

Unfallverhütungsvorschrift

Flurförderzeuge

vom 1. April 1996

in der Fassung vom 1. Januar 1997

mit Durchführungsanweisungen vom Januar 2002



NMBG

Norddeutsche Metall-
Berufgenossenschaft

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Geltungsbereich	
§ 1 Geltungsbereich	5
II. Begriffsbestimmungen	
§ 2 Begriffsbestimmungen	5
III. Beschaffenheit	
§ 3 Beschaffenheit	7
IV. Betrieb	
A. Gemeinsame Bestimmungen	
§ 4 Allgemeines	8
§ 5 Betriebsanweisung	8
§ 6 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
§ 7 Auftrag zum Steuern von Flurförderzeugen	9
§ 8 Standsicherheit	11
§ 9 Mängel	11
§ 10 Instandsetzungsarbeiten	12
§ 11 Beladung	13
§ 12 Fahren	13
§ 13 Aufnehmen, Absetzen und Stapeln von Lasten	15
§ 14 Befördern von Flurförderzeugen in Aufzügen	15
§ 15 Verlassen des Flurförderzeuges	16
§ 16 Verhalten während des Betriebes	17
§ 17 Be- und Entladen von Fahrzeugen und Wechsellaufbauten	17
§ 18 Flüssiggasantrieb	19
§ 19 Einsatz im Freien	19
§ 20 Einsatz in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen	19
§ 21 Abgase	20
B. Besondere Bestimmungen für den Betrieb von Flurförderzeugen besonderer Bauart	
§ 22 Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrer- oder Bedienplatz	21
§ 23 Flurförderzeuge mit Anbaugeräten	22
§ 24 Flurförderzeuge zum Verfahren von Anhängern	22
C. Besondere Bestimmungen für die Mitnahme von Versicherten	
§ 25 Mitnahme von Versicherten	23

D. Besondere Bestimmungen für den Einsatz von Flurförderzeugen mit Arbeitsbühnen	
§ 26 Einsatz von Flurförderzeugen mit Arbeitsbühnen	23
E. Besondere Bestimmungen für den Transport hängender Lasten	
§ 27 Transport hängender Lasten	26
F. Besondere Bestimmungen für den Betrieb von Flurförderzeugen in Schmalgängen	
§ 28 Zugangssicherung an Schmalgängen	27
§ 29 Fluchtwege, Notausgänge	27
§ 30 Quergänge	28
§ 31 Abstandshaltung	28
§ 32 Kennzeichnung von Zugangsverboten	28
§ 33 Aufenthalt von Fußgängern	29
§ 34 Nebenarbeiten	29
§ 35 Arbeiten mit Regal- und Kommissionierstaplern	30
§ 36 Durchgangsverkehr	31
V. Prüfung	
§ 37 Wiederkehrende Prüfungen	31
§ 38 Prüfumfang	31
§ 39 Prüfnachweis	32
VI. Ordnungswidrigkeiten	
§ 40 Ordnungswidrigkeiten	33
VII. Inkrafttreten	
§ 41 Inkrafttreten	34
Anhang 1	35
Anhang 2	40
Anhang 3	42
Stichwortverzeichnis	43

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den Unfallverhütungsvorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu Unfallverhütungsvorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

I. Geltungsbereich

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Flurförderzeuge einschließlich ihrer Anhänger.
- (2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für Flurförderzeuge mit durch Muskelkraft bewegtem Fahrwerk ohne Hubeinrichtung.

II. Begriffsbestimmungen

§ 2 Begriffsbestimmungen

(1) *Flurförderzeuge* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Fördermittel, die ihrer Bauart nach dadurch gekennzeichnet sind, dass sie

1. mit Rädern auf Flur laufen und frei lenkbar,
2. zum Befördern, Ziehen oder Schieben von Lasten eingerichtet und
3. zur innerbetrieblichen Verwendung bestimmt sind.

Durchführungsanweisung zu § 2 Abs. 1:

Wird öffentlicher Verkehrsraum benutzt, gelten hierfür zusätzlich die Vorschriften für den öffentlichen Straßenverkehr. Dies gilt sowohl für die Ausrüstung des Flurförderzeuges, als auch für die Fahrerlaubnis des Fahrers. Zulassungen oder Ausnahmegenehmigungen erteilen die nach Landesrecht zuständigen Behörden.

(2) *Flurförderzeuge mit Hubeinrichtung* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind zusätzlich zu Absatz 1 dadurch gekennzeichnet, dass sie

1. zum Heben, Stapeln oder In-Regale-Einlagern von Lasten eingerichtet sind und
2. Lasten selbst aufnehmen und absetzen können.

(3) *Flurförderzeuge mit Hubeinrichtung, die die Last oder das Lastaufnahmemittel höher als bodenfrei heben können*, im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind zusätzlich zu Absatz 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Lastaufnahmemittel bei der Hub- und Senkbewegung in einer geraden und senkrechten oder nahezu senkrechten mechanischen Führung läuft.

(4) *Mitgänger-Flurförderzeuge* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Flurförderzeuge, die durch einen mitgehenden Fahrer gesteuert werden.

Durchführungsanweisung zu § 2 Abs. 4:

Für „Mitgänger-Flurförderzeuge“ wird vielfach auch der Begriff „Geh-Flurförderzeuge“ verwendet.

Mitgänger-Flurförderzeuge können auch mit Einrichtungen zum Mitfahren des Fahrers, z.B. mit hochklappbaren Fahrerstandplattformen, ausgerüstet sein.

(5) *Regalstapler* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Seitenstapler, Dreiseitenstapler und Quergabelstapler, die zum Ein- oder Auslagern ganzer Ladeeinheiten eingerichtet sind.

(6) *Kommissionierstapler* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Flurförderzeuge mit einem höher als 1,2 m über Flur hebbaren Standplatz für den Kommissionierer.

(7) *Kommissioniergeräte* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Flurförderzeuge ohne Standplatz oder mit nicht hebbarem Standplatz oder mit einem bis 1,2 m über Flur hebbaren Standplatz für den Kommissionierer.

(8) *Schmalgänge* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Verkehrswege für Flurförderzeuge in Regalanlagen ohne beidseitigem Sicherheitsabstand von jeweils mindestens 0,50 m zwischen den am weitesten ausladenden Teilen der Flurförderzeuge einschließlich ihrer Last und festen Teilen der Umgebung.

(9) *Kriechgeschwindigkeit* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift ist eine Geschwindigkeit bis 2,5 km/h.

(10) *Bodenfrei Heben* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift ist ein Anheben der Last oder des Lastaufnahmemittels bis 0,50 m über Flur.

(11) *Fahrer* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Personen, die Flurförderzeuge steuern.

Durchführungsanweisung zu § 2 Abs. 11:

Fahrer können je nach Bauart auf dem Flurförderzeug mitfahren oder es als Mitgänger begleiten. Sie sind für die sichere Steuerung des Flurförderzeuges verantwortlich.

(12) *Anhänger* im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Fördermittel ohne eigenen Antrieb, die so eingerichtet sind, dass sie bestimmungsgemäß an Flurförderzeuge angekoppelt werden können.

III. Beschaffenheit

§ 3 Beschaffenheit

(1) Für Flurförderzeuge gelten die Beschaffenheitsanforderungen gemäß § 2 der Maschinenverordnung. Der Unternehmer darf Flurförderzeuge erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn die Voraussetzungen der §§ 3 und 4 der Maschinenverordnung erfüllt sind.

Durchführungsanweisung zu § 3 Abs. 1:

Werden Flurförderzeuge nach § 3 der Maschinenverordnung (Neunte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz) nach der ersten Inbetriebnahme umgebaut, muss die Übereinstimmung mit den Beschaffenheitsanforderungen der Maschinenverordnung erhalten bleiben. Für das umgebaute Flurförderzeug ist eine neue EG-Konformitätserklärung erforderlich.

(2) Absatz 1 gilt nicht für

- 1. Flurförderzeuge, die den Anforderungen des § 3 der UVV „Kraftbetriebene Flurförderzeuge“ (VBG 12b) vom 1. Januar 1989 entsprechen und bis zum 31. Dezember 1995 in den Verkehr gebracht worden sind,**
- 2. sonstige Flurförderzeuge, die den Anforderungen des § 3 Abs. 1 und der §§ 4 bis 19 der UVV „Flurförderzeuge“ (VBG 12a) vom 1. Dezember 1956 in der Fassung vom 1. Januar 1993 entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind.**

Durchführungsanweisung zu § 3 Abs. 2:

Die Unfallverhütungsvorschriften „Flurförderzeuge“ (VBG 12a) und „Kraftbetriebene Flurförderzeuge“ (VBG 12b) wurden mit Inkrafttreten der Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D27, bisherige VBG 36) außer Kraft gesetzt; siehe § 41.

(3) Der Unternehmer darf Flurförderzeuge nur betreiben, wenn sie den Beschaffenheitsanforderungen der Maschinenverordnung entsprechen. Dies gilt nicht für Flurförderzeuge nach Absatz 2.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Flurförderzeuge nach Absatz 2 spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) entsprechen.

Durchführungsanweisung zu § 3 Abs. 4:

Die Richtlinie 89/655/EWG wurde durch die Richtlinie 95/63/EG geändert. Die Umsetzung in deutsches Recht erfolgt(e) als Betriebssicherheitsverordnung.

IV. Betrieb

A. Gemeinsame Bestimmungen

§ 4 Allgemeines

Soweit nichts anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes IV an Unternehmer und Versicherte.

§ 5 Betriebsanweisung

(1) Der Unternehmer hat für den Betrieb von Flurförderzeugen eine Betriebsanweisung in schriftlicher Form zu erstellen.

Durchführungsanweisung zu § 5 Abs. 1:

In der Betriebsanweisung sind die vom Hersteller oder Lieferer des Flurförderzeuges mitgegebene Betriebsanleitung sowie die örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Die Betriebsanweisung sollte insbesondere beinhalten:

1. Festlegung der bestimmungsgemäßen Verwendung unter Betriebsbedingungen und betriebsspezifische Hinweise auf unzulässige Verwendung,
2. Festlegung der Verkehrswege, die von den Flurförderzeugen befahren werden dürfen, gegebenenfalls ergänzt durch örtliche Beschilderung,
3. Angaben über Lagerung, Lagerflächen und Stapelung,
4. Regelungen über die Mitnahme von Versicherten auf Flurförderzeugen, gegebenenfalls das Verbot der Mitnahme von Versicherten,
5. zutreffendenfalls die Verwendung von Arbeitsbühnen,
6. zutreffendenfalls die Verwendung von Anbaugeräten oder Anhängern,
7. zutreffendenfalls den Betrieb von Regalanlagen mit Schmalgängen,
8. zutreffendenfalls den Transport feuerflüssiger Massen; siehe hierzu Unfallverhütungsvorschrift „Gießereien“ (VBG 32),
9. Verpflichtung der Fahrer, die vom Hersteller oder Lieferer mitgelieferte Betriebsanleitung zu beachten,
10. bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor organisatorische Maßnahmen zur Immissionsminderung, z.B. Motorwartung, Abstellbereiche, Haltezonen, verbotene Fahrbereiche; siehe auch Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 554 „Dieselmotor-emissionen (DME)“,
11. Hinweis darauf, dass Maßnahmen gegen gesundheitsschädigende Vibrationen ergriffen werden (z.B. Auswahl eines geeigneten Fahrzeuges aus vorhandenen, richtige Sitzeinstellung, angepasste Fahrweise).

