

umwelt-online: BGV D29 - Fahrzeuge (4)

**Zu § 22 Abs. 3:**

Bewegliche An- und Aufbauteile in diesem Sinne sind z.B. Bordwände, Klappungen, Auffahrrampen, Türen, Rolläden, Motorhauben, Motorklappen, Kofferraumklappen von Kraftomnibussen.

Diese Forderung ist erfüllt bei Türen von Laderäumen durch Türfeststeller mit denen die geöffneten Türen in den Endstellungen kraft- oder formschlüssig gesichert werden können.

Bei Laderaumtüren, an denen betriebsmäßig Ladungsdruck (z.B. durch Schüttgüter) anliegen kann, ist diese Forderung z.B. erfüllt, wenn die vollständige Entriegelung der Türen von einem sicheren seitlichen Standort aus erfolgen kann.

Bei federkraftunterstützten klappbaren An- und Aufbauteilen, z.B. Auffahrrampen ist diese Forderung erfüllt, wenn die Federheber formschlüssig mit diesen An- oder Aufbauteilen verbunden sind.

Bei Auswahl und Bemessung von Sicherungen für bewegliche An- und Aufbauteile, insbesondere Kofferraum- oder Motorklappen, sind auch Einwirkungen durch Klappengröße Klappengewicht, Windkräfte und Schräglage des Fahrzeuges im Gefälle zu berücksichtigen.

Bei Verwendung von Gasdruckfedern an Klappen von Nutzkraftwagen und deren Anhängerfahrzeugen ist diese Forderung erfüllt, wenn

- zusätzlich selbsttätig einfallende mechanisch-formschlüssige Sicherungen eingebaut sind
oder
- bei Vorhandensein mehrerer Gasdruckfedern bei Ausfall einer dieser Gasdruckfedern gewährleistet ist, dass die geöffnete Klappe in Endstellung gehalten wird.

Auch bei anderen beweglichen An- und Aufbauteilen kann es zweckmäßig sein, zusätzlich formschlüssige Sicherungen vorzusehen.

Die Sicherung gegen unbeabsichtigte Bewegungen bedeutet bei kraftbetätigten Türen z.B. auch, dass sichergestellt ist, dass beim Umschalten von Hand- auf Kraftbetrieb gefährdende Bewegungen der Türflügel nicht eingeleitet werden.

Siehe auch § 35e Abs. 5 StVZO und "Richtlinien für fremdkraftbetätigte Fahrgasttüren in Kraftomnibussen" zu § 35e Abs. 5 StVZO für bis zum 12. Februar 2005 erstmals in den Verkehr gekommene Fahrzeuge. Für ab dem 13. Februar 2005 in den Verkehr gekommene Fahrzeuge siehe auch § 30d StVZO in Verbindung mit der Richtlinie 2001/85/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 über besondere Vorschriften für Fahrzeuge der Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz.

Zu § 22 Abs. 4:

Die Forderung des Satzes 1 ist erfüllt durch

- mechanische Verriegelung der Stellteile,

- hydraulische Verriegelung des Steuersystems,
- elektromagnetische Entriegelung des Steuersystems, sofern eine Anzeige der Verriegelung durch Kontrolleinrichtung (Kontrolleuchte) erfolgt,
- Abdeckung der Stellteile,
- Lage und Formgebung der Elemente.

Siehe auch Verlautbarung des Bundesministers für Verkehr zu § 30 StVZO "Sicherung von Kippeinrichtungen sowie von Hub- und sonstigen Arbeitsgeräten an Straßenfahrzeugen".

Zur Anordnung der Stellteile siehe auch Abschnitt 1.2.2 Anhang I der Richtlinie 98/37/EG.

Die Forderung des Satzes 2 bezieht sich nur auf die Anordnung der Stellteile für das Kippen von Absatzkippmulden, bei denen die Gefahr besteht, dass diese beim Kippvorgang unbeabsichtigt ausschlagen, insbesondere durch ausreißende Kippklager, und dadurch das Fahrzeug nach hinten umstürzt. Die Stellteile für das Aufnehmen und das Absetzen können demnach von diesen getrennt, z.B. im Führerhaus, angeordnet sein.

Siehe auch BG-Regel "Austauschbare Kipp- und Absatzbehälter" (BGR 186).

Zu § 22 Abs. 5:

Kippbare oder anhebbare Fahrzeugaufbauten sind z.B.

- kippbare Führerhäuser,
- Kippbrücken
- höhenverstellbare Ladebrücken,
- höhenverstellbare Zwischenböden,
- absenkbare obere Ladeebenen von Autotransportern.

Keine anhebbaren Fahrzeugaufbauten im Sinne dieser Vorschrift sind

- Sattelanhänger
oder
- Wechselaufbauten

mit höhenverstellbaren Stützeinrichtungen.

Für hydraulische, pneumatische und mechanische Hubeinrichtungen kippbarer oder anhebbarer Fahrzeugaufbauten siehe UVV "Winden, Hub- und Zuggeräte" (BGV D8).

Für fahrbare Hubarbeitsbühnen siehe DIN EN 280 "Fahrbare Hubarbeitsbühnen; Berechnung; Standsicherheit; Bau; Sicherheit; Prüfungen", für Hubladebühnen siehe DIN EN 1756-1 "Hubladebühnen; Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen; Sicherheitsanforderungen; Teil 1: Hubladebühnen für Güter" und DIN EN 1756-2 "Hubladebühnen; Plattformlifte für die Anbringung an Radfahrzeugen; Sicherheitsanforderungen; Teil 2: Hubladebühnen für Passagiere".

