



Unternehmer-Handbuch Gabelstapler



GroLa BG
Großhandels- und Lagerei-
Berufsgenossenschaft

Unternehmer-Handbuch
Gabelstapler

Herausgeber: Großhandels- und
Lagerei-Berufsgenossenschaft - GroLa BG
68145 Mannheim
Telefon: 0621 183-0
Telefax: 0621 183-300
www.grolabg.de

Graphische Konzeption

und Gestaltung: Bernhard Zerwann, Dr. Stefan Hoffmann

Fotos: GroLa BG, BGE, Linde,
Klaus Hecke, Maurus Oehmann

Illustrationen: Bernhard Zerwann, Bito

Redaktion: Dr. Hans-Peter Kany, Dr. Stefan Hoffmann

Autoren: Stefan Butz, Dr. Hans-Peter Kany,
Dr. Karl Stöckl, Felix Zelt

Druck: Heinrich Lauck GmbH
65432 Flörsheim

© GroLa BG

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck,
Vervielfältigung jeder Art, digitale und
fotomechanische Wiedergabe - jeweils auch
auszugsweise - sowie Übertragung in
Fremdsprachen sind nur mit Genehmigung
des Herausgebers gestattet.

Unternehmer-Handbuch Gabelstapler



GroLa BG
Großhandels- und
Lagerei- Berufsgenossenschaft

Vorwort

Strukturwandel und Rationalisierung in der Warenlogistik bringen es mit sich, dass auch die Anforderungen an Flurförderzeuge immer höher werden. Das zeigt sich schon an der Vielfalt der unterschiedlichen Staplertypen und der Breite des Angebots auf dem Markt. Den Unternehmern, die mit Staplern arbeiten müssen, fällt es angesichts dieser Situation nicht immer leicht, den Überblick zu behalten und die richtige Auswahl zu treffen. Um die Orientierung zu erleichtern, hat die Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft (GroLa BG) für ihre Mitgliedsbetriebe das vorliegende Handbuch konzipiert. Es ist gedacht als Einstieg für Unternehmer, die neue oder gebrauchte Stapler beschaffen wollen, und für alle, die Informationen zum Thema Stapler suchen.

Der erste Teil des Buches enthält kurze Beschreibungen unterschiedlicher Bauarten von Flurförderzeugen und möglicher Zusatz- und Anbaugeräte, Tipps für den Staplerkauf und Hinweise zu den erforderlichen regelmäßigen Prüfungen. Im zweiten Teil geht es um die Anforderungen, die Staplerfahrer erfüllen müssen, um ihre Ausbildung und die Unterweisungen dieser Mitarbeiter im betrieblichen Alltag. Die Sicherheit rund um den Gabelstapler steht im Mittelpunkt des dritten Teils: Von der Betriebsanweisung über die sichere Gestaltung der innerbetrieblichen Verkehrswege bis hin zur persönlichen Schutzausrüstung.

Unternehmer, die über diese grundlegenden Informationen und Hinweise hinaus noch mehr über Flurförderzeuge sowie die technischen, arbeitsmedizinischen und juristischen Rahmenbedingungen ihres Einsatzes wissen wollen, erfahren im Anhang, wo sie fündig werden. Bei Fragen und Problemen rund um den Staplereinsatz helfen auch die Mitarbeiter der GroLa BG gerne weiter.

DAS SOLLTEN UNTERNEHMER ÜBER GABELSTAPLER WISSEN



Bauarten von Flurförderzeugen	10
Gabelstapler (Gegengewichtstapler)	11
Schubmaststapler (Spreizenstapler mit Schubmast)	12
Querstapler	12
Mehrwegestapler	13
Containerstapler	13
Stapler mit veränderlicher Reichweite	14



Tipps für den Staplerkauf	15
Tragfähigkeit	15
Staplerabmessungen	16
Antriebsart	18
Reifen	20
Fahrerschutzdach und Lastschutzgitter	21
Fahrerrückhalteinrichtung	22
Systeme mit Kippverhinderung	23
Sichtverhältnisse	24
Fahrerplatz	27
Hubhöhenvorwahl	29
Sicherung gegen unbefugte Benutzung	30
Automatische Feststellbremse	30
Anbaugeräte und Zubehör	31
Öffentlicher Straßenverkehr	35
Ex-Schutz	36
Gebrauchsmaschinen	37



Regelmäßige Prüfung	39
Prüfabstände	39
Fachkenntnis der Prüfer erforderlich	40
Umfang der Prüfungen	41
Nachweis der Prüfung	41

INHALT

DAS MÜSSEN GABELSTAPLERFAHRER KÖNNEN



Eignungsprüfung	42
Faktoren der Fahreignung	43
Körperliche Einschränkungen und Krankheiten beeinflussen die Fahreignung	44
Fahreignung: Verkehrsmedizinische Untersuchungen	44
Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung für Gabelstaplerfahrer	46
Untersuchung am besten durch den Betriebsarzt	46
Untersuchungen nach der Fahrerlaubnisverordnung	47
Untersuchungsanforderungen und Kosten	48



Fundierte Ausbildung	49
Ausbildung in drei Stufen	49
Beauftragung nur schriftlich	50











Regelmäßige Unterweisung	51
Unterweisen heißt überzeugen	51
Unterweisung am besten durch Vorgesetzte	52
Sicherheit durch regelmäßige Unterweisung	53
So organisieren Sie die Unterweisung	55
Unterweisungsthemen für Gabelstaplerfahrer	56
Die richtige Unterweisungsmethode	57
Schriftlicher Nachweis	57
Wirksamkeit überprüfen	58
Unterweisungsnachweis	59

SICHERHEIT RUND UM DEN GABELSTAPLER



Betriebsanweisung	60
Verhaltensregeln für Mitarbeiter	60
Verständliche und zielgruppengerechte Sprache	60
Das gehört in die Betriebsanweisung	61

	Verkehrswege _____	63
	Beleuchtung _____	65
	Regale _____	66
	Standsicherheit _____	67
	Kennzeichnung _____	67
	Sicherung gegen Heraus- und Herabfallen _____	69
	Durchgänge _____	69
	Durchschiebesicherung _____	69
	Anfahrerschutz _____	70
	Lagerhilfsmittel _____	71
	Sechs Regeln für das sichere Lagern und Stapeln von Waren _____	74
	Hochgelegene Lagerflächen _____	75
	Rampen und Andockstationen _____	77
	Laderampen sicher anlegen _____	78
	Ausführung von Rampenabgängen _____	78
	Absturzsicherungen richtig installieren _____	79
	Fahrzeuge mit dem Gabelstapler be- und entladen _____	79
	Batterieladeanlagen _____	81
	Einige Anforderungen an Batterieladeanlagen _____	82
	Instandhaltungsarbeiten an Batterien _____	83
	Persönliche Schutzausrüstung _____	84
	Mitarbeiter motivieren _____	86
	Literatur, Adressen _____	88



Bauarten von Flurförderzeugen

Die Einsatzbereiche von Flurförderzeugen sind sehr vielfältig. Neben dem bekannten Gabelstapler (siehe S.11) existiert auch eine Vielzahl anderer Bauformen. Die Bauformen werden unterschieden in:

- **Mitgänger-Flurförderzeuge.** Diese Geräte werden von einer Person bedient, die vor, neben oder hinter dem Gerät läuft. Dazu gehören beispielsweise die Hand- und Elektrohubwagen.

- **Fahrerstandgeräte.** Diese Geräte werden von einer auf einer Plattform stehenden Person bedient. Die Plattform befindet sich am Ende des Gerätes oder zwischen dem Batteriekasten und den Lastgabeln. Plattformen am Ende des Flurförderzeuges können hochklappbar ausgeführt sein. Im hochgeklappten Zustand wird das Fahrerstandgerät

dann zum Mitgänger-Flurförderzeug. Für Kommissionierarbeiten kann bei bestimmten Geräteausführungen die Plattform zusammen mit der Last angehoben werden.



Mitgänger-Flurförderzeug



Fahrerstandgerät
im Einsatz



- **Fahrersitzgeräte.** Diese Geräte sind mit einem Sitz für die Bedienperson (Fahrer) ausgestattet. Der Sitz ist in Fahrtrichtung oder quer dazu angeordnet. Zu diesen Geräten gehören auch der am häufigsten eingesetzte Gegengewichtsstapler und der Spreizenstapler mit Schubmast.



Gegengewichtsstapler
mit Transportgestell



Spreizenstapler
mit Schubmast

Zu den Fahrersitzgeräten gehören unter anderem folgende Bauarten von Gabelstaplern:

Gabelstapler (Gegengewichtsstapler)

Der Gegengewichtsstapler ist die bekannteste Bauform und wird daher häufig einfach als »Gabelstapler« bezeichnet. Er trägt die Last frei vor den Vorderrädern. Gabelstapler werden mit Tragfähigkeiten von 1 bis 50 und mehr Tonnen angeboten. Sie sind universell einsetzbare, innerbetriebliche Transportmittel und daher in fast allen Handels- und Speditionsbetrieben vorhanden.



Schubmaststapler (Spreizenstapler mit Schubmast)

Der Spreizenstapler mit Schubmast wird meist kurz Schubmaststapler genannt. Beim Schubmaststapler sitzt der Fahrer quer zur Fahrtrichtung. Der Stapler ist mit Radarmen und einem verschiebbaren Hubgerüst, dem so genannten Schubmast, ausgerüstet. Dadurch ist es möglich, die Last freitragend vor den Vorderrädern vom Boden aufzunehmen und dann mit zurückgefahrenem Hubgerüst innerhalb der Radbasis zu transportieren. Durch das Zurückfahren des Hubgerüstes wird die Fahrzeuglänge verkürzt, dadurch können Schubmaststapler mit geringeren Gangbreiten auskommen als Frontsitzstapler (siehe Abschnitt »Staplerabmessungen«). Schubmaststapler werden überwiegend in Lagern mit Palettenregalen eingesetzt.

Querstapler

Bei diesen speziell für den Transport langer und sperriger Güter – zum Beispiel Rohrbündel, Bündel von Latten oder Rahmen, Holzplattenpakete oder Blechpakete – konzipierten Gabelstaplern befindet sich das Hubgerüst in einem Einschnitt des Rahmens seitlich an der Längsseite in der Fahrzeugmitte. Der Hubmast kann zur Lastaufnahme seitlich aus diesem Rahmen herausgeschoben werden. Die Last wird nach Zurückziehen des Hubgerüstes auf den beiden Plattformen seitlich des Rahmeneinschnittes abgelegt.



Querstapler beim Aufnehmen eines Holzpaketes



Mehrwegestapler

Dieser Stapler wird auch Vierwegestapler genannt. Er nimmt die Last wie der Querstapler auf und transportiert sie innerhalb der Radbasis. Alle vier Räder sind lenkbar und werden einzeln angetrieben. Dadurch ist ein Verfahren in alle Richtungen möglich.

Containerstapler

Hierbei handelt es sich um Gegengewichtstapler, die mit einer speziellen Aufnahmevorrichtung für Container, einem so genannten Spreader, ausgerüstet sind. Dabei kommen, abhängig davon ob volle oder leere Container zu transportieren sind, Top- oder Seitenspreader in Frage.



Mehrwegestapler



Containerstapler ausgerüstet mit Top-Spreader



Stapler mit veränderlicher Reichweite



Geländegängiger Teleskopstapler

Bei diesen, auch Teleskopstapler genannten Geräten sind zwei Bauarten zu unterscheiden: Der Teleskopstapler, der überwiegend als »Allzweckmaschine« im Baubereich eingesetzt wird und der Teleskopstapler, der mit einem Spreader zum Transport von Containern ausgerüstet ist (der so genannte Reach Stacker). Beide Bauarten sind mit einem teleskopierbaren Ausleger ausgerüstet, an dem die Lastaufnahmeeinrichtung befestigt ist. Der Ausleger kann einen Bewegungsspielraum von bis zu 5° zu beiden Seiten der Längsachse des Staplers haben.



Teleskopstapler mit Spreader (Reach Stacker)

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Gabelstapler und Schubmaststapler. Der Begriff »Stapler« wird als Oberbegriff für beide Bauarten verwendet.

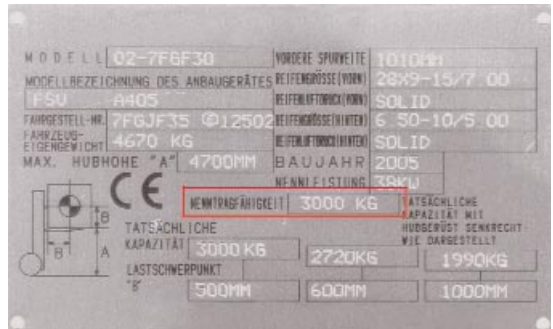


Tipps für den Staplerkauf

Beim Inverkehrbringen neuer Flurförderzeuge muss an jedem Gerät die CE-Kennzeichnung angebracht sein. Außerdem muss für jedes Flurförderzeug eine EG-Konformitätserklärung mitgeliefert werden. Durch die CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller oder sein in der Europäischen Union niedergelassener Bevollmächtigter, dass die Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und aller anderen auf das Gerät zutreffenden EG-Richtlinien eingehalten worden sind. In der Konformitätserklärung wird ausgeführt, um welche Richtlinien es sich hierbei handelt und welche Normen angewandt wurden.

Tragfähigkeit

Gabelstapler haben wie Personenkraftwagen Typenbezeichnungen. Die Typenbezeichnungen geben Hinweise auf die so genannte Nenntragfähigkeit, die auch auf dem Fabrikschild angegeben ist. Die Nenntragfähigkeit ist in erster Linie eine Kenngröße zum Vergleich eines Staplers mit anderen Staplern. Sie gibt für eine bestimmte Hubhöhe und für einen bestimmten Abstand des Lastschwerpunktes vom Gabelrücken die Tragfähigkeit an. Entscheidend für den Einsatz in Ihrem Betrieb ist jedoch die tatsächliche Tragfähigkeit. Diese hängt unter anderem von der Hubhöhe (die Höhe, in die eine Last gehoben wird) und dem Lastschwerpunkt (das ist der Abstand zwischen Gabelrücken und dem Schwerpunkt der Last) ab. Sie wird als Diagramm im technischen Datenblatt und auf dem Tragfähigkeitsschild am Stapler angegeben (das so genannte Tragfähigkeits- oder Traglastdiagramm). Dar- aus ist zu ersehen, wie sich die Tragfähigkeit mit der Hubhöhe und dem Lastschwerpunkt ab- verringert. Für die Darstellung der tatsächlichen Tragfähigkeit in Abhängigkeit von Hubhöhe und Lastschwerpunkt werden von den Herstellern unterschiedliche Diagramme verwendet (siehe nebenste-



Fabrikschild mit CE-Kennzeichnung und Tragfähigkeitsangaben

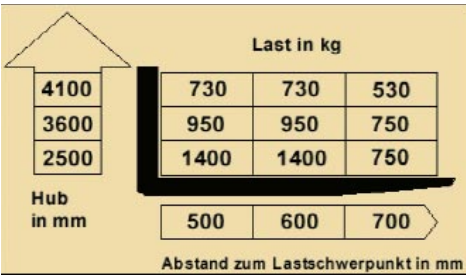
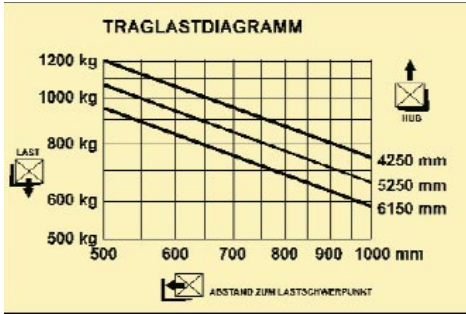


Diagramme zur Angabe der tatsächlichen Tragfähigkeit

Staplerabmessungen

Breite. Beim Einsatz von Gabelstaplern müssen die erforderlichen Mindestgangbreiten eingehalten werden. Für diese gilt:

Die Mindestbreite der Wege für Fahrverkehr richtet sich nach der Breite des Transportmittels beziehungsweise des Ladegutes. Zur Breite a_1 des Transportmittels beziehungsweise des Ladegutes ist für Geschwindigkeiten $v \leq 20$ km/h bei Richtungsverkehr ein Randzuschlag von $2 z_1 = 2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$, bei Gegenverkehr außer dem Randzuschlag noch ein Begegnungszuschlag von $z_2 = 0,40 \text{ m}$ anzusetzen (siehe Abbildung). Höhere Geschwindigkeiten der Transportmittel erfordern entsprechend größere Werte für z_1 und z_2 .

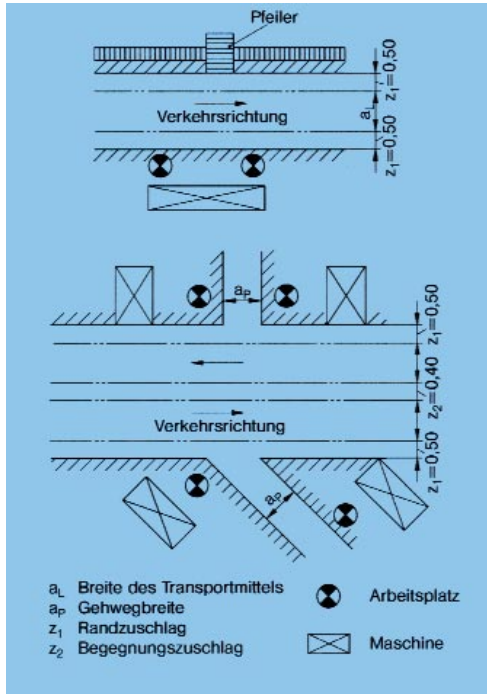
Werden die Wege für den Fahrverkehr auch für den Gehverkehr benutzt, so sind die Randzuschläge mit $0,75 \text{ m}$ anzusetzen. Gemäß den unterschiedlichen Betriebsbedingungen können bei geringen Verkehrsbewegungen die

hende Abbildungen). Die angegebenen Tragfähigkeiten gelten üblicherweise für die Verwendung von Gabeln als Lastaufnahmemittel und unter der Voraussetzung, dass der Schwerpunkt der Last in der Mittelachse des Gabelstaplers liegt. Verwenden Sie in Ihrem Unternehmen anstelle der Gabeln spezielle Anbaugeräte, wird in der Regel die Tragfähigkeit des Gabelstaplers durch das Eigengewicht und Vorbaumaß des Anbaugerätes und den meist größeren Lastschwerpunktstand verringert. Eine weitere Verringerung der Tragfähigkeit kann sich bei Anbaugeräten ergeben, wenn diese Eigenbewegungen durchführen können (beispielsweise Seitenschieber und Klammern). Diese Verringerung der Tragfähigkeit ist bei der Auswahl des Gabelstaplers zu berücksichtigen.