Besondere Bestimmungen für den Transport feuerflüssiger Massen enthält die UVV „Gießereien“ (VBG 32).

Außerdem sollen die für den Betrieb von Flurförderzeugen zutreffenden Bestimmungen anderer Arbeitsschutzvorschriften aufgenommen werden.

Weitere Informationen zur Gestaltung von Betriebsanweisungen enthält die BG-Information „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“ (BGI 578, bisherige ZH 1/172).

(2) Der Unternehmer hat die Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache abzufassen und an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte bekannt zu machen.

Durchführungsanweisung zu § 5 Abs. 2:

In die nach § 7 Abs. 2 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1, bisherige VBG 1) erforderliche Unterweisung der Versicherten vor der Beschäftigung ist der Inhalt der Betriebsanweisung aufzunehmen. Dabei sollten Inhalt und Zeitpunkt der Bekanntgabe schriftlich festgehalten und vom Unterwiesenen durch Unterschrift bestätigt werden. Der Inhalt der Betriebsanweisung sollte ferner in die wiederkehrende Unterweisung der Versicherten nach § 7 Abs. 2 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1, bisherige VBG 1) einbezogen werden.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Betriebsanweisung beachtet wird.

(4) Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu beachten.

§ 6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Flurförderzeuge dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden.

Durchführungsanweisung zu § 6:

Die bestimmungsgemäße Verwendung ergibt sich aus der Betriebsanleitung des Herstellers.

Hierzu zählt auch, dass bei Vorhandensein einer Fahrerrückhalteeinrichtung diese benutzt wird. Dies bedeutet z.B., dass

- bei einer Fahrerkabine die Türen geschlossen,
- Bügeltüren geschlossen,
- Fahrersitzbügel in Schutzstellung gebracht
oder
- Fahrersitzgurte angelegt

werden.

§ 7 Auftrag zum Steuern von Flurförderzeugen

(1) Der Unternehmer darf mit dem selbstständigen Steuern von Flurförderzeugen mit Fahrersitz oder Fahrerstand Personen nur beauftragen, die

- 1. mindestens 18 Jahre alt sind,**
- 2. für diese Tätigkeit geeignet und ausgebildet sind**
und
- 3. ihre Befähigung nachgewiesen haben.**

Der Auftrag muss schriftlich erteilt werden.

Durchführungsanweisung zu § 7 Abs. 1:

Fahrer von Flurförderzeugen sind für diese Tätigkeit ausgebildet und befähigt, wenn sie nach dem BG-Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“ (BGG 925, bisherige ZH 1/554) geschult worden sind, eine Prüfung in Theorie und Praxis bestanden haben und darüber einen Nachweis vorlegen können.

Vor Erteilung der schriftlichen Beauftragung ist sowohl eine gerätespezifische Einweisung, als auch eine Unterweisung in Bezug auf die betrieblichen Gegebenheiten erforderlich; siehe auch BG-Grundsatz „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“ (BGG 925, bisherige ZH 1/554). Die Beauftragung kann z.B. durch einen Fahrerausweis erfolgen und gilt immer nur für den Betrieb für den die Beauftragung erteilt wurde. Der Fahrerausweis ist nicht auf anderer Betriebe übertragbar.

Die Beauftragung sollte zurückgenommen werden, wenn der Versicherte über einen Zeitraum von einem Jahr keine ausreichende und regelmäßige Fahrpraxis nachweisen kann.

Das Steuern von Flurförderzeugen durch Jugendliche unter 18 Jahren zu berufsbildbezogenen Ausbildungszwecken unter Aufsicht gilt nicht als selbstständiges Steuern. Unter Aufsicht bedeutet, dass seitens des Aufsicht führenden die jeweilige Arbeitsaufgabe beschrieben und vorgegeben sowie örtlich und zeitlich begrenzt wird. Der Aufsicht führende hat sich regelmäßig von der ordnungsgemäßen Durchführung des Auftrages zu vergewissern.

Die körperliche Eignung sollte durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 25 „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten“ (BGG 904) festgestellt werden.

Als Ausbilder für Fahrer von Flurförderzeugen kann tätig werden, wer die Qualifikation gemäß Abschnitt 5 des BG-Grundsatzes „Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand“ (BGG 925, bisherige ZH 1/554) erfüllt.

(2) Der Unternehmer darf mit dem Steuern von Mitgänger-Flurförderzeugen nur Personen beauftragen, die geeignet und in der Handhabung unterwiesen sind.

Durchführungsanweisung zu § 7 Abs. 2:

Mitgänger-Flurförderzeuge mit Fahrerstandplattform, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit mehr als 6 km/h beträgt, gelten als Flurförderzeuge mit Fahrerstand. Insofern gilt dann § 7 Abs. 1.

(3) Versicherte dürfen Flurförderzeuge nur steuern, wenn sie vom Unternehmer hiermit beauftragt sind.

Durchführungsanweisung zu § 7 Abs. 3:

Der Fahrer ist für die sichere Steuerung des Flurförderzeuges verantwortlich.

§ 8 Standsicherheit

Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, dass die Standsicherheit erhalten bleibt.

Durchführungsanweisung zu § 8:

Flurförderzeuge können kippen z.B. durch

- zu schnelles Kurvenfahren,
- Fahren mit angehobener Last,
- Fahren gegen Hindernisse (auch oberhalb des Fahrweges),
- Wenden und Schrägfahrt auf Gefällstrecken und Steigungen,
- Verfahren pendelnder Lasten,
- Führen der Last talseitig auf Gefällstrecken und Steigungen,
- Neigen des Mastes nach vorn,
- Fahren auf unebenen Wegen,
- Überlastung,
- starken Wind,
- Veränderung der Schwerpunktlage innerhalb eines aufgenommenen Behälters beim Befördern von Flüssigkeiten infolge der Einwirkung von Massenkräften, z.B. beim Anfahren oder Bremsen oder bei Kurvenfahrt.

§ 9 Mängel

(1) Der Fahrer hat Flurförderzeuge täglich vor Einsatzbeginn auf erkennbare Mängel hin zu prüfen und während des Betriebes auf Mängel hin zu beobachten. Er darf Flurförderzeuge, an denen Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, erkannt worden sind, nicht in Betrieb setzen oder weiter benutzen. Er hat erkannte Mängel dem Unternehmer umgehend zu melden.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, vor dem Weiterbetrieb des Flurförderzeuges behoben werden.

Durchführungsanweisung zu § 9:

Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind z.B.

- zu großes Lenkungsspiel,
- schadhafte Reifen,
- fehlender erforderlicher Luftdruck auf Reifen,
- defekte Sicherung am Deichselkopf bei Mitgänger-Flurförderzeugen,
- unwirksame Betriebs- und Feststellbremse,
- ausgeschlagene und verformte Gabelzinkenaufhängungen,
- defekte Sicherung der Gabelzinken gegen Herausheben und Verschieben,
- Schäden an den Gabelzinken (verbogen, Risse, stark abgeschliffen),
- Höhenunterschiede zwischen den zur Aufnahme verwendeten Gabelzinken,
- nicht ausreichend und gleichmäßig gespannte Hubketten,
- Leckagen in der Hydraulik (Heben, Senken, Neigen, Anbaugeräte),
- Risse an tragenden Teilen (z.B. Hubmast).

Der Unternehmerbegriff ist nicht personenbezogen. Es sind alle Vorgesetzten betroffen, auf die Unternehmeraufgaben übertragen worden sind.

§ 10 Instandsetzungsarbeiten

(1) Der Unternehmer darf mit Instandsetzungsarbeiten an Flurförderzeugen nur fachkundige Personen beauftragen.

Durchführungsanweisung zu § 10 Abs. 1:

Fachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und seiner praktischen Erfahrung Instandhaltungsarbeiten an Flurförderzeugen ordnungsgemäß ausführen kann.

Dies sind z.B. Kundendienstmonteure der Hersteller.

(2) Unter dem angehobenen Lastaufnahmemittel und dem angehobenen Fahrer- oder Bedienplatz von Flurförderzeugen dürfen Instandsetzungsarbeiten nur durchgeführt werden, wenn das Lastaufnahmemittel bzw. der Fahrer- oder Bedienplatz zusätzlich gegen unbeabsichtigtes Absinken gesichert ist.

Durchführungsanweisung zu § 10 Abs. 2:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn angehobene Hubschlitzen und angehobene Innenmasten zusätzlich gegen Absinken gesichert sind durch

- besonders dafür vorgesehene Bolzen,
- in den Hubmast gestellte und gegen unbeabsichtigtes Umstoßen gesicherte Kanthölzer,
- Halten mit Hilfe eines Hebezeuges (Flaschenzug, Schienenlaufkatze),
- Auflegen auf eine Unterlage (Böcke, Rampe).

§ 11 Beladung

(1) Flurförderzeuge und ihre Anhänger dürfen nicht überlastet werden.

(2) Flurförderzeuge und ihre Anhänger müssen so beladen werden, dass die Last nicht herabfallen oder sich unbeabsichtigt verschieben kann.

(3) Flurförderzeuge dürfen für den Transport von Kleinteilen, die auf den Fahrer herabfallen können, nur benutzt werden, wenn sie mit einem Lastschutzgitter ausgerüstet sind.

Durchführungsanweisung zu § 11 Abs. 3:

Nach Abschnitt 5.9.2 DIN EN 1726-1 „Sicherheit von Flurförderzeugen; Teil 1: Motor-kraftbetriebene Flurförderzeuge bis einschließlich 10000 kg Tragfähigkeit und Schlepper bis einschließlich 20000 N Zugkraft“ müssen Flurförderzeuge mit einer Hubhöhe von mehr als 1800 mm so beschaffen sein, dass sie mit einem Lastschutzgitter ausgerüstet werden können.

§ 12 Fahren

(1) Flurförderzeuge dürfen nur verfahren werden, wenn der Fahrer ausreichende Sicht auf die Fahrbahn hat oder eingewiesen wird.

Durchführungsanweisung zu § 12 Abs. 1:

Die Forderung nach ausreichender Sicht auf die Fahrbahn ist z.B. erfüllt, wenn das Flurförderzeug so beladen wird, dass der Fahrer über die Last hinweg die Fahrbahn einsehen kann.

Bei nicht ausreichender Sicht sind Hilfsmittel nach Maßgabe des Herstellers, z.B. Spiegel, Kamera und Monitor, akustische und visuelle Warnhinweise, Sensoren zur Erkennung von Personen oder Gegenständen, erhöhter oder drehbarer Sitz, zulässig. Die Auswahl der Hilfsmittel muss nach ergonomischen Gesichtspunkten erfolgen.

Dürfen Flurförderzeuge mit höher als bodenfrei angehobener Last (nicht nur zum Aufnehmen und Absetzen der Last) verfahren werden, ist die Forderung nach ausreichender Sicht auf die Fahrbahn auch erfüllt, wenn der Fahrer unter der Last hindurch die Fahrbahn einsehen kann.

Muss mit Frontgabelstaplern ausnahmsweise eine große Last, die die Sicht auf die Fahrbahn versperrt, aufgenommen und bewegt werden, soll der Fahrer hierbei rückwärts fahren. Da die Last bei der Rückwärtsfahrt nicht beobachtet werden kann, soll mit Lasten, die seitlich über den Gabelstapler hinausragen, nicht rückwärts gefahren werden. Häufiges Rückwärtsfahren ist zu vermeiden, da hierbei die Wirbelsäule des Fahrers durch Verdrehung – insbesondere in Verbindung mit Vibrationen – übermäßig belastet werden kann.