Für Fahrzeuge mit Drehleitern, z.B. Hubrettungsfahrzeuge, siehe DIN EN 14043 "Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr; Drehleitern mit kombinierten Bewegungen (Automatik-Drehleitern); Sicherheits- und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren" und DIN 14702 "Drehleiter DL 16-4, mit Handantrieb".

Formschlüssige Sicherungen sind z.B.

- Abstützungen,
- Verriegelungen.

Formschlüssigen Sicherungen gleichzusetzen sind in Hydraulikanlagen z.B.:

- Absperreinrichtungen oder entsperbare Rückschlagventile, z.B. Lalthaltesperrventile, wenn diese unmittelbar am Hydraulikzylinderanschluss angebracht oder in den Zylinder integriert sind,
- Zweikreissysteme mit zweiseitig wirkenden Rückschlagventilen oder Hydraulikzylindern (Zweikammer-Hydraulikzylindern), bei denen bei Ausfall eines Hydraulikkreises der andere die Funktion sicherstellt und der Ausfall leicht erkennbar ist oder angezeigt wird,
- zweiseitig wirkende Rückschlagventile für Achsen mit hydraulischem Achslastaussgleich von vielachsigen (mehr als 3 Achslinien) Fahrzeugen, z.B. Tieflader, Plattformfahrzeuge, die bewirken, dass der Leitungsbruch leicht erkennbar ist oder angezeigt wird,

sofern nicht die Hydraulikzylinder unter Zwischenschalten von Seilen oder Ketten mit den kippbaren oder anhebbaren Fahrzeugaufbauten verbunden sind. Strömungsabhängige Rückschlagventile (z.B. Rohr-/ Schlauchbruchsicherungen) sind formschlüssigen Sicherungen nicht gleichzusetzen.

Die durch den Ausfall eines Hydraulikkreises bewirkte Aufbauneigung nach Satz 2 Nr. 2 wird zur Vermeidung von Gefahren auch unter sonst günstigen Voraussetzungen (Fahrzeug-, Fahrzeugaufbau- und Ladungsschwerpunkt niedrig, Kippkanten nahe der äußeren Fahrzeugbegrenzung) nicht mehr als 5° betragen dürfen.

Die Forderungen des § 10 Abs. 1 sind für Absperreinrichtungen erfüllt, wenn sie von außerhalb des Gefahrenbereiches betätigt werden können.

Zu § 22 Abs. 6:

Unterwegs vorzunehmende Instandhaltungsarbeiten im Sinne dieser Bestimmung sind z.B.

- Radwechsel (Ersatzrad ist unter der Kippbrücke angebracht),
- für die Betriebssicherheit (Verkehrs-, Arbeitssicherheit) erforderliche Reinigungsarbeiten,
- regelmäßig durchzuführende Kontrollarbeiten.

Zu § 22 Abs. 7:

"Betriebsmäßig" beinhaltet z.B.

- Be- und Entladen,
- Arbeiten zur Ladungssicherung.

"Betriebsmäßig" beinhaltet nicht Instandhaltungsarbeiten.

Kippbare oder anhebbare Fahrzeugaufbauten im Sinne dieser Bestimmung sind z.B.

- höhenverstellbare Zwischenböden,
- absenkbare obere Ladeebenen von Autotransportern,
- kraftbetriebene Auffahrampen,
- anhebbare Heckklappen von Muldenfahrzeugen.

Diese Forderung nach selbsttätiger Wirkung ist z.B. erfüllt, wenn die formschlüssigen Sicherungen in den Positionen des anhebbaren oder kippbaren Fahrzeugaufbaus wirken, in denen sich Personen darauf oder darunter betriebsmäßig aufhalten müssen und gefährdet werden können.

Zu § 22 Abs. 9:

Deutlich wahrnehmbar sind Signale, die sich vom Schallpegel des Arbeitsmittels bzw. vom optischen Eindruck der Umgebung deutlich abheben. Siehe auch DIN EN ISO 7731 "Ergonomie; Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten; Akustische Gefahrensignale".

Zu § 22 Abs. 10:

Von Hand zu betätigende Betätigungseinrichtungen im Sinne dieser Vorschrift sind z.B. Türgriffe, Bordwandverschlüsse, Betätigungsgriffe an Anhäng- und Abschleppkupplungen, Steuerhebel, Ventilrandräder, Handkurbeln.

Diese Forderung schließt ein, dass die Griffe an Schiebetüren, erforderlichenfalls auch Zusatzgriffe, die nur das Schließen ermöglichen, in der Nähe der Hauptschließkanten angeordnet sind.

Zu Stellteilen siehe auch § 10.

Zu § 22 Abs. 11:

Als in Reichweite liegend werden Verschlüsse dann angesehen, wenn die Reichweite nach oben von 2,0 m nicht überschritten wird.

Siehe auch DIN 33402-2 "Ergonomie; Körpermaße des Menschen; Teil 2: Werte".

Rampen, bei denen Ladungsdruck auftreten kann, sind z.B. solche an Viehtransportfahrzeugen und Pferdeanhängern.

Zu § 23 Abs. 1:

Abstützeinrichtungen sind geeignet, wenn diese durch Selbsthemmung oder Formschluss gesichert sind oder gesichert werden können.

Siehe auch Durchführungsanweisungen [zu](#) § 22 Abs. 5.

