

Durchführungsanweisungen
zur Berufsgenossenschaftlichen
Vorschrift für Sicherheit und
Gesundheit bei der Arbeit

VBG 14

Durchführungsanweisungen
vom April 1996
zur Unfallverhütungsvorschrift

Hebebühnen

vom 1. April 1977,
in der Fassung vom 1. Januar 1997

Nachdruckfassung; siehe Hinweis auf der letzten Druckseite



HVBG

Hauptverband der
gewerblichen
Berufsgenossenschaften

VBG 14

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 zugrundeliegenden 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 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

Zu § 1 Abs. 2:

Siehe Aufzugsverordnung.

Zu § 2 Abs. 1:

Unter die Begriffsbestimmung fallen auch Hebeeinrichtungen, die nicht unter der Bezeichnung „Hebebühnen“, sondern unter anderen Bezeichnungen bekannt sind, so z.B. Hubstapler, Wagenheber, Hebeböcke, Hubtische, Sackheber.

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 1:

Siehe § 2 Abs. 2 und 3 und § 26 der Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D27, bisherige VBG 36).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 2:

Siehe „Richtlinien für Geräte und Anlagen zur Regalbedienung“ (ZH 1/361).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 3:

Siehe Unfallverhütungsvorschriften „Bagger, Lader, Planiergeräte, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus (Erdbaumaschinen)“ (VBG 40) und „Krane“ (BGV D6, bisherige VBG 9).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 4:

Siehe DIN 4420 „Arbeits- und Schutzgerüste“.

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 5:

Siehe BG-Regel „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“ (BGR 159, bisherige ZH 1/461).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 6:

Mechanische Leitern sind fahrbare freistehende Schiebleitern, die hand- oder kraftbetrieben und dafür bestimmt sind, bis zu einem Anstellwinkel von maximal 75° aufgerichtet und ausgeschoben zu werden.

Für handbetriebene mechanische Leitern siehe Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D36, bisherige VBG 74).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 8:

Mit der Höhenverstelleinrichtung wird lediglich die unbelastete Überladebrücke angehoben.

VBG 14

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 10:

Siehe Unfallverhütungsvorschrift „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8, bisherige VBG 8).

Zu § 2 Abs. 4 Nr. 11:

Hierzu gehören z.B. Kipptische zur Bearbeitung von Flachglas oder Kipptische für die Herstellung von Betonfertigteilen. Für Kipptische zur Bearbeitung von Flachglas siehe „Sicherheitsregeln Kipptische für Flachglas“ (ZH 1/519).

Zu § 2a Abs. 2:

Keine Beschaffenheitsanforderungen enthalten die Bestimmungen der §§ 5 und 9 Abs. 6.

Zu § 3 Abs. 1 Nr. 5:

Der Drucklufterzeuger wird bei pneumatischen oder bei pneumatisch-hydraulischen Hebebühnen in der Regel vom Hersteller nicht mitgeliefert. Üblicherweise erfolgt der Anschluss an das örtlich vorhandene Druckluftnetz oder an ortsbewegliche Druckgasflaschen.

Zu § 4 Abs. 1:

„An Hebebühnen“ bedeutet, dass die Beschriftung z.B. bei ortsfesten Hebebühnen auch an festen Teilen unmittelbar neben der Hebebühne angebracht sein kann. Hiervon wird man in der Regel dann Gebrauch machen, wenn keine Möglichkeit besteht, die Beschriftung in sinnvoller Weise an Konstruktionsteilen der Hebebühne selbst anzubringen.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 2:

In der Regel wird bei Hebebühnen von einer gleichmäßigen Verteilung der Last auf dem Lastaufnahmemittel ausgegangen. Zusätzliche Angaben zur Tragfähigkeit sind nicht erforderlich, wenn die bei bestimmungsgemäßer Verwendung im ungünstigsten Fall auftretende Lastverteilung in der Festigkeits- und Standsicherheitsberechnung berücksichtigt ist.

Wird die angegebene Tragfähigkeit im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung jedoch nur bei einer bestimmten Lastverteilung gewährleistet, dann muss dies mit angegeben sein. Dies kann z.B. bei Hebebühnen für Nutzfahrzeuge der Fall sein. Es kann vorkommen, dass das Eigengewicht des Fahrzeuges die Tragfähigkeit der Hebebühne nicht erreicht; dennoch könnte infolge der unterschiedlichen Achslast eine Überlastung einzelner Konstruktionsteile auftreten.

Bei Hebebühnen zum Anheben von Pkw's bis zu 3000 kg braucht im Allgemeinen die zulässige Lastverteilung nicht angegeben zu werden, da bei der Bemessung der Hebebühne eine Lastverteilung im Verhältnis 3 : 2 bzw. 2 : 3 zu Grunde zu legen ist; siehe Durchführungsanweisungen zu § 16 Abs. 1.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 4:

Hebebühnen sind für den Aufenthalt von Personen unter dem Lastaufnahmemittel oder der Last eingerichtet, wenn sie auch den hierfür geltenden besonderen Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechen. Siehe hierzu § 5 Abs. 2, § 20 Abs. 3 und 4, § 21 Abs. 2, § 22 Abs. 2, § 28 Abs. 2.

Durch das Verbot wird nicht ausgeschlossen, dass sich Personen unter dem Lastaufnahmemittel zur Durchführung von Instandsetzungsarbeiten an der Hebebühne aufhalten, sofern Sicherheitsmaßnahmen nach § 52 Abs. 1 getroffen sind.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 5:

Hebebühnen sind für das Betreten des Lastaufnahmemittels eingerichtet, wenn sie auch den hierfür geltenden besonderen Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechen. Siehe hierzu § 18, § 20 Abs. 3 und 4, § 22 Abs. 2.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 6:

Hebebühnen sind für das Mitfahren auf dem Lastaufnahmemittel eingerichtet, wenn sie auch den hierfür geltenden besonderen Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechen. Siehe hierzu § 5 Abs. 2, § 18, § 20 Abs. 3 und 4, § 22 Abs. 2.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 7:

Hinsichtlich der besonderen Anforderungen an Hubarbeitsbühnen siehe § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und 3, § 7 Abs. 2, §§ 12, 19, 28.

Zu § 4 Abs. 2 Nr. 4:

Hinsichtlich der besonderen Anforderungen an Hubarbeitsbühnen, die für Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen bestimmt sind, siehe § 37.

Zu § 5 Abs. 1:

Siehe auch V DIN 8418 „Benutzerinformation; Hinweise für die Erstellung“.

Es empfiehlt sich, in der Betriebsanleitung auch Beschränkungen des Verwendungsbereiches aufzuführen, wenn bestimmte Verwendungsbereiche durch Gewohnheit oder Art der baulichen Gestaltung der Hebebühne nahe liegen, jedoch nicht zulässig sind.

Zu § 5 Abs. 1 Nr. 2:

Zu den Angaben über die Inbetriebnahme gehören auch Angaben über Montage und Aufstellung, sofern die Hebebühne nicht betriebsbereit in Verkehr gebracht wird.

Zu § 5 Abs. 2:

Diese Forderung bezieht sich nicht auf den Aufenthalt unter dem Lastaufnahmemittel zur Durchführung von Instandhaltungsarbeiten an der Hebebühne. Siehe hierzu § 52 Abs. 1.

Als wichtigste Angaben für einen sicheren Betrieb kommen in Betracht:

- Freihalten des Bewegungsbereiches des Lastaufnahmemittels von Hindernissen,
- Verbot des Aufenthaltes von Personen im Bewegungsbereich der Hebeeinrichtung,
- Hinweise auf sichere Lastaufnahme,
- Sicherung ortsveränderlicher Hebebühnen gegen unbeabsichtigtes Bewegen,
- Verbot des Hochkletterns am Lastaufnahmemittel oder der Last,
- Beobachtung der Last während der Bewegung,
- Verhalten im Störfalle.

Zu § 6 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn eine Farbkennzeichnung in der Farbe „orange“ (DIN RAL 2000) vorhanden ist.

Zu § 6 Abs. 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn als Warnfarbe eine gelb-schwarz oder weiß-rot gestreifte Kennzeichnung vorhanden ist.

Teile, die über das Untergestell in den Verkehrsbereich von Personen oder Fahrzeugen hineinragen können, sind z.B. Abstützungen zur Vergrößerung der Standsicherheit, Auffahrampen an Viersäulen-Kfz-Hebebühnen.

Es ist nicht vorgeschrieben, dass die Warnfarbe ein Anstrich sein muss.

Bei Hubarbeitsbühnen, die im Bereich öffentlicher Straßen eingesetzt werden, wird in der Regel eine weiß-rot gestreifte Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 verwendet, da nach § 35 Abs. 8 StVO Fahrzeugen, die dem Bau, der Unterhaltung oder Reinigung der Straßen und Anlagen im Straßenraum oder der Müllabfuhr dienen und durch einen weiß-roten Anstrich oder durch weiß-rot-weiße Warnfarben gekennzeichnet sind, Sonderrechte eingeräumt werden. Sie dürfen auf allen Straßen und Straßenteilen und auf jeder Straßenseite in jeder Richtung zu allen Zeiten fahren und halten, soweit der Einsatz dies erfordert.

