



BG RCI

Berufsgenossenschaft

Rohstoffe und chemische Industrie



Gabelstapler

Gefahren, Unfallursachen, sicherer Transport



Warum das Thema Gabelstapler?

Gabelstapler sind echte Allrounder im Betrieb. Sie kommen drinnen wie draußen auch in beengten Platzverhältnissen zum Einsatz. Sie sind flink, wendig und können fast auf der Stelle drehen, weil sie über die Hinterräder gelenkt werden. Sie transportieren Lasten aller Art. Und sie sind in der Lage, diese auch in beträchtliche Höhen zu heben. Auf den ersten Blick sieht die Handhabung der kleinen Flitzer ganz einfach aus. Doch vieles im Umgang mit Gabelstaplern kann schnell gefährlich werden.

Ein Staplerfahrer muss deshalb für diese Tätigkeit geeignet und schriftlich beauftragt sein. Er benötigt eine umfassende Ausbildung in Theorie und Praxis, regelmäßige Unterweisungen und Fahrpraxis. Die Betriebsanleitung des Staplers und die Betriebsanweisung durch den Unternehmer für den Umgang mit Gabelstaplern sind zu beachten. Sie sollten für jeden Mitarbeiter einsehbar sein.

Wer sicher mit Gabelstaplern umgehen will, muss nicht nur seine Tätigkeit, sondern auch die möglichen Gefahren kennen und vorher genau einschätzen können.



Hochstapler und Kippkönige

Immer wieder kommt es zu schweren Unfällen, bei denen Fahrer oder in der Nähe befindliche Personen verletzt werden, zum Teil tödlich. Die Ursache sind oft Verhaltensfehler. Zu den Hauptunfallschwerpunkten gehören:

1. Anfahren von Personen oder Bauteilen beim Rückwärtsfahren, beim Anfahren mit eingeschlagener Lenkung, beim Fahren mit Sichteinschränkung
2. Auf- und Absteigen vom Gabelstapler
3. Kippen des Gabelstaplers bei zu schneller Kurvenfahrt, bei Bodenunebenheiten, beim Fahren mit angehobener Last
4. Absturz von Personen und Lasten durch unzulässiges Anheben von Personen oder falsche Lastenhandhabung



Rundum einsatzklar

Checkliste Einsatzprüfung Gabelstapler

Vor Arbeitsbeginn ist der Stapler per Sicht- und Funktionsprüfung zu checken. Mängel sind dem Vorgesetzten zu melden.

Das Fahrzeug allgemein

- Schäden am Fahrzeug (Leckverluste, Karosserie)
- Antrieb (z. B. Kühlwasser, Motoröl, Batterie)
- Beleuchtung, Bremslicht
- Warneinrichtung
- Fahrerrückhaltesystem (Beckengurt, Klappbügel, Kabinentür) vorhanden, funktionstüchtig
- Rückspiegel/Seitenspiegel vorhanden/eingestellt

Speziell das Fahrwerk

- Reifen (Schäden, Fremdkörper, Luftdruck)
- Betriebs- und Feststellbremse
- Griffigkeit der Pedale
- Lenkung (Spiel höchstens zwei Fingerbreit)

Die Hubeinrichtung

- Lastaufnahmemittel (voll ausfahren, Führung beobachten)
- Hydrauliksystem (Füllstand Hydrauliköl, kein Absenken in Nullstellung)
- Gabelzinken (Zustand, Befestigung)
- Ketten (ausreichende und gleichmäßige Spannung)

Zusätzliche Einrichtungen

- wie z. B. das Fahrerschutzdach (Schäden, Befestigungen)



Sicher unterwegs

Checkliste Fahrbetrieb Gabelstapler

Der Fahrer sollte vorab die Machbarkeiten der Aufgabe prüfen, verantwortungsbewusst handeln und umsichtig fahren.

