



markmiller

SUPPLY OF SERVICES GMBH

ERFOLGREICH GABELSTAPLER FAHREN

FACHBUCH

NACH DER DGVU VORSCHRIFT 68
UND DEM DGVU GRUNDSATZ 308-001

BESTELL-NR.: GSF-TB-0051



ERFOLGREICH GABELSTAPLER FAHREN

FACHBUCH NACH DER DGUV VORSCHRIFT 68 UND DEM DGUV GRUNDSATZ 308-001

Muster

INHALT

VORWORT	7
1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	
Für Gabelstaplerfahrer/innen sind besonders wichtig... ..	9
Anweisungen... ..	9
Das berufsgenossenschaftliche Regelwerk – DGUV... ..	9
Beispiele für Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	9
Anforderungen an Bediener/innen	11
Auswahl der Bediener/innen	11
Gliederung der Ausbildung	12
Verantwortung von Bediener/innen	15
Rechtsfolgen	16
2 UNFALLGESCHEHEN	
Arbeitsunfälle mit Gabelstaplern	17
Anfahrnfälle	17
Fahrerunfälle	17
Ladegutunfälle	17
Lastaufnahmemittelunfälle	18
Aufstiegsunfälle	18
Persönliche Schutzausrüstung	18
Sinn und Zweck der Ausbildung	19
Sicheres und umsichtiges Bedienen von Gabelstaplern	19
3 AUFBAU UND FUNKTION VON FLURFÖRDERZEUGEN	
Einteilung der Flurförderzeuge	20
Definition	20
Flurförderzeugbenennungen nach VDI 3586	20
Aufbau eines Gabelstaplers	23
Hauptbauteile eines Gabelstaplers	23
Fabrikschild	23
Lenkungen von Gabelstaplern	24
Kraftübertragung	24
Hydrodynamische Kraftübertragung (Drehmomentwandler)	24
Hydrostatische Kraftübertragung	25
Elektrische Fahrmotoren	25
Bereifung	25
Feuergefährdete und explosionsgefährdete Bereiche	26
ATEX	26
Anbaugeräte	26
Funktion von Fahrerrückhalteeinrichtungen	27

4	ANTRIEBSARTEN	
	Gabelstapler mit Elektroantrieb	28
	Der Elektromotor	28
	Die Antriebsbatterie	28
	Lithium-Ionen-Antrieb	28
	Wasserstofftechnologie	28
	Hybridantrieb	28
	Gabelstapler mit Verbrennungsmotoren	30
	Dieselmotoren	30
	Treibgasmotoren	30
5	STANDSICHERHEIT	
	Umgang mit dem Schwerpunkt bei Gabelstaplern	31
	Der Gabelstapler im Einsatz	31
	Gewichtsschwerpunkt	31
	Schwerpunkt der Last	32
	Beispiele für Versandzeichen	33
	Schwerpunkt des Gabelstaplers	33
	Gesamtschwerpunkt	33
	Veränderung des Schwerpunktes	34
	Tragfähigkeit / Last	35
	Beachten von Traglastdiagrammen	36
	Kurvenfahrten	37
	Sicherheitssysteme	39
	Lastgewichtsanzeige	39
	Geschwindigkeitssteuerung per Motorassistent	40
	Fahrstabilisatoren	40
	Geschwindigkeitssteuerung per Lenkwinkelsensor	40
6	BETRIEB ALLGEMEIN	
	Gefahrenquelle Gabelstapler	41
	Abstellen des Gabelstaplers	41
	Der Lastschwerpunkt wird nicht berücksichtigt	42
	Zu hohe Kurvengeschwindigkeit	42
	Das Fahren gegen Hindernisse	42
	Unerlaubtes Wenden oder Schrägfahrten auf Gefällstrecken	42
	Stellung des Hubmastes	42
	Das Transportieren flüssiger Lasten	43
	Gefahrenstellen im Einsatzbereich	43
	Mitfahrgelegenheit für Personen	43
	Rückwärtsfahren	44
	Aufenthalt unter angehobener Last	44
	Befahren von Steigungen und Gefällen	45
	Bedienen von Gabelstaplern	45
7	REGELMÄSSIGE PRÜFUNG	
	Sicht- und Funktionsprüfung	46
	Der Ablauf in der Übersicht	46
	Sichtprüfungen sind bestanden, wenn beispielsweise	46
	Funktionsprüfungen sind bestanden, wenn beispielsweise	50
	Regelmäßige Prüfungen durch eine befähigte Person	52
	Wer ist eine befähigte Person?	52
	Einsatz der Prüfplakette	52

