

AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x / AMX I15e / AMX I15ep

03.14 -

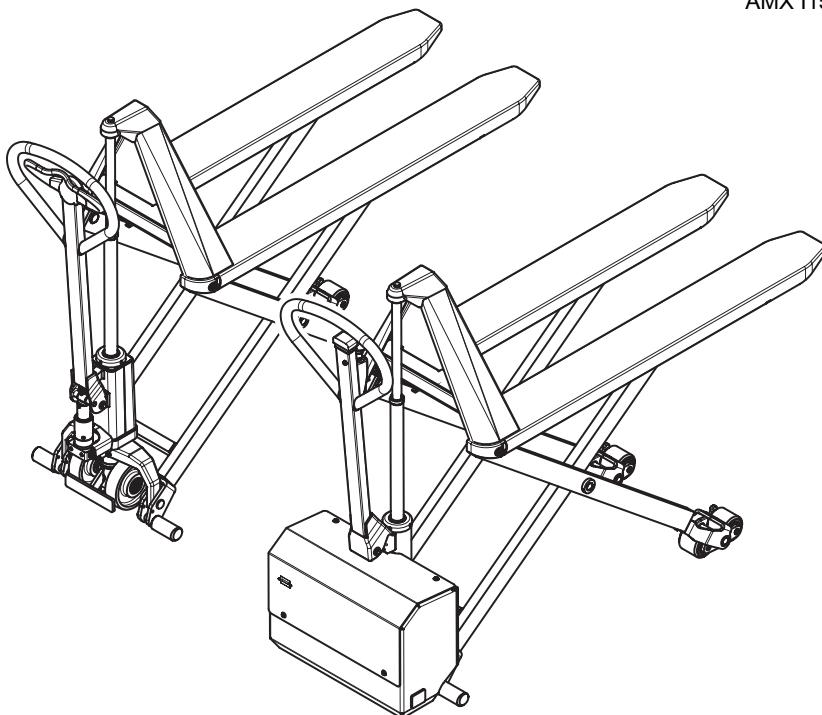
Betriebsanleitung

(D)

51375174

05.14

AMX I15
AMX I15p
AMX I15x
AMX I15e
AMX I15ep



Konformitätserklärung



Jungheinrich AG, Am Strand 35, D-22047 Hamburg
Hersteller oder in der Gemeinschaft ansässiger Vertreter

Typ	Option	Serien-Nr.	Baujahr
AMX I15			
AMX I15p			
AMX I15x			
AMX I15e			
AMX I15ep			

Zusätzliche Angaben

Im Auftrag

Datum

(D) EG-Konformitätserklärung

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass das im Einzelnen bezeichnete kraftbetriebene Flurförderzeug den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2004/108/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) einschließlich deren Änderungen sowie dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht entspricht. Die Unterzeichner sind jeweils einzeln bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Strand 35
22047 Hamburg - Deutschland

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

www.jungheinrich.com

Vorwort

Hinweise zur Betriebsanleitung

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 und die Seiten sind durchgehend nummeriert.

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

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt. 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.

Sicherheitshinweise und Kennzeichnungen

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.

→ Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- Kennzeichnet die Serienausstattung
- Kennzeichnet die Zusatzausstattung

Inhaltsverzeichnis

A	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
1	Allgemein.....	11
2	Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	11
3	Zulässige Einsatzbedingungen.....	12
4	Verpflichtungen des Betreibers	13
5	Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen	13
B	Fahrzeugbeschreibung	15
1	Einsatzbeschreibung	15
2	Definition der Fahrtrichtung	15
3	Baugruppen- und Funktionsbeschreibung.....	16
3.1	Übersicht Baugruppen.....	16
4	Technische Daten.....	17
4.1	Leistungsdaten	17
4.2	Abmessungen AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x	18
4.3	Abmessungen AMX I15e / AMX I15ep	19
4.4	Gewichte	20
4.5	Bereifung	20
4.6	EN-Normen.....	20
4.7	Einsatzbedingungen	21
4.8	Elektrische Anforderungen	21
4.9	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x.....	22
4.10	Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15e / AMX I15ep	23
4.11	Typenschild	24
4.12	Windlasten.....	24
C	Transport und Erstinbetriebnahme.....	25
1	Kranverladung	25
2	Transport	26
3	Erstinbetriebnahme	27
D	Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel (nur AMX I15e, AMX I15ep)	29
1	Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien	29
2	Batterietypen	31
3	Entladekontroll-LEDs (Lade- und Entladeanzeige)	31
4	Batterie laden	32
4.1	Technische Daten stationäres Ladegerät Typ 1201 (AMX I15ep).....	33

4.2	Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente stationäres Ladegerät (AMX I15ep)	34
4.3	Batterie laden mit stationärem Ladegerät (AMX I15ep)	36
4.4	Batterie laden mit integriertem Ladegerät (AMX I15e)	37
5	Batterie aus- und einbauen	38
5.1	Batteriewechsel	39
E	Bedienung	41
1	Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs.....	41
2	Zusatz zu den Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs bei explosionsgeschützter Ausführung (Ex).....	43
3	Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x	44
4	Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente AMX I15e / AMX I15ep	45
5	Flurförderzeug in Betrieb nehmen	46
5.1	Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme	46
5.2	Betriebsbereitschaft herstellen AMX I15e / AMX I15ep.....	47
6	Arbeiten mit dem Flurförderzeug	48
6.1	Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb	48
6.2	Flurförderzeug gesichert abstellen	49
6.3	Schieben/Ziehen, Lenken und Bremsen	50
6.4	Schieben/Ziehen.....	50
6.5	Lenken	51
6.6	Bremsen	51
6.7	Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten	52
7	Störungshilfe.....	56
7.1	Last lässt sich nicht heben AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x	56
7.2	Last lässt sich nicht heben/senken AMX I15e / AMX I15ep	56
F	Instandhaltung des Flurförderzeuges.....	57
1	Betriebssicherheit und Umweltschutz.....	57
2	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung.....	58
3	Betriebsmittel und Schmierplan.....	61
3.1	Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln	61
3.2	Schmierplan.....	63
3.3	Betriebsmittel.....	63
4	Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	64
4.1	Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten	64
4.2	Haube abnehmen AMX I15e / AMX I15ep	64
4.3	Elektrische Sicherungen prüfen AMX I15e / AMX I15ep	65
4.4	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	67
5	Stilllegung des Flurförderzeugs	68
5.1	Maßnahmen vor der Stilllegung	68
5.2	Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung AMX I15e / AMX I15ep.....	68
5.3	Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung	69

6	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen.	70
7	Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung	70
8	Humanschwingung	70
9	Wartung und Inspektion.....	71
10	Wartungscheckliste	72

A Bestimmungsgemäße Verwendung

1 Allgemein

Das Flurförderzeug muss nach Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Flurförderzeug oder Sachwerten führen.

2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HINWEIS

Die maximal aufzunehmende Last und der maximal zulässige Lastabstand sind auf dem Typenschild dargestellt und müssen beachtet werden.

Die Last muss auf dem Lastaufnahmemittel vollständig aufliegen und vollständig aufgenommen werden.

Die folgenden Tätigkeiten sind bestimmungsgemäß und erlaubt:

- Heben und Senken von Lasten.
- Transportieren von abgesenkten Lasten.
- Als Hubtisch, Bereitstelltisch und Werkbank nutzbar.

Die folgenden Tätigkeiten sind verboten:

- Befördern und Heben von Personen.
- Schieben oder Ziehen von Lasten.
- Queraufnahme von Langgut.

3 Zulässige Einsatzbedingungen

- Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
- Zulässiger Temperaturbereich siehe "Einsatzbedingungen" auf Seite 21.
- Einsatz nur auf befestigten, tragfähigen und ebenen Böden.
- Einsatz nur auf gut einsehbaren und vom Betreiber freigegebenen Fahrwegen.
- Befahren von Steigungen ist nicht zulässig.
- Einsatz im teilstädtischen Verkehr.



WARNUNG!

Einsatz unter extremen Bedingungen

Der Einsatz des Flurförderzeugs unter extremen Bedingungen kann zu Fehlfunktionen und Unfällen führen.

- Für Einsätze unter extremen Bedingungen, insbesondere in stark staubhaltiger oder Korrosion verursachender Umgebung, ist für das Flurförderzeug eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.
 - Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nur für exgeschützte Flurförderzeuge zulässig.
 - Bei Unwetter (Sturm, Blitzschlag) darf das Flurförderzeug im Freien oder gefährdeten Bereichen nicht betrieben werden.
-

4 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 Bediener des Flurförderzeugs die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat. Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Flurförderzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Bedieners oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Bediener diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

HINWEIS

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

5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen

Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeugs eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Gegebenenfalls ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.

Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

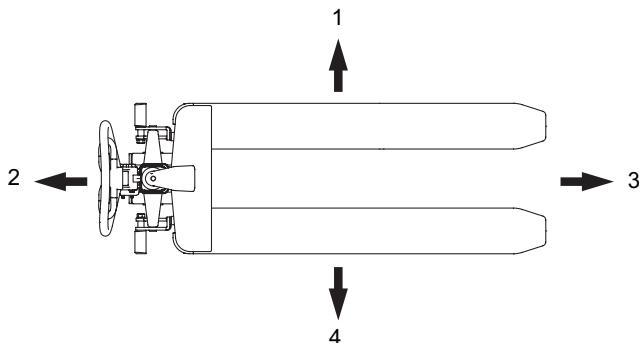
1 Einsatzbeschreibung

Das Flurförderzeug ist ein Gabelhubwagen in Dreiradausführung. Das Flurförderzeug ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Paletten mit offener Bodenauflage oder Rollwagen aufgenommen werden.

Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild oder dem Tragfähigkeitsschild Qmax zu entnehmen.

2 Definition der Fahrtrichtung

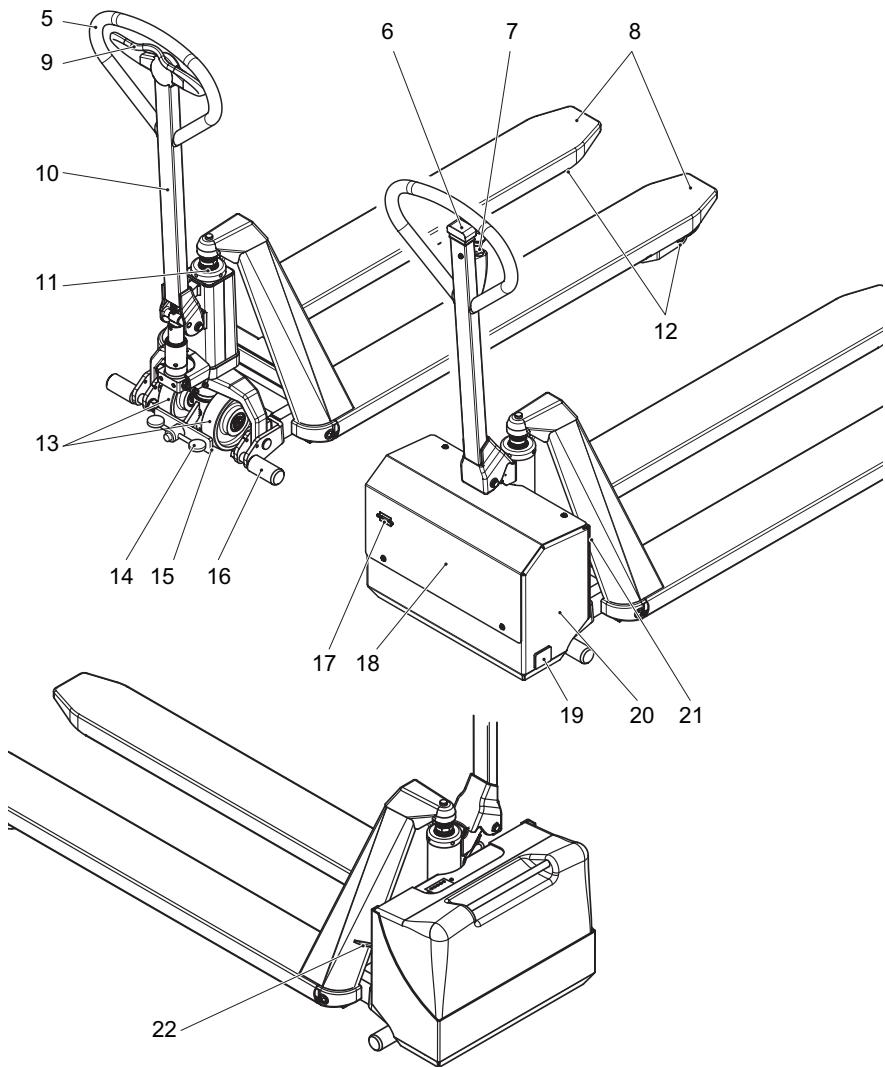
Für die Angabe von Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:



Pos.	Fahrtrichtung
1	Links
2	Deichselrichtung
3	Lastrichtung
4	Rechts

3 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung

3.1 Übersicht Baugruppen



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
5	●	Bügelgriff	14	○	Fußfeststellbremse
6	●	Wippe „Lastaufnahmemittel heben / senken“	15	●	Fusschutz
7	●	NOTAUS	16	●	Standbeine
8	●	Lastaufnahmemittel	17	●	Batterieentladeanzeiger
9	●	Handgriff „Lastgabel heben/senken“	18	●	Haube
10	●	Deichsel	19	●	Netzanschlussbuchse integriertes Ladegerät (nur AMX I15e)
11	●	Hubzylinder	20	●	Hydraulikeinheit
12	●	Lastrollen	21	●	Anschlussbuchse stationäres Ladegerät (nur AMX I15ep)
13	●	Lenkräder	22	○	Fußfeststellbremse (nur AMX I15e)
	●	Serienausstattung		○	Zusatzausstattung

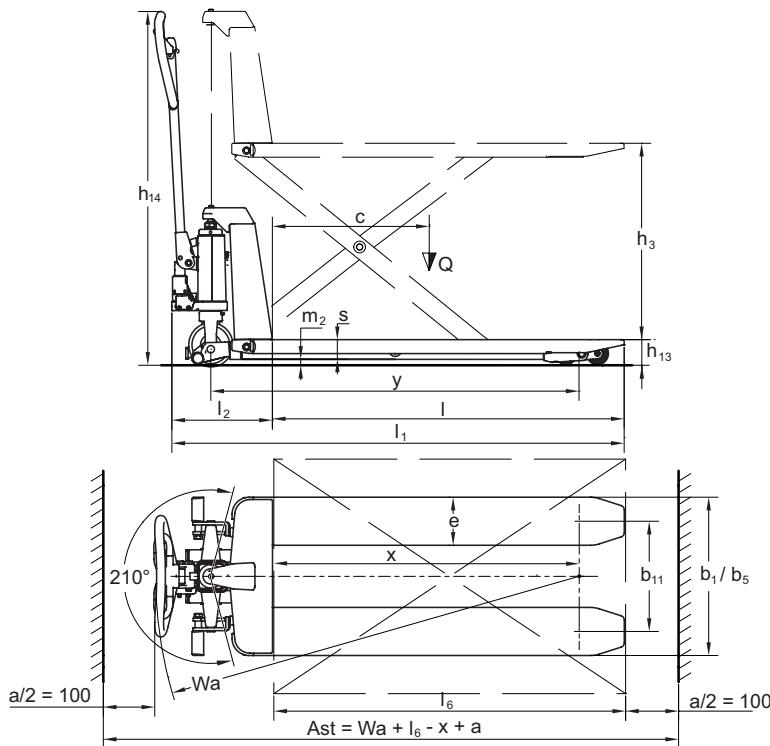
4 Technische Daten

→ Angaben der technischen Daten entsprechen der deutschen Richtlinie „Typenblätter für Flurförderzeuge“. Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

4.1 Leistungsdaten

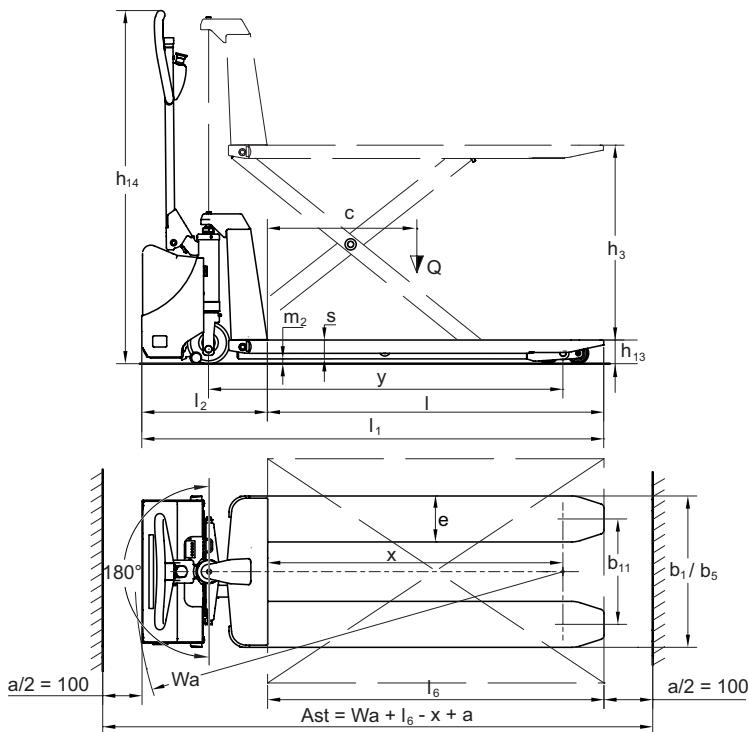
		AMX I15 AMX I15p AMX I15x	AMX I15e AMX I15ep	
Q	Nenntragfähigkeit bis Hubhöhe 470 mm	1500	1500	kg
Q	Nenntragfähigkeit ab Hubhöhe 470 mm	1000	1000	kg
c	Lastschwerpunktabstand	600	600	mm
x	Lastabstand	1050	1050	mm
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	--	50 / 80	mm/s
	Hub normal / schnell (je Deichsel schlag)	10 / 35	--	mm
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	150 / 90	70 / 50	mm/s
	Hubmotor, Leistung bei S3 15%	--	1,2	kW
	Batteriespannung/Nennkapazität K5 (wartungsfrei)	--	12/70	V/Ah

4.2 Abmessungen AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x



	Bezeichnung	AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x	
h_3	Hub	710	mm
h_{13}	Höhe gesenkt	85	mm
h_{14}	Höhe Deichselgriff	1230	mm
y	Radabstand	1255	mm
$s/e/l$	Gabelzinkenmaße	50 / 163 / 1200	mm
l_1	Gesamtlänge	1580	mm
l_2	Länge einschließlich Gabelrücken	340	mm
b_1	Flurförderzeugbreite	540	mm
b_5	Abstand Lastgabeln außen	540	mm
b_{10}	Spurweite, vorn	145	mm
b_{11}	Spurweite, hinten	440	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 1000x1200 quer	1630	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 800x1200 längs	1830	mm

4.3 Abmessungen AMX I15e / AMX I15ep



	Bezeichnung	AMX I15e / AMX I15ep	
h_3	Hub	710	mm
h_{13}	Höhe gesenkt	85	mm
h_{14}	Höhe Deichselgriff	1270	mm
y	Radabstand	1255	mm
$s/e/l$	Gabelzinkenmaße	50 / 163 / 1200	mm
l_1	Gesamtlänge	1645	mm
l_2	Länge einschließlich Gabelrücken	445	mm
b_1	Flurförderzeugbreite	540	mm
b_5	Abstand Lastgabeln außen	540	mm
b_{10}	Spurweite, vorn	145	mm
b_{11}	Spurweite, hinten	440	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 1000x1200 quer	1690	mm
Ast	Arbeitsgangbreite 800x1200 längs	1890	mm

4.4 Gewichte

	AMX I15	AMX I15p AMX I15x	AMX I15e	AMX I15ep	
Eigengewicht	125	125	132	132	kg
Achslast ohne Last vorn / hinten	38 / 70	38 / 70	40 / 100	40 / 100	kg
Achslast mit Last vorn / hinten	720 / 358	750 / 358	753 / 357	753 / 387	kg
Batteriegewicht	--	--	21	21	kg

4.5 Bereifung

	AMX I15 AMX I15p AMX I15x	AMX I15e AMX I15ep	
Reifengröße, vorn	Ø 150 x 45	Ø 150 x 45	mm
Reifengröße, hinten (Tandem)	Ø 75 x 68	Ø 75 x 68	mm

4.6 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel

– AMX I15e / AMX I15ep: 66 dB(A)

gemäß EN 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.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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

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

⚠️ WARNUNG!

Störung medizinischer Geräte durch nicht-ionisierende Strahlung

Elektrische Ausstattungen des Flurförderzeuges, die nicht-ionisierende Strahlung abgeben (z.B. drahtlose Datenübermittlung), können die Funktion medizinischer Geräte (Herzschrittmacher, Hörgeräte, etc.) des Bedieners stören und zu Fehlfunktionen führen. Es ist mit einem Arzt oder dem Hersteller des medizinischen Gerätes zu klären, ob dieses in der Umgebung des Flurförderzeuges eingesetzt werden kann.

4.7 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

AMX I15 / AMX I15p

- bei Betrieb -35°C bis 40°C

AMX I15e / AMX I15ep

- bei Betrieb 5°C bis 40°C

AMX I15x

- bei Betrieb -20°C bis 40°C

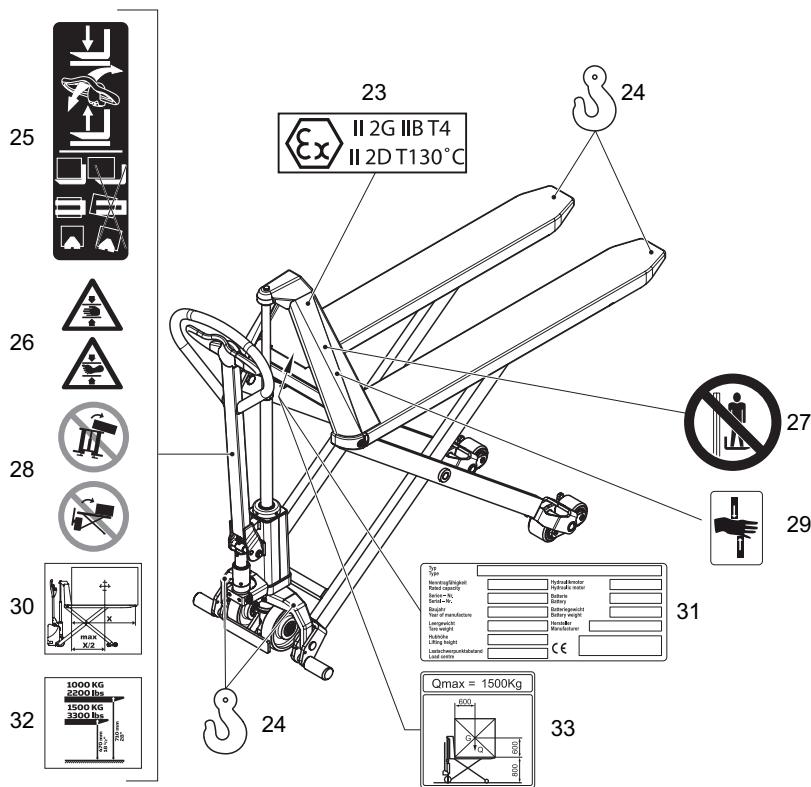


Bei ständigem Einsatz bei extremen Temperaturwechseln und kondensierender Luftfeuchtigkeit ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