(2) Flurförderzeuge dürfen nur mit an die Fahrbahnverhältnisse angepasster Geschwindigkeit verfahren werden.

Durchführungsanweisung zu § 12 Abs. 2:

Die Fahrbahnverhältnisse können z.B. durch Nässe, Schmutz oder geringe Breite der Fahrbahn ungünstig beeinflusst werden.

(3) Mit höher als bodenfrei angehobenem Lastaufnahmemittel oder höher als bodenfrei angehobener Last darf nur zum Aufnehmen und Absetzen der Last verfahren werden.

(4) Abweichend von Absatz 3 darf der Unternehmer Flurförderzeuge zum Verfahren mit höher als bodenfrei angehobener Last einsetzen, wenn

- 1. der Hersteller oder Lieferer dies als bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat und die Vorgaben für diese Art der Verwendung mit den örtlichen Betriebsbedingungen vereinbar sind**
oder
- 2. eine ausreichende Standsicherheit unter den örtlichen Betriebsbedingungen durch ein Sachverständigengutachten nachgewiesen ist.**

Durchführungsanweisung zu § 12 Abs. 4 Nr. 1:

Zu Flurförderzeugen, die für das Fahren mit angehobener Last gebaut sind, gehören z.B. Seiten- und Dreiseitenstapler sowie Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrerplatz.

(5) Abweichend von Absatz 3 dürfen Versicherte nur solche Flurförderzeuge mit höher als bodenfrei angehobener Last verfahren, die der Unternehmer hierfür bestimmt hat.

(6) Flurförderzeuge mit Hubmast-Neigeeinrichtung müssen mit zurückgeneigtem Hubmast verfahren werden, soweit dies erforderlich ist, um ein unbeabsichtigtes Bewegen der Last zu vermeiden.

(7) Beim Befahren von Gefällen und Steigungen mit Gabelstaplern muss die Last bergseitig geführt werden.

(8) Flurförderzeuge mit motorkraftbetriebenem Fahrwerk dürfen auf nicht ausreichend beleuchteten Verkehrswegen nur eingesetzt werden, wenn sie mit einer ausreichenden Beleuchtungseinrichtung ausgerüstet sind und diese eingeschaltet ist.

Durchführungsanweisung zu § 12 Abs. 8:

Die Forderung nach einer ausreichenden Beleuchtungseinrichtung wird z.B. erfüllt durch Beleuchtungseinrichtungen, die der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) entsprechen.

§ 13 Aufnehmen, Absetzen und Stapeln von Lasten

(1) Bei Flurförderzeugen mit Hubmast-Neigeeinrichtung darf der Hubmast nur zum Aufnehmen und Absetzen der Last nach vorne geneigt werden.

(2) Lasten dürfen nur auf geeigneter Unterlage, die ausreichend tragfähig und standsicher ist, abgesetzt werden.

Durchführungsanweisung zu § 13 Abs. 2:

Siehe auch „Richtlinien für Lagereinrichtungen und -geräte“ (ZH 1/428).

(3) Lasten, die nicht ordnungsgemäß gepackt sind oder sich verschoben haben, sowie Ladeeinheiten mit beschädigten Paletten oder beschädigten Stapelbehältern dürfen nicht gestapelt oder auf höher gelegenen Stellen abgesetzt werden.

(4) Lasten, die auf den Fahrer herabfallen können, dürfen mit Flurförderzeugen höher als 1,80 m über Flur nur aufgenommen oder abgesetzt werden, wenn sie mit einem Fahrerschutzdach ausgerüstet sind; dies gilt für Flurförderzeuge mit Fahrersitz oder Fahrerstand.

(5) Lasten dürfen nicht in Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

§ 14 Befördern von Flurförderzeugen in Aufzügen

Durchführungsanweisung zu § 14:

Siehe auch VDI 3318 „Befahren von Lastenaufzügen mit Flurförderzeugen“.

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Flurförderzeuge in Aufzügen nur befördert werden, wenn der Aufzug hierfür geeignet ist.

(2) Versicherte dürfen Flurförderzeuge nur in Aufzügen befördern, die vom Unternehmer hierfür freigegeben sind.

(3) Flurförderzeuge dürfen in Aufzügen mit nicht allseitig geschlossenem Fahrkorb nur befördert werden, wenn sichergestellt ist, dass das Flurförderzeug einschließlich der Last nicht am Fahrschacht anstoßen oder hängen bleiben kann.

Durchführungsanweisung zu § 14 Abs. 3:

Diese Forderung setzt voraus, dass bei deichselgeführten Flurförderzeugen die Deichsel hochgeklappt wird.

Nach den Technischen Regeln für Aufzüge TRA 007 „Betrieb“ muss unter anderem

- bei der Beförderung von Personen und Lasten in Aufzügen ohne Fahrkorbtüren ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,1 m zu den Vorderkanten des Fahrkorbbußbodens eingehalten werden (siehe Abschnitt 2.2.2),
- sich das Bedienungspersonal im Bereich der Steuereinrichtungen des Fahrkorbes aufhalten (siehe Abschnitt 2.2.3).

(4) Der Fahrer hat bei der Ein- und Ausfahrt in bzw. aus dem Fahrkorb darauf zu achten, dass sich keine Personen im Fahrkorb aufhalten.

§ 15 Verlassen des Flurförderzeuges

(1) Der Fahrer hat vor dem Verlassen des Flurförderzeuges dafür zu sorgen, dass dieses kein Hindernis auf Verkehrs- und Fluchtwegen bildet und dass Zugänge zu Sicherheitseinrichtungen und zu Betriebseinrichtungen, die jederzeit erreichbar sein müssen, zugänglich bleiben. Er hat ferner

- 1. die Feststellbremse zu betätigen,**
- 2. das Lastaufnahmemittel in die tiefste Stellung zu fahren,**
- 3. bei Flurförderzeugen mit Hubmast-Neigeeinrichtung die Gabel mit den Spitzen nach unten zu neigen,**
- 4. den Antriebsmotor abzustellen
und**
- 5. das Flurförderzeug gegen unbefugte Benutzung zu sichern.**

Durchführungsanweisung zu § 15 Abs. 1 Nr. 5:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn der Schlüssel aus dem Schalt- oder Anlasserschloss abgezogen und vom Fahrer an sich genommen wird.

(2) Absatz 1 Nr. 2 bis 5 gelten nicht bei nur kurzzeitigem Verlassen des Flurförderzeuges, sofern sich der Fahrer in unmittelbarer Nähe des Flurförderzeuges aufhält.

Durchführungsanweisung zu § 15 Abs. 2:

Ein kurzzeitiges Verlassen des Fahrerplatzes kann z.B. zum Kuppeln von Anhängern oder zu Kommissioniertätigkeiten erforderlich sein.

Der Fahrer hält sich nur dann in unmittelbarer Nähe des Flurförderzeuges auf, wenn er bei Störungen oder dem Versuch einer unbefugten Benutzung unverzüglich eingreifen kann.

(3) Flurförderzeuge dürfen nicht auf geneigten Flächen abgestellt werden. Lässt sich dies nicht vermeiden, müssen sie zusätzlich durch Unterlegkeile gesichert werden.

§ 16 Verhalten während des Betriebes

(1) Der Fahrer darf Flurförderzeuge nur von den bestimmungsgemäß vorgesehenen Steuerplätzen aus steuern. Er hat bei allen Bewegungen des Flurförderzeuges darauf zu achten, dass Versicherte nicht gefährdet werden.

Durchführungsanweisung zu § 16 Abs. 1:

Auch Personen, die Instandhaltungsarbeiten an Flurförderzeugen durchführen, sollten nach Möglichkeit Flurförderzeuge nur von den bestimmungsgemäß vorgesehenen Steuerplätzen aus steuern.

Zu den bestimmungsgemäß vorgesehenen Steuerplätzen zählen auch Steuerplätze zum Betätigen von Rückasteinrichtungen.

(2) Versicherte haben auf den Flurförderzeugverkehr zu achten. Sie haben sich aus Bereichen, in denen Lasten aufgenommen oder abgesetzt werden, fernzuhalten. Lässt sich dies nicht vermeiden, haben sie sich mit den Fahrern vorher zu verständigen.

Durchführungsanweisung zu § 16 Abs. 2:

Regelungen, wie sich Versicherte in Bereichen mit Flurförderzeugen zu verhalten haben, sollten Bestandteil der Unterweisung gemäß § 7 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1) sein.

(3) Versicherte dürfen nur bei stillstehendem Flurförderzeug auf- oder absteigen.

(4) Versicherte dürfen nicht

- 1. sich auf der Last, unter der angehobenen Last, dem angehobenen Lastaufnahmemittel oder dem angehobenen Fahrer- oder Bedienplatz aufhalten,**
- 2. das angehobene Lastaufnahmemittel betreten, sofern es hierfür nicht eingerichtet ist,**
- 3. auf dem Flurförderzeug mitfahren, sofern es hierfür nicht eingerichtet ist.**

Durchführungsanweisung zu § 16 Abs. 4 Nr. 3:

Die Mitfahrt von Versicherten auf Flurförderzeugen, die hierfür eingerichtet sind, ist in § 25 geregelt.

§ 17 Be- und Entladen von Fahrzeugen und Wechselaufbauten

Durchführungsanweisung zu § 17:

Diese Bestimmung bezieht sich auf Fahrzeuge, die der UVV „Fahrzeuge“ (BGV D 29, bisherige VBG 12) unterliegen.

(1) Fahrzeuge dürfen mit Flurförderzeugen nur be- oder entladen werden, wenn das Fahrzeug gegen Rollen, erforderlichenfalls auch gegen Kippen, gesichert ist.

Durchführungsanweisung zu § 17 Abs. 1:

Die Forderung hinsichtlich der Sicherung des Fahrzeuges gegen Rollen ist beim Befahren mit Flurförderzeugen in Längsrichtung z.B. erfüllt, wenn die Feststellbremse des Fahrzeuges angezogen ist **und** Unterlegkeile vor die nichtgelenkten Räder gelegt sind; siehe auch § 55 Abs. 1 Nr. 3 UVV „Fahrzeuge“ (BGV D 29, bisherige VBG 12).

Bei abgesattelten Sattelanhängern sind zum Be- oder Entladen zusätzliche Stützeinrichtungen erforderlich, wenn

1. die am Sattelanhängern vorhandenen Sattelstützeinrichtungen nur für dessen Leergewicht ausgelegt sind
oder
2. beim Be- oder Entladen die Gefahr besteht, dass der Sattelanhängern kippt.

Die zusätzlichen Stützeinrichtungen müssen den zu erwartenden Belastungen sicher standhalten. Stützhölzer oder Palettenstapel sind hierfür nicht geeignet.

Bei Anhängern mit Drehschemellenkung besteht bei stark eingeschlagener Vorderachse Kippgefahr; das Beladen ist deshalb von der nicht gelenkten Achse aus zu beginnen, während mit dem Entladen über der Lenkachse begonnen werden muss. Zusätzliche Sicherungsmaßnahmen gegen Kippen können erforderlich sein.

