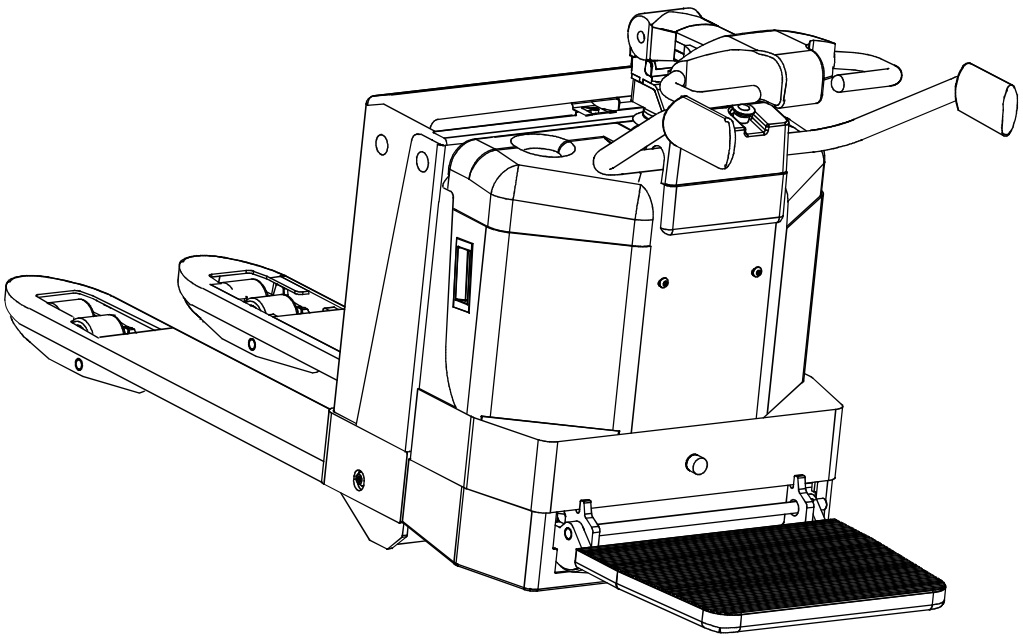
Bedienungs-anleitung
DE

WARNUNG!
Vor Inbetriebnahme des Staplers BEDIENUNGSANLEITUNG bitte sorgfältig durchlesen.

ACHTUNG!
Für zukünftigen Gebrauch aufheben.



7PML 20

Gültig ab Gerätenummer: 432442AT-

Bestellnummer: 201155-120
Ausgestellt am: 2001-12-04

Nur gültig für Gerätenummer:

© TOYOTA Industrial Equipment Europe SARL Ancenis, France

TOYOTA
INDUSTRIAL EQUIPMENT

Zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Staplers durch!

Es ist sehr wichtig, daß Sie vor Inbetriebnahme des Staplers diese Bedienungsanleitung sorgfältig **durchlesen**, damit Sie den Stapler **sicher** und **effizient** bedienen können.

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie Informationen über Sicherheitsvorschriften und Bedienung des Staplers sowie Angaben darüber, wie Sie das Gerät mit Hilfe eines täglichen Wartungsprogramms in einwandfreiem Zustand erhalten.

Nur Personen mit einer entsprechenden Fahrerausbildung sind befugt, dieses Gerät zu bedienen.

Ihr Arbeitgeber ist dafür verantwortlich, daß Sie über ausreichende Kenntnisse zur Bedienung des Staplers verfügen. Zögern Sie nicht, Ihren Vorgesetzten anzusprechen, falls Sie sich hinsichtlich der Bedienung des Gerätes unsicher fühlen.

Befolgen Sie stets die Warnungen, die in der Bedienungsanleitung gegeben werden bzw. am Stapler angebracht sind, um Unfälle oder Beinahe-Unfälle zu vermeiden.

TOYOTA

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften 5
Warnhinweise 5
Allgemeine Sicherheitsvorschriften 7

Warn- und Hinweisschilder 12

Beschreibung des Staplers 14
Vorgesehener Einsatz des Staplers 15
Nicht zulässiger Einsatz des Staplers 15
Technische Daten 16
Abmessungen des Staplers 17
Typenschild, CE 19
Umbauschild 19

Hauptkomponenten 20

Schalter und Bedienelemente 22
Anzeigen und Programmieren 29
Warncodes 32
Fehlercodes 33

Zubehör 34
Lastenschutzgitter 34
Schreibpult 34
Feste Rückenlehne 35
Fahrerplattform bleibt in offener Stellung 35

Fahren 36
Stapler starten 36
Bremsen 37
Geschwindigkeitsreduktion 37
Lenken 37
Abstellen des Staplers 38

Transport der Last 39
Be- und Entladen 40
Aufnahme von Lasten 41
Abstellen von Lasten 41

Batterie 42
Wechsel der Batterie 42
Aufladen der Batterie 46
Wartung der Batterie 47

© TIEE 201155-120

Tägliche Einsatzprüfung und Pflege 50

Wartung 53
Reinigen und Waschen 55
Wartungsschema 57
Schmierschema 62
Angaben zu Öl- und Fettstoffen 62

Transport, Lagerung und vorübergehende Stillegung des Staplers 64
Abmessungen und Gewicht des Staplers in der Standardausführung 64
Heben des Staplers 65
Abschleppen und Transport eines defekten Staplers 66
Vorübergehende Stillegung des Staplers 67
Wiederinbetriebnahme 67

Wiederverwertung/Entsorgung 68
Entsorgung der Batterie 68
Entsorgung des Staplers 68

Sicherheitsvorschriften

Warnhinweise

Befolgen Sie stets alle Warnungen in der Bedienungsanleitung oder am Stapler, um Unfälle oder Beinahe-Unfälle zu vermeiden.

Warnstufen

Für die Warnhinweise dieser Bedienungsanleitung, die die Sicherheit betreffen, gelten vier unterschiedliche Stufen. Sie informieren über Gefahren, beschreiben die Folgen und geben Anweisungen zur Unfallverhütung.



GEFAHR!

Warnt davor, daß mit einem Unfall zu rechnen ist, wenn die Vorschriften nicht befolgt werden. Die Folgen sind schwere oder möglicherweise tödliche Verletzungen und/oder sehr hoher Sachschaden.



WARNUNG!

Warnt davor, daß ein Unfall möglich ist, wenn die Vorschriften nicht befolgt werden. Die Folgen können schwere oder möglicherweise tödliche Verletzungen und/oder hoher Sachschaden sein.



VORSICHT!

Warnt davor, daß ein Unfall möglich ist, wenn die Vorschriften nicht befolgt werden. Die Folgen können Verletzungen und/ oder Sachschaden sein.

ACHTUNG!

Hinweis auf Unfallgefahr bei Nichtbeachtung der Vorschriften.

© TIEE 201155-120

Verbotszeichen



RAUCHEN VERBOTEN

Wenn trotz Rauchverbot geraucht wird, kann sich u.U. ein schwerer Unfall ereignen.



KEIN OFFENES FEUER

Wenn offenes Feuer entzündet wird, obwohl dieses streng verboten ist, kann sich u.U. ein schwerer Unfall ereignen.



ALLGEMEINES VERBOT

Wenn dieses Verbotszeichen mißachtet wird, kann sich ein schwerer Unfall ereignen.

Gebotszeichen



SCHUTZSCHUHE

Wenn Schutzschuhe vorgeschrieben sind, müssen solche getragen werden, um Verletzungen zu vermeiden.

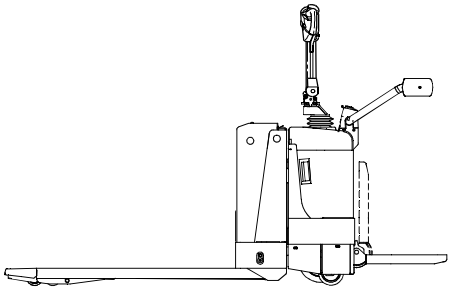


SCHUTZBRILLE

Wenn eine Schutzbrille vorgeschrieben ist, muß diese getragen werden, um Verletzungen zu vermeiden.

© TIEE 201155-120

Allgemeine Sicherheitsvorschriften



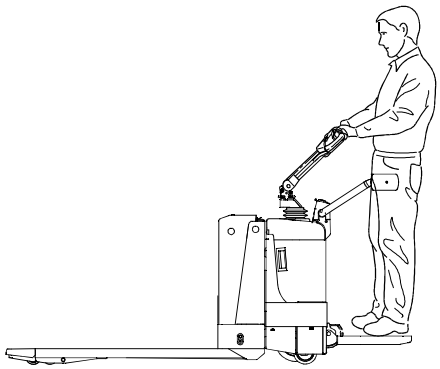
Führen Sie vor Inbetriebnahme des Staplers stets eine tägliche Einsatzprüfung durch, siehe Kapitel *Tägliche Einsatzprüfung und Pflege*. Kontrollieren Sie, daß die Sicherheitsausrüstung sowie alle Schutz- und Sicherheitsschalter ordnungsgemäß funktionieren, bevor Sie den Stapler in Betrieb nehmen. Diese Sicherheitsausrüstung darf nicht außer Funktion gesetzt oder entfernt werden.

- Kontrollieren Sie, daß alle Warn- und Geräteschilder sauber sind und sich in einwandfreiem Zustand befinden.

Die Batterie muß im Batterieraum sicher verankert sein. Das Gewicht der Batterie muß mit dem auf dem Typenschild des Staplers angegebenen Gewicht übereinstimmen.

Wenn der Stapler Schäden oder Fehler aufweist, die die Sicherheit oder die gefahrlose Benutzung beeinträchtigen, darf der Stapler nicht in Betrieb genommen werden. Dies gilt auch, wenn am Stapler Reparaturen, Umbauten oder Einstellungen ohne Abnahme und Zustimmung durch TOYOTA-autorisierte Mitarbeiter durchgeführt wurden.

Einsatz des Staplers



Dieser Geh-Gabelhubwagen wurde dafür konzipiert und gebaut, um Ihnen als Arbeitsgerät beim Transport sowie beim Be- und Entladen von Lasten zu dienen.

Für den Einsatz im Kühl- und Gefrierhausbereich muß der Stapler über eine entsprechende Ausstattung verfügen.

Es ist **nicht gestattet**, diesen Stapler für andere als die vorgesehenen Zwecke zu benutzen. Dies gilt z.B. für folgende Einsatzarten:

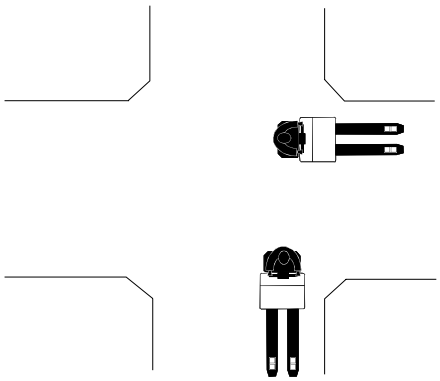
- In Bereichen mit Feuer- und Explosionsgefahr durch staub- oder gashaltige Luft .
- Als Zugfahrzeug für Anhänger.
- Zum Abschleppen von anderen Staplern.
- Zum Befördern/Heben von Personen.

© TIEE 201155-120

Verantwortungsbereich des Fahrers

- Der Stapler darf nur von Personen gefahren werden, die eine Ausbildung als Staplerfahrer haben und über eine entsprechende Genehmigung der Betriebsleitung verfügen.
- Für jedes Land (jeden Staat) gelten eigene Sicherheitsvorschriften. Es gibt auch örtliche Bestimmungen für verschiedene Handhabungsarten. Der Fahrer ist verpflichtet, diese zu kennen und zu beachten. Wenn die Empfehlungen dieses Handbuches von den Landesvorschriften abweichen, müssen die Sicherheitsvorschriften vor Ort befolgt werden.
- Für den Stapler muß ausreichender Versicherungsschutz bestehen, der den gesetzlichen und ortsüblichen Bestimmungen entspricht.
- Unfälle, die Personen-, Gebäude- oder Ausrüstungsschäden zur Folge hatten, sofort dem zuständigen Mitarbeiter melden. Dies gilt auch für Beinahe-Unfälle und evtl. Mängel des Staplers.
- Stapler in jeder Situation vorsichtig, umsichtig und verantwortungsbewußt fahren.
- Vor Ort geltende Vorschriften zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Wegen der Rutschgefahr Stapler **niemals** mit ölverschmierten Händen oder Schuhen fahren.

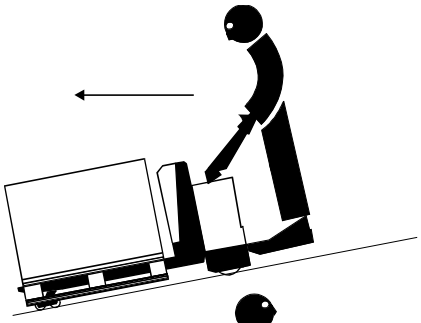
Arbeitsbereich



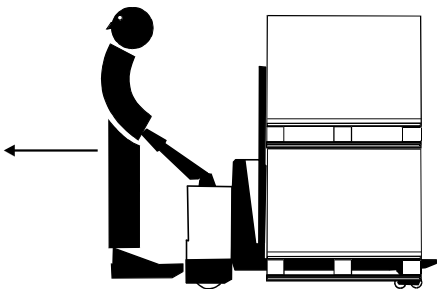
- Soweit vorhanden, speziell für den Staplerverkehr markierte Wege benutzen.
- Stapler nur auf einer festen, ebenen Fläche fahren, z.B. auf Beton oder Asphalt.
- Vergewissern Sie sich, daß die Tragfähigkeit des Bodens im Arbeitsbereich für das **Gesamtgewich**t des Staplers, d.h. Staplergewicht einschl. max. Zuladung und Fahrer, ausreicht.
- Besonders auf evtl. hervorstehende Gegenstände aus Regalen, Fächern oder Wänden achten, die Verletzungen oder Schäden verursachen können.
- Der Aufenthalt von anderen Mitarbeitern in direkter Umgebung des Staplers ist **nicht gestattet**, wenn dort Verletzungsgefahr besteht, z.B. im Bewegungsbereich des Gerätes oder durch herabfallende Waren, sich senkende oder herabfallende Hubvorrichtungen.

© TIEE 201155-120

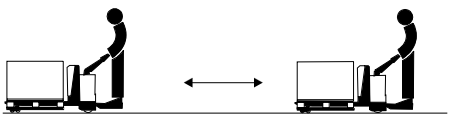
Fahren und Fahrverhalten



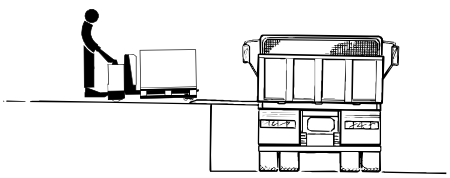
- Stapler stets vom vorgesehenen Fahrerplatz aus fahren.
- Stapler stets verantwortungsbewußt und kontrolliert steuern. Plötzliches Anfahren oder Abbremsen sowie Kurvenfahrten bei zu hoher Geschwindigkeit vermeiden.
- Stapler im Gefälle stets mit reduzierter Geschwindigkeit fahren. Im Gefälle stets mit der Last in Talrichtung fahren. Steigungen gerade hoch- oder herunterfahren. Wenden des Staplers auf der Gefällstrecke ist **nicht** gestattet.
- Bei glatter Fahrbahn Geschwindigkeit reduzieren, damit der Stapler nicht ins Schleudern gerät oder umkippt.
- Die Geschwindigkeit stets den derzeitigen Verkehrsverhältnissen anpassen. Achten Sie insbesondere auf Fußgänger und andere Stapler. Bei Sichtbehinderungen Geschwindigkeit reduzieren.



- Wenn die Last die Sicht behindert, immer mit der Last nach hinten fahren.
- Bitten Sie bei verminderter Sicht einen Kollegen, Sie zu dirigieren, damit Sie beim Transport weder Menschen noch Eigentum gefährden.
- Besonders auf andere Mitarbeiter sowie feste oder bewegliche Gegenstände im Arbeitsbereich achten, um Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden.
- Wenn andere Mitarbeiter sich im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie jederzeit bereit sein, den Stapler anzuhalten.
- Sicheren Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen halten.



- Auf Ladekais und Ladebrücken sicheren Abstand zum Rand halten. Auf besonders markierte Gefahrenbereiche achten.
- Hupe betätigen, um andere auf den Stapler aufmerksam zu machen bzw. beim Überholen.
- Beladenen Staplern an Kreuzungen und engen Durchgängen Vorfahrt gewähren.
- Die Beförderung von Passagieren ist **strengstens untersagt**.



- Bevor Sie den Stapler über eine Ladebrücke fahren, vergewissern Sie sich, daß diese sicher verankert ist und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist. Stapler langsam und vorsichtig über die Ladebrücke fahren. Sicheren Abstand zum Rand halten.
- Wenn der Stapler auf ein anderes Fahrzeug gefahren wird, vergewissern Sie sich, daß das betreffende Fahrzeug fest steht, und die Bremse ordnungsgemäß angezogen ist.

© TIEE 201155-120

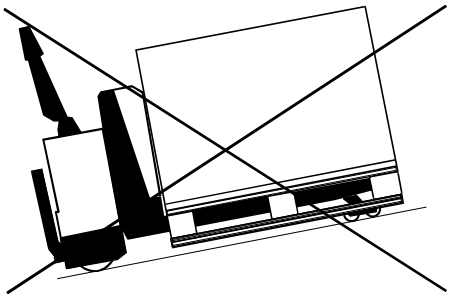
- Bevor Sie den Stapler in einen Aufzug hineinfahren, vergewissern Sie sich, daß der Aufzug für die Gesamtbelastung (Gewicht des Staplers mit Last und Fahrer) zugelassen ist. Mit der Last zuerst in den Aufzug fahren. Andere Personen dürfen sich nicht im Aufzug aufhalten.