8	UMGANG MIT LAST	
	Besonderheiten bei der Lastaufnahme	53
	Bevor mit dem Gabelstapler eine Last aufgenommen wird.....	53
	Lastschutzgitter und Fahrerschutzdach (Hubhöhe > 1,8 m)	54
	Regale und deren Tragfähigkeit	54
	Errichten und Abtragen eines Stapels	55
	Fehler beim Stapeln	57
	Freie Sicht auf Verkehrswege	58
	Be- und Entladen von Anhängern oder Wechselaufbauten	58
9	SONDEREINSÄTZE	
	Verwendung von Arbeitsbühnen	59
	Fahren im Verkehrsraum (NÖVR/ÖVR)	60
	Verkehrsraum	60
	Nicht-öffentlicher Verkehrsraum (NÖVR)	60
	Anforderungen an den Fahrer und Stapler im NÖVR	60
	Voraussetzungen für den Fahrer (ÖVR)	61
	Anforderungen an den Stapler (ÖVR)	63
	Verziehen von Anhängern	63
	Bewegen von Eisenbahnwaggons	64
	Transport feuerflüssiger Massen	64
	Umgang mit hängenden Lasten	65
	Umgang mit Gefahrstoffen	65
	Gefahrensymbole (Piktogramme)	66
	Flurförderzeuge mit Verbrennungsmotor	66
	Dieselbetriebene Flurförderzeuge	66
10	VERKEHRSREGELN / VERKEHRSWEGE	
	Innerbetriebliche Verkehrsregelungen	68
	Beispiele für Gebotszeichen	68
	Beispiele für Verbotszeichen	69
	Beispiele für Warnzeichen	69
	Beispiele für Rettungszeichen	69
	Beispiele für Brandschutzzeichen	69
	Befahrbare Verkehrswege	70
	Befahren von Rampen	70
	Befahren von Überladebrücken	70
	Befahren von Aufzügen	70
	Vorsicht bei Engpässen, Toren und Durchfahrten	71
	Einsatz in Regalgängen	71
	Gleisanlagen als Hindernisse	72
	IMPRESSUM	74

1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

FÜR GABELSTAPLERFAHRER/INNEN SIND BESONDERS WICHTIG...

ANWEISUNGEN...

- Betriebsanweisungen des Unternehmens
- Bedienungsanleitungen des Herstellers
- Regelwerke



DAS BERUFGENOSSENSCHAFTLICHE REGELWERK – DGUV...

- Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- Vorschrift 68 „Flurförderzeuge“
- DGUV Regel 110-010 „Verwendung von Flüssiggas“
- Grundsatz 308-001 „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“



BEISPIELE FÜR GESETZE, VERORDNUNGEN UND RICHTLINIEN...

- Arbeitsschutzgesetz
- Betriebssicherheitsverordnung
- FEM 4.004 „Regelmäßige Prüfung von Flurförderzeugen“
- TRBS 2121 Teil 4 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz - *Ausnahme*weises Heben von Beschäftigten mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln“



WICHTIG!

Halten Sie sich an die genannten Vorschriften. Sie handeln eigenständig für die Firma und könnten bei Schäden hierfür haftbar gemacht werden. OWiG § 9 „Handeln für einen anderen“.

2 UNFALLGESCHEHEN

ARBEITSUNFÄLLE MIT GABELSTAPLERN

In jedem Jahr kommt es zu etwa zu 13.000 bis 16.000 Unfällen mit Flurförderzeugen, die so schwer sind, dass an die Berufsgenossenschaft eine Meldepflicht besteht; weitere 600 Unfälle führen zur Zahlung einer Unfallrente durch die Berufsgenossenschaft und bei etwa 14 Unfällen sind die Verletzungen tödlich. Im Folgenden sollen die wichtigsten Unfallarten kurz beschrieben werden.

ANFAHRUNFÄLLE

Ein/e Gabelstaplerfahrer/in streift mit dem Flurförderzeug eine Person oder quetscht sie zwischen dem Gabelstapler und der Lagereinrichtung ein. Ein/e Bediener/in eines Lagergerätes fährt sich aus Unachtsamkeit selbst an.



