

## **3324 GABELSTAPLER MIT FAHRERSITZ**

### **SPEZIALISIERTES MASCHINENSPEZIFISCHES WISSEN – SZGI3324**

#### **Creative-Editor:**

Attila Bogácsi ist Maschinenbaulehrer mit Abschluss in Wirtschaftswissenschaften

**2022.02.**

## 1. Stellen Sie die Arten von Gabelstaplern vor! Welche Maschinen gehören zu jeder Gruppe? Welche Operationen können mit den verschiedenen Maschinen durchgeführt werden?

Gabelstapler wurden in den 1920er Jahren für den speziellen Materialumschlag entwickelt. Je nach konstruktiver Ausführung eignen sich diese mechanisch oder manuell angetriebenen Fahrzeuge zum Transportieren und Heben von Gütern und Personen.

Sie zeichnen sich außerdem dadurch aus, dass sie stufenweise betrieben werden, einfach umgruppiert werden können, sehr mobil sind und auf relativ kleinem Raum eingesetzt werden können. Je nach Arbeitsausstattung der Maschine eignen sie sich auch zum Bewegen von Stückgütern oder Schüttgütern. Sie haben zudem den Vorteil, dass sie durch den Wechsel des Arbeitsmittels Mehrzweckarbeiten verrichten können.

### Gruppierung von Gabelstaplern: Gruppierung nach Bedienerposition



gyalogkiséretű targonca

begleiteter Karren



vezetőállásos targonca

Fahrersitz Gabelstapler



vezetőülésses targonca

Fahrersitz Gabelstapler

Darüber hinaus gibt es spezielle Gabelstapler, die fahrerlos, automatisch oder ferngesteuert sind.

### Gruppierung nach Antriebsart:

1. Manuell betrieben (die horizontale Bewegung erfolgt durch menschliche Kraft, das Heben erfolgt meistens maschinell mit einem Hydrauliksystem)
2. Elektromotorischer Antrieb (über einen Gleichstrom-Elektromotor, dessen Energiequelle ein Hochleistungsakku ist)
3. Verbrennungsmotorischer Antrieb (Benzin, Diesel, Gas, Hybrid)
4. Kombiniert

### **Nach Kontrolle (Management):**

1. Zu Fuß begleitet (Geschwindigkeit = menschliche Geschwindigkeit, gesteuert durch das Lenkrad, gesteuert durch die Bedienelemente am Lenkrad)
2. Fahrerplatz (Fahren erfolgt im Stehen von dem speziell dafür vorgesehenen Fahrerplatz)
3. Fahrersitz (der Lkw-Fahrer lenkt und steuert den Lkw im Sitzen, die Sitzrichtung kann in Fahrtrichtung oder senkrecht dazu sein)
4. Wireless (Fernbedienung oder Programmsteuerung)

### **Gruppierung nach ausführbaren Aktionen:**

1. Transportstapler (mit eigener – fester oder kippbarer – Ladefläche),
2. Zugfahrzeuge (zum Schleppen von Anhängern, Anhänger - sie haben weder eine eigene Ladefläche noch eine Hebevorrichtung),
3. Hubwagen und Hubwagen,
4. Stapler mit besonderer Zweck- und Bauart (z. B. Kommissionierung).

### **Gruppierung nach Hubhöhe:**

- Anheben auf eine geringe Höhe,
- Heben auf mittlere Höhe,
- in große Höhe heben.

### **Nach Vereinbarung:**

#### Lieferwagen

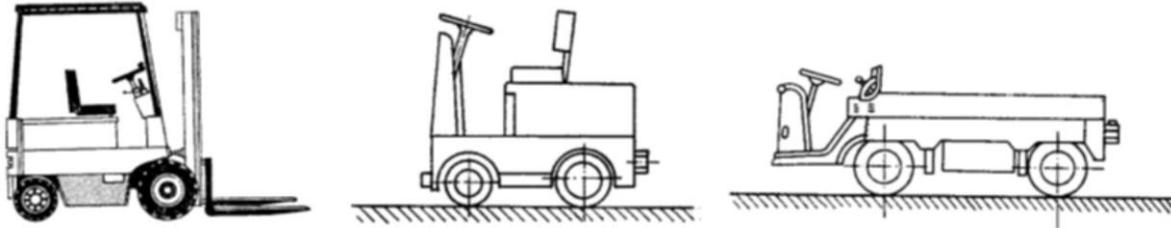
- hat eine Ladefläche
- horizontales Materialhandling (Anlieferung, Kommissionierung)
- es hat keine Hebestruktur
- Hinterradantrieb, Vorderradlenkung
- ihre Tragfähigkeit beträgt in der Regel 500-3000 kg

#### Abschleppwagen

- Es eignet sich für den Transport von auf einem Anhänger platzierter Ladung in horizontaler Richtung
- Es gibt keine eigene Ladefläche
- Es gibt keinen Hebemechanismus
- Seine besondere Art ist der Push-Pull-Gabelstapler, der über eine Schubplatte verfügt
- Das Gewicht einer Anhängelast beträgt in der Regel 500-5000 kg

#### Gabelstapler

- Es hat einen Hebemechanismus und eine Greifstruktur
- Es hat keine Ladefläche
- Ihre Tragfähigkeit beträgt in der Regel 1500-5000 kg, kann aber in Sonderfällen bis zu 30-50 Tonnen betragen



Nach Bauart: Wir können verschiedene Staplertypen unterscheiden. Sie sind nach dem Zweck der Arbeit gestaltet. So können für verschiedene Arbeitstätigkeiten immer die sichersten Stapler unter Berücksichtigung der vorteilhaftesten und arbeitssicherheitstechnischen Aspekte eingesetzt werden.

Die Liste ist nicht vollständig, aber wir können folgende Gabelstaplertypen unterscheiden:  
Gabelstapler (normaler Gabelstapler)

- am gebräuchlichsten,
- Der Schwerpunkt der Ladung befindet sich immer außerhalb des von den Rädern begrenzten Bereichs, daher muss der Stabilität größere Aufmerksamkeit geschenkt werden
- Hinterrad gelenkt,
- Hubsäule nach vorne und hinten neigbar,
- Es kann sich auf relativ kleinem Raum umdrehen,

### Spreader-Hubwagen:

- Seine Tragarme befinden sich seitlich neben der zu hebenden Last, sodass sich der Schwerpunkt der Last immer innerhalb der Stützpunkte befindet,
- Stabil, kann eine relativ große Last heben,
- Die Greifstruktur ist normalerweise eine Gabel,
- Der Nachteil ist, dass es viel Platz einnimmt und seitlich montiert ist

### Gabelstapler

- Ein Spezialwerkzeug zum Verladen von Langgut (Stangen, Rohre),
- Hubsäule seitlich ausschiebbar (Schubsäule)
- Für einen stabileren Transport verfügt der Gabelstapler über eine speziell gestaltete Oberfläche (Auflage).

### Säulenstapler schieben

Der neigbare Mast kann bis zum vorderen Stützrad vorgeschoben und wieder zurückgezogen werden, sodass der Schwerpunkt der Last beim Transport innerhalb der Auflagepunkte liegt

- Sie werden in der Regel elektromotorisch angetrieben
- Arbeitsmittel sind fast ausschließlich

## **Gabelstapler**

### Rack-Server-Gabelstapler

- Hoher Hub (kann bis zu 10-15 m laden)
- Das Greifgerät ist üblicherweise eine Hubgabel
- Ausgestattet mit einer Kamera oder einer Maschinenführerkabine fährt diese auf die vorgegebene Höhe

### LKW zum Beladen von Containern

- Spezielle Greifstruktur
- Hohe Tragfähigkeit (30-50 Tonnen)
- Die Maschine ist groß

### Persönlicher Hubwagen

- Es ist mit einem Hebekorb ausgestattet

### **Vorteile ergeben sich aus dem Design:**

Durch die Hinterradlenkung der Gabelstapler lassen sich die Aufbauten leicht drehen. Manche Gabelstapler können aufgrund ihrer Bauweise sogar auf der Stelle wenden. Da die Last nicht auf dem gelenkten Rad liegt, ist auch das Lenken einfach, obwohl auch der Aufbau des Lenkmechanismus dazu beiträgt.

Die Greifstrukturen der Gabelstapler können je nach Einsatzart, Material und zu transportierenden Gütern ausgewählt und ausgetauscht werden.

### **Vorteile von Elektrostaplern:**

- leiser Betrieb,
- Die Luft ist nicht verschmutzt,
- der Antriebsmotor läuft nicht leer,
- sie beschleunigen gut, können Arbeitsabläufe schnell wechseln.

### **Nachteile von Elektrostaplern:**

- die lange Ladezeit der Batterien (6-8 Stunden),
- Das Aufladen erfordert separate Zusatzgeräte und einen Bereich mit guter Luftzirkulation,
- beim Laden entsteht explosives Gas (Wasserstoff),
- ihre Geschwindigkeit nimmt allmählich ab, wenn die Batterie erschöpft ist, dies kann besonders am Ende der Schicht ein Problem sein,
- bei starker Beanspruchung werden Ersatzbatterien benötigt, da die Batterien möglicherweise nicht genug Energie für die 8-Stunden-Schicht haben,
- die Masse der Kolonien ist groß,

Aus diesem Grund werden Elektro-Gabelstapler nur selten in Lagerbereichen im Freien eingesetzt. Aufgrund ihres sauberen und geräuschlosen Betriebs eignen sie sich jedoch hervorragend für den Indoor-Warenumschlag in Lagern mit geschlossenen Bereichen.

Unter den Vorteilen von Gabelstaplern, die mit Verbrennungsmotoren betrieben werden, sollte erwähnt werden, dass

- sie sind unempfindlicher gegenüber Betriebsbedingungen und robust

– der verbrauchte Brennstoff kann schnell ersetzt werden

1. Anlage 1 zu 54/2021. (XI. 5.) zum ITM-Erlass

A	B	C	D
Codenummer	Maschinenkategorie	Motorgruppe	Gruppe von Maschinen
3	<b>Gabelstapler und Transporter</b>		
33		<b>Gabelstapler</b>	
3312			Fußgänger-Gabelstapler
3313			Gabelstapler mit Fahrerplatz
3324			Gabelstapler mit Fahrersitz
3327			Abschleppwagen
3336			Autonome Kommissionierfahrzeuge

2. Definieren Sie das Konzept eines Ladeeinheitsformers! Mindestens drei Ladeeinheiten bildende Geräte vorhalten.

**Unit-Load-Konzept**

Mehrere identische – möglicherweise unterschiedliche – Arten von Produkten (Kartons, Tüten usw.) in einem Bereich nach spezifischen und Standardabmessungen v. seine Volumenkonsolidierung. Mit anderen Worten: eine Sammlung mehrerer Warenarten, die für die Lieferung auf einer Palette oder in anderem Verpackungsmaterial nach Standardabmessungen vorbereitet sind.