Zu § 7 Abs. 1 und 2:

Diese Forderung nach Sicherung gegen unbefugte Benutzung ist erfüllt, wenn eine der folgenden Einrichtungen vorhanden ist:

1. Schaltschloss mit Sicherheitsschlüssel, der nur im ausgeschalteten Zustand abgezogen werden kann,
2. Schlosstaste mit selbsttätiger Verriegelung, die nur mit Sicherheitsschlüssel gelöst werden kann,
3. Sicherheitsschloss an der Tür des Führerhauses fahrbarer Hebebühnen, sofern sich die Einrichtungen zur Inbetriebnahme von Hubwerk und Fahrwerk im Führerhaus befinden.

Bei ortsfesten Hebebühnen kann diese Forderung auch durch den abschließbaren Netzanschlussschalter erfüllt werden.

Zu § 7 Abs. 1:

Die Sicherung gegen unbefugte Benutzung betrifft sowohl das Hubwerk als auch das Fahrwerk.

Eine Sicherung gegen unbefugte Benutzung ist nicht sichergestellt bei Einrichtungen, die mit einfachen Mitteln, z.B. Einstecken von Nägeln, Drähten und dergleichen, umgangen werden können.

Leicht erreichbar ist die Einrichtung, wenn sie an der Hebebühne oder bei ortsfesten Hebebühnen in deren unmittelbarer Nähe angebracht ist und ohne Verwendung von Hilfsmitteln, z.B. Leitern, Tritten, Stangen, von Flur oder üblichen Verkehrswegen aus, wie Laufstegen oder Podesten, mit der Hand erreicht werden kann.

Zu § 7 Abs. 2:

Einrichtungen, die ausschließlich als Notablass dienen, gelten nicht als Steuerung. Siehe hierzu § 12.

Zu § 8 Abs. 2:

Bei ortsfesten Hebebühnen können die Steuerorgane nicht immer an der Hebebühne selbst angebracht werden. „Eindeutige Zuordnung“ bedeutet bei der Aufstellung mehrerer Hebebühnen, dass Verwechslungen der Steuerorgane, z.B. durch deren Anordnung, Zuordnung von Buchstaben, Zahlen oder Farbkombinationen, vermieden sind.

Zu § 8 Abs. 3:

Diese Forderung ist für Hub- und Senkbewegungen erfüllt

1. bei Handtastern, wenn der Taster für die Hubbewegung über dem Taster für die Senkbewegung angeordnet ist,
2. bei Fußtastern, wenn der Taster für die Hubbewegung rechts und für die Senkbewegung links angeordnet ist,
3. bei Handhebeln, wenn bei Aufwärtsbewegung des Hebels gleichzeitig die Hubbewegung, bei Abwärtsbewegung des Hebels gleichzeitig die Senkbewegung eingeleitet wird,
4. bei Fußhebeln, wenn bei Bewegung des Hebels nach rechts gleichzeitig die Hubbewegung, bei Bewegung des Hebels nach links gleichzeitig die Senkbewegung eingeleitet wird,
5. bei Handrädern, wenn bei Drehung des Handrades nach rechts gleichzeitig die Hubbewegung, bei Drehung des Handrades nach links gleichzeitig die Senkbewegung eingeleitet wird.

Zu § 8 Abs. 4:

Die Kennzeichnung der Bewegungsrichtung kann erfolgen durch Beschriftung in Worten (z.B. „auf“ oder „ab“) oder durch Symbole (z.B. nach oben gerichteter Pfeil für die Aufwärtsbewegung, nach unten gerichteter Pfeil für die Abwärtsbewegung). Die Kennzeichnung kann sowohl an den Steuerorganen selbst als auch unmittelbar daneben angebracht sein.

Zu § 8 Abs. 5:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

1. Handtaster wie folgt ausgeführt sind:

Der Tastknopf ist nicht größer, als zur Betätigung durch den Finger erforderlich ist. Er ist von einem möglichst eng umschließenden Kragen umgeben. Der Tastknopf ragt in keiner Stellung über die Oberkante des Kragens hinaus.

2. Fußtaster wie folgt ausgeführt sind:

Der Taster ist nach oben vollständig abgedeckt. Der lichte Abstand zwischen dem Pilztaster und der Abdeckung beträgt ca. 70 mm. Die offenen Seiten der Abdeckung sind mit einer Stoßleiste von rechteckigem Querschnitt und senkrechten Außenflächen versehen. Die Stoßleiste überragt die umgebende Fläche um 15 mm.

3. Handhebel in Nullstellung verriegelt sind.

4. Fußhebel wie folgt ausgeführt sind:

Der Fußhebel ist in der Nullstellung versenkt oder verdeckt angebracht und wird erst durch ein zusätzliches Betätigungsorgan in Schaltstellung gebracht. Hierbei sind die Bewegungseinrichtungen des Fußhebels und des zusätzlichen Betätigungsorgans um 90° versetzt. Beim Loslassen des zusätzlichen Betätigungsorgans wird der Fußhebel in die Ausgangslage zurückgeführt.

5. Handräder rund geschlossen und glatt ausgekleidet sind.

Ein unbeabsichtigtes Betätigen ist sowohl durch zufällige Körperbewegungen als auch durch Bewegung von Gegenständen, z.B. herabfallende Teile, möglich.

Zu § 8 Abs. 6:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

1. die Bewegung erst eingeleitet wird, nachdem alle Steuerorgane betätigt sind,
 2. beim Loslassen nur eines Steuerorgans die Bewegung unterbrochen wird
- und
3. zur Einleitung der entgegengesetzten Bewegung alle Steuerorgane zuvor in Nullstellung gebracht sind und erneut betätigt werden müssen.

Wird eine Bewegung durch Betätigen mehrerer Steuerorgane eingeleitet, handelt es sich entweder

- um eine Beidhand-, Beidfuß- oder kombinierte Hand-/Fuß-Steuerung
- oder
- es sind für die gleiche Bewegung mehrere Steuerstellen vorhanden.

Zu § 9 Abs. 2 Satz 1:

Diese Forderung kann hinsichtlich der Überblickbarkeit des Raumes unter dem Lastaufnahmemittel und der Last auch durch Anordnung mehrerer Steuerplätze wie folgt erfüllt werden:

Jeder Teilbereich des Raumes unter dem Lastaufnahmemittel und der Last kann wenigstens von einer der Steuerstellen eingesehen werden. Die Bewegung des Lastaufnahmemittels wird erst durch ein gleichzeitiges Betätigen der Steuerorgane an allen Steuerplätzen eingeleitet; siehe § 8 Abs. 6.

Zu § 9 Abs. 2 Nr. 1:

Eine Gefährdung von Personen, die sich unter dem Lastaufnahmemittel aufhalten, lässt sich bei der Senkbewegung vermeiden, wenn das Lastaufnahmemittel z.B. nicht tiefer als 2 m über Flur abgesenkt werden kann oder beim Betreten des Raumes unter dem Lastaufnahmemittel Senkbewegungen selbsttätig unterbrochen werden und, solange sich Personen darunter aufhalten, Senkbewegungen nicht eingeleitet werden können (z.B. durch auf dem Boden verlegte Schattmatten).

Zu § 9 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe b):

Die Sicherung kann z.B. durch Abschaltleisten erfolgen, die an der äußeren Kante des Lastaufnahmemittels angebracht sind und die bei Berührung die Senkbewegung unterbrechen.

Zu § 9 Abs. 6:

Dies betrifft z.B. Hebebockanlagen, bei denen eine Last (Omnibus, Lastkraftwagen, Lokomotive) mit vier einzelnen Hebeböcken (Radgreifern) angehoben wird. Zum Ausgleich z.B. von Aufstellungsungenauigkeiten infolge unterschiedlicher Bodenverhältnisse kann es erforderlich sein, einzelne Hebeböcke nachzuregulieren. In diesem Fall ist eine Einzelsteuerung des jeweiligen Hebebocks erforderlich.

Zu § 9 Abs. 9:

Der Außensteuerplatz liegt neben der Hubladebühne außen am Fahrzeug. Die Steuerorgane des Außensteuerplatzes werden von Flur aus bedient.

Zu § 10:

Programmsteuerung ist nicht nur eine Steuerung in Verbindung mit Computer oder Prozessrechner, sondern liegt auch dann vor, wenn der Steuerimpuls nicht willkürlich von Personen eingegeben wird.

Zu § 12 Satz 1:

Grundstellung ist die Stellung, von der aus die Arbeitsbühne üblicherweise in Betrieb genommen wird. In der Regel ist es auch die Stellung, von der aus die Arbeitsbühne von Flur aus bestiegen wird.

Der Notablass ist am Fahrzeuguntergestell leicht zugänglich, wenn dieser ohne Verwendung von Hilfsmitteln, z.B. Leitern, Tritten, Stangen, von Flur oder von üblichen Verkehrswegen, wie Laufstegen oder Podesten, aus erreichbar ist.