Die Sicherung gegen Kippen ist bei Fahrzeugen mit Drehschemellenkung erfüllt, wenn z.B. eine Drehschemellenkungssicherung benutzt wird.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass abgestellte Wechselaufbauten mit Flurförderzeugen zum Be- oder Entladen nur befahren werden, wenn

- 1. sie für die hierbei auftretenden statischen und dynamischen Belastungen ausgelegt sind,**
- 2. sie gegen Kippen gesichert sind
und**
- 3. die Abstellfläche ausreichend tragfähig ist.**

Durchführungsanweisung zu § 17 Abs. 2:

Siehe auch BG-Information „Sicherer Umgang mit Wechselbehältern“ (BGI 598, bisherige ZH 1/523).

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sich der Fahrer des Flurförderzeuges oder der Aufsicht führende und der Fahrer des Fahrzeuges, das be- oder entladen werden soll, hinsichtlich des Arbeitsablaufes vorher verständigen.

Durchführungsanweisung zu § 17 Abs. 3:

Eine Verständigung über den Arbeitsablauf ist erforderlich, um zu verhindern, dass mit dem Fahrzeug während des Be- oder Entladens Bewegungen durchgeführt werden, die den Fahrer des Flurförderzeuges oder Dritte gefährden.

Sofern selbsttätig wirkende Einrichtungen, die das Fahrzeug am Wegfahren hindern, oder auf den Arbeitsablauf abgestimmte Signaleinrichtungen vorhanden sind, kann auf eine vorherige Verständigung verzichtet werden.

§ 18 Flüssiggasantrieb

Flurförderzeuge mit Flüssiggasantrieb dürfen in Räumen nur abgestellt werden, wenn diese über Erdgleiche liegen und ausreichend durchlüftet sind. Sie dürfen nicht in der Nähe von Öffnungen zu Räumen unter Erdgleiche abgestellt werden.

Durchführungsanweisung zu § 18:

Weitere Bestimmungen zum Betrieb von Flurförderzeugen mit Flüssiggasantrieb siehe insbesondere § 29 der Unfallverhütungsvorschrift „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D34, bisherige VBG 21); siehe auch Anhang 1.

Räume unter Erdgleiche sind z.B. Kellerräume, Kanäle, Gruben und Schächte. Da Flüssiggas schwerer als Luft ist, kann sich ausgetretenes Flüssiggas in tiefergelegenen Räumen ansammeln.

Ein Abstand von mindestens 3 m zu Öffnungen von Räumen unter Erdgleiche wird als ausreichend angesehen.

§ 19 Einsatz im Freien

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz durch geeignete Einrichtungen an den Flurförderzeugen gegen Witterungseinflüsse geschützt sind, wenn die Flurförderzeuge nicht nur gelegentlich zu Arbeiten im Freien eingesetzt werden.

Durchführungsanweisung zu § 19:

Als Schutz des Fahrers gegen Witterungseinflüsse können z.B. Fahrerkabinen, gegebenenfalls mit Standheizungen oder Klimaanlage, in Betracht kommen

§ 20 Einsatz in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen

(1) Der Unternehmer darf in feuergefährdeten Bereichen Flurförderzeuge mit Verbrennungsmotor nur einsetzen, wenn von diesen keine Brandgefahr ausgeht.

(2) Der Unternehmer darf in explosionsgefährdeten Bereichen nur explosionsgeschützte Flurförderzeuge einsetzen.

Durchführungsanweisung zu § 20 Abs. 2:

Für die elektrische Ausrüstung von Flurförderzeugen, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, gilt die Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen [ElexV] (CHV 11, bisherige ZH 1/309).

Ab 1. März 1996 ist für explosionsgeschützte Geräte für das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme die

– Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

anzuwenden. In einem bis zum 30. Juni 2003 dauernden Übergangszeitraum dürfen noch explosionsgeschützte Geräte in Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden, die den zum Zeitpunkt der Annahme der Richtlinie 94/9/EG geltenden nationalen Vorschriften entsprechen.

Für die Beschaffenheit von explosionsgeschützten Flurförderzeugen siehe auch DIN EN 1755 „Sicherheit von Flurförderzeugen; Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre; Einsatz von kraftbetriebenen Flurförderzeugen in Bereichen mit entflammbar Gasen, Dämpfen, Nebeln und Stäuben“.

(3) Ist sichergestellt, dass während des Einsatzes der Flurförderzeuge keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist und nicht entstehen kann, darf der Unternehmer auch andere Flurförderzeuge einsetzen, wenn er deren Einsatz in einer schriftlichen Anweisung geregelt hat.

(4) Unter den Voraussetzungen des Absatzes 3 dürfen Fahrer von Flurförderzeugen explosionsgefährdete Bereiche nur befahren, wenn der Unternehmer hierzu einen schriftlichen Auftrag erteilt hat.

§ 21 Abgase

Flurförderzeuge mit Verbrennungsmotor dürfen in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen nur betrieben werden, wenn in der Atemluft keine gefährlichen Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile entstehen können.

Durchführungsanweisung zu § 21:

Gesundheitsschädliche Abgasbestandteile sind beim Betrieb von Flurförderzeugen mit

- Flüssiggas-,
- Erdgas-,
- Benzin-
und
- Dieselmotoren

zu erwarten.

Gefährliche Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile liegen dann vor, wenn die Grenzwerte der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 900 „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz; Luftgrenzwerte“ (bisherige ZH 1/401) überschritten sind. Besondere Schutzmaßnahmen für Arbeitsbereiche, in denen Dieselmotoremissionen auftreten, sind in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 554 „Dieselmotoremissionen (DME)“ aufgeführt.

Bei der Neuanschaffung von Flurförderzeugen ist nach der Gefahrstoffverordnung – bei Geräten mit Dieselmotor auch nach den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 554 „Dieselmotoremissionen (DME)“ – zu prüfen, ob in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen auf den Einsatz verbrennungsmotorisch angetriebener Flurförderzeuge verzichtet werden kann. Ist Letzteres nicht möglich, ist zu prüfen, ob beim Einsatz verbrennungsmotorisch angetriebener Flurförderzeuge die Grenzwerte gesundheitsschädlicher Bestandteile in der Atemluft beim Betrieb der Flurförderzeuge überschritten werden. In gegebenem Falle sind Maßnahmen zu treffen, um den Austritt gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile in die Atemluft gering zu halten, oder die Konzentration gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile in der Atemluft ist durch Lüftung zu verringern. Um den Austritt gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile in die Atemluft gering zu halten, können z.B. Nachverbrennungskatalysatoren oder Abgasfilter in Betracht kommen. Unter Umständen kann auch eine Kombination mehrerer Maßnahmen zweckmäßig sein.

B. Besondere Bestimmungen für den Betrieb von Flurförderzeugen besonderer Bauart

§ 22 Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrer- oder Bedienplatz

(1) Auf Flurförderzeugen mit hebbarem Fahrer- oder Bedienplatz darf nur die zulässige Zahl von Personen mitfahren.

(2) Mit dem Lastaufnahmemittel aufgenommene Paletten dürfen nur betreten werden, wenn die Palette gegen Verschieben und Kippen gesichert ist. Besteht auf den angehobenen Paletten Absturzgefahr, dürfen diese nur betreten werden, wenn außerdem Absturzsicherungen vorhanden sind und benutzt werden.

Durchführungsanweisung zu § 22 Abs. 2:

Ein Kippen oder Verschieben der Palette kann z.B. durch mechanische oder hydraulische Einrichtungen, die die Palette in ihrer bestimmungsgemäßen Position auf dem Lastaufnahmemittel festhalten, verhindert werden.

§ 23 Flurförderzeuge mit Anbaugeräten

(1) Der Unternehmer darf Flurförderzeuge mit Anbaugeräten nur einsetzen, wenn Anbaugerät und Flurförderzeug aufeinander abgestimmt sind.

Durchführungsanweisung zu § 23 Abs. 1:

Anbaugerät und Flurförderzeug sind aufeinander abgestimmt, wenn

1. die Befestigung am Gabelträger oder am Lastaufnahmemittel des Flurförderzeuges sowie der Anschluss der Energiezufuhr bestimmungsgemäß vorgenommen werden können
und
2. die Standsicherheit des Flurförderzeuges in allen Arbeitsstellungen und bei allen Arbeitsbewegungen des Anbaugerätes erhalten bleibt.

In Betrieben, in denen Anbaugeräte an verschiedenen Flurförderzeugen eingesetzt werden, empfiehlt es sich, die zulässigen Kombinationen am Anbaugerät und am Flurförderzeug eindeutig zu kennzeichnen.

(2) Der Fahrer hat sich vor der Verwendung eines Anbaugerätes zu vergewissern, dass das Anbaugerät bestimmungsgemäß befestigt und angeschlossen ist.

(3) Der Fahrer hat darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit des Anbaugerätes und die Tragfähigkeit des Flurförderzeuges nicht überschritten werden.

§ 24 Flurförderzeuge zum Verfahren von Anhängern

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass mit Flurförderzeugen Anhänger nur verfahren werden, wenn Flurförderzeug und Anhänger hierfür eingerichtet sind und der Zug bei allen Fahrbewegungen sicher gebremst werden kann.

Durchführungsanweisung zu § 24 Abs. 1:

Eingerichtet bedeutet auch, dass Anhänger nur an den von dem Hersteller dafür vorgesehenen Stellen angekuppelt werden.

Hinsichtlich der Verwendung von Flurförderzeugen zum Verziehen von Schienenfahrzeugen siehe § 27 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D30, bisherige VBG 11); siehe auch Anhang 2. Danach muss ein Flurförderzeug, das bestimmungsgemäß zum Verziehen von Schienenfahrzeugen vorgesehen ist, mit einer Einrichtung versehen sein, die verhindert, dass das Flurförderzeug vom Schienenfahrzeug mit- oder umgerissen wird.

(2) Der Unternehmer hat die für den Einsatzort zulässige Anhängelast festzustellen und den Fahrern bekanntzugeben.

Durchführungsanweisung zu § 24 Abs. 2:

Beim Verziehen von Anhängern ist die zulässige Anhängelast der Betriebsanleitung des Flurförderzeuges zu entnehmen. Sollte darin keine Angabe enthalten sein, dann ist eine schriftliche Angabe des Flurförderzeugherstellers einzuholen.

(3) Die zulässige Anhängelast darf nicht überschritten werden.

(4) Der Fahrer hat sich vor Fahrtbeginn zu vergewissern, dass die Anhänger ordnungsgemäß gekuppelt sind.

C. Besondere Bestimmungen für die Mitnahme von Versicherten

§ 25 Mitnahme von Versicherten

(1) Der Unternehmer hat, sofern die Mitnahme von Versicherten im Betrieb zulässig sein soll, Flurförderzeuge zur Verfügung zu stellen, die hierfür mit besonderen Sitz- oder Standplätzen sowie mit Haltegriffen innerhalb der Kontur des Flurförderzeuges ausgerüstet sind. Er darf Flurförderzeuge, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit 16 km/h überschreitet, nicht für die Mitnahme von Versicherten auf Standplätzen einsetzen.

(2) Der Unternehmer hat die Mitnahme von Versicherten auf Flurförderzeugen in der Betriebsanleitung zu regeln. Sie ist auf das notwendige Maß zu beschränken.

Durchführungsanweisung zu § 25 Abs. 2:

Die Regelung kann auch in einem Verbot bestehen, sofern die Mitnahme von Versicherten nicht zulässig sein soll oder Flurförderzeuge, die nach Absatz 1 ausgerüstet sind, nicht zur Verfügung stehen.