**Gruppierung von Ladeeinheiten.**

- Homogen
- Modulsystem (gleicher Typ, variable Größe)
- Gemischt (Größe und Sorte variieren ebenfalls)

**Vorteile der Einheitsladung:**

- Transportprozesse können mechanisiert werden,
- die Produkte werden weniger beschädigt,
- es kann im Voraus vorbereitet werden, sodass beim Beladen des LKWs keine Wartezeiten entstehen, - die Einheitsladungsbildner können wiederverwendet werden.

**Nachteile der Einheitslast**

- andere Kostenauswirkungen, die sich aus der Mechanisierung ergeben,
- Umweltschäden durch Mechanisierung, Abfälle, die bei der Ladungsbildung oder dem Abbruch entstehen,
- die Montage der Last erfordert relativ viel Arbeit unter Spannung,

- einige Güter können nicht zusammen mit anderen Gütern verpackt werden (z. B. Zerbrechliches, Chemikalien).

### Gruppierung von Ladeeinheiten bildenden Geräten (=ERKE).

- Die standardmäßige flache Ladeplatte kann als Basiswerkzeug betrachtet werden:

- 800×1200 mm    ○ 800×1000 mm    ○ 1000×1000 mm    ○ 600×800 mm    ○ (EUR-palettengröße: 150x800x1200 mm)

- Säulenladeplatte
- Rahmenladeplatte
- Seitenwandladeplatte (Holz, Metall, Drahtgeflecht),
- Rolle,
- Luftgepolstert,
- Einweg, Einweg
- Kisten laden,
- Behälter
  - Kleiner Transportbehälter (1-3 m)
  - Mittlerer Transportbehälter (3-10 m<sup>3</sup>)
  - Großer Transporttank (>10 m<sup>3</sup>)

- Big-bag
- Kisten
- Fächer usw.

### Eigenschaften und Einsatzgebiete von Paletten, Behältern und anderen Stapelmitteln

#### Eigenschaften und Einsatzgebiete von Paletten

- Belastbarkeit: 1500 kg
- Größe: 800 x 1200
- Baumarten: pappel, kiefer, gepresste Baumstämme



#### Eigenschaften und Einsatzgebiete von Behältern

##### Sie können Behälter sein:

- Kleiner versandbehälter (1-3 m<sup>3</sup>)
- Mittlerer versandbehälter (3-10 m<sup>3</sup>)
- Groß versandbehälter (>10 m<sup>3</sup>)

Standard-Einheitsladungsformwerkzeug. Aufgrund seiner Konstruktion kann es schnell und sicher von Kränen oder mobilen Maschinen, die mit einer speziellen Greifstruktur ausgestattet sind, beladen werden.

Entsprechend gestaltete Eckelemente ermöglichen die Befestigung an Fahrzeugen und die Stapelbarkeit.

Zweck seiner Anwendung ist es, die Umschlagzeiten von zu transportierenden Gütern über lange Strecken mit mehreren Transportmitteln zu reduzieren und die Rotationsgeschwindigkeit der Transportmittel durch eine deutliche Verkürzung der Umschlagzeit zu erhöhen.

Sie eignen sich für den Überseeverkehr, den sog Trans-Container. Die Einheit seiner Abmessungen ist Fuß. Breite und Höhe sind bei allen Typen fast gleich (Breite: 8', m: 8'6"), man unterscheidet also nach der Länge.

Am gebräuchlichsten sind die 20er und 40er, neuerdings auch die 45er Version; Spezialcontainer werden mit 30' und 50' Länge hergestellt.



Merkmale:

- langlebiges Design, so dass es wiederholt verwendet werden kann,
- besonders dafür ausgelegt, den Transport von Gütern auf mehreren Transportfahrzeugen ohne Zwischenübergabe der Güter zu ermöglichen,
- es ist mit Einrichtungen ausgestattet, die eine einfache Handhabung ermöglichen, • es ist so konstruiert, dass es leicht be- und entladen werden kann,
- mit einem Innenvolumen von mindestens 1 m<sup>3</sup>.

Der Standardcontainer kann mit normgerechten Straßenfahrzeugen, Schienenfahrzeugen und Schiffen überall hin transportiert und auch deren Beladung mit Standardladegeräten gelöst werden.

### **Eigenschaften und Einsatzgebiete anderer Stapelgeräte Big-bag**

Flexibler Taschentuchbehälter. Taschenaufbewahrung in Säulenform mit Gurtösen. Merkmale:

- Das Material des Big-Bags ist Polypropylen-Gewebe. Es kann atmungsaktiv (unschichtig) oder wasserdicht (mit einer Polypropylenschicht beschichtet - geschichtet) sein, kann aber bei Bedarf auch eine Einlage aus Polyethylenfolie haben.
- Aufhängung: Ein-, Zwei-Punkt- oder 4-Punkt-Aufhängung (dies ist üblich).

- Die Länge des Griffs: Je nachdem, wie und mit welchem Gerät der BIG-BAG angehoben und bewegt wird, kann der Griff länger oder kürzer sein (normalerweise 25-30 cm).
- Spezialnaht: Staubdicht, Staubdichtnähte können bei besonders feinen Pulvern oder Materialien verwendet werden, die einer besonderen Behandlung und einem besonderen Schutz bedürfen.
- Sicherheitsfaktor: Der Sicherheitsfaktor beträgt für einen Passagier 1 : 5, für mehrere Passagiere 1 : 6. Das bedeutet, dass ein Ein-Tonnen-Container 5 Tonnen wiegt, bzw. Bei der Qualitätsprüfung muss er einer Belastung von 6 Tonnen standhalten.
- Ladekapazität: 1; 1,5; 2 Tonnen

## **Kisten**

### **Fächer, usw.**

#### **Stapelbildung, Befestigungsmöglichkeiten**

Größe, Gewicht und Menge der Transporteinheit sind abhängig vom Ladeeinheitsbildner (Palette, Kiste, Container) festzulegen. Dies hängt davon ab, wie die Ladeinheit bewegt wird. Es ist wichtig, die Ladeeinheiten so zu fixieren, dass die unterschiedlichen Waren definiert fixiert sind, nicht umfallen oder sich vermischen. Stapelbildung, Befestigungsmöglichkeiten

- Schrumpffverpackung
- Stretchfolie (Stretchfolie)

Das Funktionsprinzip der beiden Aufnahmeverfahren ist gleich.

Als Befestigungsmittel dient in beiden Fällen eine spezielle Kunststoffolie, die gleichzeitig als Ladungsumhüllung dient. Die Klemmkraft wird durch die Spannung in der Folie bereitgestellt. Bei der Herstellung der Schrumpffolie wird das Produkt Sie erzeugen Spannung mit Orientierung, die durch kontrolliertes Abkühlen „eingefroren“ wird. Beim Gebrauch der Folie wird diese Spannung durch wiederholtes Erhitzen gelöst.

Bei der Verwendung einer Stretchfolie verwenden wir eine dünne Folie mit hoher elastischer Dehnung. Die Spannung, die die Fixierkraft erzeugt, wird durch das Dehnen der Folie während des Gebrauchs erzeugt. Da wir nutzungsbedingt die Ladung nicht oder nur sehr eingeschränkt bis zur Ladefläche folieren können, ist ein Rutschen auf der Ladefläche mit diesen Methoden nur in engen Grenzen zu gewährleisten. Besonderes Augenmerk ist auf die Auswahl der richtigen Schrumpffoliengröße und bei beiden Verfahren auf die Einhaltung der Fixiertechnik zu legen.

Mit zunehmender Schrumpfung nimmt die Schrumpfspannung ab, sodass die Schrumpfkappe nicht viel größer als der Stapel sein kann.

Ihr Produkt muss mit Folie umwickelt werden, die das Ladeblech berührt (es muss mit der Ladung umwickelt sein) und die dehnbare Folie muss im Bereich des Ladeblechs mit mehreren Lagen verstärkt werden. Beide Lösungen sind zufriedenstellend gegen das Rütteln und Umkippen der Stapel.

Der Einsatz von Anti-Rutsch-Platten als zusätzliches Hilfsmittel wird immer häufiger, da es bei einem unzureichenden Fixiererergebnis keine andere Möglichkeit gibt, diese zu fixieren. Beim Verpacken empfindlicherer Warenstücke mit schwächerer Verpackungsstärke können Papierkantenschutz zum Schutz der Kanten gegen Eindrücken verwendet werden. Da die von der Folie übertragene Kraft praktisch gleichmäßig verteilt ist, können die Festigkeitsanforderungen an den Protektor im Vergleich zum Gurtband deutlich geringer sein.

#### **Möglichkeiten, Teile zusammenzufügen:**

- Verwendung von rutschfesten Materialien, die die Reibung/Haftung erhöhen
- Verkleben einer Warenlage mit einem speziellen Material.

Beide Lösungen können zusätzlich zu den zuvor beschriebenen Befestigungsmethoden verwendet werden, um den Reibungsfaktor zu erhöhen, der die den Stapel zusammenhaltende Reibungskraft beeinflusst. Das Funktionsprinzip der beiden Lösungen ist ähnlich. Es basiert auf der Verwendung eines Zwischenmaterials/einer Oberfläche, die eine größere Haftung an den Verbindungsschichten hat als die beiden Schichten aneinander. Anti-Rutsch-Blatt bei diesem Material wird es auf ein Substrat – meist Papier – aufgebracht. Beim Kleben wird es direkt auf das Produkt oder dessen Verpackung aufgebracht. Die Antirutschfolie kann beim Stapeln von Hand eingelegt und beim Abbau entfernt werden. Die Reste des direkt aufgetragenen Materials bleiben hingegen auf der Oberfläche.

#### **Bestimmung der Abmessungen von Stapeln (Gewicht, Höhe, Breite)**

- Ziegel: 1,8 m
- Fliese: 1,8 m
- Würfelrand und andere Formsteine: 1,5 m
- Pflasterbrett: 1,2 m
- Tellergläser sollten hochkant auf Regalen mit schmalen Fächern oder in transportablen Fächern gelagert werden
- Betonrohre dürfen bis zu einer Höhe von 1,5 m gestapelt und auf ihrem Mantel fixiert gelagert werden
  - Eisenträger dürfen in einer Höhe von höchstens 1,0 m gelagert werden, mit Zwischenlagen entsprechender Größe und Tragfähigkeit pro Reihe
- Das Herstellwerk muss die Lagerweise von Stahlbetonfertigteilen festlegen und dem Verwender zur Verfügung stellen
- Die Lagerhöhe der Säcke darf 1,6 m nicht überschreiten.

