

DFG 6 60-90 DFG S 80

Betriebsanleitung

Ⓓ

50112077

12.03



Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.

Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:



Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.



Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.



Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- Kennzeichnet Serienausstattung.
- Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG*.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Inhaltsverzeichnis

A	Bestimmungsgemäße Verwendung	
B	Fahrzeugbeschreibung	
1	Einsatzbeschreibung	B 1
2	Baugruppen- und Funktionsbeschreibung	B 2
2.1	Fahrzeug	B 3
2.2	Lastaufnahmemittel	B 5
2.3	Veränderungen der Betriebsanforderungen	B 5
2.4	Schutzgeräte	B 6
3	Technische Daten Standardausführung	B 7
3.1	Leistungsdaten	B 7
3.2	Abmessungen	B 7
3.3	Bereifung	B 9
3.4	Hubgerüstauführungen	B 9
3.5	EN-Normen	B 10
3.6	Einsatzbedingungen	B 10
4	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder	B 11
4.1	Typenschild, Fahrzeug	B 12
4.2	Tragfähigkeitsschild	B 13
4.3	Anschlagpunkte für Wagenheber	B 14
C	Transport	
1	Transport	C 1
2	Kranverladung (Option)	C 1
D	Betankung	
1	Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Dieselmotoren	D 1
2	Fahrzeug betanken	D 2
3	Batterie	D 3
3.1	Batterie laden	D 3
3.2	Batterie aus- und einbauen	D 3

E Bedienung

1	Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges	E 1
2	Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente	E 2
2.1	Heizung, Lüftung, Klimaanlage	E 7
2.2	Alarmsystem Partikelfilter ○	E 8
3	Fahrzeug in Betrieb nehmen	E 9
3.1	Hinweise zum Gebrauch des Rückhaltegurtes ○	E 10
4	Arbeiten mit dem Flurförderzeug	E 13
4.1	Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb	E 13
4.2	Fahren, Bremsen	E 14
4.3	Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Ladeeinheiten	E 16
4.4	Bedienung des Seitenschieber / Gabelverstellung ○	E 17
4.5	Fahrzeug gesichert abstellen	E 18
5	Störungshilfe	E 19
6	Zusatz E-Anlagen	E 21
6.1	Arbeitsscheinwerfer	E 21
6.2	Rundumleuchte	E 21
6.3	Automatische Klimaanlage	E 22

F Instandhaltung des Fahrzeuges

1	Betriebssicherheit und Umweltschutz	F 1
2	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung	F 1
3	Wartung und Inspektion	F 3
4	Wartungs-Checkliste	F 4
5	Schmierplan	F 7
5.1	Betriebsmittel	F 9
6	Hinweise zur Wartung	F 10
6.1	Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten	F 10
6.2	Wartung des Rückhaltegurtes ○	F 10
6.3	Befestigung und Luftdruck der Räder prüfen	F 10
6.4	Motorraum öffnen	F 11
6.5	Motorölstand prüfen	F 12
6.6	Getriebeölstand prüfen	F 12
6.7	Hydraulikölstand prüfen	F 13
6.8	Motorraum schließen	F 13
6.9	Elektrische Sicherungen prüfen	F 14
6.10	Wiederinbetriebnahme	F 16
7	Stilllegung des Flurförderzeuges	F 16
7.1	Maßnahmen vor der Stilllegung	F 16
7.2	Maßnahmen während der Stilllegung	F 16
7.3	Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung	F 17
8	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (Ⓧ): UVV-Prüfung nach VBG 36)	F 17

A Bestimmungsgemäße Verwendung



Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.

Es muß nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Fahrzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.

Der Betreiber muß sicherstellen, daß das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie die Einhaltung der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muß sicherstellen, daß alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.



Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder die damit ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen. Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Das Fahrzeug ist ein Fahrersitzgabelstapler in Vierradausführung mit Verbrennungsmotor. Durch Katalysator und Partikelfilter (○) ist das Fahrzeug für die Nutzung in Fabrikgebäuden und Hallen geeignet. Er ist für den Einsatz zum Heben und zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder mit Querbrettern, Rollwagen sowie Trommeln und Rollen aufgenommen werden. Es können Lasten ein-, ausgestapelt und über längere Fahrstrecken transportiert werden.

Die Tragfähigkeit ist dem Typenschild zu entnehmen.

Typ	Tragfähigkeit	Lastschwerpunkt
DFG 6 60	6000 kg	600 mm
DFG 6 70	7000 kg	600 mm
DFG 6 80	8000 kg	600 mm
DFG S 80	8000 kg	900 mm
DFG 6 90	9000 kg	600 mm



2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
1	●	Gabelverstellung	8	●	Abgasrohr
2	●	Lastketten	9	●	Lenkachse
3	●	Hubgerüst	10	●	Gegengewicht
4	●	Lenssäule	11	●	Antriebsachse
5	○	Kabine	12	○	Straßenbeleuchtung
6	●	Fahrersitz	13	●	Gabelträger
7	●	Ölkühler	14	●	Lastgabel

●	=	Serienausstattung	○	=	Zusatzausstattung
---	---	-------------------	---	---	-------------------

2.1 Fahrzeug

Rahmen und Aufbau: Ein stabiler, verwindungssteifer Rahmen, in dem die Aggregate und Bedienelemente geschützt eingebaut sind, verleiht dem Fahrzeug eine große statische Sicherheit. Der Fahrerplatz ist schwingend gelagert, dadurch werden Schwingungen und Geräusche gedämpft.

Eine weit zu öffnende Kabine (5) erleichtern Wartungs- und Pflegemaßnahmen. Der Hydrauliköltank ist auf der rechten Seite und der Kraftstofftank auf der gegenüberliegenden Seite im den Rahmen integriert. Das senkrechte, freistehend angeordnete und weit nach oben gezogene Abgasrohr (8) verhindert die Übertragung von Schwing- und Schallwellen und das Vordringen von Abgasen zum Fahrerplatz.

Fahrerplatz: Rutschfeste Stufen und ein Handgriff am Pfosten der Kabine sorgen für einen leichten Ein- und Ausstieg. Der Fahrer wird durch das Kabinendach (5) geschützt. Für körpergerechte Sitzhaltung sind Fahrersitz und Lenkkopf vom Fahrer vertikal und horizontal einstellbar. Fahr- und Bremspedal sind wie beim Kraftfahrzeug angeordnet.

Bedien- und Anzeigeelemente: Bedienelemente und Anzeigeelemente sind übersichtlich am Fahrerplatz angeordnet. Sie ermöglichen eine Überwachung und Bedienung des Fahrzeugs während des Betriebs.

Motor: Laufruhige, wassergekühlte Dieselmotoren mit hoher Leistung bei niedrigem Verbrauch und sehr sauberer Verbrennung des Kraftstoffes unter allen Betriebsbedingungen, sorgen für Rußwerte unter der Sichtbarkeitsgrenze. Ein zusätzlicher Partikelfilter (○) sorgt für sehr geringe Abgaswerte.

Fahrantrieb: Ein Lastschaltgetriebe mit Getriebeölkühler und Drehmomentwandler ist direkt am Motor angeflanscht. Es überträgt die Kraft auf die Antriebsachse (11). Mit dem Fahrtrichtungshebel an der Lenksäule bzw. der Pedalsteuerung (○) wird Vorwärts-/Rückwärtsfahrt bzw. Neutralstellung eingestellt.

Lenkung: Hydrostatische Lenkung mit einem in die Lenkachse (9) integrierten Lenkzylinder. Die Lenkachse ist pendelnd im Rahmen gelagert, so daß auch bei unebenen Fahrwegen eine gute Bodenhaftung erreicht wird.

Bremsen: Mit dem Inch-/Bremspedal wird die Lamellenbremse hydraulisch betätigt. Die Parkbremse (Kardanbremse) wird durch Betätigung des Parkbremschalters ein- und ausgeschaltet und wirkt mechanisch auf die Bremsscheibe der Kardanwelle.

Räder: Alle Räder befinden sich innerhalb der Fahrzeugkontur. Als Bereifung sind wahlweise Luft- oder Superelastik-Reifen erhältlich.

Hydraulische Anlage: Die Lamellenpumpe der hydraulischen Anlage wird durch den Motor über einen Nebenantrieb des Lastschaltgetriebes angetrieben. Die Pumpendrehzahl und damit das Fördervolumen wird über das Fahrpedal durch die Motordrehzahl geregelt.

Die Steuerung der hydraulischen Funktionen erfolgt über eine servohydraulische Steuerung. Es ist eine Steuerung über Einzelhebel oder Joystick möglich.



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
1	●	Gabelverstellung	8	●	Abgasrohr
2	●	Lastketten	9	●	Lenkachse
3	●	Hubgerüst	10	●	Gegengewicht
4	●	Lenksäule	11	●	Antriebsachse
5	○	Kabine	12	○	Straßenbeleuchtung
6	●	Fahrersitz	13	●	Gabelträger
7	●	Ölkühler	14	●	Lastgabel

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung
-----------------------	-----------------------

Elektrische Anlage: 12-Volt-Anlage mit Starterbatterie und Drehstromgenerator mit integriertem Regler. Eine Anlaßwiederhol Sperre verhindert Fehlbedienung beim Starten und eine Sicherheitsschaltung verhindert ein unkontrolliertes Bewegen des Fahrzeugs beim Anlassen. Für Dieselmotoren ist eine Schnellvorglüheinrichtung eingebaut. Der Motor wird mit dem Zünd-/Anlaßschalter abgestellt.

2.2 Lastaufnahmemittel

Hubgerüst: Die Fahrzeuge sind mit neigbar gelagerten, teleskopierenden Freisichthubgerüsten ausgerüstet. Hinter den Profilen des Hubgerüstes (3) angeordnete Hubzylinder heben den Innenmast. Über die Lastketten (2) mit Rollenumlenkung wird gleichzeitig der Gabelträger (13) angehoben. Die Lastgabel (14) ist am Gabelträger verstellbar angebracht. Schrägrollen fangen bei einseitig gelagerter Last den Seitendruck am Gabelträger auf.

Beim Zweifach-Teleskophubgerüst (ZT) erfolgt der Hub nur durch Ausfahren des Innenmastes. Beim Zweifach-Zweihub-Hubgerüst (ZZ) und beim Dreifach-Zweihub-Hubgerüst (DZ) wird zuerst der Gabelträger mit Lastketten von zwei seitlich angeordneten Zylinder angehoben und somit der erste Hub ohne Veränderung der Fahrzeughöhe ermöglicht (Sonderfreihub). Erst danach wird der Innenmast ausgefahren.

Anbaugeräte: Die Ausrüstung mit mechanischen und hydraulischen Anbaugeräten ist als Zusatzausstattung möglich.

2.3 Veränderungen der Betriebsanforderungen

Sollte sich der Betrieb Ihres Frontstaplers ändern, so daß zusätzliche Einrichtungen wie Beleuchtung, Kabine oder Hilfshydraulik, Seitenschieber usw. erforderlich werden, dürfen nur offiziell zugelassene Zusatzeinrichtungen oder Hilfsanlagen benutzt werden. Lassen Sie sich von Ihrem nächsten Vertriebszentrum oder Ihrer nächsten Niederlassung bezüglich Veränderungen des Betriebs oder der Lasthandhabungsverfahren beraten, die Änderungen des Gabelstaplers oder der Zusatzgeräte erforderlich machen würden.

Unter keinen Umständen dürfen unbefugte Zusätze oder Modifizierungen am Ursprungszustand des Gabelstaplers, Mast oder der Zusatzeinrichtungen vorgenommen werden.



Wenn der Stapler abgeändert oder mit anderen Zusatzgeräten als den ursprünglich gelieferten verwendet wird, müssen neue Leistungsschilder angebracht werden, und in den Ländern des europäischen Wirtschaftsbereichs ist eine erneute Übereinstimmungserklärung nach der Direktive für Maschinen erforderlich.