Zu Standsicherheitsanforderungen siehe auch

- für Absetzkipper: DIN 30723 "Absetzkipperfahrzeuge; Absetzkippeinrichtung; Anforderungen",
- für Wechselladerfahrzeuge: DIN 14505 "Feuerwehrfahrzeuge; Wechselladerfahrzeuge mit Abrollbehältern; Allgemeine Anforderungen",

- für gleislose Fahrzeugkrane und Fahrzeuge mit Ladekränen: DIN 15019-2 "Krane; Standsicherheit für gleislose Fahrzeugkrane; Prüfbelastung und Berechnung", BG-Informationen "Sicherer Betrieb von gleislosen Fahrzeugkränen" (BGI 672) und "Sicherer Betrieb von Lkw-Ladekränen" (BGI 610),
- für fahrbare Hubarbeitsbühnen: DIN EN 280 "Fahrbare Hubarbeitsbühnen; Berechnung; Standsicherheit; Bau; Sicherheit; Prüfungen",
- für Hubrettungsfahrzeuge: DIN EN 1777 "Hubrettungsfahrzeuge für Feuerwehren und Rettungsdienste, Hubarbeitsbühnen (HABn); Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung",
- für Drehleitern: DIN 14702 "Drehleiter DL 16-4, mit Handantrieb".

Für Maschinen, die in den Anwendungsbereich der Maschinenverordnung fallen, ist die Standsicherheit in Anhang I der Richtlinie [98/37/EG](#) geregelt.

Zu § 24 Abs. 1:

Betriebsmäßiges Begehen von Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen liegt vor, wenn insbesondere

- Be- und Entladearbeiten,
- Arbeiten zur Ladungssicherung,
- Betätigung von Einrichtungen, Aggregaten oder Stellteilen des Fahrzeuges,
- Überwachung von Arbeitsabläufen,
- Füllstandskontrollen,
- Probenahmen,
- Kontrollarbeiten
- Entnahme und Wiederanbringung von Ersatzrädern

nicht vom Boden aus möglich sind, sondern den Aufenthalt von Personen auf dem Fahrzeug erfordern.

Behälterfahrzeuge im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Tankfahrzeuge, Silofahrzeuge, Saugfahrzeuge.

Bei Sattelzugmaschinen, bei denen der Anschluß der Verbindungsleitungen von der Fahrbahn aus nicht möglich ist oder von denen aus Fahrzeugaufbauten, erforderlichenfalls auch Container, betreten werden müssen, ist diese Forderung erfüllt, wenn dafür ein besonderer Arbeitsplatz vorhanden ist.

Zur Gestaltung von Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen siehe auch Anhang 2.

Zu § 24 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 6:

Bei Autotransportern gelten die Fahrbahnen auf den Ladeebenen als Laufstege.

Zu § 24 Abs. 1 Nr. 2:

Die Arbeitsweise erfordert z.B. beiderseitige Laufstege, wenn die Arbeitsplätze auf den Fahrzeugen an Befüllanlagen von stationären Bühnen aus wechselweise sowohl von der rechten als auch von der linken Seite begangen werden.

Zu § 24 Abs. 1 Nr. 3 und Nr. 5:

Zu betätigende Einrichtungen im Sinne dieser Vorschrift sind z.B. Befüllöffnungen, Blindverschlüsse, Peileinrichtungen, Be- und Entlüftungseinrichtungen.

Zu § 24 Abs. 1 Nr. 6:

Die Forderung nach rutschhemmender Gestaltung der Roste ist erfüllt, wenn diese der Bewertungsgruppe R 12 oder R 13 der BG-Regel "Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit erhöhter Rutschgefahr" (BGR 181) entsprechen.

Bei solchen Sattelzugmaschinen zur Beförderung gefährlicher Güter, die aus Brandschutzgründen nach dem "Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)" mit Abdeckungen ausgerüstet sein müssen, kann es erforderlich sein, zusätzlich noch rutschhemmende Roste als Arbeitsplatz zur Herstellung der Leitungsverbindungen anzubringen.

Zu § 24 Abs. 1 Nr. 7:

Andere Haltemöglichkeiten können z.B. Geländer sein.

Zu § 24 Abs. 2:

Geländer bestehen aus Stützen, Handlauf, Knieleiste und Fußleiste. Geländer und Pfosten müssen derart bemessen und die Verankerung und Verbindungen der Geländerteile so ausgeführt sein, dass das Geländer einer an seiner Oberkante angreifenden Horizontalkraft von 300 N standhält.

Die Forderung nach Ausrüstung der Arbeitsplätze mit Geländern bedeutet, dass bei Vorhandensein mehrerer Laufstege jedem ein Geländer zuzuordnen ist. Bei Laufstegen, die in Längsmittelachse auf dem Behälterfahrzeug verlaufen (Mittellaufsteg) und ausschließlich dem Zugang zu Arbeitsplätzen dienen, ist diese Forderung erfüllt, wenn diese auf einer Seite mit einem Geländer ausgerüstet sind.

Die Forderung nach gefahrloser Betätigung der Geländer ist z.B. erfüllt, wenn

- diese von einem sicheren Standort aus aufgestellt und abgesenkt werden können,
- keine Quetsch- und Scherstellen für Finger und Hände vorhanden sind,
- sich bei einer Betätigung von der Aufstiegsleiter aus die Geländer mit einer Hand aufstellen und absenken lassen.

Zu § 24 Abs. 5 Nr. 1:

Die Abnehmbarkeit von Absturzsicherungen erfordert Staumöglichkeiten auf dem Autotransporter.

Seile erfüllen ihren Zweck nur, wenn sie straff gespannt sind.

Unterbrechungen der Absturzsicherungen sind z.B. an den Durchstiegsöffnungen der Aufstiegsleitern und im Übergangsbereich vom Zugfahrzeug zum Anhängerfahrzeug technisch notwendig.

