Bak- en armcombinaties

Smalle onderwagen / gedeelde giek EC160

Giek	**5,1 m**			
Arm	**2,0 m**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Contragewicht	3250 kg	3250 kg	3250 kg	3250 kg
Uitrustingskoppeling	87 kg	87 kg	87 kg	87 kg
Bak, max.:				
Materiaalgewicht 1800 kg/m^3 *				
Inhoud **	750 l	670 l	660 l	590 l
Gewicht ***	560 kg	510 kg	490 kg	440 kg
Materiaalgewicht 1500 kg/m^3 *				
Inhoud **	860 l	780 l	750 l	670 l
Gewicht ***	640 kg	590 kg	560 kg	510 kg

Verklaring van de tabel

*****) Het soortelijk gewicht van het gegraven materiaal. 1800 kg/m^3 komt overeen met grind of aarde en 1500 kg/m^3 komt overeen met zand of puin.

In het algemeen kan de volgende onderverdeling worden gemaakt:
1800 kg/m^3 voor een standaard bak/GP-bak (General Purpose)
1500 kg/m^3 voor een bak voor licht materiaal

**) De maximaal toegestane inhoud die de bak kan houden (zie typeplaatje op de bak).

***) Het maximale gewicht van de bak (zie typeplaatje op de bak).

In het bakkenprogramma van Volvo zijn ook RB- en GP-bakken aanwezig.
Kies altijd de juiste bakken, tandsystemen en koppelingssystemen uit Volvo's lijst met uitrustingsstukken.

BELANGRIJK!

De in de tabellen gespecificeerde inhouden en gewichten mogen niet worden overschreden. Houd u aan de bovenstaande aanbevelingen met betrekking tot het juiste materiaalgewicht voor de betreffende bak.

Brede onderwagen / ongedeelde giek EC160

Giek	**5,0 m**			
Arm	**2,0 m**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Contragewicht	3250 kg	3250 kg	3250 kg	3250 kg
Uitrustingskoppeling	87 kg	87 kg	87 kg	87 kg
Bak, max.:				
Materiaalgewicht 1800 kg/m^3 *				
Inhoud **	910 l	830 l	810 l	730 l
Gewicht ***	680 kg	620 kg	600 kg	540 kg
Materiaalgewicht 1500 kg/m^3 *				
Inhoud **	1040 l	950 l	920 l	830 l
Gewicht ***	780 kg	710 kg	690 kg	620 kg

Verklaring van de tabel

*****) Het soortelijk gewicht van het gegraven materiaal. 1800 kg/m^3 komt overeen met grind of aarde en 1500 kg/m^3 komt overeen met zand of puin.

In het algemeen kan de volgende onderverdeling worden gemaakt:
1800 kg/m^3 voor een standaard bak/GP-bak (General Purpose)
1500 kg/m^3 voor een bak voor licht materiaal

**) De maximaal toegestane inhoud die de bak kan houden (zie typeplaatje op de bak).

***) Het maximale gewicht van de bak (zie typeplaatje op de bak).

In het bakkenprogramma van Volvo zijn ook RB- en GP-bakken aanwezig.
Kies altijd de juiste bakken, tandsystemen en koppelingssystemen uit Volvo's lijst met uitrustingsstukken.

BELANGRIJK!

De in de tabellen gespecificeerde inhouden en gewichten mogen niet worden overschreden. Houd u aan de bovenstaande aanbevelingen met betrekking tot het juiste materiaalgewicht voor de betreffende bak.

144 Bak- en armcombinaties

Brede onderwagen / gedeelde giek EC160

Giek	**5,1 m**			
Arm	**2,0 m**	**2,45**	**2,6**	**3,1**
Contragewicht	3250 kg	3250 kg	3250 kg	3250 kg
Uitrustingskoppeling	87 kg	87 kg	87 kg	87 kg
Bak, max.:				
Materiaalgewicht 1800 kg/m^3 *				
Inhoud **	860 l	780 l	760 l	690 l
Gewicht ***	640 kg	590 kg	560 kg	520 kg
Materiaalgewicht 1500 kg/m^3 *				
Inhoud **	980 l	890 l	860 l	790 l
Gewicht ***	730 kg	670 kg	650 kg	590 kg

Verklaring van de tabel

*****) Het soortelijk gewicht van het gegraven materiaal. 1800 kg/m^3 komt overeen met grind of aarde en 1500 kg/m^3 komt overeen met zand of puin.