2.4 Schutzgeräte

Außer dem Kabinendach werden auch der Batterietrennschalter und der Schlüsselzündschalter als Sicherheitsvorrichtungen klassifiziert.

Batterie-Trennschalter: Wenn der Batterietrennschalter in senkrechter Position ist, ist die Batterie angeschlossen und der Gabelstapler betriebsbereit. Die Batterie ist abgeschaltet, wenn der Batterietrennschalter waagrecht steht bzw. abgezogen ist.

Schlüsselbetriebener Zündschalter: Die Entnahme des Zündschlüssels durch den Fahrer bei Verlassen des Gabelstaplers verhindert das Bedienen des Gabelstaplers durch eine unbefugte Person. Der Fahrer darf den Zündschlüssel nicht an eine andere unbefugte Person aushändigen.

3 Technische Daten Standardausführung



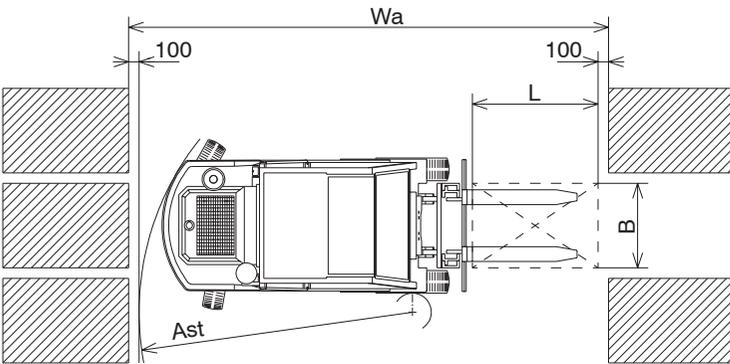
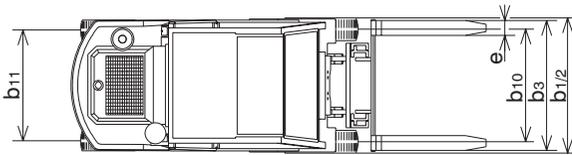
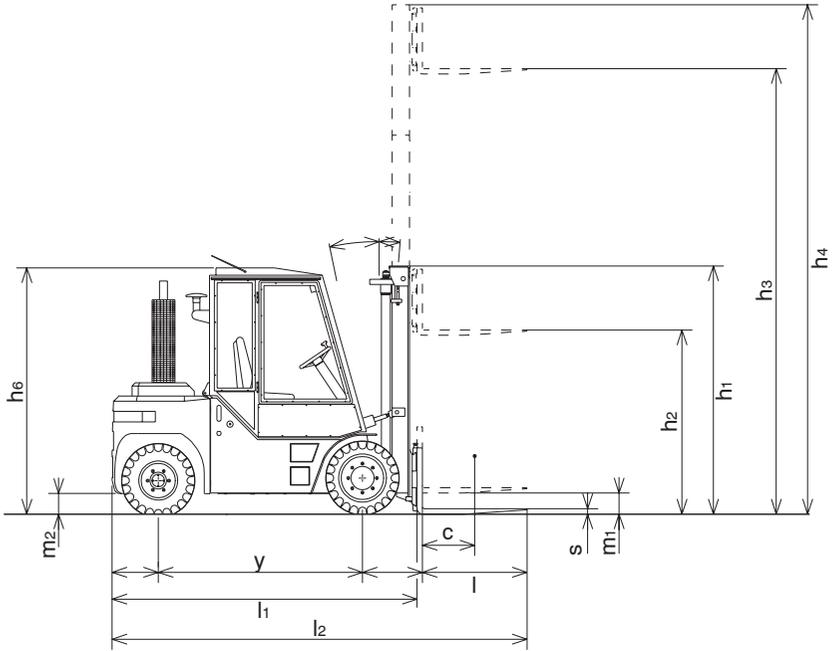
Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

3.1 Leistungsdaten

	Bezeichnung	DFG 6 60	DFG 6 70	DFG 6 80	DFG S 80	DFG 6 90	
Q	Tragfähigkeit	6000	7000	8000	8000	9000	kg
C	Lastschwerpunktabstand	600	600	600	900	600	mm
	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Last	23/25	←	←	←	←	km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,30/ 0,48	←	←	←	←	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,60/ 0,32	←	←	←	←	m/s
	Steigfähigkeit mit / ohne Last	33/24	29/24	25/24	20/24	←	%
	Zugkraft mit / ohne Last	46/33,7	←	←	←	←	kN
	Max. Anhängelast	3000	←	3200	3500	←	kg

3.2 Abmessungen

	Bezeichnung	DFG 6 60	DFG 6 70	DFG 6 80	DFG S 80	DFG 6 90	
h_1	Höhe Hubgerüst eingefahren	2500	2600	←	←	2855	mm
h_3	Hub	3300	←	←	←	←	mm
h_4	max. Höhe	4270	4370	←	3300	4505	mm
h_6	Höhe über Schutzdach	2510	←	←	←	←	mm
s	gesenkte Höhe der Lastgabel	50	60	60	60	60	mm
b_3	Gabelträgerbreite	1500	1750	1950	←	←	mm
l	Gabelzinkenlänge	1200	←	←	1500	1200	mm
l_2	Gesamtlänge	3561	3684	3834	←	3934	mm
$b_{1/2}$	Gesamtbreite	1640	1820	2020	2150	2020	mm
b_{10}	Spurweite, vorne	1285	1465	1510	1570	1510	mm
b_{11}	Spurweite, hinten	1296	←	←	1480	1296	mm
m	Bodenfreiheit	250	←	←	←	←	mm
Wa	Wenderadius	3500	3600	3750	←	3850	mm
x	Lastabstand	626	649	←	664	649	mm
y	Radstand	2425	←	2675	←	←	mm
Ast	Arbeitsgangbreite bei Paletten 800 x 1200 längs	4891	5064	5214	←	5314	mm
Ast	Arbeitsgangbreite bei Paletten 1000 x 1200 quer	5091	5264	5414	←	5514	mm
	Eigengewicht	10400	10680	11240	13800	12230	kg



3.3 Bereifung

Reifen vorn/hinten	DFG 6 60	DFG 6 70	DFG 6 80	DFG S 80	DFG 6 90
Einfachbereifung 355/65 / 8,25-15	X				
Breitbereifung 355/65-15 / 8,25-15	X	X			
Zwillingsbereifung 8,25-15 / 8,25-15	X	X	X		X
Zwillingsbereifung 300-15 / 300-15				X	

3.4 Hubgerüstaussführungen

(alle Angaben in mm)

Bezeichnung	Standard Hubgerüst	Zweifach- Hubgerüst	Dreifach- Hubgerüst
Bauhöhe	2500 - 4305	2500 - 3700	2276 - 3063
Freihub	-	1650 - 2630	1410 - 1823
Hubhöhe	3300 - 6000	3300 - 6000	3300 - 6000

3.5 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 71 dB(A)
gemäß prEN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

 Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration: 0,40 m/s²
gemäß prEN 13059.

 Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß prEN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

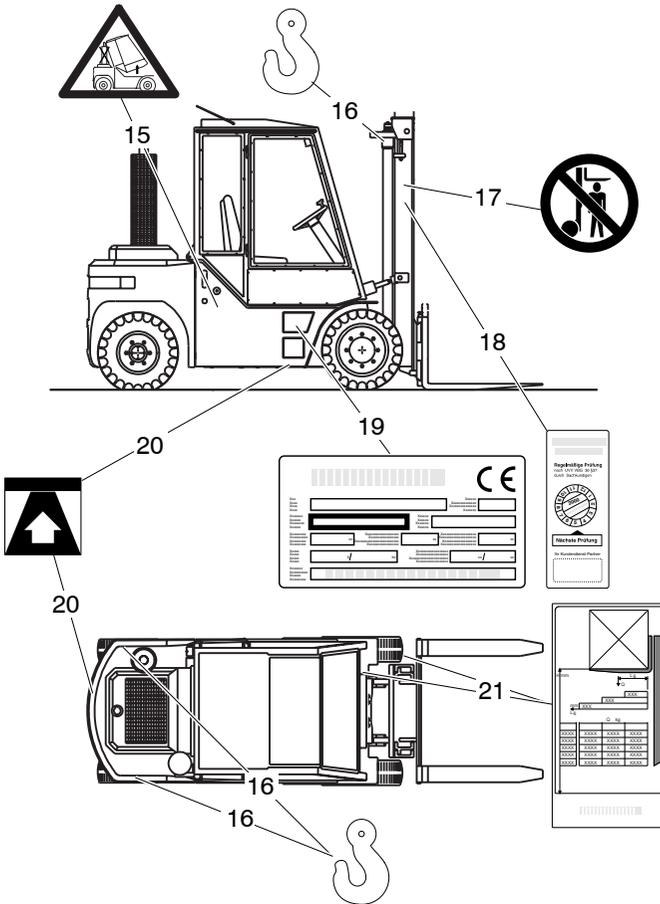
 Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

3.6 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur
- bei Betrieb -25 °C bis +40 °C

 Bei ständigem Einsatz unter 5 °C oder im Kühlhaus bzw. bei extremem Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitswechsel ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder

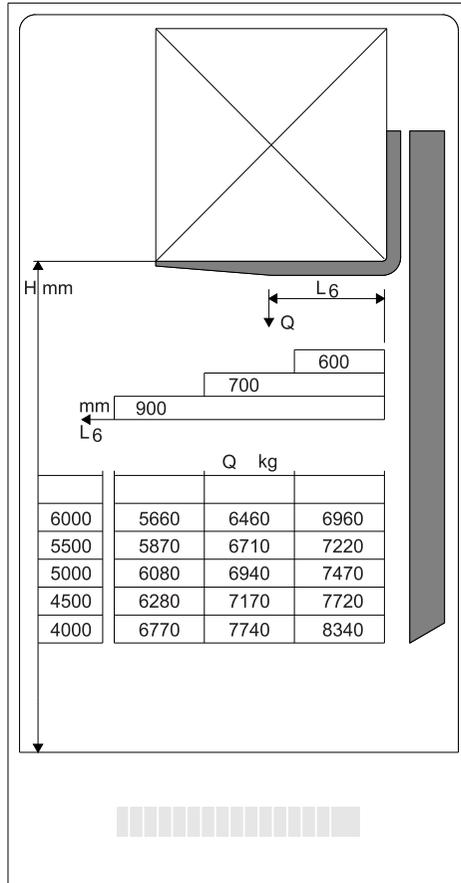


Pos.	Bezeichnung
15	Hinweisschild „Abgasrohr vor Kippen der Kabine entfernen“
16	Anschlagpunkte für Kranverladung (Option)
17	Verbotsschild „Aufenthalt unter der Lastaufnahme verboten“
18	UVV-Prüfplakette (nur (D))
19	Typenschild, Fahrzeug
20	Anschlagpunkte für Wagenheber
21	Tragfähigkeitsschild

4.2 Tragfähigkeitsschild

Das Tragfähigkeitsschild (21) gibt die Tragfähigkeit Q kg des Fahrzeuges bei senkrecht stehendem Hubgerüst an. In Tabellenform wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei einem Norm-Lastschwerpunktabstand* L_6 (in mm) und der gewünschten Hubhöhe H (in mm) ist.

*)Der Norm-Lastschwerpunktabstand berücksichtigt neben der Lasthöhe auch die Lastbreite.



Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit:

Bei einem Lastschwerpunktabstand C von 700 mm und einer maximalen Hubhöhe H von 5000 mm beträgt die maximale Tragkraft Q 6940 kg.

4.3 Anschlagpunkte für Wagenheber

Das Schild „Anschlagpunkt für Wagenheber“ (20) gibt die Stellen zum Anheben und Aufbocken des Fahrzeuges an.