An Arbeitsflächen auf Autotransportern, die nur in abgesenkter Stellung begangen werden, sind entsprechend der Forderung des Absatzes 2 Absturzsicherungen in den Bereichen entbehrlich, die sich in abgesenkter Stellung nicht mehr als 2 m über dem Boden befinden.

Zu § 25 Abs. 1:

Aufstiege, bestehend aus Stufen bzw. Sprossen und Haltestangen bzw. Haltegriffen, sind dann zweckmäßig ausgebildet, wenn sich eine Person jeweils gleichzeitig an drei Punkten abstützen kann (mit 2 Händen und einem Fuß oder mit 2 Füßen und einer Hand).

Zu Ein- und Ausstiegen, Aufstiegen siehe Anhang 2 "Ein- und Ausstiege, Aufstiege, Arbeitsplätze auf Fahrzeugen".

Siehe auch "Führerhausrichtlinien" zu § 30 StVZO und "Richtlinie des Rates vom 27. Juli 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Türen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern" (70/387/EWG), in der Fassung der Richtlinie 98/90/EG.

Zu Einstiegshilfen siehe auch "Richtlinien für fremdkraftbetriebene Einstiegshilfen an Kraftomnibussen" zu § 35d StVZO, DIN 32983 "Fahrzeuggebundene Hubeinrichtungen für Rollstuhlbenutzer und andere mobilitätsbehinderte Personen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung" und DIN 32985 "Fahrzeuggebundene Rampen für Rollstuhlbenutzer und andere mobilitätsbehinderte Personen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung".

Zur Gestaltung von Stehplätzen für Müllwerker an Müllsammelfahrzeugen siehe auch § 8 Abs. 4 und Anhang 3 "Stehplätze an Müllsammelfahrzeugen" und DIN EN 1501-1 "Abfallsammelfahrzeuge und die dazugehörigen Schüttungen; Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen; Teil 1: Hecklader".

Zur Gestaltung von Zugängen zu Dumpfern siehe auch DIN ISO 2867 "Erdbaumaschinen; Zugänge".

Zu § 25 Abs. 2 Nr. 1:

Zum Begriff "Arbeitsplätze auf Fahrzeugen" siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 24 Abs. 1.

Gefahrloses Erreichen von Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen bedeutet bei zwei angebrachten Laufstegen auf Behälterfahrzeugen, dass mindestens ein Aufstieg (z.B. Steigleiter) zum Erreichen der Laufstege vorhanden ist. Ist bei zwei Laufstegen nur ein Aufstieg vorhanden, wird das gefahrlose Erreichen von Arbeitsplätzen durch einen zweckmäßig angeordneten Verbindungssteg ermöglicht.

Zur Gestaltung von Aufstiegen siehe auch Anhang 2 und "Führerhausrichtlinien" zu § 30 StVZO. Für Aufstiege zur Windschutzscheibenreinigung siehe auch "Richtlinien für die Sicht aus Kraftfahrzeugen" zu § 35b Abs. 2 StVZO, hier insbesondere Absatz 7 Nr. 3: "Die Windschutzscheiben müssen zur gefahrlosen Reinigung ohne besondere Hilfsmittel von außen zugänglich sein".

Zur Gestaltung der Aufstiege an Feuerwehrfahrzeugen siehe auch DIN 14502-2 "Feuerwehrfahrzeuge; Teil 2: Zusätzliche Anforderungen zu DIN EN 1846-2 und DIN EN 1846-3".

Gefahrloses Erreichen von Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen bedeutet auch, dass Kippmulden, mit denen anhaftendes Material transportiert wird und die deswegen zu Reinigungszwecken regelmäßig begangen werden müssen, mit einem geeigneten Aufstieg zur Ladefläche ausgerüstet sind.

Zu § 25 Abs. 2 Nr. 3:

Wechselnde Beladung im Sinne dieser Bestimmung bedeutet, dass neben Schüttgut auch Stückgüter, Maschinen, Baumaterialien und ähnliches transportiert werden.

Zu § 25 Abs. 3 Nr. 1:

Wenn die technische Notwendigkeit eine Aufstiegshöhe von 0,65 m nicht erfordert, sollte die unterste Trittstufe nicht höher als 0,5 m über der Fahrbahn liegen. Aus ergonomischen Gesichtspunkten ist eine niedrigere Höhe der ersten Stufe anzustreben.

Zu § 25 Abs. 3 Nr. 3:

Teile der Konstruktion sind dann als Aufstieg geeignet, wenn sie den Forderungen des § 25 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift und der UVV "Leitern und Tritte" (BGV D36) entsprechen.

Zu § 25 Abs. 3 Nr. 4:

Siehe hierzu auch UVV "Leitern und Tritte" (BGV D36).

Zu § 25 Abs. 5:

Notausstiege haben mindestens lichte Maße von 600x600 mm.

Zu § 26 Abs. 1:

Kippen von einachsigen Anhängfahrzeugen nach vorn kann z.B. durch geeignete feste oder klappbare, höhenverstellbare Stützen verhindert werden.

Siehe auch § 2 Abs. 1 und § 28 Abs. 7.

Zu § 26 Abs. 2:

Siehe auch Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 der "Richtlinie für die Prüfung von Langholzfahrzeugen" zu § 30 StVZO.

Zu § 26 Abs. 3:

Siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 2 Abs. 1 und zu § 26 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift und Abschnitt 3.3.1 der "Richtlinie für die Prüfung von Langholzfahrzeugen" zu § 30 StVZO.

Zu § 27 Abs. 1:

Das Ausschlagen der Zuggabel nach oben oder unten hat beim Kuppelvorgang wiederholt zu schweren und zu tödlichen Unfällen geführt.