Begegnungs- und Randzuschläge zusammen bis auf 1,10 m herabgesetzt werden ($2 z_1 + z_2 = 1,10 \text{ m}$). Gegebenenfalls kann auch bei Gegenverkehr der Verkehrsweg bei ausreichend vorhandenen Ausweichstellen einspurig geführt werden; dies gilt sinngemäß auch für Tore und Durchfahrten.

Länge. Von den Gangbreiten im Lager hängt nicht nur die maximale Breite des Staplers, sondern auch dessen Länge ab: Gabelstapler und Schubmaststapler müssen, um beispielsweise eine Palette aus einem Regal aufnehmen zu können, im Gang eine 90°-Drehung ausführen. Sie müssen daher bei der Auswahl des Staplers unbedingt die Gangbreiten in Ihren Lagerräumen berücksichtigen.



Abmessungen der Verkehrswege bei Staplerverkehr

Höhe. Damit der Stapler auch überall dorthin kommt, wo er hin soll, muss zwischen dem höchsten Bauteil des Gabelstaplers und den Durchfahrten, beispielsweise Tore oder Regaldurchfahrten, ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 cm verbleiben. Das höchste Bauteil ist meist das Hubgerüst, wobei dieses mit den Gabelzinken in Fahrposition (30 – 50 cm Höhe über dem Boden) zu betrachten ist. Bei einigen Geräteausführungen können auch das Fahrerschutzdach oder die Fahrerkabine das höchste Bauteil des Staplers sein.



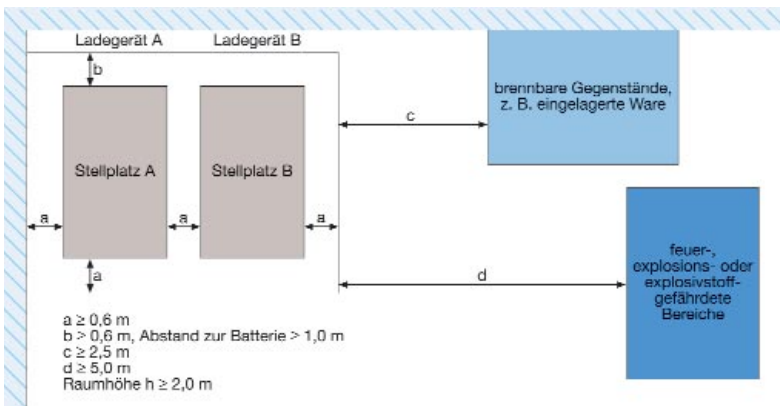
Antriebsart

Bei Gabelstaplern werden als Fahrtrieb Elektromotoren und Verbrennungsmotoren eingesetzt. Verbrennungsmotoren werden entweder mit Diesel oder mit Flüssiggas (Propan und Butan in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen) betrieben, nur sehr selten findet man in Europa Benzinmotoren. Die Entscheidung, welche Antriebsart die richtige ist, hängt von den Einsatzbedingungen ab. Ganz allgemein gilt: Je härter der Einsatz, also je größer die Lasten und je länger die zurückzulegenden Strecken sind, desto geeigneter ist ein Verbrennungsmotor.

Beim Antrieb durch einen Elektromotor wird die benötigte Energie aus der mitgeführten Batterie entnommen. Verbrennungsmotoren beziehen ihre Energie aus dem Treibstoff, der in einem Vorratsbehälter mitgeführt wird.

Elektromotorisch angetriebene Gabelstapler (so genannte E-Stapler) haben den Vorteil, dass sie am Einsatzort keine Abgase erzeugen. Sie werden daher überwiegend dort eingesetzt, wo die Abgase der verbrennungsmotorisch angetriebenen

Gangbreite um den Stellplatz	a	0,6 m
Abstand Batterie ↔ Ladegerät bzw. Funken bildende Betriebsmittel	b	1,0 m
Horizontaler Abstand Einzelladeplatz ↔ brennbare Materialien	c	2,5 m
Abstand Stellplatz ↔ feuer-, explosions- oder explosivstoffgefährdete Bereiche	d	5,0 m
Raumhöhe	h	2,0 m





nen Stapler zu gesundheitsschädigenden Konzentrationen in der Luft und zu Geruchsbelästigungen führen könnten. Dies ist insbesondere in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen der Fall. Außerdem ist der E-Stapler während des Betriebs leiser als ein verbrennungsmotorisch angetriebener Stapler. Das »Nachtanken« des E-Staplers erfolgt über das Laden der Batterie mit einem Batterieladegerät. Beim Laden der Batterie sind bestimmte Mindestabstände einzuhalten, beispielsweise zu eingelagerter Ware. Diese Abstände können den Abbildungen entnommen werden. Darüber hinaus ist eine ausreichende Lüftung erforderlich.

Vor dem Kauf eines E-Staplers sollten Sie daher prüfen, ob entsprechende Räumlichkeiten für das Laden des Staplers vorhanden sind. Nähere Informationen können Sie dem von der GroLa BG veröffentlichten Sonderdruck »Batterieladearbeiten für Flurförderzeuge« (FA 2) entnehmen.



Müssen größere Lasten transportiert oder lange Strecken zurückgelegt werden, sind verbrennungsmotorisch angetriebene Stapler häufig besser geeignet als E-Stapler. Vor dem Kauf eines verbrennungsmotorisch angetriebenen Staplers muss jedoch geprüft werden, ob beim Betrieb in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen gesundheitsschädliche Konzentrationen von Abgasen entstehen können. Die Abgase von Dieselmotoren bestehen überwiegend aus gasförmigen (beispielsweise Stickoxide) aber auch aus partikelförmigen Anteilen (vor allem Rußpartikeln aus elementarem Kohlenstoff mit darin eingelagerten organischen Verbindungen). Die Rußpartikeln im Abgas der Dieselmotoren stehen im Verdacht, Krebs zu erzeugen.

Dieselstapler müssen daher – sofern sie in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen eingesetzt werden – mit einer wirksamen Abgasreinigung (einem so genannten Rußfilter) ausgerüstet sein. Weitere Informationen können dem von der GroLa BG veröffentlichten Infoblatt »Gabelstapler mit dieselmotorischem Antrieb« (U D27.04) entnommen werden.





Bei flüssiggasbetriebenen Motoren enthält das Abgas unter anderem Kohlenmonoxid und Stickoxid. Die Konzentrationen dieser Schadstoffe im Abgas können – wie beim Pkw auch – durch den Einsatz von Katalysatoren reduziert werden. Der Katalysator gehört aber noch nicht bei allen Anbietern zur Serienausstattung.

Achten Sie beim Kauf eines Flüssiggasstaplers auf die Ausrüstung mit einem Katalysator. Geregelte Katalysatoren verringern die Kohlenmonoxid- und Stickoxidkonzentrationen, bei unregulierten Katalysatoren werden die Stickoxidkonzentrationen nicht reduziert.

Das Nachtanken erfolgt beim dieselmotorisch angetriebenen Stapler an einer betriebseigenen Tankstelle oder mit Hilfe von Kanistern, die an einer Tankstelle befüllt werden. Bei Flüssiggasmotoren erfolgt das »Nachtanken« entweder durch den Wechsel von Gasflaschen oder durch Nachfüllen des fest montierten Flüssiggasbehälters aus einem Vorratstank (»Flüssiggastankstelle«). Im ersten Fall muss daher eine entsprechende Anzahl von Flaschen bevorratet werden. Für die Lagerung dieser Gasflaschen und auch für die Einrichtung und den Betrieb einer Flüssiggastankstelle gelten besondere Bestimmungen. Bitte prüfen Sie vor dem Kauf eines Flüssiggasstaplers, ob in Ihrem Unternehmen die erforderlichen Räumlichkeiten vorhanden sind oder eingerichtet werden können.



Reifen

In Gabelstaplern werden im Gegensatz zum Pkw wegen der damit verbundenen Verringerung der Standsicherheit keine Feder-Dämpfer-Elemente wie beispielsweise Federbeine oder Stoßdämpfer eingebaut. Die Federung erfolgt daher durch die Reifen und den Fahrersitz. Es werden drei verschiedene Reifentypen angeboten:

Luftreifen. Diese Reifen bieten gute Federungseigenschaften und haben eine geringe Bodenpressung. Sie erfordern aber eine regelmäßige Überprüfung des Luftdrucks und können bei Beschädigungen zum »Plattfuß« werden.



Super-Elastik-Reifen sind Vollreifen mit mehrschichtigem Aufbau. Sie sind nicht mit Luft gefüllt und daher pannensicher. Super-Elastik-Reifen, auch SE-Reifen genannt, sind etwas härter als Luftreifen, aber deutlich weicher als Vollgummireifen. Stöße und Schwingungen, die beim Fahren über Unebenheiten entstehen, können durch SE-Reifen in bestimmtem Umfang noch ausgeglichen oder zumindest abgeschwächt werden.

Vollgummireifen. Die Vorteile des Vollgummireifens sind seine Pannensicherheit und die große Tragfähigkeit. Nachteilig sind die geringe Federung und die sehr hohe Belastung des Bodens. Diese, auch Bandagen genannten Reifen werden deshalb bevorzugt in Hallen auf ebenen Böden eingesetzt.

Welche Reifenart für Ihren Stapler am besten geeignet ist, hängt von den Einsatz- und Umgebungsbedingungen in Ihrem Unternehmen ab (zum Beispiel: erforderliche Tragfähigkeit des Staplers, maximale Abmessungen des Staplers, Fahrbahnbeschaffenheit und zulässige Bodenbelastung).



Bei der Auswahl der Bereifung sollten Sie unbedingt auf ausreichende Federungs- und Dämpfungseigenschaften achten – ansonsten leiden Stapler, Last und insbesondere der Fahrer.

Fahrerschutzdach und Lastschutzgitter

Ein Fahrerschutzdach muss immer dann am Gabelstapler angebracht sein, wenn Güter gestapelt werden, die auf den Fahrer herabfallen können. Dies ist in der Regel dann anzunehmen, wenn Güter höher als 1,8 m gehoben werden. Das Fahrerschutzdach besteht üblicherweise aus einer Gitterkonstruktion, deren Öffnungen – in der Länge oder Breite – nicht größer als 150 mm sein dürfen.

Wenn Kleinteile transportiert werden, die auf den Fahrer herabfallen können, muss ein Lastschutzgitter vorhanden sein. Es wird am Gabelträger montiert. Die Höhe des Lastschutzgitters muss an die Höhe der transportierten Lasten angepasst werden.



Gabelstapler mit Lastschutzgitter



Werden zerbrechliche oder leicht splinternde Gegenstände mit dem Stapler transportiert, beispielsweise Getränkekisten mit Glasflaschen, so empfiehlt es sich – sofern der Stapler nicht mit einer geschlossenen Fahrerkabine ausgerüstet ist – zusätzlich am Fahrerschutzdach noch eine Scheibe aus transparentem, schlagfestem Kunststoff oder Sicherheitsglas anzubringen.

Ansonsten besteht für den Fahrer Verletzungsgefahr durch Splitter, die beim Aufprallen von herabfallender Last auf das Fahrerschutzdach entstehen können. Weiterhin ist in einem solchen Fall auch eine Frontscheibe erforderlich.

Fahrerrückhalteeinrichtung



Gabelstapler mit Bügeltür

Kippgefährdete Flurförderzeuge, dazu gehören unter anderem Gabelstapler bis zu 10 t Tragfähigkeit, müssen mit einer so genannten Fahrerrückhalteeinrichtung ausgerüstet sein. Diese Einrichtung soll verhindern, dass bei einem Umkippen des Staplers der Fahrer vom Fahrersitz nach außen geschleudert und in der Regel schwer, oftmals sogar tödlich, verletzt wird. Die Fahrerrückhalteeinrichtung hält den Fahrer innerhalb der Kontur des Staplers. Fahrerrückhalteeinrichtungen sind zum Beispiel Fahrersitzgurte, Bügeltüren oder geschlossene Fahrerkabinen. Die Standardausrüstung bei Gabelstaplern ist der Beckengurt. Der Beckengurt eignet sich für Fahrer, die während ihrer

Arbeitschicht nur wenige Male auf den Stapler aufsteigen und den Gurt anlegen müssen. Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass der Gurt nicht angelegt wird, wenn häufig vom Stapler auf- und abgestiegen werden muss, etwa beim Kommissionieren. In solchen Fällen sind Bügeltüren oder geschlossene Kabinen die bessere Lösung. Insbesondere wenn der Stapler häufig im Freien eingesetzt wird, empfiehlt sich die Ausrüstung mit einer Fahrerkabine.



Bei der Auswahl der Fahrerrückhalteeinrichtung sollten Sie daher unbedingt die Gegebenheiten im Betrieb berücksichtigen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Rückhalteeinrichtung eine größere Akzeptanz findet, wenn die Fahrer, die mit dem Gerät umgehen müssen, in die Auswahl einbezogen werden. Dies gilt auch allgemein für die Auswahl des Staplers und seiner Ausstattung. Die Fahrer betrachten das Gerät dann eher als »ihren Stapler« und gehen sorgsamer damit um.



Systeme zur Kippverhinderung

Gabelstapler müssen mit Fahrerrückhalteeinrichtungen ausgerüstet sein, um die schweren Verletzungen bei Kippunfällen zu reduzieren. Das Umkippen des Staplers können Fahrerrückhalteeinrichtungen jedoch nicht verhindern. Anstatt die Folgen eines solchen Unfalles zu verringern, sollte der Unfall selbst verhindert werden. Einige Gabelstaplerhersteller bieten für ihre Geräte Systeme an, mit denen die Gefahr minimiert wird, dass ein Stapler aufgrund zu hoher Kurvengeschwindigkeit oder wegen Fahrens mit angehobener Last beziehungsweise angehobenem Lastaufnahmemittel kippt. Bei solchen Systemen zur Kippverhinderung werden üblicherweise der Lenkwinkel und dessen Änderung (Lenkgeschwindigkeit) erfasst und die Fahrgeschwindigkeit durch die Steuerungselektronik automatisch auf einen Wert reduziert, bei dem die Standsicherheit bei der Kurvenfahrt erhalten bleibt. Zusätzlich zur Erfassung des Lenkwinkels muss zur Vermeidung von Kippunfällen aufgrund der oben beschriebenen Ursachen die Fahrgeschwindigkeit des Staplers weiter reduziert werden, wenn eine bestimmte Hubhöhe überschritten, das heißt, wenn mit angehobener Last gefahren wird. Die Geschwindigkeit des Staplers wird so weit reduziert, dass sich die Kippgefahr trotz angehobener Last beziehungsweise trotz angehobenen Lastaufnahmemittels auch bei Kurvenfahrt verringert.

Beim Kauf eines Staplers sollten Sie unbedingt darauf achten, dass er mit einem System zur Kippverhinderung ausgerüstet ist.





Sichtverhältnisse

Ein Unfallschwerpunkt beim Umgang mit Gabelstaplern sind die Anfahrunfälle. Dabei werden Personen, andere Flurförderzeuge oder Gegenstände, wie etwa Wände, Regale oder auch Waren, angefahren, und es kommt zu Personen- und Sachschäden in beträchtlichem Umfang. Eine Ursache für die Anfahrunfälle sind Einschränkungen der Fahrersicht auf die Fahrbahn. Tote Winkel – also für den Fahrer nicht oder nur mit großen beziehungsweise ständigen Kopfbewegungen einsehbare Winkel um den Stapler – stellen eine erhebliche Gefahr für Personen dar.



Beim Kauf eines Staplers sollten Sie daher darauf achten, dass durch dessen Bauteile die Fahrersicht möglichst wenig eingeschränkt wird.



Schlechte Sicht durch ungünstige Gestaltung des Hubgerüsts



Bessere Hubgerüstgestaltung

Bei den Bauteilen handelt es sich meist um Teile des Hubgerüsts. Besonders ungünstig können die Sichtverhältnisse bei Triplexhubgerüsten sein. Auch Rahmen und Säulen von Fahrerkabinen und -schutzdächern oder eventuell vorhandene Anbaugeräte verdecken häufig große Teile des Sichtfeldes zur Fahrbahn hin. Beim Rückwärtsfahren können außerdem Flüssiggasflaschen, Luft- oder Rußfilter und Ähnliches die Sicht verschlechtern. Selbstverständlich können Stapler nicht aus Glas oder Hubgerüste beliebig schmal gebaut werden. Aber ein Vergleich der am Markt angebotenen Geräte offenbart erhebliche Unterschiede bei vergleichbaren Bedingungen beziehungsweise technischen Daten der Geräte. Sichteinschränkungen, wie sie beispielsweise durch das in der oberen Abbildung dargestellte Hubgerüst verursacht werden, müssen nicht sein. Wie es besser geht, zeigt die zweite Abbildung.

Außerdem dürfen Hydraulikschläuche, Hubketten und Hubzylinder die Breite des Hubmastes nicht optisch erweitern und damit den toten Winkel für den Fahrer noch vergrößern. Vorteilhaft ist es, wenn die Ketten, Zylinder und Schläuche in Fahrzeuglängsrichtung gesehen vor oder hinter den Hub-



gerüstprofilen liegen. Diese Profile sollten möglichst weit auseinanderliegen, damit der Fahrer ein weites Fenster hat und nicht durch einen Sehschlitz hindurch die Fahrbahn mehr erahnen muss, als dass er sie sehen kann. Solche Hubgerüste mit weit auseinanderliegenden Masten werden häufig auch als Panoramagerüste bezeichnet. Eine besondere Konstruktion wird für Gabelstapler mit über 10 t Tragfähigkeit angeboten. Dabei ist das Hubgerüst hinter den Vorderrädern angebracht und die Masten befinden sich seitlich von der Fahrerkabine. Dadurch hat der Fahrer eine optimale Sicht nach vorne.



