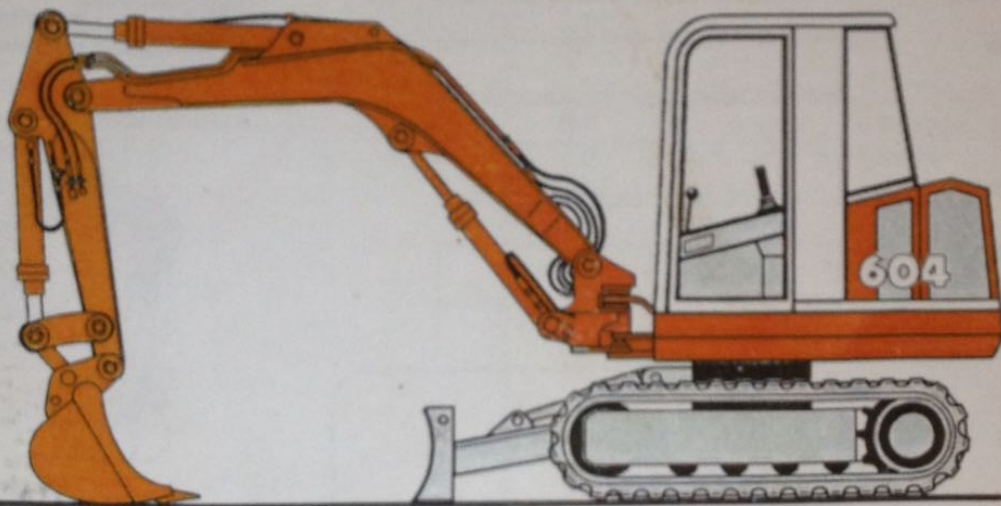


GB

D

Operating and  
maintenance instructions

Bedienungs- und  
Wartungsanweisung



Tracked excavator

Raupenbagger

**ATLAS 604**

Order No. 4615396

Erste Auflage: 01.1996  
First edition:



# ATLAS WEYHAUSEN GMBH

Maschinenfabrik

Postfach 1844 • D-27747 Delmenhorst  
Stedinger Str. 324 • D-27751 Delmenhorst  
Telefon (042 21) 4910 • Telex 2 49 238 • Telefax (042 21) 491213

Bitte vor Inbetriebnahme des Raupenbaggers ausfüllen:  
Please fill in prior to putting the tracked excavator into service:

Baggertyp

Type of excavator

Fabriknummer

Serial No.

Baujahr

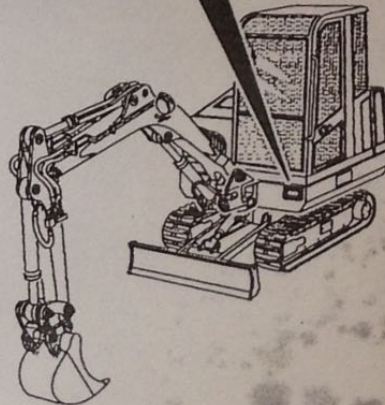
Year of construction

Inbetriebnahme am  
Put into service on

Händler:

Dealer:

ALTLAS WEYHAUSEN GMBH	
MASCHINENFABRIK	
D-27751 DELMENHORST	
GERMANY	
Type	
Type	
Fabriknummer	
Serial No.	
Baujahr	
Year of Manufacture	
Gesamtwicht	kg
Total Weight	



This manual is protected by copyright.  
It is not to be reproduced in whole or part,  
or used for competitive business activities.

Diese Anweisung ist urheberrechtlich  
geschützt. Sie darf weder ganz noch  
teilweise vervielfältigt oder zu Zwecken  
des Wettbewerbs verwendet werden.

General data		Page
1	Notes on these instructions .....	13
2	Warranty .....	16
3	Identification .....	17
3.1	Identifying the excavator .....	17
3.2	Identifying the engine .....	17
4	Weights and performance data .....	18
5	Principal dimensions .....	20
6	Working areas .....	22
6.1	Working areas with backhoe .....	23
6.2	Working areas with grab .....	29

Allgemeine Angaben		Seite
1	Hinweise zu dieser Anweisung .....	13
2	Garantie .....	16
3	Identifizierung .....	17
3.1	Identifizierung des Baggers .....	17
3.2	Identifizierung des Motors .....	17
4	Gewichte und Leistungsdaten .....	18
5	Hauptabmessungen .....	20
6	Arbeitsbereiche .....	22
6.1	Arbeitsbereiche mit Tieföffel .....	23
6.2	Arbeitsbereiche mit Greifer .....	29

	Description	Page
7	Use of the excavator.....	31
8	Excavator design features .....	32
8.1	Summary of main assemblies.....	33
8.2	Operating principle of main assemblies....	36
9	<b>Displays and controls</b> .....	42
9.1	General view of cab .....	43
	Front, inside cab .....	43
	Seat with seat consoles .....	44
	Left side, inside cab .....	47
	Right side, inside cab.....	49
9.2	Right switch panel.....	51
9.3	Outside the cab.....	53
10	<b>Optional extras</b> .....	55
10.1	Overload warning device (use of lifting gear) .....	55
10.2	Rotating beacon light .....	56
10.3	Work-area light on roof .....	56

	Beschreibung	Seite
7	Verwendung des Baggers.....	31
8	<b>Aufbau des Baggers</b> .....	32
8.1	Baugruppenübersicht.....	33
8.2	Funktionsbeschreibung der Baugruppen..	36
9	<b>Anzeige- und Bedieneinrichtungen</b> .....	42
9.1	Kabinenübersicht .....	43
	Kabinenfront .....	43
	Sitz mit Sitzkonsolen.....	44
	Linke Kabinenseite .....	47
	Rechte Kabinenseite.....	49
9.2	Schalterfeld, rechts .....	51
9.3	Außerhalb der Kabine.....	53
10	<b>Sonderausstattung</b> .....	55
10.1	Überlastwarneinrichtung (Hebezeugeinsatz).....	55
10.2	Rundumkennleuchte.....	56
10.3	Arbeitsscheinwerfer auf dem Dach.....	56

**Operation**

Page

11	Operating safety requirements .....	57
12	Preparing excavator for use .....	67
12.1	Locks .....	67
12.2	Boarding and leaving .....	67
	Deactivating, activating pilot control with hydraulic shutdown .....	68
12.3	Adjusting the seat .....	71
	Sliding seat forwards/rearwards .....	71
	Adjusting seat back angle .....	72
	Adjusting seat cushion angle .....	72
	Adjusting lumbar support .....	73
12.4	Opening and closing windshield .....	74
	Tilting windshield (for ventilation) .....	74
	Closing windshield (from tilted position) .....	75
	Sliding windshield up .....	76
	Closing windshield (from slid-up position) .....	77

**Betrieb**

Seite

11	Sicherheitsanweisungen zum Betrieb ..	57
12	Bagger zum Betrieb vorbereiten .....	67
12.1	Schlösser .....	67
12.2	Einsteigen und Aussteigen .....	67
	Vorsteuerung mit Hydraulik- abschaltung aus-, einschalten .....	68
12.3	Sitz einstellen .....	71
	Sitz vor-/zurückschieben .....	71
	Neigung der Rückenlehne verstellen .....	72
	Neigung der Sitzfläche verstellen .....	72
	Bandscheibenstütze einstellen .....	73
12.4	Frontscheibe öffnen, schließen .....	74
	Frontscheibe kippen (Lüftstellung) .....	74
	Frontscheibe schließen (aus gekippter Stellung) .....	75
	Frontscheibe hochschieben .....	76
	Frontscheibe schließen (aus hochgeschobener Stellung) .....	77

Inhaltsverzeichnis

	Page
12.5 Ignition lock.....	78
12.6 Switching heater on and off .....	78
Switching blower on.....	78
Adjusting heater output.....	79
Adjusting air outlet.....	79
12.7 Switching interior light on and off.....	80
12.8 Switching rotating beacon light on and off.....	81
12.9 Switching work-area light on monobloc boom on and off.....	81
12.10 Switching work-area light on roof on and off.....	81
12.11 Switching windshield washer on and off... Operating windshield washer.....	82
12.12 Locking/unlocking superstructure with slewing lock .....	83
12.13 Checks before starting the engine .....	84
Fuel indicator .....	84
Operational checks .....	85
Position of the main controls.....	85
12.14 Starting and stopping the engine .....	86
Starting the engine.....	87
Stopping the engine.....	91

	Seite
12.5 Zündschloß .....	78
12.6 Heizung ein-, ausschalten .....	78
Heizgebläse einschalten.....	78
Heizleistung regulieren .....	79
Luftdüse verstellen.....	79
12.7 Innenleuchte ein-, ausschalten .....	80
12.8 Rundumkennleuchte ein-, ausschalten.....	80
12.9 Arbeitsscheinwerfer am Monoblockausleger ein-, ausschalten .....	81
12.10 Arbeitsscheinwerfer auf dem Dach ein-, ausschalten.....	81
12.11 Scheibenwischer ein-, ausschalten .....	82
Scheibenwaschanlage betätigen.....	82
12.12 Oberwagen mit Schwenksperre sperren, entsperren .....	83
12.13 Kontrollen vor dem Starten des An- triebsmotors .....	84
Kraftstoffvorratsanzeige.....	84
Funktionskontrollen.....	85
Stellung wichtiger Bedienelemente.....	85
12.14 Antriebsmotor starten und ausstellen .....	86
Antriebsmotor starten .....	87
Antriebsmotor ausstellen .....	91

	Page
<b>13</b>	<b>Travel movements</b> .....
13.1	Safety precautions when driving.....
13.2	Rules for driving on public highways .....
13.3	Moving away from a standstill.....
	Selecting crawler speeds .....
	Lever control .....
13.4	Stopping/parking.....
<b>14</b>	<b>Working with the excavator</b> .....
14.1	Safety precautions during work .....
14.2	Preparations for work.....
	Parking excavator at work site.....
14.3	Operating the excavator equipment.....
	Safety precautions in the event
	of an overload warning .....
	Stopping movements of excavator
	equipment .....
	Controlling speed of excavator equip-
	ment movement.....
	Lowering boom/jib in
	the event of engine/hydraulic
	system failure.....
	Moving excavator equipment.....

	Seite
<b>13</b>	<b>Fahren mit dem Bagger</b> .....
13.1	Sicherheitsanweisungen zum Fahren.....
13.2	Bestimmungen zum Fahren auf
	öffentlichen Straßen.....
13.3	Anfahren .....
	Fahrstufen einstellen .....
	Hebelsteuerung .....
13.4	Anhalten/Parken .....
<b>14</b>	<b>Arbeiten mit dem Bagger</b> .....
14.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten.....
14.2	Arbeitsvorbereitung.....
	Bagger am Arbeitsort abstellen .....
14.3	Betätigung der Baggerausrüstung .....
	Sicherheitsanweisungen zum Anspre-
	chen der Überlastwarneinrichtung .....
	Bewegungen der Baggerausrüstung
	anhalten .....
	Bewegungsgeschwindigkeit der Bagger-
	ausrüstung regulieren .....
	Armausrüstung bei Ausfall des
	Antriebsmotors/der Hydraulikanlage
	senken .....
	Baggerausrüstung bewegen.....

	Page
14.4	Working instructions ..... 109
	Adjusting engine speed for work..... 110
	Operating hydraulic hammer ..... 110
	Switching on overload warning device... 113
14.5	Advice on working procedure ..... 116
<b>15</b>	<b>Shutting the excavator down after use.</b> 125
15.1	Safety instructions when shutting down the excavator ..... 125
15.2	Shutting down the excavator during work breaks/at end of work ..... 125
<b>16</b>	<b>Changing the working equipment</b> ..... 127
16.1	Safety instructions when changing the working equipment..... 127
16.2	Releasing preload pressure in hydraulic fluid tank ..... 128
16.3	General instructions ..... 129
16.4	Disconnecting and connecting hydraulic hoses with quick-acting couplings ..... 129
16.5	Detaching and attaching backhoe ..... 132
16.6	Detaching and attaching grab ..... 135
16.7	Attaching and detaching hydraulic hammer ..... 141

	Seite
14.4	Arbeitshinweise ..... 109
	Motordrehzahl zum Arbeiten einstellen . 110
	Hydraulikhammer betätigen ..... 110
	Überlastwarneinrichtung einschalten .... 113
14.5	Ratschläge zum Arbeiten..... 116
<b>15</b>	<b>Abstellen des Baggers</b> ..... 125
15.1	Sicherheitsanweisungen zum Abstellen des Baggers..... 125
15.2	Bagger bei Arbeitspausen/Arbeitsschluß abstellen ..... 125
<b>16</b>	<b>Arbeitswerkzeuge wechseln</b> ..... 127
16.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeits- werkzeugwechsel ..... 127
16.2	Vorspanndruck des Hydrauliköl- behälters ablassen..... 128
16.3	Allgemeine Hinweise ..... 129
16.4	Hydraulikschläuche mit Schnellverschluß- kupplungen trennen, verbinden ..... 129
16.5	Löffel ab-, anbauen..... 132
16.6	Greifer ab-, anbauen..... 135
16.7	Hydraulikhammer an-, abbauen ..... 141



	Page
17	Recovering the excavator ..... 143
17.1	Note ..... 143
18	Transporting the excavator ..... 145
18.1	Safety instructions for transporting the excavator ..... 145
18.2	Loading the excavator ..... 146
18.3	Unloading the excavator ..... 148
18.4	Lifting the excavator ..... 150
18.5	Dimensions for loading ..... 152

### Maintenance

19	Safety instructions for maintenance .... 153
20	Filling capacities and lubricants ..... 158
	Filling capacities ..... 158
	Lubricants ..... 160
21	Maintenance schedule ..... 162

	Seite
17	Bergen des Baggers ..... 143
17.1	Hinweis ..... 143
18	Transport des Baggers ..... 145
18.1	Sicherheitsanweisungen zum Transport des Baggers ..... 145
18.2	Bagger aufladen ..... 146
18.3	Bagger abladen ..... 148
18.4	Bagger heben ..... 150
18.5	Verlademaße ..... 152

### Wartung

19	Sicherheitsanweisungen zur Wartung.. 153
20	Füllmengen und Schmierstoffe ..... 159
	Füllmengen ..... 159
	Schmierstoffe ..... 161
21	Wartungsplan ..... 163

	Page
22	General lubrication ..... 164
22.1	Safety instructions for lubrication work .... 164
22.2	Lubrication points ..... 167
23	Engine maintenance ..... 171
23.1	Safety instructions for maintenance on engine ..... 171
23.2	Summary of main engine assemblies ..... 175
23.3	Opening and closing engine cover ..... 176
	Opening engine cover ..... 176
	Closing engine cover ..... 176
23.4	Tilting cab with panelling ..... 177
23.5	Running engine with cab with panelling tilted for maintenance ..... 181
23.6	Refuelling the excavator ..... 183
	General instructions ..... 183
	Refuelling through filler neck ..... 184
23.7	Checking engine oil level ..... 185

	Seite
22	Abschmieren ..... 164
22.1	Sicherheitsanweisungen zum Ab- schmieren ..... 164
22.2	Schmierstellen ..... 167
23	Antriebsmotor warten ..... 171
23.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten am Antriebsmotor ..... 171
23.2	Baugruppenübersicht Antriebsmotor ..... 175
23.3	Motorhaube öffnen, schließen ..... 176
	Motorhaube öffnen ..... 176
	Motorhaube schließen ..... 176
23.4	Kabine mit Verkleidung kippen ..... 177
23.5	Antriebsmotor bei in Wartungsstellung gekippter Kabine mit Verkleidung laufen lassen ..... 181
23.6	Bagger betanken ..... 183
	Hinweise ..... 183
	Tanken durch Einfüllstutzen ..... 184
23.7	Motorölstand kontrollieren ..... 185

	Page
23.8	Changing engine oil, renewing filter..... 186
23.9	Cooling system maintenance..... 190
	Checking coolant level..... 190
	Topping up coolant ..... 191
	Changing coolant..... 193
	Checking coolant mixture (antifreeze) ... 198
23.10	Fuel system maintenance ..... 200
	Cleaning mesh strainer fuel filter ..... 200
	Renewing fuel filter ..... 202
23.11	Bleeding fuel system..... 203
23.12	Air cleaner maintenance ..... 205
	Checking air cleaner for contamination ..... 205
	Cleaning/renewing air cleaner cartridge 206
23.13	Checking/retensioning V-belt..... 209
	Checking V-belt ..... 209
	Retensioning V-belt ..... 210
23.14	Renewing V-belt ..... 211
24	<b>Hydraulic system maintenance</b> ..... 213
24.1	Safety instructions for work on the hydraulic system ..... 213
24.2	Hydraulic fluid ..... 215
	Checking hydraulic fluid level ..... 215
	Topping up hydraulic fluid..... 216
	Changing hydraulic fluid ..... 217

	Seite
23.8	Motoröl und Motorölfilter austauschen..... 186
23.9	Kühlsystem warten ..... 190
	Kühlmittelstand kontrollieren..... 190
	Kühlmittel nachfüllen..... 191
	Kühlmittel austauschen..... 193
	Kühlmittelgemisch (Frostschutz) kontrollieren ..... 198
23.10	Kraftstoffsystem warten ..... 200
	Kraftstoffvorreiniger reinigen..... 200
	Kraftstofffilter austauschen ..... 202
23.11	Kraftstoffsystem entlüften ..... 203
23.12	Luftfilter warten ..... 205
	Luftfilterverschmutzung kontrollieren .... 205
	Luftfilterpatrone reinigen/austauschen... 206
23.13	Keilriemen kontrollieren/spannen ..... 209
	Keilriemen kontrollieren ..... 209
	Keilriemen spannen ..... 210
23.14	Keilriemen austauschen ..... 211
24	<b>Hydraulikanlage warten</b> ..... 213
24.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an der Hydraulikanlage ..... 213
24.2	Hydrauliköl ..... 215
	Hydraulikölstand kontrollieren..... 215
	Hydrauliköl nachfüllen..... 216
	Hydrauliköl austauschen..... 217

	Page
24.3	Renewing hydraulic fluid filter element ..... 217
24.4	Eliminating leaks in the hydraulic lines ..... 221
<b>25</b>	<b>Crawler gearbox maintenance</b> ..... 223
25.1	Safety instructions for work on crawler gearboxes ..... 223
25.2	Checking crawler gearbox oil level/ topping up oil ..... 225
25.3	Changing crawler gearbox oil ..... 227
<b>26</b>	<b>Travel gear maintenance</b> ..... 229
26.1	Safety instructions for work on travel gear..... 229
26.2	Checking crawler track tension/tensioning crawler track ..... 230
	Checking crawler track tension..... 230
	Tensioning crawler track..... 231
	Loosening crawler track..... 232

	Seite
24.3	Hydraulikölfilterelement austauschen ..... 217
24.4	Leckagen an Hydraulikleitungen beseitigen ..... 221
<b>25</b>	<b>Fahrgetriebe warten</b> ..... 223
25.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an den Fahrgetrieben ..... 223
25.2	Ölstand des Fahrgetriebes kontrollieren/Öl nachfüllen ..... 225
25.3	Öl des Fahrgetriebes austauschen..... 227
<b>26</b>	<b>Fahrwerk warten</b> ..... 229
26.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten am Fahrwerk..... 229
26.2	Raupenkettenspannung kontrollieren/ Raupenkette spannen..... 230
	Raupenkettenspannung kontrollieren... 230
	Raupenkette spannen..... 231
	Raupenkette entspannen..... 232

	Page
26.3	Checking tightening torques for slewing ring bolt connections..... 233
26.4	Checking tightening torques for drive sprocket/crawler gearbox bolt connections..... 234
<b>27</b>	<b>Electrical system maintenance</b> ..... 237
27.1	Safety instructions for work on electrical system..... 237
27.2	General instructions ..... 238
27.3	Disconnecting and reconnecting battery... 239
27.4	Checking battery acid level..... 240
27.5	Charging battery ..... 241
27.6	Starting aids..... 246
	Using another vehicle to supply power.. 246
	Using a battery charger as a starting aid ..... 248
27.7	Fuses ..... 250
	Fuses in the fuse box..... 251

	Seite
26.3	Anziehdrehmomente der Schraubverbindungen Drehkranz kontrollieren..... 233
26.4	Anziehdrehmomente der Schraubverbindungen Antriebskränze /Fahrgetriebe kontrollieren ..... 234
<b>27</b>	<b>Elektroanlage warten</b> ..... 237
27.1	Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an der Elektroanlage..... 237
27.2	Hinweise ..... 238
27.3	Batterie ab-, anklemmen..... 239
27.4	Batterieflüssigkeit kontrollieren ..... 240
27.5	Batterie laden..... 241
27.6	Starthilfen..... 246
	Starthilfe eines Fremdfahrzeuges..... 246
	Starthilfe mit Ladegerät..... 248
27.7	Sicherungen..... 250
	Sicherungsbelegung des Sicherungskastens ..... 251

## Contents

	Page
28	Cleaning and general care ..... 253
28.1	Safety instructions for cleaning and general care of excavator ..... 253
28.2	Methods of cleaning the excavator ..... 255
28.3	Cleaning the engine (external) ..... 257
28.4	Cleaning the radiator and hydraulic fluid cooler ..... 258
28.5	Protective treatment of the excavator ..... 259

## Troubleshooting

29	Troubleshooting and remedial action... 263
29.1	Safety instructions for troubleshooting and remedial action ..... 263
29.2	Troubleshooting and remedial action..... 264

## Alphabetical index

30	Alphabetical index ..... 279
----	------------------------------

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
28	Reinigen und Konservieren ..... 253
28.1	Sicherheitsanweisungen zum Reinigen und Konservieren ..... 253
28.2	Reinigungsverfahren für den Bagger ..... 255
28.3	Äußere Antriebsmotorreinigung ..... 257
28.4	Kühler und Hydraulikölkühler reinigen ..... 258
28.5	Bagger konservieren ..... 259

## Hinweise bei Störungen

29	Fehlersuche und -beseitigung ..... 263
29.1	Sicherheitsanweisungen zur Fehlersuche ..... 263
29.2	Fehlersuche und -beseitigung ..... 265

## Stichwortverzeichnis

30	Stichwortverzeichnis ..... 279
----	--------------------------------

These "Operating and maintenance instructions" for the ATLAS 604 excavator are printed in two languages:

- German **(D)** on right,
- English **(GB)** on left.

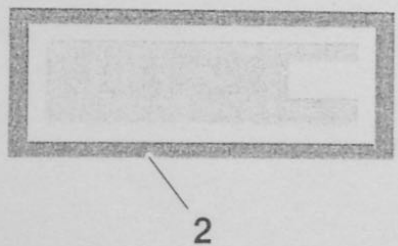
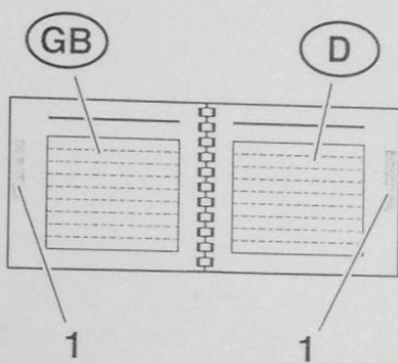
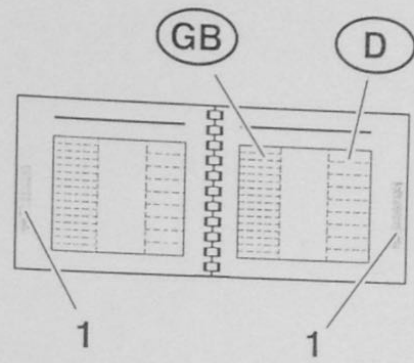
The main sections are:

- Contents
- General data
- Description
- Operation
- Maintenance
- Troubleshooting
- Alphabetical index

The main section headings (1) are printed at the edges of the pages.

Safety instructions are placed at the beginning of each section or in framed boxes (2).

Items marked ♦ are special equipment, which is an optional extra.



Diese Bedienungs- und Wartungsanweisung für den Bagger ATLAS 604 ist zweisprachig aufgebaut:

- deutsch **(D)** rechte Seitenhälfte bzw. rechte Seite,
- englisch **(GB)** linke Seitenhälfte bzw. linke Seite.

Die Hauptabschnitte sind:

- Inhaltsverzeichnis
- Allgemeine Angaben
- Beschreibung
- Betrieb
- Wartung
- Hinweise bei Störungen
- Stichwortverzeichnis

Die Hauptabschnitte werden an den Griffleisten (1) angezeigt.

Die Sicherheitsanweisungen stehen am Anfang der Abschnitte oder in eingerahmten Kästchen (2).

Die mit ♦ gekennzeichneten Angaben beziehen sich auf nicht serienmäßige Sonderausstattung.

These "Operating and maintenance instructions" must always be available where the excavator is being operated.

Personnel must have read, understood and complied with them before the equipment is operated.

Accident prevention and other relevant regulations in the country in which the excavator is used and operating instructions for the Perkins diesel engine form part of these "Operating and maintenance instructions".

Die Bedienungs- und Wartungsanweisung muß ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Alle Anweisungen müssen vor der Inbetriebnahme vom Bedienungspersonal gelesen, verstanden und beachtet werden.

Die Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft für Bagger und die Perkins-Betriebsanleitung für den Antriebsmotor sind Bestandteil dieser Bedienungs- und Wartungsanweisung.



Please read the regulations and operating instructions most carefully, and ensure that the safety regulations they contain are complied with at all times.

Zusätzlich nationale Vorschriften für die Länder, in denen der Bagger eingesetzt wird, beachten. Die Vorschriften und die Betriebsanleitung sind sorgfältig zu lesen. Die darin aufgeführten Sicherheitsregeln sind unbedingt zu beachten.

## 2 Warranty

## 2 Garantie

The manufacturer cannot entertain any claims for damage attributable to incorrect operation, inadequate maintenance or use of unauthorized fuels, lubricants and suchlike.

Only genuine ATLAS spare parts are to be used. When ordering them, please quote the following information:

- Type of excavator
- Serial No.
- Order No.

Absolutely clean working conditions are essential for maintenance work. Dirt on bearing or sealing surfaces can cause serious damage.

Secondary and primary valve pressure settings are only to be adjusted by trained ATLAS mechanics.

**Caution!**

It is forbidden to set any valve to a higher pressure setting than specified.

Gewährleistungsansprüche, die aufgrund unsachgemäßer Bedienung, unzureichender Wartung oder der Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen entstehen, werden vom Hersteller nicht anerkannt.

Es dürfen nur Original-ATLAS Ersatzteile verwendet werden. Bei der Bestellung folgende Informationen angeben:

- Baggertyp
- Fabriknummer
- Order-Nr.

Bei Wartungsarbeiten ist auf absolute Sauberkeit zu achten. An Lager- und Dichtflächen können durch Schmutz erhebliche Schäden entstehen.

Die Druckeinstellung der Sekundär- und Primärventile darf nur von geprüften ATLAS-Monteuren vorgenommen werden.

**Achtung!**

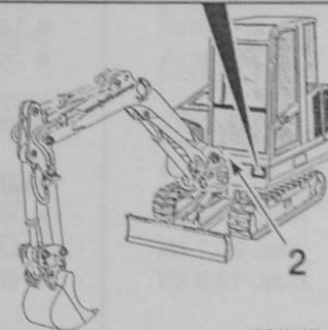
Es ist verboten, den Druck der Ventile höher als angegeben einzustellen.

## 3.1 Identifying the excavator

The serial No. and data on the type of excavator and the manufacturer are shown on the manufacturer's plate (1).

The serial No. (2) is also stamped on the superstructure.

Please state the type of excavator, the serial No. and Order No. whenever ordering spare parts.



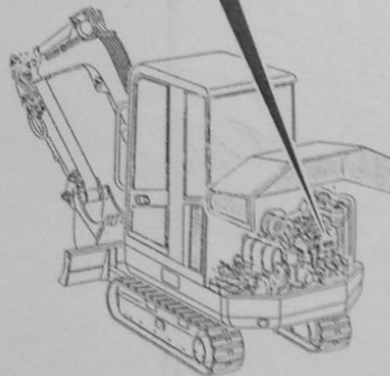
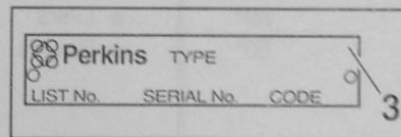
M-P-05A-3751

## 3.2 Identifying the engine

The manufacturer's plate (3) for the engine shows the serial No. composed of digits and letters (e.g. KE 80635 J).

The serial No. of the engine contains coded information on the engine design and type.

When ordering spare parts for the engine, please quote the engine serial No.



M-P-05A-3752

## 3.1 Identifizierung des Baggers

Auf dem Firmenschild (1) befinden sich die Fabriknummer sowie Angaben zum Baggertyp und Hersteller.

Die Fabriknummer (2) ist zusätzlich noch einmal am Oberwagen eingeschlagen.

Bei allen Ersatzteilbestellungen Baggertyp, Fabriknummer und Order-Nr. angeben.

## 3.2 Identifizierung des Motors

Auf dem Motorfirmenschild (3) befindet sich die Antriebsmotornummer. Sie setzt sich aus Zahlen und Buchstaben zusammen (z. B. KE 80635 J).

Die Antriebsmotornummer enthält verschlüsselte Informationen zur Motorbauart und zum Motortyp.

Bei Ersatzteilbestellungen, die den Antriebsmotor betreffen, muß die Antriebsmotornummer angegeben werden.

## 4 Weights and performance data

## 4 Gewichte und Leistungsdaten

### Service weight

- with backhoe app. 2960 kg

### Diesel engine

Perkins – 103-15

- Power output 21 kW (29 hp)
- at engine speed 2500 r.p.m.

### Travel speed

- Slow crawler speed 0 – 2,1 km/h
- Fast crawler speed 0 – 3,6 km/h

### Climbing ability

46 % (25°)

### Operating forces

- Tearout force max. 13.4 kN
- Breakout force max. 20.2 kN
- Grab closing force max. 19.9 kN

### Boom slewing angle

- To left 80°
- To right 50°

### Dienstgewicht

- mit Tieföffelausrüstung ca. 2960 kg

### Antriebsmotor

Perkins – 103-15

- Antriebsleistung 21 kW (29 PS)
- Nenndrehzahl 2500 min<sup>-1</sup>

### Fahrgeschwindigkeit

- Langsame Fahrstufe 0 – 2,1 km/h
- Schnelle Fahrstufe 0 – 3,6 km/h

### Steigfähigkeit

46 % (25°)

### Kräfte

- Reißkraft max. 13,4 kN
- Losbrechkraft max. 20,2 kN
- Greiferschließkraft max. 19,9 kN

### Auslegerschwenkwinkel

- Links 80°
- Rechts 50°

## 4 Weights and performance data

## 4 Gewichte und Leistungsdaten

Superstructure rotational speed  
progressive between 0-10 r.p.m.

### Filling capacities

- Hydraulic fluid tank 58 litres
- Fuel tank 37 litres

### Noise levels

- External LWA = 96 dB(A)
- In cab  $L_{pA} = 77$  dB(A)

Pressure on ground 0.28 kg/cm<sup>2</sup>

### Electrical system

- Battery voltage 12 V
- Battery capacity 105 Ah

Oberwagendrehzahl stufenlos 0-10 min<sup>-1</sup>

### Füllmengen

- Hydraulikölbehälter 58 Liter
- Kraftstoffbehälter 37 Liter

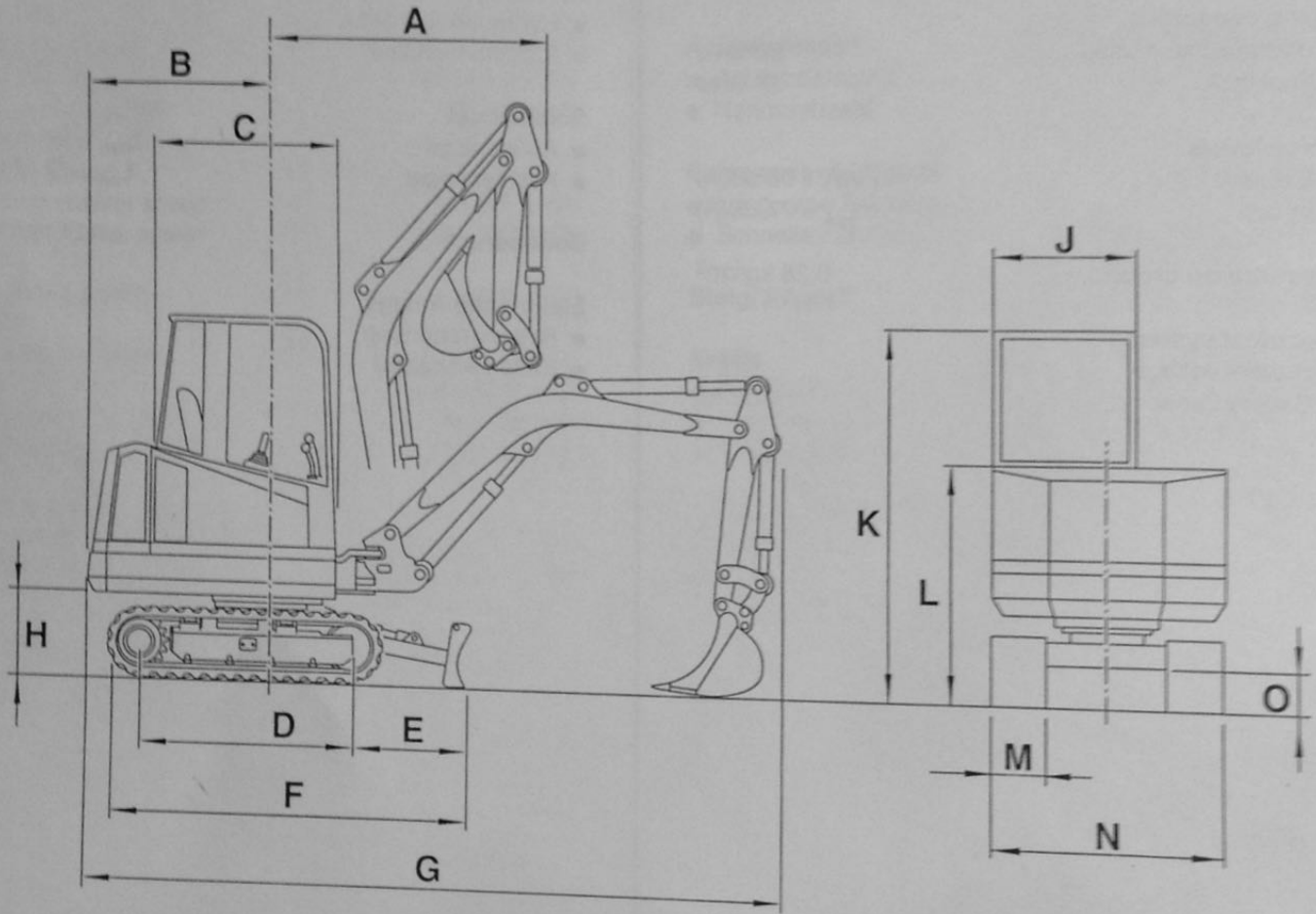
### Schallpegel

- Außenpegel  $L_{WA} = 96$  dB(A)
- Kabinenpegel  $L_{pA} = 77$  dB(A)

Bodendruck 0,28 kg/cm<sup>2</sup>

### Elektrische Anlage

- Batteriespannung 12 V
- Batteriekapazität 105 Ah



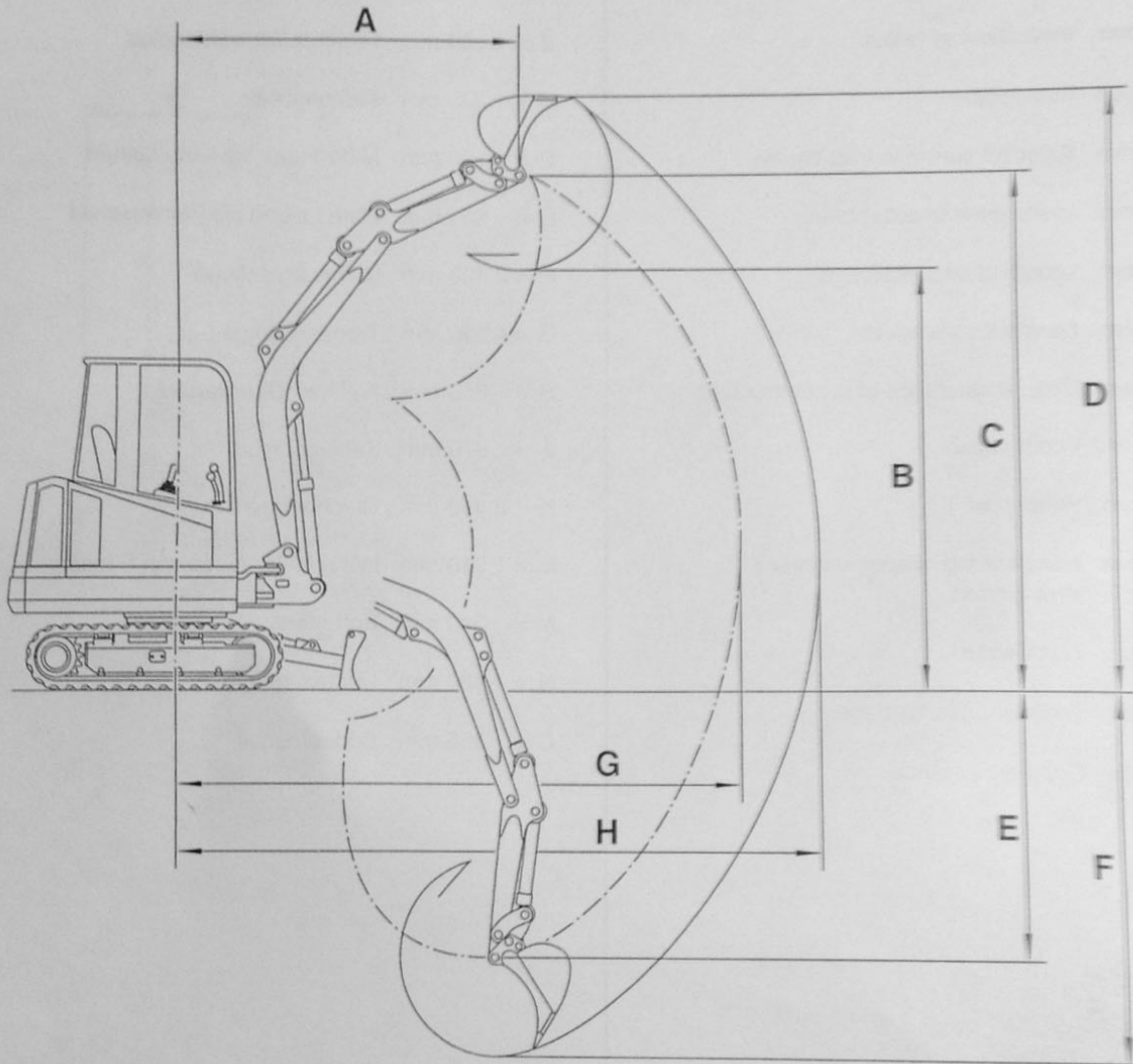
M-P-05A-0703

## 5 Principal dimensions

A = 2 190 mm	Working equipment radius
B = 1 300 mm	Rear slewing radius
C = 1 275 mm	Cab depth
D = 1 500 mm	Sprocket centre to idler centre
E = 664 mm	Idler centre to dozer blade
F = 2 400 mm	Length of undercarriage
G = 4 530 mm	Length for transport
H = 550 mm	Ground clearance of superstructure
J = 970 mm	Width of cab
K = 2 450 mm	Headroom
L = 1 510 mm	Height of top of engine cover from ground
M = 300 mm	Track width
N = 1 450 mm	Width of undercarriage
O = 256 mm	Ground clearance

## 5 Hauptabmessungen

A = 2 190 mm	Ausrüstungsradius
B = 1 300 mm	Hinterer Schwenkradius
C = 1 275 mm	Kabinentiefe
D = 1 500 mm	Mitte Turas bis Mitte Leitrad
E = 664 mm	Mitte Leitrad bis Planierschild
F = 2 400 mm	Unterwagenlänge
G = 4 530 mm	Transportlänge
H = 550 mm	Freimaß Oberwagen
J = 970 mm	Kabinenbreite
K = 2 450 mm	Durchfahrtshöhe
L = 1 510 mm	Höhe Motorhaube von Planum
M = 300 mm	Kettenbreite
N = 1 450 mm	Unterwagenbreite
O = 256 mm	Bodenfreiheit



8417064276



## 6.1 Working areas with backhoe

## Boom and jib

- Monobloc boom C 6.2
- Jib D 6.2

- A = 2 650 mm Working radius at highest boom and jib position
- B = 2 960 mm Dumping height
- C = 3 730 mm Highest position of backhoe pivot
- D = 4 400 mm Max. vertical reach
- E = 1 750 mm Lowest position of backhoe pivot
- F = 2 520 mm Max. digging depth
- G = 4 170 mm Max. working radius
- H = 4 940 mm Max. outreach

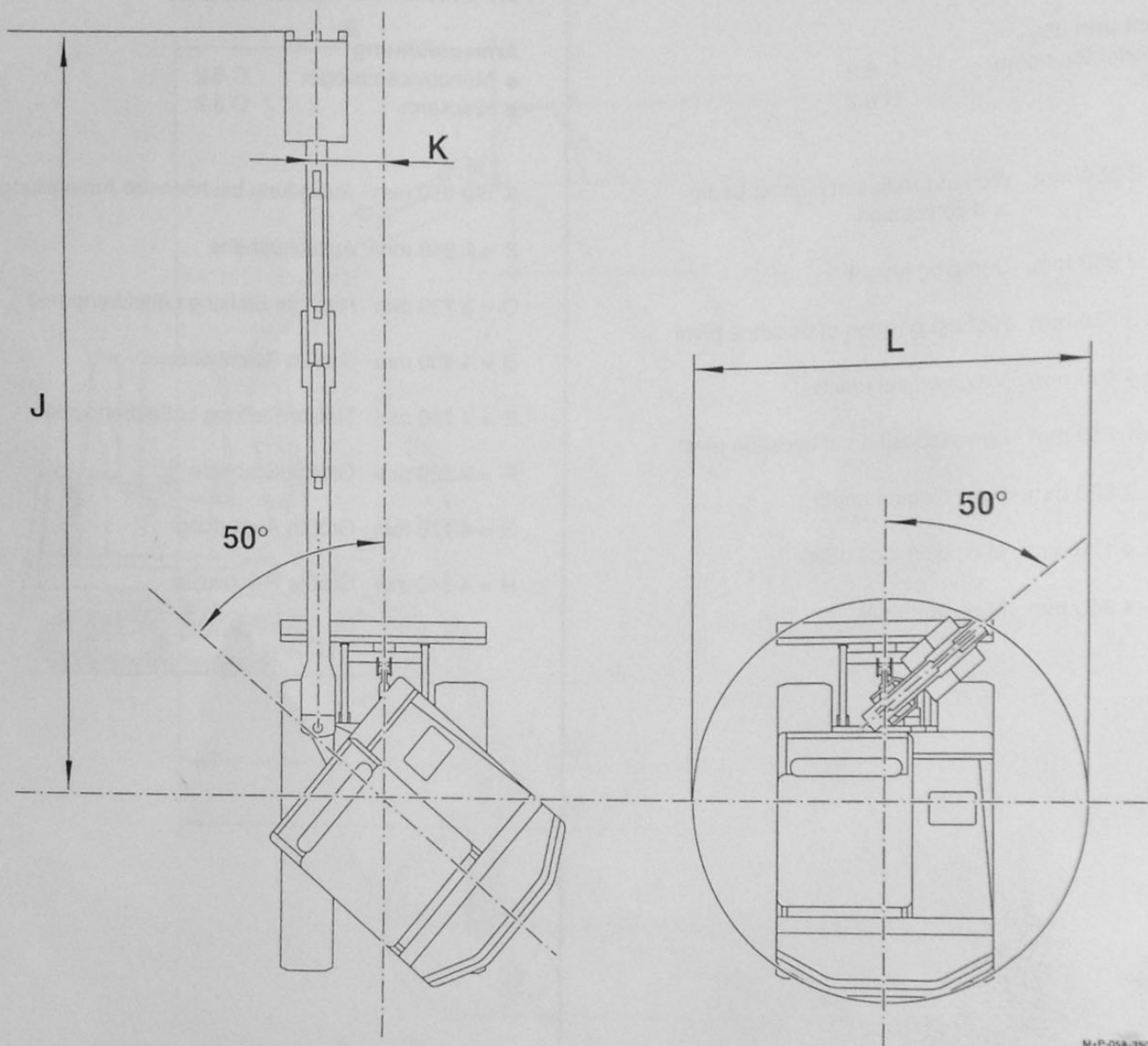
## 6.1 Arbeitsbereiche mit Tieflöffel

## Armausführung

- Monoblockausleger C 6.2
- Knickarm D 6.2

- A = 2 650 mm Ausladung bei höchster Armstellung
- B = 2 960 mm Ausschütthöhe
- C = 3 730 mm Höchste Stellung Löffeldrehpunkt
- D = 4 400 mm Größte Reichhöhe
- E = 1 750 mm Tiefste Stellung Löffeldrehpunkt
- F = 2 520 mm Größte Grabtiefe
- G = 4 170 mm Größte Ausladung
- H = 4 940 mm Größte Reichweite

General data

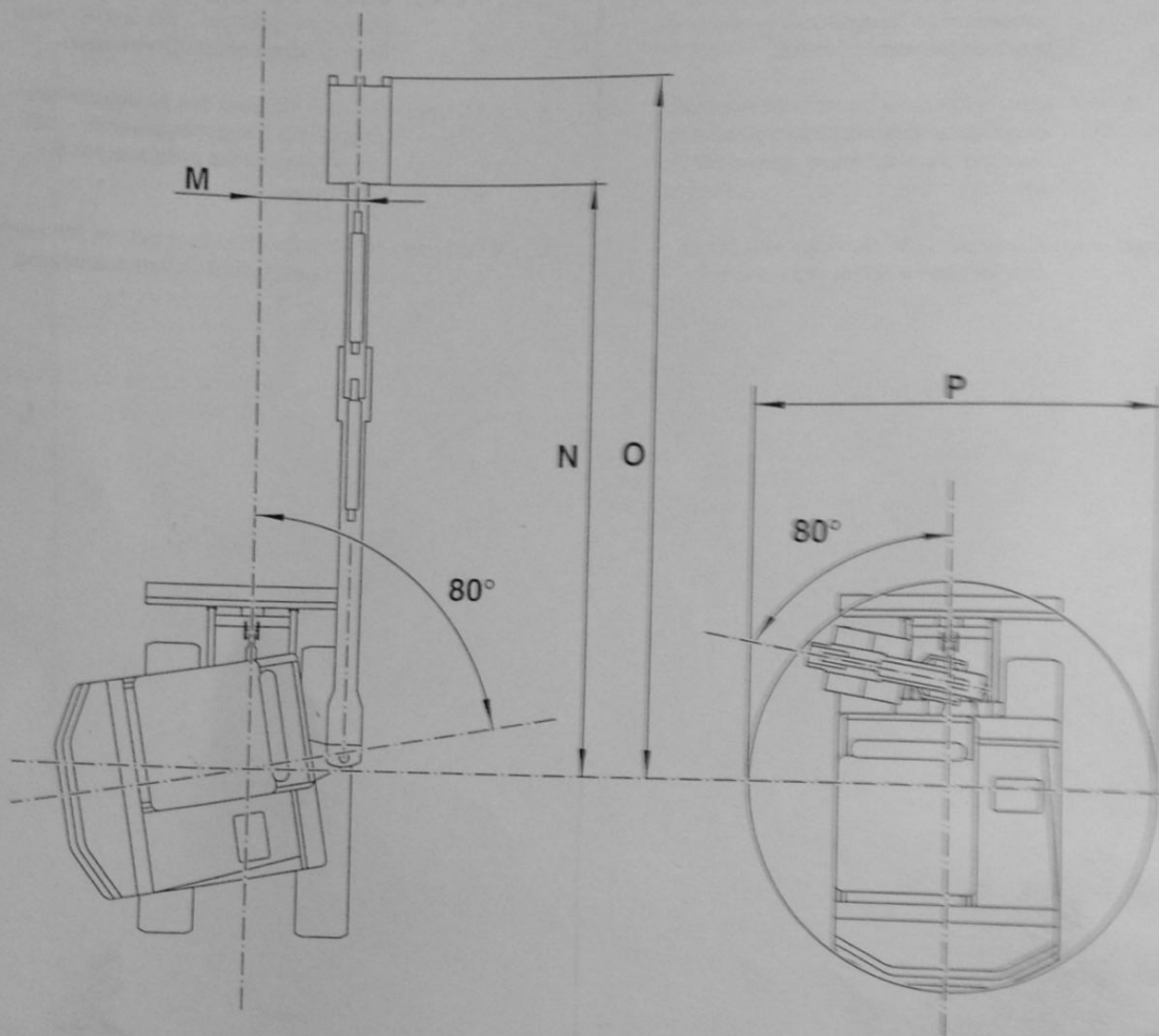


M-P-05A-3505

- J = 4 575 mm Max. outreach with boom parallel to excavator longitudinal axis and superstructure slewed 50° to left.
- K = 540 mm Max. distance of boom from excavator longitudinal axis with boom parallel to axis and superstructure slewed 50° to left.
- L = 4 080 mm Envelope circle diameter with boom and jib slewed 50° to right.

- J = 4 575 mm Größte Reichweite – parallel zur Baggerlängsachse – bei um 50° nach links geschwenktem Oberwagen
- K = 540 mm Größter Abstand des Auslegearmes – parallel zur Baggerlängsachse – bei um 50° nach links geschwenktem Oberwagen
- L = 4 080 mm Hüllkreisdurchmesser bei um 50° nach rechts geschwenkter Armausrüstung

General data



## 6 Working areas

## 6 Arbeitsbereiche

M = 690 mm Max. distance of boom from excavator longitudinal axis with boom parallel to axis and superstructure slewed 80° to right

N = 3 520 mm Furthest position of backhoe pivot with boom parallel to excavator longitudinal axis and superstructure slewed 80° to right

O = 4 250 mm Max. outreach with boom parallel to excavator longitudinal axis and superstructure slewed 80° to right

P = 3 580 mm Envelope circle diameter with boom and jib slewed 80° to left

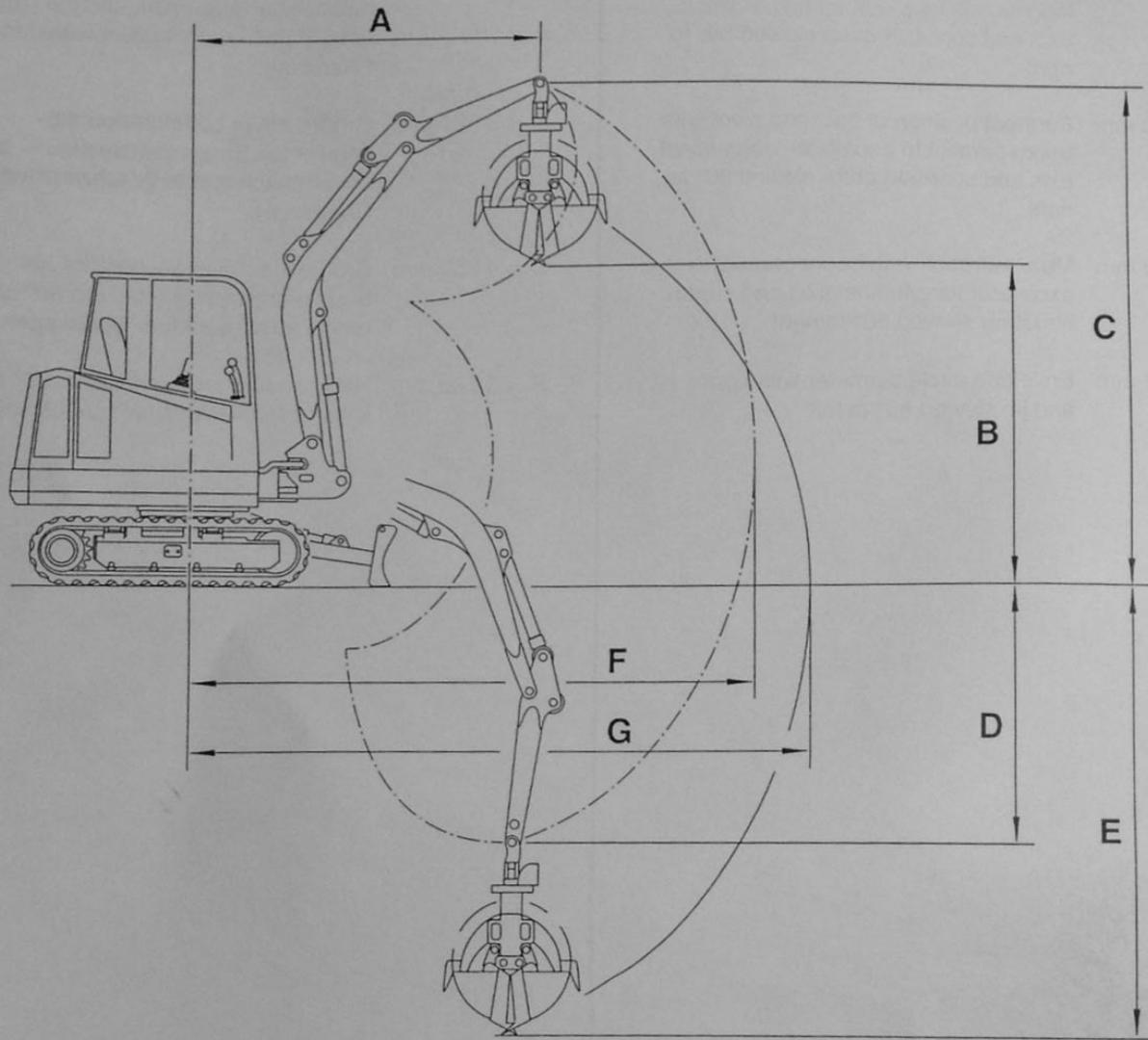
M = 690 mm Größter Abstand des Auslegearmes – parallel zur Baggerlängsachse – bei um 80° nach rechts geschwenktem Oberwagen

N = 3 520 mm Größte Weite Löffeldrehpunkt – parallel zur Baggerlängsachse – bei um 80° nach rechts geschwenktem Oberwagen

O = 4 250 mm Größte Reichweite – parallel zur Baggerlängsachse – bei um 80° nach rechts geschwenktem Oberwagen

P = 3 580 mm Hüllkreisdurchmesser bei um 80° nach links geschwenkter Armausrüstung

General data



M+P-05A-3755

## 6.2 Working areas with grab

## Boom and jib

- Monobloc boom C 6.2
- Jib D 6.2

A = 2 650 mm Working radius at highest boom and jib position

B = 2 340 mm Dumping height

C = 3 730 mm Highest position of jib head

D = 1 750 mm Lowest position of jib head

E = 3 140 mm Max. digging depth

F = 4 170 mm Max. working radius

G = 4 660 mm Max. digging width

## 6.2 Arbeitsbereiche mit Greifer

## Armausführung

- Monoblockausleger C 6.2
- Knickarm D 6.2

A = 2 650 mm Ausladung bei höchster Armstellung

B = 2 340 mm Ausschütthöhe

C = 3 730 mm Höchste Stellung Knickarmspitze

D = 1 750 mm Tiefste Stellung Knickarmspitze

E = 3 140 mm Größte Grabtiefe

F = 4 170 mm Größte Ausladung

G = 4 660 mm Größte Grabweite





## 7 Use of the excavator

The ATLAS 604 can be used:

- for earthmoving with bucket, grab or dozer blade,
- for breaking up earth and rocks with hydraulic hammer,
- for demolition work,
- for lifting loads on the lifting eyes of a bucket.

**Risk of accident!**  
Use of lifting gear not permitted without overload warning device and pipe rupture safeguards being fitted.

Other working attachments can be connected to the excavator and operated after obtaining the manufacturer's or dealer's approval.

All other work with the excavator is prohibited.

Only persons of suitable physical constitution, mental fitness and skill are to be permitted to operate or service the ATLAS 604.

## 7 Verwendung des Baggers

Der ATLAS 604 dient:

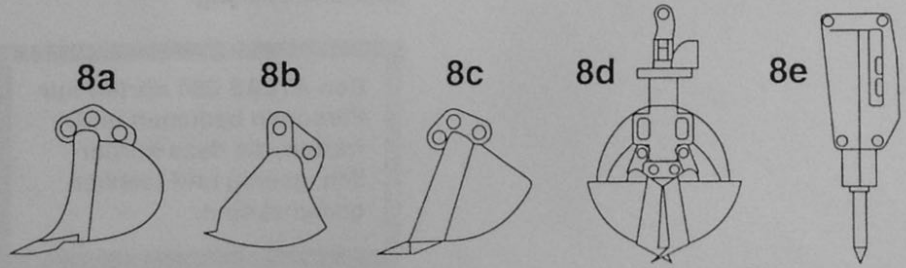
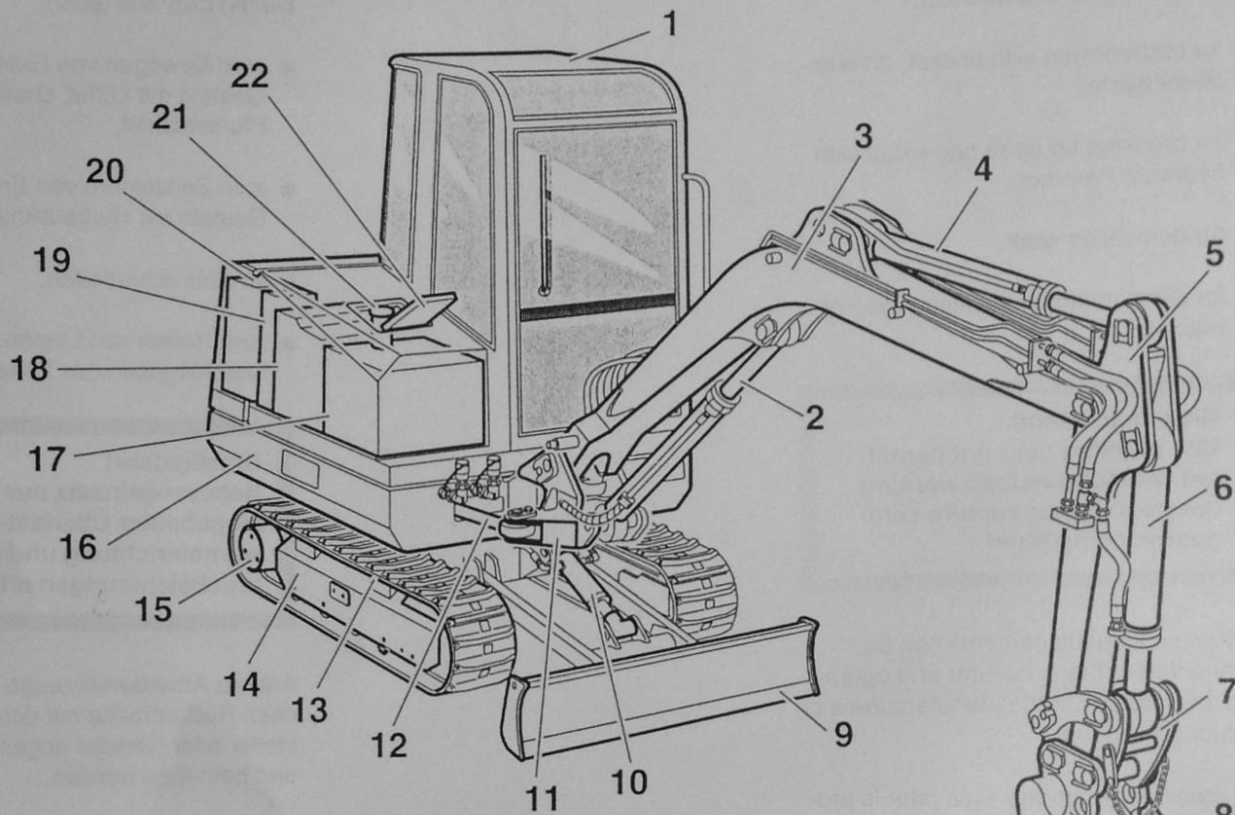
- zum Bewegen von Erdreich und Gestein mit Löffel, Greifer oder Planierschild,
- zum Zerkleinern von Erdreich und Gestein mit Hydraulikhammer,
- zu Abbrucharbeiten,
- zum Heben von Lasten mit den Anschlagösen des Löffels.

**Unfallgefahr!**  
Hebezeugeinsatz nur mit eingebauter Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen erlaubt.

Andere Arbeitswerkzeuge können nach Rücksprache mit dem Hersteller oder Händler angeschlossen und betrieben werden.

Jede andere Verwendung des Baggers ist unzulässig.

Den ATLAS 604 dürfen nur Personen bedienen und warten, die dazu körperlich, geistig und fachlich geeignet sind.



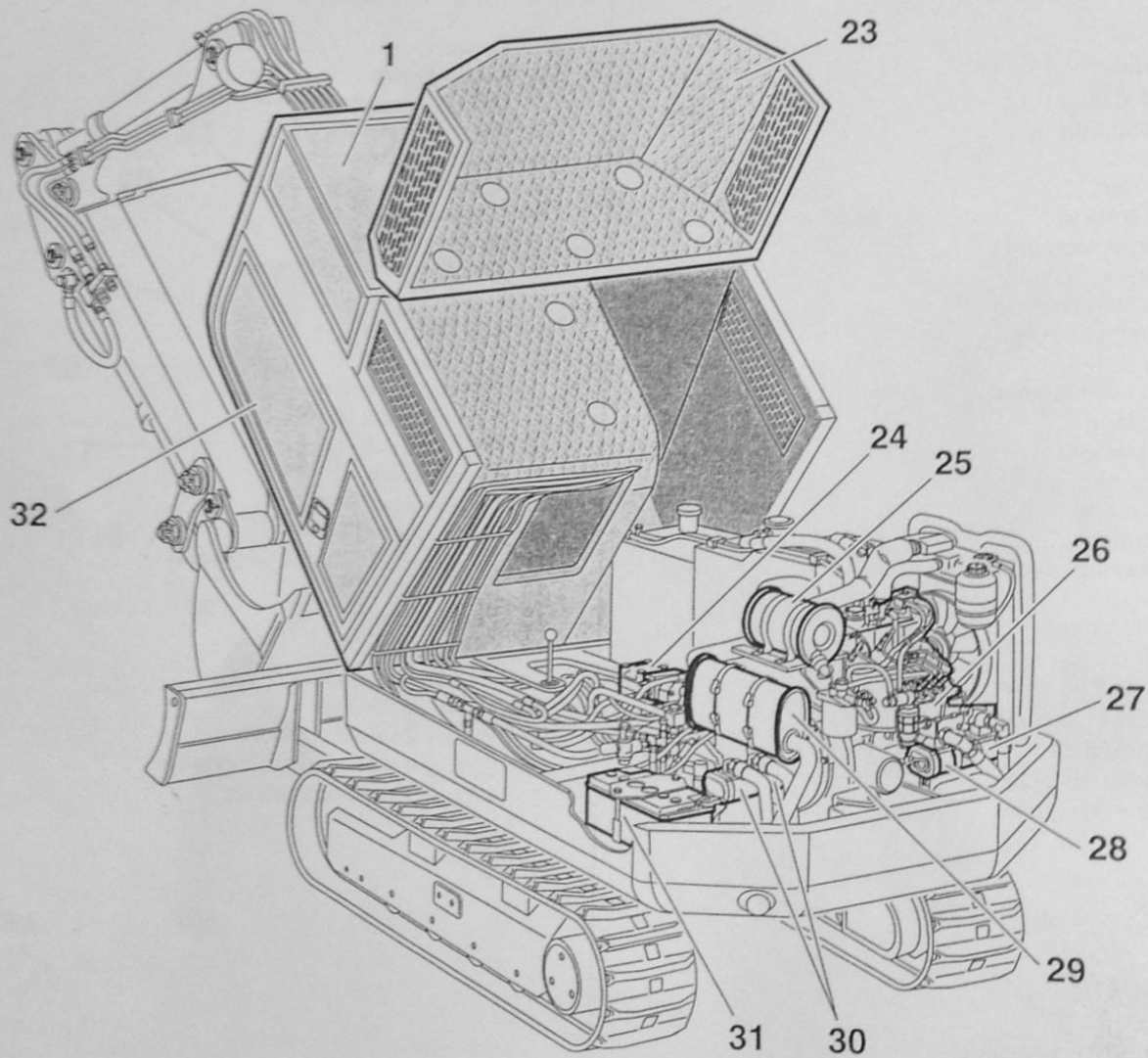
## 8.1 Summary of main assemblies

- 1 Cab
- 2 Lifting ram
- 3 Monobloc boom
- 4 Jib folding ram
- 5 Jib
- 6 Bucket ram
- 7 Bucket linkage
- 8 Working equipment
  - a Backhoe
  - b Trenching bucket
  - c Drainage bucket
  - d Grab
  - e Hydraulic hammer
- 9 Dozer blade
- 10 Dozer blade ram
- 11 Slewing joint
- 12 Slewing ram
- 13 Crawler track
- 14 Undercarriage (crawler)
- 15 Drive unit
- 16 Superstructure
- 17 Fuel tank
- 18 Hydraulic fluid tank
- 19 Hydraulic fluid cooler
- 20 Engine radiator
- 21 Fuel tank filler pipe
- 22 Fuel tank lid

## 8.1 Baugruppenübersicht

- 1 Kabine
- 2 Hebezyylinder
- 3 Monoblockausleger
- 4 Knickzylinder
- 5 Knickarm
- 6 Löffelkippzylinder
- 7 Umlenkgestänge
- 8 Arbeitswerkzeug
  - a Tieflöffel
  - b Grabenlöffel
  - c Drainagelöffel
  - d Greifer
  - e Hydraulikhammer
- 9 Planierschild
- 10 Planierschildzylinder
- 11 Schwenkgelenk
- 12 Schwenkzylinder
- 13 Raupenkette
- 14 Unterwagen (Raupenfahrwerk)
- 15 Fahrtrieb
- 16 Oberwagen
- 17 Kraftstoffbehälter
- 18 Hydraulikölbehälter
- 19 Hydraulikölkühler
- 20 Kühler für Antriebsmotor
- 21 Einfüllstutzen Kraftstoffbehälter
- 22 Klappe Kraftstoffbehälter

Description



- 1 Cab (tilted up)
- 23 Engine cover
- 24 Slewing motor
- 25 Air cleaner
- 26 Engine
- 27 Hydraulic pump (pilot control)
- 28 Hydraulic pump (slewing)
- 29 Exhaust system
- 30 Hydraulic pumps (travel/working equipment)
- 31 Battery
- 32 Cab door

- 1 Kabine (in hochgeklappter Stellung)
- 23 Motorhaube
- 24 Schwenkmotor
- 25 Luftfilter
- 26 Antriebsmotor
- 27 Hydraulikpumpe (Vorsteuern)
- 28 Hydraulikpumpe (Schwenken)
- 29 Auspuff
- 30 Hydraulikpumpen (Fahren/Arbeiten)
- 31 Batterie
- 32 Kabinentür

## 8 Excavator design features

## 8 Aufbau des Baggers

### 8.2 Operating principle of main assemblies

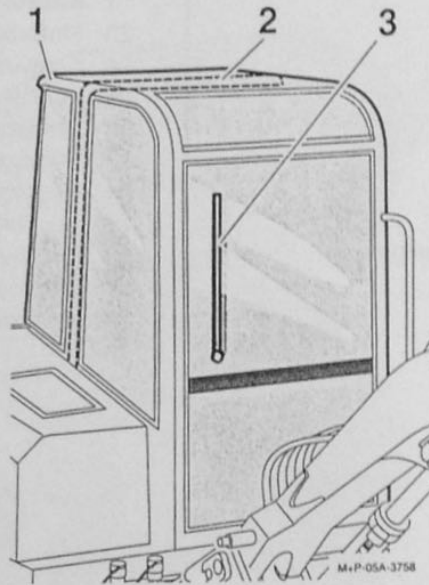
The ATLAS 604 features a driver's safety cab (1) with windshield wiper (3), windshield washer, heater and integrated rollover bar (2).