C Transport

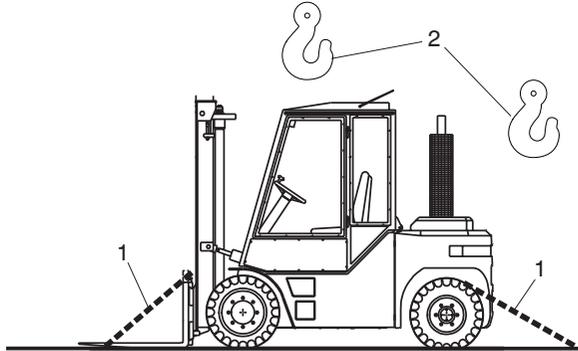
1 Transport

Abmessungen

Die Abmessungen für den Transport sind den technischen Daten zu entnehmen.

Gewicht

Das Gewicht des Gabelstaplers ist den technischen Daten zu entnehmen. Die angegebenen Daten beziehen sich auf die Standardausführung des Fahrzeugs.



Sicherung des Gabelstaplers



Es wird empfohlen, den Gabelstapler nur von einer autorisierten Transportfirma per Straße, Bahn oder Schiff transportieren zu lassen.

Beim Transport ist das Fahrzeug an der Lenkachse und dem Gabelträger durch Ketten oder Gurte (1) zu sichern.



Vergewissern Sie sich, daß Gurte und Ketten vor dem Transport gespannt sind.

2 Kranverladung (Option)

Fahrzeug muß mit entsprechenden Kranhaken (2) versehen sein.



Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
(Verladegewicht siehe Typenschild, Fahrzeug).

- Der Gabelstapler darf nur mittels Kran an einer Kette oder einem Drahtseil angehoben werden, wenn an dessen Kontergewicht und Hubgerüst die original Hubhaken (2) montiert sind.
- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Fahrzeug mit Keilen vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern!



Anschlagmittel des Krangeschirrs müssen so angebracht werden, daß sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.

D Betankung

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Dieseldieselkraftstoffen

Vor dem Auftanken muß das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E).

Wartungspersonal: Das Auftanken darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Befüllstation sind bei der Durchführung zu beachten. Die Vorschriften für den Umgang mit Treibstoffen sind zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Kraftstoffen darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Auftanken abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine leicht entflammaren Materialien, brennbare Stoffe oder funkenbildenden Betriebsmittel befinden. Der Betankungsbereich muß belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Lagerung und Transport: Die Einrichtung zum Lagern und Befördern von Dieseldieselkraftstoffen müssen den gesetzlichen Forderungen entsprechen. Steht keine Zapfstelle zur Verfügung, muß der Kraftstoff in sauberen und zugelassenen Gefäßen gelagert und transportiert werden. Der Inhalt ist am Behälter deutlich zu kennzeichnen. Ausgelaufener Dieseldieselkraftstoff ist durch geeignete Mittel zu binden und umweltgerecht zu entsorgen.

2 Fahrzeug betanken



Das Fahrzeug darf nur an den dafür vorgesehenen Orten betankt werden.

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E)
- Tankdeckel (1) öffnen.
- Schwefelarmen Dieseldieselfkraftstoff einfüllen.



Nur Dieseldieselfkraftstoff nach DIN 51601 mit Cetanzahl unter 45 verwenden.



Es sollte immer schwefelarmer Dieseldieselfkraftstoff verwendet werden. Bei Verwendung von Standarddieseldieselfkraftstoff erhöhen sich die Emissionswerte und die Lebensdauer des Partikelfilters wird verkürzt.



Tank nicht überfüllen. Füllmenge max 140 Liter.

Die Kraftstoffanzeige (2) zeigt den aktuellen Kraftstoffstand an.

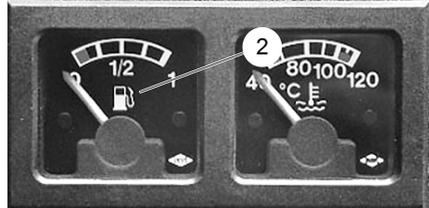
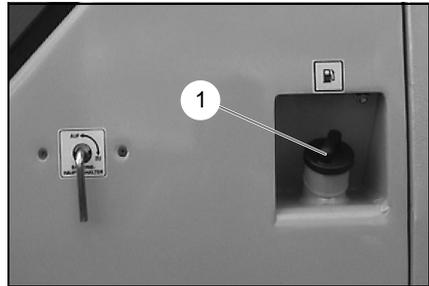


Roter Bereich = Reservebereich



Kraftstofftank nie ganz leer fahren! Luft in der Kraftstoffanlage führt zu Betriebsstörungen.

- Tankdeckel nach dem Tanken wieder fest schließen.



3 Batterie

3.1 Batterie laden

- Batterie freilegen.



Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden. Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

- Anschlußklemmen von der Batterie lösen.
- Ladegerät an die Batterie anschließen.



Rotes Kabel des Ladegerätes mit roter Batterieklemme verbinden und blaues (schwarzes) Kabel mit der anderen Klemme. Anschlüsse auf keinen Fall verwechseln.

- Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.



Die Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit Batterien beachten.

3.2 Batterie aus- und einbauen

- Batterie freilegen.
- Anschlußklemmen von der Batterie lösen.
- Halterung der Batterie lösen und abnehmen.
- Batterie aus dem Fahrzeug nehmen.



Beim Wechsel der Batterie darf nur die gleiche Ausführung eingesetzt werden. Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

Fahrerlaubnis: Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muß über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden. Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muß Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

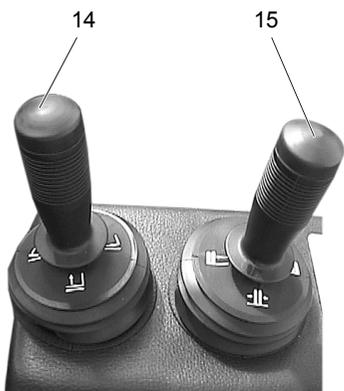
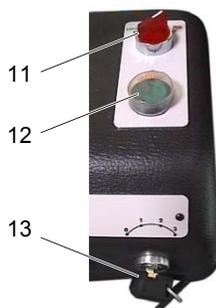
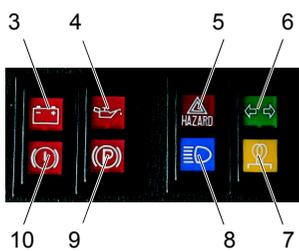


Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muß rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

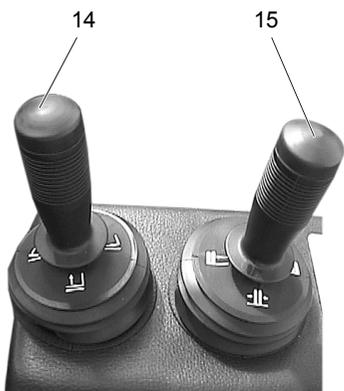
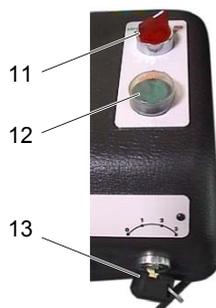
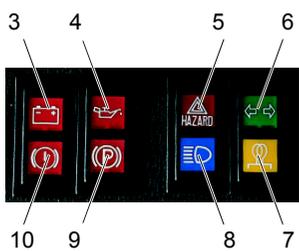
Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
1	Multifunktionsschalter – Fahrfunktionsschalter – Fahrrichtungsschalter – Hupentaste	●	– Einstellen der Gangschaltautomatik – Einstellen der Fahrtrichtung – Hupe
2	Multifunktionsschalter – Fahrrichtungsanzeige – Ablend-/Fernlicht – Scheibenwischer – Scheibenwascher	●	– Einschalten der Fahrrichtungsanzeiger – Umschalten der Scheinwerfer von Ablendlicht auf Fernlicht – Ein-/Ausschalten der Scheibenwischer – Einstellen der Intervallgeschwindigkeit – Einschalten der Scheibenwaschpumpe
3	Ladekontrollleuchte	●	Leuchtet, wenn die Batterieladung zu niedrig ist
4	Kontrollleuchte Motoröldruck	●	Leuchtet, wenn der Motoröldruck zu niedrig ist
5	Kontrollleuchte Warnblinkanlage	●	Zeigt die Funktion der Warnblinkanlage an
6	Kontrollleuchte Fahrrichtungsanzeige	●	Zeigt die Funktion der Fahrrichtungsanzeiger an
7	Kontrollleuchte Glühzeit	●	Erlischt, wenn die Vorglühzeit des Motors abgelaufen ist und der Motor gestartet werden kann
8	Kontrollleuchte Fernlicht	●	Leuchtet, wenn das Fernlicht eingeschaltet ist
9	Kontrollleuchte Parkbremse	●	Leuchtet, wenn die Parkbremse angelegt ist
10	Kontrollleuchte Bremskreisdruck	●	Leuchtet, wenn der Bremskreisdruck zu gering ist
11	Parkbremsschalter	●	Schaltet die Parkbremse ein/aus Bei eingeschalteter Parkbremse leuchtet der Schalter  Beim Abstellen des Fahrzeugs immer die Parkbremsen einschalten
12	Fahrtaster	●	Gibt den Fahrantrieb frei Leuchtet bei freigeschaltetem Fahrantrieb
13	Zünd-/Anlaßschalter	●	Stromversorgung ein- und ausschalten Motor anlassen und abstellen Sichert das Fahrzeug gegen unbefugte Benutzung
		● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung



Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
14	Joystick Heben / Neigen	●	Heben und Senken des Gabelträgers Vor- und Zurückneigen des Hubgerüstes
15	Joystick Gabelverstellung / Seitenschieber	●	Breitenverstellung der Gabelzinken Seitenverstellung der Gabelzinken
16	Einzelhebel Heben / Senken	○	Heben und Senken des Gabelträgers
17	Einzelhebel Neigen	○	Vor- und Zurückneigen des Hubgerüstes
18	Einzelhebel Gabelverstellung	○	Breitenverstellung der Gabelzinken
19	Einzelhebel Seitenschieber	○	Seitenverstellung der Gabelzinken
● = Serienausstattung		○ = Zusatzausstattung	



Schalter / Anzeigen

Symbol	Schalter / Anzeige		Funktion
	Schalter Arbeitsbeleuchtung hinten	●	Schaltet die hinteren Arbeitscheinwerfer ein / aus
	Schalter Arbeitsbeleuchtung vorne	●	Schaltet die vorderen Arbeitscheinwerfer ein / aus
	Schalter Scheibenwischer vorne	●	Schaltet den vorderen Scheibenwischer ein / aus
	Schalter Scheibenwischer hinten	●	Schaltet den hinteren Scheibenwischer ein / aus
	Schalter Parkleuchte / Armaturenbeleuchtung	●	Schaltet das Parklicht und die Armaturenbeleuchtung ein / aus
	Kontrolleuchte Getriebe	●	Leuchtet, wenn die Getriebeöltemperatur zu hoch ist
	Schalter Klimaanlage	○	Schaltet die Klimaanlage ein / aus
 	Kontrolleuchte – Klimaanlage eingeschaltet – Klimapumpe läuft	○	– Leuchtet, wenn die Klimaanlage eingeschaltet ist – Leuchtet, wenn die Klimaanlagepumpe läuft
	Schalter Ventilator 1	○	Schaltet die 1. Stufe des Kabinenventilators ein
	Schalter Ventilator 2/3	○	Schaltet die 2. bzw. 3. Stufe des Kabinenventilators ein
	Schalter Rundumlicht	○	Schaltet das Rundumlicht ein
	Schalter Warnblinklicht	●	Schaltet die Warnblinkanlage ein
● = Serienausstattung		○ = Zusatzausstattung	

2.1 Heizung, Lüftung, Klimaanlage

Heizung

Die Regelung der Kabinenheizung erfolgt über die Temperaturwahlschalter (20).