Handhabung der Last



- Beim Abholen oder Abstellen von Lasten stets vorsichtig fahren.
- Nur Lasten transportieren, die die zulässige Tragfähigkeit des Staplers nicht übersteigen. Länge/Breite der Gabeln müssen der Ladung in Form und Abmessungen entsprechen.
- Nur stabil und sicher angeordnete Lasten transportieren.
- Lange und hohe Lasten mit besonderer Vorsicht transportieren.
- Achten Sie darauf, daß der Stapler bei der Beförderung hoher Lasten mit einem geeigneten Lastenschutzgitter versehen ist.

Abstellen des Staplers



- Beim Abstellen des Staplers Gabel herabsenken und Bremse anziehen.
- Falls vorhanden, stets auf besonders ausgewiesenen Abstellplätzen abstellen.
- Stapler **niemals** mit gestecktem Zündschlüssel abstellen.
- Stapler **niemals** auf schräger Fläche abstellen.
- Stapler **niemals** so abstellen, daß Notausgänge versperrt werden.
- Stapler **niemals** so abstellen, daß der übrige Verkehr und andere Arbeiten behindert werden.

Handhabung der Batterie

- Batterie mit allen Anschlüssen vorsichtig handhaben. Anweisungen zum Wechseln und Aufladen der Batterie sorgfältig durchlesen und befolgen. Siehe hierzu das Kapitel *Batterie*.



- Bei allen Arbeiten an der Batterie Schutzbrille tragen.
- Vergewissern Sie sich, daß das Gewicht der Batterie mit den Angaben im Typenschild übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, daß die Batterie im Batterieraum sicher verankert ist.

© TIEE 201155-120

Wartung und Reparaturen

Für den Stapler sind regelmäßige Wartungsarbeiten laut Wartungsschema vorgeschrieben, um Defekte und Unfälle zu vermeiden. Wartungs-, Einstell- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten und von TOYOTA ausgebildeten Mitarbeitern durchgeführt werden.

Es dürfen nur von TOYOTA zugelassene Ersatzteile als Austauschteile eingebaut werden.

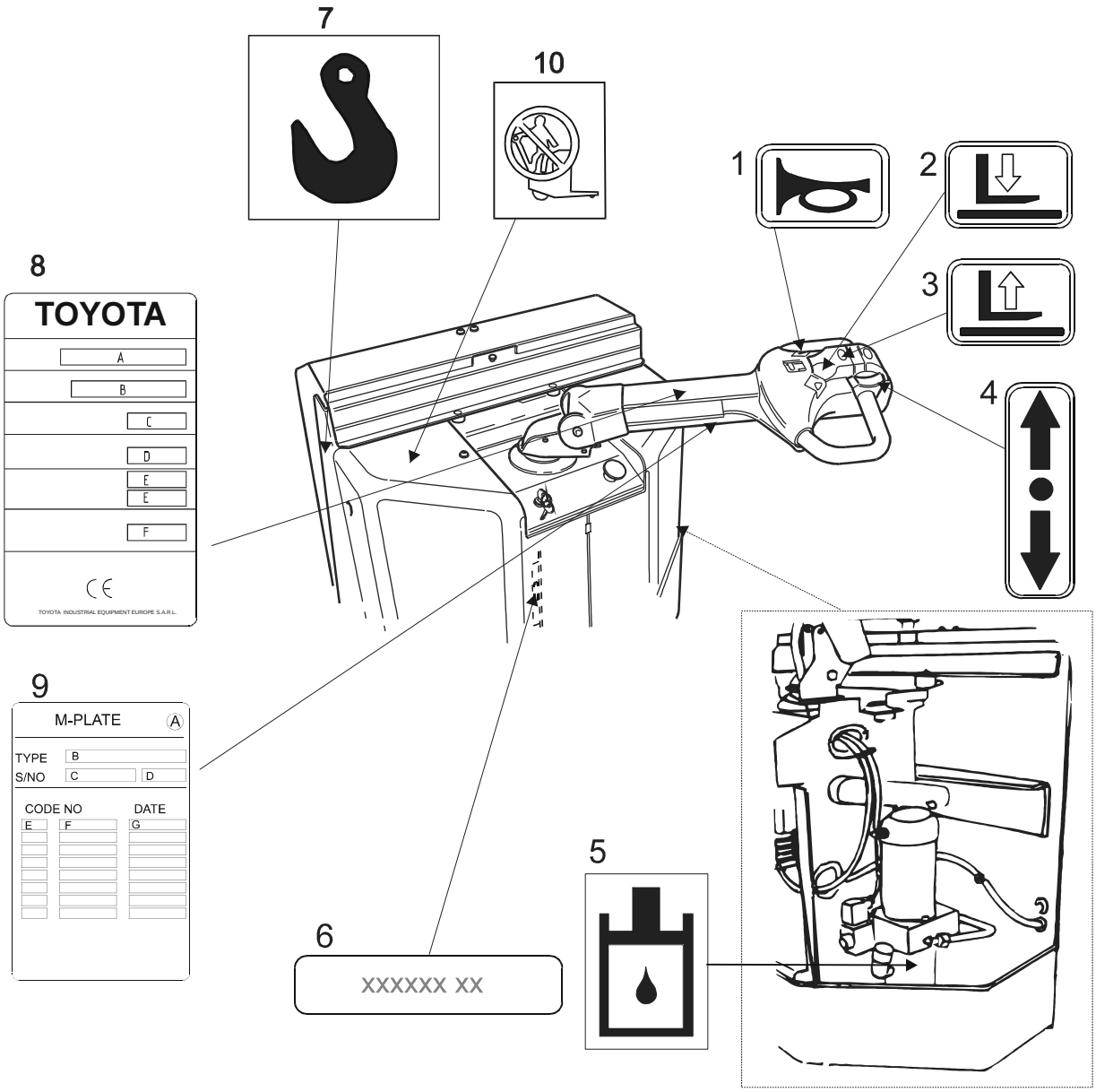
Modifizierungen und Umbauten des Staplers, die den sicheren Einsatz oder die Funktion beeinträchtigen sind nicht zulässig.

© TIEE 201155-120

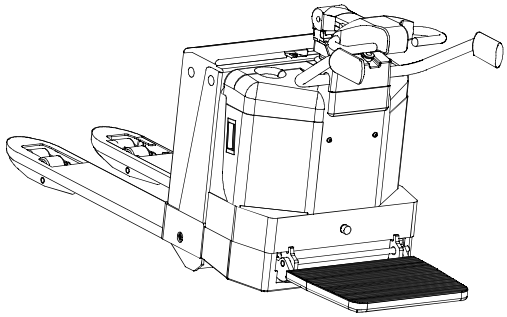
Warn- und Hinweisschilder

Die Abbildung zeigt Position und Bedeutung der am Stapler angebrachten Schilder.

1. Hupe
2. Bedienungshebel Hydraulik: Senken
3. Bedienungshebel Hydraulik: Heben
4. Fahrtrichtung
5. Auffüllstutzen Hydrauliköl
6. Gerätenummer
7. Anschlagpunkte Heben
8. Typenschild
9. Umbauschild
10. Das Befördern von Passagieren ist untersagt.



Beschreibung des Staplers



Dieses Gerät ist ein Elektro-Gabelhubwagen, der mit einer Deichsel ausgestattet ist. Der Gabelhubwagen kann wahlweise von der Fahrerplattform aus oder im Gehen gesteuert werden.

Die Eigenschaften des Gabelhubwagens werden am besten genutzt, wenn der Fahrer den Gabelhubwagen im Stehen von der ergonomischen Plattform aus steuert, da er in dieser Stellung freie Sicht über Gerät und evtl. Last hat und seine Arbeit sicher erledigen kann.

In der Standardausführung hat der Gabelhubwagen eine max. Geschwindigkeit von 6 km/h. Außerdem ist eine Ausführung mit 8 km/h max. Geschwindigkeit lieferbar. Bei dieser Version ist der Hubwagen zum Schutze des Fahrers mit Türen versehen, wenn er den Hubwagen von der Plattform aus im Stehen fährt. Bei heruntergeklappten Türen beträgt die max. Geschwindigkeit des Hubwagens stets 6 km/h. Wenn der Fahrer bei hochgeklappten Türen auf der Plattform steht, beträgt die max. Geschwindigkeit des Hubwagens 8 km/h.

Das ergonomische Design der Deichsel garantiert optimale Fahrergonomie, denn alle Bedienelemente und Tasten sind für den Fahrer leicht zugänglich angeordnet, ohne daß er den Deichselgriff loszulassen braucht. Die Deichsel ist auch mit einem Display versehen, die u.a. Betriebsstunden und Restkapazität der Batterie anzeigt. Außerdem benutzt der Fahrer das Display, wenn er einen der programmierbaren Fahrerparameter ändern möchte.

Der Gabelhubwagen ist mit einem PowerTrak-System ausgestattet. Dies bedeutet, daß der Anpreßdruck des Antriebsrades dem Gewicht der Ladung angepaßt wird. Dies reduziert den Verschleiß des Antriebsrades und erhöht die Sicherheit bei der Handhabung von Lasten.

Das Gerät hat eine maximale Tragfähigkeit von 2000 kg.

Der Gabelhub erfolgt mittels einer kraftvollen, kompakten Hydraulikanlage, die automatisch ausgeschaltet wird, wenn die Gabeln die höchste Position erreicht haben. Diese automatische Abschaltung erhöht die Lebensdauer der hydraulischen Bauteile und senkt den Energieverbrauch.

Der Batterieraum ermöglicht seitlichen Batteriewechsel bzw. Batteriewechsel von oben, wodurch der Hubwagen für fast alle Arten von Batteriewechsel konzipiert wurde,

Der Gabelhubwagen kann mit unterschiedlichem Zubehör ausgerüstet werden, z.B. integriertem Ladegerät, Lastenschutzgitter und Schreibkonsole. Der Gabelhubwagen ist außerdem in einer Ausführung mit rostfreien Achsen und Niedrigtemperaturöl für Einsatzbereiche mit hoher Luftfeuchtigkeit und niedrigen Temperaturen lieferbar.

© TIEE 201155-120

Vorgesehener Einsatz des Staplers

Der Geh-Gabelhubwagen wurde ausschließlich für interne Transporte, zum Be- und Entladen konzipiert und gebaut. Durch die Umrüstung mit speziell vorgesehenem Zubehör wird das Gerät der jeweiligen Arbeitssituation angepaßt.

Nicht zulässiger Einsatz des Staplers



Dieser Stapler wurde für innerbetriebliche Warentransporte konzipiert. Es ist u.a. nicht gestattet, den Stapler für folgende Zwecke einzusetzen:

- Für Transporte in Bereichen mit staub- oder gashaltiger, leicht entzündlicher und explosiver Atmosphere
- Als Zugfahrzeug für Anhänger
- Für das Abschleppen von anderen Staplern
- Zum Befördern/Heben von Personen
- Für Transporte auf unbefestigten Böden

© TIEE 201155-120

Technische Daten

Die Tabelle enthält Informationen über bestimmte produkttechnische Daten, die für die tägliche Arbeit mit dem Stapler wichtig sind.

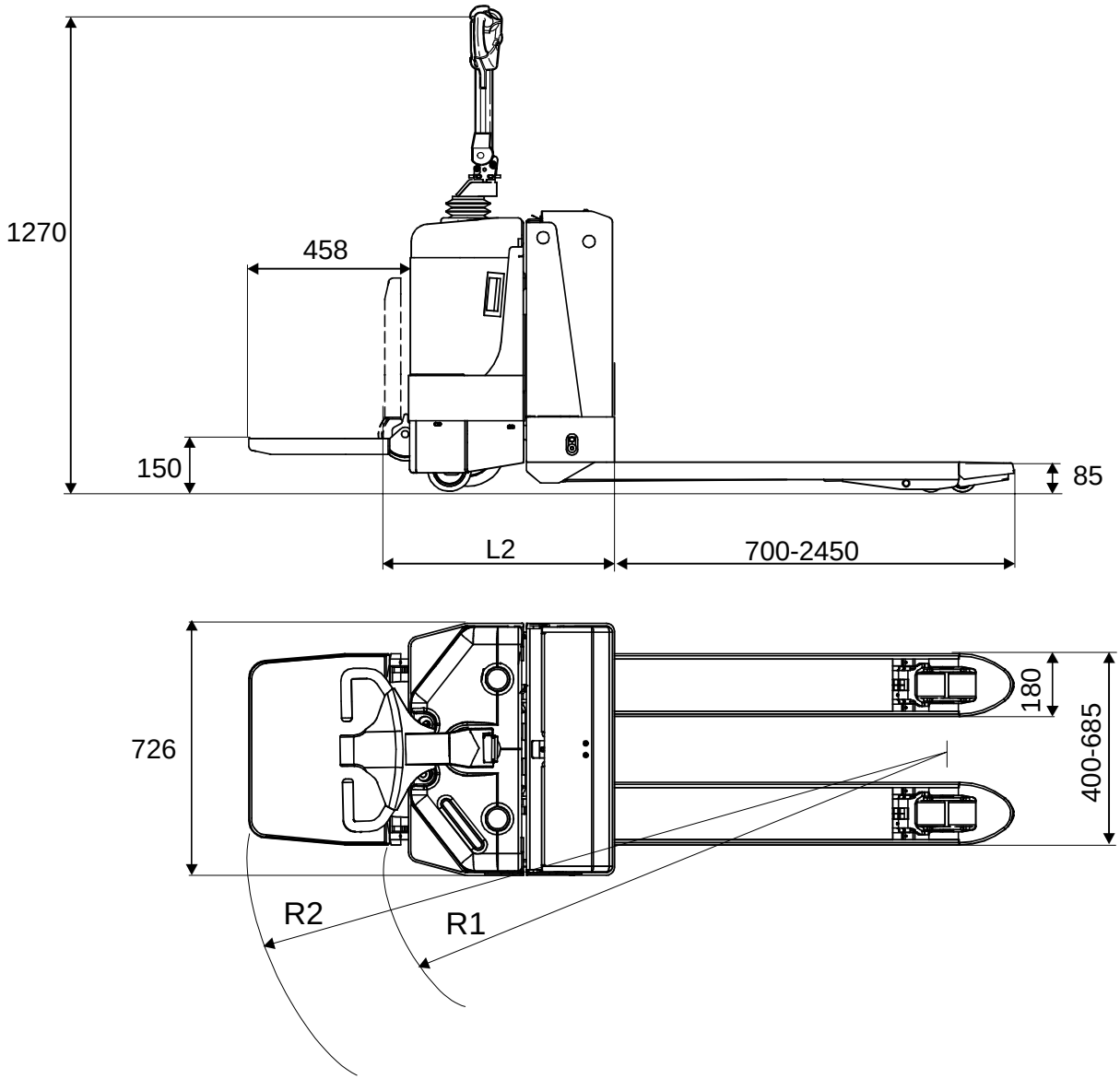
Typenbezeichnung	7PML 20 6 km/h	7PML 20 8 km/h
Nenntragfähigkeit, kg *	2000	2000
Hubhöhe, mm	205	205
Höhe der Fahrerplattform (heruntergeklappt), mm	150	150
Maximale Fahrgeschwindigkeit ohne Last, m/s	1,7	2,2
Maximale Fahrgeschwindigkeit mit Nennlast, m/s	1,7	2,0
Steigfähigkeit mit Nennlast, %	9	9
Gewicht ohne Batterie, kg	380	400
Gewicht mit Batterie, kg (Ah)	590 (240)	610 (240)
Wenderadius mit hochgeklapptem Plattform, mm (Ah)	1587 (240)	1587 (240)
Wenderadius mit heruntergeklappter Plattform, mm (Ah)	1960 (240)	1960 (240)
Kontinuierliche Lautstärke, dB A	64	61
Errechneter äquivalenter Schalldruck gem. ASME B56.11.5_1992, dB A	62	61
Ganzkörpervibrationswert, m/s^2	0,7	0,7
Zulässige Antriebsräder, Material	Vulkollan Vulkollan, mit Profil Tractothan Elastomer	Vulkollan Vulkollan, mit Profil Tractothan Elastomer

* Abweichungen bei applikationsspezifischen Staplern möglich. Der korrekte Wert ist auf dem Typenschild des Staplers ersichtlich. Der Stapler hat dann zusätzlich ein Umbauschild.

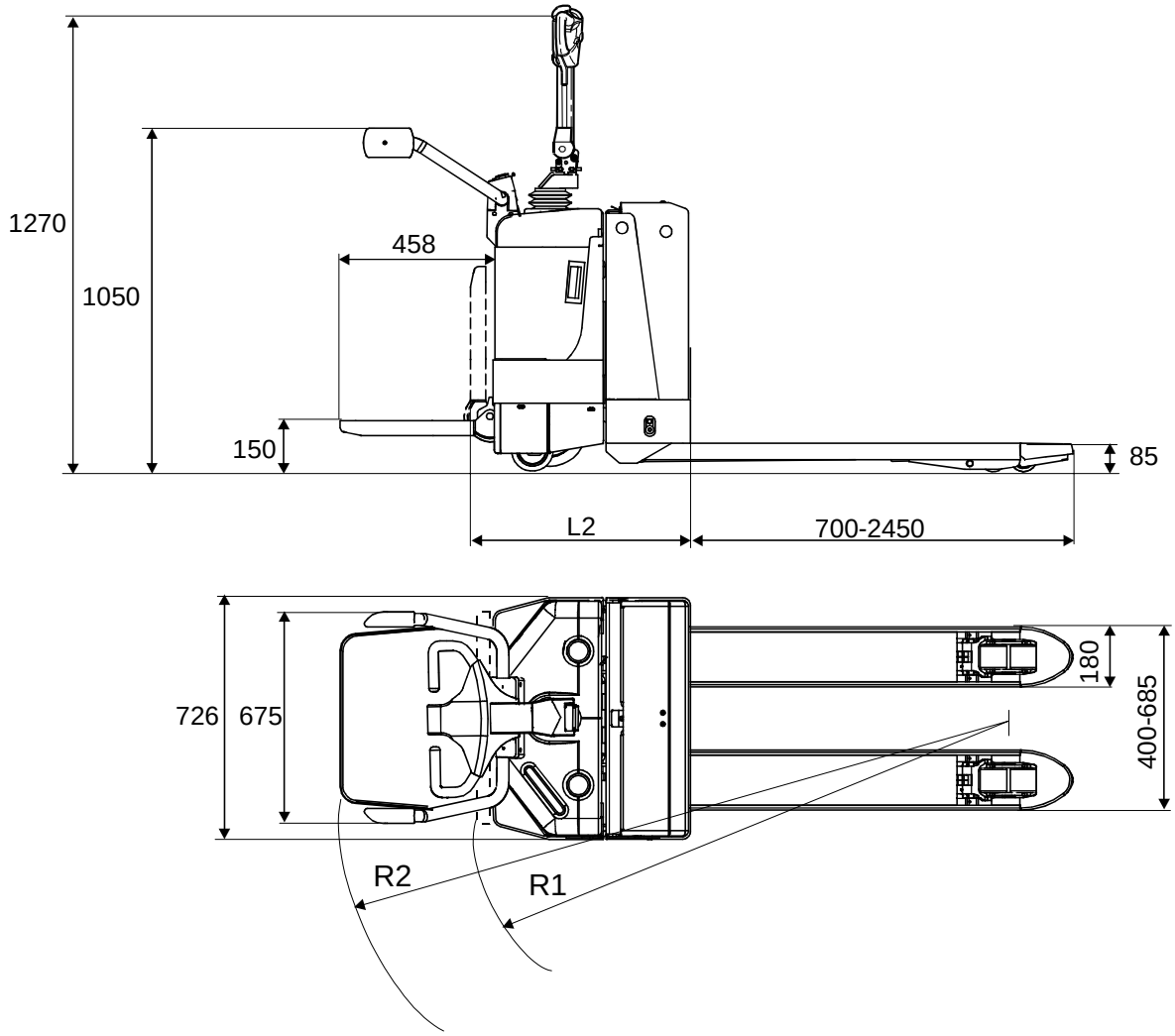
Abmessungen des Staplers

In der Abbildung sehen Sie die Außenabmessungen von dem Gerät in der Standardausführung.