#### **Sicherheitsanforderungen für Einheitslasttraining**

1. die Ware nicht beschädigen,
2. nicht verwechseln (sie können in unterschiedlichen Verpackungen sein),
3. Zusammenstellen einer der Tragfähigkeit und Größe des Einheitslastbildners entsprechenden Einheit,
4. sichere Befestigung,
5. sichere Verpackung,
6. bei der Zusammenstellung der Ladung müssen die schwereren Güter unten und die leichteren oben platziert werden,
7. gefährliche Güter nicht miteinander oder mit anderen Gütern verpackt werden können,

### **3. Stellen Sie die Funktion des Logbuchs und des Logbuchs vor. Handbuch**

Anforderungen an Maschinenbücher:

- Das Logbuch ist dem Betreiber der Maschine auszuhändigen.
- Der Betreiber der Maschine ist verpflichtet, die Bestimmungen des Maschinenhandbuchs einzuhalten und sich die für den fachgerechten Betrieb erforderlichen Informationen und Kenntnisse anzueignen.
- Das Handbuch muss für eventuelle Informationen immer neben dem Flurförderzeug aufbewahrt werden.

Das Handbuch enthält:

- Technische Daten des Gabelstaplers.
- Informationen zu Reparaturen und Wartung.
- Wartungsplan.
- Tägliche Pflege und Kontrolle.
- Die Betriebsanleitung.
- Verwendung von Bedienelementen, Instrumenten und Anzeigen.

- Art, Eigenschaften und Notwendigkeit des Austauschs des empfohlenen Kraftstoffs und anderer Flüssigkeiten.
- Besondere Betriebsbedingungen
- Vorsichtsmaßnahmen.

### Stapler Logbuch

Das Hebe Maschinenbuch ist vom Maschinenbetreiber laufend zu führen und an der Anlage (Maschine) auszulegen.

### Format und Inhalt des Aufzugsprotokolls:

Das Hebe Maschinenbuch dient dazu, uns bei fachgerechter Führung über den Zustand der Hebe Maschine und alle sicherheitsrelevanten Eingriffe zu informieren. Es muss im Protokoll erscheinen, es ist notwendig, die Maschine zu identifizieren

Daten (Betreiber, Typ, Seriennummer etc.),

- für Schichtkontrollen (Schichtbeginn, -übergabe, -ende)
- für Reparaturen,
- andere Kontrollbewertungen. (Inspektor, Manager, Kontrolleur, Reparaturperson)

Datum és mőszak	Esemőny	Az emelőgép- vezető aláírása	A bejegyzést tudomásul vette	
			kelet	aláírás

25

### Einträge im Aufzugslogbuch:

- Es enthält alle Informationen nach Datum, die für den Betrieb der Maschine wichtig sind.
- Vor Beginn aller Arbeiten (auch am Ende, je nach örtlichen Vorschriften) muss der Bediener der Maschine fahren. Sie müssen die bei der Inspektion des Gabelstaplers festgestellten Beobachtungen, Auffälligkeiten und Fehler protokollieren, die durch die Unterschrift des verantwortlichen Managers bestätigt werden.
- Die Tatsache der Inspektion des Flurförderzeugs vor dem Betrieb – Schichtinspektion – muss auch im Bordbuch der Hebe Maschine vermerkt werden.
- Nach Beseitigung der Störung muss der Bediener bzw. Instandhalter vermerken, dass der Stapler betriebsbereit ist und weitere Arbeiten damit durchgeführt werden können.

### Zur Registrierung berechnigte Teilnehmer

- Geprüfter Maschinenbediener, der mit der Bedienung der Maschine betraut ist.
- Prüfberechnigte Personen, Hebe Maschinenverwalter, Maschinenprüfer.
- Prüfberechnigte Personen, Hebe Maschinenverwalter, Maschinenprüfer.

## **Dokumentation der bei der technischen Prüfung und während der Arbeit festgestellten Fehler**

Das Fahrtenbuch ist immer vor Schichtbeginn auszufüllen. Sie müssen Folgendes eingeben:

- Datum (evtl. Verschiebung),
- Betriebsstunden,
- das Ergebnis der Schichtkontrolle (Schichtbeginn, -übergabe, -ende),
- mögliche Fehler,

Unterschrift der kontrollierenden Person. Eine rechtliche Erklärung des Maschinenbetreibers. Aufschrift: "Ich habe eine technische Inspektion durchgeführt und das Gerät ist betriebsbereit." Wird bei der Schichtkontrolle ein Fehler in der Sicherheitseinrichtung festgestellt, wird der Fehler eingetragen und die Maschine als „Anlage nicht betriebsfähig“ eingestuft.

Es ist **VERBOTEN**, das Gerät mit defekten Sicherheitseinrichtungen zu betreiben! Das Gerät muss von einem Fachmann repariert werden.

Die Tatsache der Reparatur muss im Bordbuch der Hebemaschine vermerkt werden. Erst dann darf das Gerät wieder betrieben werden.

## **4. Zeigen Sie die Bedienelemente des Fahrersitzstaplers. Sprechen Sie über ihre Struktur und Funktionsweise!**

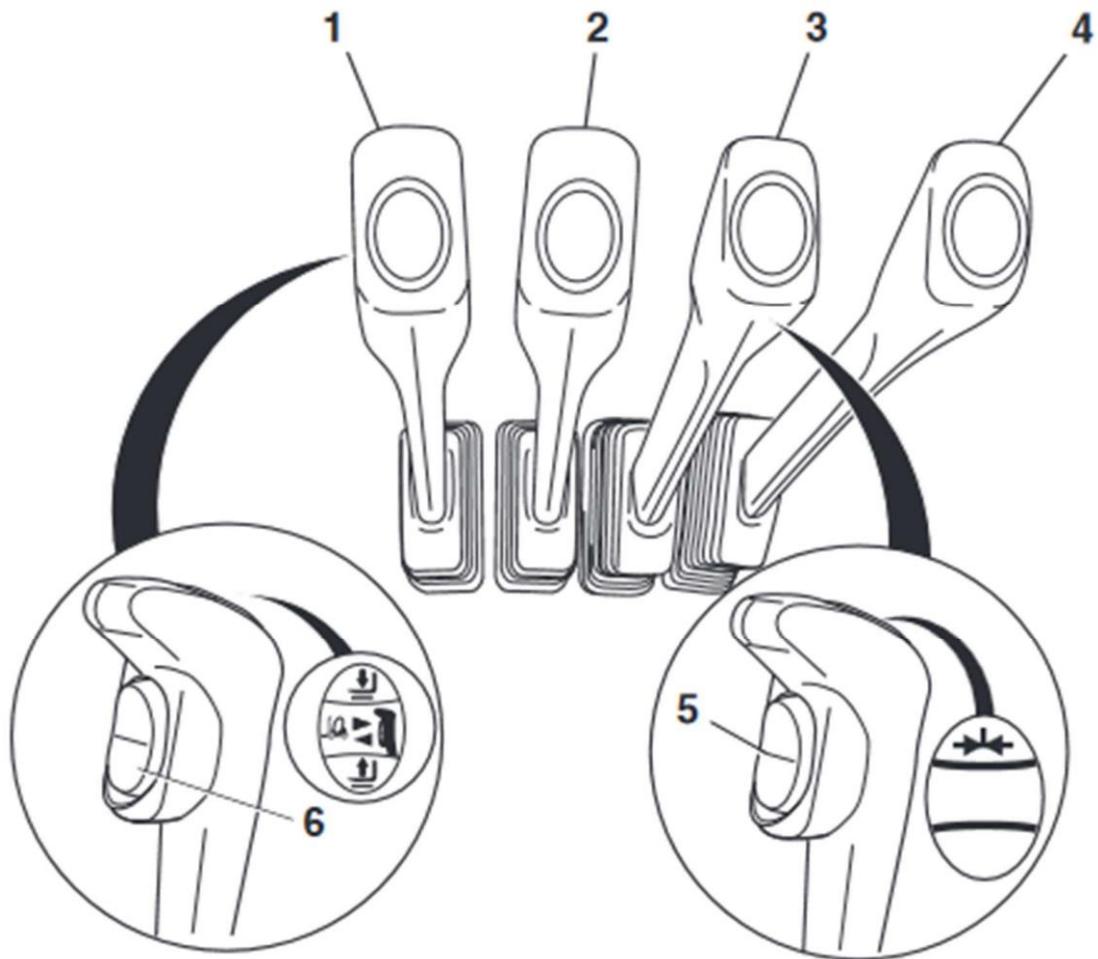
**Elektrostapler RX50-10, RX50-13, RX50-15, RX50-16,**



Der Gabelstapler kann mit folgenden Bedienelementen ausgestattet werden:

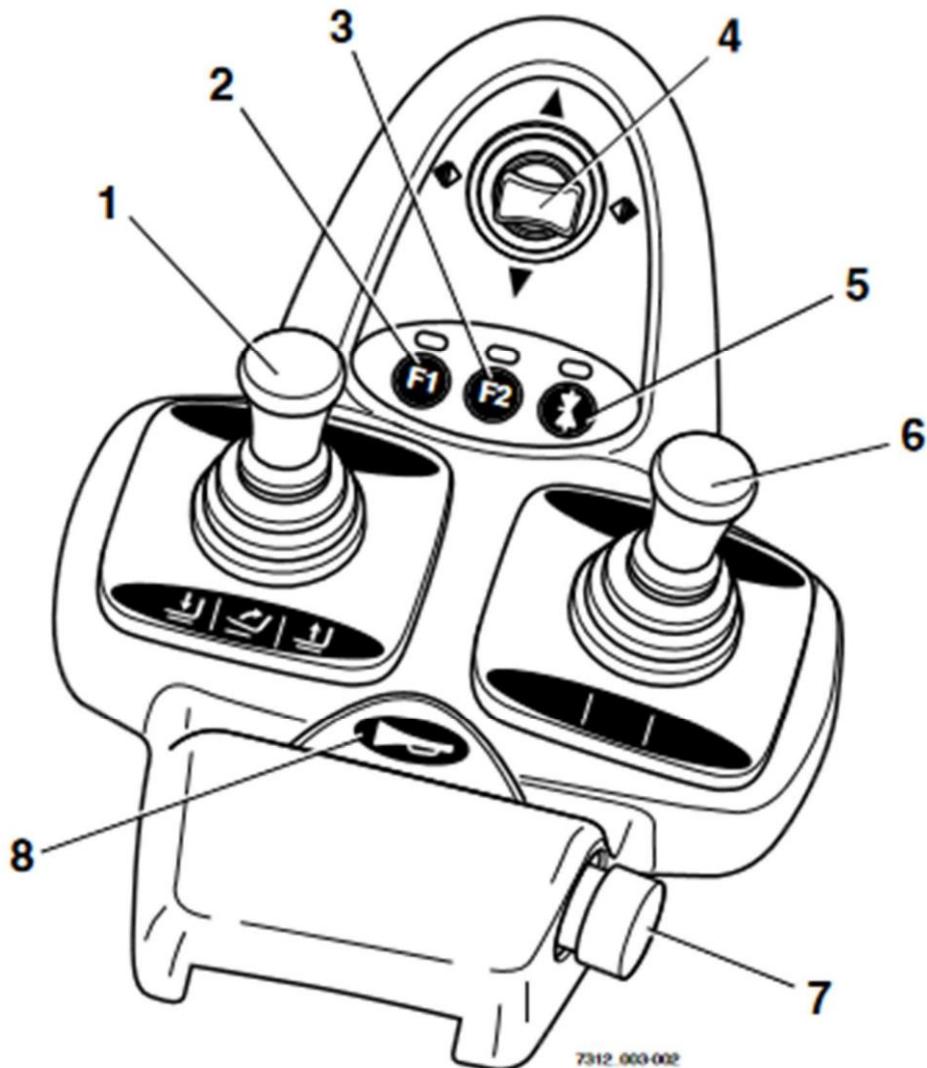
- Mehrhebelsteuerung
- Doppelter Betätigungshebel
- Dreifacher Bedienhebel
- Vier Bedienhebel
- Joystick 4Plus
- Wippschalter
- Mini-Konsole

