

GUV-I 652 (bisher GUV 50.0.2)

GUV-Informationen

Theorie und Praxis der Prävention



Hausmeister, Hausverwalter und Beschäftigte in der Haustechnik



Gesetzliche
Unfallversicherung



VBG
Verwaltungs-
Berufsgenossenschaft

In der Schriftenreihe des Bundesverbandes der Unfallkassen
„Theorie und Praxis der Prävention“ verfügbare Titel:

Bestell-Nr.	Titel
GUV-I 8551	Sicherheit und Gesundheitsschutz im öffentlichen Dienst
GUV-I 652	Handbuch für Hausmeister, Hausverwalter und Beschäftigte der Haustechnik
GUV-I 8552	Sicheres Abfertigen von Flugzeugen
GUV-I 8553	Sicheres Arbeiten in chemischen Laboratorien
GUV-I 8554	Sicherheit im Feuerwehrhaus
GUV-I 8555	Sicherer Umgang mit Gefahrstoffen in Einrichtungen des öffentlichen Dienstes
GUV-I 8556	Sichere Waldarbeit und Baumpflege
GUV-I 8557	Bewegen von Patienten
GUV-I 8558	Sicherer Feuerwehr-Dienst
GUV-I 8559	Hautkrankheiten und Hautschutz
GUV-I 8560	Umgang mit Gefahrstoffen in Werkstätten von Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung
GUV-I 8561	Umgang mit Gefahrstoffen auf dem Bauhof

Herausgeber:

Bundesverband der Unfallkassen
Fockensteinstraße 1, 81539 München
www.unfallkassen.de

Ausgabe: Mai 2001, aktualisierte Fassung 2004
Printed in Germany

Erstellt von der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, Hamburg, in Zusammenarbeit mit dem Bundesverband der Unfallkassen

Diese Ausgabe Mai 2001 entspricht inhaltlich der Ausgabe März 2003 von SP 6/1 des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerks.
Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft.

Bestell-Nr. GUV-I 652, zu beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger, siehe vorletzte Umschlagseite.

GUV-I 652 (bisher GUV 50.0.2)
GUV-Informationen
Theorie und Praxis der Prävention

Hausmeister, Hausverwalter und Beschäftigte in der Haustechnik



Gesetzliche
Unfallversicherung

Die in dieser Broschüre enthaltenen technischen Lösungen 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.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorbemerkung	4	5 Hauswerkstätten	18
		5.1 Handwerkzeuge	18
		5.2 Leitern und Tritte	20
1 Verkehrsbereiche in Gebäuden	5	5.3 Maschinen in der Hauswerkstatt	25
1.1 Fußböden	5	5.4 Schweißarbeiten	28
1.2 Glasflächen, -türen	7		
1.3 Treppen	8		
1.4 Rettungswege	9		
		6 Geräte für die Gartenpflege	31
2 Ver- und Entsorgung	10	6.1 Rasenmäher	31
2.1 Regale und Materiallagerung	10	6.2 Motorheckenscheren	32
2.2 Abfallbeseitigung, Entsorgung	11	6.3 Motorkettensägen	33
3 Elektrische Anlagen und Geräte	13	7 Gefahrstoffe	34
3.1 Anlagen und Geräte	13	Muster einer Betriebsanweisung für den Umgang mit Gefahrstoffen	37
3.2 Aufzugsanlagen	15		
4 Klimaanlage und Maschinenräume	16	8 Stichwortverzeichnis	38
		9 Anhang zu weiterführender Literatur	41

Vorbemerkung

Die Broschüre soll dazu beitragen, Hausanlagen, Einrichtungen, Maschinen und Geräte sicherer nutzen zu können.

Der Hausmeister/-verwalter leistet einen entscheidenden Beitrag zur Sicherheit vor Ort und übernimmt dabei auch Verantwortung.

Dem Vorgesetzten kann diese Broschüre Hinweise für die Erfordernisse der Sicherheit geben, die unter anderem bei der Beschaffung von Maschinen und Geräten berücksichtigt werden sollen.

Die Beachtung der in den Kapiteln aufgeführten Sicherheitsmerkmale hilft Unfälle zu verhüten.

Das Stichwortverzeichnis im Anhang soll ein schnelles Auffinden der wesentlichen Begriffe und der zugehörigen Erläuterungen in Text und Bild ermöglichen.

1 Verkehrsbereich in Gebäuden

1.1 Fußböden

Fast jeder vierte Unfall erfolgt durch Sturz auf ebenem Boden oder auf Treppen.

Man unterscheidet drei wesentliche Unfallursachen

1. Schäden an Boden- oder Treppenbelägen.
2. Unzureichende Trittsicherheit (Glätte, Schuhsohlen).
3. Fehlerhaftes Verhalten der Mitarbeiter.

Das Verhalten der Mitarbeiter ist nur schwer zu beeinflussen. Der Hausmeister kann aber für die Beseitigung der Hindernisse sorgen und z. B. das Raumpflegepersonal, das ihm ja oftmals unterstellt ist, entsprechend anhalten. Ein achtlos verlegtes Anschlusskabel bzw. eine Verlängerung für Elektrogeräte kann mit geringem Aufwand außerhalb von Gehbereichen sicher verlegt werden, z. B. unter Verwendung einer Kabelbrücke.



Kabelbrücke

Eine wesentliche Unfallursache ist die nicht ausreichende Trittsicherheit, die man durch Aufkleben von Anti-Rutschstreifen wesentlich verbessern kann. Dies ist besonders auf Rampen und Treppen wirksam.

Durch eine sachgerechte Pflege des Fußbodens kann die Trittsicherheit nachhaltig verbessert werden. Der so genannte „Gleitreibungsfaktor“ kann z. B. durch ein einfaches Glätteprüfgerät vergleichend festgestellt werden (s. Anhang Ziffer 7).



Glätteprüfgerät zum Vergleich unterschiedlicher Fußbodenoberflächen

Empfehlungen für den Erhalt eines trittsicheren Fußbodens:

Es ist zu prüfen, ob die Bodenbeläge überhaupt einer Behandlung mit Pflegemitteln bedürfen. In vielen Fällen reichen Reinigungsmittel ohne Pflegezusätze vollends aus. Müssen Reinigungsmittel mit Pflegezusätzen verwendet werden, sind die nachstehenden Hinweise zu beachten:

- Pflegemittel immer äußerst sparsam verwenden, Wischpflegemittel sollten bevorzugt werden
- Wischpflegemittel nicht nachpolieren, die rutschhemmenden Bestandteile werden sonst unwirksam
- Eine regelmäßige Grundreinigung verhindert Glättebildung, die durch Schichten der Pflegemittelreste entstehen würde



Dosierpumpe für die richtige Menge des Pflegemittels

Es wird darauf geachtet, dass an Gebäudeeingängen ausreichend große Reinigungszonen (z. B. Roste, Schmutzabstreifer) vorhanden sind. Von der Verwendung rutschhemmender Pflegemittel wird in diesen Bereichen grundsätzlich abgeraten (Unfallgefahr durch Schlierenbildung).

Schäden an Boden- oder Teppichbelägen wie hoch stehende Kanten, lose Gleitschutzkanten, Unebenheiten im Fußboden und ähnliche Stolperstellen sind unverzüglich auszubessern. Aufkantung von mehr als 4 mm ohne Ansträngung gelten bereits als Stolperstellen. Vorleger bzw. Abtreter sind möglichst flach (Kanten maximal 4 mm) und mit einer rutschhemmenden Unterlage zu versehen.

Ist die Trittsicherheit des verlegten Bodenbelages nicht ausreichend, sollte der Technische Aufsichtsdienst Ihres zuständigen gesetzlichen Unfallversicherungsträgers hinzugezogen werden.



Schmutzfang im Eingangsbereich bodeneben (maximal 4 mm Kante)

Sicherheitsmerkmale – Fußböden

- Die rutschhemmende Wirkung wird durch richtige Reinigung und Pflege erreicht
- Fußbodenpflegemittel werden genau dosiert verwendet
- In der ebenen Fläche sind keine Stolperkanten höher als 4 mm
- Fußmatten, Läufer und Teppiche sind gegen Wegrutschen und Aufkantung gesichert
- Vorleger im Eingangsbereich binden Nässe und Staub
- Erkannte Glätte und Beschädigungen werden beseitigt
- Verlegte Kabel sind z.B. durch Kabelbrücken gesichert

1.2 Glasflächen, -türen

Unmittelbar an Verkehrsbereichen liegende Glasflächen müssen aus Glas mit Sicherheitseigenschaften bestehen.

Als bruchsicher gelten:

Einscheibensicherheitsglas (ESG) und Verbundsicherheitsglas (VSG) sowie Kunststoffe mit gleichwertigen Eigenschaften.

Drahtgläser sind im Allgemeinen nicht geeignet.

Bei Glaswänden kann es ausreichen, Blumenkübel oder andere Gegenstände davor aufzustellen, um dadurch einen sicheren Abstand zu gewährleisten.

Glasflächen in Türen und Wänden an Verkehrswegen und -flächen müssen deutlich erkennbar sein.

Sicherheitsmerkmale – Glas

- Glaswände und -türen sind deutlich gekennzeichnet, Türen etwa in Augenhöhe
- Nicht bruchsichere und nicht gekennzeichnete Glaswände sind abgeschirmt
- Glas in Türen ist bruchsicher



Kennzeichnung von Glasflächen

Fensterreinigung

Zur Fensterreinigung sind geeignete Tritte oder Leitern als Aufstieg zu verwenden. Stühle kippen eher um und rutschen leichter weg als sichere Leitern, deshalb ist ihre Verwendung als Aufstieg verboten.