The cab is heated by a heat exchanger, through which the warm coolant from the engine is passed.

The ATLAS 604 is powered by a Perkins engine (4).

This engine (4) is a water-cooled 3-cylinder diesel engine with indirect fuel injection.

It is started and stopped with the ignition key.



### 8.2 Funktionsbeschreibung der Baugruppen

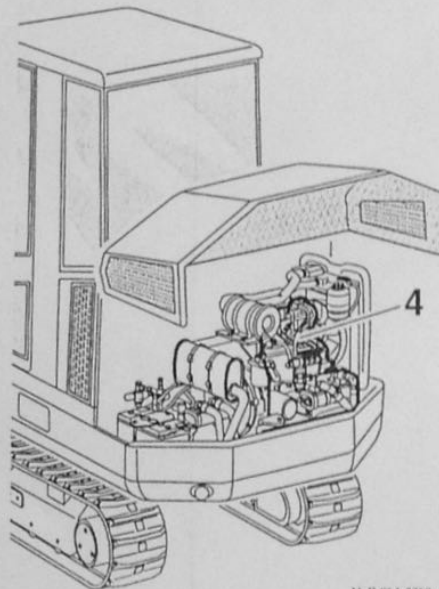
Der ATLAS 604 hat eine Fahrerschutzkabine (1) mit Scheibenwischer (3), Scheibenwaschanlage, Heizung und integriertem Überrollbügel (2).

Die Kabinenheizung erfolgt über einen Wärmetauscher durch das warme Kühlmittel des Antriebsmotors.

Der ATLAS 604 ist mit einem Perkins-Antriebsmotor (4) ausgerüstet.

Der Antriebsmotor (4) ist ein wassergekühlter 3-Zylinder Dieselmotor mit indirekter Einspritzung.

Das Starten und Ausstellen erfolgt mit dem Zündschlüssel.



M+P-05A-3759

## 8 Excavator design features

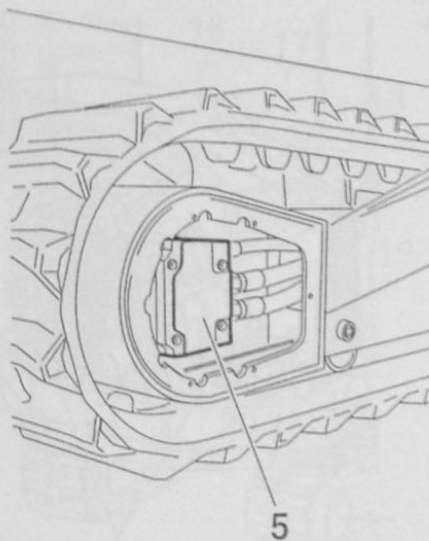
The drive unit consists of crawler gearbox, drive motor (5) and built-in crawler brake valve.

The crawler brake valve prevents the drive motor (5) from overspeeding.

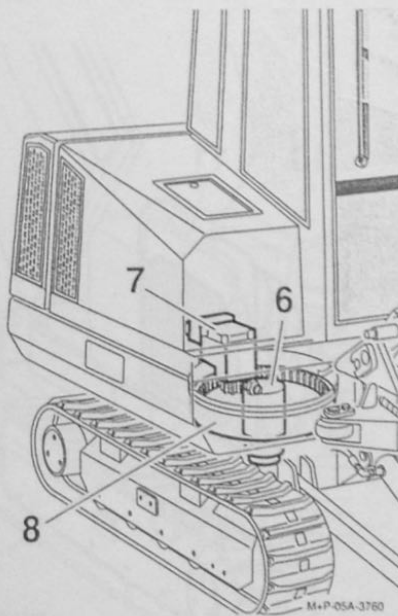
The superstructure of the ATLAS 604 can be slewed (non-stop) through 360°. The superstructure rotational speed is progressive between 0-10 r.p.m.

At the centre of the superstructure is a slewing coupling (6), which is used to link the hydraulic lines on the superstructure to those on the undercarriage.

The superstructure is rotated by a slewing motor (7) around the ring gear (8) on the undercarriage.



M+P-05A-3512



M+P-05A-3760

## 8 Aufbau des Baggers

Der Fahrtrieb besteht aus Fahrgetriebe, Fahrmotor (5) und eingebautem Fahrbremsventil.

Das Fahrbremsventil schützt den Fahrmotor (5) vor Überdrehung.

Der ATLAS 604 hat einen um 360° schwenkbaren (durchlaufend drehbaren) Oberwagen.

Die Oberwagendrehzahl beträgt stufenlos 0-10 min<sup>-1</sup>.

In der Mitte des Oberwagens befindet sich ein Drehanschluß (6) zur Verbindung der Hydraulikleitungen zwischen Ober- und Unterwagen.

Der Oberwagen wird durch einen Schwenkmotor (7) über den Zahnkranz (8) im Unterwagen geschwenkt.

## 8 Excavator design features

The ATLAS 604 is an all-hydraulic excavator. It has four hydraulic pumps (9), which are driven by the engine.

These hydraulic pumps (9) generate the hydraulic power needed to perform the following operations:

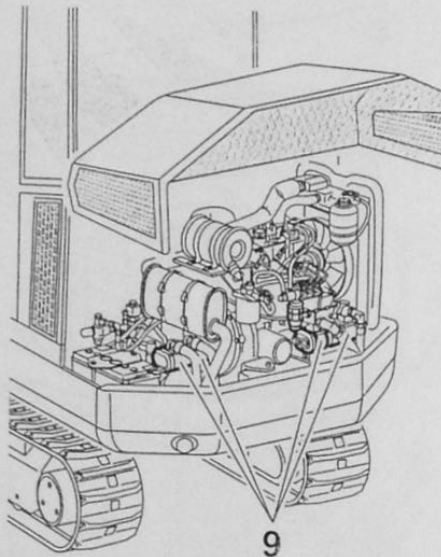
- travel forward and in reverse,
- slewing,
- hydraulic ram working movements,
- operating dozer blade for levelling or support.

These operations are performed with the controls in the operator's cab.

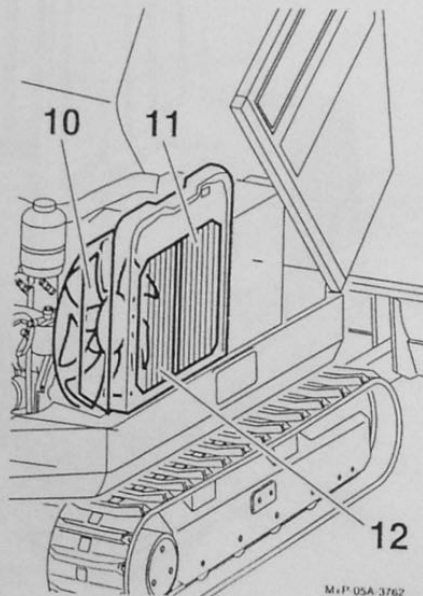
The hydraulic fluid cooler (11) is located in a separate cooling circuit. It keeps the hydraulic fluid at operating temperature.

The hydraulic fluid is cooled by the hydraulic fluid cooler (11) and the engine fan (10).

The coolant is cooled by the engine radiator (12) and the engine fan (10).



M+P-05A 3761



M+P 05A-3762

## 8 Aufbau des Baggers

Der ATLAS 604 ist ein Vollhydraulik-Bagger. Er besitzt vier Hydraulikpumpen (9), die vom Antriebsmotor angetrieben werden.

Die Hydraulikpumpen (9) erzeugen die hydraulische Energie für folgende Funktionen:

- Vorwärts und rückwärts fahren,
- Schwenken,
- Arbeitsbewegungen der Hydraulikzylinder,
- Planieren bzw. Abstützen .

Die Funktionen werden durch Betätigen der Steuerelemente in der Kabine vom Bediener gesteuert.

Der Hydraulikölkühler (11) befindet sich in einem separaten Kühlkreislauf.

Er hält das Hydrauliköl auf Betriebstemperatur.

Das Hydrauliköl wird vom Hydraulikölkühler (11) und dem Lüfter des Antriebsmotors (10) gekühlt.

Das Kühlmittel wird vom Kühler des Antriebsmotors (12) und dem Lüfter des Antriebsmotors (10) gekühlt.



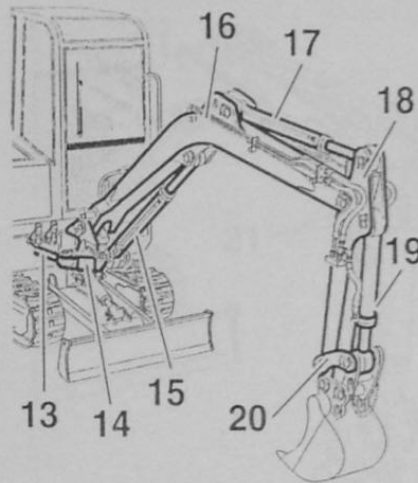
The ATLAS 604 boom and jib feature:

- Slewing joint (14) with slewing ram (13),
- Monobloc boom (16) with lifting ram (15) and jib folding ram (17),
- Jib (18) with bucket linkage (20) and bucket ram (19).

The boom and jib can be slewed 80° to the left and 50° to the right.

The Atlas 604 can be fitted with the following working equipment:

- Backhoe,
- Trenching bucket,
- Drainage bucket,
- Grab,
- Hydraulic hammer.



M+P-05A-3763

Der ATLAS 604 ist mit folgender Armausrüstung ausgestattet:

- Schwenkgelenk (14) mit Schwenkzylinder (13),
- Monoblockausleger (16) mit Hebezyylinder (15) und Knickzylinder (17),
- Knickarm (18) mit Umlenkgestänge (20) und Löffelkippsyylinder (19).

Die Armausrüstung kann um 80° nach links bzw. 50° nach rechts geschwenkt werden.

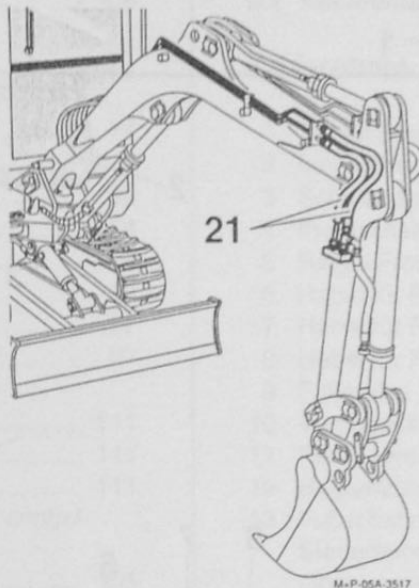
Der Atlas 604 kann mit folgenden Arbeitswerkzeugen ausgerüstet werden:

- Tieflöffel,
- Grabenlöffel,
- Drainagelöffel,
- Greifer,
- Hydraulikhammer.

Description

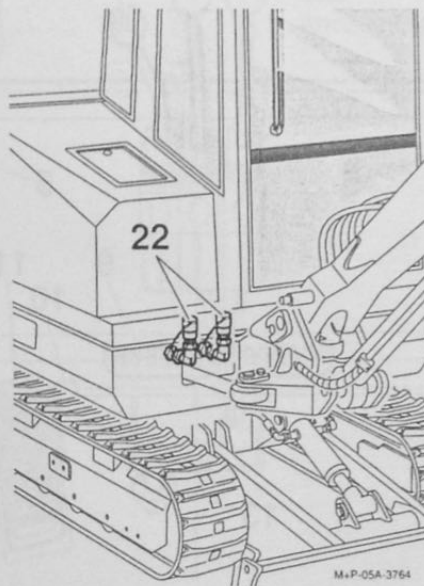
## 8 Excavator design features

The ATLAS 604 has a grab as standard equipment. The hydraulic lines (21) run up to the jib.



M-P-05A-3517

It also has an additional hydraulic circuit to operate an hydraulic hammer. The hydraulic lines (22) run to the super-structure.

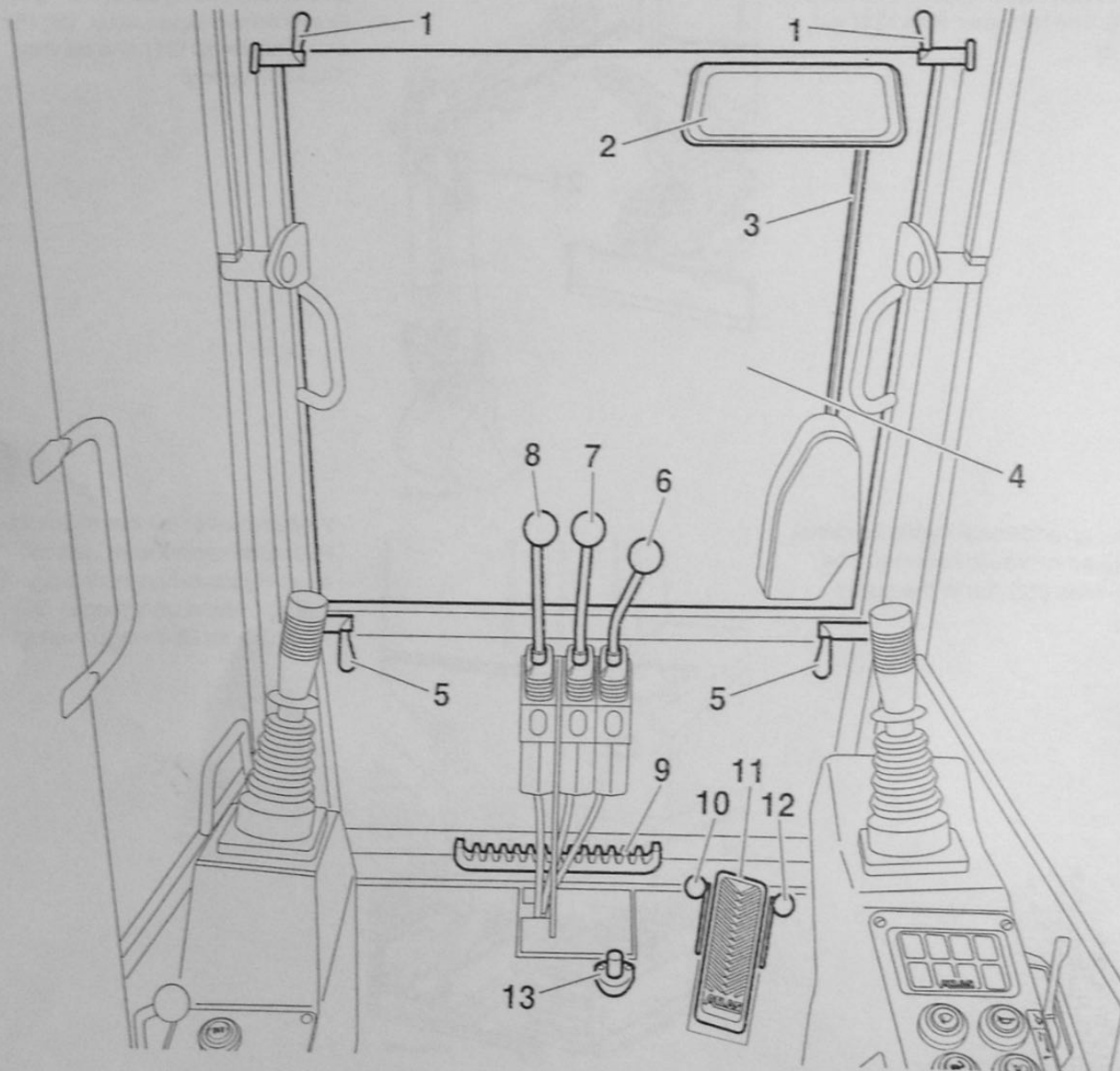


M-P-05A-3764

## 8 Aufbau des Baggers

Der ATLAS 604 ist serienmäßig für Greiferbetrieb ausgerüstet. Die Hydraulikleitungen (21) sind bis zum Knickarm verlegt.

Weiterhin ist er mit einem Zusatz-Hydraulikkreislauf zum Betrieb eines Hydraulikhammers ausgerüstet. Die Hydraulikleitungen (22) sind bis zum Oberrahmen verlegt.



## 9.1 General view of cab

Page

## Front, inside cab

1	Windshield catch, top .....	74
2	Interior mirror .....	69
3	Windshield wiper .....	82
4	Windshield .....	74
5	Windshield catch, bottom .....	74
6	Lever for dozer blade .....	96
7	Lever for travel (right track).....	97
8	Lever for travel (left track).....	97
9	Footrest	
10	Hydraulic hammer pedal locking lever .....	111
11	Hydraulic hammer pedal .....	111
12	Hydraulic hammer pedal check.....	111
13	Foot switch for changing function of left control lever for:	
	slewing superstructure .....	105
	or	
	slewing boom/jib .....	105

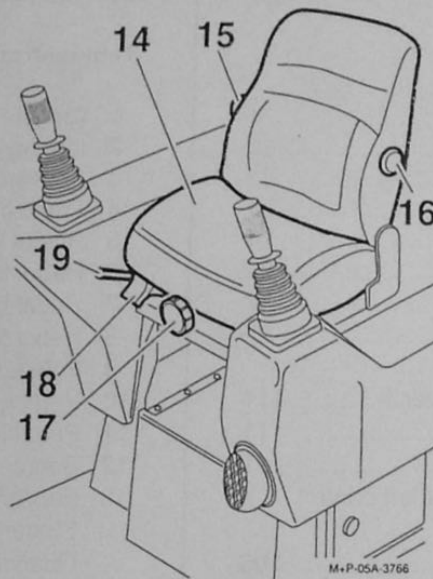
## 9.1 Kabinenübersicht

Seite

## Kabinenfront

1	Riegel Frontscheibe oben .....	74
2	Innenspiegel.....	69
3	Scheibenwischer.....	82
4	Frontscheibe .....	74
5	Riegel Frontscheibe unten .....	74
6	Hebel für Planierschild .....	96
7	Hebel für Fahren (rechte Raupe).....	97
8	Hebel für Fahren (linke Raupe).....	97
9	Fußstütze	
10	Verriegelungshebel-Pedal-Hydraulikhammer ..	111
11	Pedal-Hydraulikhammer .....	111
12	Begrenzungshebel-Pedal-Hydraulikhammer ...	111
13	Fußschalter zum Umschalten des linken Steuerhebels für:	
	Oberwagen schwenken .....	105
	oder	
	Armausrüstung schwenken.....	105

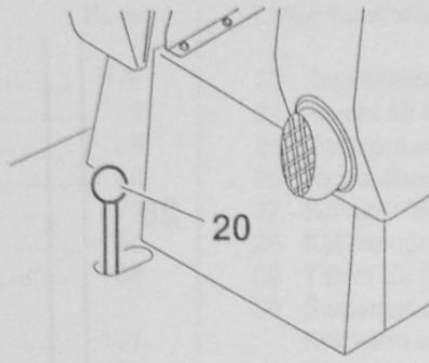
Seat with seat consoles	Page
14 Seat .....	71
15 Handwheel for height of lumbar support .....	73
16 Handwheel for outward curvature of lumbar support ....	73
17 Handwheel for adjusting seat cushion angle .....	72
18 Lever for adjusting seat back angle.....	72
19 Lever for forward/rearward seat movement.....	71



Sitz mit Sitzkonsolen	Seite
14 Sitz .....	71
15 Handrad Höhe der Bandscheibenstütze .....	73
16 Handrad Wölbung der Bandscheibenstütze .....	73
17 Handrad Neigung der Sitzfläche .....	72
18 Hebel Neigung der Rückenlehne .....	72
19 Hebel Sitz vor/zurück .....	71

	Page
20 Superstructure slewing lock .....	83

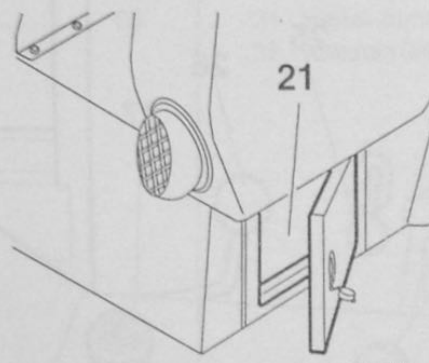
	Seite
20 Schwenksperre Oberwagen .....	83



M+P-05A-3767

21 Stowage compartment .....	67
------------------------------	----

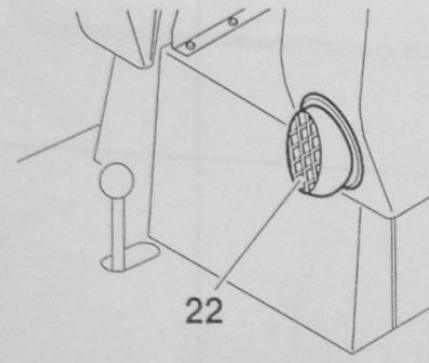
21 Staufach .....	67
-------------------	----



M+P-05A-3768

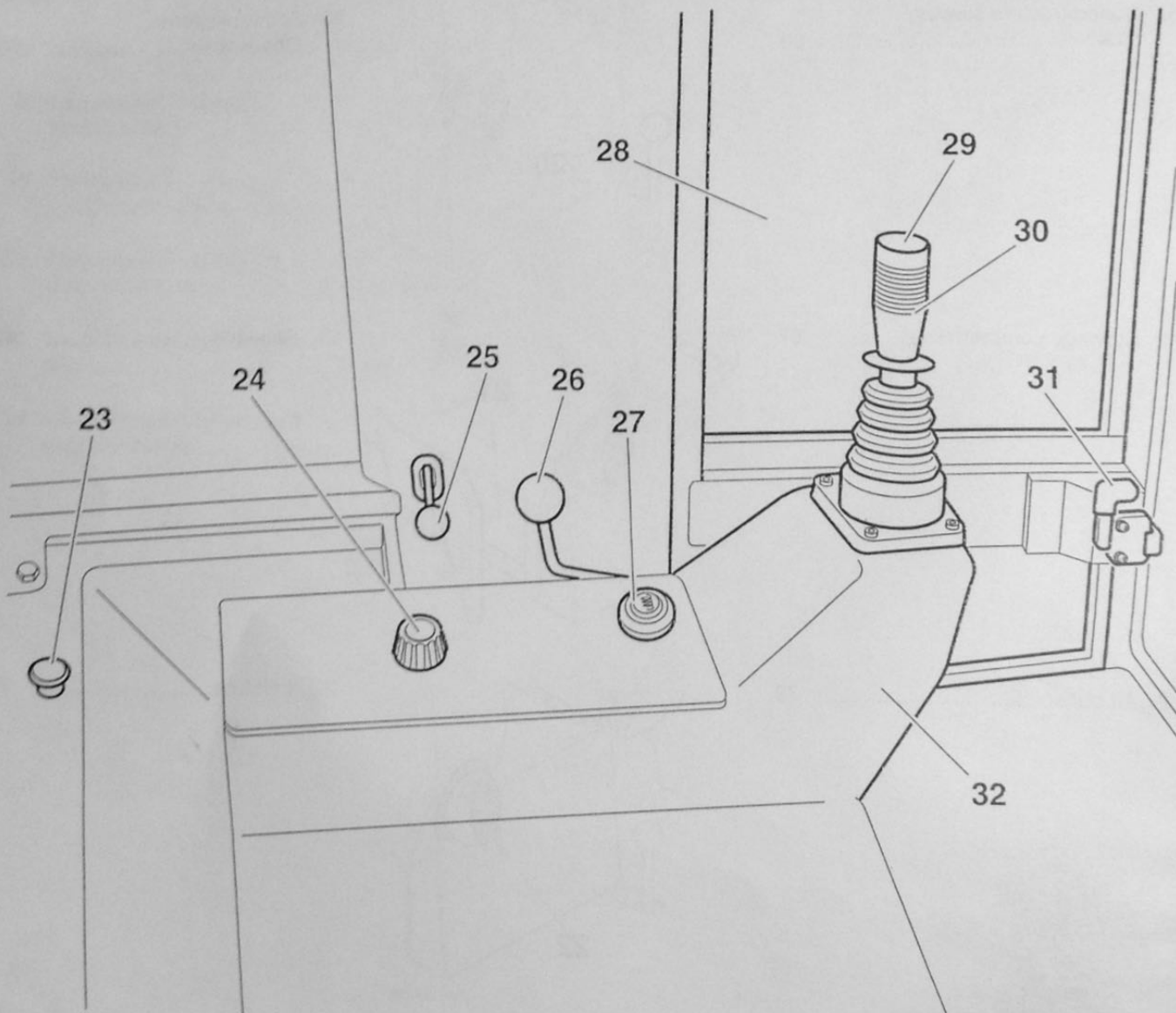
22 Air outlet .....	79
---------------------	----

22 Luftdüse .....	79
-------------------	----



M+P-05A-3769

Beschreibung





## 9 Displays and controls

## 9 Anzeige- und Bedieneinrichtungen

### Left side, inside cab

Page

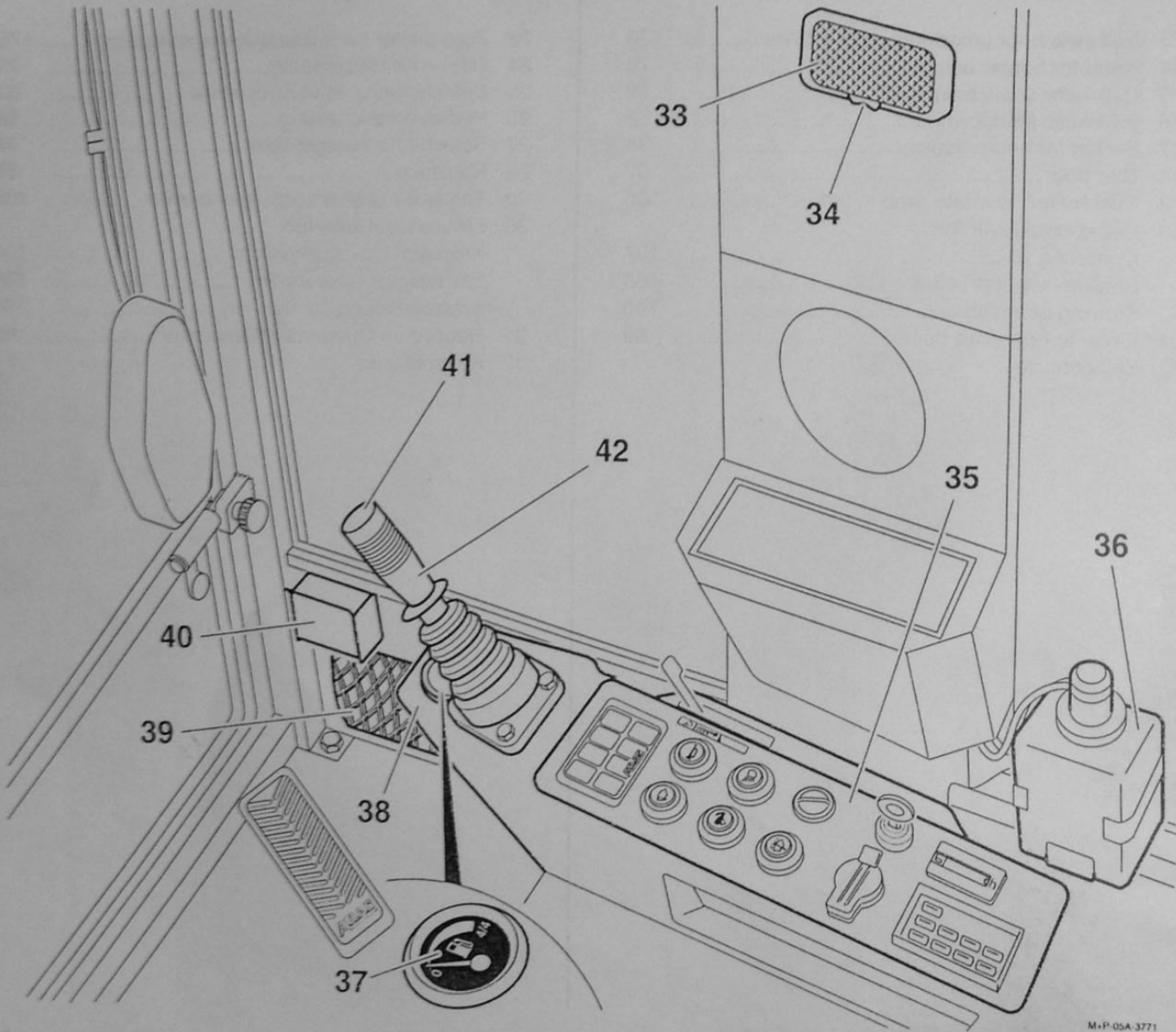
23	Pull switch for unlocking engine cover .....	176
34	Knob for heater output .....	79
25	Cab-door unlatching lever .....	69
26	Hydraulic shutdown .....	68
27	Switch for heater blower .....	78
28	Cab door .....	67
29	Pushbutton to rotate grab to left .....	108
30	Left control lever for:	
	Operating jib .....	107
	Slewing superstructure .....	106
	Slewing boom/jib .....	106
31	Lever to open cab door .....	69
32	Left console	

### Linke Kabinenseite

Seite

23	Zugschalter für Motorhaubenentriegelung .....	176
24	Regler für Heizleistung .....	79
25	Entriegelungshebel Kabinentür .....	69
26	Hydraulikabschaltung .....	68
27	Schalter für Heizgebläse .....	78
28	Kabinentür .....	67
29	Taster für Greifer nach links drehen .....	108
30	Steuerhebel links für:	
	Knickarm ein-, ausknicken .....	107
	Oberwagen schwenken .....	106
	Armausrüstung schwenken .....	106
31	Hebel zum Öffnen der Kabinentür .....	69
32	Konsole links	

Description

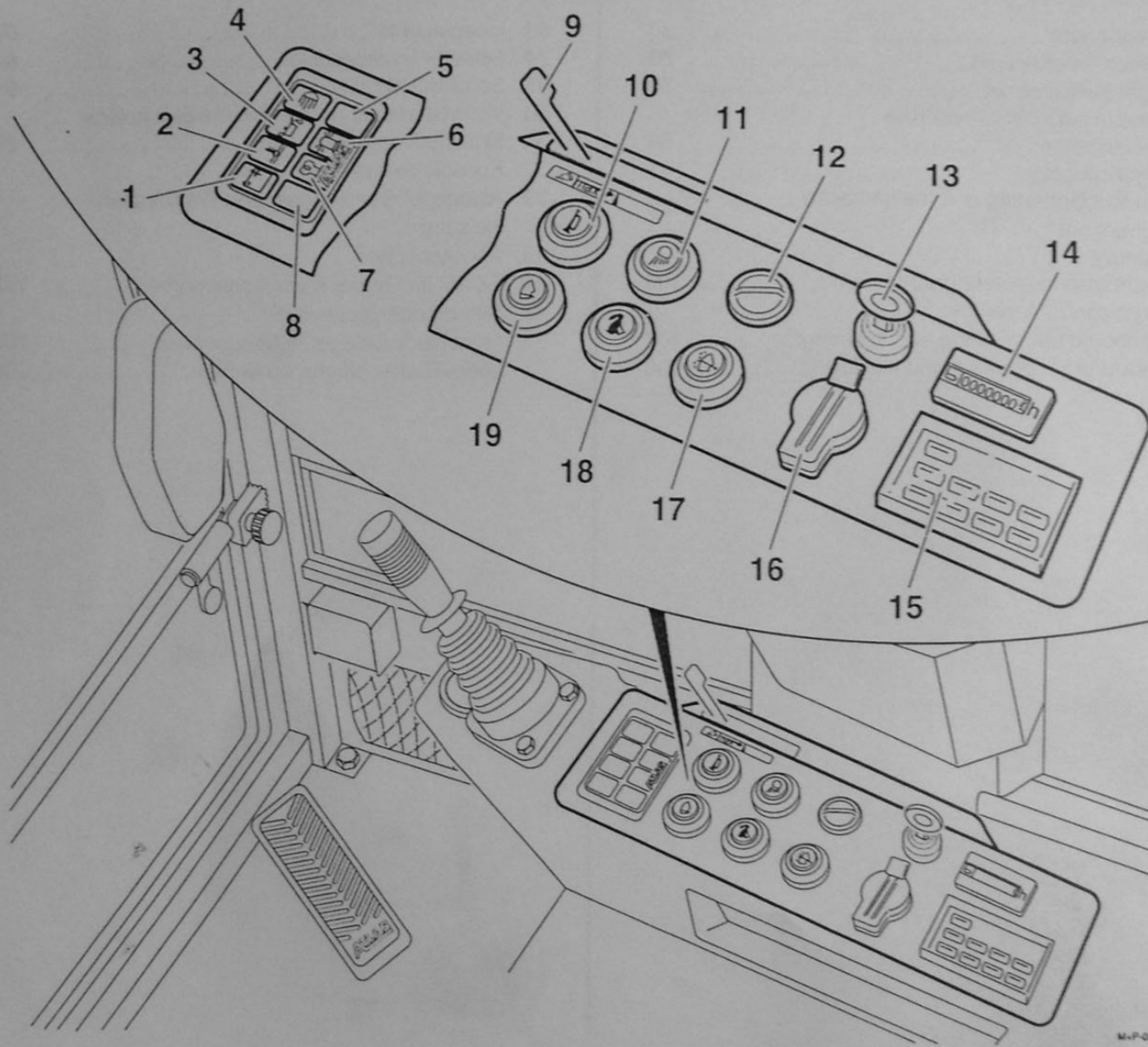


## 9 Displays and controls

## 9 Anzeige- und Bedieneinrichtungen

Right side, inside cab	Page
33 Interior light .....	80
34 Switch, interior light.....	80
35 Right switch panel.....	51
36 Windshield washer reservoir	
37 Fuel indicator .....	84
38 Right console	
39 Net for "Operating and maintenance instructions"	
40 Ashtray	
41 Pushbutton to rotate grab to right .....	108
42 Right control lever for:	
Monobloc boom, lifting and lowering.....	107
Bucket/grab, opening and closing .....	108

Rechte Kabinenseite	Seite
33 Innenleuchte .....	80
34 Schalter Innenleuchte .....	80
35 Schalterfeld rechts .....	51
36 Vorratsbehälter der Scheibenwaschanlage	
37 Kraftstoffvorratsanzeige .....	84
38 Konsole rechts	
39 Ablage für Bedienungs- und Wartungsanweisung	
40 Aschenbecher	
41 Taster für Greifer nach rechts drehen .....	108
42 Steuerhebel rechts für:	
Monoblockausleger heben, senken .....	107
Löffel/Greifer öffnen, schließen.....	108



M-P-05A-3526

## 9 Displays and controls

## 9 Anzeige- und Bedieneinrichtungen

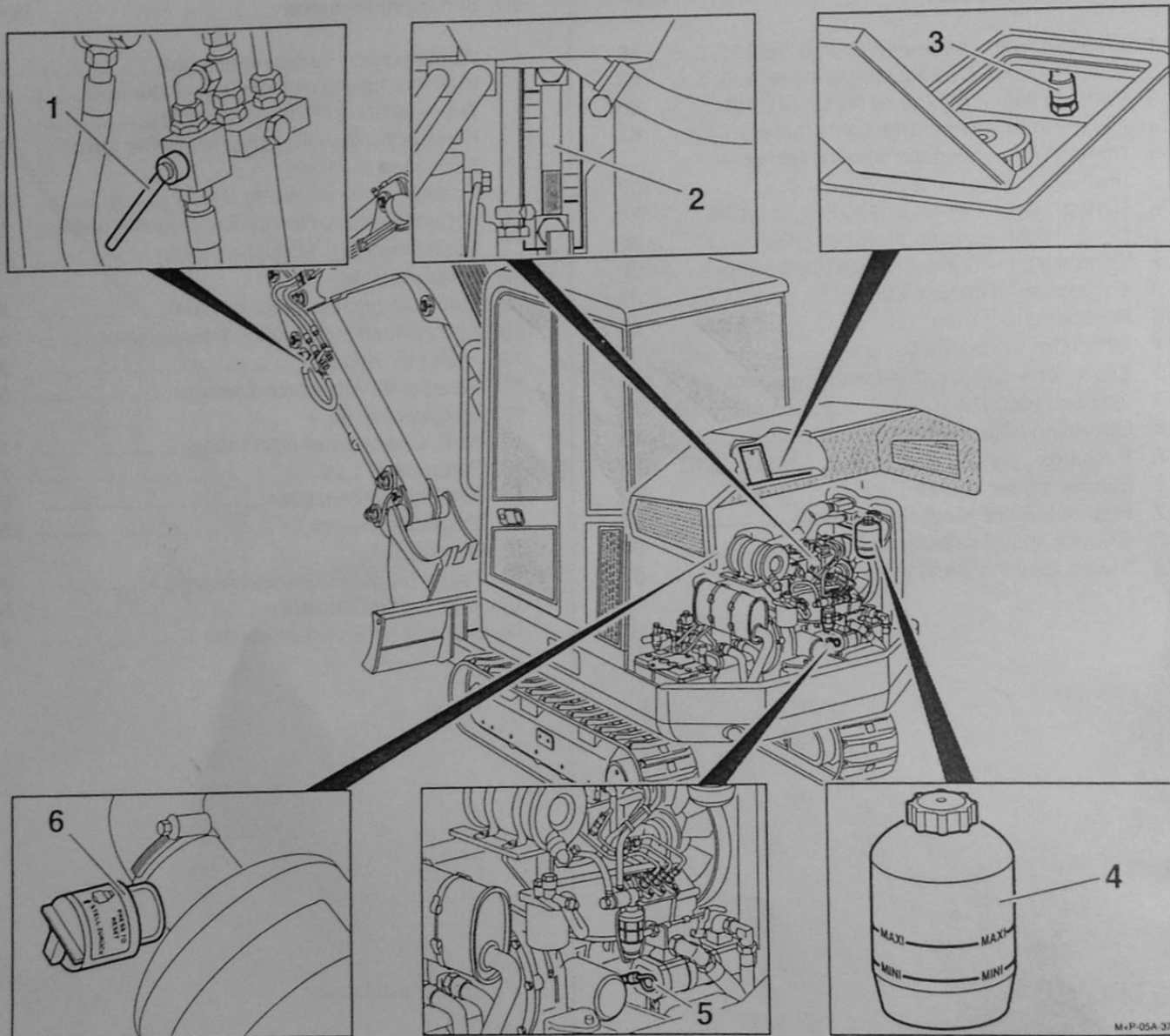
9.2 Right switch panel	Page
1 Warning light – Alternator charge (red).....	88
2 Warning light –Coolant temperature (red).....	88
3 Warning light – Engine oil pressure (red).....	88
4 Control light – Work-area lights (green) .....	81
5 Control light – overload warning device ♦ (red) .....	102
6 Control light – Rotating beacon light (yellow)...	80
7 Control light – Engine pre-heat (yellow).....	88
8 Control light – Crawler speed (fast) (green).....	96
9 Engine speed control lever .....	87
10 Pushbutton for horn .....	85
11 Switch for work-area lights.....	81
12 Spare for ♦ e.g. overload warning device.....	113
13 Ignition lock.....	78
14 Operating hour meter.....	85
15 Fuse box .....	251
16 Electric power socket	
17 Pushbutton for windshield washer .....	82
18 Crawler speed selector switch .....	96
19 Switch for windshield wiper .....	82

♦ = Optional extra

9.2 Schalterfeld rechts	Seite
1 Warnleuchte – Ladekontrolle (rot).....	88
2 Warnleuchte – Kühlmitteltemperatur (rot).....	88
3 Warnleuchte – Motoröldruck (rot) .....	88
4 Kontrolleuchte – Arbeitsscheinwerfer (grün)....	81
5 Kontrolleuchte – Überlastwarneinrichtung ♦ (rot).....	102
6 Kontrolleuchte – Rundumkennleuchte (gelb)...	80
7 Kontrolleuchte – Vorglühen (gelb) .....	88
8 Kontrolleuchte – Fahrstufe (schnelle Fahrt) (grün) .....	96
9 Drehzahlverstellhebel für Antriebsmotor.....	87
10 Taster für Hupe .....	85
11 Schalter für Arbeitsscheinwerfer .....	81
12 Freigelassen für ♦ (z. B. Überlastwarneinrichtung).....	113
13 Zündschloß .....	78
14 Betriebsstundenzähler .....	85
15 Sicherungskasten .....	251
16 Steckdose	
17 Taster für Scheibenwaschanlage.....	82
18 Schalter für Fahrstufen .....	96
19 Schalter für Scheibenwischer .....	82

♦ = Sonderausstattung

Description



M-P-05A 3772

## 9 Displays and controls

## 9 Anzeige- und Bedieneinrichtungen

### 9.3 Outside the cab

Page

1	Changeover lever for bucket/grab operation....	134
2	Hydraulic fluid level sight glass .....	215
3	Hydraulic fluid tank pressure relief valve .....	128
4	Coolant expansion tank .....	190
5	Engine oil dipstick .....	185
6	Air cleaner vacuum gauge .....	205

### 9.3 Außerhalb der Kabine

Seite

1	Hebel zum Umschalten Löffel-/Greiferbetrieb..	134
2	Schauglas Hydraulikölstand.....	215
3	Überdruckventil Hydraulikölbehälter .....	128
4	Ausgleichbehälter Kühlmittel.....	190
5	Meßstab Motoröl .....	185
6	Unterdruckanzeiger Luftfilter .....	205

---

Description



### 10.1 Overload warning device (use of lifting gear)

If the excavator is to be used with lifting gear for loads, it must be equipped with an overload warning device and pipe rupture safeguards.

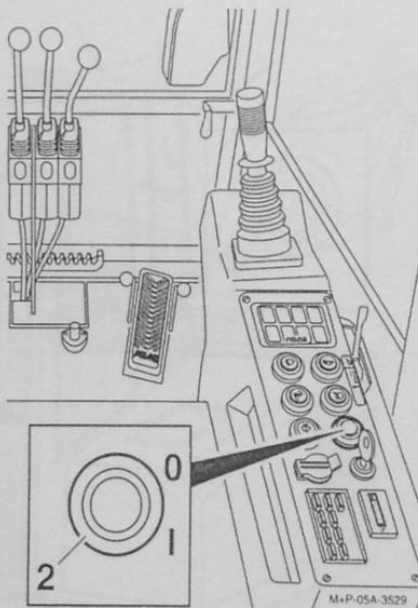
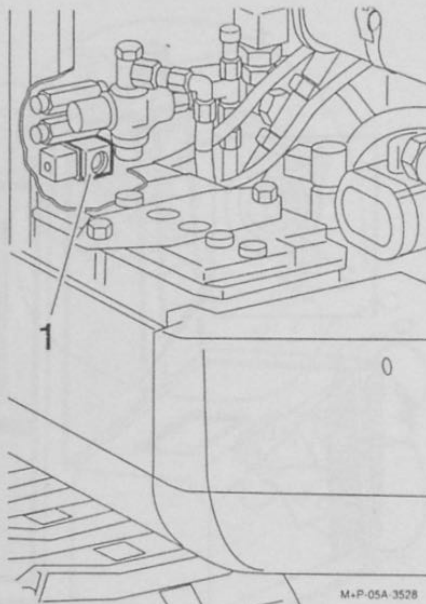
This warns the operator if the load being lifted is too heavy, and thus helps to reduce the risk of the excavator overturning.

A pressure-sensing switch (1) is connected by way of a hydraulic hose to the lifting side of the lifting ram.

If pressure in the lifting ram rises above a specific value (load moment excessive), pressure sensing switch (1) causes a control light to come on and a buzzer to sound.

Note, however, that this overload warning device does not shut down any of the excavator functions.

It is operated by way of switch (2), see Page 114.



### 10.1 Überlastwarneinrichtung (Hebezeugeinsatz)

Sollen mit dem Bagger Lasten an einem Hebezeug gehoben werden, muß er mit einer Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen ausgestattet sein.

Sie warnt den Bediener falls das Lastmoment zu groß wird und vermindert somit die Gefahr, daß der Bagger kippt.

Ein Druckschalter (1) ist über einen Hydraulikschlauch mit der Hubseite des Hebezyinders verbunden.

Steigt der Druck im Hebezyinder über einen Sollwert an (zu großes Lastmoment), so schaltet der Druckschalter (1) einen Summer ein und eine Kontrolleuchte leuchtet.

Die Überlastwarneinrichtung schaltet keine Funktionen ab!

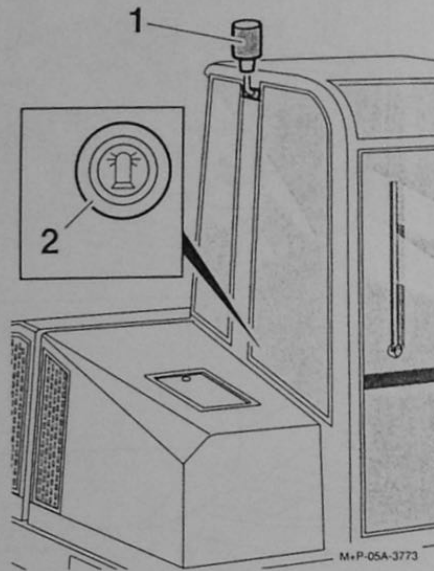
Die Betätigung erfolgt mit dem Schalter (2), siehe Seite 114.

## 10 Optional extras

### 10.2 Rotating beacon light

The rotating beacon light (1) can be used to identify the excavator more easily at work.

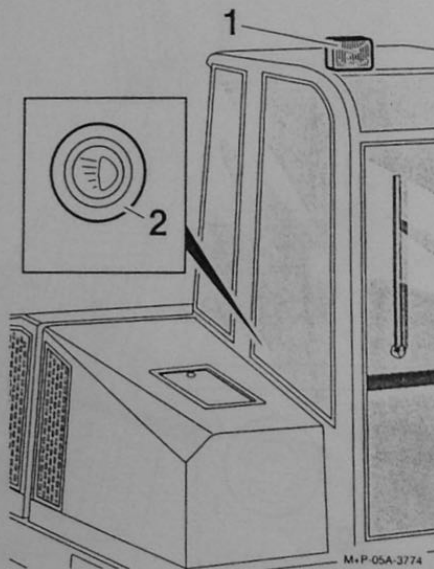
It is turned on and off at switch (2) on the right console, see Page 80.



### 10.3 Work-area light on roof

The work-area light (1) can be switched on for better illumination of the work area.

It is operated by switch (2) on the right console, see Page 81.



## 10 Sonderausstattung

### 10.2 Rundumkennleuchte

Durch die Rundumkennleuchte (1) kann der Bagger beim Arbeitsbetrieb leichter erkannt werden.

Die Betätigung erfolgt mit dem Schalter (2) der rechten Konsole, siehe Seite 80.

### 10.3 Arbeitsscheinwerfer auf dem Dach

Mit dem Arbeitsscheinwerfer (1) kann der Arbeitsbereich ausgeleuchtet werden.

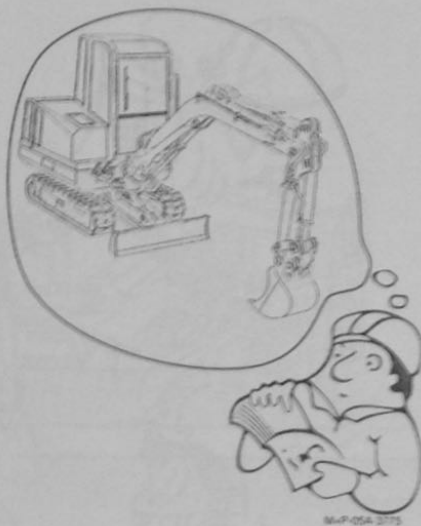
Die Betätigung erfolgt mit dem Schalter (2) der rechten Konsole, siehe Seite 81.

## 11 Operating safety requirements

## 11 Sicherheitsanweisungen zum Betrieb

Everyone who operates the excavator must be familiar with these instructions!

- Read the "Operating instructions" carefully.
- Comply with regulations in the country in which the excavator is used (on accident prevention, traffic regulations, etc.).
- Consult your dealer in case of doubt.

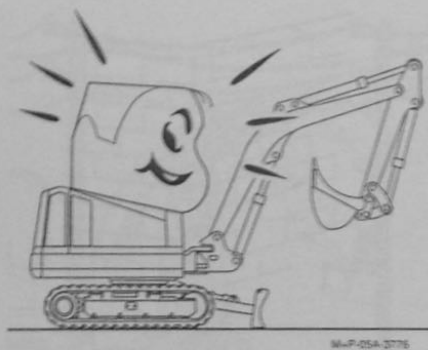


Sich mit allen zur Bedienung nötigen Informationen vertraut machen!

- Die Bedienungsanweisung lesen.
- Zusätzlich die nationalen Bestimmungen für die Länder, in denen der Bagger eingesetzt wird beachten, z. B. Unfallverhütungsvorschriften, STVO.
- In Zweifelsfällen den Händler befragen.

Only operate the excavator if it is in satisfactory working order.

- The specified checks and maintenance must be carried out.
- Any defects must be rectified immediately or the dealer instructed to attend to them.  
Do not use the excavator until such defects have been eliminated.



Den Bagger nur in einwandfreiem Zustand benutzen!

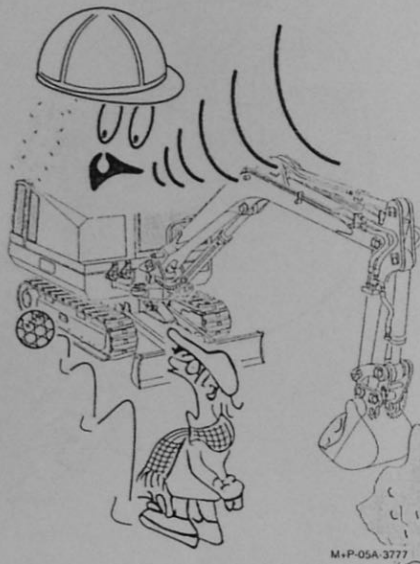
- Die erforderlichen Kontrollen und Wartungen durchführen.
- Schäden sofort beheben oder dem Händler melden.  
Erst weiterarbeiten, wenn Schäden behoben sind.

## 11 Operating safety requirements

## 11 Sicherheitsanweisungen zum Betrieb

Do not allow anyone to remain within the excavator working or slewing areas.

- Cordon off the work area as a warning to unauthorized persons not to enter it.
- Look backwards before and during reversing.
- Sound the horn to warn anyone who approaches the danger area.
- Do not slew the boom/jib over truck cabs.



If the view of the working area is restricted, position a second person to make suitable hand signals.

- Agree on a code of hand signals and calls before starting work.



Im Arbeits- und Schwenkbereich keine anderen Personen dulden!

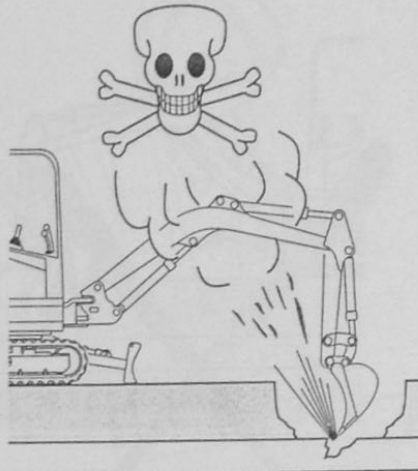
- Die Baustelle gegen das Betreten Unbefugter absichern.
- Vor und während des Zurücksetzens nach hinten schauen.
- Personen in der Nähe des Gefahrenbereiches durch Hupen warnen.
- Nicht über ein LKW-Führerhaus schwenken.

An unübersichtlichen Stellen eine Person zum Einweisen hinzuziehen!

- Handsignale und Rufzeichen vorher absprechen.

Check that no buried objects are present.

- Ask for information on underground pipes and cables, and mark their positions at the work site.



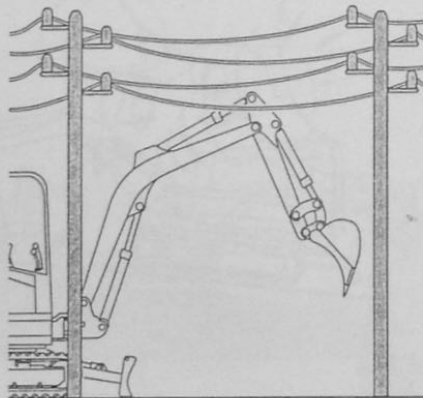
M+P-05A-3779

Auf unterirdische Objekte achten!

- Informationen zur Lage von Leitungen und Rohren einholen und ihre Lage auf der Baustelle markieren.

Keep well clear of overhead electric cables.

- Do not operate the excavator within 5 metres of overhead cables.



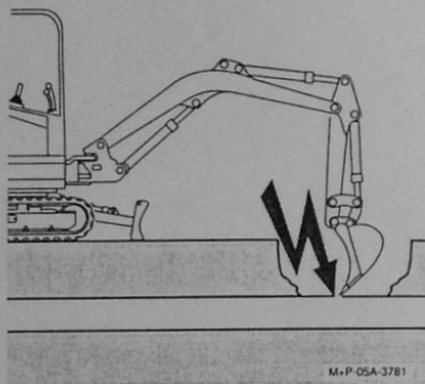
M+P-05A-3780

Von elektrischen Freileitungen fernbleiben!

- Mindestens 5 Meter Abstand zu Freileitungen halten.

If there is an electrical flashover:

- Do not leave the cab.
- Move the excavator out of the danger area.  
If this is not possible: remain in the cab, where you will be safe.
- Warn people in the area to keep well away from the excavator.
- Instruct someone to have the electric power supply that has caused the flashover switched off.

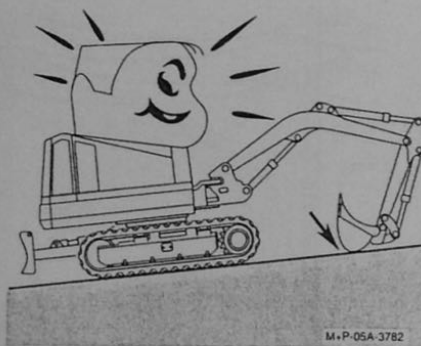


Bei Stromübertritt:

- Nicht aussteigen!
- Gerät aus dem Gefahrenbereich bringen.  
Wenn das nicht möglich ist: In der sicheren Kabine bleiben.
- Außenstehende auffordern, Abstand zu halten.
- Abschalten des Stromes veranlassen.

Beware of the risk of overturning when moving or working on a slope.

- Keep the bucket as close to the ground as possible, so that the centre of gravity is low.
- Travel with the bucket leading, whether uphill or downhill.  
When moving down a slippery slope: allow the bucket to scrape along the ground.
- Do not slew the superstructure.

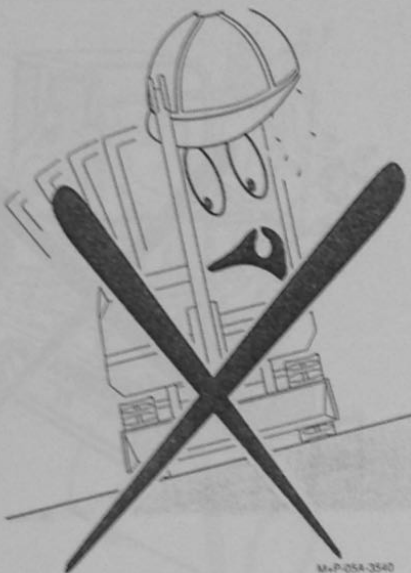


Kippgefahr beim Fahren an Hängen beachten!

- Den Löffel möglichst dicht über dem Boden halten, damit der Schwerpunkt tief liegt.
- Bergauf und bergab mit dem Löffel voraus fahren.  
Bergab bei glattem Boden: Löffel auf dem Boden schleifen lassen.
- Oberwagen nicht schwenken.

## 11 Operating safety requirements

- Do not travel across a slope.
- Do not turn on a slope.



- Nicht quer zum Hang fahren.
- Keine Kurven am Hang fahren.

Keep the excavator dimensions and weight in mind.

- When working with the excavator, remember to allow the necessary room on all sides and upwards.
- Watch the headroom when travelling.
- Check that the ground surface is of sufficient load-bearing capacity.

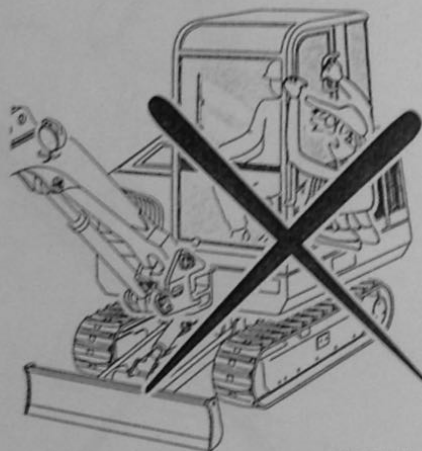


Ausmaße und Gewicht des Baggers beachten!

- Beim Arbeiten den Raumbedarf des Baggers bedenken.
- Beim Fahren auf Durchfahrts-höhen achten.
- Tragfähigkeit des Untergrundes kontrollieren.

Only use the excavator for its intended purpose.

- Never allow anyone else to ride on the excavator.



M-P-05A-3784

Den Bagger nur zu seinem Verwendungszweck einsetzen!

- Keine Mitfahrer dulden.

- Never lift anyone on the bucket.



M-P-05A-1615

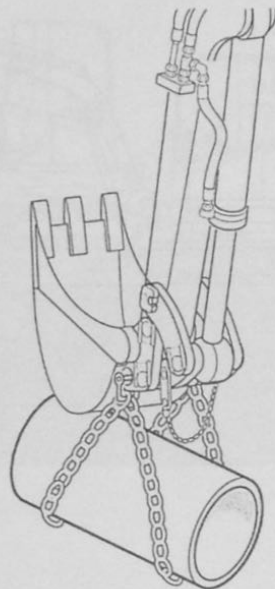
- Keine Personen mit dem Löffel heben.



## 11 Operating safety requirements

## 11 Sicherheitsanweisungen zum Betrieb

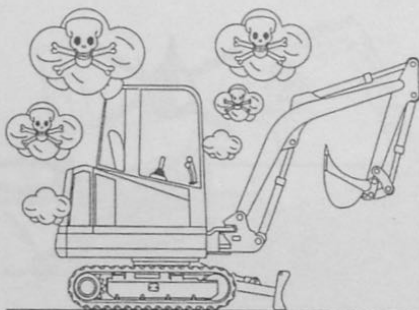
- Attach loads only to the lifting eyes of the backhoe.
- Use of lifting gear is not permitted without overload warning device and pipe rupture safeguards.



M+P-05A-1616

**Danger: risk of poisonous fumes when working in enclosed areas.**

- Make sure that there is an adequate air supply and ventilation.



M+P-05A-3785

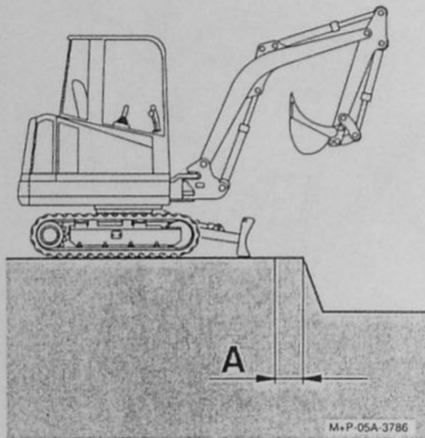
- Lasten nur an den Anschlagösen des Tieföffels anschlagen.
- Hebezeugeinsatz nur mit eingebauter Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen erlaubt.

**Beim Arbeiten in geschlossenen Räumen besteht Vergiftungsgefahr!**

- Für ausreichende Belüftung und Entlüftung sorgen.

There is always a risk of overturning when working at the edge of slopes or trenches.

- Before starting work, check that the surface beneath the excavator is capable of bearing its weight, and that the slope is not too steep.
- Determine the minimum distance from the edge of trenches or excavated holes (A) and mark it out.
- Prevent the excavator from slipping.

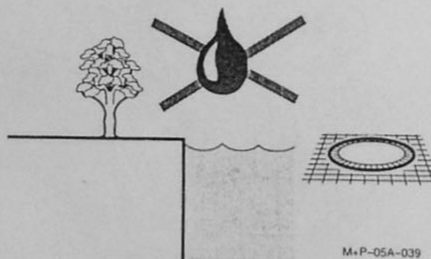


Bei Arbeiten an Böschungs- und Grubenrändern besteht Absturzgefahr!

- Untergrund vor dem Arbeiten auf Tragfähigkeit und Neigung kontrollieren.
- Mindestabstand zur Absturzkante (A) festlegen und markieren.
- Bagger gegen Abrutschen sichern.

Comply with environmental protection regulations.

- Do not allow oil or fuel to escape into the ground, water or sewage systems.



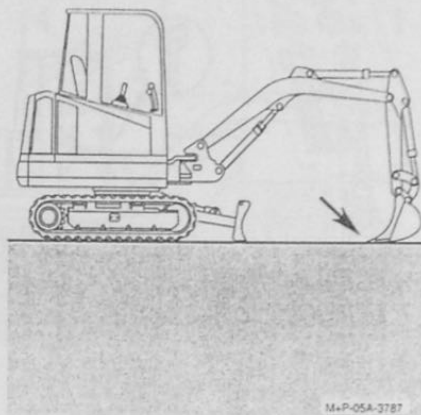
Umweltschutz beachten!

- Öl und Kraftstoff nicht in den Boden, Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

## Parking

- Every time the excavator is left unattended, the bucket/working attachment and the dozer blade must be lowered to the ground.

Otherwise, an accident might be caused, if the hydraulic system develops a fault.



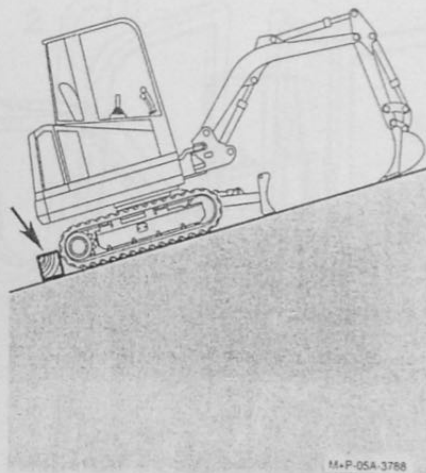
## Parken

- Vor jedem Verlassen des Baggers Löffel/Arbeitswerkzeug und Planierschild auf den Boden absenken.

Sonst Unfallgefahr bei Schäden an der Hydraulikanlage!

## Parking on a slope

- Lower the bucket/working attachment and the dozer blade to the ground.
- Chock the tracks of the excavator to prevent it slipping, for instance with suitable squared timber.

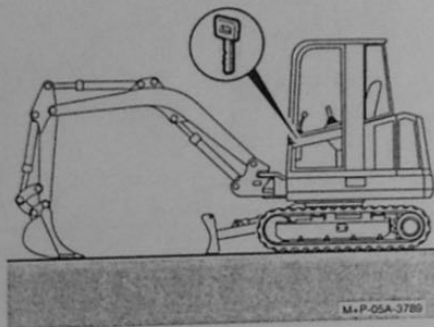


## Parken an Hängen

- Löffel/Arbeitswerkzeug und Planierschild auf den Boden absenken.
- Bagger gegen Abrutschen sichern z. B. mit geeignetem Kantholz.

## Leaving the excavator unattended

- Close the windows.
- Close and lock the cab door, so that the excavator cannot be tampered with by unauthorized persons.

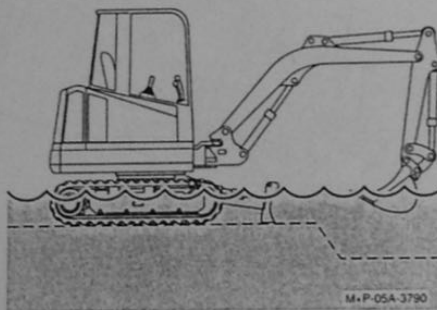


## Verlassen des Baggers

- Fenster schließen.
- Kabinentür schließen und abschließen, um den Bagger vor Mißbrauch zu schützen.

## Take care when working in water!

- Check that the surface beneath the excavator is capable of bearing its weight, and that the slope is not too steep.
- The water level must not rise above the tracks.



## Im Wasser vorsichtig arbeiten!

- Untergrund vor dem Arbeiten auf Tragfähigkeit und Neigung kontrollieren.
- Der Wasserspiegel darf nicht über die Raupen steigen.