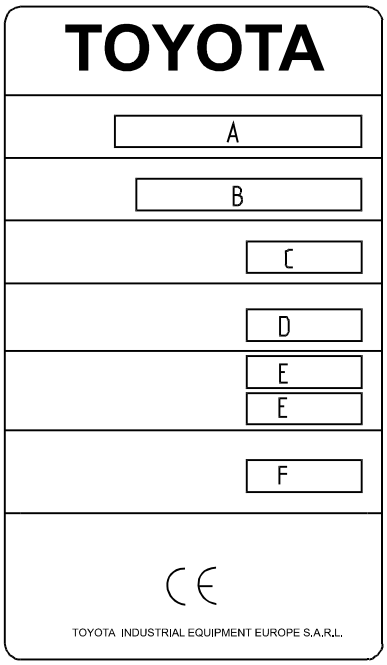
7PML 20 (6 km/h)



7PML 20 (8 km/h)



	(240 Ah)	(320 Ah)
L2	660	1008
R1	1587	1635
R2	1960	2008

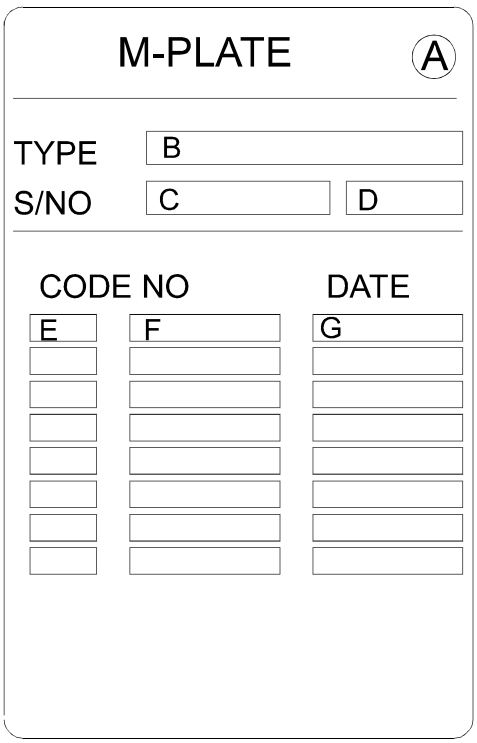


Typenschild, CE

Die Abbildung zeigt das Typenschild für Stapler in CE-Ausführung.

Zeichen	Text		Einheit
A	TYP		
B	GERÄTENUMMER		
C	NENN-TRAGFÄHIGKEIT		kg
D	GEWICHT OHNE BATTERIE		kg
E	BATTERIEGEWICHT	MAX MIN	kg kg
F	BATTERIESPANNUNG		V

Umbauschild



Die Abbildung zeigt das Umbauschild, mit dem der Stapler versehen sein muß, wenn er in nicht serienmäßiger Ausführung geliefert bzw. nach Auslieferung vom Hersteller umgebaut wird. Entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle die Informationen, die im Schild aufgeführt werden:

Zeichen	Text
A	Umbauschild
B	Typ
C	Gerätenummer
D	Herstellungsort
E	Herstellungsort
F	Umbaunummer
G	Datum

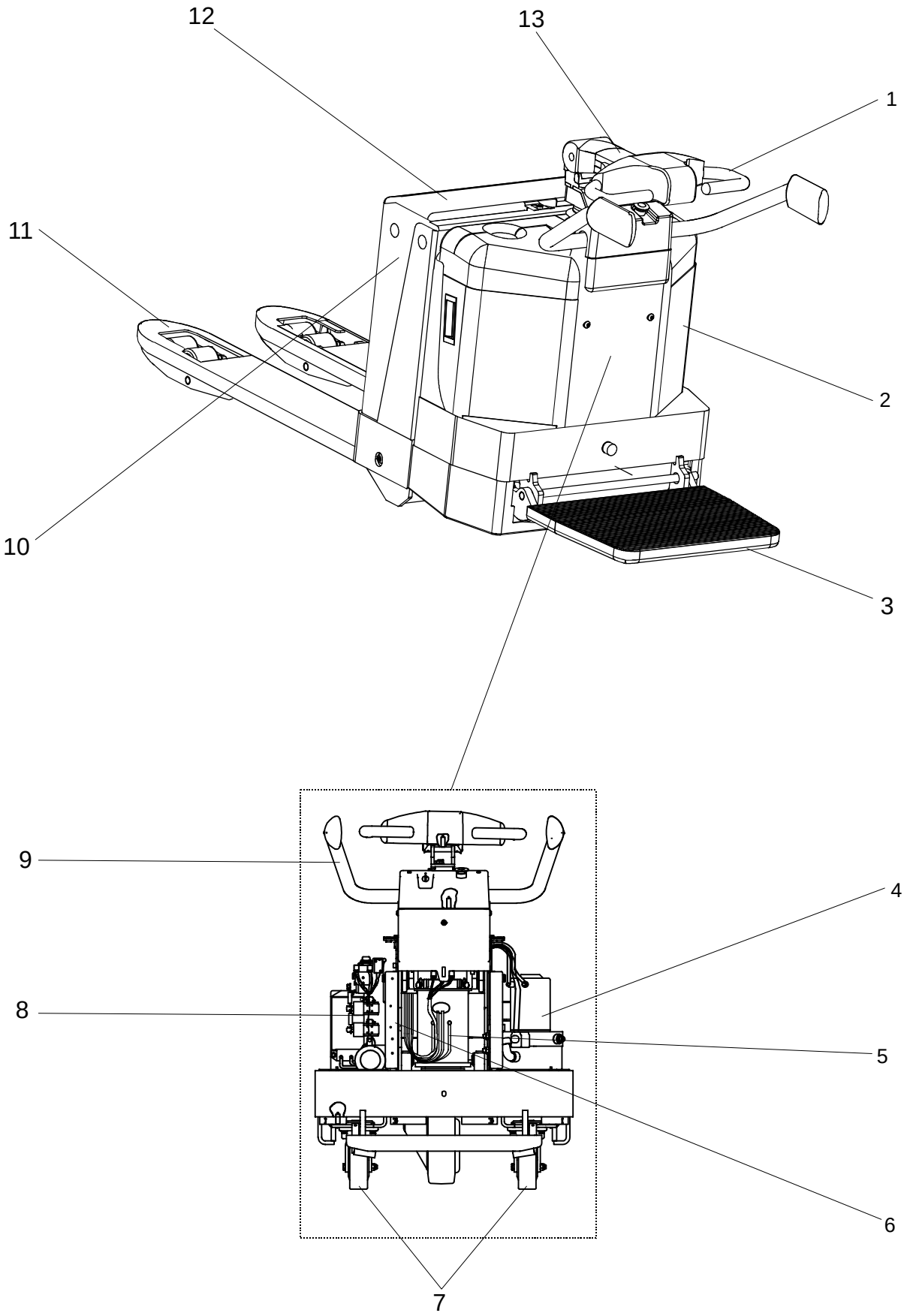
© TIEE 201155-120

Hauptkomponenten

1. **Deichsel:**
   Der Fahrer bedient den Stapler im Gehen. 204 Grad Lenkwinkel.
   Die Bremse wird in der oberen und unteren Stellung des Lenkarmes eingeschaltet.
2. **Abdeckungen:**
   Die Abdeckungen lassen sich leicht abnehmen und ermöglichen optimalen Zugang bei Servicearbeiten.
3. **Plattform:**
   Herunterklappbare Fahrerplattform mit Schalter zur Überwachung der Plattformstellung.
4. **Hydraulikanlage:**
   Pumpenmotor, Pumpe, Ventile sowie Ölbehälter bilden eine kompakte Einheit.
5. **Antriebsaggregat mit Bremse:**
   Gefedertes Antriebsaggregat mit elektromagnetischer Bremse, Fahrmotor, Getriebe und Antriebsrad in einer kompakten Einheit. Führungslager zwischen Motor und Getriebe. Der Anpreßdruck des Antriebsrades wird dem Gewicht der Ladung automatisch angepaßt.
6. **Gerätenummer:**
   Ein am Chassis befestigtes gestanztes Schild.
7. **Stützräder:**
   2 Stützräder garantieren optimale Stabilität.
8. **Elektroschalttafel:**
   Sicherungen und Kontaktoren sind für Wartungsarbeiten leicht zugänglich angeordnet. 24 Volt Transistorsteuerung mit regenerativer Energierückführung.
9. **Schutztüren:**
   Bei hochgeklappten Türen kann der Hubwagen mit der höheren Geschwindigkeit, 8 km/h, gefahren werden. Wenn die Türen nach unten geklappt sind, beträgt die max. Geschwindigkeit des Hubwagens 6 km/h.
10. **Batterie-Trennvorrichtung und Ladestecker:**
    Die Aufladung der Batterie erfolgt über den integrierten, fest eingebauten Ladestecker.
11. **Gabelwagen:**
    Die Gabeln werden von einem Gelenksystem in horizontaler Position gehalten. Schmierungsfreier Gabelwagen.
12. **Batterie:**
    24 Volt mit unterschiedlichen Ah-Werten.
13. **Typenschild:**
    Mit Typenbezeichnung, Gerätenummer, Baujahr, Gewicht ohne Batterie, Batteriegewicht, Nenn-Tragfähigkeit, Batteriespannung und Hersteller.

© TIEE 201155-120

Hauptkomponenten

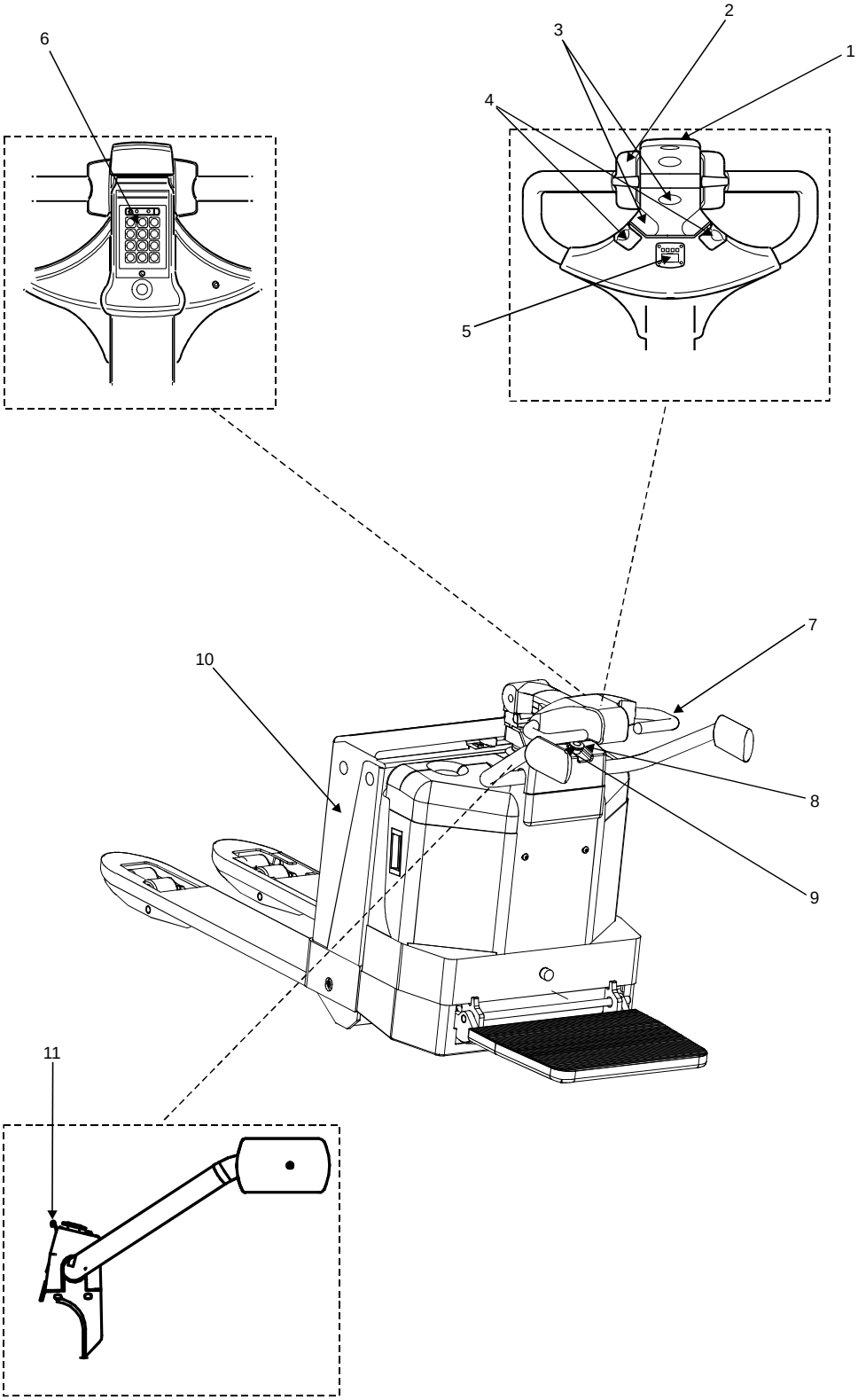


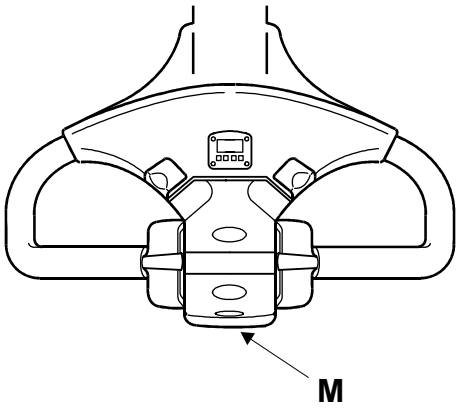
Schalter und Bedienelemente

1. Sicherheitsrücklaufschalter
2. Fahrtrichtungsschalter und Geschwindigkeitsregler
3. Schalter zum Heben und Senken der Gabeln
4. Hupe
5. Display
6. Tastatur (Sonderausstattung)
7. Deichsel und Bremsschalter
8. Notausschalter
9. Zündschloß
10. Batterie-Trennvorrichtung/Ladestecker
11. Verriegelung für die Schutztüren

© TIEE 201155-120

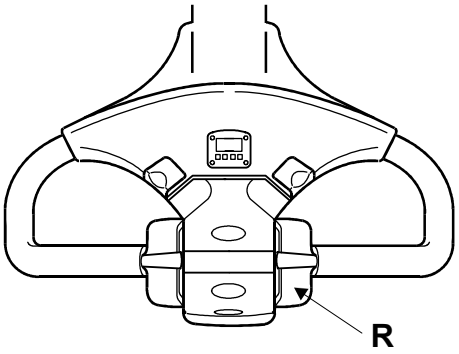
Schalter und Bedienelemente





Sicherheitsrücklaufschalter (1)

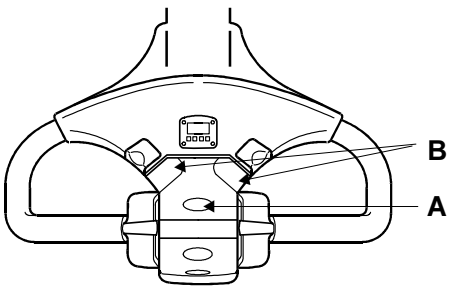
Um den Fahrer vor Quetschverletzungen zu schützen, fährt der Stapler in Gabelrichtung, wenn Schalter M betätigt wird. Wenn der Schalter nicht mehr betätigt wird, bleibt der Stapler stehen. Sie müssen den Fahrtrichtungsschalter in Neutrallage bewegen, um den Stapler neu zu starten.



Fahrtrichtungsschalter und Geschwindigkeitsregler (2)

- Die Fahrtrichtung bestimmen Sie, indem Sie Schalter (R) in gewünschte Richtung drehen. Die Fahrgeschwindigkeit wird je nach Schalterbetätigung stufenlos reguliert. Die Bremse löst in dem Augenblick, in dem der Regler betätigt wird. Bei Rückwärtsfahrt richtet sich die Geschwindigkeit nach dem Betätigungsweg des Reglers. Wenn der Fahrer den Regler losläßt und dieser in Nullstellung zurückgeht, wird die Geschwindigkeit automatisch reduziert.