VBG 14

Zu § 14 Abs. 2 Satz 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn am Fahrerplatz eine der folgenden Einrichtungen vorhanden ist:

1. eine ins Auge fallende Leuchtanzeige, die so arbeitet, dass die Fahrstellung des Lastaufnahmemittels und der Abstütungen durch die Farbe grün, jede andere Stellung durch die Farbe rot angezeigt wird,
2. eine ins Auge fallende Leuchtanzeige, die so arbeitet, dass jede Stellung des Lastaufnahmemittels und der Abstütungen außerhalb der Fahrstellung durch zwei rote, parallel geschaltete Leuchten angezeigt wird.

Fahrstellung ist die Stellung von Lastaufnahmemittel, Hubeinrichtungen und Abstütungen, in der die Hebebühne bestimmungsgemäß zu verfahren ist. Bei Hubladebühnen, deren Lastaufnahmemittel zugleich Bordwand des Lkw-Aufbaues ist, gilt als Fahrstellung die geschlossene Bordwand.

Zu § 14 Abs. 3:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn eine Fernsprecheinrichtung oder eine fernbetätigte Anzeigeeinrichtung vorhanden ist.

Die Verständigung kann sowohl durch Signale als auch durch Sprechkontakte erfolgen. Handzeichen alleine genügen nicht.

Zu § 15 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt

1. für Hubarbeitsbühnen, wenn sie nach DIN 15 120 bemessen sind,
2. für sonstige Hebebühnen, wenn das Verhältnis der Summe aller Standmomente zur Summe aller Kippmomente unter Berücksichtigung der dynamischen Kräfte mindestens 1,3 beträgt.

Ortsfeste Hebebühnen werden gelegentlich mit Dübeln am Boden befestigt. Diese Befestigung kann in die Standsicherheit nur dann eingehen, wenn die Eignung der Dübel sowie die Güte des Bodens und der Befestigung nachgewiesen sind.

Zu § 15 Abs. 3 Satz 3:

Diese Forderung ist bei Dosenlibellen hinsichtlich der Sicherung gegen Beschädigung erfüllt, wenn die Libellen mit einem geschlossenen Schutzkragen versehen sind.

Zu § 15 Abs. 4 Satz 1:

Formschluss ist bei hydraulisch betätigten Abstütungen gegeben, wenn als Arbeitsmedium ausschließlich eine Flüssigkeit verwendet wird, die im Arbeitszylinder durch Sperrventile abgeschlossen ist.

Zu § 15 Abs. 4 Satz 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Kontermuttern oder Klemmringe eingebaut sind.

Zu § 15 Abs. 6:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn der Druckraum der Arbeitszylinder wie folgt abgesperrt ist:

Ein Rückschlagventil ist ohne Zwischenschaltung von Rohr- oder Schlauchstücken unmittelbar mit dem Zylinder verschraubt. Das Rückschlagventil ist federbelastet und in Ruhestellung geschlossen. Das Öffnen zum Einziehen der Abstützungen erfolgt durch Fremdenergie.

Zu § 16 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt

1. für Hubarbeitsbühnen, wenn der Festigkeitsnachweis nach DIN 15 120 geführt ist,
2. für sonstige Hebebühnen, wenn der Festigkeitsnachweis wie folgt geführt ist:
 - a) die sich aus Eigengewicht und Verkehrslast ergebenden Kräfte sind mit dem 1,4fachen in die Berechnung eingesetzt,
 - b) die errechneten Spannungen bleiben unter den zulässigen Werten nach DIN 15018-1/11.84 Tabellen 10 und 11,
3. für Fahrzeug-Hebebühnen bis 3 000 kg Tragfähigkeit, wenn zusätzlich für die Lastaufnahme eine Lastverteilung auf Vorder- und Hinterachse bzw. umgekehrt im Verhältnis 3 : 2 zu Grunde gelegt ist.

Bei Fahrzeug-Hebebühnen mit mehr als 3 000 kg Tragfähigkeit, z.B. bei Hebebühnen für Lkw's, kann es erforderlich werden, bei der Bemessung der tragenden Teile von Hebebühnen eine ungünstigere Lastverteilung als 3:2 zu Grunde zu legen.

Zu § 16 Abs. 2:

Das Ansprechen von Sicherheitseinrichtungen bezieht sich z.B. auf das Ansprechen der Sicherheitseinrichtung nach den §§ 27, 28.

Die Kräfte, die beim Ansprechen von Sicherheitseinrichtungen auftreten und die Konstruktion stoßartig belasten, müssen durch Versuch bestimmt werden, wenn ihre rechnerische Ermittlung zu großen Aufwand erfordert bzw. das Ergebnis der rechnerischen Ermittlung keine praxisgerechten Werte erwarten lässt.

Zu § 16 Abs. 3 Satz 1:

Bei teleskopierbaren Konstruktionsteilen ist Formschluss auch dann gegeben, wenn die Endstellungen der einzelnen Teleskopteile formschlüssig begrenzt sind.

Zu § 17 Abs. 1 Satz 1:

Konstruktiv bedingte Bewegungen des Lastaufnahmemittels zum Ausgleich von geringfügigen Winkel- und Aufstellungsungenauigkeiten gelten nicht als Pendeln, unbeabsichtigtes Neigen, Drehen oder Verschieben.

VBG 14

Zu § 17 Abs. 7:

Bei Fahrzeug-Hebebühnen mit Gelenkarmen kann das aufgenommene Fahrzeug unter Einwirkung von Seitenkräften abkippen, wenn die Aufnahmepunkte unter dem Fahrzeug zu nahe beieinander liegen. Eine möglichst breite Stellung der Aufnahmepunkte sollte daher angestrebt werden. Seitenkräfte können z.B. beim Besteigen des Fahrzeugs oder bei Arbeiten am Fahrzeug auftreten.

Zu § 18:

Hinsichtlich der Beschaffenheit des Bodens von Lastaufnahmemitteln, die für das Mitfahren oder Betreten von Personen bestimmt sind, siehe § 20 Abs. 1 Satz 1 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1).

Zu § 18 Abs. 5:

Solche Arbeitsöffnungen kommen insbesondere an Überfluraktständen vor, an denen von unten und von oben am Fahrzeug gearbeitet wird.

Zu § 19 Abs. 1 Satz 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

1. eine mechanische Parallelführung
- oder
2. eine über Fremdenergie selbsttätig gesteuerte Parallelführung

vorhanden ist.

„Parallel geführt“ bedeutet, dass durch die Art der Führung in jeder Stellung der Arbeitsbühne deren parallele Lage zur Grundstellung sichergestellt ist. Hinsichtlich des Begriffes „Grundstellung“ siehe Durchführungsanweisungen zu § 12 Satz 1.

Zu § 19 Abs. 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn folgende Einrichtung vorhanden ist:

Beim Aufrichten des Mastes fällt eine mechanische Verriegelung selbsttätig ein, die als Sicherheitseinrichtung gemäß § 34 unmittelbar oder über geführte Druckfedern eingerückt wird. Durch eine zusätzliche Sicherung der Verriegelung von Hand wird ein Sicherheitsschalter betätigt, der die Hub- oder Senkbewegung freigibt.

Die Forderung bezieht sich z.B. auf Hubarbeitsbühnen mit senkrechtem Hubmast, deren Arbeitsbühne zum Verfahren umgeklappt werden kann. Bei diesen Geräten besteht die Gefahr, dass die Arbeitsbühne in Betrieb genommen wird, bevor der Hubmast gegen Kippen verriegelt und gesichert ist. Durch die zusätzliche Sicherung von Hand ist eine Kontrolle der selbsttätigen Verriegelung gegeben. Erst die Betätigung dieser Sicherung führt zur Freigabe der Steuerung von Hub- oder Senkbewegungen.

Zu § 20 Abs. 2 Satz 3:

Hinsichtlich der Seilbefestigungen siehe auch DIN 15 315 und DIN 83 313.

Zu § 20 Abs. 3 Satz 1:

Hinsichtlich der Bemessung von Stahldrahtseilen bei sonstigen Hebebühnen siehe DIN 15 020-1.

Zu § 21:

Siehe auch die Unfallverhütungsvorschriften „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5) und „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8, bisherige VBG 8).

Zu § 21 Abs. 1 Satz 1:

Diese Forderung ist erfüllt

1. bei mechanischen Triebwerken durch selbsthemmendes Getriebe oder selbsttätig wirkende Bremsen,
2. bei hydraulischen Triebwerken durch selbsttätig wirkende Sperrventile im Zu- und Rücklauf des Arbeitszylinders,
3. bei pneumatisch-hydraulischen Triebwerken durch Strombegrenzungsventile (Drosseln, Blenden) und Sperrventile, die bei der Aufwärtsfahrt die Druckölzufuhr erst dann freigeben, wenn der Druck im pneumatischen Teil gleich oder größer ist als der Druck im Arbeitszylinder, und die bei der Abwärtsfahrt das Drucköl erst dann zurückfließen lassen, wenn der Druck im pneumatischen Teil gleich oder geringer ist als im Arbeitszylinder.