(3) Versicherte dürfen auf Flurförderzeugen nur mitfahren, wenn diese den Anforderungen nach Absatz 1 entsprechen und der Unternehmer sie für das Mitfahren nach Absatz 2 zur Verfügung gestellt hat.

(4) Der Fahrer darf erst anfahren, wenn die mitzunehmenden Versicherten die bestimmungsgemäß vorgesehenen Plätze eingenommen haben.

(5) Der Fahrer darf Versicherte nicht mitnehmen, wenn diese durch die Ladung gefährdet sind.

(6) Mitfahrende Versicherte haben die Haltegriffe zu benutzen.

D. Besondere Bestimmungen für den Einsatz von Flurförderzeugen mit Arbeitsbühnen

§ 26 Einsatz von Flurförderzeugen mit Arbeitsbühnen

(1) Der Unternehmer hat, sofern Versicherte mit der Hubeinrichtung von Flurförderzeugen zu Arbeiten an hochgelegenen Stellen auf- oder abwärts fahren sollen, Flurförderzeuge mit ausreichender Tragfähigkeit und einer Arbeitsbühne zur Verfügung zu stellen, bei der die Versicherten gegen Absturz sowie gegen Quetsch- und Schergerfahren durch die Hubeinrichtung geschützt sind.

Durchführungsanweisung zu § 26 Abs. 1:

Die Tragfähigkeit gilt als ausreichend, wenn

1. der Hersteller oder Lieferer das Auf- und Abwärtsfahren mit einer Arbeitsbühne zu Arbeiten an hochgelegenen Stellen als bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat und die Vorgaben für diese Art der Verwendung mit den örtlichen Betriebsbedingungen vereinbar sind
oder
2. eine ausreichende Standsicherheit unter den örtlichen Betriebsbedingungen durch ein Sachverständigengutachten nachgewiesen ist.

Bei Frontgabelstaplern gilt die Tragfähigkeit auch als ausreichend, wenn

1. die Bodenfläche der Arbeitsbühne die Abmessungen einer Euro-Palette (1200 mm × 800 mm) nicht überschreitet,
2. sich der Standplatz der mitfahrenden Person(en) in Höhe der Gabelzinken befindet und
3. die Tragfähigkeit des Gabelstaplers bei der Hubhöhe, die der Höhe der angehobenen Arbeitsbühne entspricht, mindestens das 5fache des Gewichtes beträgt, das sich aus dem Eigengewicht der Arbeitsbühne, dem Gewicht der mitfahrenden Person(en) und der Zuladung ergibt.

Die Absturzsicherung gilt als ausreichend, wenn die Arbeitsbühne mit einem festen Geländer (mit Knie- und Fußleiste) ausgerüstet ist. Diese Forderung schließt mit ein, dass sich bewegliche Teile der Absturzsicherung nicht nach außen schwenken lassen und in der Schutzstellung gegen unbeabsichtigte Lageveränderung gesichert werden können. Hinsichtlich der Verwendung von Seilen und Ketten als Absturzsicherung siehe Absatz 4.

Personen auf der Arbeitsbühne sind gegen Quetsch- und Schergerfahren durch die Hubeinrichtung geschützt, wenn an der Rückseite der Arbeitsbühne ein mindestens 1,8 m hoher durchgriffsicherer Rückenschutz angebracht ist, so dass die Quetsch- und Scherstellen im Hubmast mit den Fingern nicht erreicht werden können.

(2) Sollen Versicherte mit der Hubeinrichtung von Flurförderzeugen zu Arbeiten an Regalen oder in Schmalgängen von Regalanlagen auf- oder abwärts fahren, hat der Unternehmer Arbeitsbühnen nach Absatz 1 bereitzustellen, bei denen die Versicherten außerdem gegen Quetsch- und Schergerfahren zwischen Arbeitsbühne und Regal geschützt sind.

Durchführungsanweisung zu § 26 Abs. 2:

Den Quetsch- und Schergerfahren zwischen Arbeitsbühne und Regal sind Quetsch- und Schergerfahren zwischen Arbeitsbühne und eingelagerten Lasten gleichzusetzen. Personen auf der Arbeitsbühne sind gegen Quetsch- und Schergerfahren gegenüber den Regalen bzw. eingelagerten Lasten geschützt bei Arbeitsbühnen, die

- für jede mitfahrende Person mit einer Zustimmungsschaltung, z.B. Beidhand- und/oder Beidfuß-Schaltung, ausgerüstet sind, welche die Person an ihren Platz bindet, so dass sie in der korrekten Fahrhaltung unter Berücksichtigung ihres natürlichen Bewegungsspielraumes mit keinem Körperteil in die Quetsch- und Scherstellen gelangen kann
oder
- mit einer allseitig geschlossenen, mindestens 1,80 m hohen und durchgriffsicheren Umzäunung versehen und bei denen bewegliche Teile der Umzäunung durch eine Steuersperre so gesichert sind, dass Fahr- und Hubbewegungen nur bei geschlossener Umzäunung möglich sind.

(3) Der Unternehmer darf Flurförderzeuge mit Arbeitsbühne nur einsetzen, wenn zwischen dem Fahrer und den Personen auf der Arbeitsbühne eine einwandfreie Verständigungsmöglichkeit besteht.

(4) Arbeitsbühnen mit Umwehungen aus Seilen oder Ketten als Absturzsicherung dürfen nicht verwendet werden.

(5) Der Standplatz auf der Arbeitsbühne darf nicht mit Hilfsmitteln erhöht werden.

(6) Der Fahrer darf Versicherte mit der Arbeitsbühne erst auf- oder abwärts fahren, wenn die Arbeitsbühne sicher befestigt und die Umwehung ordnungsgemäß geschlossen ist.

Durchführungsanweisung zu § 26 Abs. 6:

Durch Formschluss lässt sich in der Regel eine sichere Befestigung erreichen.

(7) Der Fahrer darf seinen Platz auf dem Flurförderzeug bei hochgefahrener Arbeitsbühne nicht verlassen.

(8) Der Fahrer darf das Flurförderzeug mit besetzter Arbeitsbühne nicht verfahren. Dies gilt nicht

- 1. für Fahrbewegungen zur Feinpositionierung an der Einsatzstelle,**
- 2. für das Verfahren mit nicht höher als bodenfrei angehobener Arbeitsbühne, sofern ein Haltegriff innerhalb der Kontur der Arbeitsbühne vorhanden ist und die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit des Flurförderzeuges 16 km/h nicht überschreitet,**
- 3. für Regal- und Kommissionierstapler, die in Regalgängen bestimmungsgemäß mit angehobener Last verfahren werden dürfen.**

(9) Versicherte auf der Arbeitsbühne dürfen sich während der Hub-, Senk- und Fahrbewegungen nicht über die Arbeitsbühne hinausbeugen oder über diese hinausgreifen.

(10) Vom Unternehmer für die Verständigung zur Verfügung gestellte technische Einrichtungen sind im Bedarfsfall zu benutzen.

E. Besondere Bestimmungen für den Transport hängender Lasten

§ 27 Transport hängender Lasten

(1) Der Unternehmer darf Flurförderzeuge zum Verfahren hängender Lasten nur einsetzen, wenn

- 1. der Hersteller oder Lieferer dies als bestimmungsgemäße Verwendung vorgesehen hat und die Vorgaben der bestimmungsgemäßen Verwendung mit den örtlichen Betriebsbedingungen vereinbar sind
oder**
- 2. eine ausreichende Standsicherheit unter den örtlichen Betriebsbedingungen durch ein Sachverständigengutachten nachgewiesen ist.**

(2) Hängende Lasten dürfen am Flurförderzeug nur so angeschlagen werden, dass sich das Anschlagmittel nicht unbeabsichtigt verschieben oder lösen kann und nicht beschädigt wird.

(3) Der Fahrer hat darauf zu achten, dass sich Versicherte, die hängende Lasten während der Fahrbewegung führen, außerhalb der Fahrspur des Flurförderzeuges und – in Fahrtrichtung gesehen – nicht vor der Last aufhalten. Er hat Versicherte, die die Lasten während der Fahrbewegung führen, zu beobachten.

(4) Der Fahrer hat darauf zu achten, dass durch pendelnde Lasten Versicherte nicht gefährdet werden.

(5) Versicherte, die hängende Lasten während der Fahrbewegung führen, dürfen sich nicht innerhalb der Fahrspur des Flurförderzeuges und – in Fahrtrichtung gesehen – nicht vor der Last aufhalten.

(6) Der Unternehmer hat Hilfsmittel, die das Führen pendelnder Lasten ermöglichen, zur Verfügung zu stellen. Die Versicherten haben die Hilfsmittel zu benutzen.

Durchführungsanweisung zu § 27 Abs. 6:

Als Hilfsmittel können je nach Art der Last Halteseile oder Haltestangen in Betracht kommen.

F. Besondere Bestimmungen für den Betrieb von Flurförderzeugen in Schmalgängen

§ 28 Zugangssicherung an Schmalgängen

Durchführungsanweisung zu § 28:

Diese Forderung ist für leitliniengeführte Flurförderzeuge z.B. erfüllt, wenn die für das jeweilige Lagersystem nach DIN 15185-2 „Lagersysteme mit leitliniengeführten Flurförderzeugen; Personenschutz beim Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung“ erforderlichen Maßnahmen durchgeführt sind.

Diese Forderung ist für nicht leitliniengeführte Flurförderzeuge z.B. erfüllt, wenn die Maßnahmen nach DIN 15185-2 sinngemäß durchgeführt sind.

(1) Der Unternehmer darf Regal- und Kommissionierstapler in Schmalgängen nur einsetzen, wenn durch bauliche oder technische Maßnahmen dem gleichzeitigen Aufenthalt von Fußgängern in den Schmalgängen entgegengewirkt ist.

Durchführungsanweisung zu § 28 Abs. 1:

Diese Forderung schließt ein, dass ein Betreten der Schmalgänge durch die äußeren Regalzeilen verhindert ist.

Als Fußgänger gelten auch die Fahrer von Mitgänger-Flurförderzeugen mit Mitfahrgelegenheit und die Fahrer von Kommissioniergeräten ohne Kommissionierplatz.

(2) Maßnahmen nach Absatz 1 sind nicht erforderlich, wenn die Regal- und Kommissionierstapler so beschaffen sind, dass bei allen Gerätebewegungen im Schmalgang einer Gefährdung von Fußgängern entgegengewirkt ist.

§ 29 Fluchtwege, Notausgänge

(1) Der Unternehmer darf Flurförderzeuge in Schmalgängen nur einsetzen, wenn die Regalanlage so gestaltet und der Betrieb in den Schmalgängen so geregelt ist, dass die Versicherten die Schmalgänge im Gefahrfall ohne Behinderung verlassen können.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Regalanlagen – ausgenommen im Notfall – nicht durch Notausgänge betreten werden können. Dies gilt nicht, sofern die Notausgänge entsprechend § 28 Abs. 1 gesichert sind.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Quergänge, die ausschließlich als Fluchtweg aus der Regalanlage bestimmt sind, nicht als Verkehrswege benutzt werden.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 3:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt

1. bei Lagersystemen, in denen sich bestimmungsgemäß keine Fußgänger aufhalten, durch entsprechende Sicherheitskennzeichnung der Quergänge, z.B. Zeichen P03 „Für Fußgänger verboten“ nach Anlage 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A8, bisherige VBG 125) mit einem Zusatzzeichen mit der Aufschrift

ausgenommen als Fluchtweg

2. bei Lagersystemen, in denen sich bestimmungsgemäß Fußgänger aufhalten, durch Sicherheitskennzeichnung nach Nummer 1 und zusätzliche technische Maßnahmen, z.B. Lichtschranken oder Pendelklappen, die beim Begehen des Queranges Alarm auslösen.