Tragfähigkeit beachten

- des Staplers (Schwerpunkt der Last)
- der Verkehrswege (nur freigegebene Fahrwege benutzen)
- von Ladebrücken, Lukenabdeckungen
- von Regalen, Stapelgestellen

Sicher und umsichtig fahren

- keine Personen im Gefahrenbereich
- Last in Tiefstellung verfahren
- Last bergseitig führen, auf geeigneter Fahrbahn nicht wenden
- bei Rückwärtsfahrt besondere Vorsicht

Freie und gute Sicht

- keine Sichteinschränkung (Hubmast, Last)
- gute Rundumsicht (Spiegel, Kamera), saubere Scheiben
- bei Sonne Sonnenblende, Filterfolie, Sonnenbrille nutzen

Verkehrswege beachten

- Geschwindigkeit den Fahrbahnverhältnissen anpassen
- sichere, ebene, tragfähige Betriebswege/-plätze nutzen
- Fahrwege frei halten

Beim Verlassen, bei Pausen, bei Arbeitsende

- Lastaufnahmemittel in tiefste Stellung fahren
- Feststellbremse ziehen, Gang auf null, Schlüssel abziehen

Stapler nur vom Fahrersitz aus bedienen

- Fahrerrückhaltesystem (Beckengurt, Klappbügel, Kabinentür) nutzen
- Last sicher aufnehmen
- Ladung auf Paletten sichern
- Last so weit wie möglich mit Gabel unterfahren
- ruckartige Bewegungen vermeiden
- Hubmast zur Fahrt zurückneigen

Vorwärts hoch, rückwärts runter

Sicher ein- und aussteigen

Es gibt viele Tätigkeiten, bei denen Staplerfahrer häufig rein und raus müssen. Kaum zu glauben, dass dabei so viele Mitarbeiter verunglücken. Die Hauptunfallursachen: Abspringen, Abrutschen vom Aufstieg und Umknicken auf dem Boden. Auch schlechte Schuhe können zum Unfall führen.

Die sichere Variante ist vorwärts ein- und rückwärts aussteigen. Eine Ausnahme gib es bei kleinen Staplern. Hier kann vorwärts auszusteigen sicherer sein, da der Fahrer die Auftrittsstelle besser im Blick hat. Das ist zu beachten:

- eine Hand am Haltegriff und eine Hand an der Haltestange
- nicht mit Gegenständen (z. B. Frachtpapieren, Pausenbrot) in den Händen ein- oder aussteigen
- auf saubere, intakte Trittstufen achten
- Schuhe großflächig auf die Trittstufen aufsetzen
- feste Schuhe tragen (Sandalen, Latschen sind ungeeignet)
- Seit- und Drehbewegungen vermeiden
- vor dem Schritt auf den Boden den Untergrund auf Unebenheiten oder Steine überprüfen



Hat's „klick“ gemacht?

Fahrerrückhaltesysteme

Vor jeder Fahrt sind die Fahrerrückhaltesysteme zu nutzen. Das heißt: Beckengurt anlegen, Klappbügel zumachen oder Kabinentür schließen.



Beckengurte können Leben retten. Sie schützen den Fahrer nicht nur vor einem Aufprall in der Fahrerkabine, sondern vor allem vor dem Sprung aus der Fahrerkabine, wenn der Stapler anfängt zu kippen. Instinktiv springt man immer auf die kippende Seite. Dabei riskiert man gequetscht oder tödlich getroffen zu werden. Der Beckengurt hindert den Fahrer daran, diesem Instinkt zu folgen und zu springen.

Wenn der Stapler kippt

Wer sich im Augenblick der Gefahr richtig verhält, kann sich vor schweren Verletzungen schützen. Die Praxis zeigt, dass angeschnallte Staplerfahrer weniger schwer verletzt werden als Fahrer, die sich nicht anschnallen. Deshalb ist das Anlegen des Beckengurtes so wichtig.

Im Falle eines Unfalles sollten sich Fahrer am Schutzdach oder Lenkrad festhalten und einfach mit dem Stapler umkippen lassen. Die Kabine ist so stabil ausgelegt, dass sie einen Sturz aushält. Um Fahrer beim Umsturz tatsächlich auf dem Sitz zu halten, muss der Gurt eng am Körper angelegt werden.