In het algemeen kan de volgende onderverdeling worden gemaakt:
1800 kg/m^3 voor een standaard bak/GP-bak (General Purpose)
1500 kg/m^3 voor een bak voor licht materiaal

**) De maximaal toegestane inhoud die de bak kan houden (zie typeplaatje op de bak).

***) Het maximale gewicht van de bak (zie typeplaatje op de bak).

In het bakkenprogramma van Volvo zijn ook RB- en GP-bakken aanwezig.
Kies altijd de juiste bakken, tandsystemen en koppelingssystemen uit Volvo's lijst met uitrustingsstukken.

BELANGRIJK!

De in de tabellen gespecificeerde inhouden en gewichten mogen niet worden overschreden. Houd u aan de bovenstaande aanbevelingen met betrekking tot het juiste materiaalgewicht voor de betreffende bak.

Gewicht uitrustingsstukken

Maximaal toegestane gewicht uitrustingsstuk (kg)							
	Uitrusting		Armbevestiging			Giekbevestiging	
Onderwagen	**Giek** m	**Arm** m	Hamer kg	Betonkraker kg	Schrootschaar kg	Betonkraker kg	Schrootschaar kg
Breed	5,0	2,0	1300	1750	1350	3000	2650
Breed	5,0	2,45	1150	1600	1250	3000	2650
Breed	5,0	2,6	1150	1550	1200	3000	2650
Breed	5,0	3,1	1000	1400	1050	3000	2650
Breed	5,1	2,0	1200	1650	1250	2850	2500
Breed	5,1	2,45	1100	1500	1150	2850	2500
Breed	5,1	2,6	1050	1450	1100	2850	2500
Breed	5,1	3,1	950	1350	1000	2850	2500
Smal	5,0	2,0	1150	1550	1200	2700	2400
Smal	5,0	2,45	1050	1400	1100	2700	2400
Smal	5,0	2,6	1000	1400	1050	2700	2400
Smal	5,0	3,1	9000	1250	950	2700	2400
Smal	5,1	2,0	1050	1450	1100	2550	2250
Smal	5,1	2,45	950	1300	1000	2550	2250
Smal	5,1	2,6	900	1250	1000	2550	2250
Smal	5,1	3,1	800	1150	900	2550	2250

De gewichten van de aanbevolen uitrustingsstukken hebben betrekking op het complete werkgewicht inclusief alle toebehoren.
De uitrustingsstukken gekoppeld aan de hydraulische uitrustingsstukkoppeling en houders (geldt niet voor de giekbevestiging).

Uitrustingsstukken, knijperbakken

Knijperbakken								
	Uitrusting		Soortelijk gewicht ton/m^3 1,5		1,8		2,0	
Onderwagen	**Giek** m	**Arm** m	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg
Breed	5,0	2,0	670	1250	610	1150	580	1100
Breed	5,0	2,45	610	1150	560	1050	530	1000
Breed	5,0	2,6	590	1100	540	1000	510	950
Breed	5,0	3,1	530	1000	490	900	460	850
Breed	5,0	2,95 (knijper-bak)	630	1150	570	1050	540	1000
Breed	5,1	2,0	630	1150	570	1050	540	1000
Breed	5,1	2,45	570	1050	520	950	490	900
Breed	5,1	2,6	560	1050	510	950	480	900
Breed	5,1	3,1	510	950	460	850	430	800
Breed	5,1	2,95 (knijper-bak)	650	1200	600	1100	560	1050

Bij deze cijfers is ervan uitgegaan dat de knijperbak in een knijperbakhouder van 90 kg en een Volvo S6 snelkoppeling is bevestigd. Uitzondering hierop vormt de speciale knijperbak van 2,95 m.