Gabelstapler mit einem hinter den Vorderrädern angebrachten Hubmast

Bei Flüssiggasstaplern ist darauf zu achten, dass die Sicht nach hinten nicht mehr als unbedingt erforderlich durch Gasflaschen eingeschränkt wird, die auf dem Heckgewicht angebracht sind. Hier können deutliche Verbesserungen durch eine geeignete Positionierung der Flaschen erreicht werden.



Ähnliches gilt für Dieselstapler. Bei diesen Staplern kann die Sicht nach hinten durch eine ungünstige Positionierung des Rußfilters beeinträchtigt werden. Auch hier bringt eine geschickte Positionierung erhebliche Verbesserungen. Die beste Lösung ist ein im Motorraum eingebauter Rußfilter, der mittlerweile für einige Staplermodelle angeboten wird.





Eingeschränkte Sicht nach vorn

Wenn Sie in Ihrem Unternehmen häufig große Lasten transportieren müssen, die die Sicht des Fahrers auf die Fahrbahn einschränken, bringen

- Gabelstapler mit hochgesetztem oder hebbarem Fahrersitz beziehungsweise mit hebbarer Fahrerkabine,
- Stapler mit Drehsitz bzw. -kabine oder
- Stapler, die mit angehobener Last verfahren werden dürfen,

deutliche Verbesserungen der Sicht.

Ständiges Rückwärtsfahren mit großen Lasten ist keine Lösung des Problems, da hierbei die Wirbelsäule des Fahrers durch

Verdrehung – insbesondere in Verbindung mit Vibrationen – übermäßig belastet werden kann. Außerdem kann beim Rückwärtsfahren die Last nicht beobachtet werden.

Kamera-Monitor-Systeme unterstützen den Fahrer beim Erkennen von Personen und Hindernissen zusätzlich. Der Einsatz von Kamera-Monitor-Systemen in der Praxis hat gezeigt, dass Farbkameras und -monitore besser geeignet sind als Schwarzweißkameras und -monitore. Flachbildschirme können in der Fahrerkabine besser platziert werden als Röhrenbildschirme.



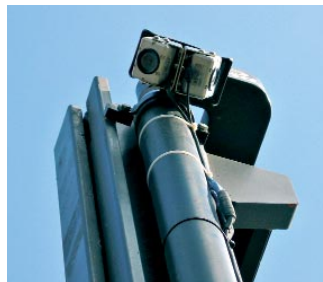
Stapler mit Drehkabine



Stapler mit Drehsitz



Blick auf den Monitor in der Fahrerkabine



Am Hubgerüst angebrachte Kameras



Um Blendungen durch einfallendes Licht (zum Beispiel durch die tiefstehende Sonne) zu vermeiden, sollte der Monitor mit einem Blendschutz ausgerüstet sein. Die sichtbare Diagonale des Monitors sollte 170 mm nicht unterschreiten.

Fahrerplatz

Fahrersitz. Stöße und Schwingungen, wie sie beim Fahren auf unebener Fahrbahn (Hofffläche, Torschwellen, Schienen) entstehen, werden mit dem Gabelstapler im Gegensatz zum Pkw nicht über Stoßdämpfer und Federbeine herausgefiltert, sondern direkt auf Fahrersitz und Fahrer übertragen. Die Folge davon sind übermäßige Belastungen des Fahrers, die sich durch Beschwerden im Nacken, im Rücken, in den Armen und den Schultern äußern können. Abhilfe kann hier durch einen Fahrersitz mit entsprechender Federung und Dämpfung erreicht werden. Häufig werden einfache, nur wenig gefederte Sitze eingebaut, insbesondere bei kleinen Staplern wegen der niedrigen Bauhöhe. Mittlerweile werden auch Sitze angeboten, die bei niedriger Bauhöhe und kleinem Federweg gute Federungs- und Dämpfungseigenschaften aufweisen. Die Investition in einen solchen Sitz lohnt sich, da sie der Gesundheit der Staplerfahrer dient. Selbstverständlich kommen nur Sitze in Frage, die so eingestellt werden können, dass sie allen Fahrern, egal ob groß oder klein, dick oder dünn, eine optimale Sitzposition und eine optimale Federung und Dämpfung gewährleisten.

Abmessungen des Fahrerplatzes. Insbesondere beim Kauf von Schubmaststaplern sollten Sie darauf achten, dass der Fahrerplatz ausreichend groß bemessen ist. Das bedeutet, dass der Fahrer während der Bedienung des Staplers sich immer innerhalb der Kontur befindet, ohne dauerhaft eine Zwangshaltung einnehmen zu müssen, da dies zu einer raschen Ermüdung und zu mangelnder Blutversorgung der entsprechenden Körperteile führt. Wichtig ist auch ein ausreichender Freiraum zwischen dem Kopf des Staplerfahrers und dem Fahrerschutzdach (siehe auch Abschnitt »Fahrersitz«).



Optimaler Sitz mit Einstellmöglichkeiten



Tritte. Ein Schwerpunkt des Unfallgeschehens beim Einsatz von Gabelstaplern ist das Auf- und Absteigen. Bei den meisten dieser Unfälle springt der Fahrer vom Stapler ab, anstatt über die vorgesehenen Tritte abzu- steigen. Ein Grund dafür ist die ungünstige Gestaltung der Tritte. Der Tritt in der ersten Abbildung besteht aus einer kleinen Öffnung, in die der Fahrer seinen Fuß »einfädeln« muss. Ein solcher Tritt wird möglicherweise beim

Aufsteigen noch verwendet, aber beim Absteigen, das üblicherweise mit dem Blick vom Stapler weg erfolgt, ist dieser Tritt völlig ungeeignet. Besser gestaltet ist der Tritt im zweiten Bild: Er lässt sich von oben einsehen und kann sowohl zum Auf- als auch zum Absteigen genutzt werden.



Ungeeigneter Tritt



Günstige Trittgestaltung: Auch beim Absteigen sichtbar

Wetterschutz. Werden Gabelstapler im Freien eingesetzt, müssen die Fahrer gegen Wind und Wetter geschützt werden, dazu gehört auch übermäßige Sonneneinstrahlung. Bei regelmäßigem oder häufigem Einsatz im Freien sollte der Stapler daher mit einer Fahrerkabine ausgerüstet werden. Um die

Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Fahrer zu erhalten, ist die Ausrüstung des Staplers mit einer Heizung und einer Klimaanlage unbedingt zu empfehlen. Beim Pkw gehören sowohl Heizung als auch Klimaanlage zur Standardausrüstung, obwohl er oft nur wenige Minuten am Tag gefahren wird. Beim Stapler dagegen, der bis zu acht Stunden am Tag in Betrieb ist, fehlt diese Ausstattung meist. Die geschlossene Kabine schützt den Fahrer nicht nur vor Wind und Wetter, sie dient auch als Fahrerrückhalteeinrichtung.





Neigbare Kabine. Beim Ein- und Auslagern von Ware mit Schubmaststaplern in hochgelegenen Regalfächern muss der Fahrer den Kopf weit nach hinten überstrecken. Diese Haltung ist ergonomisch ungünstig und führt zu Ermüdungen und Verspannungen. Verbesserungen bringt hier eine nach hinten neigbare Fahrerkabine.



Hubhöhenvorwahl

Mit der Hubhöhenvorwahl werden die Gabeln automatisch in einer voreingestellten Höhe positioniert. Das vereinfacht insbesondere die Aufnahme und das Absetzen von Paletten in hochgelegenen Regalfächern erheblich. Wenn in Ihrem Unternehmen regelmäßig mit dem Stapler Ware aus hochgelegenen Regalfächern entnommen werden muss, ist diese Einrichtung zu empfehlen, denn sie beschleunigt die Arbeitsabläufe. Darüber hinaus sind auch weniger Beschädigungen an Regal und Ware zu befürchten. Weitere Verbesserungen hinsichtlich der Arbeitsbedingungen der Fahrer und der Reduzierung von Sachschäden können durch so genannte Gabelzinkenkameras erreicht werden. Diese Kameras fahren mit den Gabelzinken nach oben, und der Fahrer kann auf einem Monitor das Geschehen in luftiger Höhe aus einem wesentlich besseren Blickwinkel beobachten.



Gabelzinkenkamera



Sicherung gegen unbefugte Benutzung



Gabelstapler dürfen aus gutem Grund nur von ausgebildeten und schriftlich beauftragten Fahrern benutzt werden. Denn die unbefugte Benutzung hat häufig Personen- und Sachschäden zur Folge. Daher muss der Fahrer den Stapler, wenn er ihn verlässt, gegen unbefugte Benutzung durch andere Personen sichern. Standardmäßig sind Stapler mit einem Schlüsselschloss ausgerüstet. Die Erfahrung zeigt, dass der Schlüssel häufig nicht abgezogen und der Stapler dann von unbefugten Personen genutzt wird, zum Beispiel von Lkw-Fahrern oder Kunden. Oft gehen die Schlüssel auch verloren, sie werden verlegt oder brechen ab. Alternativen zu den Schlüsselschlössern sind Zahlenschlösser, bei denen der Fahrer zum Aktivieren des Staplers wie beim Geldabheben eine Geheimzahl eingibt.

Eine weitere Möglichkeit sind Transponder, auch elektronische Schlüssel genannt. Diese können in Form von Scheckkarten, Schlüsselanhängern oder Ähnlichem vom Fahrer mitgeführt werden. Der Stapler erkennt über Funk, wenn sich ein berechtigter Fahrer auf den Sitz des Staplers gesetzt hat und wird dadurch aktiviert. Ein weiterer großer Vorteil dieser Transpondersysteme und auch der Zahlenschlösser ist, dass Stapler, automatisch, nachdem der Fahrer den Sitz verlassen hat, gegen unbefugte Benutzung gesichert werden. Der Fahrer kann also gar nicht mehr vergessen, den Stapler vor unbefugter Benutzung zu sichern.

Automatische Feststellbremse

Immer wieder ereignen sich schwere, zum Teil tödliche Unfälle, wenn der Stapler sich verselbstständigt: Er rollt weg, nachdem der Fahrer ihn verlassen hat, ohne die Feststellbremse zu betätigen. Bei vielen elektromotorisch angetriebenen Geräten gehört daher eine beim Absteigen des Fahrers automatisch einfallende Feststellbremse zur Standardausrüstung. Mittlerweile wird diese Sicherheitseinrichtung auch für verbrennungsmotorisch angetriebene Stapler angeboten.



Achten Sie daher beim Kauf eines Staplers darauf, dass eine automatische Feststellbremse vorhanden ist.



Anbaugeräte und Zubehör

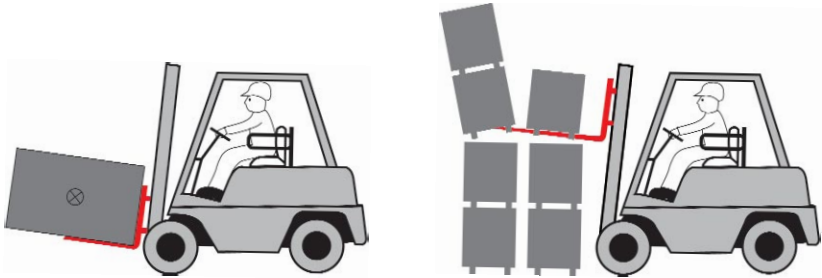
Die Hauptaufgaben eines Gabelstaplers sind das Aufnehmen, Transportieren, Absetzen und Stapeln von Lasten. Bei den Lasten handelt es sich häufig um palettierte Einheiten. Darüber hinaus werden aber auch große Einzelteile, wie zum Beispiel Betonbauteile, Maschinen oder Papierrollen, mit Gabelstaplern transportiert. Für die Aufnahme und Handhabung solcher Lasten sind häufig spezielle, an den Stapler angebaute Einrichtungen erforderlich. Diese so genannten Anbaugeräte werden anstelle der üblichen Gabelzinken zum Transport von Paletten und Ähnlichem an den Stapler angebracht. Prüfen Sie vor dem Kauf eines Staplers, welche Anbaugeräte für den Einsatz im Unternehmen erforderlich und zweckmäßig sind.

Seitenschieber. Der Seitenschieber, auch Seitenschub genannt, ermöglicht mit Hilfe der Hydraulik das horizontale Verschieben der Gabelzinken nach rechts und links. Dadurch werden die Aufnahme und das Absetzen von Lasten erheblich erleichtert, denn zum Feinpositionieren wird nicht mehr der ganze Stapler bewegt, sondern nur die Gabelzinken. Besonders empfehlenswert ist der integrierte Seitenschieber: Er wird anstelle des normalen Gabelträgers eingebaut und hat dadurch den Vorteil, dass er keinen zusätzlichen Vorbau verursacht. Dadurch wird die Tragfähigkeit des Staplers deutlich weniger reduziert als durch »normale« vorbauende Seitenschieber.

Zinkenverstellgerät. Mit einem Zinkenverstellgerät wird der Abstand der Gabelzinken zueinander hydraulisch verstellt. Dadurch können Lasten unterschiedlicher Breiten und Paletten mit unterschiedlichen Einfahrbreiten aufgenommen werden.

Länge der Gabelzinken. Werden Gabelstapler eingesetzt, deren Gabelzinken nicht auf die Tiefe der Ladeinheit abgestimmt sind, erhöht sich die Unfallgefahr erheblich. Sind die Zinken zu kurz, besteht die Gefahr, dass die aufgenommene Ladeinheit abstürzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich durch dynamische Kräfte (beispielsweise beim Bremsen) der Schwerpunkt einer Last auch noch nach vorne verschieben kann und die ansonsten sicher auf der Gabel sitzende Last schließlich abstürzt.

Mit zu langen Gabelzinken kann bei Doppelreihen in einem Blocklager die hintere Ladeinheit erfasst und dadurch zum Um- oder Absturz gebracht werden.



Die richtige, auf die Abmessung der Last abgestimmte Länge der Gabelzinken ist daher für das sichere Arbeiten von entscheidender Bedeutung.

Zur Anpassung der Gabelzinkenlänge stehen verschiedene Einrichtungen zur Verfügung, die im Folgenden kurz beschrieben werden. Weitergehende Informationen finden Sie im Informationsblatt »Lastaufnahme mit dem Gabelstapler - Anpassung der Gabelzinkenlänge«, das Sie bei der GroLa BG anfordern können (Best.-Nr. U D27.12).

Gabelschuhe verlängern die Gabelzinken. Sie bestehen aus einem U- oder kastenförmigen Profil, das über die Gabelzinken geschoben wird.

Klappanschläge. Mit Klappanschlügen wird die nutzbare Länge der Gabelzinken verkürzt. Sie werden sowohl mit als auch ohne Anlagefläche für die Last angeboten.



Teleskopgabeln. Eine Kombination aus Gabelzinke und Gabelschuh ist die Teleskopgabel. Es handelt sich dabei um eine manuell oder hydraulisch in der Länge verstellbare Gabel.



Sensoren. Um zu vermeiden, dass bei Doppelreihen in einem freien Blocklager die hintere Ladeinheit mit zu langen Gabelzinken unabsichtlich erfasst wird, können auch geeignete Sensorsysteme eingesetzt werden. Sie funktionieren beispielsweise folgendermaßen: Mit Hilfe eines Sensors wird der Abstand zwischen dem Gabelrücken und der Last ermittelt. Der Fahrer wählt an einem Display die Tiefe der aufzunehmenden Last aus. In Verbindung mit der bekannten Gabelzinkenlänge wird von der Auswerteeinheit des Sensors die geeignete Einfahrtiefe ermittelt und dem Fahrer beim Einfahren in die Last entsprechend signalisiert.



Anzeige der Einfahrtiefe

Klammern bestehen aus hydraulisch bewegten Klammerarmen und werden vorwiegend zum Transport von nicht palettiertem Transportgut, wie zum Beispiel Ballen, Fässern, großen Kartons, Kisten oder Papierrollen, eingesetzt.

Schaufeln dienen zur Aufnahme und zum Transport von Schüttgütern, wie zum Beispiel Sand oder Düngemittel. Der Gabelstapler kann in Verbindung mit der Schaufel die Arbeiten eines Laders übernehmen. Dieser Einsatz sollte jedoch nur gelegentlich und mit leicht aufnehmbaren Materialien (Sand,



Düngemittel, usw.) erfolgen, da sonst Überlastungen des Staplers, insbesondere des Hubgerüsts und der Neigezylinder, auftreten können.



Arbeitsbühne. Müssen in Ihrem Unternehmen gelegentlich Arbeiten an höhergelegenen Stellen ausgeführt werden, etwa bei Montage- oder Wartungsarbeiten, können Sie dafür einen Gabelstapler mit Arbeitsbühne einsetzen.

Für regelmäßige Arbeiten an höhergelegenen Stellen darf eine solche Arbeitsbühne nicht verwendet werden. In diesem Fall ist beispielsweise eine Hubarbeitsbühne einzusetzen.

An den Einsatz einer Arbeitsbühne mit einem Gabelstapler werden bestimmte Anforderungen gestellt, insbesondere hinsichtlich der Standfestigkeit des Staplers. Dies sollte beim Kauf des Staplers bereits berücksichtigt werden. Die Tragfähigkeit gilt als ausreichend, wenn

- die Bodenfläche der Arbeitsbühne die Abmessungen einer Euro-Palette nicht überschreitet,
- sich der Standplatz der mitfahrenden Person(en) in Höhe der Gabelzinken befindet und
- die Tragfähigkeit des Gabelstaplers bei der Hubhöhe, die der angehobenen Arbeitsbühne entspricht, mindestens das Fünffache des Gewichts beträgt, das sich aus dem Eigengewicht der Arbeitsbühne, dem Gewicht der mitfahrenden Person(en) und der Zuladung ergibt.