Schalter zum Heben und Senken der Gabel (3)

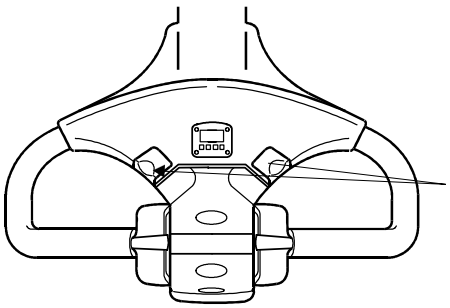


Beim Heben aktiviert dieser Schalter einen Magnetsensor, der den Pumpenmotor einschaltet, beim Senken wird der Magnetsensor zur Steuerung des elektromagnetischen Ventils aktiviert. Ein in der Hydraulikanlage integriertes Ölflußventil steuert die Senkgeschwindigkeit der Gabel.

Die Abbildung zeigt den Schalter vom Fahrerplatz aus.

- Schalter A drücken, um die Gabel zu heben. Schalter B drücken, um die Gabel zu senken.

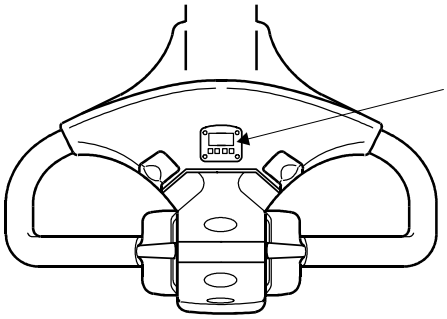
Bitte beachten Sie: Wenn der Zündschlüssel in Position **0** steht, kann die Gabel nicht gesenkt werden.



Hupe (4)

Die Hupe ertönt so lange, wie der Schalter betätigt wird.

© TIEE 201155-120



Display (5)

A: Numerisches Feld

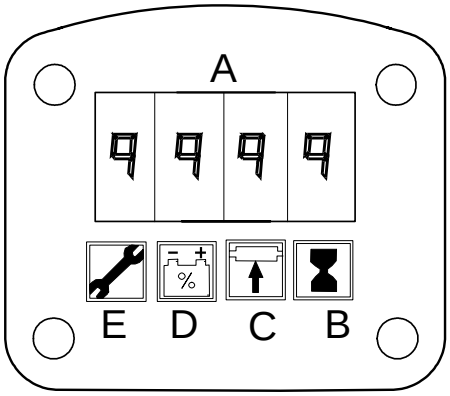
B. Betriebsstundenanzeige

C: Parameterkontrolle

D: Batterieanzeige

E. Fehleranzeige

Auf dem Display erhält der Fahrer Informationen bezüglich der Restkapazität der Batterie, der Betriebsstundenzahl und evtl. Fehlermeldungen. Außerdem benutzt er das Display, um die Fahrerparameter zu ändern.



Numerisches Feld (A)

Dieses Feld zeigt normalerweise die Batteriekapazität in % an, kann aber auch Fehlercodes und Parameter anzeigen.

Betriebstundenanzeige (B)

Wenn dieses Symbol leuchtet, erscheint die aktuelle Betriebsstundenanzeige im numerischen Feld.

Parameterkontrolle (C)

Bei der Überprüfung der eingestellten Parameter leuchtet Symbolfeld C. Im numerischen Feld erscheint nun die Aufstellung der Parameter.

Batterieanzeige (D)

Wenn dieses Symbol leuchtet, wird gemäß unten im numerischen Feld die Restkapazität der Batterie in % angezeigt.

100 % = maximale Batteriekapazität
0 % = Batterie entladen.

Zeigt das Feld eine Batteriekapazität von 10 %, beginnt das Symbol zu blinken, um auf die niedrige Kapazität aufmerksam zu machen. Wenn das Feld eine Batteriekapazität von 0 % anzeigt, wird die Hubfunktion des Gabelhubwagens ausgeschaltet, um eine Überlastung der Batterie zu verhindern. Der Gabelhubwagen ist jedoch noch immer fahrbereit, damit er zur Ladestation gefahren werden kann.

Fehleranzeige (E)

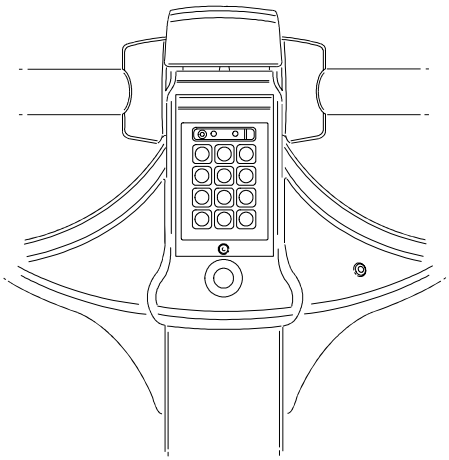
Wenn dieses Symbol blinkt, erscheint ein Fehlercode im numerischen Feld. Die Bedeutung des Codes entnehmen Sie bitte der *Fehlercode-Tabelle* (S. 33).

© TIEE 201155-120

Funktion

Wenn der Steuerstrom zugeschaltet wird, erscheint zuerst die Programmversion. Danach erscheint für einige Sekunden der Betriebsstundenzähler mit der Betriebsstundenanzeige. Nachdem diese Anzeigen erloschen sind, wird die Restkapazität der Batterie in Verbindung mit der Batterieanzeige kontinuierlich angezeigt.

Wenn ein Fehler entsteht, blinkt die Fehleranzeige am Display. Gleichzeitg erscheint ein Fehlercode im numerischen Feld.



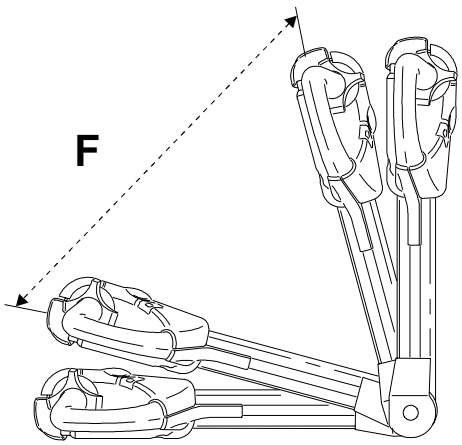
Tastatur (6) (Sonderausstattung)

Für das Einloggen per PIN-Code kann der Gabelhubwagen mit einer Tastatur ausgestattet werden.

- Geben Sie Ihren PIN-Code ein, um den Hubwagen zu starten und betätigen Sie anschließend **I**. Wenn Sie den falschen PIN-Code angeben, leuchtet eine rote LED.
- Drücken Sie auf **0,** um den Hubwagen auszuschalten.

Die vier zuletzt getippten Ziffern stellen den PIN-Code dar. Bei einer evtl. Falscheingabe beginnen Sie deshalb von vorne mit der ersten Ziffer des PIN-Codes.

Deichsel und Bremsschalter (7)

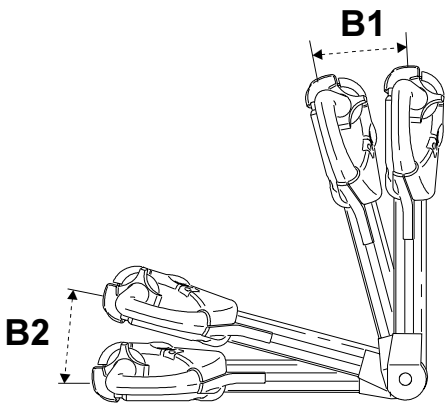


- Stapler mit der Deichsel in mittlerer Position, F, fahren.

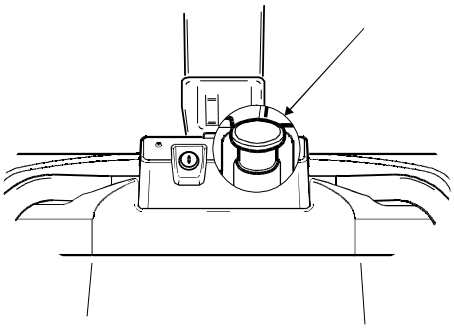
Die Bremse wird elektrisch durch die Deichsel/den Bremsschalter betätigt. Die Bremse wird in zwei Stellungen, B1 und B2, eingeschaltet:

Feststellbremse (B1):
Die Deichsel geht automatisch in Stellung B1 zurück, wenn er losgelassen wird.

Betriebsbremse (B2):
Bewegen Sie die Deichsel nach unten, um den Stapler abzubremsen.



© TIEE 201155-120



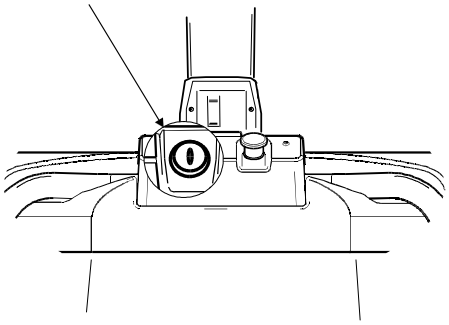
Notausschalter (8)

Der Stapler ist mit einem Notausschalter ausgestattet (siehe Abbildung). Notausschalter betätigen, um die Spannung in folgenden Fällen abzuschalten:

- Unfall.
- Notsituation, Unfallgefahr.
- Schweißarbeiten.

• Lösen Sie den Notausschalter, indem Sie den Knopf in Pfeilrichtung drehen.

Zündschloß (9)

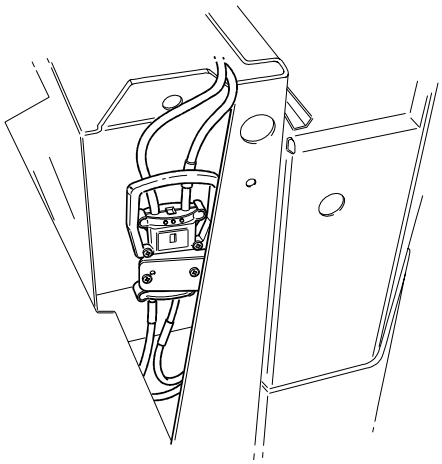


Hauptstromschalter für Steuerstrom.

0 Stromzufuhr unterbrochen und Bedienelemente ausgeschaltet.

1 Die Stromzufuhr ist eingeschaltet. Armaturenbeleuchtung wie auch Steuerstrom an allen elektrischen Komponenten sind eingeschaltet.

Batterie-Trennvorrichtung/Ladestecker (10)



Batterie-Trennvorrichtung herausziehen (siehe Abbildung), um die Stromversorgung zu unterbrechen, z.B. bei:

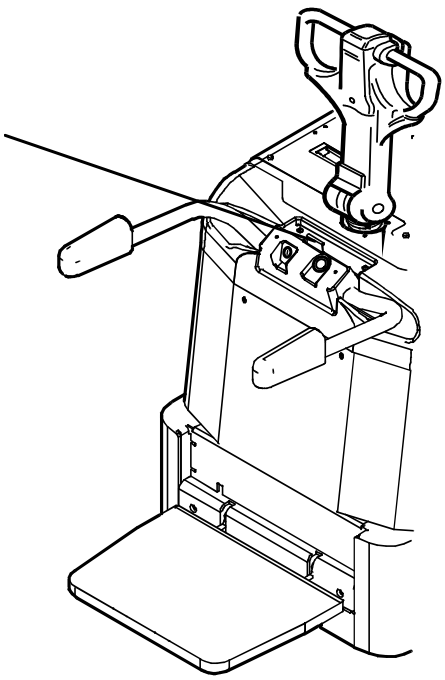
- Unfällen.
- Notsituationen, Unfallgefahr.
- Schweißarbeiten.

ACHTUNG!

Die Batterie kann beschädigt werden.
Beim Schweißen mit Elektroschweißgerät kann der Schweißstrom u.U. in die Batterie eindringen.
Batterieanschlüsse trennen.

Beim Ladevorgang Batterie-Trennvorrichtung herausziehen und Stecker des Ladegerätes mit dem integrierten Ladestecker des Staplers verbinden. Nach Beendigung des Ladevorganges Batterie-Trennvorrichtung wieder einsetzen.

© TIEE 201155-120



Verriegelung für die Schutztüren (11)

Um die Schutztüren herunterzuklappen, müssen Sie die Verriegelung lösen.

- Leicht auf die Verriegelung drücken und Türen gleichzeitig herunterdrücken.

© TIEE 201155-120

Anzeigen und Programmieren

Sie haben die Möglichkeit, sich das gerätespezifische Verzeichnis anzusehen, können es jedoch nicht neu programmieren. Sie können aber die fahrerspezifischen Parameter neu programmieren. Diese Parameter finden Sie in der Tabelle (S. 31). Ausführlichere Informationen über Parameter sowie Warn- und Fehlercodes finden Sie im *Servicehandbuch*.

Anzeigen

Zur Überprüfung des gerätespezifischen Verzeichnisses bitte wie folgt vorgehen:

- Zündschloß einschalten und gleichzeitig die Signaltaste betätigen. Falls der Hubwagen mit einer Tastatur versehen ist, Signaltaste betätigen und gleichzeitig “**I**” drücken.

Das Display wird folgende Funktionen anzeigen:

- Betriebsstunden und Restzeit bis zur nächsten Inspektion (H)
- Fehlercodes (E)
- Parameter (P)
- Hardware- und Software-Version (Pn)

- Signaltaste bei gewünschter Präsentation loslassen.
- Geschwindigkeitsregler drehen, wenn Sie zwischen den o.g. Funktionen wechseln wollen.

Programmieren

Die fahrerspezifischen Parameter werden wie folgt geändert, sofern eine Änderung zulässig ist:

ACHTUNG!
Fahrverhalten des Staplers.
Bei Änderung der staplerspezifischen Parameter ändert sich auch das Fahrverhalten des Staplers. Parameter nicht ohne ausreichende Kenntnisse ändern.

Hubwagen mit Zündschloß

- Zündschloß einschalten und gleichzeitig die Signaltaste betätigen.
- Signaltaste loslassen, wenn das Display “P” anzeigt.
  Das Parametersymbol im Display leuchtet mit Dauerlicht.
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler, um zum gewünschten Parameter zu kommen, bis das Display die korrekte Parameternummer anzeigt.
- Signaltaste einmal betätigen, um den Wert zu ändern.
  Das Parametersymbol im Display blinkt.

© TIEE 201155-120

- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler, um den Wert zu ändern.
- Betätigen Sie die Signaltaste noch einmal zur Bestätigung. Das Parametersymbol im Display leuchtet erneut mit Dauerlicht.
- Zündschloß einmal aus- und einschalten, um die Programmierung zu beenden.

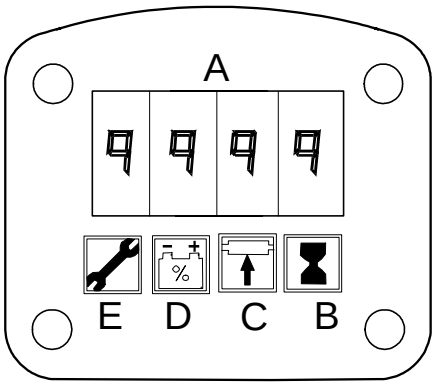
Hubwagen mit Tastatur

- Geben Sie über die Tastatur die Fahrernummer für den Fahrer an, für den Sie die Parameter ändern möchten.
- Auf der Tastatur “I” drücken und gleichzeitig die Signaltaste betätigen.
- Signaltaste loslassen, wenn das Display “P” anzeigt. Das Parametersymbol im Display leuchtet mit Dauerlicht.
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler, um zum gewünschten Parameter zu kommen, bis das Display die korrekte Parameternummer anzeigt.
- Signaltaste einmal betätigen, um den Wert zu ändern. Das Parametersymbol im Display blinkt.
- Drehen Sie den Geschwindigkeitsregler, um den Wert zu ändern.
- Betätigen Sie die Signaltaste noch einmal zur Bestätigung. Das Parametersymbol im Display leuchtet erneut mit Dauerlicht.
- “O” auf der Tastatur drücken, um die Programmierung zu beenden.

© TIEE 201155-120

Parameter

Nr	Parametertyp	Ein-heit	Min/Max	Std.-Wert	Bemerkung
1	Niedrige Gesch-windigkeit	%	10/100	100	10: niedrige Geschwindigkeit 100: max. Geschwindigkeit In 5er Schritten
2	Max. Geschwin-digkeit	%	10/100	100	10: niedrige Geschwindigkeit 100: max. Geschwindigkeit In 5er Schritten
3	Beschleunigung	%	10/100	80	10: langsame Beschleunigung 100: rasche Beschleunigung In 5er Schritten
4	Automatische Geschwindigkeits-reduktion	%	5/100	70	Bremskraft, wenn Geschwin-digkeitsregler in Nullstellung gelöst wird 5: langsame Geschwindigkeits-reduktion 100: rasche Geschwindigkeits-reduktion In 5er Schritten
5	Ausloggen	min	0/20	0	Die Zeit bis der Stapler ausge-schaltet wird, wenn ein Tasten-satz verwendet wird. Die Zeit wird von dem Zeitpunkt an gerechnet, an dem der letzte Verbraucher verwendet wurde In 1er Schritten



Warncodes

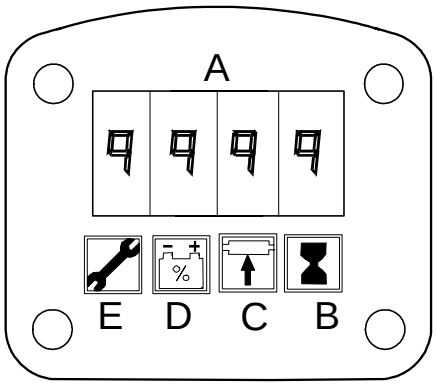
Wenn ein Fehler entstanden ist, erscheint 10 Sekunden lang ein Code im rechten Teil vom Symbolfenster (A).
Wenn der Fehler nach 1 Minute noch besteht, wird die Warnung 2 Sekunden lang erneut ausgelöst.
Dies wird so oft wiederholt, bis der Fehler behoben wird, der Hubwagen kann aber, gemäß Tabelle, mit allen Funktionen gefahren werden.
Fehler werden auch im Symbolfeld (E) angezeigt.

WARNUNG!