Knijperbakken								
	Uitrusting		Soortelijk gewicht ton/m^3					
			1,5		1,8		2,0	
Onderwagen	**Giek** m	**Arm** m	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg	**Inhoud** l/SAE	**Gewicht** kg
Smal	5,0	2,0	610	1150	560	1050	530	1000
Smal	5,0	2,45	560	1050	510	950	480	900
Smal	5,0	2,6	540	1000	490	900	470	850
Smal	5,0	3,1	490	900	440	800	420	750
Smal	5,0	2,95 (knijper-bak)	580	1100	530	1000	500	950
Smal	5,1	2,0	570	1050	520	950	490	900
Smal	5,1	2,45	520	950	480	900	450	850
Smal	5,1	2,6	500	950	460	850	430	800
Smal	5,1	3,1	460	850	410	750	390	700
Smal	5,1	2,95 (knijper-bak)	600	1100	550	1000	520	950

Bij deze cijfers is ervan uitgegaan dat de knijperbak in een knijperbakhouder van 90 kg en een Volvo S6 snelkoppeling is bevestigd.
Uitzondering hierop vormt de speciale knijperbak van 2,95 m.

Elektrisch systeem, specificaties

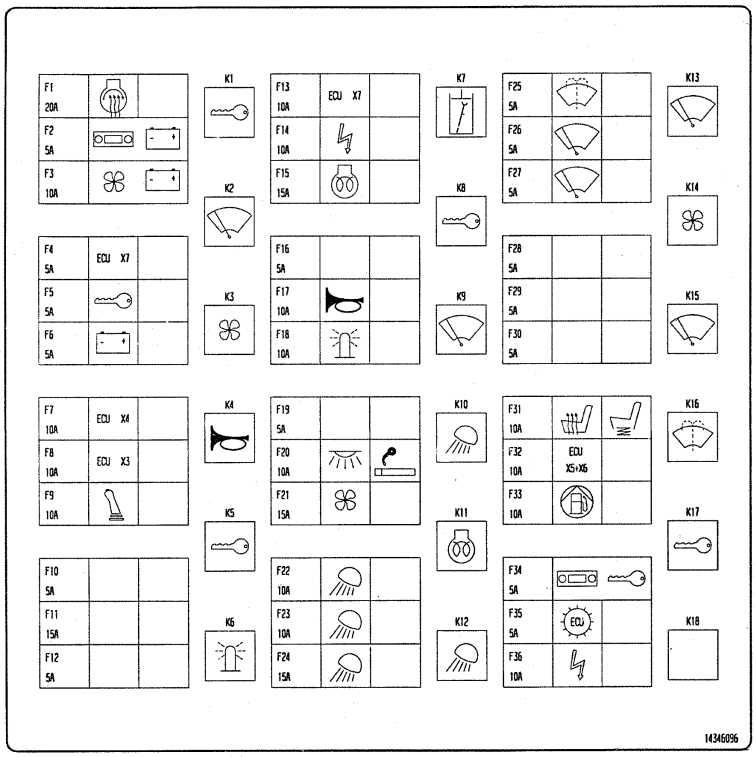
Systeemspanning ..... 24 V
Accu's ..... 2 x 12 V
Accuvermogen ..... 100 Ah
Wisselstroomdynamo ..... 28/60 V/A
Uitgangsvermogen ..... 1680 W

Gloeilampen

Verlichting	Fitting	Vermogen (W)
Werklampen		
Koplampen, alle	H3PK22s	70
Parkeerlichten	BA9s	4
Overige		
Verlichting cabine	SV.8,5	5

Zekeringen

F	Amp.	Zekering	F	Amp.	Zekering
1	20	Brandstofaangedreven motorvoor-verwarming	**19**	5	Extra
2	5	Radio B+	**20**	10	Sigarettenaansteker, binnenverlichting
3	10	Cabineventilator B+	**21**	15	Cabineventilator
4	5	Centrale eenheid X7	**22**	10	Werklampen
5	5	Startschakelaar	**23**	10	Werklampen
6	5	Wisselstroomdynamo D+	**24**	10	Werklampen
7	10	Centrale eenheid X4, noodaandrij-vingssysteem	**25**	10	Voorruitsproeier
8	10	Centrale eenheid X3	**26**	10	Voorruitwisser
9	10	Bedieningshendels	**27**	10	Voorruitwisser
10	5	Extra	**28**	10	Extra
11	15	Extra	**29**	10	Extra
12	5	Extra	**30**	10	Extra
13	10	Centrale eenheid X7	**31**	10	Stoelverwarming
14	10	Uitgang van 24V	**32**	10	Centrale eenheid X5 + X6
15	15	Elektrische motorvoorverwarmer	**33**	10	Tankpomp
16	5	Extra	**34**	5	Radio
17	10	Claxon	**35**	5	Pompregeleenheid
18	10	Zwaailicht	**36**	10	Uitgang van 24V