## 12 Preparing excavator for use

## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

### 12.1 Locks

- 1 Ignition key
- 2 Cab door
- 3 Stowage compartment
- 4 Fuel tank lid
- 5 Fuel filler cap

**Caution!**  
Lock the excavator when leaving it unattended, to prevent misuse by unauthorized persons.

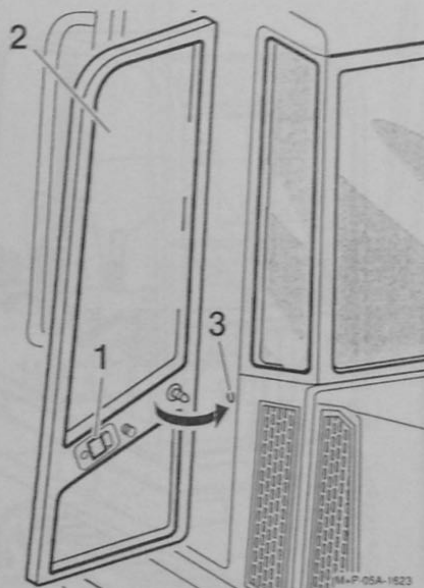
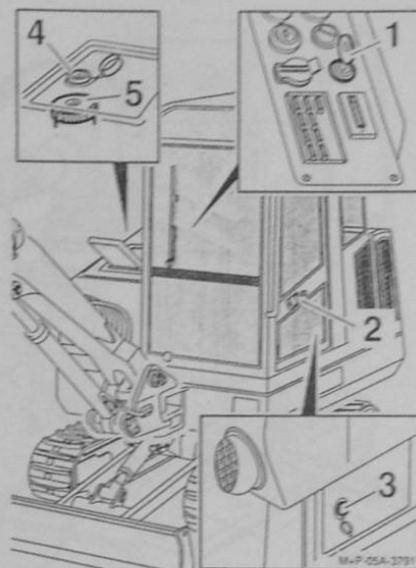
### 12.2 Boarding and leaving

- Unlock cab door (2), pull handle (1) and open cab door.

If you wish to work with the cab door open:

- Press the cab door (2) against retaining catch (3).  
The door is then held in position.

**Risk of accident!**  
Working with the cab door open is permitted only if the door is secured with the retaining catch.



### 12.1 Schlösser

- 1 Zündung
- 2 Kabinentür
- 3 Staufach
- 4 Klappe Kraftstoffbehälter
- 5 Verschlussdeckel

**Achtung!**  
Den Bagger nach dem Verlassen abschließen, um ihn vor Mißbrauch zu schützen.

### 12.2 Einsteigen und Aussteigen

- Kabinentür (2) aufschließen, Griff (1) ziehen und Kabinentür öffnen.

Wenn mit geöffneter Kabinentür gearbeitet werden soll:

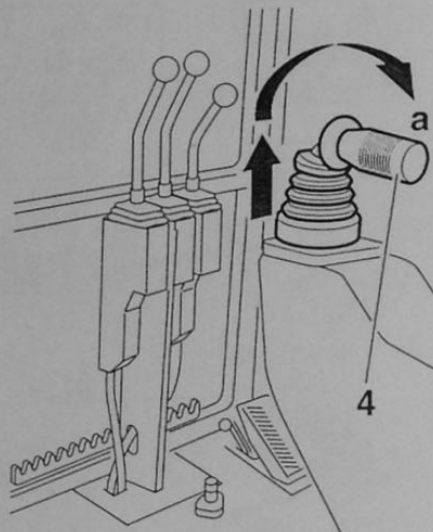
- Kabinentür (2) gegen den Halter (3) drücken.  
Die Kabinentür ist verriegelt.

**Unfallgefahr!**  
Betrieb mit offener Kabinentür nur im verriegelten Zustand erlaubt.

## 12 Preparing excavator for use

## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

- Pull up control lever (4) and place it into position (a).

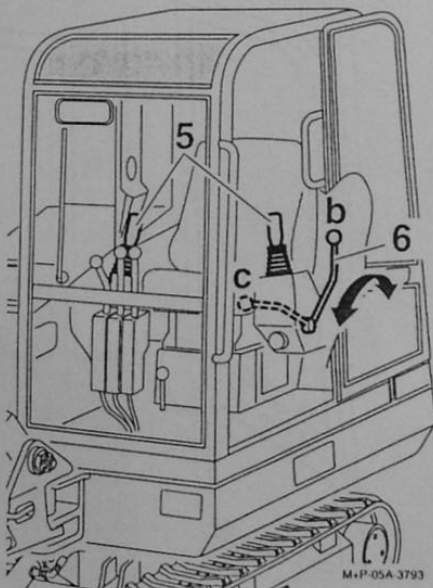


- Steuerhebel (4) nach oben ziehen und in Stellung (a) schwenken.

M+P-05A-3792

### Deactivating, activating pilot control with hydraulic shutdown

- Shift hydraulic shutdown (6) upwards (b).  
This puts the control levers (5) out of operation.
- Shift hydraulic shutdown (6) downwards (c).  
This activates the control levers (5).



### Vorsteuerung mit Hydraulikabschaltung aus-, einschalten

- Hydraulikabschaltung (6) nach oben (b) schwenken.  
b (oben) Die Funktion der Steuerhebel (5) wird ausgeschaltet.
- c (unten) Die Funktion der Steuerhebel (5) wird eingeschaltet.

M+P-05A-3793

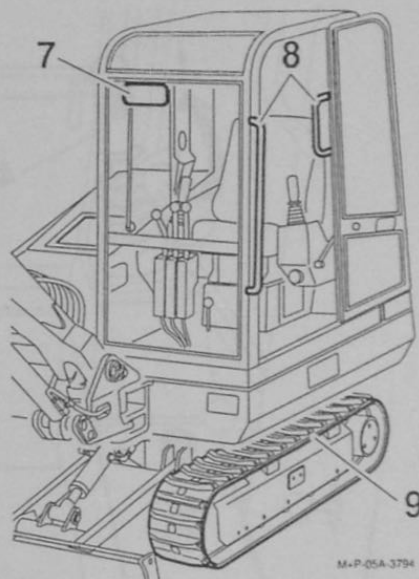
**Risk of accident!**  
Always shift the hydraulic shutdown (6) to its up position (b) for safety reasons before entering or leaving the cab.

**Unfallgefahr!**  
Vor dem Ein- oder Aussteigen Hydraulikabschaltung (6) immer nach oben (b) schwenken.

## 12 Preparing excavator for use

## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

- Hold on to handrails (8) when boarding and leaving the cab and step on the crawler track (9).
- Check position of interior mirror (7) and adjust, if necessary.

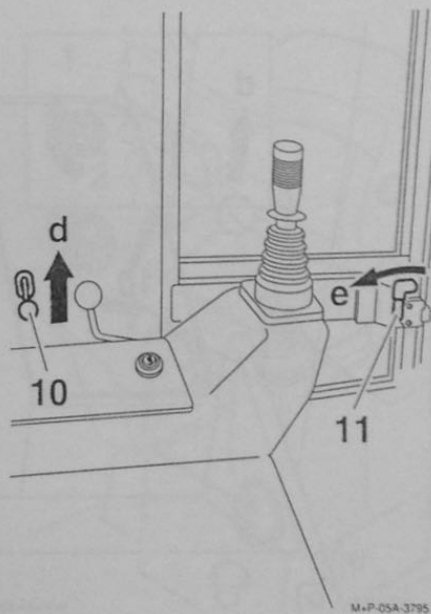


- Beim Ein- und Aussteigen nur an den Haltegriffen (8) festhalten und die Raupenkette (9) als Auftritt benutzen.
- Einstellung des Innenspiegels (7) prüfen, ggf. korrigieren.

- Pull unlatching lever (10) in direction (d), if necessary, to unlatch cab door.
- Close cab door.

To open cab door:

- Pull lever (11) rearwards (e).



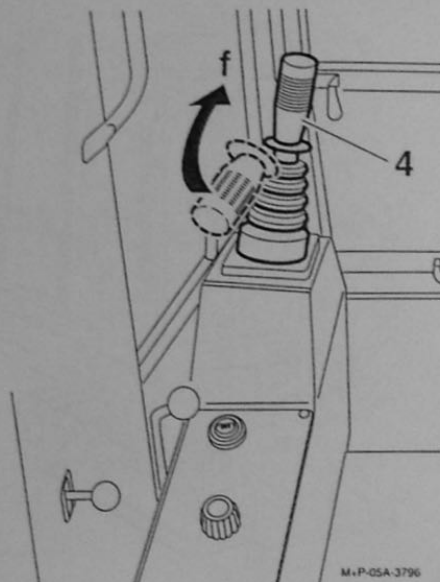
- Ggf. Entriegelungshebel (10) in Pfeilrichtung (d) ziehen und Kabinentür entriegeln.

- Kabinentür schließen.

Zum Öffnen der Kabinentür:

- Hebel (11) nach hinten ziehen (e).

- Place control lever (4) in position (f).



- Steuerhebel (4) in Stellung (f) schwenken.

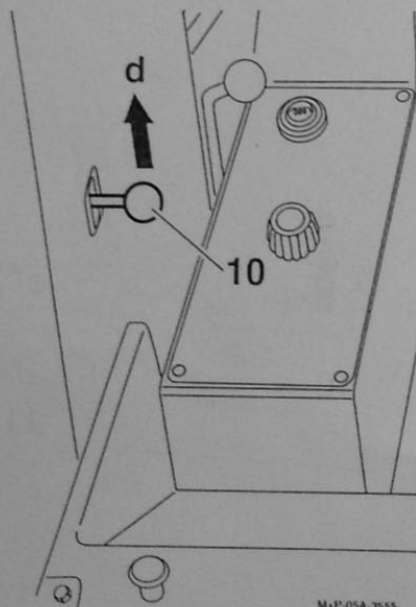
Operation

If work is being done with the cab door open, it can be released only from the inside.

- Pull unlatching lever (10) in direction of arrow (d).
- Close cab door and lock it.

**Caution!**

Lock the excavator when leaving it unattended, to prevent misuse by unauthorized persons.



Wurde mit geöffneter Kabinentür gearbeitet, kann sie nur von innen entriegelt werden.

- Entriegelungshebel (10) in Pfeilrichtung (d) ziehen.
- Kabinentür schließen und abschließen.

**Achtung!**

Bagger nach dem Verlassen abschließen, um ihn vor Mißbrauch zu schützen.



### 12.3 Adjusting the seat

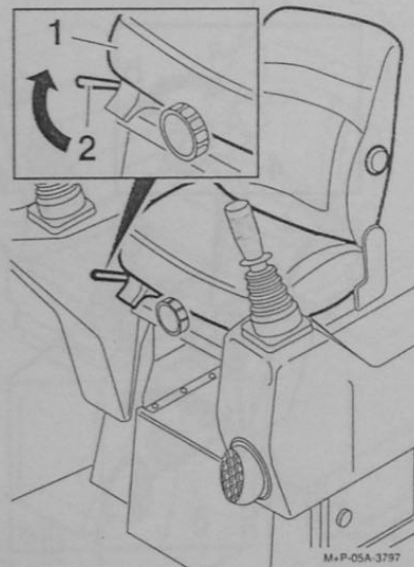
### 12.3 Sitz einstellen

**Risk of accident!**  
Adjust the seat only when the excavator is at a standstill.

**Unfallgefahr!**  
Sitz nur bei Stillstand des Baggers einstellen.

#### Sliding seat forwards/rearwards

- Release seat (1) by moving lever (2) in the direction of the arrow. Slide seat (1) forwards or rearwards.
- The seat must be heard to lock into position when the lever is released.

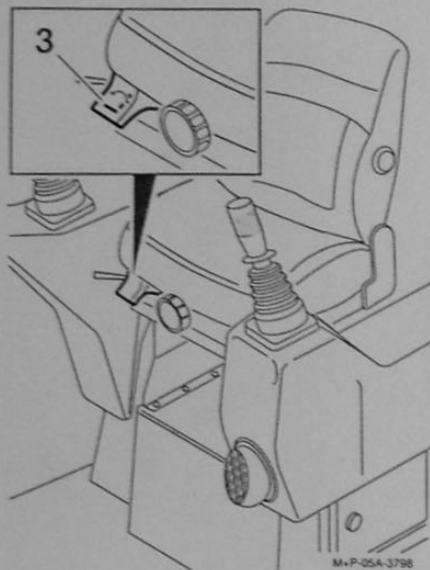


#### Sitz vor-/zurückschieben

- Sitz (1) mit dem Hebel (2) in Pfeilrichtung entriegeln und Sitz (1) vor- oder zurückschieben.
- Nach dem Loslassen des Hebels muß die Sitzarretierung hörbar einrasten.

## Adjusting seat back angle

- Raise lever (3) and move the seat back to the desired angle.
- When the lever is released, the seat back must be heard to engage in position.

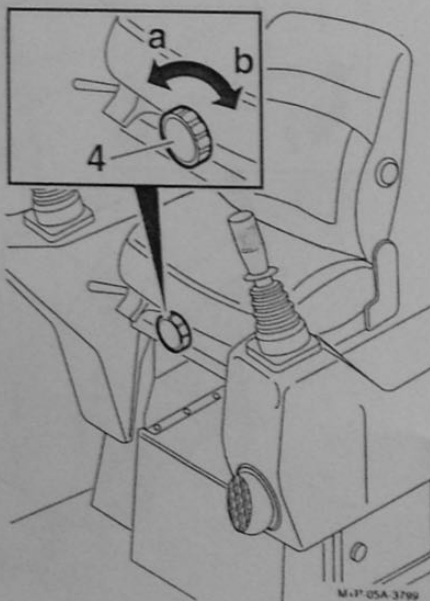


## Neigung der Rückenlehne verstellen

- Hebel (3) anheben und Rückenlehne verstellen.
- Nach dem Loslassen des Hebels muß die Rückenlehnenarretierung hörbar einrasten.

## Adjusting seat cushion angle

- Take the weight off the seat cushion and alter its angle by turning hand-wheel (4).
- a Angle reduced at front
- b Angle increased at front



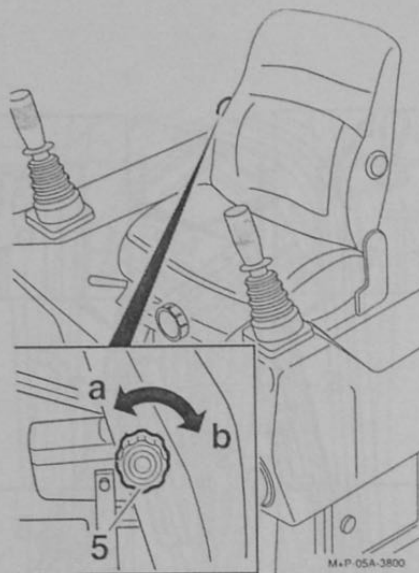
## Neigung der Sitzfläche verstellen

- Sitzfläche entlasten und Neigung mit dem Handrad (4) verstellen.
- a Neigung nach vorn wird kleiner
- b Neigung nach vorn wird größer

## Adjusting lumbar support

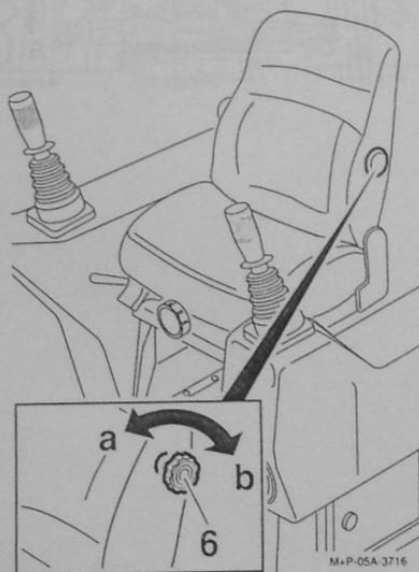
- Turn handwheel (5) to vary the height of the lumbar support.

- a Lumbar support moved up
- b Lumbar support moved down



- Turn handwheel (6) to alter the outward curvature of the lumbar support.

- a Curvature increased
- b Curvature decreased



## Bandscheibenstütze einstellen

- Handrad (5) drehen und Bandscheibenstütze in der Höhe verstellen.

- a Bandscheibenstütze nach oben
- b Bandscheibenstütze nach unten

- Handrad (6) drehen und Wölbung der Bandscheibenstütze einstellen.

- a Wölbung vergrößern
- b Wölbung verringern

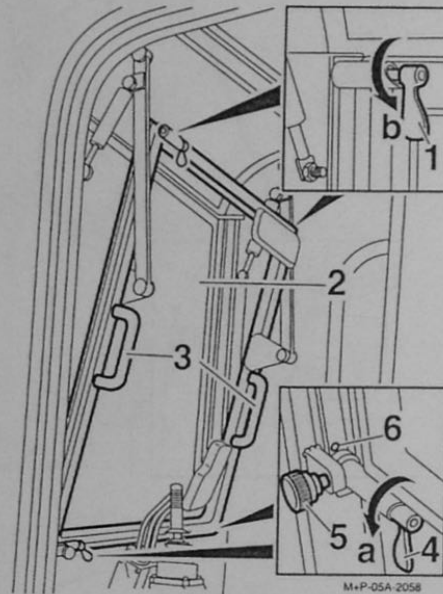
### 12.4 Opening and closing windshield

#### Tilting windshield (for ventilation)

- Slacken the left and right knurled-head screw (5).
- Shift left and right catch (4) to position (a).
- Shift left and right catch (1) to position (b).
- Use handrails (3) to pull the windshield (2) forwards at the top until the catches (4) are heard to engage in the holes (6).

**Risk of accident!**  
Engage windshield properly.

- Screw the left and right knurled-head screw (5) tight to prevent the windshield rattling.



### 12.4 Frontscheibe öffnen, schließen

#### Frontscheibe kippen (Lüftstellung)

- Linke und rechte Rändelschraube (5) lösen.
- Linken und rechten Riegel (4) in Stellung (a) bringen.
- Linken und rechten Riegel (1) in Stellung (b) bringen.
- Frontscheibe (2) an den Griffen (3) fassen und oben vorziehen bis die Riegel (4) hörbar in den Bohrungen (6) einrasten.

**Unfallgefahr!**  
Frontscheibe ordnungsgemäß einrasten.

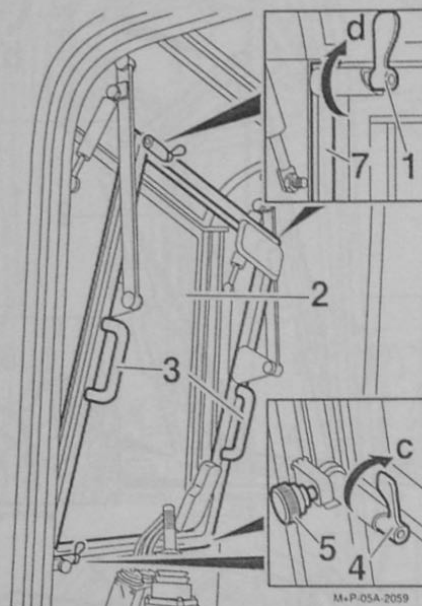
- Linke und rechte Rändelschraube (5) zum Schutz vor Klappergeräuschen festschrauben.

### Closing windshield (from tilted position)

- Slacken the left and right knurled-head screw (5).
- Shift left and right catch (4) to position (c).
- Use handrails (3) to tilt the windshield (2) forwards.
- Shift left and right catch (1) to position (d) and engage them in the guide rails (7).

**Risk of accident!**  
Engage windshield properly.

**Caution!**  
Close the windshield when leaving the excavator unattended, to prevent unauthorized access.



### Frontscheibe schließen (aus gekippter Stellung)

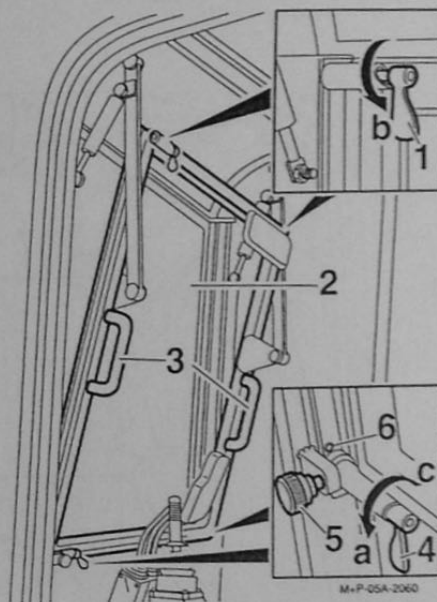
- Linke und rechte Rändelschraube (5) lösen.
- Linken und rechten Riegel (4) in Stellung (c) bringen.
- Frontscheibe (2) an den Griffen (3) fassen und nach vorne klappen.
- Linken und rechten Riegel (1) in Stellung (d) bringen und in den Führungsschienen (7) einrasten.

**Unfallgefahr!**  
Frontscheibe ordnungsgemäß einrasten.

**Achtung!**  
Vor dem Verlassen des Baggers die Frontscheibe schließen, um unbefugten Zugang zu verhindern.

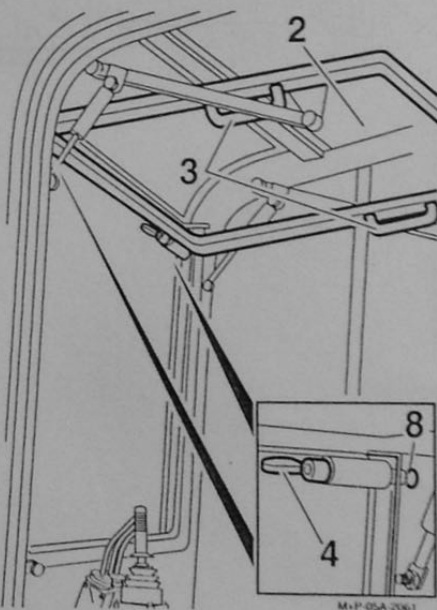
## Sliding windshield up

- Unscrew the left and right knurled-head screw (5).
- Shift left and right catch (1) to position (b).
- Shift left and right catch (4) to position (c).
- Use handrails (3) to slide the windshield (2) up until catches (4) are over the holes (6).
- Shift left and right catch (4) to position (a).
- Use handrails (3) to slide the windshield (2) up until the catches (4) are heard to engage in the holes (8).



## Frontscheibe hochschieben

- Linke und rechte Rändelschraube (5) lösen.
- Linken und rechten Riegel (1) in Stellung (b) bringen.
- Linken und rechten Riegel (4) in Stellung (c) bringen.
- Frontscheibe (2) an den Griffen (3) fassen und nach oben schieben bis sich die Riegel (4) über den Bohrungen (6) befinden.
- Linken und rechten Riegel (4) in Stellung (a) bringen.
- Frontscheibe (2) an den Griffen (3) fassen und nach oben schieben bis die Riegel (4) hörbar in den Bohrungen (8) einrasten.



**Risk of accident!**  
Engage windshield properly.

**Unfallgefahr!**  
Frontscheibe ordnungsgemäß einrasten.

## 12 Preparing excavator for use

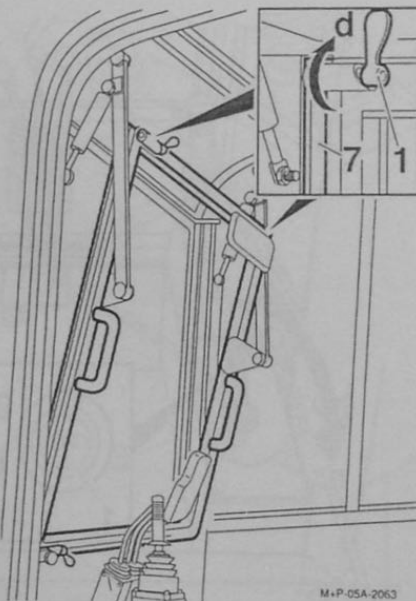
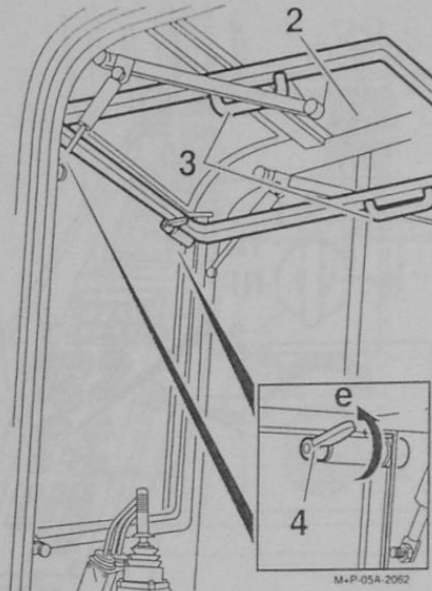
Closing windshield (from slid-up position)

- Shift left and right catch (4) to position (e).
- Use handrails (3) to slide windshield (2) down.

- Shift left and right catch (1) to position (d) and engage them in guide rails (7).

**Risk of accident!**  
Engage windshield properly.

**Caution!**  
Close the windshield when leaving the excavator unattended, to prevent unauthorized access.



## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

Frontscheibe schließen (aus hochgeschobener Stellung)

- Linken und rechten Riegel (4) in Stellung (e) bringen.
- Frontscheibe (2) an den Griffen (3) fassen und nach unten schieben.

- Linken und rechten Riegel (1) in Stellung (d) bringen und in den Führungsschienen (7) einrasten.

**Unfallgefahr!**  
Frontscheibe ordnungsgemäß einrasten.

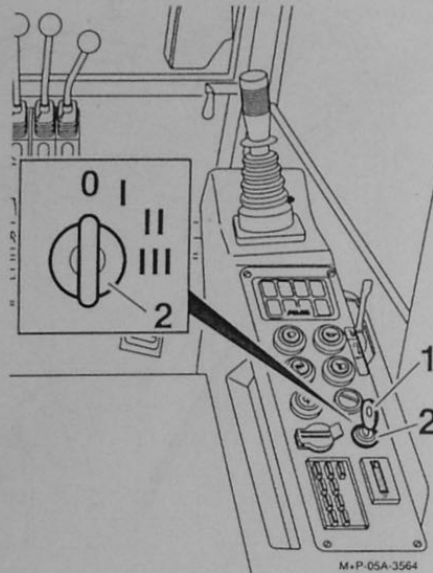
**Achtung!**  
Vor dem Verlassen des Baggers die Frontscheibe schließen, um unbefugten Zugang zu verhindern.

## 12.5 Ignition lock

The ignition key (2) can only be inserted or withdrawn in the 0 position. The key can be switched to four positions in the ignition lock (1).

- 0 Ignition/engine off
- I Ignition on
- II Pre-heat
- III Start

Starting and stopping the engine, see Page 86 to 91.



## 12.5 Zündschloß

Der Zündschlüssel (2) kann nur in Stellung 0 eingesteckt bzw. abgezogen werden. Am Zündschloß (1) können vier Schaltstellungen geschaltet werden.

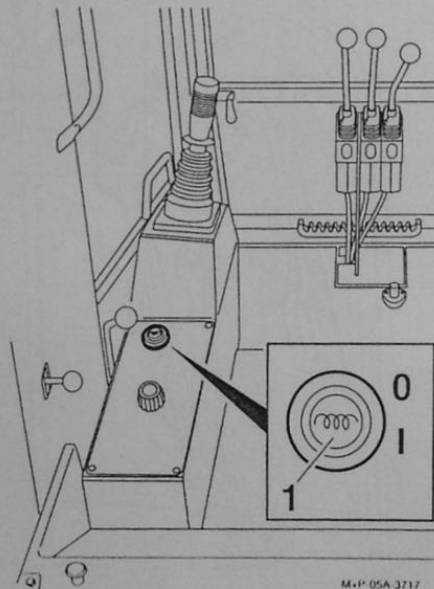
- 0 Zündung/Antriebsmotor aus
- I Zündung ein
- II Vorglühen
- III Starten

Antriebsmotor starten und ausstellen, siehe Seite 86 bis 91.

## 12.6 Switching heater on and off

Switching heater blower on

- Ignition key must be in position I, see above.
- Press heater blower switch (1).
  - 0 Off
  - I On



## 12.6 Heizung ein-, ausschalten

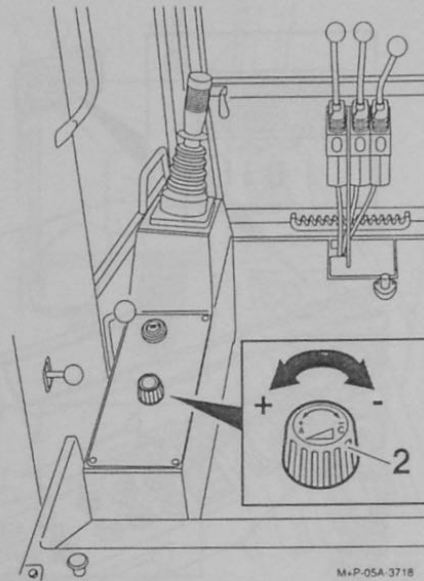
Heizgebläse einschalten

- Zündschlüssel in Stellung I, siehe oben.
- Schalter für Heizgebläse (1) drücken.
  - 0 Aus
  - I Ein



### Adjusting heater output

- Turn knob (2) and adjust heater output.
  - + Heater output increased.
  - Heater output decreased.

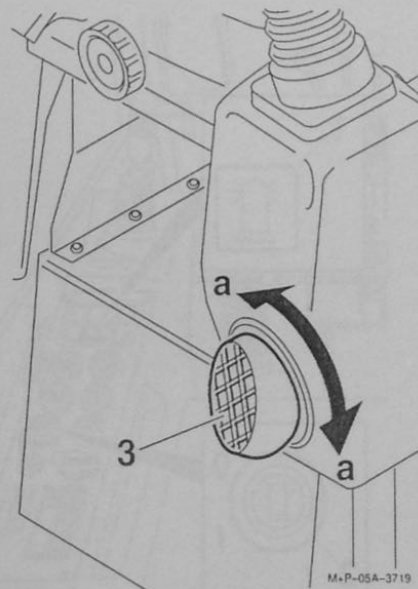


### Heizleistung regulieren

- Regler (2) drehen und Heizleistung einstellen.
  - + Heizleistung nimmt zu.
  - Heizleistung nimmt ab.

### Adjusting air outlet

- Turn (a) air outlet (3) to change the air flow direction.

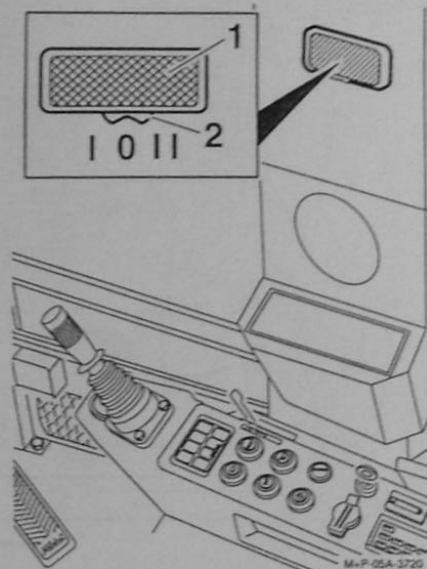


### Luftdüse verstellen

- Luftdüse (3) drehen (a) und Luftstromrichtung ändern.

### 12.7 Switching interior light on and off

- Ignition key must be in position I, see Page 78.
- Press switch (2) for the interior light (1).
  - I Off
  - 0 Off
  - II On

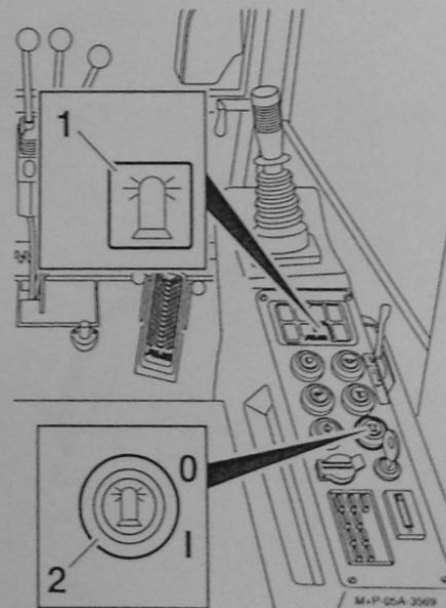


### 12.7 Innenleuchte ein-, ausschalten

- Zündschlüssel in Stellung I, siehe Seite 78.
- Schalter (2) der Innenleuchte (1) drücken.
  - I Aus
  - 0 Aus
  - II Ein

### 12.8 Switching rotating beacon light ♦ on and off

- Ignition key must be in position I, see Page 78.
- Press the rotating beacon light switch (2).
  - 0 Off
  - I On (telltale light (1) comes on)



### 12.8 Rundumkennleuchte ♦ ein-, ausschalten

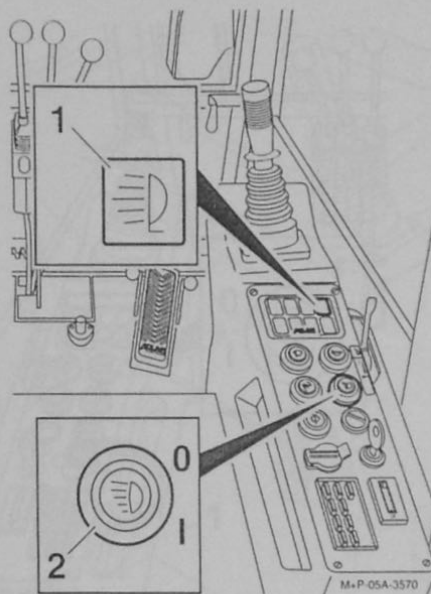
- Zündschlüssel in Stellung I, siehe Seite 78.
- Schalter Rundumkennleuchte (2) drücken.
  - 0 Aus
  - I Ein (Kontrollleuchte (1) leuchtet)

♦ = Optional extra

♦ = Sonderausstattung

### 12.9 Switching work-area light on monobloc boom on and off

- Ignition key must be in position I, see Page 78.
  - Press the work area light switch (2).
- 0 Off  
1 On (telltale light (1) comes on)



### 12.9 Arbeitsscheinwerfer am Monoblockausleger ein-, ausschalten

- Zündschlüssel in Stellung I, siehe Seite 78.
  - Schalter Arbeitsscheinwerfer (2) drücken.
- 0 Aus  
1 Ein (Kontrollleuchte (1) leuchtet)

### 12.10 Switching work-area light ♦ on roof on and off

If the excavator has a work-area light on the roof, it is switched on and off together with the work-area light on the monobloc boom.

### 12.10 Arbeitsscheinwerfer ♦ auf dem Dach ein-, ausschalten

Ist der Bagger mit einem Arbeitsscheinwerfer auf dem Dach ausgestattet, erfolgt das Ein-, Ausschalten zusammen mit dem Arbeitsscheinwerfer am Monoblockausleger.

♦ = Optional extra

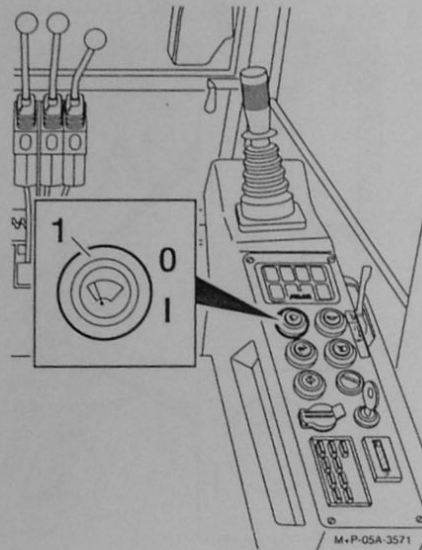
♦ = Sonderausstattung

### 12.11 Switching windshield wiper on and off

- Ignition key must be in position I, see Page 78.

#### Wiping

- Press windshield wiper switch (1).
- 0 Off  
I Wiping



### 12.11 Scheibenwischer ein-, ausschalten

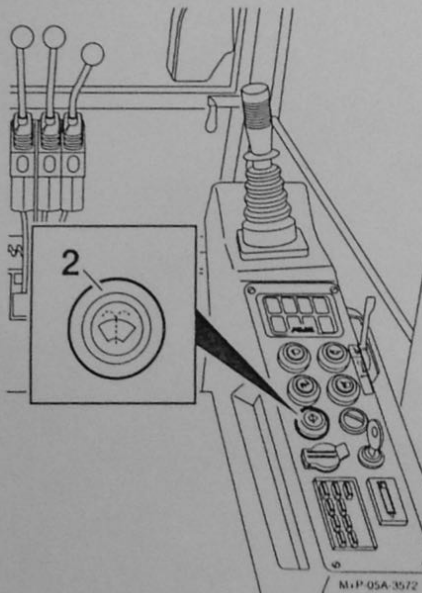
- Zündschlüssel in Stellung I, siehe Seite 78.

#### Wischen

- Schalter für Scheibenwischer (1) drücken.
- 0 Aus  
I Wischen

### Operating windshield washer

- Push windshield washer pushbutton (2) and spray water on to the windshield.



### Scheibenwaschanlage betätigen

- Taster für Scheibenwaschanlage (2) betätigen und Scheibe besprühen.

### 12.12 Locking/unlocking superstructure with slewing lock

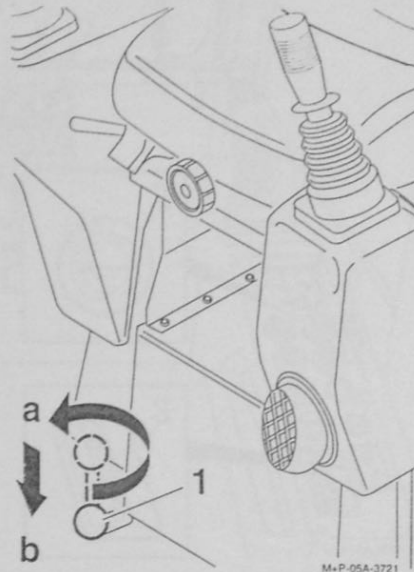
#### Locking

- Slew the superstructure to position the drive units at the front or rear.
- Move the slewing lock lever (1) to position (b).
- Slew the superstructure cautiously to make sure that the slewing lock pin engages in the hole on the undercarriage.

For operation of the excavator equipment, see Page 102 to 108.

#### Unlocking

- Move the slewing lock lever (1) to position (a).



### 12.12 Oberwagen mit Schwenksperre sperren, entsperren

#### Sperren

- Oberwagen so schwenken, daß sich der Fahrtrieb vorn oder hinten befindet.
- Hebel (1) der Schwenksperre in Stellung (b) bringen.
- Durch vorsichtiges Schwenken des Oberwagens sich vergewissern, daß der Bolzen der Schwenksperre in die Bohrung im Unterwagen eingreift.

Betätigung der Baggerausrüstung, siehe Seite 102 bis 108.

#### Entsperren

- Hebel (1) der Schwenksperre in Stellung (a) bringen.

## 12 Preparing excavator for use

## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

### 12.13 Checks before starting the engine

Make the following checks every day before the engine is started the first time.

- Check engine oil level, see Page 185.
- Check coolant level, see Page 190.
- Check air cleaner for contamination, see Page 205.

### 12.13 Kontrollen vor dem Starten des Antriebsmotors

Täglich vor dem ersten Starten die folgenden Kontrollen durchführen.

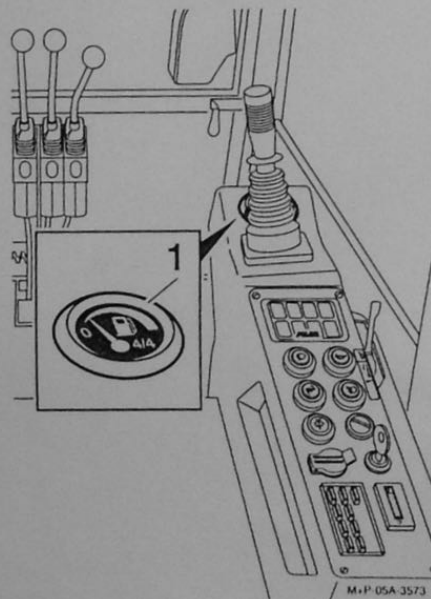
- Motorölstand kontrollieren, siehe Seite 185.
- Kühlmittelstand kontrollieren, siehe Seite 190.
- Luftfilterverschmutzung kontrollieren, siehe Seite 205.

### Fuel indicator

- Ignition key must be in position I, see Page 78.
- The fuel indicator (1) shows the fuel level.

### Kraftstoffvorratsanzeige

- Zündschlüssel in Stellung I, siehe Seite 78.
- Der jeweilige Kraftstoffstand wird von der Kraftstoffvorratsanzeige (1) angezeigt.



## Operational checks

## Horn

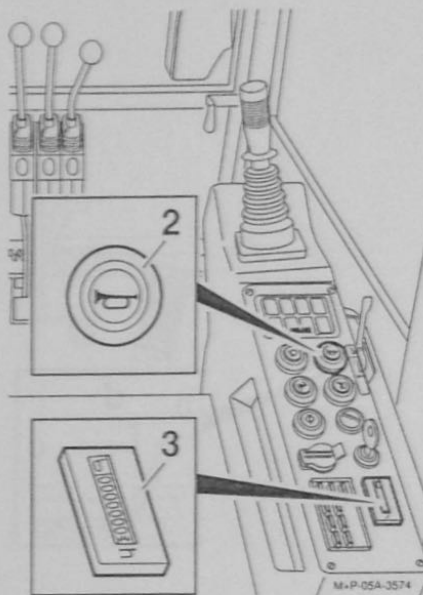
- Push pushbutton (2) and check whether the horn sounds.

## Operating hour meter

- After the engine starts, check whether the monitor drum of the operating hour meter (3) is turning.

## Position of the main controls

- Shift hydraulic shutdown upwards, see Page 68.



## Funktionskontrollen

## Hupe

- Taster (2) drücken und kontrollieren, ob die Hupe ertönt.

## Betriebsstundenzähler

- Nach dem Motorstart kontrollieren, ob sich das Kontrollrad (Kontrollstern) des Betriebsstundenzählers (3) dreht.

## Stellung wichtiger Bedienelemente

- Hydraulikabschaltung nach oben schwenken, siehe Seite 68.

### 12.14 Starting and stopping the engine

For safety reasons, familiarize yourself with the engine stopping procedure first of all (Page 91).

Make routine checks before starting the engine (Page 84 to 85).

Do not use starting additives.

Do not touch any of the controls when starting the engine, otherwise the excavator might make dangerous, uncontrolled movements.

### 12.14 Antriebsmotor starten und ausstellen

Aus Sicherheitsgründen sich zuerst mit dem Ausstellen des Antriebsmotors (Seite 91) vertraut machen.

Kontrollen vor dem Starten des Antriebsmotors durchführen (Seite 84 bis 85).

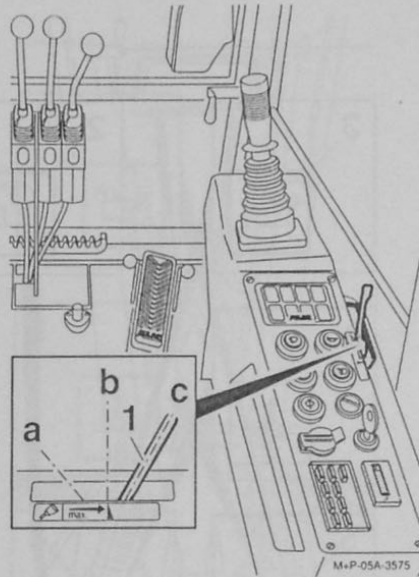
Keine Starthilfsmittel verwenden.

Während des Startens keine Bedienelemente berühren. Der Bagger führt sonst unkontrollierte Bewegungen aus.



## Starting the engine

- Advance the engine speed control lever (1) to the maximum speed position (c).
- a Lowest engine speed
- b Maximum engine speed (for hydraulic hammer)
- c Maximum engine speed



## Antriebsmotor starten

- Drehzahlverstellhebel (1) auf maximale Motordrehzahl (c) bringen.
- a Minimale Motordrehzahl
- b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
- c Maximale Motordrehzahl

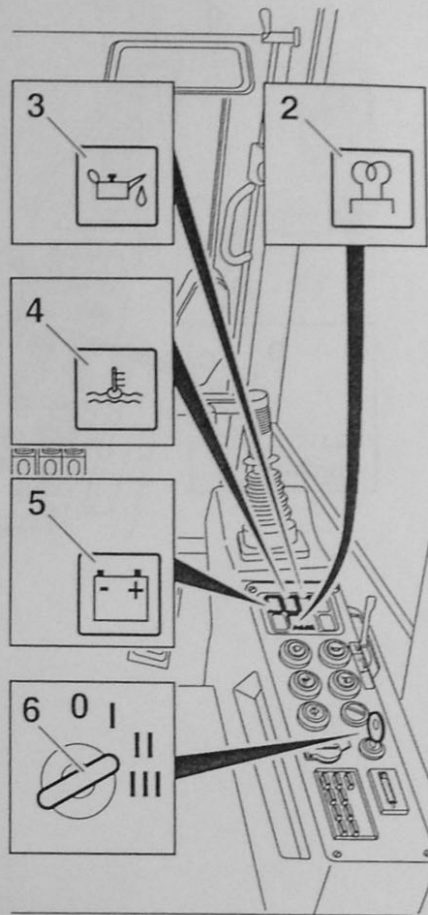
## 12 Preparing excavator for use

## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

- Turn ignition key (6) from position 0 to position I.  
The engine oil pressure (3), coolant temperature (4) and alternator charge (5) warning lights come on.

Do not preheat for longer than 1 minute, otherwise serious damage may be caused to the engine.

- Turn ignition key (6) further from position I to position II and hold it there, until the engine preheat control light (2) goes off.



- Zündschlüssel (6) von 0 auf Stellung I schalten.  
Die Warnleuchten Motoröldruck (3), Kühlmitteltemperatur (4) und Ladekontrolle (5) leuchten.

Nicht länger als 1 Minute vorglühen, sonst ernste Schäden am Antriebsmotor möglich.

- Zündschlüssel (6) von Stellung I auf Stellung II schalten und solange festhalten, bis die Kontrollleuchte Vorglühen (2) erlischt.

## 12 Preparing excavator for use

- Turn ignition key (6) further from position II to position III and hold it there.  
The engine will start.

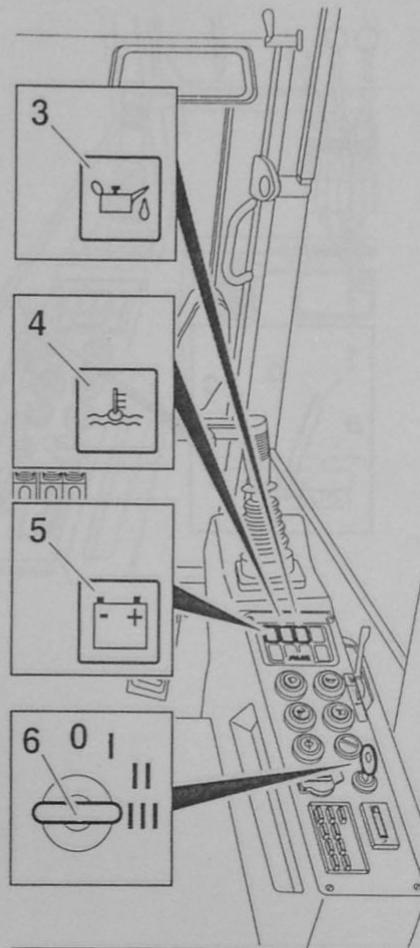
The engine will start.

- As soon as the engine is running smoothly, release the ignition key (6), which will return by itself to position I.

Do not hold the ignition key in the starting position for more than 20 seconds at a time; if the engine does not start, wait for 2 minutes before trying again, so that the battery has a chance to recover.

The engine oil pressure (3), coolant temperature (4) and alternator charge (5) warning lights go off.

If the warning lights do not go off, there is a malfunction. Rectify the malfunction immediately, see Page 263 to 276.



## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

- Zündschlüssel (6) von Stellung II auf Stellung III schalten und festhalten.  
Der Antriebsmotor startet.
- Sobald der Antriebsmotor rund läuft, den Zündschlüssel (6) loslassen (Zündschlüssel dreht auf Stellung I zurück).

Nicht länger als 20 Sekunden ununterbrochen starten und vor dem nächsten Startversuch 2 Minuten warten, um die Batterie zu schonen.

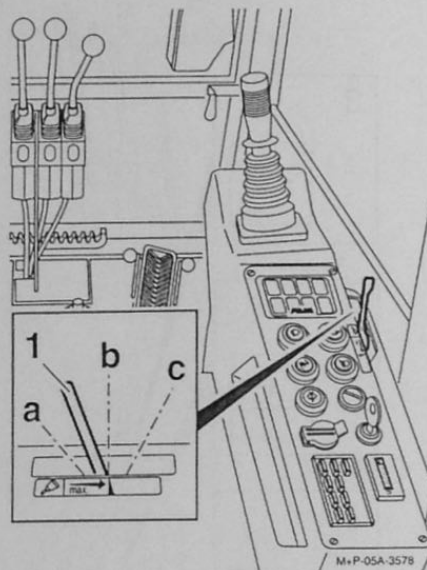
Die Warnleuchten Motoröldruck (3), Kühlmitteltemperatur (4) und Ladekontrolle (5) erlöschen.

Erlöschen die Warnleuchten nicht, liegt eine Störung vor. Störung sofort beheben, siehe Seite 263 bis 277.

M•P-05A-3577

## 12 Preparing excavator for use

- Shift the engine speed control lever (1) to the required engine speed.
  - a Lowest engine speed
  - b Maximum engine speed (for hydraulic hammer)
  - c Maximum engine speed



## 12 Bagger zum Betrieb vorbereiten

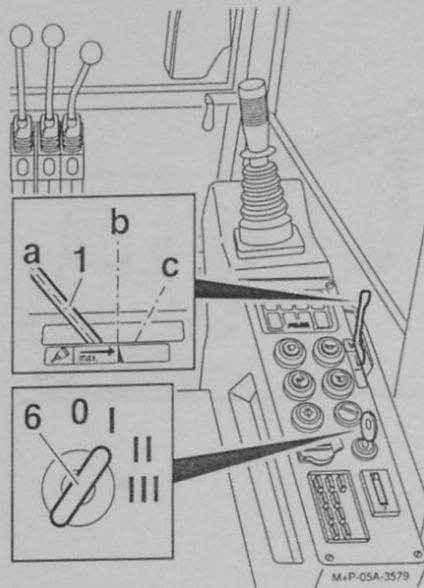
- Drehzahlverstellhebel (1) auf gewünschte Motordrehzahl bringen.
  - a Minimale Motordrehzahl
  - b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
  - c Maximale Motordrehzahl

### Stopping the engine

- Shift engine speed control lever (1) to lowest engine speed position (a).
  - a Lowest engine speed
  - b Maximum engine speed
  - (for hydraulic hammer)
  - c Maximum engine speed
- Turn ignition key (6) from position I to position 0. This will stop the engine.

#### Caution!

Remove the ignition key before leaving the excavator unattended and lock it to prevent unauthorized persons from tampering with it.



### Antriebsmotor ausstellen

- Drehzahlverstellhebel (1) auf minimale Motordrehzahl (a) bringen.
  - a Minimale Motordrehzahl
  - b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
  - c Maximale Motordrehzahl
- Zündschlüssel (6) von I auf Stellung 0 schalten. Der Antriebsmotor wird ausge stellt.

#### Achtung!

Vor dem Verlassen des Baggers Zündschlüssel abziehen und den Bagger abschließen. Sonst Mißbrauch durch Unbefugte möglich.



## 13 Travel movements

### 13.1 Safety precautions when driving

- Before driving the excavator, you must know at which end the drive units (1) are located.

#### If the drive units (1) are at the rear (see illustration):

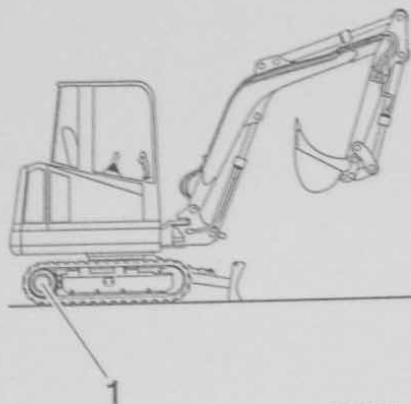
When the superstructure is in this position, the directions of motion given on Page 97 and the directions in which the excavator moves are the same. To prevent incorrect operation of the controls, it is preferable for the excavator to be driven in this position, whenever possible.

#### If the drive units are at the front:

In this case the directions of motion given on Page 97 and the directions in which the excavator moves are opposite to each other.

#### Warning!

If the drive units are at the front, the excavator may move away in the wrong direction.



## 13 Fahren mit dem Bagger

### 13.1 Sicherheitsanweisungen zum Fahren

- Vor dem Fahren feststellen, wo sich der Fahrtrieb (1) befindet.

#### Fahrtrieb (1) hinten (siehe Bild):

In dieser Stellung des Oberwagens sind die auf Seite 97 angegebenen Bewegungsrichtungen und die Bewegungsrichtungen des Baggers gleich.

Um eine Fehlbedienung zu vermeiden, sollte diese Stellung zum Fahren immer vorgezogen werden.

#### Fahrtrieb vorn:

Die auf Seite 97 angegebenen Bewegungsrichtungen und die Bewegungsrichtungen des Baggers sind entgegengesetzt.

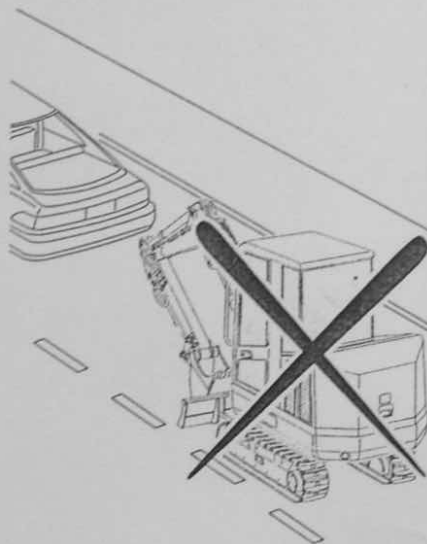
Achtung wenn Fahrtrieb vorn!  
Anfahren in der falschen Richtung möglich.

- Before and during travel, the driver of the excavator must always check that there are no people or objects obstructing its path.
- Look back before and during reversing.
- Sound the horn to warn people in the danger area.

Before and during travel, comply with all operating safety requirements, see Page 57 to 66.

### 13.2 Rules for driving on public highways

- In the Federal Republic of Germany, it is forbidden to drive on public highways.
- Comply with regulations in the country in which the excavator is used (for instance, road traffic regulations, driver's licence, gross weight limit, dimensions of vehicle).



M+P-05A-3723

- Vor und während des Fahrens sich vergewissern, daß sich keine Personen oder Hindernisse in Fahrtrichtung befinden.
- Vor und während des Zurücksetzens nach hinten schauen.
- Personen in der Nähe des Gefahrenbereichs durch Hupen warnen.

Vor und während des Fahrens alle Sicherheitsanweisungen zum Betrieb beachten, siehe Seite 57 bis 66.

### 13.2 Bestimmungen zum Fahren auf öffentlichen Straßen

- In der Bundesrepublik Deutschland ist die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr verboten.
- Nationale Vorschriften für die Länder in denen der Bagger eingesetzt wird, beachten (z. B. Straßenverkehrsordnung, Fahrerlaubnis, zul. Gesamtgewicht, Fahrzeugabmessungen).



## 13 Travel movements

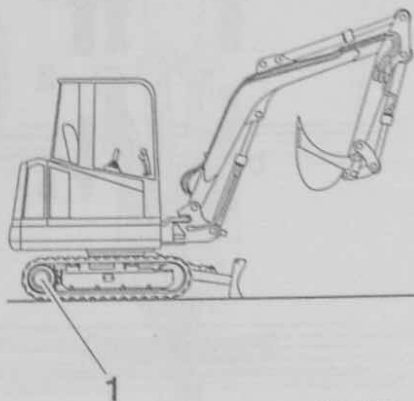
## 13 Fahren mit dem Bagger

### 13.3 Moving away from a standstill

- Prepare the excavator for use: see Pages 67 to 85.
- Start the engine: see Pages 86 to 90.

#### Caution!

To keep the load on the travel gear as low as possible and to prevent incorrect operation of the controls, drive the excavator with the drive units (1) at the rear, whenever possible.



M+P-05A-3722

- Slew the superstructure to position the drive units (1) at the rear.
- Lock superstructure with the slewing lock, see Page 83.

### 13.3 Anfahren

- Bagger zum Betrieb vorbereiten, siehe Seite 67 bis 85.
- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.

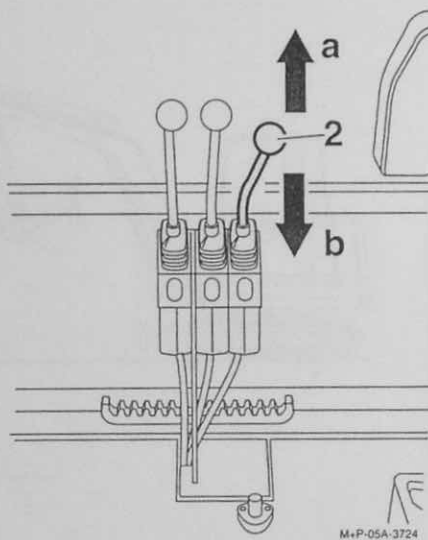
#### Achtung!

Um die Belastung des Fahrwerks so gering wie möglich zu halten und um eine Fehlbedienung zu vermeiden, möglichst mit dem Fahrtrieb (1) hinten fahren.

- Oberwagen so schwenken, daß sich der Fahrtrieb (1) hinten befindet.
- Oberwagen mit Schwenksperre sperren, siehe Seite 83.

## 13 Travel movements

- Lift boom/jib, see Page 102 to 108.
- Shift hydraulic shutdown up, see Page 68.
- Use lever (2) to lift the dozer blade.
  - a Lower dozer blade
  - b Lift dozer blade



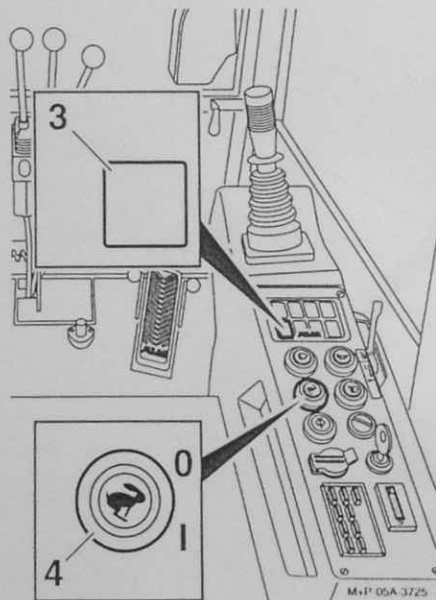
M+P-05A-3724

## 13 Fahren mit dem Bagger

- Armausrüstung anheben, siehe Seite 102 bis 108.
- Hydraulikabschaltung nach oben schwenken, siehe Seite 68.
- Planierschild durch Betätigen des Hebels (2) heben.
  - a Planierschild senken
  - b Planierschild heben

### Selecting crawler speeds

- Switch selector switch (4) to the required crawler speed.
  - 0 Slow speed (high power) (control light (3) does not come on)
  - I Fast speed (low power) (control light (3) comes on)



### Fahrstufen einstellen

- Schalter (4) auf die gewünschte Fahrstufe schalten.
  - 0 langsame Fahrt (große Kraft) (Kontrollleuchte (3) leuchtet nicht)
  - I schnelle Fahrt (kleine Kraft) (Kontrollleuchte (3) leuchtet)

M+P-05A-3725

## Lever control

- Shift levers (5 and/or 6) in appropriate direction.

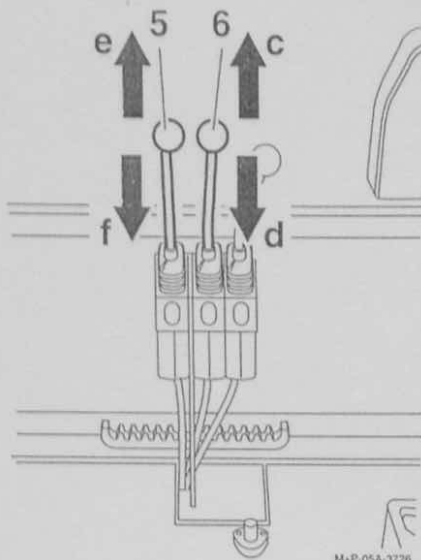
- c right track forwards
- d right track reversed
- e left track forwards
- f left track reversed
- c and e excavator forwards
- d and f excavator reversed
- c and f excavator turns to left (on the spot)
- e and d excavator turns to right (on the spot)

## Stopping

Release the levers (5 and/or 6).

### 13.4 Stopping/parking

- To stop, release the levers (5 and/or 6).
- Stop the engine, see Page 91.
- Shut down the excavator, see Page 125 to 126.



## Hebelsteuerung

- Hebel (5 bzw. 6) in entsprechende Richtung betätigen.

- c rechte Raupe vorwärts
- d rechte Raupe rückwärts
- e linke Raupe vorwärts
- f linke Raupe rückwärts
- c und e Bagger vorwärts
- d und f Bagger rückwärts
- c und f Bagger nach links drehen (auf der Stelle)
- e und d Bagger nach rechts drehen (auf der Stelle)

## Anhalten:

Durch Loslassen der Hebel (5 bzw.6).

### 13.4 Anhalten/Parken

- Das Anhalten erfolgt durch Loslassen der Hebel (5 bzw. 6).
- Antriebsmotor ausstellen, siehe Seite 91.
- Bagger abstellen, siehe Seite 125 bis 126.



### 14.1 Safety precautions during work

Before and during work, comply with all operating safety requirements; see Pages 57 to 66.

- Before work starts, check that the ground is of adequate load-bearing capacity and that the slope is not too steep.
- The stability of the excavator must not be endangered during work.
- Nobody must remain within the working or slewing areas.
- Beware of buried objects.
- Keep away from overhead cables.
- Use of lifting gear not permitted without overload warning device and pipe rupture safeguards being fitted.
- Do not exceed the specified load capacities, see Load Capacity Table on cab right window.

### 14.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten

Vor und während des Arbeitens alle Sicherheitsanweisungen zum Betrieb beachten, siehe Seite 57 bis 66.

- Untergrund vor dem Arbeiten auf Tragfähigkeit und Neigung kontrollieren.
- Bagger nur so einsetzen, daß die Standsicherheit gewährleistet ist.
- Im Arbeits- und Schwenkbereich keine anderen Personen dulden.
- Auf unterirdische Objekte achten.
- Von elektrischen Freileitungen fernbleiben.
- Hebezeugeinsatz nur mit eingebauter Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen erlaubt.
- Zulässige Traglasten nicht überschreiten, siehe Traglasttabelle an der rechten Kabinenscheibe.

Whenever the excavator is left unattended, lower the boom/jib and dozer blade to the ground. Failing this, a hydraulic system fault may cause an accident!

Unfallgefahr bei Schäden an der Hydraulikanlage! Vor jedem Verlassen des Baggers Armausrüstung und Planierschild auf den Boden absenken.

#### 14.2 Preparations for work

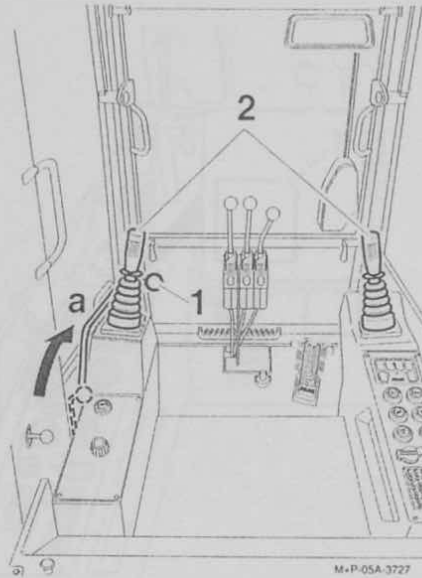
- Every day, before work starts: carry out the checks specified in the maintenance schedule, see Page 162.
- Prepare the excavator for use, see Pages 67 to 85.
- Start the engine, see Pages 86 to 90.
- Drive the excavator to the work site, see Pages 93 to 97.

#### 14.2 Arbeitsvorbereitung

- Täglich vor dem Arbeitsbeginn: Die im Wartungsplan aufgeführten Kontrollen durchführen, siehe Seite 163.
- Bagger zum Betrieb vorbereiten, siehe Seite 67 bis 85.
- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.
- Bagger zum Arbeitsort fahren, siehe Seite 93 bis 97.

## Parking excavator at work site

- Shift hydraulic shutdown (1) to position (a). This activates the control levers (2).

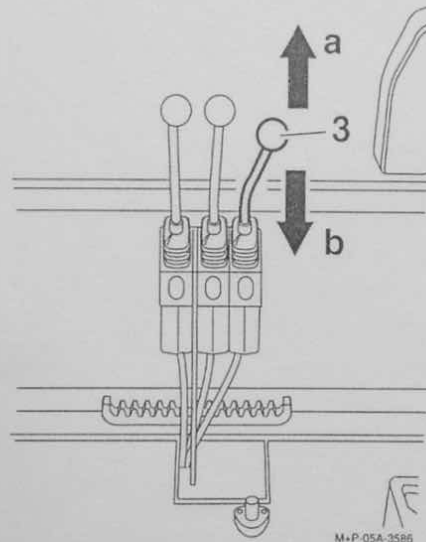


## Bagger am Arbeitsort abstellen

- Hydraulikabschaltung (1) in Stellung (a) bringen. Die Funktion der Steuerhebel (2) wird eingeschaltet.

## Lowering/lifting dozer blade

- Use lever (3) to lower the dozer blade.
  - a Lower dozer blade
  - b Lift dozer blade



## Planierschild senken, heben

- Planierschild durch Betätigen des Hebels (3) senken.
  - a Planierschild senken
  - b Planierschild heben

## 14.3 Operating the excavator equipment

Safety precautions in the event of a warning from the overload warning device ♦

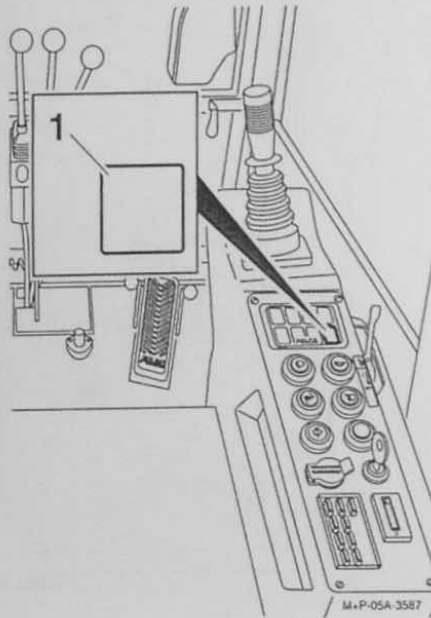
- If control light (1) comes on and a warning buzzer is heard during work with the overload warning device switched on:  
Reduce the load moment immediately.