Bei pneumatisch-hydraulischen Hubwerken sind unbeabsichtigte Bewegungen denkbar, wenn zwischen dem hydraulischen und pneumatischen System eine Druckdifferenz besteht. Bei Betätigung des Steuerorgans „auf“ und Öffnen des Sperrventils zwischen beiden Systemen kann es zunächst zu einer unbeabsichtigten Abwärtsbewegung kommen, wenn der Druck im pneumatischen Teil geringer ist als im hydraulischen Teil.

Die Aufwärtsbewegung wird dann erst möglich, wenn durch den Druckerzeuger ein Druckausgleich zwischen beiden Systemen hergestellt worden ist. Umgekehrt kann bei Betätigung des Steuerorgans „ab“ eine unbeabsichtigte Aufwärtsbewegung erfolgen, wenn der Druck im pneumatischen Teil größer ist als im hydraulischen Teil.

Bei pneumatischen Triebwerken, bei denen die Last unmittelbar auf dem Gaspolster ruht, können unbeabsichtigte Bewegungen oder Stöße infolge der Kompressibilität des Gaspolsters auftreten, z.B. beim Aufbringen oder Abnehmen von Lasten. Sie können auch möglich sein, wenn es infolge der Reibung zwischen Zylinder und Kolben zu einem erhöhten Druckaufbau oder Druckabbau kommt.

Bei mechanischen Triebwerken sind unbeabsichtigte Bewegungen z.B. möglich, wenn Leerlaufstellungen geschaltet werden können.

Zu § 21 Abs. 2:

Formschluss ist bei hydraulischen Triebwerken gegeben, wenn als Arbeitsmedium ausschließlich eine Flüssigkeit verwendet wird, die im Arbeitszylinder durch Sperrventile abgeschlossen ist.

VBG 14

Zu § 21 Abs. 3:

Diese Forderung ist erfüllt

1. bei mechanischen Triebwerken durch Rutschkupplungen,
2. bei hydraulischen Triebwerken durch Überdruckventile.

Zu § 22 Abs. 1 Sätze 1 und 2:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

1. Seilwickler vorhanden sind,
2. die Seiltrommel mit Seilrillen versehen ist und das Seil nur einlagig aufgewickelt wird.

Seilrillen wirken einem Verwickeln des Seiles entgegen, können dies jedoch nicht zuverlässig verhindern.

Zu § 22 Abs. 2:

Für die Bemessung von Seiltrommeln und Seilrollen bei sonstigen Hebebühnen siehe DIN 15 020-1.

Zu § 23 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt:

1. für den Zylindermantel, wenn die Bemessung nach DIN 2413 erfolgt und - falls mit dem statischen Druck gerechnet wird - als Berechnungsdruck das 1,8fache des statischen Druckes bei der höchstzulässigen Belastung eingesetzt ist,
2. für Rohrleitungen, wenn die Bemessung nach DIN 2413 erfolgt und - falls mit dem statischen Druck gerechnet wird - als Berechnungsdruck das 2fache des statischen Druckes bei der höchstzulässigen Belastung eingesetzt ist,
3. für Druckschläuche, wenn die Bemessung nach DIN 20021 bzw. DIN 20022 erfolgt ist.

Die beim Betrieb in der hydraulischen Anlage auftretenden Drücke liegen wesentlich über dem statischen Druck. Sie hängen von verschiedenen Faktoren ab, z.B. von den Reibungsverhältnissen, den Massenkräften, den Strömungsgeschwindigkeiten.

Hinsichtlich der Bemessung von Zylindern in Hubarbeitsbühnen siehe auch DIN 15 120.

Zu § 23 Abs. 7 Satz 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Ölstandsgläser, Ölstandswächter oder Peilstäbe eingebaut sind.

Zu § 24 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Berechnung nach DIN 2413 erfolgt ist.

Zu § 25 Abs. 2:

Hinsichtlich der Anforderungen an Schalter siehe § 34.

Zu § 25 Abs. 3:

Überbeanspruchungen können bei geringer Bewegungsenergie durch geeignete Dämpfungselemente (z.B. energieverzehrende Puffer) verhindert werden.

Zu § 26:

Diese Forderung ist für Hebebühnen mit Seil- oder Kettenaufhängung des Lastaufnahmemittels erfüllt, wenn der Antrieb bei Schlaffseil oder Schlaffkette durch einen Sicherheitsschalter abgeschaltet wird. Siehe auch § 34 Abs. 3 Satz 1.

Ein Blockieren des Lastaufnahmemittels kann z.B. eintreten, wenn sich das Lastaufnahmemittel in der Führung verkantet.

Zu § 27 Abs. 3:

Diese Forderung ist für Spindelantriebe erfüllt, wenn folgende Einrichtung vorhanden ist:

Der Tragmutter ist eine gleiche Mutter als Folgemutter nachgeordnet, so dass sich die Tragmutter bei Bruch oder Gewindeverschleiß auf der Folgemutter absetzen kann. Danach ist nur noch eine einmalige Bewegung in die Grundstellung möglich. Eine weitere Bewegung wird auf mechanischem oder elektrischem Wege durch einen Sicherheitsschalter verhindert.

Diese Forderung ist für Ketten erfüllt, wenn folgende Einrichtung vorhanden ist:

Eine oder mehrere Ketten laufen unbelastet mit, die bei Bruch der betriebsmäßig tragenden Kette die Last übernehmen. Eine Dämpfung des Stoßes erfolgt dadurch, dass die lose mitlaufende Kette federnd aufgehängt ist. Die Endbefestigung der Kette ist mit einem Sicherheitsschalter nach § 34 Abs. 3 Satz 2 verbunden, der bei Belastung der Kette sofort den Antrieb abschaltet.

Diese Forderung kann für Seile in gleicher Weise wie für Ketten erfüllt werden.

Zu § 29 Abs. 1 Nr. 2:

Diese Forderung ist bei parallel arbeitenden hydraulischen Triebwerken, die von verschiedenen oder der gleichen Pumpe gespeist werden, erfüllt, wenn ein Vor- oder Nachlauf durch den Einbau starrer Verbindungen, z.B. mechanische Kupplungselemente, verhindert ist.

Diese Forderung ist bei hydraulischen Triebwerken, bei denen sich der eine Zylinder auf dem anderen abstützt, erfüllt, wenn bei jedem Arbeitsspiel ein selbsttätiger Ausgleich von Leckölverlusten erfolgt.

Diese Forderung ist bei mechanischen Triebwerken erfüllt, wenn eine selbsttätige Gleichlaufüberwachung vorhanden ist, z.B. elektrische Welle, Drehzahlwächter.

VBG 14

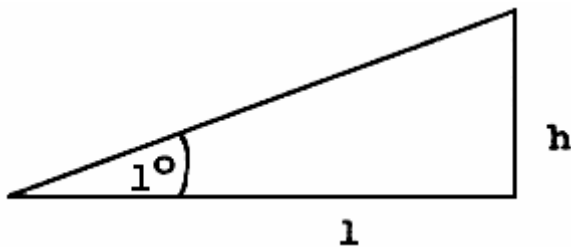
Unbeabsichtigter Ungleichlauf kann gegeben sein z.B.

1. bei mechanischen Hubwerken, wenn die Hubwerke von getrennten Motoren angetrieben werden,
2. bei hydraulischen oder pneumatisch-hydraulischen Hubwerken, wenn die Hydraulikzylinder parallel arbeiten, wobei es gleichgültig ist, ob diese von getrennten Pumpen oder von der gleichen Pumpe gespeist werden.

Ungleichlauf entsteht in der Regel durch unterschiedliche Reibungsverhältnisse oder unterschiedliche Belastungen, bei hydraulischen Einrichtungen z.B. auch durch unterschiedliche Leckölverluste an den Manschetten.

Zu § 29 Abs. 2 Nr. 1:

Die Neigung von 1° lässt sich anhand nachstehender Tabelle aus der horizontalen Entfernung der Messpunkte (l) und deren Höhendifferenz (h) ermitteln.



h [mm]	52	70	87	105	122	140	157	174
l [m]	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00

Zu § 30:

Bei fahrbaren Hebebühnen sind je nach Bauart und Verwendungszweck auch die Bau- und Betriebsordnungen des Bundes oder der Länder über Schienenfahrzeuge, die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) sowie die Unfallverhütungsvorschriften „Schienenbahnen“ (BGV D30, bisherige VBG 11) und „Fahrzeuge“ (BGV D29, bisherige VBG 12) zu beachten.

Zu § 30 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn vorhanden sind:

1. formschlüssig arretierbare Feststellbremsen, die mindestens auf zwei Räder wirken,
 2. Federspeicherbremsen, die mindestens auf zwei Räder wirken,
 3. Abstützungen, die mindestens zwei Räder vom Boden abheben,
- oder
4. Schienenzangen.

