

FLURFÖRDERZEUGE / GABELSTAPLER

Anforderungen an Bedienerperson:

Laut **DGUV Vorschrift 68 (§ 7 Abs. 1)** dürfen Flurförderzeuge mit Fahrersitz/-stand nur von Personen gesteuert werden, die:

- mindestens 18 Jahre alt sind
- geeignet und ausgebildet sind
- ihre Befähigung nachgewiesen haben

Vor dem Einsatz:

- Unterlagen prüfen (Betriebsanleitung, Prüfprotokolle)
- Sicht- und Funktionsprüfung durchführen:
 - Flüssigkeiten kontrollieren (Öl, Wasser, Hydraulik)
 - Sichtprüfung auf Schäden (z. B. Schläuche, Ketten, Reifen)
 - Funktionen testen (Bremsen, Lenkung, Hub, Neigung, Signale)
 - Gabeln und Lastaufnahme auf sicheren Zustand prüfen



GEFÄHRDUNGS- BEURTEILUNG

Systematischer Prozess zur Ermittlung, Bewertung und Dokumentation von Gefahren am Arbeitsplatz – inkl. Festlegung der Bereiche, Gefährdungsermittlung (auch psychisch), Risikobewertung, Maßnahmen, Umsetzung, Wirksamkeitsprüfung und Dokumentation.



- ◆ **Arbeitsbereiche und Tätigkeiten festlegen:** Festlegen der zu beurteilenden Bereiche (z. B. Maschinenbedienung)
- ◆ **Gefährdungen ermitteln:** Identifizieren potenzieller Gefahrenquellen (mechanisch, elektrisch, chemisch, physisch)
- ◆ **Gefährdungen beurteilen:** Bewertung des Risikos (Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß)
- ◆ **Schutzmaßnahmen festlegen:** Auswahl notwendiger Maßnahmen nach der TOP-Hierarchie (Technisch, organisatorisch, persönlich)
- ◆ **Schutzmaßnahmen umsetzen:** Durchführung der festgelegten Maßnahmen
- ◆ **Wirksamkeit prüfen:** Kontrolle, ob die Maßnahmen die Gefahr beseitigt oder reduziert haben
- ◆ **Dokumentation und Fortschreibung:** Schriftliche Fixierung (Inhalt: Gefahren, Maßnahmen, Verantwortliche) und regelmäßige Aktualisierung, insbesondere bei Änderungen



BETRIEBSANWEISUNG

Schriftliches Dokument des Arbeitgebers, das Mitarbeiter über Gefahren, Schutzmaßnahmen und richtiges Verhalten bei Arbeiten mit Maschinen, Anlagen oder Gefahrstoffen informiert. Grundlage für Sicherheitsunterweisungen und rechtlich verbindlich.



Sicherheitsvorkehrungen vor Fahrtantritt:

- **PSA tragen:** z. B. Warnweste
- **Sicher einsteigen:** Handläufe benutzen
- **Rückhaltesystem sichern:** Sicherheitsgurt/Bügelverschluss schließen
- **Sicht prüfen:** Freie Sicht auf Fahrbahn gewährleisten

Betriebsanweisung

Steuern von Flurförderzeugen

gemäß Anleide, Betriebs-, DGUV Vorschriften 1 + 68, DGUV Grundsatz 308 001 u. dgl.