Nichtbeachtung von Fehleranzeigen.
Sicherheit des Staplers gefährdet.
Nach Fehlercode stets Kundendiensttechniker vor erneuter Inbetriebnahme informieren.

Code Nr.	Fehlerart	Auswirkungen auf Stapler
C19	Parameterwerte des Staplers nicht OK. Std-Werte eingegeben.	Fahreigenschaften des Staplers ändern sich.
C20	Geschwindigkeitsschalter bei Einschaltung des Stromes nicht in Nullstellung	Gabelhubwagen kann nicht gefahren werden
C28	Notausschalter wurde aktiviert.	Stapler wird angehalten.
C29	Wartung fällig	Fehlerart erscheint im Display
C41	Zu niedrige Batteriespannung	Fehlerart erscheint im Display
C42	Zu hohe Batteriespannung	Fehlerart erscheint im Display
C43	Hohe Temperatur im Transistorpanel	Verringerte Fahrleistung

© TIEE 201155-120



Fehlercodes

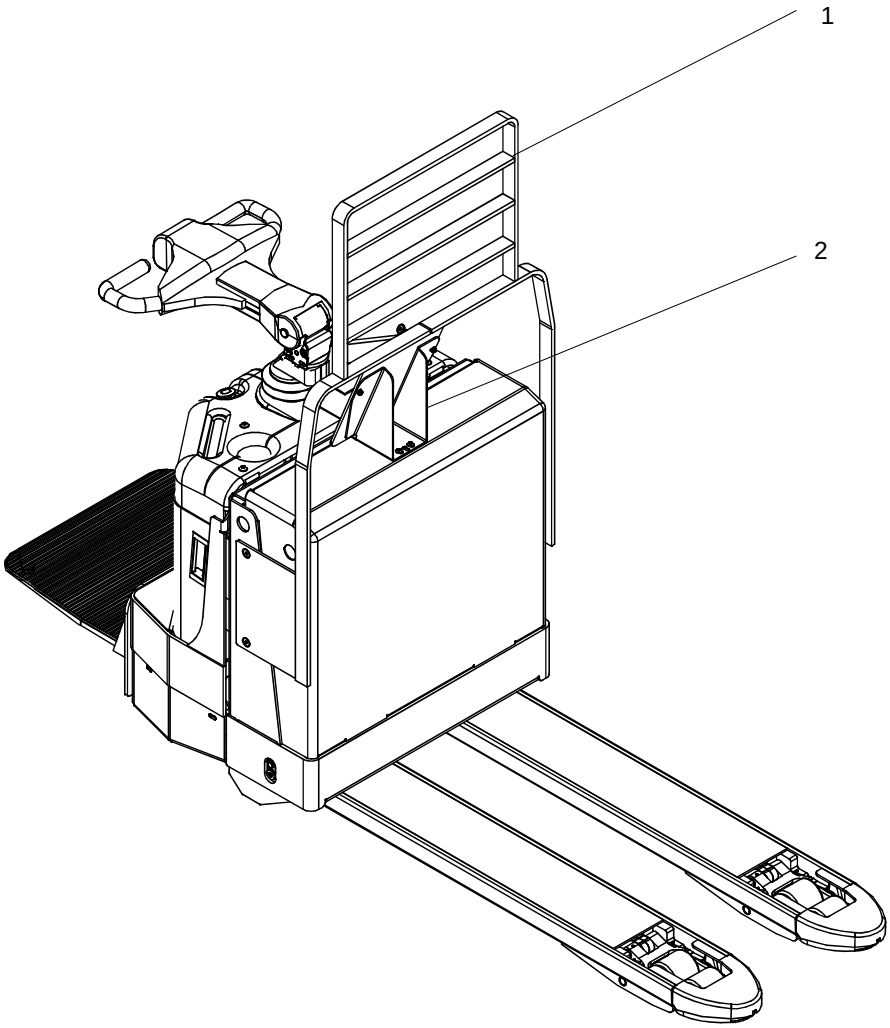
Wenn ein Fehler entstanden ist, erscheint ein Fehlercode im Symbolfeld (A), gleichzeitig leuchtet Symbolfeld (E). Die Auswirkungen des betr. Fehlercodes auf den Hubwagen gehen aus folgender Tabelle hervor:

Code Nr.	Fehlerart	Auswirkungen auf Stapler
E101	Hardwarefehler	Stapler lässt sich nicht starten
E104	Hardwarefehler	Hubwagen bleibt stehen
E106	Zu hoher Strom auf digitalem Ausgang oder zu hoher Feldstrom	Hubwagen bleibt stehen
E107	Hauptkontaktor nicht eingeschaltet	Hubwagen bleibt stehen
E108	Geschweißter Kontaktor	Hubwagen bleibt stehen
E110	Systemfehler	Hubwagen bleibt stehen
E140	Kontrollsummenfehler	Hubwagen bleibt stehen
E141	Softwarefehler	Hubwagen bleibt stehen
E150	Übertragungsfehler	Hubwagen bleibt stehen
E151	Übertragungsfehler	Hubwagen bleibt stehen
E157	CAN-Bus-Fehler	Hubwagen bleibt stehen
E159	CAN-Bus-Fehler	Hubwagen bleibt stehen
E160	Sicherheits-Umkehrfunktion defekt	Hubwagen bleibt stehen
E200	Nebenschlußfeld-Wicklung offen	Hubwagen bleibt stehen
E201	M-Minus Fehler, Transistoreinheit	Hubwagen bleibt stehen
E202	Fehler Stromnebenschluß in Transistoreinheit	Hubwagen bleibt stehen
E214	CAN Time-out, Transistoreinheit	Hubwagen bleibt stehen

© TIEE 201155-120

Zubehör

Der Stapler kann auf Wunsch mit Sonderausstattungen verschiedener Art ausgestattet werden, um zusätzliche Funktionen zu ermöglichen bzw. um Ihre eigene Sicherheit beim Betrieb des Staplers zu erhöhen. Die Sonderausstattungen können miteinander kombiniert werden.



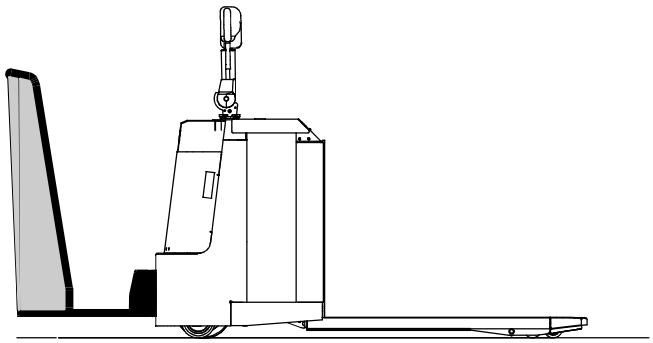
Lastenschutzgitter

Das Lastenschutzgitter verbessert die Stabilität beim Transport hoher Lasten. Das Lastenschutzgitter ist in mehreren Höhen lieferbar, je nach Höhe der zu transportierenden Last.

Schreibpult

Feste Rückenlehne

Der Gabelhubwagen ist auch mit einer festen Rückenlehne als zusätzlichem Fahrerschutz lieferbar. Der Gabelhubwagen kann nur gefahren werden, wenn der Fahrer auf der Plattform steht.



Fahrerplattform bleibt in offener Stellung

Der Gabelhubwagen kann auch so ausgestattet werden, daß die Fahrerplattform heruntergeklappt bleibt, wenn der Fahrer die Plattform verläßt.

- Unterseite der Plattform leicht anstoßen, um die Plattform hochzuklappen.

Ein Schalter tastet die Stellung der Plattform ab, wobei der Gabelhubwagen nur dann gefahren werden kann, wenn die Plattform hochgeklappt ist bzw. der Fahrer auf der Plattform steht.

© TIEE 201155-120

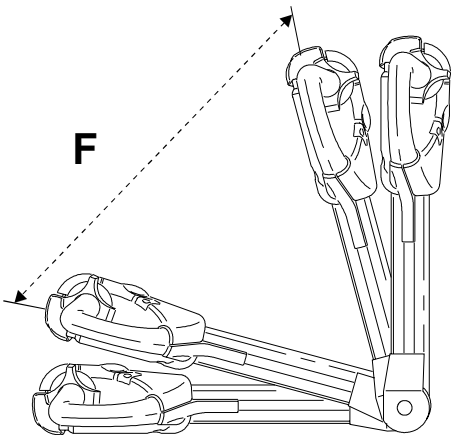
Fahren

Stapler starten

- Kontrollieren Sie, daß die Batterie-Trennvorrichtung ordnungsgemäß eingeschaltet ist.
- Kontrollieren, daß Notausschalter nicht eingeschaltet ist.
- Zündschlüssel in Position I drehen. Die Instrumentenbeleuchtung leuchtet auf.
- Prüfen Sie, daß die Batterieanzeige im Display ausreichende Batteriekapazität anzeigt (50-100).

ACHTUNG!

Zu geringe Restkapazität der Batterie.
Eine zu geringe Restkapazität kann bei längerem Betrieb Schäden an der Batterie verursachen.
Stapler erst fahren, nachdem Sie die Batterie geladen haben.



- Deichsel nach unten in Fahrstellung (F) bewegen.
- Fahrtrichtungsschalter/Geschwindigkeitsregler in gewünschte Fahrtrichtung bewegen.
- Bei Betätigung des Geschwindigkeitsreglers wird die Feststellbremse automatisch gelöst.
- Hubwagen in Kurven mit größter Vorsicht fahren. Die Geschwindigkeit stets vor der Kurve reduzieren.

WARNUNG!

Keine Funktion.
Gefährdung der Sicherheit.
Prüfen Sie stets die nachfolgenden Sicherheitsfunktionen, bevor Sie Ihre Arbeitsschicht beginnen.

- Funktion des Geschwindigkeitsreglers in beiden Richtungen.
- Funktion der Hupe.
- Funktion der Lenkung.
- Funktion der Bremsen.
- Funktion des Geschwindigkeitsbegrenzung.
- Hydraulikfunktionen.

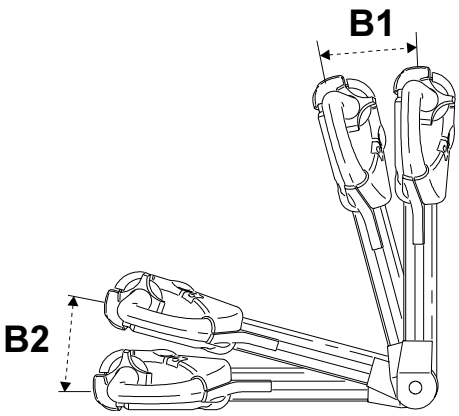
- Mit geringer Betätigung des Geschwindigkeitsreglers sanft anfahren; dann auf gewünschte Geschwindigkeit beschleunigen.

WARNUNG!

Unvorsichtige Fahrweise.
Unfallgefahr.
Fahren Sie stets vorsichtig, umsichtig und verantwortungsbewußt entsprechend den allgemeinen Sicherheitsvorschriften.

© TIEE 201155-120

Bremsen



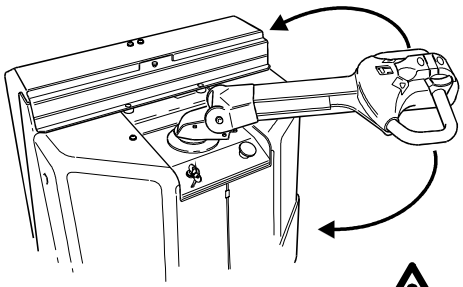
- Wenn der Fahrer die Deichsel losläßt, geht dieser automatisch wieder in die obere Position (B1) zurück, d.h. in Feststellbremsstellung.

Geschwindigkeitsreduktion

Die Geschwindigkeit kann mit Hilfe des elektrischen Fahrmotors reduziert werden, indem der Fahrtrichtungsgeber in die entgegengesetzte Fahrtrichtung bewegt wird. Die Geschwindigkeitsabnahme wird mit Hilfe des Geschwindigkeitsschalters reguliert. Bremsposition während der Fahrt wird die Deichsel in die untere Position (B2) gebracht.

Der Hubwagen verfügt über eine sog. automatische Geschwindigkeitsreduktion. Dies bedeutet, daß die Geschwindigkeit automatisch reduziert wird, sobald der Fahrer den Geschwindigkeitsregler losläßt und dieser in Nullstellung zurückgeht.

Lenken



- Sie lenken Ihren Stapler mit der Deichsel.
- Wenn der Stapler an einem Hindernis hängenbleibt, nicht mehr Kraft zum Lenken als bei normaler Fahrweise anwenden. Versuchen Sie loszukommen, indem Sie vorsichtig vor- und zurückfahren und gleichzeitig das Lenkrad/die Deichsel vorsichtig drehen.

WARNUNG!

Rutschgefahr.
Sie können die Kontrolle über den Stapler verlieren, wenn Sie mit ölverschmierten Händen und Schuhen fahren.
Vor der Fahrt Hände und Schuhe abwischen.

Abstellen des Staplers

- Stapler anhalten und Fahrtrichtungsschalter in Nullstellung zurückschalten lassen.
- Deichsel loslassen. Diese bewegt sich dann automatisch in Parkbremsstellung zurück, wobei die Bremse angezogen wird.
- Gabel ganz absenken.
- Zündschlüssel in Stellung **0** drehen.



WARNUNG!

Unbefugtes Fahren.
Unfallgefahr.
Zündschlüssel abziehen, wenn Sie den Stapler ohne Aufsicht stehen lassen.

Transport der Last

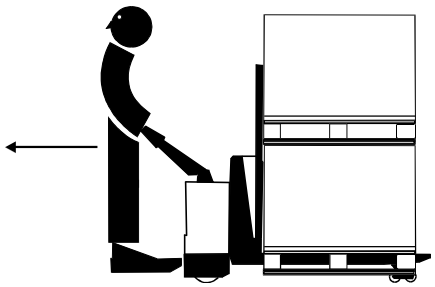
Das Gewicht der Last darf die zulässige Tragfähigkeit des Staplers nicht übersteigen. Siehe Typenschild des Staplers.

WARNUNG!
Kippgefahr.
Reduzierte Tragfähigkeit bei Benutzung evtl. Zusatzgeräte.
Überprüfen Sie stets die Gesamt-Tragfähigkeit des Staplers.

- Nur stabil und sicher verankerte Lasten transportieren. Besondere Vorsicht bei hohen und langen Lasten.

WARNUNG!
Laststabilität geht verloren.
Hohe Lasten können bei zu hoher Geschwindigkeit in Kurven herunterfallen.
Kurven langsam und vorsichtig nehmen.

WARNUNG!
Hervorstehende Last.
Die Last könnte mit Menschen bzw. fest angebrachten und beweglichen Gegenständen kollidieren.
Stapler mit hervorstehender Last beansprucht beim Transport zusätzliche Fläche.



- Stapler mit der Last nach hinten fahren, wenn die Last die Sicht behindert.
- Bitten Sie bei verminderter Sicht einen Kollegen, Sie zu dirigieren, damit Sie beim Transport weder Menschen noch Eigentum gefährden.
- Stapler im Gefälle stets mit reduzierter Geschwindigkeit fahren. Im Gefälle stets mit der Last in Talrichtung fahren. Steigungen gerade hoch- oder herunterfahren. Wenden des Staplers auf der Gefällstrecke ist **nicht** gestattet.

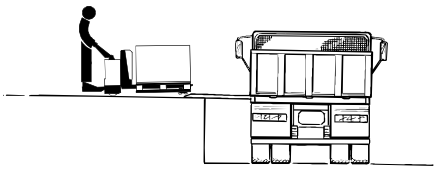
WARNUNG!
Kippgefahr.
Beladener Stapler könnte beim Wenden im Gefälle umkippen.
Beladenen Stapler niemals im Gefälle wenden.

WARNUNG!
Verlängerter Bremsweg.
Bei Talfahrt nimmt der Bremsweg zu.
Nur mit herabgesetzter Geschwindigkeit fahren, Motorbremse des Staplers nutzen.

- Bevor Sie den Stapler in einen Aufzug hineinfahren, vergewissern Sie sich, daß der Aufzug für die Gesamtbelastung (Gewicht des Staplers mit Last und Fahrer) zugelassen ist. Mit der Last zuerst in den Aufzug fahren. Andere Personen dürfen sich nicht im Aufzug aufhalten.

WARNUNG!

Gefahr von Überlastung des Aufzuges.
Ein zu schwer beladener Aufzug könnte in den Aufzugschacht abstürzen.
Vor dem Einfahren stets Tragfähigkeit des Aufzuges kontrollieren.



- Bevor Sie den Stapler über eine Ladebrücke fahren, vergewissern Sie sich, daß diese sicher verankert ist und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist. Stapler langsam und vorsichtig über die Ladebrücke fahren. Sicheren Abstand zum Rand halten.

WARNUNG!

Kippgefahr.
Stapler kann umkippen.
Tragfähigkeit und Verankerung der Ladebrücke kontrollieren.
Sicheren Abstand zum Rand halten.

Be- und Entladen

- Beim Be- und Entladen stets Schutzschuhe tragen.
- Im Stehen Füße niemals unter den Gabeln lassen.

WARNUNG!

Quetschgefahr unterhalb der Gabel.
Quetschgefahr bei unabsichtlichem Absenken der Gabel oder bei einem Defekt der Hydraulikanlage.
Im Stehen Füße niemals unter den Gabeln lassen.

- Gabelhubwagen niemals höher als Oberkante Batterieabdekkung beladen, sofern er nicht mit einem geeigneten Lastenschutzgitter ausgestattet ist.
- Achten Sie darauf, daß die Last auf der Palette sicher verstaut ist.

© TIEE 201155-120

Aufnahme von Lasten

- Bei der Aufnahme des Ladegutes, Geschwindigkeit senken und die Gabel vorsichtig unter das Ladegut schieben.
- Gabeln anheben. Während des Hubvorganges Kommissioniergerät nicht fahren.



VORSICHT!

Laststabilität geht verloren.
Durch Anheben einer beladenen Palette bei einem sich bewegenden Stapler kann Last herabfallen.
Keine Lasten heben, solange Stapler noch in Bewegung ist.