Das Klappbügelssystem funktioniert ähnlich wie eine Tür. Beim Ein- und Aussteigen wird der Klappbügel geöffnet und geschlossen. Da die Klappbügel maximal 90° geöffnet werden können, werden sie vom Fahrer vor Antritt der Fahrt zwangsläufig geschlossen. Manche Klappbügel schließen sich kraftbetrieben, sobald die Feststellbremse gelöst wird. Der sicherheitstechnische Vorteil liegt darin, dass sich beim Aussteigen der Klappbügel nur öffnen lässt, wenn zuvor die Feststellbremse betätigt wurde.



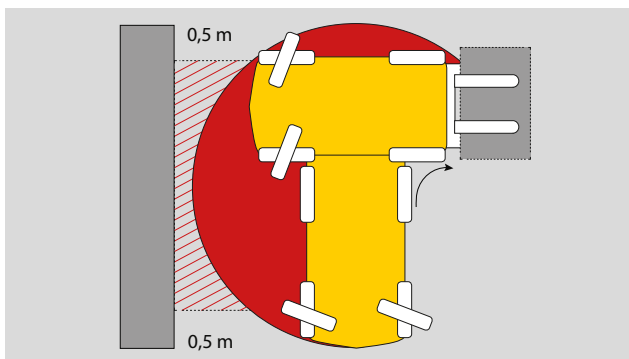
In vielen Staplern sitzt der Fahrer hinter geschlossenen Kabinentüren. Ein guter Rundumschutz, wenn es zum Unfall kommt. Doch das setzt voraus, dass die Türen immer geschlossen werden – auch im Sommer. Oft genug jedoch werden Staplertüren ausgehängt oder in geöffnetem Zustand arretiert. Das erfüllt nicht die Sicherheitsanforderungen.

Alles im Blick

Das spezielle Lenkverhalten von Gabelstaplern



Wenn Fußgänger Absprachen mit Staplerfahrern treffen, befinden sie sich im Gefahrenbereich. Solange der Stapler steht, sehen sich beide. Der Moment des Wegtretens und Anfahrens ist kritisch. Besonders, wenn die Räder des Staplers eingeschlagen sind. Der kleine Wendekreis von Gabelstaplern wird von Fußgängern häufig unterschätzt.



Beim Anfahren schwenkt das Fahrzeugheck voll aus. Es droht die Gefahr, überrollt zu werden. Der Gefahrenbereich, der bei vollem Lenkeinschlag entsteht, ist rot dargestellt. Für Fußgänger wird es hier gefährlich. Gibt es dann noch ein Hindernis (Stapel, Mauer) im Schwenkbereich, besteht zusätzlich Quetschgefahr (schraffiert).

Deshalb: Der Fahrer darf erst dann langsam losfahren, wenn er den Fußgänger außerhalb des Gefahrenbereiches im Blick hat.

Achtung, jetzt komm ich!

Sehen und gesehen werden

Sicheres Fahren mit dem Gabelstapler im Betrieb bedeutet einerseits, gute Sicht als Fahrer zu haben, und andererseits, von anderen Verkehrsteilnehmern gut gesehen zu werden.



Getrennte Verkehrswege helfen, Unfälle zu vermeiden. Sie müssen ausreichend breit, frei von Gegenständen und gut gekennzeichnet sein. Fußgänger sollten ausschließlich die vorgesehenen Verkehrswege benutzen und Warnwesten tragen. An Türen, Toren, Durchgängen können jederzeit Fußgänger in den Fahrweg treten. Hier müssen Staplerfahrer besonders langsam und aufmerksam fahren.



Das „Blue-Spot-System“ ist eine Warneinrichtung am Stapler. Der blaue Punkt eilt am Boden voraus und warnt die Kollegen vor dem herannahenden Stapler. Jeder handelsübliche Stapler lässt sich einfach und kostengünstig nachrüsten. Benötigt wird ein zusätzlicher Scheinwerfer, der mit einem Signalgeber gekoppelt ist.



Spiegel ermöglichen einen erweiterten Blick nach vorn, zur Seite und nach hinten. So kann der Fahrer nicht einsehbare Bereiche vom Fahrersitz aus überwachen. Hängende Panoramaspiegel in der Werkshalle geben an unübersichtlichen Stellen Einblick in den gesamten Kreuzungsbereich. So können Stapler ausreichend Sicherheitsabstand zu anderen Verkehrsteilnehmern halten.