4.8 Elektrische Anforderungen

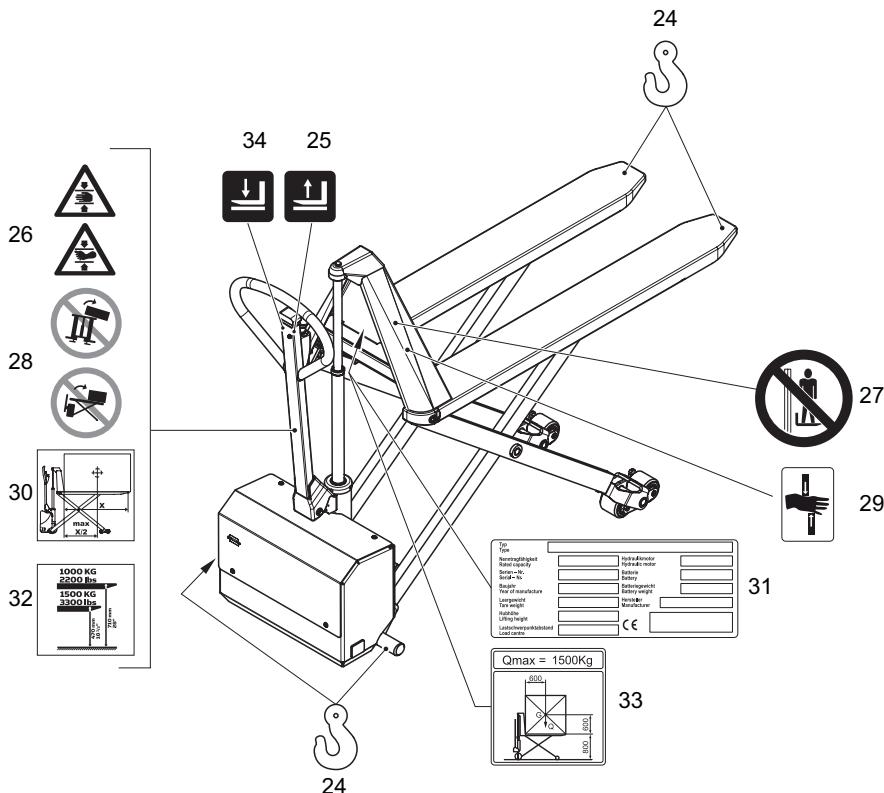
Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Anforderungen für die Auslegung und Herstellung der elektrischen Ausrüstung bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Flurförderzeuges gemäß EN 1175 „Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen“.

4.9 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x



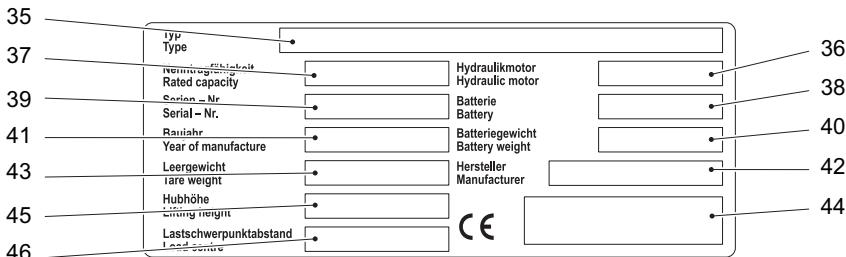
Pos	Bezeichnung
23	Schild Ex-Schutz (nur bei AMX I15x)
24	Anschlagpunkt für Kranverladung
25	Schild - Ordnungsgemäße Bedienung
26	Quetschgefahr für Hände und Füße
27	Nicht auf das Lastaufnahmemittel treten
28	Kippgefahr bei einseitiger Belastung des Lastaufnahmemittels
29	Quetschgefahr
30	Maximal zulässiger Lastschwerpunktabstand ab Lastaufnahmemittelrücken
31	Typenschild, Flurförderzeug
32	Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Hubhöhe
33	Tragfähigkeitsschild

4.10 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15e / AMX I15ep



Pos	Bezeichnung
24	Anschlagpunkt für Kranverladung
25	Lastaufnahmemittel heben
26	Quetschgefahr für Hände und Füße
27	Nicht auf das Lastaufnahmemittel treten
28	Kippgefahr bei einseitiger Belastung des Lastaufnahmemittels
29	Quetschgefahr
30	Maximal zulässiger Lastschwerpunktabstand ab Lastaufnahmemittelrücken
31	Typenschild, Flurförderzeug
32	Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Hubhöhe
33	Tragfähigkeitsschild
34	Lastaufnahmemittel senken

4.11 Typenschild



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
35	Typ	41	Baujahr
36	Hydraulikmotor	42	Hersteller
37	Nenntragfähigkeit in kg	43	Leergewicht in kg
38	Batterie	44	Hersteller-Logo
39	Seriennummer	45	Hubhöhe
40	Batteriegewicht	46	Lastschwerpunktabstand

→ Bei Fragen zum Flurförderzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (39) angeben.

4.12 Windlasten

Beim Heben, Senken und Transportieren von großflächigen Lasten beeinflussen Windkräfte die Standsicherheit des Flurförderzeugs.

Werden leichte Ladungen Windkräften ausgesetzt, müssen die Ladungen besonders gesichert werden. Dadurch wird ein Verrutschen oder Herabfallen der Ladung vermieden.

In beiden Fällen gegebenenfalls den Betrieb einstellen.

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch unsachgemäße Kranverladung

Die Verwendung ungeeigneter Hebezeuge und die unsachgemäße Verwendung kann zum Absturz des Flurförderzeugs bei der Kranverladung führen.

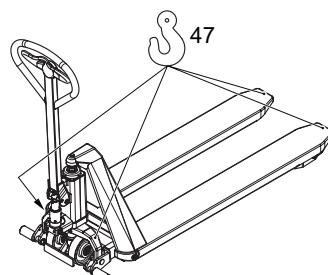
Flurförderzeug beim Anheben nicht anstoßen oder in unkontrollierte Bewegungen kommen lassen. Falls erforderlich, Flurförderzeug mit Hilfe von Führungsseilen halten.

- ▶ Es dürfen nur Personen, die im Umgang mit den Anschlagmitteln und Hebezeugen geschult sind, das Flurförderzeug verladen.
- ▶ Bei der Kranverladung persönliche Schutzausrüstung (z. B. Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Warnweste, Schutzhandschuhe, usw.) tragen.
- ▶ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
- ▶ Nicht in den Gefahrenbereich treten und nicht im Gefahrenraum aufhalten.
- ▶ Nur Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Gewicht des Flurförderzeugs siehe Typenschild).
- ▶ Krangeschirr nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten anschlagen und gegen Verrutschen sichern.
- ▶ Anschlagmittel nur in der vorgeschriebenen Belastungsrichtung verwenden.
- ▶ Anschlagmittel des Krangeschirrs so anbringen, dass sie beim Anheben keine Anbauteile berühren.

Flurförderzeug mit Kran verladen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.

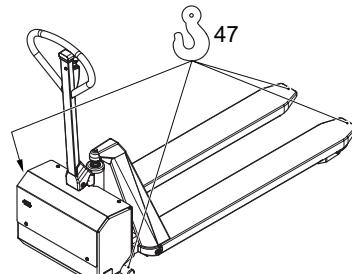


Benötigtes Werkzeug und Material

- Hebezeug
- Krangeschirr

Vorgehensweise

- Krangeschirr an den Anschlagpunkten (47) anschlagen.



Das Flurförderzeug kann jetzt mit einem Kran verladen werden.

2 Transport

⚠️ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegungen während des Transports

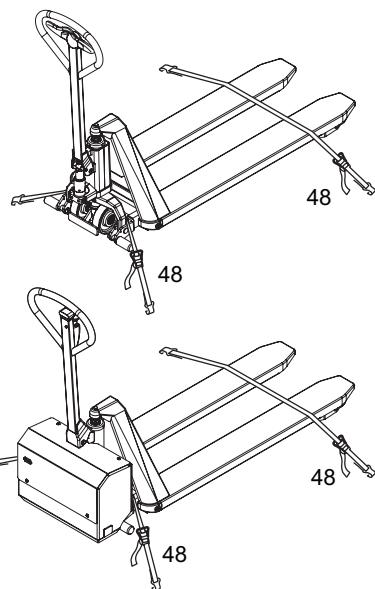
Unsachgemäße Sicherung des Flurförderzeugs und des Hubgerüsts während des Transports kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

- ▶ Das Verladen ist nur durch eigens dafür geschultes Fachpersonal durchzuführen.
Das Fachpersonal muss in der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen und in der Handhabung mit Ladungssicherungshilfsmitteln unterwiesen sein. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.
- ▶ Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Flurförderzeug fachgerecht verzurrt werden.
- ▶ Der LKW oder Anhänger muss über Verzurrringe verfügen.
- ▶ Flurförderzeug mit Keilen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.
- ▶ Nur Zurriguren mit ausreichender Nennfestigkeit verwenden.
- ▶ Rutschhemmende Materialien zur Sicherung der Ladehilfsmittel (Palette, Keile, ...) verwenden, z. B. Antirutschmatte.

Flurförderzeug für den Transport sichern

Voraussetzungen

- Flurförderzeug verladen.
- Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.



Benötigtes Werkzeug und Material

- Zurriguren

Vorgehensweise

- Zurriguren (48) am Flurförderzeug und am Transportfahrzeug anschlagen und ausreichend spannen.

Das Flurförderzeug kann jetzt transportiert werden.

3 Erstinbetriebnahme

WARNUNG!

Gefahr durch Verwendung ungeeigneter Energiequellen (nur AMX I15e und AMX I15ep)

Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage.

Ungeeignete Kabelverbindungen (zu lang, zu kleiner Leitungsquerschnitt) zur Batterie (Schleppkabel) können sich erhitzten und dadurch das Flurförderzeug und die Batterie in Brand setzen.

► Flurförderzeug nur mit Batteriestrom betreiben.

► Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein und mindestens einen Leitungsquerschnitt von 50 mm² besitzen.

HINWEIS

Das Heben von Lasten ist verboten, wenn das Flurförderzeug über ein Schleppkabel mit einer externen Batterie betrieben wird.

Vorgehensweise

- Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
 - Gegebenenfalls Batterie einbauen, siehe "Batterie aus- und einbauen" auf Seite 38, Batteriekabel nicht beschädigen (nur bei AMX I15e und AMX I15ep).
 - Batterie laden, siehe "Batterie laden" auf Seite 32 (nur bei AMX I15e und AMX I15ep).
- Einstellungen des Flurförderzeugs müssen mit dem Batterietyp übereinstimmen (wenn kundenseitig die Batterie eingesetzt wird) (nur bei AMX I15e und AMX I15ep).
- Hydraulikölstand kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen (siehe "Schmierplan" auf Seite 63).
 - Flurförderzeug in Betrieb nehmen (siehe "Betriebsbereitschaft herstellen AMX I15 / AMX I15ep" auf Seite 47).

Flurförderzeug ist betriebsbereit.

- Nach dem Abstellen kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Nach kurzer Fahrzeit verschwinden diese Abplattungen wieder.