Im Hinblick auf dynamische Einflüsse durch die sich auf der Arbeitsbühne bewegenden Personen und auch im Hinblick auf die Handkräfte, die beispielsweise bei Reparaturarbeiten auftreten können, sollte die Tragfähigkeit in der maximalen Hubhöhe des Staplers 1,5 t auch bei einem Gesamtgewicht der Arbeitsbühne von weniger als 300 kg nicht unterschreiten. Werden Arbeitsbühnen mit anderen Abmessungen (zum Beispiel größere Grundfläche oder erhöhter Standplatz) verwendet, ist sorgfältig zu prüfen, welche Tragfähigkeit der Gabelstapler benötigt.



Allgemein gilt die Tragfähigkeit als ausreichend, wenn

- der Hersteller oder Lieferant die Aufnahme der Arbeitsbühne als bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat, und die Vorgaben für diese Art der Verwendung mit den örtlichen Betriebsbedingungen vereinbar sind oder
- eine ausreichende Standsicherheit unter den örtlichen Betriebsbedingungen durch ein Sachverständigengutachten nachgewiesen ist.

Hinweise, wie eine Arbeitsbühne für einen Gabelstapler beschaffen sein muss, finden Sie in zwei Informationsblättern der GroLa BG: »Arbeitsbühne an Regalfuhrförderzeugen« (U D27.02) und »Arbeitsbühne an Gabelstaplern« (U D27.03). Dabei beschäftigt sich U D27.02 speziell mit dem Einsatz von Arbeitsbühnen an Regalen und in Schmalgängen an Regalanlagen, da an diese zusätzliche Anforderungen gestellt werden.

Öffentlicher Straßenverkehr

Werden mit dem Stapler öffentliche Straßen oder Plätze befahren, muss er den Anforderungen der Straßenverkehrszulassungsordnung entsprechen. Dabei ist zu beachten, dass zum öffentlichen Straßenverkehr nicht nur die allgemein zugänglichen Straßen zählen, sondern auch private Flächen, wenn diese mit Zustimmung oder unter Duldung des Verfügungsberechtigten tatsächlich allgemein benutzt werden (so genannte beschränkt öffentliche Verkehrsflächen).



Nehmen Gabelstapler am Straßenverkehr teil, müssen sie unter anderem mit Scheinwerfern, Schlussleuchten, Bremsleuchten, Blinker sowie mit Innen- und Außenspiegel ausgerüstet sein.



In Einzelfällen kann – abhängig von den Einsatzbedingungen – darauf verzichtet werden. Die zuständige Kfz-Zulassungsstelle gibt darüber Auskunft, ob der Verkehrsraum, der vom Stapler befahren wird, als öffentlicher



Verkehrsraum gilt und, falls ja, welche Ausrüstung dann erforderlich ist. Weitergehende Informationen zu diesem Thema finden Sie auch in »Einsatz von Flurförderzeugen - Flurförderzeuge im öffentlichen Straßenverkehr« (GroLa BG-Sonderdruck FA 7).

Ex-Schutz

Wenn es in Ihrem Betrieb explosionsgefährdete Bereiche gibt und diese mit Staplern befahren werden müssen, ist darauf zu achten, dass die Gabelstapler explosionsgeschützt sind. Das betrifft nicht nur die elektrische Ausrüstung. Es muss auch eine Zündung durch Funkenbildung verhindert werden, zum Beispiel durch glühende Rußteilchen von Dieselabgasen oder durch Funken beim Schleifen der Gabelzinken auf dem Boden. Letzteres erreichen Sie bei-



Ex-geschützter Gabelstapler

spielsweise durch entsprechende Materialien oder Beschichtungen. Darüber hinaus müssen Bauteile des Staplers, zum Beispiel Motor oder Auspuff, so gestaltet sein, dass explosionsfähige Gemische sich daran nicht entzünden können. Explosionsgefährdete Bereiche werden - je nach Häufigkeit und Dauer des Vorhandenseins einer explosionsgefährdeten Materie - in so genannte Zonen klassifiziert. Produkte für den Einsatz in Ex-Bereichen (zum Beispiel Gabelstapler) werden in Kategorien, die der jeweiligen Stufe des verwendeten Schutzes entsprechen, eingestuft.



Falls Ihr Gabelstapler in einem Ex-Bereich eingesetzt werden soll, achten Sie bei der Auswahl darauf, dass ein solcher Einsatz zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört. Das bedeutet, dass der Stapler für einen solchen Einsatz konzipiert und gebaut wurde. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Ex-Schutz-Kategorie des Staplers für die Ex-Schutz-Zone, in der er eingesetzt werden soll, geeignet ist.



Weitere Informationen finden Sie in der BG-Regel »Explosionsschutz-Regeln« (BGR 104).

Gebrauchtmachines

Wenn Sie einen gebrauchten Gabelstapler kaufen möchten, ist zu unterscheiden, ob der Stapler in einem Staat des Europäischen Wirtschaftsraumes in Betrieb ist oder nicht. Stapler, die bereits im Europäischen Wirtschaftsraum betrieben werden und innerhalb Deutschlands oder nach Deutschland weiterverkauft werden, müssen den Bestimmungen entsprechen, die zum Zeitpunkt ihres erstmaligen Inverkehrbringens in Deutschland gegolten haben.

Zum Beispiel gelten für Gabelstapler bis 10 t Tragfähigkeit:

- 01.01.1957 bis 31.12.1988: »Unfallverhütungsvorschrift Flurförderzeuge« (VBG 12a),
- 01.01.1989 bis 30.06.1995: »5. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz« (5. GSGV),
- 01.07.1995 bis 31.12.1995 (Übergangszeitraum): 5. GSGV oder »EG-Maschinenrichtlinie« (bzw. »9. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz«, 9. GPSGV),
- seit spätestens 01.01.1996: »EG-Maschinenrichtlinie« (bzw. 9. GPSGV).

Darüber hinaus müssen Stapler, die den Beschäftigten vor dem 03.10.2002 erstmalig bereitgestellt worden sind, den Anforderungen des Anhangs 1 der



Betriebssicherheitsverordnung entsprechen. Das betrifft insbesondere die Nachrüstung der Stapler mit Fahrerrückhalteeinrichtungen.

Stapler, die von einem Staat außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums in diesen eingeführt werden, sind wie neue, also erstmalig in Verkehr gebrachte Geräte zu behandeln, und die hierfür geltenden rechtlichen Bestimmungen müssen eingehalten werden. Sie sind Inverkehrbringer, wenn Sie einen Gabelstapler aus einem Staat, der nicht dem Europäischen Wirtschaftsraum angehört, in diesen importieren. Der Stapler muss dann die Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien, insbesondere der EG-Maschinenrichtlinie, erfüllen.



Lassen Sie einen gebrauchten Stapler vor dem Kauf von einem unabhängigen Fachmann auf Verschleiß und Mängel prüfen. Sonst kann ein vermeintliches Schnäppchen schnell teuer werden.



Regelmäßige Prüfung

Der gefahrlose Betrieb von Staplern und deren Anbaugeräten hängt entscheidend vom einwandfreien Zustand des Fahrwerks, der Bremsen, der Lenkung, des Hubwerkes der Sicherheitseinrichtungen und anderer Ausrüstungsteile ab. Ein Versagen dieser Teile kann unter Umständen schwere Unfälle zur Folge haben.

Stapler müssen daher regelmäßig auf Schäden durch Alterung, Verschleiß und Korrosion sowie auf andere Schäden geprüft werden, die durch den laufenden Betrieb oder äußere Einwirkungen verursacht worden sein können.



Prüfabstände

Als Unternehmer sind Sie verpflichtet, im Rahmen Ihrer Gefährdungsbeurteilung Art, Umfang und Fristen der erforderlichen Prüfungen der in Ihrem Betrieb eingesetzten Stapler festzulegen. Das berufsgenossenschaftliche Regelwerk sieht Prüfungen für Stapler und deren Anbaugeräte längstens in den folgenden Abständen vor:

Stapler und deren Anbaugeräte	1 Jahr
Schadstoffgehalt im Abgas bei flüssiggasbetriebenen Staplern	6 Monate
Abgasuntersuchung bei dieselmotorisch angetriebenen Staplern	1 Jahr
Explosionsschutzte Bauteile bei Ex-geschützten Staplern	3 Jahre



Ein Bedarf an Prüfungen in kürzeren Abständen kann gegeben sein, wenn die Stapler und ihre Anbaugeräte zum Beispiel über das gewöhnliche Maß hinaus eingesetzt oder unter erschwerten Bedingungen betrieben werden. Gleiches gilt für Stapler und Anbaugeräte, die außergewöhnlichem Verschleiß ausgesetzt sind oder übermäßige Korrosion aufweisen.

Fachkenntnis der Prüfer erforderlich

Als Prüfer kommen nur befähigte Personen in Betracht. Ein bestimmter Ausbildungsgang oder eine bestimmte berufliche Stellung ist für Prüfer nicht vorgeschrieben. Wer als befähigte Person – in diesem Zusammenhang auch Sachkundiger genannt – tätig wird, muss aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse über Stapler haben und mit den einschlägigen Arbeitsschutz- und BG-Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik so weit vertraut sein, dass er den arbeitssicheren Zustand von Staplern und Anbaugeräten beurteilen kann. Ferner muss gewährleistet sein, dass der Prüfer seine Beurteilung neutral und unbeeinflusst von persönlichen, wirtschaftlichen oder betrieblichen Interessen abgibt.

Als Sachkundige für die wiederkehrenden Prüfungen von Staplern und Anbaugeräten kommen beispielsweise in Frage:

- Kundendienstmonteure der Hersteller,
- Betriebsingenieure, Betriebsmeister,
- freiberufliche Sachkundige.

Grundsätzlich steht es dem Unternehmer frei, welchen Sachkundigen er für die Durchführung der wiederkehrenden Prüfung heranzieht, sofern auf Grund der Gesamtumstände erwartet werden kann, dass die betreffende Person die fachlichen und persönlichen Voraussetzungen erfüllt.





Umfang der Prüfungen

Die wiederkehrenden Prüfungen müssen sich auf die Prüfung des Zustandes der Bauteile und Einrichtungen, auf Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen sowie auf Vollständigkeit des Prüfnachweises erstrecken.

Nachweis der Prüfung

Die Ergebnisse der Prüfungen müssen aufgezeichnet und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden.



Bewährt haben sich Prüfbücher, in denen alle an einem Gerät durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen dokumentiert werden. Üblicherweise wird bei der Durchführung der Prüfung am Stapler eine Prüfplakette angebracht. Auf der Plakette ist das Datum der nächsten Prüfung angegeben. Um Missverständnisse zu vermeiden, sollten diese Plaketten erst angebracht werden, wenn die bei der letzten Prüfung festgestellten sicherheitstechnischen Mängel behoben sind.

Die Plakette gilt nicht als Nachweis dafür, dass bei der Prüfung keine Mängel festgestellt wurden.





Eignungsprüfung

Nicht jeder darf einen Gabelstapler fahren: Mit spezifischen Aufgaben wie stapeln und rangieren, Lasten heben und senken sowie Güter ein- und auslagern dürfen Sie nur besonders geeignete und ausgebildete Mitarbeiter betrauen. Die Voraussetzungen regelt die berufsgenossenschaftliche Vorschrift »Flurförderzeuge« (BGV D27, §7).



Demnach dürfen Sie nur solche Personen mit dem selbstständigen Steuern von Gabelstaplern beauftragen, die mindestens 18 Jahre alt sind, für diese Tätigkeit geeignet und ausgebildet sind sowie ihre Befähigung nachgewiesen haben.

Darüber hinaus ist nach der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift »Grundsätze der Prävention« (BGV A1, § 4) eine jährliche Unterweisung aller Beschäftigten, insbesondere auch der Staplerfahrer, Pflicht.

Faktoren der Fahreignung

Das aktuelle, individuelle Fahrvermögen im öffentlichen wie auch im betrieblichen Verkehr ergibt sich aus verschiedenen Faktoren. Dazu zählt an erster Stelle die körperliche Leistungsfähigkeit, vor allem die einwandfreie Funktion der Sinnesorgane Augen und Ohren. Wichtig ist darüber hinaus eine gute Gesamtkonstitution, zum Beispiel ein gesundes Herz-Kreislauf-System oder ein funktionierendes zentrales Nervensystem. Auch psychisches Wohlbefinden und ausreichende Leistungsreserven beeinflussen die Fahreignung. Außerdem spielen entsprechendes Wissen und Fertigkeiten sowie nicht zuletzt auch charakterliche Eigenschaften eine entscheidende Rolle, beispielsweise Verantwortungsbewusstsein oder Rücksichtnahme.

Neben diesen grundlegenden Faktoren ist natürlich die Tagesform zu berücksichtigen, dazu gehören individuelle psychische, gesundheitliche oder auch soziale Augenblicksfaktoren.



Alle Faktoren zusammen ergeben dann die aktuelle Fahreignung und damit letztendlich die fahrerische Leistung. Durch die Vielzahl der beeinflussenden Faktoren ist es natürlich nicht leicht, eine generelle Aussage zu machen. Zusätzlich ist bei der Beurteilung zu beachten, dass in verschiedenen

Faktoren der Fahreignung



Lebensaltern die Faktoren unterschiedliche Konstellationen ergeben können, bei denen dennoch die Fahrtauglichkeit gegeben sein kann. So ist zum Beispiel bei jüngeren Fahrern üblicherweise die körperliche Leistungsfähigkeit gut, fehlende Erfahrung und ungünstige charakterliche Eigenschaften können aber die Fahreignung negativ beeinflussen. Im Gegenzug gleichen ältere Verkehrsteilnehmer körperliche Einschränkungen durch Erfahrung und charakterliche Eigenschaften oft aus.



Körperliche Einschränkungen und Krankheiten beeinflussen die Fahreignung

Krankheiten und körperliche Einschränkungen haben Einfluss auf die Fahreignung – vor allem dann, wenn dadurch die Informationsaufnahme gestört ist und beispielsweise mangelndes Sehvermögen oder ausgeprägte Schwerhörigkeit resultieren: Vorübergehende Bewusstseinsveränderungen werden durch Alkohol, Drogen und Medikamente verursacht. Manifeste psychische Erkrankungen können zu einer permanenten Störung des Bewusstseins führen. Auch Erkrankungen wie Diabetes, Epilepsie oder Herzrhythmusstörungen können sich entsprechend auf das Bewusstsein und damit auf die Fahreignung auswirken. Bei der Bewegungsausführung können orthopädische Krankheiten wie beispielsweise ausgeprägte Wirbelsäulenleiden oder angeborene Behinderungen das Fahrvermögen beeinträchtigen.

Verkehrsmedizinische Untersuchungen dienen dazu, die Leistungsfähigkeit des Untersuchten mit den jeweiligen Anforderungen abzugleichen und dadurch die jeweilige Fahreignung festzustellen.

Fahreignung: Verkehrsmedizinische Untersuchungen

Die Fahreignung wird in verkehrsmedizinischen Untersuchungen beurteilt. Aufgrund verschiedener rechtlicher Grundlagen wird vor allem zwischen zwei Arten unterschieden:

- Für Mitarbeiter, die im Betrieb »Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten« ausüben – dazu gehört auch das Führen von Gabelstaplern – ist die arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 (BGG 904) vorgesehen. Dieser Grundsatz ist als allgemein anerkannte arbeitsmedizinische Regel anzusehen.
- Fährt ein Gabelstaplerfahrer zusätzlich andere Kraftfahrzeuge im öffentlichen Straßenverkehr (z. B. LKW), ist – nach Fahrerlaubnisklassen unterschieden – eine Tauglichkeitsuntersuchung nach der Fahrerlaubnisverordnung (FeV) notwendig.



Faktoren und Erkrankungen mit Einfluss auf die Fahreignung





Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung für Gabelstaplerfahrer

Wie andere arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen dient die Untersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 in erster Linie dem Schutz Ihrer Beschäftigten. Es gilt also herauszufinden, inwiefern die Tätigkeit eine Gefährdung für den Fahrer darstellen könnte.

Rechtliche Grundlagen. Laut der berufsgenossenschaftlichen Vorschrift BGV D27 (»Flurförderzeuge«) dürfen nur solche Personen einen Gabelstapler fahren, die »für diese Tätigkeit geeignet« sind. Die körperliche Eignung sollte durch eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 festgestellt werden. Als Unternehmer müssen Sie, falls eine entsprechende Gefährdung vorliegt, die Untersuchung den jeweiligen Mitarbeitern anbieten. Die Tätigkeitsbilder und Arbeitsbereiche mit Gefährdungsmöglichkeiten, für die eine solche Untersuchung vorgesehen ist, werden in den so genannten Auswahlkriterien beschrieben. Nur in Ausnahmefällen ist diese Untersuchung eine Tätigkeitsvoraussetzung und damit eine Pflichtuntersuchung: Insbesondere dann, wenn dies beispielsweise durch Arbeits- und Tarifverträge oder Betriebsvereinbarungen explizit geregelt ist.

Untersuchung am besten durch den Betriebsarzt

Die Untersuchung wird in der Regel von Fachärzten für Arbeitsmedizin oder von Ärzten mit der Zusatzbezeichnung »Betriebsmedizin« durchgeführt. Wenn Sie einen Betriebsarzt nach § 2 des Arbeitssicherheitsgesetzes bestellt haben, so sollten Sie vorrangig ihn mit der Durchführung beauftragen. Er ist mit Ihrem Unternehmen vertraut und kann deshalb tätigkeitsbezogen und aufgrund der Kenntnis des konkreten Arbeitsplatzes beurteilen.

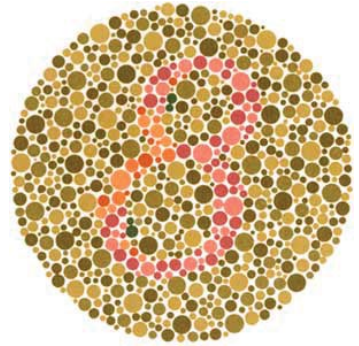
Auftraggeber der Untersuchung ist der Unternehmer, der auch die Kosten übernehmen muss.