Ungewollte Bewegungen können z.B. erfolgen durch Wind oder geneigte Fahrbahnen. Hydrostatische Antriebe allein stellen keine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Bewegungen dar.

Zu § 30 Abs. 2 Satz 2:

Die Betriebsbremse ist selbsttätig wirkend, wenn sie beim Loslassen der Steuerorgane selbsttätig einfällt.

Zu § 30 Abs. 3:

Bei kraftbewegten Hebebühnen wird die Antriebskraft für das Hubwerk oftmals vom Fahrwerksmotor geliefert. Beim Anlassen des Verbrennungsmotors vom Lastaufnahmemittel aus könnte es zu einer unbeabsichtigten Fahrbewegung kommen, wenn ein Fahrgang eingelegt und die Kupplung eingerückt ist.

Zu § 30 Abs. 5 Satz 1:

„Besondere Handgriffe“ bedeutet, dass sie als solche vorgesehen und auch erkennbar sind.

Zu § 30 Abs. 5 Satz 3:

Fußverletzungen können z.B. eintreten, wenn die Deichsel so kurz ist, dass die Hebebühne beim Verziehen auf die Fersen der ziehenden Personen auflaufen kann.

Zu § 30 Abs. 6 Satz 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn eine formschlüssige Verbindung vorhanden ist.

Zu § 30 Abs. 6 Satz 3:

Die Ursache des Schlagens spielt keine Rolle. Diese Forderung ist daher zu erfüllen, unabhängig davon, ob das Schlagen durch das Gewicht der Hebebühne, das Eigengewicht der Deichsel oder der Zuggabel oder durch Federzug verursacht wird.

Zu § 30 Abs. 8:

Bei hydrostatischem Antrieb des Fahrwerks kann eine ausreichende und zuverlässige Bremswirkung aus der Fahrbewegung erzielt werden, wenn kein Kurzschlussventil für den Hydraulikkreis vorhanden oder das Kurzschlussventil dem unmittelbaren Zugriff entzogen ist.

Zu § 30 Abs. 9:

Fahrleitungsanlage ist die Gesamtheit der zur Übertragung elektrischer Energie an Fahrzeuge über deren Stromabnehmer dienenden Betriebsmittel ab Speisepunkt, ausgenommen hierfür benutzte Fahrschienen und an diese angeschlossene Rückleiter. Zu diesen Betriebsmitteln zählen insbesondere die Fahrleitung, nicht an Spannung liegende Isolatoren mit Zubehör, Stützpunkte, Maste und ihre Gründungen, Träger, Längs- und Quertragwerke, Gestänge, Spannvorrichtungen. Zur Fahrleitungsanlage gehören auch Speiseleitungen und andere Leitungen, soweit sie auf den Stützpunkten der Fahrleitungsanlage geführt sind.

VBG 14

Zu § 32 Abs. 1:

Für Leitern und Tritte, die als Zugang verwendet werden, gilt die Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D36, bisherige VBG 74), für Podeste und Laufstege § 33 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1).

Zu § 32 Abs. 3:

Konstruktionsbeispiele siehe Anhang 1.

Zu § 33:

Diese Forderung besagt, dass versucht werden soll, Quetsch- und Scherstellen zunächst durch ausreichende Sicherheitsabstände zu vermeiden. Bei folgenden Sicherheitsabständen kann allgemein davon ausgegangen werden, dass Quetsch- und Schergefahren nicht auftreten; siehe auch DIN 31 001-1:

- für die Finger 25 mm,
- für das Handgelenk 100 mm,
- für Arme und Füße 120 mm,
- für Beine 180 mm,
- für den Körper 500 mm.

Nur wo sich ausreichende Sicherheitsabstände nicht einhalten lassen, sind andere Maßnahmen zulässig. Als solche können in Frage kommen:

- Verdeckungen,
- Umwehungen,
- Abweiser,
- Konstruktionsteile, die beim Auftreffen auf ein Hindernis ausweichen,
- Abschaltleisten, Lichtschranken, Kontaktschläuche,
- Beidhandbedienung in Verbindung mit Totmannschaltung.

Welche Maßnahme sicherheitstechnisch am günstigsten ist, hängt von der jeweiligen Bauart und vom Verwendungszweck ab. Je nach den Gegebenheiten können mehrere Maßnahmen erforderlich werden, um einen ausreichenden Schutz zu erhalten.

Konstruktionsbeispiele siehe Anhang 2.

Zu § 34 Abs. 1:

Beschädigungen können auch durch ungünstige Witterungs- oder Korrosionseinflüsse auftreten.

Zu § 34 Abs. 2 Satz 1:

Formschluss ist auch gegeben, wenn die Sicherheitseinrichtung über Druckfedern eingerückt wird.

Zu § 34 Abs. 2 Satz 2:

Diese Forderung ist bei Schraubenfedern erfüllt, wenn diese beidseitig eingespannt sind, sowohl in eingerücktem als auch ausgerücktem Zustand ständig unter ausreichendem Druck stehen und so geführt sind, dass sie weder ausknicken noch sich ineinanderdrehen können.

Zu § 34 Abs. 3:

Diese Forderung schließt ein, dass die Schalter nach dem Ruhestromprinzip arbeiten.

Sicherheitsschalter sind Schalter, die eine sicherheitstechnische Funktion haben. Hierzu gehören z.B. Notendschalter, Schlaufseilschalter, Wiederanfahr Sicherungen.

Zu § 34 Abs. 3 Satz 2:

Sicherheitsschalter, die den Fehlerfall überwachen, sind z.B. Notendschalter, Kettenbruchschalter.

Zu § 35 Abs. 2:

Solche Teile sind z.B. Filter im Hydrauliksystem, Tragmittel, Fangvorrichtungen.

Zu § 36:

Anforderungen an die elektrische Ausrüstung von Hebebühnen sind auch in anderen Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift enthalten.

Im Übrigen gilt für die elektrische Ausrüstung die Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A2, bisherige VBG 4) in Verbindung mit den einschlägigen VDE-Bestimmungen. Bei der Aufstellung in explosionsgefährdeten Betriebsstätten wird ferner auf die Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (ElexV) hingewiesen.

Zu § 36 Abs. 1:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn jede Hebebühne über eine Steckvorrichtung oder einen ihr zugeordneten Netzanschlusschalter verfügt.

Diese Forderung schließt aus, dass z.B. mehrere ortsfeste Hebebühnen über einen gemeinsamen Netzanschlusschalter an das Netz angeschlossen werden.

Diese Forderung gilt auch für eine an der Hebebühne eingebaute oder mitgeführte Versorgungsbatterie.

Zu Abschnitt III. „Prüfung“:

Fahrbare Hebebühnen, die im öffentlichen Straßenverkehr oder als Schienenfahrzeuge bei Bahnen des öffentlichen Verkehrs oder des nichtöffentlichen Verkehrs eingesetzt werden, unterliegen auch den hierfür geltenden behördlichen Vorschriften. Die darin vorgeschriebenen Prüfungen werden durch Prüfungen nach dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht berührt. Sie sind zusätzlich durchzuführen.

VBG 14

Zu § 38 Abs. 2:

Die Durchführung von Baumusterprüfungen erfolgt nach den „Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Hebebühnen“ (GS-FL-04), zu beziehen vom Fachausschuss „Förder- und Lagertechnik“, 68145 Mannheim.

Die Prüfstellen nach § 6 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Gesetz über technische Arbeitsmittel sind vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung im Fachteil Arbeitsschutz des Bundesarbeitsblattes mit ihren jeweiligen Aufgabengebieten bezeichnet.

Zu § 40:

Als Änderung der Konstruktion sind z.B. Maßnahmen zur Vergrößerung der Tragfähigkeit oder der Hubhöhe anzusehen.

Eine wesentliche Instandsetzung liegt z.B. vor, wenn tragende Bauteile - auch beim Austausch gegen Bauteile gleicher Art - geschweißt werden.

Zu § 42:

Prüfbücher für Hebebühnen sind vom Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln, unter der Bestell-Nr. BGG 945-1, bisherige ZH 1/491 zu beziehen.

Hinsichtlich der Durchführung von Prüfungen siehe auch „Grundsätze für die Prüfung von Hebebühnen durch den Sachverständigen bzw. Sachkundigen nach der Unfallverhütungsvorschrift „Hebebühnen“ (VBG 14)“ (BGG 945, bisherige ZH 1/490).

Zu § 42 Abs. 4:

Hinsichtlich der Mängelbeseitigung siehe auch § 52.

Zu Abschnitt IV. „Betrieb“:

Für Hebebühnen mit Verbrennungsmotor, die in geschlossenen Räumen eingesetzt werden, siehe § 45 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1).

Für die Bewertung der Lärmentwicklung siehe Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (BGV B3, bisherige VBG 121).

Zu § 43 Satz 1:

Als selbstständige Bedienung ist die Bedienung ohne Aufsicht anzusehen.

Zu § 46 Abs. 1:

Bei der Aufstellung sind im Hinblick auf die Standsicherheit auch die Bodenverhältnisse zu berücksichtigen.