§ 30 Quergänge

(1) Der Unternehmer darf Regal- oder Kommissionierstapler in Schmalgängen, die von Quergängen gekreuzt werden, nicht einsetzen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Quergänge, die ausschließlich als Fluchtwege dienen, wenn bauliche oder technische Maßnahmen getroffen sind, die einer Gefährdung von Versicherten beim Queren der Schmalgänge entgegenwirken.

Durchführungsanweisung zu § 30:

Die Forderung hinsichtlich technischer Maßnahmen ist z.B. erfüllt, wenn die hierfür nach DIN 15185-2 vorgesehenen technischen Maßnahmen durchgeführt sind.

§ 31 Abstandshaltung

Der Unternehmer darf in einem Schmalgang nur dann mehr als einen Regal- oder Kommissionierstapler gleichzeitig einsetzen, wenn durch selbsttätig wirkende Einrichtungen einem Zusammenstoßen der Geräte entgegengewirkt ist.

§ 32 Kennzeichnung von Zugangsverboten

Der Unternehmer hat Zugangsverbote für Fußgänger kenntlich zu machen.

Durchführungsanweisung zu § 32:

Die Forderung ist z.B. erfüllt, wenn Sicherheitszeichen entsprechend der UVV „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8, bisherige VBG 125), gegebenenfalls ergänzt durch die in DIN 15185-2 vorgesehenen Zusatzzeichen, vorhanden sind.

Diese Forderung schließt ein, dass an Quergängen, die ausschließlich als Fluchtweg bestimmt sind, sowie an Notausgängen das Zugangsverbot von außen sichtbar ist; ein Zugang im Notfall, z.B. zu Rettungszwecken, muss jedoch zulässig sein.

§ 33 Aufenthalt von Fußgängern

(1) Der Unternehmer hat Versicherte, die Schmalgänge zu Lager- oder Nebenarbeiten aus betrieblichen Gründen betreten müssen, hiermit zu beauftragen.

(2) Versicherte dürfen Schmalgänge nur zu Lager- oder Nebenarbeiten betreten und nur, wenn sie vom Unternehmer hiermit beauftragt sind.

Durchführungsanweisung zu § 33 Abs. 1 und 2:

Hinsichtlich des Begriffes „Nebenarbeiten“ siehe Durchführungsanweisungen zu § 34.

(3) Versicherte dürfen Schmalgänge zu Lagerarbeiten erst betreten, wenn sich keine Regal- oder Kommissionierstapler im Schmalgang befinden. Dies gilt nicht, sofern der gleichzeitige Aufenthalt von Regal- bzw. Kommissionierstaplern mit Fußgängern im Schmalgang bestimmungsgemäß vorgesehen ist.

Durchführungsanweisung zu § 33 Abs. 3:

Der bestimmungsgemäße Aufenthalt setzt voraus, dass zum Personenschutz wirksame Maßnahmen gemäß § 28 Abs. 2 getroffen sind.

§ 34 Nebenarbeiten

Durchführungsanweisung zu § 34:

Nebenarbeiten sind unvermeidbare Arbeiten, die nicht zur unmittelbaren Regalbedienung gehören, die aber zum ordnungsgemäßen Betrieb der Regalanlage erforderlich sind, z.B. Instandhaltungsarbeiten, Inventurarbeiten und Kontrolltätigkeiten.

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass für Nebenarbeiten in Schmalgängen Einrichtungen vorhanden sind, mit denen die Schmalgänge gegen das Einfahren von Regal- und Kommissionierstaplern gesperrt werden können. Er hat dafür zu sorgen, dass diese Einrichtungen gegen unbefugtes oder irrtümliches Entfernen gesichert werden können.

Durchführungsanweisung zu § 34 Abs. 1:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn eine deutlich erkennbare und gegen unbefugtes oder irrtümliches Entfernen gesicherte Schranke sowie das Verbotsschild P07 „Für Flurförderzeuge verboten“ nach der UVV „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8, bisherige VBG 125) angebracht sind; siehe auch DIN 15185-2.

(2) Versicherte dürfen Schmalgänge zu Nebenarbeiten erst betreten, wenn

- 1. die Regal- und Kommissionierstapler den Schmalgang verlassen haben oder, sofern diese den Schmalgang betriebsbedingt nicht verlassen können, sicher stillgelegt sind
und**
- 2. der Schmalgang gegen das Einfahren von Regal- und Kommissionierstaplern durch Einrichtungen nach Absatz 1 gesperrt und diese Einrichtungen gegen unbefugtes oder irrtümliches Entfernen gesichert sind.**

Die Sperrung darf nur von einer vom Unternehmer ausdrücklich beauftragten Person wieder aufgehoben werden und auch erst dann, wenn die Versicherten den Schmalgang verlassen haben.

§ 35 Arbeiten mit Regal- und Kommissionierstaplern

(1) Mit Regal- und Kommissionierstaplern darf nicht in Schmalgänge eingefahren werden, in denen sich erkennbar Fußgänger aufhalten. Dies gilt nicht, wenn der gleichzeitige Aufenthalt von Regal- oder Kommissionierstaplern und Fußgängern im Schmalgang bestimmungsgemäß vorgesehen ist und am Regal- bzw. Kommissionierstapler selbsttätig wirkende Einrichtungen vorhanden sind, die gefährbringende Bewegungen abschalten und rechtzeitig zum Stillstand bringen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

(2) Schmalgänge dürfen mit angehobenem Lastaufnahmemittel oder angehobenem Fahrer- oder Bedienplatz nur befahren werden, wenn die Fahrbahn frei von Hindernissen und Vertiefungen ist.

(3) Lasten dürfen in den Regalen nur so abgesetzt werden, dass sie nicht in den Fahrbereich der Flurförderzeuge hineinragen.

(4) Beim Verfahren in Schmalgängen ist darauf zu achten, dass Regale und eingelagerte Lasten nicht angefahren werden.

(5) Aus Schmalgängen darf nur mit Kriechgeschwindigkeit herausgefahren werden und auch nur, wenn das Lastaufnahmemittel sowie der Fahrer- oder Bedienplatz nicht höher als bodenfrei angehoben sind. An Endstellungen von Sackgassen darf nur mit Kriechgeschwindigkeit herangefahren werden.

§ 36 Durchgangsverkehr

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Schmalgänge nicht für den Durchgangsverkehr benutzt werden.

V. Prüfung

§ 37 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Flurförderzeuge, ihre Anbaugeräte sowie die nach dieser Unfallverhütungsvorschrift für den Betrieb von Flurförderzeugen in Schmalgängen erforderlichen Sicherheitseinrichtungen in Abständen von längstens einem Jahr durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Durchführungsanweisung zu § 37 Abs. 1:

Diese Forderung schließt auch Anbaugeräte ein, die nicht fester Bestandteil des Flurförderzeuges sind.

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Flurförderzeuge hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen kann.

Hinsichtlich der Prüfung von Flurförderzeugen siehe BG-Grundsatz „Prüfung von Flurförderzeugen“ (BGG 918, bisherige ZH 1/306).

Hinsichtlich der Prüfung von Anhängern siehe § 39 Abs. 1 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1, bisherige VBG 1).

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die zum Betrieb von Flurförderzeugen in Schmalgängen erforderlichen Sicherheitseinrichtungen einer täglichen Funktionsprüfung unterzogen werden. Dies gilt nicht, sofern ein Ausfall der Sicherheitseinrichtung selbsttätig und für das Bedienungspersonal deutlich erkennbar angezeigt wird.

§ 38 Prüfumfang

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

Durchführungsanweisung zu § 38:

Hinsichtlich der Prüfung von Flurförderzeugen siehe BG-Grundsatz „Prüfung von Flurförderzeugen“ (BGG 918, bisherige ZH 1/306).

§ 39 Prüfnachweis

(1) Der Unternehmer hat über die wiederkehrenden Prüfungen Nachweis zu führen. Der Prüfnachweis muss enthalten:

- 1. Datum und Umfang der Prüfung mit Angabe eventuell noch ausstehender Teilprüfungen,**
- 2. Ergebnis der Prüfung mit Angabe der festgestellten Mängel,**
- 3. Beurteilung, ob dem Weiterbetrieb Bedenken entgegenstehen,**
- 4. Angaben über notwendige Nachprüfungen,**
- 5. Name und Anschrift des Prüfers.**

Bei Flurförderzeugen mit durch Muskelkraft bewegtem Fahrwerk braucht der Nachweis nur auf Verlangen der Berufsgenossenschaft oder der Arbeitsschutzbehörde geführt zu werden.

Durchführungsanweisung zu § 39 Abs. 1:

Der Prüfnachweis kann auch über EDV geführt werden. Es muss aber erkennbar sein, wer die Eingabe vorgenommen hat, z.B. durch Zugriffsberechtigung mittels Passwort.

Um Missverständnisse zu vermeiden, sollten Plaketten, die das Datum der nächsten Prüfung angeben, am Flurförderzeug erst angebracht werden, wenn die bei der letzten Prüfung festgestellten sicherheitstechnischen Mängel behoben sind.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Beseitigung der bei der Prüfung festgestellten Mängel im Prüfnachweis vermerkt wird.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Prüfnachweise bei Bedarf eingesehen werden können.

Durchführungsanweisung zu § 39 Abs. 3:

Um die Einsichtnahme bei Bedarf zu ermöglichen, sollte der Prüfnachweis so nah wie möglich am Einsatzort einsehbar sein. Bei gemieteten oder geliehenen Flurförderzeugen ist gegebenenfalls eine Kopie des letzten Prüfnachweises ausreichend. In jedem Fall ist aber auf Verlangen der Berufsgenossenschaft oder der Aufsichtsbehörde das Original des Prüfnachweises vorzulegen.

VI. Ordnungswidrigkeiten

§ 40 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

- **des § 3 Abs. 1 Satz 2,**
- **des § 4 in Verbindung mit**
 - § 5 Abs. 1 oder 2,**
 - § 7,**
 - § 9 Abs. 2,**
 - § 10 Abs. 2,**
 - § 11,**
 - § 12 Abs. 3 oder 7,**
 - § 13 Abs. 1, 3 bis 5,**
 - § 14 Abs. 2 oder 3,**
 - § 15 Abs. 1, 3 Satz 1,**
 - § 16 Abs. 1 Satz 1, Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 oder 4,**
 - § 17 Abs. 1 oder 3,**
 - § 20 Abs. 1 oder 2,**
 - § 22,**
 - § 23 Abs. 2,**
 - § 24,**
 - § 25 Abs. 1, 2 Satz 1, Absatz 3, 4 oder 6,**
 - § 26 Abs. 1 bis 7, 8 Satz 1 oder Absatz 9,**
 - § 27 Abs. 1, 2, 5 oder 6,**
 - § 28 Abs. 1,**
 - §§ 29 bis 32,**
 - § 33 Abs. 1, 2 oder 3 Satz 1,**
 - § 34,**
 - § 35 Abs. 1 Satz 1, Absatz 2, 3 oder 5**
 - oder**
 - § 36,**
- **der §§ 37, 38**
 - oder**
 - § 39 Abs. 1 Satz 1 oder 2, Absatz 2 oder 3**

zuwiderhandelt.