Sollte es notwendig sein, ohne Leitern oder Gerüste hoch gelegene Fensterflächen von außen putzen zu müssen, so sind geeignete Maßnahmen zu treffen, z. B. Sicherheitsgeschirre (Sicherheitsgurt mit Fangleine) zu benutzen.

Für die Putzhilfsmittel sind sichere Abstellmöglichkeiten zu schaffen.

Wenn irgend möglich, sollte eine Fensterreinigung vom Fußboden aus – gegebenenfalls unter Verwendung von Reinigungsgeräten an Stielen – erfolgen.

Sicherheitsmerkmale – Fensterreinigung

- Fensterputzen erfolgt nur von sicheren Aufstiegen (Tritte, Leitern) aus
- Beim Außenputzen hoch gelegener Fenster werden erforderliche und geeignete Hilfsmittel benutzt
- Putzhilfsmittel werden sicher abgestellt bzw. abgelegt



1.3 Treppen

Acht von zehn Unfällen auf Treppen ereignen sich beim Abwärtsgehen, besonders durch Abrutschen von der Stufenkante.

Glätte und Feuchtreinigung sowie Verschmutzungen auf den Treppen und an den Schuhsohlen wirken zusätzlich negativ.

Auf der Treppe auch kurzfristig abgestellte Gegenstände sind Gefahrenquellen, die bei etwas Aufmerksamkeit problemlos zu beseitigen sind.

Handläufe an Treppen müssen sicher befestigt und durchgehend benutzbar sein.

Durch gute Beleuchtung und farbliches Absetzen wird die Erkennbarkeit der Stufen günstig beeinflusst.



Stufenkante deutlich sichtbar – „Griffiger“ Handlauf

Sperrige bzw. schwere Gegenstände sind mit geeigneten Treppentransportgeräten zu befördern.

Durch das Transportgerät darf die Sicht auf die Treppenstufen nicht verhindert werden.

Durch falsche Pflege darf die rutschhemmende Wirkung der Stufenoberfläche nicht verringert werden.

Sicherheitsmerkmale – Treppen

- Treppenhandläufe sind sicher befestigt
- Stufenkanten sind nicht ausgetreten bzw. beschädigt
- Stufenauftrittsflächen sind besonders im Bereich ihrer Vorderkanten rutschhemmend
- Kantenschutzleisten sind flächenbündig und sicher befestigt
- Läufer auf Treppen liegen fest
- Treppen sind frei von Gegenständen
- Die Treppenkanten sind gut erkennbar
- Eine ausreichende Treppenbeleuchtung ist gewährleistet
- Für sperrige bzw. schwere Güter werden Treppentransportgeräte benutzt

1.4 Rettungswege

Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen während der Betriebszeit ohne Hilfsmittel (z. B. Schlüssel) zu öffnen sein. Flucht- und Rettungswege dürfen auch nicht vorübergehend z. B. durch Regale, Kopierer oder anderes abgestelltes Gerät eingeengt bzw. versperrt werden.

Die Kennzeichnungen müssen stets deutlich erkennbar sein. Vorhandene Notbeleuchtungen sind regelmäßig zu kontrollieren.

Sicherheitsmerkmale – Rettungswege

- Die Kennzeichnungen sind stets erkennbar und normgerecht
- Türen im Verlauf von Rettungswegen sind während der Betriebszeit nicht verschlossen
- Rettungswege sind frei von Gegenständen



*Rettungswegkennzeichnung
(normgerecht mit praxisnaher Ergänzung)*

2 Ver- und Entsorgung

2.1 Regale und Materiallagerung

Unebener Fußboden, falsches Ablegen und mangelhafte Standsicherheit sind Unfallursachen bei der Materiallagerung.

Regale und Schränke können nicht umstürzen, wenn sie z. B. an Wand oder Decke sicher verankert oder einzelne Regale zu größeren Gruppen fest verbunden sind.

Bei Regalen und Schränken, deren Fächer vom Boden aus über 1,80 m liegen, müssen geeignete Tritte oder Leitern bereitgestellt und benutzt werden.

Flure und Treppenhäuser müssen als Flucht- und Rettungswege frei von jeglichen Materialien bleiben.

Loses Papier sowie andere entzündliche Stoffe dürfen nicht frei gelagert werden, auch nicht unter Treppen.

Ohne seitliche Sicherung darf auf Regalen und Schränken nicht über Fachhöhe hinaus gestapelt werden. Die größte zulässige Belastung der einzelnen Fachböden muss bekannt sein.



Stangenlagerung

Schränke mit Schubladen oder Auszügen müssen mit Ausziehsperren ausgerüstet sein. Sie sind regelmäßig auf einwandfreie Funktion hin zu überprüfen.

Die Sicherung von ausrangierten Karteschränken ist erforderlich, wenn sie in Archiven und Werkstätten wieder zur Aufbewahrung von Altablagen und sonstigem Lagergut verwandt werden. Sinnvoll sind Schraubverbindungen oder Dübelsicherungen an Wänden.

Spanplatten, Blechtafeln und Stangenmaterial können, gegen die Wand gelehnt, leicht wegrutschen bzw. umstürzen. Eine ordnungsgemäße Plattenlagerung und ein geeignetes Stangenlagergestell sind eine Arbeitserleichterung und eine gute Unfallverhütungsmaßnahme.



*Lagerung von Platten
(gegen Wegrutschen gesichert)*

Sicherheitsmerkmale – Regale und Materiallagerung

- Regale werden nur auf druckfestem, ebenem Boden aufgebaut
- Regale sind an der Wand (Decke) verankert
- Diagonalstreben sind fest verschraubt
- Die Belastung der Regalböden entspricht den Herstellerangaben
- Regalleitern oder Tritte sind vorhanden
- In Fluren und auf Treppen ist nichts abgestellt
- Akten-, Karteischränke haben funktionierende Ausziehsperrn
- Platten und Stangen sind in Gestellen gelagert
- Das Lagergut versperrt keine Verkehrswege oder Durchgänge
- Für den Transport stehen geeignete Geräte zur Verfügung
- Die Lagerung erfolgt übersichtlich

2.2 Abfallbeseitigung, Entsorgung

Behälter zur Abfallbeseitigung sollen so abgestellt werden, dass ein sicheres Befüllen gewährleistet ist. Rollbehälter sind gegen selbstständiges Wegrollen durch Verriegelung der Räder oder entsprechende Vorrichtungen zu sichern.



Abfallbehälter, gegen Wegrollen gesichert durch Feststellen der Räder (siehe Pfeil)

In Fluren oder Treppenhäusern dürfen Abfälle nicht gelagert werden; insbesondere loses Papier ist eine große Brandgefahr.

Regelmäßige Entsorgung hilft gegen diese Gefahr.

Die Feuer hemmenden Türen der Lager Räume für lose Papierabfälle müssen selbstschließend und stets geschlossen sein. Im Bereich dieser Räume ist ein Feuerlöscher anzubringen.

Papier- bzw. Abfallzerkleinerer dürfen nur mit den fest angebrachten Schutztrichtern bzw. -einrichtungen benutzt werden. Gegen unbefugtes Benutzen sind Abfallzerkleinerer zu sichern. Der Schlüssel für vorhandene Schlüsselschalter muss nach Beendigung der Arbeiten abgezogen werden.

Schäden und Fehler an Abfallzerkleinerungsmaschinen, wie schadhafte Abdeckungen, defekte Schalter oder Zuleitungen, sind unverzüglich in Stand setzen zu lassen. Mindestens jährlich hat ein Sachkundiger die Wartung vorzunehmen.



Sicherheitsabstand an einer Abfallzerkleinerungsmaschine durch großen Zuführtisch

Sicherheitsmerkmale – Abfallbeseitigung

- Die Räder der abgestellten Abfallbehälter sind sicher gebremst
- In Fluren und Treppenhäusern ist kein Abfall gelagert
- Türen zu Abfallagerräumen sind stets geschlossen
- Die Schneidwerkzeuge an Papier- bzw. Abfallzerkleinerungsmaschinen sind ausreichend gegen Eingriff gesichert
- Die Schutzabdeckungen und Eingriffsicherungen sind fest verschraubt bzw. schalten im Gefahrfall ab
- Die Sicherung gegen unbefugtes Benutzen (Schlüssel abziehen) ist jeweils nach Beendigung der Arbeit erfolgt

3 Elektrische Anlagen und Geräte

3.1 Anlagen und Geräte

Hausmeister ohne einschlägige Elektrofachkraftausbildung dürfen nicht mit dem Instandsetzen elektrischer Einrichtungen und Geräte beauftragt werden. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.


Selbst kleinere Reparaturen von Geräten, Steckern oder Anschluss- und Verlängerungskabeln dürfen von Hausmeistern, denen die vorgeschriebenen Voraussetzungen fehlen, nicht verlangt oder durchgeführt werden.

Wenn die Arbeiten über das Bedienen der Anlagen bzw. der Betriebsmittel nicht hinausgehen, sind für den Hausmeister keine Gefahren durch den elektrischen Strom zu erwarten.