- Sanft anfahren; anschließend Geschwindigkeit erhöhen.

Abstellen von Lasten

- Kommissioniergerät anhalten und Gabel absenken. Erst wenn das Kommissioniergerät zum Stehen gekommen ist, Last absenken.
- Last so abstellen, daß Staplergänge, Notausgänge usw. nicht blockiert werden.



VORSICHT!

Laststabilität geht verloren.
Durch Absenken einer beladenen Palette bei einem sich bewegenden Stapler kann Ladegut herabfallen.
Keine Lasten absenken, solange Stapler noch in Bewegung ist.

- Sanft anfahren, um dann die Geschwindigkeit langsam zu erhöhen.

© TIEE 201155-120

Batterie

Die Konstruktion des Kommissioniergerätes sieht vor, daß eine sog. Traktionsbleibatterie das Gerät mit Energie versorgt. Bei Einsatz anderer Batterien oder Energiequellen muß durch entsprechende Maßnahmen dafür gesorgt werden, daß die Batteriespannung bei Betrieb stets 70% der Nominalspannung übersteigt, 17 Volt für eine 24 Volt-Anlage. Dies ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion des Kommissioniergerätes.

- Der Gabelhubwagen muß mit einem 24 V Traktions-Batterie ausgestattet sein, deren Mindest- bzw. Höchstgewicht den Angaben des Typenschildes entspricht.

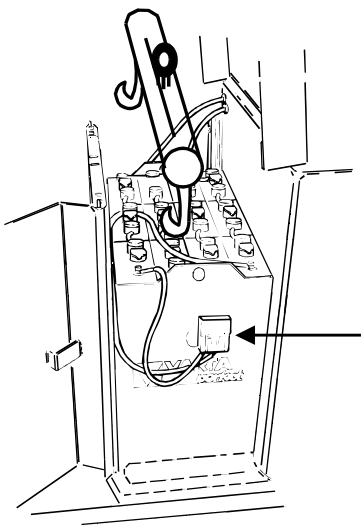
Der Hubwagen ist mit zwei unterschiedlich großen Batterieräumen erhältlich, die Batterien von 240 Ah bis zu 320 Ah aufnehmen können, sofern die Batterie den Originalzeichnungen von TOYOTA entspricht.

Mittlerer Batterieraum: 240 Ah
Großer Batterieraum: 320 Ah

Wechsel der Batterie

- Batterie nur durch eine Batterie mit dem gleichen Gewicht wie die ursprüngliche Batterie ersetzen. Das Gewicht der Batterie wirkt sich auf die Stabilität und Bremsleistung des Staplers aus. Informationen über das zulässige Mindestgewicht entnehmen Sie bitte dem Typenschild des Staplers.

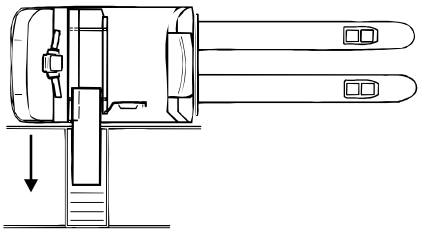
Achtung! Wenn der Stapler mit Lastenschutz ausgerüstet ist, muß dieser vor dem Batteriewechsel ausgebaut werden.



WARNUNG!
Verschiebung des Schwerpunktes möglich.
Zu geringes Batteriegewicht mindert Stabilität und Bremsleistung.
Das Gewicht der Batterie muß den Angaben im Typenschild des Staplers entsprechen.

- Notausschalter betätigen.
- Batterieabdeckung entfernen.
- Batteriestecker bzw. die Batteriekabel von der Batterie trennen.
- Batterieverriegelung lösen.
- Leere Batterie herausheben und die geladene Batterie mit Hilfe eines passenden Batteriejochs hineinheben. Wenn der Stapler mit einem Batteriewechsler versehen ist: Leere Batterie herausziehen, anschließend die geladene Batterie hineinschieben.

© TIEE 201155-120



- Batterieverriegelung herunterklappen und auf ordnungsgemäße Verankerung achten.
- Batteriestecker bzw. Batteriekabel an Batterie anschließen.
- Prüfen Sie stets, daß die Polarität beim Anschließen der Batteriekabel korrekt ist.
- Batterieabdeckung wieder einsetzen.
- Achten Sie darauf, daß das Zündschloß nicht eingeschaltet ist.
- Notausschaltung wieder ausschalten.
- Vor Inbetriebnahme einwandfreie Funktion des Staplers prüfen.

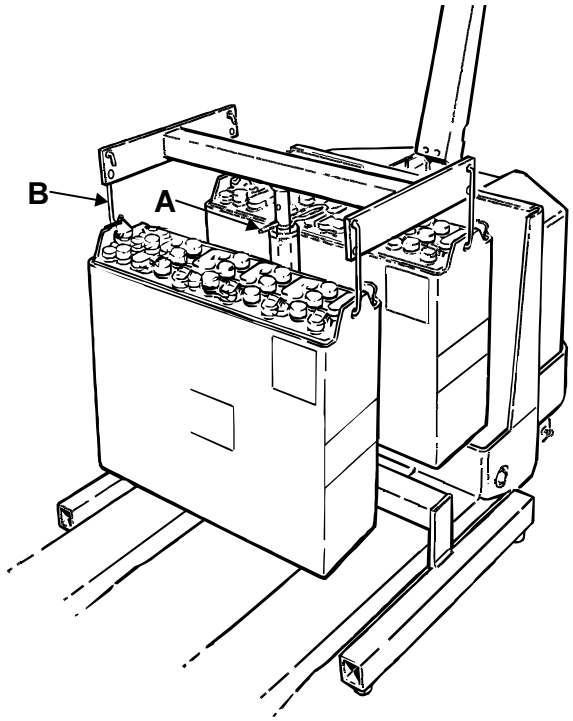
WARNUNG!

Herausfallen der Batterie.
Beim Umkippen des Kommissioniergerätes kann die Batterie herausfallen, wenn die Batteriesperren nicht ordnungsgemäß gesichert sind.
Kontrollieren Sie, daß die Batteriesperren verriegelt sind.

WARNUNG!

Herausfallen der Batterie.
Während des Batteriewechsels könnte die Batterie herunterfallen.
Batterie stets mit zugelassener Hubvorrichtung bewegen und passendes Batteriejoch benutzen.

Batteriewechsel mit Batteriewechseleinrichtung



- Notausschalter betätigen.
- Batterieabdeckung entfernen.
- Achten Sie darauf, daß die Höhe der Batteriewechseleinrichtung für den Batteriewechsel durch Justierung des Bolzens A und der Batteriehaken B korrekt eingestellt ist.
- Gabeln vorsichtig unter die Batteriewechseleinrichtung einfahren, damit die Hebeösen der Batterie sich genau unter den Hebehaken der Batteriewechseleinrichtung befinden.
- Gabeln anheben, damit die Hebeösen sich in einer Höhe mit den Hebehaken befinden.
- Haken an der Batterie einhaken.
- Batterieverriegelung lösen.
- Gabeln vorsichtig senken, bis die Batterie in der Batteriewechseleinrichtung frei hängt und den Stapler nicht mehr berührt.

WARNUNG!

Herunterfallen der Batterie.
Während des Batteriewechsels kann die Batterie herunterfallen.
Batterie stets nur mit zugelassener Hubvorrichtung heben.

- Stapler vorsichtig etwa 150 mm zurücksetzen.

© TIEE 201155-120

- Batteriestecker bzw. die Batteriekabel von der Batterie trennen.
- Die geladene Batterie mit der Batteriewechseleinrichtung vorsichtig herumschwenken.
- Batteriestecker bzw. Batteriekabel an Batterie anschließen.
- Prüfen Sie stets, daß die Polarität beim Anschließen der Batteriekabel korrekt ist.
- Notausschaltung wieder ausschalten.
- Zündschlüssel in Stellung **1** drehen.
- Stapler vorsichtig vorfahren, damit die geladene Batterie sich genau oberhalb des Batterieraumes befindet.
- Gabeln vorsichtig anheben, damit die Batterie in den Batterieraum gelangt und die Sperrhaken an der Seite der Batterie im Stapler einrasten.
- Batterieverriegelung herunterklappen und auf ordnungsgemäße Verankerung achten.
- Batterieösen von der Batterie lösen.
- Stapler vorsichtich zurücksetzen.
- Batterieabdeckung wieder einsetzen.
- Vor Inbetriebnahme einwandfreie Funktion des Staplers prüfen.

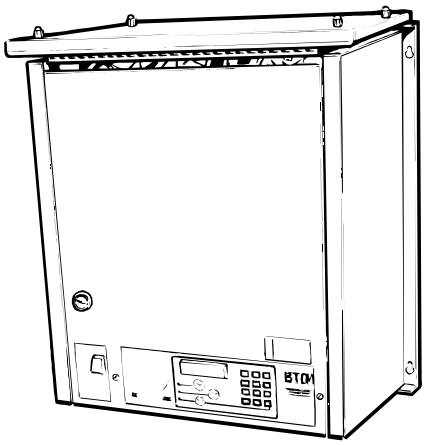
Aufladen der Batterie



ALLGEMEINES VERBOT

Beim Aufladen von Batterien gilt absolutes Rauchverbot. Auch jede Art von offenem Feuer ist streng verboten.

Arbeiten Sie mit einem automatischen Ladegerät, das zum Aufladen von Traktionsbatterien für Stapler vorgesehen ist.



Das Ladegerät muß eine gewisse Zeit nach Beendigung des Hauptladevorganges eine automatische Nachladung durchführen. Hierdurch wird eine Überladung der Batterie verhindert, und die Überwachung des Ladevorganges kann auf ein Minimum beschränkt werden.

Das Ladegerät muß einen Mindestladestrom gemäß folgender Tabelle aufweisen.

Batterie (Ah)	Ladegerät (A)
240 - 320	30 - 40



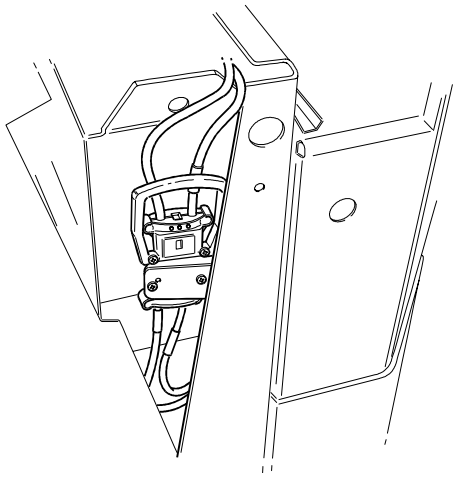
WARNUNG!

Ätzende Säure.
Die Batterieflüssigkeit enthält Schwefelsäure. Säurespritzer auf der Haut sofort wegwischen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Sollte Flüssigkeit in die Augen spritzen, Augen sofort mit Augendusche ausspülen und Arzt aufsuchen.



BEI ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE SCHUTZBRILLE UND SCHUTZHANDSCHUHE BENUTZEN!

Vor dem Laden



- Stapler auf vorgesehenen Ladeplatz abstellen.
- Achten Sie auf ausreichende Belüftung oberhalb der Batterie.
- Zündschlüssel auf **0** drehen und Schlüssel abziehen.
- Batterie-Trennvorrichtung herausziehen.
- Kontrollieren Sie, daß das Ladegerät ausgeschaltet ist.
- Ladegerät an Ladeanschluß der Batterie anschließen.

© TIEE 201155-120

- Ladegerät einschalten.

WARNUNG!

Explosionsgefahr.
Während des Ladevorgangs bildet sich in der Batterie immer sog. Knallgas. Kurzschluß, offenes Feuer oder Funkenflug in Batteriennähe können eine EXPLOSION verursachen.
Ladestrom stets ausschalten, BEVOR Sie den Ladestecker abziehen.
Für gute Belüftung sorgen, besonders wenn die Batterie in einem geschlossenen Raum aufgeladen wird.

Während des Ladens

- Kontrollieren Sie nach etwa 10 Min., daß der Ladeanzeiger normal anzeigt und die Kontrollampe leuchtet.

Nach dem Laden

- Kontrollieren Sie, daß der Ladeanzeiger den Ladezustand anzeigt und die evtl. vorhandene Kontrollampe für Nachladung leuchtet.
- Ladegerät ausschalten.
- Stecker des Ladegerätes aus dem Ladeanschluß der Batterie herausnehmen.
- Batterie-Trennvorrichtung wieder einsetzen.

VORSICHT!

Kurzschlußgefahr.
Anschlüsse können innen beschädigt werden und einen Kurzschluß verursachen.
Niemals an den Kabeln ziehen, um den Anschluß des Ladegerätes zu trennen.

Wartung der Batterie

Nach dem Ladevorgang Wartung der Batterie durchführen.

WARNUNG!

Ätzende Säure.
Die Batterieflüssigkeit enthält Schwefelsäure. Säurespritzer auf der Haut sofort wegwischen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen.
Sollte Flüssigkeit in die Augen spritzen, Augen sofort mit Augendusche ausspülen und Arzt aufsuchen.



BEI ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE SCHUTZBRILLE UND SCHUTZHANDSCHUHE BENUTZEN!

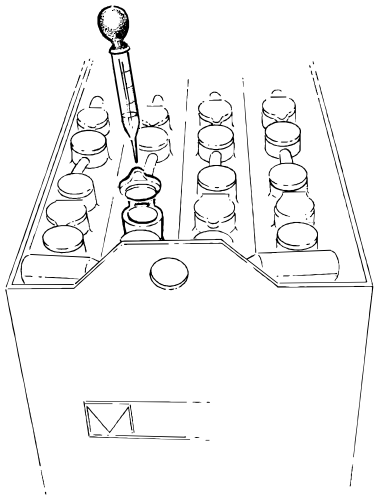
© TIEE 201155-120

Jede Woche:

- Alle Verschlußstopfen entfernen. Gilt nicht für Batterien mit Niveaustopfen oder zentraler Wasserauffüllung.
- Flüssigkeitsstand in den Zellen kontrollieren. Zellen mit zu hohem Verbrauch notieren.
- Destilliertes Wasser nachfüllen. Der Pegel sollte 10 - 15 mm über den Zellplatten liegen.
- Alle Verschlußstopfen wieder aufsetzen.
- Batterie abwischen und abtrocknen.

Jeden Monat:

- Sofort nach dem Laden Temperatur in einer Mittelzelle messen. Die Temperatur darf 50° C nicht übersteigen.
- Dichte der Batterie mit Säuremeßgerät messen. Meßgerät absolut senkrecht halten und so viel Flüssigkeit aufsaugen, bis der Anzeiger frei schwimmt.



Dichte der Batterieflüssigkeit bei voll geladener Batterie und verschiedenen Flüssigkeitstemperaturen:

Temperatur °C	Dichte g/cm^3
-15	1.31
0	1.30
+15	1.29
+30	1.28
+45	1.27

© TIEE 201155-120

© TIEE 201155-120

Tägliche Einsatzprüfung und Pflege

- Sie sind für die tägliche Wartung und Pflege des Staplers verantwortlich.
- Führen Sie die tägliche Einsatzprüfung und Pflege zu Beginn des Arbeitstages oder der Schicht vor Inbetriebnahme des Staplers durch. Die tägliche Wartung ist eine Funktionskontrolle gemäß nachstehender *Checkliste*.
- Für diese Wartung benötigen Sie keine Werkzeuge.
- Bei Nichtdurchführung der täglichen Wartung gefährden Sie die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Staplers.

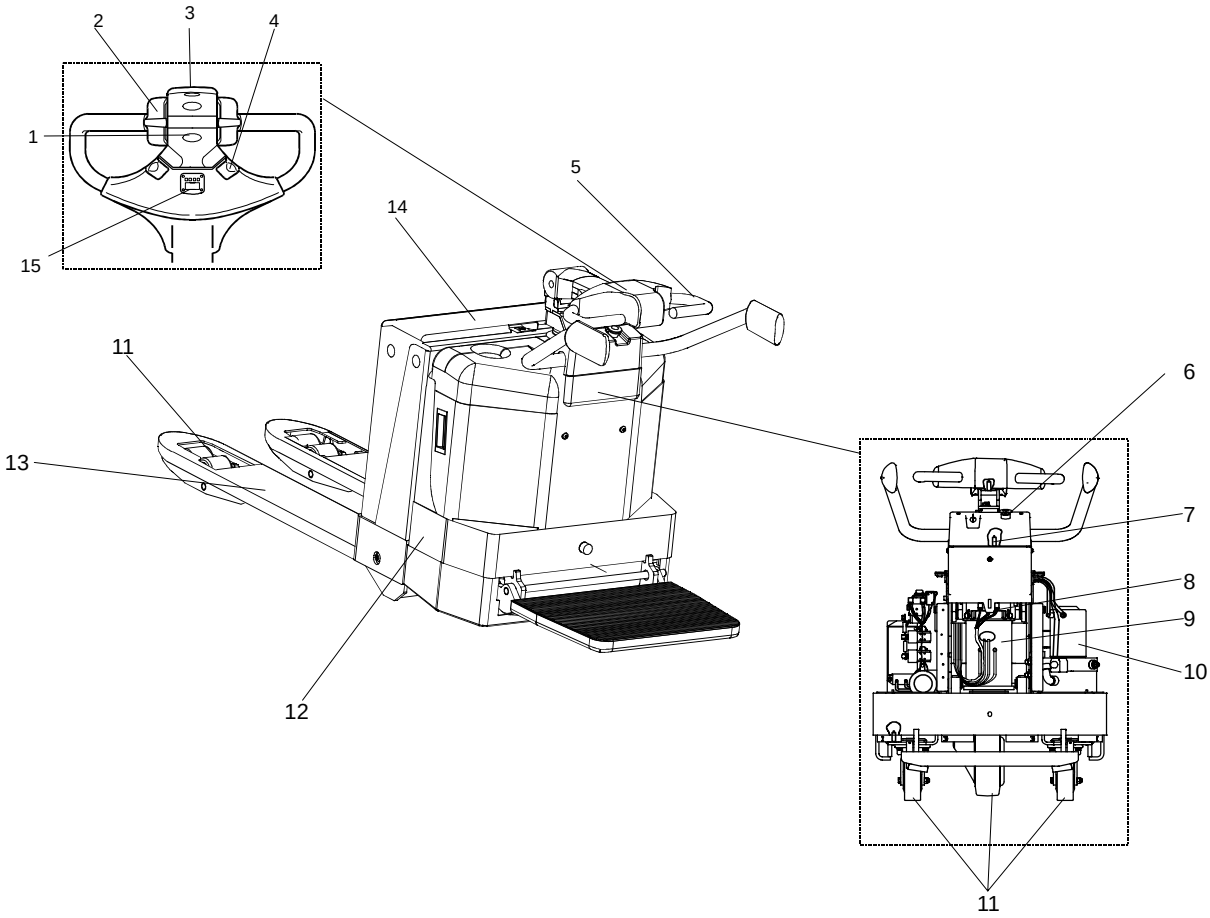


WARNUNG!