Ferner können bei Bremsvorgängen an der Anhängerkupplung des ziehenden Fahrzeuges unzulässig hohe Stützlasten auftreten.

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn ein Bewegen von Rangierachsen/ Dollyachsen nur möglich ist, solange diese mit Zugfahrzeugen verbunden sind.

Zu § 28 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B.

- Handhebel von Anhängerkupplungen handgerecht ausgeführt sind (gegebenenfalls balliges Handhebelende),
- bei Anhängerkupplungen mit horizontal beweglichem Fangmaul dieses im kuppelbereiten Zustand (in Normalstellung) selbsttätig festgestellt wird.

Siehe auch

"Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 1994 über mechanische Verbindungseinrichtungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie ihre Anbringung an diesen Fahrzeugen" (94/20/EG),

| | |
|-------------------------|---|
| ECE- Regelung 55 | "Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von mechanischen Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen", |
| ECE- Regelung 102 | "Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung: I. einer Kurzkupplungseinrichtung; II. von Fahrzeugen hinsichtlich des Anbaues eines genehmigten Typs einer Kurzkupplungseinrichtung", |
| DIN 11025 | "Landmaschinen und Ackerschlepper; Nichtselbsttätige Anhängerkupplung", |
| DIN 11025- 2 | "Landmaschinen und Traktoren; Nichtselbsttätige Anhängerkupplung; Anordnung", |
| DIN 15170 | "Flurförderzeuge; Anhängerkupplungen; Anschlußmaße Anforderungen, Prüfung", |
| DIN EN 984 -3 | "Sicherheit von Maschinen; Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen; Teil 3: Stellteile", |
| DIN 74040 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhängerfahrzeuge; Zuggabeln; Anschlussmaße", |
| DIN 74050 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und deren Anhänger; Maße für die Austauschbarkeit im grenzüberschreitenden Verkehr", |
| DIN 74 051- 1 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Selbsttätige Bolzenkupplungen 40; Maße und Rechenwerte", |
| DIN V 74051-10 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Teil 10 Selbsttätige Bolzenkupplungen 40; Zusätzliche Angaben für das Mitführen von Zentralachsanhängern", |
| DIN 74052- 1 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Teil 1 Selbsttätige Bolzenkupplungen 50; Maße und Rechenwerte", |
| DIN V 74052-10 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Teil 10 Selbsttätige Bolzenkupplungen 50; Zusätzliche Angaben für das Mitführen von Zentralachsanhängern", |
| DIN 74053- 1 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Zugöse 50; Teil 1; mit Buchse", |
| DIN V 74053-10 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Zugöse 50 mit Buchse; Zusätzliche Angaben für die Verwendung an Zentralachsanhängern", |
| DIN 74054- 1 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Zugöse 40 mit Buchse", |
| DIN 74054- 2 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Zugöse 40 ohne Buchse; Abmessungen", |
| DIN V 74054-10 | "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Zugöse 40 mit Buchse; Zusätzliche Angaben für die Verwendung an Zentralachsanhängern", |

- DIN 74058 "Kupplungskugel; Maße, Freiräume",
- DIN 74075-1 "Hydraulikkupplungen an Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen; Teil 1: Anordnung der Hydraulikkupplungen",
- DIN 74080 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Zugsattelzapfen 50; Funktions- und Einbaumaße Anforderungen",
- DIN 74081 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Sattelkupplung 50; Maße, Anforderungen",
- DIN 74083 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Zugsattelzapfen 90; Funktions- und Einbaumaße Anforderungen",
- DIN 74084 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Sattelkupplung 90; Maße, Anforderungen".
- DIN 74086 "Straßenfahrzeuge; Statische Stützlast für den Anhängerbetrieb",
- DIN EN 349 "Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen".

Abschleppösen, Abschlepphaken, Abschleppkupplungen (z.B. nach DIN 74056), Abschleppseile, Abschleppstangen sind keine Einrichtungen im Sinne dieser Bestimmungen.

Zu § 28 Abs. 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Freiräume nach Anhang 1 "Freiraummaße bei Bolzenkupplungen" eingehalten sind.

Zu § 28 Abs. 3:

Maße für ausreichende Fangmaulabmessungen sind enthalten in DIN 74051 Teil 1 "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Selbsttätige Bolzenkupplungen 40; Maße und Rechenwerte", DIN 74052 Teil 1 "Mechanische Verbindungen für Kraftfahrzeuge und Anhänger; Selbsttätige Bolzenkupplungen 50; Maße und Rechenwerte".

Leiteinrichtungen für Sattelkupplungen siehe DIN 74081 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Sattelkupplung 50; Maße, Anforderungen" und DIN 74084 "Mechanische Verbindungen für Sattelkraftfahrzeuge; Sattelkupplung 90; Maße, Anforderungen".

Zu § 28 Abs. 6:

Unter dem Begriff der technischen Notwendigkeit ist zu verstehen, dass alle konstruktiven Möglichkeiten voll ausgeschöpft sind, um bei zumutbarem wirtschaftlichem Aufwand die in Absatz 5 geforderten 420 mm einzuhalten. Zum Beispiel können Verlängerungseinrichtungen in Verbindung mit einer zweiten Anhängerkupplung eine Lösung ergeben.