## Mehrhebelregler



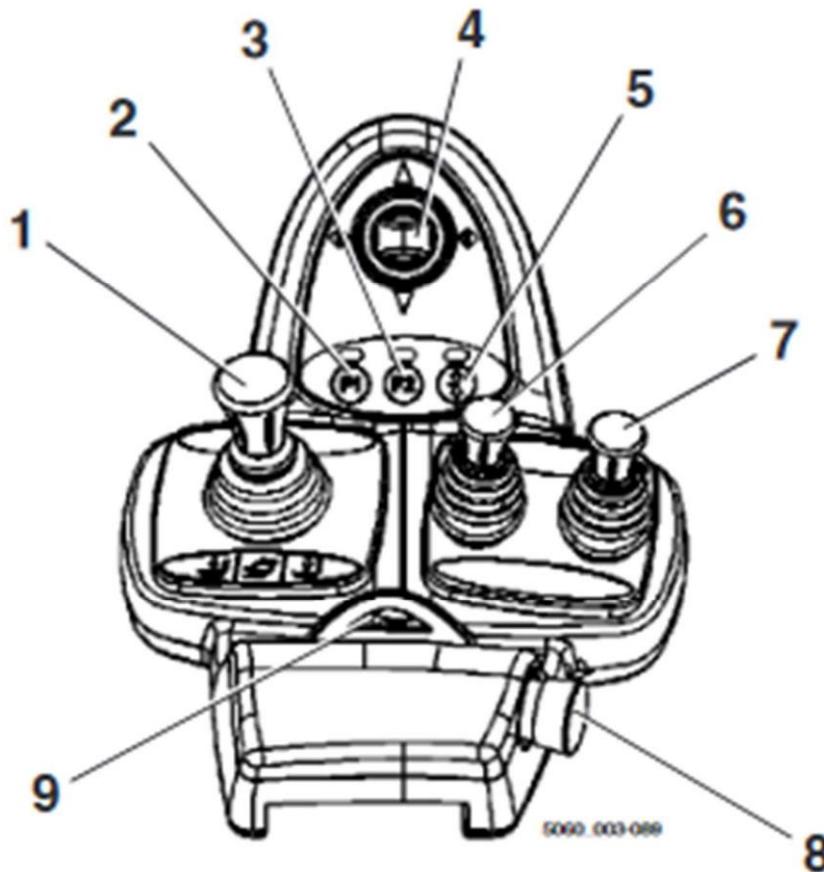
1. Bedienhebel „Heben/Senken“.
2. Bedienhebel „Entscheidung“.
3. Bedienhebel für Zubehör (Version) 4 Bedienhebel für Zubehör mit Funktion 5 (Version)
4. Funktionsschalter „Funktion 5“ (Version)
5. Fahrrichtungsschalter

## Mehrhebelregler



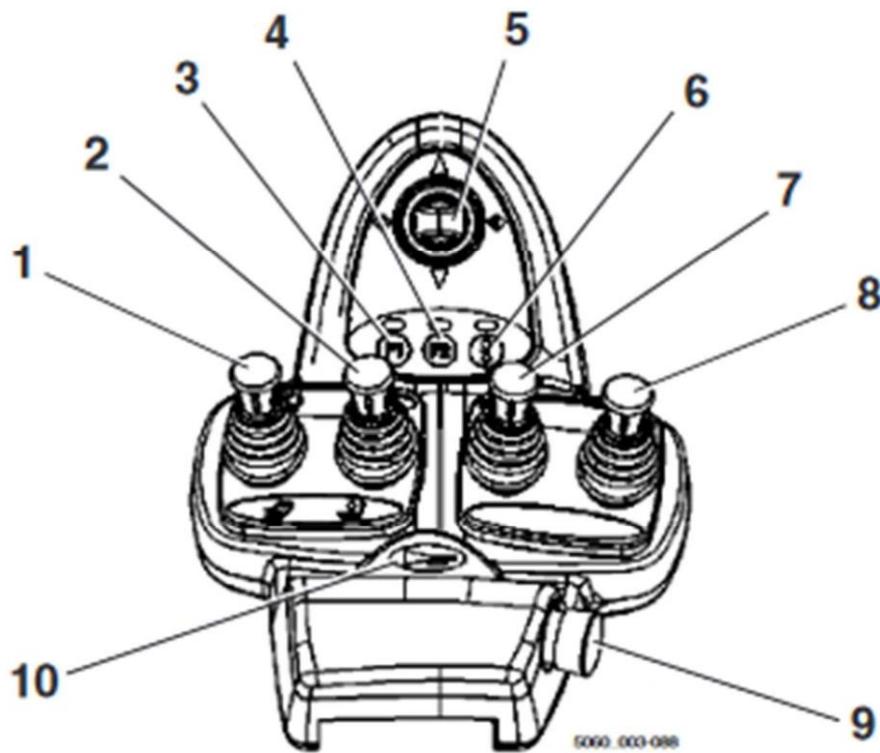
1. "Säulenarm" 360°-Arm
2. Funktionstaste F1
3. Funktionstaste F2
4. Bedienhebel „Fahrtrichtung / Blinker“.
5. Funktionstaste „Funktion 5“
6. Bedienhebel „Zubehör“.
7. Notaus-Knopf
8. Signalhornknopf

## Dreiwege-Steuerhebel



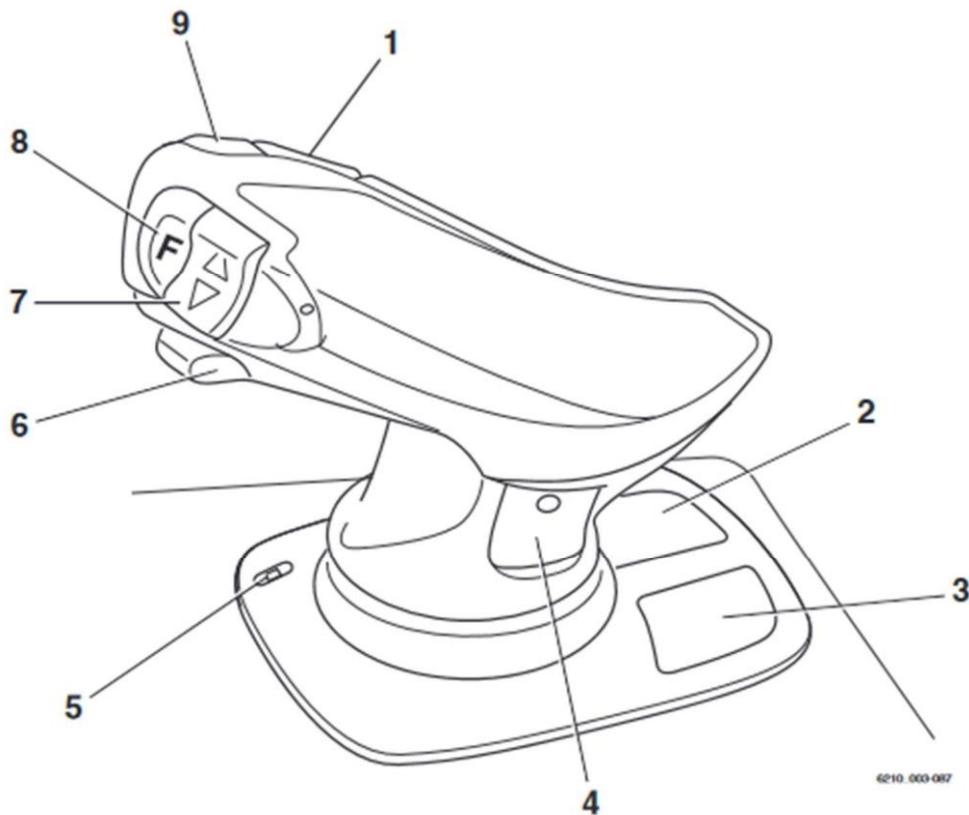
1. "Säulenarm" 360°-Arm
2. Funktionstaste F1
3. Funktionstaste F2
4. Bedienhebel „Fahrtrichtung / Blinker“.
5. Funktionstaste „Funktion 5“
6. Bedienhebel „1. Zusatzhydraulik“.
7. Bedienhebel „2. Zusatzhydraulik“.
8. Notaus-Knopf
9. Signalhornknopf