**Caution!**

Risk of overturning. Always watch the overload warning device.

Remember that it does not shut down any of the excavator functions.

- Do not continue work until the load moment has been reduced.



## 14.3 Betätigung der Baggerausrüstung

Sicherheitsanweisungen zum Ansprechen der Überlastwarneinrichtung ♦

- Falls beim Arbeiten mit eingeschalteter Überlastwarneinrichtung die Kontrolleuchte (1) leuchtet und ein Warnsummer ertönt:  
Lastmoment unverzüglich verringern.

**Achtung Kippgefahr!**

Die Überlastwarneinrichtung unbedingt beachten. Die Überlastwarneinrichtung schaltet keine Funktionen ab.

- Nur nach dem Verringern des Lastmoments weiterarbeiten.

♦ = Optional extra

♦ = Sonderausstattung



### Stopping movements of excavator equipment

#### Superstructure, monobloc boom, jib, bucket and grab

- Whenever the controls (control lever or pushbutton) are released, they return to the zero position automatically.

The working movement being performed comes to an immediate stop.

### Controlling speed of excavator equipment movement

- The extent to which the control levers are tilted controls the speed.

#### Caution!

If a ram has been fully extended or retracted, do not shift the control lever further in the same direction!

### Bewegungen der Baggerausrüstung anhalten

#### Oberwagen, Monoblockausleger, Knickarm, Löffel und Greifer

- Nach Loslassen des jeweiligen Bedienelements (Steuerhebel oder Taster) geht dieses automatisch in Nullstellung zurück. Die jeweilige Arbeitsbewegung wird sofort angehalten.

### Bewegungsgeschwindigkeit der Baggerausrüstung regulieren

- Durch entsprechend weites Kippen der Steuerhebel.

#### Achtung!

Sind die Hydraulikzylinder vollständig ein- oder ausgefahren, Steuerhebel nicht weiter in dieselbe Richtung betätigen!

Lowering boom/jib in the event of engine/hydraulic system failure

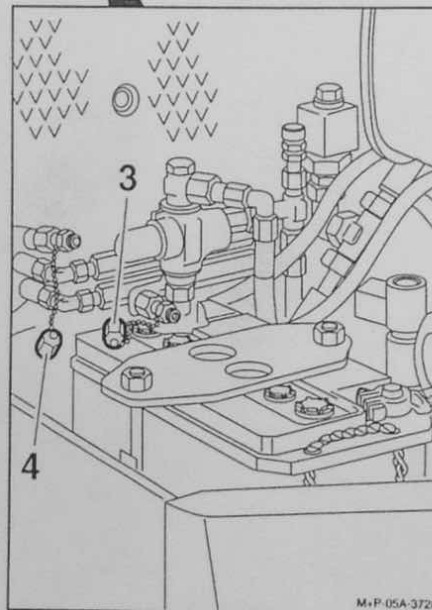
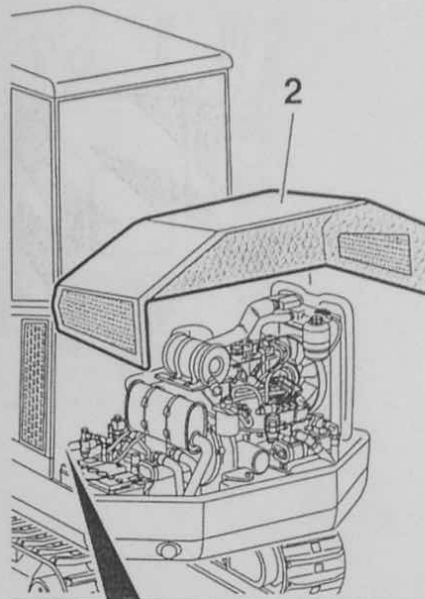
**Risk of accident!**

If excavator equipment cannot be lowered without risk (e. g. when work is being done at the edges of slopes or trenches, lift the excavator out of the danger zone, see Page 150.

**Note**

The hydraulic hose used for lowering the boom/jib is among the accessories.

- Open the engine cover (2), see Page 176.
- Unscrew screw plugs (3 and 4).



Armausrüstung bei Ausfall des Antriebmotors/der Hydraulikanlage senken

**Unfallgefahr!**

Ist ein gefahrloses Absenken der Baggerausrüstung nicht möglich (z.B. bei Arbeiten an Böschungs- und Grubenrändern), Bagger aus dem Gefahrenbereich heben, siehe Seite 150.

**Hinweis**

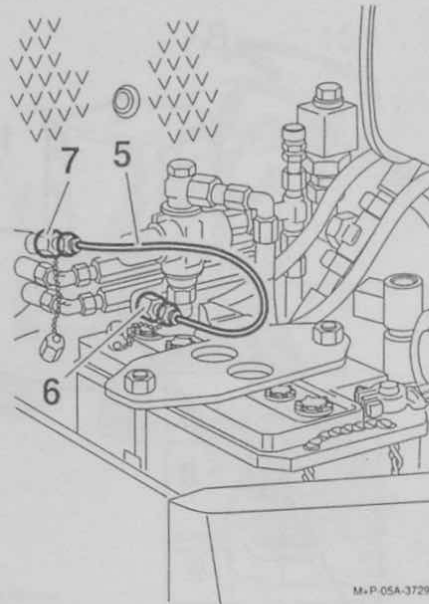
Der Hydraulikschlauch zum Absenken der Armausrüstung befindet sich im Zubehör.

- Motorhaube (2) öffnen, siehe Seite 176.
- Verschlussschrauben (3 und 4) abschrauben.

**Risk of accident!**

When the hydraulic hose (5) is being screwed tight, the boom/jib will start to lower by virtue of its own weight.

- Screw hydraulic hose (5) tight on connections (6 and 7). The boom/jib will lower by virtue of its own weight.



M+P-05A-3729

**Unfallgefahr!**

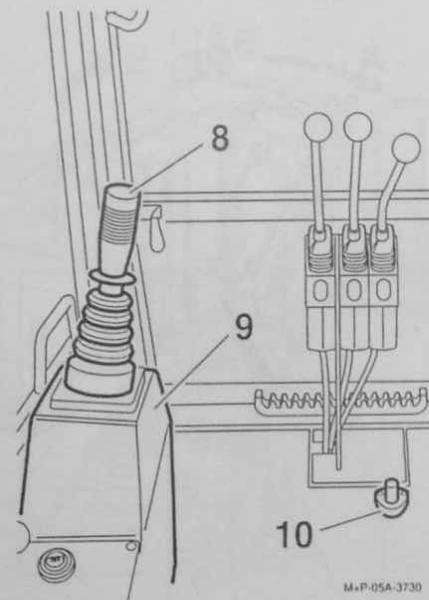
Beim Festschrauben des Hydraulikschlauches (5) beginnt sich die Armausrüstung durch ihr Eigengewicht zu senken.

- Hydraulikschlauch (5) an den Anschlüssen (6 und 7) festschrauben. Die Armausrüstung senkt sich durch ihr Eigengewicht.

**Moving excavator equipment****Changing the function of the control lever on the left console**

The control lever (8) on the left console (9) can carry out the function of superstructure slewing or boom/jib slewing.

- Shift control lever (8) cautiously to the left or right to find out whether the superstructure or boom/jib moves.
- Tread on the foot switch (10), if necessary, to change the function of the control lever (8).



M+P-05A-3730

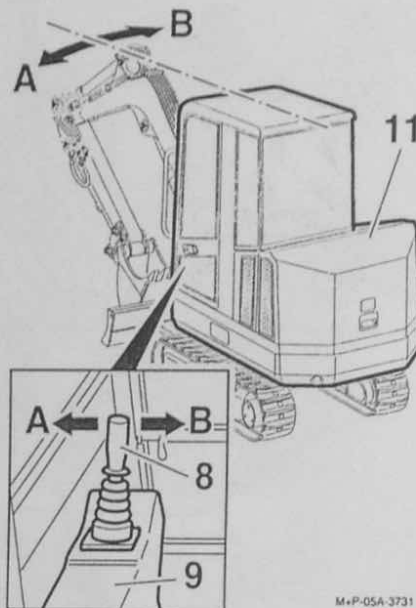
**Baggerausrüstung bewegen****Funktion des Steuerhebels der linken Konsole umschalten**

Der Steuerhebel (8) der linken Konsole (9) kann in Funktion „Oberwagen schwenken“ oder „Armausrüstung schwenken“ geschaltet werden.

- Steuerhebel (8) vorsichtig nach links oder rechts bewegen und feststellen, ob sich der Oberwagen oder die Armausrüstung bewegt.
- Ggf. Fußschalter (10) treten und Funktion des Steuerhebels (8) umschalten.

## Superstructure

- Switch control lever (8) on left console (9) to the function of superstructure slewing, see Page 105.
- Shift control lever (8).
  - A Superstructure (11) slews to left
  - B Superstructure (11) slews to right



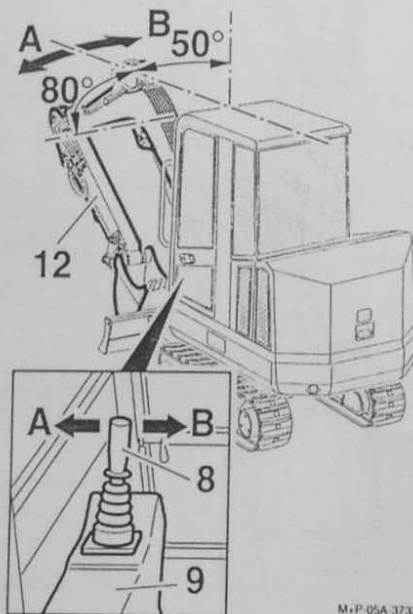
M+P-05A-3731

## Oberwagen

- Steuerhebel (8) der linken Konsole (9) auf Funktion „Oberwagen schwenken“ schalten, siehe Seite 105.
- Steuerhebel (8) betätigen.
  - A Oberwagen (11) schwenkt nach links
  - B Oberwagen (11) schwenkt nach rechts

## Boom/Jib

- Switch control lever (8) on left console (9) to the function of boom/ jib slewing, see Page 105.
- Shift control lever (8).
  - A Boom/ jib (12) slews to left up to 80°
  - B Boom/ jib (12) slews to right up to 50°



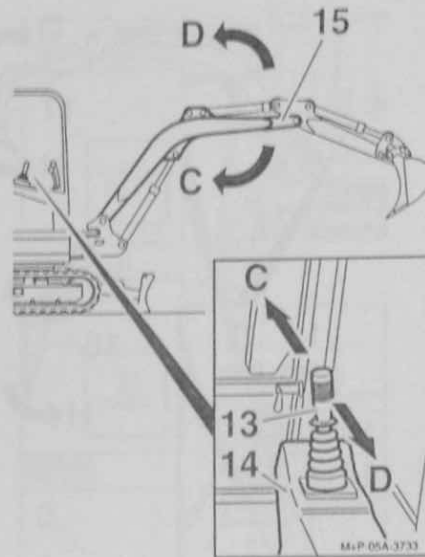
M+P-05A-3732

## Armausrüstung

- Steuerhebel (8) der linken Konsole (9) auf Stellung „Armausrüstung schwenken“ schalten, siehe Seite 105.
- Steuerhebel (8) betätigen.
  - A Armausrüstung (12) schwenkt bis zu 80° nach links
  - B Armausrüstung (12) schwenkt bis zu 50° nach rechts

## Monobloc boom

- Shift control lever (13) on right console (14).
- C Monobloc boom (15) is lowered
- D Monobloc boom (15) is lifted.

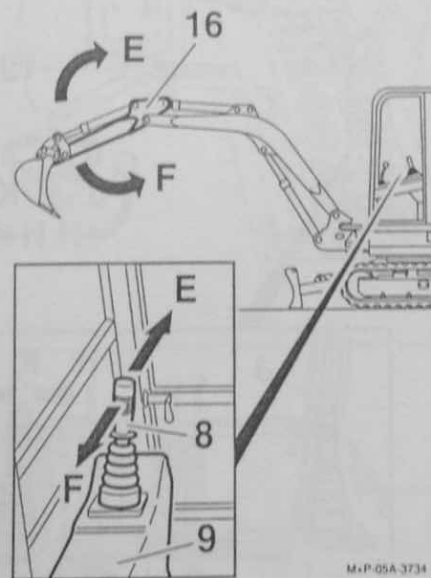


## Monoblockausleger

- Steuerhebel (13) der rechten Konsole (14) betätigen.
- C Monoblockausleger (15) senken
- D Monoblockausleger (15) heben

## Jib

- Shift control lever (8) on left console (9).
- E Jib (16) is folded out
- F Jib (16) is folded in

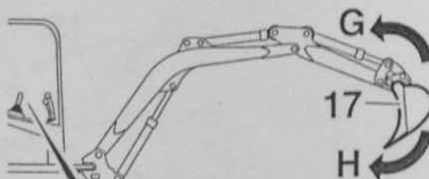


## Knickarm

- Steuerhebel (8) der linken Konsole (9) betätigen.
- E Knickarm (16) ausknicken
- F Knickarm (16) einknicken

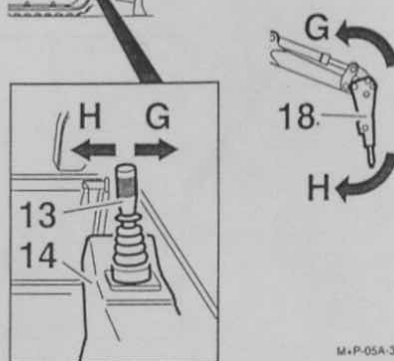
## Bucket

- Shift control lever (13) on right console (14).
- G Open bucket (17)
- H Close bucket (17)



## Hydraulic hammer

- Shift control lever (13) on right console (14).
- G Hydraulic hammer (18) is folded out
- H Hydraulic hammer (18) is folded in



M+P-05A-3735

## Löffel

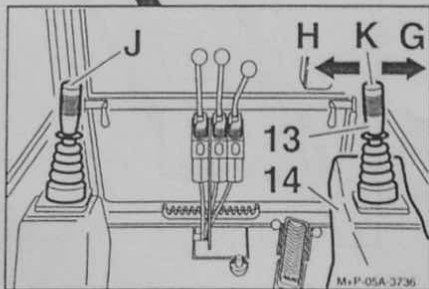
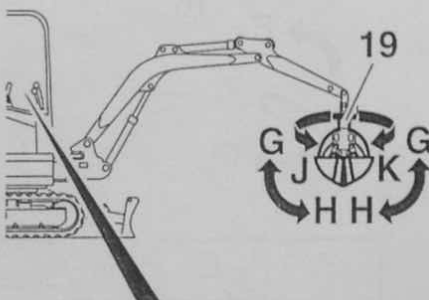
- Steuerhebel (13) der rechten Konsole (14) betätigen.
- G Löffel (17) öffnen
- H Löffel (17) schließen

## Hydraulikhammer

- Steuerhebel (13) der rechten Konsole (14) betätigen.
- G Hydraulikhammer (18) ausknicken
- H Hydraulikhammer (18) einknicken

## Grab

- Shift control lever (13) on right console (14).
- G Open grab (19)
- H Close grab (19)
- Press pushbutton (J or K)
- J Rotate grab (19) to left
- K Rotate grab (19) to right



M+P-05A-3736

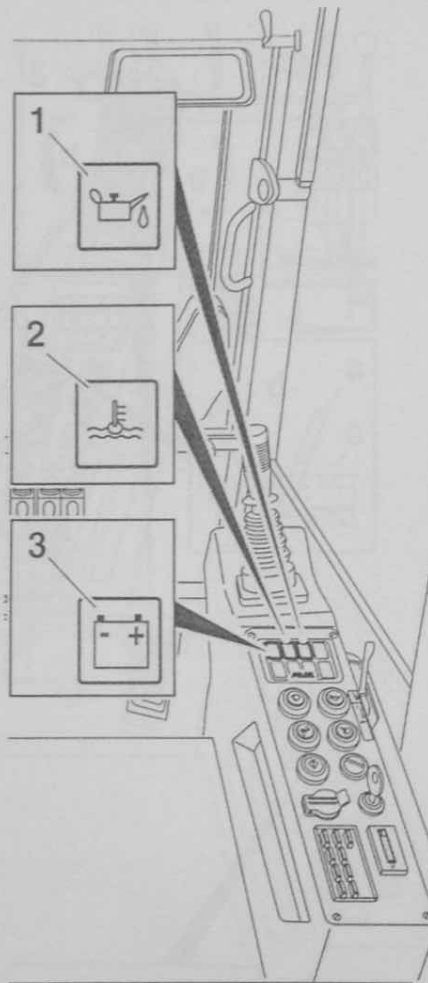
## Greifer

- Steuerhebel (13) der rechten Konsole (14) betätigen.
- G Greifer (19) öffnen
- H Greifer (19) schließen
- Taster (J oder K) betätigen.
- J Greifer (19) nach links drehen
- K Greifer (19) nach rechts drehen

## 14.4 Working instructions

Watch warning lights.

- Engine oil pressure (1) (red).  
Comes on during operation, if engine oil pressure is too low.
- Coolant temperature (2) (red).  
Comes on during operation, if the coolant overheats.
- Alternator charge (3) (red).  
Comes on during operation to indicate a V-belt fault  
or  
a fault in the electrical charging system.



## 14.4 Arbeitshinweise

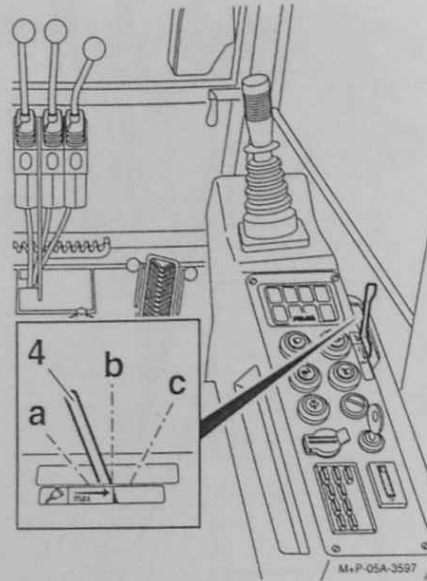
Warnleuchten beachten.

- Motoröldruck (1) (rot).  
Leuchtet im Betrieb bei zu geringem Motoröldruck.
- Kühlmitteltemperatur (2) (rot).  
Leuchtet im Betrieb bei Überhitzung des Kühlmittels.
- Ladekontrolle (3) (rot).  
Leuchtet im Betrieb bei Keilriemendefekt  
oder  
Störungen in der elektrischen Ladeeinrichtung.

M+P-05A-3596

## Adjusting engine speed for work

- Shift engine speed control lever (4), to obtain the required engine speed.
  - a Lowest engine speed
  - b Maximum engine speed (for hydraulic hammer)
  - c Maximum engine speed



## Motordrehzahl zum Arbeiten einstellen

- Drehzahlverstellhebel (4) auf die gewünschte Motordrehzahl einstellen.
  - a Minimale Motordrehzahl
  - b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
  - c Maximale Motordrehzahl

## Operating hydraulic hammer

The hydraulic hammer can be operated at fluid flow rates of 35 l/min or 58 l/min (factory basic setting).

## Note

Depending on the hydraulic hammer model, the fluid flow rates may have to be altered.

Observe the data of the manufacturer!

## Hydraulikhammer betätigen

Der Hydraulikhammer kann mit Ölmengen von 35 l/min oder 58 l/min betrieben werden (werksseitige Grundeinstellung).

## Hinweis

Je nach Hammertyp muß ggf. die Ölmengeinstellung geändert werden.

Angaben des Herstellers beachten!



Operating the hydraulic hammer with a fluid flow rate of 35 l/min

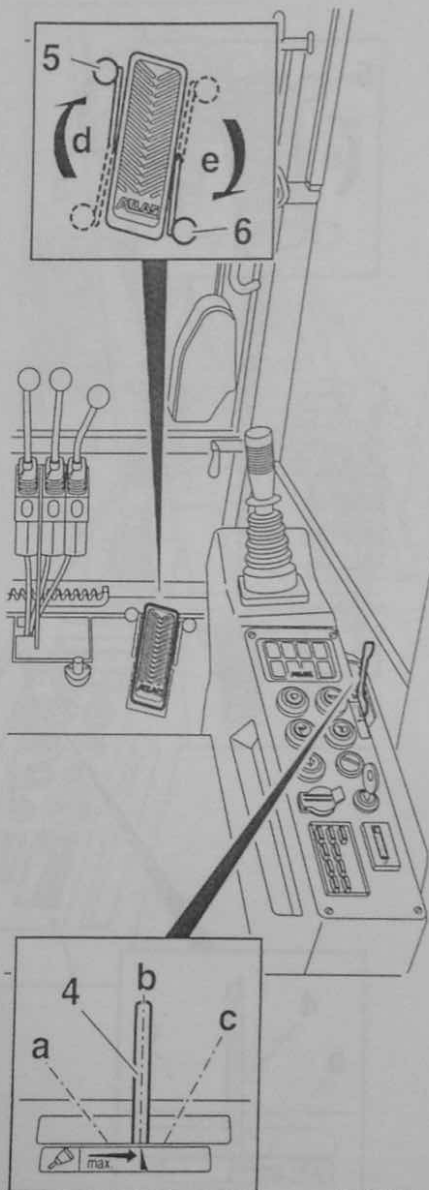
The hydraulic hammer pedal check (6) is used to set the fluid flow rate.

- Shift locking lever (5) to position (d).
- Shift pedal check (6) to position (e).

**Caution!**

The maximum engine speed for the hydraulic hammer must not be exceeded.

- Set engine speed control lever (4) to maximum engine speed (b) for hydraulic hammer (see sticker on engine speed control lever).
  - a Lowest engine speed
  - b Maximum engine speed (for hydraulic hammer)
  - c Maximum engine speed



Hydraulikhammer mit einer Ölmenge von 35 l/min betreiben  
Die Einstellung der Ölmenge erfolgt mit dem Begrenzungshebel (6) am Pedal-Hydraulikhammer.

- Verriegelungshebel (5) in Stellung (d) bringen.
- Begrenzungshebel (6) in Stellung (e) bringen.

**Achtung!**

Die maximale Motordrehzahl für den Betrieb des Hydraulikhammers darf nicht überschritten werden.

- Drehzahlverstellhebel (4) auf die maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer) (b) einstellen (siehe Aufkleber am Drehzahlverstellhebel).
  - a Minimale Motordrehzahl
  - b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
  - c Maximale Motordrehzahl

M-P-05A-3598

Betrieb

Operating hydraulic hammer with a fluid flow rate of 58 l/min

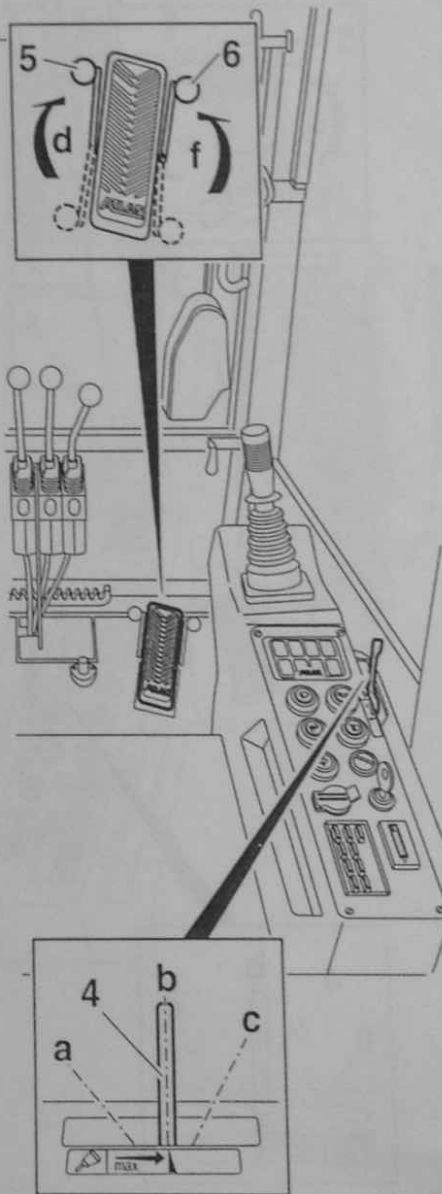
The hydraulic hammer pedal check (6) is used to set the fluid flow rate.

- Shift locking lever (5) to position (d).
- Shift pedal check (6) to position (f).

**Caution!**

The maximum engine speed for the hydraulic hammer must not be exceeded.

- Set engine speed control lever (4) to maximum engine speed (b) for hydraulic hammer (see sticker on engine speed control lever).
  - a Lowest engine speed
  - b Maximum engine speed (for hydraulic hammer)
  - c Maximum engine speed



Hydraulikhammer mit einer Ölmenge von 58 l/min betreiben  
Die Einstellung der Ölmenge erfolgt mit dem Begrenzungshebel (6) am Pedal-Hydraulikhammer.

- Verriegelungshebel (5) in Stellung (d) bringen.
- Begrenzungshebel (6) in Stellung (f) bringen.

**Achtung!**

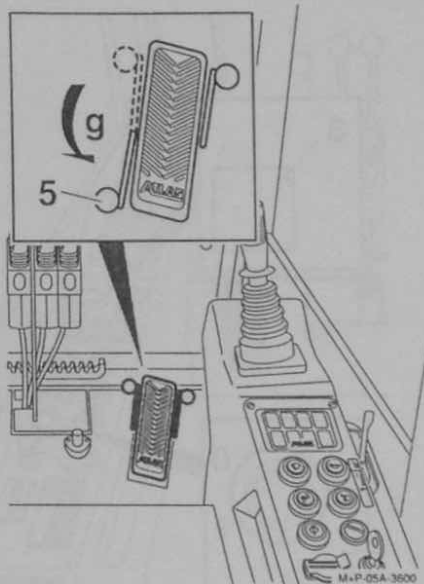
Die maximale Motordrehzahl für den Betrieb des Hydraulikhammers darf nicht überschritten werden.

- Drehzahlverstellhebel (4) auf die maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer) (b) einstellen (siehe Aufkleber am Drehzahlverstellhebel).
  - a Minimale Motordrehzahl
  - b Maximale Motordrehzahl (für Hydraulikhammer)
  - c Maximale Motordrehzahl

M+P 05A 3599

### Locking hydraulic hammer pedal

- Shift locking lever (5) to position (g).  
The hydraulic hammer is out of operation.



### Pedal Hydraulikhammer verriegeln

- Verriegelungshebel (5) in Stellung (g) bringen.  
Der Hydraulikhammer ist außer Betrieb.

### Switching on overload warning device ♦

If the excavator is to be used to lift loads with suitable lifting gear, it must be equipped with an overload warning device and pipe rupture safeguards.

**Risk of accident!**  
Use of lifting gear not permitted without overload warning device and pipe rupture safeguards being fitted.

♦ = Optional extra

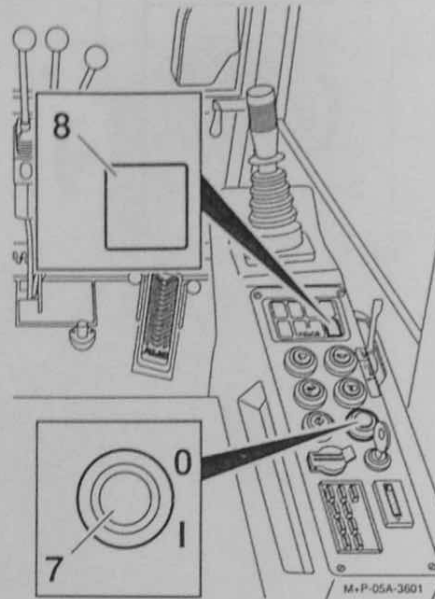
### Überlastwarneinrichtung ♦ einschalten

Sollen mit dem Bagger Lasten an einem Hebezeug gehoben werden, muß er mit einer Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen ausgestattet sein.

**Unfallgefahr!**  
Hebezeugeinsatz nur mit eingebauter Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen erlaubt.

♦ = Sonderausstattung

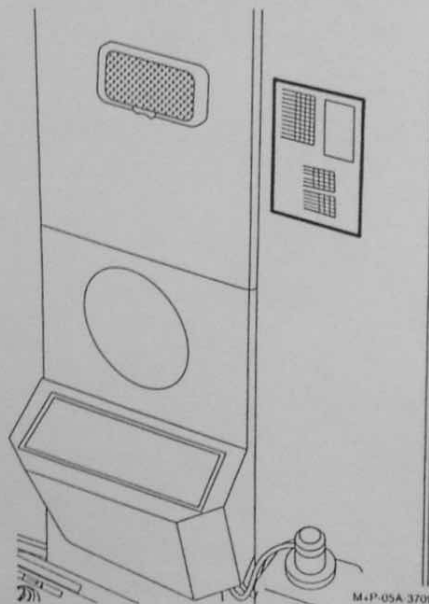
- Press overload warning switch (7).
- 0 Off
- 1 On (control light (8) comes on)



- Schalter für Überlastwarneinrichtung (7) drücken.
- 0 Aus
- 1 Ein (Kontrolleuchte (8) leuchtet)

**Risk of accident!**  
Permissible load capacities must not be exceeded, see Load Capacity Table on cab right window.

- If the permissible load moment is exceeded, control light (8) flashes and a warning buzzer is heard. **Reduce the load moment immediately.**



**Unfallgefahr!**  
Zulässige Traglasten nicht überschreiten, siehe Traglasttabelle an der rechten Kabinenscheibe.

- Beim Überschreiten des zulässigen Lastmomentes blinkt die Kontrolleuchte (8) und ein Warnsummer ertönt. **Lastmoment unverzüglich verringern.**

### Caution!

Risk of overturning. Always watch the overload warning device.

Remember that it does not shut down any of the excavator functions.

- Do not continue work until the load moment has been reduced.
- For excavating, switch off the overload warning device.

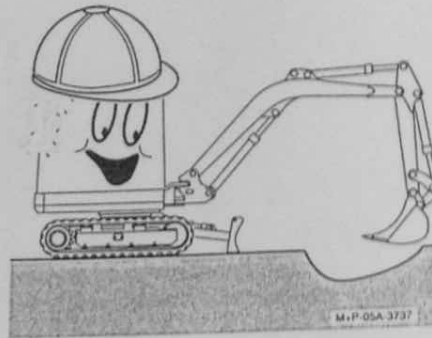
### Achtung Kippgefahr!

Die Überlastwarneinrichtung unbedingt beachten. Die Überlastwarneinrichtung schaltet keine Funktionen ab.

- Nur nach dem Verringern des Lastmoments weiterarbeiten.
- Bei Grabarbeiten die Überlastwarneinrichtung außer Betrieb setzen.

## 14.5 Advice on working procedure

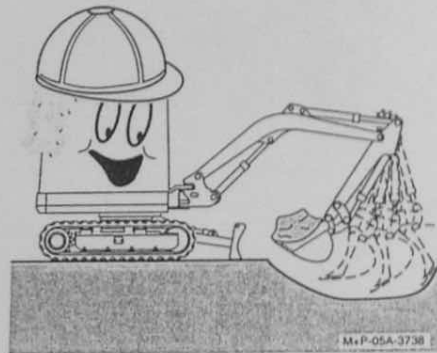
- For excavating, shut down the excavator with the drive units at the rear.
- Support the excavator on the side where the excavation work is being done!



## 14.5 Ratschläge zum Arbeiten

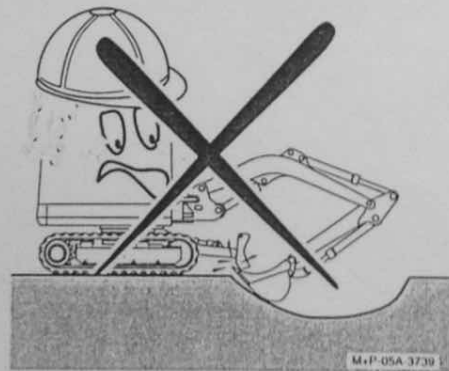
- Bagger beim Graben mit dem Fahrtrieb hinten abstellen.
- Bagger in Grabrichtung abstützen!

- Make long, shallow, excavating movements!



- In langen, flachen Zügen graben!

- Do not damage any parts of the excavator with the bucket/working equipment while excavating.



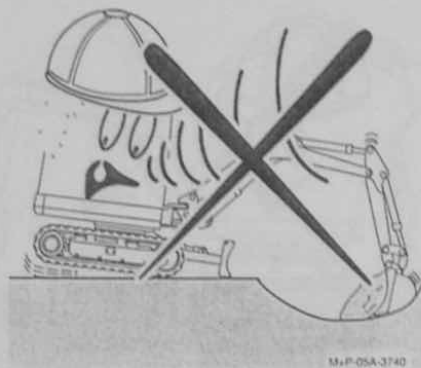
- Beim Graben keine Teile des Baggers mit dem Löffel/Arbeitswerkzeug beschädigen.

Operation

- Do not allow the excavator to lift clear of the ground while excavating!

If the excavator nevertheless lifts clear of the ground:

- Lower the excavator cautiously and check whether the rollers are in proper contact with the crawler tracks.

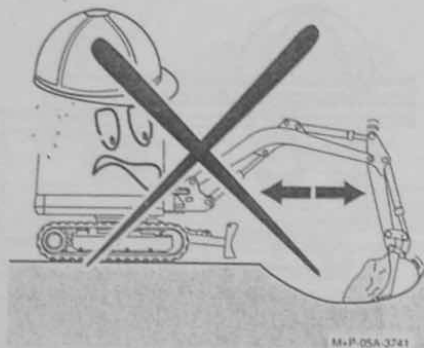


- Beim Graben den Bagger nicht vom Boden abheben!

Sollte sich der Bagger doch abheben:

- Bagger vorsichtig absenken und kontrollieren, ob die Laufrollen richtig auf den Raupenketten aufliegen.

- Do not perform any travel movements while excavating!



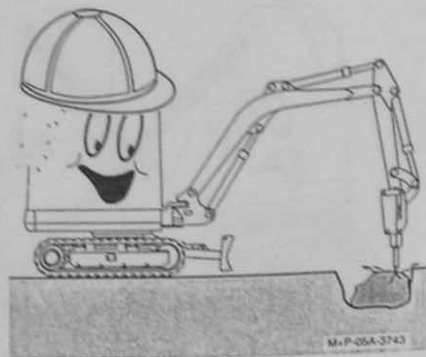
- Nicht gleichzeitig Graben und Fahren!

- For excavating on the side, slew the superstructure and the boom/jib.



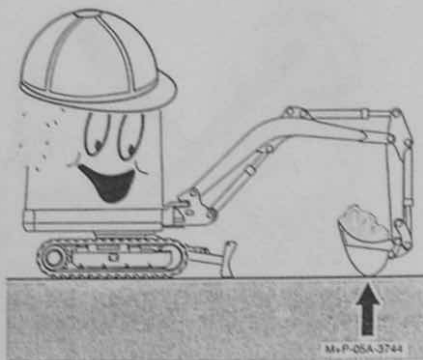
- Zum seitlichen Graben Oberwagen und Armausrüstung schwenken.

- Break up rocks with the hydraulic hammer.



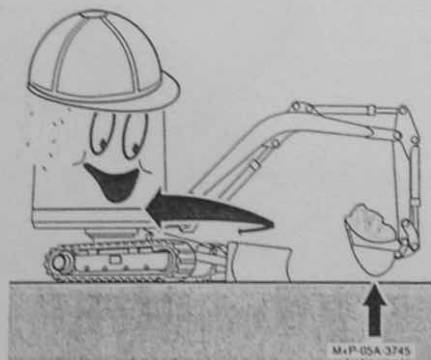
- Gestein mit dem Hydraulikhammer zerkleinern.

- When travelling with a full bucket or grab, keep it as close to the ground as possible!



- Beim Fahren mit gefülltem Löffel/Arbeitswerkzeug dieses so dicht wie möglich über dem Boden halten!

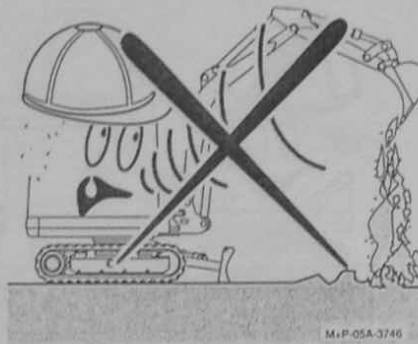
- When slewing with a full bucket or grab, keep it as close to the ground as possible!



- Beim Schwenken mit gefülltem Löffel/Arbeitswerkzeug dieses so dicht wie möglich über dem Boden halten!

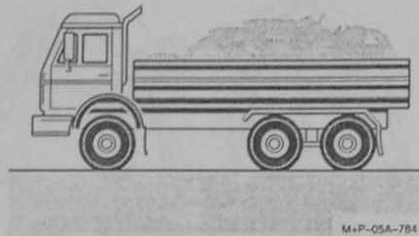


- Do not discharge soil or other material from a great height!



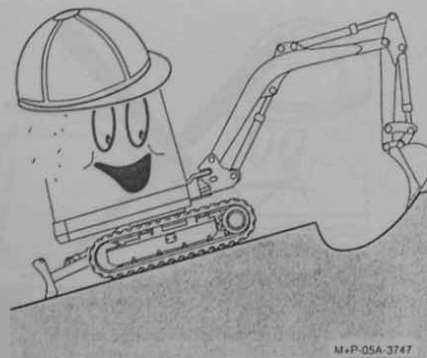
- Ladegut nicht aus großer Höhe entladen!

- Do not overload trucks; distribute the load on the truck so that none of it is lost during the journey.



- Zu beladende Fahrzeuge nicht überlasten und so beladen, daß die Ladung nicht verloren wird.

- When excavating on a slope, support the excavator on the downhill side; start at the top of the slope!

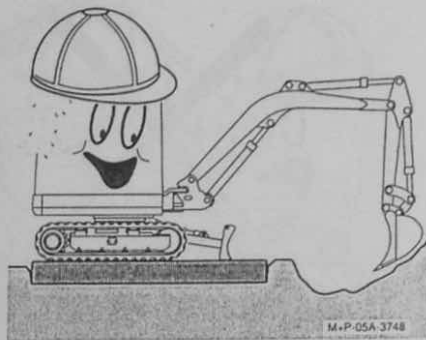


- Beim Graben an Hängen Bagger talwärts abstützen und mit dem Graben oben am Hang beginnen!

## 14 Working with the excavator

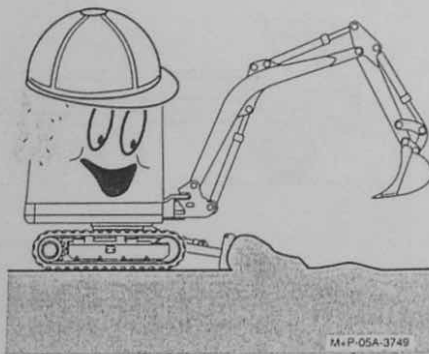
## 14 Arbeiten mit dem Bagger

- If the ground does not support the excavator firmly, place suitable mats under its tracks!



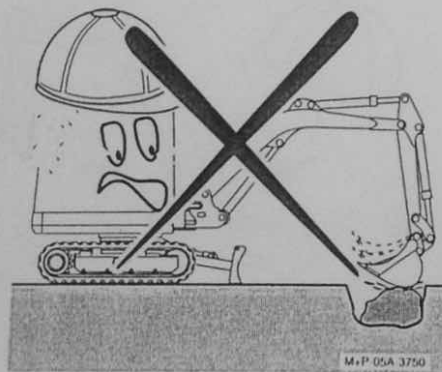
- Bei nachgebendem Grund Baggermatratzen verwenden!

- When grading, slew the superstructure so that the dozer blade is at the front!



- Beim Planieren Oberwagen so schwenken, daß das Planierschild vorne steht!

- Never use the bucket/working equipment as a hammer (for example, to break up rocks).



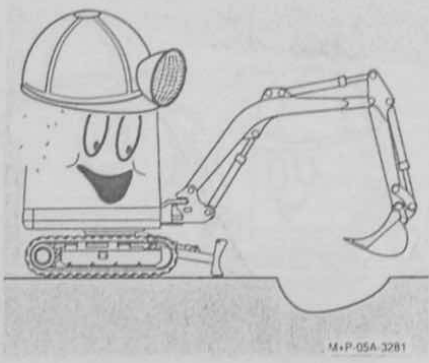
- Nicht mit dem Löffel/Arbeitswerkzeug schlagen (z. B. zum Zerkleinern von Steinen).

- Do not strike parts of the excavator (e.g. dozer blade, crawler tracks, etc.) with the bucket/working equipment.



- Nicht mit dem Löffel/Arbeitswerkzeug auf Teile des Baggers (z. B. Planierschild, Raupenkettens usw.) schlagen.

- Illuminate the work area, if visibility is poor!



- Bei schlechten Sichtverhältnissen Arbeitsbereich ausleuchten!

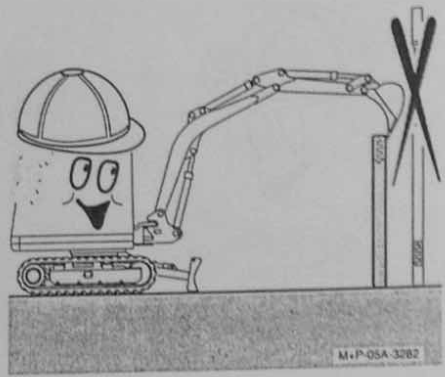
Operation

- Carry out demolition work only if there is no risk to any persons in the area.



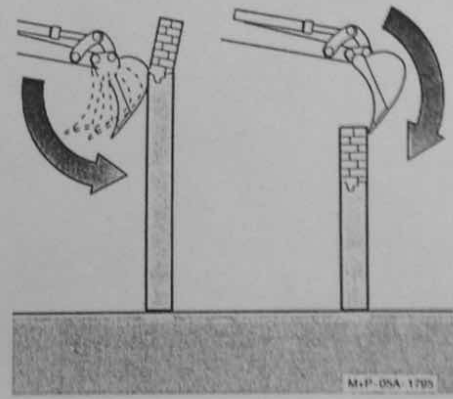
- Abbrucharbeiten nur durchführen, wenn keine Gefahr für Personen besteht.

- Do not attempt to demolish any structures unless they are within the working height of the boom/jib.
- Make sure that the excavator is located a safe distance away from structures that are likely to fall or collapse in the course of the work.



- Es dürfen nur solche Bauteile abgebrochen werden, die sich in Reichhöhe der Armausrüstung des Baggers befinden.
- Ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten.

- Carry out demolition work only by moving the bucket, not by moving the excavator.

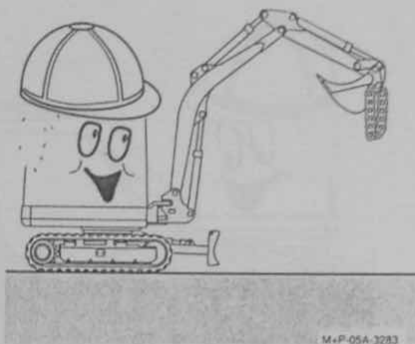


- Abbrucharbeiten nur durch Löffelbewegungen, nicht durch Verfahren des Baggers durchführen.

## 14 Working with the excavator

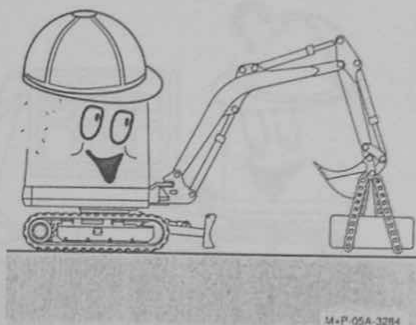
## 14 Arbeiten mit dem Bagger

- Loads are only to be lifted if the excavator is provided with suitable lifting gear and equipped with an overload warning device and pipe rupture safeguards.



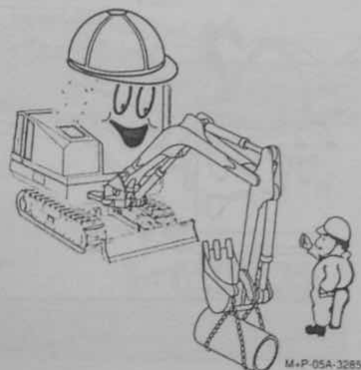
- Lasten dürfen, an einem Hebezeug, mit dem Bagger nur dann angehoben werden, wenn dieser mit einer Überlastwarneinrichtung und Rohrbruchsicherungen ausgestattet ist.

- Attach loads the shortest possible distance from the lifting eyes of a backhoe.
- Attach loads so that they cannot slip when being lifted!
- Do not raise the loads higher than necessary above the ground!



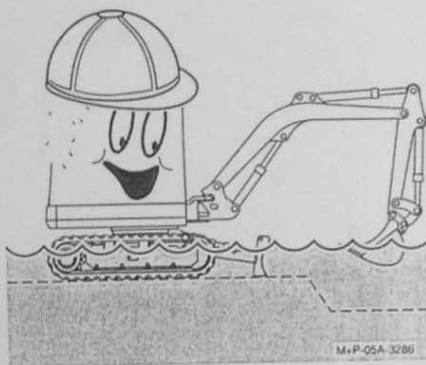
- Lasten so nah wie möglich an den Anschlagösen eines Tief­löffels anschlagen.
- Lasten so anschlagen, daß sie nicht verrutschen können!
- Lasten so dicht wie möglich über dem Boden halten!

- Do not travel with a suspended load unless the route taken by the excavator is smooth and unobstructed!
- Do not travel with a suspended load unless the drive units are at the rear.
- Persons accompanying the excavator must remain within the driver's field of view!



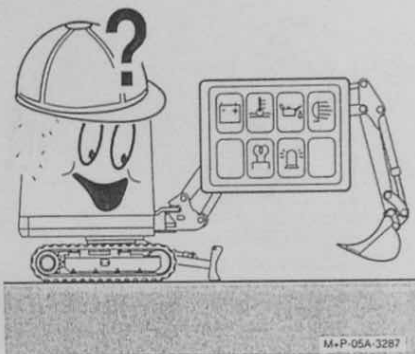
- Bagger mit angeschlagenen Lasten nur verfahren, wenn der Fahrweg eingebnet ist!
- Bagger mit angeschlagenen Lasten nur mit dem Fahrtrieb hinten verfahren.
- Begleitpersonen dürfen sich nur im Sichtfeld des Fahrers aufhalten!

- Take care when working in water!
- Check that the surface beneath the excavator is capable of bearing its weight, and that the slope is not too steep.
- The water level must not rise above the crawler tracks.



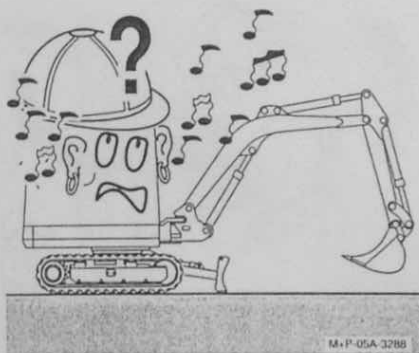
- Im Wasser vorsichtig arbeiten!
- Untergrund vor dem Arbeiten auf Tragfähigkeit und Neigung kontrollieren.
- Der Wasserspiegel darf nicht über die Raupen steigen.

- Always watch all control and warning lights and rectify any faults immediately; see Pages 263 to 276.



- Alle Kontroll- und Warnleuchten beachten, Störungen sofort beheben, siehe Seite 263 bis 277.

- Note any unusual noises or vibration from the excavator!
- To shut the excavator down, see Page 125 to 126.



- Auf ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen achten!
- Bagger abstellen, siehe Seite 125 bis 126.

## 15 Shutting the excavator down after use

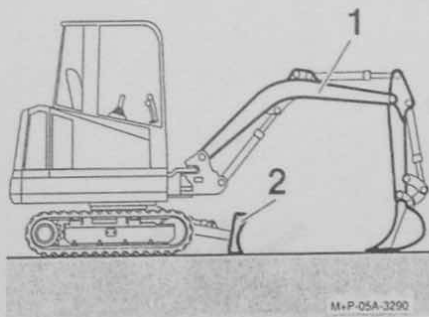
### 15.1 Safety instructions when shutting down the excavator

- Shut down and park the excavator only where no obstruction is caused; secure it, if necessary, with warning triangles, cordon it off, etc.
- Park the excavator only on a surface of ample load-bearing capacity, which should be as level as possible.
- Prevent the excavator from slipping.

### 15.2 Shutting down the excavator during work breaks/at end of work

- Lower the boom/jib (1) to the ground, see Page 102 to 108.
- Lower the dozer blade (2) to the ground, see Page 101.

Before leaving the excavator, lower the boom/jib and dozer blade to the ground, otherwise a hydraulic system fault might cause an accident!



## 15 Abstellen des Baggers

### 15.1 Sicherheitsanweisungen zum Abstellen des Baggers

- Bagger nur so abstellen, daß er keine Behinderung darstellt, ggf. mit Warndreiecken, Signalschnüren usw. sichern.
- Bagger nur auf tragfähigem, möglichst ebenem Untergrund abstellen.
- Bagger gegen Abrutschen sichern.

### 15.2 Bagger bei Arbeitspausen/Arbeitsschluß abstellen

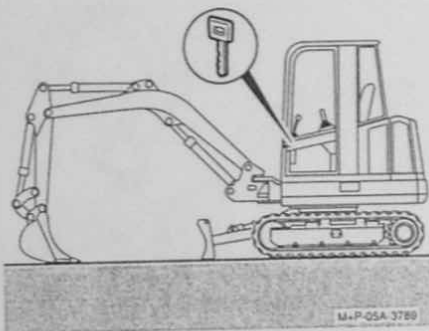
- Armausrüstung (1) auf den Boden absenken, siehe Seite 102 bis 108.
- Planierschild (2) auf den Boden absenken, siehe Seite 101.

Unfallgefahr bei Schäden an der Hydraulikanlage!  
Vor dem Verlassen des Baggers Armausrüstung und Planierschild auf den Boden absenken.

## 15 Shutting the excavator down after use

## 15 Abstellen des Baggers

- Move all controls to the neutral or zero position.
- Stop the engine; see Page 91.
- Lock the excavator; see Page 67, 74 to 77.



### Caution!

Lock the excavator when leaving it unattended, so that it cannot be tampered with by unauthorized persons.

### Achtung!

Bagger vor dem Verlassen verschließen, um ihn vor Mißbrauch zu schützen.

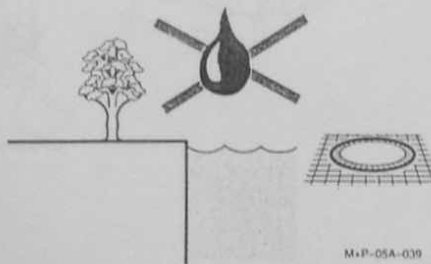
- If there is a risk of frost when the excavator is parked for long periods, clean the crawlers and drive the excavator on to wooden planks. Otherwise, damage might be caused by moving off with frozen tracks.

- Bei Frostgefahr vor längerem Abstellen das Raupenfahrwerk reinigen und den Bagger auf Holzbohlen fahren. Sonst Schäden beim Anfahren mit angefrorenen Raupen möglich!



### 16.1 Safety instructions when changing the working equipment

- Change the working equipment only on a level, firm surface.
- Prevent the working equipment from tipping over.
- Before disconnecting or connecting the hydraulic hoses, relieve hydraulic fluid tank pressure.
- Never check hole alignment with the fingers.
- Secure pins correctly.  
If working equipment should become loose, an accident might result!
- Wear suitable working gloves, if possible.
- Comply with environmental protection laws.



M+P-05A-039

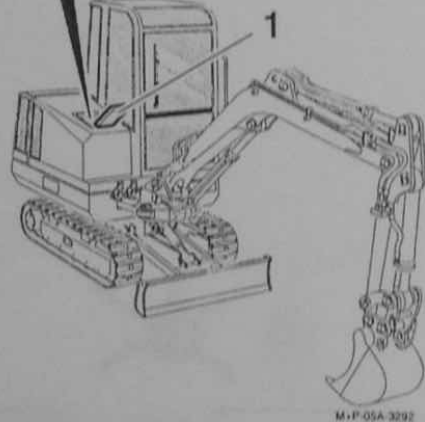
### 16.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeitswerkzeugwechsel

- Arbeitswerkzeuge nur auf ebenem, festem Untergrund wechseln.
- Arbeitswerkzeuge gegen Kippen sichern.
- Vor jedem Trennen bzw. Verbinden von Hydraulikschläuchen den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen.
- Niemals mit den Fingern die Ausrichtung von Bohrungen kontrollieren.
- Bolzen korrekt sichern.  
Sonst Unfallgefahr durch Lösen des Arbeitswerkzeuges!
- Möglichst Arbeitshandschuhe benutzen.
- Umweltschutzvorschriften beachten.

## 16.2 Releasing preload pressure in hydraulic fluid tank

**Risk of accident through escaping hydraulic fluid!**  
Before hydraulic hoses are disconnected or connected, the pressure in the hydraulic fluid tank must be released.

- Open the lid (1) of the fuel tank.
- Slacken the knurled-head screw (2) of the pressure relief valve and release pressure in hydraulic fluid tank.
- Screw knurled-head screw (2) tight.
- Close the lid (1) of the fuel tank.



M-P-05A-3292

## 16.2 Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen

**Unfallgefahr durch austretendes Hydrauliköl!**  
Vor jedem Trennen bzw. Verbinden von Hydraulikschläuchen den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen.

- Klappe Kraftstoffbehälter (1) öffnen.
- Rändelschraube (2) des Überdruckventils lösen und den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen.
- Rändelschraube (2) festschrauben.
- Klappe Kraftstoffbehälter (1) schließen.

### 16.3 General instructions

- Clean and grease the pins and the holes for them.
- Secure the pin plates.
- Lubricate the pins regularly.

### 16.3 Allgemeine Hinweise

- Bolzen und Bohrungen säubern und einfetten.
- Bolzenlaschen fixieren.
- Bolzen regelmäßig abschmieren.

### 16.4 Disconnecting and connecting hydraulic hoses with quick-acting couplings

**Risk of accident through escaping hydraulic fluid!**  
Before hydraulic hoses are disconnected or connected, the pressure in the hydraulic fluid tank must be released, see Page 128.

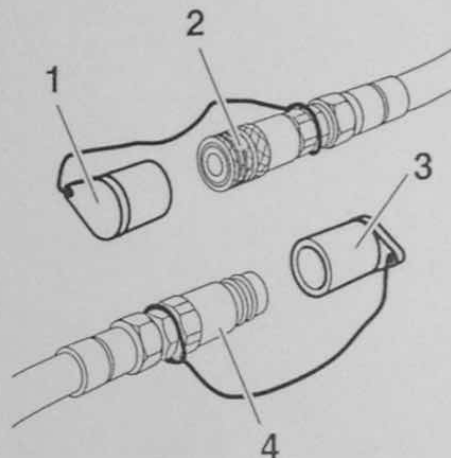
### 16.4 Hydraulikschläuche mit Schnellverschlußkupplungen trennen, verbinden

**Unfallgefahr durch austretendes Hydrauliköl!**  
Vor jedem Trennen bzw. Verbinden von Hydraulikschläuchen den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen, siehe Seite 128.

- Place a suitable container under the connection for the hydraulic hose involved.

### Connecting

- Pull any dust cap (1) off connector (2).
- Pull any dust cap (3) off connector (4).



- Geeigneten Behälter unter die entsprechende Kupplung des Hydraulikschlauches stellen.

### Verbinden

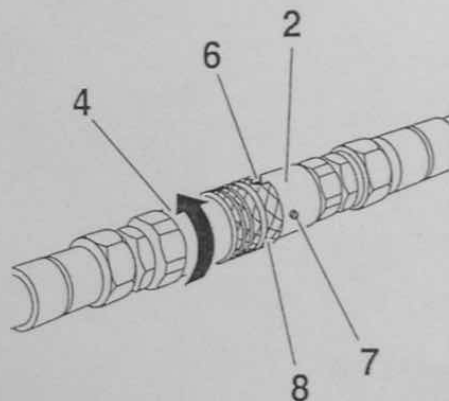
- Ggf. Staubmuffe (1) von der Muffe (2) abziehen.
- Ggf. Staubmuffe (3) vom Stecker (4) abziehen.

M+P-05A-1804

- Push connector (4) into connector (2) and turn sleeve (8) approx. 90°.

### Note

Slot (6) and ball (7) must not be in alignment.



- Stecker (4) in Muffe (2) schieben und Hülse (8) um ca. 90° drehen.

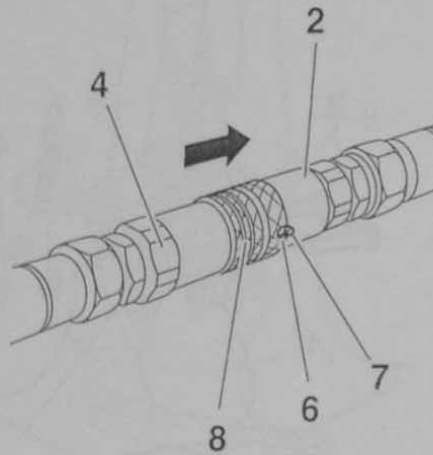
### Hinweis

Die Nut (6) und die Kugel (7) dürfen nicht fluchten.

M+P-05A-1805

## Disconnecting

- Turn sleeve (8) until slot (6) and ball (7) are in alignment.
- Push sleeve (8) in direction of arrow. The quick-acting coupling springs open.

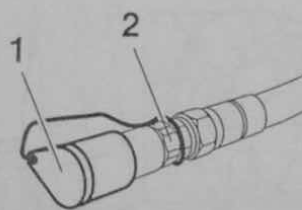


## Trennen

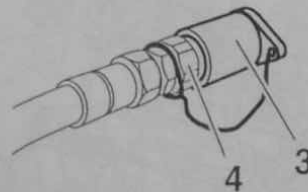
- Hülse (8) soweit drehen bis die Nut (6) und die Kugel (7) fluchten.
- Hülse (8) in Pfeilrichtung schieben. Die Schnellverschlußkupplung springt auf.

- Push any dust cap (1) on to connector (2).
- Push any dust cap (3) on to connector (4).

M+P-05A-1806



- Ggf. Staubmuffe (1) auf die Muffe (2) schieben.
- Ggf. Staubmuffe (3) auf den Stecker (4) schieben.



M+P-05A-1807

## 16.5 Detaching and attaching backhoe

The description is for a backhoe but applies analogously to trenching and drainage buckets.

**Detaching**

- Lower the backhoe (1) to the ground, and support it on the ground.
- Remove split pins (4), take off washers (3) and drive out pins (2) with a suitable drift.

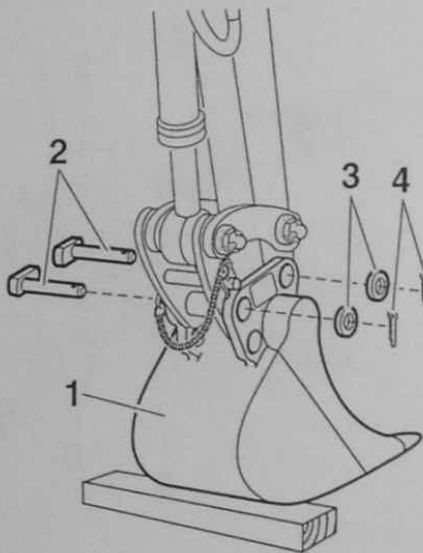
**Note**

If necessary, change the position of the backhoe to relieve the load on pins (2).

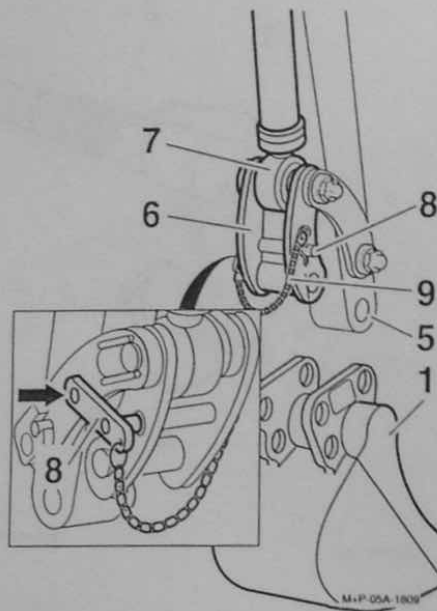
- Travel the jib end (5) and tipping link (6) out of the mounting on the backhoe (1).

If a grab is to be attached:

- Retract bucket ram (7) fully and secure tipping link (6) with pin (8) and lock clip (9).
- Make sure that pin (8) is held securely.



M-P-05A-1808



M-P-05A-1809

## 16.5 Löffel ab-, anbauen

Die Beschreibung erfolgt anhand eines Tieflöffels, ist aber sinngemäß für Graben- und Drainagelöffel gültig.

**Abbauen**

- Löffel (1) auf den Boden absenken und abstützen.
- Splinte (4) ausbauen, Scheiben (3) abnehmen und Bolzen (2) mit geeignetem Dorn austreiben.

**Hinweis**

Ggf. Bolzen (2) durch Verändern der Lage des Löffels entlasten.

- Knickarmspitze (5) und Druckstange (6) aus der Aufnahme des Löffels (1) ausfahren.

Soll ein Greifer angebaut werden:

- Löffelkippszylinder (7) ganz einfahren und Druckstange (6) mit Bolzen (8) und Stecksplint (9) sichern.
- Darauf achten, daß der Bolzen (8) fixiert ist.

## Attaching

If a grab has been detached:

- Remove lock clip and pull out pin (8).

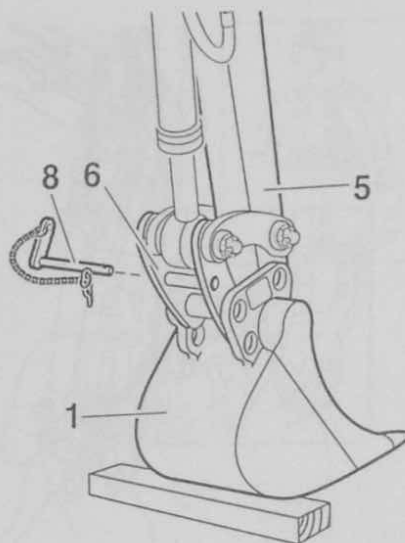
**Risk of accident!**  
Never use your fingers to check that holes are aligned.

- Insert jib end (5) and tipping link (6) into the mounting on the backhoe (1), and align with the holes.

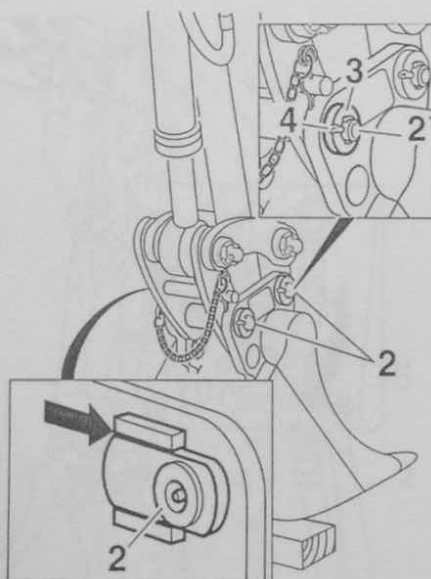
- Drive in pins (2).  
Make sure that the pins (2) are held securely.

**Risk of accident!**  
Make sure the pins are properly secured to prevent the backhoe becoming loose.

- Place washers (3) in position and secure pins (2) with new split pins (4).



MxP-05A-1810



MxP-05A-1811

## Anbauen

Wurde ein Greifer abgebaut:

- Bolzen (8) entsichern und herausziehen.

**Unfallgefahr!**  
Niemals mit den Fingern die Ausrichtung von Bohrungen kontrollieren.

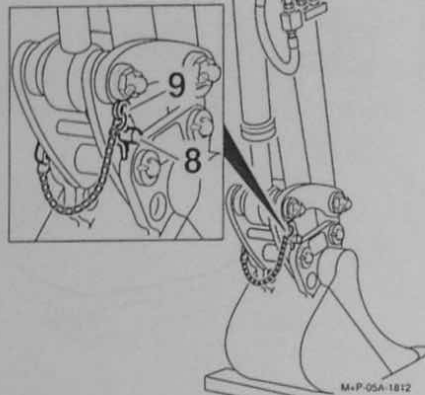
- Knickarmspitze (5) und Druckstange (6) in die Aufnahme des Löffels (1) einführen und zu den Bohrungen ausrichten.

- Bolzen (2) eintreiben.  
Darauf achten, daß die Bolzen (2) fixiert sind.

**Unfallgefahr durch Lösen des Löffels!**  
Bolzen korrekt sichern.

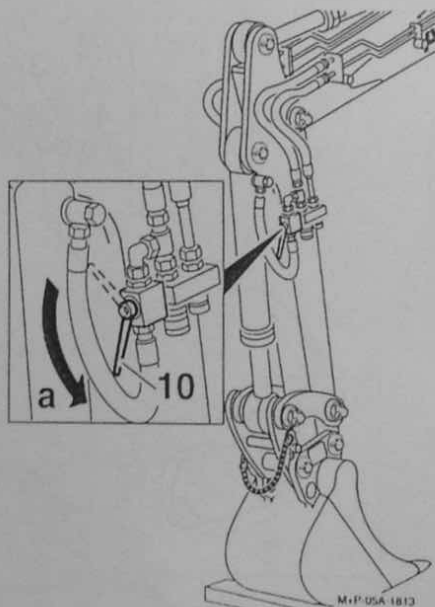
- Scheiben (3) aufstecken und Bolzen (2) mit neuen Splinten (4) sichern.

- Push pin (8) into tipping link, where required, and secure with lock clip (9).



- Ggf. Bolzen (8) in die Druckstange schieben und mit Stecksplint (9) sichern.

- Set changeover lever (10) to backhoe operation (a).



- Umschalthebel (10) auf Löffelbetrieb (a) schalten.