Der „Keeper-Beeper“ ist ein auf Funk basierendes Warngerät. Der „Keeper“ wird in der Fahrerkabine installiert, den „Beeper“ tragen alle Mitarbeiter, die sich im Bereich der Maschine aufhalten. Bei Gefahr blinkt, piept und vibriert der Keeper und warnt den Fahrer in der Kabine. Gleichzeitig schlägt der „Beeper“ draußen Alarm am Mann. Mit dem „Keeper-Beeper“ gibt es keine toten Winkel mehr. Mitarbeiter hinter Mauern, Halden, Hindernissen werden zuverlässig erkannt.

Standhaft bleiben

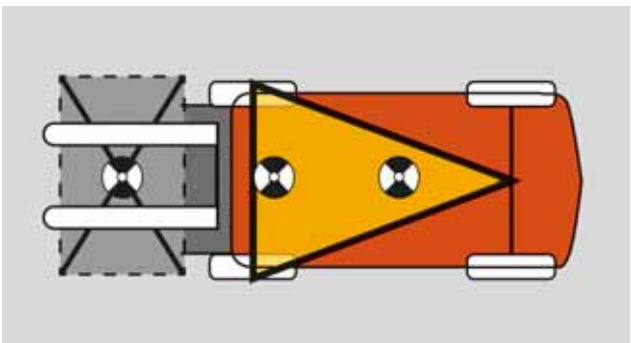
Standicherheit, Laststellung, Tragfähigkeit

Gabelstapler können leichter nach vorn oder zur Seite kippen als Pkw. Zu schnelles Fahren, abruptes Bremsen und Kurvenfahrten sind besonders gefährlich. Aber auch Fahren mit hochgefahrener Last und unebene Fahrwege können Stapler aus der Bahn werfen. Eine Gefahr liegt im gemeinsamen Schwerpunkt von Stapler und Last, der sich beim Anheben der Ladung verschiebt. Je höher die Last dabei geführt wird, desto leichter gerät das Fahrzeug aus dem Gleichgewicht.

Kippkantendreieck

Jeder Gabelstapler besitzt ein Kippkantendreieck. Es zeigt, über welche Kanten (nach vorn und zur Seite) der Stapler kippen kann, wenn er sein Gleichgewicht verliert. Und es zeigt, dass das Fahrzeug sich auf drei Punkten abstützt (Mitte der Pendelachse hinten und auf beiden Vorderrädern). Diese drei Punkte bilden seine Standsicherheitsfläche (*hellorange*). Ein Fahrzeug, das sich nur auf drei Punkten abstützt, kann leichter kippen als ein gleiches Fahrzeug, das auf vier Punkten steht.

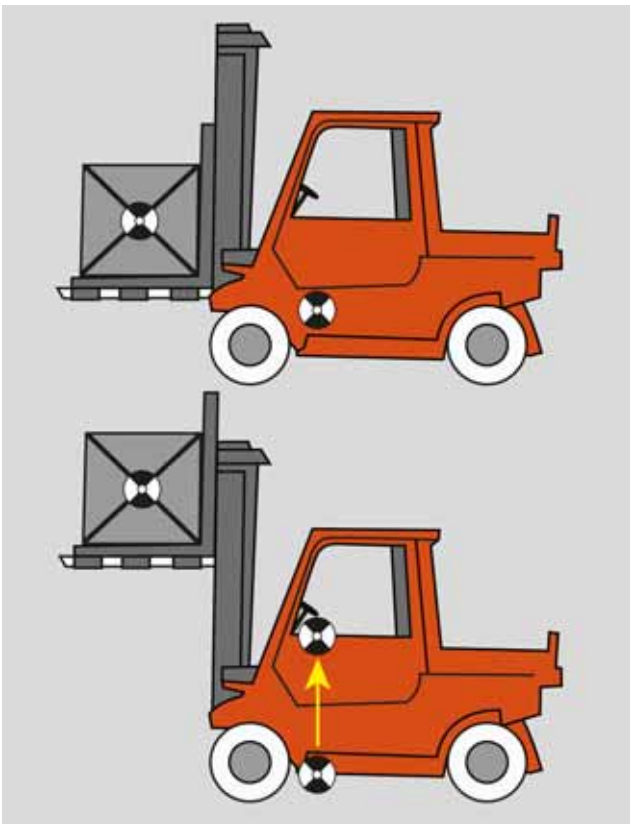
Wenn die Last zu schwer ist oder andere zusätzliche Kräfte wie zum Beispiel beim Bremsen einwirken, kann der Stapler nach vorn kippen. Bei einer Kurvenfahrt wirken seitliche Kräfte auf den Gabelstapler, die ihn aus der Kurve tragen oder umwerfen können. Die Größe der Kraft hängt ab von der Fahrgeschwindigkeit und dem Kurvenradius.