Zu § 46 Abs. 3:

Die Sicherung gegen Verkehrsfahren kann z.B. durch Warnleuchten, Absperrungen oder Sicherungsposten erfolgen.

Zu § 47 Abs. 2:

Diese Forderung ist für Fahrzeug-Hebebühnen, die als Lastaufnahmemittel Gelenkarme haben, erfüllt, wenn das Fahrzeug an den vom Fahrzeughersteller angegebenen Punkten aufgenommen wird.

Zu § 47 Abs. 3:

Das Besteigen angehobener Fahrzeuge über ortsbewegliche Podeste wird hierdurch nicht ausgeschlossen, wenn die erforderliche Sicherheit gewährleistet ist.

Zu § 48 Abs. 1 Satz 2:

Bei der Verwendung von Signalen empfiehlt es sich, diese sowohl auf dem Lastaufnahmemittel als auch am Fahrerplatz anzugeben.

Zu § 48 Abs. 2:

Als Versetzfahrt gilt das Verfahren an einer Einsatzstelle, über kurze Strecken von einer Einsatzstelle zur anderen oder entlang einer Anlage, z.B. zur Durchführung von Kontrollen.

Zu § 48 Abs. 2 Nr. 3:

Diese Forderung bezieht sich auf Hindernisse, die von oben oder von der Seite in den Verkehrsraum hineinragen, z.B. auf Abspanndrähte von Oberleitungen, Unterführungen.

Zu § 48 Abs. 2 Nr. 5:

Die Standsicherheit kann unter anderem bei unebenen oder unbefestigten Fahrwegen und bei Vertiefungen im Fahrweg beeinträchtigt werden. Derartige Verhältnisse können z.B. auf Baustellen vorkommen.

Zu § 48 Abs. 2 Nr. 6:

Die Sicherung des Fahrbereiches kann z.B. durch Sicherungsposten erfolgen.

Zu § 48 Abs. 3:

Der Aufsichtführende hat eine Einweisungsfunktion. Er soll die Fahrbewegungen der Hubarbeitsbühne und die Bewegungen der Arbeitsbühne koordinieren und kontrollieren. Um diese Koordinations- und Kontrollfunktion ausüben zu können, hat er einen Standort zu wählen, der ihm einen ausreichenden Überblick gewährt.

VBG 14

Zu § 49 Abs. 1:

Bei Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven Teilen elektrischer Anlagen wird auf die §§ 6 bis 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A2, bisherige VBG 4) sowie auf Abschnitte 11 und 12 DIN VDE 0105 Teil 1/07.83, bei Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen der Oberleitungsanlage ferner auf Abschnitte 11 und 12 DIN VDE 0105 Teil 3/04.88 hingewiesen.

Hinsichtlich des Begriffes „in der Nähe“ siehe Abschnitt 2.4.4 DIN VDE 0105 Teil 1/07.83.

Zu § 49 Abs. 3 Satz 2:

Arbeiten geringen Umfangs sind z.B. die Überwachung von Leuchten oder die Untersuchung von Oberleitungen.

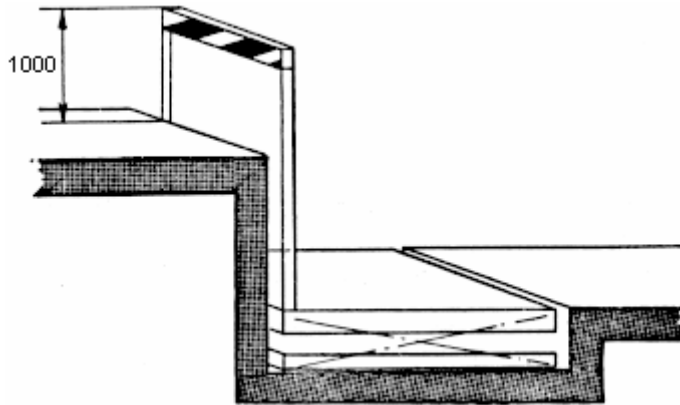
Zu § 52 Abs. 1:

Bei Teilen, die nur in der Höhe verstellbar sind, kann die Sicherung gegen unbeabsichtigtes Bewegen z.B. durch einsteckbare Bolzen oder Stempel erfolgen, die gegen unbeabsichtigtes Umstoßen gesichert sind.

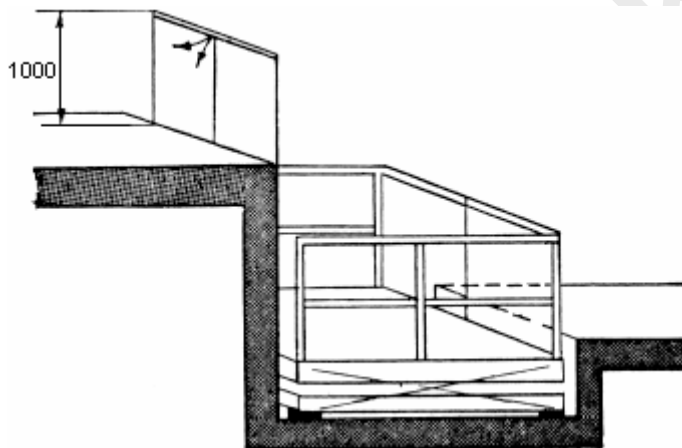
Bei Teilen der Hebebühne, die zusätzlich noch seitlich ausweichen können, sind weitere Sicherungen erforderlich.

Anhang 1

Beispiele für die Absperrung an Zugangs- und Ladestellen ortsfester oder ortsfest verwendeter Hebebühnen



1 — Die an der Plattform befestigte Absperrung ist soweit hochgezogen, dass sie bei tiefster Stellung der Plattform zugleich die Funktion einer Absturzsicherung an der oberen Ladestelle erfüllt.



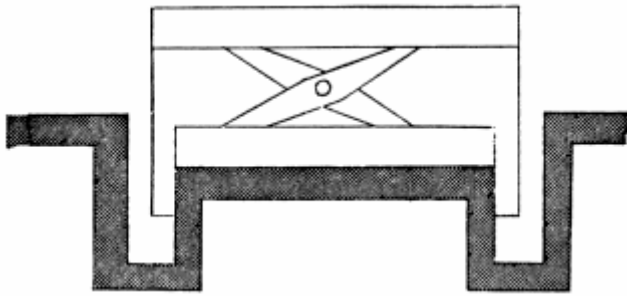
2 — Die Absperrung besteht aus zwei Schwenktüren, die so mit dem Antrieb verbunden sind, dass eine Hub- oder Senkbewegung nur bei geschlossenen Türen möglich ist.

Anhang 2

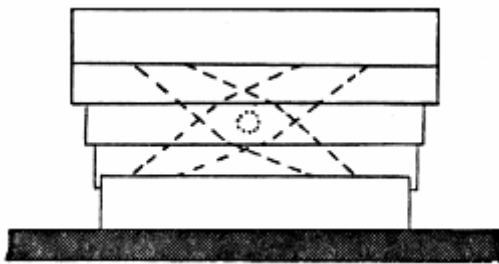
Beispiele für die Vermeidung und Sicherung von Quetsch- und Scherstellen an Hebebühnen

I. Hubtische, Scherenhebebühnen

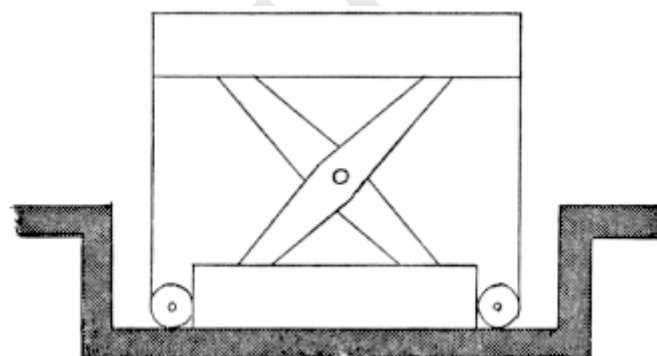
a) Sicherung durch Verkleidung des Hubweges



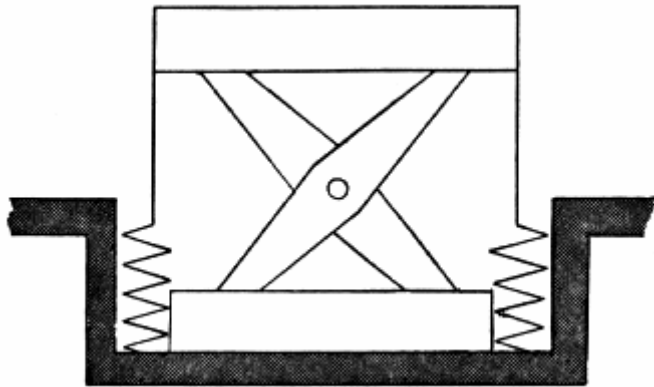
1 — An der Plattform sind Blechschürzen angebracht, die in eine Bodenöffnung abgesenkt werden. Empfindlich gegen Beschädigung und Verschmutzung.