FAHRERUNFÄLLE

Der/die Gabelstaplerfahrer/in kommt beim Bedienen oder Lenken des Arbeitsgerätes zu Schaden.

Folgende Hauptursachen kommen in Frage:

- ein zu hoher Lenkradelschlag kann zum Kippen führen
- Unachtsamkeit kann zu Zusammenstößen mit Einrichtungen oder weiteren Gabelstaplern führen.



LADEGUTUNFÄLLE

Ein/e Gabelstaplerfahrer/in verletzt beim Be- und Entladen mit dem Flurförderzeug eine Person.

Als Hauptursache hierfür stehen:

- Anstoßen oder Klemmen
- Quetschen oder Reißen
- herabfallendes Ladegut



3 AUFBAU & FUNKTION VON FLURFÖRDERZEUGEN

EINTEILUNG DER FLURFÖRDERZEUGE

DEFINITION

Flurförderzeuge sind gleislose, innerbetriebliche Fördermittel, die auf Rädern fahren und frei lenkbar sind. Flurförderzeuge dienen zur Beförderung oder zum Ziehen und Schieben von Lasten.

Flurförderzeuge, die mit einer Hubeinrichtung ausgerüstet sind, können Lasten selbst aufnehmen, absetzen, heben, stapeln oder in Regale ein- und auslagern.

Die Benennung der Flurförderzeuge erfolgt nach der Norm DIN ISO 5053 „Kraftbetriebene Flurförderzeuge, Begriffe“.

FLURFÖRDERZEUGBENENNUNGEN NACH VDI 3586

Die VDI Richtlinie 3586 enthält die Begriffe und Kurzzeichen für Flurförderzeuge und unterteilt diese in sieben Hauptgruppen:

1. Handgeräte
2. Benzin- und Treibgasgeräte
3. Dieselfahrzeuge
4. Elektro-Geh-Geräte
5. Elektro-Stand-Geräte
6. Elektro-Fahrersitz-Geräte
7. Kommissioniergeräte

In der Kurzbezeichnung gibt der erste Buchstabe den Fahrtrieb, der zweite Buchstabe die Art der Bedienung und der dritte Buchstabe die Bauart des Flurförderzeugs an.

Beispiel:

Die Kurzbezeichnung **DFG** bezeichnet beispielsweise einen **Diesel-Fahrersitz-Gabelstapler**.

4 ANTRIEBSARTEN

GABELSTAPLER MIT ELEKTROANTRIEB

DER ELEKTROMOTOR

Die Energie erhält der Elektromotor eines Gabelstaplers mit Elektroantrieb aus mitgeführten Antriebsbatterien. Neben ihrer Funktion als Energiespeicher hat die Antriebsbatterie auch die Funktion eines Gegengewichtes.

DIE ANTRIEBSBATTERIE

Für Gabelstapler sind unterschiedliche Antriebsbatterien verfügbar. Am meisten verbreitet sind noch Bleiakkumulatoren. Auf dem Vormarsch sind Lithium-Ionen-Batterien oder wartungsfreie Gel-Batterien.



LITHIUM-IONEN-ANTRIEB

Bei den Lithium-Ionen-Akkus hat das Laden und Entladeverhalten geringere Verluste im Vergleich zu herkömmlichen Bleibatterien. Ihre Haltbarkeit fällt in etwa doppelt so lange aus, weiterhin sind auch sie absolut wartungsfrei.



WASSERSTOFFTECHNOLOGIE

Stapler die durch Wasserstoff betrieben werden sind emissionsfrei, durch die kontrollierte Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff entstehen außer Strom nur Wärme und Wasser.



HYBRIDANTRIEB

Zusätzlich zum Verbrennungsmotor verfügt das Fahrzeug über einen Elektromotor, der gleichzeitig als Starter und Generator fungieren kann.



