



Baustein-Merkheft

Arbeiten auf Dächern



Weitere Wege zu den Bausteinen

Medien und Praxishilfen (Internet)



Einzelbausteine können Sie im PDF-Format unter „www.bgbau.de/bausteine“ herunterladen.

Bausteine-Applikation



Bausteine als Applikation für Smartphones. Siehe dazu www.bgbau.de/medien-center.



Mit der Bausteine-Applikation für Ihr Smartphone haben Sie alle Informationen der Bausteine immer mobil zur Verfügung (Apple iOS; Google Android).

Die Bausteine bilden den Stand zum Zeitpunkt der Bearbeitung ab, dieser ist auf jedem Baustein vermerkt.

Den aktuellsten Stand der Bausteine finden Sie im Medien-Center der BG BAU unter (www.bgbau.de/Bausteine).

Gender:

Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichten Lesbarkeit die männliche Form steht.

BAUSTEINE

SICHER ARBEITEN – GESUND BLEIBEN

Gemeinsames Ziel der BG BAU und ihrer Mitgliedsbetriebe ist es, Unfälle und Berufskrankheiten zu verhindern und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren vorzubeugen.

Das Vorschriften- und Regelwerk zum Arbeitsschutz ist nicht immer leicht lesbar und meist recht „trocken“. Dennoch müssen die Inhalte in der Praxis umgesetzt werden. „Arbeitsschutz leben“ ist schließlich tägliche Aufgabe in den Betrieben. Dabei helfen die Bausteine. Hier finden Sie in kurzen, knapp gehaltenen Formulierungen das Wesentliche zu Gefährdungen und Schutzmaßnahmen.

Die Bausteine sind folgenden Kapiteln zugeordnet:

A. Allgemeines

umfasst die organisatorischen Themen allgemeiner Art, wie sie in jedem Betrieb vorkommen.

B. Arbeitsmittel

beinhaltet Informationen zu Maschinen, Einrichtungen, Geräten und Werkzeugen, die im Hoch- und Tiefbau, bei den Ausbaugewerken und im Gebäudereiniger-Handwerk verwendet werden.

C. Arbeitsverfahren

erläutert sichere Verfahrensweisen.

D. Gesundheitsschutz

ergänzt die anderen Kapitel um die Themen der arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren, wie z. B. Lärm, Klima, schwere körperliche Belastungen, aber auch Stress. Besonders für das Erstellen von Gefährdungsbeurteilungen werden hier die wichtigsten Informationen zum Thema Gesundheitsschutz vermittelt.

E. Persönliche Schutzausrüstungen

beschreibt die PSA, die dann erforderlich wird, wenn Unfall- und Gesundheitsgefahren weder durch technische noch durch organisatorische Maßnahmen wirksam ausgeschlossen werden können.

F. Formulare

enthält Formulare für Beauftragungen und Anzeigen.

G. Grundlagen der BG

informiert über Aufgaben und Organisation der BG BAU.

H. Tabellen

beinhaltet neben den Schutzalterbestimmungen, Arbeitsraumbreiten in Leitungsräumen und Baugruben sowie Mindestlichtmaße in Rohrleitungen, die Tragfähigkeitstabellen für Anschlagketten und Chemiefaserbänder.

Jeder Baustein behandelt dabei ein Thema zur Prävention. Wer mehr zu einem speziellen Bereich wissen möchte, findet dazu unter „Weitere Informationen“ entsprechende Angaben.

Ihre



Impressum

Herausgeber und Copyright:

Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft
Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Gestaltung und Abbildungen:

H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH
Plaza de Rosalia 2
30449 Hannover

Druck:

LM DRUCK + MEDIEN GmbH
Obere Hommeswiese 16
57258 Freudenberg

Sofern die Bausteine Links zu externen Internetseiten enthalten, ist die Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft für den Inhalt dieser Webseiten nicht verantwortlich.

© Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Überarbeitete Auflage 07/2019
Abdruck-Nr. 404

Mit ihrem Vorschriften- und Regelwerk unterstützt die gesetzliche Unfallversicherung Betriebe und Beschäftigte, Arbeitsplätze gesund und sicher zu gestalten.

DGUV Vorschriften

Vorschriften legen Schutzziele fest und formulieren Forderungen bezüglich Sicherheit und Gesundheitsschutz. Sie sind rechtsverbindlich.

DGUV Regeln

Bei den Regeln handelt es sich um allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz. Sie beschreiben jeweils den aktuellen Stand des Arbeitsschutzes und dienen der praktischen Umsetzung von Forderungen aus den Vorschriften.

DGUV Informationen

In den Informationen werden spezielle Hinweise und Empfehlungen für bestimmte Branchen, Tätigkeiten, Arbeitsmittel oder Zielgruppen zusammengefasst.

Staatliche Gesetze und Verordnungen

Arbeitsschutzgesetz: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit;

Arbeitsstättenverordnung: Verordnung über Arbeitsstätten;

Betriebssicherheitsverordnung: Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln;

Gefahrstoffverordnung: Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, u.a.

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

Die Technischen Regeln für Arbeitsstätten geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten wieder.

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder.





Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)

Die Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe geben den Stand der Technik Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen, einschließlich deren Einstufung wieder.

Gleichwertigkeitsklausel

Die in diesen Bausteinen enthaltenen technischen Lösungen und Beispiele schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

A Allgemeines

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 027	Verkehrswege auf Dächern	9
 063	Lagerung von Druckgasbehältern in Gebäuden	11
 064	Lagerung von Druckgasbehältern im Freien	13
 065	Transport von Druckgasflaschen	15



B Arbeitsmittel

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 100	Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen	17
 101	Dachschutzwände	19
 102	Schutznetze	21
 103	Dachdeckerstühle – Auflegeleitern – Sicherheitsdachhaken	23
 104	Flachdach-Absturzsicherungssysteme	25
 105	Arbeitsplattformnetze	27
 106	Kleinformatige Schutznetze	29
 111	Fanggerüste	31

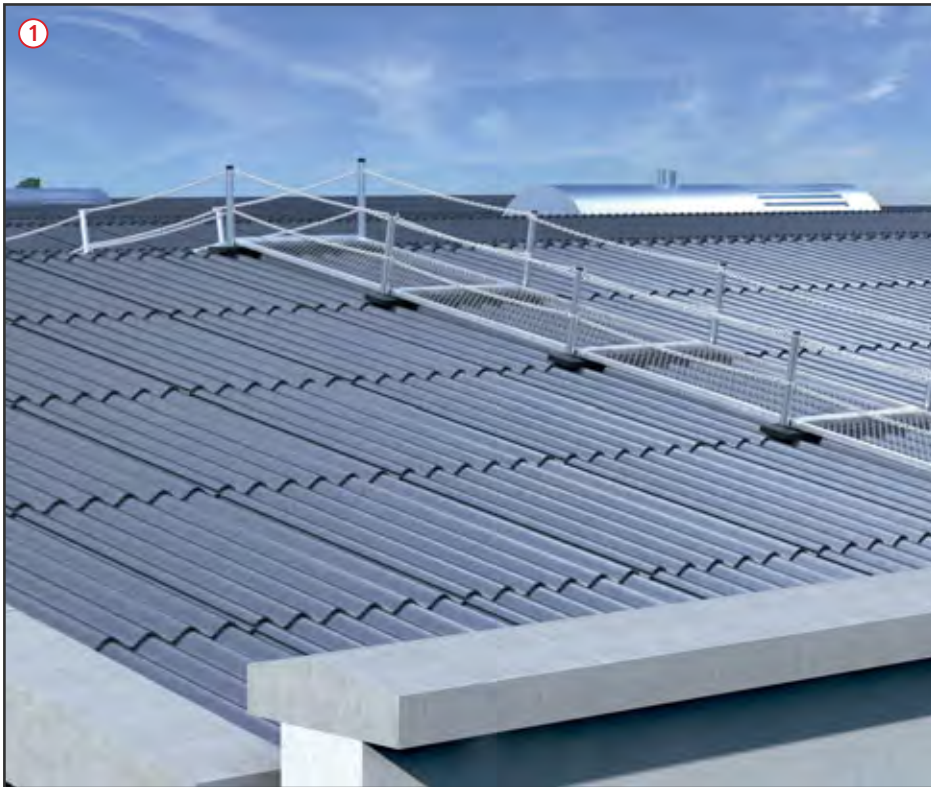
Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 113	Fassadengerüste	33
 114	Schutzdächer	35
 115	Gerüste für den Schornsteinbau	37
 118	Auslegergerüste	39
 119	Konsolgerüste	41
 120	Wetterschutzdächer	43
 121	Dachfanggerüste	45
 123	Dachgerüste für den Hausschornsteinbau	47
 131	Anlegeleitern	49
 133	Steigleitern	51
 141	Schwenkarmaufzüge	53
 142	Anlegeaufzüge	55
 162	Schuttrutschen	57
 164	Anschlagen von Lasten Anschlagmittel	59
 171	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen	61
 172	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen	63
 212	Hubarbeitsbühnen	65
 215	Autokrane	67

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 217	LKW-Ladekrane	69
 231	Flüssiggasanlagen	71
 233	Schmelzöfen	73
 235	Eintreibgeräte	75
 237	Mobile Baukompressoren	77
 259	Handkettensägen	79
 265	Baustellenkreissägen Handkreissägen	81
 266	Bohrmaschinen	83
 267	Handbetriebene Scheren und Stanzen	85
 268	Kraftbetriebene Scheren	87
 270	Rundmaschinen Walzen	89
 272	Abkantbänke	91
 273	Schleifmaschinen	93
 274	Handtrennschleifmaschinen	95

C Arbeitsverfahren

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 311	Asbestzementprodukte	97
 319	Mineralwolle-Dämmstoffe Glaswolle, Steinwolle, Schlackenwolle	99

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
	320 Alte Mineralwolle-Dämmstoffe Glaswolle, Steinwolle mit krebserregenden Eigenschaften	101
	323 Schimmelpilze bei der Gebäudesanierung	103
	324 Verunreinigung durch Tauben	105
	341 Dachdeckung mit Reet	107
	342 Dachdeckung mit Profilblechen	109
	343 Dachdeckung mit Wellplatten	111
	344 Dacharbeiten Dachlatten als Arbeitsplatz	113
	345 Dacharbeiten Arbeitsplätze und Absturzsicherungen	115
	346 Dacharbeiten Öffnungen und Lichtkuppeln	117
	357 Zugänge zu Gerüsten für Gerüstbauarbeiten und Gerüstnutzung	119
	359 Gerüstnutzung Plan für den Gebrauch, Inaugenscheinnahme durch den Nutzer	121
	360 Gerüstnutzung Arbeits- und Betriebssicherheit	123
	391 Schornsteinfegerarbeiten	125
	412 Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen	127
	413 Arbeiten in der Nähe von Funkanlagen	129
	421 Weichlöten	131
	423 Gasschweißen – Brennschneiden – Hartlöten	133



Gefährdungen

• Unzureichend eingerichtete Verkehrswege können Stolpern, Rutschen, Stürzen und Abstürze zur Folge haben.

Allgemeines

• Verkehrswege so einrichten, dass die Gefährdung durch Absturz von Beschäftigten so weit als möglich vermieden wird.

- Als Verkehrswege dürfen auch vorhandene Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten nach DIN 18160-5 verwendet werden, wenn zusätzlich Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz getroffen wurden.
- Verkehrswege so herrichten, dass sich die Beschäftigten bei jeder Witterung sicher bewegen können.
- Sind Anlagen, Einrichtungen und andere Arbeitsplätze nur über nicht durchsturz sichere Dachflächen zu erreichen, Laufstege mit beidseitigem Seitenschutz verwenden ①.

Schutzmaßnahmen

- Verkehrswege müssen
 - für die jeweilige Nutzung möglichst eben und ohne Stolperstellen sein,
 - durch geeignete Oberflächenbeschaffenheit rutschsicher gestaltet werden (z. B. rutschhemmende Matten ②),
 - beleuchtet sein, wenn das Tageslicht nicht ausreicht,
 - freigehalten werden.



Anforderungen an Laufstege

- Mindestbreite: 0,50 m,
- bei einer Neigung über 1:5 (ca. 11°): Trittleisten aufbringen,
- bei einer Neigung über 1:1,75 (ca. 30°): Trittstufen aufbringen.

Anforderungen an Aufstiege

- Als Aufstiege Treppen verwenden ③,
- Anlegeleitern nur einsetzen, wenn auf Grund der Gefährdungsbeurteilung keine sichereren Arbeitsmittel als Verkehrsweg verwendet werden können.



Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 ASR A1.8 Verkehrswege
 ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen
 TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz –
 Allgemeine Anforderungen
 DIN 18160 Teil-5
 DIN 4426

Lagerung von Druckgasbehältern in Gebäuden



Gefährdungen

- Bei der Lagerung von Druckgasbehältern besteht Brand- und Explosionsgefahr.

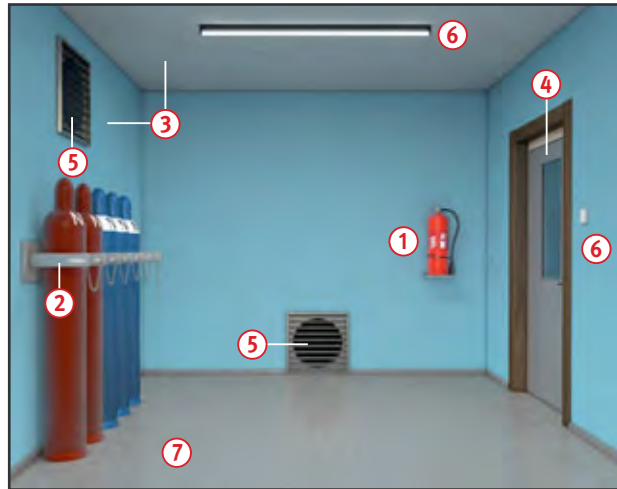
Schutzmaßnahmen

- Unzulässig ist die Lagerung in:
 - Räumen unter Erdgleiche (Keller),
 - Treppenträumen,
 - Fluren,
 - engen Höfen,
 - Durchgängen und Durchfahrten,
 - Garagen,
 - Arbeitsräumen.

Ausnahme: Eine Lagerung unter Erdgleiche ist zulässig, wenn der Fußboden des Lagers nicht tiefer als 1,5 m unter Geländeoberfläche liegt und bei natürlicher Lüftung des Raumes der Lüftungsgesamtquerschnitt $\geq 10\%$ der Raumgrundfläche ist und nicht mehr als 50 gefüllte Flüssiggasflaschen gelagert werden. Bei Lagerung von Druckgasflaschen ist Folgendes zu beachten:

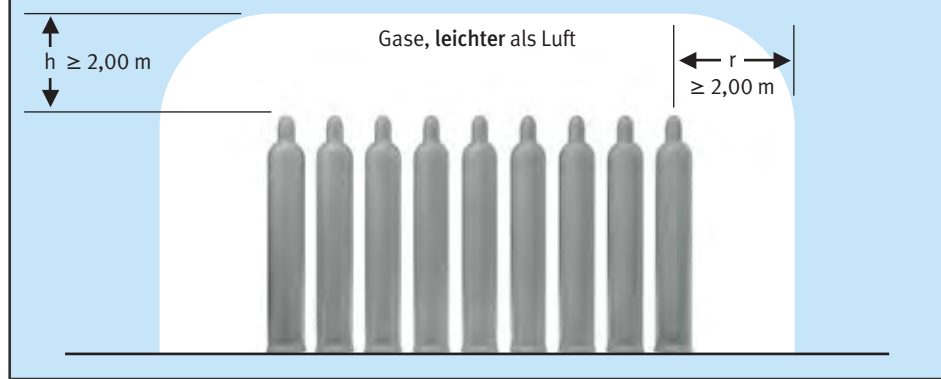
Lagerräume

- Betreten des Lagers durch Unbefugte ist untersagt.
- Am Zugang muss auf das Verbot von Zündquellen und die Lagerung von Gas durch Warnschilder hingewiesen werden.
- Es muss ein Feuerlöscher leicht erreichbar vorhanden sein ①.
- Druckgasflaschen möglichst stehend lagern. Bei liegender Lagerung Flaschen gegen Fortrollen sichern.
- Ausnahme:** Flüssiggasflaschen müssen stehend gelagert werden.
- Stehende Druckgasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen sichern ②.

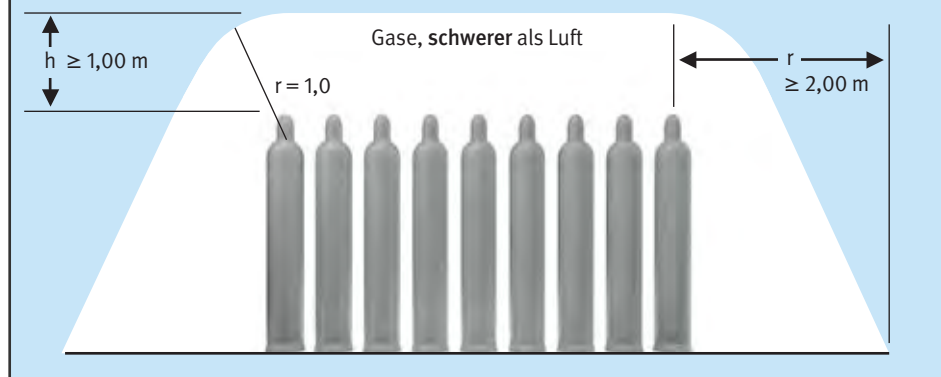


- Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern.
- Druckgasflaschen nicht mit brennbarem Material wie Holz und Papier lagern. Bei der Zusammenlagerung von Druckgasbehältern sind die besonderen Bestimmungen der TRGS 510 zu beachten.
- Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig.
- Decken, Trennwände und Außenwände von Lagerräumen müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt sein ③.
- Dächer müssen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein.
- Lagerräume, die an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, sind an dieser Seite mit einer Wand ohne Türen und, bis zu einer Höhe von 2,00 m, ohne öffentbare Fenster oder sonstige Öffnungen auszuführen.
- Lagerräume müssen durch feuerhemmende Türen gegenüber anschließenden Räumen abgetrennt sein ④.
- In Lagerräumen dürfen keine Gruben, Kanäle, Bodenabläufe und Schornsteinreinigungsöffnungen vorhanden sein.
- Lagerräume müssen ausreichend be- und entlüftet werden. Natürliche Lüftung ist ausreichend, wenn unmittelbar ins Freie führende Zu- und Abluftöffnungen mit einem Mindestquerschnitt von jeweils $1/100$ der Bodenfläche des Raumes vorhanden sind ⑤.
- Be- und Entlüftungsöffnungen möglichst diagonal im Raum anordnen.
- In Lagerräumen für brennbare Gase dürfen nur elektrische Anlagen und Betriebsmittel in explosionsgeschützter Ausführung verwendet werden ⑥.
- Für einen sicheren Stand der Behälter durch ebene und feste Fußböden sorgen. Fußbodenbeläge müssen aus schwer entflammbarem Material bestehen ⑦.
- Gefüllte Druckgasflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen lagern.

8 Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung in Gebäuden



8 Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung in Gebäuden



- Der Abstand von Druckgasflaschen zu Heizkörpern u. a. muss mindestens 0,50 m betragen.
- Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen (Acetylen, Flüssiggas) und brandfördernden Gasen (Sauerstoff) dürfen zusammen gelagert werden, wenn
 - die Gesamtzahl 150 Druckgasflaschen nicht übersteigt,
 - wenn zwischen den Lagerklassen ein Abstand von mindestens 2,0 m eingehalten wird.

Schutzbereich

- Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen müssen von einem Schutzbereich umgeben sein ⑧. Im Schutzbereich dürfen sich keine Zündquellen befinden. Es muss ein Warnschild vorhanden sein.

Feuer- und Explosionsgefahr! Rauchen und Umgang mit offenem Licht oder Feuer verboten!

- Bei Räumen mit einer Grundfläche $< 20 \text{ qm}$ ist der gesamte Raum Schutzbereich.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Gefahrstoffverordnung
DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
TRBS 2152-3 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre
TRBS 3145 / TRGS 745 Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren
TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
TRGS 720/TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines
TRGS 746/TRBS 3146 Ortsfeste Druckanlagen für Gase
DVS* Merkblatt 0212 Umgang mit Druckgasflaschen
*DVS = Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

Lagerung von Druckgasbehältern im Freien



Gefährdungen

- Bei der Lagerung von Druckgasbehältern besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Schutzmaßnahmen

- Unzulässig ist die Lagerung in:
 - engen Höfen,
 - Durchgängen und Durchfahrten,
 - in der Nähe von Gruben, Kanälen, Abflüssen und tiefer liegenden Räumen.
- Betreten des Lagers durch Unbefugte ist untersagt. Ein entsprechendes Hinweisschild ist am Zugang zum Lager anzubringen ①.
- Es muss ein Feuerlöscher leicht erreichbar vorhanden sein.

- Andere Druckgasbehälter möglichst stehend lagern. Bei liegender Lagerung Flaschen gegen Fortrollen sichern.
- Druckgasbehälter vor Sonneneinstrahlung geschützt lagern.
- Flüssiggas muss immer stehend gelagert werden. Stehende Druckgasbehälter sind gegen Umfallen und Herabfallen zu sichern.
- Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern.
- Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig.
- Lager auf nicht umfriedeten Grundstücken im Freien sind einzuzäunen.
- Sicherheitsabstand $\geq 5,00$ m zu benachbarten Anlagen und Einrichtungen einhalten, wenn hiervon Gefahren, z. B. gefährliche Erwärmungen, ausgehen können.
- Bei Druckgasbehältern mit brennbaren Gasen dürfen sich im Schutzbereich ② keine Zündquellen, Gruben, Kanäle, Bodenabläufe, Kellerniedergänge befinden.
- Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke und öffentliche Verkehrsflächen erstrecken.
- Schutzbereich nur an max. zwei Seiten durch mindestens 2,00 m hohe öffnungslose Schutzwände aus nicht brennbarem Material einengen.
- Gaslagerbehälter mit entzündbaren oder mit akut toxischen Gasen der Kat. 1 oder 2, die an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, sind an der unmittelbar an den Verkehrsweg angrenzenden Seite mit einer Wand ohne Türen abzutrennen.

② Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung im Freien



② Abmessungen der Schutzbereiche für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen bei der Lagerung im Freien



Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 Gefahrstoffverordnung
 DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
 ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
 TRBS 2152-3 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre
 TRBS 3145 / TRGS 745 Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren
 TRGS 400 Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
 TRGS 407 Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung
 TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
 TRGS 720/TRBS 2152 Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Allgemeines
 DVS* Merkblatt 0212 Umgang mit Druckgasflaschen
 *DVS = Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

Transport von Druckgasflaschen



Gefährdungen

- Bei dem Umgang mit Druckgasflaschen besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Schutzmaßnahmen

- Druckgasflaschen gegen Stöße schützen. Flaschen nicht werfen oder fallen lassen, nicht über den Boden rollen.
- Der Transport von Druckgasflaschen mit Magnetkränen ist verboten.
- Zum Transport von Einzelgasflaschen z. B. Flaschenkarren ① oder Transportgestelle ② verwenden.
- Beim Transport auf Fahrzeugen Druckgasflaschen gegen Verwutschen, Verrollen, Umfallen und Herabfallen sichern, z. B. durch Verzurren.

- Druckgasflaschen nur mit geschlossenen Ventilen und aufgeschraubten Schutzkappen transportieren.
- Fahrzeuge mit gefüllten Druckgasflaschen sollten nicht unbeaufsichtigt auf öffentlichen Straßen und Plätzen abgestellt werden.

Zusätzliche Hinweise für den Transport von Druckgasflaschen auf öffentlichen Straßen

- Begrenzte Mengen gemäß Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiffahrt (GGVSEB) beachten. Bei Beförderung eines Stoffes oder Produktes darf die Höchstmenge nicht überschritten werden (Tabelle).
- Bei der Zusammenladung unterschiedlicher Gefahrgüter auf einem Fahrzeug oder Anhänger sind die Nettomengen mit den stoffspezifischen Faktoren zu ermitteln.

- Die Summe der Produkte darf die Zahl 1000 nicht überschreiten. Bei Überschreitung gelten alle Vorschriften der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiffahrt (GGVSEB).
- Gasflaschen dürfen nur mit verschlossenen Ventilen und Schutzkappen transportiert werden.
- Gasflaschen müssen mit Gefahretzetteln und UN-Nummern gekennzeichnet sein.
- Feuerlöscher (2 kg Pulver) mitführen.
- Druckgasflaschen in Fahrzeugen (Kombifahrzeuge bzw. geschlossener Aufbau) nur transportieren, wenn mindestens zwei Lüftungsöffnungen vorhanden sind.
- Jede Lüftungsöffnung sollte einen Querschnitt von mindestens 100 cm² haben.
- Lüftungsöffnungen nicht durch Ladegut verstellen oder verschließen.

Kleine Mengen und Faktoren für Stückgutbeförderung

			Stoffe/ Zubereitungen	Kleinmengen (kg netto bzw. Fassungs- volumen der Gasflasche) und Faktoren für Stückgutbeförderungen	
Klasse	Klassifiz.- code	UN-Nr.	Bezeichnung <i>Faktor</i>	333	1000
Klasse 2	1 O	1072	Sauerstoff	3	1
	1 F	1049	Wasserstoff	●	
	2 F	1965	Propan	●	
	2 F	1965	Flüssiggas	●	
	4 F	1001	Acetylen	●	

Beispiel:

Rohrleitungsbauer transportieren auf der Ladefläche eines Doppelkabinen-Transporters

40 l Sauerstoff
(Klasse 2, UN-Nr. 1072) x 1 = 40
8 kg Acetylen
(Klasse 2, UN-Nr. 1001) x 3 = 24
33 kg Propan
(Klasse 2, UN-Nr. 1965) x 3 = 99

163

163 < 1000,

also Kleinmengenbeförderung.