- Drehen nach rechts - höhere Temperatur
- Drehen nach links - niedrigere Temperatur

Lüftung

Mit dem Schalter (21) wird die Drehzahl des Ventilators geregelt.



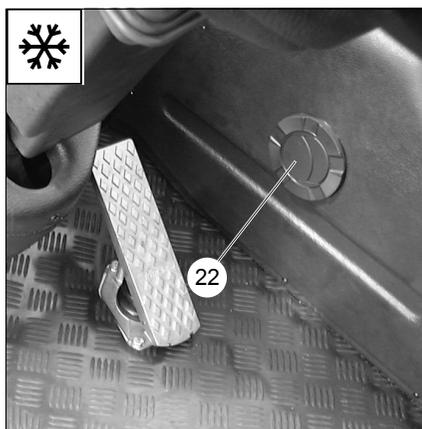
Klimaanlage

Die Klimaanlage wird über den Schalter in der Bedienleiste ein-/ausgeschaltet. Wenn die Klimaanlage eingeschaltet ist leuchtet die entsprechende Anzeige.

Die Regelung der Klimaanlage erfolgt über die Ansaugdüse (22) im Fußraum.

Ist die Düse geschlossen saugt die Klimaanlage nur Außenluft an. Wird die Düse geöffnet wird Kabinenluft in den Klimakreislauf mit eingesaugt.

Eine zusätzliche Temperaturregelung ist über die Kabinenheizung möglich.



Auch bei der automatischen Klimaanlage erfolgt die Luftstromregelung von Außen- und Kabinenluft über diese Düse.

2.2 Alarmsystem Partikelfilter ○

Der Partikelfilter ermöglicht die Benutzung des Diesel-Gabelstaplers in Fabrikgebäuden und Hallen.

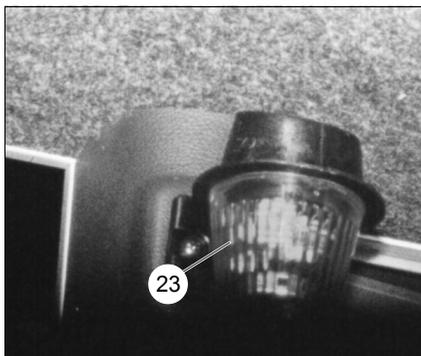
Die Abgaswerte werden auf Werte minimiert, die weit unter den festgesetzten Grenzwerten liegen, es treten keine Partikel in meßbaren Mengen auf.

Um eine optimale Wirkung des Partikelfilters zu erhalten, ist dieser mit einem Alarmsystem ausgerüstet.

Die Alarmanlage (23) des Partikelfilters befindet sich in der Kabine.

Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Widerstand durch den Partikelfilter zu groß geworden ist.

Wenn die Alarmanlage anspricht, muß der Partikelfilter gesäubert werden.



3 Fahrzeug in Betrieb nehmen

Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muß sich der Fahrer davon überzeugen, daß sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

- Gesamtes Fahrzeug (insbesondere Räder und Lastaufnahmemittel) auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Prüfen, ob die Lastketten gleichmäßig gespannt sind.
- Motorsölstand prüfen.
- Befestigungen und Kabelanschlüsse sichtprüfen.

Fahrersitz einstellen



Der Sitz paßt sich automatisch an das Körpergewicht des Fahrers an.

Sitzhöhe einstellen:

- Stellrad (26) nach vorne drehen um den Sitz höher zu stellen.
- Stellrad (26) nach hinten drehen um den Sitz tiefer zu stellen.

Sitzneigung einstellen:

- Stellknopf (25) nach vorne bzw. nach hinten drehen.

Rückenlehne einstellen:

- Mit dem Stellknopf (24) die Neigung der Rückenlehne einstellen.

Lendenwirbelstütze einstellen:

- Mit dem Stellknopf (28) die Stärke der Lendenwirbelstütze einstellen.



Sitzposition einstellen:

- Verriegelungshebel (27) der Fahrersitzarretierung nach oben ziehen und Fahrersitz durch Vor- oder Zurückschieben in die richtige Sitzposition bringen.
- Verriegelungshebel (27) wieder einrasten lassen.



Die Fahrersitzarretierung muß in der eingestellten Position sicher eingerastet sein. Die Einstellung des Fahrersitzes darf nicht während der Fahrt verändert werden!



Die Fahrersitzeinstellung bezieht sich auf die serienmäßige Standardausführung. Für abweichende Ausführungen ist die Einstellbeschreibung des Herstellers zu verwenden.

Fahrersitz so einstellen, daß alle Bedienelemente gut erreichbar sind.

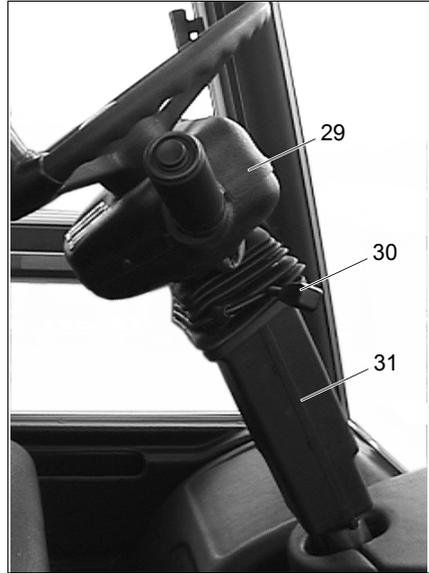
Lenksäule einstellen

Neigung einstellen

- Lenksäulenarretierung (30) nach unten drücken und die Neigung des Lenkkopfes (29) auf gewünschte Position einstellen.
- Lenksäulenarretierung anschließend wieder auf die Mittelstellung bringen.

Höhe einstellen

- Lenksäulenarretierung (30) nach oben drücken und die Höhe der Lenksäule (31) auf gewünschte Höhe einstellen.
- Lenksäulenarretierung anschließend wieder auf die Mittelstellung bringen.



3.1 Hinweise zum Gebrauch des Rückhaltegurtes ○



Der Sicherheitsgurt ist ein 2-Punkt-Sicherheitsgurt.

- Gurt vor jedem Bewegen des Flurförderzeuges anlegen.



Der Gurt schützt vor schweren Verletzungen.

- Eingefrorenes Gurtschloß (32) oder eingefrorenen Gurtaufroller auftauen und trocknen.



Die Temperatur der Warmluft darf +60°C nicht übersteigen.

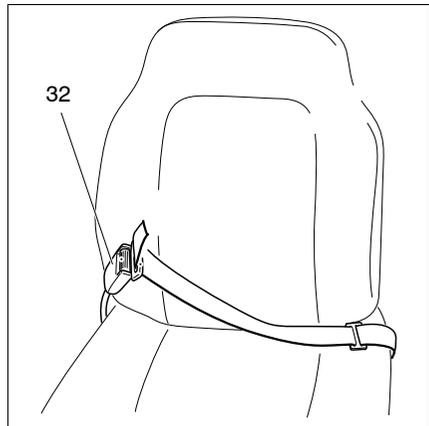


Keine Veränderungen am Rückhaltegurt vornehmen.

- Rückhaltegurt und Halterung sind nach jedem Unfall auf Beschädigungen zu prüfen und ggf. auszutauschen.

- Beschädigte oder nicht mehr funktionierende Rückhaltegurte nur durch Vertrags-händler oder Niederlassungen ersetzen lassen.

- Für Nachrüstung und Reparatur sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden.



○ **Verhalten in ungewöhnlichen Situationen**



Droht das Flurförderzeug zu kippen, wie folgt verhalten.

– Oberkörper an die Sitzlehne pressen.



– Steuerrad mit beiden Händen festhalten und mit den Füßen abstützen.



– Körper gegen die Fallrichtung neigen.



○ **Gebrauchsanleitung des Rückhaltegurtes**

Vor dem Starten des Flurförderzeuges Gurt ruckfrei aus dem Aufroller ziehen, eng am Körper anliegend in das Schloß einrasten.



Der Gurt darf beim Anlegen nicht verdreht sein.

Beim Bedienen des Flurförderzeuges (z.B. Fahren, Heben, Senken usw.) stets so weit wie möglich hinten sitzen, damit der Rücken an der Rückenlehne anliegt.



Die Blockierautomatik des Gurtaufrollers läßt genügend Bewegungsfreiheit auf dem Sitz zu.



Beim Sitzen an der Sitzvorderkante besteht geringerer Schutz durch zu langes Gurtband.



Gurt nur zum Sichern einer Person verwenden.

– Nach dem Gebrauch rote Taste drücken und Schloßzunge mit der Hand zum Aufroller zurückführen.

○ **Verhalten beim Starten des Flurförderzeuges in starker Hanglage**

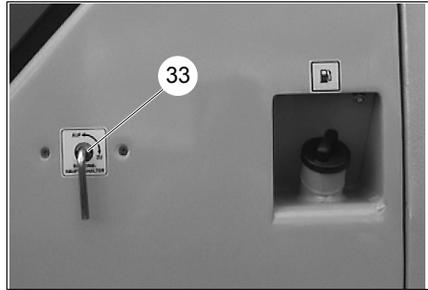
Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Gurt kann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden.



Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren und Gurt anlegen.

Betriebsbereitschaft herstellen

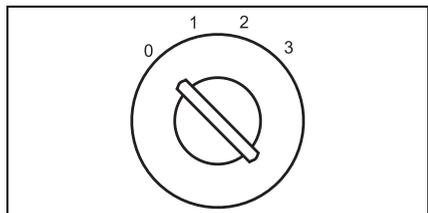
- Hauptschalter (33) in Betriebsstellung drehen.
- Schlüssel in Zünd-/Anlaßschalter (13) stecken und bis zum Anschlag nach rechts in Stellung „2“ drehen.
- Kontrolleuchten Generator, Motoröl- druck und Bremskreisdruk leuchten.
- Kontrolleuchte Glühzeit leuchtet nur, wenn der Motor vorgewärmt werden muß. Sobald die Kontrolleuchte erlischt, ist der Motor startklar.
- Parkbremsschalter betätigen, Parkbremskontrolleuchte leuchtet. Leuchten die Kontrolleuchten nicht, ist die Parkbremse zu aktivieren bevor der Motor angelassen wird.
- Bremspedal auf Funktion prüfen.
- Zündschlüssel auf „3“ drehen und den Stapler starten.
- Schlüssel sofort loslassen, wenn der Motor angesprungen ist.
- Hupe auf Funktion prüfen.



 Nach dem Start erlöschen die Öl- druck- und die Bremskreiskontrolleuchten. Die Ladestromkontrolleuchte erlischt erst, wenn die Drehzahl des Motors erhöht wird.

 Erlischt eine der genannten Kontrol- leuchten nicht, Motor durch Drehen des Zündschlüssels in Stellung „0“ sofort ab- stellen.

 Motor höchstens für zwei Minuten im Leerlauf laufen lassen. Unnötiges Lau- fenlassen des Motors belastet die Um- welt und verkürzt die Lebensdauer des Motors, da Spritzschmierung bei Leerlauf reduziert ist.



4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Der Fahrer muß die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muß er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muß stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Fahrzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Das Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muß in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muß das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muß eine zweite Person als Warnposten vor dem Fahrzeug hergehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Spezifikationen des Fahrzeuges sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muß mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt. Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Es dürfen nur vorschriftsmäßig gesicherte Lasten transportiert werden. Niemals Lasten befördern, die höher als die Spitze des Gabelträgers oder Lastschutzgitters gestapelt sind.