Versäumen Sie niemals die tägliche Einsatzprüfung und Pflege.
Ernste Unfälle können die Folge sein.
Melden Sie Ihrem Vorgesetzten sofort evtl. festgestellte Mängel und Schäden. Mangelhaften Stapler niemals in Betrieb nehmen.

Pos Nr	Kontrollpunkt	Maßnahme
1	Hydraulikfunktionen	Funktion überprüfen
2	Fahrschalter	Funktion überprüfen
3	Auffahr-Sicherheitsschalter	Funktion überprüfen
4	Hupe	Funktion überprüfen
5	Lenkung	Funktion überprüfen
6	Notausschalter	Funktion überprüfen
7	Türenschalter	Funktion überprüfen
8	Bremse	Funktion überprüfen
9	Antriebsaggregat	Auf Geräusche und Ölleckage überprüfen
10	Hydraulikanlage	Ölstand und Ölleckage überprüfen
11	Räder	Auf Schäden überprüfen, Öl, Metallspäne o.ä. entfernen
12	Chassis	Auf Schäden überprüfen, Schmutz o.ä. entfernen.
13	Gabelwagen	Auf Verschleiß und Schäden prüfen
14	Batterie	Säurestand und Restkapazität überprüfen
15	Betriebsstunden	Wartung gemäß Tabelle im Kapitel *Wartung* durchführen

© TIEE 201155-120


2
3
4
1
15
5
14
11
13
12
6
7
8
9
10
11

Wartung

Sorgen Sie dafür, daß die regelmäßigen Wartungen des Staplers in Abständen von 500 Betriebsstunden durchgeführt werden. Die Sicherheit, Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Staplers hängen vom Service und von der durchgeführten Wartung ab.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von TOYOTA zugelassene Ersatzteile benutzen.

TOYOTA empfiehlt Ihnen, mit der nächstgelegenen TOYOTA-Vertretung einen Service- und Wartungsvertrag abzuschliessen, um die Wirtschaftlichkeit und Sicherheit Ihres Staplers sicherzustellen.

Sicherheitsvorschriften bei Wartungsarbeiten

Nur Mitarbeiter, die für Service und Reparaturen an Staplern dieses Typs ausgebildet wurden, sind berechtigt, diese Service- und Reparaturarbeiten auszuführen.

- Ohne entsprechende Ausbildung und Kenntnisse dürfen Sie keine Wartungsarbeiten an Ihrem Stapler durchführen.
- Servicebereich sauber halten. Durch Öl und Wasser wird der Fußboden glatt.
- Niemals lose Gegenstände oder Schmuck tragen, wenn Sie an dem Stapler arbeiten.



WARNUNG!

Kurzschluß/Verbrennungsgefahr.
Bei Arbeiten an der Elektroanlage des Staplers sind Kurzschlüsse/Verbrennungen möglich, wenn Metallgegenstände mit stromleitenden Elektroanschlüssen in Berührung kommen. Uhr, Ringe oder anderen Metallschmuck ablegen.

- Bei Wartungsarbeiten am Stapler stets Batterie- Trennvorrichtung herausziehen, sofern dieses Handbuch bzw. das Servicehandbuch nicht anderslautende Anweisungen enthalten.
- Spannungsversorgung des Staplers stets ausschalten, bevor Sie die Abdeckungen von Antriebsaggregat und Elektroanlage öffnen.
- Systemdruck langsam entlasten, bevor Sie Arbeiten an der Hydraulikanlage des Staplers beginnen.
- Bei evtl. Ölleckageprüfung Papier oder Pappe benutzen, **nicht** die Hand.

© TIEE 201155-120

- Denken Sie daran, daß das Öl im Getriebe und Hydrauliksystem heiß sein kann.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr.
Heißes Getriebe- und Hydrauliköl.
Stapler vor Ölwechsel abkühlen lassen.

- Nur neues, sauberes Öl in die Hydraulikanlage einfüllen.



WARNUNG!

Schäden in der Hydraulikanlage sind möglich.
Hydraulikbauteile werden durch Verunreinigungen im Öl beschädigt.
Für die Hydraulikanlage nur neues, sauberes Öl benutzen.



WARNUNG!

Hydraulikanlage kann beschädigt werden.
Wenn verschiedene Arten von Hydrauliköl miteinander vermischt werden, können die Bauteile der Hydraulikanlage beschädigt werden.
Benutzen Sie bitte beim Nachfüllen oder Wechsel des Hydrauliköls stets Hydrauliköl desselben Typs wie früher.

- Altöl nach den vor Ort geltenden Bestimmungen lagern und entsorgen.
- Zum Reinigen benutzte Lösungsmittel o.ä nicht in Abflüsse gießen, die nicht speziell hierfür vorgesehen sind. Befolgen Sie die bei Ihnen geltenden Entsorgungsvorschriften.
- Bei Schweißarbeiten am Stapler Batterie abschalten.

ACHTUNG!

Batterie kann beschädigt werden.
Beim Schweißen mit Elektroschweißgerät kann der Schweißstrom in die Batterie eindringen.
Die Batterieanschlüsse müssen getrennt werden.

- Beim Schweißen oder Schleifen auf lackierten Flächen die Farbe mindestens 100 mm im Umkreis des Schweiß- bzw. Schleifbereichs mit Sandstrahlgebläse oder Abbeizmittel entfernen.



VORSICHT!

Gesundheitsgefährdende Ausdünstungen.
Erhitzte Lacke erzeugen gesundheitsgefährdende Ausdünstungen.
Farbe ca 100 mm um den Arbeitsbereich entfernen.

- Stapler aufbocken, wenn Arbeiten unter dem Stapler erforderlich sind.



WARNUNG!

Quetschgefahr.
Unkorrekt aufgebockter Stapler kann herunterfallen.
Niemals unter Stapler arbeiten, der nicht ordnungsgemäß aufgebockt und durch Hubvorrichtung gesichert ist.

Vom Fahrer auszuführende Wartungsarbeiten

Tägliche Einsatzprüfung und Pflege gemäß *Checkliste* (S. 50).

Wartungsarbeiten mit Intervallangabe 1 Tag, 1 Woche und 1 Monat gemäß Wartungsschema dürfen vom Fahrer erledigt werden.

Sonstige Wartungsarbeiten des Wartungsschemas dürfen nur von Mitarbeitern durchgeführt werden, die für diesen Stapler entsprechend ausgebildet wurden.

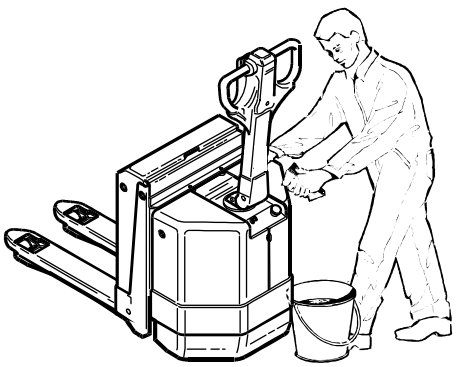
Von Mitarbeitern mit Wartungsausbildung auszuführende Wartungsarbeiten

Sämtliche Wartungspositionen des Wartungsschemas.

Bei evtl. Unklarheiten hinsichtlich der Vorgehensweise sehen Sie bitte im Servicehandbuch des Staplers nach.

Jegliche Service- und Repaturarbeiten, die über die im Wartungsschema aufgeführten Wartungsarbeiten hinausgehen, dürfen nur von Mitarbeitern mit Spezialausbildung für diesen Staplertyp durchgeführt werden.

Reinigen und Waschen



Reinigen und Waschen des Staplers sind wichtige Maßnahmen, um die Zuverlässigkeit des Gerätes zu erhalten.

- Allgemeines Waschen und Reinigen einmal wöchentlich durchführen.

ACHTUNG!

Kurzschlußgefahr.
Die Elektroanlage kann beschädigt werden.
Batterie vor dem Waschen durch Abziehen des Batteriesteckers abschalten.

Außenreinigung

- Die Räder einmal täglich von Unrat säubern.
- Bewährten Fettlöser benutzen, der in geeigneter Konzentration verdünnt wird.
- Losen Schmutz mit lauwarmem Wasser abspülen.

ACHTUNG!

Schwergängigkeit, Korrosion.
Mechanische Teile können beschädigt werden.
Nach dem Waschen Stapler gemäß dem Schmierschema im Kapitel Wartung schmieren.

© TIEE 201155-120

Reinigung des Motorraums

- Vor dem Reinigen Elektromotoren, Anschlüsse und Ventile abdecken.

ACHTUNG!
Kurzschlußgefahr.
Schäden an der Elektroanlage möglich.
Elektroteile nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.

- Motorraum mit bewährtem Fettlöser reinigen, der in geeigneter Konzentration verdünnt wird.
- Losen Schmutz mit lauwarmem Wasser abspülen.

Elektrobauteile

- Elektrische Motoren mit Druckluft säubern.
- Elektroschalttafel, Elektronikkarten, Kontaktoren, Anschlüsse, Ventile usw. mit feuchtem Tuch und Reinigungsmittel reinigen.

ACHTUNG!
Kurzschlußgefahr.
Elektrobauteile können beschädigt werden.
Garantiesiegel der Elektronikkarten nicht lösen.

Wartungsschema

I: Inspizieren, korrigieren und bei Bedarf austauschen. **T**: Anziehen **C:** Reinigen **L:** Schmieren. **M:** Kontrollmessen, bei Bedarf korrigieren

Pos. Nr.	Auszuführende Arbeiten						
	Intervall in Betriebsstunden - kann je nach Anwendung variieren	**5**	**20**	**80**	**500**	**1000**	**3000**
	Intervall in Tagen/Wochen/Monaten - kann je nach Anwendung variieren	**1 T**	**1 W**	**1 M**	**6 M**	**12 M**	**36 M**
0000.	Chassis						
0000.1	Sämtliche Verbindungen und Spannstifte kontrollieren					**I**	
0000.2	Hauben-/Batteriesperre auf Verschleiß kontrollieren					**I**	
0000.3	Auf Schäden u. Risse überprüfen					**I**	
0000.4	Abdeckverriegelungen kontrollieren					**I**	
0000.5	Fingerschutz kontrollieren					**I**	
0000.6	Schilder und Aufkleber kontrollieren					**I**	
0380	Gabelwagen						
0380.1	Auf Risse und Schäden kontrollieren					**I**	
0380.2	Spiel in Buchsen und Verbindungen untersuchen					**I**	
0380.3	Fett in die Schmiernippel (Option) eindrücken				**I/L**		
0380.4	Hubhöhenbegrenzungsschalter kontrollieren					**I**	
0560	Plattform und Halterung						
0560.1	Auf eventuelle Risse und Schäden kontrollieren					**I**	
0560.2	Gasfeder im Scheibenfeder kontrollieren					**I**	
1700.	Antriebsmotor						
1700.1	Spiel an den Anschlüssen kontrollieren			**I/T**[1]		**I/T**	
1700.2	Kohlebürsten im Antriebsmotor kontrollieren					**M**	
1700.3	Antriebsmotor reinigen					**C**	
1700.4	Befestigungsbolzen kontrollhalber nachziehen			**T**[2]			
1700.5	Lager auf anormale Geräusche untersuchen					**I**	
2550.	Getriebe						
2550.1	Auf Undichtigkeit untersuchen			**I**[3]			**I**
2550.2	Ölstand kontrollieren					**I**	
2550.3	Auf anormale Geräusche untersuchen					**I**	
2550.4	Befestigung und Spiel im Führungslager kontrollieren					**I**	
2550.5	Öl im Getriebe wechseln			**L**[4]			**L**

© TIEE 201155-120

I: Inspizieren, korrigieren und bei Bedarf austauschen. **T**: Anziehen **C:** Reinigen **L:** Schmieren. **M:** Kontrollmessen, bei Bedarf korrigieren

Pos. Nr.	Auszuführende Arbeiten						
	Intervall in Betriebsstunden - kann je nach Anwendung variieren	**5**	**20**	**80**	**500**	**1000**	**3000**
	Intervall in Tagen/Wochen/Monaten - kann je nach Anwendung variieren	**1 T**	**1 W**	**1 M**	**6 M**	**12 M**	**36 M**
3100	Bremse						
3100.1	Reinigen				**C**		
3100.2	Bremsscheibe auf Verschleiß untersuchen					**M**	
3100.3	Spiel in nicht angezogener Stellung kontrollieren					**M**	
3500.	Räder						
3500.1	Schnüre und anderen Schmutz entfernen	**I**					
3500.2	Antriebsrad auf Verschleiß und das Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren				**I/T**		
3500.3	Kontrollieren, ob sich das Stützrad frei drehen und schwenken läßt				**I**		
3500.4	Stützrad auf Verschleiß untersuchen				**I**		
4110.	Deichsel						
4110.1	Befestigung kontrollieren					**I**	
4110.2	Kraft der Gasfeder kontrollieren				**I**		
5000.	Elektrische Funktionen						
5000.1	Funktion des Bremsmikroschalters kontrollieren	**I**			**I**		
5000.2	Funktion des Sicherheitsschalters beim Auffahren kontrollieren	**I**					
5000.3	Funktion der Gitterschalter kontrollieren	**I**			**I**		
5000.4	Funktion des Plattformschalters kontrollieren	**I**			**I**		
5000.5	Funktion der Hupe kontrollieren	**I**			**I**		
5000.6	Verkabelung auf Verschleiß kontrollieren				**I**		
5000.7	Funktion der Fahrerhebel kontrollieren	**I**			**I**		
5000.8	Fehlercode-Protokoll und Betriebsstunden kontrollieren	**I**			**I**		
5110.	Batterie						
5110.1	Elektrolytpegel kontrollieren, 10-15 mm über den Zellenplatten		**M**				
5110.2	Batterie-, Stapler- und Ladegerätanschlüsse kontrollieren		**I**				
5110.3	Kontrollieren, ob Zellen- und Polschutz unbeschädigt sind		**I**				
5110.4	Säuredichte und Temperatur kontrollieren		**M**				
5110.5	Übriggebliebene Flüssigkeit aus dem Batterietrog absaugen		**C**				
5110.6	Batteriesicherung kontrollieren					**I**	

© TIEE 201155-120

I: Inspizieren, korrigieren und bei Bedarf austauschen. **T**: Anziehen **C:** Reinigen **L:** Schmieren. **M:** Kontrollmessen, bei Bedarf korrigieren

Pos. Nr.	Auszuführende Arbeiten						
	Intervall in Betriebsstunden - kann je nach Anwendung variieren	**5**	**20**	**80**	**500**	**1000**	**3000**
	Intervall in Tagen/Wochen/Monaten - kann je nach Anwendung variieren	**1 T**	**1 W**	**1 M**	**6 M**	**12 M**	**36 M**
5400	Leistungssystem						
5400.1	Reinigen und Kontrolle der Befestigung am Chassis			**C/ T[1]**		**C/T**	
5400.2	Kabelanschlüsse nachziehen			**T[1]**			
5400.3	Kontaktspitzen an K10 und K30 kontrollieren					**I**	
5400.4	Beweglichkeit der Kontaktoren kontrollieren					**I**	
5400.5	Kabelisolierung kontrollieren					**I**	
5700	Elektronikkarte						
5700.1	Kontakte und Kabel kontrollieren			**T[1]**		**I**	
5700.2	Sämtliche Segmente auf dem Display kontrollieren					**I**	
6100.	Hydrauliksystem						
6100.1	Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten kontrollieren					**I**	
6100.2	Schläuche auf Verschleiß und Schäden hin kontrollieren					**I**	
6100.3	Öltank auf Risse, Undichtigkeiten und Beschädigungen an der Halterung kontrollieren					**I**	
6100.4	Ölstand kontrollieren		**I**				
6100.5	Öl wechseln und Filter reinigen			**L[5]**		**L**	

© TIEE 201155-120

I: Inspizieren, korrigieren und bei Bedarf austauschen. **T**: Anziehen **C:** Reinigen **L:** Schmieren. **M:** Kontrollmessen, bei Bedarf korrigieren

Pos. Nr.	Auszuführende Arbeiten						
	Intervall in Betriebsstunden - kann je nach Anwendung variieren	**5**	**20**	**80**	**500**	**1000**	**3000**
	Intervall in Tagen/Wochen/Monaten - kann je nach Anwendung variieren	**1 T**	**1 W**	**1 M**	**6 M**	**12 M**	**36 M**
6600.	Hubzylinder						
6600.1	Auf Undichtigkeit untersuchen					**I**	
6600.2	Befestigung kontrollieren					**I**	
6680.	PowerTrak						
6680.1	PowerTrak-Feder auf eventuelle Schäden und Risse kontrollieren				**I**		
6680.2	Führungen der Grunddruckfeder schmieren					**C/L**	

1 = Die Anschlüsse werden erstmals nach 80 Betriebsstunden kontrollhalber nachgezogen, danach alle 1000 h/12 Monate.

2 = Die Befestigungsbolzen werden nach 80 h/1 Monat mit 45 Nm kontrollhalber nachgezogen.