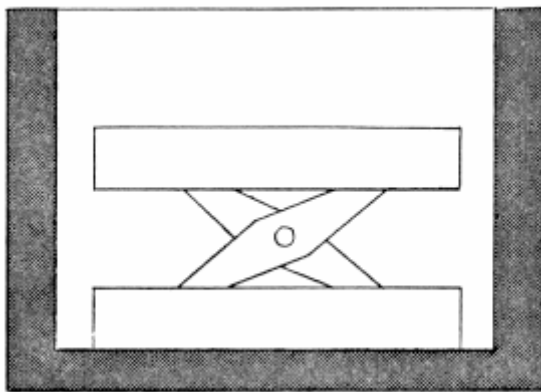
2 — Teleskopierende Blechverkleidung. Empfindlich gegen Beschädigungen.



3 — Verkleidung durch Rolljalousie.



4 — Verkleidung als Falzgitter ausgebildet.



5 — Hebetisch im geschlossenen Schacht laufend.

b) Sicherung durch Umweh rung

Fall 1:

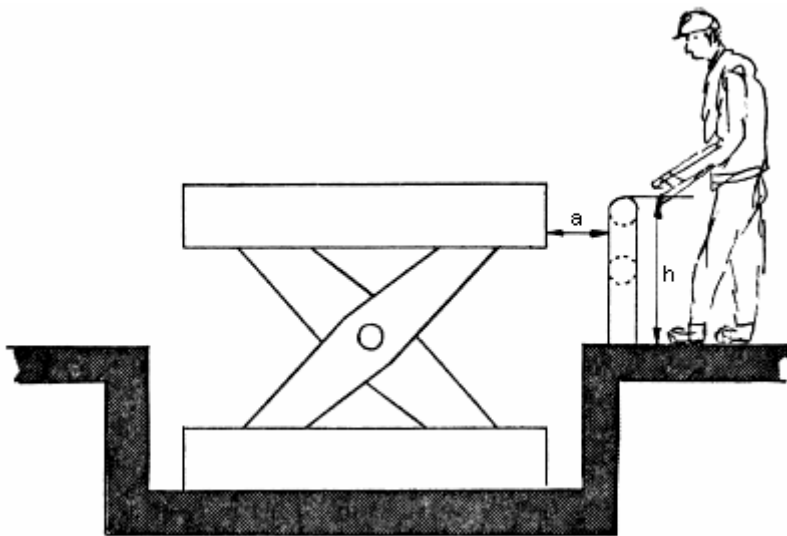
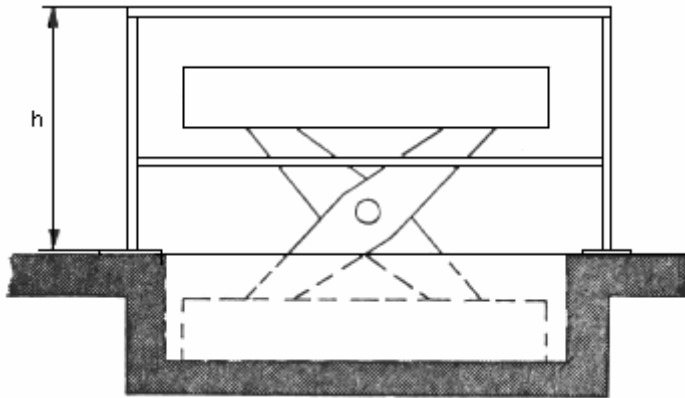
Umweh rung voll ausgekleidet, Oberkante der Umweh rung liegt oberhalb der Scher-
kante:
 $a \geq 0$

Fall 2:

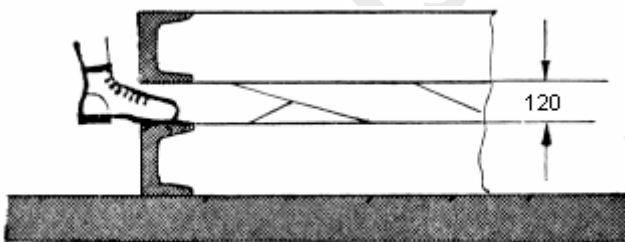
Umweh rung voll ausgekleidet. Oberkante der Umweh rung liegt unterhalb der Scher-
kante:
 $a \geq 150 \text{ mm}$, wenn $h \geq 1\,500 \text{ mm}$
 $a \geq 500 \text{ mm}$, wenn $h \leq 1\,500 \text{ mm}$

Fall 3:

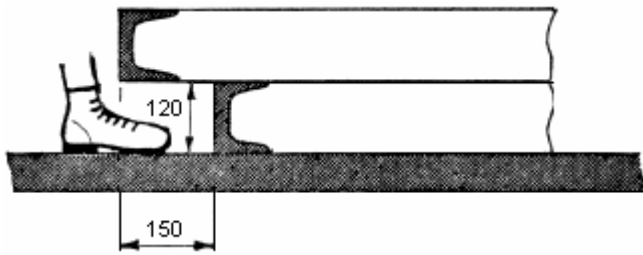
Umweh rung nicht voll ausgekleidet. Der Abstand bestimmt sich außerdem nach der
Größe der Öffnungen gemäß DIN 31 001. Es ist der jeweils größere Abstand ein-
zuhalten, der sich im Vergleich zu Fall 1 bzw. Fall 2 ergibt.



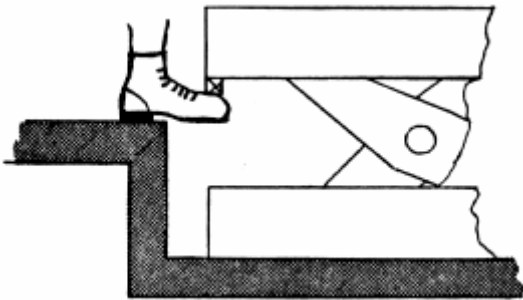
c) Sicherung einzelner Quetsch- und Scherstellen



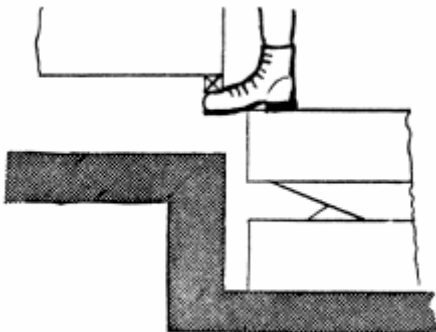
1 — Mindestabstand zwischen Plattform und Grundrahmen 120 mm. Bei Verwendung von Abschaltleisten kann der Abstand kleiner gehalten werden.



2 — Schutzraum zur Vermeidung von Fußquetschungen, horizontal 150 mm, vertikal 120 mm. Kleinerer Schutzraum bei Verwendung von Abschaltleisten möglich.

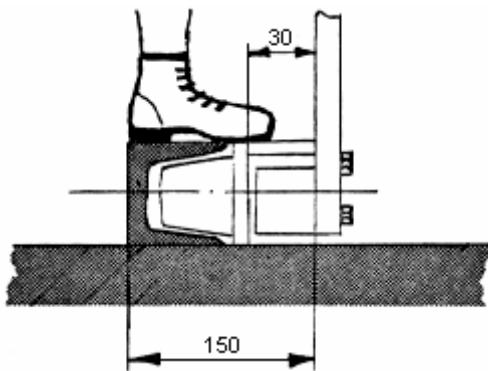


3 — Abschaltleiste unter der Plattform zur Verhinderung von Quetsch- und Scherstellen gegenüber Teilen der Umgebung bei der Senkbewegung.

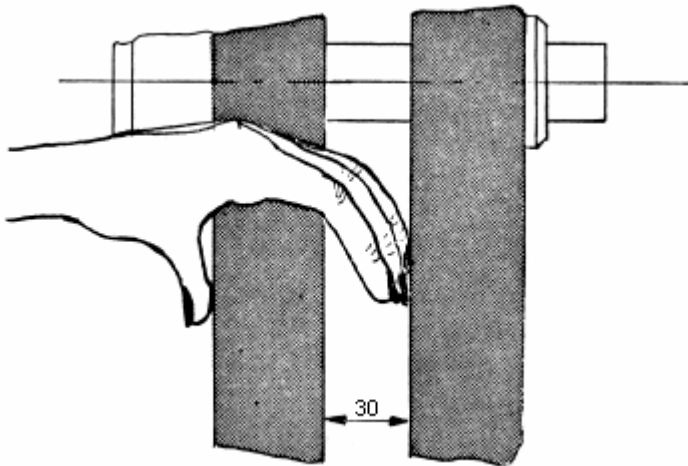


4 — Abschaltleiste an umgebenden Bauteilen zur Verhinderung von Quetsch- und Scherstellen bei der Hubbewegung.