Untersuchungsprogramm und Fristen. Die Erstuntersuchung findet vor der Aufnahme von Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten statt, die Nachuntersuchungen in der Regel im Rhythmus von 36 Monaten. Die Frist kann sich jedoch verkürzen, wenn es vom untersuchenden Arzt für erforderlich gehalten wird.

Neben einer allgemeinen ärztlichen Untersuchung liegt der Schwerpunkt bei Seh- und Hörtests. Abhängig vom Tätigkeitsprofil werden vor allem Sehschärfe, räumliches Sehen, Farbensinn und Gesichtsfeld untersucht. Der Arzt stellt eine Bescheinigung für den Unternehmer aus. Darin kann er eventuelle Bedenken oder Auflagen dokumentieren. Ergeben sich hieraus schwerwiegendere Auswirkungen auf die Beschäftigung, sollten Sie in Abstimmung mit den Beteiligten eine tätigkeitsbezogene Einzelfalllösung suchen. Erhobene medizinische Befunde wie auch Diagnosen unterliegen natürlich der ärztlichen Schweigepflicht und werden nicht an den Unternehmer weitergegeben.



Untersuchungen nach der Fahrerlaubnisverordnung

Wer für den Betrieb nicht nur als Gabelstaplerfahrer, sondern auch als Kraftfahrer am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen will, muss sich einer Tauglichkeitsuntersuchung nach der Fahrerlaubnisverordnung unterziehen. Diese ist Voraussetzung, um die Fahrerlaubnis zu erhalten oder zu behalten. Im Gegensatz zur Untersuchung nach G 25 erfolgt die ärztliche Beurteilung nicht auf den konkreten Arbeitsplatz bezogen, sie stellt vielmehr auf die Fahreignung im Allgemeinen ab. Dabei geht es um die Sicherheit des öffentlichen Straßenverkehrs.

Untersuchungsprogramm und Fristen. Abhängig von Fahrerlaubnisklasse und Alter sind ein Sehtest, eine ärztliche körperliche Untersuchung, eine ärztliche Untersuchung des Sehvermögens oder psychometrische Tests vorgeschrieben. Die Untersuchung erfolgt beim Erstantrag und dann in der Regel alle fünf Jahre (ebenfalls abhängig von Fahrerlaubnisklasse und Alter).



Gegenüberstellung Untersuchungen nach G 25/ Fahrerlaubnisverordnung

	G 25	FeV
Rechtliche Grundlagen	Forderung nach geeignetem Personal in verschiedenen Unfallverhütungsvorschriften (BGV D 27, BGV D 29) Auswahlkriterien BGI 504-25	Straßenverkehrsgesetz
Art der Untersuchung	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung	Tauglichkeitsuntersuchung
Durchführender Arzt	In der Regel Facharzt für Arbeitsmedizin bzw. Arzt mit Zusatzbezeichnung »Betriebsmedizin«, vorrangig sollte ein nach dem Arbeitssicherheitsgesetz bestellter Betriebsarzt beauftragt werden	Definierte Anforderungen hinsichtlich Qualifikation und apparativer Ausstattung des untersuchenden Arztes, abhängig von der Untersuchungsart
Status	Angebotsuntersuchung	Pflichtuntersuchung (sofern man die Fahrerlaubnis erhalten möchte)
Inhalte	Variabel je nach Tätigkeitsprofil	Vorgeschrieben, je nach Fahrerlaubnisklasse
Maximales Untersuchungsintervall	3 Jahre	5 Jahre
Auftraggeber und Vertragspartner	Unternehmer	Fahrerlaubnisinhaber
Zielsetzung	Schutz des Beschäftigten (und Dritter)	Sicherheit des öffentlichen Straßenverkehrs

Untersuchungsanforderungen und Kosten

Für die verschiedenen Untersuchungsteile sind in der Fahrerlaubnisverordnung bestimmte Anforderungen bezüglich Qualifikation und apparativer Ausstattung des untersuchenden Arztes oder der untersuchenden Stelle definiert. Auftraggeber und somit Kostenträger ist in der Regel der Fahrerlaubnisinhaber selbst.



Fundierte Ausbildung

Einen Gabelstapler kann nur sicher bedienen, wer über entsprechende Kenntnisse und Praxis verfügt – eine gründliche Ausbildung ist daher unerlässlich.

Ausbildung in drei Stufen

Die Ausbildung gliedert sich im Wesentlichen in drei Stufen: die allgemeine Ausbildung, die Zusatzausbildung und die betriebliche Ausbildung.

Stufe 1. Die allgemeine Ausbildung besteht aus einem theoretischen und einem praktischen Teil. Im theoretischen Teil soll der Fahrer beispielsweise über Sicherheitsbestimmungen – zum Beispiel Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsanleitung – unterrichtet werden. Im praktischen Teil der Ausbildung geht es unter anderem darum, wie Lasten richtig aufzunehmen, zu transportieren und ein- und auszulagern sind.

Stufe 2. In der Regel erfolgt die in Fahrerschulungen durchgeführte Zusatzausbildung auf Gabelstaplern mit einer Tragfähigkeit von etwa 2000 kg. Daher sollten Fahrer, sofern sie im Betrieb andere Flurförderzeuge fahren müssen, an einer zusätzlichen Ausbildungsmaßnahme teilnehmen. Dies gilt insbesondere für Fahrer von Containerstaplern, Querstaplern oder Teleskopstaplern.

Stufe 3. In der betrieblichen Ausbildung geht es um die Gegebenheiten des Arbeitsbereiches. Hier ist zwischen der geräte- und der verhaltensbezogenen Ausbildung zu unterscheiden.

Die gerätebezogene Ausbildung wird im Wesentlichen eine Einweisung an dem im Betrieb vorhandenen Flurförderzeug sein. Im verhaltensbezogenen Teil der betrieblichen Ausbildung müssen Sie die Fahrer in allen Belangen



Praktische Fahrausbildung



unterweisen oder unterweisen lassen, die in Ihrem Betrieb zu beachten sind. Hierzu zählen beispielsweise die Festlegung bestimmter Verkehrswege, Angaben über Lagerung, Lagerflächen und Stapelung oder die Verwendung von Arbeitsbühnen.

Beauftragung nur schriftlich



Sind alle Voraussetzungen erfüllt, müssen Sie dem Fahrer den Auftrag zum Steuern schriftlich erteilen.

Die Form der schriftlichen Beauftragung ist nicht vorgeschrieben. Zu Ihrer Unterstützung bietet die GroLa BG einen Fahrerausweis für Flurförderzeuge an, der an Mitgliedsunternehmen kostenlos abgegeben wird.

Dieser Fahrerausweis sieht außer den persönlichen Daten und dem Lichtbild des Fahrers vor, dass die ausbildende Stelle den Typ sowie die Tragfähigkeit des Gerätes einträgt, auf dem die Ausbildung erfolgte. Darüber hinaus können zusätzliche Ausbildungsmaßnahmen auf besonderen Geräten eingetragen werden. Die Beauftragung kann nur vom Unternehmer erteilt werden. Sie gilt auch nur für den Betrieb oder den Betriebsteil, der im Ausweis angegeben ist. Die schriftliche Beauftragung und der Fahrerausweis können daher auch nicht auf andere Betriebe und Betriebsteile übertragen werden.





Regelmäßige Unterweisung

Unterweisen heißt überzeugen

Die Unterweisung unterscheidet sich vom eher unverbindlichen Informieren und vom schulmäßigen Unterrichten vor allem in zweierlei Hinsicht:

Die Unterweisung hat einen verpflichtenden Charakter und ist eng an die konkrete Tätigkeit am Arbeitsplatz geknüpft.



Die Unterweisung ersetzt auch nicht die Ausbildung des Gabelstaplerfahrers: Die erfolgreich abgeschlossene Ausbildung ist unabdingbare Voraussetzung für das Führen eines Gabelstaplers.

Während der Unterweisung sollten Sie Ihren Mitarbeitern eindrücklich die Unfall- und Gesundheitsgefahren aufzeigen, die beim Gabelstaplerfahren auftreten können. Nachdem Sie das notwendige Risikobewusstsein geschaffen haben, können Sie die erforderlichen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen erklären und vorführen, zum Beispiel Fahrerrückhaltesysteme am Gabelstapler.

Selbstverständlich müssen sich Ihre Mitarbeiter auch sicherheitsgerecht verhalten, damit Unfälle verhindert werden. Die Durchsetzung der Verhaltensregeln ist aber nur dann erfolgreich, wenn der Mitarbeiter von ihrer Notwendigkeit überzeugt ist. Genau an diesem Punkt setzt im Idealfall die Unterweisung an, denn das Ziel ist es, den Mitarbeiter zur aktiven Teilnahme am Arbeitsschutz zu motivieren.





Unterweisen heißt:

- Interesse wecken und Bedarf erzeugen
- Anweisen und klare Aussagen treffen
- Erklären
- Überzeugen
- Vormachen und einüben lassen
- Erfolg kontrollieren

Unterweisung am besten durch Vorgesetzte

Im Rahmen Ihrer Gesamtverantwortung für das Unternehmen sind Sie verpflichtet, die Unterweisung Ihrer Mitarbeiter durchzuführen. Manche Unternehmer sehen sich aber außerstande, ausreichende Informationen zusammenzutragen, vor einer Gruppe kompetent über Arbeitssicherheit zu sprechen und gezielte Fragen der Mitarbeiter sachkundig zu beantworten.

Wenn es Ihnen genauso geht, sollten Sie geeignete und qualifizierte Mitarbeiter beauftragen, beispielsweise Betriebsleiter, Meister oder Vorarbeiter in ihrem jeweiligen Zuständigkeits- und Aufgabenbereich. Dabei ist es natürlich hilfreich, wenn diese Personen ausgebildete Gabelstaplerfahrer sind oder sogar selbst Gabelstaplerfahrer ausbilden dürfen. Die Vorgesetzten der Mitarbeiter haben schon kraft ihrer Führungsfunktion Unterweisungspflichten, auch ohne dass sie eigens beauftragt worden sind. Das ergibt sich aus ihrer Verantwortung für bestimmte Arbeitsbereiche. Sie kennen auch am besten die Situation vor Ort, wissen wie es um die Kenntnisse oder Defizite der Mitarbeiter bestellt ist und sind in der Lage, spontan auf Mängel und Fehlverhalten zu reagieren.

Wenn eine Unterweisung durch eine externe Sicherheitsfachkraft durchgeführt wird, sollten Sie – oder der jeweils verantwortliche Vorgesetzte – zumindest zeitweise bei der Unterweisung anwesend sein. Damit signalisieren Sie den Mitarbeitern, dass der Arbeitsschutz in Ihrem Unternehmen groß geschrieben wird.



Bedenken Sie auch: Die Unterweisung durch den Vorgesetzten oder den Unternehmer bietet die Gelegenheit eines offenen Meinungsaustausches über die Fragen des Arbeitsschutzes und kann so auch dem Betriebsklima förderlich sein.



Darüber hinaus sind Sie als Unternehmer im Rahmen Ihrer Aufsichtsverantwortung verpflichtet zu überprüfen, ob sicherheitsgerecht gearbeitet wird.



Sicherheit durch regelmäßige Unterweisung

Gemäß den »Grundsätzen der Prävention« (BGV A1) müssen Sie alle Ihre Mitarbeiter über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren unterweisen. Für Gabelstaplerfahrer gilt das in besonderem Maße, weil sie eine erhöhte Verantwortung aufgrund des Gefährdungspotentials tragen.



Hier ist neben der allgemeinen betrieblichen Erstunterweisung über die betrieblichen Gefahren eine besondere Unterweisung über die Gefährdung des Gabelstaplerfahrers und der Personen in seinem Arbeitsbereich erforderlich.

Folgende Unterweisungsarten werden unterschieden:

Erstunterweisungen stehen immer dann auf der Tagesordnung, wenn ein Mitarbeiter an einem neuen Arbeitsplatz eingesetzt wird. Es geht hier wohlgermerkt nicht nur um neu eingestellte Mitarbeiter, sondern auch um solche, die innerhalb Ihres Betriebes den Einsatzort wechseln oder als Springer in jeweils verschiedenen Bereichen Ihres Unternehmens tätig sind. Für diese Arbeitnehmer ist - wie auch für jeden Neuen - eine Erstunterweisung vorgeschrieben. Dazu gehören übrigens auch neu eingestellte Mitarbeiter, die bereits an einer Schulung zum Führen eines Gabelstaplers teilgenommen haben, die betriebsspezifischen Arbeitsverfahren oder Regelungen aber nicht kennen.

Wiederholungsunterweisungen sind alle Unterweisungen, die entsprechend den gesetzlichen Forderungen in angemessenen Zeitabständen durchzuführen sind. Die Berufsgenossenschaft fordert, dass die Unterweisung innerhalb eines Jahres wiederholt wird.



Unterweisungen aus besonderem Anlass sollten Sie beispielsweise in folgenden Fällen durchführen oder durchführen lassen:

- Wenn ungewöhnliche oder selten vorkommende Arbeiten anstehen, etwa der Einsatz einer Arbeitsbühne,
- wenn neue Gabelstaplermodelle eingesetzt werden,
- wenn Sie Verstöße gegen Verhaltensregeln festgestellt haben,
- nach einem Arbeitsunfall oder einem Beinaheunfall.

Solche Unterweisungen führen Sie am besten unmittelbar vor beziehungsweise im Anschluss an diese Ereignisse durch, damit Ihre Mitarbeiter ohne Gefährdung weiterarbeiten können und sich sicherheitswidriges Verhalten erst gar nicht durchsetzt.

Wenn Ihre Mitarbeiter häufig in Fremdbetrieben arbeiten, müssen sie die speziellen Betriebsregelungen des Auftraggebers kennen und beachten. Der Vorgesetzte muss die Sicherheitsanweisungen des Auftraggebers für Fremdfirmen kennen und die Unterweisung rechtzeitig und auf die Auftraggeber bezogen durchführen.

Die Arbeitsbedingungen in Fremdbetrieben müssen vor Beginn der Tätigkeiten geklärt werden, damit die nötigen Schutzmaßnahmen getroffen werden können.



So organisieren Sie die Unterweisung

Wenn die Organisation der jährlichen Unterweisung aller Gabelstaplerfahrer ansteht, sind folgende Voraussetzungen zu schaffen:

- Unterweisungstermine festlegen,
- Themen auswählen und vorbereiten,
- räumliche Möglichkeiten berücksichtigen,
- Teilnehmerkreis festlegen,
- Unterweiser auswählen.



Günstig ist es, die Unterweisung gleich nach Arbeitsbeginn oder direkt nach Arbeitspausen einzuplanen. Die räumlichen Voraussetzungen richten sich nach den betrieblichen Gegebenheiten. Unterweisungen können stattfinden

- am Arbeitsplatz, wenn es erforderlich und sinnvoll ist,
- im Meisterbüro,
- im Pausenraum,
- im Ausbildungs- oder Besprechungsraum.

Es sollten möglichst nicht mehr als zehn Personen teilnehmen. Die Teilnehmer müssen so ausgewählt werden, dass die Unterweisungsthemen für alle gleichermaßen von Bedeutung sind. Dabei sollte auch deren Kenntnis- und Erfahrungsstand berücksichtigt werden.

Unterweisungsthemen für Gabelstaplerfahrer

Stehen bei der Erstunterweisung grundsätzliche Gegebenheiten im Vordergrund, zum Beispiel allgemeine Informationen über den Betriebsablauf oder Hinweise auf spezielle Betriebsgefahren, so ist bei der Unterweisung der Gabelstaplerfahrer eine Konkretisierung erforderlich. Die Unterweisungsinhalte leiten sich im Wesentlichen aus den Betriebsvorschriften der Unfallverhütungsvorschrift »Flurförderzeuge« (BGV D27) ab.



Die richtige Unterweisungsmethode

Je nach Unterweisungsanlass, Teilnehmerzahl, Zeit und den zur Verfügung stehenden räumlichen und technischen Möglichkeiten kommen hauptsächlich zwei Unterweisungsmethoden in Frage: Vortrag und Lehrgespräch. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn Sie beide kombinieren.

Beim Vortrag vermitteln Sie Informationen in kurzer Zeit. Er sollte nicht länger als eine Viertelstunde dauern – dann lässt erfahrungsgemäß die Aufmerksamkeit der Zuhörer nach – und klar gegliedert sein.

Ein Nachteil: Die Unterwiesenen bleiben passiv und hören nur zu. Sie sollten den Vortrag deshalb zweckmäßigerweise mit einer aktivierenden Methode kombinieren.

Im Lehrgespräch aktiviert der Unterweiser die Mitarbeiter, indem er Fragen stellt und mit den Teilnehmern über die Antworten diskutiert. Weil es dabei natürlich auf Vorkenntnisse ankommt, lässt sich das Lehrgespräch gut bei Wiederholungsunterweisungen oder nach einem Vortrag durchführen. Der Zeitaufwand ist größer als bei einem Vortrag.

Schriftlicher Nachweis

Wegen der großen Bedeutung der Unterweisung wird in der Unfallverhütungsvorschrift BGV A1 eine Dokumentation über die Durchführung verlangt. Damit haben Sie auch die Möglichkeit, einen Nachweis für Ihre Pflichterfüllung erbringen zu können. In der Dokumentation der Unterweisung werden die wichtigsten Fakten schriftlich festgehalten:

- Datum und Ort
- Anlass (Erst- oder Wiederholungsunterweisung, besonderer Anlass)
- Themen
- Teilnehmer



Wirksamkeit überprüfen

Ist die Unterweisung aus Ihrer Sicht erfolgreich abgelaufen, ist sie dennoch nicht abgeschlossen. Jetzt ist es einerseits wichtig, die Mitarbeiter für sicheres und gesundheitsbewusstes Verhalten immer wieder zu loben. Gleichzeitig sollten die Vorgesetzten in der Praxis zu erkennen geben, dass sie ebenfalls zu den Unterweisungszielen stehen und auch in dieser Hinsicht Vorbilder sind. Andererseits müssen Sie als Unternehmer konsequent kontrollieren, ob sich alle Mitarbeiter tatsächlich vereinbarungsgemäß verhalten.