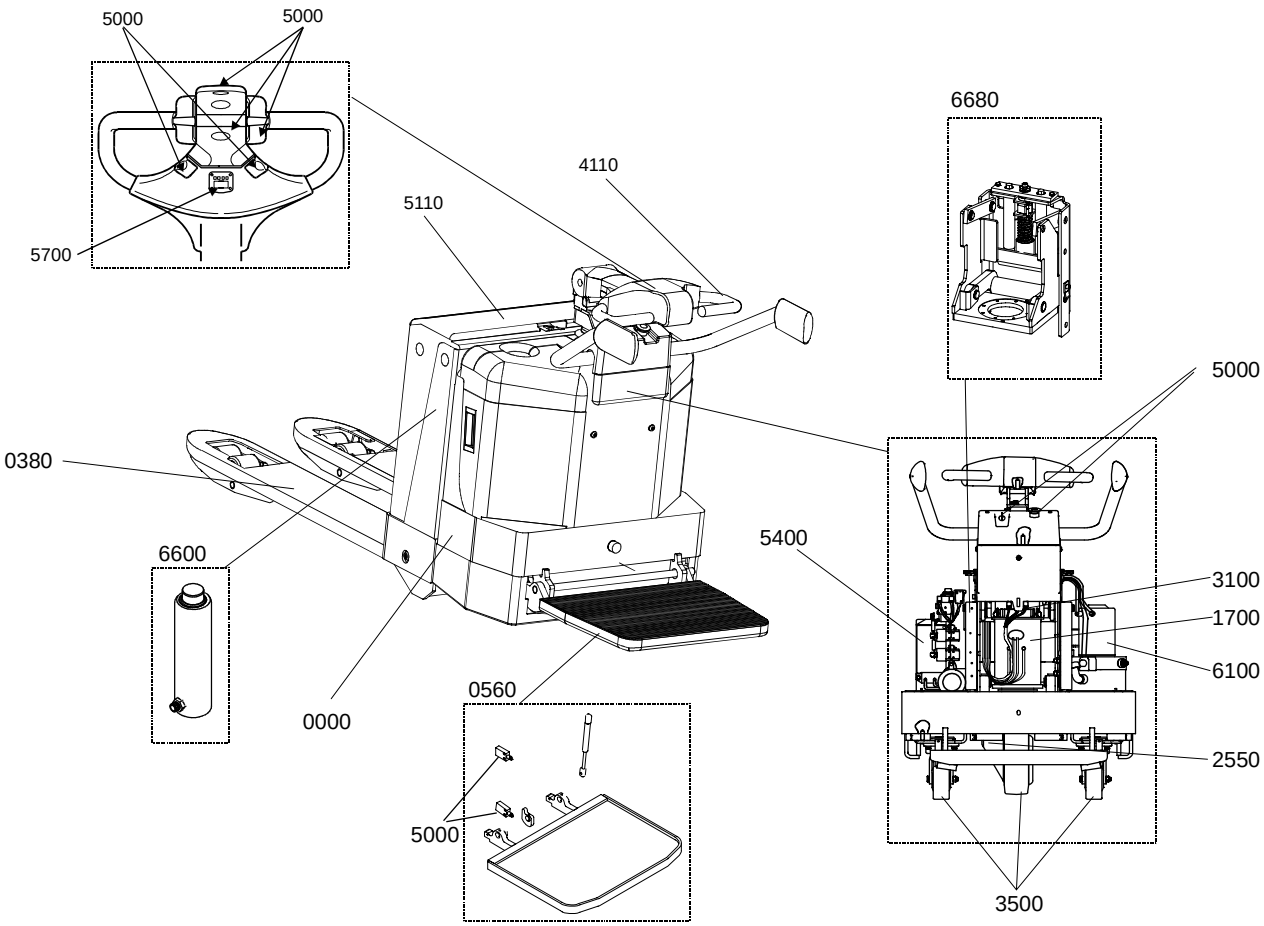
3 = In Zusammenhang mit dem ersten Ölwechsel auf Undichtigkeiten untersuchen.

4 = Das Öl wird erstmals nach 80 h/1 Monat gewechselt, danach alle 3000 h/36 Monate.

5 = Ölwechsel und Filterreinigung erfolgen erstmals nach 80 h/1 Monat, danach alle 1000 h/12 Monate.

Wenn Arbeiten gemäß höherem Stundenintervall fällig sind, müssen gleichzeitig auch die Arbeiten der kürzeren Intervalle durchgeführt werden, sofern in der Tabelle oben nichts anderes angegeben wird.

© TIEE 201155-120


5000
5000
5700
6680
4110
5110
5000
0380
6600
5400
3100
1700
6100
0000
0560
2550
5000
3500

Schmierschema

Pos. Nr.	Wartungspos.	Intervall/Betriebsstunden				Schmier-art
		80h	500h	1000h	3000h	
0380	Schmiernippel (Option)		S			E
2550	Getriebe	Ö[4]		K	Ö	C
6100	Hydrauliksystem	Ö[5]		Ö		B

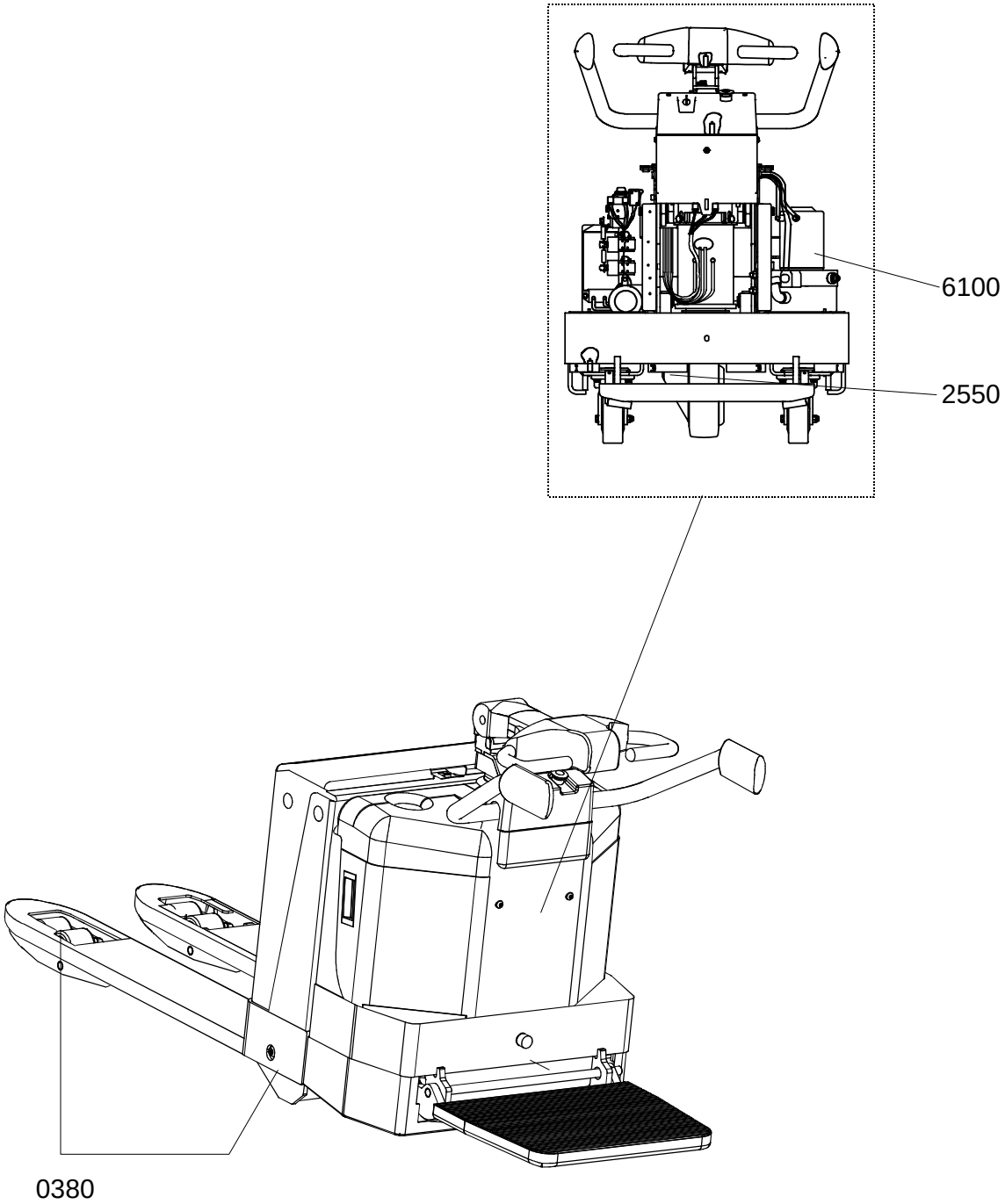
S = Schmieren K = Kontrolle Ö = Ölwechsel

4 = Das Öl wird erstmals nach 80 h/1 Monat gewechselt, danach alle 3000 h/36 Monate.

5 = Ölwechsel und Filterreinigung erfolgen erstmals nach 80 h/1 Monat, danach alle 1000 h/12 Monate.

Angaben zu Öl- und Fettstoffen

Schmierart		Spezifikation		Verwendung
		> - 15°C	< - 15°C	
A	Fett	26777 (Spray)	26777 (Spray)	Lager und Buchsen
B	Hydrauliköl	ISO-L-HM32	ISO-VG32	Hydrauliksystem
C	Getriebeöl	Hypoidöl SAE 80W/90	Hypoidöl SAE 75W	Getriebe
D	Fett	Staburags NBU 8EP	Staburags NBU 8EP	Führungslager
E	Fett	Grafloscon A-G1 (Klüber)	Grafloscon A-G1 (Klüber)	Zahnkranz und Schmier-nippel



© TIEE 201155-120

Transport, Lagerung und vorübergehende Stillegung des Staplers

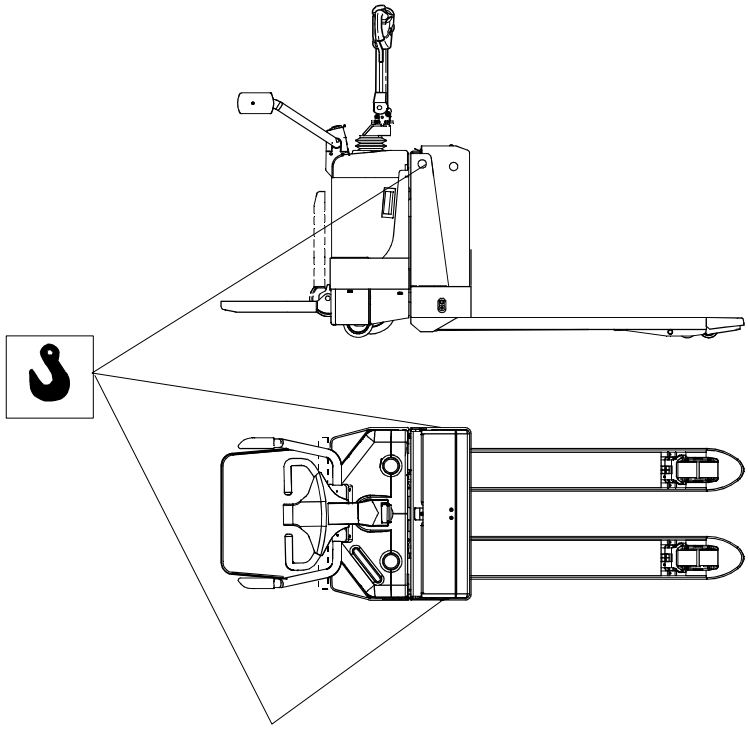
Abmessungen und Gewicht des Staplers in der Standardausführung

Achtung! Die Abmessungen und das Gewicht des Staplers ändern sich u.U. je nach Zubehör.

Abmessungen und Gewicht des Staplers	7PML 20
Höhe	
Mit hochgeklapptem Lenkarm	1335
Breite	
	726
Länge	
Gabellänge = 1150 mm	1827 (240) 1875 (320)
Zulässiges Gewicht der Batterie	
Min.	150 (240) 220 (320)
Max.	210 (240) 250 (320)
Gewicht ohne Batterie	
7PML 20 (6 km/h) 7PML 20 (8 km/h)	380 (240) 395 (320) 400 (240) 415 (320)

Heben des Staplers

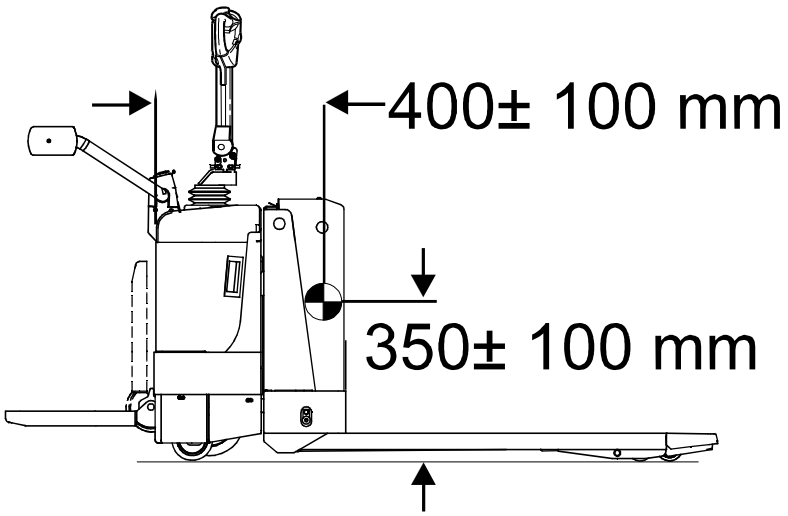
- Wenn der Stapler mit einer Hebevorrichtung gehoben wird, diese an den markierten Hebepunkten ansetzen.



WARNUNG!

Kippgefahr.
Stapler könnte umkippen, wenn die Hebevorrichtung falsch angesetzt wird.
Stapler stets an markierten Hebepunkten heben.

- Wenn der Stapler mit einem anderen Gabelstapler gehoben wird, Stapler an seinem Schwerpunkt aufnehmen.



- Stapler an den Gabeln des hebenden Staplers ordnungsgemäß verankern.

- Hubvorgang mit größter Vorsicht durchführen.

WARNUNG!
Kippgefahr.
Stapler könnte umkippen, wenn er falsch aufgenommen wird. Stapler stets gut verankert und mit dem Schwerpunkt zwischen den Gabeln des hebenden Gabelstaplers heben.

Abschleppen und Transport eines defekten Staplers

Beim Abschleppen mit Abschleppstapler und Abschleppseil muß der abgeschleppte Stapler von einem Fahrer gelenkt und gebremst werden.

Defekten Stapler an den vorgesehenen Reparaturplatz wie folgt abschleppen/transportieren:

Stapler mit einwandfrei funktionierender Elektroanlage:

- Zündschloß einschalten, Deichsel in Fahrstellung bewegen und Stapler mit der Hand schieben. Es ist noch immer möglich, die Fahrbremse einzuschalten.

WARNUNG!
Personenverletzungen.
Der Stapler könnte ins Rollen kommen, wenn die Parkbremse nicht funktioniert.
Stapler niemals mit ausgeschalteter Parkbremse stehen lassen, ohne die Räder ordnungsgemäß zu blockieren.

- Bei blockiertem Antriebsrad Stapler mit Abschleppstapler und Anhänger abschleppen. Das Antriebsrad des Staplers muß dabei vom Boden angehoben werden.

Stapler ohne Stromversorgung:

- Stapler mit Abschleppstapler und Anhänger abschleppen. Achten Sie darauf, das Antriebsrad des Staplers vom Boden anzuheben.

Vorübergehende Stillegung des Staplers

Wenn der Stapler vorübergehend stillgelegt wird, bitte folgende Maßnahmen durchführen:

Batterie

- Batterie voll aufladen und die normale Batteriewartung durchführen.
- Wird der Stapler länger als eine Woche abgestellt, sind die Batteriestecker zu lösen.
- Batterie **alle drei Monate** nachladen und Batterieflüssigkeit kontrollieren.

Hydraulikanlage

- Hydrauliköl wechseln, wenn der Stapler für mehr als **ein Jahr** stillgelegt wird, siehe entspr. Ölangaben im Kapitel *Wartung*, Schmierschema.

Antriebsaggregat

- Wenn der Stapler für länger als **eine Woche** stillgelegt wird, Antriebsteil des Staplers zur Entlastung des Antriebsrades aufbocken.

Wiederinbetriebnahme

Vor Wiederinbetriebnahme des Staplers Funktions- und Sicherheitskontrolle gemäß dem Kapitel *Tägliche Einsatzprüfung und Pflege* durchführen.

- Wenn die Abstelldauer mehr als **drei Monate** beträgt, vorbeugende Wartung wie für 500 Stunden-Intervalle vorgeschrieben durchführen.

© TIEE 201155-120

Wiederverwertung/ Entsorgung



Batterien sind umweltschädliche Produkte, die zwecks Wiederverwertung an den Hersteller zurückgesandt werden müssen.

Entsorgung der Batterie

Wenn die Batterie verbraucht ist (neue Batterie wird eingebaut) oder wenn der gesamte Stapler entsorgt werden soll, müssen die besonderen Umweltgefahren bei Wiederverwertung bzw. Entsorgung von Batterien berücksichtigt werden.

Die verbrauchte Batterie muß an den Vertreter/Hersteller der Batterie (siehe Typenschild der Batterie) zwecks Entsorgung/ Wiederverwertung zurückgesandt werden. Sie können die Batterie auch an die für Sie zuständige TOYOTA-Vertretung zurückgeben, die die Rücksendung an den Hersteller übernimmt.

Entsorgung des Staplers

Der Stapler enthält wiederverwertbare Metalle und Kunststoffe. Nachstehend eine Aufstellung der bei den einzelnen Teilsystemen des Staplers benutzten Materialien:

Chassis	
Rahmen	Stahl
Antriebsaggregat	Stahl und Metallguß
Buchsen	Polyamid
Lackierung	Epoxy-Polyester
Räder	Polyuretan

Hydraulikanlage	
Ölbehälter	Polyäthylen
Pumpenaggregat	Stahl und Aluminium
Schläuche	Gummi und Stahl
Zylinder	Gußeisen und Stahl

© TIEE 201155-120

Elektroanlage	
Kabel	Kupferleitung mit PVC-Ummantelung
Elektronikkarte	Glasfiberverstärktes Kreiskartenlaminat
Motoren	Stahl und Kupfer