Schleppen von Anhängern: Die für das Flurförderzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die Ladung des Anhängers muß ordnungsgemäß gesichert sein und darf die für die Fahrwege zugelassenen Abmessungen nicht überschreiten. Nach dem Ankuppeln muß der Fahrer vor Fahrantritt prüfen, daß die Anhängerkupplung gegen Lösen gesichert ist. Schleppende Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, daß ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

4.2 Fahren, Bremsen

Fahren



Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelter Kabine fahren.
Die Hauptfahrtrichtung ist die Fahrt in Lastrichtung. Erhöhte Aufmerksamkeit bei Fahrt mit Last. Immer mit abgesenkter Last fahren.



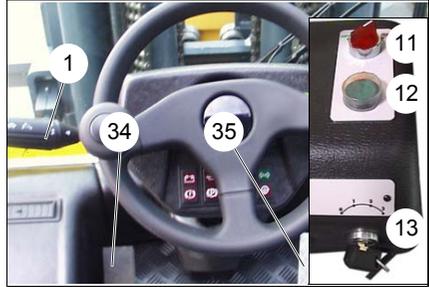
Eine Fahrt in Antriebsrichtung soll nur zum Rangieren und bei der Lastaufnahme bzw. Lastabgabe erfolgen.

- Betriebsbereitschaft herstellen.
- Parkbremse mit Schalter (11) lösen.



An Gefällestrcken die Parkbremse nur lösen, wenn die Betriebsbremse betätigt wird.

- Betriebsbremse (34) betätigen.



Fahrtrichtungsschalter muß in Neutralstellung stehen.

- Schaltautomatik einstellen.



Die Schaltautomatik läßt sich in 2 Stufen einstellen.
Stufe „1“, das Getriebe schaltet nicht in den 2. Gang.
Stufe „2“, der Gabelstapler startet im 1. Gang und schaltet automatisch in den 2. Gang, sobald die Geschwindigkeit 7-8 km/h erreicht.

- Fahrtaster (12) betätigen. Ist Fahren möglich, leuchtet der Taster.



Der Fahrtaster (12) muss nur einmal nach dem Starten des Fahrzeuges betätigt werden. Die Fahrbereitschaft bleibt bis zum Ausstellen der Zündung erhalten.

- Fahrtrichtungsschalter (1) auf die gewünschte Fahrtrichtung „Vorwärts“ oder „Rückwärts“ einstellen.
- Betriebsbremse lösen und Fahrpedal (35) betätigen.
Das Fahrzeug nimmt die Fahrt in die gewählte Richtung auf.



Die Fahrgeschwindigkeit wird mit dem Fahrpedal geregelt.

Sobald die Geschwindigkeit mehr als 3-4 km/h beträgt darf die Fahrtrichtung nicht mehr geändert werden.



Sobald die Geschwindigkeit mehr als 8 km/h beträgt darf nicht vom 2. Gang in den 1. Gang geschaltet werden.

Die Rückfahrsperr verhindert, daß man bei hoher Geschwindigkeit die Fahrtrichtung von vorwärts nach rückwärts wechseln kann.

Bremsen



Das Bremsverhalten des Fahrzeugs hängt wesentlich von der Bodenbeschaffenheit ab. Der Fahrer hat das in seinem Fahrverhalten zu berücksichtigen.

Der Gabelstapler verfügt über zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremssysteme, eine Betriebsbremse und eine Parkbremse.

Betriebsbremse / Inchfunktion

Bei der ersten Hälfte des Pedalweges wird die Inchfunktion aktiviert. Die Zugkraft des Gabelstaplers verringert sich proportional mit dem Heruntertreten des Pedals.

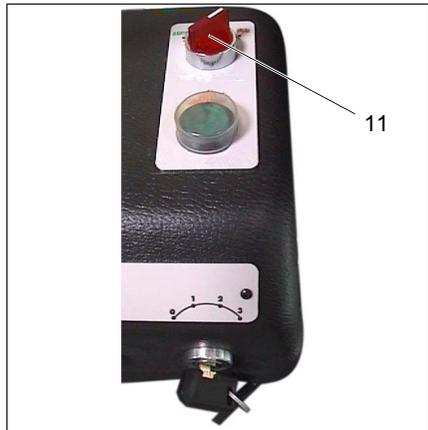


Bei der letzten Hälfte des Pedalweges wird das Getriebe ausgekuppelt und die Betriebsbremse aktiviert. Wird das Pedal weiter heruntergetreten, wird das Fahrzeug zum Halten gebracht. Die Bremskraft ist proportional zum Pedalweg.

Um den Stapler langsam in Gang zu setzen, zuerst das Inchpedal treten. Anschließend etwas Gas geben. Das Inchpedal vorsichtig lösen, worauf sich der Gabelstapler langsam in Bewegung setzt.

Parkbremse

Die Parkbremse wird mit dem Schalter (11) aktiviert. Die Parkbremse ist aktiviert, wenn der Schalter rot leuchtet. Die Parkbremse ist immer bei Verlassen der Fahrerposition zu aktivieren.



Ist der Parkbremsschalter beim Anlassen des Fahrzeugs nicht aktiviert (Schalter leuchtet nicht) wird die Bremse mit dem Anlassen des Fahrzeugs selbstständig gelöst.

Parkbremse immer einschalten

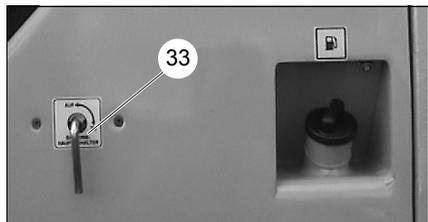


Besteht der Verdacht eines Fehlers an einem der Bremssysteme, ist eine Weiterfahrt nicht zulässig. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler oder der Servicewerkstatt in Verbindung.

Notaus

– Hauptschalter (33) waagrecht stellen und ggf. abziehen.

Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet. Die Funktion des Hauptschalters darf nicht beeinträchtigt werden.



Ein laufender Motor wird durch den Hauptschalter nicht abgeschaltet.

4.3 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Ladeeinheiten



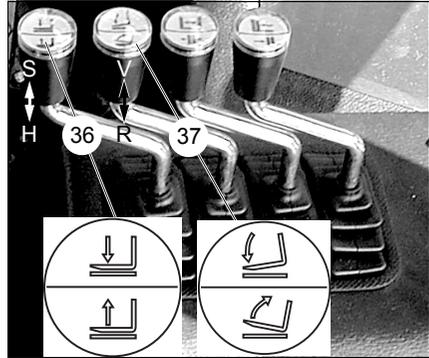
Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, daß sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeugs nicht überschreitet.

Aufnehmen



Die Neigung des Steuerhebels regelt die Hubgeschwindigkeit.

- Gabelzinken in waagerechte Stellung bringen: Steuerhebel (37) in Richtung (V) oder (R) neigen.
- An die Ladeeinheit heranfahren.
- Gabelzinken bis zur richtigen Höhe heben: Steuerhebel (36) in Richtung (H) ziehen bzw. in Richtung (S) drücken.
- Gabelzinken soweit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren.
- Ladeeinheit freiheben: Steuerhebel in Richtung (H) ziehen.



Der Aufenthalt von Personen unter der angehobenen Last ist verboten.

Bei Joystick-Steuerung ist ein Heben/Senken und Neigen gleichzeitig möglich.

Transport



Transportfahrten mit und ohne Last nur mit zurückgeneigtem Hubgerüst und abge-senkter Lastaufnahme durchführen.

- Ladeeinheit in Transportstellung absenken: Steuerhebel (36) in Richtung (S) drücken.
- Ladeeinheit in Rückneigung bringen: Steuerhebel (37) in Richtung (R) ziehen.
- Ladeeinheit transportieren.



Wird der Endanschlag erreicht, Steuerhebel sofort in Grundstellung bringen.

Absetzen

- Ladeeinheit in waagerechte Stellung bringen: Steuerhebel (37) in Richtung (V) drücken.
- Ladeeinheit auf richtige Höhe bringen: Steuerhebel (36) in Richtung (H) ziehen.
- Ladeeinheit absetzen: Steuerhebel (36) in Richtung (S) drücken.



Hartes Aufsetzen der Ladeeinheit vermeiden, um Ladegut und Regalauflage zu schonen.

4.4 Bedienung des Seitenschieber / Gabelverstellung ○



Um die Last sicher aufzunehmen, die Gabelzinken so weit wie möglich auseinander und mittig zum Fahrzeug eingestellt. Der Lastschwerpunkt muß mittig zwischen den Gabelzinken liegen.

Gabelverstellung

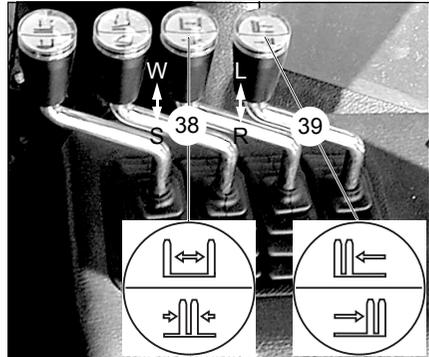
Mit der Gabelverstellung kann die Gabel auf die Breite des Ladegutes eingestellt werden.

Gabelabstand größer:

- Steuerhebel (38) in Richtung (W) drücken.

Gabelabstand kleiner:

- Steuerhebel (38) in Richtung (S) ziehen.



Seitenschieber



Die Richtungsbezeichnung „links“ bzw. „rechts“ bezieht sich auf die Lastaufnahme mit Blickrichtung vom Bedienerplatz.

Seitenschieber nach links:

- Steuerhebel (39) in Richtung (L) drücken.

Seitenschieber nach rechts:

- Steuerhebel (39) in Richtung (R) ziehen.



Verminderte Tragfähigkeit beim Ausschieben beachten.

Bei Joystick-Steuerung ist ein Verstellen und Schieben gleichzeitig möglich.

4.5 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muß es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.



Fahrzeug nicht an Steigungen abstellen! Die Lastaufnahme muß immer ganz abgesenkt sein.

- Fahrtrichtungsschalter in Leerlauf (Mittelstellung) schalten.
- Schalter Parkbremse (11) betätigen.

Die Parkbremse ist aktiviert, wenn der Schalter rot aufleuchtet.



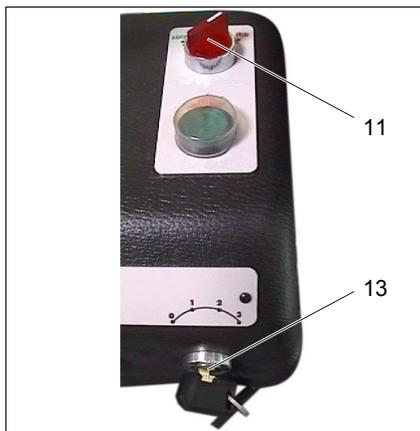
Während des Fahrens darf die Parkbremse nicht aktiviert werden.

- Lastaufnahme vollständig absenken und waagrecht stellen.



Motor nicht aus Vollast abstellen, sondern noch kurze Zeit zum Temperaturausgleich weiterlaufen lassen.

- Zünd-/Anlaßschalter (13) in Stellung „0“ schalten und Schlüssel abziehen.