Zu diesen Arbeiten zählen u. a.:




- Auswechseln von Glühlampen und Leuchtstoffröhren
- Reinigen von geschlossenen Geräten (Leuchten und Maschinen)
- Schalten und Einstellen von Geräten
- Auswechseln von Schraubsicherungen (bis 63 A)
- Auswechseln von Überglocken an Leuchten
- Sichtkontrollen auf äußere Beschädigungen

Auch 220 Volt sind lebensgefährlich, wenn der menschliche Körper mit einem guten Leiter wie z. B. Wasser- und Heizungsrohren oder feuchten Rasenflächen in Berührung kommt. Deshalb dürfen nur einwandfrei isolierte Kabel und Geräte verwendet werden. Die wirksamste Schutzmaßnahme ist eine einwandfreie Isolierung.

Das Zeichen  bedeutet Schutzisolierung. Diese ist jedoch nur dann wirksam, wenn auch die äußere Isolierung unbeschädigt ist.

Eine zusätzliche Sicherheit bieten in Unterverteilungen eingebaute Fehlerstromschutzeinrichtungen (FI-Schutzschalter) mit 0,03 Ampere (30 mA) Auslösestrom.

Die gesamten Steckdosenstromkreise sollten mit einem solchen Fehlerstromschutzschalter auch vom Verteilerschrank aus gesichert werden. Diesen Schutzschalter gibt es auch mit 10 mA Auslösestrom und Unterspannungsauslösung als Steckdosengerät z.B. für Rasenmäher (DI).

Im Technikbereich dürfen bei 220 Volt nur schutzisolierte und strahlwassergeschützte Handleuchten mit diesen Zeichen genutzt werden.   

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen und Geräten kann entfallen, wenn eine Bestätigung des Herstellers oder Errichters entsprechend dem Muster vorliegt.

- Nennspannung 230 V AC
- Nennstrom 16 A
- Nenn-differenzstrom
10 mA oder 30 mA
- allpolige Abschaltung L+N+PE
- PE-Überwachung
- Unterspannungsauslösung
- große Einschalttaste,
kleine Aus- und Prüftaste



DI-Schutzschalter mit Unterspannungsauslöser für Steckeranschluss

Bei Geräten genügt das GS-Zeichen.

In leitfähigen, engen Räumen wie Klimakanälen und Kesseln sind nur Leuchten mit Schutzkleinspannung zugelassen (maximal 50 V \sim oder 120 V \Rightarrow).

Um im Gefahrfall die richtige Sicherung in der elektrischen Verteilung finden zu können, sind alle Stromkreise eindeutig zu kennzeichnen.

Elektrohandwerkzeuge werden stark beansprucht. Schäden sind von außen oft nicht zu erkennen. Deshalb sind sie wie alle ortsveränderlichen Elektrogeräte regelmäßig von einer Elektrofachkraft oder bei Verwendung geeigneter Prüfgeräte auch durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person zu prüfen.



Vorschriftsmäßige Handleuchte

Sicherheitsmerkmale – Elektrische Anlagen und Geräte

- Arbeiten an elektrischen Anlagen und Geräten, die über das Bedienen hinausgehen, werden durch Elektrofachkräfte ausgeführt
- Geräte und Kabel mit Isolationsfehlern bzw. Gehäusedefekten werden nicht benutzt
- Steckdosenstromkreise sind mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI-Schutzschalter 30 mA) gesichert
- Handleuchten und Elektrowerkzeuge sind in Technikräumen mindestens schutzisoliert (die Glas- und Kunststoffkappen sind nicht entfernt)
- Für Arbeiten in Klimakanälen stehen Handleuchten für Kleinspannung zur Verfügung, oder es wird ein Trenntrafo außerhalb des Raumes aufgestellt
- Die Sicherungen der Stromkreise sind eindeutig gekennzeichnet
- Elektrowerkzeuge, die regelmäßig zum Einsatz kommen, werden mindestens halbjährlich auf ihren sicheren Zustand hin geprüft

3.2 Aufzugsanlagen

Aufzüge sind regelmäßig durch Sachverständige zu prüfen. Für den betriebs-sicheren Zustand ist der Betreiber verantwortlich. Mit der Bedienung und dem Betrieb der Aufzugsanlagen ist eine zuverlässige und unterwiesene Person, in der Regel der Hausmeister, vertraut zu machen.

Die Wirksamkeit der Signaleinrichtung, z. B. Telefon oder einer anderen akustischen/optischen Anzeige, ist stets zu gewährleisten.

Die Triebwerksräume und die Zugänge zum Fahrtschacht sind stets verschlossen zu halten und dürfen vor allem nicht als Lagerräume genutzt werden. Lastenaufzüge dürfen auch nicht ausnahmsweise als Personenbeförderungsmittel benutzt werden, wenn sie nicht ausdrücklich hierfür zugelassen sind. Einstiegs-ebene und Fahrkorbboden müssen niveaugleich sein.

Sicherheitsmerkmale – Aufzüge

- Es sind Aufzugswärter in genügender Anzahl bestellt und mit dem Betrieb und der Bedienung der Aufzugsanlage vertraut
- Während der Betriebszeit der Aufzüge ist jederzeit ein Aufzugswärter erreichbar
- Die Notrufeinrichtung ist stets wirksam
- Die Zugänge zum Fahrtschacht und den Triebwerksräumen sind frei von Gegenständen
- Türen zum Fahrtschacht und zum Triebwerksraum werden verschlossen gehalten
- Fahrkorbboden und Einstiegs-ebene liegen niveaugleich
- Der betriebssichere Zustand (nach Abschnitt 2.6 TRA 007 Betrieb) wird durch den Aufzugswärter regelmäßig und im für die Aufzugsanlage angemessenen Zeitabständen geprüft.

4 Klimaanlagen und Maschinenräume

Klimaanlagen und Heizungsanlagen sind wie Maschinen regelmäßig so zu warten und zu prüfen, dass ihre einwandfreie Funktionsfähigkeit gewährleistet bleibt. Transport- und Wartungswege müssen stets freigehalten werden (s. auch Abschnitt 1.4 Rettungswege).

Alle Lichtschalter in Technikräumen ohne ausreichende Notbeleuchtung sollten zur besseren Orientierung selbstleuchtend oder zumindest nachleuchtend ausgeführt sein. In Fluren und Gängen, in denen das Licht plötzlich ausfallen kann, haben sich nachleuchtende Farben oder Klebestreifen bewährt.



Orientierung durch Nachleuchtstreifen

Leuchten und Lampen, z.B. auch Leuchtstoffröhren, sollen in diesem Bereich gegen mechanische Zerstörung, z.B. durch Kunststoffwannen oder Metallgitter, geschützt sein.

Niedrige Gänge, z.B. unter Lüftungskanälen, sind abzupolstern und gelbschwarz zu kennzeichnen.



Absicherung niedriger Durchgänge

Stolperstellen wie Schwellen in Türdurchgängen, einzelne Stufen, Maschinsockel und verlegte Leitungen sind deutlich gelbschwarz zu kennzeichnen.

In Verkehrswegen oder Zugängen zu Maschinen und Anlagen dürfen keine Gegenstände gelagert werden (s. auch Abschnitt 1.1 Fußböden).

Für alle technischen Anlagen wie Klimaanlage, Heizungen, Wasseraufbereitungsanlagen, Abfallzerkleinerungsmaschinen müssen Betriebsanweisungen vorliegen.

In oder an Schaltschränken sind die einzelnen Sicherungselemente wie FI-Schutz, Leitungsschutzautomaten und Hauptschalter ihrer Funktion nach zu kennzeichnen.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten in Lärmbereichen, wie in der Nähe von Kälteaggregaten und Notstromanlagen mit Dieselmotoren, sind Gehörschutzkapseln oder Gehörschutzstöpsel zu tragen.



**Gebotszeichen M 03:
Gehörschutz benutzen**

Beim Umfüllen von Mitteln zur Wasseraufbereitung, Säuren, Salzen und anderen Regulatoren sind die vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstungen wie Brillen, Handschuhe, Schürzen und Stiefel zu benutzen.

Auskunft über die notwendigen Schutzmaßnahmen gibt eine ordnungsgemäße Beschriftung der Behälter (siehe auch Abschnitt 7 Gefahrstoffe).

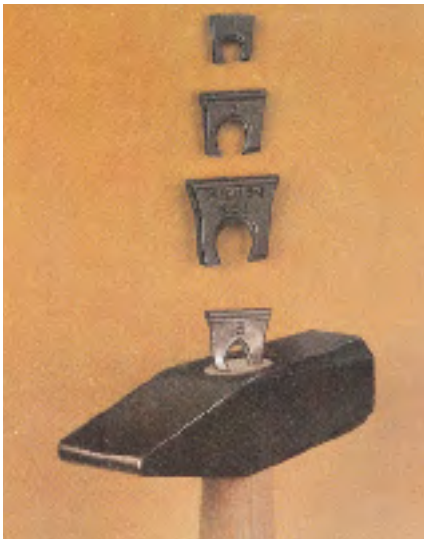
Sicherheitsmerkmale – Klimaanlagen und Maschinenräume

- Alle Maschinen, insbesondere Lüftungs- und Heizungsanlagen, werden regelmäßig gewartet und geprüft
- Transport- und Wartungswege sind frei von Gegenständen
- Alle Verkehrswege und Wartungsstellen sind ausreichend beleuchtet
- Niedrige Durchgänge und Stolperstellen sind deutlich gekennzeichnet sowie Kanten und Ecken abgerundet bzw. abgepolstert
- Für alle Anlagen liegen Betriebsanweisungen vor
- Schalter und Sicherungen sind nach der Funktion gekennzeichnet bzw. beschriftet
- Bei Arbeiten in Lärmbereichen wird Gehörschutz benutzt
- Die Hinweise auf den Behältern mit Mitteln zur Wasseraufbereitung oder zur Reinigung von Anlagen sind bekannt. Die Sicherheitsratschläge werden beachtet

5 Hauswerkstätten

5.1 Handwerkzeuge

Am einwandfreien Zustand der Werkzeuge erkennt man den guten Handwerker. Er weiß, sichere und fachgerechte Arbeit ist nur mit ordentlichem Werkzeug möglich. Niemals werden spitze oder scharfe Werkzeuge in Hosen- oder Jackentaschen gesteckt. Gesplitterte oder mangelhaft befestigte Stiele führen leicht zu Unfällen. Durch rechtzeitigen Austausch beschädigter Stiele und ordnungsgemäßes Eintreiben von besonders geformten Keilen werden z. B. Verletzungen durch abfliegende Hammerköpfe vermieden.