Unterweisungsnachweis

Muster für die Dokumentation der Unterweisung

Bestätigung der Unterweisung nach § 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1)Unternehmen: _____
(Name und Anschrift des Unternehmens)Betriebsteil,
Arbeitsbereich: _____

Durchgeführt von: _____

Durchgeführt am: _____

Unterweisungsinhalte (insbesondere Gefahrquellen, Maßnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz, Erste Hilfe):

Name und Unterschrift der Teilnehmer

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich an der Unterweisung teilgenommen und den Inhalt verstanden habe.

Name, Vorname Unterschrift Name, Vorname Unterschrift

_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Bemerkungen

Unterschrift des Trainers/Unterweisenden_____
Geschäftsleitung z.K.



Betriebsanweisung

Verhaltensregeln für Mitarbeiter

Betriebsanweisungen dienen den Beschäftigten als Hilfsmittel und als Quelle schneller und praxisnaher Informationen über die beim Staplerbetrieb notwendigen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln. Mit der Betriebsanweisung legen Sie als Unternehmer in schriftlicher Form fest, was beim Umgang mit Maschinen oder Geräten und in bestimmten Arbeitsbereichen zu beachten ist. Darüber hinaus ist es auch Ihre Aufgabe dafür zu sorgen, dass die in der Betriebsanweisung festgelegten Verhaltensregeln von den Beschäftigten beachtet werden. Eine Betriebsanweisung ist gemäß § 5 der Unfallverhütungsvorschrift »Flurförderzeuge« (BGV D27) für den Gabelstaplerbetrieb zwingend erforderlich.



Die Betriebsanweisung für die Mitarbeiter ist nicht zu verwechseln mit der Betriebsanleitung für den Gabelstapler. Die Betriebsanleitung erstellt der Hersteller des Gabelstaplers. Sie richtet sich an den Betreiber, also an Sie, und enthält verbindliche, unbedingt einzuhaltende Angaben.

Verständliche und zielgruppengerechte Sprache

Packen Sie nicht zuviel Information in die Betriebsanweisung. Beschränken Sie sich auf die Regelungen, die den entsprechenden Gabelstaplerfahrer und seinen Arbeitsbereich betreffen. Drücken Sie sich möglichst klar, knapp, konkret und verständlich aus. Vermeiden Sie unbestimmte Begriffe, Schachtelsätze und Fremdwörter und richten Sie sich nach dem Sprachniveau Ihrer Mitarbeiter. Gegebenenfalls ist eine Übersetzung der Betriebsanweisung in die Muttersprache der Mitarbeiter erforderlich. Bildliche Darstellungen können Sachverhalte mitunter besser verdeutlichen als Worte. Der Umfang einer Betriebsanweisung sollte zwei DIN A4-Seiten nicht überschreiten, um die Lesbarkeit und den schnellen Zugriff zu gewährleisten. Es ist zweckmäßig, jedem Beschäftigten, für den die Betriebsanweisung rele-



vant ist, ein Exemplar auszuhändigen. Darüber hinaus muss die Betriebsanweisung allgemein zugänglich sein, beispielsweise am schwarzen Brett oder im Meisterbüro.

Das gehört in die Betriebsanweisung

Grundsätzlich besteht die Betriebsanweisung aus zwei Themenbereichen: zum einen aus Elementen der Betriebsanleitung des Herstellers, die Angaben über den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gabelstaplers sowie die einzuhaltenden Sicherheitsbestimmungen enthält. Zum anderen fließen in die Betriebsanweisung innerbetriebliche Verhaltensregeln für die Beschäftigten ein.

Das sind beispielsweise Regelungen über

- die zu benutzenden Verkehrswege,
- den Einsatz des Gabelstaplers im öffentlichen Verkehr,
- die Verwendung des Gabelstaplers in besonderen Arbeitsbereichen, zum Beispiel in Arbeitsbereichen, in denen Gefahrstoffe verwendet werden, oder
- über das Befahren von Lkw-Aufbauten und Anhängern.

Diese Aufzählung ist nicht abschließend, auf der folgenden Seite finden Sie eine Musterbetriebsanweisung. Darin wird möglichst vielen betrieblichen Gegebenheiten Rechnung getragen. Da natürlich kein Betrieb mit dem »Musterbetrieb« identisch ist, muss die Musterbetriebsanweisung den jeweiligen betrieblichen Anforderungen angepasst werden. Dabei kann es erforderlich sein, Punkte zu streichen oder hinzuzufügen.



Betriebsanweisung

(gemäß BGV D27)

Betrieb: Wellpappenfabrik Kloster **Abteilung:** Lager und Versand**Arbeitsplatz:** Gabelstapler **Tätigkeit:** Ein- und Auslagern von Paletten/
Beladen von LKW's

Anwendungsbereich

Fahren mit Gabelstapler in der Lager- und Versandhalle

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Um- und Abstürzen des Gabelstaplers
- Herabfallen von Transportgut
- Anfahren von Personen und Einrichtungen

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Der Gabelstapler darf nur durch Personen bedient werden, die im Besitzeiner schriftlichen Bauauftragung sind. Die Benutzung durch Unbefugte ist verboten.
- Vor Arbeitsbeginn ist eine Sicht- und Funktionsprüfung durchzuführen.
- Der Fahrersitzgurt ist stets zu benutzen.
- Für Gabelstaplerfahrer ist das Tragen von Sicherheitsschuhen vorgeschrieben.
- Das Mitnehmen von Personen ist nicht erlaubt.
- Die Fahrgeschwindigkeit ist auf die Umgebungsbedingungen anzupassen.
- In der Lagerhalle darf nur auf den gekennzeichneten Verkehrswegen gefahren werden.
- Der Gabelstapler darf nur vom Stapler, nicht vom Boden aus, in Bewegung gesetzt werden.
- Vor Verlassen des Gabelstaplers Feststellbremse anziehen und Schlüssel abziehen (außer der Fahrer bleibt in Sichtweite).
- Absteigen vom Gabelstapler wie vom Hersteller vorgesehen, nicht abspringen.
- Bei Arbeitsende muss der Gabelstapler auf der gekennzeichneten Fläche abgestellt werden. Der Schlüssel ist in den Schlüsselkasten zu hängen.

Verhalten bei Störungen

- Bei Gefahr des Umstürzens unbedingt im Führerhaus sitzen bleiben, nicht abspringen.
- Bei Unfällen ist der Gabelstapler sofort stillzusetzen.

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe



- Ersthelfer für die Lager- und Versandhalle: Frau Hofmann (Tel.: 2345)
- Bei einem Unfall zuerst die Unfallstelle sichern und den Verletzten bergen.
- Erste-Hilfe Maßnahmen durchführen.
- Den Unfall melden (Telefon: 1234) oder Rettungswagen/Arzt rufen (Notruf 112).
- Kleinere Verletzungen selbst versorgen. Jede Erste-Hilfe-Leistung ist in das Verbandsbuch einzutragen.

Instandhaltung, Entsorgung

- Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind nur bei stillstehendem Motor durchzuführen.
- Werden am Gabelstapler technische Mängel festgestellt, so sind diese sofort Herrn Müller (Tel.: 3456) zu melden. Technische Mängel nicht selbst beheben.
- Das Laden der Batterie darf nur von Herrn Müller und Herrn Freimuth durchgeführt werden.

Datum:

18.04.2006

Unterschrift:

Klaus Burkhard (Lagerleiter)



Verkehrswege

Innerbetriebliche Verkehrswege sind zum Beispiel Flure, Gänge, Laufstege, Bühnen, Galerien, Treppen, Rampen, Fahrstraßen oder Gleisanlagen, auf denen Personen und Güter innerhalb des Unternehmens transportiert werden. Dabei ist es unerheblich, ob Personenverkehr oder Gütertransporte regelmäßig oder nur gelegentlich stattfinden. Stellen Sie sicher, dass sich keine Gefährdungen für Ihre Mitarbeiter ergeben, etwa durch Unebenheiten im Boden, lose auf dem Boden liegende Kabel, herumliegende Materialien, Kisten, Kartons oder auch auf glatten Böden. Überprüfen Sie, ob die Bewegungsflächen in Ihrem Betrieb so beschaffen sind, dass die Mitarbeiter nicht stolpern, ausrutschen oder umknicken können.

Im Lagerbereich gilt: Erst gute Wege machen den Transport sicher – gerade dann, wenn Gabelstapler zum Einsatz kommen. Denn Unebenheiten des Bodens, zum Beispiel durch Schlaglöcher oder Bodenwellen, können auch zum Umkippen des Gabelstaplers beitragen.



Die räumlichen Abmessungen der Verkehrswege richten sich nach deren Nutzung und Lage. Darüber hinaus müssen Sie den Platzbedarf von Staplern in Betracht ziehen: Zwischen dem Stapler beziehungsweise der zu transportierenden Last und den Begrenzungen des Verkehrsweges muss auf beiden Seiten ein Sicherheitsabstand von mindestens einem halben Meter vorhanden sein (siehe auch den Abschnitt »Staplerabmessungen« im Kapitel »Das sollten Unternehmer über Gabelstapler wissen«)

Zu Türen, Toren, Durchgängen, Durchfahrten und Treppenaustritten, die im Bereich von Straßen und Wegen liegen, ist ein Abstand von mindestens 1 m einzuhalten, damit niemand unmittelbar in den Querverkehr hineinlaufen kann. Warnschilder sollten auf den Querverkehr aufmerksam machen. Absperungen bieten zusätzliche





Getrennte Verkehrswege für Stapler und Fußgänger

Sicherheit. Sie sind sogar zwingend erforderlich , wenn der oben genannte Abstand weniger als 1 m beträgt.

Verkehrswege, die höher als 1 m über dem Boden liegen, oder solche, die über offene Behälter oder Bodenöffnungen führen, müssen durch Geländer mit Hand-, Knie- und Fußleiste gesichert sein. Das Geländer muss mindestens 1 m hoch sein. Bei einer Absturzhöhe von mehr als 12 m muss die Höhe des Geländers mindestens 1,10 m betragen.

Sollen Schrägrampen mit einem Stapler befahren werden, sollten Sie prüfen, ob der Stapler für die jeweilige Neigung der Rampe geeignet, das heißt vom Hersteller dafür zugelassen ist. Informationen über die zulässigen Neigungen finden Sie in der Betriebsanweisung oder dem Datenblatt Ihres Staplers. Verkehrswege müssen erkennbar und von angrenzenden Flächen sichtbar abgeteilt sein. Das gilt auch für die Trennung nebeneinander verlaufender Geh- und Fahrwege. Wie im Straßenverkehr ist auch im innerbetrieblichen Verkehr eine klare Verkehrsführung durch besondere Regelungen unerlässlich. Die Beschilderung sollte eindeutig sein und überlegt angebracht wer-



den. Denken Sie daran, dass zu viele Schilder auch verwirren können. Sofern Gefahrstellen vorhanden sind, die sich durch technische Maßnahmen nicht vermeiden lassen, müssen auch diese gekennzeichnet werden. An besonders unübersichtlichen Kreuzungen hat sich zum Beispiel der Einsatz von Spiegeln bewährt.

Befinden sich Abdeckungen auf den Verkehrswegen? Deren Tragfähigkeit muss auf jeden Fall überprüft werden. Die Abdeckungen müssen sich natürlich immer an ihrem ordnungsgemäßen Platz befinden, da sonst die Gefahr besteht, dass Mitarbeiter samt Gerät in offene Kanäle oder Schächte stürzen.



Panoramaspiegel im Kreuzungsbereich

Beleuchtung

Um die Sicherheit auf den Verkehrswegen zu gewährleisten, müssen Sie auch für eine ausreichende blendfreie Beleuchtung sorgen. Beleuchtungseinrichtungen in Arbeitsräumen und Verkehrswegen sind so anzuordnen und auszulegen, dass sich aus der Art der Beleuchtung keine Unfall- oder Gesundheitsgefahren für die Arbeitnehmer ergeben können.



Die Beleuchtung muss sich nach den Arbeitsaufgaben richten: Die Stärke der Allgemeinbeleuchtung muss mindestens 15 Lux betragen. Auf Verkehrswegen mit Personen- und Staplerverkehr gilt eine Beleuchtungsstärke von 100 Lux als ausreichend. Wenn Ihre Mitarbeiter beim Arbeiten auch lesen oder schreiben, muss in den entsprechenden Bereichen die Beleuchtungsstärke mindestens 200 Lux betragen.



Regale

Zur übersichtlichen, raumsparenden und sicheren Lagerung von Gütern kommen sehr oft Regale zum Einsatz. Welche Regale Sie einsetzen, hängt hauptsächlich von den einzulagernden Waren ab. Palettenregale sind durch vielseitiges Zubehör und zahlreiche Ausstattungsmöglichkeiten sehr variabel. Gegenüber den Fachbodenregalen sind deutlich höhere Fachlasten realisierbar. Diese haben jedoch den Vorteil, dass auch Einzelstücke eingelagert werden können. Kragarmregale werden überall da eingesetzt, wo lange Güter gelagert werden müssen, also beispielsweise Rohre, Stahlträger, Platten oder Bretter. Bei Kragarmregalen haben Sie auch die Möglichkeit Fachböden einzusetzen.

Zu den gebräuchlichen Regaltypen gehören:



- Kragarmregale
- Langgut (z. B. Rohre)



- Durchlaufregale
- Paletten oder Einzelpackstücke



- Palettenregale
- Palettierte Waren



- Einfahrregale
- Palettierte Waren



- Fachbodenregale
- Einzelpackstücke

- Regaltyp
- übliches Lagergut



Durchlaufregale können für neben- und übereinander angeordnete Paletten oder Einzelstücke benutzt werden.

Die Paletten oder Einzelstücke bewegen sich durch die Schwerkraft auf geneigten Rollenbahnen zu den Entnahmestellen, wo die Kommissionierung erfolgt. Die Beschickung erfolgt von der anderen Seite der Rollenbahn, wodurch das Prinzip »First in - First out« gewährleistet ist. Bei einem Einfahrregal werden die Paletten auf Konsolen abgestellt und die palettier-ten Waren kompakt hintereinander gelagert. Dieses Regalsystem funktioniert nach dem »Last in - First out«-Prinzip.

Die folgenden grundsätzlichen Anforderungen finden Sie ausführlich in den Richtlinien für »Lagereinrichtungen und -geräte« (BGR 234).

Standsicherheit

Die Standsicherheit von Regalen muss in jedem Betriebszustand gegeben sein. Neben den Nutzlasten sind dabei auch die auftretenden Kräfte beim Ein- und Ausladen zu berücksichtigen. Ortsfeste Regale, die mit Fördermitteln be- oder entladen werden, müssen in besonderer Weise gesichert werden, zum Beispiel durch Verbinden der Regale untereinander. Hierzu ist unbedingt die Aufbauanleitung des Herstellers zu beachten.

Kennzeichnung

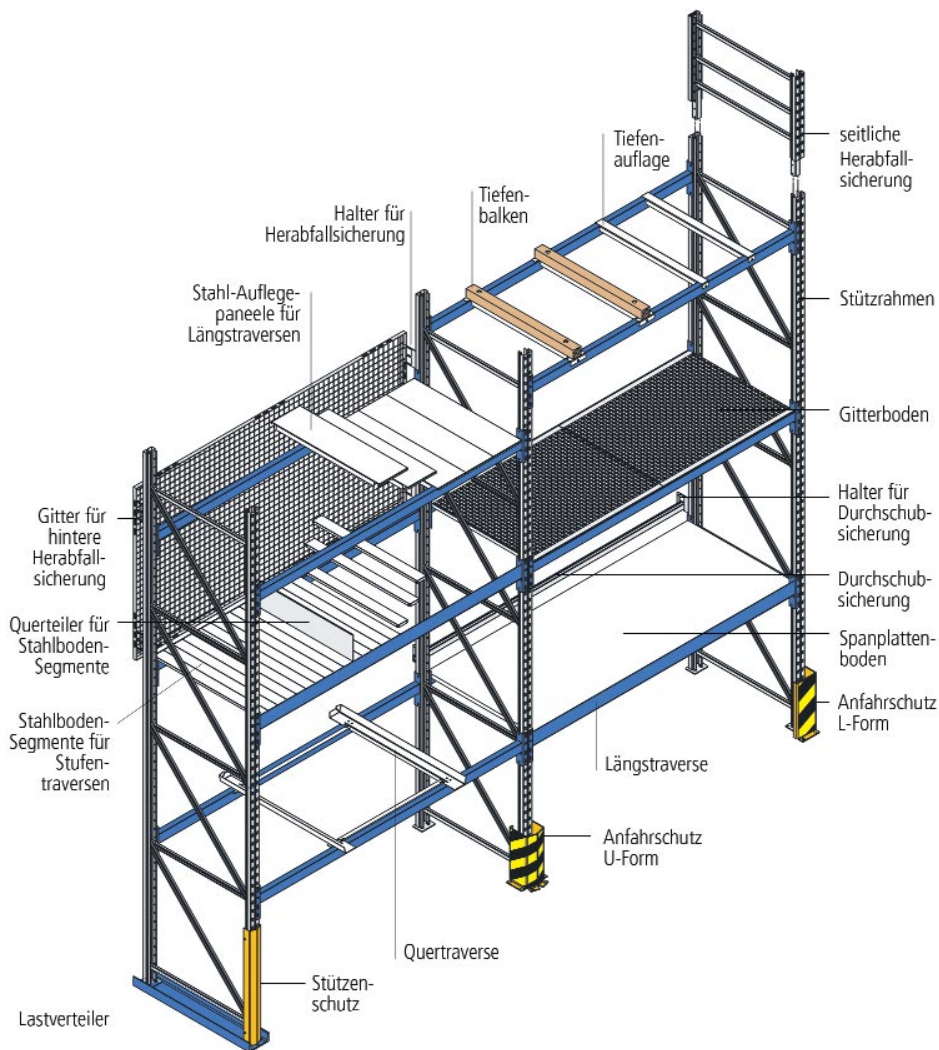
An ortsfesten Regalen mit einer Fachlast von mehr als 200 kg oder einer Feldlast von mehr als 1000 kg, müssen folgende Angaben deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht werden:

- Hersteller oder Einführer
- Typbezeichnung
- Baujahr oder Kommissionsnummer
- Zulässige Fach- und Feldlast





Mögliche Gestaltung von Palettenregalen





Sicherungen gegen Heraus- und Herabfallen

Bauelemente von Regalen dürfen sich nicht unbeabsichtigt lösen und müssen so ausgeführt oder gesichert sein, dass sie weder heraus- noch herabfallen können. Dies erreicht man mit so genannten Aushebesicherungen.