## Vierwege-Steuerhebel



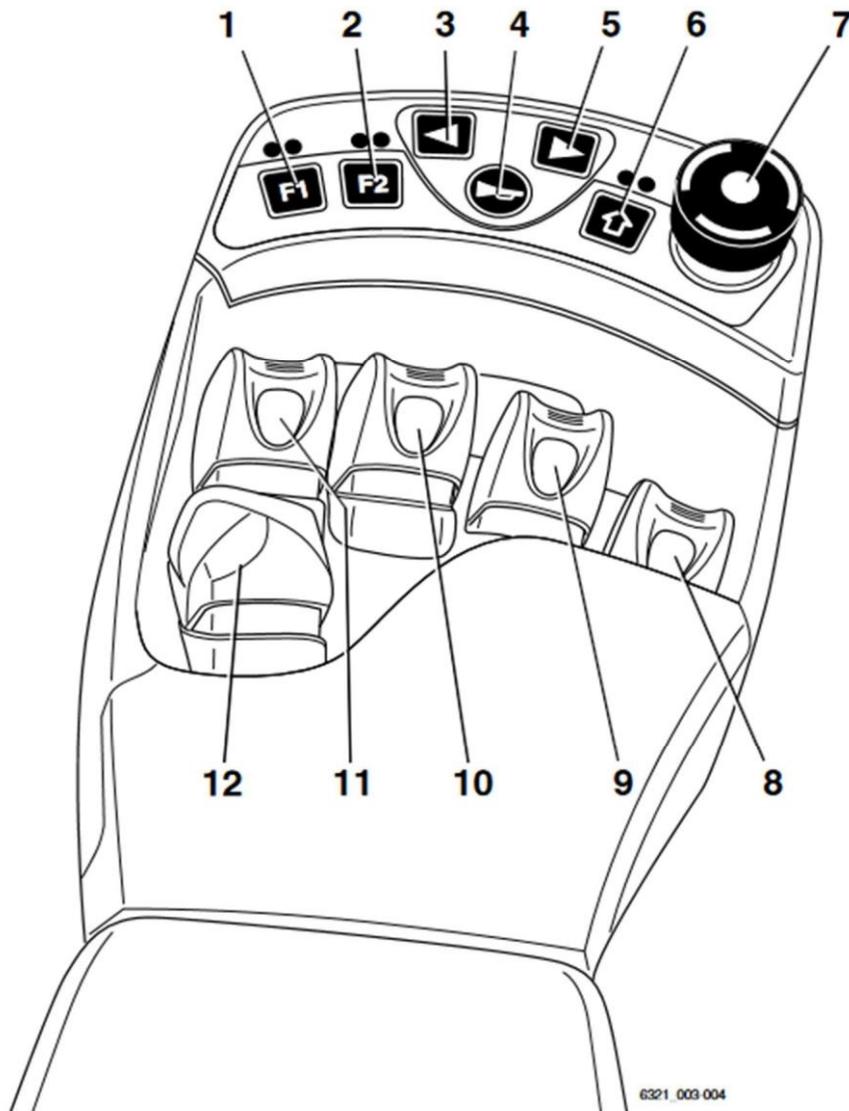
1. Bedienhebel „Heben/Senken“.
2. Bedienhebel „Entscheidung“.
3. Funktionstaste F1
4. Funktionstaste F2
5. Bedienhebel „Fahrtrichtung / Blinker“.
6. Funktionstaste „Funktion 5“
7. "Zusatzhydraulik 1." Bedienhebel
8. "Zusatzhydraulik 2." Bedienhebel
9. Notaus-Knopf
10. Signalhornknopf

## Joystick 4Plus



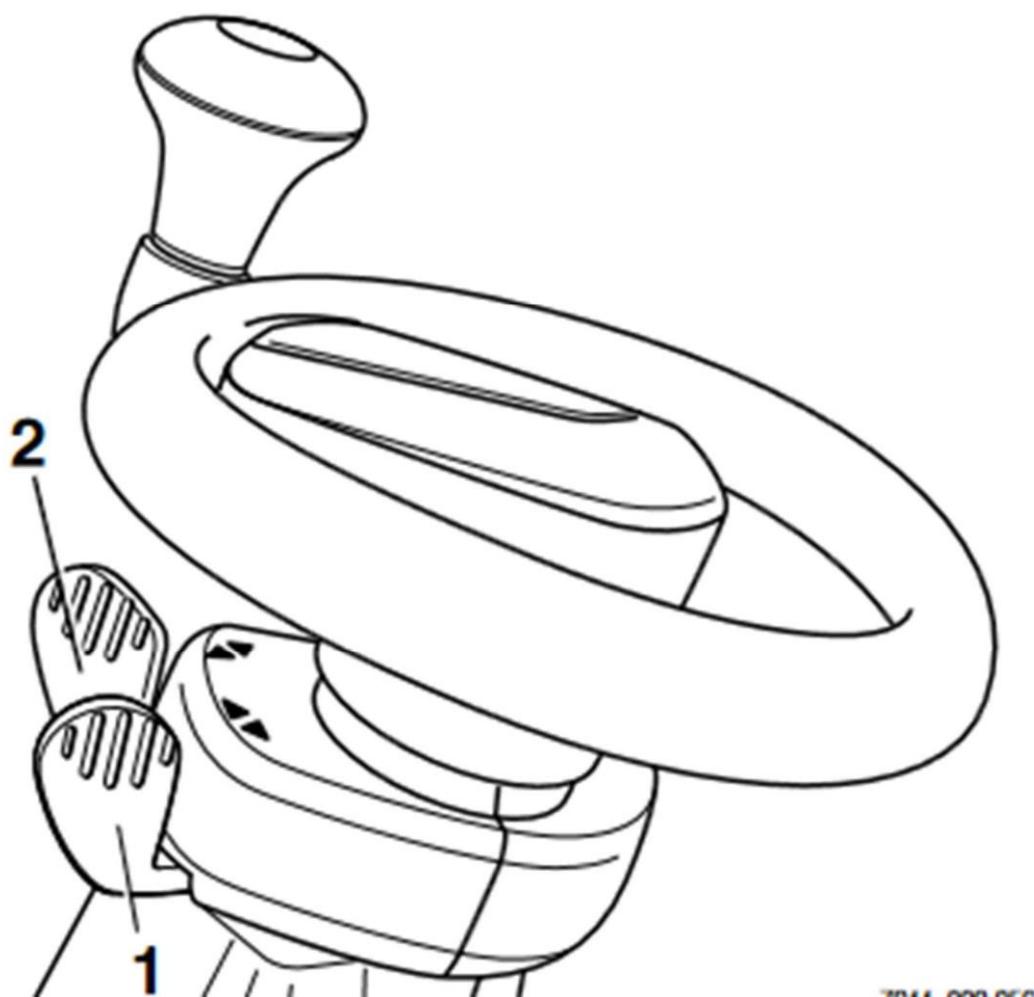
1. Waagrechter Kippschalter für „Hydraulikfunktion 3“, Säulenneigung,
2. Piktogramme, die die grundlegenden hydraulischen Funktionen zeigen,
6. Piktogramme zur Veranschaulichung der hydraulischen Funktion und des Backenmechanismus (Version),
3. Piktogramme der Hydraulikfunktionen 3 und 4,
4. Die LED-Anzeige des Spannbackenmechanismus (Version),
5. Der Schieber der „Hydraulikfunktion 4“, z.B. Schieberahmen vor/zurück,
6. Der Schalter für die vertikale Schwinge der "Fahrtrichtung".
7. Schiebetaste "F",
8. Hupenknopf,

## Wippschalter



1. Funktionstaste F1
2. Funktionstaste F2
3. Linker Blinkerknopf
4. Hupenknopf
5. Blinkerknopf rechts
6. Funktionstaste
7. Not aus
8. Bedienhebel „Armaturen“
9. Bedienhebel „Armaturen“
10. Steuerarm "Entscheidung"
11. Bedienhebel „Heben/Senken“.
12. Fahrtrichtungsschalter

## Mini-Konsole

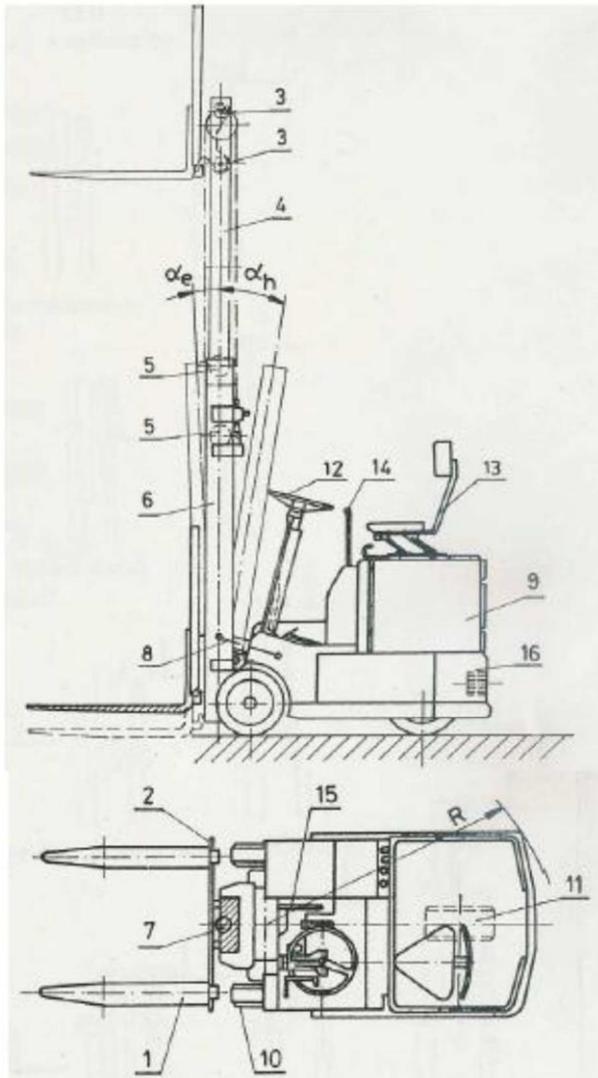


1. Fahrrichtungsschalter
2. Blinkerschalter

## 5. Zeigen Sie die strukturellen Elemente des Fahrersitzstaplers.

Baueinheiten eines normalen Gabelstaplers

1. emelővilla
2. emelőkocsi
3. emelőkocsi kerekei
4. mozgó emelőoszlop
5. mozgó emelőoszlop kerekei
6. álló emelőoszlop
7. emelő hidraulika
8. billentő hidraulika
9. meghajtó motor
10. hajtott és fékezett kerekek
11. dd
12. kormányozott kerék
13. vezetőülés
14. hidraulika vezérlőkarjai
15. rögzítő fék
16. ellensúly



### Gabelstapler-Teile:

Rahmen - Auf dem Fahrgestell der Maschine sind die verschiedenen Hauptelemente aufgebaut (Antriebsmotor, Hubsäulen-Gegengewicht, Vorder- und Hinterachse, Stromversorgung, Überrollrahmen)

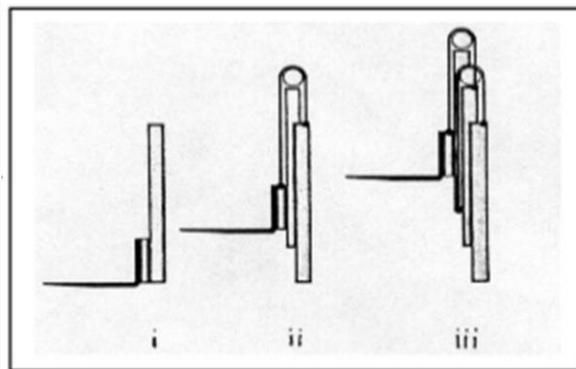
Gegengewicht - ein schwerer Gusseisenblock, der am Heck des Lastwagens befestigt ist. Sein Zweck besteht darin, das Gewicht der zu hebenden Masse auszugleichen.

Fallrahmen - ein Metallrahmen, der den Gabelstaplerfahrer vor herabfallenden Gegenständen schützt. Es ist ein integraler Bestandteil des Lastwagens.