- Der Transport von Druckgasflaschen in Fahrzeugen ohne Lüftungseinrichtungen ist nur im Ausnahmefall (kein firmeneigenes Fahrzeug und Warnaufschrift „Achtung keine Belüftung vorsichtig öffnen“) erlaubt.
- Rauchen und Umgang mit offenem Feuer ist bei Ladearbeiten verboten.
- Flaschen gegen Umkippen und Anstoßen beim Bremsen oder bei Kurvenfahrt sichern, z. B. durch fest an die Wagenwände angebrachte Gestelle mit lösbaren Bügeln, Ketten oder Zurrgurten ③.
- Zur Gasentnahme Druckgasflaschen aus dem Fahrzeug entfernen und erst dann die Druckminderer anschließen. Ausnahme: Besonders eingerichtete Werkstattwagen.

Zusätzliche Hinweise für Arbeiten im Werkstattwagen

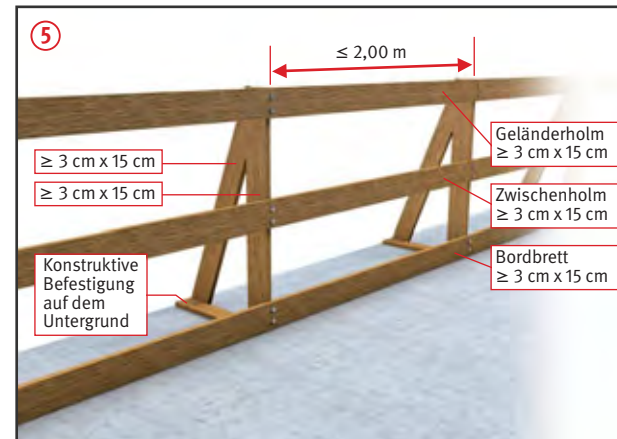
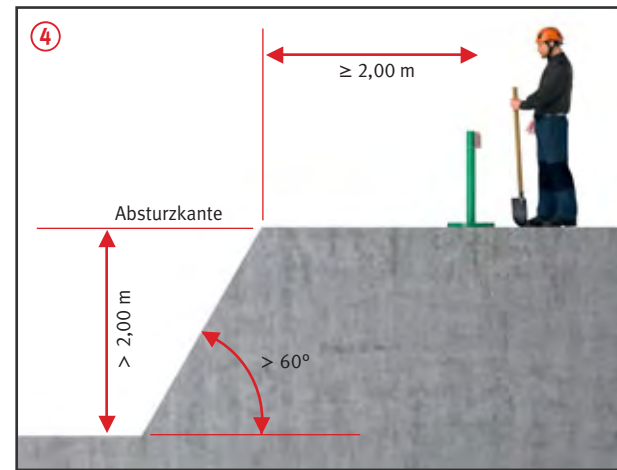
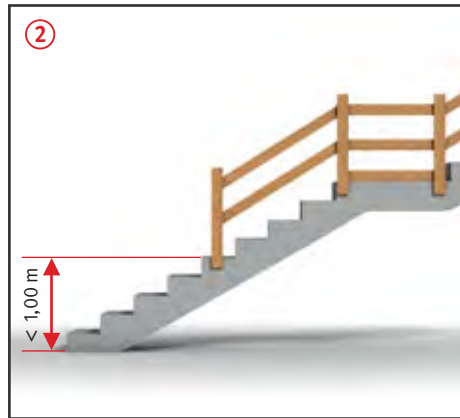
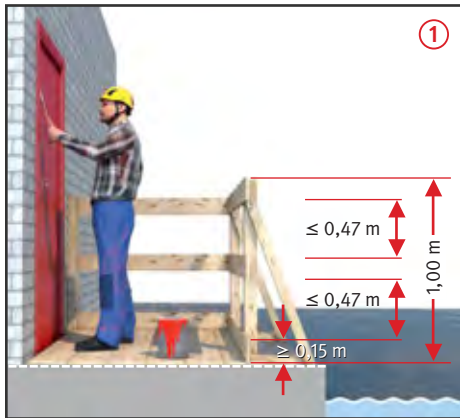
- Schweiß-, Löt- und Brennschneidarbeiten dürfen nur dann in Werkstattwagen ausgeführt werden, wenn
 - die Türen offen gehalten werden,
 - Feuerlöscher (mind. 6 kg ABC-Pulverlöscher) in Greifnähe vorhanden sind,
 - zwischen Flaschendruckminderern und Brenner Einzelflaschensicherungen oder Gebrauchsstellenvorlagen eingebaut sind,
 - die Mindestschlauchlänge 3,00 m beträgt.

Weitere Informationen:

Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiffahrt (GGVSEB) Gefahrgut-Ausnahmeverordnung TRBS 3145 / TRGS 745 Ortsbewegliche Druckgasbehälter – Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren
DVS*-Merkblätter 0211 + 0212 Transport von Gefahrgütern (Abr. Nr. 659.5)
*DVS = Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.

Absturzsicherungen auf Baustellen

Seitenschutz/Absperrungen



Gefährdungen

- Fehlende, unvollständig aufgebaute oder falsch dimensionierte Absturzsicherungen sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

- Absturzsicherungen durch Seitenschutz bzw. Absperrungen sind erforderlich z. B. an:
 - Arbeitsplätzen und Verkehrswegen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
 - frei liegenden Treppenläufen und Treppenabsätzen, Wandöffnungen sowie an fest- und angelegten Verkehrswegen bei mehr als 1,00 m Absturzhöhe ②,
 - allen übrigen Arbeitsplätzen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe ③,
 - Absturzkanten von Öffnungen und Vertiefungen in Böden, Decken und Dachflächen $\geq 9,00\text{ m}^2$ und Kantenlängen $\geq 3,00\text{ m}$.



Zusätzliche Hinweise für Absturzsicherungen

- An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als $22,5^\circ$ Neigung kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante eine feste Absperrung angebracht ist, z. B. mit Geländer, Ketten, Seilen, jedoch keine Trassierbänder ④.
- Auf Seitenschutz bzw. Absperrungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeitstechnischen Gründen, z. B. Arbeiten an der Absturzkante, nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/Dachfang-

gerüste/Auffangnetze/Schutzwände) vorhanden sind. Nur wenn auch Auffangeinrichtungen unzweckmäßig sind, darf persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) verwendet werden.

- Der Unternehmer oder der fachlich geeignete Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.
- Bei Öffnungen und Vertiefungen $\leq 9,00\text{ m}^2$ und Kantenlängen $\leq 3,00\text{ m}$ kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn diese mit begehbaren und unverschiebbar angebrachten Abdeckungen versehen sind.

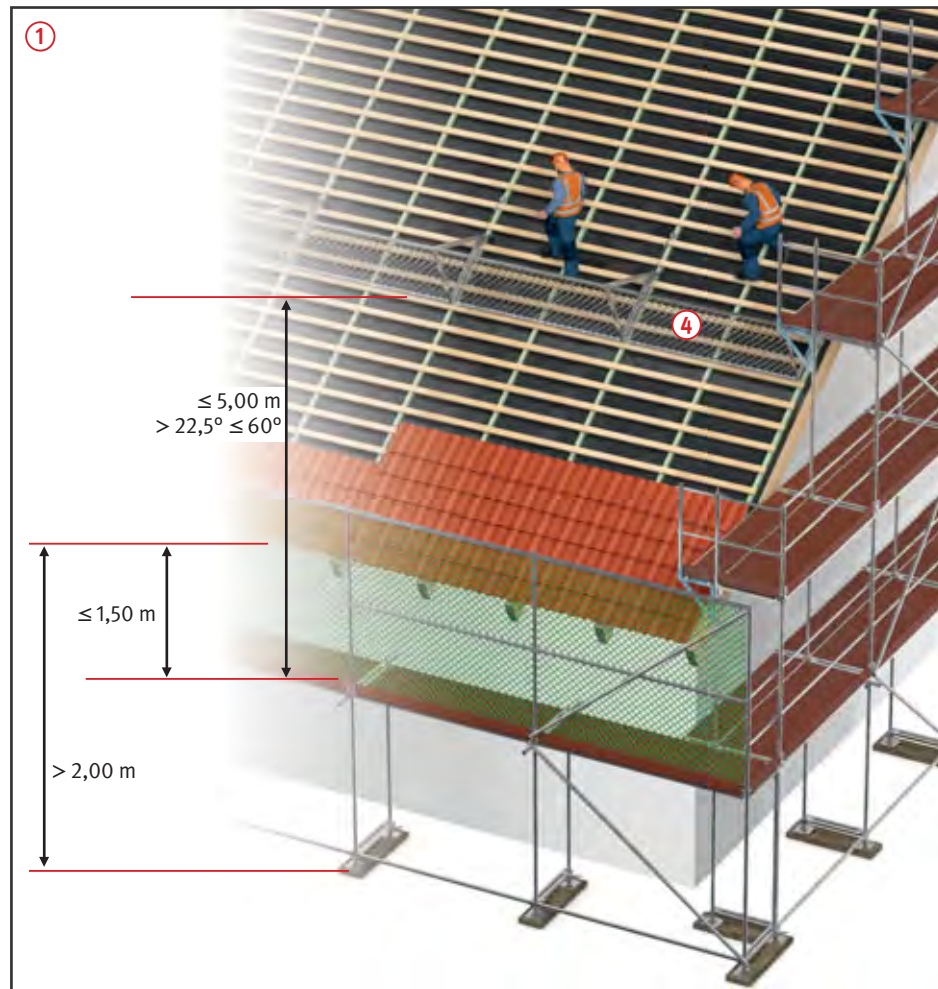
Ausnahme:
Bei einer Absturzhöhe bis 3,00 m ist eine Absturzsicherung an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschossdecken mit bis zu $22,5^\circ$ Neigung und nicht mehr als $50,00\text{ m}^2$ Grundfläche entbehrlich, sofern die Arbeiten von hierfür fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Beschäftigten ausgeführt werden, welche besonders unterwiesen sind. Die Absturzkante muss für die Beschäftigten deutlich erkennbar sein.

Zusätzliche Hinweise für Abmessungen Seitenschutz

- Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:
 - bei einem Pfostenabstand bis 2,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt $15 \times 3\text{ cm}$,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Bretter mit Mindestquerschnitt $20 \times 4\text{ cm}$ oder Stahlrohre $\varnothing 48,3 \times 3,2\text{ mm}$ bzw. Aluminiumrohre $\varnothing 48,3 \times 4\text{ mm}$.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm,
- für Seitenschutzpfosten aus Holz, die Bild ⑤ entsprechen, gilt der Brauchbarkeitsnachweis als erbracht.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
Arbeitsstättenverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen,
Betreten von Gefahrenbereichen
DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturz-sicherungen bei Bauarbeiten
DIN EN 13374

Dachschutzwände



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf- bzw. Abbau, nicht sachgerechter Befestigung sowie Ausführung von Dacharbeiten außerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches können zu Absturzunfällen führen.

Allgemeines

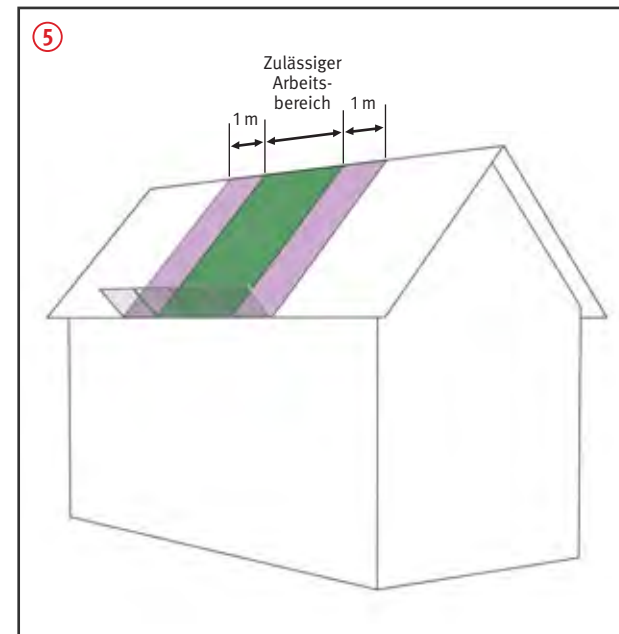
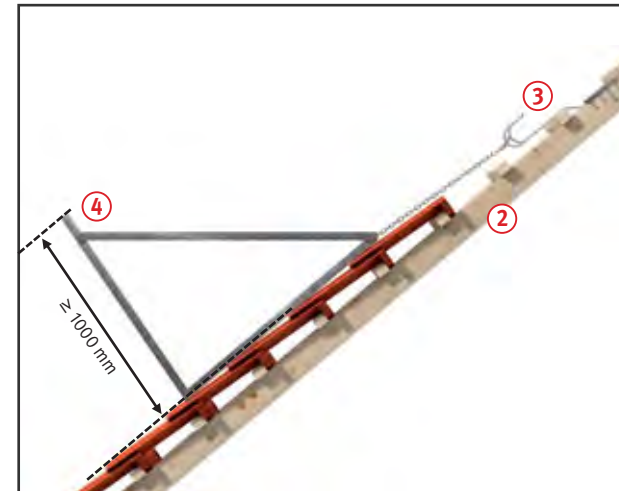
- Dachschutzwände nur bis zu einer Dachneigung von 60° einsetzen.
- Bei Dachneigungen von mehr als 22,5° darf der Höhenunterschied zwischen Arbeitsplatz und Einrichtungen zum Auf-

fangen abrutschender Beschäftigter nicht mehr als 5,00 m betragen ①.

- Schutzwandhalter nur an durchgehenden, senkrecht zur Traufe verlaufenden, ausreichend tragfähigen Sparren befestigen.

- Dachschutzwände sind entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers zu verwenden. In der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers werden Mindestquerschnitt, Befestigungsmittel und ggf. erforderliche zusätzliche Maßnahmen beschrieben ②.

- Dachschutzwände mit einer Bauhöhe von mindestens 1,00 m verwenden und so anbringen, dass sich die Oberkante der Dachschutzwand nicht weniger als 0,80 m über der Dachfläche befindet ④.
- Für die Dachschutzwand nur Netze oder Geflechte mit einer Maschenweite von höchstens 10 cm verwenden.



Schutzmaßnahmen

- Beschäftigte, die Schutzwände montieren, müssen gegen Absturz gesichert sein, z. B. durch Anseilschutz.
- PSA gegen Absturz nur an geeigneten Anschlageinrichtungen befestigen. Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung genutzt werden, wenn deren Tragkraft für eine Person von 9 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.
- Vorhandene Anschlageinrichtungen müssen vor der Benutzung auf ihre Tragfähigkeit überprüft werden.
- Der Unternehmer oder der fachlich geeignete Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.
- Befestigung von Dachschutzwänden an Sicherheitsdachhaken nur nach AuV des Herstellers ③.
- Dachschutzwände müssen die zu sichernden Arbeitsplätze seitlich um mindestens 1,00 m überragen ⑤.

Prüfungen

- Dachschutzwände nach Sturz einer Person oder Fall von Gegenständen nur weiterverwenden, wenn sie durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ überprüft wurden.

Weitere Informationen:

Betriebsicherungsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
 DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten
 DGUV Information 201-054 Dach-, Zimmerer- und Holzbauarbeiten
 DGUV Information 201-056 „Anschlageinrichtungen auf Dächern“
 DIN EN 13374
 DIN EN 517

Schutznetze



Gefährdungen

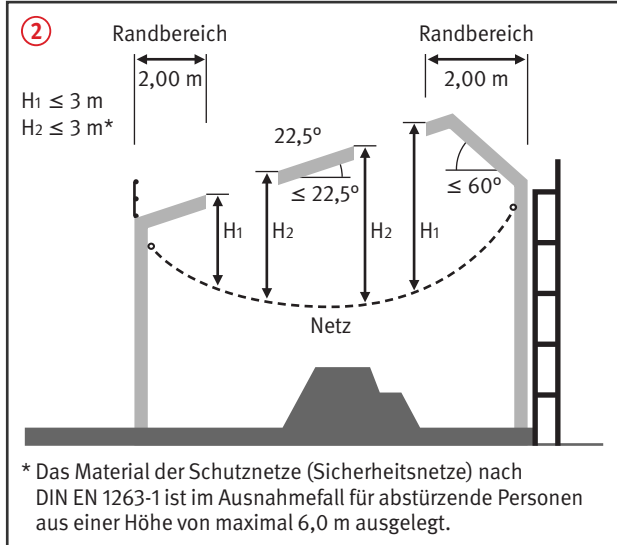
- Fehlende, beschädigte oder mangelhaft aufgehängte Schutznetze sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

- Beim Einsatz von Schutznetzen als Auffangeinrichtung ist Folgendes zu beachten:
 - nur geprüfte, dauerhaft gekennzeichnete und unbeschädigte Schutznetze vom System S (Netze mit Randseil) verwenden,
 - Schutznetze nur einsetzen, wenn die Prüfung der Alterung nicht länger als 1 Jahr zurückliegt,
 - als Absturzsicherung nur Schutznetze mit einer Maschenweite von höchstens 10 cm benutzen,
 - für Schutznetze muss eine Gebrauchsanleitung auf der Baustelle vorhanden sein,
 - Schutznetze sind möglichst dicht unterhalb der zu sichernden Arbeitsplätze aufzuhängen.

Zusätzliche Hinweise für das Aufhängen der Schutznetze

- Schutznetze nur an tragfähigen Bauteilen befestigen ①. Jeder Aufhängepunkt muss eine charakteristische Last von mindestens 6 kN aufnehmen können. Müssen die Lasten z. B. über Träger und Stützen weitergeleitet werden, dann sind nur drei Lasten (4 kN, 6 kN, 4 kN) in ungünstigster Anordnung anzusetzen.
- Beim Aufhängen der Netze darauf achten, dass folgende Bedingungen eingehalten sind:



* Das Material der Schutznetze (Sicherheitsnetze) nach DIN EN 1263-1 ist im Ausnahmefall für abstürzende Personen aus einer Höhe von maximal 6,0 m ausgelegt.

- Die max. Absturzhöhen in Schutznetze mit Randseil (System S) ergeben sich aus Grafik ②.
- Die Verformung des Schutznetzes infolge Belastung berücksichtigen, um ein Aufschlagen auf dem Boden oder Gegenständen zu vermeiden ③.

a) Einsträngiges Aufhängeseil L (Seilbruchkraft ≥ 30 kN)



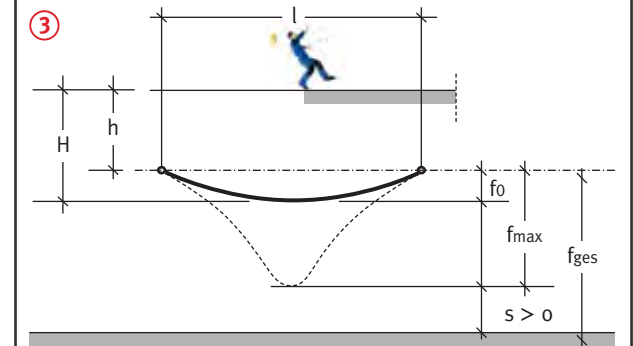
Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknoten des Aufhängeseiles am Tragelement.

b) Zweisträngiges Aufhängeseil Z (Seilbruchkraft ≥ 15 kN)

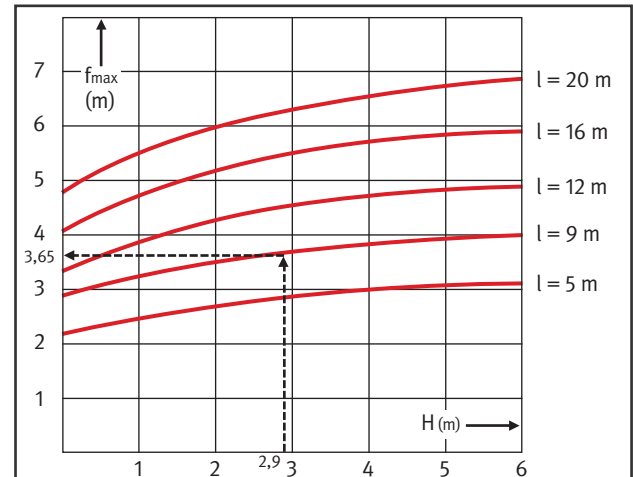


Seile sind gegen Aufdrehen zu sichern und dürfen durch scharfe Kanten nicht beschädigt werden. ④

- Beispiele für Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknotung mit ein- bzw. zwei-strängigem Aufhängeseil ④. Der Nachweis der Bruchkraft kann z. B. durch ein Prüf- bzw. Werkstoffzeugnis auf der Baustelle nachgewiesen werden.
- Der Abstand der Aufhängepunkte darf 2,50 m nicht überschreiten und ist so zu wählen, dass die größte Netzauslenkung ≤ als 30 cm ist.
- Werden Schutznetze miteinander verbunden, sind Kopplungsseile so zu verwenden, dass an der Naht keine Zwischenräume von mehr als 100 mm auftreten und die Schutznetze sich nicht mehr als 100 mm gegeneinander verschieben können.



l = Spannweite des Schutznetzes
 h = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Aufhängepunkt des Schutznetzes
 H = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Auftrefffläche im Schutznetz
 fo = Verformung infolge Eigenlast des Schutznetzes
 fmax = größte Verformung infolge Eigenlast und dynamischer Last
 s = Sicherheitsabstand für eventuelle Verkehrswege oder Einbauten

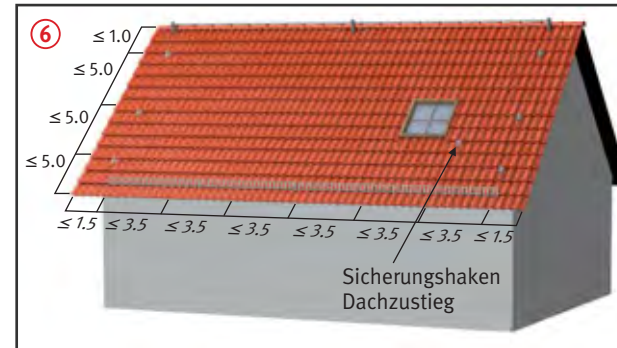
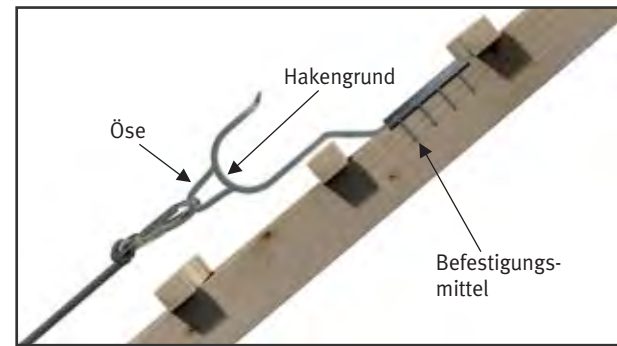


Die Kurven und Werte gelten für: $f_0 \leq 0,1 \cdot l$, $H = h + f_0 \leq 3 \text{ m} = H_{\text{max}}$ Verformungen des Schutznetzes in Abhängigkeit von der Spannweite und Lage der Aufhängungspunkte

- Werden Schutznetze überlappend ohne Kopplungsseil verwendet, muss die Überlappung mindestens 2,0 m betragen.
- Wenn die Freiraumhöhe unter der Befestigungsebene des Netzes weniger als 5 m, aber mindestens 3 m beträgt, sind folgende Bedingungen einzuhalten:
 - Vorgaben des Herstellers beachten,
 - Länge der kürzesten Schutznetzseite ≤ 7,5 m,
- Netzdurchhang in der Mitte des unbelasteten Netzes < 3,5% der kürzesten Schutznetzseite (ca. 26 cm),
- Absturzhöhe von der Absturzkante des jeweiligen Arbeitsplatzes zur möglichen Auftreffstelle des Schutznetzes lotrecht < 2,5 m.

Weitere Informationen:
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-011 Einsatz von Schutznetzen
 DIN 1263 Teil 1 und 2

Dachdeckerstühle Auflegeleitern Sicherheitsdachhaken



Gefährdungen

- Beim Auf- und Abbau, bei der Benutzung sowie durch nicht fachgerechte Montage kann es zu Absturzunfällen kommen.

Allgemeines

- Für Arbeiten auf einer mehr als 45° geneigten Fläche sind besondere Arbeitsplätze zu schaffen, und zwar unabhängig von den erforderlichen Absturzsicherungen. Mehr als 45° geneigte Flächen können z. B. betonierte, geschalte oder eingedeckte Dachflächen sein.

Schutzmaßnahmen

Dachdeckerstühle

- Dachdeckerstühle mit höchstens 1,5 kN belasten.
- Absteckdorne der Verstellrichtungen zur Anpassung an verschiedene Dachneigungen gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern ①.
- Belagträger mit einer mindestens 60 mm hohen Aufkantung verwenden, die ein Abrutschen der Belagbohle verhindert ②.
- Aufhängung mit ausreichend bemessenen Tragmitteln, z. B. Seilen oder Ketten, an tragfähigen Anschlagpunkten vornehmen.
- Keinen Seitenschutz an Dachdeckerstühlen anbringen (Kippgefahr).
- Auf den Höchstabstand der Stühle (2,50 m) achten.
- Nur Belagbohlen mit einem Mindestquerschnitt von 45/240 mm verwenden ④.