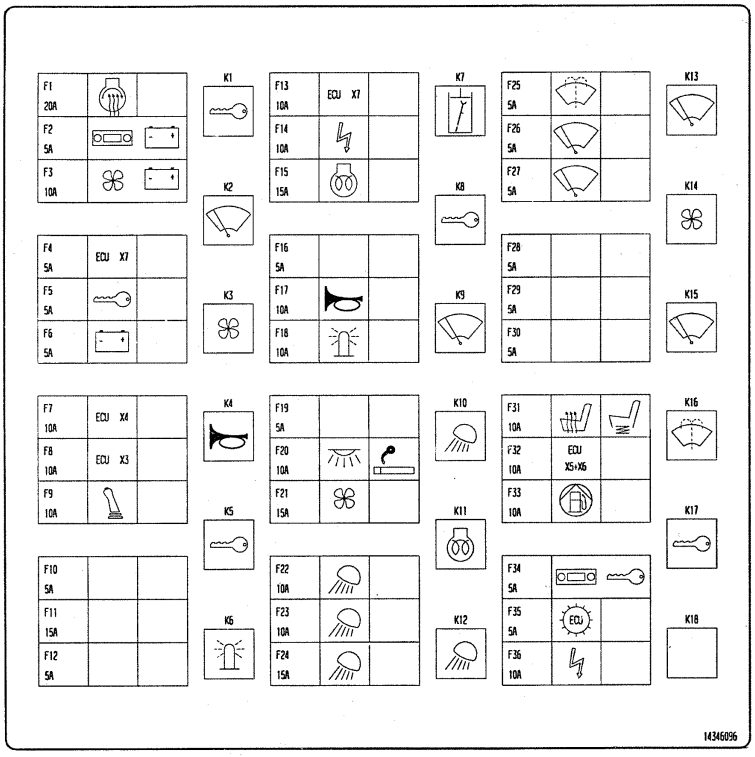


Afb.6 Centrale verdeelkast

150 Relais

Relais

K	Relais	K	Relais
1	Hoofdrelais	**10**	Werklampen
2	Voorruitwisser	**11**	Elektrische motorvoorverwarmer
3	Cabineventilator	**12**	Werklampen
4	Claxon	**13**	Voorruitwisser
5	Hoofdrelais	**14**	Cabineventilator
6	Zwaailicht	**15**	Voorruitwisser
7	Noodaandrijvingssysteem	**16**	Voorruitsproeier
8	Hoofdrelais	**17**	Hoofdrelais
9	Voorruitwisser	**18**	Extra



Afb.7 Centrale verdeelkast

Olie en smeermiddelen

Aanbevolen smeermiddelen en olie				
Hydraulisch systeem				
Oliesoort: Hydraulische olie	**Viscositeit:**	**Omgevings-temperatuur:**	**Mengbaarheid**	**Opmerking:**
Minerale olie	ISO VG 32 HR	-30 tot +35° C	Mengbaar met ISO VG 46 HR	
Minerale olie	ISO VG 46 HR	-15 tot +40° C	Mengbaar met ISO VG 32 HR	
PANOLIN HLP SE SYNTH 46 (biologisch afbreekbaar)	Hetzelfde als minerale olie.	-15 tot +40° C		*
BP BIOHYD SE 46 (biologisch afbreekbaar)	Hetzelfde als minerale olie.	-15 tot +40° C		*
*) Raadpleeg bij vervanging van minerale olie door synthetische olie een **Volvo Construction Equipment dealer**				
Motor				
Oliesoort: Motorolie	**Viscositeit:**	**Omgevings-temperatuur:**		
API CD/SE CCMC D4	SAE 5W/20	-25 tot +20° C		
	SAE 10W/30	-15 tot +40° C		
	SAE 15W/40	-10 tot +40° C		
	SAE 20W/50	-5 tot +40° C		
Transmissies				
Oliesoort: Hypoïde	**Viscositeit:**	**Omgevings-temperatuur:**		
API GL-5 MIL-L-2105C	SAE 80W/90	-30 tot +30° C		
Smeervet				
Soort:	**Toepassingsgebied:**			
Molybdeendisulfidevet	Onderwagen + Machine + draaikrans			
NLGI-2	Automatische smering			