D Batterie - Wartung, Aufladung, Wechsel (nur AMX I15e, AMX I15ep)

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

Wartungspersonal

Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen

Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Flurförderzeugs dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden. Der Raum muss belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

VORSICHT!

Gefahr von Verätzungen durch Verwendung ungeeigneter Brandschutzmittel

Im Brandfall kann es beim Löschen mit Wasser zu einer Reaktion mit der Batteriesäure kommen. Das kann zu Verätzungen durch Säure führen.

- ▶ Pulverlöscher verwenden.
- ▶ Brennende Batterien niemals mit Wasser löschen.

Wartung der Batterie

Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein.

VORSICHT!

Brandgefahr durch Kurzschluss

Beschädigte Kabel können einen Kurzschluss verursachen und dadurch das Flurförderzeug und die Batterie in Brand setzen.

- ▶ Vor dem Schließen der Batteriehaube sicherstellen, dass die Batteriekabel nicht beschädigt werden.

Entsorgung der Batterie

Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

WARNUNG!

Unfall- und Verletzungsgefahr im Umgang mit Batterien

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.

- Alte Batteriesäure vorschriftsgemäß entsorgen.
 - Bei Arbeiten an den Batterien müssen unbedingt Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden.
 - Keine Batteriesäure auf die Haut, Kleidung oder in die Augen kommen lassen, ggf. Batteriesäure mit reichlich sauberem Wasser ausspülen.
 - Bei Personenschäden (z.B. Haut- oder Augenkontakt mit Batteriesäure) sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Verschüttete Batteriesäure sofort mit reichlich Wasser neutralisieren.
 - Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.
 - Die gesetzlichen Vorschriften beachten.
-

WARNUNG!

Gefahr durch Verwendung ungeeigneter, für das Flurförderzeug vom Hersteller nicht freigegebener Batterien

Konstruktion, Gewicht und Abmessungen der Batterie haben erheblichen Einfluss auf die Betriebssicherheit des Flurförderzeugs, insbesondere auch auf dessen Standsicherheit und Tragfähigkeit. Die Verwendung ungeeigneter, vom Hersteller für das Flurförderzeug nicht freigegebener Batterien kann bei der Energierückgewinnung zu einer Verschlechterung der Bremseigenschaften des Flurförderzeugs führen, erhebliche Schäden an der elektrischen Steuerung verursachen und zu erheblichen Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit von Personen führen!

- Es dürfen nur vom Hersteller für das Flurförderzeug freigegebene Batterien verwendet werden.
 - Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung vom Hersteller zulässig.
 - Beim Wechsel bzw. Einbau der Batterie ist auf ihren festen Sitz im Batterieraum des Flurförderzeugs zu achten.
 - Die Verwendung von herstellerseitig nicht freigegebenen Batterien ist strikt untersagt.
-

Vor allen Arbeiten an den Batterien muss das Flurförderzeug gesichert abgestellt werden (siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49).

2 Batterietypen

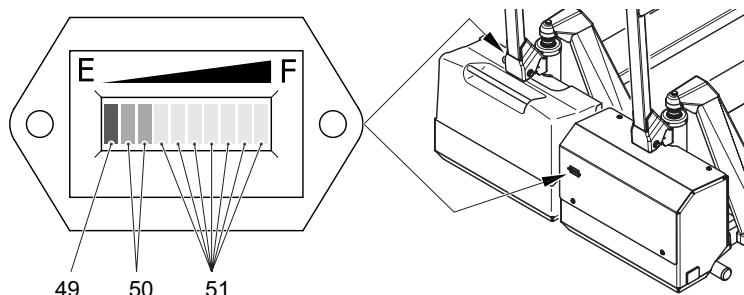
Je nach Ausführung wird das Flurförderzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt. Die nachfolgende Tabelle zeigt unter Angabe der Kapazität, welche Kombination als Standard vorgesehen ist:

Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt sein.

AMX I15e / AMX I15ep	
12 V	70 AhC5 wartungsfreien AGM (Vlies)-Technik

3 Entladekontroll-LEDs (Lade- und Entladeanzeige)

Der Entladezustand der Batterie wird durch 10 LEDs in 10 % Schritten angezeigt.



LED	Farbe	Ladezustand
49	rot, 1 Balken	Batterieladung 10%
50	gelb, 2 Balken	Batterieladung 20% / 30%
51	grün, 7 Balken	Batterieladung 40% / 50% / 60% / 70% / 80% / 90% / 100%

HINWEIS

Hubvorgänge bei rot leuchtender LED (49) schädigt die Batterie.

Es findet eine Tiefentladung statt, so dass der minimal zulässige Spannungswert unterschritten wird.

- Bei rot leuchtender LED (49) ist die Batterie aufzuladen.
- Bei leichtem Einsatz (Last unter 300 kg) ist die Batterie bereits bei gelb leuchtender LED (50) aufzuladen.



Unterhalb von 20% Batterieladung wird die Funktion Heben unterbrochen.

4 Batterie laden

WARNUNG!

Explosionsgefahr durch entstehende Gase beim Laden

Die Batterie gibt beim Laden ein Gemisch aus Sauerstoff und Wasserstoff (Knallgas) ab. Die Gasung ist ein chemischer Prozess. Dieses Gasgemisch ist hoch explosiv und darf nicht entzündet werden.

- ▶ Verbinden und Trennen von Ladekabel der Batterieladestation mit dem Batteristecker darf nur bei ausgeschalteter Ladestation und Flurförderzeug erfolgen.
- ▶ Ladegerät bezüglich Spannung, Ladekapazität und Batterietyp auf die Batterie abstimmen.
- ▶ Verbinden und Trennen von Netzstecker des integrierten Ladegeräts mit einer geeigneten Netzsteckdose (90-250 V ~, 50/60 Hz ±4%) darf nur bei ausgeschaltetem Flurförderzeug erfolgen.
- ▶ Kabel- und Steckverbindungen vor dem Ladevorgang auf sichtbare Schäden prüfen.
- ▶ Raum, in dem das Flurförderzeug geladen wird, ausreichend lüften.
- ▶ Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden.
- ▶ Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Flurförderzeugs dürfen sich im Abstand von mindestens 2 m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildende Betriebsmittel befinden.
- ▶ Brandschutzmittel sind bereitzustellen.
- ▶ Keine metallischen Gegenstände auf die Batterie legen.
- ▶ Den Sicherheitsbestimmungen des Batterie- und des Ladestationsherstellers unbedingt Folge leisten.

GEFAHR!

Stromschlag und Brandgefahr

Beschädigte und ungeeignete Kabel können zum Stromschlag und durch Überhitzung zum Brand führen.

- ▶ Nur Netzkabel mit einer maximalen Kabellänge von 30 m benutzen.
Die regionalen Bedingungen sind zu beachten.
- ▶ Kabelrolle bei Benutzung komplett abrollen.
- ▶ Nur Originalnetzkabel des Herstellers verwenden.
- ▶ Isolationsschutzklassen und die Beständigkeit gegenüber Säuren und Laugen muss dem Netzkabel des Herstellers entsprechen.
- ▶ Der Netzstecker muss bei Benutzung trocken und sauber sein.

HINWEIS

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Nutzung des Ladegeräts

Das Ladegerät bestehend aus Batterieladegerät und Batteriecontroller darf nicht geöffnet werden. Bei Störungen ist der Kundendienst des Herstellers zu verständigen.

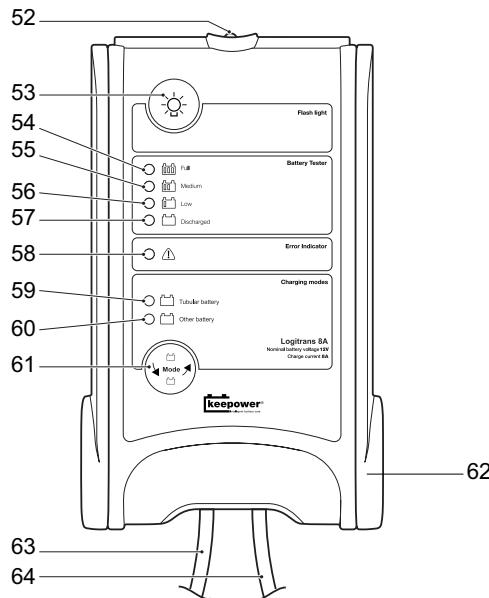
- Das Ladegerät darf nur für die vom Hersteller ausgelieferten Batterien oder nach dem Anpassen durch den Kundendienst des Herstellers für andere Batterien, die für das Flurförderzeug zugelassen sind, genutzt werden.
 - Das Tauschen mit anderen Flurförderzeugtypen ist nicht zulässig.
 - Die Batterie nicht an zwei Ladegeräte gleichzeitig anschließen.
-

4.1 Technische Daten stationäres Ladegerät Typ 1201 (AMX I15ep)

4.1.1 Leistungsdaten

Netzspannung	230 +/- 10 %	V ~
Netzfrequenz	50 - 60	Hz
Ladestrom	8	A
Leistungsaufnahme	150	W
Umgebundstemperatur	-10 ... +40	°C
Absicherung	T 3,15	A
Schutzklasse	IP 65	

4.2 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente stationäres Ladegerät (AMX I15ep)



- Blinkende LEDs zeigen im Ladevorgang den Ladezustand an.
- Dauernd leuchtende LEDs zeigen den Ladezustand der Batterie während der Prüfung an.

Pos	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
52	LED Leuchte	●
53	Ein/aus Taste LED Leuchte	● – LED Leuchte ein und ausschalten.
54	Grüne LED	● – LED blinkt im Ladevorgang: Batterie nahezu voll geladen. – LED leuchtet im Ladevorgang: Batterie ist voll geladen, anschließende Erhaltungsladung. – LED leuchtet bei der Batterieprüfung: Batterie ist geladen.
55	Gelbe LED	● – LED blinkt im Ladevorgang: Batterie ist halb geladen. – LED leuchtet bei der Batterieprüfung: Batterie halb geladen.

Pos	Bedien-/Anzeigeelement		Funktion
56	Gelbe LED	●	– LED blinkt im Ladevorgang: Batterie ist noch nahezu leer.
			– LED leuchtet bei der Batterieprüfung: Batterie ist nahezu leer.
57	Rote LED	●	– LED blinkt im Ladevorgang: Batterie ist noch leer.
			– LED blinkt bei der Batterieprüfung: Batterie ist leer.
58	Rote LED	●	– LED blinkt bei Fehlfunktion. Ladegerät zuerst an die Batterie anschließen und anschließend mit dem Stromnetz verbinden. Prüf- bzw. Ladevorgang ggf. erneut starten.
59	Gelbe LED	●	– LED leuchtet bei Vorwahl des Ladeprogramms für Stabbatterien.
60	Gelbe LED	●	– LED leuchtet bei Vorwahl des Ladeprogramms für andere Batterien.
61	Vorwahltaste für das Ladeprogramm	●	– Ladeprogramm wechselt. – Taste im entsprechenden Ladeprogramm 3 Sekunden gedrückt halten, um den Schnelllade-Vorgang zu starten.
63	Batterieladekabel	●	– Ladegerät mit der Batterie verbinden.
64	Netzanschlusskabel	●	– Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden.
62	Schwenkständer	●	– Ladegerät kann hängend oder stehend gut sichtbar positioniert werden.

4.3 Batterie laden mit stationärem Ladegerät (AMX I15ep)

- Der Ladestecker ist von außen zugänglich. Während des Ladevorgangs die Hubfunktion nicht verwenden.

⚠️ **WARNUNG!**

Verbinden und Trennen von Batteriestecker und Ladegerät darf nur bei gezogenem Netzstecker des Ladegeräts erfolgen.