Die Forderung nach sicherer Betätigung ist erfüllt, wenn

- die Betätigung der Anhängerkupplung oder der Fernbetätigungseinrichtung leicht und gefahrlos möglich ist,
- die Überprüfung des Kontrollanzeigers der Anhängerkupplung (z.B. durch Ertasten) leicht und sicher möglich ist; unter Berücksichtigung der Armreichweiten bedeutet dies einen Abstand von der Mittellinie durch den Kontrollanzeiger bis zur Hinterkante des Fahrzeugaufbaus von nicht mehr als 550 mm,
- die Länge der Zugdeichsel bzw. Zuggabel das Maß der Verlängerung des hinteren Überhanges berücksichtigt,

- zugfahrzeugseitig nur selbsttätige Anhängerkupplungen und anhängerseitig Höheneinstelleinrichtungen verwendet werden,
- Gefahrstellen, wie Kanten, Ecken, in diesem Bereich konstruktiv vermieden bzw. so gesichert sind, dass Verletzungen nicht zu erwarten sind, und
- beim Abkuppeln der Fluchtweg nach beiden Seiten nicht durch Aufbauteile eingeengt bzw. versperrt wird.

Zu § 28 Abs. 7:

Die Bodenfreiheit der Zuggabel ist erforderlich, um Fußverletzungen beim Abkuppeln durch die herabfallende Zuggabel zu vermeiden. Dies setzt voraus, dass die aus horizontaler Lage herabfallende Zuggabel das Maß von 200 mm nicht unterschreitet.

Die Forderung nach Einstellbarkeit der Zugöse in Höhe des Fangmauls wird z.B. durch die Ausrüstung der Zuggabel mit Höheneinstelleinrichtung (HEE) erfüllt.

Zu § 28 Abs. 8:

Diese Unfallverhütungsvorschrift schreibt die Anbringung von Stützeinrichtungen an Sattelanhängern nicht zwingend vor. Sind Stützeinrichtungen montiert, müssen sie Absatz 8 genügen.

Die paarweise Anordnung von Hubwerken als Stützeinrichtungen setzt voraus, dass Hubwerke verwendet werden, die durch ihre Bauart ein gleichmäßiges Heben und Senken gewährleisten.

Für Stützeinrichtungen siehe auch UVV "Winden, Hub- und Zuggeräte" (BGV D8).

Für Stützeinrichtungen an einachsigen Anhängfahrzeugen siehe auch § 26 Abs. 1.

Zum Begriff "einachsige Anhängfahrzeuge" siehe § 2 Abs. 1.

Zu § 29 Abs. 3:

Diese Forderung ist nur dann erfüllt, wenn die Teilung einer Feige nicht möglich ist, solange diese nicht von der Fahrzeugachse abgenommen ist.

Daraus folgt, dass mittengeteilte Feigen z.B. nicht so gebaut sein dürfen, dass die Befestigungsschrauben der beiden Felgenhälften zugleich Anschlußbolzen an die Radnabe sind.

Zu § 29 Abs. 4:

"Gefahrlos" bedeutet auch,

- dass sich beim Entnehmen oder Unterbringen des Ersatzrades Personen nicht unter dem angehobenen Rad aufhalten müssen und
- dass keine Quetschgefahren für Hände und Finger bestehen.

Ersatzradunterbringungen sollen so am Fahrzeug angeordnet sein, dass sich Versicherte bei der Entnahme und der Wiederanbringung nicht auf der linken, dem fließenden Verkehr zugewandten Fahrzeugseite aufhalten müssen.

Zu § 29 Abs. 5:

Siehe auch BG-Regeln "Ersatzradunterbringungen an Fahrzeugen" (BGR [105](#)).

Bei Verwendung von Winden, Hub- und Zuggeräten als Ersatzradhalterung siehe auch UVV "Winden, Hub- und Zuggeräte" (BGV [D8](#)).

Zu § 30 Abs. 1:

Siehe auch DIN 76051 Teil 1 "Unterlegkeile für Kraftfahrzeuge und Anhängfahrzeuge" und "Richtlinien für die Unterbringung von Unterlegkeilen an Kraftfahrzeugen und deren Anhängern, ausgenommen Personenkraftwagen und Krafträder" zu §§ [30](#) und [41](#) StVZO.

Zu § 31 Abs. 1:

Warnkleidung im Sinne dieser Bestimmung ist dann als geeignet anzusehen, wenn sie DIN EN 471 "Warnkleidung; Prüfverfahren und Anforderungen" entspricht und dabei folgende Anforderungsmerkmale eingehalten sind:

- Warnkleidungsausführung (Abs. 4.1) mindestens Klasse 2 gemäß Tabelle 1,
- Farbe (Abs. 5.1) ausschließlich fluoreszierendes Orange-Rot gemäß Tabelle 2,
- Mindestrückstrahlwerte (Abs. 6.1) der Klasse 2 gemäß Tabelle 5.

Warnkleidung nach der zurückgezogenen DIN 30711, die sich noch in ordnungsgemäßem Zustand befindet, braucht nicht ersetzt zu werden.

Warnkleidung, die der Unternehmer den Versicherten auf Grund der Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift "Müllbeseitigung" (BGV [C27](#)) oder der BG-Regel "Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten der Abfallwirtschaft; Teil 1: Sammlung und Transport von Abfall" (BGR [238-1](#)) zur Verfügung zu stellen hat, ist geeignet im Sinne dieser Bestimmung.

Feuerwehrschutzkleidung ist geeignet im Sinne dieser Bestimmung.

Für Versicherte, die gewerbliche Abschlepp-, Bergungsarbeiten, Pannenhilfe oder Instandsetzungsarbeiten durchführen, ist Warnkleidung geeignet im Sinne dieser Bestimmung, wenn diese der Klasse 3 nach Tabelle 1 der DIN EN 471 "Warnkleidung" entspricht.