Brandstofsysteem: Dieselbrandstof met een cetaangetal van min. 45 en een zwavelgehalte van max. 0,5 gewichtsprocent

Koelsysteem: Originele Volvo glycol (groen), origineel Volvo anti-corrosie-additief, (ond.nr. 1129709) wanneer er geen vorstgevaar is en er geen glycol wordt gebruikt.

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handtekening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte- kening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handtekening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handtekening	Opmerkingen

Onderhoudslogboek

Datum	Bedrijfsuren	Handte-kening	Opmerkingen

Afmetingen 136
Airconditioning, verzorging onderhoud 120
Algemeen 5
Algemeen 82
Algemene regels 58
Armleuning, afstellen 44

Bak- en armcombinaties 141
Bedieningsconsoles, afstellen 45
Bedieningspaneel, links 33
Bedieningspaneel, rechts 34
Belangrijke voorschriften 16
Bovengrondse kabels 64
Brandpreventie 93
Brandstofsysteem 114

Cabine reinigen 48
Cabine 5
Codevergrendeling 55
Comfort voor de machinist 44
Communicatieapparatuur installeren 43
Contragewicht 88

Dieselmotor 110
Dieselmotor 135

Elektrisch systeem 124
Elektrisch systeem, specificaties 148
Extra uitrusting 78

Filters 137

Gebruik 5
Gedeelde giek 81
Geluidsvolume buiten de machine 6
Gevaar van grondverschuivingen 66
Gewicht uitrustingsstukken 145
Gewicht 135
Gloeilampen 148
Graafdiagram 138
Graafkracht 140
Graafmachine starten 52
Graven enz. 61
Graven op hellingen 68

Haak 84
Handsignaaltabel 28
Hendelbewegingen 72
Hijswerkzaamheden 82
Hydrauliek 5
Hydraulisch systeem 127
Hydraulische oliekoeler, reinigen 134

Inhouden 137
Instrumenten en bedieningsorganen 32
Instrumentenpaneel 36

Knijperbak 81
Koelsysteem, dieselmotor 117

Laden van een voertuig 63
Lasten transporteren 83
Leidingbreukventielen 86

Machine op een dieplader laden 88
Machine 104
Machinistenstoel, afstellen 44
Motor 5
Motorverwarming Eberspächer
(extra uitrusting) 39

Nooduitgang 47

Olie en smeermiddelen 151
Ondergrondse kabels en leidingen 65
Onderhoudslogboek 152
Onderhoudsstand 90
Onderhoudsvoorschriften 91

Parkeren 26
Platen 8
Power Boost (Krachtimpuls) 71

Relais 150
Remsysteem 5
Remsysteem 60
Rijden met de machine 59
Rijden 58
Ruiten 46
Ruitensproeierreservoir 48
Rupsbandsysteem 106
Rupsbandtandwielkasten 108

Sloophamer 79
Sloopwerk 69
Specificaties 135
Starten 51
Symbolen 8

Takelen van de machine 89
Taludbak 79
Toegangsroutes 15
Transport 88
Trillingsniveaus 6

Uitrusting in noodgevallen omlaag brengen 87
Uitrusting 6
Uitrustingskoppeling S1 78
Uitrustingskoppeling 75
Uitrustingsstukken, knijperbakken 146

Veiligheid 7
Veiligheidspal 70
Verminderd zicht 68
Verwarming en ventilatie 49
Verzorging en onderhoud 90
Voorbereidingen voor het starten 51
Voorschriften voor het graven 61
Voorwoord 1

Waarschuwing overbelasting 85
Waarschuwingen en storingcodes 41
Warmdraaien 57
Werken in water en drassige grond 67
Werktoerental 73

Zekeringen 149
Zet de motor af. 56
Zie het onderhoudsschema 95
Zweefstand 71
Zwenkkrans 109

Bestel no.26 2 430 1127 Nederlands
Gedrukt in Zweden EXC