5 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienung selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Anlasser dreht nicht	<ul style="list-style-type: none"> – Hauptschalter nicht eingeschaltet. – Sicherung defekt – Schalter „Parkbremse“ nicht in Parkstellung – Batterieladung zu gering – Batterieanschlußkabel lose bzw. Polklemmen oxidiert – Anlasserkabel lose oder gebrochen – Anlasser-Magnetschalter hängt 	<ul style="list-style-type: none"> – Hauptschalter einschalten – Sicherungen prüfen – Parkbremse einschalten – Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden – Polklemmen reinigen und fetten, Batterieanschlußkabel festziehen – Anlasserkabel prüfen, ggf. anziehen bzw. wechseln – Prüfen, ob Magnetschalter hörbar schaltet
Motor springt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> – Luftfilter verschmutzt – Bowdenzug defekt bzw. ausgehängt – Kraftstofftank leer, Einspritzanlage hat Luft angesaugt – Wasser in der Kraftstoffanlage – Kraftstofffilter verstopft – Paraffinausscheidung des Dieselmotorkraftstoffes (Flockenbildung) 	<ul style="list-style-type: none"> – Luftfilter reinigen bzw. wechseln – Bowdenzug prüfen – Dieselmotorkraftstoff tanken und Einspritzanlage entlüften – Kraftstoffanlage entleeren, Fahrzeug betanken, Kraftstoffanlage entlüften – Kraftstoffdurchfluß prüfen, ggf. Kraftstofffilter wechseln – Fahrzeug in einen warmen Raum stellen und warten, bis sich die Paraffinausscheidung zurückgebildet hat Ggf. Kraftstofffilter wechseln Winter-Dieselmotorkraftstoff tanken
Warnleuchte Motoröl- druck leuchtet im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Motorölstand zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> – Motorölstand prüfen, ggf. Motoröl auffüllen
Warnleuchte Getriebeöltempera- tur leuchtet im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Getriebeölstand zu niedrig – Ölkühler verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> – Getriebeölstand prüfen, ggf. Getriebeöl auffüllen – Ölkühler reinigen

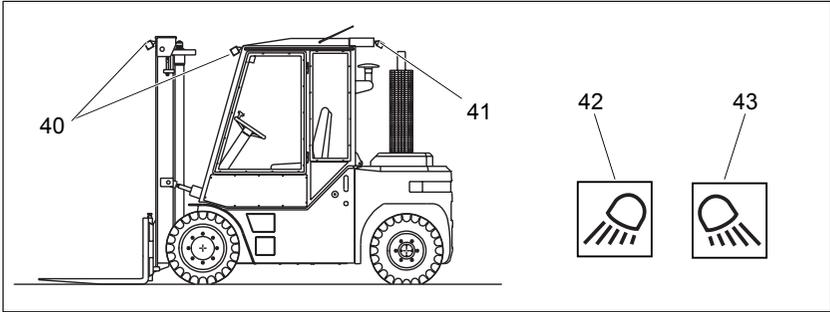
Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Temperaturanzeige Motor geht in den roten Bereich	<ul style="list-style-type: none"> – Motorölstand zu niedrig – Kühler verschmutzt – Kühlmittelstand zu niedrig – Lüfterkeilriemen rutscht durch – Ventilator Ölkühler läuft nicht 	<ul style="list-style-type: none"> – Motorölstand prüfen, ggf. Motoröl auffüllen – Kühler reinigen – Motorkühlsystem auf Leckagen prüfen, ggf. Kühlmittel auffüllen – Keilriemenspannung prüfen, ggf. spannen bzw. wechseln – Motor Ventilator defekt – Sicherung Ventilator defekt – Thermostalter defekt – Kabel lose – Nur ein Ventilator läuft
Motor läuft, aber Fahrzeug fährt nicht	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrtrichtungshebel in Neutralstellung – Feststellbremse eingelegt – Fahrschalter nicht betätigt 	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrtrichtungshebel in gewünschte Fahrtrichtung schalten – Feststellbremse lösen – Fahrschalter betätigen
Fahrzeug erreicht nicht seine max. Geschwindigkeit	<ul style="list-style-type: none"> – Ölstand im Getriebe zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> – Getriebeölstand prüfen, ggf. Getriebeöl auffüllen
Hubgeschwindigkeit zu gering	<ul style="list-style-type: none"> – Ölstand im Hydrauliköltank zu gering – Hydrauliktankentlüftung verschmutzt oder verstopft 	<ul style="list-style-type: none"> – Hydraulikölstand prüfen, ggf. Hydrauliköl nachfüllen – Hydrauliktankentlüftung reinigen bzw. wechseln
Last lässt sich nicht auf max. Höhe heben	<ul style="list-style-type: none"> – Ölstand im Hydrauliköltank zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> – Hydraulikölstand prüfen, ggf. Hydrauliköl nachfüllen
Lenkung geht schwergängig	<ul style="list-style-type: none"> – Reifenluftdruck der Lenkachsbereifung zu niedrig 	<ul style="list-style-type: none"> – Reifenluftdruck prüfen, ggf. auf richtigen Druck auffüllen
Lenkspiel zu groß	<ul style="list-style-type: none"> – Luft im Lenksystem 	<ul style="list-style-type: none"> – Hydraulikölstand prüfen und ggf. Hydrauliköl nachfüllen, danach Lenkrad mehrmals von Endanschlag zu Endanschlag drehen



Könnte die Störung nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den Hersteller-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

6 Zusatz E-Anlagen

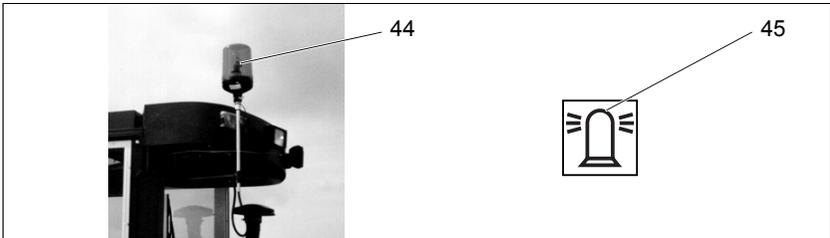
6.1 Arbeitsscheinwerfer



Pos.	Bezeichnung
40	<input type="radio"/> Arbeitsscheinwerfer vorn (wahlweise am Hubgerüst oder am Fahrzeug)
41	<input type="radio"/> Arbeitsscheinwerfer hinten
42	<input type="radio"/> Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn EIN/AUS
43	<input type="radio"/> Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten EIN/AUS

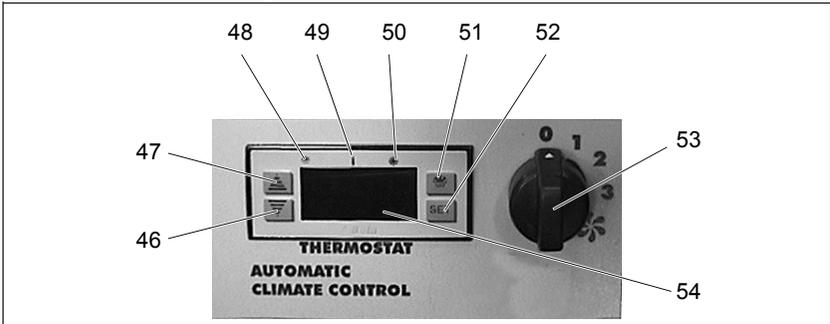
 Der Arbeitsscheinwerfer ist mit einem allseitig schwenkbaren Gelenk ausgestattet.

6.2 Rundumleuchte



Pos.	Bezeichnung
44	<input type="radio"/> Rundumleuchte
45	<input type="radio"/> Schalter Rundumleuchte EIN/AUS

6.3 Automatische Klimaanlage



Pos.	Bezeichnung
46	○ Taster „Abwärts“
47	○ Taster „Aufwärts“
48	○ LED „Abtauen“
49	○ LED „Heizung“
50	○ LED „Kühlen“
51	○ Taster „Abtauen“
52	○ Taster SET
53	○ Schalter Gebläse
54	○ Display

Als Sonderausstattung kann das Fahrzeug auch mit einer automatischen Klimakontrolle ausgerüstet werden. Die Anlage sorgt für eine konstante Temperatur in der Kabine.

Mit dem Gebläseschalter wird die gewünschte Luftmenge eingestellt. Man kann die Gebläsegeschwindigkeit ändern, ohne die Temperatur erneut einstellen zu müssen.

Einstellung der Temperatur

- „SET“-Taste (52) drücken, bis im Display „SET“ angezeigt wird.
- „SET“-Taste nochmals drücken, im Display wird die eingestellte Temperatur angezeigt und die LED „Abtauen“ blinkt.
- Mit den Tasten „Aufwärts“ (47) oder Abwärts“ (46) die gewünschte Temperatur einstellen. Die Temperatur kann von min. 15°C bis max. 25°C eingestellt werden.
- Nach dem Einstellen der Temperatur SET-Taste drücken, bis „SET“ in Display angezeigt wird. SET-Taste loslassen, das Display zeigt die aktuelle Raumtemperatur an. Die neue Temperatur ist eingestellt.

Wenn die LED „Kühlen“ (50) leuchtet, wird kalte Luft in die Kabine geleitet.

Wenn die LED „Heizung“ (49) leuchtet, wird warme Luft in die Kabine geleitet.

Wenn die LED „Abtauen“ (48) leuchtet, wird das Kühlelement abgetaut.

Abtauen

Im Betrieb wird die Anlage automatisch abgetaut. Das Kühlelement kann zusätzlich manuell abgetaut werden, dazu den Taster „Abtauen“ (51) betätigen.

F Instandhaltung des Fahrzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungs-Checklisten durchgeführt werden.



Jegliche Veränderung am Flurförderzeug -insbesondere der Sicherheitseinrichtungen- ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.



Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Alteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“ durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung der Flurförderzeuge darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service - Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluß eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muß durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastgabel dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluß) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muß der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und nichtleitendem, antistatischem Pinsel zu reinigen.



Wird das Fahrzeug mit Wasser oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.

Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluß eines elektrischen Unfalls notwendig sind.

Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Änderungen dürfen nur nach Abstimmung mit dem Hersteller erfolgen. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, daß keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

Hubketten: Die Hubketten werden bei fehlender Schmierung schnell verschlissen. Die in der Wartungs-Checkliste angegebenen Intervalle gelten für normalen Einsatz. Bei erhöhten Anforderungen (Staub, Temperatur) muß eine häufigere Nachschmierung erfolgen. Das vorgeschriebene Kettenspray muß vorschriftsgemäß verwendet werden. Mit äußerlicher Anbringung von Fett wird keine ausreichende Schmierung erzielt.

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

3 **Wartung und Inspektion**

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.



Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungs-Checkliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

- IA = 100 Betriebsstunden nach 1. Inbetriebnahme
- I1 = Alle 400 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 3 Monate
- I2 = Alle 1200 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 6 Monate

Tägliche Inspektion

– Ölstand des Motors kontrollieren.



Nur bei kaltem Motor Kühlwasserstand kontrollieren.

- Kühlerzustand prüfen.
- Zustand des Ölkühlers prüfen.
- Leitungen auf Undichtigkeit prüfen.