<p>⚠ Gefahren für Mensch und Umwelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sach- und Personenschäden durch unbedingtes Benutzen und vorsichtswidrigen Steuen von Flurförderzeugen. • Verlust der Standfestigkeit, Umsturz/Abwurf von Maschinen. • Stürzen von Personen beim Auf- und Absteigen auf oder vom Fahrgestell. • Entfallen von ungesicherten Flurförderzeugen. • Anfahren von Personen und Gegenständen. • Herabfallende Lagerinrichtungsteile und -geräte. • Querschnen an Betriebsanlagen und Maschinenstellen. • Freiwandende Säuren, Laugen und Öle. • Abgeben Lärm. • Stromschlag bei Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen. <p>! Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeder Beschäftigte hat die Arbeitschutzregeln, die Unfallverhütungs- und Umweltschutzregeln, die Betriebsanweisungen der Flurförderzeughersteller und die Betriebsanweisungen zu beachten. • Flurförderzeuge dürfen nur von geeigneten, ausgebildeten /unterwiesenen und mindestens 18 Jahre alten Personen gefahren werden, die von der Betriebsleitung oder dessen Beauftragten <p><small>Herrn/Frau: _____</small> <small>hierzu beauftragt worden.</small></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Fahren von Flurförderzeugen ist funktionelle Kleidung sowie die vorgegebene persönliche Schutzausrüstung zu tragen. • Tägliche Einsatzprüfung am Flurförderzeug/Anlageort ist durchzuführen. • Auf Frontschuttsystem ist vom Fahren des Rückhaltesystems zu benutzen. • Flurförderzeuge müssen so einmontiert, verfahren und betrieben werden, dass die Standfestigkeit nicht gefährdet ist. • Es dürfen nur die von der Betriebsleitung festgelegenen Verkehrsregeln befolgt werden. • Beachten Sie die innerbetriebliche Verkehrsregelung; grundsätzlich gilt behinderter Straßenverkehrsvorzeichen. • Es sind die Beleuchtungsvorrichtungen gemäß Anweisung zu benutzen. • Beim Umgang mit gefährlichen Gasen oder Gefahrstoffen sind die Betriebsanweisungen gemäß Gefahrstoffverordnung zu beachten. • Das Mitfahren von Personen ist nur auf hierfür eingerichteten Flurförderzeugen und das Mitfahren von Personen nur mit einer Arbeitsbüchse zulässig. • Für Sonderanlässe sowie für das Steuern spezieller Flurförderzeuge beachten sind die Einsatzanweisungen zu beachten. • Flurförderzeuge sind vorschriftsmäßig zu warten und nur auf den hierfür vorgesehenen Flächen zu parken, nicht vor Notausgängen oder Sozialräumen. • Vor dem Verlassen des Flurförderzeuges ist der Fahrsitzbelüftung o. dgl. abzuschalten und sicher zu verriegeln. • Das Laufen von Betrieben und das Fahren von Treibstofflenkern, das Wechseln von Druckgasflaschen ist nur an den vorgegebenen Orten durchzuführen - siehe auch Einsatzanweisungen/Anlageort. 	<p>👤 Verhalten bei Störungen und Sicherheitsmängeln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei sicherheitsrelevanten Mängeln, wie Versagen der Steuerung oder der Bremsen, ist das Flurförderzeug stillzusetzen. • Festgestellte Mängel sind sofort dem zuständigen Vorgesetzten zu melden. Das gilt auch für zugewiesene Verkehrswege, Fluchtweg oder Notausgänge. <p>☒ Mängelstelle: _____</p> <p><small>Anweisungen des Vorgesetzten abwarten und befolgen.</small></p> <ul style="list-style-type: none"> • Flurförderzeuge abheben (z. B. Zusatzbetriebsanweisung). • Bei Stromschlag aus dem elektrischen Gefahrenbereich herausfahren/Austrittsbefehle auf Abstand halten! Strom abschalten lassen! Erst vom Fahrzeug absteigen, wenn es erloschen ist. <p>🏠 Verhalten bei Unfällen Erste Hilfe (Notruf 112)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unfälle und Fahrweg sichern. • Sofortmaßnahmen am Unfallort durchführen, ggf. Erste Hilfe leisten. • Alarm und Rettungsdienste benachrichtigen. • Unfall melden (z. B. Erste-Hilfe-Ausgang). <p>☒ Mithelfende: _____</p> <p>🔧 Instandhaltung / Prüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instandhaltungspersonal dürfen nur von Sachkundigen und hierfür beauftragten Personen durchgeführt werden. • Instandhaltung _____ • Auslaufende Öle, Treibstoffe, Säuren und Laugen sachgerecht auffangen und entsorgen. Schäden melden! • Entsorgung: _____ <p>⚠ Folgen bei Nichtbeachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitliche Verletzung, Erkrankung, Invalidität, Tod. • Rechtsfolgen: Abmahnung, Verurteilung, Kündigung, Schadensersatz, Regress, Bußgeld, Geld-/Freiheitsstrafe.
---	--

Bsp. Nr. _____ Datum/Stampf/Unterschrift(n) - Unternehmens Beauftragter

Wichtige Inhalte:

Anwendungsbereich:

Geltung für bestimmte Maschinen, Stoffe oder Arbeitsplätze

Gefahren: Risiken für Mensch und Umwelt

Schutzmaßnahmen & Verhalten: Arbeitsweise, PSA, Sicherheitsregeln

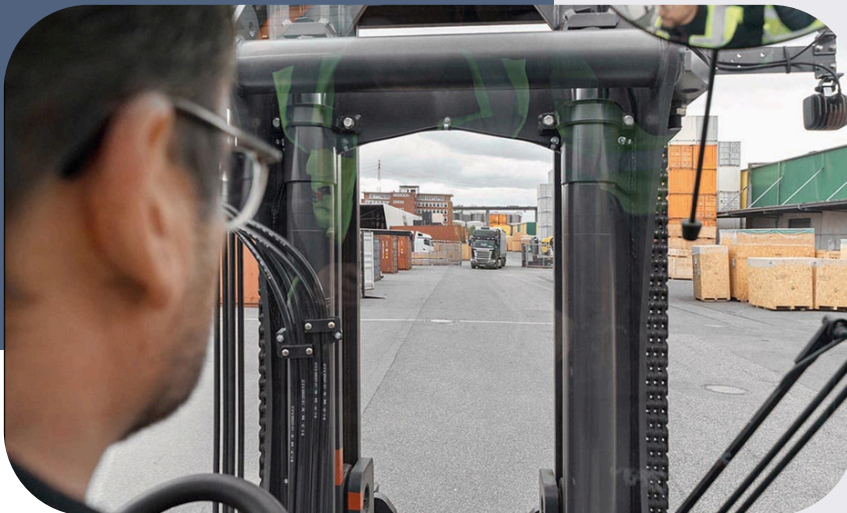
Verhalten im Gefahrfall: Maßnahmen bei Unfällen oder Störungen

Erste Hilfe: Sofortmaßnahmen bei Verletzungen

Instandhaltung & Entsorgung: Sicherer Umgang bei Wartung und Abfallentsorgung

WELCHE GEFÄHRDUNGEN BESTEHEN?

- Arbeiten an unübersichtlichen Stellen
- Vorbeilaufen an rangierenden Staplern beim Ein-/Auslagern oder Be-/Entladen
- Gefährdung auf Verkehrswegen
- Eingeschränkte Sicht der Fahrer, besonders beim Rückwärtsfahren (toter Winkel)
- Verlassen auf Gehör riskant (leise Elektrostapler)
- Bremsweg nicht unterschätzen (z. B. 6 m bei 20 km/h in der Schrecksekunde)
- Fahrer auf Ladung konzentriert → Fußgänger leicht übersehen



Schutzmaßnahmen

- Vor Betreten von Verkehrswegen sicherstellen, dass kein Fahrzeug kommt – nicht nur auf Gehör verlassen
- Hilfsmittel wie Spiegel nutzen
- Nie hinter rangierenden Staplern vorbeigehen
- Fußgängerwege verwenden und frei von Hindernissen halten
- Zutrittsbeschränkungen und Warnwestenpflicht in Gefahrenbereichen beachten
- Bei unübersichtlichen Stellen (Kurven, Kreuzungen) Abschränkungen einsetzen



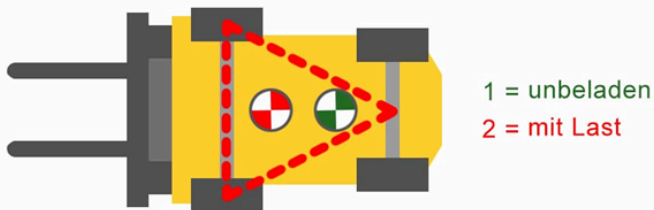
Warnung vor
Flurförderzeugen



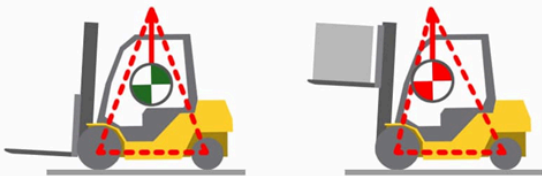
Fußschutz
benutzen

PHYSIKALISCHEN GRUNDLAGEN

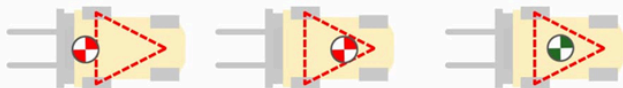
Die Standsicherheit beruht auf dem Hebelgesetz: Das Gegengewicht gleicht das Lastmoment aus. Lastschwerpunkt Abstand und Hubhöhe beeinflussen die Stabilität, die durch ein Kippkanten-System (Standdreieck) definiert wird. Flieh- und Trägheitskräfte wirken bei Kurvenfahrten und Bremsen.



Last - Schwerpunkt wandert - Staplerstabilität ändert sich



Schwerpunkt pendelt aus Dreieck heraus = Kippgefahr!