Dachdecker-Auflegeleitern

- Auflegeleitern mit höchstens 1,5 kN belasten. Sie sind mit der Sprosse mittig in Dachhaken einzuhängen ⑤.
- Sicherheitsdachhaken nach DIN EN 517 verwenden ③.
- Auflegeleitern **nicht**
 - mit der obersten Sprosse einhängen,
 - in die Dachrinne stellen,
 - bei Dachneigungen von mehr als 75° benutzen,
 - mit deckendem Anstrich versehen.



Zeitweilige Arbeiten:

Arbeiten, die einen Zeitraum von 2 Stunden je Arbeitsschicht nicht überschreiten.

Sicherheitsdachhaken

- Auf Dächern mit einer Neigung > 22,5° und < 75° sind Sicherheitsdachhaken geeignet
 - zum Einhängen von Dachdecker-Auflegeleitern,
 - zum Befestigen von Dachdeckerstühlen auf geneigten Dächern,
 - als Anschlagpunkte für PSA gegen Absturz bei zeitweiligen Dacharbeiten.
- Sicherheitsdachhaken sollten der DIN EN 517 Typ B entsprechen.
- Die Montage darf nur nach der Einbauanleitung des Herstellers erfolgen.
- Sicherheitsdachhaken für Wartung und Instandhaltung auf der Dachfläche verteilt einbauen (vgl. DGUV I 201-056) ⑥.
- Übergabe einer Montagedokumentation an den Auftraggeber als Nachweis einer sachgerechten Montage und als Grundlage einer späteren Überprüfung der Anschlageinrichtung (vgl. DGUV I 201-056).

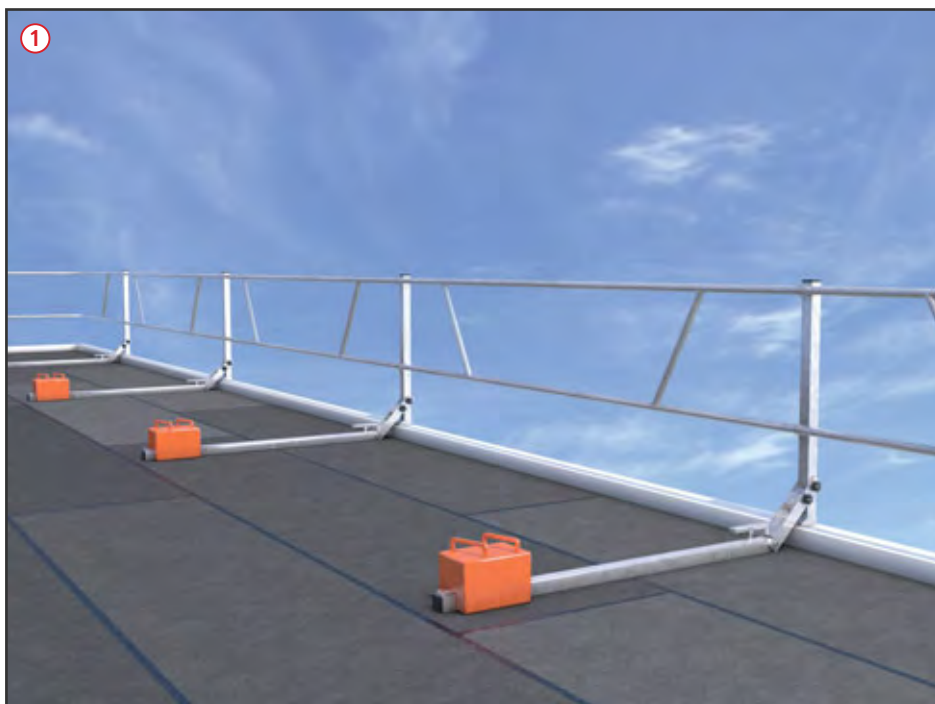
Prüfungen

- Dachdeckerstühle und deren Tragmittel vor jedem Einsatz auf ihren einwandfreien Zustand kontrollieren.
- Auflegeleitern vor jeder Benutzung auf augenscheinliche Mängel kontrollieren.
- Sicherheitsdachhaken müssen vor der Benutzung von einer sachkundigen Person augenscheinlich auf ihre Tragfähigkeit überprüft werden.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DGUV Information 201-056 Planungsgrundlagen von Anschlageinrichtungen auf Dächern
DIN EN 517
DIN 4426

Flachdach-Absturz- sicherungssysteme

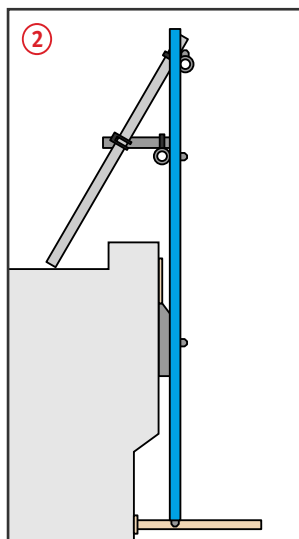


Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage an der Absturzkante können zu Absturzunfällen führen.
- Nichteinhaltung der Mindestabstände tragender Stützen sowie der vorgeschriebenen Ballastierung können zum Versagen des Systems führen.

Allgemeines

- Für den Einsatz von Systemen zur Absturzsicherung auf oder an Flachdächern gilt es eine Systemauswahl anhand örtlicher Gegebenheiten, z. B.:
 - Dachbelastung,
 - Dachneigung,
 - Attikaform und -abmessungen,
 - max. Gebäudehöhe (Wind) zu treffen.
- Es gibt Systeme mit Ballastierung ① oder mit Befestigung direkt am Bauwerk ②.
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten und an der Baustelle bereithalten.



Schutzmaßnahmen

- Flachdach-Absturzsicherungssysteme dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
- Nur längere zusammenhängende Abschnitte möglichst an allen Dachkanten montieren. Häufiges Umsetzen vermeiden.
- Nicht gesicherte Bereiche mit Kette, Seil, Gitter o. Ä. im Abstand $\geq 2,00$ m von der Absturzkante deutlich absperrn ③.
- Beim Hochnehmen von Einzelstützen, z. B. für die Verlegung durchgehender Bahnen, Mindestabstände tragender Stützen nicht überschreiten, sonst zusätzliche Stützen einsetzen.
- Sicherungsvorkehrungen bei hohen Windgeschwindigkeiten treffen, z. B. Systeme umklappen ④ oder ggf. demontieren.
- Systeme nur absturzeschützt montieren:
 - unter Anseilschutz an ausreichend tragfähigen Anschlagpunkten oder
 - in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante aufbauen und unter dem Schutz des Systems versetzen.

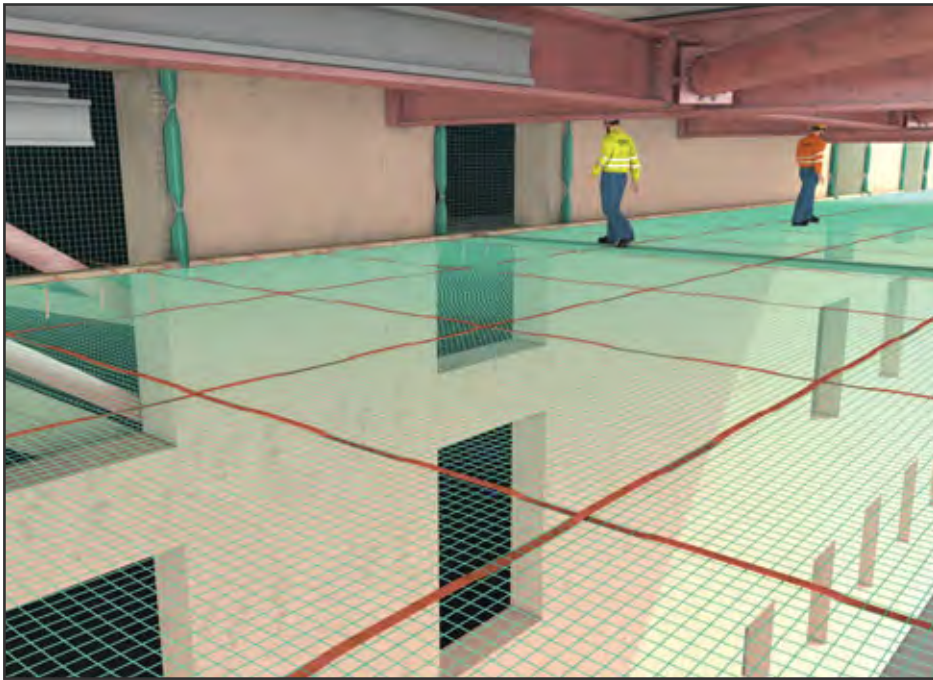


Prüfungen

- Flachdach-Absturzsicherungssysteme sind nach der Montage und nach dem Umsetzen des Systems von einer „zur Prüfung befähigten Person“ zu prüfen.
- Vor Arbeitsbeginn Kontrolle durch fachkundige Person, insbesondere die Ballastierung.

Weitere Informationen:
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherung bei Bauarbeiten
 DIN EN 13374

Arbeitsplattformnetze



Gefährdungen

- Beschädigte oder mangelhaft aufgehängte Arbeitsplattformnetze sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.
- Mangelhafte Absturzsicherungen an den Außenseiten oder an den Zugängen des Arbeitsplattformnetzes können zu Absturzunfällen führen.

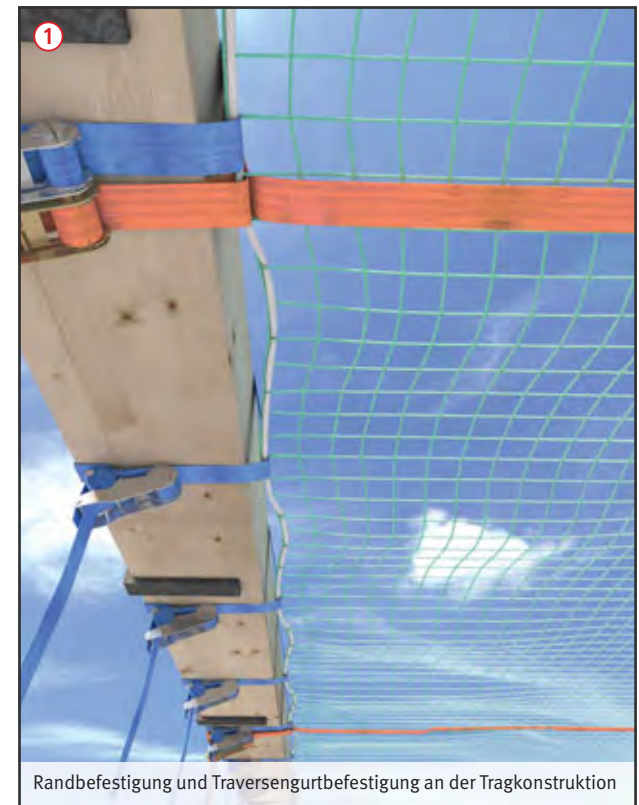
Schutzmaßnahmen

- Nur geprüfte Netze verwenden. Netze ohne Prüfung der Prüfmaste nur innerhalb der ersten 12 Monate nach Herstellung benutzen.

- Für die Montage ist eine Montageanweisung zu erstellen. Diese auf der Baustelle vorhalten und beachten.
- An den Außenkanten der Arbeitsplattformnetze sind wirksame Maßnahmen zur Absturzsicherung vorzunehmen.
- der Arbeitsplatz muss über einen sicheren Zugang erreichbar sein, z. B. Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen.
- Nach Fertigstellung des Arbeitsplattformnetzes ist dem Benutzer ein Plan für die Benutzung (Verwendungsanleitung) zu übergeben. Die darin enthaltenen Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind von Benutzer einzuhalten.
- Netze und deren Befestigung arbeitstäglich auf mögliche Beschädigung kontrollieren.
- Arbeitsverfahren einschließlich Arbeitsmittel, und verwendete Baustoffe und Bauteile dürfen nicht zu einer Zerstörung des Netzes führen, z. B. schweißen, schneiden, scharfe Kanten.
- keine eigenmächtigen Veränderungen, wie z. B.: Entfernen von Befestigungen, Spanngurten und Randsicherungen vornehmen. Das darf grundsätzlich nur der Monteur der Arbeitsplattformnetze.

Zusätzliche Hinweise für das Aufhängen und Begehen der Arbeitsplattformnetze

- Arbeitsplattformnetze sicher benutzen. Bei Arbeitsplattformnetzen darf
 - die Maschenweite des Netzes nicht größer als 45 mm sein,
 - die Neigung des eingebauten Netzes nicht mehr als 22,5° betragen,
 - der maximale Durchhang des Netzes bei Belastung mit einer Person an der ungünstigsten Stelle nicht mehr als 30 cm betragen (gegebenenfalls sind die Spann- und Traversengurte durch die Netzmonteure nachzuspannen),
 - die Befestigung der Arbeitsplattformnetze an der Tragkonstruktion mit Gurten im Abstand von maximal 50 cm erfolgen ①,
 - der Abstand der längs- und quer aussteifenden Traversengurte jeweils maximal 2 m untereinander betragen ②,
 - bei der Benutzung des Arbeitsplattformnetzes eine maximale Belastung von 6 kN in die Tragkonstruktion eingeleitet werden.



Randbefestigung und Traversengurtbefestigung an der Tragkonstruktion

Prüfungen

- **Hinweis:** Werden Arbeitsplattformnetze auch als Einrichtung zum Auffangen von Personen verwendet, sind insbesondere bei kleineren Netzabmessungen mit Kräften über 6 kN in den Befestigungspunkten zu rechnen.

- Ersteller Arbeitsplattformnetz: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Benutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).

- Benutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „fachkundige Person“ des jeweiligen Benutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion festzustellen (Nachweis-Checkliste).



Durchstich Traversengurte mindestens alle 10 Maschen

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
 Technische Regel für Arbeitsstätten (ASR A2.1) „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-011 Einsatz von Schutznetzen
 DGUV Information 201-010 Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeitsplattformnetzen
 DGUV Information 201-023 Einsatz von Seitenschutz und Seitenschutzsystemen sowie Randsicherungen als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten

Kleinformatige Schutznetze



Gefährdungen

- Fehlende, beschädigte oder mangelhaft aufgehängte kleinformatige Schutznetze sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.

Allgemeines

- Kleinformatige Schutznetze können als Auffangeinrichtungen an Öffnungen in Decken ^① und Dachflächen und in Schächten eingesetzt werden, bei denen herkömmliche Schutznetze bisher nicht eingesetzt werden konnten.



Kleinformatiges Schutznetz ca. 3 m x 2,50 m im Treppenhaus

Schutzmaßnahmen

- Beim Einsatz von kleinformatigen Schutznetzen als Auffangeinrichtung ist Folgendes zu beachten:
 - nur geprüfte, dauerhaft gekennzeichnete und unbeschädigte Schutznetze analog System S (Netz mit Randseil) verwenden,
 - eine Gebrauchsanleitung muss auf der Baustelle vorhanden sein,
 - möglichst dicht unterhalb der zu sichernden Arbeitsplätze aufhängen,

- bei offenen Dach- bzw. Deckenkonstruktionen, z. B. Nagelbinder sicherzustellen, dass die abstürzenden Personen aufgefangen werden,
- die Fall- bzw. Absturzhöhe nach Tabelle A1 einhalten,
- die kleinste Netzfläche muss mindestens 2 m² betragen,
- die Länge der kürzesten Seite (Netzbreite) muss mindestens 1,0 m betragen,
- die Netzbreite muss die Abmessungen der Öffnungen mindestens 0,10 m allerseits überschreiten, sodass das Netz schlaff in der Öffnung hängt ^①,

- Befestigungen an tragfähigen Aufhängepunkten mit geprüften Befestigungspunkten ^② und einsträngigem Aufhänge-seil ^③ (Seil-Bruchkraft ≥ 30 kN) oder zweisträngigem Aufhänge-seil (Seil-Bruchkraft ≥ 15 kN). Für andere Befestigungsarten als Aufhänge-seile (z. B. Schäkkel oder Karabiner) muss die charakteristische Last P mit dem Sicherheitsfaktor 2 multipliziert werden,
- der Abstand zwischen den Aufhängepunkten ist Tabelle A1 zu entnehmen.

Zusätzliche Hinweise zu der Maschenweite

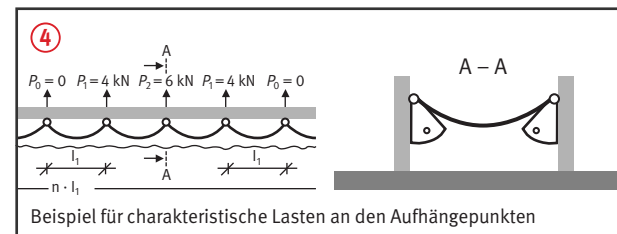
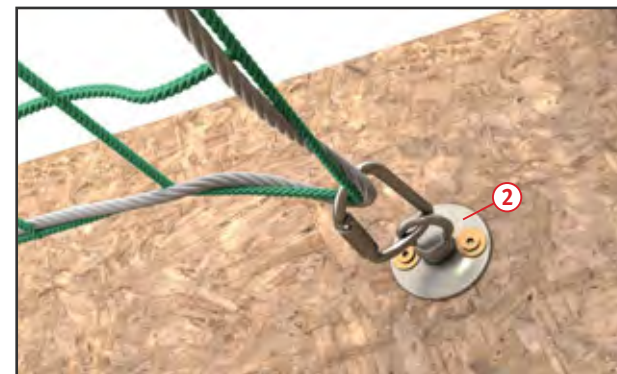
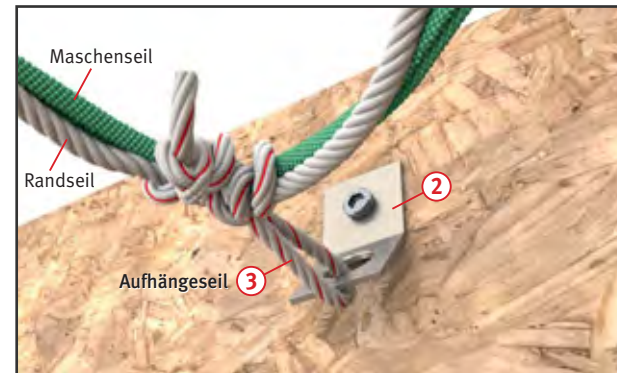
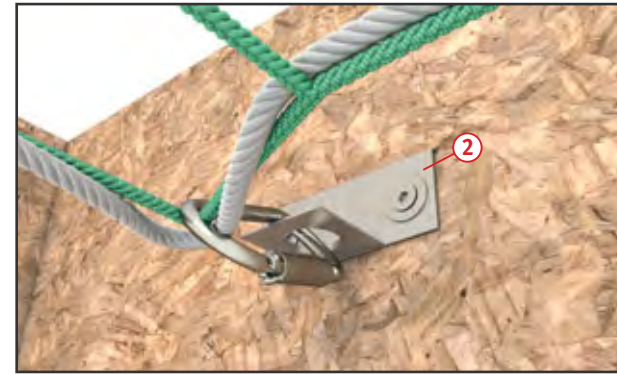
- Die Maschenweite darf 100 mm nicht überschreiten:
 - wenn die Einbaubreite kleiner als 5 m ist.
- Die Maschenweite darf 60 mm nicht überschreiten:
 - wenn die Einbaubreite kleiner als 2 m ist.

Tabelle A1

Netzbreite	Max. Absturzhöhe	Abstand der Aufhängepunkte	Min. Freiraum unter dem Netz
1,00 m – < 2,00 m	0,50 m	< 1,00 m	1,50 m
2,00 m – < 3,00 m	1,00 m	< 1,50 m	2,00 m
3,00 m – < 5,00 m	1,50 m	< 2,00 m	2,50 m

Absturzhöhe, Abstand der Aufhängepunkte und Freiraum in Abhängigkeit von der Netzbreite.

Kleinformatige Schutznetze nur an geprüften Befestigungspunkten ^② aufhängen:



Zusätzliche Hinweise zu tragfähigen Aufhängepunkten

- Für die Bemessung jedes Aufhängepunktes ist eine charakteristische Last P von mindestens 6 kN unter einem Winkel von $\alpha = 45^\circ$ anzunehmen. Für die Bemessung der Bauwerksteile sind drei charakteristische Lasten von 4 kN, 6 kN und 4 kN an der ungünstigsten Stelle zu berücksichtigen ^④.

Zusätzliche Hinweise zur Instandsetzung

- Beschädigte Schutznetze (Sicherheitsnetze) und Netzzubehör dürfen nur durch den Hersteller oder Personen, die von ihm benannt wurden, instand gesetzt werden. Es darf hierbei nur Material verwendet werden, das in seiner Beschaffenheit dem ursprünglichen Material entspricht.

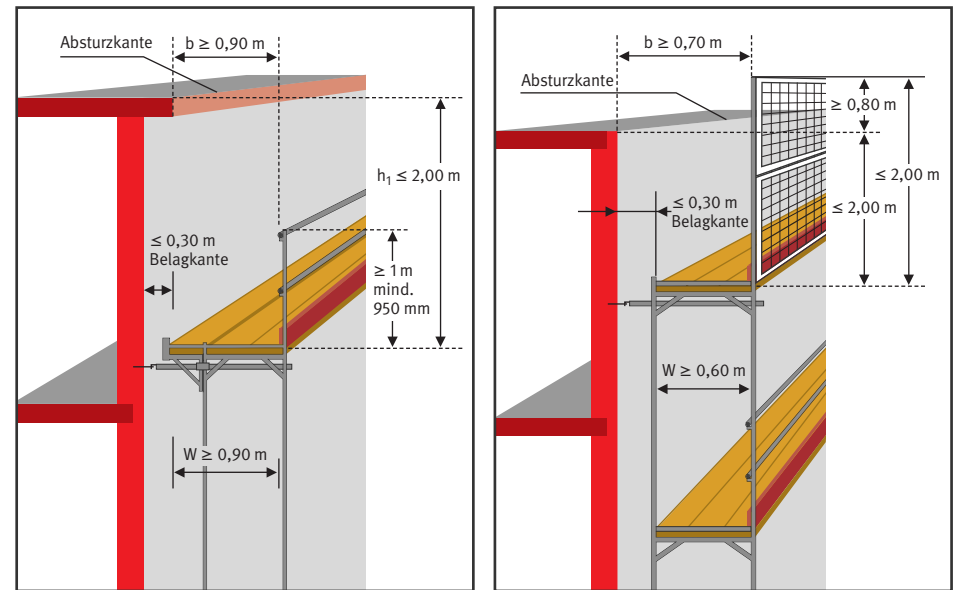
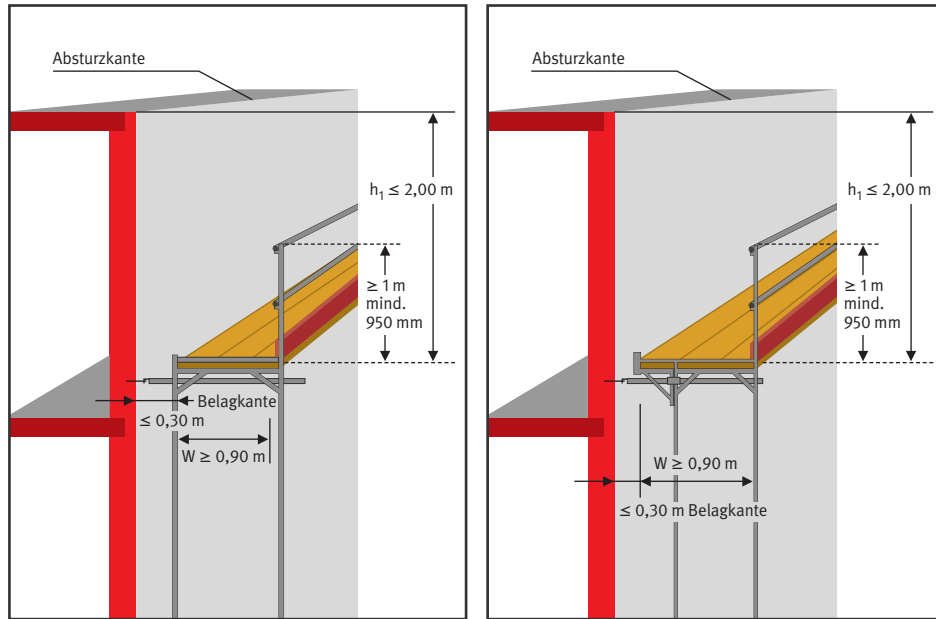
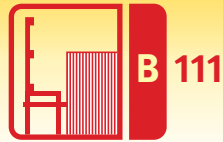
Prüfungen

- Netze sind jährlich zu prüfen.
- Netze vor der Montage auf augenscheinliche Mängel, z. B. gerissene Maschen, Beschädigung des Randseiles, bleibende Verformungen an Tragkonstruktionen (z. B. Tragrohre, Einhängehaken) prüfen.
- Der Zeitpunkt der letzten Alterungsprüfung bzw. das Datum der nächsten Prüfung muss aus den Angaben der Kennzeichnung am Schutznetz ersichtlich sein.
- Schutznetz nach der Montage und vor Übergabe an den Nutzer durch eine fachkundige Person der Montagefirma prüfen.
- Schutznetz vom Nutzer durch Inaugenscheinnahme vor der Nutzung auf Mängelfreiheit und sichere Funktion kontrollieren.