4 Wartungs-Checkliste

		Wartungsintervalle				
		Standard	= ●	I	I	
				A	1 2	
Motor	1.1	Düsen einstellen				●
	1.2	Kontrolle der Glühkerzen				●
	1.3	Reinigen des Luftfilters	●		●	
	1.4	Luftfilterelement austauschen				●
	1.5	Schläuche zwischen Ansaugfilter und Ansaugkrümmer auf Verschleiß und Zugspannung kontrollieren	●		●	
	1.6	Motorölwechsel	●		●	
	1.7	Motorölfilter austauschen	●		●	
	1.8	Kraftstofffilter entwässern			●	
	1.9	Kraftstofffilter austauschen	●			●
	1.10	Förderpumpenfilter reinigen				●
	1.11	Kontrolle des Ventilatorriemens	●		●	
	1.12	Ventilatorriemen austauschen				●
	1.13	Min./Max. Drehzahl kontrollieren				●
Kühler-system	2.1	Kühlfüssigkeit kontrollieren (Frostschutz)			●	
	2.2	Kühlerventilator kontrollieren (Lüftungsstufe 1-2)	●		●	
	2.3	Kühlerschläuche auf Verschleiß kontrollieren				●
	2.4	Schlauchsellen festziehen	●			●
	2.5	Kühler-elemente von äußerem Schmutz säubern	●		●	
	2.6	Kühlersystem auf Dichtigkeit kontrollieren (Druckprobe)	●			●
Getriebe	3.1	Ölstand kontrollieren	●		●	
	3.2	Ölwechsel	●			●
	3.3	Ölfilter austauschen	●			●
	3.4	Saugfilter reinigen	●			●
	3.5	Dichtigkeit kontrollieren	●		●	
	3.6	Getriebeölkühler von äußerem Schmutz reinigen	●		●	
	3.7	Funktionskontrolle	●		●	
Antriebs-achse	4.1	Ölstand kontrollieren	●			
	4.2	Ölwechsel	●			●
	4.3	Dichtigkeit kontrollieren	●		●	
	4.4	Nachspannung von Bolzen der Achsbefestigung	●			●
	4.5	Nachspannung von Bolzen des Differentials	●			●

		Wartungsintervalle			
		Standard = ●	I	I	I
			A	1	2
Nabenge- triebe	5.1	Ölstand kontrollieren	●		●
	5.2	Ölwechsel	●		●
	5.3	Lagerspiel kontrollieren	●		●
	5.4	Dichtigkeit kontrollieren	●		●
Lenk- achse	6.1	Spiel des Radlagers kontrollieren	●		●
	6.2	Lager des Lenkachskörpers kontrollieren	●		●
	6.3	Spiel der Gelenklager kontrollieren			●
	6.4	Aufhängung kontrollieren			●
	6.5	Steuerzylinder auf Dichtigkeit kontrollieren	●	●	
Räder und Reifen	7.1	Reifen auf Verschleiß und Schäden kontrollieren			●
	7.2	Luftdruck kontrollieren	●	●	
	7.3	Radmutter nachziehen a)	●	●	
Betriebs- bremse	8.1	Pedale und Hebel justieren	●		●
	8.2	Bremssystem für Dichtigkeit kontrollieren	●	●	
	8.3	Hydraulischen Ladedruck kontrollieren	●		●
	8.4	Bremsdruck kontrollieren	●		●
	8.5	Betriebsbremse prüfen	●	●	
Park- bremse	9.1	System auf Dichtigkeit kontrollieren	●	●	
	9.2	Handbremse nachstellen	●		●
	9.3	Handbremse prüfen	●		●
Chassis	10.1	Auf Schäden kontrollieren			●
	10.2	Aufhängung der Kabine kontrollieren	●		●
	10.3	Hubvorrichtung der Kabine kontrollieren			●
	10.4	Sicherheitsstange bei Hubvorrichtung der Kabine kontrollieren	●	●	
Kabine	11.1	Frischlufffilter reinigen	●	●	
	11.2	Frischlufffilter auswechseln			●
	11.3	Lüftungssystem prüfen	●		●
	11.4	Wisch-/Waschanlage kontrollieren	●		●
	11.5	Bedienungsfunktionen prüfen	●		●
	11.6	Alarmfunktion des Partikelfilters prüfen	●	●	
Hydraulik	12.1	Ölstand kontrollieren	●	●	
	12.2	Hydrauliköl wechseln			●
	12.3	Hydraulikölfilter auswechseln	●		●
	12.4	Maximalen Arbeitsdruck kontrollieren	●		●
	12.5	Schläuche auf Beschädigung und Leckagen kontrollieren	●		●
	12.6	Funktion des Manöversystems prüfen	●		●

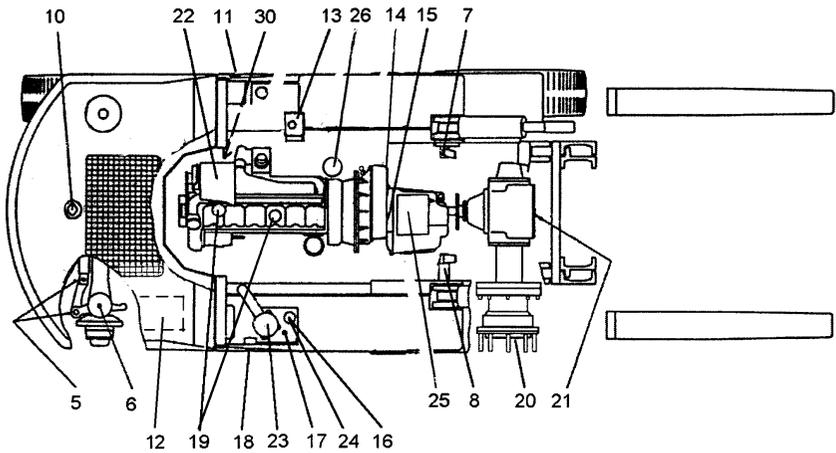
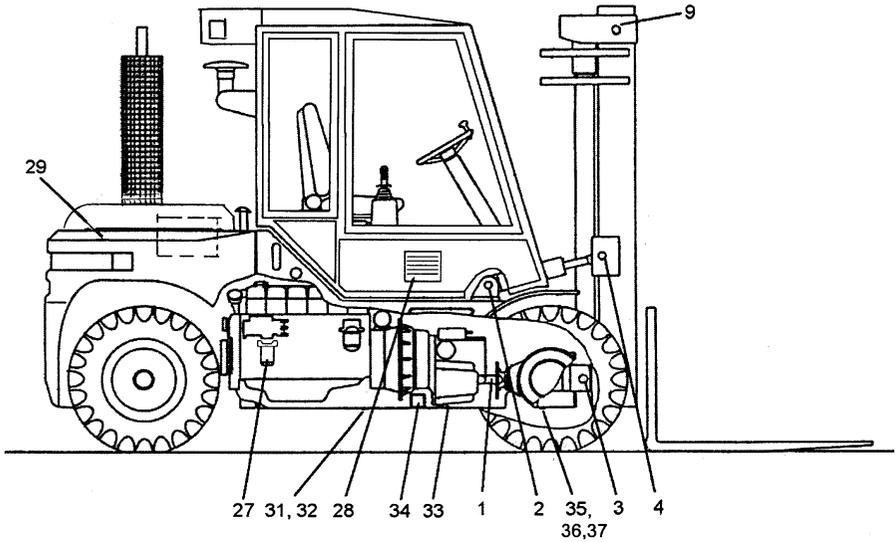
a) Radmuttern Anzugsmoment siehe Abschnitt 6.3.

		Wartungsintervalle				
		Standard = ●	I	I	I	
		A		1	2	
Hubmast	13.1	Schläuche auf Beschädigung und Leckagen kontrollieren	●			●
	13.2	Schlauchrollen kontrollieren	●			●
	13.3	Zylinder auf Leckagen und Verschleiß kontrollieren	●			●
	13.4	Aufhängung nachziehen	●			●
	13.5	Aufhängung auf Spiel kontrollieren	●			●
	13.6	Lager auf Spiel kontrollieren	●			●
	13.7	Kettenrollen kontrollieren	●			●
	13.8	Auf Fehl- und Bruchstellen kontrollieren				●
	13.9	Senkbremsventil kontrollieren	●			●
	13.10	Hub-/Neigefunktionen prüfen	●			●
	13.11	Neigesperrfunktion kontrollieren	●			●
Gabel-träger	14.1	Schläuche auf Beschädigung und Dichtigkeit kontrollieren	●			●
	14.2	Seitenschubzylinder auf Dichtigkeit kontrollieren	●			●
	14.3	Auf Fehl- und Bruchstellen kontrollieren				●
	14.4	Lager und Rollen kontrollieren	●			●
	14.5	Seitenschubfunktionen prüfen	●			●
Ketten	15.1	Auf Beschädigung kontrollieren	●			●
	15.2	Reibverschleiß kontrollieren				●
	15.3	Ketten justieren (Gabelhöhe)	●			●
Gabeln	16.1	Reibverschleiß kontrollieren				●
	16.2	Lager kontrollieren	●			●
	16.3	Rollen kontrollieren	●			●
	16.4	Gabelverschlüsse kontrollieren	●			●
	16.5	Auf Schäden kontrollieren				●
Sonstiges	17.1	Fettschmierung der Schmiernippeln	●			●
	17.2	Ölschmierung von Gelenken und Seilzüge	●			●
Elektri-sches Sy-tem	18.1	Licht und Signalgebung kontrollieren	●		●	
	18.2	Funktionen des elektrischen Systems kontrollieren	●			●
	18.3	Kabel und Leitungen auf Bruchstellen kontrollieren	●			●
	18.4	Flüssigkeitsstand der Batterie kontrollieren	●		●	
	18.5	Batterieklemmen kontrollieren	●			●
	18.6	Batterieklemmen einfetten	●			●
	18.7	Batteriebefestigung kontrollieren	●			●



Die Wartungsintervalle gelten für normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen sind sie nach Bedarf zu verkürzen.

5 Schmierplan



Schmiernippel

		Anzahl
1	Gelenkwelle	2
2	Kippzylinder hinteres Lager	2
3	Hubgerüst, Aufhängung	2
4	Kippzylinder vorderes Lager	2
5	Spurstange	4
6	Königszapfen	4
7	Fußbremshebel (Chassis)	1
8	Gashebel	1
9	Kettenrolle	2 / 4

Peil- und Einfüllstellen

10	Einfüllschraube Kühlerflüssigkeit
11	Einfüllschraube Kraftstoff
12	Batterie
13	Einfüllschraube Sprinklerflüssigkeit
14	Einfüllschraube Getriebeöl
15	Peilstab Getriebeöl
16	Einfüllschraube Hydrauliköl
17	Peilstab Hydrauliköl
18	Peilstab Motoröl
19	Einfüllschraube Motoröl
20	Einfüllschraube/Niveauschraube Untersetzungsgetriebeöl
21	Einfüllschraube/Niveauschraube Differentialöl

Filter

22	Luftfilter Motor
23	Ölfilter Manövrierhydraulik
24	EntlüftungsfILTER Hydrauliktank
25	Ölfilter Getriebeöl
26	Ölfilter Motor
27	Kraftstofffilter
28	Luftfilter Kabine

Ablaßstellen

29	Kühlerflüssigkeit
30	Kühlerflüssigkeit Motor
31	Kraftstoff (linker Tank)
32	Manövrierhydraulik (rechter Tank)
33	Getriebeöl
34	Motoröl (linker Tank)
35	Differential
36	Radnabe, links
37	Radnabe, rechts

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln: Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.



Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muß umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

Pos.	Menge	Bezeichnung	Verwendung für
1-9		Lithium m. MOS NLGI 2	Fettschmierung
10	22 l	Ethylenglycol nitratfrei BASF Glysantin Alu Protect G 30	Kühflüssigkeit mit Wasser 1:1 mischen
15	12 l	Dextron II D 22230	Getriebe
16	125 l	ISO 6743/4 Kategorie HV Viskositätsindex = Minimum 190 + 5% Lubrizol 9990A	Hydraulik
19	8,5 l incl. Filter	API CD/CE API CH-4	Motor
20	2 x 0,9 l	API GL 5 MIL-L-2105 D SAE 85W-90	Untersetzung- getriebe
21	9 l	API GL 5 MIL-L-2105 D	Antriebswelle Einfach
21	12 l	API GL 5 MIL-L-2105 D	Antriebswelle Breit/Zwilling

6 Hinweise zur Wartung

6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).



Bei Arbeiten unter angehobener Lastgabel oder angehobenem Fahrzeug sind diese so zu sichern, daß ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeugs sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels „Transport und Erstinbetriebnahme“ zu befolgen.

Bei Arbeiten an der Feststellbremse ist das Fahrzeug gegen Wegrollen zu sichern.

6.2 Wartung des Rückhaltegurtes ○

Zustand und einwandfreie Funktion des Rückhaltegurtes täglich vor Benutzung des Flurförderzeuges durch den Fahrer prüfen. Nur durch eine regelmäßige Prüfung kann eine Fehlfunktion frühzeitig erkannt werden.

- Gurt ganz herausziehen und auf Auffaserung prüfen.
- Funktion des Gurtschlusses und einwandfreies Einziehen des Gurtes in den Aufroller prüfen.