Wichtige physikalische Prinzipien:

Hebelgesetz: Der Stapler funktioniert wie eine Wippe. Das Eigengewicht hinter der Vorderachse (Drehpunkt) wirkt dem Lastmoment (Gewichtskraft der Last x Abstand zur Vorderachse) entgegen

Schwerpunkt: Der Gesamtschwerpunkt aus Stapler und Last muss sich innerhalb der Kippkanten (Vorderachse und Auflagepunkte der Hinterachse, oft ein Dreieck) befinden

Lastschwerpunkt Abstand (LSA): Je weiter die Last vorne auf den Gabeln liegt, desto größer ist das Kippmoment nach vorne

Dynamische Kräfte: Bei Kurvenfahrten wirkt die Fliehkraft, die den Stapler nach außen kippen kann

Standsicherheit: Diese ist am kritischsten bei angehobener Last und Kurvenfahrt, da der Gesamtschwerpunkt nach oben wandert und die seitliche Stabilität sinkt

Schritte zum Lesen des Lastdiagramms:

Lastschwerpunkt bestimmen: Standard ist oft 500 mm (Mitte einer Europalette 1200x800mm). Bei längeren Lasten oder Anbaugeräten vergrößert sich dieser Abstand, was die Traglast senkt

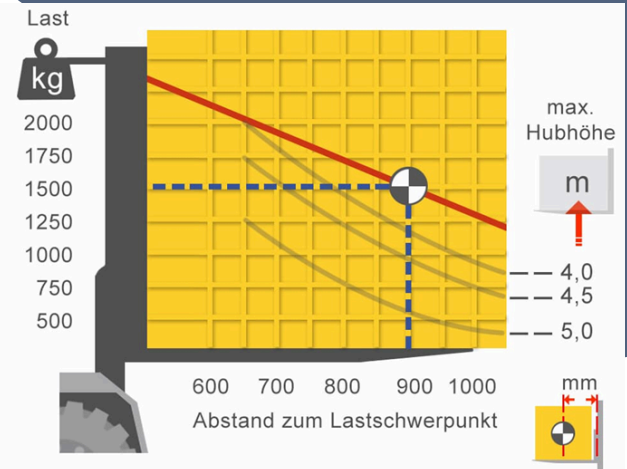
Hubhöhe festlegen: Die benötigte Höhe zum Abstellen der Last bestimmen

Werte abgleichen: Auf der x-Achse den LSA, auf der y-Achse die Traglast in kg suchen. Die Kurven zeigen die maximale Hubhöhe an

Sicherheit: Die Last darf niemals die im Diagramm angegebene Traglast überschreiten

Lastdiagramm (Traglastdiagramm):

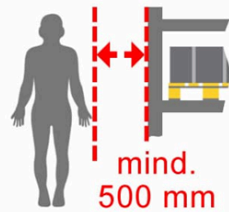
Zeigt die maximal zulässige Hublast abhängig von Hubhöhe und Lastschwerpunkt Abstand (LSA). Je höher die Last und je weiter vorne der Schwerpunkt, desto geringer die Tragfähigkeit. Meist am Armaturenbrett angebracht.



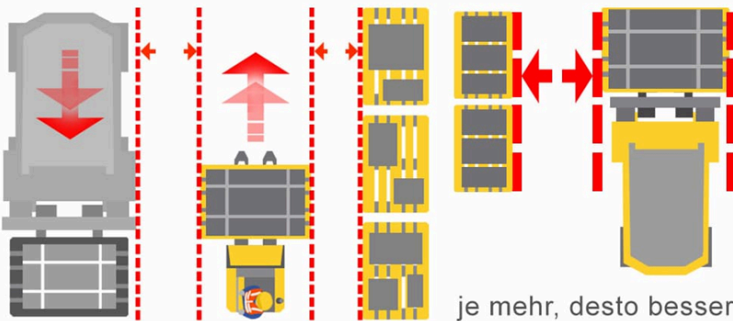
SICHERHEITSABSTÄNDE:

Der Sicherheitsabstand bei Gabelstaplern sollte in der Regel mindestens 0,5 Meter zu festen Bauteilen, Regalen oder Personen auf beiden Seiten betragen. In Bereichen mit starkem Personenverkehr kann dieser Abstand auf 0,75 Meter vergrößert werden, um Quetschgefahren zu vermeiden. Außerdem sollten Verkehrswege so gestaltet sein, dass auf jeder Seite ein Mindestabstand von 0,5 Meter eingehalten werden kann, um ein sicheres Passieren von Fahrzeugen und Personen zu gewährleisten.