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 101-011 Einsatz von Schutznetzen
DIN 1263 Teil 1 und 2

Fanggerüste

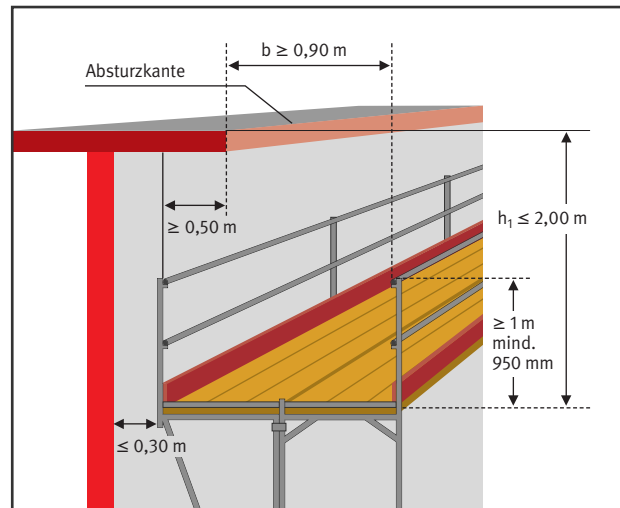


Gefährdungen

- Falsch dimensionierte oder unvollständig aufgebaute Fanggerüste sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können zu Absturzunfällen führen.

Allgemeines

- Wenn bei Arbeiten auf einer Fläche mit nicht mehr als 22,5° Neigung an der Absturzkante als Sicherungsmaßnahme kein Seitenschutz angebracht werden kann, müssen statt dessen Fanggerüste verwendet werden, die ein Auffangen abstützender Personen gewährleisten.



Bohlenbreite	Absturzhöhe	Größe zulässige Stützweite (m) (Bretter oder Bohlen in S10 nach DIN 4074-1)							
		für doppelt gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von				für einfach gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von			
cm	m	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm
20	1,0	1,5	1,8	2,1	2,6	–	1,1	1,2	1,4
	1,5	1,3	1,6	1,9	2,2	–	1,0	1,1	1,3
	2,0	1,2	1,5	1,7	2,0	–	–	1,0	1,2
24	1,0	1,7	2,1	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	1,5	1,5	1,8	2,2	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	2,0	1,4	1,6	2,0	2,2	–	1,0	1,2	1,3
28	1,0	1,9	2,0	2,7	2,7	1,1	1,3	1,5	1,7
	1,5	1,7	1,9	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	2,0	1,5	1,8	2,2	2,5	1,0	1,1	1,3	1,4

Schutzmaßnahmen

- Bei der Verwendung von Fanggerüsten ist u. a. folgendes zu beachten:
 - zur Reduzierung der Gefährdung den Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag möglichst minimieren,
 - der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag darf bei Fanggerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 0,90 m nicht mehr als 2,00 m betragen.

- Gerüstbauteile nicht ausbauen.
- kein Material auf dem Fangbelag lagern.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).

- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1

Fassadengerüste



Gefährdungen

- Unvollständig aufgebaute Gerüste sowie eigenmächtig vorgenommene Veränderungen am Gerüst können zu Absturzunfällen oder Gerüstumstürzen führen.

Allgemeines

- Fassadengerüste sind Gerüste mit längenorientierten Gerüstlagen, die als Standgerüste unmittelbar auf dem Untergrund stehen.

- Fassadengerüste müssen standsicher, über einen sicheren Zugang erreichbar und betriebsicher sein (keine Absturzgefährdung).

- Nachweis der Brauchbarkeit als allgemein anerkannte Regelausführung ist erbracht, wenn z. B. eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung (erteilt durch DIBt) und die dazugehörige Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) vorliegen.

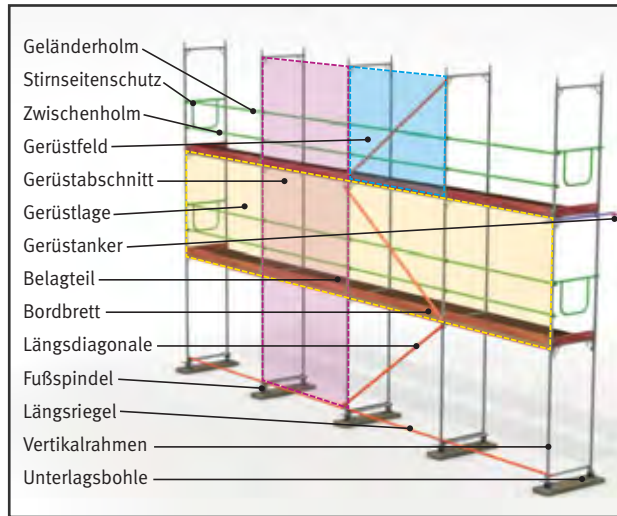
- Fassadengerüste können erstellt werden z. B. durch:

- Gerüstsysteme (z. B. Rahmen-, Modulgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung – allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und AuV),

- Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung – DIN 4420-3 und AuV).

- Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.

- Für das Absetzen von Lasten mit dem Hebezeug ist mind. Lastklasse 4 erforderlich.



Schutzmaßnahmen

Untergrund

- Tragfähigen Untergrund als Aufstandsfläche für das Gerüst verwenden.
- Die Tragfähigkeit des Untergrundes kann beeinträchtigt sein durch z. B.: Schächte, Kanäle, Zisternen, unzureichend verdichteter Baugrund, Nähe zu Böschungen von Baugruben und Gräben.
- Zur Verbesserung der Tragfähigkeit lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Keine Baustoffe, wie z. B. Mauersteine als Unterlage verwenden.
- Bei schrägem Untergrund lastverteilende Unterlage so ausbilden, dass der Gerüstfuß horizontal aufgesetzt werden kann.
- Gerüste nur mit Fußspindel als Auflager verwenden, Rohre oder Rahmen nicht direkt auf den Untergrund stellen.

Verankerung

- Bei Gerüsten sind Anordnung (Anzahl und Höchstabstände) und Verankerungsart der Montageanweisung zu entnehmen.
- Gerüst fortlaufend mit dem Aufbau zug- und druckfest an tragfähigen Bauteilen der Fassade verankern. Bereits mit dem Aufbau des ersten Gerüstfeldes ist eine Sicherung gegen Umkippen vorzunehmen (siehe AuV).
- Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.
- Ist kein geeigneter Verankerungsgrund vorhanden bzw. kann das durch die AuV vorgegebene Verankerungsraster nicht eingehalten werden, sind Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit in der Montageanweisung festzulegen.
- Eine eventuell notwendige Ballastierung ist nur mit festem Material (z. B. Beton- oder Stahlgewichte) auszuführen, keine flüssigen oder körnigen Materialien in Behältern verwenden.



Zugänge ①

- Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern. Alle 50 m Gerüstlänge (Abwicklung) mind. ein Zugang.

- Zugang über innenliegende Leitern ist zulässig – bis zu einer Aufstiegshöhe von 5 m oder

- bei Arbeiten an Einfamilienhäusern, wenn die dabei bestehenden Gefährdungen (z. B. umfangreicher Materialtransport, Schließen von Durchstiegsöffnungen) in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden.

- Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht einsetzbar, können Leitern verwendet werden.

Gerüstbelag

- Jede benutzte Gerüstlage muss voll ausgelegt sein.
- Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.

- Bei systemfreien Belägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.
- Der Belag darf nicht wippen, abheben oder ausweichen (Belagsicherung).

- An der Innenseite des Gerüsts darf der horizontale Abstand zwischen Belag und Bauwerk höchstens 0,30 m betragen.
- Klappen in Durchstiegsbelägen nach dem Durchstieg geschlossen halten.

Seitenschutz

- Seitenschutz besteht aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett und ist an den Außen- und Stirnseiten des Gerüsts zu montieren.

- An der Innenseite des Gerüsts Seitenschutz montieren, wenn zwischen Belag und Bauwerk der horizontale Abstand mehr als 0,30 m beträgt. An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.

- Innen liegender Leitengang, der nur vertikal als Verkehrsweg genutzt wird, mit mind. zweiteiligem Seitenschutz einschließlich der Stirnseiten sichern.

Kennzeichnung

- Kennzeichnung (sinnvollerweise am Zugang ②) ist Bestandteil der Prüfung und Voraussetzung für die Inaugenscheinnahme, Inhalt:

- Name, Adresse und Telefonnummer des Gerüsterstellers
- Gerüstbauart
- Last- und Breitenklasse
- Angaben über eine eventuelle Nutzungsbeschränkung
- Warnhinweise
- Datum der letzten Prüfung
- Nicht einsatzbereite Gerüste/ Bereiche mit Verbotsschildern „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefahrenzone absperren.



Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis- Prüfprotokoll).
- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Lastklassen der Arbeitsgerüste	
Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m	
W 06	0,6 < w < 0,9
W 09	0,9 < w < 1,2
W 1,2	1,2 < w < 1,5
W 1,5	1,5 < w < 1,8
W 1,8	1,8 < w < 2,1
W 2,1	2,1 < w < 2,4
W 2,4	2,4 < w

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN 4420-1 und 3
DIN EN 12811-1



Gefährdungen

- Durch fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf- bzw. Abbau kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Durch fehlende oder mangelhafte Schutzdächer können Beschäftigte durch herabfallende Gegenstände getroffen werden.

Schutzmaßnahmen

- Gefahrenbereiche in der Nähe turmartiger Bauwerke oder höher gelegener Arbeitsplätze so absperren, dass unbewusstes Betreten verhindert wird. Lässt sich der Gefahrenbereich nicht absperren: Schutzdächer oder Schutznetze vorsehen. Sie sind anzubringen ...

... außerhalb der Baustelle:

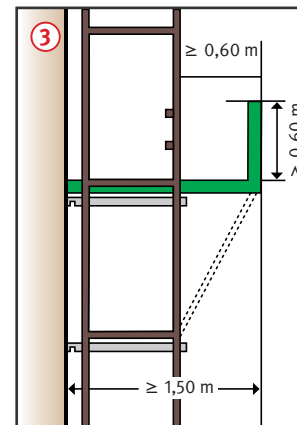
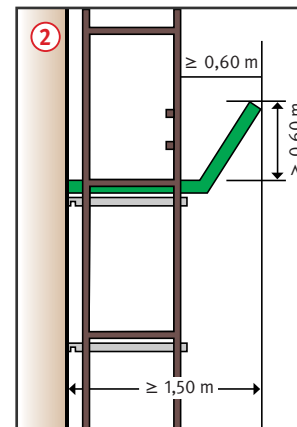
- wenn sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z.B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten) ①;

... innerhalb der Baustelle:

- über Arbeitsplätzen und Verkehrswegen (z.B. Bedienungsständen von Maschinen, Aufzügen und unterhalb von Gerüsten),
- bei gleichzeitig durchzuführenden Arbeiten an übereinander gelegenen Arbeitsplätzen,
- bei turmartigen Bauwerken (z.B. Schornsteinen, Türmen) im Gefahrenbereich.



Schutzdach mit Bordwand



Zusätzliche Hinweise für Schutzdächer

- Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüsts um mindestens 0,60 m überragen ② ③.
- Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein ④.
- Schutzdächer bei turmartigen Bauwerken müssen aus kreuzweise verlegten Bohlen 24 x 4 cm mit dazwischen liegender 10 cm dicker Dämmschicht bestehen.

Zusätzliche Hinweise für Schutznetze

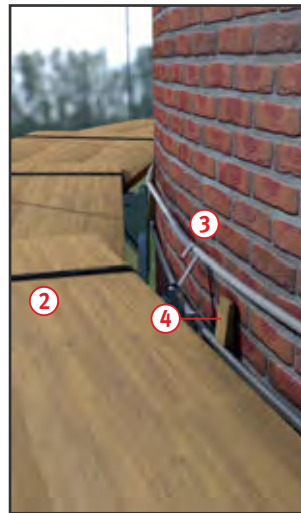
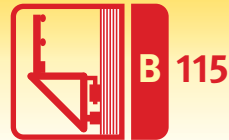
- Schutznetze unmittelbar unter dem Arbeitsplatz anordnen.
- Maschenweite der Schutznetze höchstens 2,0 cm.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DGUV Information 201-019 Turm- und Schornsteinbauarbeiten
DIN 4420-1

Gerüste für den Schornsteinbau



Demzufolge ist ein Konsolgerüst nachrangig zu Arbeitsmitteln mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Absturz auszuwählen, z. B. Standgerüst, Mastkletterbühne.

Für Konsolen muss in jedem Fall ein Nachweis der Brauchbarkeit vorliegen. Der Brauchbarkeitsnachweis kann durch eine statische Berechnung, durch Typenprüfung oder durch Bauartprüfung erbracht werden ①.

Konsolgerüste nicht als Fanggerüste einsetzen.

Gerüstbohlen (Abmessung $\geq 20 \times 3$ cm) durch Anbinden gegen Abheben und Herabfallen sichern ②.

Drahtseile ③ können gemäß Tabelle 2 verwendet werden.

Jede Seillage mit Holzkeilen spannen ④.

Bei Konsolgerüsten ist ein Stahlseil mit Durchmesser 6 mm als Begrenzung erforderlich ⑤. Dieses Begrenzungsseil stellt keine Absturzsicherung dar.

Auf-, Um- und Abbau nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.

Beim Auf- und Abbau sowie bei Arbeiten auf den Konsolgerüsten PSAgA benutzen.

Der Unternehmer oder der fachlich geeignete Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.

Konsolgerüst nicht überlasten. (Tabelle 1 und 2).

Die Drahtseile sind an jeder Verbindungsstelle bei Seildurchmessern 10 mm und 12 mm mit mindestens fünf, sonst mit sechs Drahtseilklemmen nach DIN 1142 oder gleichwertigen Verbindungsmitteln (statischer Nachweis erforderlich) zu verbinden und mit Holzkeilen so zu spannen, dass sie gegen Abrutschen gesichert sind.

Für eckige Schornsteine gelten besondere Bestimmungen.

Trägergerüste

Nur Gerüstträger verwenden, die bauaufsichtlich zugelassen oder statisch nachgewiesen sind.

Trägergerüste vollflächig mit Gerüstbohlen auslegen.

Förderöffnungen in Trägergerüsten mit Einfahrttrichter versehen und durch Seitenschutz absichern.

Gerüstbeläge und Gerüstträger nicht durch Materialanhäufung überlasten. Mindestbelagstärken einhalten (Tabelle 3).

Auf-, Um- und Abbau nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.

Auf-, Um- und Abbau von Trägergerüsten nur unter PSAgA ausführen.

Arbeitstäbliche Inaugenscheinnahme durch eine fachkundige Person, um die sichere Funktion festzustellen.

1 Lastklassen der Arbeitsgerüste	
Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

2 Zulässige Belastungen und erforderliche Drahtseildurchmesser bei Schornstein-Konsolgerüsten				
Schornstein- außenumfang m	Drahtseildurchmesser bei Schornsteinen aus			Zulässige Verkehrslast des Konsolgerüstes kN
	Mauerwerk mm min.	Stahlbeton mm min.	Stahlbeton mm min.	
bis 6	10	10	10	6
bis 15	10	12	12	10,5
bis 25	12	14	14	15
bis 44	14	16	18	18
bis 63	14	18	20	18
bis 78	16	20	22	18

3 Mindestabmessungen von Gerüstbrettern/-bohlen bei Arbeitsgerüsten						
Lastklasse	Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
		3,0 zul. Stützweite in m	3,5	4,0	4,5	5,0
1,2,3	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
4	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
5	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
6	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

Prüfungen

Gerüste für den Schornsteinbau sind vor der erstmaligen Benutzung nach der Montage durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ zu prüfen.

Arbeitstäbliche Inaugenscheinnahme durch eine fachkundige Person, um die sichere Funktion festzustellen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen
Vorsorge
DGUV Regel 112-198 Benutzung von
persönlichen Schutzausrüstungen
gegen Absturz
DGUV Information 201-055 Feuerfest-,
Turm- und Schornsteinbau

Gefährdungen

Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage, unvollständiger Aufbau oder nicht sachgerechter Benutzung, z. B. durch nicht bestimmungsgemäße Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) können zu Absturzunfällen führen.

Herabfallende Gegenstände, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) können zu Verletzungen führen.

Schutzmaßnahmen

Konsolgerüste

Die Verwendung von Schornsteinkonsolgerüsten ist in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen. Es ist schriftlich zu dokumentieren, warum andere sicherere Arbeitsmittel nicht angewendet werden können. Das Konsolgerüst bietet lediglich eine personenbezogene Schutzmaßnahme gegen Absturz, da dieses immer mit PSA gegen Absturz zu verwenden ist.

Auslegergerüste



- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Auslegergerüste dürfen als Arbeitsgerüste für eine Belastung von höchstens 2,0 kN/m² verwendet werden:
- Auskragung der Auslegergerüste max. 1,30 m.
- Auslegerabstand max. 1,50 m – auch im Bereich von Gebäudeecken.

- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre Ø 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Als Ausleger nur Stahlprofile I 80, IPE 80, I 100 und IPE 100 verwenden ①. Ausleger aus Holz sind unzulässig.
- Verankerungslänge der Ausleger ≥ 1,50 m, Endüberstand ≥ 0,20 m.

Schutzmaßnahmen

- Beim Auf-, Um- und Abbau sind Maßnahmen gegen Absturz zu ergreifen.
- Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Als Geländer- und Zwischenholm können verwendet werden:
 - bei einem Pfostenabstand bis 1,50 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm,

- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre Ø 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre Ø 48,3 x 4 mm.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Als Ausleger nur Stahlprofile I 80, IPE 80, I 100 und IPE 100 verwenden ①. Ausleger aus Holz sind unzulässig.
- Verankerungslänge der Ausleger ≥ 1,50 m, Endüberstand ≥ 0,20 m.
- Je Ausleger zwei Verankerungsbügel anordnen ②. Die Verankerung ist nicht in Elementdecken, sondern nur in Stahlbeton-Massivdecken erlaubt.
- Verankerungsbügel ②
 - können aus Betonstahl BST 420 S, BST 500 S oder ST 37-2 bestehen und einen Durchmesser ≥ 10 mm haben (Biegeradius ≥ 4facher Stabdurchmesser),

- müssen unter die vorhandene Bewehrung greifen,
- dürfen nur in Stahlbeton-Massivdecken (Ortbetondicke ≥ 12 cm) eingebaut werden,
- dürfen erst belastet werden, wenn der Beton eine Druckfestigkeit von ≥ 10 MN/m² erreicht hat.
- Träger kraftschlüssig verkeilen, Keile gegen Lockern sichern ③.
- Belagebene vollflächig auslegen ④.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder wippen. Überdeckungen im Bereich der Ausleger einhalten (≥ 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist unzulässig.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages
 - bei Arbeitsgerüsten 20 x 3,5 cm;
 - bei Auslegerabständen ≤ 1,25 m auch 20 x 3 cm,
 - bei Fang- und Dachfanggerüsten gemäß Tabelle.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen ⑤.
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Auslegergerüsten anbringen.

Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau sowie mangelhaft ausgebildeter Seitenschutz oder Gerüstbelag bei der Verwendung können zu Absturzunfällen führen.
- Überlastung, falsch dimensionierte oder vorzeitig belastete Verankerungen können zu Gerüstabstürzen führen.

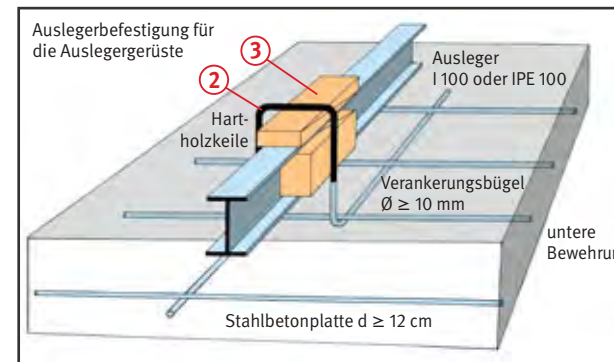
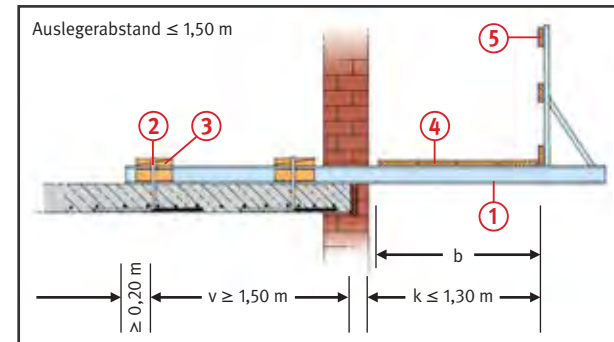
Allgemeines

- Auslegergerüste sind Gerüste „älterer Bauart“. Der Baustein dient lediglich als Orientierungshilfe, sollte ein Auslegergerüst im Ausnahmefall verwendet werden. Für Auslegergerüste ist ein Brauchbarkeitsnachweis, bestehend aus dem Standsicherheitsnachweis und dem Nachweis der Arbeits- und Betriebssicherheit, erforderlich. Er ist auf der Grundlage von DIN EN 12811-1 zu erbringen.

Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten (S10 nach DIN 4074-1)

Bohlenbreite in cm	Absturzhöhe in m	Maximale Stützweite in m für doppelt gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von				Maximale Stützweite in m für einfach gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von			
		3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm
20	1,0	1,5	1,8	2,1	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	1,5	1,3	1,6	1,9	2,2	–	1,0	1,1	1,3
	2,0	1,2	1,5	1,7	2,0	–	–	1,0	1,2
24	1,0	1,7	2,1	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	1,5	1,5	1,8	2,2	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	2,0	1,4	1,6	2,0	2,2	–	1,0	1,2	1,3
28	1,0	1,9	2,4	2,7	2,7	1,1	1,3	1,5	1,7
	1,5	1,7	2,0	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	2,0	1,5	1,8	2,2	2,5	1,0	1,1	1,3	1,4

Für die Ausführung sollten nur die Bohlenquerschnitte verwendet werden, die blau unterlegt sind.



Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 12811-1

Konsolgerüste



Gefährdungen

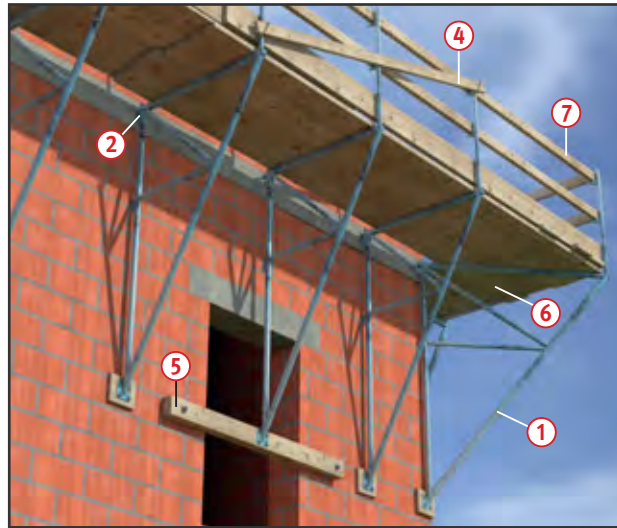
- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau sowie mangelhaft ausgebildeter Seitenschutz oder Gerüstbelag bei der Verwendung können zu Absturzunfällen führen.
- Falsch dimensionierte Überbrückungen der Wandöffnungen, unzureichende Konsolverankerungen oder deren vorzeitige Belastung können zu Gerüstabstürzen führen.

Allgemeines

- Konsolgerüste sind Gerüste „älterer Bauart“. Der Baustein dient lediglich als Orientierungshilfe, sollte ein Konsolgerüst im Ausnahmefall verwendet werden. Für Konsolgerüste ist ein Brauchbarkeitsnachweis, bestehend aus dem Standsicherheitsnachweis und dem Nachweis der Arbeits- und Betriebssicherheit, erforderlich. Er ist auf der Grundlage von DIN EN 12811-1 zu erbringen.
- Für Konsolen muss in jedem Fall ein Nachweis der Brauchbarkeit vorliegen. Der Brauchbarkeitsnachweis kann durch eine statische Berechnung, durch Typenprüfung oder durch Bauartzulassung erbracht werden ①.
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers beachten.
- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.

Schutzmaßnahmen

- Beim Auf-, Um- und Abbau sind Maßnahmen gegen Absturz von Personen vorzunehmen.



- Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:
 - bei einem Pfostenabstand bis 1,50 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre \varnothing 48,3 x 3,2 mm bzw. Aluminiumrohre \varnothing 48,3 x 4 mm.
- Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Konsolgerüste dürfen als Arbeitsgerüste für eine Belastung von höchstens 2,0 kN/m² verwendet werden.
- Auskragung der Konsolgerüste max. 1,30 m.
- Konsolabstand max. 1,50 m. Im Bereich von Gebäudeecken Eckkonsolen verwenden.

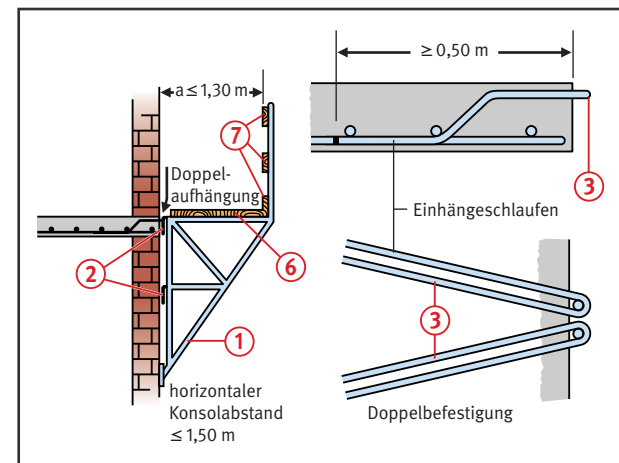
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Konsolherstellers beachten. Einhängehaken müssen mindestens 25 cm lang oder gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert sein ②.
- Je Konsole zwei Einhängeschlaufen anordnen ③.
- Einhängeschlaufen ③ können aus Betonstahl BST 420 S oder BST 500 S oder Baustahl ST 37-2 bestehen,
 - müssen einen Mindestdurchmesser von 10 mm haben (Biegeradius 4-facher Stabdurchmesser),
 - nur in Stahlbeton-Massivdecken (Ortbetondicke \geq 13 cm) einbauen,
 - müssen mindestens 0,50 m lang und unter bzw. hinter die vorhandene Bewehrung geführt werden,
 - dürfen erst belastet werden, wenn der Beton eine Druckfestigkeit von \geq 10 MN/m² erreicht hat.