Schwerpunktlage

In unbeladenem Zustand liegt der Schwerpunkt des Staplers etwa hinter dem Fahrersitz. Kommt Last hinzu, entsteht ein Gesamtschwerpunkt (Stapler und Last). Dieser befindet sich weiter vorn. Mit angehobener Last bewegt sich der Gesamtschwerpunkt nach oben. Dabei steigt die Kippgefahr.

Deshalb: Den Gesamtschwerpunkt möglichst niedrig halten. Nur Lasten aufnehmen und transportieren, die gegen Auseinanderfallen und Verschieben gesichert sind.



Tragfähigkeit

Wie viel ein Gabelstapler höchstens laden darf, kann man auf dem Fabrikschild ablesen, das vom Hersteller am Fahrzeug angebracht wird. Die tatsächliche Tragfähigkeit unterscheidet sich jedoch von der ebenfalls dort angegebenen „höchstzulässigen Belastung“. Denn: Je weiter der Schwerpunkt der Last seitlich oder vor dem Gabelrücken liegt und je höher die Last angehoben wird, desto weniger Gewicht kann ein Gabelstapler sicher tragen. Auch beim Einsatz von Anbaugeräten kann sich die Tragfähigkeit erheblich ändern. Das Lastschwerpunkt-Diagramm (Tragfähigkeitsschild) gibt Aufschluss über die zulässigen Belastungen für verschiedene Lastschwerpunkt-Abstände. Wenn die Last innerhalb der vorgegebenen Werte liegt, ist der Stapler standsicher. Sollte die Tragfähigkeit nicht ausreichen, muss ein stärkerer Gabelstapler eingesetzt werden.

Kurz und knapp

- Lasten möglichst mittig und so nahe wie möglich am Gabelrücken anlegen
- Lasten gegen Verrutschen sichern
- vor der Fahrt Hubmast nach hinten neigen
- nur die für Stapler freigegebenen Verkehrswege befahren
- Lasten bodennah und mit angemessener Geschwindigkeit transportieren
- Kurven in großem Bogen mit mäßiger Geschwindigkeit durchfahren
- im Gefälle und bei Steigungen die Last immer bergseitig führen
- Lasten nur auf tragfähigem Untergrund absetzen



Bühne frei!

Arbeiten in der Höhe



Bei Montage-, Instandsetzungs- oder Wartungsarbeiten in größeren Höhen kommen häufig Gabelstapler zum Einsatz. Personen dürfen nur in einer sicher befestigten Arbeitsbühne auf- und abwärts gefahren werden. Gitterboxen, Paletten oder Kisten sind für einen solchen Einsatz nicht erlaubt. Auch die Mitnahme von Personen direkt auf der Gabel ist verboten.

- ausreichende Tragfähigkeit des Staplers prüfen und standfest aufstellen
- die Arbeitsbühne muss ein dreiteiliges Geländer haben und ein durchgriffsicheres Schutzgitter zum Hubmast hin, um Quetschgefahren zu vermeiden
- Arbeitsbühne formschlüssig am Lastaufnahmemittel befestigen und gegen Abrutschen und Wegkippen sichern
- Hubmast senkrecht stellen und so ausrichten, dass Bühne waagrecht steht
- Fahrtrieb abschalten und die Feststellbremse anziehen, um den Gabelstapler gegen unbeabsichtigtes Bewegen zu sichern
- Fahrer und Mitarbeiter auf der Arbeitsbühne müssen sich gut verständigen können
- Fahrerplatz während des Einsatzes nicht verlassen
- Personen dürfen sich nicht unter der gehobenen Last aufhalten
- ein Verfahren des Staplers mit angehobener Arbeitsbühne ist lediglich zur Feinpositionierung zulässig

Alles roger?