VII. Inkrafttreten

§ 41 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1996 in Kraft. Gleichzeitig treten die Unfallverhütungsvorschriften

- „Flurförderzeuge“ (VBG 12a) vom 1. Dezember 1956 in der Fassung vom 1. Januar 1993**
und
- „Kraftbetriebene Flurförderzeuge“ (VBG 12b) vom 1. Januar 1989**
außer Kraft.

Auszug aus der UVV „Verwendung von Flüssiggas“ (BGV D 34, bisherige VBG 21)

§ 29 Fahrzeuge mit Flüssiggas-Verbrennungsmotor

Durchführungsanweisung zu § 29:

Treibgasanlagen sind Anlagen, in denen Flüssiggas als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren von Fahrzeugen verwendet wird. Zu den Fahrzeugen gehören auch Radlader.

Für Fahrzeuge mit behördlicher Betriebserlaubnis gelten die „Richtlinien für die Prüfung von Fahrzeugen, deren Motor mit verflüssigten Gasen (Propan, Butan u.Ä) betrieben wird“ zu § 45 STVZO.

Siehe hierzu auch VdTÜV-Merkblatt 750 Teil 1 „Autogasanlagen (Treibgasanlagen); Anforderungen“.

Fahrzeuge ohne behördliche Betriebserlaubnis sind z.B. **innerbetriebliche** Fahrzeuge; siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 4 UVV „Fahrzeuge“ (BGV D 29, bisherige VBG 12).

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Treibgasanlagen von Fahrzeugen nur betrieben werden, wenn diese sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 1:

In ordnungsgemäßen Zustand befinden sich Treibgasanlagen von Fahrzeugen mit einer behördlichen Betriebserlaubnis oder Genehmigung, die sich in dem durch die Erlaubnis oder Genehmigung bestimmten Zustand befinden. Hinsichtlich des ordnungsgemäßen Zustandes bei Flurförderzeugen siehe Maschinenrichtlinie 89/392/EWG. Bei Fahrzeugen mit Flüssiggasverbrennungsmotor kann der ordnungsgemäße Zustand angenommen werden, wenn die vorstehend genannte Richtlinie entsprechend eingehalten ist.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Treibgasbehälter so am Fahrzeug befestigt werden, dass auch Verwindungen des Fahrzeugrahmens und -aufbaues auf die Treibgasbehälter und Rohrleitungen sowie deren Befestigungseinrichtungen keinen schädlichen Einfluss ausüben.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 2:

Ein sicheres Befestigen ist gewährleistet, wenn

- als Spannmittel
 - Spannbügel
oder
 - Spannbänder (z.B. Stahlbänder mit einem Mindestquerschnitt von 20 mm²),
- geeignete Gegenlager
und
- korrosionshemmende Zwischenlagen zwischen Treibgasbehälter und Befestigungseinrichtung

verwendet werden.

Stahlseile sind als Spannmittel nicht geeignet.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Treibgastanks entsprechend ihrer Kennzeichnung eingebaut werden.

(4) Abnehmbare Treibgasbehälter müssen am Fahrzeug so positioniert werden, dass diese liegen und mit der Kragenöffnung nach unten weisen.

(5) Abweichend von Absatz 4 müssen die Treibgasbehälter mit der Kragenöffnung nach oben positioniert werden, wenn die Entnahme bestimmungsgemäß aus der Gasphase erfolgt.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 5:

Im Regelfall wird der Kraftstoff der Treibgasanlage aus der flüssigen Phase des Treibgasbehälters zugeführt. In seltenen Fällen, z.B. bei kleinen Fahrersitzkehrsaugmaschinen, erfolgt die Entnahme aus der Gasphase.

(6) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Rohr- und Schlauchleitungen durch die Fahrbeanspruchung nicht beschädigt oder undicht werden können.

(7) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Leitungen und deren Ausrüstungsteile für Gas in Flüssigphase und Treibgasbehälter keiner unzulässigen Wärme- einwirkung ausgesetzt sind.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 7:

Diese Forderung ist für Treibgasbehälter z. B. erfüllt, wenn

- der Treibgasbehälter außerhalb des Motorraumes angeordnet und nicht der Abluft durch die Motorkühlung sowie dem Abgas ausgesetzt ist,
- der Abstand des Treibgasbehälters zur Auspuffanlage mindestens 100 mm beträgt oder geeignete Abschirmungen vorhanden sind.

Diese Forderung ist für Rohrleitungen z. B. erfüllt, wenn der Abstand zur Auspuffanlage mindestens 100 mm beträgt oder geeignete Abschirmungen vorhanden sind.

Diese Forderung ist für Schlauchleitungen erfüllt, wenn der Abstand zur Auspuffanlage mindestens 300 mm beträgt oder geeignete Abschirmungen vorhanden sind.

(8) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Betanken von Treibgastanks oder der Flaschenwechsel von außen sicher und leicht durchgeführt werden kann.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 8:

Diese Forderung schließt ein, dass bei der Positionierung von Treibgasbehältern mit ihren Ausrüstungsteilen ergonomische Erkenntnisse berücksichtigt sind.

(9) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Treibgasbehälter nur dann in Gehäusen untergebracht werden, wenn die Gehäuse nicht brennbar ausgeführt sind und an ihrer tiefsten Stelle unverschiebbare Öffnungen von mindestens 200 cm² freien Querschnitt je Behälter vorhanden sind und gegenüber dem Führerhaus oder dem Fahrgastraum gasdicht ausgeführt sind.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 9:

Die Forderung an die Gehäuseausführung beinhaltet, dass diese aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und so dicht ausgeführt sind, dass kein Flüssiggas in den Fahrgastinnenraum gelangen kann.

(10) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Treibgasanlagen so eingestellt werden, dass der Schadstoffgehalt in den Abgasen so niedrig wie möglich gehalten wird.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 10:

Eine Minimierung der Schadstoff-Gehalte in Abgasen ergibt sich, wenn z.B. gemäß § 11 Abs. 12 eine einwandfreie Verbrennung im Motor gewährleistet ist.

Eine Minimierung der Schadstoffe kann erfahrungsgemäß bei wechselweisem Betrieb mit Benzin nicht erreicht werden.

Für eine Minimierung der Schadstoffe ist es auch erforderlich, dass Luftfilter von Motoren regelmäßig auf Sauberkeit geprüft werden.

(11) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Einstellvorrichtung für das Gas/Luft-Gemisch gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert wird.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 11:

Das Sichern gegen unbeabsichtigtes Verstellen kann durch Versiegeln oder Verplomben erfolgen.

(12) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nur solche Treibgasanlagen verwendet werden, bei denen das plötzliche Ausströmen eines großen Flüssiggas-Volumens verhindert wird.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 12:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn unmittelbar am Entnahmeventil des Treibgasbehälters ein Rohrbruchventil angebracht wird, das auf den maximalen Gasverbrauch (z. B. kg/h) abgestimmt ist.

(13) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Treibgasanlagen nicht gleichzeitig aus mehreren Treibgasbehältern versorgt werden. Besteht die Versorgungsanlage aus mehreren Treibgasbehältern, muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass ein Überströmen von Flüssiggas von einem Treibgasbehälter in den anderen verhindert ist.

(14) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Fahrzeuge mit Treibgasanlagen nur dann in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen betrieben werden, wenn in der Atemluft keine gefährlichen Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile entstehen können.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 14:

Siehe auch

- § 54 Abs. 4 UVV „Fahrzeuge“ (BGV D 29, bisherige VBG 12),
- § 21 UVV „Flurförderzeuge“ (BGV D 27, bisherige VBG 36).

Gefährliche Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile sind dann nicht anzunehmen, wenn bei Messungen die in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 900 „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz; Luftgrenzwerte“ (TRGS 900, bisherige ZH 1/401) angegebenen Werte bzw. die TRK-Werte für die einzelnen Stoffe unterschritten werden. Bei Stoffgemischen schließt die Einhaltung der MAK-Werte der einzelnen Komponenten eine Gefährdung nicht aus.

Siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 45 Abs. 1 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1, bisherige VBG 1).

Zur Vermeidung gefährlicher Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile sind ausreichende Lüftungsverhältnisse erforderlich.

(15) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass unter Erdgleiche Fahrzeuge mit Treibgasanlagen nur betrieben werden, wenn

- natürliche oder technische Lüftung die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert,
- Treibgasflaschen nur über Erdgleiche gewechselt werden,
- Treibgastanks mit einer automatisch arbeitenden Füllstandsbegrenzung ausgerüstet sind,
- das Entnahmeventil des Treibgasbehälters mit einer Einrichtung versehen ist, die bei Stillstand des Motors die Gaszufuhr zuverlässig absperrt,
- Schlauchleitungen mit Einrichtungen versehen sind, die verhindern, dass bei Schlauchbeschädigungen Gas in gefahrdrohender Menge entweichen kann und
- ständige Aufsicht besteht.

(16) Fahrzeuge mit Treibgasanlage sind sicher abzustellen.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 16:

Unter Abstellen wird die Außerbetriebnahme von Fahrzeugen für längere Zeit, z.B. zu Pausen oder nach Arbeitsschluss, verstanden.

Sicher abstellen beinhaltet auch:

- ausreichende Be- und Entlüftung im Abstellbereich (siehe § 14),
- Abstellen über Erdgleiche,
- Schließen des Entnahmeventils, soweit keine selbsttätig wirkende Absperrereinrichtung vorhanden ist,
- Einhalten des Schutzbereiches nach Bild 8.

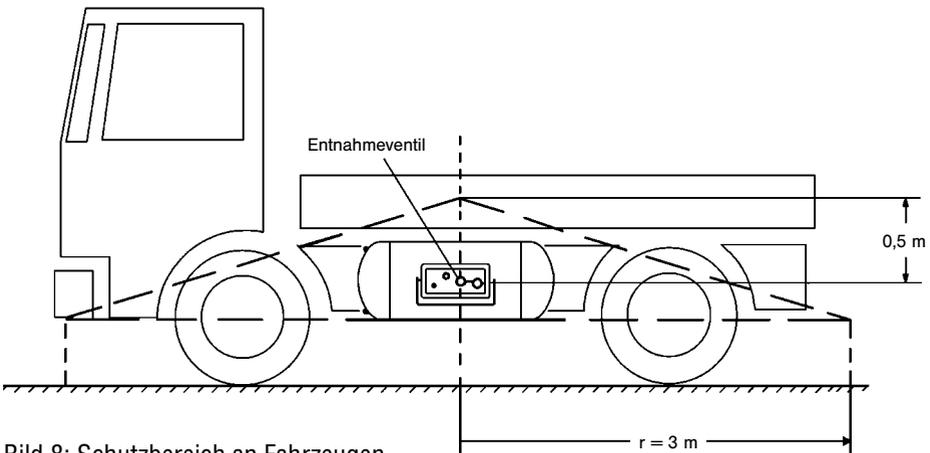


Bild 8: Schutzbereich an Fahrzeugen

(17) Um abgestellte Fahrzeuge mit Treibgasanlagen ist ein ausreichender Bereich einzuhalten, in dem sich keine Kelleröffnungen und -zugänge, Gruben und ähnliche Hohlräume, Kanaleinläufe ohne Flüssigkeitsverschluss, Luft- und Lichtschächte sowie brennbares Material befinden dürfen.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 17:

Als ausreichend wird ein Bereich angesehen, wenn er mindestens die Abmessung des Schutzbereiches nach den Durchführungsanweisungen zu § 29 Abs. 16 hat.