Hammer mit Keil

Meißel werden an ihren Schlagenden leicht durch den härteren Hammer verformt. An Körnern, Meißeln und Durchtreibern bilden sich daher mit der Zeit

„Bärte“, von denen Teile abspringen können. Durch rechtzeitiges Abschleifen wird diese Gefahr vermindert. Auch Hämmer sollen entsprechend ihrer Abnutzung an den Kanten von Bahn und Finne nachgeschliffen werden.



Meißelkopf – rechts fachgerecht angeschliffenes Schlagende

Bei Meißelarbeiten haben sich Schutzhelme mit Handgriffen inzwischen bewährt. Außerdem schützt bei Meißelarbeiten eine Brille mit Sicherheitsgläsern.

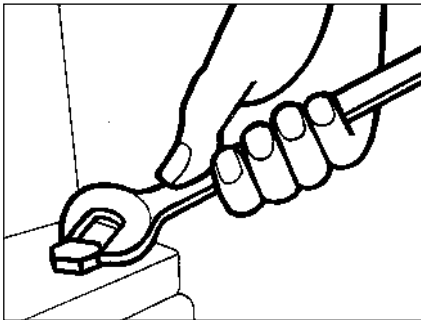


Aufsteckbarer Handschutz für Meißel

Schraubenschlüssel müssen aus hochwertigen, nicht spröden Stahllegierungen hergestellt sein und zum Schraubenkopf passen.

Schraubendreher z. B. mit Kunststoffgriff sind als Meißel ungeeignet. Sie bekommen Risse, die zu Handverletzungen führen können.

Messer sollen ihrem Verwendungszweck entsprechend bis auf den Schnittbereich abgedeckt sein.



Gabelschlüssel passend zum Schraubenkopf



Messerklingschutz durch Einzugmöglichkeit

Griffe von Handwerkzeugen sollen gut in der Hand liegen, damit sie einen festen Halt gewährleisten.



Schraubendrehergriff ergonomisch richtig geformt

Bei Feilen ist es wichtig, dass das Heft fest mit der Feilanangel verbunden ist. Bewährt haben sich Kunststoffhefte.



Bruchsicheres Feilenheft aus Kunststoff

Aufgeplatzte bzw. beschädigte Feilenhefte bedeuten eine erhebliche Verletzungsgefahr.

Bei Scheren und Zangen ist auf die Quetschgefahr im Bereich der Griffe zu achten, die durch eine geeignete Gestaltung vermieden werden kann. Scharfe und leicht gefettete Scheren erleichtern die Schneidarbeit und können gleichzeitig die Verletzungsgefahr mindern.



Anschlagnocken an Wasserpumpenzangen und Scheren sollen so gestaltet sein, dass Quetschgefahren für Hände beim Schließen vermieden werden

Sicherheitsmerkmale – Handwerkzeuge

- Hammerköpfe sind z. B. durch Keile fest mit dem Stiel verbunden
- Hammerstiele sind griffig, öl- und fettfrei sowie ohne Splitter
- Meißelenden sind gratfrei geschliffen
- Wo immer möglich, wird ein Meißel mit Handschutz benutzt
- Schraubendreher werden nicht als Stemm-/Meißel- oder Brechwerkzeuge benutzt
- In der Kleidung werden scharfe bzw. spitze Werkzeuge, z. B. Schraubendreher, nur mit Abdeckung geschützt getragen
- Feilengriffe sind rissfrei und fest mit der Feile verbunden
- Griffe von Handwerkzeugen sind besonders „handlich“ geformt

5.2 Leitern und Tritte



Einwandfreie Leitern sind unentbehrlich. Sie müssen allen Sicherheitsanforderungen gerecht werden. Die Sicherheit ist aber nur bei richtiger Auswahl (GS-Zeichen) und Benutzung gewährleistet.

Für unterschiedliche Arbeiten werden auch verschiedene Leitertypen benötigt.

Stehleitern müssen gegen Umstürzen und Auseinandergleiten gesichert sein. Diese Forderungen werden in der Regel durch Verbreiterung der Stehleiter am Leiterfußende und durch Spreizsicherungen, z. B. Ketten, Gurte, Sicherheitsbrücken, die fest an den Leiterholmen angebracht sind, erfüllt. Stehleitern dürfen wegen der Gefahr des Abrutschens nicht als Anlegeleitern benutzt werden. Sie können umkippen, wenn sie für Arbeiten benutzt werden, die ein seitliches Überbeugen des Körpers erfordern. Seitlicher Druck auf die unteren Holmenden, z. B. bei Bohrarbeiten, kann – besonders bei manchen Aluminiumleitern – zum Abknicken führen. Leitern, bei denen das untere Holmende mit der untersten Sprosse verstrebt ist, sind besonders stabil.



Sicheres Abstützen

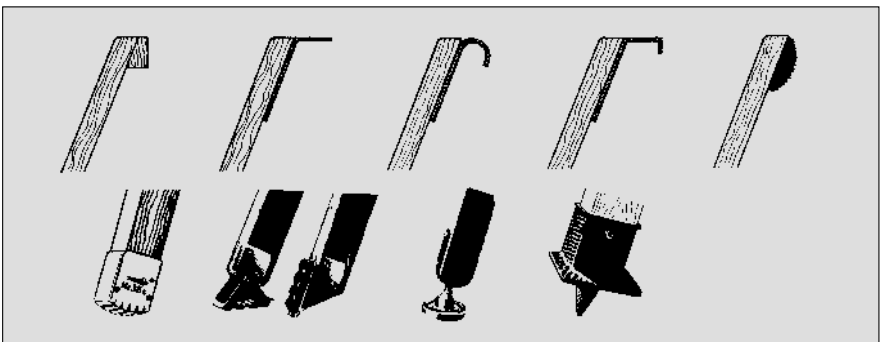


Stufen-Stehleiter mit Sicherheitsbrücke, Haltevorrichtung und rutschhemmenden Leiterfüßen

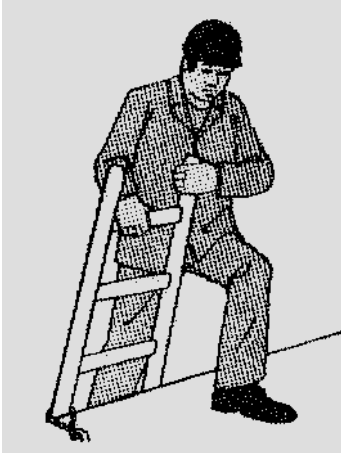
Bei Stehleitern darf die oberste Stufe nur bestiegen werden, wenn sie als Sicherheitsbrücke mit einem entsprechenden Haltebügel ausgerüstet ist.

Von Stehleitern darf nicht auf Gerüste und Podeste übergestiegen werden.

Anlegeleitern dürfen nur an sicheren Stützpunkten angelegt werden und müssen gegen Abrutschen gesichert sein. Dies wird z. B. durch Metallspitzen oder rutschhemmende Füße aus Gummi bzw. Kunststoff erreicht, je nach Beschaffenheit der Aufstellfläche.



Sicherungen gegen Abrutschen von Anlegeleitern



Stufenanlegeleitern müssen mit einer Aufsetz-, Einhak- oder Einhängevorrichtung versehen sein, die gewährleistet, dass die Stufen waagrecht stehen.

Anlegeleitern müssen mindestens 1 m über die Austrittsstelle hinausragen. Der richtige Anlegewinkel zwischen dem Fußboden und den Leiterholmen muss bei Sprossenanlegeleitern 65 bis 75° und bei Stufenanlegeleitern 60 bis 70° betragen.



Am besten ermittelt man die richtige Neigung durch die so genannte „Ellenbogenprobe“.

Mehrzweckleitern können als Anlegeleiter oder Stehleiter verwendet werden. Sie müssen die Anforderungen erfüllen, die an Anlegeleitern und Stehleitern gestellt werden. Die oberen fünf Sprossen der Stehleiter mit aufgesetzter Schiebeleiter dürfen nicht bestiegen werden.

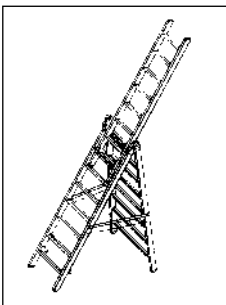


*Podestleiter mit Handlauf
– aufgestellt –*



*Podestleiter mit Handlauf
– zusammengeklappt –*

Rolleitern bzw. fahrbare Stehleitern
müssen in belastetem Zustand gegen
Wegrollen, Regalleitern zusätzlich gegen
Aushängen gesichert sein.