Seitliche Sicherung gegen Herabfallen



Aushebesicherung

Durchgänge

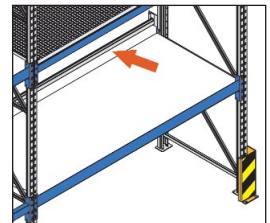
Bereiche über Durchgängen oder Durchfahrten sind gegen Herabfallen von Lagergut zu sichern. Sie können dazu beispielsweise eine ausreichend stabile Spanplatte fest anbringen.



Sicherung eines Regaldurchgangs mit Holzplatten

Durchschiebesicherung

Doppelregale, die von zwei Seiten beladen werden, sind so aufzustellen oder zu sichern, dass beim Einlagern die gegenüberliegende Palette nicht herausgeschoben werden kann. Das erreichen Sie, indem Sie Durchschiebesicherungen einsetzen. Die Sicherung ist nicht notwendig, wenn der Abstand zwischen zwei gegenüber eingelagerten Paletten mindestens 100 mm beträgt.



Durchschiebesicherung



Anfahrerschutz

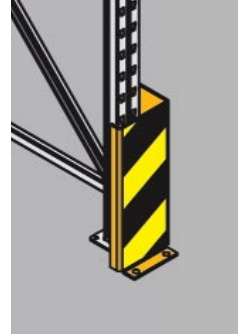
Ortsfeste Regale müssen an ihren Eckbereichen und an Durchfahrten durch einen mindestens 0,3 m hohen Anfahrerschutz gesichert sein, sofern sie mit nicht leitliniengeführten Fördermitteln be- oder entladen werden. Dazu gehören insbesondere auch die Gabelstapler. Der Anfahrerschutz ist gelb-schwarz zu kennzeichnen. Beachten Sie, dass der Anfahrerschutz nicht mit dem Regal verbunden sein darf.

Auch außerhalb der Eckbereiche können vor allem in Regalgassen die Stützen beschädigt werden. Hier kommt es meistens beim Rückwärtsfahren (Ein- und Auslagern) mit dem Gabelstapler zu Kollisionen. Um dies zu vermeiden ist es sinnvoll, die Stützen auch in diesen Bereichen mit einem so genannten Stützenschutz (siehe S. 68) zu versehen.

In der Praxis trifft man immer wieder auf Regale mit teilweise stark beschädigten Stützen. Da diese ausgetauscht werden müssen, entstehen dem Unternehmen hohe Kosten: Zunächst muss das Regal entladen werden. Dann werden die entsprechenden Stützen ausgetauscht, und danach das Regal wieder beladen. Neben den Materialkosten ist daher auch mit einem hohen zeitlichen Aufwand zu rechnen.



U-Form



L-Form





Lagerhilfsmittel

Ohne Paletten läuft in einem modernen Betrieb nichts. Als Lagergerät für die unterschiedlichsten Waren sind sie ständig in Gebrauch. Umso wichtiger ist es, dass die Paletten immer in gutem Zustand und die darauf gelagerten Waren ordentlich gesichert sind. Palettierte Ladeeinheiten dienen der Rationalisierung. Sie sind Transport-, Lager- und auch Stapel­einheiten. Ihr ordnungsgemäßer Zustand ist eine wichtige Voraussetzung für sicheres Arbeiten.

Achten Sie darauf, dass Ladeeinheiten nicht auseinanderfallen, sich nicht verschieben oder Einzelstücke herabfallen können. Falls notwendig, können Sie mit Hilfe von Textilgurten, Kunststoff- oder Stahlbändern, Klebebändern, Zurrgurten oder auch Schrumpffolien nachträglich sichern. Unter Umständen kann es erforderlich sein, Palettenladungen auf andere Paletten umzustapeln.

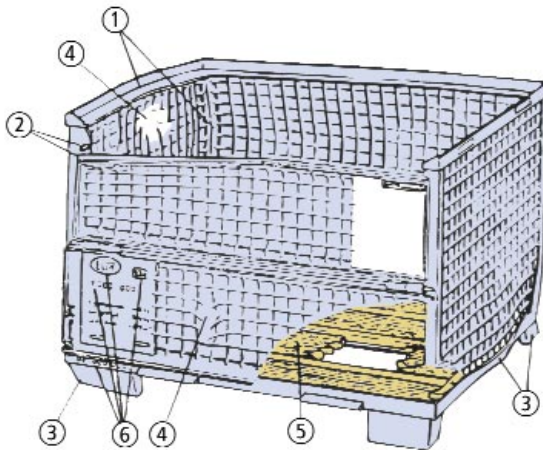
Werden an Ladeeinheiten Mängel festgestellt, die durch den Lieferanten verursacht wurden, sollten sie diesen darauf hinweisen. Außerdem können sie darauf bestehen, dass solche Mängel bei künftigen Lieferungen abgestellt werden.

Schadhafte Paletten dürfen Sie nicht verwenden. Werden an beladenen Paletten Schäden festgestellt, muss die Last umgepackt werden. In keinem Fall dürfen Sie Lasten mit beschädigten Paletten übereinander stapeln oder in Regale einlagern.

Auch wenn Palettenladungen optimal gesichert sind, kann es vorkommen, dass einzelne Teile von Ladeeinheiten herausgestoßen, stark verschoben oder beschädigt werden. In diesen Fällen muss sofort gehandelt werden. Die Ladung ist neu zu ordnen und zu sichern. Sind Stoffe ausgelaufen, müssen diese vollständig beseitigt werden.

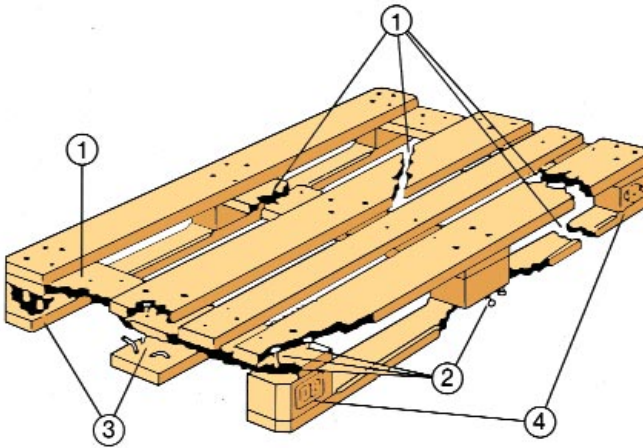


Sicherung palettierter Ware



Nicht gebrauchsfähig sind Boxpaletten, wenn

1. der Steilwinkelaufsatz oder Ecksäulen verformt sind,
2. die Vorderwandklappen unbeweglich oder so verformt sind, dass sie nicht mehr geschlossen werden können, beziehungsweise wenn Klappverschlüsse nicht mehr funktionsfähig sind,
3. der Bodenrahmen oder die Füße so verbogen sind, dass die Boxpalette nicht mehr gleichmäßig auf den vier Füßen steht oder nicht mehr ohne Gefahr gestapelt werden kann,
4. die Rundstahlgitter gerissen sind, so dass die Drahtenden nach innen oder nach außen ragen (eine Masche pro Wand darf fehlen),
5. ein Brett fehlt oder gebrochen ist,
6. die wesentlichen Kennzeichen fehlen oder unleserlich sind.



Nicht gebrauchsfähig sind Flachpaletten, wenn

1. ein Brett fehlt, schräg oder quer gebrochen ist,
2. mehr als zwei Bodenrand-, Deckrandbretter oder ein Querbrett so abgesplittert sind, dass je Brett mehr als ein Nagel- oder Schraubenschaft sichtbar ist,
3. ein Klotz fehlt, so zerbrochen oder abgesplittert ist, dass mehr als ein Nagel- oder Schraubenschaft sichtbar ist,
4. die wesentlichen Kennzeichen fehlen oder unleserlich sind,
5. offensichtlich unzulässige Bauteile zur Reparatur verwendet worden sind (zu dünne, zu schmale, zu kurze Bretter oder Klötze),
6. der Allgemeinzustand so schlecht ist, dass die Tragfähigkeit nicht mehr gewährleistet ist (morsche, faule oder mehrere abgesplitterte Bretter oder Klötze).



Sechs Regeln für das sichere Lagern und Stapeln von Waren

1. Beim Stapeln von Gütern ist die zulässige Nutzlast der Paletten zu beachten. Beim Stapeln mehrerer palettiertter Ladeeinheiten müssen Sie auch die zulässige Auflast berücksichtigen.
2. Das Verhältnis der Höhe eines Stapels zur Schmalseite seiner Grundfläche darf nicht größer als 6:1 sein.
3. Stapel immer lotrecht errichten. Beträgt die Neigung mehr als 2 Prozent, so muss er vorsichtig abgebaut werden, sonst droht er umzukippen.
4. Bei lagenweiser Zusammenstellung einer Ladeeinheit müssen Sie darauf achten, dass durch das Eigengewicht der Waren andere Lagen nicht auseinandergedrückt oder einzelne Stückgüter nicht eingedrückt werden.
5. Palettierte Ladeeinheiten müssen in sich so stabil sein, dass sich beim Transport und beim Stapeln keine Teile lösen können.
6. Achten Sie auf auslaufendes Stapelgut, beispielsweise Schüttgüter wie Granulat. Sie können die Ladeeinheit beschädigen und machen sie zu einem Sicherheitsrisiko. Äußere Einflüsse können zu Korrosion oder Fäulnis führen und die Tragfähigkeit einer Verpackung mindern. Auch Wind und Wetter muss ein Stapel standhalten können, wenn er im Freien gelagert ist.





Hochgelegene Lagerflächen

Eine Lagerbühne bringt mehr ebene und begehbare Lagerfläche. Aus Platzmangel werden aber auch häufig die Decken von Lagereinbauten und Lagerbüros zu Lagerzwecken genutzt.



Dabei müssen Sie beachten, dass die Decke ausreichend tragfähig ist, die zulässige Deckenlast angegeben wird und dass gelagertes Gut nicht auf darunter befindliche Arbeits- und Verkehrsbereiche herabfallen kann. Sie können das Lagergut zum Beispiel durch ausreichend hohe Wände, Gitter, Zäune oder Netze sichern.

**Tragfähigkeit
des Bodens
500 kg/m²**

Falls auch Mitarbeiter gelegentlich oder häufiger die hochgelegenen Lagerflächen betreten, muss ein geeigneter, sicherer Aufstieg vorhanden sein. Bei nur gelegentlichem Betreten der Lagerbühne ist eine Anlegeleiter ausreichend. Denken Sie daran, dass Anlegeleitern gegen Abrutschen gesichert

sein müssen. Am Leiterfuß kommen etwa Gummi-Elemente in Betracht. Der Leiterkopf kann beispielsweise mit einer Einhak- oder Einhängenvorrichtung gesichert werden. Der Einsatz einer Stehleiter, von der auf die Lagerbühne übergestiegen wird, ist wegen der Kippgefahr nicht zulässig. Bei häufigerem Betreten der Lagerbühne ist der Einbau einer Treppe erforderlich. Zusätzlich muss eine Absturzsicherung, zum Beispiel ein Geländer, angebracht werden (siehe auch das Kapitel »Verkehrswege«).

Die Beladung von Lagerbühnen erfolgt in der Regel mit dem Gabelstapler über vorgegebene Übergabestellen. Im Bereich dieser Be- und Entladestellen muss die feste Absturzsicherung durch eine bewegliche ersetzt werden. Dies kann beispielsweise in Form von Schwenkgeländern oder Schiebetüren erfol-

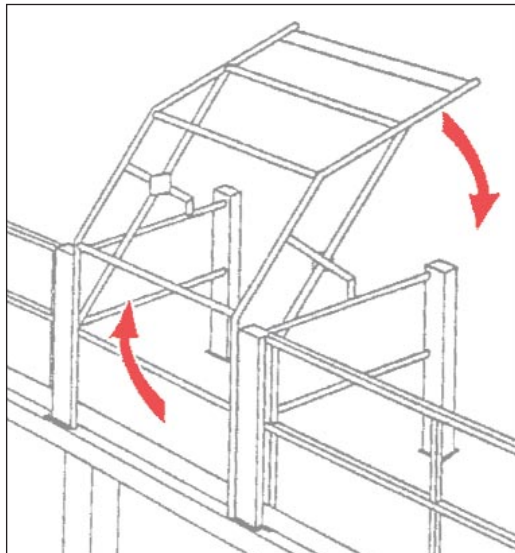


gen. Es besteht auch die Möglichkeit, einen eingezogenen Bereich durch eine Kette abzusichern, sofern er eine Tiefe von mindestens 0,8 m hat.



Klappbares Geländer mit zusätzlicher Kette

Eine Kette direkt an der Absturzkante ist nicht zulässig. Sofern Türen eingebaut werden, dürfen sie sich nicht nach außen öffnen lassen und müssen mit Sicherungen gegen unbeabsichtigtes Öffnen versehen sein. Besonders zu empfehlen sind die in der Grafik dargestellten Schwenkgeländer, weil sie zwangsläufig immer geschlossen sind. In der Praxis zeigt sich immer wieder, dass Geländer nicht geschlossen oder Ketten nicht mehr eingehängt werden. Unfälle durch Absturz sind dann vorprogrammiert.



Schwenkbares Geländer zur Absicherung an einer Lagerbühne



Rampen und Andockstationen

Laderampen und Andockstationen sind in vielen Unternehmen wichtige Stellen für Wareneingang und Warenausgang. Das Be- und Entladen von Fahrzeugen erfolgt dort mithilfe von Gabelstaplern. Für Ihre Mitarbeiter kann das besondere Gefährdungen mit sich bringen: Vor allem wegen der typischen räumlichen Enge bei starker Nutzung dieser Verkehrsbereiche, aber auch durch die potentiellen Absturzstellen an den Laderampen. Neben der Absturzgefahr ergeben sich weitere wesentliche Gefährdungen an Laderampen durch

- verengte Verkehrsflächen, beispielsweise durch zwischengelagerte Waren,
- schlecht ausgeleuchtete Verkehrswege,
- technische Mängel,
- sicherheitswidrig genutzte Einrichtungen zum Be- und Entladen,
- mangelhafte Sicherung des Lieferfahrzeuges gegen Wegrollen,
- fehlende Einweisung des Fahrers des Lieferfahrzeuges beim Rückwärtsfahren.

Mit den folgenden Maßnahmen begegnen Sie als Unternehmer diesen Gefährdungen beim Einsatz von Gabelstaplern an Laderampen und Andockstationen.



Andockstationen



Laderampen sicher anlegen

Laderampen sind auf die Abmessungen der Transportmittel (zum Beispiel Gabelstapler) und deren Ladung abzustimmen. Wenn Sie auf der Laderampe Transportmittel einsetzen wollen, muss auf beiden Seiten des



Transportmittels oder, sofern das Ladegut breiter ist, seitlich des Ladegutes ein Sicherheitsabstand verbleiben. Werden Rampen mit Gabelstaplern befahren, muss bei Querverkehr – das heißt: Stapler fahren quer zu den Tordurchfahrten – ein Sicherheitsabstand von 0,5 m zu beiden Seiten verbleiben. Ist das nicht möglich, dürfen auf der Rampe Gabelstapler nicht im Querverkehr fahren. Die Verkehrswegbreite darf nicht zusätzlich

durch abgestellte Ware und andere Hindernisse verengt werden. Rampen, die ausschließlich als Verkehrswege für Fußgänger dienen, sollten mindestens 0,8 m breit sein. Ungesicherte Rampenkanten können Sie durch gelb-schwarze Schrägstreifen markieren. Selbstverständlich müssen Laderampen – wie andere Verkehrswege auch – durch regelmäßige Reinigung von Abfällen oder verschütteten Flüssigkeiten rutschhemmend gehalten werden. Wenn Sie einen Reinigungs- oder Streudienst einsetzen, bekommen Sie auch die Gefährdung durch Witterungseinflüsse in den Griff.

Ausführung von Rampenabgängen

Um die Rampen sicher erreichen und verlassen zu können, sind geeignete Auf- und Abgänge erforderlich. Diese sollten sich möglichst nahe den Be- und Entladestellen befinden, damit Ihre Mitarbeiter keine Umwege gehen müssen und deshalb von der Rampe herunterspringen. Lange Laderampen sollten daher mehrere Auf- und Abgänge haben: Soweit es betriebstechnisch



möglich ist sollten lange Laderampen an beiden Endbereichen einen Abgang haben. An Treppenöffnungen innerhalb von Rampen müssen Geländer als Sicherungen gegen das Abstürzen von Personen oder Fahrzeugen angebracht werden.

Wichtig: Ihre Entscheidung für eine bestimmte Art des Rampenabgangs soll das Ergebnis einer Gefährdungsermittlung sein. Steigleitern haben das größte Gefahrenpotential.



Laderampen mit Treppenabgang



Absturzsicherungen richtig installieren

Laderampen müssen dort, wo keine ständigen Be- und Entladestellen vorhanden sind – zum Beispiel an den Stirnseiten –, mit Absturzsicherungen ausgerüstet werden. Die Regelausführung der Absturzsicherung ist ein mindestens 1 m hohes Geländer mit Handlauf, Knie- und Fußleiste.