(18) Abnehmbare Treibgasbehälter dürfen nur dann in Einstellräumen ausgewechselt werden, wenn die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindert ist.

Durchführungsanweisung zu § 29 Abs. 18:

Hinsichtlich der Vermeidung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre siehe auch § 14 Abs. 1.

Auszug aus der UVV „Schienenbahnen“ (BGV D 30, bisherige VBG 11)**§ 27 Zusatzbestimmungen für das Bewegen von Schienenfahrzeugen ohne Einsatz von Triebfahrzeugen**

(1) Werden Schienenfahrzeuge nicht mit Triebfahrzeugen oder mit fahr- oder bremsstechnisch gleichwertigen Fahrzeugen oder Einrichtungen, sondern von Hand oder mit Hilfsmitteln bewegt, haben Versicherte zur Abwendung der hierbei auftretenden Gefahren die vom Unternehmer in der Betriebsanweisung festgelegten Maßnahmen zu treffen.

Durchführungsanweisung zu § 27 Abs. 1:

Zu diesen Gefahren gehört insbesondere, dass hierbei Schienenfahrzeuge nicht rechtzeitig gebremst werden können, z.B. beim Einsatz von Wagenrückern (Knippstangen), Wagenschiebern, offenen Seilzuganlagen, für diesen Zweck besonders gebauten oder eingerichteten Kraftfahrzeugen oder Flurförderzeugen.

Solche Maßnahmen sind z. B.:

- Sicherstellen, dass die in Bewegung gesetzten Schienenfahrzeuge an der vorgesehenen Stelle zum Halten kommen, z.B. durch Betätigen der Handbremse, rechtzeitiges Auflegen geeigneter Hemmschuhe,
- Schienenfahrzeuge höchstens mit Schrittgeschwindigkeit bewegen,
- Wagenrücker (Knippstangen) nur an den Rädern der in Fahrtrichtung letzten Achse ansetzen.

Grundsätzliche Anforderungen über das Verhalten beim Betrieb von Seilzuganlagen siehe UVV „Winden, Hub- und Zugeräte“ (BGV D 8, bisherige VBG 8).

(2) Versicherte dürfen Kraftfahrzeuge und Flurförderzeuge zum Ziehen von Schienenfahrzeugen mit Seilen nur verwenden, wenn diese so eingerichtet sind, dass die Seilverbindung auch unter Last gelöst werden kann und bei unzulässig großem Schrägzug selbsttätig gelöst wird. Die Kraftfahrzeuge und Flurförderzeuge müssen dabei so geführt werden, dass sie sich außerhalb des Fahrbereiches der Schienenfahrzeuge befinden.

Durchführungsanweisung zu § 27 Abs. 2 Satz 1:

Hierdurch soll verhindert werden, dass Flurförderzeuge oder Kraftfahrzeuge von dem gezogenen Schienenfahrzeug erfasst oder umgerissen werden.

Dies ist z. B. erfüllt, wenn das Zugseil bei einem Schrägzug von 45° zur Gleisachse selbsttätig gelöst wird. Beim Ziehen wird ein Schrägzug von 30° vorausgesetzt.

Solche Einrichtungen sind z.B. Slip-Kupplungen.

(3) Versicherte dürfen

- **zum Schieben von Schienenfahrzeugen keine losen Stempel benutzen,**
- **sich beim Ziehen von Schienenfahrzeugen nicht im Gefahrenbereich von Seilen aufhalten.**

(4) Versicherte dürfen

- **Schienenfahrzeuge an ihrer Stirnseite nicht von Hand ziehen oder schieben,**
- **beim Ziehen oder Schieben von Schienenfahrzeugen von Hand nicht rückwärts gehen,**
- **Schienenfahrzeuge nicht durch Gegenstemmen aufhalten,**

falls dabei die Gefahr besteht, überrollt oder gequetscht zu werden.

Durchführungsanweisung zu § 27 Abs. 4:

Die Gefahr, überrollt oder gequetscht zu werden, besteht z.B. dann, wenn die Masse der Schienenfahrzeuge so groß ist, dass eine gestürzte Person erheblich verletzt werden kann.

Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle: Buchhandel
oder
Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln
Fax: 02 21/94 37 39 01
E-Mail: verkauf@heymanns.com, Internet: www.heymanns.com

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln, Grundsätze und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln
Fax: 02 21/94 37 39 01
E-Mail: verkauf@heymanns.com, Internet: www.heymanns.com
oder
auf Anfrage ggfs. von Ihrer Berufsgenossenschaft

3. Normen

Bezugsquellen: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
Fax: 0 30/26 01 12 60
E-Mail: postmaster@beuth.de, Internet: www.beuth.de

4. EG-Richtlinien

Bezugsquelle: Bundesanzeiger, Postfach 10 05 34, 50445 Köln
Fax: 02 21/97 66 82 78
E-mail: vertrieb@bundesanzeiger.de

Stichwortverzeichnis/§ (Absatz)	Seite
DA = Durchführungsanweisung	
Abgasfilter DA zu 21	21
Absturzsicherung 22 (2); 26 (1), (4)	22, 24, 26
Anbaugerät 37 (1)	32
Anhängelast 24 (2), (3)	23
Anhänger 2 (12); 11 (1), (2); 24 (1), (4); DA zu 37 (1)	6, 13, 23, 32
Anschlagmittel 27 (2)	27
Anzeigeeinrichtung 37 (2)	32
Arbeitsbühne 26	24
Aufsichtführender 17 (3)	19
Auftrag 7; 20 (4); 33 (1), (2); 34 (2)	10, 21, 30, 31
Aufzug 14	16
Ausbildung 7 (1)	10
Bedienplatz 10 (2); 16 (4); 22 (1); 35 (5)	13, 18, 22, 31
Beidhand-/Beidfußschaltung DA zu 26 (2)	25
Beleuchtungseinrichtung 12 (8)	15
Bestimmungsgemäße Verwendung 12 (4); DA zu 26 (1); 27 (1)	14, 24, 27
Bezugsquellen Anhang 3	43
Brandgefahr 20 (1)	20
Einrichtung	
- gegen Zusammenstoßen 31	29
- zum Abschalten 35 (1)	31
- zum Sperren 34 (1)	29
Explosionsgefährdete Bereiche 20	20
Fahrbahnverhältnisse 12 (2)	14
Fahrerplatz 10 (2); 16 (4); 22 (1); 26 (7)	13, 18, 22, 26
Fahrerausweis DA zu 7 (1)	10
Fahrerschutzdach 13 (4)	15
Fluchtweg 13 (5); 15 (1); 30 (2)	15, 16, 29
Flüssiggas 18; Anhang 1	19, 36
Fußgänger 28; 29 (1); DA zu 29 (3); 30 (2); 32; 33; 34 (2); 35 (1)	28-31
Gefälle 12 (7)	15
Geschwindigkeit 2 (9); 12 (2); 25 (1); 26 (8); 35 (5)	6, 14, 23, 26, 31
Hängende Lasten 27	27
Haltegriffe 25 (1), (6); 26 (8)	23, 24, 26
Hilfsmittel 27 (6)	27
Hubeinrichtung 2 (2), (3); 26 (1)	5, 24

§ (Absatz)	Seite
DA = Durchführungsanweisung	
Kabine DA zu 19.....	20
Kennzeichnung DA zu 23 (1); DA zu 29 (3); 32; DA zu 34 (1).....	22,29, 31
Kleinteile 11 (3).....	13
Kommissioniergerät 2 (7); DA zu 28 (1).....	6, 28
Kommissionierstapler 2 (6); 26 (8); 28; 30 (1); 31; 33 (3); 34; 35.....	6, 26-31
Lastschutzgitter 11 (3).....	13
Leitlinienführung DA zu 28.....	28
Lichtschranken DA zu 29 (3).....	29
Mängel 39 (1), (2).....	33
Maschinenverordnung 3.....	7
Mitgängerflurförderung 2 (4); 7 (2); DA zu 11 (3); DA zu 28 (1).....	5, 11, 13, 28
Nebenarbeiten 33 (1), (2).....	30
Pendelnde Last 27.....	27
Pendelklappe DA zu 29 (3).....	29
Plakette DA zu 39 (1).....	33
Prüfen 9 (1); DA zu 21; 37.....	12, 21, 32
Quergang 29 (3); 30; DA zu 32.....	28, 29, 30
Regalanlage 29 (1), (2).....	28
Regalgang 26 (8).....	26
Regalstapler 2 (5); 26 (8); 28; 30 (1); 31; 33 (3); 34; 35.....	6, 26-31
Rückenschutz DA zu 26 (1).....	24
Sachkundiger 37 (1).....	32
Sachverständigengutachten 12 (4); DA zu 26 (1); 27 (1).....	14, 24, 27
Schienenfahrzeuge Anhang 2.....	41
Schmalgang 2 (8); 26 (2); 28-31; 33-37.....	6, 25, 28-32
Schutz	
-gegen Quetsch- und Schergefahren 26 (1), (2).....	24, 25
-gegen Witterungseinflüsse 19.....	20
Schutzalter 7 (1).....	10
Sicherheitseinrichtung 13 (5); 37.....	15, 32
Sicherung	
- gegen Kippen DA zu 8; 17 (1), (2); 22 (2).....	11, 18, 19, 22

§ (Absatz)	Seite
DA = Durchführungsanweisung	
- gegen Rollen 15 (1); 17 (1)	16, 18
- gegen unbeabsichtigtes Absinken 10 (2)	13
- gegen unbefugte Benutzung 15 (1)	16
- gegen unbefugtes und irrtümliches Entfernen 34	30
- gegen Verschieben 22 (2)	22
Sicht 12 (1)	13
Signaleinrichtung DA zu 17 (3)	19
Sitzplatz 25 (1)	23
Standicherheit 8; 12 (4); 13 (2); DA zu 26 (1); 27 (1)	11, 14, 15, 24, 27
Standplatz 2 (6), (7); 25 (1); DA zu 26 (1); 26 (5)	6, 23, 24, 26
Steuerplatz 16 (1)	17
Steuersperre DA zu 26 (2)	25
Stützeinrichtung DA zu 17 (1)	18
Technische Einrichtung zur Verständigung 26 (10)	26
Tragfähigkeit 17 (2); 23 (3); 26 (1)	19, 22, 24
Umwehrung DA zu 26 (1); 26 (6)	24, 26
Umzäunung DA zu 26 (2)	25
Überlastung 11	13
Unterlegkeil 15 (3); DA zu 17 (1)	17, 18
Unterweisung DA zu 5 (2); 7 (2)	9, 11
Verkehrsweg DA zu 5 (1); 13 (5); 15 (1); 29 (3)	8, 15, 16, 28
Verständigung 16 (2); 17 (3); 26 (3), (10)	17, 19, 26
Wechselaufbau 17	18
Zugang zu Sicherheitseinrichtungen 15 (1)	16
Zustimmungsschalter DA zu 26 (2)	25