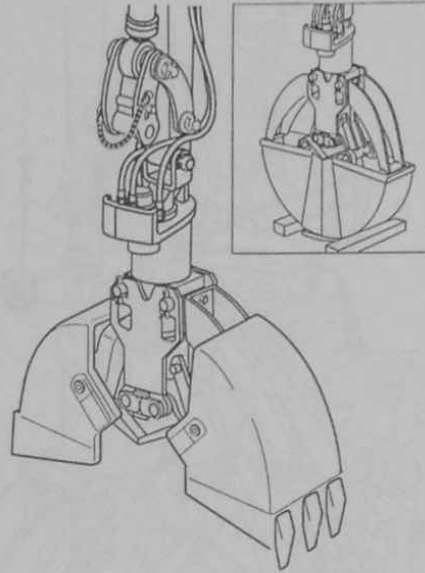
## 16.6 Detaching and attaching grab

### Detaching

- Lower the closed grab to the ground and support it on the ground.

### Note

The grab can be lowered open, if the ground is suitable.



M-P-05A-1092

## 16.6 Greifer ab-, anbauen

### Abbauen

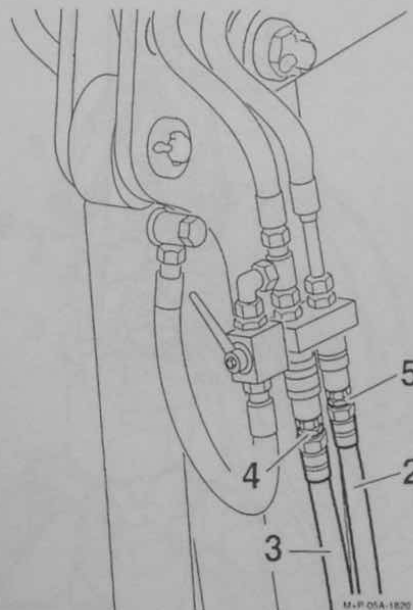
- Geschlossenen Greifer auf den Boden absenken und abstützen.

### Hinweis

Der Greifer kann je nach Bodenbeschaffenheit auch geöffnet abgesenkt werden.

**Risk of accident through escaping hydraulic fluid!**  
Before hydraulic hoses are disconnected, the pressure in the hydraulic fluid tank must be released, see Page 128.

- Disconnect the hydraulic hoses (2 and 3) at couplings (4 and 5) on both sides of the jib, see Page 129 to 131.



M-P-05A-1020

**Unfallgefahr durch austretendes Hydrauliköl!**  
Vor jedem Trennen von Hydraulikschläuchen den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen, siehe Seite 128.

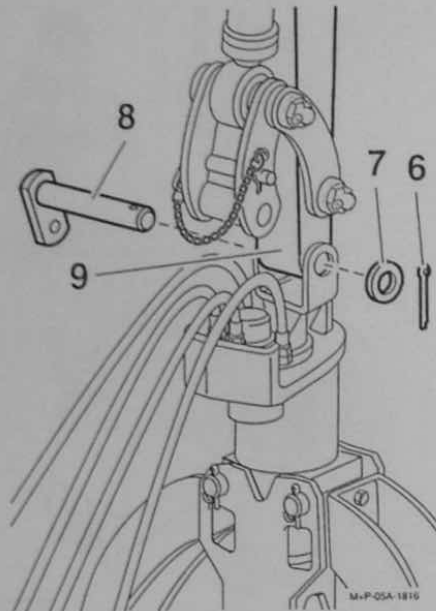
- Hydraulikschläuche (2 und 3) an den Kupplungen (4 und 5) auf beiden Seiten des Knickarms trennen, siehe Seite 129 bis 131.

- Remove split pin (6) and washer (7).
- Drive pin (8) out with suitable drift.

**Note**

Take load off pin (8) by changing position of grab, if necessary.

- Travel jib end (9) out of the mounting on the grab.



- Splint (6) ausbauen und Unterlegscheibe (7) abnehmen.
- Bolzen (8) mit geeignetem Dorn austreiben.

**Hinweis**

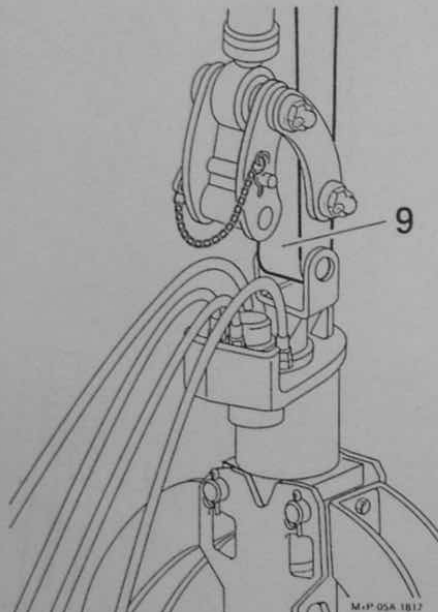
Ggf. Bolzen (8) durch Verändern der Lage des Greifers entlasten.

- Knickarmspitze (9) aus der Aufnahme des Greifers ausfahren.

**Attaching**

**Risk of accident!**  
Never use your fingers to check that holes are aligned.

- Insert the jib end (9) into the mounting on the grab and align it with the holes.

**Anbauen**

**Unfallgefahr!**  
Niemals mit den Fingern die Ausrichtung von Bohrungen kontrollieren.

- Knickarmspitze (9) in die Aufnahme des Greifers einführen und zu den Bohrungen ausrichten.

## 16 Changing the working equipment

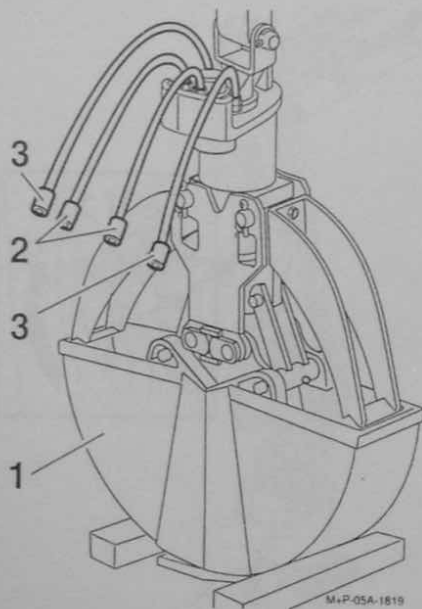
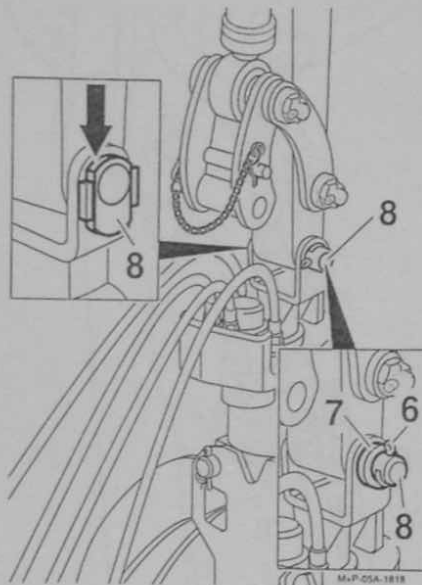
- Drive in pin (8).  
Make sure that the pin is properly secured.

**Risk of accident!**  
Make sure the pin is properly secured to prevent the grab becoming loose.

- Place washer (7) in position and secure pin (8) with a new split pin (6).

On first-time operation of a grab:

- Attach hydraulic hoses (2 and 3) to grab (1) and screw tight.



## 16 Arbeitswerkzeuge wechseln

- Bolzen (8) eintreiben.  
Darauf achten, daß der Bolzen fixiert ist.

**Unfallgefahr durch Lösen des Greifers!**  
Bolzen korrekt sichern!

- Unterlegscheibe (7) auflegen und Bolzen (8) mit neuem Splint (6) sichern.

Bei Erst-Inbetriebnahme eines Greifers:

- Hydraulikschläuche (2 und 3) am Greifer (1) festschrauben.

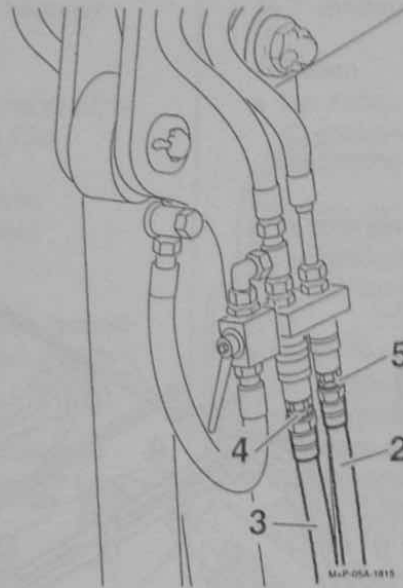


Equipment operating functions will be reversed, if the hydraulic hoses are accidentally interchanged.

Werden die Hydraulikschläuche vertauscht, sind die Funktionen umgekehrt.

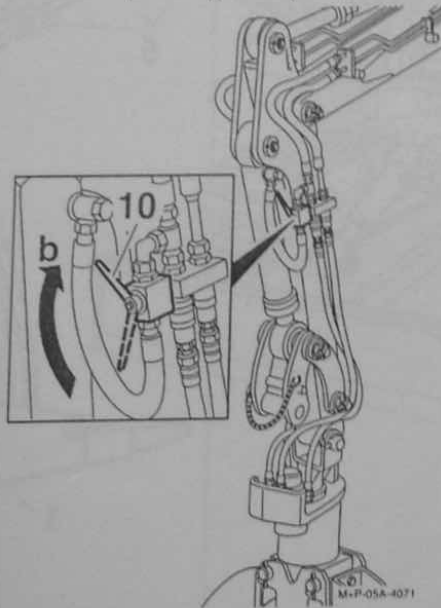
- Connect hydraulic hoses (2 and 3) to couplings (4 and 5) on both sides of the jib, see Pages 129 to 131.

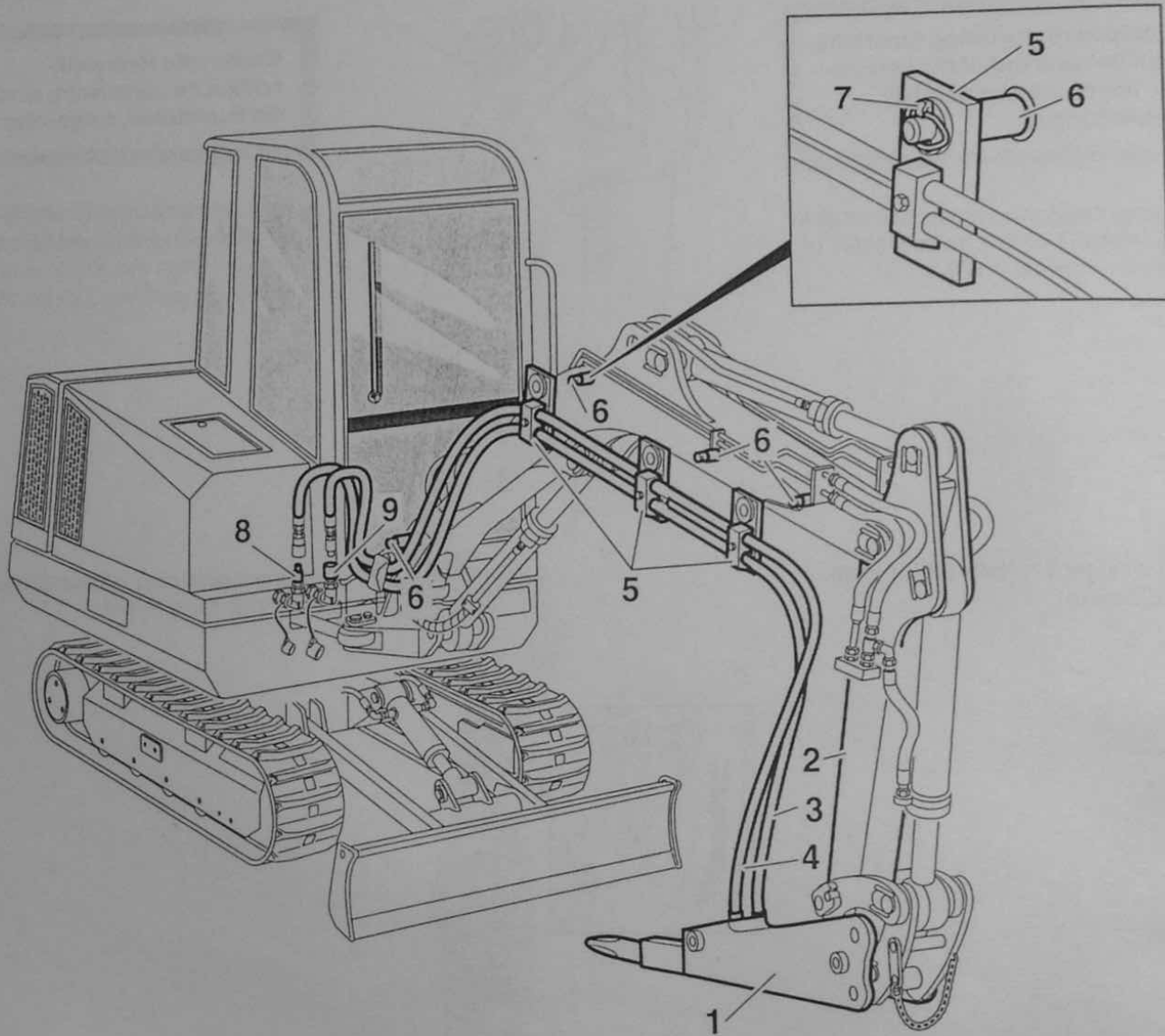
- Hydraulikschläuche (2 und 3) an den Kupplungen (4 und 5) auf beiden Seiten des Knickarms verbinden, siehe Seite 129 bis 131.



- Set changeover lever (10) to grab operation (b).

- Umschalthebel (10) auf Greiferbetrieb (b) schalten.





Operation

### 16.7 Attaching and detaching hydraulic hammer

#### Attaching

- The hydraulic hammer (1) is attached to the jib (2) in the same way as the backhoe, see Page 132.

On first-time operation of an hydraulic hammer:

- Attach hydraulic hoses (3 and 4) to hydraulic hammer (1) and screw tight.
- Push hydraulic hoses (3 and 4) together with holders (5) on to the pins (6) on the monobloc boom and secure them with linch pins (7).
- Connect hydraulic hoses (3 and 4) to the couplings (8 and 9) on the superstructure, see Pages 129 to 131.

#### Detaching

- Detach in the reverse sequence to attaching.

### 16.7 Hydraulikhammer an-, abbauen

#### Anbauen

- Der Anbau des Hydraulikhammers (1) am Knickarm (2) erfolgt sinngemäß wie der Anbau des Löffels, siehe Seite 132.

Bei Erst-Inbetriebnahme eines Hydraulikhammers:

- Hydraulikschläuche (3 und 4) am Hydraulikhammer (1) festschrauben.
- Hydraulikschläuche (3 und 4) mit den Haltern (5) auf die Bolzen (6) am Monoblockausleger schieben und mit Klappsteckern (7) sichern.
- Hydraulikschläuche (3 und 4) mit den Kupplungen (8 und 9) des Oberwagens verbinden, siehe Seite 129 bis 131.

#### Abbauen

- Das Abbauen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Anbauen.





## 17 Recovering the excavator

### 17.1 Note

If the excavator is disabled, a crane can be used to lift it on to a means of transportation, see Page 150.

## 17 Bergen des Baggers

### 17.1 Hinweis

Bei defektem Bagger kann er mit einem Kran auf ein Transportfahrzeug gehoben werden, siehe Seite 150.



## 18 Transporting the excavator

### 18.1 Safety instructions for transporting the excavator

- The excavator must be loaded on a level surface of adequate load-bearing capacity.
- Pay attention to those dimensions of the excavator which are important for loading, see Page 152.
- Make sure that the load capacity of the means of transportation is not exceeded.
- Note the dimensions and load limits of roads and bridges on the proposed route.
- Note headroom and width of bridges, underpasses, gates, etc.

Loading and transporting the excavator can be extremely hazardous, if the necessary precautions are not observed! The work should only be carried out by experienced persons with routine.

## 18 Transport des Baggers

### 18.1 Sicherheitsanweisungen zum Transport des Baggers

- Bagger nur auf ebenem, festem Untergrund verladen.
- Verlademaße des Baggers beachten, siehe Seite 152.
- Tragfähigkeit des Transportfahrzeuges beachten.
- Abmessungen und Tragfähigkeit von Straßen und Brücken beachten.
- Durchfahrtshöhen und -breiten von Brücken und anderen Durchfahrtsöffnungen beachten.

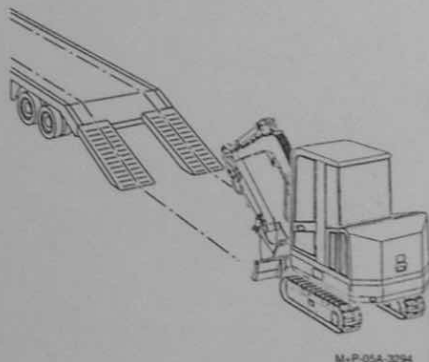
Das Verladen und Transportieren des Baggers ist bei unsachgemäßem Verhalten sehr gefährlich! Nur erfahrene und geübte Personen dürfen den Bagger verladen und transportieren.

## 18.2 Loading the excavator

- Remove all mud, snow and ice from the loading platform and ramps of the means of transportation and from the excavator tracks.
- Prepare the excavator for use, see Pages 67 to 85.
- Start the engine, see Page 86 to 90.

**Risk of overturning!**  
Never drive the excavator on to the loading platform without the help of a second person to guide it!

- Position the excavator in front of the ramps, so that it can be driven on to the loading platform without any changes of direction. If a change of direction becomes necessary, run the excavator back down the ramps and re-align it.
- Keep the boom/jib and any working attachments as low as possible, to ensure a low centre of gravity.



M-P-05A-3294

## 18.2 Bagger aufladen

- Ladefläche und Rampen des Transportfahrzeuges sowie die Raupen des Baggers von Schlamm, Schnee und Eis befreien.
- Bagger zum Betrieb vorbereiten, siehe Seite 67 bis 85.
- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.

**Absturzgefahr!**  
Transportfahrzeuge nicht ohne Einweiser befahren!

- Bagger vor den Rampen so ausrichten, daß er ohne Richtungsänderung auf die Ladefläche gefahren werden kann. Falls Richtungsänderungen nötig sind, Bagger von den Rampen herunterfahren und neu ausrichten.
- Armausrüstung bzw. Arbeitswerkzeug niedrig halten, damit der Schwerpunkt tief liegt.

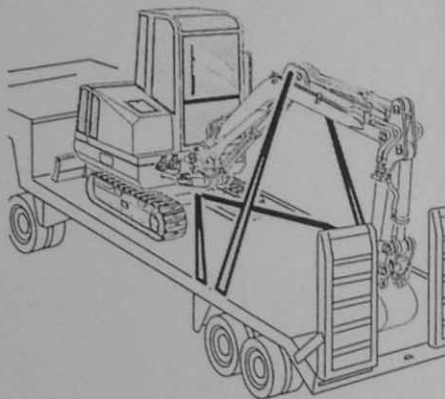
**Risk of overturning!**  
Drive up the ramps in a straight line, and do not slew the superstructure .

- Drive the excavator slowly on to the platform, taking particular care where the ramps reach the platform.
- Slew the superstructure to the rear.
- Lock the superstructure with the slewing lock, see Page 83.
- Lower the boom/jib and working equipment on to the platform, see Page 102 to 108.
- Lower the dozer blade, see Page 101.
- Shift hydraulic shutdown up, see Page 68.
- Stop engine, see Page 91.

**Absturzgefahr!**  
Auf den Rampen geradeaus fahren und den Oberwagen nicht schwenken.

- Bagger langsam auf die Ladefläche fahren.  
Am Übergang von den Rampen zur Ladefläche besonders vorsichtig fahren.
- Oberwagen nach hinten schwenken.
- Oberwagen mit Schwenksperre sperren, siehe Seite 83.
- Armrüstung absenken, siehe Seite 102 bis 108.
- Planierschild senken, siehe Seite 101.
- Hydraulikabschaltung nach oben schwenken, siehe Seite 68.
- Antriebsmotor ausstellen, siehe Seite 91.

- Lash the boom/jib down to prevent it from bumping upwards.
- Lash the excavator down to prevent it from slipping, or the superstructure from slewing.
- Close the cab door and windows before leaving the excavator.



M+P-05A-3295

- Armausrüstung mit Zurrgeschirr gegen Hochschlagen sichern.
- Bagger mit Zurrgeschirr gegen Verrutschen und Schwenken sichern.
- Vor dem Verlassen des Baggers Fenster und Kabinentür schließen.

### 18.3 Unloading the excavator

- Remove the retaining lashes.
- Prepare the excavator for use, see Pages 67 to 85.
- Start the engine, see Pages 86 to 90.
- Shift hydraulic shutdown down, see Page 68.
- Unlock superstructure, see Page 83.

### 18.3 Bagger abladen

- Zurrgeschirr abbauen.
- Bagger zum Betrieb vorbereiten, siehe Seite 67 bis 85.
- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.
- Hydraulikabschaltung nach unten schwenken, siehe Seite 68.
- Oberwagen entsperren, siehe Seite 83.

## 18 Transporting the excavator

- Lift dozer blade, see Page 101.
- Lift the boom/jib and working attachments, see Page 102 to 108.

### Risk of overturning!

Never drive the excavator off the loading platform without the help of a second person to guide it!

### Caution!

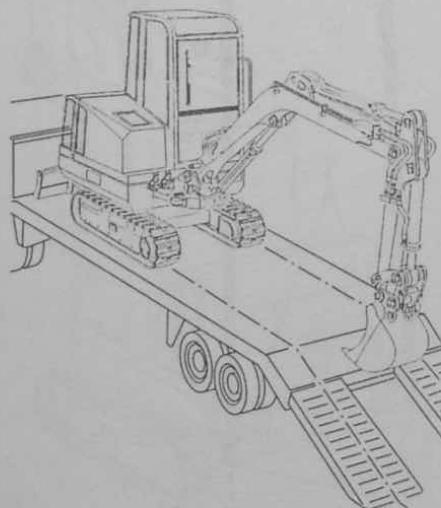
If the drive units are at the front, the excavator may move away in the wrong direction.

- Keep the boom/jib and any working attachments low, so that the centre of gravity remains low.

### Risk of overturning!

Drive on the ramps in a straight line, and do not slew the superstructure.

- Drive the excavator slowly off the loading platform, taking particular care on reaching the ramps.



M+P-05A-3296

## 18 Transport des Baggers

- Planierschild heben, siehe Seite 101.
- Armausrüstung anheben, siehe Seite 102 bis 108.

### Absturzgefahr!

Transportfahrzeuge nicht ohne Einweiser befahren! Achtung wenn Fahrtrieb vorn!

Anfahren in der falschen Richtung möglich.

- Armausrüstung bzw. Arbeitswerkzeug niedrig halten, damit der Schwerpunkt tief liegt.

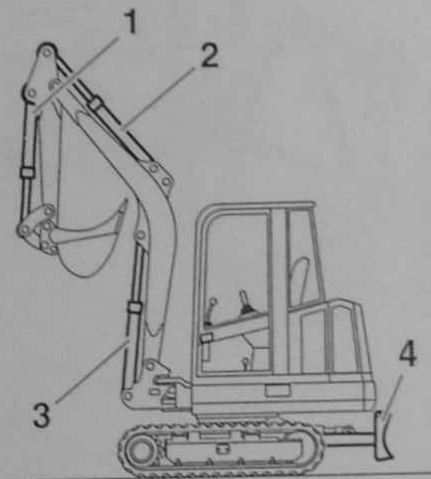
### Absturzgefahr!

Auf den Rampen geradeaus fahren und den Oberwagen nicht schwenken.

- Bagger langsam von der Ladefläche fahren. Am Übergang von der Ladefläche zu den Rampen besonders vorsichtig fahren.

### 18.4 Lifting the excavator

- Slew the superstructure so that the drive units are in the direction of travel.
- Lock superstructure with slewing lock, see Page 83.
- Extend the lifting ram (3), jib folding ram (2) and bucket ram (1) fully. Operating the excavator equipment, see Page 102 to 108.
- Lift dozer blade (4), see Page 101.



M-P-05A-3297

### 18.4 Bagger heben

- Oberwagen so schwenken, daß sich der Fahrtrieb in Fahrtrichtung befindet.
- Oberwagen mit Schwenksperre sperren, siehe Seite 83.
- Hebezyylinder (3), Knickzylinder (2) und Löffelkippsyylinder (1) vollständig ausfahren. Betätigung der Baggerausrüstung, siehe Seite 102 bis 108.
- Planierschild (4) heben, see Page 101.



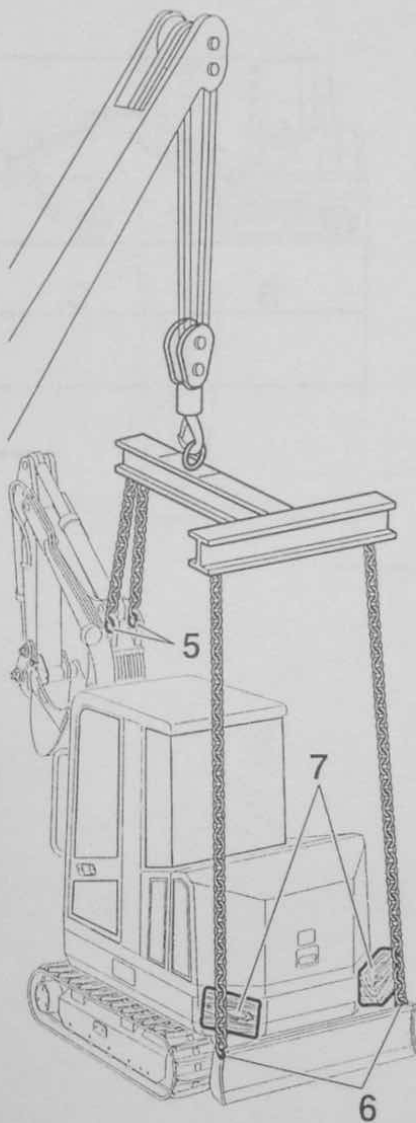
## 18 Transporting the excavator

- Attach lifting gear to the lifting lugs (5) on the monobloc boom and on the dozer blade (6).

**Risk of accident!**  
The lifting gear must be of adequate strength.

- Place suitable protective material (7) between excavator and lifting gear to prevent damage to the excavator.

**Risk of accident!**  
Nobody must be permitted to remain in the area of the suspended excavator.



M-P.05A-3298

## 18 Transport des Baggers

- Hebegeschirr an den Hebeösen (5) am Monoblockausleger und am Planierschild (6) befestigen.

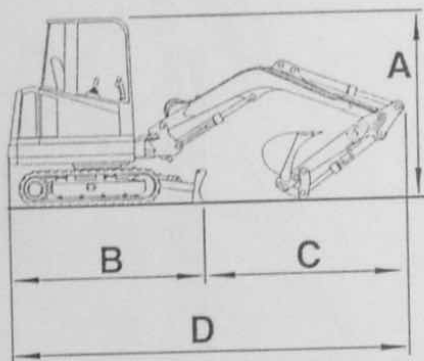
**Unfallgefahr!**  
Das Hebegeschirr muß ausreichend bemessen sein.

- Zwischen Bagger und Hebegeschirr geeigneten Scheuerschutz (7) zum Schutz des Baggers vor Beschädigungen legen.

**Unfallgefahr!**  
Im Bereich des schwebenden Baggers dürfen sich keine Personen aufhalten.

## 18.5 Dimensions for loading

- A = 2 450 mm Headroom
- B = 2 650 mm Overall length (excluding boom/jib)
- C = 2 150 mm Overhang of boom/jib
- D = 4 800 mm Overall length (including boom/jib)



M•P-05A-3299

## 18.5 Verlademaße

- A = 2 450 mm Maximale Fahrzeughöhe
- B = 2 650 mm Gesamtlänge (ohne Armausrüstung)
- C = 2 150 mm Auskraglänge der Armausrüstung
- D = 4 800 mm Gesamtlänge (mit Armausrüstung)

## 19 Safety instructions for maintenance 19 Sicherheitsanweisungen zur Wartung

- Only qualified personnel may carry out maintenance.
- Always read the maintenance instructions before you carry out any maintenance.
- Read the Perkins operating instructions before performing any maintenance on the engine.
- Do not perform any maintenance not described in the maintenance instructions.
- Use only genuine ATLAS spare parts.
- Do not use the excavator again until maintenance has been effectively completed.
- If maintenance is done at a job site (e. g. construction site), cordon off the site.
- Do maintenance only if the stability of the excavator is ensured.



M+P-05A-309

- Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Zuerst die Wartungsanweisungen lesen, dann die Wartungsarbeiten durchführen.
- Vor Wartungsarbeiten am Antriebsmotor, Perkins-Betriebsanleitung lesen.
- Nur die Wartungsarbeiten durchführen, die in der Wartungsanweisung beschrieben sind.
- Nur Original-ATLAS-Ersatzteile verwenden.
- Den Bagger erst nach erfolgreichem Abschluß der Wartungsarbeiten wieder in Betrieb nehmen.
- Werden Wartungsarbeiten im Arbeitsbereich (z. B. auf einer Baustelle) durchgeführt, Arbeitsbereich absichern.
- Wartungsarbeiten nur durchführen, wenn die Standsicherheit des Baggers gewährleistet ist.

- Lower the boom/jib and the dozer blade to the ground, or prop them up.
- Never work under the excavator, if it is being held up only by the hydraulic system!
- When the excavator is raised, support it with suitable material (e.g., stands).
- The engine must be switched off before any maintenance is carried out.
- Absolute cleanliness is essential! Dirt may cause considerable damage to the excavator.
- Risk of scalding!  
Beware of hot oil and hot coolant.

- Armausrüstung und Planierschild auf den Boden absenken oder abstützen.
- Niemals unter nur durch die Hydraulikanlage gehaltenem Bagger arbeiten!
- Angehobenen Bagger durch Unterbauern (z. B. mit Abstützböcken) sichern.
- Wartungsarbeiten nur bei ausgestellttem Antriebsmotor durchführen.
- Auf absolute Sauberkeit achten! Durch Verschmutzung können erhebliche Schäden am Bagger entstehen.
- Verbrühungsgefahr!  
Vorsicht bei heißem Öl und heißem Kühlmittel.

## 19 Safety instructions for maintenance 19 Sicherheitsanweisungen zur Wartung

- Release the pressure from the hydraulic fluid tank before working on the hydraulic system.
- Disconnect the battery before working on the electrical system.
- Oil, lubricating grease, fuel, coolant and cleaning agents harm the skin! Use skin lotions or protective gloves.

Checks of the electrical system might damage it!

- Use only a digital multimeter or a voltage tester.
- Do not use a test lamp.

Welding work on the excavator might damage the electrical system!

- The battery must be connected up.
- A good earth connection must be made close to the welding point.

- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen.
- Vor Arbeiten an der Elektroanlage Batterie abklemmen.
- Öl, Schmierfett, Kraftstoff, Kühlmittel und Reinigungsmittel schädigen die Haut! Hautschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe verwenden.

Bei Prüfarbeiten an der Elektroanlage:

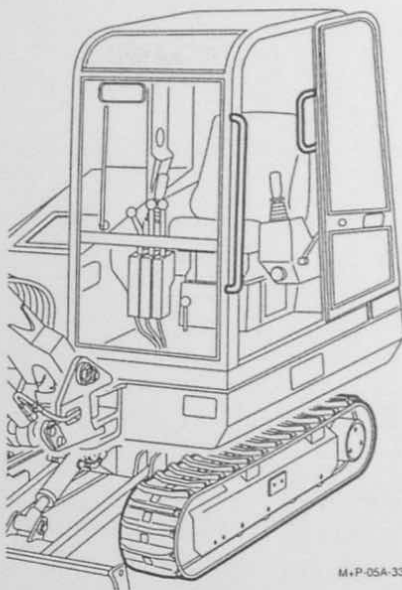
Schäden an der Elektroanlage möglich!

- Nur mit Digitalmultimeter oder Spannungsprüfer arbeiten.
- Keine Prüflampe verwenden.

Bei Schweißarbeiten am Bagger: Schäden an der Elektroanlage möglich!

- Die Batterie muß angeklemmt sein.
- Masseklemme des Schweißgeräts dicht an der Schweißstelle anbringen. Auf gute Verbindung achten!

- Hold on to handrails when boarding and leaving the cab and step on the crawler tracks as footholds.
- Never climb on to the boom/jib.
- Use a ladder or work platform, if necessary.



M.P-05A-3300

- Battery acid harms the skin and eyes! Wear acid-proof gloves and protective glasses.

- Beim Auf- und Absteigen nur an den Haltegriffen festhalten und die Raupenkettens als Auftritt benutzen.
- Nicht die Armausrüstung besteigen.
- Ggf. eine Leiter oder Arbeitsbühne benutzen.
- Batteriesäure verätzt Haut und Augen! Säurefeste Handschuhe und Schutzbrille verwenden.

## 19 Safety instructions for maintenance 19 Sicherheitsanweisungen zur Wartung

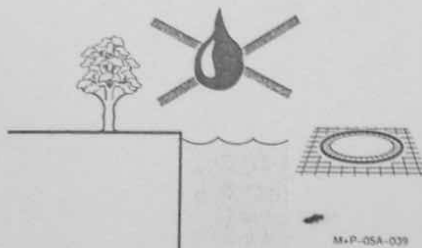
- Note the risk of fire and explosion:  
do not smoke,  
do not use a naked flame,  
keep a fire extinguisher ready to hand.



M+P-05A-1867

- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!  
Nicht rauchen,  
keine offene Flamme verwenden,  
einen Feuerlöscher bereithalten.

- Comply with environmental protection laws.
- Collect engine oil, hydraulic fluid, fuel and coolant separately and dispose of them as specified in the regulations.
- Wipe up fuel, lubricants and coolant which have run out or been spilled, or use appropriate binding agents on them.



M+P-05A-039

- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Motoröl, Hydrauliköl, Kraftstoff und Kühlmittel getrennt auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Ausgelaufenen bzw. verschütteten Kraft- bzw. Schmierstoff bzw. Kühlmittel aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln binden.

## Filling capacities

	Litres <sup>1)</sup>
Crawler gearboxes	1.2
Engine	5.7 4.5 1.2
Maximum	
Minimum	
Difference in quantity between MAX and MIN markings on oil dipstick	
Cooling system	6.0
Hydraulic fluid tank	58.0
Fuel tank	37.0

<sup>1)</sup> These are approximate values; always observe the levels shown on the dipstick, in the sight glass, etc.



## Füllmengen

		Liter <sup>1)</sup>
Fahrgetriebe		1,2
Antriebsmotor	Maximum	5,7
	Minimum	4,5
	Differenzmenge zwischen MAX- und MIN-Markierung am Ölmeßstab	1,2
Kühlsystem		6,0
Hydraulikölbehälter		58,0
Kraftstoffbehälter		37,0

<sup>1)</sup> Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte, maßgebend sind immer Meßstab, Schauglas usw.

## Lubricants

	Designation	Viscosity
Engine Crawler gearboxes	API-CD	Arctic climate: SAE 10 W <sup>1)</sup> Temperate climate: SAE 20 W-20 <sup>1)</sup> or SAE 30 <sup>1)</sup> Tropical climate: SAE 40 <sup>1)</sup> All climatic zones: SAE 15/W 40 <sup>1)</sup>
Hydraulic system	ATLAS special hydraulic fluid <sup>2)</sup>	
Slewing ring lubricating points (races)	Multipurpose grease without MoS <sub>2</sub>	DIN 51818, NLGI-2 (lithium-soap grease)
Other lubrication points	Multipurpose grease with MoS <sub>2</sub>	DIN 51818, NLGI-2 (lithium-soap grease)

<sup>1)</sup> This viscosity class is also complied with by viscosity classes MIL-L-2104 C or MIL-L-46152.

<sup>2)</sup> If this is not available, use API-CD engine oil in the following grades:

- SAE 10 W below + 15 °C,
- SAE 20 W-20 above + 15 °C.

## Schmierstoffe

	Kennzeichnung	Viskosität
Antriebsmotor Fahrgetriebe	API-CD	arktisches Klima: SAE 10 W <sup>1)</sup> gemäßigttes Klima: SAE 20 W-20 <sup>1)</sup> oder SAE 30 <sup>1)</sup> tropisches Klima: SAE 40 <sup>1)</sup> alle Klimazonen: SAE 15/W 40 <sup>1)</sup>
Hydraulikanlage	ATLAS-Spezialhydrauliköl <sup>2)</sup>	
Schmierstellen des Drehkranzes (Laufbahnen)	Mehrzweckfett ohne MoS <sub>2</sub>	DIN 51818, NLGI-2 (Lithiumseifenfett)
Andere Schmierstellen	Mehrzweckfett mit MoS <sub>2</sub>	DIN 51818, NLGI-2 (Lithiumseifenfett)

<sup>1)</sup> Dieser Viskositätsklasse entsprechen auch die Viskositätsklassen MIL-L-2104 C oder MIL-L-46152.

<sup>2)</sup> Falls nicht beschaffbar, Motoröl API-CD verwenden:

- SAE 10 W unter + 15 °C,
- SAE 20 W-20 über + 15 °C.

# 21 Maintenance schedule

GB

		Daily	Every 50 Oh	Every 100 Oh	Every 200 Oh	Every 500 Oh	Every 2000 Oh	Every 3000 Oh	Page
Lubricate	Regular lubrication points	➔				➔			167
	Low-maint. lubr. points		➔						167
	Slewing ring	➔							169
Engine	Engine oil	👁	(1. 🛢)	🛢					185
	Engine oil filter		(1. 🛢)	🛢					186
	Coolant	👁						🛢	190
	Mesh strainer fuel filter		(1. 🛢)			🛢			200
	Fuel filter		(1. 🛢)		🛢				202
	★ Air cleaner	👁				🛢			205
	V-belt			👁		👁 🛢			209
★ Radiator	👁							258	
Hydr. system	Hydraulic fluid	👁						🛢	215
	Hydraulic fluid filter element		(1. 🛢)			🛢			217
	★ Hydraulic fluid cooler	👁							258
Gearboxes	Crawler gearboxes		(1. 👁)	👁		(1. 🛢)	🛢		225
Elec. system	Battery			👁					240

- ★ Reduce this period in very dusty conditions
- ➔ Regular lubricating points, daily
- ➔ Races with multipurpose grease without MoS<sub>2</sub>, daily
- ➔ Low-maintenance lubrication points, every 50 Oh
- ➔ Low-maintenance lubrication points, every 500 Oh

- (1. ) First time only
- 👁 Check
- 🛢 Clean
- 🛢 Renew
- Oh Operating hours



Have this maintenance work performed by ATLAS Service after 50 hours of operation and then every 500 hours of operation.

		Täglich	Alle 50 Bh	Alle 100 Bh	Alle 200 Bh	Alle 500 Bh	Alle 2000 Bh	Alle 3000 Bh	Seite
Abschmieren	normale Schmierstellen	→							167
	wartungsarme Schmierst. Drehkranz	⇨	⇨			⇨			167 169
		⇨							
Antriebsmotor	Motoröl	👁	(1. 🔄)	🔄					185
	Motorölfilter		(1. 🔄)	🔄					186
	Kühlmittel	👁						🔄	190
	Kraftstoffvorreiniger		(1. 🚰)			🚰			200
	Kraftstofffilter		(1. 🔄)			🔄			202
	* Luftfilter	👁				🔄			205
	* Keilriemen				👁	👁 🔄			209
* Kühler	👁							258	
Hydraulik- anlage	Hydrauliköl	👁						🔄	215
	Hydraulikölfilterelement		(1. 🔄)			🔄			217
	* Hydraulikölkühler	👁							258
Getriebe	Fahrgetriebe		(1. 👁)	👁		(1. 🔄)	🔄		225
Elektroanlage	Batterie			👁					240

- \* Bei erhöhtem Staubanfall Frist verkürzen!
- normale Schmierstellen, täglich
- ⇨ Laufbahnen mit Mehrzweckfett ohne MoS<sub>2</sub>, täglich
- ⇨ wartungsarme Schmierstellen, alle 50 Bh
- ⇨ wartungsarme Schmierstellen, alle 500 Bh

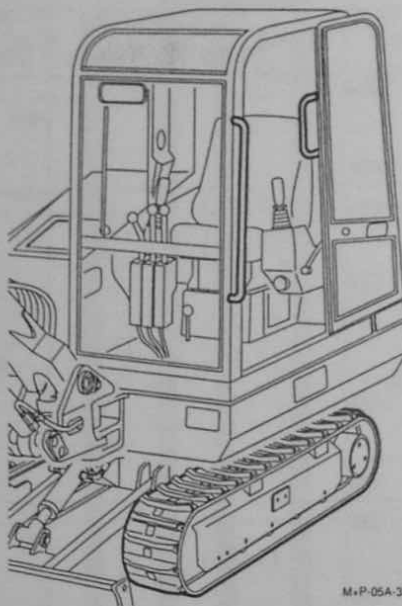
- (1. ) Erstmalig
- 👁 Kontrolle
- 🚰 Reinigen
- 🔄 Austauschen
- Bh Betriebsstunden



Nach den ersten 50 Betriebsstunden und dann alle 500 Betriebsstunden die Wartungen vom ATLAS-Kundendienst durchführen lassen!

### 22.1 Safety instructions for lubrication work

- Hold on to handrails when boarding and leaving the cab and step on the crawler tracks as footholds.
- Never climb on to the boom/jib.
- Use a ladder or work platform, if necessary.

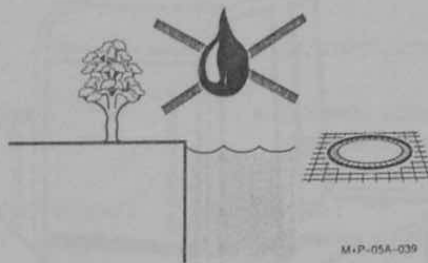


M+P-05A-3300

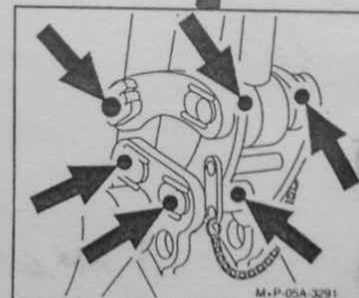
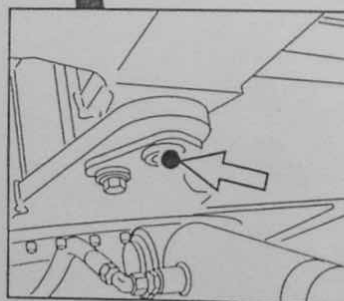
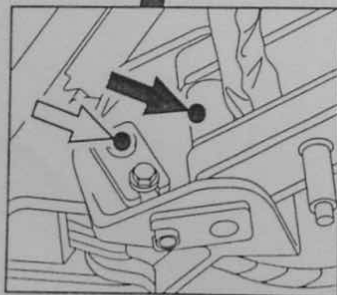
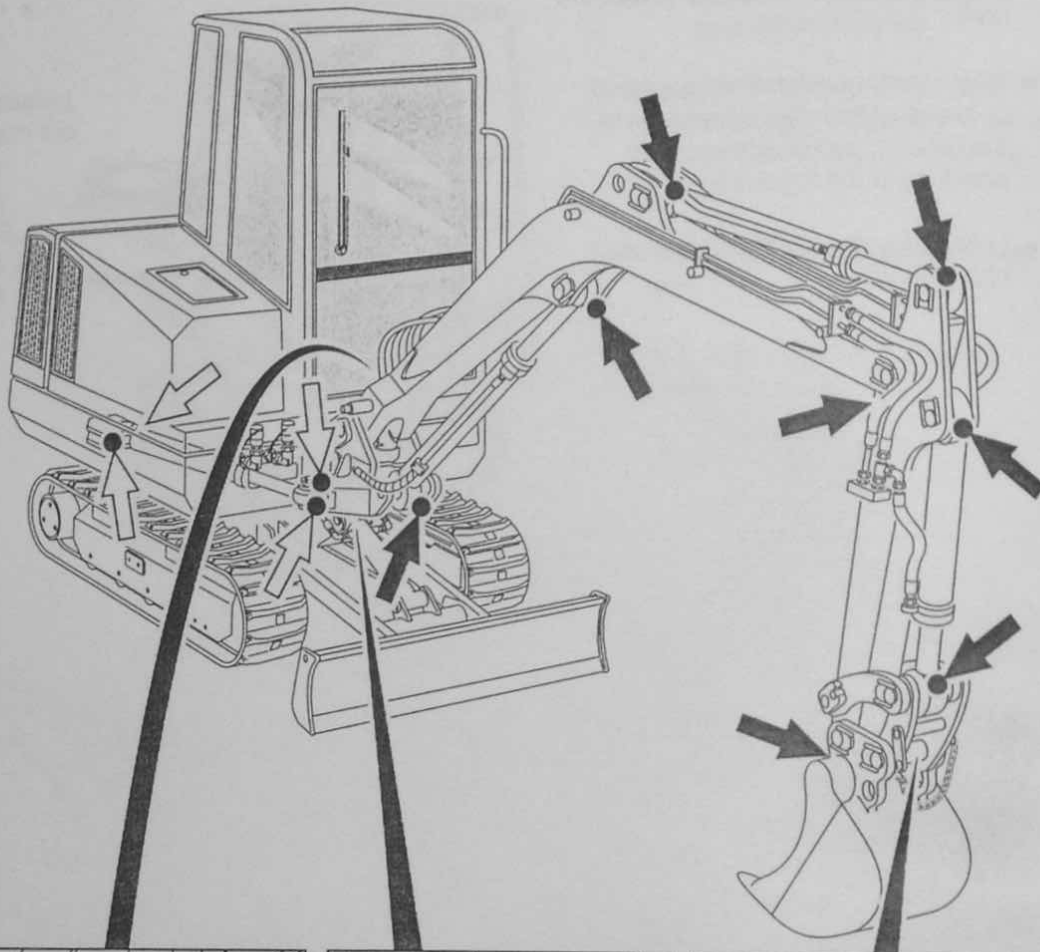
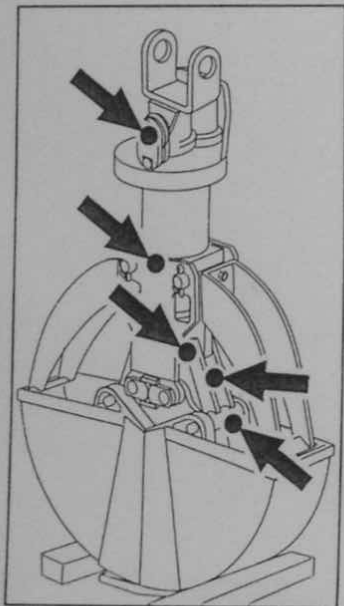
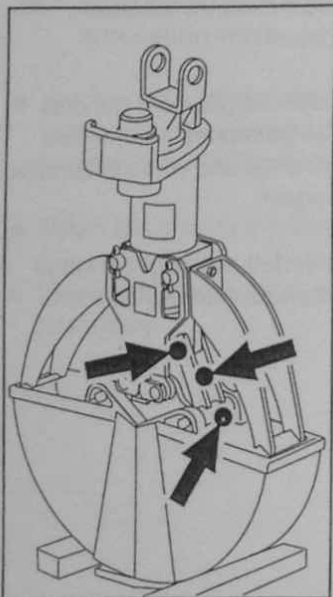
### 22.1 Sicherheitsanweisungen zum Abschmieren

- Beim Auf- und Absteigen nur an den Haltegriffe festhalten und die Raupenketten als Auftritt benutzen.
- Nicht die Armausrüstung besteigen.
- Ggf. eine Leiter oder Arbeitsbühne benutzen.

- Comply with environmental protection laws.
- Wipe up surplus lubricating grease, or grease which has dripped on to the ground, and dispose of it as specified in the regulations.
- Lubricating grease harms the skin!  
Use skin lotions.



- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Überschüssiges oder auf den Boden getropftes Schmierfett aufwischen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Schmierfett schädigt die Haut!  
Hautschutzmittel verwenden.



M-P-05A-3291



## 22.2 Lubrication points

- First clean the grease nipples thoroughly.
- Continue to pump in grease until it emerges.  
Lubricants, see Page 160.

Symbol ( → ) indicates grease nipples which must be lubricated every day before work starts.

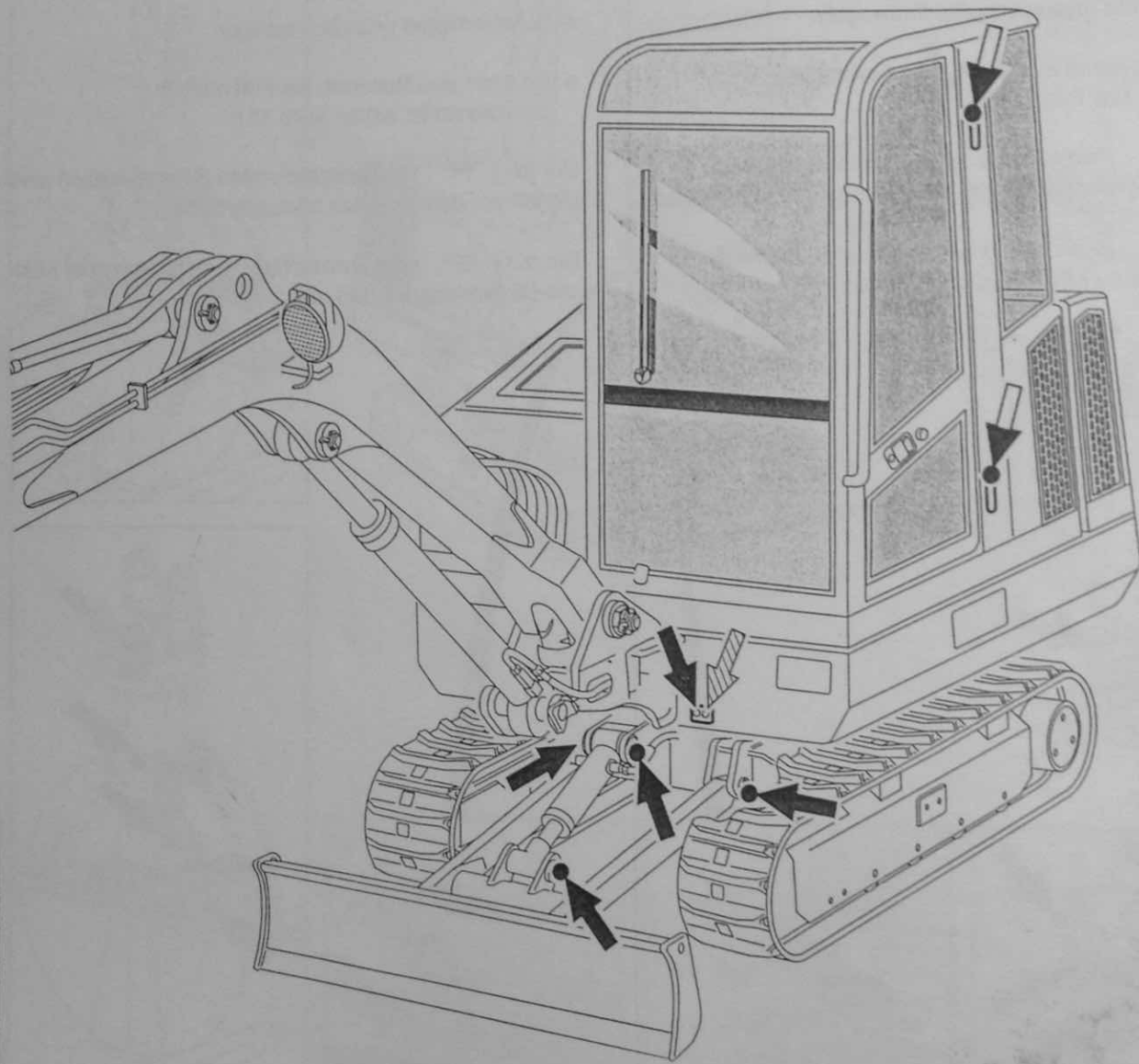
Symbol ( ⇨ ) indicates grease nipples which must be lubricated every 50 hours of operation.

## 22.2 Schmierstellen

- Schmiernippel gründlich reinigen.
- Solange abschmieren, bis Fett austritt.  
Schmierstoffe, siehe Seite 161.

Die mit ( → ) gekennzeichneten Schmierstellen sind täglich vor dem Arbeiten abzuschmieren.

Die mit ( ⇨ ) gekennzeichneten Schmiernippel sind alle 50 Betriebsstunden abzuschmieren.



- Only a small quantity of grease should be used for the grease nipples of the cab door hinges.

Symbol ( → ) indicates grease nipples which must be lubricated every day before work starts.

Symbol ( ⇨ ) indicates grease nipples which must be lubricated with multipurpose grease without MoS<sub>2</sub> every day before work starts.

Symbol ( ⇨ ) indicates grease nipples which must be lubricated every 500 hours of operation.

- Die Schmiernippel der Kabinentür nur mit einer geringen Menge Fett abschmieren.

Die mit ( → ) gekennzeichneten Schmierstellen sind täglich vor dem Arbeiten abzuschmieren.

Die mit ( ⇨ ) gekennzeichneten Schmierstellen sind täglich vor dem Arbeiten mit Mehrzweckfett ohne MoS<sub>2</sub> abzuschmieren.

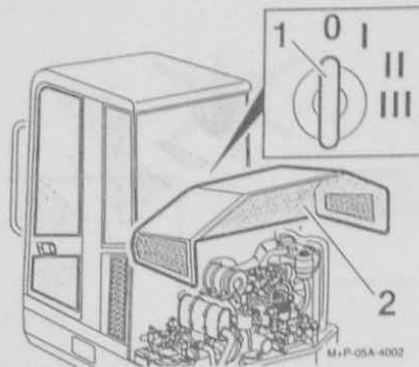
Die mit ( ⇨ ) gekennzeichneten Schmiernippel sind alle 500 Betriebsstunden abzuschmieren.



## 23 Engine maintenance

### 23.1 Safety instructions for maintenance on engine

- Study and comply with the Perkins operating instructions supplied with the engine.
- Open the engine cover (2) only when the engine has been stopped (ignition key (1) in the 0 position).
- Perform all maintenance only with the engine stopped.
- Risk of burns from hot engine parts! Whenever possible, let the engine cool down.
- Note the risk of fire and explosion: do not smoke, do not use a naked flame, keep a fire extinguisher ready to hand.



## 23 Antriebsmotor warten

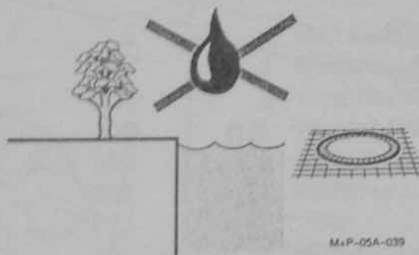
### 23.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten am Antriebsmotor

- Die mitgelieferte Perkins-Betriebsanleitung beachten.
- Motorhaube (2) nur bei ausgestelltem Antriebsmotor (Zündschlüssel (1) in Stellung 0) öffnen.
- Wartungsarbeiten nur bei ausgestelltem Antriebsmotor durchführen.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Motorteile! Wenn möglich Antriebsmotor abkühlen lassen.
- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Nicht rauchen, keine offene Flamme verwenden, einen Feuerlöscher bereithalten.



## 23 Engine maintenance

- Comply with environmental protection laws.
- Collect engine oil, fuel and coolant separately and dispose of them as specified in the regulations.
- Wipe up engine oil, fuel or coolant which has run out or been spilled, or use appropriate binding agents on them.
- Engine oil, fuel and coolant harm the skin!  
Use skin lotions or protective gloves.

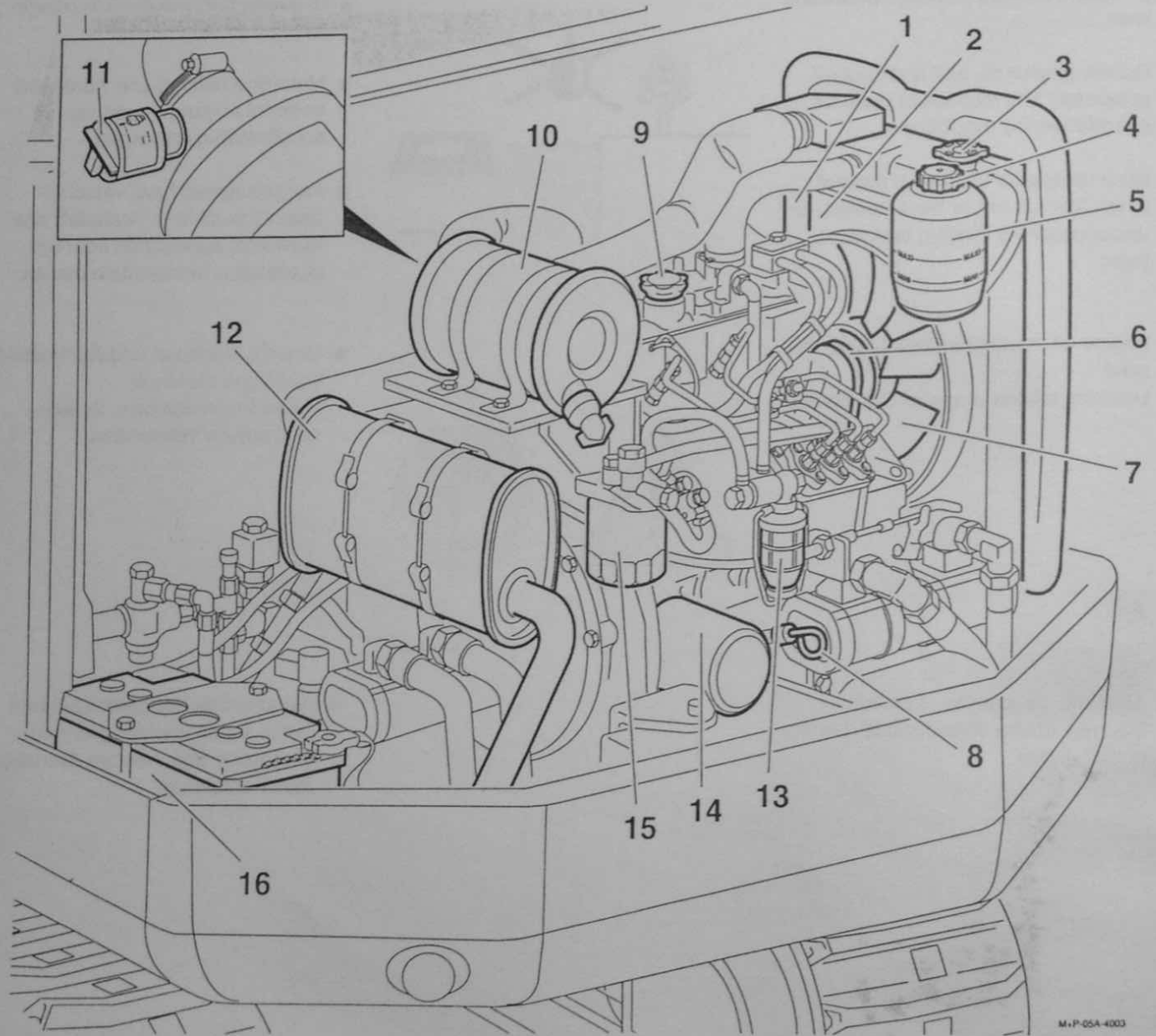


- Absolute cleanliness is essential!  
Dirt may cause considerable damage to the engine.

## 23 Antriebsmotor warten

- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Motoröl, Kraftstoff und Kühlmittel getrennt auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Ausgelaufenes bzw. verschüttetes Motoröl bzw. Kraftstoff bzw. Kühlmittel aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln binden.
- Motoröl, Kraftstoff und Kühlmittel schädigen die Haut!  
Hautschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe verwenden.

- Auf absolute Sauberkeit achten!  
Durch Verschmutzung können erhebliche Schäden am Antriebsmotor entstehen.





23.2 Summary of main engine assemblies	Page
1 Hydraulic fluid cooler.....	258
2 Engine radiator.....	258
3 Cap, radiator filler neck.....	191
4 Cap, coolant expansion tank.....	192
5 Coolant expansion tank.....	190
6 V-belt.....	209
7 Fan.....	212
8 Oil dipstick.....	185
9 Cap, engine oil filler neck.....	186
10 Air cleaner.....	205
11 Air cleaner vacuum gauge.....	205
12 Exhaust silencer	
13 Mesh strainer fuel filter.....	200
14 Engine oil filter.....	188
15 Fuel filter.....	202
16 Battery.....	239

23.2 Baugruppenübersicht Antriebsmotor	Seite
1 Hydraulikölkühler.....	258
2 Kühler für Antriebsmotor.....	258
3 Verschlußdeckel Kühler.....	191
4 Verschlußdeckel Ausgleichbehälter.....	192
5 Ausgleichbehälter Kühlmittel.....	190
6 Keilriemen.....	209
7 Lüfter.....	212
8 Ölmeßstab.....	185
9 Verschlußdeckel Öleinfüllstutzen.....	186
10 Luftfilter.....	205
11 Unterdruckanzeiger Luftfilter.....	205
12 Auspufftopf	
13 Kraftstoffvorreiniger.....	200
14 Motorölfilter.....	188
15 Kraftstofffilter.....	202
16 Batterie.....	239

## 23.3 Opening and closing engine cover

### Opening engine cover

- Pull out (a) pull switch (1). This unlocks and releases the engine cover, which is pushed open by the adjustable rubber buffer.

Risk of accident through rotating parts!  
Open engine cover only with the engine stopped.

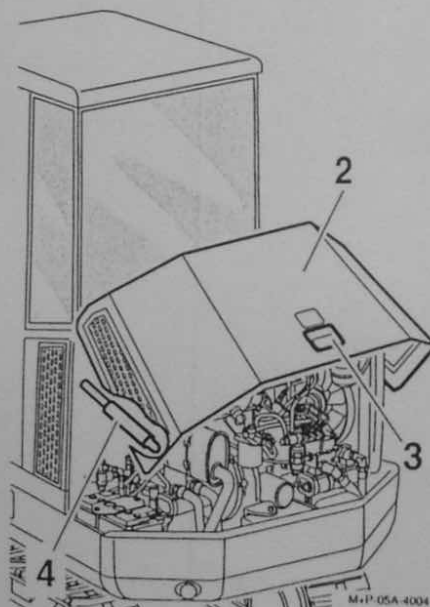
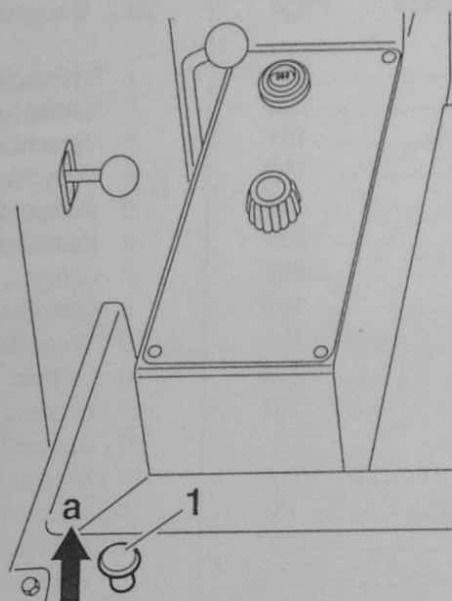
- Use hold (3) to swing the engine cover (2) up.

#### Note

The engine cover (2) is held open by the damper (4).

### Closing engine cover

- Use hold (3) to swing the engine cover down until it is heard to lock.



## 23.3 Motorhaube öffnen, schließen

### Motorhaube öffnen

- Zugschalter (1) herausziehen (a). Die Motorhaube wird entriegelt und springt durch den verstellbaren Gummipuffer auf.

Unfallgefahr durch sich drehende Teile!  
Motorhaube nur bei ausgestellttem Antriebsmotor öffnen.

- Motorhaube (2) am Griff (3) nach oben schwenken.

#### Hinweis

Die Motorhaube (2) wird durch den Dämpfer (4) in geöffneter Stellung gehalten.

### Motorhaube schließen

- Motorhaube (2) am Griff (3) nach unten schwenken, bis sie hörbar einrastet.

## 23 Engine maintenance

### 23.4 Tilting cab with panelling

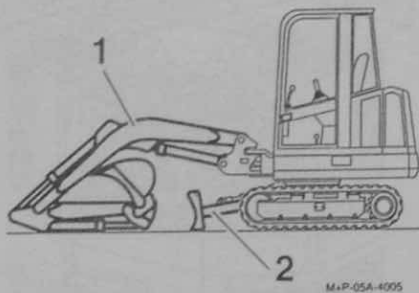
For some maintenance the cab has to be tilted with panelling into the maintenance position.

- Bring boom/jib (1) into the maintenance position (see illustration) and lower dozer blade (2) to the ground.

#### Caution!

Tilt the cab with panelling only when the boom/jib is in the maintenance position. Otherwise, the cab with panelling may be wrecked.

- Shift all controls to the zero position.



## 23 Antriebsmotor warten

### 23.4 Kabine mit Verkleidung kippen

Für einige Wartungsarbeiten ist es notwendig die Kabine mit Verkleidung in die Wartungsstellung zu kippen.

- Armausrüstung (1) in Wartungsstellung (siehe Bild) bringen und Planierschild (2) auf den Boden absenken.

#### Achtung!

Kabine mit Verkleidung nur kippen, wenn sich die Armausrüstung in Wartungsstellung befindet. Sonst ist eine Zerstörung der Kabine mit Verkleidung möglich.