Gefahr des Quetschens bei zu wenig Abstandhalten



Abstand besonders zum Menschen wichtig



Wichtige Aspekte für den sicheren & effizienten Warentransport:

- Die Ware muss stabil auf Paletten oder in Behältern liegen. Polster- und Kantenschutzmaterialien verhindern Schäden am Transportgut
- Hängende Lasten dürfen nicht über Personen geführt werden
- Bodennahes Verfahren der Last, um den Schwerpunkt niedrig zu halten und die Stabilität zu gewährleisten. Der Hubmast muss nach der Lastaufnahme (nahe am Gabelrücken) maximal nach hinten geneigt werden
- Lasten müssen sicher aufgenommen werden; bei Paletten vollständig unterfahren, bei anderer Fracht auf Schwerpunkt achten
- Bei eingeschränkter Sicht rückwärts fahren
- LKW/Anhänger vor dem Befahren mit Unterlegkeilen sichern und Bremse feststellen
- Ladebrücken müssen breit genug sein, eine hohe Tragfähigkeit aufweisen und rutschsicher befestigt werden
- Der Transport von Personen auf den Gabeln ist verboten
- Bei Fahrten im Gefälle muss die Last immer zur Steigung weisen (vorwärts hoch, rückwärts runter)

WARENTRANSPORT MIT GABELSTAPLER

Der Transport von Waren mit Gabelstaplern ist ein wesentlicher Bestandteil der innerbetrieblichen Logistik und wird durch den Einsatz spezieller Techniken und Anbaugeräte sowohl sicher als auch effizient durchgeführt.



Gabelstapler richtig abstellen:

Ein Gabelstapler wird sicher abgestellt, indem er auf ebenem Untergrund geparkt wird. Die Gabelzinken sind vollständig auf den Boden abzusenken und nach vorne zu neigen. Anschließend wird die Feststellbremse angezogen, der Motor ausgeschaltet und der Zündschlüssel abgezogen, um eine unbefugte Nutzung zu verhindern. Dabei dürfen Verkehrs- und Rettungswege nicht blockiert werden.

Schritt-für-Schritt Anleitung zum Abstellen:

Ort: Auf festem, ebenem Boden abstellen, nicht auf Rampen oder Steigungen.

Position: Nicht in Fluchtwegen, vor Notausgängen oder Feuerlöschern.

Gabel: Die Gabelzinken vollständig auf den Boden absenken.

Neigung: Hubmast leicht nach vorne neigen, bis die Gabelspitzen den Boden berühren (verhindert Stolperfallen).

Sicherung: Feststellbremse fest anziehen. Abschalten: Antriebsmotor ausschalten (bei längeren Pausen/Feierabend).

Schutz: Zündschlüssel oder Chipkarte abziehen, um unbefugte Nutzung zu verhindern.

Bei Gefahr: Sollte ein Abstellen am Hang unvermeidbar sein, sind Unterlegkeile (Vorlegeklötze) zwingend erforderlich

Hinweis: Die Inhalte dienen nur der Orientierung und stellen keine rechtsverbindliche Auskunft dar.

SICHERHEIT IM LAGER

Arbeiten an Regalen mit Gabelstaplern – technische Sicherheitsmaßnahmen:

Die Arbeit mit Gabelstaplern beim Ein- und Auslagern an Regalen gehört zu den unfallträchtigsten Tätigkeiten im Lager. Um die Sicherheit zu gewährleisten, müssen technische Maßnahmen umgesetzt werden.

Dazu gehört der **Regalschutz:** Anfahrtschutz wie Stützen- und Eckschutz muss gemäß DGUV Regel 108-007 installiert sein, um Beschädigungen durch Stapler zu verhindern.

Regalprüfungen sind regelmäßig, mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte Person durchzuführen; beschädigte Regale, etwa mit verbogenen Streben, müssen sofort gemeldet und gesperrt werden.

Außerdem ist die **Lastsicherung** wichtig: Regalplätze müssen so gestaltet sein, dass keine Ware herunterfallen kann, beispielsweise durch Durchschubsicherungen.

Schließlich sind ausreichende **Sichtverhältnisse** in den Regalgängen notwendig; bei schlechter Beleuchtung muss die Fahrgeschwindigkeit reduziert werden.



STAUFEN
BAUAKADEMIE
SCHULUNGSZENTRUM