Batterie prüfen/laden

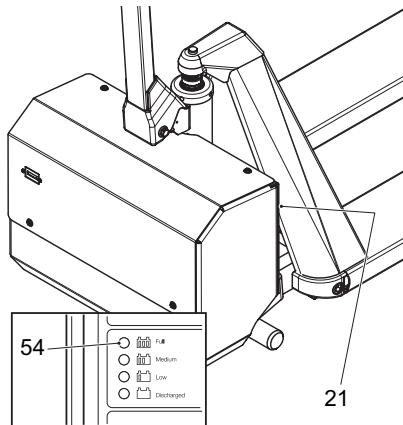
Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.

Vorgehensweise

- Ladegerät an der Anschlussbuchse stationäres Ladegerät (21) anschließen.
- Ladezustand der Batterie kann am Ladegerät abgelesen werden (entsprechende LED leuchtet).
- Ladegerät an eine geeignete Netzsteckdose (230 +/- 10% V ~, 50-60 Hz) anschließen.
- Ladezustand der Batterie kann am Ladegerät abgelesen werden (entsprechende LED blinkt).
- Batterie laden, bis die 100%-LED (54) am Ladegerät grünes Dauerlicht zeigt.

Batterie wird geladen.



Batterieladung beenden, Betriebsbereitschaft wieder herstellen

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Vorgehensweise

- Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.
- Ladegerät von der Anschlussbuchse stationäres Ladegerät (21) trennen.

Flurförderzeug ist wieder betriebsbereit.

4.4 Batterie laden mit integriertem Ladegerät (AMX I15e)

– Netzanschluss

Netzspannung: 90-250 V ~
Netzfrequenz: 50/60 Hz ±4%

- Das Netzkabel ist im Lieferumfang enthalten.

Batterie laden

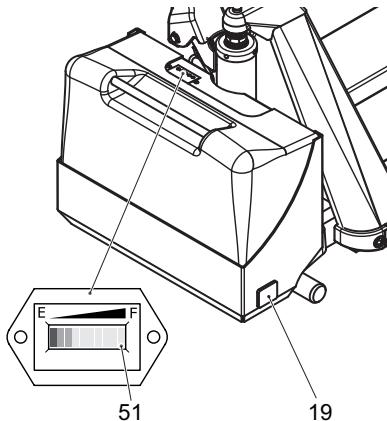
Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.

Vorgehensweise

- Netzkabelstecker an die Netzanschlussbuchse des integrierten Ladegeräts (19) anschließen und anschließend das Ladegerät mit dem Stromnetz verbinden. Die Lade- und Entladeanzeige zeigt an, dass das Ladegerät an das Netz angeschlossen ist und der Ladevorgang läuft.
- Batterie laden, bis die 100%-LED (51) grünes Dauerlicht zeigt.

Batterie wird geladen.



Ladezeiten

Die Ladedauer beträgt je nach Entladezustand der Batterie bis zu 12 Stunden.

- Nach Netzausfall wird die Ladung automatisch fortgesetzt. Die Ladung kann durch Ziehen des Netzsteckers unterbrochen und als Teilladung fortgesetzt werden.

Erhaltungsladung

Zeigt die 100%-LED (51) grünes Dauerlicht, ist die Batterie vollständig geladen. Das Ladegerät schaltet auf Erhaltungsladung um. Die Erhaltungsladung dauert an, bis der Netzstecker abgezogen wird. Um eine lange Batterielebensdauer zu ermöglichen, wird empfohlen, regelmäßig (1 x pro Woche) eine Ausgleichsladung durchzuführen. Das Ladegerät muss mindestens 12 Stunden am Netz bleiben.

Teilaufladungen

Das Ladegerät ist so konstruiert, dass es sich bei Zuladung von teilgeladenen Batterien automatisch anpasst. Hierdurch wird der Verschleiß der Batterie gering gehalten.

Batterieladung beenden, Betriebsbereitschaft wieder herstellen

HINWEIS

Bei unterbrochenem Ladevorgang steht nicht die ganze Batteriekapazität zur Verfügung.

Vorgehensweise

- Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen und anschließend das Netzkabel von der Netzanschlussbuchse des integrierten Ladegeräts (19) trennen.

Flurförderzeug ist wieder betriebsbereit.

5 Batterie aus- und einbauen

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Aus- und Einbau der Batterie

Beim Aus- und Einbau der Batterie können aufgrund des Gewichtes und der Batteriesäure Quetschungen bzw. Verätzungen auftreten.

- ▶ Abschnitt „Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien“ in diesem Kapitel beachten.
- ▶ Beim Aus- und Einbau der Batterie Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Flurförderzeug waagerecht abstellen.
- ▶ Auf festen Sitz der Batterie im Batterieraum des Flurförderzeugs achten.

⚠️ VORSICHT!

Quetschgefahr

Beim Schließen der Batteriehaube besteht Quetschgefahr.

- ▶ Beim Schließen der Batteriehaube darf sich nichts zwischen Batteriehaube und Flurförderzeug befinden.

5.1 Batteriewechsel

Batterie ausbauen

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.
- Haube abnehmen, siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 64.

Vorgehensweise

- Zuerst das Batteriekabel vom Minuspol der Batterie (schwarz) und anschließend das Batteriekabel vom Pluspol (rot) trennen.
- Batteriebefestigung (Gummigurt) lösen.
- Batterie herausnehmen.

Batterie ist ausgebaut.

Batterieeinbau

Voraussetzungen

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.

Vorgehensweise

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; dabei auf richtige Einbaulage und richtigen Anschluss der Batterie achten.
- Zuerst das Batteriekabel vom Pluspol der Batterie (rot) und anschließend das Batteriekabel vom Minuspol (schwarz) anschließen.



VORSICHT!

Quetschgefahr

Beim Schließen der Batteriehaube besteht Quetschgefahr.

-
- Haube montieren, siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 64.

Batterie ist eingebaut.

- Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs

Fahrerlaubnis

Das Flurförderzeug darf nur von 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, gegebenenfalls sind nationale Vorschriften zu beachten.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Bediener

Der Bediener muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeugs unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Bei Flurförderzeugen, die im Mitgängerbetrieb verwendet werden, sind bei der Bedienung Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Bediener ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Der Bediener muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu bewegen 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 Vorgesetzten zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z. B. abgefahrenen Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen

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

Gefahrenbereich

WARNUNG!

Unfall- / Verletzungsgefahr im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs

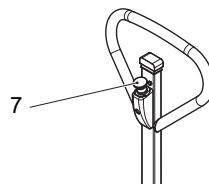
Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeugs, seiner Lastaufnahmemittel oder der Last gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last oder eine absinkende / herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

- Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- Bei Gefahr für Personen rechtzeitig ein Warnzeichen geben.
- Verlassen unbefugte Personen trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand bringen.

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x" auf Seite 22 oder siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15e / AMX I15ep" auf Seite 23) und Warnhinweise unbedingt beachten.

Mit dem Schalter NOTAUS (7) können alle elektrischen Funktionen in Gefahrensituationen schnell abgeschaltet werden.



2 Zusatz zu den Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges bei explosionsgeschützter Ausführung (Ex)

Fahrzeuge in explosionsgeschützter Ausführung sind mit folgenden Kennzeichen versehen:



II 2G IIB T4 (Gas)

Fahrzeuge mit dieser Kennzeichnung sind in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1, erzeugt durch Gase, Dämpfe oder Nebel der Explosionsgruppe IIB und der Temperaturgruppe T4 einsetzbar. Die niedrigeren Anforderungen der Zone 2 und die Temperaturgruppen T3, T2 und T1 sind ebenfalls abgedeckt.



II 2D T130°C

Fahrzeuge mit dieser Kennzeichnung sind einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 21, erzeugt durch Fasern, Flusen oder elektrisch leitfähige Stäube. Die maximale Oberflächentemperatur des Gerätes beträgt 130°C, die Mindestzündtemperatur muss mindestens 195°C betragen. Die Glimmtemperatur muss mindestens 205°C betragen, bei einer maximalen Oberflächentemperatur des Gerätes von 130°C.

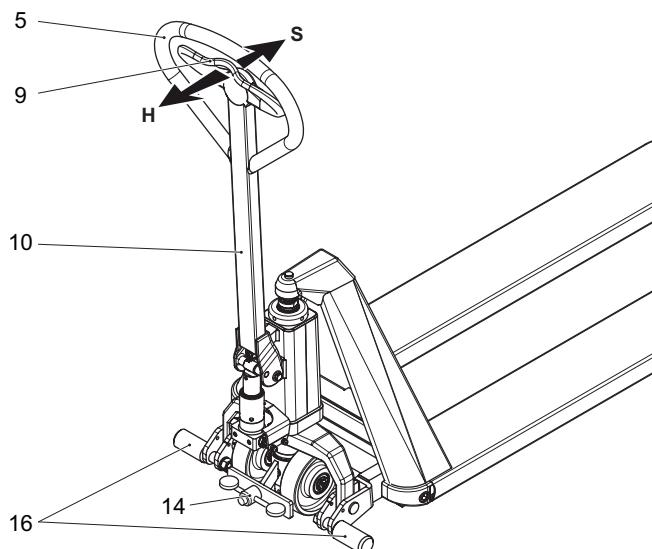


WARNUNG!

Staub, Schmutz und Farben, Säuren und Laugen, Überlastung und Stoßbelastung können dazu führen, dass die Ableitung elektrischer/elektronischer Energie in den Boden vermindert oder völlig unterbrochen wird.

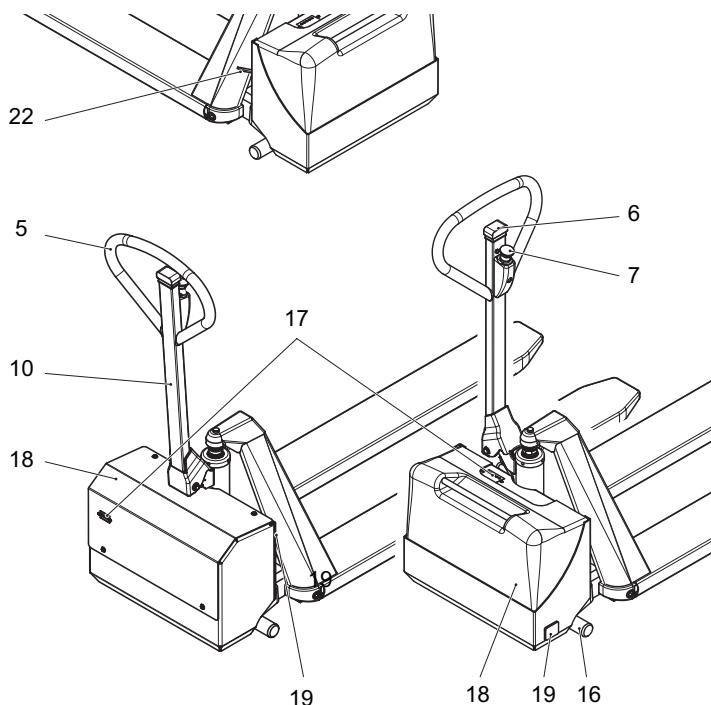
► Fahrzeug und Transportwege sind entsprechend zu behandeln.

3 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x



Pos	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
5	Bügelgriff	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug ziehen. – Flurförderzeug schieben.
9	Handgriff „Lastaufnahmemittel heben/neutral/senken“	<ul style="list-style-type: none"> ● – In Position „H“ (Heben): Lastaufnahmemittel durch Deichselbewegung heben. – In Position „neutral“: Flurförderzeug fahren. – In Position „S“ (Senken): Lastaufnahmemittel senken.
10	Deichsel	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug lenken. – Lastaufnahmemittel heben.
14	Fußfeststellbremse	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> – Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern.
16	Standbeine	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug in gehobenem Zustand des Lastaufnahmemittels abstützen.