1 Überbrückung von Wandöffnungen		
Überbrückungsträger	zu überbrückende Öffnung	
	\leq 1,0 m	\leq 2,25 m
Holz*	10 cm x 10 cm (1 Holzbalken)	10 cm x 12 cm (2 Holzbalken)
Stahl		I 100 IPE 100

*Sortierklasse S 10 oder MS 10 nach DIN 4074 Teil 1

2 Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten (S10 nach DIN 4074-1)									
Bohlenbreite in cm	Absturzhöhe in m	Maximale Stützweite in m für doppelt gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von				Maximale Stützweite in m für einfach gelegte Bretter oder Bohlen mit einer Dicke von			
		3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm	3,5 cm	4,0 cm	4,5 cm	5,0 cm
20	1,0	1,5	1,8	2,1	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	1,5	1,3	1,6	1,9	2,2	–	1,0	1,1	1,3
	2,0	1,2	1,5	1,7	2,0	–	–	1,0	1,2
24	1,0	1,7	2,1	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	1,5	1,5	1,8	2,2	2,5	–	1,1	1,2	1,4
	2,0	1,4	1,6	2,0	2,2	–	1,0	1,2	1,3
28	1,0	1,9	2,4	2,7	2,7	1,1	1,3	1,5	1,7
	1,5	1,7	2,0	2,5	2,7	1,0	1,2	1,4	1,6
	2,0	1,5	1,8	2,2	2,5	1,0	1,1	1,3	1,4

Für die Ausführung sollten nur die Bohlenquerschnitte verwendet werden, die blau unterlegt sind.



- Konsolen gegen seitliches Ausweichen und Kippen gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung sichern ④.
- Konsolfüße im Bereich von Wandöffnungen auf Holzbalken oder Stahlträger abstützen ⑤ (Tabelle 1).
- Belagebene vollflächig auslegen ⑥.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder wippen. Überdeckungen im Bereich der Konsolen einhalten (\geq 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist unzulässig.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages
 - bei Arbeitsgerüsten 20 x 3,5 cm; bei Konsolabständen \leq 1,25 m auch 20 x 3 cm,
 - bei Fang- und Dachfanggerüsten gemäß Tabelle 2.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen ⑦.
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Konsolgerüsten anbringen.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Stellen, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).
- Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 12811-1

Wetterschutzdächer



Gefährdungen

- Durch fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau sowie bei Instandhaltungsmaßnahmen (z. B. Schneeräumung) kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Ein nicht fachgerechter Aufbau von einem Wetterschutzdach und der Stützkonstruktion kann zum Versagen der Standsicherheit und Umsturz führen.

Allgemeines

- Ein Wetterschutzdach wird immer auf eine Stützkonstruktion (z. B. bestehende Bauwerkteile, Stahlkonstruktion, Stützgerüstgerüst) aufgelagert. Als Stützkonstruktion werden meistens Stützgerüste (z. B. Systemgerüste) verwendet.
- Für das Wetterschutzdach und das Stützgerüst ist ein Nachweis der Brauchbarkeit, bestehend aus Standsicherheitsnachweis und Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV), zu erbringen.
- Der Standsicherheitsnachweis für das Wetterschutzdach kann durch einen statischen Nachweis im Einzelfall, eine Typenberechnung des Herstellers oder die Zulassung erteilt durch das DIBt, erfolgen.
- Das Stützgerüst benötigt immer einen statischen Nachweis im Einzelfall und für diesen Einzelfall eine spezielle Aufbau- und Verwendungsanleitung. Dabei kann die AuV des Herstellers für das verwendete Gerüstsystem benutzt werden, welche durch die speziellen Anforderungen aus dem Standsicherheitsnachweis ergänzt werden müssen.



- Erfolgt die statische Berechnung mit reduzierten Schneelasten sind Maßnahmen (z. B. Konzept zur Schneeräumung, Beheizung) festzulegen, um die Standsicherheit zu gewährleisten. Die Hinweise und Empfehlungen der Hersteller sind dabei zu berücksichtigen.
- Bei z. B. heizbaren Dachplanen oder wenn bei ungedämmten Dachflächen die Temperatur an der Unterseite der Dachfläche von mindestens 12° C gewährleistet wird, kann in der Regel auf eine Schneeräumung verzichtet werden. Die Ausbildung von Wassersäcken ist auszuschließen.
- Beachte die teilweise unterschiedlichen Anforderungen für Wetterschutzdächer in den Bauordnungen der Bundesländer (z. B. Baugenehmigung, Prüfstatik). Eine vorherige Anfrage bei der jeweilig zuständigen Bauaufsichtsbehörde ist zu empfehlen.

Schutzmaßnahmen

- Der Auf-, Um- und Abbau des Wetterschutzdaches und des Stützgerüsts erfolgt nach einer speziell für das Vorhaben angefertigten Montageanweisung des Gerüsterstellers, auf der Grundlage der AuV des Herstellers (jeweils für das Wetterschutzdach und das Stützgerüst) mit den Ergänzungen aus dem Standsicherheitsnachweis. Diese Dokumente müssen bei den Montagearbeiten vor Ort vorhanden sein.
- Wetterschutzdach (einschließlich Seitenschutz) möglichst bodennah montieren ② und mit Hebezeug versetzen, um die Absturzgefahr bei Arbeiten in großen Höhen zu minimieren.
- Für das Versetzen von vormontierten Konstruktionen sind die Anschlagpunkte (aus AuV) und die Anschlagmittel in der Montageanweisung festzulegen.

- Für die Auf-, Um- und Abbauarbeiten sind weitestgehend mit technischen Maßnahmen (z. B. Seitenschutz ①), gesicherte Verkehrswege und Arbeitsplätze zu verwenden. Der Einsatz von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) ist auf ein Minimum zu beschränken.
- Bei der Verwendung von PSAgA sind nur die in der AuV des Herstellers angegebenen Anschlagpunkte zu verwenden. Andernfalls ist die Brauchbarkeit der Anschlagpunkte durch den Gerüstersteller nachzuweisen.
- Die Dachfläche muss für Arbeiten auf der Dachfläche über einen geeigneten sicheren Zugang (z. B. Treppe) betreten werden können und an allen absturzfährdeten Seiten (wie z. B. Traufe ①, Ortgang ①, Dachöffnungen, Dachbelag mit Lichtkassetten) mit Seitenschutz gesichert sein.
- Eine eventuell notwendige Ballastierung ist nur mit festem Material (z. B. Beton- oder Stahlgewichte) auszuführen, keine flüssigen oder körnigen Materialien in Behältern verwenden ③.
- Nach Fertigstellung sind sowohl das Wetterschutzdach und das Stützgerüst zu kennzeichnen. Wenn im Nachweis der Standsicherheit die Schneelast reduziert wurde, ist für das Wetterschutzdach ein Schneeräumungskonzept erforderlich, welches durch den Gerüstersteller dem Auftraggeber zu übergeben ist. Dieser hat den Nutzer darüber zu informieren.

Zusätzliche Hinweise für den Gebrauch

- Am Wetterschutzdach und am Stützgerüst dürfen durch den Nutzer keine konstruktiven Änderungen (z. B. Entfernen von Seitenschutz, Fallstecker, Verankerungen, Diagonalen, Ballastierung, Abspannungen) vorgenommen werden.



- Gerüste nur nach dem Plan für den Gebrauch (Kennzeichnung, Warnhinweise und ggf. Schneeräumungskonzept) verwenden.
- Öffnungen im Wetterschutzdach und im bekleideten Stützgerüst (z. B. Kassetten, Planen) sind nach Arbeitsende und bei längeren Arbeitsunterbrechungen zum Schutz vor Witterungseinflüssen (z. B. starker Wind) zu schließen.
- Schnee auf dem Wetterschutzdach ist entsprechend dem Schneeräumungskonzept im Plan für den Gebrauch, welcher durch den Gerüstersteller übergeben wurde, zu beräumen.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll). Je nach Komplexität des Wetterschutzdaches und des Stützgerüsts ist auch eine Prüfung in Form einer „Autorenkontrolle“ durch den Statiker sinnvoll.
- Gerüstnutzer:
 - Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor dem Gebrauch, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).



- Kontrolle ob der Plan für die den Gebrauch vorhanden und für seinen Anwendungszweck aussagekräftig ist.
- Nach längerer Zeit der Nichtnutzung oder nach Naturereignissen (z. B. Stürme, Starkregen) hat der Nutzer vor dem Gebrauch über den Auftraggeber eine außerordentliche Überprüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (Gerüstersteller) zu veranlassen.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRBS 1203 Befähigte Person
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
 DGUV Information 212-002 Schneeräumung auf Dachflächen
 DIN 4420-1 und 3
 DIN EN 12811-1
 DIN EN 16508

Dachfanggerüste



Gefährdungen

• Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf- bzw. Abbau des Dachfanggerüstes sowie falsch dimensionierte, unvollständig aufgebaute oder vorzeitig entfernte Schutzwände bei der Nutzung können Absturzunfälle zur Folge haben.

Schutzmaßnahmen

• Wenn aus arbeitstechnischen Gründen bei Dacharbeiten keine Dachschutzwand an der Traufe verwendet werden kann, müssen stattdessen Dachfanggerüste angebracht werden, die ein Auffangen abstürzender Personen gewährleisten. Dieses gilt für Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Dächern mit mehr als 22,5° bis 60° Neigung, wenn die Absturzhöhe ab Absturzkante (Traufe) mehr als 2,00 m beträgt ①.

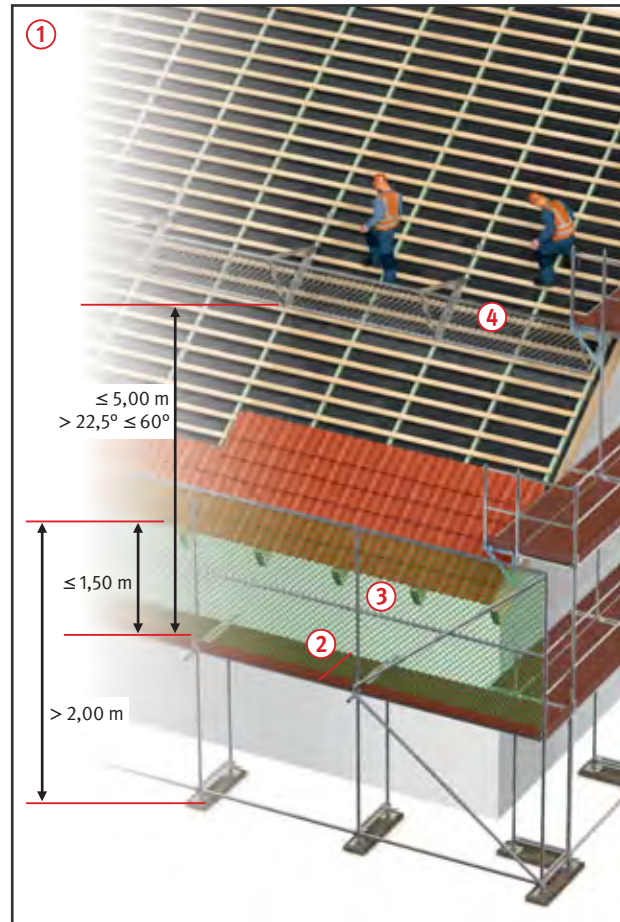
• Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante (Traufe) und Gerüstbelag darf 1,50 m nicht überschreiten; Mindestbelagbreite 0,60 m ②.

• Schutzwände von Dachfanggerüsten aus tragfähigen Netzen oder Geflechtem mit einer Maschenweite von max. 10 cm herstellen ③.

• Bei hohen Dächern mit Höhenunterschieden von mehr als 5,00 m müssen zusätzlich Dachschutzwände auf der Dachfläche angeordnet werden ④.

Dachneigungen zwischen 45° und 60°

• Für Arbeiten auf mehr als 45° geneigten Flächen sind besondere Arbeitsplätze zu schaffen, z. B. Dachdeckerstühle, Dachdecker-Auflegeleitern, Lattungen.

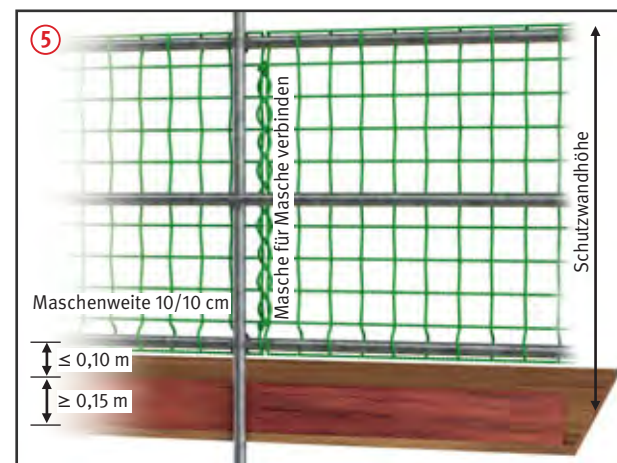
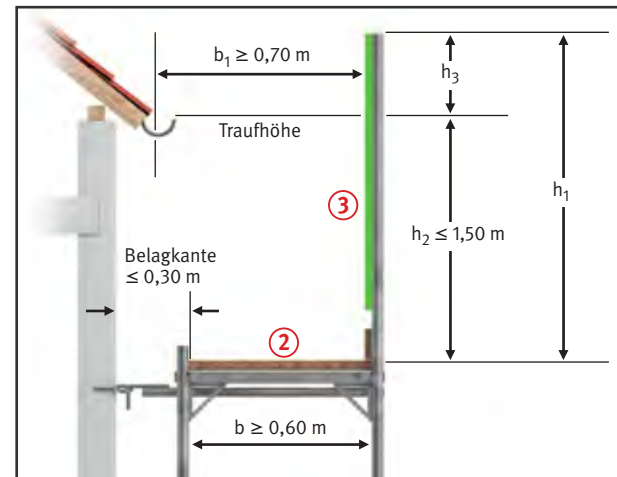
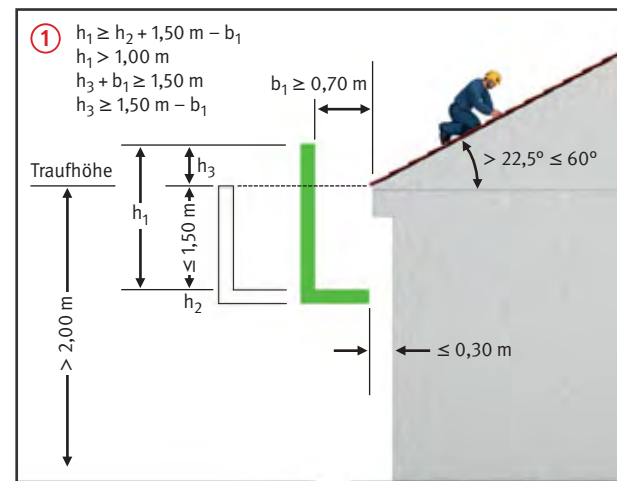


• Maßnahmen aus der Gefährdungsbeurteilung beachten.

Schutzwand im Dachfanggerüst ⑤

• Als Schutzwand im Dachfanggerüst Schutzgitter oder Schutznetze mit Randseil entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Gerüstherstellers verwenden.

• Bei der allseitigen Befestigung von Schutznetzen oder Drahtgeflechtem an systemunabhängigen Gerüstbauteilen sind Rohre mit 48,3 mm Außendurchmesser und einer Wanddicke von mind. 3,2 mm bei Stahlrohren nach DIN EN 39:2001-11 oder von mind. 4,0 mm bei Aluminiumrohren zu verwenden.



• Befestigung Masche für Masche. Darauf kann verzichtet werden, wenn das Netz mit Gurt-schnellverschlüssen höchstens alle 75 cm am Rand befestigt ist und der Hersteller die ausreichende Tragfähigkeit durch dynamische Versuche nachgewiesen hat.

• Netze nicht mit Kabelbindern oder Bindedraht befestigen.

• Netzstöße Masche für Masche mit einem Kopplungsseil verbinden oder mind. alle 75 cm überlappen lassen.

• Schutznetze in ihren Abmessungen nicht verändern.

• Schutznetze ohne Prüfung des Prüfgarnes nur innerhalb von 12 Monaten nach Herstellung verwenden.

• Beim Einsatz älterer Schutznetze mittels des im Netz eingearbeiteten Prüfgarnes die vom Hersteller angegebene Mindestbruchkraft prüfen lassen.

• Prüfung der Mindestbruchkraft alle 12 Monate veranlassen.

• Keine beschädigten Schutznetze verwenden.

Prüfungen

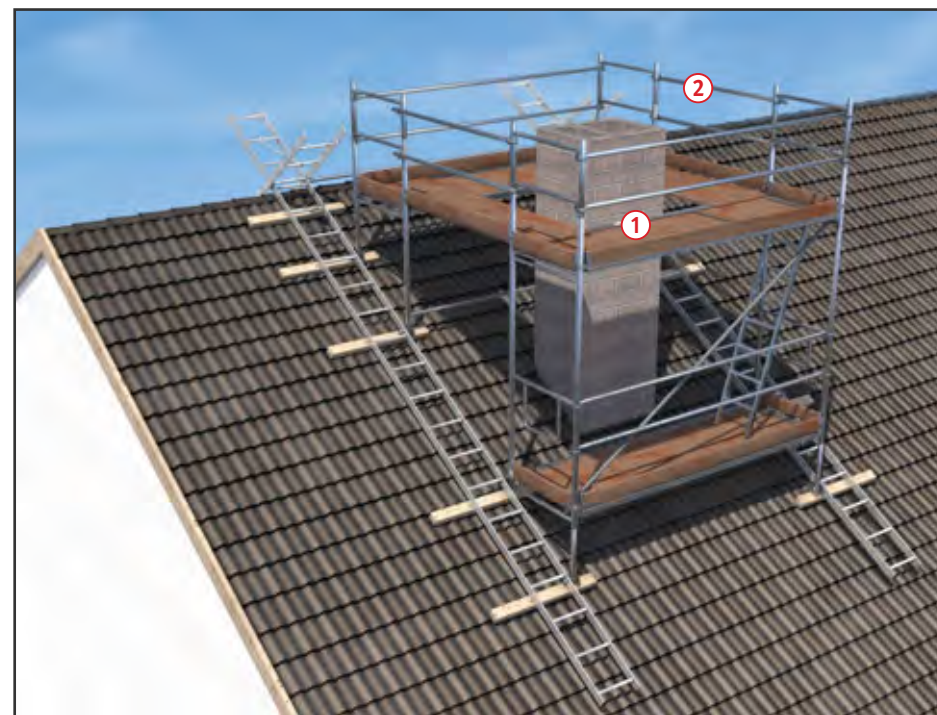
• Gerüstesteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll).

• Gerüstnutzer: Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor der Verwendung, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten
DIN 4420-1
DIN 4426

Dachgerüste für den Hausschornsteinbau



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen beim Auf-, Um- und Abbau, mangelhaft ausgebildeter Seitenschutz oder Gerüstbelag bei der Benutzung und unzureichend eingerichtete Verkehrswege zum Gerüst können zu Sturz- bzw. Absturzunfällen führen.

Allgemeines

- Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) des Herstellers an der Baustelle bereithalten und beachten.
- Auf der Grundlage der AuV eine Montageanweisung für die Baustelle erstellen.
- Auf-, Um- oder Abbau des Dachgerüsts nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.

Schutzmaßnahmen

- Prüfen, ob die Dachkonstruktion den in der Aufbau- und Verwendungsanleitung bezeichneten Befestigungsmaßnahmen und Belastungen standhält.
- Für die Gerüstbauarbeiten auf dem Dach Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) benutzen.
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagvorrichtungen befestigen; der Unternehmer oder der fachlich geeignete Vorgesetzte hat die Anschlagvorrichtungen festzulegen.

Sicherheitsabstand

Nennspannung	Sicherheitsabstand
bis 1000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV oder bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

- Bei Gerüstbauarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen die Sicherheitsabstände nach Tabelle einhalten. Beim Bemessen von Sicherheitsabständen das Ausschlagen von Leitungen, auch beim Transport von Materialien, berücksichtigen. Andernfalls müssen die Freileitungen im Einvernehmen mit deren Eigentümern oder Betreibern freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert, abgeschränkt oder abgedeckt werden.

Zusätzliche Hinweise für Verkehrswege und Arbeitsplätze

- Für den Aufstieg auf das Dach bauseits vorhandene, fest installierte Leitern, Trittflächen oder Treppentürme benutzen.
Ausnahme: Bis 5,00 m Höhe Aufstieg über gesicherte Anlegeleiter möglich.
- Bei fehlenden Trittstufen und Laufstegen Dachdeckerauflegeleitern als Verkehrswege benutzen.
- Gerüstbeläge mindestens 0,60 m breit herstellen ①.
- Seitenschutz als Absturzsicherung verwenden ②.

Prüfungen

- Dachgerüste sind vor der erstmaligen Benutzung nach der Montage von einer „zur Prüfung befähigten Person“ zu prüfen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DIN EN 12811-1

Anlegeleitern



Gefährdungen

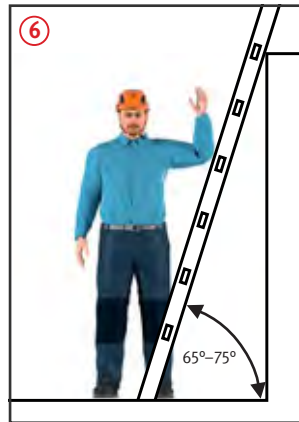
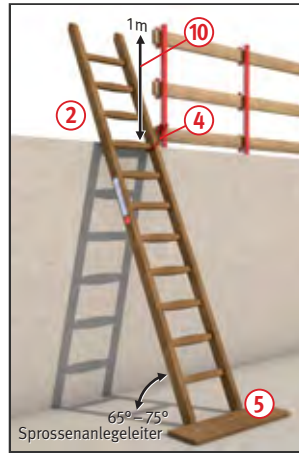
• Mangelhafte Standsicherheit des Leiterverwenders auf der Leiter, mangelhafte Standsicherheit der Leiter, Fehlverhalten des Leiterverwenders, fehlende Sicherung im Verkehrsbereich oder die Verwendung einer schadhafte Leiter können Absturzunfälle zur Folge haben.

Allgemeines

- Bevor man eine Leiter als Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen zur Verfügung stellen und verwenden will, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob der Einsatz einer Leiter erforderlich oder nicht ein anderes Arbeitsmittel für diese Tätigkeit sicherer ist.
- Der Einsatz von Leitern ist auf Arbeiten mit geringer Gefährdung, geringem Arbeitsumfang mit geringem Schwierigkeitsgrad und geringer Dauer der Verwendung zu beschränken.
- Bauliche Gegebenheiten, die der Unternehmer nicht ändern kann, können ebenfalls zum Einsatz von Leitern führen.
- Als Verkehrsweg möglichst Anlegeleitern mit Stufen, Standfußverbreiterungen (3) und Holmverlängerungen (1) verwenden. Der Verkehrsweg wird damit sicherer, denn das seitliche Übersteigen von der Leiter findet nicht mehr statt (2).

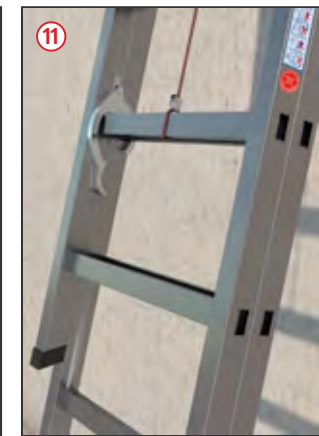
Schutzmaßnahmen

- Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Umkanten, Abrutschen und Einsinken sichern, z. B. durch:
 - Anbinden des Leiterkopfes (4),
 - Fixieren des Leiterfußes (5),



- Verwendung von Leiterzubehör wie z. B. Fußverbreiterungen (3), Leiterhaken (7), dem Untergrund angepasste Leiterfüße (8),
 - Einhängenvorrichtungen.
 - Standsicherheit des Leiterverwenders verbessern durch den Einsatz von Einhängepodesten (9).
 - Schadhafte Leitern nicht verwenden, z. B. angebrochene Holme und Sprossen/Stufen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metallleitern. Angebrochene Holme und Sprossen/Stufen von Leitern nicht flicken.
 - Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.
 - Keine deckenden Anstriche verwenden.
 - Richtigen Anlegewinkel einhalten (6).
- Er trägt bei
- Stufenanlegeleitern 60–70°,
 - Sprossenanlegeleitern 65–75°.
 - Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Mindestens 1 m über die Austrittsstelle hinausragen lassen (10).

- Leitern nur mit geeignetem, sauberem Schuhwerk betreten.
- Die obersten 3 Sprossen/Stufen nicht betreten.
- Beschäftigte im Umgang mit Leitern regelmäßig unterweisen.
- Leitern im Verkehrsbereich z. B. durch Absperrungen sichern.
- Bei Arbeiten im Freien Umgebungs- und Witterungseinflüsse berücksichtigen (z. B. Wind, Schnee- und Eisglätte, herab- oder umfallende Teile).



Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Anlegeleitern

- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen.
- Gegen Durchbiegen sichern, z. B. durch vom Hersteller vorgesehene Stützstangen.
- Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Leiterteile sowie auf ordnungsgemäßes Einrasten der Feststelleinrichtungen achten (11).

Zusätzliche Hinweise für Glasreinigerleitern

- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken.
- Auf sichere Verbindung der Leiter-Steckanschlüsse achten.
- Kopfpolster bzw. Anlegeklotz nur an sichere Stützpunkte anlehnen (12).

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze auf Anlegeleitern

- Bei Bauarbeiten darf – der Beschäftigte bei einer Standhöhe von mehr als 2,00 m nicht länger als 2 Stunden je Arbeitsschicht arbeiten,
- das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten,

- die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,00 m² betragen.
- Für zeitweilige Arbeiten ist eine max. Standhöhe bis 5 m zulässig.
- Von Anlegeleitern darf nicht gearbeitet werden, wenn
 - von vorhandenen oder benutzten Stoffen und Arbeitsverfahren zusätzliche Gefahren ausgehen, z. B. Arbeiten mit Säuren, Laugen, Heißbitumen,
 - Maschinen und Geräte mit beiden Händen bedient werden müssen, z. B. Handmaschinen, Hochdruckreinigungsgeräte.
- Der Beschäftigte steht mit beiden Füßen auf einer Stufe oder Plattform.

Zusätzliche Hinweise für Leitern als Verkehrswege

- Leitern als Aufstiege zu Arbeitsplätzen nur bei geringer Gefährdung und geringer Verwendungsdauer einsetzen und wenn dabei
 - der zu überbrückende Höhenunterschied ≤ 5,00 m ist,
 - sie als Gerüstinnenleiter max. zwei Gerüstlagen verbindet.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:



- auf augenscheinliche Mängel vor jeder Verwendung,
- regelmäßig durch eine zur Prüfung befähigte und beauftragte Person.
- Ergebnisse dokumentieren (z. B. Leiterkontrollbuch, Prüfliste, Prüfplakette).

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121, Teil 2 Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern
DGUV Information 208-016 Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten
DIN EN 131
DIN 4567



Gefährdungen

- Fehlende oder mangelhafte Sicherheitseinrichtungen sowie die Nichtbenutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz können zu Abstürzen führen.
- Fehlende Ruheböden und mangelnde persönliche Eignung können zu physischen Überlastungen führen.

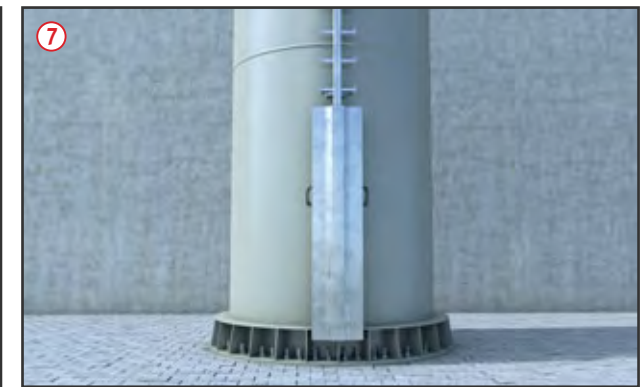
Allgemeines

- Steigleitern sind zulässig, wenn der Einbau einer Treppe betriebstechnisch nicht möglich ist. Auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung können Steigleitern gewählt werden, wenn der Zugang nur gelegentlich (z. B. bei Wartungsarbeiten) von einer geringen Anzahl unterwiesener Versicherter genutzt werden muss. Dabei ist die Rettung sicher zu stellen.

Schutzmaßnahmen

Steigleinrichtungen

- Es muss eine fachgerechte Montage nach Herstellerangabe durchgeführt werden ①.
- Steigleinrichtungen müssen den Betriebsverhältnissen entsprechend aus resistentem / korrosionsgeschütztem Material hergestellt sein.
- Steigleitern müssen ab einer Fallhöhe von mehr als 3 m bei Zugängen zu maschinellen Anlagen und von mehr als 5 m bei sonstigen Zugängen, soweit es betriebstechnisch möglich ist, mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz ausgestattet sein (z. B. Rückenschutz, Steigschutzeinrichtung, Seilsicherung ⑤).
- Steigleitern an Schornsteinen sind zum Schutz gegen Absturz mit Steigschutzeinrichtungen auszustatten. Steigschutzeinrichtungen an Schornsteinen sollten aus Schienen mit mitlaufenden Auffanggeräten bestehen (Stahlseile sind nicht zu empfehlen). Bestehender Rückenschutz oder Ruhebügel sind nach der Montage der Steigschutzeinrichtungen zu demontieren.



- Bei Fallhöhen von mehr als 10 m darf nur PSA gegen Absturz vorgesehen werden ③.
- Bei Steigleitern mit Rückenschutz sind Ruheböden in Abständen von 6 m (bei Zugängen zu maschinellen Anlagen) bzw. 10 m vorzusehen.
- bei Verwendung von Steigschutzeinrichtung mit Schiene darf der Abstand der Ruheböden 25 m nicht überschreiten ④.
- Steigleitern in Schächten müssen ohne Rückenschutz, mit Haltevorrichtung an der Austrittsstelle und Ruheböden alle 10 m ausgestattet sein ⑥. Zum Schutz gegen Absturz z. B. ortsveränderliche Absturzsicherung ⑧ verwenden.
- Beim Einsatz von Gleit- oder Kletterschalungen ist ein absturzsicherer Übergang zur Steigleiter herzustellen.

Benutzung des Steigschutzes

- Es sollten nur Beschäftigte eingesetzt werden, die hierfür körperlich geeignet (z. B. arbeitsmedizinische Eignungsuntersuchung) und unterwiesen sind.
- Die Nutzung an der Einstiegs-ebene sicherstellen, gegen unbefugtes Benutzen sichern ⑦ und Steigschutzschienen mind. 1,10 m über den obersten Standplatz hinausführen ②.
- Beim Benutzen des Steigschutzes Auffanggurte nach DIN EN 361 mit Steigschutzöse verwenden ③.

- Rettung sicherstellen (2-Personen-Regel, Rettungskonzept, Rettungsausrüstung, Schulung).

Prüfung von Steigleitern

- Vor jedem Besteigen Sichtprüfung durch unterwiesenen Benutzer auf ordnungsgemäßen Zustand.
- Wiederkehrende sicherheitstechnische Prüfung nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).

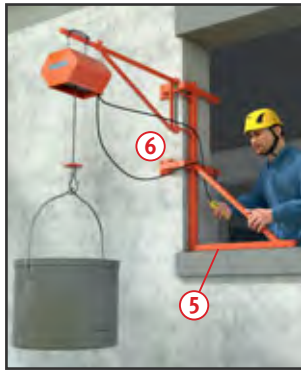
Prüfung von PSA gegen Absturz

- Vor jeder Benutzung Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand durch Benutzer.
- Mindestens alle zwölf Monate Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DGUV Information 208-032 Auswahl und Benutzung von Steigleitern
DGUV-Information 201-014 Information für das Nachrüsten von Steigeisen- und Steigleitern mit Steigschutzeinrichtungen an Schornsteinen

Schwenkarmaufzüge



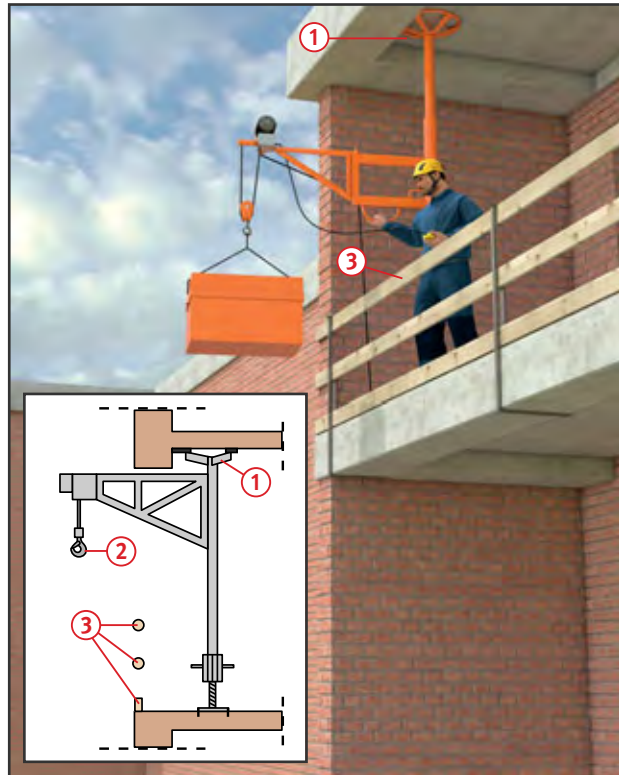
Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage des Aufzuges sowie mangelhafte Absturzsicherung an den hochgelegenen Ladestellen können zu Absturzunfällen führen.
- Bei der Benutzung kann es zu Verletzungen durch herabfallende Gegenstände oder zu Quetschungen der Finger z. B. beim Einlegen des Hubseils kommen.

Schutzmaßnahmen

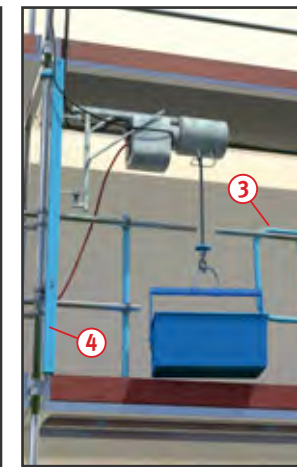
Aufstellung

- Aufbau nach Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers (muß vor Ort sein) unter Leitung einer fachkundigen Person.
- Geschosshohe Haltesäulen je nach Bauart oder örtlichen Verhältnissen formschlüssig hinter standfesten Gebäudeteilen anordnen.
- Kopf- und Fußplatte mit Dübeln verankern, sofern keine ausreichend große Kopfplatte vorhanden ist (ohne Verankerung Mindestdurchmesser der Kopfplatte $\geq 1/6$ der Säulenhöhe) ①.



- Säule nicht zwischen Kragplatten einspannen.
- Dreiböcke zur Aufnahme des Schwenkarmes nur auf tragfähigen Flächen (z. B. Betondecke) aufstellen. Größe des Gegengewichtes nach Angaben des Herstellers. Hierfür dürfen keine Materialien wie z. B. Mauersteine oder Zementsäcke verwendet werden, die im Zuge der Baumaßnahmen verarbeitet werden.
- Bei Verwendung von Fensterwinkeln darauf achten, dass – der untere Auflageschenkel waagrecht und sicher auf der Fensterbank aufliegt ⑤,

- für die seitliche Befestigung mindestens 24 cm dickes, belastetes Mauerwerk vorhanden ist ⑥.
- Bei Haltesäulen, die an Gerüstkonstruktionen angebracht werden, sind die Herstellerhinweise zu beachten ④, z. B. Gerüst ausreichend ausgesteift und verankert.
- Bei der Montage Gefährdung von Personen durch Absturz ausschließen.
- Für den elektrischen Anschluss der Winde nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).



Betrieb

- Lasten nicht mit Hubseil umschlingen. Anschlagmittel, wie z. B. Stahldrahtseile, Anschlagketten verwenden und in Sicherheitshaken mit Hakenmaulsicherung einhängen ②.
- An hochgelegenen Ladestellen ist eine Absturzsicherung erforderlich ③.
- Gefahrenbereich unter der Last absperren.
- Darauf achten, dass die Drehrichtung der Seiltrommel mit der Kennzeichnung am Hängetaster (Auf-Ab) übereinstimmt.
- Gerüstbauaufzug gegen unbefugtes Benutzen sichern (bei Arbeitsende/Pausen die Handsteuerung nicht herumliegen lassen) ⑦.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) bzw. arbeitstäglich durch fachkundige Person,
 - entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, mind. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen durch die „zur Prüfung befähigten Person“ dokumentieren.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von fachkundigen Personen ausführen lassen.

Weitere Informationen:
Betriebsicherungsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von
Arbeitsmitteln

Anlegeaufzüge



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage des Aufzuges sowie mangelhafte Absturzsicherung an den hochgelegenen Ladestellen können zu Absturzunfällen führen.
- Außerdem kann es zu Verletzungen durch herabfallende Gegenstände kommen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Aufzug standsicher nach den Vorgaben der Betriebsanleitung aufstellen: Fahrwerk durch Herausdrehen der Spindeln entlasten ① und Grundrahmen ② horizontal ausrichten. Anlegeaufzüge ohne Fahrwerk am Aufstellplatz unverschiebbar festlegen.
- Zulässige Höchstlast gemäß Belastungsanzeige einhalten ③.
- Flach geneigte Aufzugsfahrbahnen gemäß der Betriebsanleitung abstützen.

Betrieb

- Für den elektrischen Anschluss des Aufzuges nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Nur geeignete Lastaufnahmemittel verwenden, z. B. Ziegelpritsche ④, Kippkübel ⑤, Eimerträger. Lastaufnahmemittel für lose Lasten wie z. B. Dachziegel müssen umwehrt sein; Öffnungsweiten maximal 5 cm x 5 cm.
- Schlaffseilbildung vermeiden.
- Das Befördern von Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel sowie die Benutzung der Fahrbahn als „Leiter“ sind verboten.



Obere Ladestelle

- Liegt die Abnahmestelle höher als 2,00 m, sind Absturzsicherungen vorzusehen.
- Wird die Fahrbahn bis auf das Dach geführt, darf die vorhandene Dachfangwand nur für die Durchfahrt des Lastaufnahmemittels unterbrochen sein ⑥.
- Wird der Aufzug nicht benutzt, ist die unterbrochene Dachfangwand zu schließen. Besser ist es, die Fahrbahn des Aufzuges über die nicht unterbrochene Dachfangwand hinwegzuführen.

Untere Ladestelle

- Bereich der unteren Ladestelle absperren (ausgenommen: Zugang).

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) durch fachkundige Person,
 - entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, mind. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung durch die „zur Prüfung befähigte Person“ dokumentieren.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von
Arbeitsmitteln

Schuttrutschen



Gefährdungen

- Mangelhafte Sicherungsmaßnahmen bei der Montage oder während der Benutzung am Einfülltrichter können zu Absturzunfällen oder zu Verletzungen durch herabfallende Teile führen.
- Staub kann zu Reizungen oder Erkrankungen der Atemwege, der Haut und der Augen führen.

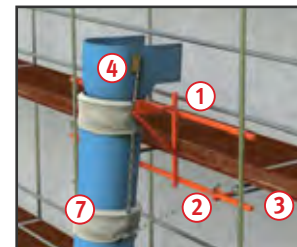
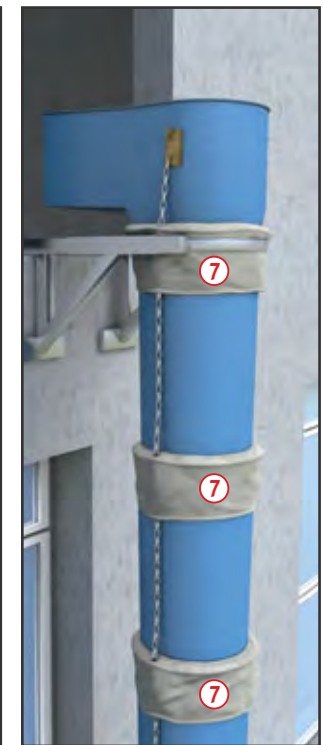
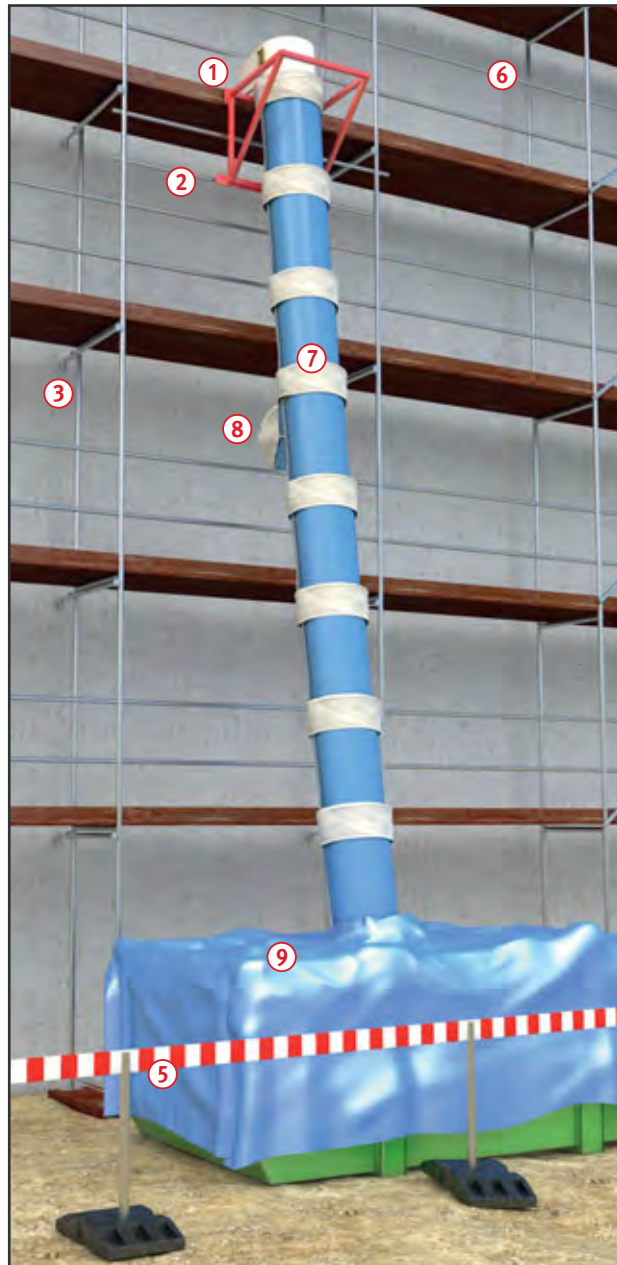
Schutzmaßnahmen

Aufbau

- Beim Auf- und Abbau Aufbau- und Verwendungsanleitungen der Hersteller beachten.
- Nur durch unterwiesene Personen auf- und abbauen lassen.
- Ausschließlich die vom Hersteller vorgesehenen Aufhänge- und Befestigungsstrukturen benutzen ①.
- Gerüstkonstruktionen im Aufhängebereich der Schuttrutsche zusätzlich verankern ③ und verstreben ②.
- Bei Absturzhöhen von mehr als 2,00 m Absturzsicherungen vorsehen ⑥.
- Ab 10,00 m Aufbauhöhe zusätzliche Verankerungen anbringen.
- Gefahrenbereiche festlegen und absperren ⑤.
- Immer Einfülltrichter verwenden ④.
- Für ein staubfreies Arbeiten evtl. Staubschutzmanschetten ⑦, Abdeckhauben ⑧ und Container-Abdeckplane ⑨ einsetzen.

Verwendung

- Zur Vermeidung von Verstopfungen der Schuttrutsche und Schuttrohrabriss maximale Ablenkung nach Herstellerangaben beachten.



- Schuttruchenaustrittsöffnung ständig auf freien Austritt kontrollieren.
- Zur Beseitigung von Verstopfungen der Schuttrutsche nicht unterhalb der Schuttrrohröffnung arbeiten oder das Schuttrrohr verziehen.

Zusätzliche Hinweise zur Flachdachbefestigung

- Tragfähigkeit der Unterkonstruktion prüfen und ggf. nachweisen.
- Max. Auslegerüberstand einhalten.
- Originalballastierung unverrückbar montieren.

Zusätzliche Hinweise zur Schrägdachbefestigung

- Schrägdachbefestigung nur an tragenden Teilen (Sparren/Schwellholz) vorsehen. Nie auf die Dachlatten aufsetzen.

Zusätzliche Hinweise zur Brüstungsbefestigung

- Tragfähigkeit der Brüstung prüfen und ggf. nachweisen.
- Lastverteilende Unterlagen verwenden.

Prüfungen

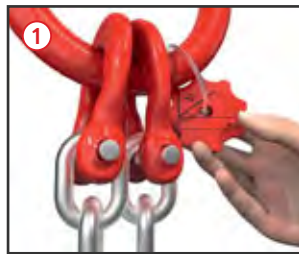
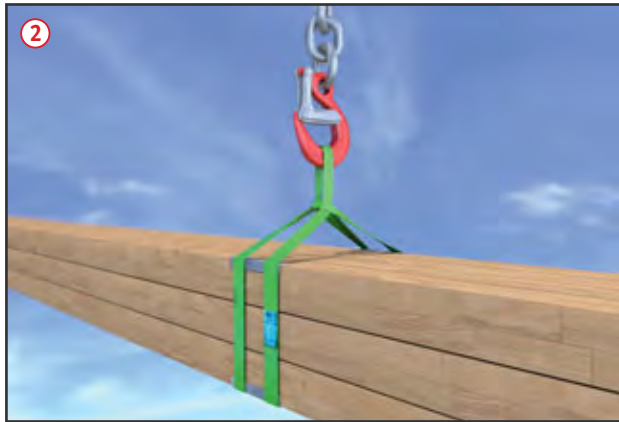
- In regelmäßigen Abständen und vor jedem Aufbau alle tragenden Elemente und Verschleißteile auf Beschädigung überprüfen.
- Nach Beseitigung einer Verstopfung alle tragenden Teile auf Verformung bzw. Schäden prüfen und ggf. austauschen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Vorschrift 54 Winden, Hub- und Zuggeräte

Anschlagen von Lasten

Anschlagmittel



Gefährdungen

- Unsachgemäßes Anschlagen, Unachtsamkeit beim Anheben bzw. Absetzen von Lasten sowie beschädigte oder unterdimensionierte Anschlagmittel können zu Unfällen führen.

Allgemeines

- Anschlagmittel bestimmungsgemäß verwenden und geschützt aufbewahren.
- Anschlagmittel (Seile, Ketten, Hebebänder) nicht über die zulässige Tragfähigkeit hinaus belasten.
- Seile, Ketten und Hebebänder nach Größe und Form der Last, den Greifpunkten, den Einhaken- und Vorrichtungen, der Art und Weise des Anschlages, des Neigungswinkels und den Witterungsbedingungen auswählen. Die Tragfähigkeit muss mindestens für den max. Neigungswinkel von 60° auf Anhängern oder Etiketten angegeben sein ①.
- Bei mehrsträngigen Gehängen nur zwei Stränge als tragend annehmen, wenn keine Ausgleichseinrichtungen vorhanden sind.

Schutzmaßnahmen

- Lasten dürfen nur von unterwiesenen Beschäftigten angeschlagen werden.
- Lange stabförmige Lasten nicht in Einzelschlingen anschlagen. Traversen benutzen.
- Lasten im Schnürgang ② anschlagen. Das Anschlagen im Hängengang ist nur bei großstückigen Lasten zulässig, wenn ein Zusammenrutschen der Anschlagmittel und eine Verlagerung der Last nicht möglich ist.
- Lasten nicht durch Einhaken unter die Umschnürung transportieren.
- Nur Anschlagmittel mit Sicherheitshaken ③ verwenden. Aufgezogene Haken sofort aussortieren.
- Kleine, lose Teile nur in Lastaufnahmemitteln transportieren und diese nicht über den Rand hinaus beladen.
- Pendeln der Last durch mittige Stellung des Kranhakens über der Last vermeiden.
- Lange Teile eventuell mit Leitseilen führen.

- Beim Anheben der Last sich nicht zwischen Last und festen Gegenständen (Wänden, Maschinen, Stapeln usw.) aufhalten.
- Nicht unter schwebenden Lasten hindurchgehen bzw. sich aufhalten.
- Lasten nicht höher heben als für den Transport erforderlich.
- Leere und unbelastete Haken-geschirre hochhängen. Anschlagmittel sicher ablegen bzw. ordentlich lagern.
- Seile, Ketten und Bänder nicht verknoten und verdrehen, nicht über scharfe Kanten ziehen. Kantenschoner oder Schutzschläuche verwenden.
- Anschlagmittel erst lösen, wenn die Last sicher abgesetzt ist.

- Schutzhelm tragen.
- Personen nicht mit der Last befördern.
- Verständigung zwischen Kranführer und Anschläger nur über Handzeichen oder Sprechfunk.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Seilen

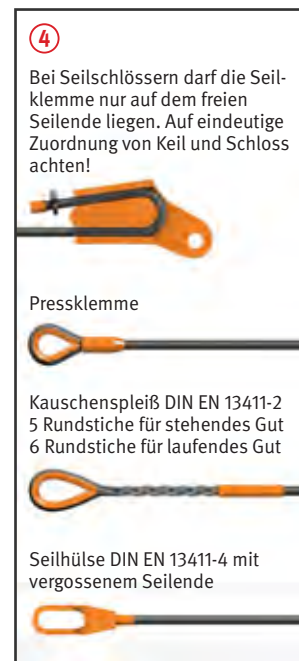
- Mindestdurchmesser von Anschlagseilen einhalten:
– Stahlseile: 8 mm
– Naturfaser- und Chemiefaserseile: 16 mm
- Seile nicht an Pressklammen abknicken.
- Nur genormte Seile und Seilendverbindungen verwenden. Drahtseilklemmen sind nur für Abspannseile zugelassen ④.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Ketten

- Nur geprüfte und kurzgliedrige Ketten verwenden.
- Ketten vor dem Anschlagen ausdrehen. Kettenglieder müssen ineinander frei beweglich sein.
- Ketten nicht provisorisch mit Schrauben und dergleichen flicken.

Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Hebebändern

- Nur licht- und formstabilisierte Chemiefaserhebebänder benutzen. Hebebänder aus Polyethylen sind unzulässig.
- Hebebänder nicht über rauhe Oberflächen ziehen.
- Einwegbänder nach dem ersten Gebrauch entsorgen und nicht weiter verwenden.



Prüfungen

- **Anschlagmittel** nach Einsatzbedingungen, jedoch mindestens einmal jährlich von einer „zur Prüfung befähigten Person“ (z. B. Sachkundigen) prüfen lassen. Die Prüfergebnisse aufzeichnen.
- **Seile** mit Litzenbruch, Aufdoldungen, Knicken, Korbbildungen, Rostansätzen, Querschnittsveränderungen, Drahtbruchnestern usw. sofort aussortieren und nicht mehr verwenden ⑤, Tabelle 1.



- **Stiefgezogene Ketten** und Ketten mit gebrochenem oder angerissenem Kettenglied, Querschnittsminderung, Korrosionsnarben u. a. sofort aussortieren und nicht mehr verwenden.
- **Ketten** nicht mehr benutzen, wenn
– eine Längung um mehr als 5% bei der Kette oder beim Einzelglied gemessen wird,
– eine Abnahme der Nenndicke an irgendeiner Stelle um mehr als 10% festgestellt wird.

1 Ablegereife von Drahtseilen bei sichtbaren Drahtbrüchen			
Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
	3d	6d	30d
Litzenseil	3 benachbarte Drähte einer Litze	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 109-005 Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen
DGUV Information 201-030 Merkblatt für Seile und Ketten als Anschlagmittel im Baubetrieb
DGUV Information 209-021 Belastungstabellen für Anschlagmittel
DGUV Information 209-061 Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen



Gefährdungen

- Beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln besteht die Gefahr einen elektrischen Schlag zu erleiden.

Allgemeines

Errichtung und Instandsetzung

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht von Elektrofachkräften errichtet, verändert und instand gehalten werden.

Schutzmaßnahmen

Anschlusspunkte

- Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Anschlusspunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Anschlusspunkte gelten z. B.:
 - Baustromverteiler,
 - der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen,
 - Transformatoren mit getrennten Wicklungen,
 - mobile Stromerzeuger der Bauart A und B.
- Hausinstallationen dürfen nicht verwendet werden.

Anschlusspunkte für kleine Baustellen

- Werden elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt bzw. sind die Bauarbeiten geringen Umfangs, dürfen als Anschlusspunkte auch
 - Schutzverteiler,
 - ortsveränderliche Schutzverteiler oder Schutzeinrichtungen (PRCD-S) verwendet werden.
- Diese Einrichtungen dürfen auch über Steckvorrichtungen in Hausinstallationen betrieben werden.

Erforderliche zusätzliche Schutzmaßnahmen

- TT-System und TN-S-System
 - Stromkreise mit Steckvorrichtungen \leq AC 32 A über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I\Delta N \leq 30$ mA betreiben.
 - Andere Stromkreise mit Steckvorrichtungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I\Delta N \leq 500$ mA betreiben.
- IT-Systeme nur mit Isolationsüberwachung und RCDs betreiben.
- Weitere Schutzmaßnahmen: Als Schutzmaßnahme vor Anschlusspunkten ist auch zulässig:
 - Schutzkleinspannung (SELV),
 - Schutztrennung.

Elektrische Leitungen

- Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen H07RN-F oder gleichwertige Bauarten (H07BQ-F) zu verwenden.
- Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in der Bauart H05RN-F zulässig.
- Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z. B. unter festen Abdeckungen.
- Leitungsroller müssen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.

Installationsmaterial

- Steckvorrichtungen sind nur mit Isolierstoffgehäuse und nach folgenden Bauarten zulässig:
 - Steckvorrichtungen, zweipolig mit Schutzkontakt,
 - CEE-Steckvorrichtungen, 5-polig.
- Schalter und Steckvorrichtungen müssen mindestens spritzwassergeschützt ausgeführt sein und eine ausreichende mechanische Festigkeit besitzen.

Leuchten

- Bauleuchten müssen mindestens sprühwassergeschützt ausgeführt sein. Sie sollen für rauen Betrieb geeignet sein.
- Hand-/Bodenleuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert und strahlwassergeschützt ausgeführt sein.

Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel

- Frequenzgesteuerte Betriebsmittel können Schutzmaßnahmen beeinträchtigen oder unwirksam machen. Dies kann verhindert werden, wenn:
 - frequenzgesteuerte Betriebsmittel mit Steckvorrichtungen AC 400 V mit $I_N \leq 32$ A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I\Delta N \leq 30$ mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden,
 - frequenzgesteuerte Betriebsmittel, die über Steckvorrichtungen AC 400 V mit $I_N > 32$ A bis ≤ 63 A angeschlossen werden, über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I\Delta N \leq 500$ mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden,
 - frequenzgesteuerte Betriebsmittel durch Festanschluss oder über Sondersteckvorrichtungen angewendet werden, die Abschaltbedingungen eingehalten sind und nachgeschaltete Stromkreise keine Steckvorrichtungen enthalten,
 - Stromkreisen mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ keine pulsstromsensitiven Schutzvorrichtungen (Typ A) vorgeschaltet sind.

Prüfungen

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind zu prüfen
 - nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung,
 - regelmäßig entsprechend den Prüffristen.

Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln

	Gefährliche elektrische Spannung
	Schutzisoliert (Schutzklasse II)
	Schutzkleinspannung (Schutzklasse III)
	Trenntransformator (Schutztrennung)
	Explosiongeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel
	Für rauen Betrieb
	Staubgeschützt
	Regengeschützt (Sprühwassergeschützt)
	Spritzwassergeschützt
	Strahlwassergeschützt

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 DGUV Information 203-004 Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
 DGUV Information 203-005 Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel
 DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
 Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Wiederholungsprüfungen



Gefährdungen

• Beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln besteht die Gefahr, einen elektrischen Schlag zu erleiden.

Allgemeines

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel

• Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Betriebsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden.

• Für Festlegungen hinsichtlich Prüffrist und Prüfer ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel kann sich der Unternehmer an der Tabelle 1A (DGUV Vorschrift 3) orientieren.

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel nach Tabelle 1A, DGUV Vorschrift 3

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	„zur Prüfung befähigte Person“ gem. TRBS 1203 Elektrofachkraft ³⁾
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“, z. B. Baustellen	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutteinrichtungen in nichtstationären Anlagen ²⁾	1 Monat	auf Wirksamkeit	„zur Prüfung befähigte Person“ gem. TRBS 1203 Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte ³⁾
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerstromspannungs-Schutzschalter	6 Monate	Kontrolle der Funktionsfähigkeit durch Betätigen der Prüfeinrichtung	unterwiesener Benutzer
– in stationären Anlagen ¹⁾			
– in nichtstationären Anlagen ²⁾	arbeits-täglich		

- 1) Stationäre Anlagen sind solche, die mit ihrer Umgebung fest verbunden sind, z. B. Installationen in Gebäuden, Baustellenwagen, Containern und auf Fahrzeugen.
- 2) Nichtstationäre Anlagen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch nach dem Einsatz wieder abgebaut (zerlegt) und am neuen Einsatzort wieder aufgebaut (zusammengeschaltet) werden. Hierzu gehören z. B. Anlagen auf Bau- und Montagestellen, fliegende Bauten.
- 3) Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen obliegt einer Elektrofachkraft. Stehen für die Mess- und Prüfaufgaben geeignete Mess- und Prüfgeräte zur Verfügung, dürfen auch elektrotechnisch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft Teilprüfungen durchführen.

Empfehlungen für Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Tabelle 1B, DGUV Vorschrift 3

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist Richt- und Maximalwerte	Art der Prüfung	Prüfer
ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt)	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate ⁴⁾ . Wird bei Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden. Maximalwert: Auf Baustellen, in Fertigungsstätten oder unter ähnlichen Bedingungen 1 Jahr. In Büros oder unter ähnlichen Bedingungen 2 Jahre.	auf ordnungsgemäßen Zustand	„zur Prüfung befähigte Person“ (Elektrofachkraft)
Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtung			
Anschlussleitungen mit Stecker			
bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss			

4) Unternehmer, die diese variable Regelung nicht in Anspruch nehmen wollen, erfüllen die Anforderungen auch, wenn die Prüffristen in der nachfolgenden Tabelle eingehalten werden.

Betriebspezifische Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher Betriebsmittel auf Baustellen nach DGUV Information 203-006

Betriebsbedingungen	Beispiele/Baustelle	Frist
Betriebsmittel, die sehr hohen Beanspruchungen unterliegen	Schleifen von Metallen (Aluminium, Magnesium und gefetteten Blechen), Verwendung in Bereichen mit leitfähigen Stäuben	wöchentlich
	Nassschleifen von nichtleitenden Materialien, Kernbohren, Stahlbau, Tunnel- und Stollenbau	3 Monate
normaler Betrieb	Hochbau, Innenausbau, allgemeiner Tiefbau, Elektroinstallation, Sanitär- und Heizungsinstallation, Holzhausbau	6 Monate

Als Kriterium zur Festlegung der Prüffristen gilt TRBS 1201 Punkt 6. Zur Orientierung kann aber auch die Tabelle 1B der Durchführungsanweisung zur DGUV Vorschrift 3 verwendet werden.

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel

• Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an dem Versorgungsstromkreis angeschlossen sind.

Prüfungen

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind regelmäßig gemäß Betriebssicherheitsverordnung durch „zur Prüfung befähigte Personen“ (Elektrofachkräfte) zu überprüfen und durch Prüfetikett, Banderole o.Ä. zu kennzeichnen.
- Die Prüfungen sind nachzuweisen und die Prüfergebnisse mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel TRBS 1201 Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen TRBS 1203 Zur Prüfung befähigte Personen
DGUV Information 203-005 Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel
DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
DGUV Information 203-071 Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)

Hubarbeitsbühnen



Gefährdungen

- Umsturz der Hubarbeitsbühne, z.B. durch Einfahren in Bodenöffnungen oder Überfahren von Absätzen.
- Absturz durch Herausschleudern oder beim Übersteigen z.B. durch Verlassen des Arbeitskorbes im angehobenen Zustand, Aufsteigen auf das Geländer, Hängenbleiben des Geländers an und unter Konstruktionen, Angefahren werden durch andere Fahrzeuge.
- Quetschen z.B. Einquetschen zwischen Bedienpult bzw. Geländer der Hubarbeitsbühne und Teilen der Umgebung durch Fehlbetriebung.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Hubarbeitsbühne entsprechend der Betriebsanleitung standsicher aufstellen und betreiben ①.
- Bei Aufstellung und Betrieb auf Quetsch- und Scherstellen achten.

Betrieb

- Hubarbeitsbühne nicht überlasten.
- Den Bereich unter seitlich ausgeschwenkten Arbeitsplattformen von Hubarbeitsbühnen sichern, wenn sie im Verkehrsbereich von Straßenfahrzeugen niedriger als 4,50 m über Gelände abgesenkt sind.

- Bei Arbeiten im öffentlichen Straßenverkehr gelbe Blinkleuchten einschalten ②.
- Arbeiten im Bereich Spannungsführender elektrischer Freileitungen nur durchführen, wenn die Hubarbeitsbühne entsprechend der Nennspannung, mindestens aber für 1000 V, isoliert ist. Bei diesen Arbeiten müssen sich mindestens zwei Personen auf der Arbeitsbühne aufhalten.
- Klappbare Schutzgeländer vor Arbeitsbeginn in Schutzstellung bringen ③.
- Vor und beim Betrieb auf einwandfreien Zustand und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen achten.



- Beim Verfahren der Hubarbeitsbühne dürfen sich Beschäftigte nur auf der Arbeitsbühne aufhalten, wenn dies in der Betriebsanleitung beschrieben ist.
- Die Notwendigkeit der Benutzung einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung (Peitscheneffekt) und/oder aus den Vorgaben der Betriebsanleitung des Hubarbeitsbühnenherstellers.

Die Befestigung der PSA gegen Absturz hat an den vom Hersteller im Arbeitskorb vorgegebenen Anschlagpunkten zu erfolgen. Das Verbindungsmittel zwischen Auffanggurt und Anschlagpunkt sollte so kurz wie möglich gehalten werden, damit Personen nicht aus dem Arbeitskorb herausgeschleudert werden können.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Für die Bedienung von Hubarbeitsbühnen nur Personen einsetzen, die
 - mindestens 18 Jahre alt und zuverlässig sind,
 - sowohl in der Bedienung der entsprechenden Hubarbeitsbühne als auch über die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen sind,
 - vom Unternehmer hierzu schriftlich beauftragt sind.
- Im DGUV Grundsatz 308-008 "Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen" wird gezeigt wie die Bediener die notwendige Qualifikation erreichen können.

Prüfungen

- Nur Hubarbeitsbühnen benutzen, die vor der ersten Inbetriebnahme von einem Sachverständigen geprüft wurden (siehe Prüfbescheinigung vor 01.01.1997) oder bei denen die CE-Kennzeichnung angebracht ist und die Konformitätserklärung vorliegt.
- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - arbeitstäglich mit Funktionsproben,
 - mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung im Prüfbuch dokumentieren.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Information 208-019 Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen
DGUV Grundsatz 308-008 Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen



Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, mangelhafte Abstützung oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Kranumstürzen führen.
- Bedienungsfehler, herabfallende Gegenstände, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) oder Stromüberschläge durch elektrische Freileitungen können zu Unfällen führen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Kran auf tragfähigem Untergrund abstützen und waagrecht ausrichten, lastverteilende Unterlagen verwenden ①.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einhalten ②.

- Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zwischen sich bewegenden Teilen des Kranes und festen Teilen der Umgebung, z. B. Bauwerk, Gerüst, Materialstapel, einhalten.
- Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, gefährdeten Bereich absperren. Hinweis auf Quetschgefahr anbringen.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Kann der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden, Rücksprache mit Energieversorgungsunternehmen.
- Beim Zusammenbau von Gittermastauslegern die Montageanleitung des Herstellers beachten. Hieraus kann z. B. entnommen werden, ob und wie oft der Gittermastausleger beim Zusammenbau unterstützt werden muss.
- Lösbare Verbindungsbolzen zwischen einzelnen Gittermastteilen gegen Herausrutschen sichern, z. B. durch Splinte, Federstecker.

- Funktion des Hubenschalters durch Anfahren kontrollieren.
- Lastmomentenbegrenzung (LMB) entsprechend dem Rüstzustand einstellen.

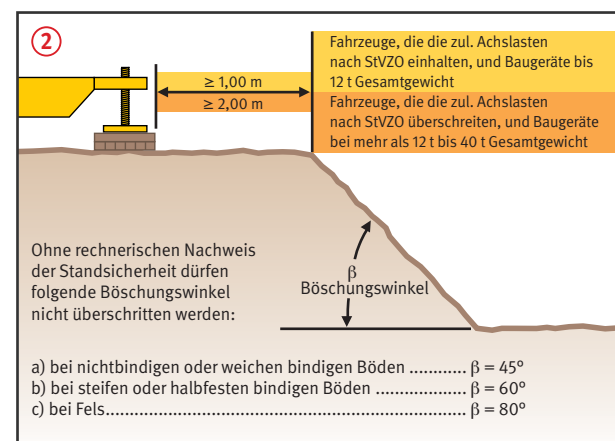
Betrieb

- Kran nur von besonders unterwiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht beobachten kann. Verständigung mit dem Einweiser durch festgelegte Handzeichen oder Sprechfunk.
- Bei Überschneidung von Arbeitsbereichen mehrerer Krane Arbeitsabläufe vorher festlegen und für einwandfreie Verständigung untereinander sorgen, z. B. durch Sprechfunk.

- Gewicht von Lasten vor dem Anheben ermitteln. Lastmomentenbegrenzung nicht als Waage benutzen.
- Nach Ansprechen der Lastmomentenbegrenzung Last nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können, mit Leitseilen führen.
- Verfahren des Kranes mit der Last am Haken nur wenn der Hersteller dies in der Betriebsanleitung zulässt und die Vorgehensweise beschreibt.
- Das Heben von Personen mit Kranen ist nur im Ausnahmefall nach TRBS 2121 Teil 4 bzw. DGUV Regel 101-005 (BGR 159) möglich. Für Personenbeförderung nur geprüfte Personen- oder Arbeitskörbe verwenden, 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen und Kran durch Sachkundigen prüfen lassen.

Zusätzliche Hinweise zu den Pflichten des Kranführers

- Funktionsüberprüfung sämtlicher Notenschalter und Bremsen täglich vor Aufnahme des Kranbetriebes.
- Nur Kranhaken mit Hakensicherung verwenden. Funktion der Hakensicherung regelmäßig überprüfen.
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Lasten nicht schrägziehen und pendeln, festsitzende Lasten nicht mit dem Kran losreißen.
- Kranbetrieb einstellen, wenn die Last bei Windeinwirkung nicht sicher gehalten und abgenommen werden kann, oder wenn Mängel auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden.
- Keine Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel befördern.
- Lasten nicht am unbesetzten Kran hängen lassen.



Zusätzliche Hinweise zum Betrieb im Straßenverkehr

- Ausleger auf dem Fahrgestell festlegen und Oberwagen verriegeln.
- Zubehörteile festlegen und gegen Herabfallen sichern.
- Abstützungen gegen Herausrutschen sichern.

Prüfungen

- Prüfungen und Kontrollen nach Betriebssicherheitsverordnung (Anhang III) festlegen und diese veranlassen, z. B.:
 - vor jedem neuen Einsatz Kontrolle der Sicherheitsfunktionen durch Kranführer,
 - nach Bedarf, jedoch min. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig alle 4 Betriebsjahre im 13. Betriebsjahr und danach jährlich durch einen ermächtigten Sachverständigen.
- Selbstfahrende Krane müssen beim Verkehr auf öffentlichen Straßen zusätzlich nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung geprüft werden.
- Auch Prüfhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.



Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

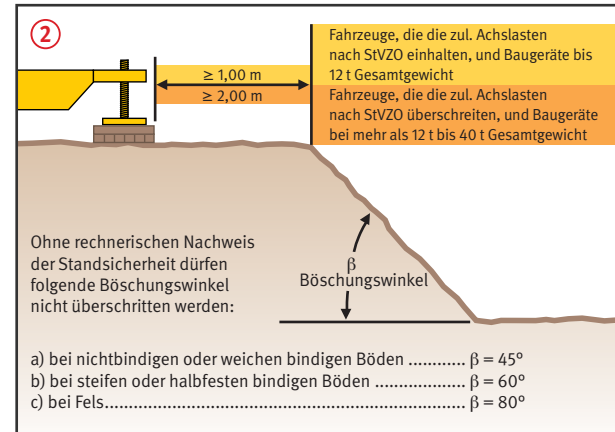
Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung DGUV Vorschrift 52 Krane TRBS 2121 Teil 4 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel DIN 4124



- Keine Personenbeförderung.
- Kran und Lastaufnahme-einrichtungen nicht überlasten. Nur Lasten mit bekanntem Gewicht heben.
- Lastmomentbegrenzung nicht als Waage benutzen.
- Lasten nicht Schrägziehen oder Schleifen.
- Beim Be- und Entladen Lasten nicht über Personen schwenken.
- Beim Aufnehmen bzw. Ablegen von Lasten auf LKW-Ladepritschen müssen Anschläger den Gefahrenbereich verlassen (Quetsch-, Absturzgefahr).

Zusätzliche Hinweise zum Fahrbetrieb

- Kranausleger in Transportstellung bringen und festlegen ④.
- Zubehörteile sowie Lastaufnahme-einrichtungen auf dem Fahrzeug festlegen und gegen Herabfallen sichern.
- Handbetätigte Abstützungen gegen Herausrutschen sichern.



Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln und diese veranlassen, z. B.:
 - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter durch den Kranführer,
 - nach Bedarf, mind. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - Ladekrane mit mehr als 300 kNm Lastmoment oder mit mehr als 15 m Auslegerlänge mindestens alle 4 Betriebsjahre, im 13. Betriebsjahr und danach mindestens jährlich durch einen ermächtigten Sachverständigen.
- Auch Prüfhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der Prüfungen dokumentieren und dem Kranprüfbuch beiheften.



Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Vorschrift 52 Krane
 DGUV Vorschrift 70 Fahrzeuge
 TRBS 2121 Teil 4 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel
 DIN 4124

Gefährdungen

- Unzureichende Tragfähigkeit des Untergrundes, mangelhafte Abstützung oder Nichtbeachtung von Sicherheitsabständen an Baugrubenböschungen können zu Kranumstürzen führen.
- Bei hoch gelegenen Steuerständen und auf der LKW-Ladefläche kann es zu Absturzunfällen kommen.

Allgemeines

- Kran nur von besonders unterwiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.

Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Kran auf tragfähigem Untergrund abstützen. Lastverteilende Unterlagen verwenden ①.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einhalten ②.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen beachten. Ggfs. Rücksprache mit zuständigem Energieversorgungsunternehmen durchführen.

Betrieb

- Sichere Steuerstände und Arbeitsplätze auf LKW-Ladeflächen und die dafür vorgesehenen Zugänge benutzen ③.

- Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen wie z. B.: Abstützüberwachung täglich vor Aufnahme des Kranbetriebs.
- Nur einwandfreie Lastaufnahme-einrichtungen verwenden. Lasthaken müssen eine funktionsfähige Hakensicherung haben.
- Palettierte Lasten mit Ladegabel befördern.
- Maschinen und Geräte an den vorgesehenen Punkten anschlagen.
- Kleine lose Teile in Körben, Containern usw. befördern und diese nicht über den Rand beladen.
- Gasflaschen in besonderen Transportgestellen transportieren.

Flüssiggasanlagen



Gefährdungen

• Bei der Verwendung von Flüssiggas besteht Brand- und Explosionsgefahr.

Allgemeines

• Hinter dem Flaschenventil ist für einen gleichmäßigen Arbeitsdruck zu sorgen.

Besonders zweckmäßig: Regelgeräte mit einstellbarem Ausgangsdruck ④.

• Zwischen Flaschenventil und Druckregelgerät nur Hochdruckschläuche (Druckklasse 30) verwenden. Hinter dem Druckregelgerät können auch Schläuche für besondere mechanische Beanspruchung (Druckklasse 6 mit verstärkter Wanddicke) verwendet werden.

• Anschlüsse an Schlauchleitungen müssen fabrikmäßig fest eingebundene Schraubanschlüsse haben.

• Flüssiggasflaschen dürfen nur in speziellen Füllanlagen gefüllt werden.

Ausnahme: Füllen von Kleinstflaschen (0,425 kg) in Füllständen ⑥.

Schutzmaßnahmen

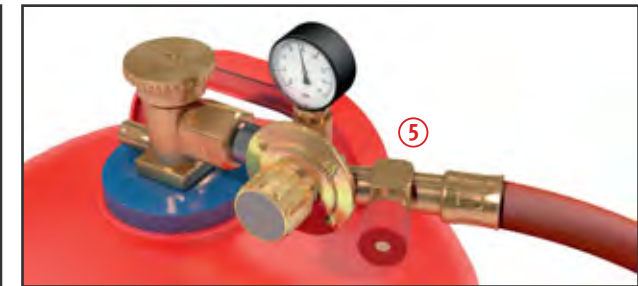
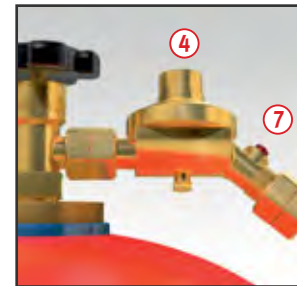
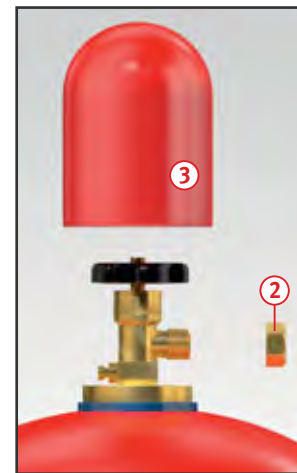
• Versorgungsanlagen (Flüssiggasflaschen oder Fässer) aus ortsbeweglichen Behältern dürfen maximal 8 Flaschen oder 2 Fässer umfassen.

• Versorgungsanlagen einschließlich der leeren Behälter sind nur im Freien oder in unmittelbar vom Freien aus zugänglichen, ausreichend be- und entlüfteten Räumen zu errichten.

• In Räumen unter Erdgleiche dürfen Versorgungsanlagen nicht vorhanden sein. **Ausnahme:** bei fachkundiger Überwachung, ausreichender Belüftung und bei Entfernen der Versorgungsanlage bei längeren Arbeitspausen.

• Das Aufstellen von Flüssiggasflaschen in Durchgängen, Durchfahrten, Treppenträumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen usw. ist nur für vorübergehend dort auszuführende Arbeiten zulässig, wenn gleichzeitig besondere Schutzmaßnahmen (Abspernung, Sicherung des Fluchtweges, Lüftung) getroffen sind.

• Versorgungsanlagen so aufbauen, dass der Schutzbereich, frei von Kelleröffnungen, Luft- und Lichtschächten, Bodenabläufen, Kanaleinläufen sowie Zündquellen ist ①.



• Ortsbewegliche Behälter müssen so aufgestellt und aufbewahrt sein, dass die Behälter und ihre Armaturen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sind.

• Flüssiggasflaschen bei Entleerung senkrecht und stand-sicher aufstellen.

• Undichte Flüssiggasflaschen unverzüglich ins Freie bringen, an gut gelüfteter Stelle abstellen und für das Füllwerk kennzeichnen.