Hubsäule - Die für das vertikale Heben der Last erforderliche Struktur, die seitliche Stabilisierung wird durch die Befestigung von Stahlschienen aneinander gewährleistet. Die Hubsäule wird hydraulisch über Hydraulikzylinder und Hubketten betrieben.

Arten von Hubsäulen:

- I. Simplex - zweigliedrig,
- II. Duplex - zweigliedrig freistehend,
- III. Triplex - drei Mitglieder.



Arten von Hubsäulen:

Batterie - Die Batterie sorgt für die Energieversorgung des Gabelstaplers und spielt auch eine wichtige Rolle beim Ausbalancieren des Gabelstaplers.

Hubwagen - Das Teil, an dem die Hubgabeln montiert sind, die Hubsäule bewegt sich vertikal in der Schiene und hebt die Last mit Hilfe von Hubketten an



*Gabelstapler mit Fahrersitz*

### **Tragende Struktur:**

- Säule - Schlitten - Warengreifer - Arbeitszylinder - Sicherungskette,
- säulendrehender Arbeitszylinder – rechts-links beweglicher Arbeitszylinder,

### **Schubsäulen- und Spreader-Gabelstapler:**

Diese Gabelstaplertypen haben folgende Eigenschaften:

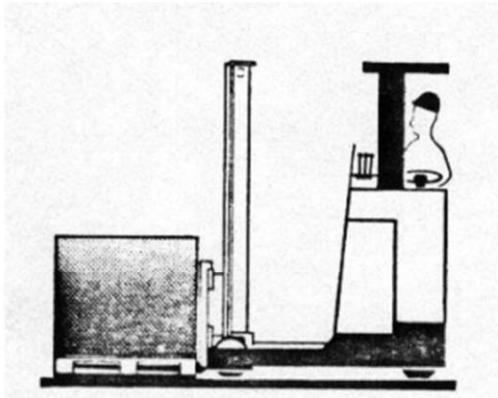
- der Schwerpunkt der transportierten Last liegt während der gesamten Hebe- und Transportzeit zwischen den Rädern, d.h. innerhalb der Auflagefläche,
- die standardmäßige flache Ladefläche kann meist nur über die kürzere Seite angehoben werden,
- um unter die Ladeplatten zu "greifen", sind ihre Vorderräder klein,

Gabelstapler werden meist von Elektromotoren angetrieben, da sie meist in geschlossenen Lagern eingesetzt werden. Da sie kein Gegengewicht haben, ist auch ihr Gewicht geringer als bei normalen Gabelstaplern.

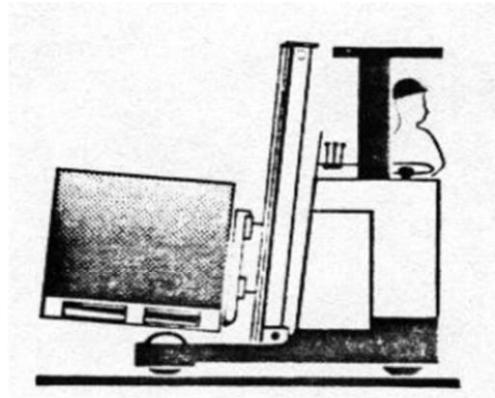
Eine eigene Art von Gabelstaplern ist der Schubsäulenstapler, der die Vorteile von normalen (Gegengewichts-) und Gabelstaplern vereint.

Ihr Hauptmerkmal ist, dass ihre Hubsäulen in der Regel gekippt und zum vorderen Tragrahmen nach vorne geschoben werden können. Das Aufnehmen und Absetzen der Last erfolgt also wie bei einem normalen Gabelstapler. Der Unterschied besteht darin, dass die Last nach dem

Aufnahmen zusammen mit der Säule hinter die Räder zurückgezogen werden kann, sodass kein gefährliches Kippmoment entsteht. Mit dieser Lösung sind größere Stützräder erlaubt und der Lkw bewegt sich ruhiger und schneller auf der Straße. Bei einigen Typen ist nicht die Hubsäule verschiebbar, sondern die Vorderachse des Gabelstaplers hin und her schiebbar.

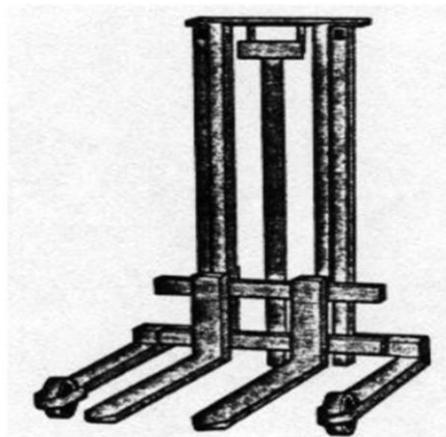


Raklapfelvétél tolóoszlopos  
emelőtargoncával



A rakomány helyzete  
szállítás közben

Der Spreader-Gabelhubwagen hat seitlich neben der zu hebenden Last Stützräder wie „ausgebreitet“, die die angehobene Last zusammenhalten. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass bei der Dimensionierung des Korridors neben der Breite der Ladung auch diese Stützbeine ausreichend Platz haben müssen.



*Der Hubmechanismus eines Streuwagens*

**Ort, Rolle, Größe, Material des Gegengewichts:**

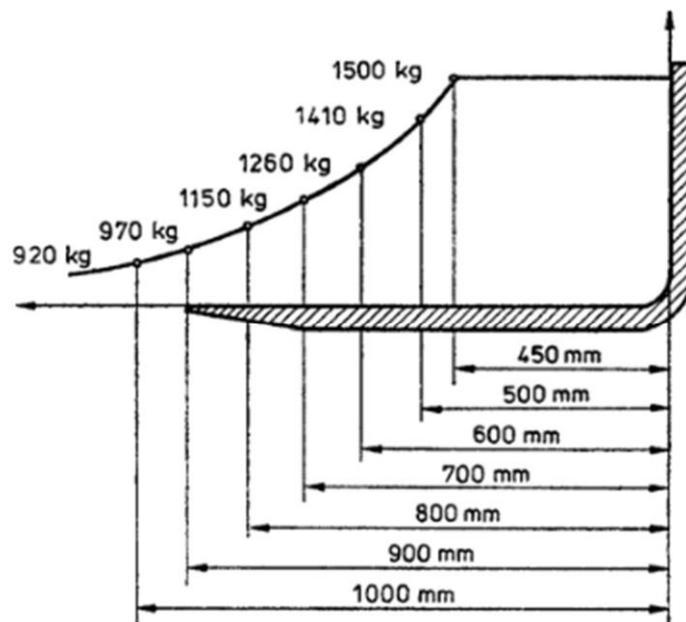
Gegengewicht - ein schwerer Gusseisenblock, der am Heck des Lastwagens befestigt ist. Sein Zweck besteht darin, das Gewicht der zu hebenden Masse auszugleichen.

Die zulässige Tragfähigkeit von Gabelstaplern hängt nicht nur von der Lage des Schwerpunkts der auf der Gabel platzierten Last, gemessen horizontal von der Vorderebene der Gabel, ab, sondern auch von der Hubhöhe von Hochhubwagen.

Bei Überlastung steigt die Kippgefahr beim Hochheben der Last.

Die Kenntnis und Anwendung des Belastungsdiagramms dient dazu, dies zu erkennen und ein Umkippen zu verhindern.

Die Hubhöhe beeinflusst die Größe der zu hebenden Last.



*Belastungsdiagramm*

## Der Gabelstapler

Die Hubgabel wird am häufigsten als lasttragende Struktur des Gabelstaplers verwendet. Es trägt und hebt die Last.

## Überlegungen zur Auswahl einer Villa:

- Wie hoch ist die Tragfähigkeit des Gabelstaplers?
- Was soll damit gehoben werden?
- Welche Gabelgröße benötigen Sie?
- Wie aufnehmen? (mit Nägeln, auf Stange aufgereiht, verschraubt, mit Befestigungslasche)

### Gabelstapler-Typen:

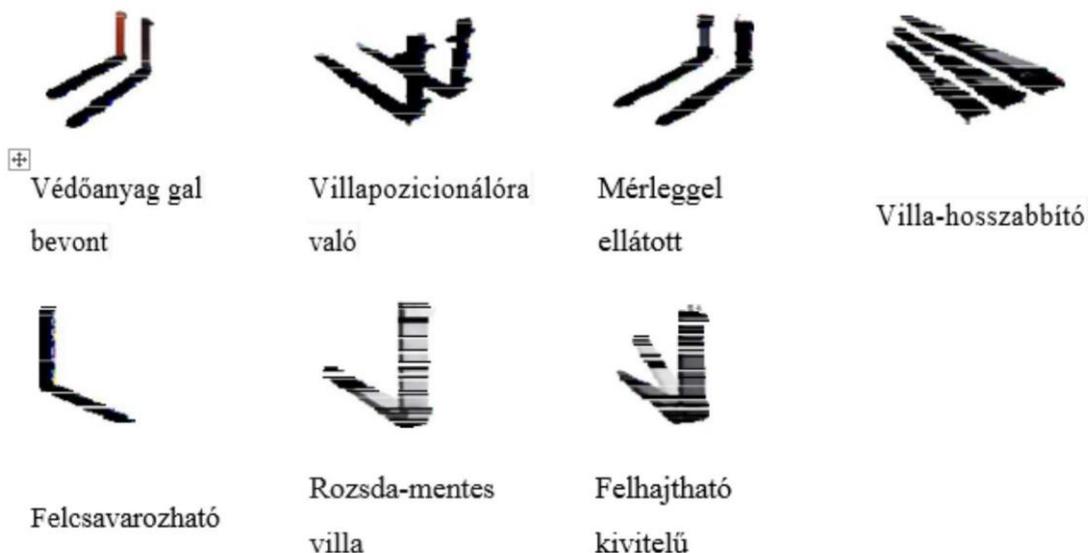
- Nach Größe (länger, kürzer, breiter, schmaler).
- Es lässt sich herauschieben und herausziehen.
- Rostfrei und schweißbar.
- Ausgestattet mit einer Waage.
- Ausgestattet mit Schutzmaterial.
- Es hat ein faltbares Design.
- Je nach Verfügbarkeit.

### Staplertypen nach Geräteverfügbarkeit:

- FEM-Typ (die am häufigsten verwendete Hubgabel, die mit Befestigungsnägeln, die am unteren und oberen Teil der Gabel angeschweißt sind, mit dem Gabelträger verbunden ist).
- PIN-Typ (es ist auf einer Stange durch oben angeschweißte Ösen aufgereiht, sein Vorkommen ist selten).
- Anschraubbar (Sonderverschraubung).