4 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente AMX I15e / AMX I15ep



Pos	Bedien-/Anzeigeelement	Funktion
5	Bügelgriff	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug ziehen. – Flurförderzeug schieben.
6	Wippe „Lastaufnahmemittel heben / senken“	<ul style="list-style-type: none"> ● – Lastaufnahmemittel heben oder senken.
7	NOTAUS	<ul style="list-style-type: none"> ● – Notabschaltung der Hub- und Senkfunktion.
10	Deichsel	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug lenken.
16	Standbeine	<ul style="list-style-type: none"> ● – Flurförderzeug in gehobenem Zustand des Lastaufnahmemittels abstützen.
17	Batterieentladeanzeiger	<ul style="list-style-type: none"> ● – Zeigt den Ladezustand der Batterie an.
18	Haube	<ul style="list-style-type: none"> ● – Batterie und Aggregate schützen.
19	Ladebuchse	<ul style="list-style-type: none"> ● – Batterie laden.
22	Fußfeststellbremse	<ul style="list-style-type: none"> ○ – Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern (nur AMX I15e).

5 Flurförderzeug in Betrieb nehmen

5.1 Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG!

Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) können zu Unfällen führen.

Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) festgestellt werden, darf das Flurförderzeug bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Durchführung einer Prüfung vor der täglichen Inbetriebnahme

Vorgehensweise

- Gesamtes Flurförderzeug von außen auf Schäden und Leckagen prüfen.
- Lastaufnahmemittel auf erkennbare Schäden, wie Risse, verbogene oder stark abgeschliffene Lastgabel prüfen.
- Lasträder auf Beschädigungen prüfen.
- Kennzeichnungen und Schilder auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen, siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x" auf Seite 22 oder siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15e / AMX I15ep" auf Seite 23.

5.2 Betriebsbereitschaft herstellen AMX I15e / AMX I15ep

Hubfunktion einschalten

Voraussetzungen

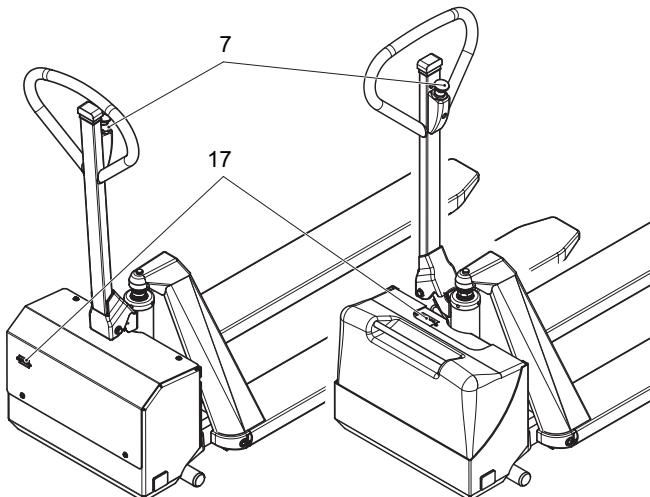
- Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme durchgeführt, siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 46.

Vorgehensweise

- NOTAUS (7) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

Flurförderzeug ist betriebsbereit.

- Der Entladezustand der Batterie wird durch den Batterieentladeanzeiger (17) angezeigt.



6 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

6.1 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.

Das Flurförderzeug darf ausschließlich in Arbeitsbereichen bewegt werden, in denen ausreichend Beleuchtung vorhanden ist, um eine Gefährdung von Personen und Material zu verhindern. Für den Betrieb des Flurförderzeugs bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist eine Zusatzausstattung erforderlich.

⚠️ GEFAHR!

Die zulässigen Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege dürfen nicht überschritten werden.

An unübersichtlichen Stellen ist die Einweisung durch eine zweite Person erforderlich.

Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- oder Entladevorgangs die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

Verhalten beim Ziehen/Schieben

Der Bediener muss die Geschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam ziehen/schieben muss der Bediener z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Der Bediener muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Ziehen/Schieben

Der Bediener muss in Gehrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Lasten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug entgegen der Lastrichtung gezogen werden. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Einweiser so neben dem Flurförderzeug hergehen, dass sie den Fahrweg einsehen und gleichzeitig mit dem Bediener Blickkontakt halten kann. Dabei nur im Schrittempo und mit besonderer Vorsicht das Flurförderzeug bewegen. Flurförderzeug sofort anhalten, wenn der Blickkontakt verloren geht.

Befahren von Steigungen und Gefällen

⚠️ WARNUNG!

Das Befahren von Steigungen und Gefällen ist verboten.

Befahren von Aufzügen und Ladebrücken

Aufzüge dürfen nur befahren werden, wenn diese über eine 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 geschoben 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.

6.2 Flurförderzeug gesichert abstellen

⚠️ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes Flurförderzeug

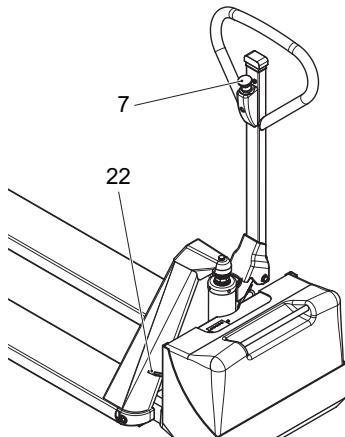
- ▶ Flurförderzeug nur auf ebener Fläche abstellen. In Sonderfällen das Flurförderzeug z.B. durch Keile sichern.
- ▶ Lastaufnahmemittel immer vollständig absenken.
- ▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen am abgesenkten Lastaufnahmemittel verletzen.

AMX I15ep / AMX I15e

Vorgehensweise

- NOTAUS (7) bis zum Anschlag herunterdrücken.
- Nur bei (○) AMX I15e - Fußfeststellbremse (22) herunterdrücken.

Flurförderzeug ist abgestellt.

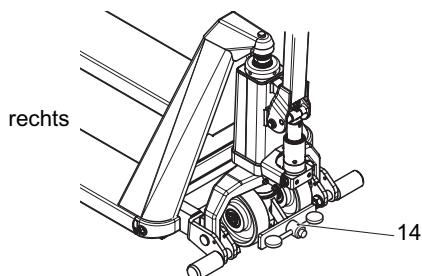


(○) AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x

Vorgehensweise

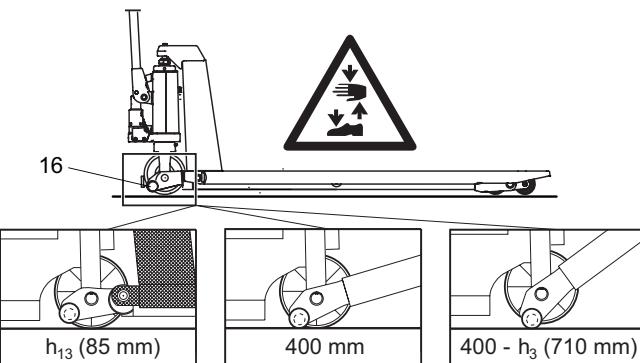
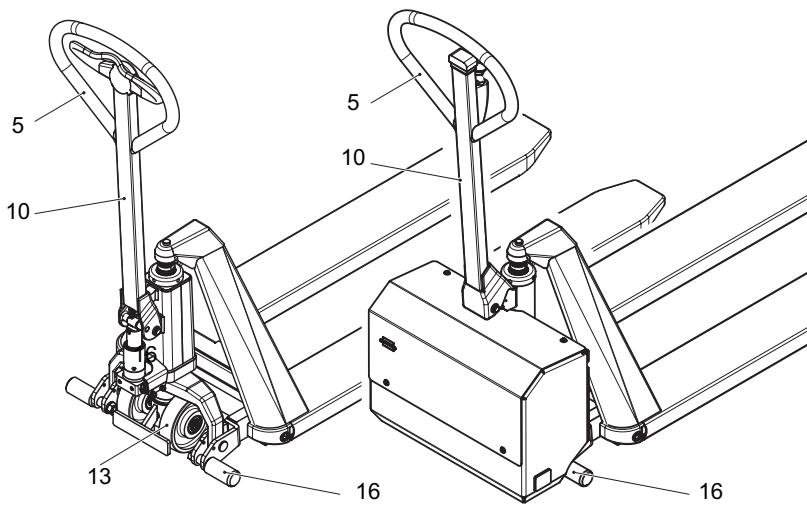
- Fußfeststellbremse (14) herunterdrücken.

Flurförderzeug ist abgestellt.



6.3 Schieben/Ziehen, Lenken und Bremsen

6.4 Schieben/Ziehen



Voraussetzungen

- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe "Flurförderzeug in Betrieb nehmen" auf Seite 46.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug kann in die gewählte Richtung am Bügelgriff (5) der Deichsel (10) geschoben oder gezogen werden.

- Standbeine (16) stabilisieren das Flurförderzeug in gehobenem Zustand. Bei einer Lastaufnahmemittelhöhe über 400 mm haben sich die Standbeine automatisch abgesenkt, so dass das Flurförderzeug nicht bewegen kann. Die Standbeine sind exzentrisch montiert und können ihrer allmählichen Abnutzung entsprechend justiert werden.

6.5 Lenken

Vorgehensweise

- Deichsel (10) nach links oder rechts schwenken.

→ In engen Kurven ragt die Deichsel über die Flurförderzeugkonturen hinaus.

6.6 Bremsen

Das Bremsverhalten des Flurförderzeugs hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab. Der Bediener muß dies in seinem Fahrverhalten berücksichtigen.

Bremsen von Hand

Vorgehensweise

- Ziehen oder Drücken am Bügelgriff (5) gegen die Rollrichtung.

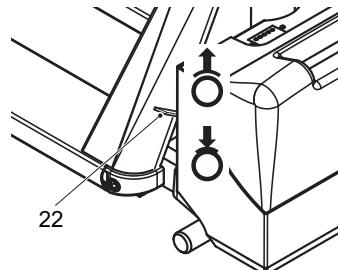
Das Flurförderzeug wird gebremst.

(O) AMX I15e Bremsen mit der Fußfeststellbremse

Vorgehensweise

- Fußfeststellbremse (22) herunterdrücken.

Das Flurförderzeug wird gebremst.

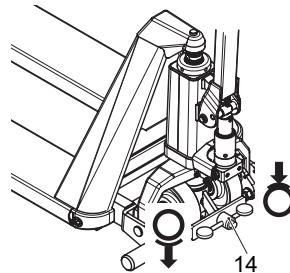


(O) AMX I15e / AMX I15p / AMX I15x Bremsen mit der Fußfeststellbremse

Vorgehensweise

- Fußfeststellbremse (14) rechts herunterdrücken.

Das Flurförderzeug wird gebremst.



6.7 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten

WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten

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

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu verwenden.
- ▶ Schadhafte Lasten dürfen nicht transportiert werden.
- ▶ Niemals die im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Niemals unter angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Lastaufnahmemittel darf nicht von Personen betreten werden.
- ▶ Es dürfen keine Personen angehoben werden.
- ▶ Lastaufnahmemittel so weit wie möglich unter die Last fahren.

HINWEIS

Während des Ein- und Ausstapelns ist mit angemessen langsamer Geschwindigkeit zu fahren.