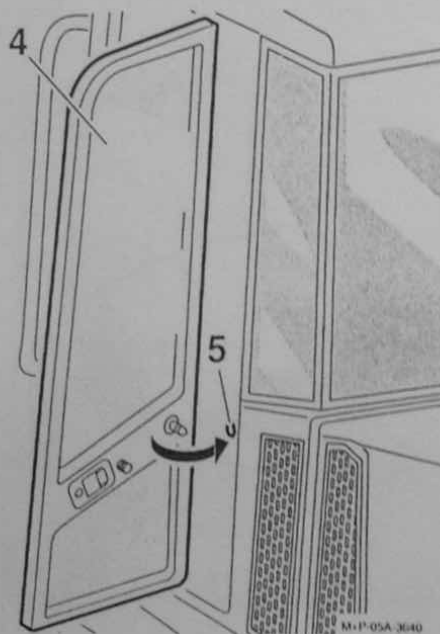
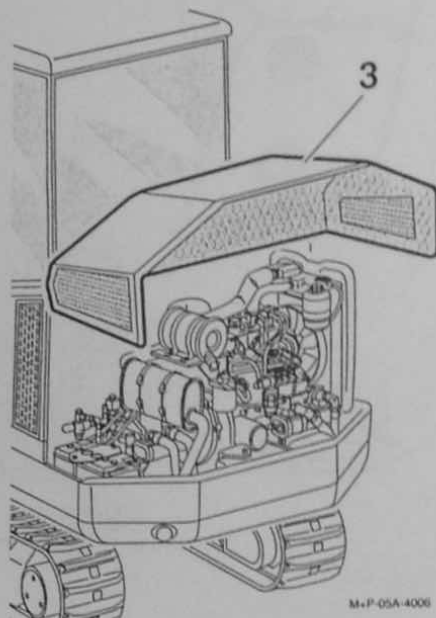
- Alle Bedienelemente in Nullstellung bringen.

**Risk of accident!**  
Tilt the cab with panelling only when the engine has been stopped.

- Stop the engine, see Page 91.
- Make sure there are no loose objects (e.g., tools or bottles) in the cab.
- Open the engine cover (3), see Page 176.

**Risk of accident!**  
Tilt the cab with panelling only when there is nobody inside it.

- Close cab door (4) or press it against the retaining catch (5).



**Unfallgefahr!**  
Kabine mit Verkleidung nur bei ausgestelltem Antriebsmotor kippen.

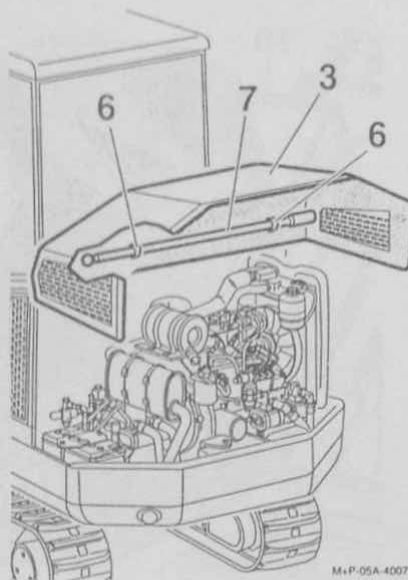
- Antriebsmotor ausstellen, siehe Seite 91.
- Darauf achten, daß sich keine losen Gegenstände (z. B. Werkzeuge oder Flaschen) in der Kabine befinden.
- Motorhaube (3) öffnen, siehe Seite 176.

**Unfallgefahr!**  
Kabine mit Verkleidung nur kippen, wenn sich keine Person in der Kabine aufhält.

- Kabinentür (4) schließen oder gegen den Halter (5) drücken.

## 23 Engine maintenance

- Remove the lever (7) from the holders (6) in the engine cover (3).

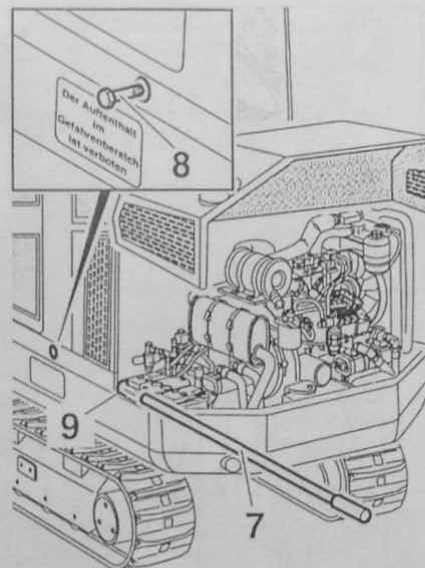


- Screw out the hex.-head bolts (8) on both sides of the cab.

### Note

To screw the hex.-head bolts (8) in and tighten them, the lever (7) can be pushed into the hole (9) on both sides of the cab. The lever (7) can then be moved up and down to align the hole for the hex.-head bolts with the threads in the superstructure.

- Push lever (7) into the hole (9) in the cab.



## 23 Antriebsmotor warten

- Hebel (7) aus den Halterungen (6) der Motorhaube (3) entnehmen.

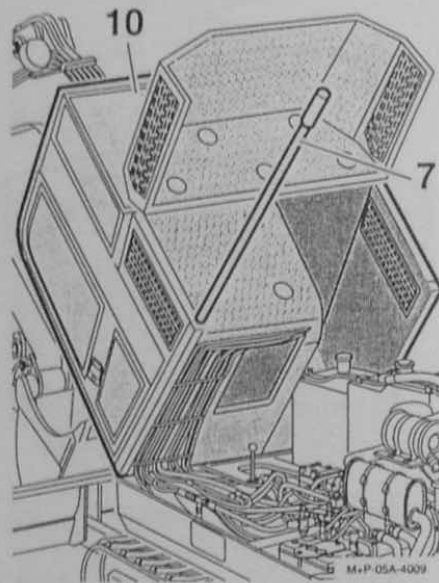
- Sechskantschrauben (8) auf beiden Seiten der Kabine heraus-schrauben.

### Hinweis

Zum Festschrauben der Sechskantschrauben (8) kann der Hebel (7) auf beiden Kabinenseiten in die Bohrung (9) eingesteckt werden. Durch Auf- und Abbewegen des Hebels (7) kann die Bohrung für die Sechskantschrauben zu den Gewinden im Oberwagen ausgerichtet werden.

- Hebel (7) in die Bohrung (9) der Kabine stecken.

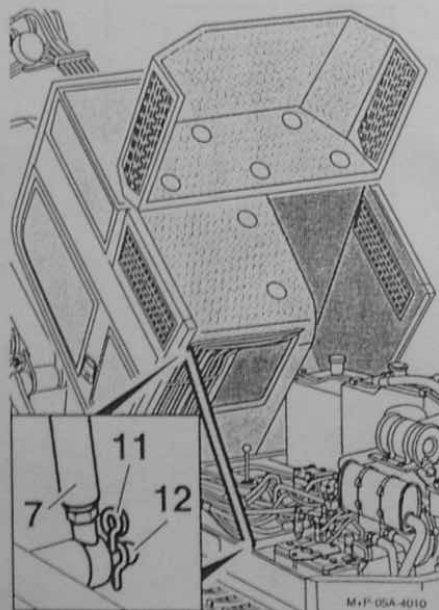
- Tilt cab with panelling (10) into the maintenance position.
- Pull lever (7) out of the hole in the cab.



- Kabine mit Verkleidung (10) in Wartungsstellung kippen.
- Hebel (7) aus der Bohrung der Kabine herausziehen.

**Risk of accident!**  
Maintenance with the cab with panelling tilted into the maintenance position is permitted only if the cab has been propped up.

- Push the lever (7) on to the pins (12) on cab and superstructure and secure with lock clips (11).
- The cab with panelling is tilted into the travel position in the reverse sequence.



**Unfallgefahr!**  
Wartungsarbeiten mit in Wartungsstellung gekippter Kabine mit Verkleidung nur in abgestütztem Zustand erlaubt.

- Hebel (7) auf die Bolzen (12) an Kabine und Oberwagen schieben und mit Stecksplinten (11) sichern.
- Das Kippen der Kabine mit Verkleidung in Fahrstellung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## 23 Engine maintenance

### 23.5 Running engine with cab with panelling tilted for maintenance

Risk of accident from rotating and hot parts!

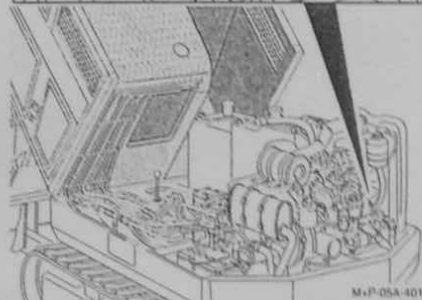
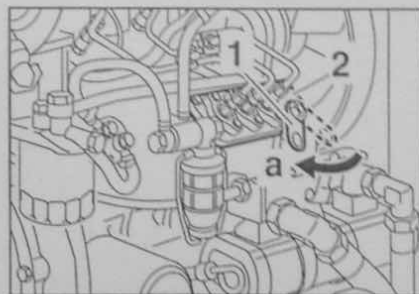
Run engine with cab with panelling tilted for maintenance only if the maintenance involved requires this.

Risk of accident!

Run engine with the cab with panelling tilted for maintenance only if a second person is on hand, who can stop the engine at once in emergencies.

Stopping engine in emergencies:

- Shift lever (1) of injection pump (2) in direction of arrow (a). This will stop the engine.



## 23 Antriebsmotor warten

### 23.5 Antriebsmotor bei in Wartungsstellung gekippter Kabine mit Verkleidung laufen lassen

Unfallgefahr durch drehende und heiße Teile!

Antriebsmotor bei in Wartungsstellung gekippter Kabine mit Verkleidung nur laufen lassen, wenn die entsprechende Wartungsarbeit es unbedingt erfordert.

Unfallgefahr!

Antriebsmotor bei in Wartungsstellung gekippter Kabine mit Verkleidung nur laufen lassen, wenn eine zweite Person bereit steht, die im Notfall unverzüglich den Antriebsmotor ausstellen kann.

Antriebsmotor im Notfall ausstellen:

- Hebel (1) der Einspritzpumpe (2) in Pfeilrichtung (a) schwenken. Der Antriebsmotor wird ausgestellt.

## 23 Engine maintenance

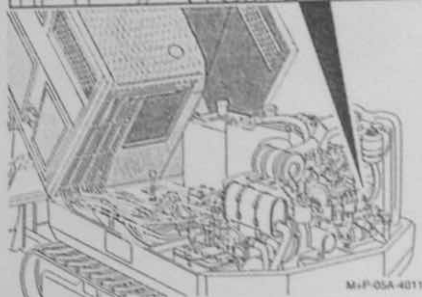
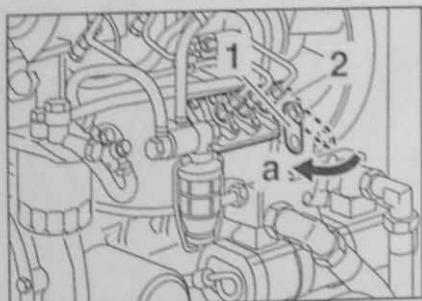
- Start engine with cab with panelling in travel position, see Page 86 to 90.
- Tilt cab with panelling cautiously into maintenance position, see Page 177 to 180.

**Risk of accident through hot exhaust!**

- Cautiously carry out required maintenance.

Stop engine:

- Shift lever (1) of the injection pump (2) in direction of arrow (a). This will stop the engine.
- Tilt the cab with panelling into the travel position, see Pages 177 to 180.



## 23 Antriebsmotor warten

- Antriebsmotor mit Kabine mit Verkleidung in Fahrstellung starten, siehe Seite 86 bis 90.
- Kabine mit Verkleidung vorsichtig in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

**Unfallgefahr durch heißen Auspuff!**

- Entsprechende Wartungsarbeit vorsichtig durchführen.

Antriebsmotor ausstellen:

- Hebel (1) der Einspritzpumpe (2) in Pfeilrichtung (a) schwenken. Der Antriebsmotor wird ausgestellt.
- Kabine mit Verkleidung in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.



## 23 Engine maintenance

### 23.6 Refuelling the excavator

#### General instructions

Use only diesel fuel with a sulphur content below 0.5 %.

#### Permissible grades:

- In accordance with German Industrial Standard DIN 51601 or equivalent
- Nato codes F 54, F 75 and F 76
- BS 2869: A1 and A2 (A2: note sulphur content)
- ASTM D 975-81: 1-D and 2-D
- VV-F-800a: D-A, DF-1 and DF-2

#### Caution!

Diesel fuel represents a fire hazard and harms the skin. Wear protective gloves.

Trap escaping diesel fuel and dispose of it as specified in the regulations.

Wipe up diesel fuel which has run out or been spilled or use appropriate binding agents on it.

## 23 Antriebsmotor warten

### 23.6 Bagger betanken

#### Hinweise

Nur Dieseldieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt unter 0,5 % verwenden.

#### Zulässige Qualitäten:

- DIN 51601
- Nato Codes F 54, F 75 und F 76
- BS 2869: A1 und A2 (bei A2 Schwefelgehalt beachten)
- ASTM D 975-81: 1-D und 2-D
- VV-F-800a: D-A, DF-1 und DF-2

Dieseldieselkraftstoff ist feuergefährlich und schädigt die Haut. Schutzhandschuhe tragen.

Auslaufenden Dieseldieselkraftstoff auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Ausgelaufenen oder verschütteten Dieseldieselkraftstoff aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln binden.

### Refuelling through filler neck

- Open the lid (1) of the fuel tank.

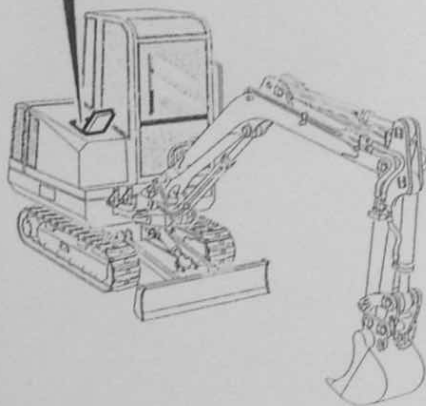
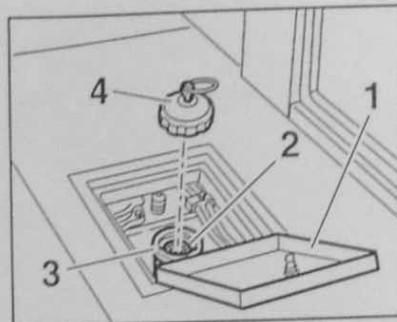
#### Note

Do not remove mesh strainer (2).

- Remove filler cap (4).
- Add diesel fuel through filler neck (3); do not overfill the tank.

**Fire hazard!**  
Switch off the engine before refuelling.  
No smoking; no naked flame!

- Replace and tighten filler cap (4).
- Close the lid (1) of the fuel tank.



M+P-05A-4012

### Tanken durch Einfüllstutzen

- Klappe Kraftstoffbehälter (1) öffnen.

#### Hinweis

Topfsieb (2) nicht herausnehmen.

- Verschlußdeckel (4) öffnen.
- Dieselkraftstoff durch den Einfüllstutzen (3) einfüllen, dabei den Kraftstoffbehälter nicht überfüllen.

**Brandgefahr!**  
Beim Tanken Antriebsmotor ausstellen.  
Nicht rauchen und keine offene Flamme verwenden!

- Verschlußdeckel (4) schließen.
- Klappe Kraftstoffbehälter (1) schließen.

## 23 Engine maintenance

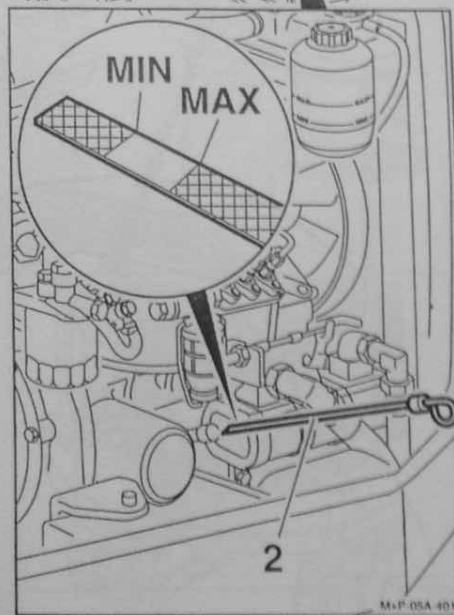
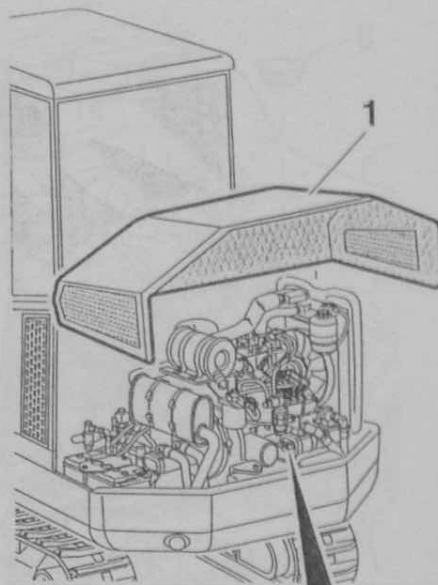
### 23.7 Checking engine oil level

Daily

- The excavator must be standing on a flat, level surface when the oil level is checked.

**Risk of accident from rotating parts!  
Check oil level only with the engine stopped.**

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Pull out oil dipstick (2) and wipe it with a clean, non-fluffy cloth.
- Push the dipstick (2) back in fully, then pull it out again.
- The engine oil level must be between the two lines (MAX and MIN) marked on the dipstick.



## 23 Antriebsmotor warten

### 23.7 Motorölstand kontrollieren

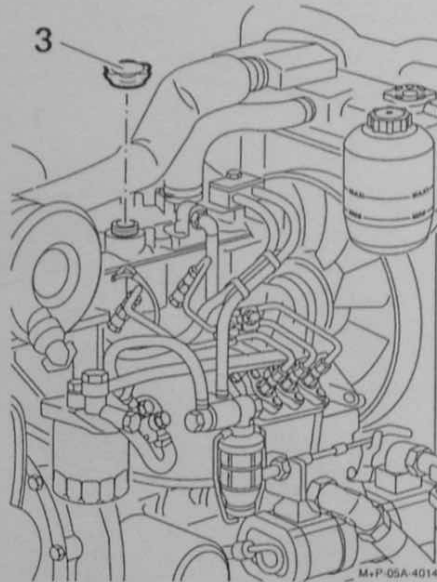
Täglich

- Ölstand nur bei waagrecht stehendem Bagger kontrollieren!

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!  
Ölstand nur bei ausgestelltem Antriebsmotor kontrollieren.**

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Ölmeßstab (2) herausziehen und mit einem fusselfreien, sauberen Lappen abwischen.
- Ölmeßstab (2) wieder einstecken und nochmals herausziehen.
- Der Ölstand muß zwischen den beiden Strichmarkierungen (MAX und MIN) stehen.

- If necessary, unscrew filler neck cap (3) and add oil through the filler neck. For filling capacities and lubricants, see Pages 158 and 160.
- Close the engine cover, see Page 176.



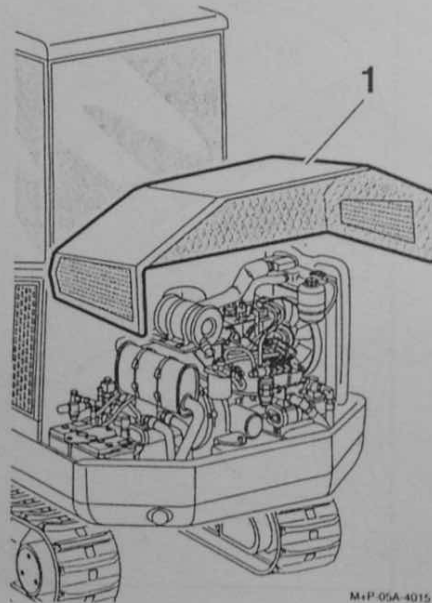
### 23.8 Changing engine oil, renewing filter

For the first time after 50 hours of operation, then every 100 hours of operation.

- Allow the engine to warm up to operating temperature.

**Risk of accident from rotating parts!**  
Change engine oil and renew filter only with the engine stopped.

- Open engine cover (1), see Page 176.



- Ggf. Verschlussdeckel (3) abschrauben und Öl durch den Einfüllstutzen nachfüllen. Füllmengen und Schmierstoffe, siehe Seite 159 und 161.
- Motorhaube schließen, siehe Seite 176.

### 23.8 Motoröl und Motorölfilter austauschen

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden.

- Antriebsmotor auf Betriebstemperatur bringen.

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!**  
Motoröl und Motorölfilter nur bei ausgestelltem Antriebsmotor austauschen.

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.

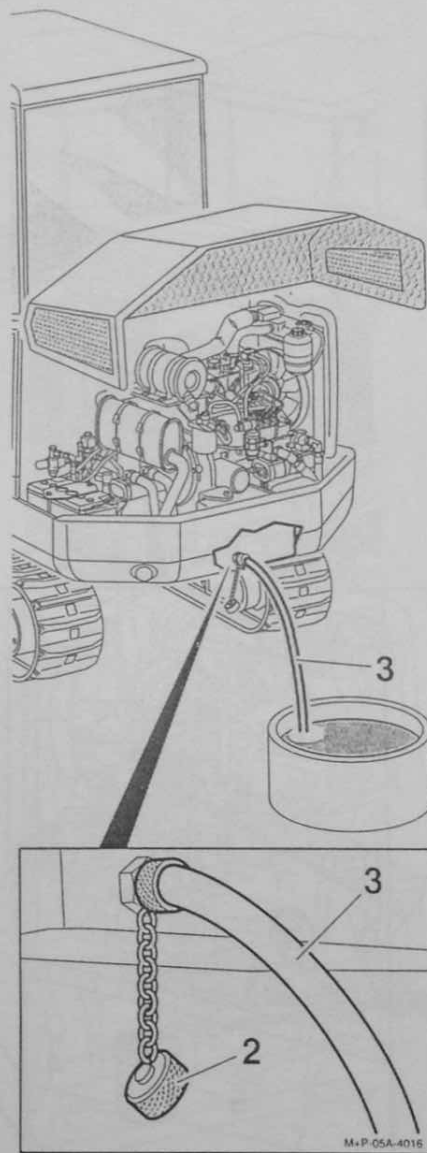
## 23 Engine maintenance

### Draining engine oil

- Unscrew protective cap (2).
- Trap the oil in a suitable vessel.

**Risk of scalding from hot oil!**  
The oil drain valve opens automatically when the oil drain hose is screwed on tight.

- Hold the free end of the oil drain hose (3) in the oil trap vessel and screw the other end with the grommet to the oil drain valve.
- After the oil has drained out completely, take off oil drain hose (3) and screw protective cap (2) back on.
- Dispose of used oil as specified in the regulations.



## 23 Antriebsmotor warten

### Motoröl ablassen

- Schutzkappe (2) abschrauben.
- Geeigneten Behälter unterstellen.

**Verbrühungsgefahr durch heißes Öl!**  
Ölablaßventil öffnet beim Festschrauben des Ölablaßschlauches automatisch.

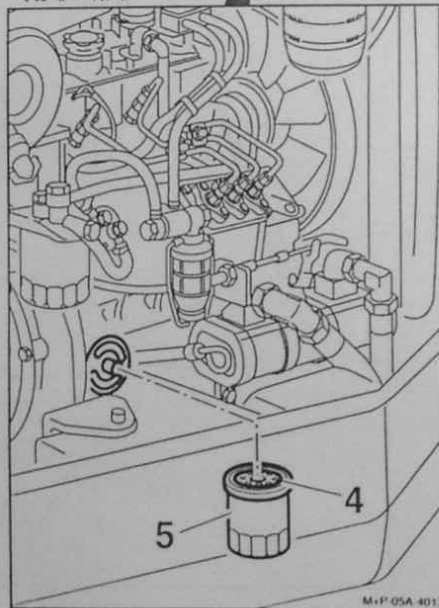
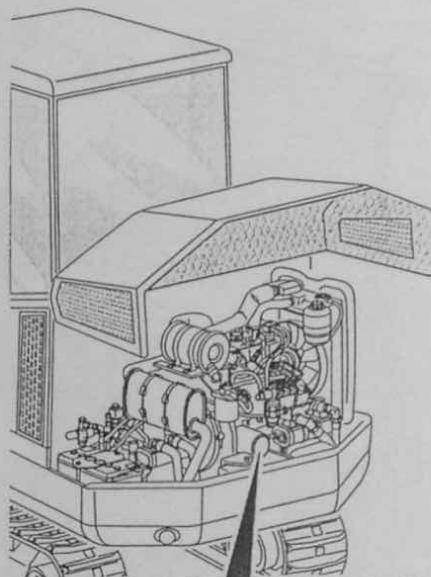
- „Offenes“ Ende des Ölablaßschlauches (3) in den Behälter halten, anderes Ende mit Tülle am Ölablaßventil festschrauben.
- Ist das Öl vollständig abgelaufen, Ölablaßschlauch (3) abbauen und Schutzkappe (2) festschrauben.
- Altöl vorschriftsmäßig entsorgen.

### Renewing engine oil filter

- Trap the oil in a suitable vessel.

**Risk of scalding from hot oil!**

- Unscrew oil filter (5) and dispose of it as specified in the regulations.
- Oil the rubber seal (4) for the new oil filter (5) slightly.
- Screw on the new oil filter (5) hand-tight.  
Use no tools!



### Motorölfiter austauschen

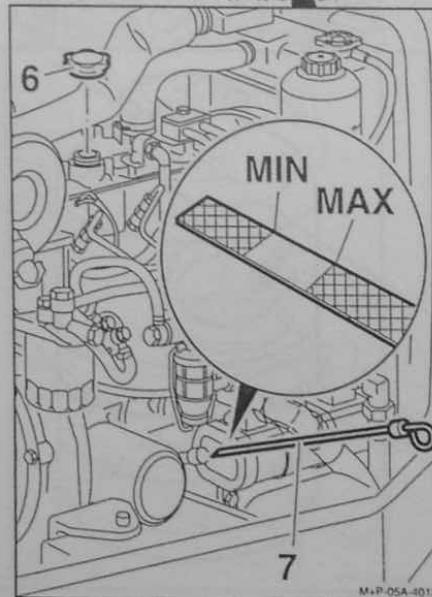
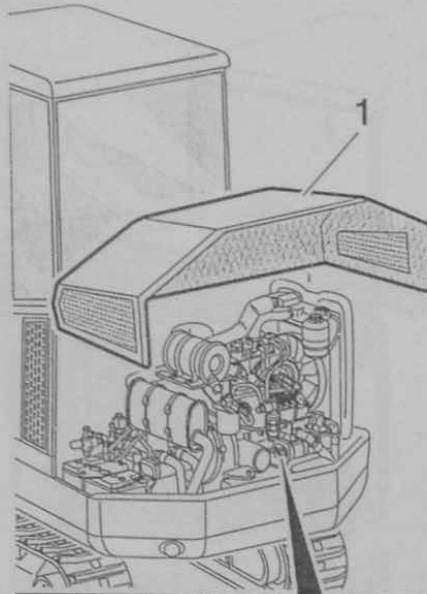
- Geeigneten Behälter unterstellen.

**Verbrühungsgefahr durch heißes Öl!**

- Ölfilter (5) abschrauben und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Gummidichtung (4) des neuen Ölfilters (5) leicht einölen.
- Neuen Ölfilter (5) von Hand festschrauben.  
Keine Werkzeuge verwenden!

## Adding engine oil

- Unscrew filler neck cap (6) and add oil through filler neck up to the MAX mark on dipstick (7).  
For filling capacities and lubricants, see Page 158 and 160.
- Run the engine, then stop it and check the oil filter for leaks.
- Check the oil level again and add more oil, if necessary.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



## Motoröl einfüllen

- Verschlußdeckel (6) abschrauben und Öl durch den Einfüllstutzen bis zur MAX-Markierung am Meßstab (7) einfüllen.  
Füllmengen und Schmierstoffe, siehe Seite 159 und 161.
- Antriebsmotor laufen lassen, ausstellen und Ölfilter auf Dichtheit prüfen.
- Ölstand nochmals kontrollieren, ggf. Öl nachfüllen.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

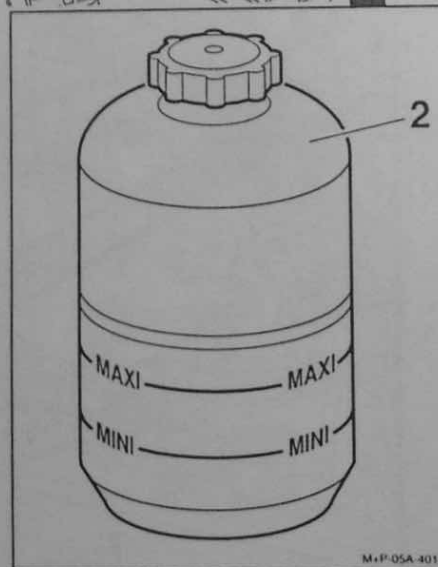
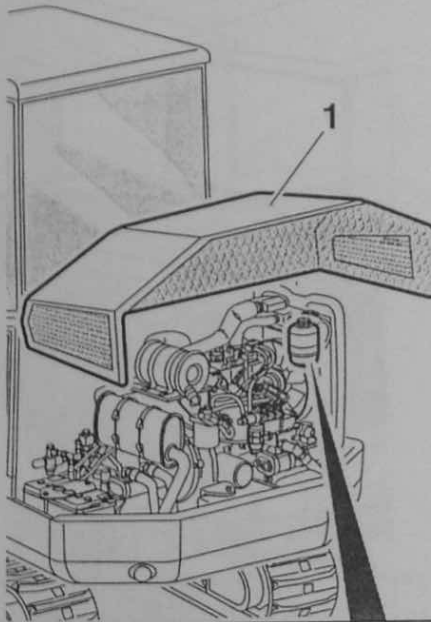
### 23.9 Cooling system maintenance

**Risk of accident from rotating parts!**  
Check the cooling system only when the engine has been stopped.

#### Checking coolant level

##### Daily

- The excavator must be standing on a flat, level surface when the coolant level is checked.
- Open the engine cover (1), see Page 176.
- The coolant level must be between the MINI and MAXI marks on the expansion tank (2). Top up coolant, if necessary, see Page 191.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



### 23.9 Kühlsystem warten

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!**  
Kühlsystem nur bei ausgestellttem Antriebsmotor kontrollieren.

#### Kühlmittelstand kontrollieren

##### Täglich

- Kühlmittelstand nur bei waagrecht stehendem Bagger kontrollieren!
- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Der Kühlmittelstand muß sich zwischen der MINI- und MAXI-Markierung am Ausgleichbehälter (2) befinden, ggf. Kühlmittel nachfüllen, siehe Seite 191.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

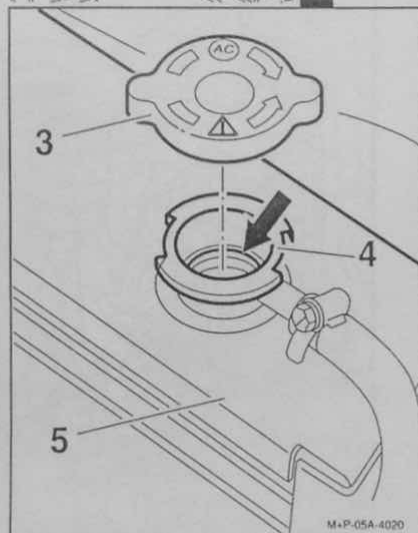
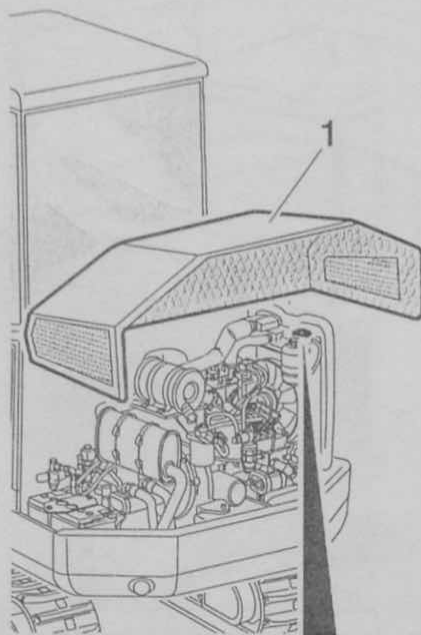


### Topping up coolant

- Open engine cover (1), see Page 176.

**Risk of scalding from hot coolant!**  
Top up coolant only when the engine has cooled down.

- Unscrew the cap (3) from the radiator (5) cautiously. The coolant level must reach to the lower edge of the radiator filler neck (4). Top up coolant, if necessary.  
For filling capacities see Page 158.
- Screw the cap (3) tight on the radiator (5).



### Kühlmittel nachfüllen

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.

**Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel!**  
Kühlmittel nur bei abgekühltem Antriebsmotor nachfüllen.

- Verschlußdeckel (3) des Kühlers (5) vorsichtig abschrauben. Der Kühlmittelstand muß bis zur Unterkante des Einfüllstutzens (4) reichen, ggf. Kühlmittel einfüllen. Füllmengen siehe Seite 159.
- Verschlußdeckel (3) des Kühlers (5) festschrauben.

## 23 Engine maintenance

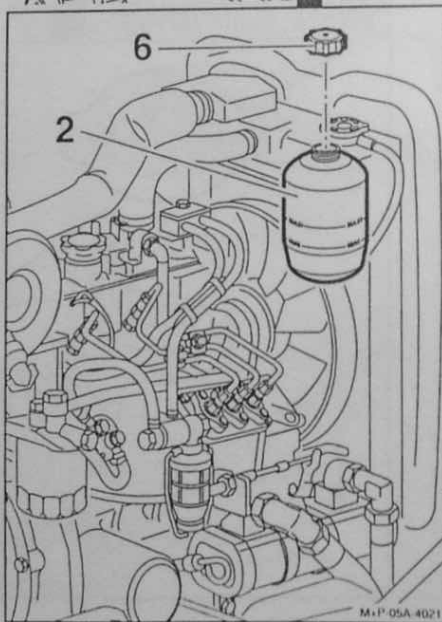
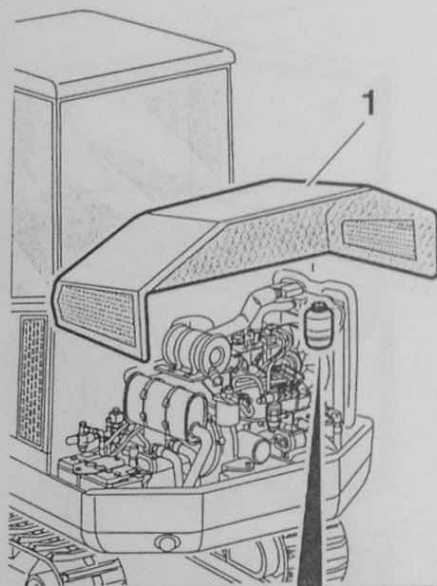
- Unscrew the cap (6) of the expansion tank (2) cautiously.
- Top up coolant to the MINI mark on the expansion tank (2).
- Adjust heater to maximum output, see Page 79.

### Note

The cab with panelling must be in the travel position.

To bleed the cooling system:

- Allow the engine to warm up to operating temperature.
- The coolant level must be between the MINI and MAXI marks on the expansion tank (2). Top up coolant, if necessary.
- Screw the cap (6) tight on the expansion tank (2).
- Close the engine cover (1), see Page 176.



## 23 Antriebsmotor warten

- Verschlußdeckel (6) des Ausgleichbehälters (2) vorsichtig abschrauben.
- Kühlmittel bis zur MINI-Markierung am Ausgleichbehälter (2) einfüllen.
- Heizung auf maximale Heizleistung stellen, siehe Seite 79.

### Hinweis

Die Kabine mit Verkleidung muß sich in Fahrstellung befinden.

Zum Entlüften des Kühlsystems:

- Antriebsmotor auf Betriebstemperatur bringen.
- Der Kühlmittelstand muß sich zwischen der MINI- und MAXI-Markierung am Ausgleichbehälter (2) befinden, ggf. Kühlmittel nachfüllen.
- Verschlußdeckel (6) des Ausgleichbehälters (2) festschrauben.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## 23 Engine maintenance

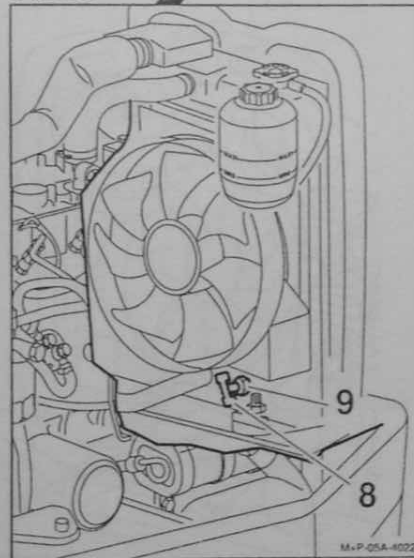
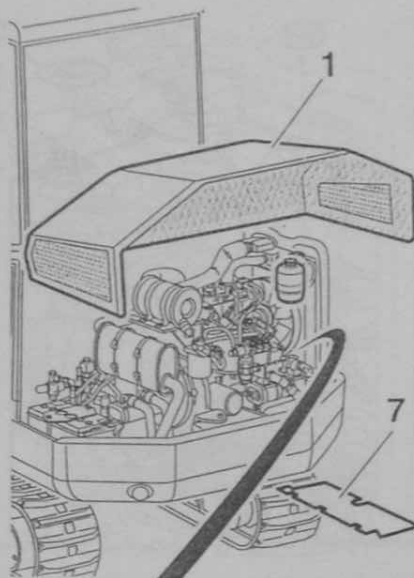
### Changing coolant

Every 3000 hours of operation.

- The excavator must be standing on a flat, level surface when the coolant is changed.
- Adjust heater to maximum output, see Page 79.
- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Remove screen (7).
- Place a suitable vessel underneath the radiator.

**Risk of scalding from hot coolant!**  
Change coolant only when the engine has cooled down.

- Fit suitable hose on drain valve (9).
- Loosen wing nut (8) on drain valve (9) of radiator.



## 23 Antriebsmotor warten

### Kühlmittel austauschen

Alle 3000 Betriebsstunden.

- Kühlmittel nur bei waagrecht stehendem Bagger austauschen!
- Heizung auf maximale Heizleistung stellen, siehe Seite 79.
- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Abdeckung (7) ausbauen.
- Geeigneten Behälter unter den Kühler stellen.

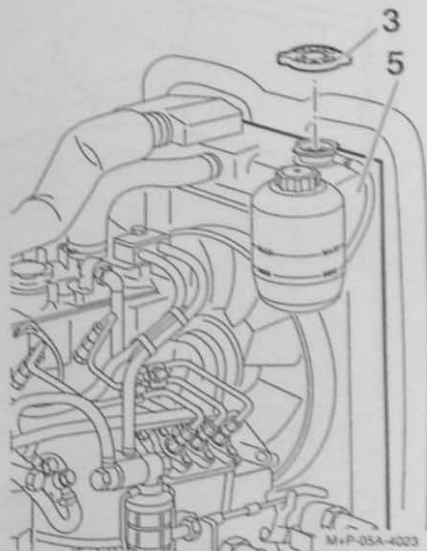
**Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel!**  
Kühlmittel nur bei abgekühltem Antriebsmotor austauschen.

- Entsprechenden Schlauch auf das Ablassventil (9) stecken.
- Flügelmutter (8) des Ablassventils (9) am Kühler lösen.

## 23 Engine maintenance

## 23 Antriebsmotor warten

- Unscrew the cap (3) on the radiator (5) cautiously.



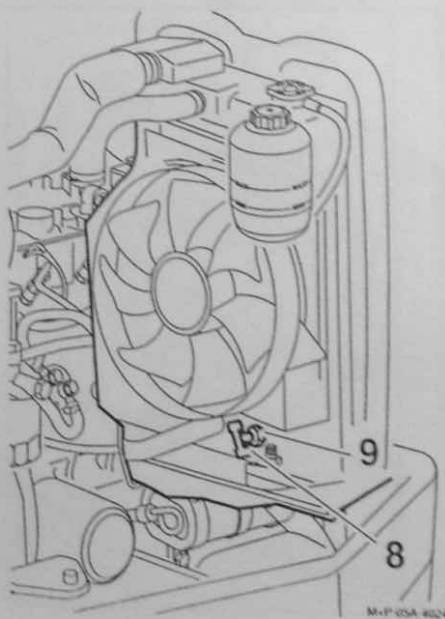
- Verschlußdeckel (3) des Kühlers (5) vorsichtig abschrauben.

Once the coolant has drained completely:

- Screw wing nut (8) tight on drain valve (9) and remove hose.

### Note

If the radiator is dirty, flush it with clean water.



Ist das Kühlmittel vollständig abgelassen:

- Flügelmutter (8) des Ablassventils (9) festschrauben und Schlauch abziehen.

### Hinweis

Bei Verschmutzung des Kühlers, Kühler mit sauberem Wasser spülen.

## 23 Engine maintenance

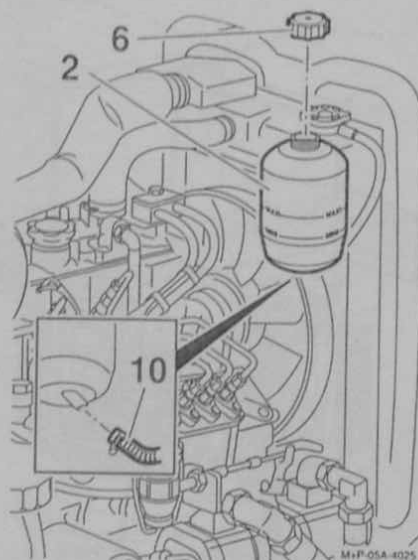
- Place a suitable vessel underneath the expansion tank.
- Remove coolant hose (10) cautiously.
- Unscrew the cap (6) on the expansion tank (2) cautiously.

Once the coolant has drained completely:

- Install coolant hose (10).

### Note

If the expansion tank is dirty, flush it with clean water.



## 23 Antriebsmotor warten

- Geeigneten Behälter unter den Ausgleichbehälter stellen.
- Kühlmittelschlauch (10) vorsichtig abbauen.
- Verschlußdeckel (6) des Ausgleichbehälters (2) vorsichtig abschrauben.

Ist das Kühlmittel vollständig abgelaufen:

- Kühlmittelschlauch (10) anbauen.

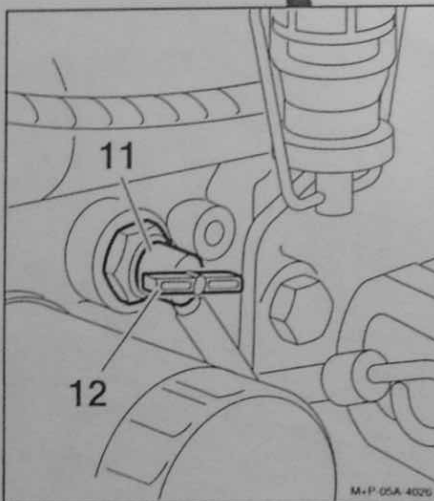
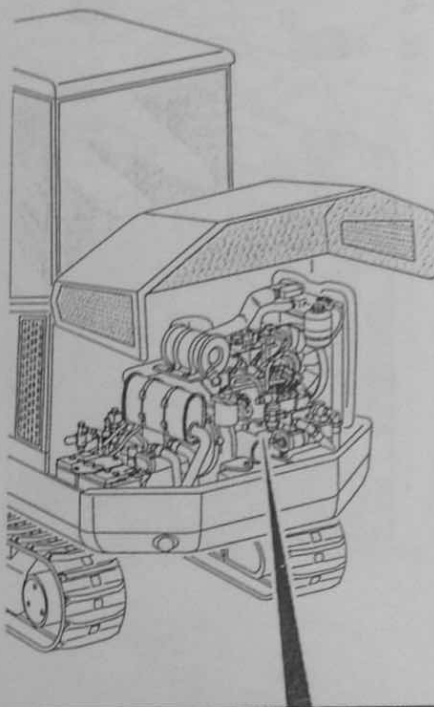
### Hinweis

Bei Verschmutzung des Ausgleichbehälters, Ausgleichbehälter mit sauberem Wasser spülen.

- Place a suitable vessel underneath the engine.
- Fit suitable hose on drain valve (11).
- Loosen wing nut (12) on drain valve (11).

Once the coolant has drained completely:

- Screw wing nut (12) tight on drain valve (11) and remove hose.
- Dispose of old coolant as specified in the regulations.



- Geeigneten Behälter unter den Antriebsmotor stellen.
- Entsprechenden Schlauch auf das Ablaßventil (11) stecken.
- Flügelmutter (12) des Ablaßventils (11) lösen.

Ist das Kühlmittel vollständig abgelassen:

- Flügelmutter (12) des Ablaßventils (11) festschrauben und Schlauch abziehen.
- Altes Kühlmittel vorschriftsmäßig entsorgen.

## 23 Engine maintenance

- Fill the radiator (5) with coolant and screw cap (3) tight, see Page 191.

### Note

For mixing ratio for anti-corrosion/anti-freeze mixture with water, see Page 198.

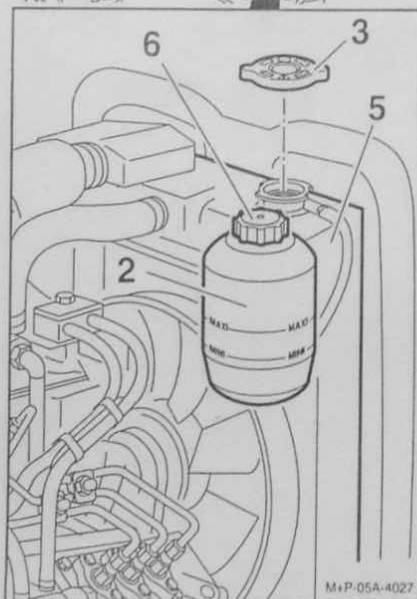
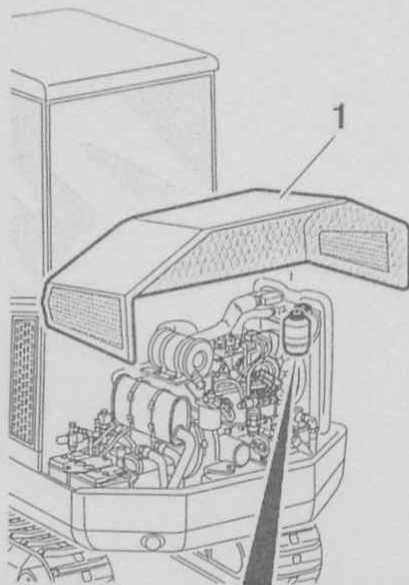
- Fill coolant into the expansion tank (2) up to the MAXI mark.

### Note

The cab with panelling must be in the travel position.

To bleed the cooling system:

- Allow the engine to warm up to operating temperature.
- The coolant level must be between the MINI and MAXI marks on the expansion tank (2). Top up coolant, if necessary.
- Screw the cap (6) of the expansion tank (2) on tight.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



## 23 Antriebsmotor warten

- Kühlmittel in den Kühler (5) einfüllen und Verschlussdeckel (3) festschrauben, siehe Seite 191.

### Hinweis

Mischungsverhältnis von Korrosions-Frostschutzmittel und Wasser siehe Seite 198.

- Kühlmittel bis zur MAXI-Markierung am Ausgleichbehälter (2) einfüllen.

### Hinweis

Die Kabine mit Verkleidung muß sich in Fahrstellung befinden.

Zum Entlüften des Kühlsystems:

- Antriebsmotor auf Betriebstemperatur bringen.
- Der Kühlmittelstand muß sich zwischen der MINI- und MAXI-Markierung am Ausgleichbehälter (2) befinden, ggf. Kühlmittel nachfüllen.
- Verschlussdeckel (6) des Ausgleichbehälters (2) festschrauben.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

### Checking coolant mixture (antifreeze)

Check once a year before winter sets in.

As a protection against corrosion, the cooling system should be full throughout the year (summer and winter) with the following coolant mixture:

50 % by volume of fresh water and  
50 % by volume of anti-corrosion/antifreeze mixture.

This mixture ratio provides an antifreeze effective down to - 37 °C.

For prolonged, extremely low ambient temperatures, the cooling system can be filled with the following coolant mixture:

34 % by volume of fresh water and  
66 % by volume of anti-corrosion/antifreeze mixture.

This mixture ratio provides an antifreeze effective down to - 60 °C.

The coolant mixture provided by the factory is an effective antifreeze down to -20 °C.

### Kühlmittelgemisch (Frostschutz) kontrollieren

Einmal jährlich vor dem Winter kontrollieren.

Aus Korrosionsschutzgründen soll das Kühlsystem ganzjährig (im Sommer und Winter) mit folgendem Kühlmittelgemisch befüllt werden: 50 Vol. % -Frischwasser und 50 Vol. % -Korrosions-Frostschutzmittel.

Bei diesem Mischungsverhältnis wird ein Gefrierschutz von bis zu - 37 °C erreicht.

Bei lange anhaltenden, extrem niedrigen Außentemperaturen kann das Kühlsystem mit folgender Kühlmittelmischung befüllt werden:

34 Vol. % -Frischwasser und  
66 Vol. % -Korrosions-Frostschutzmittel.

Bei diesem Mischungsverhältnis wird ein Gefrierschutz von bis zu - 60 °C erreicht.

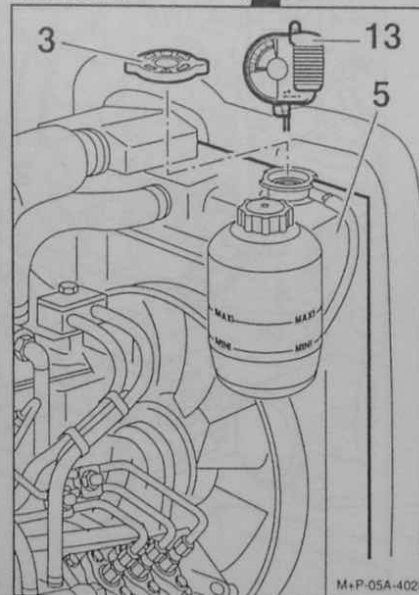
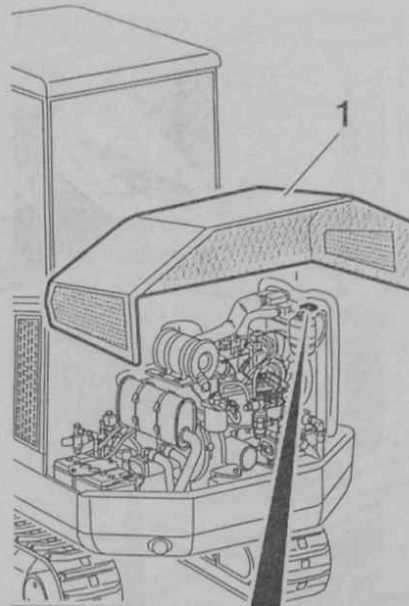
Werkseitig ist Gefrierschutz bis zu -20 °C gewährt.



- Open the engine cover (1), see Page 176.

**Risk of scalding from hot coolant!**  
Check coolant mixture only when the engine has cooled down.

- Unscrew the cap (3) from the radiator (5) cautiously.
- Check the coolant mixture with an antifreeze tester (13). Correct mixture ratio, if necessary.
- Screw cap (3) of the radiator (5) on tight.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.

**Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel!**  
Kühlmittelgemisch nur bei abgekühltem Antriebsmotor kontrollieren.

- Verschlußdeckel (3) des Kühlers (5) vorsichtig abschrauben.
- Kühlmittelgemisch mit einem Frostschutzprüfer (13) kontrollieren, ggf. Mischungsverhältnis korrigieren.
- Verschlußdeckel (3) des Kühlers (5) festschrauben.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

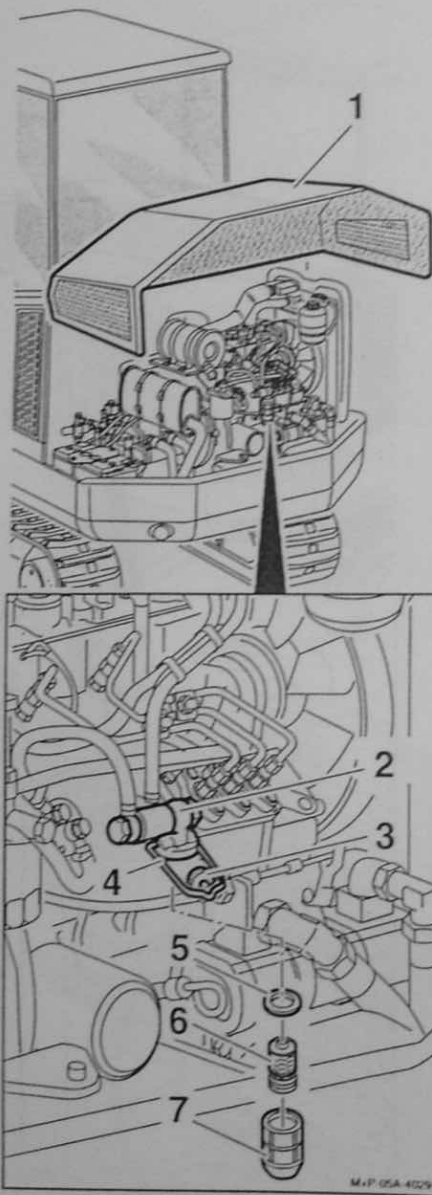
### 23.10 Fuel system maintenance

**Risk of accident from rotating parts!**  
Carry out maintenance on the fuel system only when the engine has been stopped.

#### Cleaning mesh strainer fuel filter

For the first time after 50 hours of operation, then every 500 hours of operation.

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Place a suitable vessel underneath.
- Slacken off clamp nut (3), press the filter casing (7) against the connecting stub (2) and swing the wire clip (4) away to the side.
- Take off the filter casing (7) with mesh filter (6) and gasket (5).



### 23.10 Kraftstoffsystem warten

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!**  
Kraftstoffsystem nur bei ausgestelltem Antriebsmotor warten.

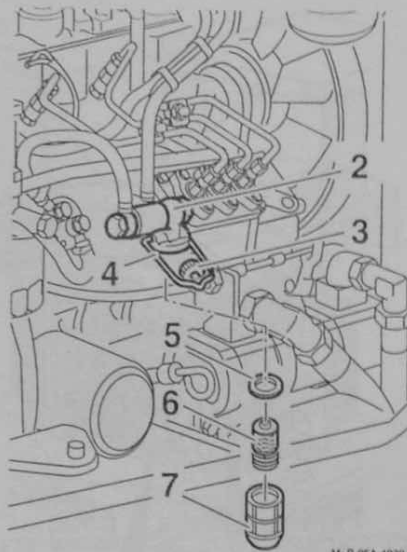
#### Kraftstoffvorrreiniger reinigen

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 500 Betriebsstunden.

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Geeigneten Behälter unterstellen.
- Spannmutter (3) lösen, Filterglocke (7) gegen den Anschlußstutzen (2) drücken und Drahtbügel (4) zur Seite schwenken.
- Filterglocke (7) mit Kraftstoffsiebfilter (6) und Dichtring (5) abnehmen.

## 23 Engine maintenance

- Clean filter casing (7) and mesh filter (6) with diesel fuel; renew mesh filter (6), if necessary.
- Offer up the filter casing (7) with mesh filter (6) and a new gasket (5) to the connecting stub (2), and swing the wire clip (4) back to its initial position.
- Tighten clamp nut (3). Make sure that the filter casing (7) does not leak.
- Bleed the fuel system, see Page 203.



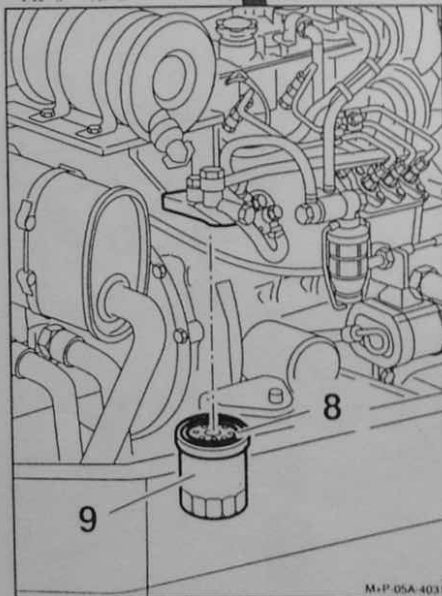
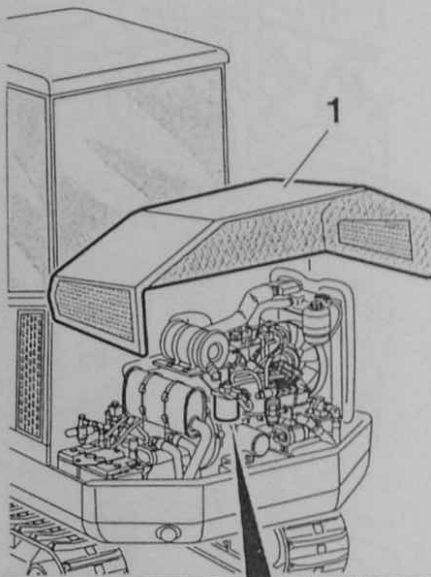
## 23 Antriebsmotor warten

- Filterglocke (7) und Kraftstoffsiebfilter (6) mit Kraftstoff reinigen, ggf. Kraftstoffsiebfilter (6) erneuern.
- Filterglocke (7) mit Kraftstoffsiebfilter (6) und neuem Dichtring (5) am Anschlußstutzen (2) ansetzen und Drahtbügel (4) in Ausgangsstellung schwenken.
- Spannmutter (3) festschrauben. Darauf achten, daß die Filterglocke (7) richtig abdichtet.
- Kraftstoffsystem entlüften, siehe Seite 203.

### Renewing fuel filter

For the first time after 50 hours of operation, then every 200 hours of operation.

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Place a suitable vessel underneath.
- Unscrew fuel filter (9) and dispose of it as specified in the regulations.
- Apply diesel fuel to the rubber seal (8) on the new fuel filter (9).
- Screw on the new fuel filter (9) hand-tight.  
Use no tools!
- Bleed the fuel system, see Page 203.



### Kraftstofffilter austauschen

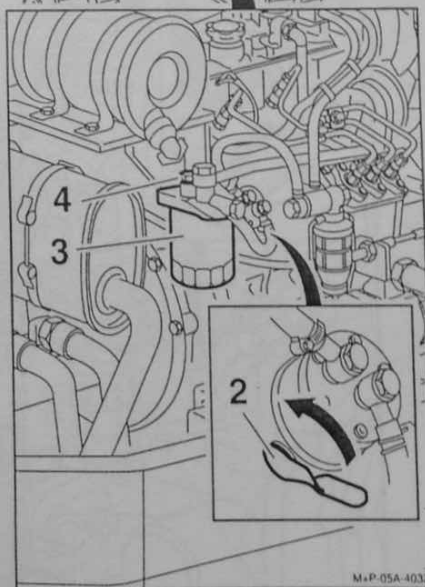
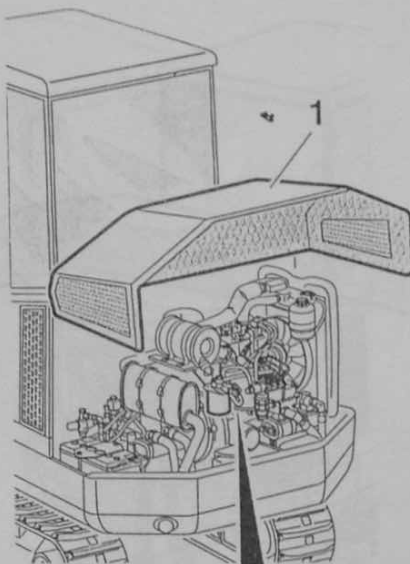
Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 200 Betriebsstunden.

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Geeigneten Behälter unterstellen.
- Kraftstofffilter (9) abschrauben und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Gummidichtung (8) des neuen Kraftstofffilters (9) mit Kraftstoff bestreichen.
- Neuen Kraftstofffilter (9) von Hand festschrauben.  
Keine Werkzeuge verwenden!
- Kraftstoffsystem entlüften, siehe Seite 203.

### 23.11 Bleeding fuel system

Bleeding is necessary when the fuel filters are cleaned or renewed, or if the fuel tank has been run dry.

- Refuel the excavator, if necessary, see Page 183.
- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Trap fuel in a suitable vessel underneath the fuel filter (3).
- Slacken off bleed screw (4) on the fuel filter (3).
- Actuate the priming pump lever (2) against spring loading in the direction of the arrow until fuel emerges free of air bubbles at bleed screw (4).
- Without stopping the pumping action at lever (2), tighten bleed screw (4).



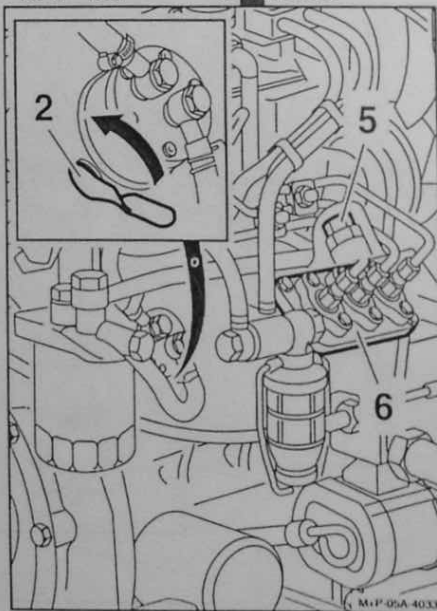
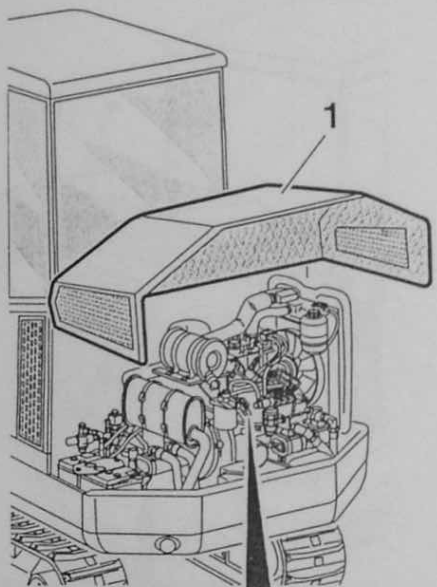
M+P-05A-4032

### 23.11 Kraftstoffsystem entlüften

Das Entlüften ist erforderlich, wenn die Kraftstofffilter gereinigt bzw. ausgetauscht wurden oder der Kraftstoffbehälter leergefahren wurde.

- Ggf. Bagger betanken, siehe Seite 183.
- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Geeigneten Behälter unter den Kraftstofffilter (3) stellen.
- Entlüftungsschraube (4) des Kraftstofffilters (3) lösen.
- Vorpumphebel (2) so oft in Pfeilrichtung gegen den Federdruck betätigen, bis blasenfreier Kraftstoff an der Entlüftungsschraube (4) austritt.
- Während des Betätigens des Vorpumphebels (2) Entlüftungsschraube (4) festschrauben.

- Trap fuel in a suitable vessel underneath the injection pump (6).
- Slacken off bleed screw (5) on the injection pump (6).
- Actuate the priming pump lever (2) against spring loading in the direction of the arrow until fuel emerges free of air bubbles at the bleed screw (5).
- Without stopping the pumping action at lever (2), screw bleed screw (5) tight.
- Start the engine, see Page 86 to 90. If it will not start, repeat the bleeding routine until the engine can be started.
- Dispose of fuel which has run out, as specified in the regulations.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



- Geeigneten Behälter unter die Einspritzpumpe (6) stellen.
- Entlüftungsschraube (5) der Einspritzpumpe (6) lösen.
- Vorpumphebel (2) so oft in Pfeilrichtung gegen den Federdruck betätigen, bis blasenfreier Kraftstoff an der Entlüftungsschraube (5) austritt.
- Während des Betätigens des Vorpumphebels (2) Entlüftungsschraube (5) festschrauben.
- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90. Ist dies nicht möglich, nochmals entlüften, bis sich der Antriebsmotor starten läßt.
- Ausgelaufenen Kraftstoff vorschriftsmäßig entsorgen.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## 23 Engine maintenance

### 23.12 Air cleaner maintenance

**Risk of accident from rotating parts!**

Carry out maintenance on the air cleaner only when the engine has been stopped.

#### Checking air cleaner for contamination

##### Daily

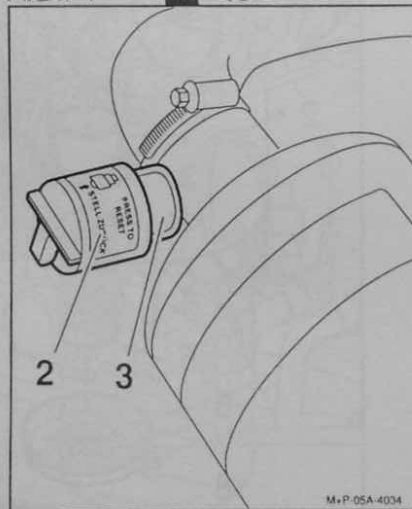
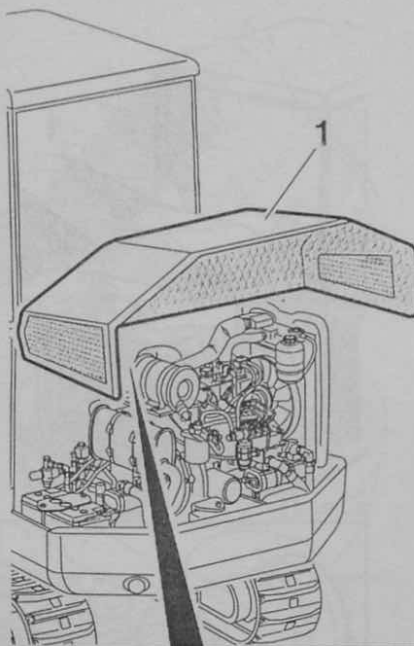
- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Check vacuum gauge (2) of air cleaner.

##### Note

If a spring can be seen in the window (3), no maintenance is required on the air cleaner.

If a red piston can be seen in the window (3), clean the air cleaner cartridge or renew, if necessary, see Page 206.

- Close the engine cover (1), see Page 176.



## 23 Antriebsmotor warten

### 23.12 Luftfilter warten

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!**  
Luftfilter nur bei ausgestellttem Antriebsmotor warten.

#### Luftfilterverschmutzung kontrollieren

##### Täglich

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Unterdruckanzeiger (2) des Luftfilters kontrollieren.

##### Hinweis

Ist im Sichtfenster (3) eine Feder zu sehen, ist keine Wartung des Luftfilters notwendig.