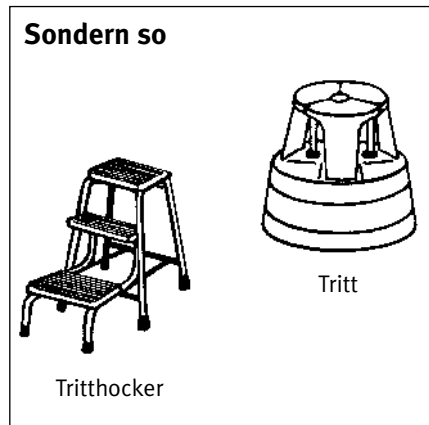
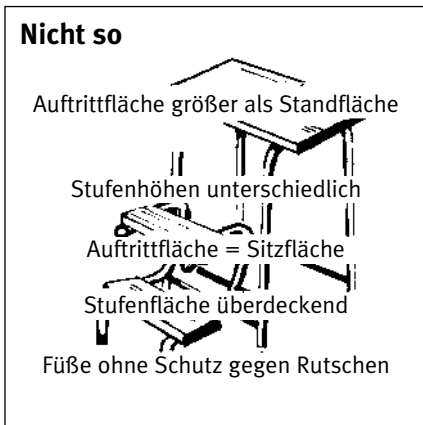
Mehrzweckleiter



Rolleiterfuß

Tritte sind häufig dort erforderlich, wo raumhohe Regale bzw. Schränke vorhanden sind. Sie sollen leicht, stabil und mit möglichst breiten und rutschhemmenden Auftrittsflächen versehen sein.

Leitern und Tritte müssen in ausreichender Anzahl vorhanden und leicht erreichbar sein.



Sichere Tritte

Sicherheitsmerkmale – Leitern und Tritte

- Es werden nur GS-geprüfte Leitern und Tritte beschafft
- Es sind geeignete Leitern und Tritte in ausreichender Anzahl vorhanden
- Stehleitern haben wirksame Sicherungen gegen Auseinandergleiten der Holme
- Holme und Stufen sind unbeschädigt
- Beschädigte Leitern und Tritte werden sofort der Benutzung entzogen
- Anlegeleitern haben Sicherungen gegen Wegrutschen
- Regalrollleitern sind gegen Aushängen gesichert
- Rollleiterstoppvorrichtungen sind wirksam
- Für schwere Arbeiten und längere Reparaturarbeiten werden stand-sichere Gerüste benutzt
- Tritte sind gegen Wegrutschen gesichert
- Stühle werden nicht anstelle von Leitern und Tritten verwendet

5.3 Maschinen in der Hauswerkstatt

Durch die Einzugs- und Rückschlaggefahr sowie hohe Werkzeuggeschwindigkeiten verursachen Holzbearbeitungsmaschinen bei Handzuführung häufig schwere Schnittverletzungen.

Der Lärm dieser Maschinen kann zu Gehörschädigungen führen. Daher sind bei längerer Einwirkung Gehörschutzmittel wie Gehörschutzkapseln oder -stöpsel zu benutzen.

Auf das Gebot zum Benutzen von Gehörschutz ist deutlich sichtbar hinzuweisen.



Gebotszeichen M 03: Gehörschutz benutzen

Bei Handkreissägemaschinen ist besonders auf die Gängigkeit der beweglichen Sägeblattverdeckung zu achten.

Handkreissägemaschinen dürfen nicht ohne besondere Maßnahmen zu Tischkreissägemaschinen umgebaut werden. Der erforderliche Spaltkeil darf an Handkreissägemaschinen maximal 5 mm vom Zahnkranz entfernt sein.



Sichere Tischkreissäge

Tischkreissägemaschinen müssen mit einem sicher befestigten Spaltkeil ausgerüstet sein, der maximal 8 mm vom Zahnkranz entfernt angeordnet sein muss. Das Einlegeholz (Schlitz für das Sägeblatt) darf nicht ausgerissen oder gar lose sein.

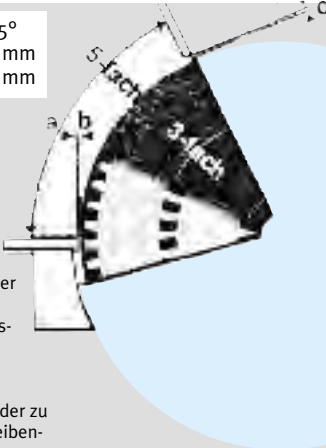
Die Sägeblattverkleidung unter dem Tisch und bei normalen Sägearbeiten die obere Verdeckung des Zahnkranzes dürfen nicht entfernt werden.


Schmale Werkstücke ≤ 120 mm dürfen nur mit einem Schiebestock am Sägeblatt vorbeigeführt werden.

Bei Elektrohandhobelmaschinen ist vor jeder Arbeitsaufnahme der Sitz und der Zustand der Messer sowie die Gängigkeit des beweglichen Messerwellenschutzes zu kontrollieren. Gebrochene Messer sind sofort auszuwechseln.

Gegen den anfallenden Holzstaub ist eine geeignete Absaugung zu verwenden. Eine Absaugung erleichtert außerdem die Sauberkeit am Arbeitsplatz und vermindert die Rutschgefahr auf dem Werkstattfußboden.

a höchstens 65°
 b höchstens 3 mm
 c höchstens 5 mm





Gebotszeichen M 01:
 Augenschutz benutzen

Je größer die Scheibe bei gleicher Drehzahl, desto höher die Umfangsgeschwindigkeit.

Zu hohe Umfangsgeschwindigkeit oder zu großer Schleifscheibendurchmesser führen zum Scheibenbruch.

Sicheres Arbeiten an Schleifmaschinen

- Richtige Auswahl des Schleifkörpers
- Ordnungsgemäßes Aufspannen des Schleifkörpers
- Richtige Spannflansche wählen
- Klangprobe vornehmen
- Nach dem Aufspannen Probelauf von mindestens 5 Minuten

Schleifmaschinen sind als Winkelschleifmaschinen und als Werkstattschleifmaschinen im Einsatz. Die Angaben über die höchstzulässige Umdrehungszahl (U/min) auf dem Aufklebezzettel des jeweiligen Schleifkörpers müssen mit der Drehzahl der Maschine übereinstimmen.

Vor dem Aufspannen einer neuen Schleifscheibe ist z. B. durch eine Klangprobe (heller Ton) der Zustand der Scheibe zu testen. Nach dem Aufspannen einer neuen Scheibe ist ein Probelauf durchzuführen. Die Bedienungsperson muss dabei außerhalb des möglichen Gefahrenbereichs stehen.

Alle Schleifarbeiten dürfen nur mit einer Schutzbrille oder bei Werkstattschleifmaschinen nur unter angebauten Schutzgläsern durchgeführt werden.

Werkzeugaufgaben und Schutzhaube sind bei Werkstattschleifmaschinen entsprechend der Zeichnung je nach Abnutzung nachzustellen.

Handtrennschleifmaschinen dürfen nur mit Schutzhaube (mindestens 180 Grad) betrieben werden.

Es dürfen dem Werkstoff entsprechend nur besondere Scheiben für Stahl oder nur solche für Steinzeug verwendet werden.

Handtrennschleifmaschinen

sind vielseitige und betriebssichere Helfer, wenn bei der Benutzung Fehler vermieden werden.



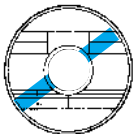
Häufige Unfallursache:

- Fehlende Schutzhaube
- Zu hohe Umfangsgeschwindigkeit
- Verkanten im Schnitt
- Scheiben verwechseln

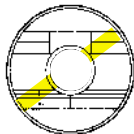
Bei Handtrennmaschinen zulässige Umfangsgeschwindigkeit 80 m/s und 100 m/s



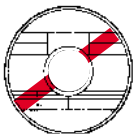
Schleifkörper, die für das Betreiben mit einer erhöhten Umfangsgeschwindigkeit zugelassen sind, müssen mit Farbstreifen gekennzeichnet sein, z.B.:



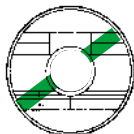
blau 50 m/s



gelb 63 m/s



rot 80 m/s



grün 100 m/s

Schleif- und Trennscheiben dürfen nur bis zu einer bestimmten Drehzahl betrieben werden; z. B. Scheiben von maximal 178 mm Durchmesser bis 8500 U/min bei maximaler Umfangsgeschwindigkeit von 80 m/s (Farbstreifen rot).

Bei allen Arbeiten mit Trennschleifmaschinen ist das Tragen einer Schutzbrille erforderlich.

Gegen unbefugtes Benutzen sollten Maschinen und alle Geräte der Hauswerkstatt unter Verschluss gehalten werden.