Am häufigsten werden die traditionellen FEM-, ISO- oder Class-Gabeln (alle gleich) mit Nagelmontage verwendet.

### Die Ausführungen der Staplergabeln (z. B. funkenfrei, an Stange anbringbar etc.)



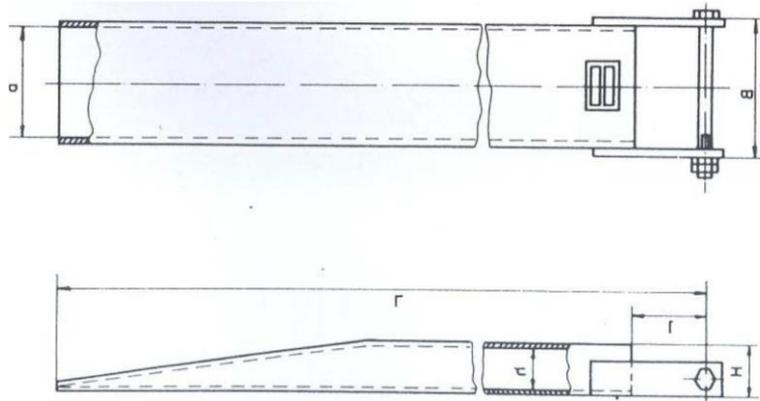
Sie können auch sein:

- Kann aufgereiht und an einer Stange aufgehängt werden.
- Rostfrei und funkensicher.
- Es kann geschoben und herausgezogen werden (hydraulische Bewegung).
- Es kann umgedreht und geschweißt werden. usw.

## Gabelverlängerung:

Verlängerung der Gabelstaplergabel, um größere Gegenstände sicher zu bewegen. Achten Sie bei der Dimensionierung der Gabelverlängerung darauf, dass die Gabelverlängerung nicht länger als 60 % der Gabel sein darf. Das bedeutet, dass die Länge der Gabel mindestens 60 % der Länge der Gabelverlängerung betragen muss. Ab einer Tragfähigkeit von 5500Kg/600mm sind dies bereits 70%.

Die Ausführung der Gabelverlängerung ist ein Hülsenprofil (Gleitschuh), das mit einem Sicherungsstift hinter der Gabelecke fixiert wird. Die hohe Transportkapazität und Sicherheit sind auf das komplett geschlossene Profil zurückzuführen.

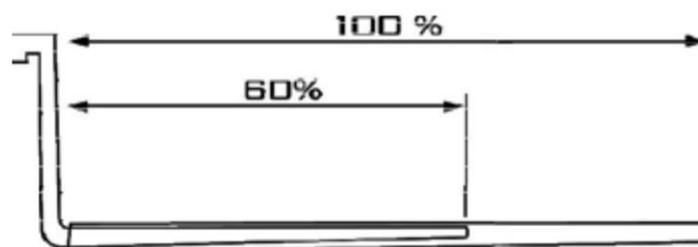


### Regeln für die Verwendung der Gabelverlängerung

Die Greifstrukturen der Gabelstapler können immer entsprechend der Art des Einsatzes, des zu transportierenden Materials und der zu transportierenden Güter ausgewählt und ausgetauscht werden. Es ist eine sehr wichtige Anforderung, dass die Gabelstapler nur mit werkseitig ausgelegten Greifstrukturen betrieben werden können, da sich die Stabilitätsverhältnisse ändern, wenn andere Greifstrukturen verwendet werden, und der Gabelstapler während des Betriebs auch mit einer geringeren Last als der Nennlast umkippen kann.

Die Arbeitswerkzeuge müssen an den Gabeln des Gabelstaplers befestigt werden. Nachdem der Gabelstaplerfahrer es auf die Gabeln gezogen hat, muss die Gabelverlängerung gesichert werden, indem der Stift in das Loch am Ende der Montage eingeführt wird. Die Gabelverlängerung darf nicht länger als 60 % der Gabel sein.

Bei Verwendung einer Gabelverlängerung muss der Stapler mit einer dem Rigg entsprechenden Lasttabelle ausgestattet sein.



### Belastbarkeit von Gabelstaplergabeln:

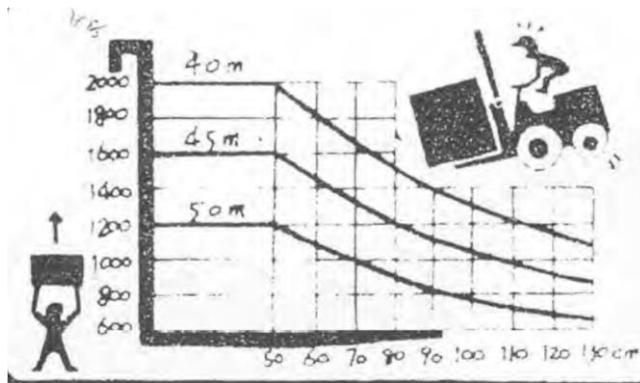
Die Tragfähigkeit der Gabel gilt nur in einem bestimmten Abstand vom Gabelfuß. Dieser Abstand beträgt normalerweise 500 oder 600 mm vom Blinker. Der Tragfähigkeitswert ist seitlich auf der Gabel eingestanzt.

1500/500 bedeutet beispielsweise folgendes: 1500 kg Tragkraft, bei einem Schwerpunktabstand von 500 mm.

### Fehlermöglichkeiten von Gabelstaplergabeln:

- Gabelverschleiß (am häufigsten, wenn 10 % ihrer Dicke abgenutzt sind, muss sie ersetzt werden!)
- Gabeln brechen oder reißen (infolge von Materialermüdung, Fabrikationsfehler, Überlastung. Eine wichtige Regel ist, dass das Schweißen oder Reparieren einer gebrochenen Gabel verboten ist und nur paarweise ersetzt werden kann)

### Änderung der Tragfähigkeit des Gabelstaplers Belastungsdiagramm



Gleichzeitig mit der Angabe der Tragfähigkeit der Stapler muss auch angegeben werden, wie weit der Schwerpunkt der Last von der Gabelstütze entfernt sein darf. Vergrößert sich der Abstand zum Schwerpunkt der Last (von x auf größer), so muss, um den Standsicherheitsfaktor konstant zu halten, die zulässige Last reduziert werden.

## Schematische Darstellung der Funktionsweise der hydraulischen Hebevorrichtung

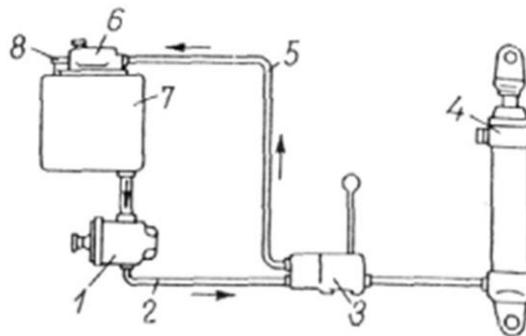


Diagramm der hydraulischen Hebevorrichtung eines Gabelstaplers  
1. Pumpe; 2. Druckleitung; 3. Schaltventil; 4. Arbeitszylinder; 5. Rücklaufleitung; 6. Ölfilter;  
7. Öltank; 8. Luftfilter

### 6. Sprechen Sie über die Regeln für die Reparatur und Wartung von Arbeitsmaschinen!

Wartung ist die Tätigkeit, die darauf abzielt, die Hauptfunktion der Maschine aufrechtzuerhalten. Teile: Behandlung, Pflege; Untersuchung; Restaurierung, Reparatur. Wartung ist die Reparatur- und Wartungstätigkeit, die einem reibungslosen und sicheren Betrieb dient, einschließlich geplanter vorbeugender Wartung, periodischer, aber regelmäßig wiederkehrender größerer Reparaturen und aller Reparatur- und Wartungstätigkeiten, die durchgeführt werden müssen, um eine ordnungsgemäße Nutzung zu gewährleisten, die auf regelmäßigen Verschleiß zurückzuführen ist und Träne führt zur Genesung.

#### Die Vorteile einer geplanten vorbeugenden Wartung

- Reparaturen können einfach geplant und terminiert werden. (Die Zeit, die die Maschine außerhalb der Produktion verbringt, wird jedoch nicht berücksichtigt.)
- Die gleichmäßige Belastung der Wartung kann leicht gelöst werden.
- Personal- und Sachmittel sind gut planbar.
- Störungen und Ausfallzeiten werden reduziert, was zu einer Erhöhung der Verfügbarkeit führt.

#### Nachteile der geplanten vorbeugenden Wartung

- Die Wartungskosten sind hoch, da Teile, die noch lange funktionieren könnten, oft planmäßig ausgetauscht werden. Unzureichende Verschleißausnutzung.
- Ein großer Lagerbestand ist erforderlich.
- Es ist ein höheres Wartungspersonal erforderlich.
- Größere Reparaturen führen oft direkt zum nächsten Ausfall.

## **Zustandserhaltung/Lagerung der Maschine**

Wenn Sie die Maschine länger als 1 Monat stilllegen möchten, müssen Sie Folgendes tun.

### **Bedingungen**

### **Wartung erforderlich**

Reinigung	Waschen Sie die gesamte Maschine mit Hochdruckwasser. Auf beschädigte, lose oder fehlende Teile prüfen.
Schmierung	Führen Sie alle täglichen Schmierarbeiten durch. Tragen Sie eine dünne Schicht Leichtöl auf freiliegende Metalloberflächen wie hydraulische Kolbenstangen usw. auf. Alle Steuergestänge und Steuerzylinder (Steuerventilschieber etc.) dünn mit Leichtöl bestreichen.
Batterie	Drehen Sie den Batterietrennschalter in die Position „OFF“.
Kühlsystem	Überprüfen Sie den Kühlmittelbehälter, um festzustellen, ob das Frostschutzmittel im System auf dem richtigen Stand ist. Überprüfen Sie alle 90 Tage mit einem Hydrometer die Schutzfähigkeit des Kühlmittels und den Wert seines Frostschutzgrades. Nach Bedarf Kühlmittel nachfüllen.
Hydrauliksystem	Starten Sie den Motor einmal im Monat,

## **Wartung Sicherheitsvorschriften für die Wartung**

Funktioniert an hydraulischen Geräten

Arbeiten an elektrischen Geräten

Sicherheitsausrüstung

Werte einstellen

Heben und Aufziehen

Arbeiten Sie an der Vorderseite des Gabelstaplers

### **Allgemeine Wartung**

Berufliche Qualifikation

Wartungsinformationen

Wartung — alle 1000 Stunden/Jahr

Wartung - nach 3000 Betriebsstunden/alle zwei Jahre

Bestellung von Ersatz- und Verschleißteilen

Die Qualität und Quantität der notwendigen Betriebsstoffe

Schmierplan

Wartungsdatenblatt

### **Wartungspunkte erreichen**

Demontage/Montage des Ventildeckels

Entfernen/Montieren der Bodenplatte

Bodenblech für Zweipedalbetrieb abnehmen/einsetzen (variabel)