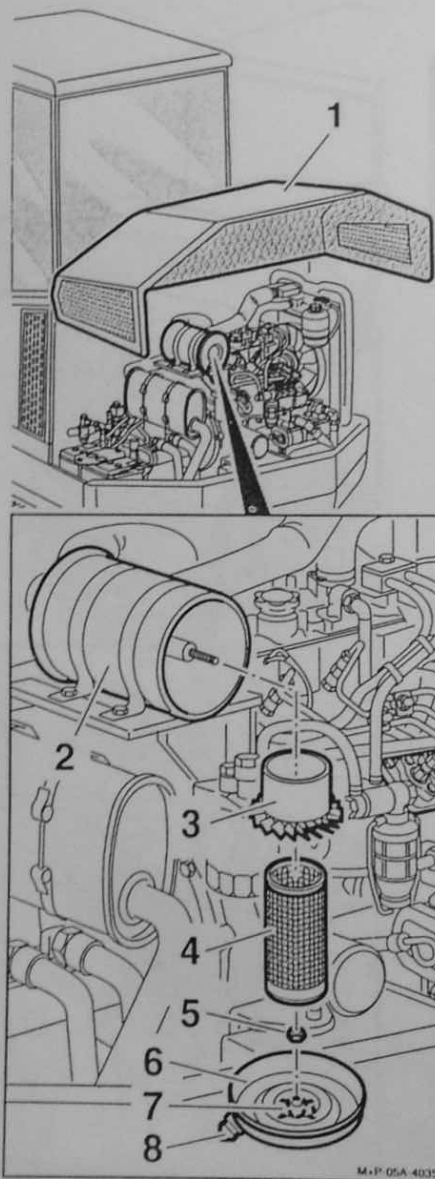
Ist im Sichtfenster (3) ein roter Kolben zu sehen, Luftfilterpatrone reinigen, ggf. austauschen, siehe Seite 206.

- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## Cleaning/renewing air cleaner cartridge

The air cleaner cartridge (4) can be cleaned up to 5 times, but must be renewed after 500 hours of operation.

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Unscrew wing nut (7) and take off dust collector (6).
- Unscrew hex. nut (5) and take out air cleaner cartridge (4).
- Remove centrifugal element (3) from air cleaner housing (2).
- Wipe out the air cleaner housing (2), centrifugal element (3) and dust collector (6) with a damp cloth.
- Check dust discharge valve (8) for caked dust deposits and clean, if necessary.

Luftfilterpatrone reinigen/  
austauschen

Die Luftfilterpatrone (4) kann bis zu fünfmal gereinigt werden, muß aber nach 500 Betriebsstunden ausgetauscht werden.

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Flügelmutter (7) lösen und Staubsammelbehälter (6) abnehmen.
- Sechskantmutter (5) abschrauben und Luftfilterpatrone (4) herausnehmen.
- Zyklon (3) aus dem Luftfiltergehäuse (2) entnehmen.
- Luftfiltergehäuse (2), Zyklon (3) und Staubsammelbehälter (6) mit feuchtem Lappen reinigen.
- Staubaustragungsventil (8) auf Staubverbackungen kontrollieren, ggf. reinigen.

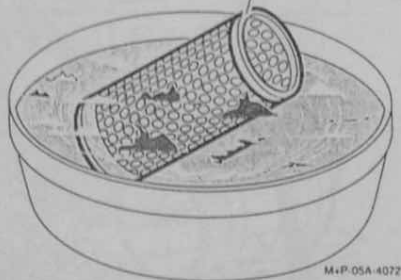
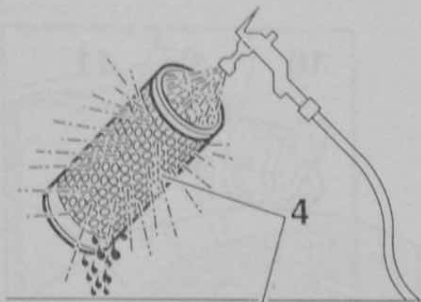


## 23 Engine maintenance

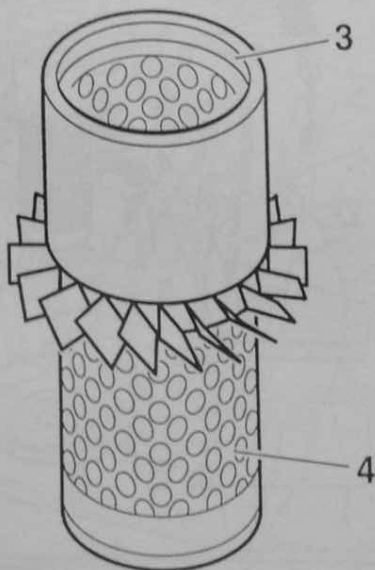
- Blow through air cleaner cartridge (4) with compressed air (max. pressure 5 bar) from inside to outside or wash it out with a suitable cleaning agent (e.g. P3 RST). Make sure that the air cleaner cartridge is absolutely dry before it is re-used.

Never clean the air cleaner cartridge with diesel fuel or with a hot liquid. There is a risk of explosion or of the air cleaner cartridge becoming blocked.

- After cleaning the air cleaner cartridge (4), press the centrifugal element (3) uniformly on to it as far as it will go.



M+P-05A-4072



M+P-05A-4073

## 23 Antriebsmotor warten

- Luftfilterpatrone (4) mit Druckluft (max. 5 bar) von innen nach außen ausblasen oder mit einem geeigneten Reinigungsmittel (z. B. P3 RST) auswaschen. Darauf achten, daß die Luftfilterpatrone bei Wiederverwendung absolut trocken ist.

Luftfilterpatrone nicht mit Kraftstoff oder heißen Flüssigkeiten reinigen. Sonst Explosionsgefahr oder Dichtsetzen der Luftfilterpatrone.

- Zyklon (3) gleichmäßig bis zur Anlage auf die gereinigte Luftfilterpatrone (4) drücken.

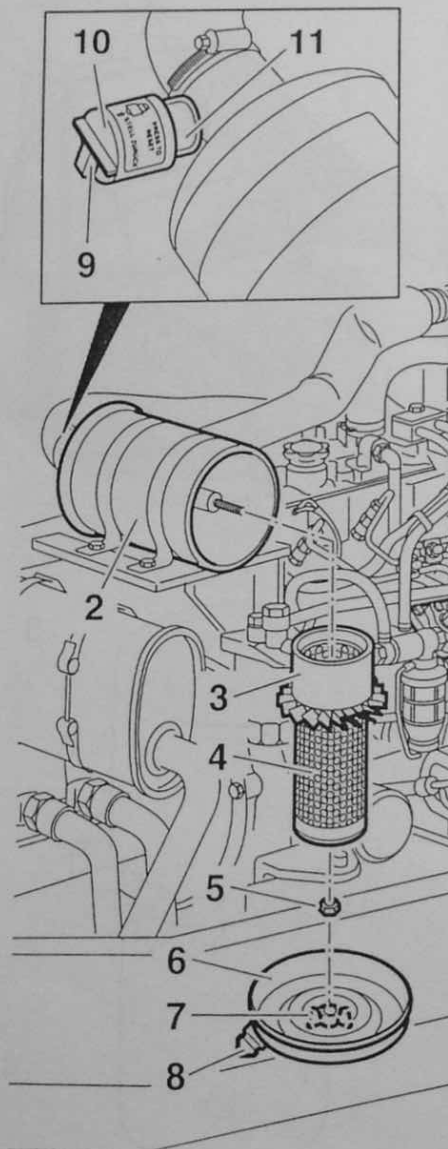
## 23 Engine maintenance

- Install air cleaner cartridge (4) together with centrifugal element (3) and screw hex. nut (5) tight.
- Replace dust collector (6) so that the word "Top" is at the top and tighten wing nut (7).
- Press the reset button (9) of the vacuum gauge (10). The maintenance indicator will be reset.

### Note

A spring must be visible in window (11).

- Close engine cover, see Page 176.



## 23 Antriebsmotor warten

- Luftfilterpatrone (4) mit Zyklon (3) einsetzen und Sechskantmutter (5) festschrauben.
- Staubsammelbehälter (6) so aufsetzen, daß die Bezeichnung „Top“ nach oben zeigt und Flügelmutter (7) festschrauben.
- Rückstellknopf (9) des Unterdruckanzeigers (10) drücken. Die Wartungsanzeige wird zurückgestellt.

### Hinweis

Im Sichtfenster (11) muß eine Feder zu sehen sein.

- Motorhaube schließen, siehe Seite 176.

M+P-05A-4036

## 23 Engine maintenance

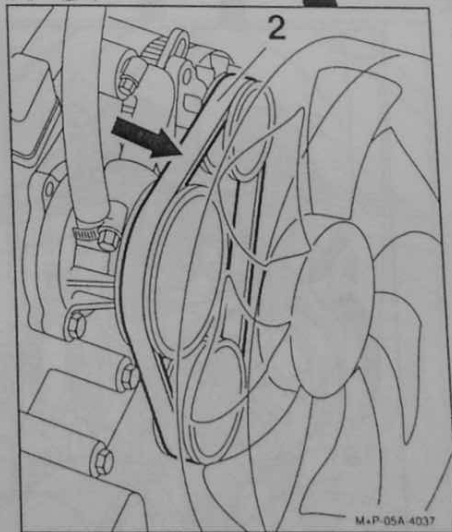
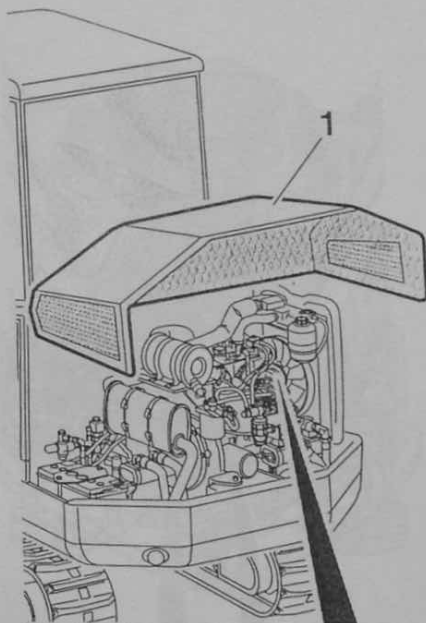
### 23.13 Checking/retensioning V-belt

#### Checking V-belt

Every 100 hours of operation.

**Risk of accident from rotating parts!  
Check V-belt only when the engine has been stopped.**

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Examine the entire length of the V-belt (2). A faulty V-belt must be renewed, see Page 211.
- Check the tension of the V-belt (2) by pressing it in with the thumb at the point shown by the arrow. It should be possible to press the V-belt in about 5 mm. Retension the V-belt, if necessary, see Page 210.
- Close engine cover (1), see Page 176.



## 23 Antriebsmotor warten

### 23.13 Keilriemen kontrollieren/ spannen

#### Keilriemen kontrollieren

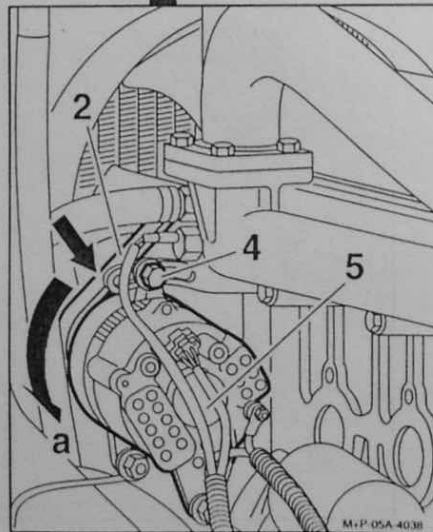
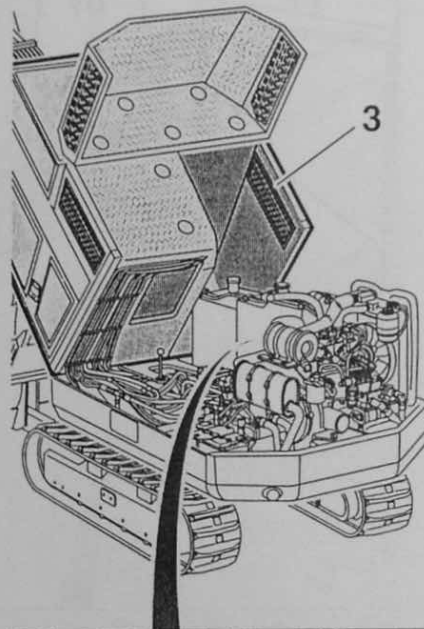
Alle 100 Betriebsstunden.

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!  
Keilriemen nur bei ausgestellt  
Antriebsmotor kontrollieren!**

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Sichtkontrolle am gesamten Umfang des Keilriemens (2) durchführen, ggf. defekten Keilriemen austauschen, siehe Seite 211.
- Keilriemenspannung an der mit Pfeil gekennzeichneten Stelle am Keilriemen (2) durch Daumen-  
druck kontrollieren.  
Der Keilriemen muß sich ca. 5 mm durchdrücken lassen, ggf. Keilriemen spannen, siehe Seite 210.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## Retensioning V-belt

- Tilt cab with panelling (3) to maintenance position, see Page 177 to 180.
- Slacken off hex.-head bolt (4).
- Increase the tension of V-belt (2) by slewing the alternator (5) in the direction of the arrow (a), then tightening hex.-head bolt (4).
- Check the tension of the V-belt (2) by pressing it in with the thumb at the point shown by the arrow. It should be possible to press the V-belt in about 5 mm. Retension the V-belt, if necessary.
- Tilt the cab with panelling (3) back to the travel position, see Page 177 to 180.



## Keilriemen spannen

- Kabine mit Verkleidung (3) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Sechskantschraube (4) lösen.
- Keilriemen (2) durch Schwenken des Generators (5) in Pfeilrichtung (a) spannen, Sechskantschraube (4) festschrauben.
- Keilriemenspannung an der mit Pfeil gekennzeichneten Stelle am Keilriemen (2) durch Daumen- druck kontrollieren. Der Keilriemen muß sich ca. 5 mm durchdrücken lassen, ggf. Keilriemenspannung richtigstellen.
- Kabine mit Verkleidung (3) in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

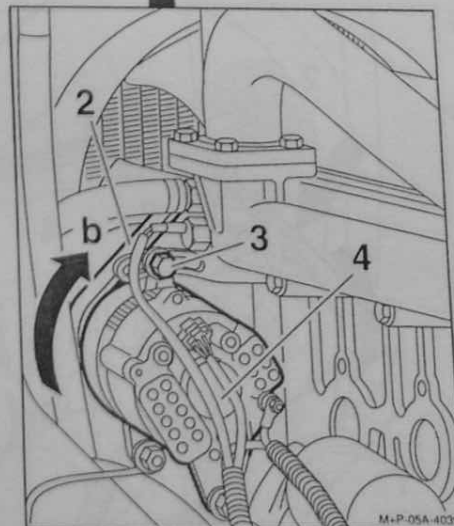
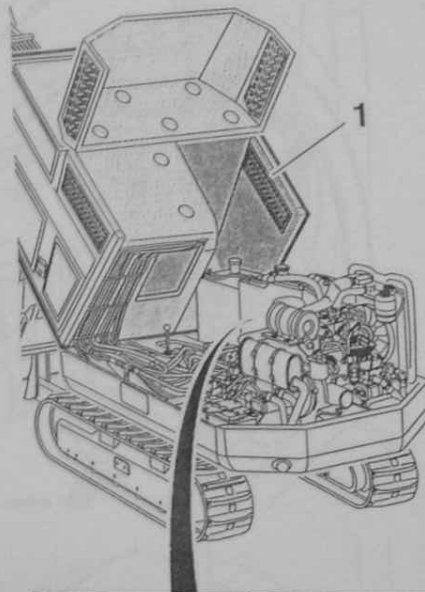
## 23 Engine maintenance

### 23.14 Renewing V-belt

Check V-belt every 500 hours of operation, renew if necessary.

**Risk of accident from rotating parts!  
Renew the V-belt only when the engine has been stopped.**

- Tilt cab with panelling (1) to maintenance position, see Page 177 to 180.
- Slacken off hex.-head bolt (3).
- Slacken the tension of V-belt (2) by slewing the alternator (4) in the direction of the arrow (b).
- Take V-belt (2) off the belt pulleys.



## 23 Antriebsmotor warten

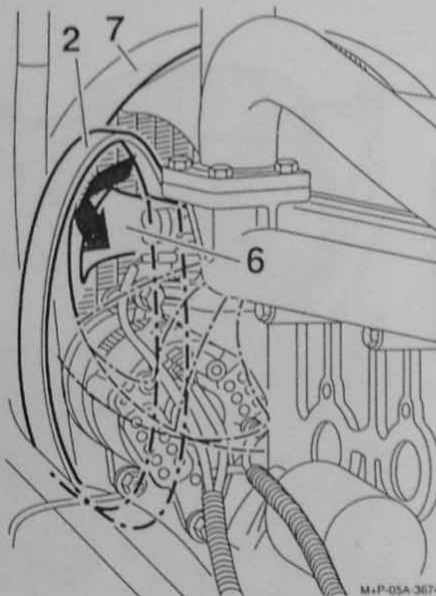
### 23.14 Keilriemen austauschen

Alle 500 Betriebsstunden Keilriemen kontrollieren, ggf. Keilriemen austauschen.

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!  
Keilriemen nur bei ausgestellttem Antriebsmotor austauschen!**

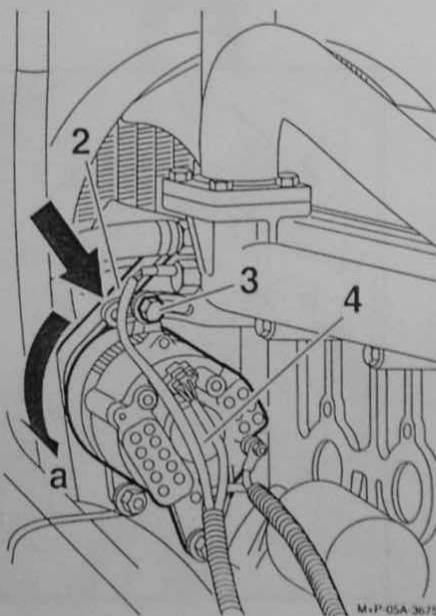
- Kabine mit Verkleidung (1) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Sechskantschraube (3) lösen.
- Keilriemen (2) durch Schwenken des Generators (4) in Pfeilrichtung (b) entspannen.
- Keilriemen (2) von den Riemenscheiben abnehmen.

- Pull the V-belt (2) through between fan (6) and shroud (7) and take it out.
- Pull the new V-belt (2) through between fan (6) and shroud (7) and install it on the belt pulleys.



- Keilriemen (2) zwischen Lüfter (6) und Luftleitblech (7) durchziehen und herausnehmen.
- Neuen Keilriemen (2) zwischen Lüfter (6) und Luftleitblech (7) durchziehen und auf die Riemenscheiben auflegen.

- Increase the tension of V-belt (2) by slewing the alternator (4) in the direction of the arrow (a), then tightening hex.-head. bolt (3).
- Check the tension of the V-belt (2) by pressing it in with the thumb at the point shown by the arrow. It should be possible to press the V-belt in about 5 mm. Retension the V-belt, if necessary.
- Tilt the cab with panelling back to the travel position, see Page 177 to 180.



- Keilriemen (2) durch Schwenken des Generators (4) in Pfeilrichtung (a) spannen, Sechskantschraube (3) festschrauben.
- Keilriemenspannung an der mit Pfeil gekennzeichneten Stelle am Keilriemen (2) durch Daumen- druck kontrollieren. Der Keilriemen muß sich ca. 5 mm durchdrücken lassen, ggf. Keilriemenspannung richtigstellen.
- Kabine mit Verkleidung in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

### 24.1 Safety instructions for work on the hydraulic system

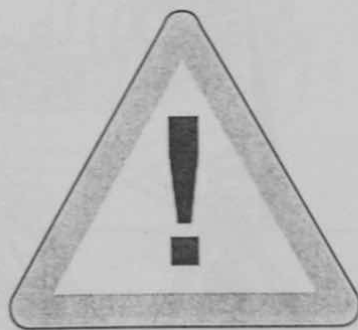
### 24.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an der Hydraulikanlage

- Stop the engine before carrying out any maintenance.

- Wartungsarbeiten nur bei ausgestellttem Antriebsmotor durchführen.

- Release pressure from the hydraulic fluid tank before carrying out any work on the excavator hydraulic system.

- Vor jeder Arbeit an der Hydraulikanlage den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen.



M-P-05A-244

- Comply with environmental protection laws.

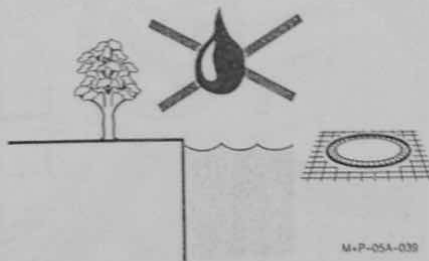
- Umweltschutzvorschriften beachten.

- Collect hydraulic fluid separately and dispose of it as specified in the regulations.

- Hydrauliköl getrennt auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

- Wipe up any hydraulic fluid which has run out or been spilled, or use appropriate binding agents on it.

- Ausgelaufenes oder verschüttetes Hydrauliköl aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln binden.



M-P-05A-039

## 24 Hydraulic system maintenance

- Hydraulic fluid harms the skin!  
Use lotions or gloves to protect the skin.
- Absolute cleanliness is essential!  
Dirt may cause considerable damage to the hydraulic system.

- Note the fire and explosion risk:  
do not smoke,  
do not use a naked flame near the excavator,  
keep a fire extinguisher ready to hand.



## 24 Hydraulikanlage warten

- Hydrauliköl schädigt die Haut!  
Hautschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe verwenden.
- Auf absolute Sauberkeit achten!  
Durch Verschmutzung können erhebliche Schäden an der Hydraulikanlage entstehen.
- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr:  
Nicht rauchen,  
keine offene Flamme verwenden,  
einen Feuerlöscher bereithalten.



### 24.2 Hydraulic fluid

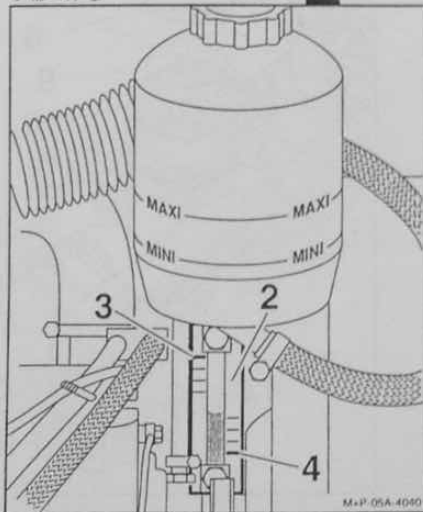
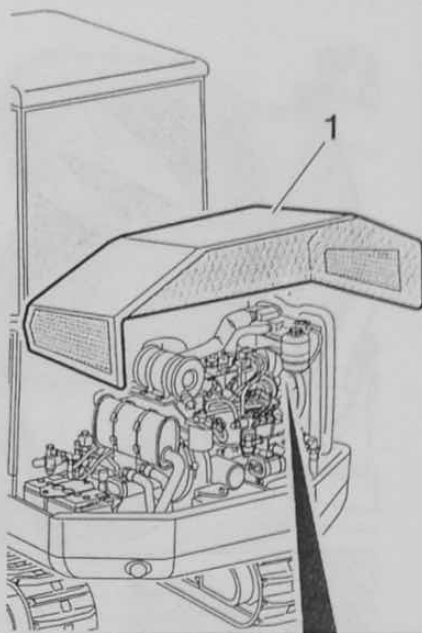
#### Checking hydraulic fluid level

Daily

**Risk of accident from rotating parts!**

**Check hydraulic fluid level only when the engine has been stopped.**

- Check fluid level only with the excavator standing on a flat, level surface!
- Open the engine cover (1), see Page 176.
- The fluid level must be between the upper (3) and lower (4) marks on the sight glass (2). Top up fluid level, if necessary. See Page 216.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



### 24.2 Hydrauliköl

#### Hydraulikölstand kontrollieren

Täglich

**Unfallgefahr durch sich drehende Teile!**

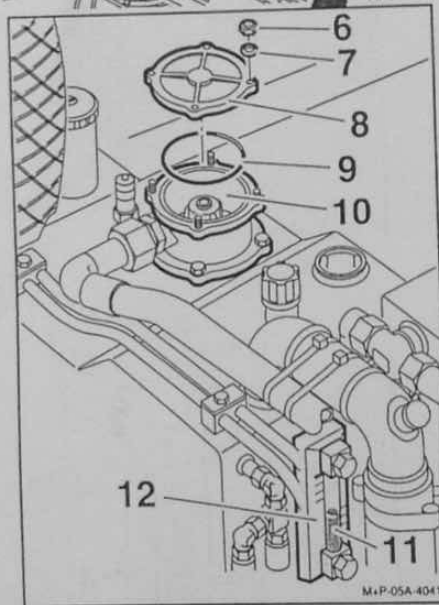
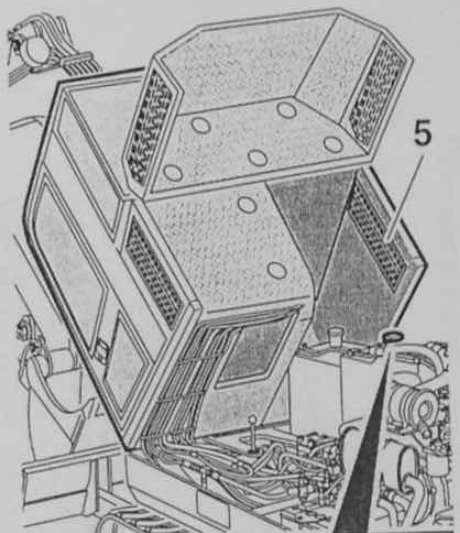
**Hydraulikölstand nur bei ausgestelltem Antriebsmotor kontrollieren!**

- Hydraulikölstand nur bei waagrecht stehendem Bagger kontrollieren!
- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Der Ölstand muß sich zwischen der oberen (3) und unteren (4) Markierung des Schauglases (2) befinden, ggf. Hydrauliköl nachfüllen, siehe Seite 216.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## Topping up hydraulic fluid

**Risk of accident from escaping hydraulic fluid!**  
Before any work is attempted on the hydraulic system, the pressure in the hydraulic fluid tank must be released, see Page 128.

- Tilt cab with panelling (5) into the maintenance position, see Page 177 to 180.
- Unscrew hex. nuts (6) and take off washers (7), cover (8) and O-ring (9).
- Top up hydraulic fluid through the fluid filter (10) until the correct fluid level (11) is reached on the sight glass (12).  
For lubricants, see Page 160.
- Replace cover (8) in position with a new O-ring (9), place washers (7) in position and tighten crosswise hex. nuts (6) uniformly.
- Tilt cab with panelling (5) back into travel position, see Page 177 to 180.



## Hydrauliköl nachfüllen

**Unfallgefahr durch austretendes Hydrauliköl!**  
Vor jeder Arbeit an der Hydraulikanlage den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen, siehe Seite 128.

- Kabine mit Verkleidung (5) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Sechskantmutter (6) heraus-schrauben, Scheiben (7), Deckel (8) und O-Ring (9) abnehmen.
- Hydrauliköl durch den Hydraulik-ölfilter (10) nachfüllen bis der richtige Ölstand (11) am Schauglas (12) erreicht wird.  
Schmierstoffe siehe Seite 161.
- Deckel (8) mit neuem O-Ring (9) aufsetzen, Scheiben (7) auflegen und Sechskantmutter (6) gleich-mäßig über Kreuz festschrauben.
- Kabine mit Verkleidung (5) in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

### Changing hydraulic fluid

Every 3000 hours of operation  
(but at least every 24 months).

- Only trained personnel should change the hydraulic fluid.

### Hydrauliköl austauschen

Alle 3000 Betriebsstunden  
(spätestens nach 24 Monaten).

- Austausch des Hydrauliköls nur durch geschultes Personal.

### 24.3 Renewing hydraulic fluid filter element

For the first time after 50 hours of operation, then every 500 hours of operation.

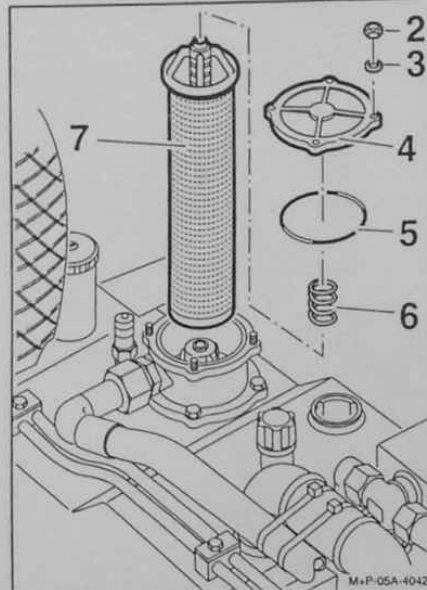
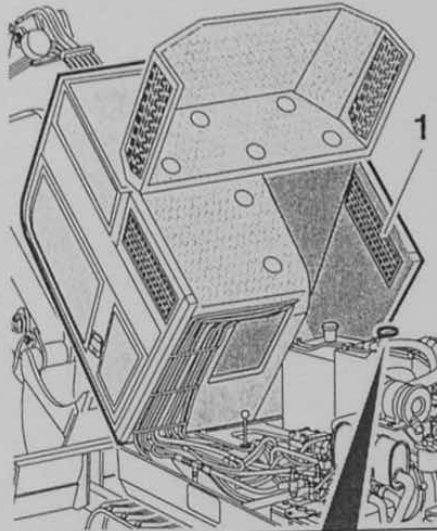
### 24.3 Hydraulikölfilterelement austauschen

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 500 Betriebsstunden.



**Risk of accident from escaping hydraulic fluid!**  
Before any work is attempted on the hydraulic system, the pressure in the hydraulic fluid tank must be released, see Page 128.

- Tilt cab with panelling (1) into the maintenance position, see Page 177 to 180.
- Place a suitable vessel underneath the hydraulic fluid tank.
- Unscrew hex. nuts (2) and take off washers (3), cover (4) and O-ring (5).
- Remove spring (6) from hydraulic fluid filter (7).
- Take out hydraulic fluid filter (7) and allow the hydraulic fluid to drain out of the filter.

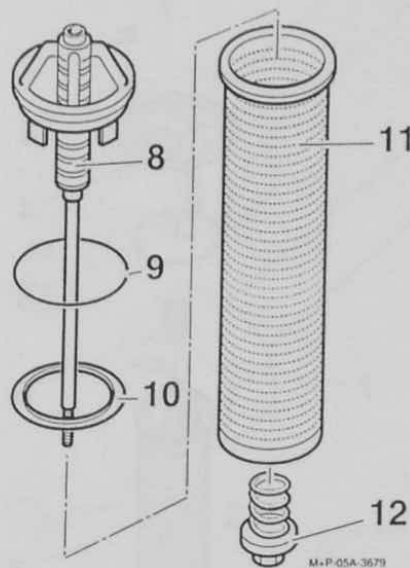


**Unfallgefahr durch austretendes Hydrauliköl!**  
Vor jeder Arbeit an der Hydraulikanlage den Vorspanndruck des Hydraulikölbehälters ablassen, siehe Seite 128.

- Kabine mit Verkleidung (1) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180
- Geeigneten Behälter unter den Hydraulikölbehälter stellen.
- Sechskantmuttern (2) heraus-schrauben, Scheiben (3), Deckel (4) und O-Ring (5) abnehmen.
- Feder (6) vom Hydraulikölfilter (7) abnehmen.
- Hydraulikölfilter (7) herausnehmen und Hydrauliköl durch den Hydraulikölfilter ablaufen lassen.

## 24 Hydraulic system maintenance

- Unscrew hex.-head bolt (12) and take off hydraulic fluid filter element (11).
- Take off sealing ring (10) and O-ring (9).
- Clean magnetic rod (8).
- Place a new O-ring (9) and a new sealing ring (10) in position.
- Place a new hydraulic fluid filter element (11) in position and tighten hex.-head bolt (12).

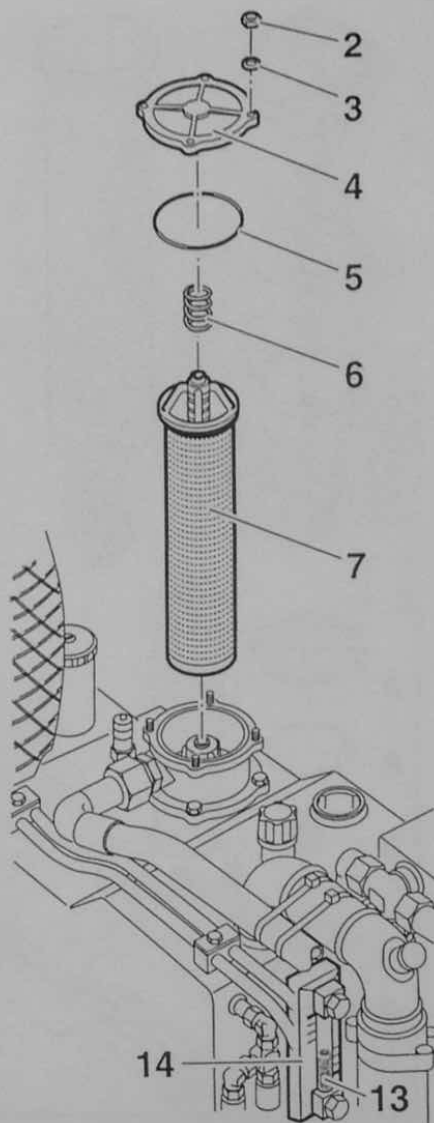


## 24 Hydraulikanlage warten

- Sechskantschraube (12) abschrauben und Hydraulikölfilterelement (11) abnehmen.
- Dichtring (10) und O-Ring (9) abnehmen.
- Magnetsäule (8) reinigen.
- Neuen O-Ring (9) und neuen Dichtring (10) auflegen.
- Neues Hydraulikölfilterelement (11) aufsetzen und Sechskantschraube (12) festschrauben.

## 24 Hydraulic system maintenance

- Install hydraulic fluid filter (7) in the hydraulic fluid tank and place spring (6) on it.
- Top up hydraulic fluid through the hydraulic fluid filter (7) until the fluid level reaches the upper mark (14) on the sight glass (13).  
For lubricants, see Page 160.
- Place cover (4) with new O-ring (5) and washers (3) in position and screw hex. nuts (2) tight crosswise uniformly.
- Dispose of any hydraulic fluid which has run out, as specified in the regulations.
- Tilt the cab with panelling back into the travel position, see Page 177 to 180.
- Operate the excavator equipment several times, see Page 102 to 108.
- Check the hydraulic fluid level, top up, if necessary, see Page 216.



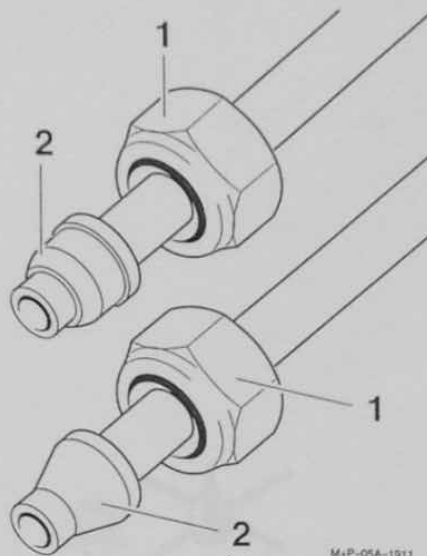
## 24 Hydraulikanlage warten

- Hydraulikölfilter (7) in den Hydraulikölbehälter einsetzen und Feder (6) aufsetzen.
- Hydrauliköl durch den Hydraulikölfilter (7) nachfüllen bis der Ölstand die obere Markierung (14) am Schauglas (13) erreicht.  
Schmierstoffe siehe Seite 161.
- Deckel (4) mit neuem O-Ring (5) aufsetzen, Scheiben (3) auflegen und Sechskantmutter (2) gleichmäßig über Kreuz festschrauben.
- Ausgelaufenes Hydrauliköl vorschriftsmäßig entsorgen.
- Kabine mit Verkleidung in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Baggerausrüstung einige Male betätigen, siehe Seite 102 bis 108.
- Hydraulikölstand kontrollieren, ggf. Hydrauliköl nachfüllen, siehe Seite 216.

### 24.4 Eliminating leaks in the hydraulic lines

#### Pipe unions

In most cases, leaks can be eliminated by taking up slack at collar nut (1); this causes cutter ring (2) to penetrate farther into the pipe.



### 24.4 Leckagen an Hydraulikleitungen beseitigen

#### Rohranschlüsse

In den meisten Fällen können Leckagen durch Nachziehen der Überwurfmutter (1) behoben werden, da sich der Schneidring (2) weiter ins Rohr einschneidet.

M+P-05A-1911

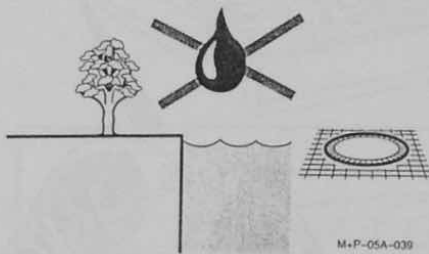




## 25 Crawler gearbox maintenance

### 25.1 Safety instructions for work on crawler gearboxes

- Carry out maintenance only with the engine stopped.
- Comply with environmental protection laws.
- Collect transmission oil separately and dispose of it as specified in the regulations.
- Wipe up any transmission oil which has run out or been spilled, or use appropriate binding agents on it.
- Transmission oil harms the skin! Use lotions or gloves to protect the skin.



## 25 Fahrgetriebe warten

### 25.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an den Fahrgetrieben

- Wartungsarbeiten nur bei ausgestellttem Antriebsmotor durchführen.
- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Getriebeöl getrennt auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Ausgelaufenes oder verschüttetes Getriebeöl aufwischen oder mit geeigneten Bindemitteln binden.
- Getriebeöl schädigt die Haut! Hautschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe verwenden.

- Absolute cleanliness is essential! Dirt may cause considerable damage to the gearboxes.
- If the crawler gearboxes have to operate under water at any time, the transmission oil must be checked afterwards to ensure that its quality has not deteriorated; change the oil, if necessary.

- Note the fire and explosion risk: do not smoke, do not use a naked flame near the excavator, keep a fire extinguisher ready to hand.



- Auf absolute Sauberkeit achten! Durch Verschmutzung können erhebliche Schäden an den Getrieben entstehen.
- Sollten die Fahrgetriebe durch Einsatz in Gewässern unter Wasser geraten, muß danach das Getriebeöl auf seine Qualität kontrolliert, ggf. ausgetauscht werden.

- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr: Nicht rauchen, keine offene Flamme verwenden, einen Feuerlöscher bereithalten.

## 25 Crawler gearbox maintenance

### 25.2 Checking crawler gearbox oil level/topping up oil

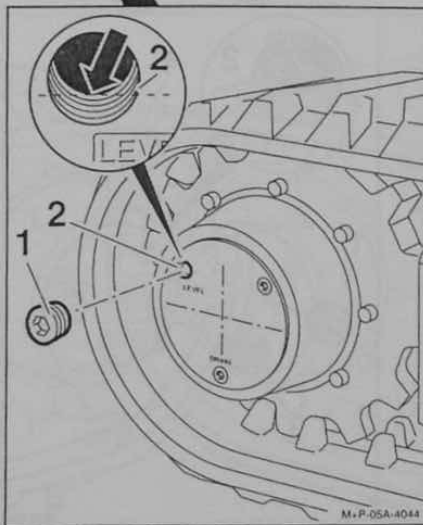
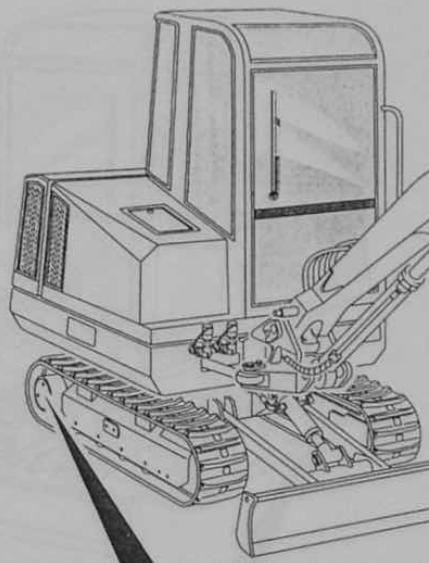
For the first time after 50 hours of operation, then every 100 hours of operation.

#### Checking oil level

- Move the excavator backwards or forwards until the "Drain" screw plug is at the bottom.
- Unscrew and remove screw plug (1).

The oil level must be up to the lower edge of the inspection hole (2); if not, top up with transmission oil of the correct grade, see Page 226.

- Clean and tighten the screw plug (1) using new Teflon tape.



## 25 Fahrgetriebe warten

### 25.2 Ölstand des Fahrgetriebes kontrollieren/Öl nachfüllen

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 100 Betriebsstunden.

#### Ölstand kontrollieren

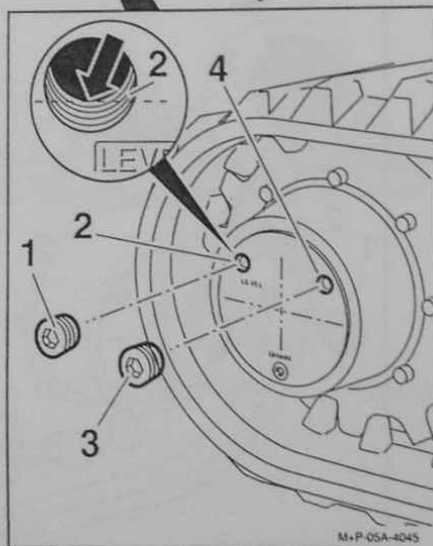
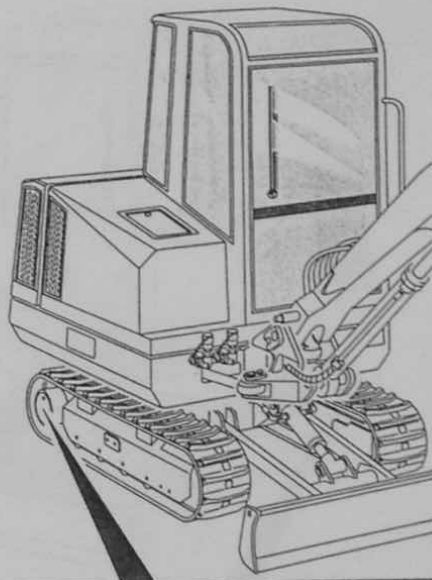
- Bagger in richtige Lage bringen, damit die Verschlußschraube mit der Aufschrift „Drain“ unten steht.
- Verschlußschraube (1) heraus-schrauben.

Das Getriebeöl muß bis zur Unter-kante der Kontrollöffnung (2) reichen, ggf. Getriebeöl nachfüllen, siehe Seite 226.

- Gereinigte Verschlußschraube (1) mit neuem Teflonband fest-schrauben.

### Topping up oil

- Unscrew and remove screw plug (3) .
- Fill in transmission oil through the filler hole (4) until it emerges at the inspection hole (2).  
Lubricants, see Page 160.
- Clean and tighten the screw plug (1) using new Teflon tape.
- Clean and tighten the screw plug (3) using new Teflon tape.



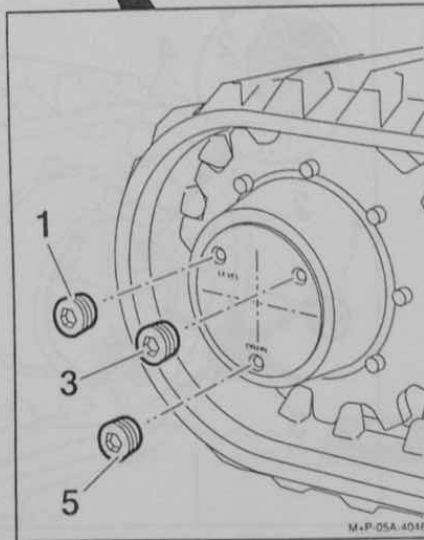
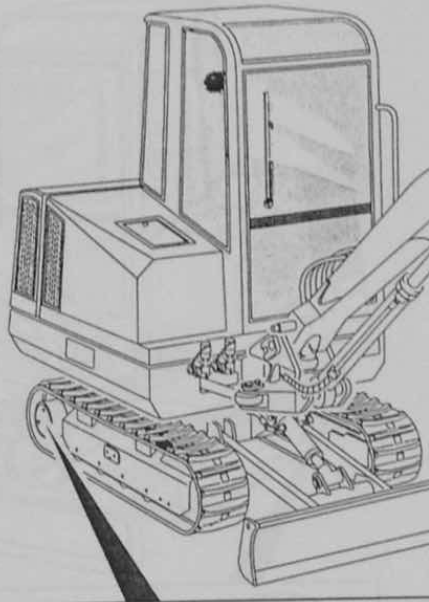
### Öl nachfüllen

- Verschlußschraube (3) heraus-schrauben.
- Getriebeöl durch die Öleinfüllöffnung (4) einfüllen, bis es an der Kontrollöffnung (2) austritt.  
Schmierstoffe siehe Seite 161.
- Gereinigte Verschlußschraube (1) mit neuem Teflonband fest-schrauben.
- Gereinigte Verschlußschraube (3) mit neuem Teflonband fest-schrauben.

### 25.3 Changing crawler gearbox oil

For the first time after 500 hours of operation, then every 2000 hours of operation.

- Move the excavator backwards or forwards until the "Drain" screw plug is at the bottom.
- Trap the oil in a suitable vessel placed under the gearbox.
- Screw out screw plug (5).
- Screw out screw plugs (1 and 3).
- Allow the oil to drain out completely.
- Clean and tighten screw plug (5) using new Teflon tape.

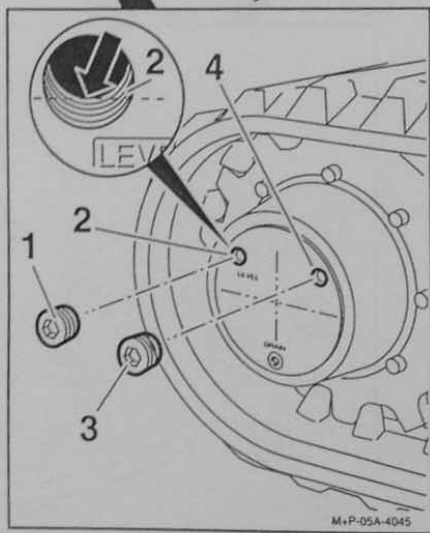
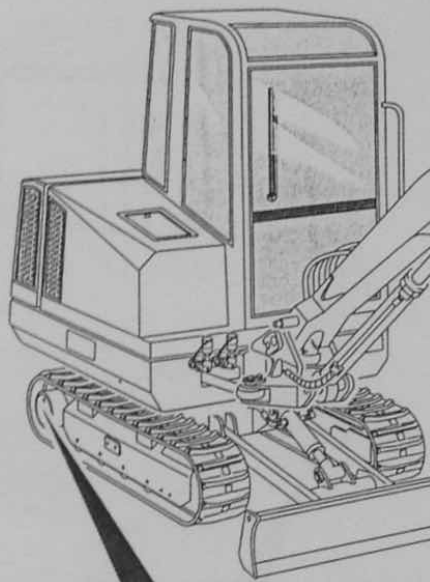


### 25.3 Öl des Fahrgetriebes austauschen

Erstmalig nach 500 Betriebsstunden, dann alle 2000 Betriebsstunden.

- Bagger in richtige Lage bringen, damit die Verschlußschraube mit der Aufschrift „Drain“ unten steht.
- Geeigneten Behälter unterstellen.
- Verschlußschraube (5) heraus-schrauben.
- Verschlußschrauben (1 und 3) herausschrauben.
- Öl vollständig ablassen.
- Gereinigte Verschlußschraube (5) mit neuem Teflonband fest-schrauben.

- Fill in transmission oil through the filler hole (4) until it emerges at the inspection hole (2).
- Filling capacities and lubricants, see Page 158 and 160.
- Clean and tighten the screw plug (1) using new Teflon tape.
- Clean and tighten the screw plug (3) using new Teflon tape.

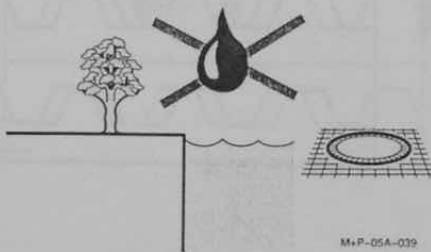


- Getriebeöl durch die Öleinfüllöffnung (4) einfüllen, bis es an der Kontrollöffnung (2) austritt.
- Füllmengen und Schmierstoffe siehe Seite 159 und 161.
- Gereinigte Verschußschraube (1) mit neuem Teflonband festschrauben.
- Gereinigte Verschußschraube (3) mit neuem Teflonband festschrauben.

## 26 Travel gear maintenance

### 26.1 Safety instructions for work on travel gear

- Stop the engine before any maintenance is carried out.
- Tension crawler tracks only on level, firm ground.
- Lubricating grease harms the skin! Use lotions or gloves to protect the skin.
- Comply with environmental protection laws.
- Wipe up surplus lubricating grease, or grease which has dripped on to the ground, and dispose of it as specified in the regulations.



M+P-05A-039

## 26 Fahrwerk warten

### 26.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten am Fahrwerk

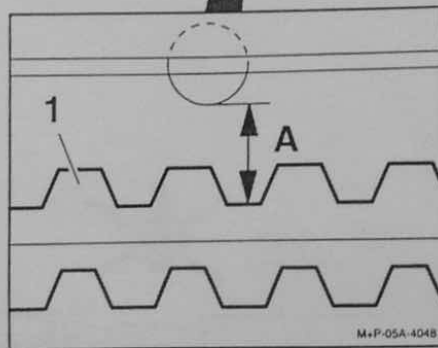
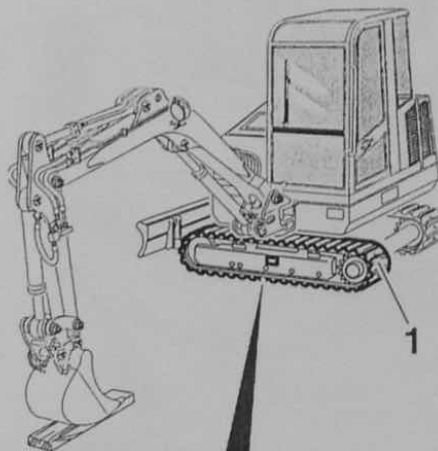
- Wartungsarbeiten nur bei ausgestellttem Antriebsmotor durchführen.
- Raupenkettten nur auf ebenem, festem Untergrund spannen.
- Schmierfett schädigt die Haut! Hautschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe verwenden.
- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Überschüssiges oder auf den Boden getropftes Schmierfett aufwischen und vorschriftsmäßig entsorgen.

### 26.2 Checking crawler track tension, tensioning crawler track

Every 100 hours of operation.

#### Checking crawler track tension

- Slew superstructure 90° to side.
- Lower boom/jib to ground and tilt excavator until crawler track (1) sags freely.
- Check sag (A) of crawler track (1). The sag (A) should be 40 to 50 mm. If necessary, tension or loosen the crawler track (1); see Page 231 or 232.



Keep clear of the space beneath the crawler track and between the track and its rollers!

Failing this, there is a risk of being crushed, if the travel gear lowers accidentally.

- Lower the excavator and slew the superstructure in the direction of travel.

### 26.2 Raupenkettenspannung kontrollieren/Raupenkette spannen

Alle 100 Betriebsstunden.

#### Raupenkettenspannung kontrollieren

- Oberwagen um 90° zur Seite schwenken.
- Armausrüstung auf den Boden senken und Bagger ankippen bis die Raupenkette (1) frei durchhängt.
- Durchhang (A) der Raupenkette (1) kontrollieren. Der Durchhang (A) soll 40 bis 50 mm betragen, ggf. Raupenkette (1) spannen oder entspannen, siehe Seite 231 oder 232.

Quetschgefahr bei unbeabsichtigtem Absenken des Fahrwerks!

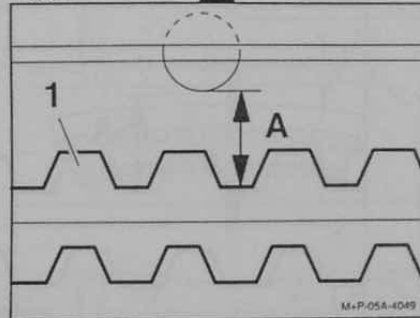
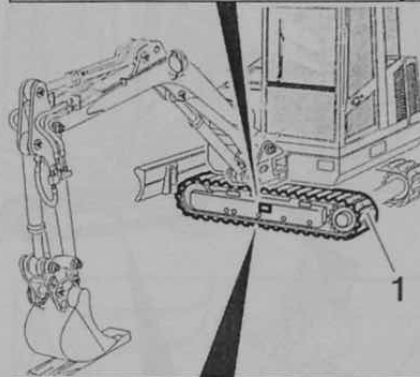
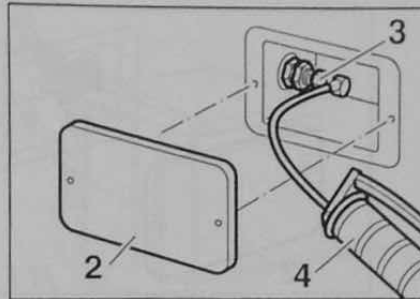
Nicht unter die Raupenkette oder zwischen Raupenkette und Laufrollen gelangen!

- Bagger absenken und Oberwagen in Fahrtrichtung schwenken.



### Tensioning crawler track

- Remove cover (2).
- Clean filling valve (3) thoroughly.
- Fit grease gun (4) on to filling valve (3) and press grease in until the crawler track (1) sag (A) is 40 to 50 mm.
- Take grease gun (4) away and check whether grease is emerging. If so, screw the filling valve (3) tight, 40 to 60 Nm.
- Install cover (2).

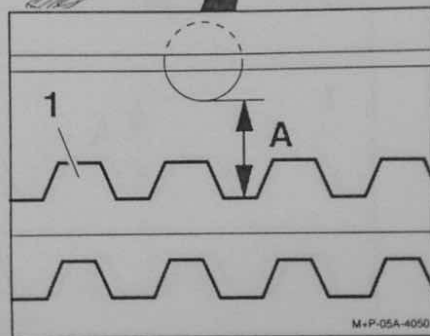
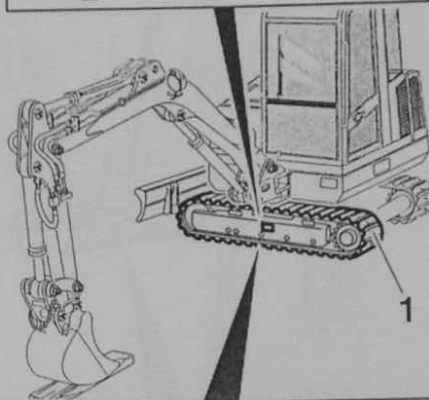
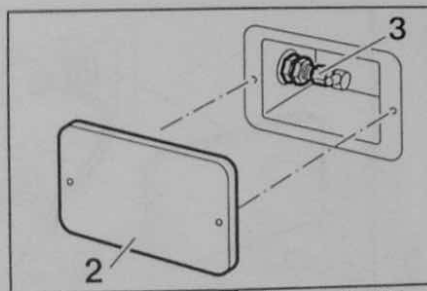


### Raupenkette spannen

- Deckel (2) abbauen.
- Füllventil (3) gründlich reinigen.
- Fettpresse (4) auf das Füllventil (3) aufschieben und solange Fett einpressen bis der Durchhang (A) der Raupenkette (1) 40 bis 50 mm beträgt.
- Fettpresse (4) abnehmen und kontrollieren, ob Fett austritt. Falls Fett austritt: Füllventil (3) festschrauben, 40 bis 60 Nm.
- Deckel (2) anbauen.

## Loosening crawler track

- Remove cover (2).
- Slacken off filling valve (3) and let grease emerge until the sag (A) in the crawler track (1) is 40 to 50 mm.
- Screw the filling valve (3) tight, 40 to 60 Nm.
- Clean filling valve (3) thoroughly.
- Install cover (2).



## Raupenkette entspannen

- Deckel (2) abbauen.
- Füllventil (3) lösen und solange Fett austreten lassen bis der Durchhang (A) der Raupenkette (1) 40 bis 50 mm beträgt.
- Füllventil (3) festschrauben, 40 bis 60 Nm.
- Füllventil (3) gründlich reinigen.
- Deckel (2) anbauen.

### 26.3 Checking tightening torques for slewing ring bolt connections

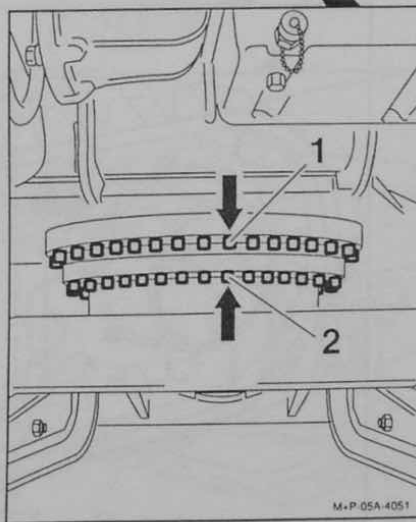
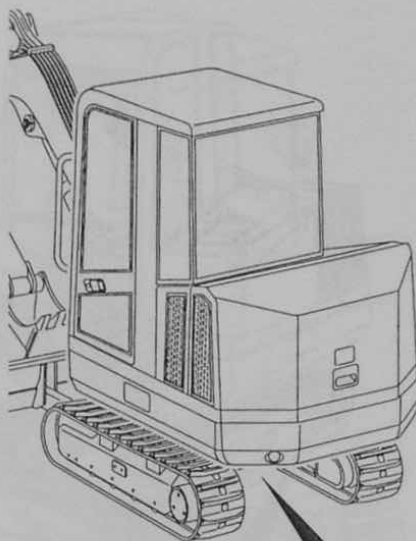
First time after 50 hours of operation, then every 500 hours of operation.

- Mark a hex. socket-head bolt (1) of the slewing ring top part and a hex. socket-head bolt (2) of the slewing ring bottom part.
- Starting from the marked bolt in each case, check all tightening torques for bolts (1 and 2) and screw tight, if necessary.

#### Tightening torques:

Hex. socket-head bolts (1) for slewing ring top part = 90 Nm.

Hex. socket-head bolts (2) for slewing ring bottom part = 85 Nm.



### 26.3 Anziehdrehmomente der Schraubverbindungen Drehkranz kontrollieren

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 500 Betriebsstunden.

- Eine Innensechskantschraube (1) des Drehkranz-Oberteils und eine Innensechskantschraube (2) des Drehkranz-Unterteils kennzeichnen.
- Von der jeweils gekennzeichneten Innensechskantschraube ausgehend, alle Anziehdrehmomente der Innensechskantschrauben (1 und 2) kontrollieren, ggf. festschrauben.

#### Anziehdrehmomente:

Innensechskantschrauben (1) Drehverbindung Oberwagen = 90 Nm.

Innensechskantschrauben (2) Drehverbindung Unterwagen = 85 Nm.

## 26 Travel gear maintenance

### 26.3 Checking tightening torques for drive sprocket/crawler gearbox bolt connections

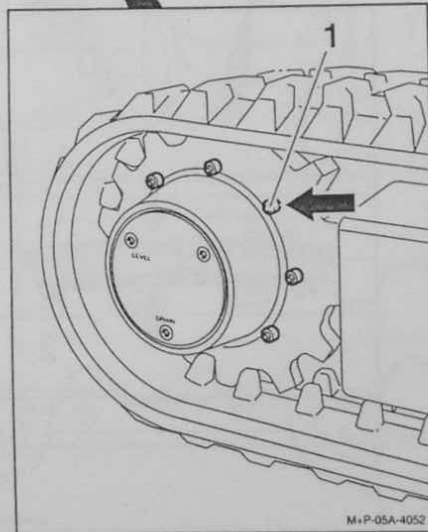
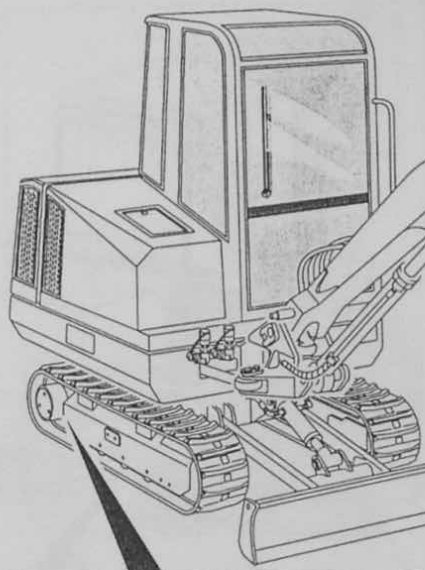
First time after 50 hours of operation, then every 500 hours of operation.

#### Drive sprockets

- Mark a hex. socket-head bolt (1) of the drive sprocket.
- Starting from the marked bolt, check all tightening torques for bolts (1) and screw tight, if necessary.

#### Tightening torque:

Hex. socket-head bolts (1) for drive sprocket = 125 to 140 Nm.



## 26 Fahrwerk warten

### 26.4 Anziehdrehmomente der Schraubverbindungen Antriebskränze/Fahrgetriebe kontrollieren

Erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 500 Betriebsstunden.

#### Antriebskränze

- Eine Innensechskantschraube (1) des Antriebskranzes kennzeichnen.
- Von der gekennzeichneten Innensechskantschraube ausgehend, alle Anziehdrehmomente der Innensechskantschrauben (1) kontrollieren, ggf. festschrauben.

#### Anziehdrehmoment:

Innensechskantschrauben (1)  
Antriebskranz = 125 bis 140 Nm.

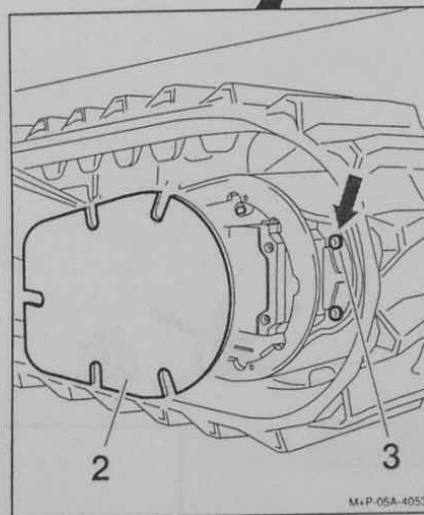
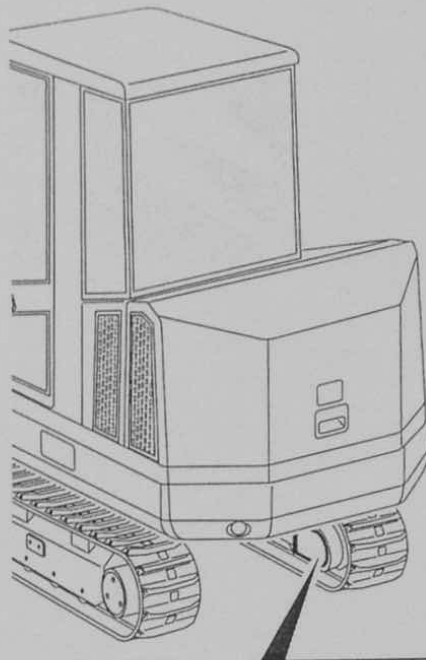
**Crawler gearboxes**

- Remove cover (2).
- Mark a hex. socket-head bolt (3) of the crawler gearbox.
- Starting from the marked bolt, check all tightening torques for bolts (3) and screw tight, if necessary.

**Tightening torque:**

Hex. socket-head bolts (3) for crawler gearbox = 125 to 140 Nm.

- Install cover (2).

**Fahrgetriebe**

- Deckel (2) abbauen.
- Eine Innensechskantschraube (3) des Fahrgetriebes kennzeichnen.
- Von der gekennzeichneten Innensechskantschraube ausgehend, alle Anziehdrehmomente der Innensechskantschrauben (3) kontrollieren, ggf. festschrauben.

**Anziehdrehmoment:**

Innensechskantschrauben (3) Fahrgetriebe = 125 bis 140 Nm.

- Deckel (2) anbauen.



## 27 Electrical system maintenance

### 27.1 Safety instructions for work on electrical system

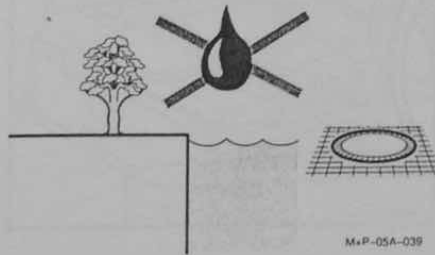
- Stop the engine before any maintenance is carried out.
- Disconnect the battery before working on the electrical system.

Remember: battery gas is explosive!

- Avoid sparks or a naked flame near the battery.

Battery acid will harm the skin and eyes!

- Wear acid-proof gloves and protective glasses or goggles.
- Comply with environmental protection laws.



MxP-05A-039

## 27 Elektroanlage warten

### 27.1 Sicherheitsanweisungen zum Arbeiten an der Elektroanlage

- Wartungsarbeiten nur bei ausgestelltem Antriebsmotor durchführen.
- Vor Arbeiten an der Elektroanlage Batterie abklemmen.

Batteriegase sind explosiv!

- Funken und offene Flamme von der Batterie fernhalten.

Batteriesäure verätzt Haut und Augen!

- Säurefeste Handschuhe und Schutzbrille verwenden.
- Umweltschutzvorschriften beachten.

### 27.2 General instructions

- The electrical system must be kept in a fully operational condition.
- All fuses must always have been installed.
- Blown bulbs and fuses must be renewed without delay.
- It is best to carry spare bulbs and fuses on the vehicle.
- If a starting aid is required, the outside power source must have a 12 V operating voltage.
- Always disconnect the battery before detaching or separating any electrical leads.
- Never run the engine with the battery disconnected.

For checks of the electrical system:

- Use only a digital multimeter or a voltage tester.
- Do not use a test lamp.