Tipps für Gabelstaplerfahrer

Wer sicher mit Staplern umgehen will, braucht neben einer umfassenden Ausbildung, regelmäßigen Unterweisungen und Fahrpraxis auch ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein und Umsicht. Außerdem sollten Staplerfahrer mögliche Gefahren kennen, die der Einsatz von Staplern im Betrieb mit sich bringt. Hier die wichtigsten Tipps auf einen Blick:



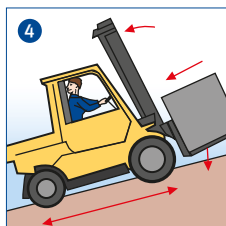
1 Ist der Gabelstapler in Ordnung?



2 Ist die Aufgabe machbar (Gewicht/Größe der Last, Breite/Tragfähigkeit der Fahrwege)?



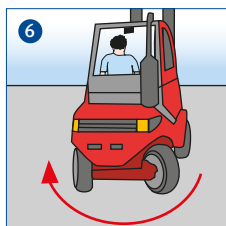
3 Fahrerrückhaltesysteme nutzen.



4 Hubmast zurückneigen. Last dicht am Gabelstapler, bergseitig und nah am Boden führen.



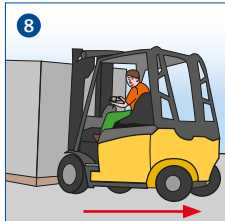
5 Blickkontakt schafft Partnerschaft. Auf andere achten!



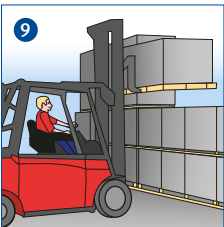
6 Vorsicht bei Kurvenfahrten. Geschwindigkeit anpassen.



Vorsicht an unübersichtlichen Stellen. Spiegel nutzen.



Keine Sicht nach vorne? Rückwärtsfahren.



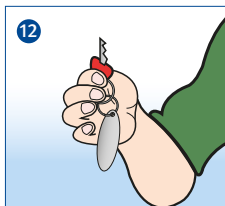
Last erst beim Stapeln anheben.



Mitarbeiter nur im geeigneten Arbeitskorb anheben.



Aufmerksam und sicher auf- und absteigen vom Stapler.



Schlüssel abziehen. Unbefugte Nutzung verhindern.

Eine gute Idee

Lkw-Unterlegkeil und Lager-Ampel



Ein Lkw muss zügig und sicher ent- und wieder beladen werden. Dabei kommen Gabelstapler zum Einsatz, die immer wieder über die Laderampe rein- und rausfahren. Durch häufiges Anfahren und Bremsen entsteht Bewegung im Inneren des Lkw. Das kann dazu führen, dass der Lkw ins Rollen gerät und sich von der Laderampe entfernt. Hier droht Absturzgefahr für jeden Gabelstapler!

Ein spezieller Unterlegkeil sorgt beim Be- und Entladen für mehr Sicherheit. Der Lkw wird zunächst rückwärts an den Ladebereich gefahren und gegen Wegrollen gesichert. Dann wird der Unterlegkeil am Hinterreifen positioniert. Er ist mit einem Sensor und einem Druckschalter ausgestattet und mit der Ampelanlage neben der Laderampe verbunden. Nur wenn der Keil außen sicher und fest unter dem Reifen liegt, leuchtet die Ampel innen für den Staplerfahrer grün.

Impressum

Herausgeber

Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Theodor-Heuss-Str. 160
30853 Langenhagen
Telefon: 06221 5108-22116
Fax: 06221 5108-22198

Bildnachweis

Fotos: BG RCI
Illustrationen: steindesign Werbeagentur GmbH

Konzept und Gestaltung

steindesign Werbeagentur GmbH
Dragonerstraße 34
30163 Hannover

Druck

Color Druck GmbH
Lindenallee 19
37603 Holzminden

**Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)**

Theodor-Heuss-Str. 160
30853 Langenhagen
Telefon: 06221 5108-22116
Fax: 06221 5108-22198