Sicherheitsmerkmale – Werkstattmaschinen

- An Handkreissägemaschinen ist die Gängigkeit der beweglichen Sägeblattverdeckung gewährleistet
- Der Spaltkeil hat an Handkreissägemaschinen max. 5 mm Abstand zum Zahnkranz
- Der Spaltkeil von Tischkreissägemaschinen ist sicher befestigt und hat maximal 8 mm Abstand vom Zahnkranz
- Das Einlegeholz gibt nicht mehr als die doppelte Sägeblattstärke frei
- Die Sägeblattverkleidung unter dem Tisch und die obere Verdeckung des Zahnkranzes sind sicher befestigt
- Der Schiebstock für schmale Werkstücke befindet sich griffbereit im Bereich der Tischkreissägemaschine
- Auf das Gebot, Gehörschutz zu benutzen, ist durch Gebotszeichen hingewiesen

- Zum Schutz des Gehörs werden Gehörschutzmittel (Kapseln, Stöpsel oder Spezialwatte) benutzt
- Die Messer der Hobelmaschine sind nicht angebrochen
- Die Gängigkeit des Messerwellenschutzes ist gewährleistet
- Holzstäube werden direkt an der Maschine abgesaugt
- Die Drehzahl der Schleifmaschinen stimmt mit den Angaben auf den Aufklebern der zugehörigen Schleifkörper überein
- Die Klangprobe vor dem Aufspannen deutet durch hellen Ton auf den intakten Zustand der Scheibe hin
- Beim Probelauf (5 Min.) hält sich die Bedienungsperson außerhalb des möglichen Splitterflugbereiches auf
- Schutzhauben und Verdeckungen werden regelmäßig nachgestellt
- Schleifarbeiten werden nur mit Schutzbrille oder bei Werkstattschleifmaschinen mit angebauten Schutzgläsern durchgeführt
- Alle Maschinen und Geräte werden gegen unbefugtes Benutzen unter Verschluss gehalten

5.4 Schweißarbeiten

Schweißarbeiten werden nur von zuverlässigen, über 18 Jahre alten sowie mit den Einrichtungen und Verfahren vertrauten Personen ausgeführt.

Bei Schweißarbeiten ist stets für eine gute Absaugung der beim Schweißen entstehenden gesundheitsgefährlichen Gase bzw. Rauche zu sorgen. Bei allen Schweißarbeiten – auch beim Hartlöten oder Sauerstoffbrennen – schützt ein Schutzschild oder eine Schutzbrille vor Funken, Wärme und Strahlen.

Beim Einsatz von Gasschweißgeräten sind besonders die Gefahren durch die zum Einsatz kommenden Gase zu berücksichtigen.

Acetylen	<ul style="list-style-type: none"> – leichter als Luft – kann bei höherer Verdichtung zerfallen, Arbeitsüberdruck maximal 1,5 bar – bildet mit Kupfer explosives Acetylenkupfer; deshalb keine Kupferröhrchen als Schlauchverbinder
Flüssiggas	<ul style="list-style-type: none"> – etwa doppelt so schwer wie Luft – Ansammlung am Boden; Eindringen in Gruben, Kanäle, Schächte und Kellerräume sowie besondere Gefahr der Bildung von explosionsfähigen Gasgemischen
Sauerstoff	<ul style="list-style-type: none"> – nicht brennbar, aber für jeden Verbrennungsvorgang unentbehrlich – in mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre verläuft jede Verbrennung schneller und heißer – Sauerstoff niemals zur Luftverbesserung oder zum Abblasen von Kleidungsstücken verwenden

Eigenschaften der Gase

Spröde Schlauchverbindungen bzw. Schläuche werden leicht undicht und müssen unverzüglich ausgetauscht werden. Brenner dürfen nicht über Flaschen oder die Holme von Montagekarren abgelegt werden. Für Schläuche und Brenner sind besondere Aufwickelvorrichtungen mit entsprechenden Ablagen erforderlich. Gasflaschen sind stets z. B. mit einer Kette oder einem Überwurfbügel gegen Umfallen zu sichern.

Angeschlossene Brenner und Schläuche dürfen wegen der Explosionsgefahr nicht in geschlossenen Montagekisten oder Schränken verwahrt werden.

Brenner, Druckminderer und sonstige Armaturen sind vor Verschmutzung zu bewahren und gut in Stand zu halten. Sie dürfen nur von Sachkundigen in Stand gesetzt werden und sind bei Beschädigungen der Weiterbenutzung zu entziehen.



Einzelflaschensicherung im Acetylen-schlauch dicht vor dem Brenner. Sauber abgesetzte Schläuche durch Bandklemmen gesichert (Flammendurchschlagsicherung)



Gasschweißanlage mit Brennerhalterung und sicherer Flaschenaufstellung



So wird das Gasschweißgerät sicher transportiert. Der Schweißbrenner ist gegen unbefugte Benutzung gesichert, der Transportkasten ist ausreichend durchlüftet, um das Ansammeln eines explosionsfähigen Gasgemisches auszuschließen

Beim Elektroschweißen geht die Gefahr nicht nur vom elektrischen Strom aus. Die beim Schweißen mit umhüllten Elektroden entstehenden Rauche sind besonders in Verbindung mit verzinkten oder anderweitig geschützten Werkstücken gesundheitsschädlich.

Die beim Handelektrodenschweißen oder Schutzgasschweißen entstehenden Lichtbögen können an ungeschützten Hautpartien, insbesondere aber an Augen Schäden verursachen. Dies kann auch über die Reflexion an hellen Wänden den Kollegen gefährden. Deshalb und wegen der Gefahr des Funkenfluges sind beim Schweißen Schutzschirme oder Schutzvorhänge zu verwenden.

Jeder Schweißer hat außerdem entsprechend dem Schweißverfahren genormte Schutzgläser zu benutzen.

Sicherheitsmerkmale – Schweißen

- Vor Beginn der Schweißarbeiten wird für gute Lüftung bzw. Absaugung der beim Schweißen entstehenden Gase gesorgt
- Beim Schweißen werden Schutzbrillen, -handschuhe, entsprechende -schuhe und schwer entflammare Kleidung benutzt
- Vor dem Einsatz werden die Gasversorgungseinrichtungen, Ventile, Schläuche und Brenner auf Dichtheit geprüft
- Gasschläuche sind mit Gebrauchsstellenvorlage ausgerüstet
- Spröde Schläuche gelangen nicht zum Einsatz



Absaugung der Schweißgase an der Entstehungsstelle

(Quelle: BG der Feinmechanik und Elektrotechnik)

- Flaschen sind gegen Umfallen gesichert
- Brenner und Schläuche sind nicht auf Flaschen und Ventilen abgelegt
- Autogenschweißanlagen sind nicht in Schränken aufbewahrt
- Elektroschweißarbeiten werden nur mit trockenen Schweißerhandschuhen durchgeführt
- Die Isolierung des Schweißelektrodenhalters ist ohne Beschädigung
- Der Werkstückanschluss ermöglicht eine sichere Befestigung am Werkstück
- Die Schutzgläser im Schutzschild (Klarsichtfenster gegen Schlacke und UV-Lichtfilterglas) sind ohne Risse
- Gegen schädliche Strahlen und Funkenflug werden Schutzschirme oder Schutzvorhänge verwendet

6 Geräte für die Gartenpflege

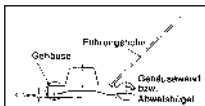
Die meisten Unfälle werden hierbei durch falsche Arbeitsweisen verursacht.

Eine besondere Gefahr liegt in der fehlerhaften Handhabung dieser Geräte. Daher muss vor Einsatz der Geräte die Bedienungsanleitung bekannt sein.

6.1 Rasenmäher

Rasenmäher dürfen nur bei Stillstand des Motors überprüft werden. Bei Elektro-Rasenmähern ist der Stecker, bzw. bei Rasenmähern mit Benzinmotor der Zündkerzenstecker zu ziehen. Das Prallblech ist wirksam bzw. der Fangkorb ist sicher zu befestigen. Das Messer des Sichelmähers muss richtig und fest angeschraubt sein. Die Befestigungsmuttern bzw. -schrauben müssen an den Führungsholmen fest angezogen sein.

Sicherheit am Rasenmäher



Die Rasenflächen sind vor dem Mähen auf Fremdkörper hin, insbesondere Steine, Nägel und Drahtenden, abzusuchen. Das Einschalten bzw. Anlassen der Rasenmäher darf nur in Gebrauchslage erfolgen. Bei Arbeiten am Hang ist grundsätzlich nur horizontal zu arbeiten, nicht aber auf- und abwärts zu fahren.

Bei Arbeiten an steilen Böschungen ist wegen der Kippgefahr eine Seilsicherung des Gerätes durch eine zweite Person notwendig.

Bei hohem Rasen sind zur Vermeidung von Mäherverstopfungen mehrere Arbeitsgänge mit unterschiedlichen Schnitthöhen erforderlich. Walzenmäher sind hierfür besser geeignet.

Die Schnitthöhenverstellung darf nur bei Stillstand des Motors und des Messers erfolgen.

Die Anschlussleitungen von Elektrorasenmähern dürfen nicht in Arbeitsrichtung geführt werden.

Sichelmäher sollen nur vorwärts bewegt werden, da beim Rückwärtsgehen die Stolpergefahr und damit Schnittverletzungen an Füßen besonders groß sind.

Beim Rasenmähen mit Sichelmähern sind stets Schutzschuhe mit profilierter Sohle zu benutzen.

Reinigungsarbeiten z. B. an einer verstopften Grasauswurföffnung sind ausschließlich bei stillstehendem Mähwerk durchzuführen, hierbei ist insbesondere auf den gefährlichen Nachlauf der Messer von Sichelmähern zu achten.

Sicherheitsmerkmale – Rasenmäher

- Rasenmäher werden nur bei Stillstand des Motors und des Messers überprüft
- Vor Aufnahme der Arbeiten sind die Fremdkörper vom Rasen entfernt worden
- Bei Arbeiten mit Rasenmähern werden stets Schutzschuhe mit rutschhemmender Sohle benutzt (Sicherheitsschuhe)
- Der Prallschutz oder die Grasfangeinrichtung sind stets wirksam angebracht
- Handgeführte Sichelmäher werden stets quer zum Hang (horizontal) geführt
- Die Mähmesser sind gleichmäßig nachgeschliffen (Vermeidung von Unwucht) und sicher befestigt

6.2 Motorheckenscheren

Beim Einsatz von Motorheckenscheren sind die Hände der Bedienungspersonen besonders gefährdet.