6.7.1 Last aufnehmen

Ladeeinheiten aufnehmen

Voraussetzungen

- Ladeeinheit ordnungsgemäß palettiert.
- Gewicht der Ladeeinheit entspricht der Tragfähigkeit des Flurförderzeugs.
- Lastaufnahmemittel bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

Vorgehensweise

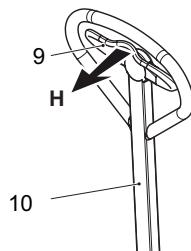
- Flurförderzeug langsam an die Palette heranfahren.
- Lastaufnahmemittel langsam in die Palette einführen, bis der Gabelrücken an der Palette anliegt.
- Die Ladeeinheit darf nicht mehr als 50 mm über die Spitzen der Gabelzinken hinausragen.

AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x

Vorgehensweise

- Handgriff (9) in Richtung „H“ drücken.
- Durch Auf- und Abbewegungen der Deichsel (10) das Lastaufnahmemittel heben, bis gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

Ladeeinheit wird gehoben.

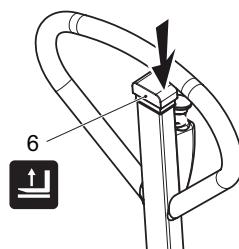


AMX I15e / AMX I15ep

Vorgehensweise

- Wippe Lastaufnahmemittel heben / senken (6) rechts drücken.

Ladeeinheit wird gehoben.



6.7.2 Last transportieren

Ladeeinheiten transportieren

Voraussetzungen

- Ladeeinheit ordnungsgemäß aufgenommen.
- Einwandfreie Bodenbeschaffenheit.

Vorgehensweise

- Fahrgeschwindigkeit der Beschaffenheit der Fahrwege und der transportierten Last anpassen.
- Flurförderzeug mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bewegen.
- An Kreuzungen und Durchfahrten auf anderen Verkehr achten.
- An unübersichtlichen Stellen nur mit Einweiser bewegen.



WARNUNG!

Das Befahren von Steigungen und Gefällen ist verboten.

6.7.3 Last absetzen

Ladeeinheiten absetzen

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

Voraussetzungen

- Lagerstelle für Lagerung der Last geeignet.

Vorgehensweise

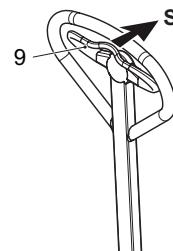
- Flurförderzeug vorsichtig an die Lagerstelle heranfahren.

AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x

Vorgehensweise

- Handgriff (9) in Richtung S drücken.

Ladeeinheit wird gesenkt.

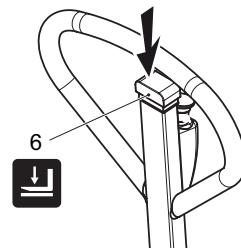


AMX I15e / AMX I15ep

Vorgehensweise

- Wippe Lastaufnahmemittel heben / senken (6) links drücken.

Ladeeinheit wird gesenkt.



Hartes Absenken der Last vermeiden, um Ladegut und Lastaufnahmemittel nicht zu beschädigen.

Lastaufnahmemittel vorsichtig aus der Palette fahren.

Ladeeinheit ist abgesetzt.

7 Störungshilfe

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

- Konnte das Flurförderzeug nach Durchführung der folgenden „Abhilfemaßnahmen“ nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, verständigen Sie bitte den Service des Herstellers.
Die weitere Fehlerbehebung darf nur durch sachkundiges Service-Personal des Herstellers durchgeführt werden. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.
Um gezielt und schnell auf die Störung reagieren zu können, sind für den Kundendienst folgende Angaben wichtig und hilfreich:
- Seriennummer des Flurförderzeugs
- Fehlerbeschreibung
- aktueller Standort des Flurförderzeugs.

7.1 Last lässt sich nicht heben AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x

Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Hydraulikölstand zu niedrig	Hydraulikölstand prüfen
Handgriff (9) in falscher Position	Handgriff in Position H drücken
Zu hohe Last	Maximale Tragfähigkeit beachten, siehe Typenschild

7.2 Last lässt sich nicht heben/senken AMX I15e / AMX I15ep

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Keine Hub- bzw. Senkfunktion beim Betätigen der Wippe Lastaufnahme mittel heben / senken (6)	NOTAUS	NOTAUS bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
	Batterieladung zu gering	Batterie laden
	Sicherung defekt	Sicherungen F1, 2F1, F10 prüfen
	Hydraulikölstand zu niedrig	Hydraulikölstand prüfen
	Zu hohe Last	Maximale Tragfähigkeit beachten, siehe Typenschild
	Hubzylinder beschädigt	Hersteller-Service benachrichtigen.
LED an der Lade- und Entladeanzeige schnell rot blinkend	Ladefehler	Ladevorgang erneut starten
	Fehler Motor/Motoransteuerung	Flurförderzeug erneut in Betrieb nehmen. Besteht die Meldung weiterhin, Hersteller-Service benachrichtigen.
LED an der Lade- und Entladeanzeige rot leuchtend	Batterieladung zu gering.	Batterie laden.

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Wartungsintervallen der Wartungschecklisten durchgeführt werden.

WARNUNG!

Unfallgefahr und Gefahr von Bauteilbeschädigungen

Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten.

Ausnahme: Betreiber dürfen nur dann Veränderungen an motorkraftbetriebenen Flurförderzeugen vornehmen oder vornehmen lassen, wenn der Hersteller sich aus dem Geschäft zurückgezogen hat und es keinen Geschäftsnachfolger gibt; die Betreiber müssen jedoch:

- dafür sorgen, dass die auszuführenden Veränderungen von einem Fachingenieur für Flurförderzeuge und deren Sicherheit geplant, geprüft und ausgeführt werden
- dauerhafte Aufzeichnungen der Planung, Prüfung und Ausführung der Veränderung haben
- die entsprechenden Veränderungen an den Schildern zur Angabe der Tragfähigkeit, an den Hinweisschildern und Aufklebern sowie an den Betriebs- und Werkstatthandbüchern vornehmen und genehmigen lassen
- eine dauerhafte und gut sichtbare Kennzeichnung am Flurförderzeug anbringen, aus der sich die Art der vorgenommenen Veränderungen, das Datum der Veränderungen und Name und Adresse der mit dieser Aufgabe betrauten Organisation entnehmen lassen.

HINWEIS

Nur Original-Ersatzteile unterliegen der Qualitätskontrolle des Herstellers. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

-
- Nach Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchgeführt werden (siehe "Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 67).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Wartung und Instandhaltung

- Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Hersteller unterstützt einen störungsfreien Betrieb.

Die Wartung und Instandhaltung der Flurförderzeuge darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Die durchzuführenden Tätigkeiten sind für die folgenden Zielgruppen aufgeteilt.

Kundendienst

Der Kundendienst ist speziell auf das Flurförderzeug geschult und in der Lage, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eigenständig durchzuführen. Dem Kundendienst sind die bei den Arbeiten notwendigen Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen sowie mögliche Gefahren bekannt.

Betreiber

Das Wartungspersonal des Betreibers ist durch fachliche Kenntnisse und Erfahrung in der Lage die angegebenen Tätigkeiten in der Wartungscheckliste für den Betreiber durchzuführen. Des Weiteren sind die vom Betreiber durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, siehe "Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 64.

Anheben und Aufbocken

⚠️ WARNUNG!

Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden.

Um das Flurförderzeug sicher anzuheben und aufzubocken, ist wie folgt vorzugehen:

- ▶ Flurförderzeug nur auf ebenem Boden aufbocken und gegen ungewollte Bewegungen sichern.
- ▶ Nur Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- ▶ Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden, siehe "Transport und Erstinbetriebnahme" auf Seite 25.
- ▶ Beim Aufbocken muss durch geeignete Mittel (Keile, Hartholzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden.

Reinigungsarbeiten

VORSICHT!

Brandgefahr

Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden.

► Vor Beginn der Reinigungsarbeiten Batterie abklemmen.

► Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sämtliche Sicherheitsmaßnahmen treffen, die Funkenbildung (z. B. durch Kurzschluss) ausschließen.

VORSICHT!

Gefahr von Bauteilbeschädigungen beim Reinigen des Flurförderzeugs

Die Reinigung mit Hochdruckreiniger kann Fehlfunktionen durch Feuchtigkeit hervorrufen.

► Vor dem Reinigen des Flurförderzeugs mit Hochdruckreiniger alle Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage sorgfältig abdecken.

► Reinigungsstrahl des Hochdruckreinigers nicht auf die Kennzeichnungsstellen halten, um die Kennzeichnungsstellen nicht zu beschädigen (siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15 / AMX I15p / AMX I15x" auf Seite 22 oder siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder AMX I15e / AMX I15ep" auf Seite 23).

► Flurförderzeug nicht mit Dampfstrahl reinigen.

Reinigen des Flurförderzeugs

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 64).

Benötigtes Werkzeug und Material

- Wasserlösliche Reinigungsmittel
- Schwamm oder Lappen

Vorgehensweise

- Flurförderzeug mit wasserlöslichen Reinigungsmitteln und Wasser oberflächlich reinigen. Zur Reinigung einen Schwamm oder Lappen verwenden.
- Folgende Bereiche besonders reinigen:
 - Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung
 - Schmiernippel (vor Schmierarbeiten)
- Flurförderzeug nach der Reinigung trocknen, z. B. mit Druckluft oder trockenem Lappen.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchführen (siehe "Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 67).

Flurförderzeug ist gereinigt.

Betriebsstoffe und Altteile

VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.
-

Einstellwerte

Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen oder mechanischen Komponenten müssen die flurförderzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

WARNUNG!

Unfallgefahr durch Benutzung von Rädern, die nicht der Herstellerspezifikation entsprechen

Die Qualität der Räder beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeugs.

Bei ungleichmäßiger Verschleiß verringert sich die Standfestigkeit des Flurförderzeugs und der Bremsweg verlängert sich.

- Beim Wechseln von Rädern darauf achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeugs entsteht.
 - Räder immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts austauschen.
-



- Bei Ersatz der werkseitig montierten Räder ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, da andernfalls die Herstellerspezifikation nicht eingehalten wird.

Hydrauliksystem

WARNUNG!

Unfallgefahr durch undichtes Hydrauliksystem

Aus undichten und defekten Hydrauliksystem kann Hydrauliköl austreten. Unter Druck stehendes Hydrauliköl kann durch feine Löcher bzw. Haarrisse im Hydrauliksystem die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.

- Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.
 - Verschüttete oder ausgelaufene Flüssigkeiten sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen. Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung der Vorschriften entsorgen.
-

3 Betriebsmittel und Schmierplan

3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln

Umgang mit Betriebsmitteln

Betriebsmittel müssen immer sachgemäß und entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

⚠️ WARNUNG!

Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt

Betriebsmittel können brennbar sein.

- ▶ Betriebsmittel nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.
- ▶ Betriebsmittel nur in vorschriftsmäßigen Behältern lagern.
- ▶ Betriebsmittel nur in saubere Behälter füllen.
- ▶ Betriebsmittel verschiedener Qualitäten nicht mischen. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

⚠️ VORSICHT!

Rutschgefahr und Umweltgefährdung durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel

Durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel besteht Rutschgefahr. Diese Gefahr wird in Verbindung mit Wasser verstärkt.

- ▶ Betriebsmittel nicht verschütten.
- ▶ Ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

WARNUNG!

Gefahr im unsachgemäßen Umgang mit Ölen

Öle (Kettenspray / Hydrauliköl) sind brennbar und giftig.