Funktion aufrechterhalten Anschlüsse und Bedienelemente schmieren Batterieverriegelung prüfen

Wartung der Sicherheitsgurte

Überprüfung des Fahrersitzes

Wartung von Rädern und Reifen

Ölstand, Leckage und Allgemeinzustand der Antriebswelle prüfen Bremsflüssigkeitsstand prüfen

Überprüfung des Bremsflüssigkeitsstandsensors Überprüfung der Batterie

Überprüfung der Sicherungen

Sicherungswechsel

Kontrolle des Hydraulikölstands

Auf Lecks im Hydrauliksystem prüfen

Schmierung des Säulenarms und der Rollenreihe

Wartung der Anhängerkupplung

Wartung von Gabelstaplern, die in Kühlhäusern eingesetzt werden

### **1000 Stunden Wartung / jährliche Wartung**

Kabelverbindungen prüfen

Überprüfung der Gas- und Bremspedale

Bremsfunktion und Dichtheitsprüfung

Überprüfung der Leckage von Hubzylindern und Anschlüssen Überprüfung der Hubgabeln

Überprüfen der umgekehrten Gabel

Überprüfung des Zweipedalmechanismus

### **Pflichten des Betreuers**

Die Wartungsperson der Hebemaschine ist verpflichtet:

1. den originalen (laut Dokumentation) oder gleichwertigen sicherheitstechnischen Zustand der Hebemaschine zu erhalten. Im Streitfall ist ein Hebemaschinensachverständiger berechtigt, die gleichwertige Sicherheit zu beurteilen;
2. dem Betreiber von ihm bei Wartung, Reparatur oder Demontage festgestellte, bisher verborgene Mängel, die den sicheren Betrieb der Hebemaschine gefährden, unverzüglich schriftlich zu melden;

3. einen geeigneten Ort für Wartungs- und Reparaturarbeiten zu benennen oder bestimmen zu lassen, der die sichere Durchführung der Arbeiten gewährleistet;
4. die nach der Instandsetzung durchgeführte Inspektion, Wartung, Instandsetzung und alle am Kran durchgeführten Tätigkeiten in der Hebezeugdokumentation (Hebezeugbuch, Kranbuch) oder, falls erforderlich, die Sperrung des weiteren Betriebs oder der Auflagen zu registrieren und zu bescheinigen Einschränkung des Betriebs;
5. Übergabe an den Betreiber:

beglaubigte Kopien der Zertifikate von Materialien und Baugruppen (Drahtseile, Stahlbaumaterialien, tragende Verbindungsmittel usw.)  
Dokumente im Zusammenhang mit der Wartung;

1. Dokumentieren Sie die Wartungstätigkeit ordnungsgemäß, insbesondere:  
die abgeschlossenen Arbeiten,
  - das Datum der Arbeiten,
  - die verwendeten Materialien,
  - Name(n) der Person(en), die die Arbeiten durchführt, - Name(n) der Person(en), die die Inspektion durchführt.

### **Regeln für die Reparatur von Maschinen**

Maschinen können in Maschineneinheiten und Teile zerlegt werden.

Maschinenelemente sind bauliche Einheiten, die unabhängig vom Verwendungszweck der Maschine in verschiedenen Maschinen die gleiche Aufgabe erfüllen.

Maschineneinheiten sind eine größere Gruppe von Maschinenelementen, wie z. B. Motor, Getriebe, Ventil, Absperrschieber. Die Grenze zwischen Maschineneinheit und Maschinenelement ist nicht scharf.

### **Regeln für seine Reparatur**

- Reparaturen können in einem Fachbetrieb oder in einer Werkstatt mit amtlicher Zulassung durchgeführt werden.
- Sie darf nur von einem Fachmann mit der erforderlichen Qualifikation durchgeführt werden
- Feststellung des Fehlers der Arbeitsmaschine.
- Zerlegung der Maschineneinheit in Teile.
- Bestimmung des Fehlers des Teils.
- Austausch oder Erneuerung des defekten Teils.
- Zusammenbau der Maschineneinheit.
- Probetrieb der Maschine.

## 7. Sprechen Sie über individuelle und Gruppenschutzrüstung, die bei der Arbeit mit einem Gabelstapler verwendet wird. Was sollten Sie dagegen tun?

### Die dem Gabelstaplerfahrer zur Verfügung zu stellende Schutzrüstung

**Persönliche Schutzrüstung** - gegebenenfalls - Beschäftigungsverhältnisse; wo diese nicht vorhanden ist, kann mit der Arbeit nicht begonnen werden, oder Arbeiten ohne Schutzrüstung sind einzustellen. Die Bereitstellung von persönlicher Schutzrüstung für Arbeitnehmer ist die Pflicht des Arbeitgebers, sie kann nicht an den Arbeitnehmer weitergegeben werden. Der Arbeitgeber muss für die Wartung und Reinigung der Schutzrüstung sorgen. Der Arbeitnehmer ist jedoch verpflichtet, die ihm zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzrüstungen und Schutzrüstungen bestimmungsgemäß zu verwenden und für deren Reinigung zu sorgen. Persönliche Schutzrüstung hat keine Tragezeit.

### Kopfschutzgeräte

Ein Arbeitsschutzhelm, der gegen mechanische Verletzungen eingesetzt werden kann. Schutzkappe gegen Schmutz und kleinere mechanische Beschädigungen. Mützen und Schals müssen dort getragen werden, wo Haare aufgrund rotierender und beweglicher Teile bedeckt werden müssen.



### Gesichtsschutzgeräte

Auf Stirnbändern oder Helmen montierte Schutzplatten bieten in erster Linie Schutz vor mechanischer, thermischer und sonstiger Strahlung sowie vor chemischen Beschädigungen.



### Augenschutzgeräte

Wir verwenden Schutzbrillen, um Verletzungen durch Staub, Körner und Späne zu vermeiden.



### Atemschutzgeräte

In erster Linie das Eindringen von Schadstoffen in den Körper über die Atemwege verhindern, oder ihre Aufgabe ist es, den Körper mit frischer Luft und Sauerstoff zu versorgen. Schadstoffe können Partikel (Staub, Rauch, Nebel), Gase und Dämpfe sein.

Atenschutzgeräte können sein

- Halbmaske
- kombinierte Halbmaske – Vollmaske
- Frischluft- und Druckluftgeräte



### Gehörschutzgeräte

- Schutzhelm
- Schützende  
Ohrenschützer
- Lärmschutz-  
Ohrstöpsel
- Schalldichte  
Watte



### Schutzkleidung

Schutzkleidung schützt den Körper vor Schäden, die bei der Arbeit entstehen.

Dies können sein:

- mechanische Effekte,
- Verbrennungsgefahr,
- kalt bzw Hitzeschaden,
- Einwirkung von Feuchtigkeit und Wasser (Einweichen),
- Beschädigung durch ätzende Stoffe (Säure, Lauge, Öl),
- elektrostatische Aufladung,
- biologische Schäden (z. B. infektiöse Substanzen),



### Fußschutzvorrichtungen

- Sandalen,
- Halbschuhe,
- Stiefel,
- Stiefel,
- Diese können mit Nasenbügeln, Rutschsicherung, Gummisohlenisolierung,



## Handschutz

- Diverse Schutzhandschuhe.



## Schutzausrüstung der Gruppe

Sie dient dem Schutz aller Personen im Wirkungsbereich der Schutzeinrichtung oder -ausstattung (Geländer, Schutzwände, Abdeckungen etc.).

## Gefahren des Staplerberufs (gehört zur Gefahrenkategorie)

- Fahren mit einem Gabelstapler (Kollision).
- Der Stapler entspricht nicht dem geforderten technischen Zustand.
- Gefahr durch Standsicherheit der Maschine (Umkippen).
- Mechanische Gefahr (scharfe Ecken und Kanten, hervorstehende Gegenstände).
- Maschinenbezogene Quellen (Vibrationen, Geräusche).
- Heben und Senken der Last.
- Unvorbereitetheit und Ermüdung des Mitarbeiters.
- Beschädigung der Verpackung der Ware.
- Gabelstapler mit Kraftstoff befüllen.
- Anormaler Betrieb der Maschine (Kurzschluss, Gasaustritt).

## 8. Zeigen Sie die Möglichkeiten der Verwendung von Ladebögen auf. Welche Paletten kennen Sie?

Die einfachste Ausführung der Ladeplatten ist die flache Ladeplatte. Die auf der Flachladeplatte abgelegten Warenarten müssen separat fixiert werden. Die Paletten werden mit einem Gabelstapler bewegt, weshalb die von vier Seiten zugängliche Form der Paletten entwickelt wurde. Mit Gabelstaplern können die Paletten sowohl horizontal als auch vertikal bewegt werden.

Tragfähigkeit: 1500 kg  
Größe: 800 x 1200  
Holzarten: Pappel, Kiefer, Pressholz

**Eine standardmäßige flache Ladeplatte kann in Betracht gezogen werden, die sein kann:**

- o Als Grundgerät kann die Standard-Flachpalette betrachtet werden, die folgende Abmessungen haben kann: o 800×1200 mm,
  - o 800×1000 mm,
  - o 1000×1000 mm,
  - o 600×800 mm.
- o Säulenladetabelle,
- o Rahmenladeplatte,
- o Seitenwandladeplatte (Holz, Metall, Drahtgeflecht),
- o Rolle,
- o Luftkissen,
- o Einweg, Einweg,
- o Kisten laden,

**Welche Paletten kennen Sie?**

Die Ladeplattform hat eine zum Beladen geeignete Ladefläche, ist mit Abstandshaltern verbunden, hat zwei ebene Flächen oder steht auf Beinen mit einer ebenen Fläche, die leicht mit Gabelstaplern bewegt werden können. Die meisten Paletten werden nach EURO-Norm hergestellt.



**Arten von Paletten:**

**- Durch den Bau**

- flache Ladefläche mit abnehmbarem Zubehör, • seitliche Ladefläche (starr oder klappbar),
- spezielle Ladeplatte.

**- Die Ladeplatten können je nach Material sein:**

- aus Holz oder Pressholz,
- Paletten aus Kunststoff oder Presspapier oder • Mischmaterialien.

**- Am häufigsten verwendetes Palettenzubehör**

- Stützarm,
- Tragrahmen,
- Gestellsatz,
- und glatter Rahmen.

Die Paletten können manuell oder maschinell beladen werden, die korrekte Beladung wird vom Spediteur kontrolliert.

Die Ladeeinheiten werden mit Beladern unter Einhaltung der Verladevorschriften auf die Ladefläche der Fahrzeuge gestellt. Vor Beginn der Beladung ist ein Ladungsplatzierungsplan zu erstellen.