Die sichere Führung einer Heckenscheren bedingt einen ausreichend bemessenen und festen Standplatz, damit die Maschine mit beiden Händen sicher geführt werden kann. Heckenscheren sollen deshalb mit Zweihandschaltung ausgestattet sein. Eingeklemmtes Gut darf erst entfernt werden, wenn der Gerätestecker gezogen worden ist.

Besondere Vorsicht ist beim Nachführen der elektrischen Leitung geboten. Die Unfallgefahr durch Stolpern ist besonders groß.

Bei Arbeiten mit der Heckenscheren sind Schutzhandschuhe zu benutzen.



Beim Einsatz von Motorheckenscheren sind die Hände besonders gefährdet

Sicherheitsmerkmale – Motorheckenscheren

- Vor Aufnahme der Arbeit ist für einen sicheren Stand während des Schnittes gesorgt
- Heckenscheren werden mit beiden Händen geführt
- Die elektrische Leitung hat ausreichend Spielraum und wird stets vom Körper her geführt
- Schutzhandschuhe werden benutzt
- Eingeklemmtes Gut wird nur bei gezogenem Gerätestecker entfernt

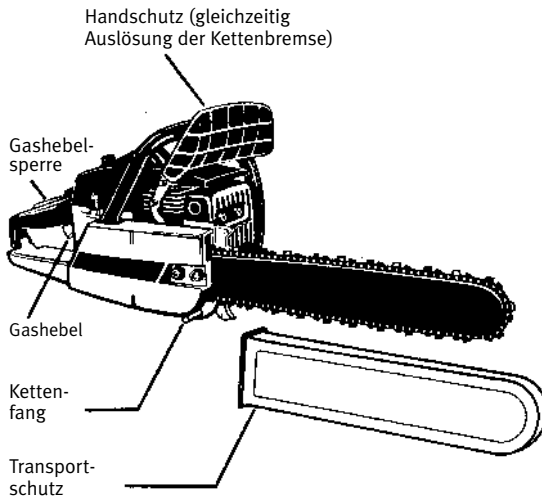
6.3 Motorkettensägen

Vor Benutzung von Motorkettensägen ist eine besonders intensive Einweisung z. B. durch Teilnahme an einem entsprechenden Lehrgang erforderlich.

Außerdem ist eine umfangreiche persönliche Schutzausrüstung erforderlich (Schutzstiefel mit besonderen Einlagen, Schutzhandschuhe, Helm mit Gesichtsschutz, Hose mit Beinschutz und ggf. Gehörschutzmittel).

Sicherheitsmerkmale – Motorkettensägen

- Eine gründliche Einweisung ist erfolgt
- Die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung wird benutzt



Motorkettensäge mit sicherheitstechnischen Einrichtungen

7 Gefahrstoffe

Gefahrstoffe werden heute in fast jedem Arbeitsbereich gelagert bzw. verarbeitet. Über die damit verbundenen Gefahren ist jeder vor der Verwendung zu informieren. Insbesondere ist auf die notwendigen Schutzmaßnahmen zu achten. Die für den Umgang mit Gefahrstoffen vorgeschriebene Betriebsanweisung enthält die wichtigsten Angaben (Muster siehe Seite 37).

In jedem Fall ist zu prüfen, ob ungefährliche Stoffe oder weniger gefährliche Stoffe verwendet werden können.

Eine wichtige Information über den gelieferten Gefahrstoff stellt die Kennzeichnung auf dem Gebinde und der Verpackung dar. Es müssen folgende Angaben deutlich lesbar und unverwischbar angebracht sein:

- der Handelsname oder die Bezeichnung der Zubereitung,
- die chemische Bezeichnung des gefährlichen Stoffes oder der gefährlichen Stoffe, die in der Zubereitung enthalten sind,
- die Gefahrensymbole und die Gefahrenbezeichnungen,
- die Gefahrenhinweise (R-Sätze),
- die Sicherheitsratschläge (S-Sätze),
- Name, Adresse und Telefonnummer des Herstellers bzw. Vertreibers,
- die Nenn- oder Füllmenge des Inhaltes bei für jedermann erhältlichen Zubereitungen,
- weitere Angaben bei besonderen, z. B. Krebs erzeugenden Gefahrstoffen.

Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen auf Behältern



F Leicht entzündlich
F+ Hochentzündlich



Xn Gesundheitsschädlich
Xi Reizend



C Ätzend



N Umweltgefährlich



T Giftig
T+ Sehr giftig



E Explosionsgefährlich



O Brandfördernd

Behälter, die üblicherweise Lebensmittel oder Getränke enthalten, z. B. Konservendosen, Marmeladengläser oder gar Getränkeflaschen dürfen wegen der Gefahr einer Verwechslung nicht mit Gefahrstoffen gefüllt werden.

An Arbeitsstellen, z. B. in der Druckerei, dürfen die Stoffe nur in der Menge, die für den Fortgang der Arbeit notwendig ist, zur Verfügung stehen; im Allgemeinen maximal der Tagesbedarf.

Arbeitsbereiche, in denen regelmäßig mit Gefahrstoffen umgegangen wird, sind mit den entsprechenden Verbotssymbolen/ Warnsymbolen und Gebotssymbolen kenntlich zu machen.

Ausgewählte Warnzeichen im Arbeitsbereich



W 01 Warnung vor feuergefährlichen Stoffen



W 04 Warnung vor ätzenden Stoffen



W 03 Warnung vor giftigen Stoffen

Auf der Verpackung sollen neben den Gefahrensymbolen und der Bezeichnung der besonderen Gefahren in den Sicherheitsratschlägen auch die geeigneten Schutzmaßnahmen zu erkennen sein. Die dort angeführten persönlichen Schutzausrüstungen verhindern z. B. die Aufnahme von Gefahrstoffen über die Haut.

Hinweise: Bestimmte Lösemittel sowie Schädlingsbekämpfungsmittel und sonstige Gartenchemikalien werden über die Haut oft schneller aufgenommen als über die Atemwege.

Der blaue Umweltengel bedeutet nicht, dass der Inhalt für die Gesundheit gefahrlos ist, sondern deutet auf eine bessere Umweltverträglichkeit als vergleichbare gefährliche Arbeitsstoffe, z. B. durch Auflösung in Wasser anstatt in brennbaren Lösemitteln, hin.

Ausgewählte Gebotszeichen



M 01 Augenschutz benutzen



M 06 Schutzhandschuhe benutzen



M 05 Schutzschuhe benutzen

Ist nicht bekannt, von welchen Inhaltsstoffen z. B. eines Fußbodenpflegemittels Gefahren ausgehen können, dann ist vom Hersteller oder Vertreiber ein Sicherheitsdatenblatt anzufordern.

Bei Farben und Klebstoffen sind besonders die Lösemittel gesundheitsgefährlich, teilweise brennbar oder sogar explosionsfähig. Dies gilt auch für so genannte Kaltreiniger. Die Dämpfe von Lösemitteln sind meist schwerer als Luft. Sie lagern sich deshalb am Boden ab. Viele dieser Dämpfe haben eine betäubende Wirkung, reizen die Schleimhäute und verursachen Benommenheit, Kopfschmerzen und Übelkeit. Auf Dauer können Leber- und Nierenschädigungen auftreten. Hier darf beim Einsatz der Stoffe auf eine intensive Lüftung oder wirksame Absaugung nicht verzichtet werden.

Ausgewählte Verbotsschilder



P 01 Rauchen verboten



P 02 Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten

Beim Umgang mit Säuren und Laugen sind geeignete Schutzkleidung, persönliche Schutzausrüstung wie Gesichtsschutz, Handschuhe, Schürze, Gummistiefel und ggf. Atemschutzgeräte wie Filtermasken erforderlich.

Hinweise:

Auch stark verdünnte Säuren und Laugen bedeuten eine Gefahr, wenn sie auf die Haut gelangen. Das Wasser der Säure verdampft auf Grund der Körperwärme, und die konzentrierte Säure kann einwirken.

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ein Haut- oder gar Augenkontakt durch Spritzer erfolgt sein, so ist immer unter fließendem Wasser eine intensive Spülung vorzunehmen.