- Altöle vorschriftsgemäß entsorgen. Altöl bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahren
 - Öle nicht verschütten.
 - Verschüttete oder ausgelaufene Öle sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
 - Das aus Bindemittel und Öl bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
 - Die gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit Ölen sind einzuhalten.
 - Beim Umgang mit Ölen Schutzhandschuhe tragen.
 - Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
 - Beim Umgang mit Ölen nicht rauchen.
 - Kontakt und Verzehr vermeiden. Bei Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Nach Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen Frischluft zuführen.
 - Sind Öle mit der Haut in Kontakt gekommen, die Haut mit Wasser abspülen.
 - Sind Öle mit dem Auge in Kontakt gekommen, die Augen mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.
-

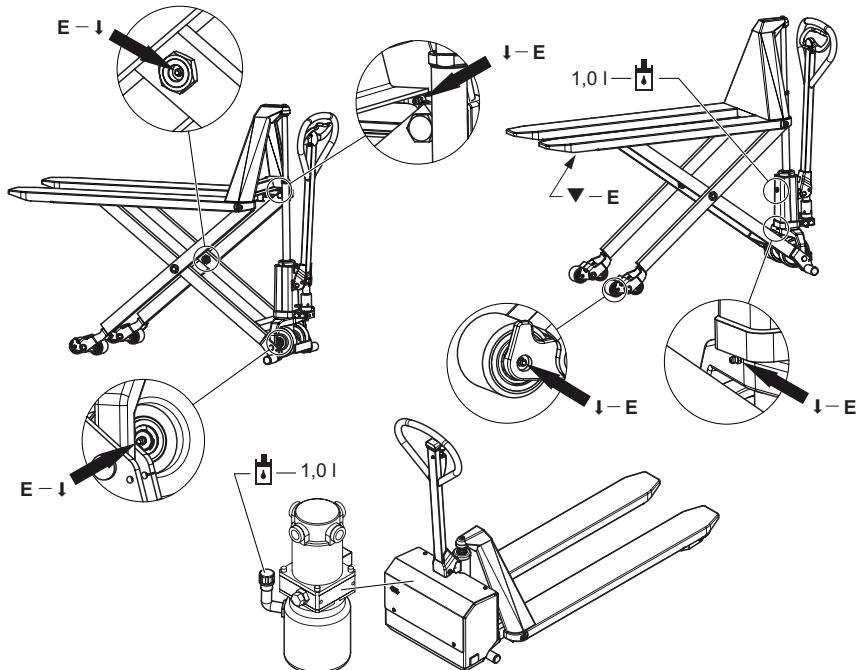
VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.
-

3.2 Schmierplan



▼	Gleitflächen		Einfüllstutzen Hydrauliköl
	Schmiernippel		

3.3 Betriebsmittel

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	50 449 669	5,0 l	H-LP 46, DIN 51524	Hydraulische Anlage
B	29 202 020	5,0 l	Aerostar Fluid 4	Hydraulische Anlage
E	29 202 050	1,0 kg	Fett	Schmierdienst

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchstemperatur °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35/+120

4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

4.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen folgende Voraussetzungen herstellen:

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.
- Bei Arbeiten unter angehobenem Flurförderzeug ist dieses so zu sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist.
- Batterie abklemmen (AMX I15e und AMX I15ep) und so das Flurförderzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.

4.2 Haube abnehmen AMX I15e / AMX I15ep

Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten, siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 64.

⚠️ VORSICHT!

Stolpergefahr durch unachtsam abgelegte Haube

- ▶ Haube ist nach der Demontage so abzulegen, dass sie keine Stolpergefahr darstellen kann.
- ▶ Haube nicht in ein Lagerregal ablegen.
- ▶ Haube nach den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sofort wieder montieren.

AMX I15e

Vorgehensweise

- Haube am Griff (65) nach oben abnehmen.

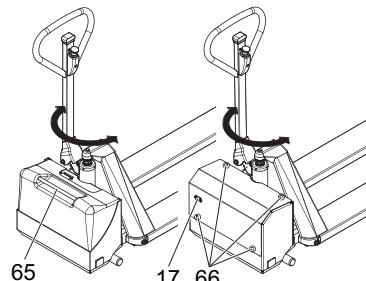
Haube ist abgenommen.

AMX I15ep

Vorgehensweise

- 4 Schrauben (66) herausdrehen.
- Haube vorsichtig anheben und Stecker der Anschlussleitung vom Batterieentladeanzeiger (17) abziehen.

Haube ist abgenommen.



4.3 Elektrische Sicherungen prüfen AMX I15e / AMX I15ep

WARNUNG!

Unfallgefahr durch elektrischen Strom

An der elektrischen Anlage darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage:

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 49.
 - NOTAUS drücken.
 - Verbindung zur Batterie trennen.
 - Ringe, Metallarmbänder usw. vor der Arbeit an elektrischen Bauelementen ablegen.
-

VORSICHT!

Brandgefahr und Bauteilbeschädigung durch Verwendung falscher Sicherungen

Die Verwendung falscher Sicherungen kann zu Beschädigungen an der elektrischen Anlage und zu Bränden führen. Die Sicherheit und die Funktionalität des Flurförderzeugs sind durch die Verwendung falscher Sicherungen nicht mehr gewährleistet.

- Nur Sicherungen mit dem vorgegebenen Nennstrom verwenden.
-

Sicherungen prüfen

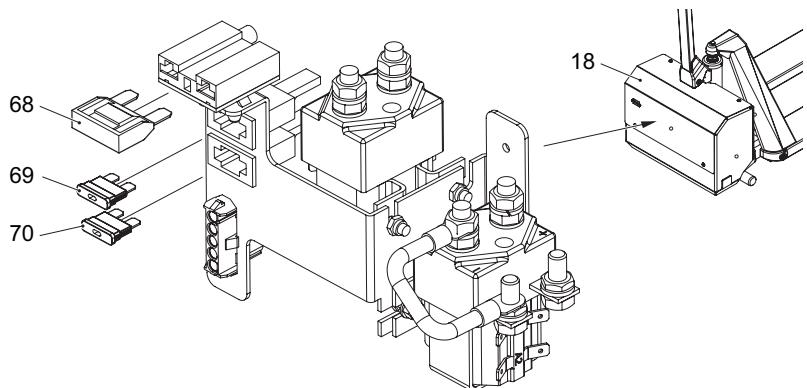
Voraussetzungen

- Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereitet, siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 64.

Vorgehensweise

- Haube (18) abnehmen, siehe "Haube abnehmen AMX I15e / AMX I15ep" auf Seite 64.
- Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert prüfen und gegebenenfalls wechseln.

Sicherungen sind geprüft.



Pos.	Bezeichnung	Absicherung von	Wert
68	F1	Gesamtsteuersicherung	100 A
69	2F1	Pumpenmotor	5 A
70	F10	Sicherung Ladegerät	20 A

4.4 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen.
 - Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 63.
 - Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, gegebenenfalls das Hydrauliköl austauschen.
- Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgabe geschulten Kundendienst.
- Ggf. Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklammern.
 - Batterie laden, siehe "Batterie laden" auf Seite 32.

WARNUNG!

Unfallgefahr durch defekte Bremsen

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme Wirksamkeit der Bremse prüfen.

- Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.
-
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe "Flurförderzeug in Betrieb nehmen" auf Seite 46.

5 Stilllegung des Flurförderzeugs

Wird das Flurförderzeug länger als einen Monat stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden. Die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung wie nachfolgend beschrieben durchführen.

Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass die Räder keinen Kontakt zum Boden haben. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

- Aufbocken des Flurförderzeugs, siehe "Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung" auf Seite 58.

Soll das Flurförderzeug für mehr als 6 Monate stillgelegt werden, weitergehende Maßnahmen mit dem Kundendienst des Herstellers absprechen.

5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe "Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung" auf Seite 58.
- Flurförderzeug vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.
- Hydraulikölstand prüfen und gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen, siehe "Betriebsmittel" auf Seite 63.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- oder Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 63.
- Ggf. Batterie laden, siehe "Batterie laden" auf Seite 32.
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

- Zusätzlich die Angaben des Batterieherstellers beachten.

5.2 Erforderliche Maßnahmen während der Stilllegung AMX I15e / AMX I15ep

HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

- Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

- Batterie laden, siehe "Batterie laden" auf Seite 32.

5.3 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe "Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung" auf Seite 58.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 63.
- Ggf. Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden, siehe "Batterie laden" auf Seite 32.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, gegebenenfalls das Hydrauliköl austauschen.



- Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgabe geschulten Kundendienst.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe "Flurförderzeug in Betrieb nehmen" auf Seite 46.

WARNUNG!

Unfallgefahr durch defekte Bremsen

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probubremsungen durchführen, um die Wirksamkeit der Bremse zu prüfen.

- Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
 - Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
 - Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.
-

6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Der Hersteller bietet für die Sicherheitsprüfung einen Service an, der von speziell für diese Tätigkeit ausgebildetem Personal durchgeführt wird.

Am Flurförderzeug muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustands in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug gründlich auf Beschädigungen untersucht werden.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln ist der Betreiber verantwortlich.

7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

- Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Flurförderzeugs hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsmittel sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.

Die Demontage des Flurförderzeugs darf nur durch geschulte Personen unter Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Vorgehensweise erfolgen.

8 Humanschwingung

- Schwingungen, die während der Fahrt im Laufe des Tages auf den Bediener einwirken, werden als Humanschwingungen bezeichnet. Zu hohe Humanschwingungen verursachen beim Bediener langfristig gesundheitliche Schäden. Zum Schutz der Bediener ist daher die europäische Betreiberrichtlinie "2002/44/EG/Vibration" in Kraft gesetzt worden. Um die Betreiber zu unterstützen, die Einsatzsituation richtig einzuschätzen, bietet der Hersteller die Messung dieser Humanschwingungen als Dienstleistung an.

9 Wartung und Inspektion

WARNUNG!

Unfallgefahr durch vernachlässigte Wartung

Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeugs führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

- Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeugs.
-

Die Einsatzrahmenbedingungen eines Flurförderzeugs haben erheblichen Einfluss auf den Verschleiß der Komponenten. Die nachfolgend angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Einsatzbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

HINWEIS

Zur Abstimmung der Wartungsintervalle empfiehlt der Hersteller eine Einsatzanalyse vor Ort, um Verschleißbeschädigungen vorzubeugen.

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

- W = Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
- A = Alle 500 Betriebsstunden
- B = Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
- C = Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
- = Wartungsintervall Standard
- * = Wartungsintervall Kühlhaus (ergänzend zum Wartungsintervall Standard)

- ➔ Die Wartungsintervalle W sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase des Flurförderzeugs nach ca. 100 Betriebsstunden ist durch den Betreiber eine Prüfung der Radmuttern bzw. Radbolzen und gegebenenfalls ein Nachziehen durchzuführen.

10 Wartungscheckliste

Elektrik AMX I15e / AMX I15ep		W	A	B	C
1	Funktion prüfen.	●			
2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen.	●			
3	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.	●			
4	Schalter auf festen Sitz und Funktion prüfen.	●			
5	Anschlussklemmen der Batterie auf Festsitz prüfen.	●			
6	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln.	●			

Fahren		W	A	B	C
1	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			
2	Lagerung und Befestigung prüfen.	●			
3	Rückstellfunktion der Deichsel prüfen.	●			
4	Lenkspiel prüfen	●			
5	Mechanische Teile der Lenksäule prüfen, ggf. fetten.	●			

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Rahmen- und tragende Elemente auf Beschädigungen prüfen.	●			
2	Schraubverbindungen prüfen	●			
3	Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.	●			

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Hubfunktion prüfen.	●			
2	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.	●			
3	Hydraulikzylinder auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.	●			
4	Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
5	Hydrauliköl wechseln				●

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.			●	
2	Vorführung nach erfolgter Wartung.			●	
3	Probefahrt mit Nennlast, gegebenenfalls mit kundenspezifischer Last durchführen.			●	