Fahrzeuge mit dem Gabelstapler be- und entladen

An den Be- und Entladestellen dürfen die Mitarbeiter nicht gefährdet werden. Fahrzeuge dürfen im Bereich der Rampe nicht unerwartet (vorzeitig)



wegfahren. Darüber hinaus sind sie gegen unbeabsichtigtes Wegrollen, zum Beispiel durch die Schubkräfte des auffahrenden Gabelstaplers, zu sichern. Auch Gefälle an der Ladestelle kann zu unbeabsichtigten Bewegungen des

Fahrzeugs führen. Immer wieder ereignen sich Unfälle – häufig Absturzunfälle mit schweren Verletzungsfolgen – beim Be- und Entladen von Fahrzeugen mit Gabelstaplern, weil die Fahrzeuge nicht ausreichend gegen unbeabsichtigtes Bewegen gesichert waren oder vorzeitig wegfahren.



Abgestürzter Gabelstapler

Um die Gefährdung durch unbeabsichtigtes Wegrollen zu vermindern, müssen die Fahrzeuge gesichert werden, beispielsweise mit Feststellbremse und untergelegten Radkeilen. Vorzeitiges Wegfahren können Sie zum Beispiel durch den Einsatz eines mechanischen Blockiersystems verhindern. Das Blockiersystem kann ein an der Rampe angebrachter Haken sein, der das Fahrzeug am unerwarteten Wegfahren hindert. Auch

Ampelanlagen, die vom Ladepersonal gesteuert werden, leisten hier gute Dienste.

Generell ist eine Verständigung der Beteiligten über den Arbeitsablauf erforderlich um zu verhindern, dass mit dem Fahrzeug während des Be- und Entladens Bewegungen durchgeführt werden, die den Fahrer des Gabelstaplers oder Dritte gefährden.



Mechanisches Rückhaltesystem

Weitere technische und organisatorische Lösungen stellt die GroLa BG in dem Sonderdruck »Be- und Entladen von Fahrzeugen – sicherer Einsatz an Andockstationen« vor.

Trotz aller technischen Maßnahmen müssen sich Lkw- und Gabelstaplerfahrer weiterhin verständigen. Die Vorgehensweise beim Be- und Entladen sollten Sie in einer Betriebsanweisung festhalten.



Batterieladestellen

Elektrisch angetriebene Gabelstapler werden in vielen Betrieben eingesetzt. Diese Stapler arbeiten geräuscharm und erzeugen keine Abgase. Für die notwendige Energie sorgt die Batterie. Damit Ihre Gabelstapler immer einsatzbereit sind, müssen Batterie und Ladung regelmäßig überprüft werden. In einer Batterie kann beim Laden, insbesondere bei Überladung, unter anderem Wasserstoff gebildet werden und in die Umgebungsluft austreten. Knallgas, ein Gemisch aus diesem Wasserstoff und dem Sauerstoff der Umgebungsluft, ist hochexplosiv. Bei bestimmten Konzentrationen genügt bereits ein Funke, um das Gemisch zu zünden. Es wird daher empfohlen, moderne, elektronisch geregelte Ladegeräte zu verwenden. Nur mit solchen Geräten kann das Überladen der Batterie und damit die Bildung von Wasserstoff verhindert werden. Die Ladeanlagen sind mit dem Warnzeichen »Warnung vor Gefahren durch Batterie« und dem Verbotsschilder »Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten« zu versehen. Diese Warn- und Verbotsschilder sind unbedingt zu beachten, um einer solchen Knallgasexplosion vorzubeugen.



Batterieladestellen



Einige Anforderungen an Batterieladeanlagen

Eine Zusammenstellung der Anforderungen an Batterieladeanlagen finden Sie in dem GroLa BG-Sonderdruck »Batterieladeanlagen für Flurförderzeuge« (FA 02). Im Folgenden sind einige wesentliche Anforderungen aufgeführt.

Der Abstand zwischen den zu ladenden Batterien und den Ladegeräten soll mindestens 1 m betragen. Das gilt auch für funkenbildende Betriebsmittel wie beispielsweise Stecker oder Schalter. Der horizontale Abstand von Einzelladeplätzen zu brennbaren Bauteilen und anderen brennbaren Materialien muss mindestens 2,50 m betragen (siehe auch den Abschnitt »Antriebsart« im Kapitel »Das sollten Unternehmer über Gabelstapler wissen«). Weiterhin dürfen über Einzelladeplätzen weder brennbare Baustoffe verwendet, noch brennbare Materialien eingelagert werden.

Batterieladeanlagen müssen ausreichend be- und entlüftet werden, um die oben beschriebene Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre möglichst zu verhindern. Nicht zulässig ist eine Raumheizung mit offener Flamme und Glühkörpern. Die Temperatur in Räumen mit Batterieladeanlagen sollte zwischen +10 und + 25 Grad liegen.

Hinweise und Berechnungsgrundlagen zur Ausstattung mit Feuerlöschern finden Sie in der BG-Regel »Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern« (BGR 133).



Instandhaltungsarbeiten an Batterien

Wenn Sie an Batterien Instandhaltungsarbeiten durchführen, müssen Sie Folgendes sicherstellen:

- Geeignete säurefeste Schutzkleidung (Brille, Schuhe, Handschuhe und Schürze) ist Pflicht.
- Die Schutzkleidung muss gepflegt sein und in einem Schrank untergebracht werden.
- Treffen Sie Maßnahmen, damit kein Elektrolyt in die öffentliche Kanalisation und in Kläranlagen gelangen kann.
- Der Elektrolyt muss in geeigneten säure- und laugenbeständigen Behältern gesammelt beziehungsweise neutralisiert werden.
- Zur Aufnahme von vergossenem oder ausgetretenem Elektrolyt muss geeignetes saugfähiges beziehungsweise neutralisierendes Material (Bindemittel) zur Verfügung stehen.



Persönliche Schutzausrüstung bei Instandhaltungsarbeiten an Batterien



Persönliche Schutzausrüstung



Persönliche Schutzausrüstung (PSA) stellt unter allen anderen Schutzmaßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen stets die letzte Wahl dar. Immer dann, wenn keine anderen technischen oder organisatorischen Maßnahmen den Schutz der Beschäftigten gewährleisten können, dient die PSA als Ergänzung. Bedenken Sie aber, dass jede PSA auch eine zusätzliche Belastung der Mitarbeiter darstellen kann. Sie sollte daher nur eingesetzt werden, wenn sie wirklich erforderlich ist. Das ist immer dann der Fall, wenn technische Schutzmaßnahmen ein Restrisiko nicht abzudecken vermögen: So kann es in lärmintensiven Betrieben vorkommen, dass trotz durchgeführter Lärminderungsmaßnahmen ein Lärmpegel erreicht wird, der das Gehör schädigen kann. Dann muss der Gabelstaplerfahrer auf jeden Fall Gehörschutz tragen. Machen Sie ihre Mitarbeiter durch Beschilderung und Betriebsanweisungen auf die Trageverpflichtung aufmerksam. Da die PSA eine Ergänzung zu anderen betrieblichen Maßnahmen ist, müssen Sie als Unternehmer die Kosten tragen.

Gefährdungen und die entsprechende persönliche Schutzausrüstung

Körperteil		Gefährdungen	PSA
Kopf		Anstoßen, Gefährdungen durch pendelnde, herabfallende oder wegfliegende Teile	Schutzhelm, Anstoßkappe
Augen		Wegfliegende Teile, spitze Gegenstände, spritzende Stoffe, Strahlung	Schutzbrille, Schutzschild



Körperteil		Gefährdungen	PSA
Ohren		Lärm	Gehörschutzstöpsel, Gehörschutzkapsel, Otoplastik
Atemwege		Dämpfe, Nebel, Stäube, Sauerstoffmangel	Atemschutzmasken (filtrierend oder isolierend)
Hände		mechanische Einwirkung Hitze, Kälte, Gefahrstoffe, Strahlung, Nässe	Schutzhandschuhe, Hautschutz
Körper		Hitze, Kälte, Gefahrstoffe, Strahlung, Nässe	Schutzanzug, Schutzschürze, Schutzweste, Schutzmantel, Gamaschen
Füße		herabfallende Gegenstände, Überrollen, Hineintreten in spitze Gegenstände, Gefahrstoffe	Sicherheitsschuhe, Schutzschuhe, Berufsschuhe



Für den Gabelstaplerfahrer ist es obligatorisch, Fußschutz zu benutzen, da er häufig nicht den ganzen Tag auf dem Gerät sitzt, sondern auch andere Tätigkeiten ausübt: Fußschutz sollte beispielsweise beim manuellen Umgang mit schweren Gütern und Gegenständen sowie beim Ab- und Umsetzen von Lasten und Paletten mit Flurförderzeugen getragen werden, sofern Mitarbeiter im unmittelbaren Gefahrenbereich tätig werden.

Mitarbeiter motivieren

Es gibt leider auch Mitarbeiter, die Sinn und Zweck der PSA nicht einsehen. Die Tragebereitschaft ist in der Regel größer, wenn Sie die Mitarbeiter schon bei der Auswahl beteiligen, zum Beispiel indem Sie verschiedene Schutzschuhmodelle ausprobieren lassen.

Ist die PSA beispielsweise unbequem oder sieht der Mitarbeiter nicht ein, warum er sie tragen soll, wird er sie über kurz oder lang zur Seite legen und damit schwere, zum Teil irreversible Körperschäden in Kauf nehmen. Erklären Sie also Ihren Mitarbeitern, warum die PSA so wichtig ist.

Als Vorgesetzter sind Sie auch motivierendes Vorbild. Sie sollten sich daher sicherheitsgerecht verhalten: Tragen auch Sie Sicherheitsschuhe in Bereichen, in denen Sie es von Ihren Mitarbeitern verlangen. Für einige PSA sind Vorsorgeuntersuchungen vorgeschrieben, so zum Beispiel bei Arbeiten im Lärmbereich oder beim Tragen von schwerem Atemschutz.





I. Publikationen der GroLa BG

Die Veröffentlichungen der GroLa BG können Sie auf der Website www.grolabg.de anschauen und herunterladen. Mitgliedsbetriebe der GroLa BG können diese Medien auch kostenlos bestellen.

Informationsblätter

- »Anfahrerschutz an Regalen« (R 234.01)
- »Arbeitsbühne an Gabelstaplern« (U D27.03)
- »Arbeitsbühne an Regalflurförderzeugen« (U D27.02)
- »Ausbildung zum Fahrer von Flurförderzeugen« (U D27.08)
- »Betriebsanweisung für Flurförderzeuge« (U D27.09)
- »Betriebsfremde Flurförderzeuge« (U D27.07)
- »Einsatz von LKW-Mitnahmestaplern« (U D27.11)
- »Gabelstapler mit dieselmotorischem Antrieb« (U D27.04)
- »Lastaufnahme mit dem Gabelstapler - Anpassung der Gabelzinkenlänge« (U D27.12)
- »Personenschutz beim Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen« (U D27.06)
- »Prüfung von Flurförderzeugen« (U D27.01)

Sonderdrucke

- »Batterieladeanlagen für Flurförderzeuge« (FA 02)
- »Be- und Entladen von Fahrzeugen – sicherer Einsatz an Andockstationen« (in Vorbereitung)
- »Flurförderzeuge im öffentlichen Straßenverkehr« (FA 07)
- »Personenschutz durch Erkennungssysteme beim Einsatz von Flurförderzeugen« (FA 04)



Broschüren

- »Handbuch für Gabelstaplerfahrer«
- »Mein Gabelstapler und ich«
- »Sicherung palettierter Ladeinheiten«

Sicherheitsbriefe

- »Be- und Entladen von Fahrzeugen mit maschinell angetriebenen Flurförderzeugen« (SB 012.04)
- »Hochfahren mit dem Gabelstapler« (SB 048.01)

Digitale Medien

- »Der Gabelstapler – ein starker Typ« (DVD)
- »Gabelstapler-Fahrer Ausbildung« (Selbstlernprogramm, in Vorbereitung, CD-ROM)

II. Weitere Publikationen und Vorschriften

Unfallverhütungsvorschriften

- »Grundsätze der Prävention« (BGV A1, Download unter www.grolabg.de)
- »Flurförderzeuge« (BGV D27, Download unter www.grolabg.de)

Berufsgenossenschaftliche Regeln

- »Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern« (BGR 133, Download unter www.arbeitssicherheit.de)
- »Benutzung von Fuß- und Beinschutz« (BGR 191, Download unter www.arbeitssicherheit.de)



- »Explosionsschutz-Regeln« (BGR 104, Download unter www.arbeitssicherheit.de)
- »Lagereinrichtungen und -geräte« (BGR 234, Download unter www.arbeitssicherheit.de)

Berufsgenossenschaftliche Grundsätze

- »Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand« (BGG 925, Download unter www.arbeitssicherheit.de)
- »Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen: G 25 Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten« (BGG 904) Stuttgart 3. Aufl. 2004

Berufsgenossenschaftliche Information

- »Kommentar zum G 25 – Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten« (BGI 784, Download unter www.arbeitssicherheit.de)

Gesetze und Verordnungen

- »Arbeitsschutzgesetz« (Download unter bundesrecht.juris.de)
- »Betriebssicherheitsverordnung« (Download unter bundesrecht.juris.de)
- »Fahrerlaubnisverordnung« (Download unter bundesrecht.juris.de)
- »9. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz« (Download unter bundesrecht.juris.de)
- »Straßenverkehrsordnung« (Download unter bundesrecht.juris.de)
- »Straßenverkehrszulassungsordnung« (Download unter bundesrecht.juris.de)



Normen

- »EN 1459, Sicherheit von Flurförderzeugen. Stapler mit veränderlicher Reichweite«
- »EN 1525, Sicherheit von Flurförderzeugen. Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme«
- »EN 1526, Sicherheit von Flurförderzeugen. Zusätzliche Anforderungen für automatische Funktionen für Flurförderzeuge«
- »EN 1551, Sicherheit von Flurförderzeugen. Kraftbetriebene Flurförderzeuge über 10 000 kg Tragfähigkeit«
- »EN 1726, Sicherheit von Flurförderzeugen. Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge bis einschließlich 10 000 kg Tragfähigkeit und Schlepper bis einschließlich 20 000 N Zugkraft«
 - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
 - Teil 2: Zusätzliche Anforderungen für Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrerplatz und Flurförderzeuge, die mit angehobener Last fahren können
- »EN 1755, Sicherheit von Flurförderzeugen . Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen«
- »EN 1757, Sicherheit von Flurförderzeugen. Handbetriebene und teilweise handbetriebene Flurförderzeuge.«
 - Teil 1: Stapler
 - Teil 2: Hubwagen
 - Teil 3: Plattformwagen
 - Teil 4: Scheren-Gabelhubwagen

Die Normen können Sie beim Beuth Verlag beziehen (www.beuth.de).



Hauptverwaltung der GroLa BG

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
M 5,7
68161 Mannheim
Tel.: 0621/183-0

Bezirksverwaltungen

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Berlin
Bundesallee 57/58
10715 Berlin
Tel.: 030/85301-0
(zuständig für die Länder Berlin, Brandenburg und Sachsen-Anhalt)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Bremen
Falkenstraße 7
28195 Bremen
Tel.: 0421/3045-0
(zuständig für die Länder Bremen, Niedersachsen und den Regierungs-Bezirk
Detmold des Landes Nordrhein-Westfalen)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Essen
Kurt-Jooss-Straße 11
45127 Essen
Tel.: 0201/8922-600
(zuständig für das Land Nordrhein-Westfalen, ohne die Regierungs-Bezirke
Köln und Detmold)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Gera
Bahnhofstraße 22
07545 Gera
Tel.: 0365/5501-0
(zuständig für die Länder Sachsen und Thüringen)



ADRESSEN

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Hamburg
Große Elbstraße 134
22767 Hamburg
Tel.: 040/30613-0
(zuständig für die Länder Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Mainz
Haifa-Allee 36
55128 Mainz
Tel.: 06131/334-0
(zuständig für die Länder Hessen, Rheinland-Pfalz – ohne den ehemaligen Regierungs-Bezirk Pfalz – und den Regierungs-Bezirk Köln des Landes Nordrhein-Westfalen)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung Mannheim
N 4, 18 - 20
68161 Mannheim
Tel.: 0621/183-0
(zuständig für die Länder Baden-Württemberg, Saarland und den ehemaligen Regierungs-Bezirk Pfalz des Landes Rheinland-Pfalz)

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft
Bezirksverwaltung München
Arnulfstraße 291
80639 München
Tel.: 089/17906-0
(zuständig für das Land Bayern)

HANDBUCH



für Gabelstaplerfahrer

Gabelstaplerfahrer haben einen besonders verantwortungsvollen Job und müssen auf vieles achten: Ist die Ladung gesichert, sind die Verkehrswege frei, ist der Stapler in ordnungsgemäßem Zustand - um nur einiges zu nennen. Kommen dann noch Zeitdruck und Stress hinzu, wird es manchem schnell zu viel.

Das **Handbuch für Gabelstaplerfahrer** gibt Ihren Mitarbeitern wertvolle Tipps für die Bewältigung von Belastungen im Alltag.

Mitgliedsbetriebe erhalten es **kostenlos** bei ihrer zuständigen Bezirksverwaltung.



GroLa BG

Großhandels- und
Lagerei-Berufsgenossenschaft





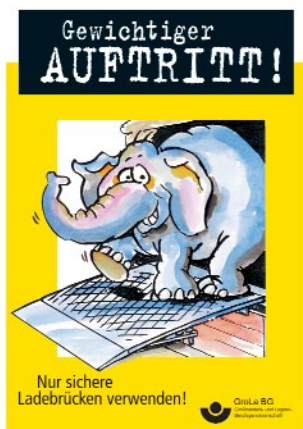
Plakat
(P 83)



Plakat
(P 82)



Plakat
(P 39)



Plakat
(P 40)



DVD
»Der Gabelstapler ein starker Typ«



Broschüre
»Mein Gabelstapler und ich«

Diese Plakate und Broschüren erhalten Mitgliedsbetriebe der GroLa BG kostenlos bei ihrer zuständigen Bezirksverwaltung