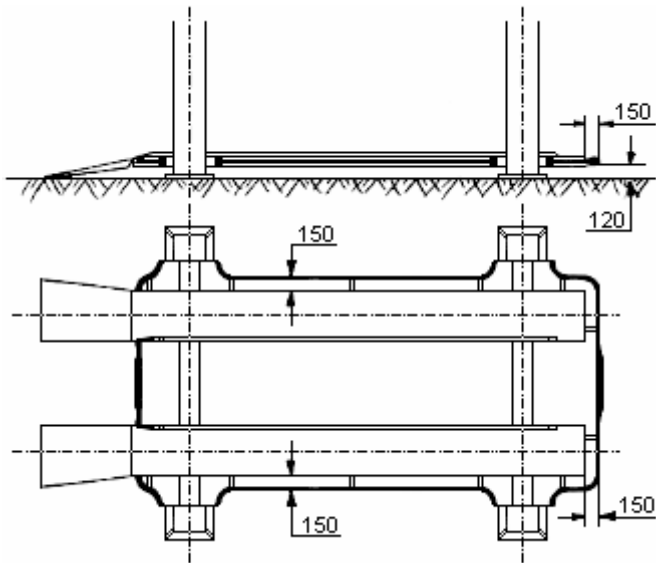
VBG 14



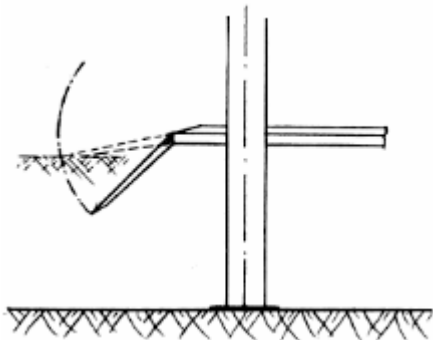
5 — Zur Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen zwischen Grundrahmen und Schere ein Abstand von 150 mm zwischen Außenkante Grundrahmen und Schere (zur Vermeidung von Fußquetschungen) sowie ein Abstand von 30 mm zwischen Innenkante Grundrahmen und Vorderkante Schere (zur Vermeidung von Fingerquetschungen). Die Auflaufstellen der Führungsrollen sind zusätzlich zu sichern.



6 — Abstand zwischen den Scherblättern 30 mm zur Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen für die Finger.

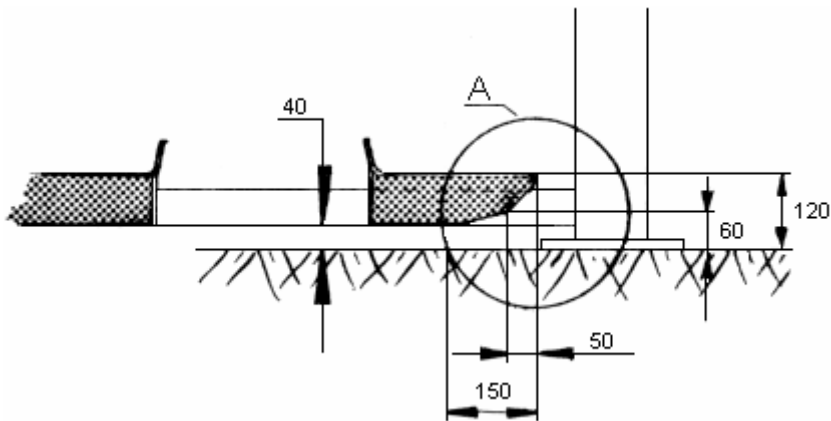


1 – Die Quetschstellen, welche die Auffahrträger und Querträger in der unteren Endstellung mit dem Fußboden bilden, sind durch fest angebrachte Abweisbügel gesichert, so dass sich ein Fußfreiraum von -senkrecht gemessen - 120 mm und -horizontal gemessen - 150 mm ergibt. An den Stirnseiten müssen die Schutzbügel ineinander verschiebbar sein, wenn der Abstand der Auffahrträger variabel ist.

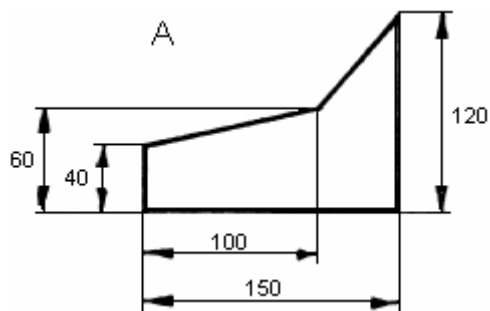


2 – Die beweglichen Auffahrteile klappen um maximal 45° nach unten, damit die abweisende Wirkung bei der Abwärtsfahrt gewährleistet bleibt. Die Bewegung der Auffahrteile nach unten ist durch Anschlag begrenzt.

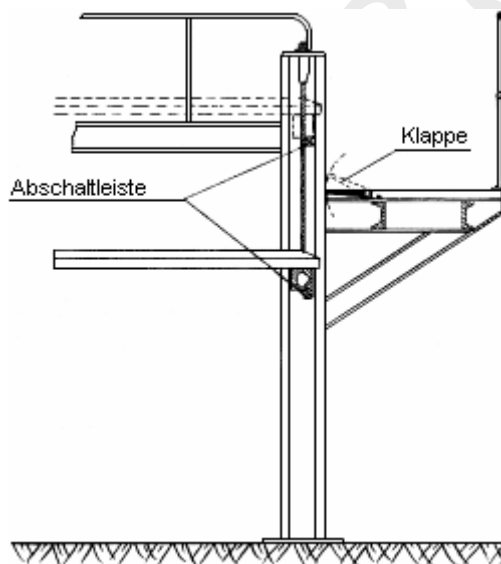
VBG 14



3 — Abweisbügel am Auffahrträger können entfallen, wenn der Auffahrträger so ausgebildet ist, dass ein ausreichender Fußfreiraum gewährleistet ist.



Mindest-Fußfreiraum

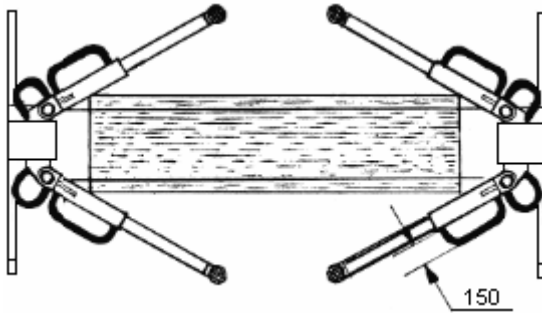


4 — 4-Säulen-Hebebühne mit festem hochgelegenen Montagestand (sogenannter Taktstand).

Wird das Lastaufnahmemittel nur bis in Höhe des Montagepodestes angehoben, genügt die Anbringung einer Klappe an der dem Lastaufnahmemittel zugewandten Seite des Podestes.

Führt das Lastaufnahmemittel betriebsmäßig auch höher, sind darüber hinaus zur Sicherung von Quetsch- und Scherstellen während der Abwärtsfahrt unter dem Scherkanten des Lastaufnahmemittels Abschaltleisten erforderlich.

III. Zweisäulen-Kfz-Hebebühne



Der Hubwagen ist innen geführt. Fest angebracht Abweisbügel sichern die Quetsch- und Scherstellen, welche die Gelenkarme in der unteren Endstellung bilden. Die lichte Höhe der Abweisbügel beträgt 120 mm.

- Außer Kraft -

Anhang 3

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.

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

Bezugsquelle: zuständige Berufsgenossenschaft
oder
Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.

3. Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 6, 10722 Berlin
bzw. .
VDE-Verlag GmbH,
Bismarckstraße 33, 10625 Berlin.

Gegenüber der vorhergehenden Fassung vom 1. Januar 1995 wurden

- folgende Durchführungsanweisungen (DA) geändert:
 - DA zu § 2a Abs. 4 Nr. 1
 - DA zu § 2a Abs. 4 Nr. 6
- folgende Durchführungsanweisungen (DA) eingefügt:
 - DA zu § 48 Abs. 2 Nr. 5.

In der nun vorliegenden Nachdruckfassung wurde die neue Rechtschreibreform weitestgehend berücksichtigt und - soweit erforderlich - die in Bezug genommenen Vorschriften und Regeln an die seit April 1999 für das Berufsgenossenschaftliche Vorschriften- und Regelwerk erfolgte Umstellung auf die neuen Bezeichnungen und Benummerungen angepasst.

Hinweis:

Seit April 1999 sind alle Neuveröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes unter einer neuen Bezeichnung und Bestell-Nummer erhältlich.

Für alle bislang unter einer VBG- bzw. ZH 1-Nummer veröffentlichten Unfallverhütungsvorschriften, BG-Regeln, Merkblätter und sonstigen Schriften bedeutet dies, dass sie erst im Rahmen einer Überarbeitung oder eines Nachdrucks auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer umgestellt werden.

Bis zur vollständigen Umstellung des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes auf die neue Bezeichnung und Bestell-Nummer sind alle Veröffentlichungen in einem Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren auch weiterhin unter den bisherigen Bestell-Nummern erhältlich.

Soweit für Veröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes eine Umstellung auf eine neue Bezeichnung und Benummerung erfolgt ist, können diese in einer so genannten Transfer-Liste des Verzeichnisses des HVGB entnommen werden.