### 27.2 Hinweise

- Die Elektroanlage muß in funktionsfähigem Zustand gehalten werden.
- Es müssen immer alle Sicherungen eingebaut sein.
- Defekte Glühlampen und Sicherungen müssen sofort ausgetauscht werden.
- Es empfiehlt sich, daß Glühlampen und Sicherungen im Zubehör mitgeführt werden.
- Ist Starthilfe notwendig, muß die Fremdstartspannung 12 Volt betragen.
- Müssen elektrische Leitungen getrennt werden, Batterie abklemmen.
- Antriebsmotor niemals mit abgeklemmter Batterie laufen lassen.

Bei Prüfarbeiten an der Elektroanlage:

- Nur mit Digitalmultimeter oder Spannungsprüfer arbeiten.
- Keine Prüflampe verwenden.



## 27 Electrical system maintenance

### 27.3 Disconnecting and reconnecting battery

**Risk of accident from flash-over!**  
Disconnect battery before working on electrical system.

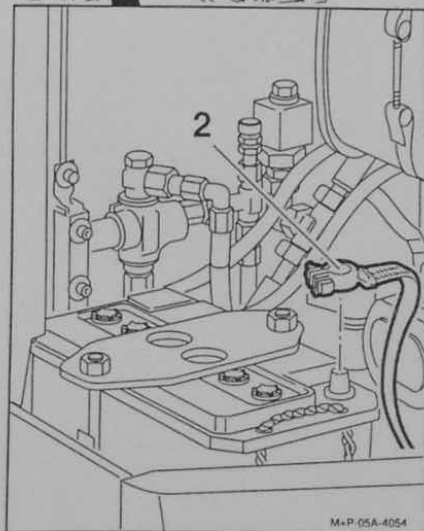
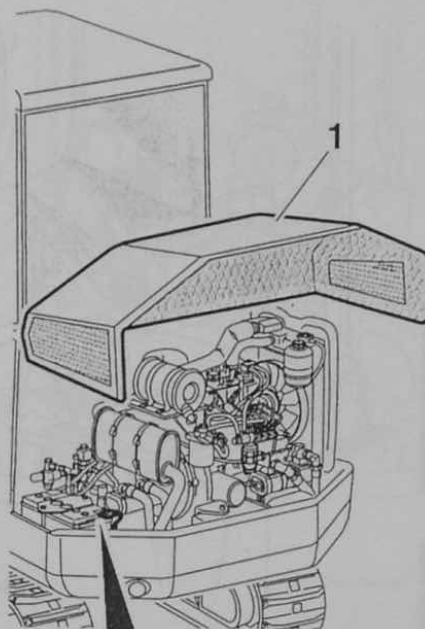
- Open the engine cover (1), see Page 176.

**Risk of injury from sparks and damage to the electrical system possible!**  
Disconnect and connect battery only when the engine has been stopped and the ignition key has been turned to "0".

- Detach lead (2) from negative terminal of battery.

After completion of work:

- Reconnect lead (2) to negative terminal of battery.
- Apply acid-free grease to terminal posts and cable clamps.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



## 27 Elektroanlage warten

### 27.3 Batterie ab-, anklemmen

**Unfallgefahr durch Stromübertritt!**  
Vor Arbeiten an der Elektroanlage Batterie abklemmen.

- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.

**Verletzungsgefahr durch Funkenbildung und Schäden an der Elektroanlage möglich!**  
Batterie nur bei ausgestelltem Antriebsmotor und Zündschlüssel in Nullstellung ab-, anklemmen.

- Kabel (2) vom Minuspol der Batterie abklemmen.

Nach vollendeter Arbeit:

- Kabel (2) am Minuspol der Batterie anklemmen.
- Polköpfe und Kabelklemmen mit säurefreiem Fett einfetten.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

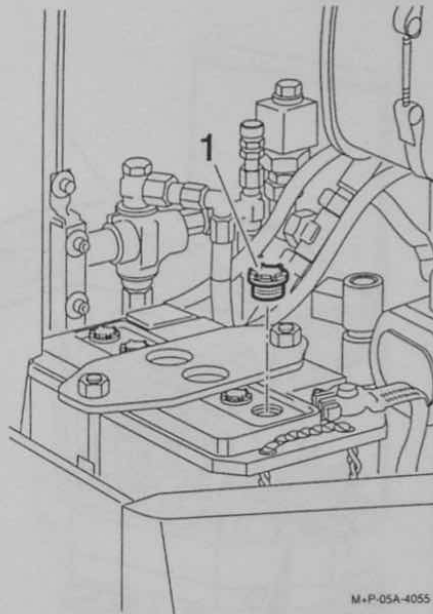
### 27.4 Checking battery acid level

Every 100 hours of operation.

- Disconnect the battery, see Page 239.
- Unscrew the cell plugs (1).

**Risk of accident!**  
Battery gas is explosive!  
Keep sparks and any naked flame away from the battery.

**Risk of injury!**  
Battery acid harms the skin and eyes!  
Wear acid-proof gloves and protective glasses or goggles.



### 27.4 Batterieflüssigkeit kontrollieren

Alle 100 Betriebsstunden.

- Batterie abklemmen, siehe Seite 239.
- Verschlußkappen (1) heraus-schrauben.

**Unfallgefahr!**  
Batteriegase sind explosiv.  
Funken und offene Flammen von der Batterie fernhalten.

**Verletzungsgefahr!**  
Batteriesäure verätzt Haut und Augen.  
Säurefeste Handschuhe und Schutzbrille tragen.

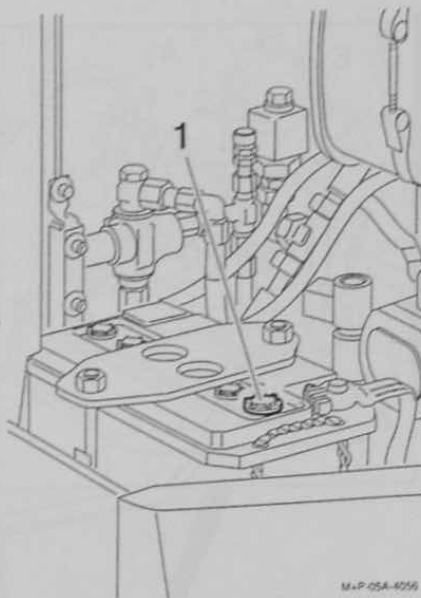
## 27 Electrical system maintenance

Battery acid level must be approx. 10 to 15 mm above the top of the lead plates in each cell; if not, add **distilled water**.

### Note

Do not add acid to the batteries, since the acid itself does not evaporate, only the water.

- Screw the cell plugs (1) back in firmly.
- Reconnect the leads to the battery terminals, see Page 239.



M+P-05A-4056

### 27.5 Charging battery

**Risk of accident!**  
Battery gas is explosive.  
Keep sparks and any naked flame away from the battery.

**Risk of injury!**  
Battery acid harms the skin and eyes!  
Wear acid-proof gloves and protective glasses or goggles.

## 27 Elektroanlage warten

Der Batterieflüssigkeitsstand in jeder Batteriezelle muß sich ca. 10 bis 15 mm über der Bleiplattenoberkante befinden, ggf. **destilliertes Wasser** nachfüllen.

### Hinweis

Keine Batteriesäure nachfüllen, denn sie verdunstet nicht.

- Verschlußkappen (1) festschrauben.
- Batterie anklemmen, siehe Seite 239.

### 27.5 Batterie laden

**Unfallgefahr!**  
Batteriegase sind explosiv.  
Funken und offene Flamme von der Batterie fernhalten.

**Verletzungsgefahr!**  
Batteriesäure verätzt Haut und Augen.  
Säurefeste Handschuhe und Schutzbrille tragen.

**Risk of explosion!**

If the battery is charged in enclosed places, make sure there is adequate ventilation.

**Caution!**

Risk of damage to the excavator electrical system!  
Use only battery chargers with a regulated, stabilized output.

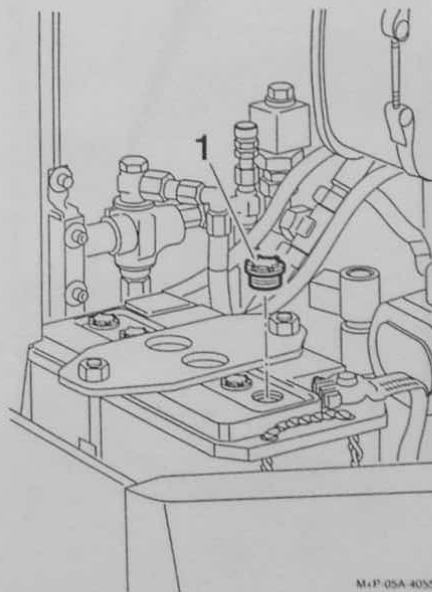
**Explosionsgefahr!**

Wird die Batterie in geschlossenen Räumen geladen, für ausreichende Belüftung sorgen.

**Achtung!**

Schäden an der Elektroanlage möglich!  
Nur Ladegeräte mit geregelter, stabilisierter Ausgang verwenden.

- Disconnect the battery, see Page 239.
- Unscrew the cell plugs (1).



- Batterie abklemmen, siehe Seite 239.
- Verschlusskappen (1) heraus-schrauben.

M+P 05A 4055

Discharged batteries can freeze as soon as the temperature drops to  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Frozen batteries must be thawed out before they are charged.

- Check the state of charge of the battery with an acid tester.

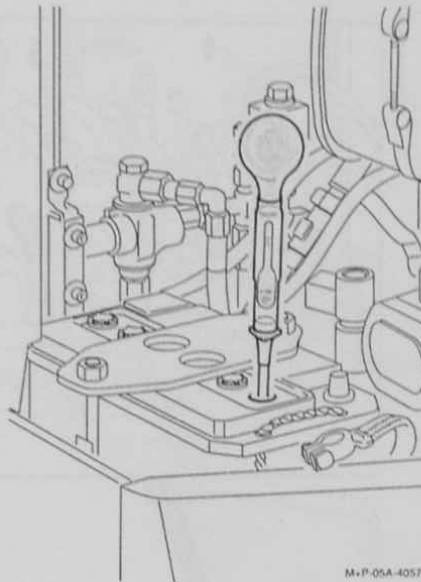
State of charge:	Acid density at $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ :
100 %	$1.28\text{ kg/dm}^3$
50 %	$1.20\text{ kg/dm}^3$
0 %	$1.12\text{ kg/dm}^3$

If measured density is less than  $1.24\text{ kg/dm}^3$ , charge the battery.

The acid density is a function of temperature and changes by  $0.01\text{ kg/dm}^3$  every  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Example

Acid density:  
at  $20\text{ }^{\circ}\text{C} = 1.28\text{ kg/dm}^3$   
at  $35\text{ }^{\circ}\text{C} = 1.29\text{ kg/dm}^3$



Entladene Batterien können bereits bei  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  gefrieren. Eingefrorene Batterien vor dem Laden unbedingt auftauen.

- Ladezustand der Batterie mit einem Säureprüfer kontrollieren.

Ladezustand:	Säuredichte bei $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ :
100 %	$1.28\text{ kg/dm}^3$
50 %	$1.20\text{ kg/dm}^3$
0 %	$1.12\text{ kg/dm}^3$

Ist der gemessene Wert kleiner  $1.24\text{ kg/dm}^3$ , Batterie laden.

Die Säuredichte ist temperaturabhängig und ändert sich um  $0,01\text{ kg/dm}^3$  je  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### Beispiel

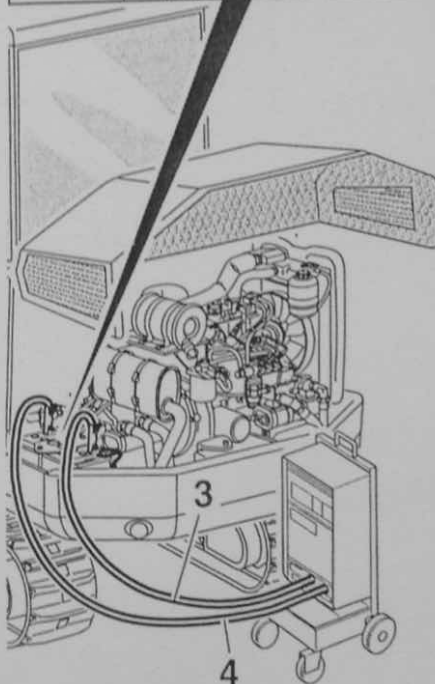
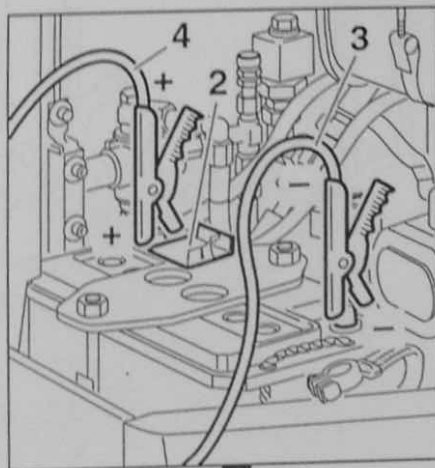
Säuredichte:  
bei  $20\text{ }^{\circ}\text{C} = 1,28\text{ kg/dm}^3$   
bei  $35\text{ }^{\circ}\text{C} = 1,29\text{ kg/dm}^3$

- Check battery acid, top up with **distilled water**, if necessary. See Page 241.
- Swing up cover (2) of the positive battery terminal.
- Connect the positive terminal (4) (+) of the battery charger to the positive terminal (+) of the battery.
- Connect the negative terminal (3) (-) of the battery charger to the negative terminal (-) of the battery.
- Set the battery charger as specified in the operating instructions of the manufacturer and switch it on.

### Note

For normal charging, the charging current should be max. 10 % of the battery capacity, e.g., max 10.5 A for 105 Ah battery.

For quick charging, the charging current for 30 minutes should be max. 50 A, followed by normal charging.



- Batterieflüssigkeit kontrollieren, ggf. **destilliertes Wasser** nachfüllen, siehe Seite 241.
- Abdeckung (2) des Pluspols der Batterie aufklappen.
- Plusklemme (4) (+) des Ladegerätes an den Pluspol (+) der Batterie anklemmen.
- Minusklemme (3) (-) des Ladegerätes an den Minuspol (-) der Batterie anklemmen.
- Ladegerät entsprechend der Bedienungsanleitung des Geräteherstellers einstellen und einschalten.

### Hinweise

Bei Normalladung soll der Ladestrom max. 10 % der Batteriekapazität betragen, z. B. bei einer 105 Ah Batterie max. 10,5 A. Bei Schnellladung soll der Ladestrom für 30 Minuten max. 50 A betragen, anschließend soll auf Normalladung übergegangen werden.

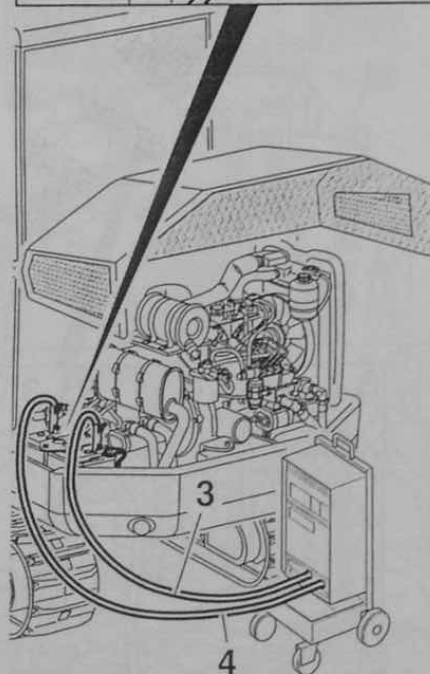
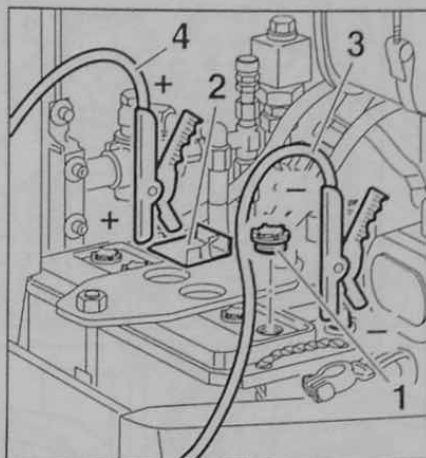
M+P-05A-4058

## 27 Electrical system maintenance

- Switch off the battery charger.
- Check the state of charge of the battery with an acid tester.

The specified density is 1.28 kg/dm<sup>3</sup> (at 20 °C), continue charging until the specified density is reached, if necessary.

- Disconnect the negative terminal (3) (-) of the battery charger from the negative terminal (-) of the battery.
- Disconnect the positive terminal (4) (+) of the battery charger from the positive terminal (+) of the battery.
- Swing down cover (2) of the positive battery terminal.
- Screw the cell plugs (1) tight.
- Reconnect the battery, see Page 239.



M.P. 05A-4059

## 27 Elektroanlage warten

- Ladegerät ausschalten.
- Ladezustand der Batterie mit einem Säureprüfer kontrollieren.

Der Sollwert beträgt 1,28 kg/dm<sup>3</sup> (bei 20 °C), ggf. weiterladen bis der Sollwert erreicht wird.

- Minusklemme (3) (-) des Ladegerätes vom Minuspol (-) der Batterie abklemmen.
- Plusklemme (4) (+) des Ladegerätes vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen.
- Abdeckung (2) des Pluspols der Batterie zuklappen.
- Verschlußkappen (1) festschrauben.
- Batterie anklemmen, siehe Seite 239.

### 27.6 Starting aids

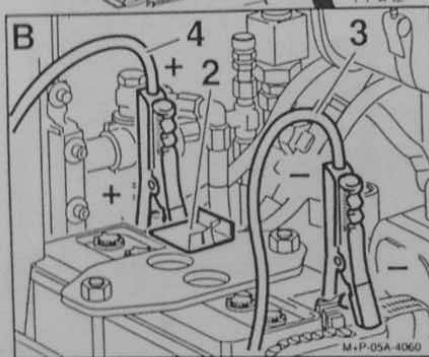
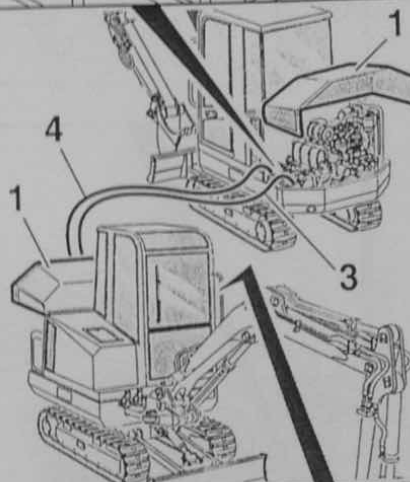
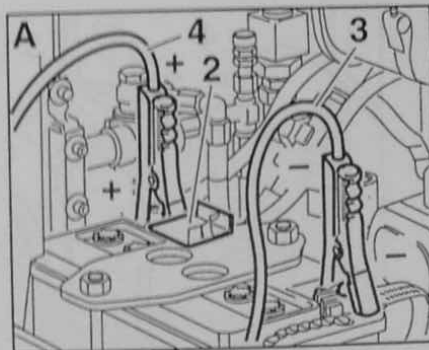
Using another vehicle to supply power

The operating voltage of the starting aid must be 12 volts.

To avoid voltage peaks, the engine of the other vehicle must not be run.

- Open the engine covers (1), see Page 176.
- Swing up covers (2) of the positive battery terminals.
- First connect slave cable (4) to the positive terminals (+), then connect slave cable (3) to the negative terminals (-) of the batteries.

A Discharged battery.  
B Battery supplying power.



### 27.6 Starthilfen

Starthilfe eines Fremdfahrzeuges

Die Fremdstartspannung muß 12 Volt betragen.

Zur Vermeidung von Spannungsspitzen darf der Motor des stromgebenden Fahrzeuges nicht laufen.

- Motorhauben (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Abdeckungen (2) der Pluspole der Batterien aufklappen.
- Zuerst das Überbrückungskabel (4) an den Pluspolen (+), dann das Überbrückungskabel (3) an den Minuspole (-) der Batterien anklemmen.

A Entladene Batterie.  
B Stromgebende Batterie.



### Caution!

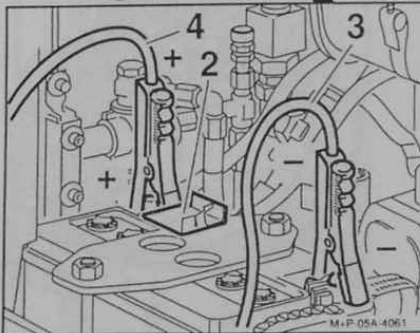
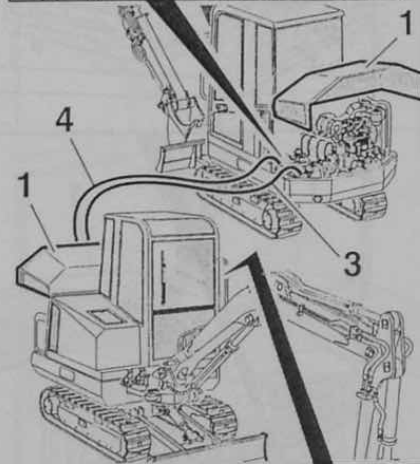
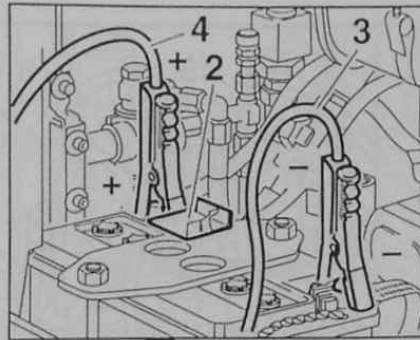
Risk of damage to the excavator electrical system!  
Make sure that the polarity of the terminals is correct.

- Start the engine, see Page 86 to 90.

### Risk of injury from rotating parts!

Once the engine has started:

- Disconnect the slave cable (3) from negative terminals (-), then the slave cable (4) from positive terminals (+) of the batteries while the engine is running.
- Swing down covers (2) of the positive battery terminals.
- Close the engine covers (1), see Page 176.



### Achtung!

Schäden an der Elektroanlage möglich!  
Auf richtige Polung der Anschlußklemmen achten.

- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.

### Verletzungsgefahr durch sich drehende Teile!

Ist der Antriebsmotor angesprungen:

- Bei laufendem Antriebsmotor zuerst das Überbrückungskabel (3) von den Minuspolen (-), dann das Überbrückungskabel (4) von den Pluspolen (+) der Batterien abklemmen.
- Abdeckungen (2) der Pluspole der Batterien zuklappen.
- Motorhauben (1) schließen, siehe Seite 176.

### Using a battery charger as a starting aid

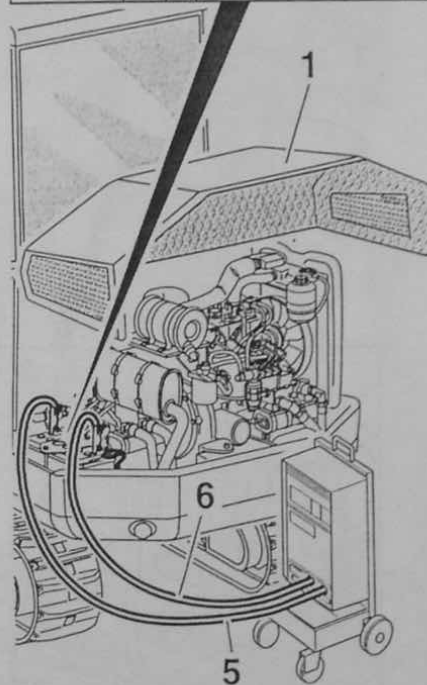
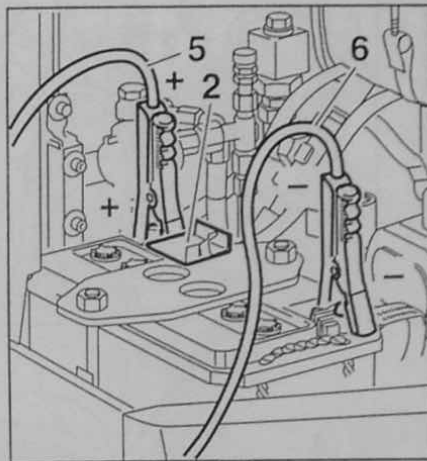
The operating voltage of the starting aid must be 12 volts.

#### Caution!

Risk of damage to the excavator electrical system!

Any starting aid making use of a battery charger must use one with a regulated, stabilized output.

- Open the engine cover (1), see Page 176.
- Swing up cover (2) of the positive battery terminal.
- Connect positive terminal (+) of battery charger (5) to the positive terminal (+) of the battery.
- Connect negative terminal (-) of battery charger (6) to the negative terminal (-) of the battery.



M-P-05A-4062

### Starthilfe mit Ladegerät

Die Fremdstartspannung muß 12 Volt betragen.

#### Achtung!

Schäden an der Elektroanlage möglich!

Nur Ladegeräte mit geregelter, stabilisierter Ausgang verwenden.

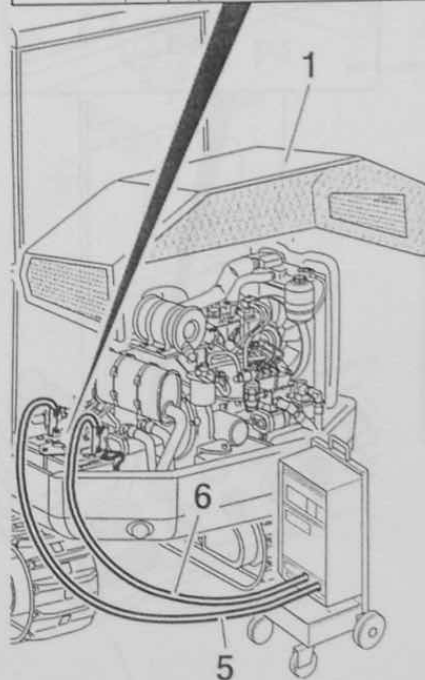
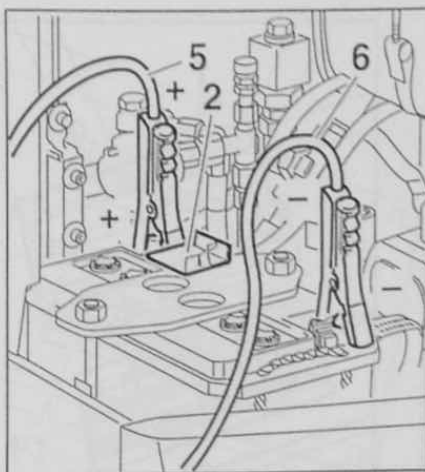
- Motorhaube (1) öffnen, siehe Seite 176.
- Abdeckung (2) des Pluspols der Batterie aufklappen.
- Plusklemme (+) des Ladegerätes (5) an den Pluspol (+) der Batterie anklemmen.
- Minusklemme (-) des Ladegerätes (6) an den Minuspol (-) der Batterie anklemmen.

- Start the engine, see Pages 86 to 90.

**Risk of injury from rotating parts!**

Once the engine has started:

- Disconnect the negative terminal (-) of the battery charger (6) from the negative terminal (-) of the battery, then the positive terminal (+) of the battery charger (5) from the positive terminal (+) of the battery while the engine is running.
- Swing down cover (2) of the positive battery terminal.
- Close the engine cover (1), see Page 176.



M.P. 05A-4062

- Antriebsmotor starten, siehe Seite 86 bis 90.

**Verletzungsgefahr durch sich drehende Teile!**

Ist der Antriebsmotor angesprungen:

- Bei laufendem Antriebsmotor zuerst die Minusklemme (-) des Ladeegerätes (6) vom Minuspol (-), dann die Plusklemme (+) des Ladeegerätes (5) vom Pluspol (+) der Batterie abklemmen.
- Abdeckung (2) des Pluspols der Batterie zuklappen.
- Motorhaube (1) schließen, siehe Seite 176.

## 27.7 Fuses

- Take off cover (1).
- Check which fuse is faulty and renew it.

**Caution!**

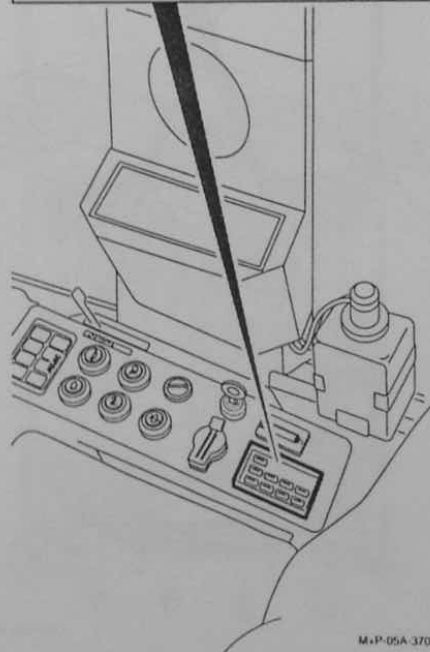
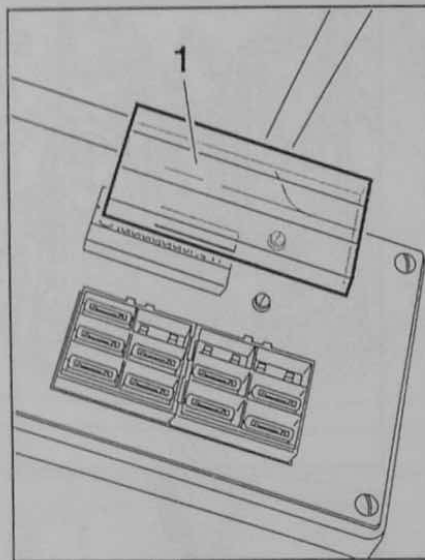
Risk of damage to the excavator electrical system. Find out the cause of any faulty fuse and remedy the malfunction at once. Do not repair or bridge fuses.

- The fuses in the fuse box are shown on Page 251.

**Caution!**

Risk of damage to the electrical system. When replacing a fuse, make sure that the rating in Amps is correct.

- Replace cover (1).



M&amp;P-05A-3702

## 27.7 Sicherungen

- Abdeckung (1) abnehmen.
- Kontrollieren, welche Sicherung defekt ist und entsprechende Sicherung austauschen.

**Achtung!**

Schäden an der Elektroanlage möglich. Ursache defekter Sicherungen feststellen und Störung sofort beheben. Sicherungen nicht reparieren oder überbrücken.

- Sicherungsbelegung des Sicherungskastens, siehe Seite 251.

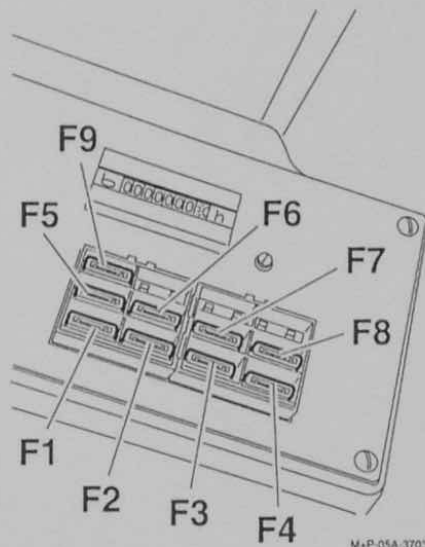
**Achtung!**

Schäden an der Elektroanlage möglich. Beim Sicherungsaustausch auf die richtige Amperezahl achten.

- Abdeckung (1) aufsetzen.

### Fuses in the fuse box

F 1 = Main fuse (Term. 30).....	20 A
F 2 = Main fuse (Term. 30).....	20 A
F 3 = Cut-off valve/alternator control light (Term. 15).....	5 A
F 4 = Control light/engine oil pressure (Term. 15).....	1 A
F 5 = Windshield wiper/interior light/boom slewing/alternator (Term. 15).....	10 A
F 6 = Power socket/horn/crawler speeds/ bucket switch (Term. 15).....	10 A
F 7 = Work-area light on boom/rotating beacon light (Term. 15).....	15 A
F 8 = Heater blower/fuel indicator/rotating grab (Term. 15).....	10 A
F 9 = Radio/pre-heat control light/relay K2 (Term. 30).....	15 A



### Sicherungsbelegung des Sicherungskastens

F 1 = Hauptsicherung (Kl. 30).....	20 A
F 2 = Hauptsicherung (Kl. 30).....	20 A
F 3 = Abschaltventil/Kontrolleuchte Generator (Kl. 15).....	5 A
F 4 = Kontrolleuchte Motoröldruck (Kl. 15).....	1 A
F 5 = Scheibenwischer/Innenleuchte/ Arm schwenken/ Generator (Kl. 15).....	10 A
F 6 = Steckdose/Hupe/Fahrstufen Schalter-Löffel (Kl. 15).....	10 A
F 7 = Scheinwerfer Arm/ Rundumkennleuchte (Kl. 15).....	15 A
F 8 = Heizgebläse/Kraftstoffvorrats- anzeige/Greifer-drehen (Kl. 15).....	10 A
F 9 = Radio/Vorglühkontrolleuchte/ Relais K2 (Kl. 30).....	15 A



## 28 Cleaning and general care

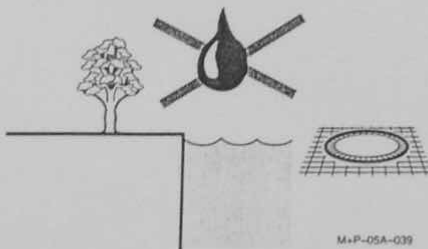
## 28 Reinigen und Konservieren

### 28.1 Safety instructions for cleaning and general care of excavator

### 28.1 Sicherheitsanweisungen zum Reinigen und Konservieren

- Stop the engine before any work is carried out.
- Wait for the engine to cool down before work is started.
- Cleaning agents harm the skin! Wear protective clothing/protective gloves.
- Comply with environmental protection laws.
- Do cleaning work only if an oil separator is available.

- Arbeiten nur bei ausgestellttem Antriebsmotor durchführen.
- Arbeiten nur bei abgekühltem Antriebsmotor durchführen.
- Reinigungsmittel schädigen die Haut! Schutzkleidung und Schutzhandschuhe verwenden.
- Umweltschutzvorschriften beachten.
- Reinigungsarbeiten nur durchführen, wenn ein Ölabscheider vorhanden ist.



- Caution!

Fire and explosion risk:

do not smoke,  
do not use a naked flame,  
keep a fire extinguisher ready to  
hand.



- Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!  
Nicht rauchen,  
keine offene Flamme verwenden,  
einen Feuerlöscher bereithalten.

M.P.05A-1867



### 28.2 Methods of cleaning the excavator

**Dry cleaning with compressed air**  
If only a light coating of dust has to be removed:

#### Cleaning with water and cleaning agents

If the coating of dust is light, but has combined with oil or fuel:

- Use only neutral or alkaline cleaning agents.

**Risk of explosion!**  
Electrostatic charges or short circuits may cause sparks.  
Use only brushes without metal parts.

- Apply the cleaning agents with a brush, allow them to soak in and take effect, then spray them off with water.

### 28.2 Reinigungsverfahren für den Bagger

**Trockenreinigung mit Preßluft**  
Bei geringer trockener Staubverschmutzung:

#### Reinigung mit Wasser und Lösungsmitteln

Bei geringer Verschmutzung durch Staub in Verbindung mit Öl und Kraftstoff:

- Nur neutrale oder alkalische Reinigungsmittel verwenden.

**Explosionsgefahr!**  
Funkenbildung durch elektrostatische Aufladung oder Kurzschluß möglich.  
Nur Pinsel ohne Metallteile verwenden.

- Reinigungsmittel mit einem Pinsel auftragen, einwirken lassen und mit Wasser abspritzen.

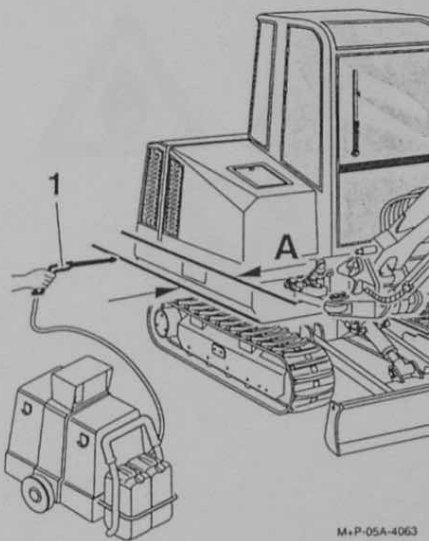
### Cleaning with high-pressure cleaning equipment

If the coating of dust is heavy and also combined with oil and fuel:

#### Caution!

Do not use a high-pressure jet to clean the excavator until it has been in operation for at least four weeks.

- Distance (A) between jet (1) of the high-pressure cleaning equipment and the surface of the excavator must be at least 300 mm.
- The high-pressure jet should not be at a pressure in excess of 100 bar.
- The temperature of the jet should be 80 – 90 °C.
- Use only chemically neutral or alkaline cleaning agents.
- If dirt adheres too firmly to the surfaces, a brush or similar object should be used to help to remove it.



**Reinigung mit Hochdruckreiniger**  
Bei starker Verschmutzung durch Staub in Verbindung mit Öl und Kraftstoff:

#### Achtung!

Die erste Reinigung mit einem Hochdruckreiniger darf erst vier Wochen nach Inbetriebnahme des Baggers erfolgen.

- Der Abstand (A) von der Düse (1) des Hochdruckreinigers bis zur Baggeroberfläche muß mindestens 300 mm betragen.
- Der Spritzdruck des Hochdruckreinigers darf maximal 100 bar betragen.
- Die Spritztemperatur soll 80 – 90 °C betragen.
- Nur neutrale oder alkalische Reinigungsmittel verwenden.
- Bei fest anhaftenden Verschmutzungen, eine Bürste oder ähnliches zur Unterstützung verwenden.

### 28.3 Cleaning the engine (external)

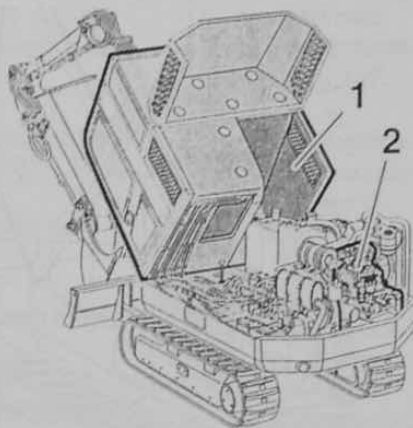
- Tilt the cab with panelling (1) to the maintenance position, see Page 177 to 180.

**Caution!**  
Do not spray directly on to the injection pump, electrical components or radial sealing rings.

- Clean the engine (2).

Various cleaning methods can be used, depending on how much dust and dirt has collected on the engine; see Page 255.

- Tilt the cab with panelling (1) back to the travel position, see Page 177 to 180.
- After cleaning, run the engine until warm; this will evaporate residual water and prevent the formation of rust.



M+P 05A-4064

### 28.3 Äußere Antriebsmotorreinigung

- Kabine mit Verkleidung (1) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

**Achtung!**  
Einspritzpumpe, elektrische Bauteile und Radialdichtringe vor direkter Bespritzung schützen.

- Antriebsmotor (2) reinigen.

Je nach Verschmutzungsgrad können unterschiedliche Reinigungsverfahren angewendet werden, siehe Seite 255.

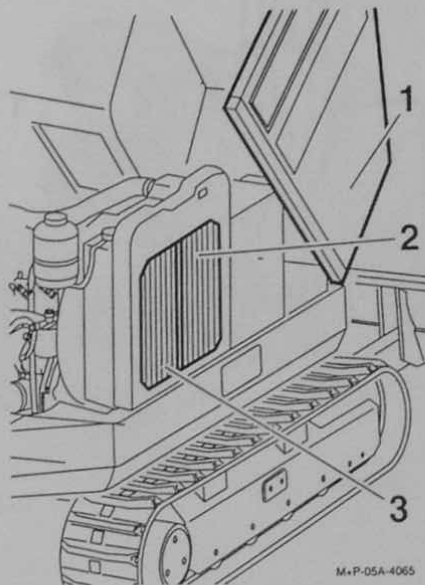
- Kabine mit Verkleidung (1) in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Nach der Reinigung Antriebsmotor warmlaufen lassen, damit Wasserreste verdampfen und Rostbildung vermieden wird.

## 28.4 Cleaning the radiator and hydraulic fluid cooler

- Tilt the cab with panelling (1) to the maintenance position, see Page 177 to 180.
- Clean the hydraulic fluid cooler (2) and the radiator (3).

Depending on the degree of dirt and dust, various cleaning methods can be used, see Page 255.

- Tilt the cab with panelling (1) back to the travel position, see Page 177 to 180.



## 28.4 Kühler und Hydraulikölkühler reinigen

- Kabine mit Verkleidung (1) in Wartungsstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.
- Hydraulikölkühler (2) und Kühler (3) reinigen.

Je nach Verschmutzungsgrad können unterschiedliche Reinigungsverfahren angewendet werden, siehe Seite 255

- Kabine mit Verkleidung (1) in Fahrstellung kippen, siehe Seite 177 bis 180.

## 28.5 Protective treatment of the excavator

If it is intended to put the excavator out of use for more than 2 months:

- Oil or grease all the specified lubrication points thoroughly, see Page 167.
- Apply corrosion-inhibiting grease to exposed hydraulic ram piston rods (e. g. Powerpart Lay-up 3).
- Change engine oil and renew engine oil filter, see Page 186.
- Add a corrosion-inhibiting additive to the fresh engine oil (Powerpart Lay-up 2)
- Check coolant mixture, correct mixture ratio of anti-corrosion/antifreeze mixture and water, if necessary, see Page 198.
- Add corrosion-inhibiting additive to the fuel (e.g. Powerpart Lay-up 1).
- Run the engine for some minutes to allow the corrosion-inhibiting additives to be distributed.
- Fill the fuel tank to the brim with diesel fuel.

## 28.5 Bagger konservieren

Wenn der Bagger länger als 2 Monate außer Betrieb gesetzt wird:

- Alle Schmierstellen gründlich abschmieren, siehe Seite 167.
- Freiliegende Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit Korrosionsschutzfett (z. B. Powerpart Lay-up 3) bestreichen.
- Motoröl und Motorölfilter austauschen, siehe Seite 186.  
Dem neuen Motoröl ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 2) zugeben.
- Kühlmittelgemisch kontrollieren, ggf. Mischungsverhältnis von Korrosions-Frostschutzmittel und Wasser korrigieren, siehe Seite 198.
- Dem Kraftstoff ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 1) zugeben.
- Antriebsmotor einige Minuten laufen lassen, damit sich die Korrosionsschutzmittel verteilen.
- Kraftstoffbehälter mit Dieseldieselkraftstoff randvoll füllen.

- Remove the battery, fill battery as specified, store battery where not exposed to frost and recharge it regularly.
- Apply corrosion-inhibiting grease (e.g. Powerpart Lay-up 3) to the battery terminals.
- Clean the crankcase ventilation system and close the opening with plastic sheet and adhesive tape.
- Remove the fuel injectors and spray a corrosion-inhibiting additive (e.g. Powerpart Lay-up 2) into each cylinder. Turn the crankshaft through one revolution and re-install the fuel injectors with new sealing rings.
- Remove the air intake hose and spray a corrosion-inhibiting additive (e.g. Powerpart Lay-up 2) into the intake manifold.  
Refit the air intake hose.
- Spray a corrosion-inhibiting additive (e.g. Powerpart Lay-up 2) into the exhaust manifold.
- Seal off the intake and exhaust openings with plastic sheet and adhesive tape.

- Batterie ausbauen, vorschriftsmäßig befüllen, frostsicher lagern und regelmäßig nachladen.
- Batteriepole mit Korrosionsschutzfett (z. B. Powerpart Lay-up 3) bestreichen.
- Kurbelgehäuseentlüftung reinigen und Öffnung mit fester Folie und Klebeband verschließen.
- Einspritzdüsen ausbauen und ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 2) in jeden Zylinder sprühen. Kurbelwelle eine Umdrehung drehen und Einspritzdüsen mit neuer Dichtung einbauen.
- Luftansaugschlauch abbauen und ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 2) in den Ansaugkrümmer sprühen.  
Luftansaugschlauch anbauen.
- Ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 2) in den Auspuffkrümmer sprühen.
- Ansaug- und Auspufföffnungen mit fester Folie und Klebeband verschließen.

## 28 Cleaning and general care

- Unscrew cap of oil filler neck and spray a corrosion-inhibiting additive (e.g. Powerpart Lay-up 2) on to rockers and rocker shaft.

Screw tight the cap of the oil filler neck.

- Remove and store the V-belt.
- Spray the engine externally with corrosion-inhibiting grease (e.g. Powerpart Lay-up 3).

If the humidity is high (tropical climate):

- Fill the hydraulic fluid tank to the brim.

Before the excavator is operated again:

- Correct the hydraulic fluid level.
- Fit and tension V-belt.
- Open the intake, exhaust and crankcase ventilation system openings.
- Remove corrosion-inhibiting grease from the battery terminals, charge and install the battery.
- Remove corrosion-inhibiting grease from hydraulic ram piston rods.

If the excavator has been laid up for more than a year:

- Renew the hydraulic fluid and the transmission oil.

## 28 Reinigen und Konservieren

- Verschlußdeckel des Öleinfüllstutzens abschrauben und ein Korrosionsschutz-Additiv (z. B. Powerpart Lay-up 2) auf Kipphebel und Kipphebelwelle sprühen.

Verschlußdeckel des Öleinfüllstutzens festschrauben.

- Keilriemen ausbauen und lagern.
- Motor außen mit Korrosionsschutzfett (z. B. Powerpart Lay-up 3) besprühen.

Bei hoher Luftfeuchtigkeit (tropisches Klima):

- Hydraulikölbehälter randvoll auffüllen.

Vor erneuter Inbetriebnahme:

- Hydraulikölstand richtigstellen.
- Keilriemen einbauen und spannen.
- Ansaug-, Auspuff-, und Kurbelgehäuse-Entlüftungsöffnung öffnen.
- Korrosionsschutzfett von den Batteriepolen entfernen, Batterie laden und einbauen.
- Korrosionsschutzfett von den Kolbenstangen der Hydraulikzylinder entfernen.

Wenn der Bagger länger als 1 Jahr außer Betrieb war:

- Hydrauliköl und Getriebeöl austauschen.





### 29.1 Safety instructions for troubleshooting and remedial action

- Stop the engine before this work is carried out.

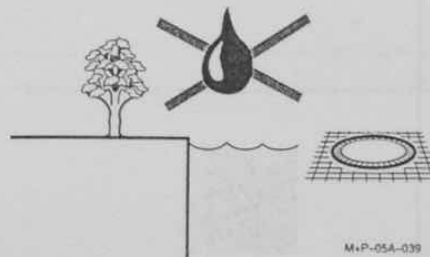
- If a malfunction has occurred, trace the cause and remedy it without delay.

- Do not operate the excavator again until the malfunction has been remedied.  
If this precaution is disregarded, damage may occur to the excavator and there is a risk of accidents and injury.

- Comply with environmental protection laws.



M+P-05A-244



M+P-05A-039

### 29.1 Sicherheitsanweisungen zur Fehlersuche


- Arbeiten nur bei ausgestelltem Antriebsmotor durchführen.

- Liegt eine Störung vor, Ursache ermitteln und Störung sofort beheben.


- Bagger erst wieder betreiben, wenn die Störung behoben ist. Sonst kann es zu Schäden am Bagger und zu Unfallgefahren führen.



- Umweltschutzvorschriften beachten.



## 29.2 Troubleshooting and remedial action

Malfunction	Cause	Remedy
<p>Engine malfunctions (indicated by warning lights).</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Caution!</b> Consult the Perkins operating instructions as well.</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine oil pressure warning light (red) comes on.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Caution!</b> Stop engine at once.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine oil level too low.</li> <li>● Engine oil filter out of order.</li> <li>● Engine oil pressure too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check engine oil level, correct, if necessary, see Page 185.</li> <li>● Renew engine oil filter, see Page 186.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>

## 29.2 Fehlersuche und -beseitigung

Störung	Ursache	Abhilfe
<p>Störungen am Antriebsmotor (angezeigt durch Warnleuchten).</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Achtung!</b> Auch die Perkins-Betriebsanleitung beachten.</p> </div>
<p>● Warnleuchte Motoröldruck (rot) leuchtet.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Achtung!</b> Antriebsmotor sofort ausstellen.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ölstand des Antriebsmotors zu gering.</li> <li>● Motorölfilter nicht in Ordnung.</li> <li>● Öldruck des Antriebsmotors zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motorölstand kontrollieren, ggf. korrigieren, siehe Seite 185.</li> <li>● Motorölfilter austauschen, siehe Seite 186.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coolant temperature warning light (red) comes on.</li> </ul>  <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Caution!</b> Stop engine at once.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Coolant level too low.</li> <li>● V-belt tension incorrect, V-belt faulty.</li> <li>● Radiator dirty.</li> <li>● Injection pump or injector faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check coolant level, correct if necessary, see Page 190.</li> <li>● Check V-belt tension, correct if necessary or renew V-belt, see Page 209 or 211.</li> <li>● Clean the radiator, see Page 258.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<p><b>Electrical system malfunction</b> (indicated by warning lights).</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Alternator charge warning light (red) comes on.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● V-belt tension incorrect, V-belt faulty.</li> <li>● Electrical charging system faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check V-belt tension, correct if necessary, or renew V-belt, see Page 209 or 211.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>

Störung	Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Warnleuchte Kühlmitteltemperatur (rot) leuchtet.</li> </ul>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Achtung!</b> Antriebsmotor sofort ausstellen.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kühlmittelstand des Antriebsmotors zu gering.</li> <li>● Keilriemenspannung nicht in Ordnung bzw. Keilriemen defekt.</li> <li>● Kühler verschmutzt.</li> <li>● Einspritzpumpe oder -düse defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kühlmittelstand kontrollieren, ggf. korrigieren, siehe Seite 190.</li> <li>● Keilriemenspannung kontrollieren, ggf. korrigieren bzw. Keilriemen austauschen, siehe Seite 209 bzw. 211.</li> <li>● Kühler reinigen, siehe Seite 258.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<p>Störungen der Elektroanlage (angezeigt durch Warnleuchten).</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Warnleuchte Ladekontrolle (rot) leuchtet.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keilriemenspannung nicht in Ordnung bzw. Keilriemen defekt.</li> <li>● Störung in der elektrischen Ladeeinrichtung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keilriemenspannung kontrollieren, ggf. korrigieren bzw. Keilriemen austauschen, siehe Seite 209 bzw. 211.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<p><b>Other malfunctions</b> (indicated by unusual operating states).</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Starter cranks slowly or not at all.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Battery discharged or faulty.</li> <li>● Starter faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Charge battery, see Page 241, or renew battery.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine does not start up. (Starter cranks)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine too cold.</li> <li>● Fuel tank run dry.</li> <li>● Air in fuel system.</li> <li>● Fuel system contaminated.</li> <li>● Fuel system leaking.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Preheat until the preheat control light goes off, see Page 88.</li> <li>● Check fuel level, refuel with diesel fuel, if necessary, see Page 183. Bleed fuel system, if necessary, see Page 203.</li> <li>● Bleed fuel system, see Page 203.</li> <li>● Carry out fuel system maintenance, see Page 200.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>

Störung	Ursache	Abhilfe
<b>Weitere Störungen</b> (angezeigt durch außergewöhnliche Betriebszustände).		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anlasser dreht langsam oder gar nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Batterie entladen oder defekt.</li> <li>● Anlasser defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Batterie laden, siehe Seite 241 oder Batterie austauschen.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antriebsmotor springt nicht an. (Anlasser dreht)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antriebsmotor zu kalt.</li> <li>● Kraftstoffbehälter leergefahren.</li> <li>● Luft im Kraftstoffsystem.</li> <li>● Kraftstoffsystem verschmutzt.</li> <li>● Kraftstoffsystem undicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vorglühen, bis die Kontrollleuchte Vorglühen erlischt, siehe Seite 88.</li> <li>● Kraftstoffstand kontrollieren, ggf. Bagger betanken, siehe Seite 183. Ggf. Kraftstoffsystem entlüften, siehe Seite 203.</li> <li>● Kraftstoffsystem entlüften, siehe Seite 203.</li> <li>● Kraftstoffsystem warten, siehe Seite 200.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine does not start up. (Starter cranks) (continued)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Engine oil of wrong viscosity class for winter operation.</li> <li>● Injector or injection pump faulty.</li> <li>● Compression too low.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Change engine oil, see Page 186.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Poor excavator performance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuel system contaminated.</li> <li>● Air cleaner contaminated.</li> <li>● Overheated engine.</li> <li>● Operating pressure low.</li> <li>● Hydraulic pump settings incorrect.</li> <li>● Hydraulic pumps faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Carry out fuel system maintenance, see Pages 200.</li> <li>● Carry out air cleaner maintenance, see Page 205.</li> <li>● Carry out cooling system maintenance, see Page 190.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>



Störung	Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Antriebsmotor springt nicht an. (Anlasser dreht) (Fortsetzung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motoröl mit falscher Viscosität im Winterbetrieb.</li> <li>● Einspritzdüse oder -pumpe defekt.</li> <li>● Kompressionsdruck zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Motoröl austauschen, siehe Seite 186.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bagger hat keine Leistung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kraftstoffsystem verschmutzt.</li> <li>● Luftfilter verschmutzt.</li> <li>● Antriebsmotor überhitzt.</li> <li>● Arbeitsdruck zu gering.</li> <li>● Hydraulikpumpeneinstellung nicht in Ordnung.</li> <li>● Hydraulikpumpen defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kraftstoffsystem warten, siehe Seite 200.</li> <li>● Luftfilter warten, siehe Seite 205.</li> <li>● Kühlsystem warten, siehe Seite 190.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poor excavator travel movement, or excavator will not move.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drive motor or brake valve faulty.</li> <li>Multi-disc brake will not disengage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Poor excavator slewing movement, or excavator cannot be slewed.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superstructure locked with slewing lock.</li> <li>Slewing motor faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unlock superstructure, see Page 83.</li> <li>Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavator will not travel straight ahead.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foreign object in crawler tracks.</li> <li>Crawler tracks not uniformly tensioned.</li> <li>Sprocket, idler or track rollers faulty.</li> <li>Hydraulic pump, hydraulic valves or crawler gearboxes faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove foreign object.</li> <li>Check crawler track tension, correct if necessary, see Page 230.</li> <li>Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>

Störung	Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bagger fährt schlecht oder gar nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fahrmotor oder Bremsventil defekt.</li> <li>● Lamellenbremse löst nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bagger schwenkt schlecht oder gar nicht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oberwagen mit Schwenksperre gesperrt.</li> <li>● Schwenkmotor defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oberwagen entsperren, siehe Seite 83.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bagger fährt nicht geradeaus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fremdkörper zwischen den Raupenkettten.</li> <li>● Raupenkettten ungleich gespannt.</li> <li>● Turas, Leitrad oder Laufrollen defekt.</li> <li>● Hydraulikpumpe, Hydraulikventile oder Fahrgetriebe defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fremdkörper entfernen.</li> <li>● Raupenketttenspannung kontrollieren ggf. richtigstellen, siehe Seite 230.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Noise from hydraulic pump.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic fluid level low.</li> <li>● Hydraulic pump drawing in air (foaming visible in fluid).</li> <li>● Hydraulic pump faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check hydraulic fluid level, correct if necessary, see Page 215.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Poor hydraulic ram performance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic fluid level low.</li> <li>● Hydraulic fluid too cold.</li> <li>● Hydraulic fluid filter contaminated.</li> <li>● Hydraulic pumps or valves faulty.</li> <li>● Hydraulic ram faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check hydraulic fluid level, correct if necessary, see Page 215.</li> <li>● Warm hydraulic fluid by moving the working equipment.</li> <li>● Renew hydraulic fluid filter element, see Page 217.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>

Störung	Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikpumpe macht Geräusche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand zu gering.</li> <li>● Hydraulikpumpe saugt Luft (Schaumbildung).</li> <li>● Hydraulikpumpe defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand kontrollieren, ggf. korrigieren, siehe Seite 215.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikzylinder haben keine Leistung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand zu gering.</li> <li>● Hydrauliköl zu kalt.</li> <li>● Hydraulikölfilter verschmutzt.</li> <li>● Hydraulikpumpen oder -ventile defekt.</li> <li>● Hydraulikzylinder defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand kontrollieren, ggf. korrigieren, siehe Seite 215.</li> <li>● Hydrauliköl durch Bewegen der Baggerausrüstung erwärmen.</li> <li>● Hydraulikölfilterelement austauschen, siehe Seite 217.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>

Malfunction	Cause	Remedy
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic rams are not firm (e.g., boom/jib sinks gradually).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic valves faulty</li> <li>● Hydraulic rams faulty.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> <li>● Obtain assistance from the Service organization.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic system overheating.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulic fluid level low.</li> <li>● Hydraulic fluid filter contaminated.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Check hydraulic fluid level, correct if necessary, see Page 215.</li> <li>● Renew hydraulic fluid filter element, see Page 217.</li> </ul>
Empty section	Empty section	Empty section

Störung	Ursache	Abhilfe
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikzylinder geben nach (z. B. Armausrüstung sinkt ab).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikventile defekt.</li> <li>● Hydraulikzylinder defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kundendienst anfordern.</li> <li>● Kundendienst anfordern.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikanlage zu heiß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand zu gering.</li> <li>● Hydraulikölfilter verschmutzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hydraulikölstand kontrollieren, ggf. korrigieren, siehe Seite 215.</li> <li>● Hydraulikölfilterelement austauschen, siehe Seite 217.</li> </ul>





	Page
<b>A</b>	
Accident prevention regulations.....	14
Acid density .....	243
Acid tester.....	243
Air cleaner housing.....	206
Air outlet.....	79
Anti-corrosion/antifreeze mixture.....	198
Antifreeze.....	198
Antifreeze tester.....	199
<b>B</b>	
Backhoe.....	33
Battery .....	239
Battery acid.....	240
Battery charger.....	244
Bleeding fuel system.....	203
Blower, heater.....	78
Boarding the excavator.....	67
Boom slewing angle.....	18
Breakout force .....	18

	Seite
<b>A</b>	
Abbrucharbeiten .....	122
Abschmieren.....	164
Anfahren .....	95
Anhalten .....	97
Antriebsmotor .....	35
Antriebsmotornummer .....	17
Arbeitsbereiche.....	22
Arbeitscheinwerfer .....	56, 81
Arbeitsvorbereitung .....	100
Arbeitswerkzeug .....	33
Aufbau des Baggers .....	32
Auslegerschwenkwinkel .....	18
Ausschütthöhe.....	23
Aussteigen .....	67
<b>B</b>	
Baggerausrüstung betätigen .....	102
Baggertyp .....	17
Batterie .....	239
Batterieflüssigkeit .....	240
Baugruppenübersicht .....	33
Betriebsstundenzähler .....	85

	Page
<b>C</b>	
Cable clamps .....	239
Cleaning, methods .....	255
Climbing ability .....	18
Console, left .....	47
Console, right .....	49
Control levers .....	47, 49
Control lights .....	51
Coolant .....	198
Coolant mixture .....	198
Cooling system .....	190
Crawler .....	33
Crawler gearbox .....	223
Crawler track .....	33
<b>D</b>	
Demolition work .....	122
Design features, excavator .....	32
Dimensions, principal .....	20
Dipstick, oil .....	185
Distilled water .....	241
Dozer blade .....	33
Drainage bucket .....	33
Dumping height .....	23
Dust discharge valve .....	206

	Seite
<b>D</b>	
Destilliertes Wasser .....	241
Dienstgewicht .....	18
Drainagelöffel .....	33
Drehanschluß .....	37
Drehkranz .....	233
<b>E</b>	
Einfüllstutzen Kraftstoffbehälter .....	184
Einspritzpumpe .....	204
Einsteigen .....	67
Elektroanlage .....	237
Entriegelungshebel .....	69
Ersatzteile .....	16
<b>F</b>	
Fabriknummer .....	17
Fahrgeschwindigkeit .....	18
Fahrgetriebe .....	223
Firmenschild .....	17
Frontscheibe .....	74
Frostschutz .....	198
Frostschutzprüfer .....	199
Füllmengen .....	159

Page

Seite

## E

Electrical system.....	237
Electric power socket.....	51
Engine.....	35
Engine cover.....	171
Engine manufacturer's plate.....	17
Engine serial number.....	17
Engine oil.....	160
Engine oil filter.....	186
Engine oil level.....	185
Engine oil pressure.....	88
Engine radiator.....	33
Engine speed.....	87
Envelope circle diameter.....	25
Excavator type.....	17

## F

Filling capacities.....	158
Fuel filter.....	202
Fuel indicator.....	49
Fuel tank.....	33
Fuses.....	250
Fuel tank filler neck.....	184

## G

Getriebeöl.....	161
Gewichte.....	18
Grabenlöffel.....	33

## H

Haltegriffe.....	69
Hauptabmessungen.....	20
Hebegerisch.....	151
Hebel für Fahren.....	43
Hebeösen.....	151
Heizgebläse.....	78
Heizung.....	78
Hüllkreisdurchmesser.....	25
Hydraulikabschaltung.....	68
Hydraulikanlage.....	213
Hydraulikhammer.....	33
Hydraulikleitungen.....	221
Hydrauliköl.....	161
Hydraulikölbehälter.....	33
Hydraulikölfilterelement.....	217
Hydraulikschläuche.....	129
Hydraulikölstand.....	215
Hydraulikpumpen.....	35
Hydraulikzylinder.....	33

	Page
<b>H</b>	
Handrails.....	69
Heater.....	78
Heater blower.....	78
Hydraulic fluid.....	160
Hydraulic fluid filter element.....	217
Hydraulic fluid level.....	215
Hydraulic fluid tank.....	33
Hydraulic fluid tank pressure.....	128
Hydraulic hammer.....	33
Hydraulic hoses.....	129
Hydraulic lines.....	221
Hydraulic pumps.....	35
Hydraulic rams.....	33
Hydraulic shutdown.....	68
Hydraulic system.....	213
<b>I</b>	
Identification numbers.....	17
Idler.....	21
Ignition key.....	78
Injection pump.....	204
Interior light.....	80
Interior mirror.....	43

	Seite
<b>I</b>	
Identifizierung.....	17
Innenleuchte.....	80
Innenspiegel.....	43
<b>K</b>	
Kabelklemmen.....	239
Keilriemen.....	175
Keilriemenspannung.....	209
Konsole, links.....	47
Konsole, rechts.....	49
Kontrolleuchten.....	51
Korrosions-Frostschutzmittel.....	198
Kraftstoffbehälter.....	33
Kraftstofffilter.....	202
Kraftstoffsystem entlüften.....	203
Kraftstoffvorratsanzeige.....	49
Kraftstoffvorreiniger.....	200
Kühler für Antriebsmotor.....	33
Kühlmittel.....	198
Kühlmittelgemisch.....	198
Kühlsystem.....	190

	Page
<b>L</b>	
Lashes .....	148
Leaving the excavator .....	67
Levers for travel .....	43
Lifting lugs .....	151
Lifting gear .....	151
Load capacities .....	114
Locks .....	67
Lubricants .....	160
Lubrication points .....	167
Lubrication, general .....	164
<b>M</b>	
Main assemblies .....	33
Maintenance schedule .....	162
Manufacturer's plate .....	17
Mesh strainer fuel filter .....	200
Monobloc boom .....	33
Moving away from a standstill .....	95
<b>N</b>	
Noise levels .....	19

	Seite
<b>L</b>	
Ladegerät .....	244
Ladezustand .....	243
Leistungsdaten .....	18
Leitrad .....	21
Losbrechkraft .....	18
Luftdüse .....	79
Luftfiltergehäuse .....	206
<b>M</b>	
Monoblockausleger .....	33
Motordrehzahl .....	87
Motorfirmenschild .....	17
Motoröl .....	161
Motoröldruck .....	88
Motorölfilter .....	186
Motorhaube .....	171
Motorölstand .....	185
<b>O</b>	
Oberwagen .....	33
Ölablaßventil .....	187
Ölablaßschlauch .....	187
Ölmeßstab .....	185
Order-Nr. ....	16

	Page
<b>O</b>	
Oil dipstick .....	185
Oil drain hose .....	187
Oil drain valve .....	187
Operating hour meter .....	85
Operating the excavator equipment .....	102
Order No. ....	16
<b>P</b>	
Parking .....	97
Performance data .....	18
Perkins operating instructions .....	14, 153
Preheat .....	88
Preparations for work .....	100
Priming pump lever .....	203
Principal dimensions .....	20
<b>R</b>	
Radiator for engine .....	33
Retensioning V-belt .....	209
Rotating beacon light .....	56, 80
Right switch panel .....	51

	Seite
<b>P</b>	
Parken .....	97
Perkins-Betriebsanleitung .....	14, 153
Planierschild .....	33
Polköpfe .....	239
<b>R</b>	
Raupenfahrwerk .....	33
Raupenkette .....	33, 69
Reinigungsverfahren .....	255
Riegel Frontscheibe .....	43
Rundumkennleuchte .....	56, 80
<b>S</b>	
Säuredichte .....	243
Säureprüfer .....	243
Schalterfeld, rechts .....	51
Schallpegel .....	19
Scheibenwischer .....	43
Schlösser .....	67
Schmierstellen .....	167
Schmierstoffe .....	161

	Page
<b>S</b>	
Seat .....	71
Serial No. ....	17
Service weight .....	18
Slave cable .....	246
Slewing coupling .....	37
Slewing joint .....	33
Slewing lock .....	83
Slewing ram .....	33
Slewing ring .....	233
Spare parts .....	16
Stability .....	153
Starting aids .....	246
State of charge .....	243
Stopping .....	97
Superstructure .....	33
<b>T</b>	
Terminal posts .....	239
Transmission oil .....	160
Travel speed .....	18
Trenching bucket .....	33

	Seite
Schwenkgelenk .....	33
Schwenksperre .....	83
Schwenkzylinder .....	33
Sicherungen .....	250
Sitz .....	71
Standsicherheit .....	153
Starthilfen .....	246
Staubaustragungsventil .....	206
Steckdose .....	51
Steuerhebel .....	47, 49
Steigfähigkeit .....	18
<b>T</b>	
Tieföffel .....	33
Traglasten .....	114
<b>U</b>	
Überbrückungskabel .....	246
Unfallverhütungsvorschriften .....	14