Zu Warnkleidung für Personen, die an solchen Fahrzeugen eingesetzt werden, für die Sonderrechte nach § [35](#) Abs. 6 StVO in Anspruch genommen werden, siehe auch "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)" vom 22. Oktober 1998 zu § [35](#) Abs. 6 StVO zu Ziffer IV.

Die Verpflichtung, Fahrzeuge mit Warnkleidung für wenigstens einen Versicherten auszurüsten, bedeutet, dass Fahrzeuge, die ständig mit Fahrzeugführer und Beifahrer besetzt sind, auch mit 2 Warnkleidungen auszurüsten sind.

Zu § 33:

Da Fahrzeuge vom Fahrzeughersteller im allgemeinen für die Bewältigung festumrissener Aufgaben gebaut werden, obliegt dem Unternehmer der bestimmungsgemäße Einsatz der Fahrzeuge.

Der betriebssichere Zustand von Fahrzeugen umfaßt sowohl den verkehrssicheren als auch den arbeitssicheren Zustand.

Zu § 34 Abs. 2:

Siehe auch Durchführungsanweisungen [zu § 5 Abs. 1](#).

Diese Anweisungen können z.B. Angaben enthalten über

- innerbetriebliche Verkehrsregelung,
- zulässige Höchstgeschwindigkeiten,
- zulässige Achslasten,
- Nutzlast,
- zulässige Anhängelast,
- Gefahren durch Abgase, insbesondere beim Befahren von Räumen,
- Brand- und Explosionsgefahren
- Verhalten bei Betriebsstörungen,
- Abstellen von Fahrzeugen im Arbeits- und Verkehrsbereich bei Dunkelheit oder schlechter Sicht,
- Sicherheitsmaßnahmen beim Verladen und Überführen von Fahrzeugen,
- Befahren von Sicherheitszonen,
- Sicherheitskennzeichnung von Fahrzeugen.

Siehe auch BG-Informationen "Sichere Beförderung von Flüssiggasflaschen mit Fahrzeugen" (BGI [590](#)), "Muster-Betriebsanweisung für den Betrieb von Fahrzeugbehältern für körnige oder staubförmige Güter (Silofahrzeugbehälter)" (BGI [666](#)) und "Empfehlungen zum Tragen von Gehörschützern bei der Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr" (BGI [673](#)).

Zu § 35 Abs. 1:

Versicherte sind körperlich und geistig geeignet, wenn sie durch ihre Vorbildung, Kenntnisse, Berufserfahrung und persönliche Eigenschaften (z.B. Alter, Zuverlässigkeit) zum Führen des Fahrzeuges befähigt sind.

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

Es ist zweckmäßig, den Auftrag zum Führen des Fahrzeuges schriftlich zu erteilen.

Zu § 35 Abs. 2 Nr. 2:

Zur Ausbildung zum Berufskraftfahrer siehe auch Verordnung über die Berufsausbildung zum Berufskraftfahrer (Berufskraftfahrer-Ausbildungsordnung) und "Richtlinie für die Erteilung von Ausnahmen vom vorgeschriebenen Mindestalter der Kraftfahrer in den Fällen der Ausbildung zum Berufskraftfahrer".

Zu § 36 Abs. 1:

Siehe auch BG-Grundsatz "Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal" (BGG [915](#)).

Zu § 36 Abs. 2:

Siehe auch § [16](#) Abs. 1 UVV "Grundsätze der Prävention" (BGV [A1](#)).

Zu § 37 Abs. 1:

Die Forderung nach Einhaltung der zulässigen Werte für die Achslasten ist erfüllt, wenn

1. die zulässige Vorderachslast nicht überschritten wird,
2. die zulässige Hinterachslast nicht überschritten wird
und
3. die Mindestachslast der gelenkten Achse nicht unter 20 % des Fahrzeugmomentangewichtes liegt (gilt nicht für Sattelanhänger. Sofern die Fahrgeschwindigkeit 25 km/h nicht übersteigt, darf die Mindestachslast der gelenkten Achse bis auf 10 % des Fahrzeugmomentangewichtes gesenkt werden.

Die Maßnahmen zur Ladungsverteilung richten sich nach der Art des Ladegutes und den Konstruktionsmerkmalen des Fahrzeuges.

Empfehlungen zur Ladungsverteilung enthalten auch die VDI-Richtlinien 2700 "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen", VDI 2700 Blatt 4 "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Lastverteilungsplan" und die BG-Information "Ladungssicherung auf Fahrzeugen" (BGI 649).

Zu § 37 Abs. 2:

Gegen Fortrollen sind Fahrzeuge entsprechend den Bestimmungen des § 55 Abs. 1 zu sichern.

Der Gefahr des Kippers oder Umstürzens von Fahrzeugen kann begegnet werden durch

- die Art und Weise des Be- und Entladevorganges
oder
- die Benutzung von Stützeinrichtungen.

Bei abgesattelten Sattelanhängern ist in beladenem Zustand sowie zum Be- und Entladen die Anbringung zusätzlicher, ausreichend bemessener Stützeinrichtungen vorn am Sattelanhänger erforderlich, wenn

- die Sattelstützeinrichtungen nur für das Leergewicht des Sattelanhängers ausgelegt sind
oder
- der Sattelanhänger durch das Be- und Entladen kippen kann.

Bei Anhängfahrzeugen mit Drehschemellenkung besteht bei stark eingeschlagener Vorderachse Kippgefahr; zusätzliche Sicherungsmaßnahmen können erforderlich sein.

Bezüglich des Be- und Entladens von Fahrzeugen mittels maschinell angetriebener Flurförderzeuge, z.B. Gabelstapler, siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 55 Abs. 1.

Beim Beladen abgesetzter Sattelanhänger oder Wechselaufbauten ist auch die Tragfähigkeit des Untergrundes zu beachten. Siehe auch § 55 Abs. 3.