Sicherheitsmerkmale – Gefahrstoffe

- Vor dem Umgang mit Stoffen ist die Kennzeichnung der Behälter und Verpackung bekannt
- Der Sinn der Gefahrensymbole und Gefahrenkennzeichnungen ist bekannt
- Die Sicherheitsratschläge werden beachtet und die entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen benutzt
- Für Zubereitungen, deren einzelne Stoffe nicht bekannt sind, liegen die Sicherheitsdatenblätter vor
- Gefahrstoffe werden registriert und in besonderen Räumen bzw. Schränken unter Verschluss gelagert

Muster einer Betriebsanweisung für den Umgang mit Gefahrstoffen

BETRIEBSANWEISUNG		NR.:
(FIRMENNAME)	gem. § 20 GefStoffV	
ARBEITSBEREICH:	ARBEITSPLATZ:	
	TÄTIGKEIT:	
GEFAHRSTOFFBEZEICHNUNG		
<p>W1 – Universal-Verdünnung Enthält: Toluol, Methanol, Xylol; Flüssigkeit: Klar-hell</p>		
GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT		
	<p>Leicht entzündlich Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut</p>	
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN		
	<p>Behälter dicht verschlossen halten Zum Schutz der Hände lösemittel- beständige Gummihandschuhe benutzen Nicht essen, trinken, rauchen Zündquellen fern halten</p>	
	<p>Gute Belüftung Hände gründlich waschen Hautschutzcreme benutzen Augenschutz benutzen</p>	
VERHALTEN IM GEFAHRFALL		
	<p>Bei nicht ausreichender Lüftung – Halbmaske mit Filter A2; Im Brandfall: Löschmittel-CO₂/Pulver; Kein Wasser als Löschmittel! Restflüssigkeit darf nicht ins Abwasser; Bindemittel benutzen; Verdüner darf nicht in das Erdreich, Grund- oder Abwasser gelangen</p>	
ERSTE HILFE		
	<p>Bei Hautkontakt: Mit Seife und Wasser waschen Augenkontakt: Mit Augendusche spülen Schutzkleidung: Wechseln Einatmen: Sofort Frischluft</p>	Erste Hilfe: Tel. 110
SACHGERECHTE ENTSORGUNG		
<p>Behälter entsorgen → Zwischenlager → Entsorgungsfirma Getränkte Lappen usw. in dicht schließenden, nicht brennbaren Behältern zwischenlagern.</p>		

8 Stichwortverzeichnis

Abfallbeseitigung 11

Abfallzerkleinerungsmaschinen
Behälter sichern
Lagerung
Verkehrswege

Aufzüge 15

Fluchtwege
Kennzeichnung
Signaleinrichtungen für –
Türen
Aufzugswärter
Zugänge

Elektroanlagen 13

Arbeiten an –
Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI)
Isolierung
Kleinspannung
Reparaturen an –
Prüfung
Schutzmaßnahmen

Elektrohandwerkzeuge 13

Einsatzorte
Prüfung

Elektroschweißen 30

Absaugung
Abschirmung
Schutzbrille

Fensterreinigung 7

Leitern
Sicherung
Putz Hilfsmittel

Fluchtwege 9

Beleuchtung
Freihalten der –
Kennzeichnung
Türen

Fußböden 5

Beläge
Glätteprüfgerät
Pflege
Stolperkanten/-stellen
Trittsicherheit
Unfallursachen

Gefahrstoffe 34

Aufbewahrung
Behälter
Betriebsanweisung
Sicherheitsdatenblatt
Hautkontakt
Kaltreiniger
Kennzeichnung
Lösemittel
Schutzmaßnahmen
Symbole

Gasschweißen 28

Brennerablage
Flammendurchschlagsicherung
Flaschensicherung
Hartlöten
Lüftung
Schläuche
Schutzbrille
Schweißgase

Glasflächen 7

Bruchsicherheit
Sicherheitsgläser
Kennzeichnung

Handhobelmaschine 25

Beweglicher Schutz
Gehörschutz
Messer
Späneabsaugung

Handkreissägemaschinen 25

Beweglicher Schutz
Gehörschutz
Spaltkeil
Handtrennschleifmaschinen

Handwerkzeuge 18

Feilen
Hammer
Meißel
Messer
Scheren
Schraubendreher
Schraubenschlüssel
Wasserpumpenzangen

Klimaanlagen 16

s. Maschinenräume

Kreissägemaschine 25

s. Handkreissägemaschine

Leitern 20

Anlege
Anlegewinkel
Mehrzweck-
Prüfung von –
Roll-
Sicherungen an –
Steh-

Maschinenräume 16

Beleuchtung
Betriebsanweisungen
Gehörschutz
Kälteanlagen
Kopffreiheit
Notstromaggregate
Schalttafeln
Wartung
Wasseraufbereitung

Materiallagerung 10

Ausziehsperren
Karteischränke
Platten s. Regale
Stangen

Motorheckenscheren 32

Führung von –
Handhabung
Schutzausrüstungen
Standplatz

Motorkettensägen 33

Schutzausrüstungen

Rasenmäher 31

Grasfangeinrichtung
Anschlussleitung
Mähen am Hang
Prallschutz
Schutzschuhe
Sichelmäher

Regale 10

Belastung
Höhe
Standicherheit

Rettungswege 9

s. Fluchtwege

Schleifmaschinen 26

Nachstellen
Probelauf
Scheibenkennzeichnung
Schutzbrille
Schutzgläser

Schweißen 28

s. Elektroschweißen
und Gasschweißen

Treppen 8

Beleuchtung
Handlauf
Kanten
Trittsicherheit

Tritte 20

s. Leitern

9 Anhang zu weiterführender Literatur

1. Gesetze / Verordnungen

(Bezugsquelle: Buchhandel oder
Carl Heymanns Verlag KG
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV),
Verordnung über Aufzugsanlagen (Aufzugsverordnung – AufzV),
Verordnung über gefährliche Stoffe (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV).

2. Unfallverhütungsvorschriften

(Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nummer zu beziehen vom zuständigen gesetzlicher Unfallversicherungsträger,
Schriften mit BGV- bzw. VBG-Nummer zu beziehen vom Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

Allgemeine Vorschriften (GUV-V A 1, bisher GUV o.1),
Erste Hilfe (GUV-V A 5, bisher GUV o.3),
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz (GUV-V A 8, bisher GUV o.7),
Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen (GUV-V D 4, bisher GUV 2.5),
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (GUV-V A 2, bisher GUV 2.10),
Schleifkörper, Pließ- und Polierscheiben; Schleif- und Poliermaschinen für Metallbearbeitung (GUV-V 7n6, bisher GUV 3.3),
Schleif- und Bürstwerkzeuge (GUV-V D 12, bisher GUV 3.4),
Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren (GUV-V D 1, bisher GUV 3.8),
Maschinen und Anlagen zur Be- und Verarbeitung von Holz und ähnlichen Werkstoffen (GUV-V 40, bisher GUV 3.50),
Kraftbetriebene Arbeitsmittel (GUV-V D 27.2, bisher GUV 5.3.1),
Leitern und Tritte (GUV-V D 36, bisher GUV 6.4),
Verarbeiten von Beschichtungsstoffen (GUV-V D 25, bisher GUV 9.10),
Lärm (GUV-V B 3, bisher GUV 9.20),
Druck und Papierverarbeitung (VBG 7i bzw. BGV-V 7i),
Metallbearbeitung; Scheren (VBG 7n2),

3. Richtlinien, Sicherheitsregeln, Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz, Merkblätter und Informationsbroschüren

(Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nummer zu beziehen vom zuständigen gesetzlicher Unfallversicherungsträger,
Schriften mit BGR-/BGI-/BGG- bzw. ZH 1-Nummer zu beziehen vom Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln)

GUV-Information „Gebäudereinigungsarbeiten“ (GUV-I 659, bisher GUV 26.9),
Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr (GUV-R 181, bisher GUV 26.18),

GUV-Information „Treppen“ (GUV-I 561, bisher GUV 26.19),
GUV-Information „Mehr Sicherheit bei Glasbruch“ (GUV-SI 8027, bisher GUV 56.3)
Sicherheit beim Arbeiten mit Handwerkzeugen (BGI 533),
Merkblatt: Gefährliche chemische Stoffe (BGI 536),
Merkblatt: Brandschutz (BGI 562),
Regel für Sicherheit und Gesundheitsschutz an Arbeitsplätzen mit Arbeitsplatzlüftung (BGR 121),
Richtlinien für Lagereinrichtungen und -geräte (ZH 1/428),
Sicherheitsregeln für Abfallzerkleinerungsmaschinen (ZH 1/493),
Merkblatt für Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag in Einzelflaschenanlagen (BGI 692),
(Bezugsquelle: C.L. Rautenberg-Druck, Königstraße 41. 25348 Glückstadt)
Arbeitssicherheit in Verwaltungsgebäuden (SP 6),
Ihre Tätigkeit als Sicherheitsbeauftragter (SP 26.4/1).

4. DIN-Normen

(Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin)
DIN-Taschenbücher – 41 Normen (Werkzeuge 3) – Schraubwerkzeuge
– 42 Normen (Werkzeuge 4) – Handwerkzeuge

5. VDE-Bestimmungen

(Bezugsquelle: VDE-Verlag GmbH, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin)
DIN/VDE 0100 Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt,
DIN/VDE 0105 Betrieb von Starkstromanlagen – Teil 1 und 12.

6. Hersteller

(Bezugsquelle: Becker Technik GmbH, Tannenhof 69, 22397 Hamburg)
Glätteprüfgerät

Hinweis:

Seit Oktober 2002 ist das BUK-Regelwerk „Sicherheit und Gesundheitsschutz“ neu strukturiert und mit neuen Bezeichnungen und Bestellnummern versehen. In Abstimmung mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden sämtliche Veröffentlichungen den Kategorien „Unfallverhütungsvorschriften“, „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz“, „Informationen“ und „Grundsätze“ zugeordnet.

Bei anstehenden Überarbeitungen oder Nachdrucken werden die Veröffentlichungen auf die neuen Bezeichnungen und Bestellnummern umgestellt. Dabei wird zur Erleichterung für einen Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren den neuen Bestellnummern die bisherige Bestellnummer angefügt.

Des Weiteren kann die Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung einer so genannten Transferliste entnommen werden, die u.a. im Druckschriftenverzeichnis und auf der Homepage des Bundesverbandes der Unfallkassen (www.unfallkassen.de) veröffentlicht ist.