Muster

5 STANDSICHERHEIT

UMGANG MIT DEM SCHWERPUNKT BEI GABELSTAPLERN

DER GABELSTAPLER IM EINSATZ

Gabelstapler werden bei ihren Einsätzen den unterschiedlichsten Belastungen ausgesetzt. In allen Fahr- und Bediensituationen, wie z.B. Heben oder Senken, muss eine sichere Bedienung gewährleistet werden. Der/die Gabelstaplerfahrer/in selbst muss beurteilen, ob und unter welchen Bedingungen er/sie die Last aufnehmen darf. Hierfür muss er/sie die Zusammenhänge von Gewichtsaufnahme, Last- und Fahrzeugschwerpunkt im Zusammenspiel von Hubhöhe und Standsicherheit erkennen und verstehen.

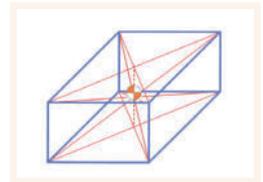
Folgende Situationen können im täglichen Einsatz zu Verschiebungen des Schwerpunktes führen und die Standsicherheit gefährden:

- Die aufzunehmende Last ist zu schwer.
- Der Lastschwerpunkt ist nicht berücksichtigt.
- Die Kurvengeschwindigkeit ist zu hoch.
- Der Lastschwerpunkt liegt zu weit oben.
- Das unerlaubte Wenden oder Schrägfahren auf Gefällstrecken.
- Das unsachgemäße Transportieren von pendelnder oder flüssiger Lasten.
- Der Lastschwerpunkt zeigt bei Steigungen nicht zum Berg.
- Der Hubmast ist beim Fahren nicht nach hinten geneigt.
- Das Fahren auf nicht freigegebenen Wegen.
- Das ruckartige Anfahren oder Bremsen.

Im Folgenden werden die einzelnen Situationen und deren Gefahren erklärt.

GEWICHTSSCHWERPUNKT

Der Schwerpunkt eines Körpers liegt, wenn er aus einem einheitlichen Material besteht und symmetrisch ist, im Mittelpunkt.



IMPRESSUM

Muster

BILDNACHWEIS: MARKMILLER supply of services GmbH, VGB, Linde Material Handling GmbH, Nissan Forklift Deutschland, Still GmbH, OM-Pimpespo, Komatsu, Kaup GmbH & Co.KG, Toyota Material Handling Deutschland GmbH, Hyster, Continental AG, Yale Europe Materials Handling.

HERAUSGEBER: © **MARKMILLER SUPPLY OF SERVICES GMBH**
Haselünner Str. 19 Tel. 05962 / 938 97 97
49770 Herzlake Fax 05962 / 938 97 87
www.markmiller-web.de info@markmiller-web.de

REDAKTION: Redaktionsteam
MARKMILLER supply of services GmbH

AUTOR: Armin Markmiller
DRUCK: MARKMILLER supply of services GmbH

BESTELL-NR.: GSF-TB-0051
2025, Version 18.2

Übersetzung, Nachdruck und Vervielfältigung sowie die Verwertung oder Verarbeitung in elektronischen Systemen bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Genehmigung des Autors.

Die Informationen in diesem Buch sind sorgfältig erhoben und geprüft worden. Dennoch kann keine Garantie für die Richtigkeit übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Unsere Bildungsmittel werden ständig aktualisiert. Verbesserungsvorschläge oder Anregungen sind jederzeit willkommen.



markmiller

SUPPLY OF SERVICES GMBH

ERFOLGREICH GABELSTAPLER FAHREN

ist ein Lehrbuch, das alle für die Prüfung notwendigen Lehrinhalte leicht verständlich vermittelt. Auf 75 Seiten mit 77 Fotos und 101 Grafiken finden Sie alle Themen zur Ausbildung zum/r Gabelstaplerfahrer/in nach der DGUV Vorschrift 68 und dem DGUV Grundsatz 308-001.

KAPITEL

1. Rechtliche Grundlagen
2. Unfallgeschehen
3. Aufbau und Funktion von Flurförderzeugen und Anbaugeräten
4. Antriebsarten
5. Standsicherheit
6. Betrieb allgemein
7. Regelmäßige Prüfungen
8. Umgang mit Last
9. Sondereinsätze
10. Verkehrsregeln – Verkehrswege

© MARKMILLER SUPPLY OF SERVICES GMBH

Haselünner Str. 19

49770 Herzlake

www.markmiller-web.de

Tel. 05962 / 938 97 97

Fax 05962 / 938 97 87

info@markmiller-web.de

BESTELL-NR.: GSF-TB-0051