Zu § 37 Abs. 3:

Beim Be- und Entladen ist zu beachten, dass sich die Ladefläche neigen kann.

Bei Fahrzeugen mit Rollenböden ist diese Forderung erfüllt, wenn die Ladefläche vor dem Be- bzw. Entladen in die waagerechte Stellung gebracht wird und während des Be- bzw.

Entladevorganges in dieser Stellung verbleibt, sofern nicht durch besondere Einrichtungen sichergestellt ist, dass die Ladung bei Schrägstellung der Ladefläche nicht frei rollen kann.

Zusätzlich ist beim Entladen darauf zu achten, dass eine Gefährdung durch Verlagerung der Ladung infolge des Fahrbetriebes bestehen kann.

Siehe auch BG-Information "Sichere Beförderung von Flüssiggasflaschen mit Fahrzeugen" (BGI [590](#)) und Merkblatt "Druckgasflaschen in geschlossenen Kraftfahrzeugen" (DVS 0211).

Zu § 37 Abs. 4:

Zu den "üblichen Verkehrsbedingungen" gehören auch Vollbremsungen, plötzliche Ausweichbewegungen oder Unebenheiten der Fahrbahn. Die Maßnahmen zur Sicherung der Ladung richten sich nach Art des Ladegutes und den Konstruktionsmerkmalen des Fahrzeugaufbaues. Ist eine ausreichende Ladungssicherung durch den Fahrzeugaufbau allein nicht gewährleistet, sind geeignete Hilfsmittel zu benutzen; siehe auch § 22 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift und § 22 Abs. 1 StVO.

Empfehlungen zur Ladungssicherung zum Lastverteilungsplan und zur Auswahl geeigneter Zurrmittel enthalten auch folgende VDI-Richtlinien und Normen:

| | |
|-----------------------|---|
| VDI 2700 | "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen", |
| VDI 2700 Blatt 2 | "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Zurrkräfte", |
| VDI 2700 Blatt 3.2 | "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung", |
| VDI 2700 Blatt 4 | "Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen; Lastverteilungsplan", |
| DIN EN 12195-1 | "Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen; Sicherheit; Teil 1: Berechnung von Zurrkräften", |
| DIN EN 12195-2 | "Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen; Sicherheit; Teil 2: Zurrgurte aus Chemiefasern", |
| DIN EN 12195-3 | "Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen; Sicherheit; Teil 3: Zurrketten", |
| DIN EN 12195-4 | "Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen; Sicherheit; Teil 4: Zurrseile", |

BG-Information "Ladungssicherung auf Fahrzeugen" (BGI [649](#)).

Zu § 37 Abs. 5:

Die Kenntlichmachung von Fahrzeugen, die selbst oder deren Ladung über-breit oder überlang sind, ist in § 22 Abs. 4 und 5 StVO und in den "Richtlinien für die Kenntlichmachung über-breiter und überlanger Straßenfahrzeuge sowie bestimmter hinausragender Ladungen" zu § 32 StVZO für den Verkehr auf öffentlichen Straßen geregelt.

Zu § 37 Abs. 6:

Beim Entladen ist zu berücksichtigen, dass Fahrzeuge ausfedern, wodurch sich die Aufbauhöhe (z.B. bei Kofferaufbauten) soweit ändern kann, dass eingeschränkte Durchfahrthöhen nicht mehr ausreichen.

Zu § 38 Abs. 1:

Gefahrbereich ist z.B. die Umgebung des Fahrzeuges, in der Personen durch arbeitsbedingte Bewegungen des Fahrzeuges, seines Aufbaues, seiner Arbeitseinrichtungen und Anbaugeräte oder durch ausschwingendes oder herabfallendes Ladegut oder durch herabfallende Arbeitseinrichtungen erreicht werden können, insbesondere

- bei **Kippfahrzeugen** die Seite, zu der hin gekippt wird,
- bei **Müllsammelfahrzeugen** der Bereich unterhalb der Beladeeinrichtungen während des Absenkens der Beladeeinrichtungen,
- bei **Langholzfahrzeugen** die Be- bzw. die Entladeseite und der Bereich, auf den durch fahrzeugeigene Hilfseinrichtungen (z.B. Winde, Ladekran) bewegte Ladungsteile herabfallen können. Dazu gehört unter Umständen auch die der Ladeseite gegenüberliegende Fahrzeugseite und der Bereich unter- der Ladung,
- bei **Autotransportern**
 - der Bereich auf und unter der absenkbaren oberen Ladeebene während der Höhenverstellung,
 - der Bereich der kraftbetätigten Fahrbahnverlängerungen während der Horizontalverstellung,
 - der gegen Absturz ungesicherte Übergangsbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhängerfahrzeug, sofern dieser 2 m oder höher über dem Boden angehoben ist,
- bei allen anderen Fahrzeugen, an denen zum Be- und Entladen Teile des Fahrzeugaufbaues geöffnet werden müssen, der Schwenkbereich dieser Teile (z.B. Bordwände, Hubladebühnen (Ladebordwände)) während des Öffnens und Schließens.

Zu § 38 Abs. 3:

Müssen zum Entladen Bordwandverschlüsse oder andere Aufbauverriegelungen betätigt werden, sind die Gefahren durch das unbeabsichtigte Aufschlagen der Bordwände oder der- Aufbauteile und das Herabfallen nachrückenden Ladegutes zu berücksichtigen.

Kippeinrichtungen dürfen daher erst betätigt werden, nachdem die von Hand zu betätigenden Bordwandverschlüsse geöffnet sind.