Testen der Blockierautomatik:

- Flurförderzeug waagrecht abstellen.
- Den Gurt ruckartig ausziehen.



Die Automatik muß den Gurtauszug blockieren.



Flurförderzeug nicht mit defektem Rückhaltegurt betreiben, sondern unverzüglich austauschen lassen!

6.3 Befestigung und Luftdruck der Räder prüfen

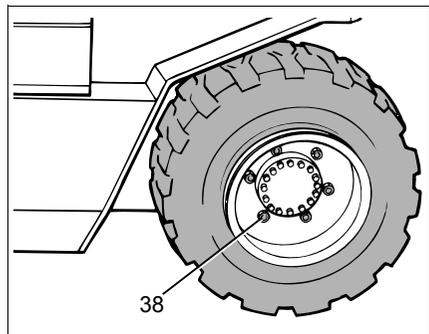
- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E).
- Radmutter (38) über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.
- Luftdruck prüfen

Anzugsmoment

Antriebsräder	$M_A = 450 \text{ Nm}$
Lenkräder	$M_A = 290 \text{ Nm}$
Lenkräder DFG S 80	$M_A = 450 \text{ Nm}$

Luftdruck

Antriebs-/Lenkräder	10 bar
---------------------	--------



6.4 Motorraum öffnen

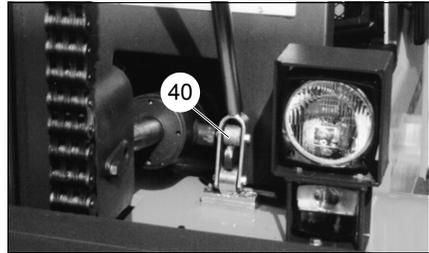


Vor dem Öffnen der Motorhaube muß der Motor und Schalldämpfer abgekühlt sein.
Vor dem Öffnen der Motorhaube den Schalldämpfer / Partikelfilter abnehmen.

- Filter (39) gegen den Uhrzeigersinn drehen und nach oben abnehmen.



- Pumpstange aus der Halterung vor der Kabine entnehmen.
- 2 Verriegelungen (40) der Kabine lösen.
- Notausgang auf der rechten Seite und die Tür auf der linken Seite der Kabine öffnen und ganz nach hinten klappen.



Die Hydraulikpumpe der Haube befindet sich auf der rechten Seite des Fahrzeuges.

- Absenkvventil (42) schließen. Das Ventil mit der Pumpstange in Uhrzeigerichtung drehen, bis ein leichter Widerstand zu verspüren ist.

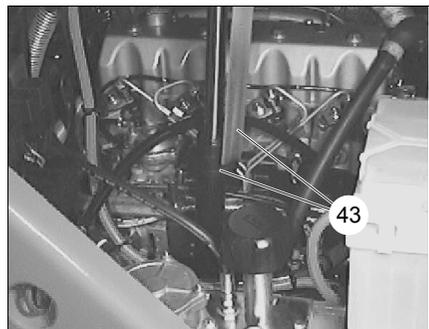


Wird das Ventil zu stark zgedreht, ist es schwierig es wieder zu lösen.

- Pumpstange in die Hebepumpe (41) einsetzen.
- Kabine mit der Pumpstange ganz hochgekippen.



- Sicherheitsvorrichtung (43) einrasten lassen.



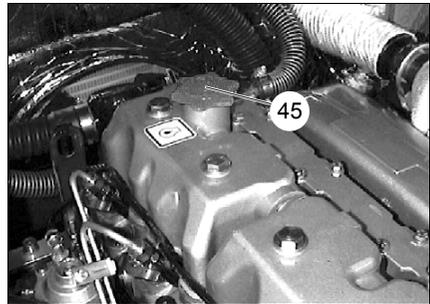
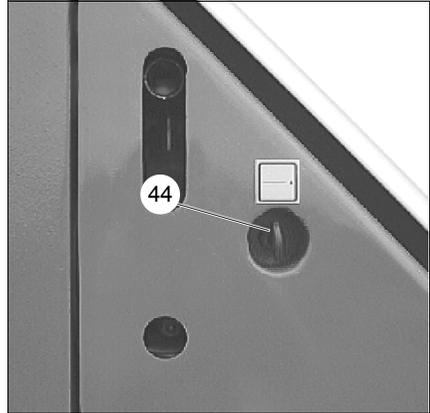
6.5 Motorölstand prüfen

- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.
- Ölstand mit Peilstab (44) prüfen. Der Peilstab befindet sich auf der rechten Seite des Fahrgestells.

 Ölstand bei kaltem Motor kontrollieren. Ist der Motor betriebswarm, muß er mindestens 2 Minuten gestanden haben, bevor der Ölstand korrekt abgelesen werden kann.

- Ggf. Motoröl der richtigen Spezifikation in Einfüllstutzen (45) nachfüllen, wenn der Ölstand den Minimumbereich erreicht. (Ölspezifikation, siehe Abschnitt 5.1)

 Der Unterschied zwischen Minimum und Maximum beträgt ca. 0,75 Liter.



6.6 Getriebeölstand prüfen

- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.
- Den Ölstand mit Peilstab (46) kontrollieren. Peilstab langsam ins Getriebe einführen, um Falschmessungen zu vermeiden.

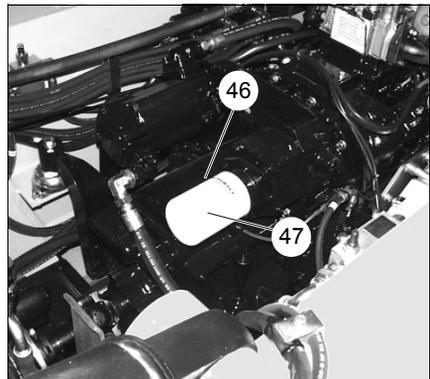
 Ölstand für das Getriebe bei Leerlauf des Motors kontrollieren. Das Öl muß Betriebstemperatur haben.

- Ggf. Getriebeöl der richtigen Spezifikation in Einfüllstutzen (46) nachfüllen (siehe Abschnitt 5.1)

 Öl **nur** nachfüllen, wenn der Ölstand niedriger als Minimum ist.

Nie mehr Öl als bis zur oberen Markierung auffüllen. Bei zu hohem Ölstand tritt Öl durch die Getriebeentlüftung aus.

Bei Bedarf kann der Getriebeölfilter (47) gewechselt werden.



6.7 Hydraulikölstand prüfen

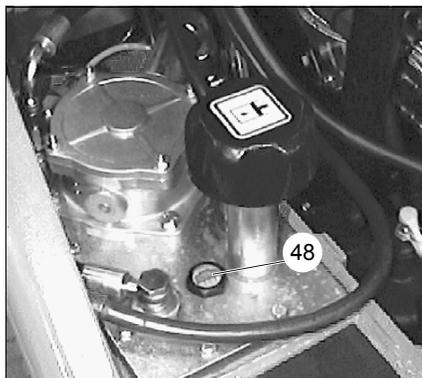
- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.
- Hydraulikölstand im Hydrauliktank (48) prüfen.



Der Ölstand ist bei vollständig abgesenkter Lastaufnahme am Hydrauliktank abzulesen.

- Ggf. Hydrauliköl der richtigen Spezifikation in Einfüllschraube (48) nachfüllen (siehe Abschnitt 5.1).

Die Differenz zwischen Minimum und Maximum beträgt ca. 10 Liter.



6.8 Motorraum schließen

- Werkzeug und andere Gegenstände aus dem Motorraum entfernen.



Beim Absenken der Kabine dürfen sich keine unbefugten Personen in der Nähe aufhalten.

- Kabine leicht anheben.
- Sicherheitsvorrichtung lösen.
- Mit der Pumpstange Absenkenventil entgegen der Uhrzeigerrichtung drehen und Kabine senken.



Das Absenkenventil bleibt in geöffnetem Zustand.

- Kabine mit Pumpstange verriegeln
- Pumpstange wieder in der Halterung sichern.

6.9 Elektrische Sicherungen prüfen

- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Abschnitt 6.1).
- Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen, ggf. wechseln.

Sicherungsleisten Standardkabine

1	F 1	11	F 11	21	F 21
2	F 2	12	F 12	22	F 22
3	F 3	13	F 13	23	F 23
4	F 4	14	F 14	24	F 24
5	F 5	15	F 15	25	F 25
6	F 6	16	F 16	26	F 26
7	F 7	17	F 17	27	F 27
8	F 8	18	F 18	28	F 28
9	F 9	19	F 19	29	F 29
10	F 10	20	F 20	30	F 30

Sicherungsleisten „Kabine 2000“ (Option)

F 1	1	6	F 6	F 11	11	16	F 16	F 21	21
F 2	2	7	F 7	F 12	12	17	F 17	F 22	22
F 3	3	8	F 8	F 13	13	18	F 18	F 23	23
F 4	4	9	F 9	F 14	14	19	F 19	F 24	24
F 5	5	10	F 10	F 15	15	20	F 20	F 25	25

Die Sicherungen F26 - F30 befinden sich unter der Abdeckung im Kabinendach.

Bezeichnung	Absicherung von:		Wert
F1	Parklicht	●	10 A
F2	Abblendlicht	●	15 A
F3	Fernlicht	●	15 A
F4	Arbeitslicht vorn (Hubgerüst)	○	15 A
F5	Arbeitslicht hinten	○	15 A
F6	Bremslicht	●	10 A
F7	Blinklicht rechts	●	10 A
F8	Blinklicht links	●	10 A
F9	Rundumlicht	○	10 A
F10	Scheibenwischer vorn	●	10 A
F11	Scheibenwischer hinten	○	7,5 A
F12	Arbeitslicht hinten oben - nach vorn	○	10 A
F13	„Fahren“ Funktion	●	10 A
F14	Parkbremse	●	10 A
F15	Überhitzungsrelais	●	10 A
F16	Gebläse in der Kabine	●	15 A
F17	Hupe	●	10 A
F18	Beleuchtung Kabine / Radio	●	10 A
F19	Partikelfilteralarm	○	10 A
F20	Instrumentenbeleuchtung / Scheibenwaschanlage	●	10 A
F21	Sitz, luftgedert	○	25 A
F22	Klimaalage	○	10 A
F23	Sitzheizung	○	10 A
F24	Minilenkrad	○	10 A
F25	Elektronischer Steuerhebel	○	10 A
F26	Scheibenwischer Dachscheibe	○	15 A
F27	Scheibenwascher Dachscheibe	○	10 A
F28	Arbeitslicht vorn (Kabine)	○	10 A
F29	Arbeitslicht hinten (Kabine)	○	10 A
F30	Frei	○	10 A

6.10 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

- Hupe auf Funktion prüfen.
- Hauptschalter auf Funktion prüfen.
- Bremse auf Funktion prüfen.
- Fahrzeug entsprechend Schmierplan abschmieren.

7 Stilllegung des Flurförderzeuges

Wird das Flurförderzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung sind wie beschrieben durchzuführen.



Das Flurförderzeug muß während der Stilllegung so aufgebockt werden, daß alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, daß Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Flurförderzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

7.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Bremsen überprüfen.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen (siehe Kapitel F).
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.



Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

7.2 Maßnahmen während der Stilllegung

Alle 2 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:

Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Unterladung eintreten würde, die durch die damit verbundene Sulfatierung die Batterie zerstört.

7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stilllegung

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D).
- Getriebeöl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E).



Batteriebetriebene Flurförderzeuge:

Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxidschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.



Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probepbremsungen durchführen.

8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (: UVV-Prüfung nach VBG 36)

Das Flurförderzeug muß mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muß ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflußt von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muß ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muß eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muß das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch evtl. unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muß der Betreiber sorgen.



Für die Prüfungen hat der Hersteller einen speziellen Sicherheitservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern. Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.