• Vereisungen an Flüssiggasflaschen niemals mit Feuer, Strahlern u.a. beseitigen!

• Jedes angeschlossene Gerät (z. B. Handbrenner, Flächentrockner) muss für sich einzeln absperrbar sein.

• Nicht angeschlossene Flüssiggasflasche mit der Schutzkappe ③ und der Verschlussmutter ② sichern. Dies gilt auch für entleerte Flaschen.

Zusätzliche Hinweise für das Arbeiten mit Flüssiggas auf Baustellen

• Bei Schlauchlängen von mehr als 40 cm sind Schlauchbruchsicherungen (EFV) ⑤ erforderlich,

die unmittelbar hinter dem Druckregelgerät anzubringen sind.

• Unter Erdgleiche müssen Leckgassicherungen ⑦ statt Schlauchbruchsicherungen verwendet werden.

Prüfungen

• Erforderliche Prüfungen gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den Prüffristen nach Betriebs-sicherheitsverordnung in Anhang 3, Tabelle 1 veranlassen.

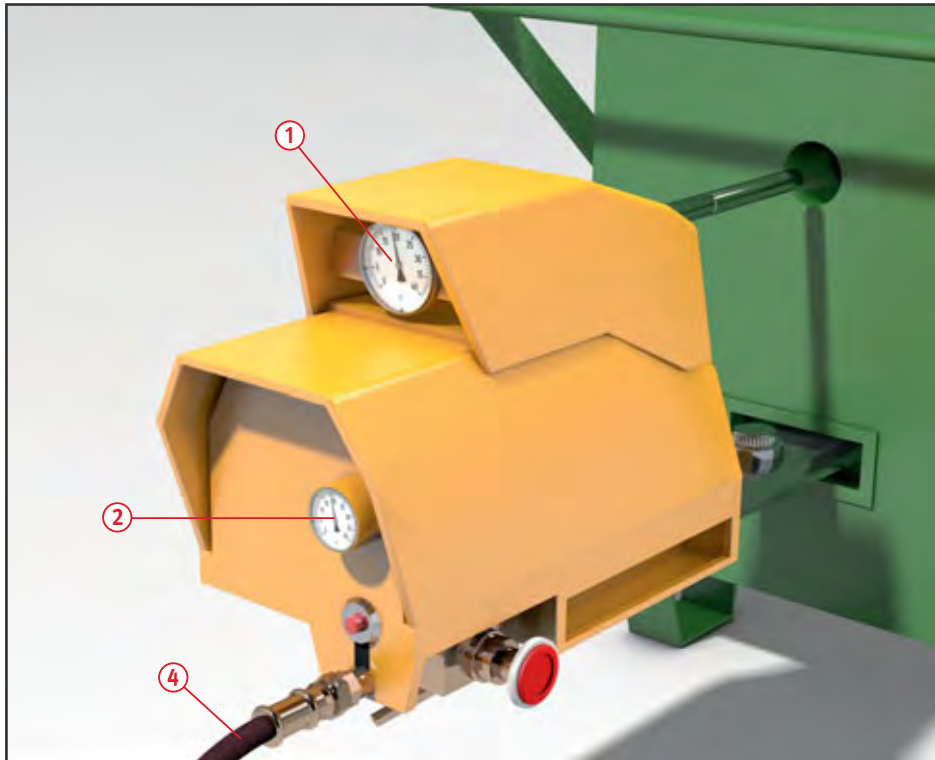
• Auch Prüfinweise in Betriebsanleitung der Hersteller beachten.

• Prüfungen dokumentieren.

1 Prüffristen nach Betriebs-sicherheitsverordnung		
Flüssiggas-anlage	Wiederkehrende Prüfung	durch wen?
Aufstellung, Dichtheit	tägliche Kontrolle	Fachkundiger (Benutzer) § 2 (5) BetrSichV
gesamte Anlage	jährliche Prüfung	„zur Prüfung befähigte Person“ § 2 (6) BetrSichV

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
DIN EN 16129
DIN EN 16436

Schmelzöfen



Gefährdungen

• Es kann zu Verbrennungen kommen und es besteht Brand- und Explosionsgefahr.

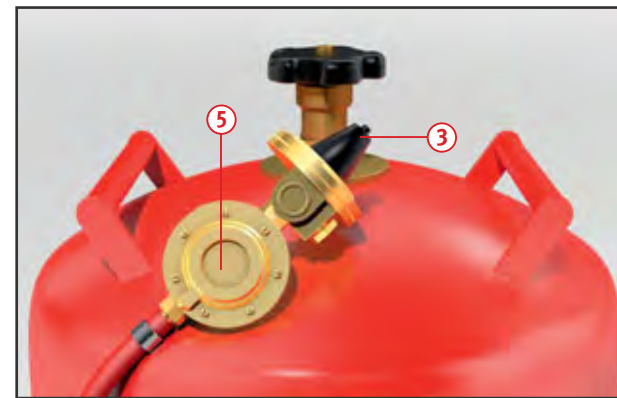
Allgemeines

- Geräte mit mehr als 30 l zulässiger Füllmenge müssen mit einem Thermometer ausgestattet sein ①.
- Geräte mit mehr als 50 l zulässiger Füllmenge sind mit einem Thermometer, einer Einrichtung zur Verhinderung der Überschreitung der Schmelztemperatur und einer Flammenüberwachung auszurüsten ②.

Schutzmaßnahmen

- Während des Beheizens Geräte nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Schmelzöfen auf nicht brennbaren Unterlagen aufstellen und Abstand zu brennbaren Materialien einhalten.
- Festes Schmelzgut nur langsam in heiße flüssige Masse einlassen, Stulpenhandschuhe benutzen.
- Behälter und Transportgefäße nur so weit füllen, dass ein Überlaufen beim Erhitzen vermieden wird (Füllmarke beachten).

- Flüssige heiße Massen nicht mit Wasser in Berührung bringen, Behälter auf Wasserreste überprüfen.
- Fluchtwege freigehalten.
- Feuerlöscher bereithalten.
- Betriebsanweisung aufstellen und Beschäftigte über bestimmungsgemäßen Umgang mit Schmelzöfen unterweisen. Die Betriebsanweisung muss am Betriebsort jederzeit zugänglich sein.



1 Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung

Flüssiggas-anlage	Wiederkehrende Prüfung	durch wen?
Aufstellung, Dichtheit	tägliche Kontrolle	Fachkundiger (Benutzer) § 2 (5) BetrSichV
gesamte Anlage	jährliche Prüfung	„zur Prüfung befähigte Person“ § 2 (6) BetrSichV

Zusätzliche Hinweise bei Verwendung von Flüssiggas

- Das Aufstellen von Flüssiggasflaschen in Durchgängen, Durchfahrten, Treppenträumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen usw. ist nur für vorübergehend dort auszuführende Arbeiten zulässig, wenn gleichzeitig besondere Schutzmaßnahmen (Abspernung, Sicherung des Fluchtweges, Lüftung) getroffen sind.
- Versorgungsanlagen so aufstellen, dass die Schutzzone, frei von Kelleröffnungen, Luft- und Lichtschächten, Bodenabläufen, Kanaleinläufen sowie Zündquellen ist.
- Flüssiggasflaschen senkrecht aufstellen, gegen Umfallen sichern und Absperrventil vor Beschädigungen schützen.

- Flaschenventile von nicht angeschlossenen oder entleerten Flaschen müssen mit Verschlussmutter verschlossen und Schutzkappen gegen Beschädigungen gesichert sein.
- Undichte Flüssiggasflaschen unverzüglich an gut gelüfteter Stelle abstellen und für das Füllwerk kennzeichnen.
- Sofern Flüssiggasflaschen nicht in demselben Raum wie der Schmelzofen aufgestellt sind, muss eine zusätzliche Hauptabsperreinrichtung vorhanden sein. Flaschenventil ist nicht ausreichend!
- Gasentnahme aus Flüssiggasflaschen nur über Druckregelgerät ③.
- Zwischen Flaschenventil und Druckregelgerät nur Hochdruckschläuche (Druckklasse 30) verwenden. Hinter dem Druckregelgerät können auch Schläuche für besondere mechanische Beanspruchung (Druckklasse 6 mit verstärkter Wanddicke) verwendet werden ④.

- Schlauchverbindungen müssen fest eingebundene Schraubanschlüsse haben oder mit Schlauchklemmen und genormten Schlauchtüllen hergestellt sein.
- Bei Schmelzöfen ohne festgelegten Aufstellort für Flüssiggasflaschen mindestens 1,00 m Abstand zwischen Schmelzöfen und Flüssiggasbehälter einhalten.
- Zur Sicherheit im Falle von Schlauchbeschädigungen sind hinter dem Druckregelgerät – über Erdgleiche Schlauchbruchsicherung, – unter Erdgleiche (z. B. Kellerräume) Leckgassicherungen ⑤ einzubauen oder – Druckregelgerät mit integrierter Dichtheitsprüfeinrichtung und Schlauchbruchsicherung (Nennwert 1,5 kg/h).

Prüfungen

- Erforderliche Prüfungen gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und den Prüffristen nach Betriebssicherheitsverordnung in Anhang 3, Tabelle 1 veranlassen.
- Auch Prüfinweise in Betriebsanleitung der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
 ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
 TRGS 407 Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung
 DIN EN 16129
 DIN EN 16436
 DIN 30695

Eintreibgeräte



Gefährdungen

• Im Arbeitsverfahren entstehen Impuls-lärmbelastungen. Es bestehen Verletzungs-möglichkeiten durch unkontrolliert umherfliegende Teile, durch Rückschlag und unbeabsichtigtes Auslösen.

Allgemeines

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob alternative Maschinen eingesetzt werden können.
- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Nur die vom Hersteller für das jeweilige Gerät vorgeschriebenen Befestigungsmittel verwenden.
- Auf einwandfreie Funktion der Auslösesicherung achten.
- Geräte sicher ablegen und nie über das Griffstück aufhängen.
- Beim Füllen des Magazins Gerät nicht auf sich selbst oder andere richten.
- Beim Bedienen immer seitlich vom Gerät stehen.

Schutzmaßnahmen

- Beim Eintreibvorgang müssen der Bediener und der Helfer geeigneten Gehör-, Augen- und Gesichtsschutz tragen ①.
- Eintreibgeräte, die mit dem „Verbotskennzeichen“ gekennzeichnet sind, dürfen nicht verwendet werden, wenn das Wechseln von einer Eintreibstelle zur anderen über Gerüste, Treppen, Leitern oder leiter-ähnliche Konstruktionen, wie z. B. Dachlattungen, erfolgt.



Eintreibgeräte betrieben mit Druckluft

- Den auf dem Gerät vermerkten „max.“ Betriebsdruck nicht überschreiten.
- Vor dem Anschließen des Gerätes an eine Druckleitung Magazin entleeren.
- Verhinderung von Drucküberschreitungen durch Verwendung von Druckminderern mit Sicherheitsventil.

- Als Energiequelle nur Druckluft, keinen Sauerstoff, verwenden.
- Bei der Verwendung von Schnellkupplungen darauf achten, dass die Kupplung am Druckschlauch und die Tülle am Gerät montiert sind.
- Nach beendeter Arbeit Gerät von Druckluftleitung trennen und Magazin entleeren ②.
- Eintreibgerät ausschließlich druckfrei transportieren.
- Druckluftschläuche müssen für den vorgesehenen Betriebsdruck zugelassen sein.
- Druckluft muss frei von Schmutz sein.

Eintreibgeräte betrieben mit Gaskartuschen oder Akku

- Nach beendeter Arbeit Akku und Gaskartusche aus dem Gerät entfernen.
- Gerät ausschließlich im Geräte-koffer mit entferntem Akku und Gaskartusche verwahren.
- Bei Störungen erst Akku und Gaskartusche entfernen, das Magazin entleeren und dann erst Fehler suchen.

Art der Auslösesicherung	Verbotskennzeichen
Dauerauslösung mit Auslösesicherung	Ja
Kontaktauslösung**	Ja
Umschaltbar* am Eintreibgerät**	Ja
Einzelauslösung mit Auslösesicherung**	Nein
Einzelauslösung mit Sicherungsfolge**	Nein

* Als umschaltbare Eintreibgeräte gelten diese, die durch einen Schalter am Eintreibgerät die Einstellmöglichkeit besitzen, das Gerät mit „Kontaktauslösung“ oder mit „Einzelauslösung mit Sicherungsfolge/Einzelauslösung mit Auslösesicherung“ zu bedienen.
** Identische Eintreibgeräte werden bei Nagellängen bis 100 mm mit unterschiedlichen Auslösesicherungen am Markt angeboten! Eine Verbotskennzeichnungspflicht besteht ausschließlich für gas- bzw. druckluftbetriebene Eintreibgeräte.

Eintreibgeräte betrieben mit Gaskartuschen

- Nur vom Hersteller bestimmte Gaskartuschen verwenden.
- Gerät im Freien oder in gut durchlüfteten Räumen verwenden (z. B. 1-2-facher Luftwechsel/ Stunde)
- Gerät nicht vor Heizlüftern oder auf Öfen lagern.
- Nicht in der Nähe von brennbaren Materialien verwenden.
- Hände nicht vor die Abgasstrahlöffnung halten.
- Das Gerät nach den Bestimmungen des Herstellers reinigen (Brennkammer).
- Gaskartuschen nie Temperaturen von mehr als 50° C aussetzen.

Einzelauslösung mit Sicherungsfolge

Erster „Schuss“:
1) Auslösesicherung aufsetzen
2) Auslöser drücken

weitere „Schüsse“:
Immer 1) dann 2)

Einzelauslösung mit Auslösesicherung

Erster „Schuss“:
1) Auslösesicherung aufsetzen
2) Auslöser drücken

weitere „Schüsse“:
Die Auslösesicherung kann betätigt bleiben, der Auslöser muss immer neu betätigt werden.

Kontaktauslösung – für „Baustellenbereiche“ nicht zulässig!

Erster „Schuss“:
1) Auslösesicherung aufsetzen
2) Auslöser drücken
Umgekehrte Reihenfolge möglich.

weitere „Schüsse“:
Es braucht nur einer der beiden erneut betätigt zu werden.

Wahlweise Auslösung – für „Baustellenbereiche“ nicht zulässig!

Umschaltbarer Auslösemodus auf „Einzelauslösung mit Sicherungsfolge“ oder „Kontaktauslösung“

Befestigungen bei der Montage auf Stahl- oder Betonuntergründen

1. Für die nachstehend aufgeführten Werkstoffe sind folgende Mindestabstände zu freien Kanten einzuhalten

Werkstoff / Geräteart	Mauerwerk	Beton / Stahlbeton	Stahl
Eintreibgeräte	5 cm	5 cm	3-facher Nagelschaft-durchmesser

2. Für die nachstehend aufgeführten Werkstoffe sind folgende Mindestabstände der Nagelsetzbolzen untereinander einzuhalten

Werkstoff / Geräteart	Mauerwerk	Beton / Stahlbeton	Stahl
Eintreibgeräte	10-facher Nagelschaft-durchmesser	10-facher Nagelschaft-durchmesser	5-facher Nagelschaft-durchmesser

- Befestigungen auf hartem Untergrund (z. B. Beton), das Gerät ausschließlich im 90° Winkel zur Befestigungsfläche aufsetzen (X- und Y-Achse)
- Vom 90° Winkel nie mehr als 15° abweichen – Abprallgefahr!

- Leere Gaskartusche nie gewaltsam öffnen, sie stehen noch unter Druck.
- Der Versand von Gaskartuschen per Post ist verboten.

Eintreibgeräte betrieben mit Akku

- Beim Füllen des Magazins den Akku aus dem Gerät entfernen.
- Akkus nicht über 50° C lagern.
- Keine defekten Ladegeräte verwenden.
- Das Gerät nach den Bestimmungen des Herstellers reinigen.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen anhand der Gefährdungsbeurteilung festlegen und einhalten, z. B. Prüfung nach ca. 100 Betriebsstunden auf Gesamtfunktionsfähigkeit durch den Hersteller.
- Bei Akku Betrieb: E-Prüfungen für ortsveränderliche elektrische Arbeitsmittel berücksichtigen.
- Ergebnisse dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung
TRG 300 Besondere Anforderungen an Druckgasbehälter Druckgasverpackungen
DGUV Information 203-005 Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbereichen
DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen

Mobile Baukompressoren



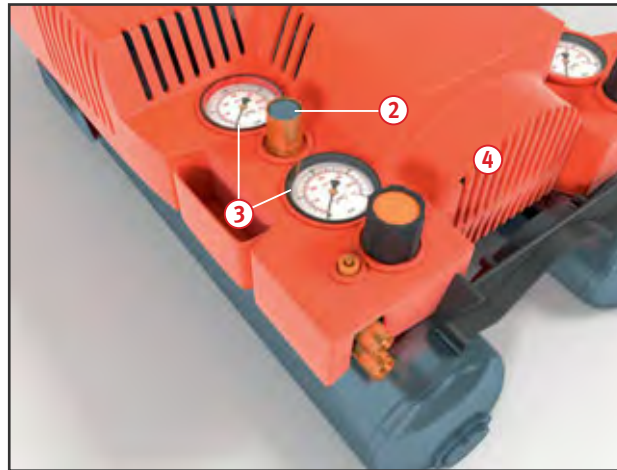
Prüfgruppe	Druckinhaltsprodukt PS x V (bar x l) mit Druck PS > 0,5 bar	Wiederkehrende Prüfungen durch	Innere Prüfungen	Festigkeitsprüfungen
GIP	$0 < PS \times V \leq 50$	Zur Prüfung befähigte Person	Legt der Betreiber in der Gefährdungsbeurteilung fest	
I, II	$50 < PS \times V \leq 1000$	Zur Prüfung befähigte Person	Legt der Betreiber in der Gefährdungsbeurteilung fest	

Gefährdungen

- Lärmbelastung im Indoorbetrieb.
- Zerbersten des Druckbehälters aufgrund innerer Korrosion oder Manipulation des Überdruckventils.
- Quetschgefahr durch Demontage der Sicherheitsabdeckungen.
- Berühren von heißen Bauteilen.
- Vergiftungsgefahr bei Verwendung von kraftstoffbetriebenen Kompressoren in Räumen.

Allgemeines

- Nur CE gekennzeichnete, mit einem Fabrikschild ① versehene Geräte verwenden und stand-sicher aufstellen. Das Fabrikschild enthält alle notwendigen Angaben, die für die Benutzung wichtig sind, z. B. den zulässigen Betriebsüberdruck und den Rauminhalt des Druckbehälters.



Schutzmaßnahmen

- Schallreduzierte Kompressoren verwenden.
- Auf funktionsfähige Sicherheitsventile ② und Druckmessgeräte ③ (Manometer) achten. Sicherheitsventile sind gegen Überschreiten des Betriebsdruckes fest eingestellt und verplombt.
- Sicherheitsventile nicht durch Absperrrichtungen unwirksam machen.
- Sicherheitsventile und Druckmessgeräte gegen Beschädigungen schützen.

- Kompressoren nur von unterwiesenen Personen bedienen lassen.
- Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kompressoren nur von zugelassenen Fachbetrieblen ausführen lassen.

Zusätzliche Hinweise

Elektrisch betriebene Kompressoren

- Nur über einen besonderen Speisepunkt anschließen, z. B. Baustromverteiler oder PRCDs mit Fehlerstromschutzschalter (RCD).

Kraftstoffbetriebene Kompressoren

- Ausschließlich mit Katalysator bzw. Rußpartikelfilter betreiben.
- Nur im Freien verwenden.

- Ablassventile – z. B. für das Entfernen von Kondenswasser – regelmäßig betätigen und auf Wirksamkeit überprüfen.
- Verkleidung beweglicher Antriebsteile (Keilriemen, Zahnräder usw.) nicht entfernen ④.
- Verdichter so aufstellen, dass die Ansaugung von leicht entzündlichen und entzündlichen Gasen und Dämpfen ausgeschlossen ist.



Prüfungen

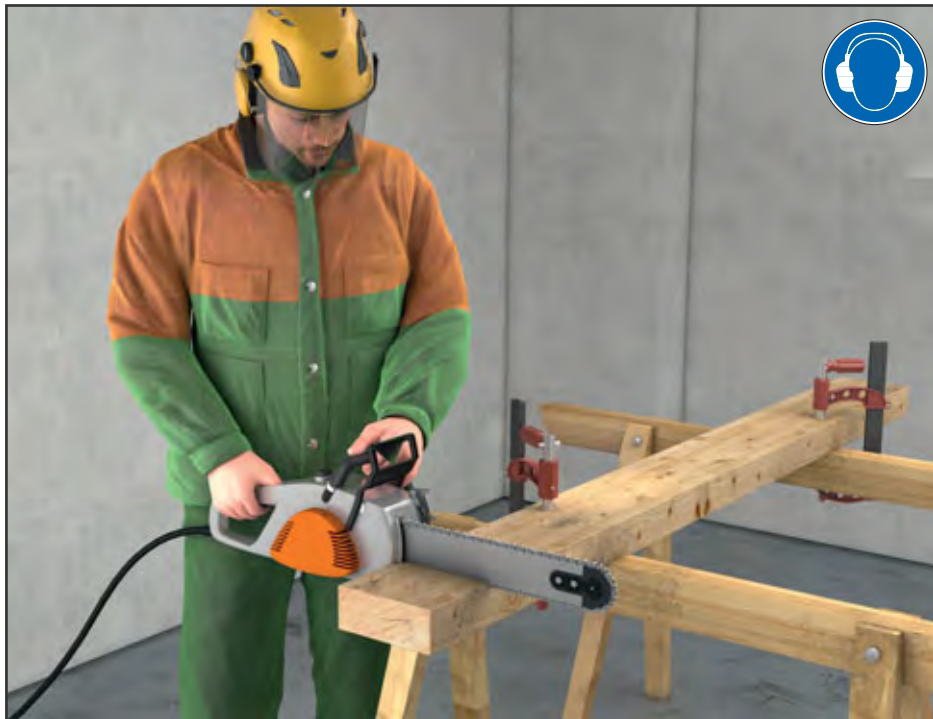
- Nur Kompressoren verwenden, die vor der ersten Inbetriebnahme geprüft wurden (beauftragt vom Hersteller/Lieferanten oder Arbeitgeber). Wer diese Prüfung machen muß (zur Prüfung befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle) richtet sich nach der Größe des Behälters (Volumen V) und dem zulässigen Betriebsüberdruck PS.
- Für Kompressoren bis einschließlich 1000 barLiter sind die Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach Betriebssicherheitsverordnung unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben zu ermitteln.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:
Verordnung über einfache Druckbehälter – Sechste Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
Betriebssicherheitsverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
BGR 500 Betreiben von Arbeitsmitteln
TRLV Lärm

Handkettensägen



Gefährdungen

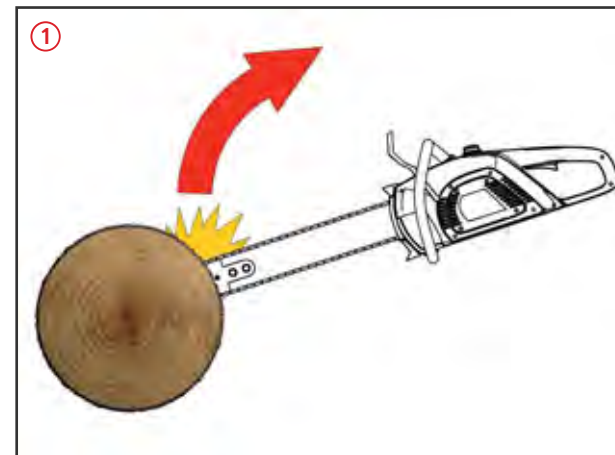
- Es kann zu Schnittverletzungen insbesondere durch einen Rückschlag der Handkettensäge und einer Schädigung des Gehörs kommen.
- Bei kraftstoffbetriebenen Sägen besteht Vergiftungsgefahr durch Abgase.

Schutzmaßnahmen

- Bei Bauarbeiten in der Regel keine Kettensägen verwenden.
- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob alternative Maschinen z.B. Handkreissäge, Pendelsäbelsäge eingesetzt werden können.

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Persönliche Schutzausrüstung je nach Betriebsanleitung des Herstellers, Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und Risikoabschätzung tragen, z. B.:
 - Schnittschutzkleidung,
 - Schnittschutzschuhe,
 - Schutzhelm mit Gesichtsschutz,
 - Gehörschutz,
 - ggf. Handschuhe mit Schnittschutzeinlage.
- Vor Arbeitsbeginn Wirksamkeit der Kettenbremse prüfen.

- Leerlaufdrehzahl so einstellen, dass die Kette beim Starten nicht mitläuft.
- Nur scharfe Ketten verwenden. Kettenspannung entsprechend den Herstellerangaben.
- Möglichst rückschlagarme Sägeketten verwenden.
- Krallenanschlag verwenden.
- Stets für einen festen und sicheren Stand sorgen.
- Nicht über Schulterhöhe sägen.
- Beim Startvorgang Motor-kettensäge sicher abstützen und festhalten. Die Kette darf dabei den Boden nicht berühren.
- Motorsäge stets mit beiden Händen festhalten.



- Motorsäge nur mit laufender Sägekette aus dem Holz ziehen.
- Darauf achten, dass sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Kettensägen mit Verbrennungsmotoren nicht in geschlossenen Räumen, Gruben oder Gräben verwenden.
- Nicht mit Schienenspitze sägen. Rückschlaggefahr! ①
- Motor abstellen, bevor die Säge abgelegt wird.
- Bei Transport der Kettensäge Kettenschutz aufsetzen.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Motor abschalten bzw. den Stecker herausziehen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

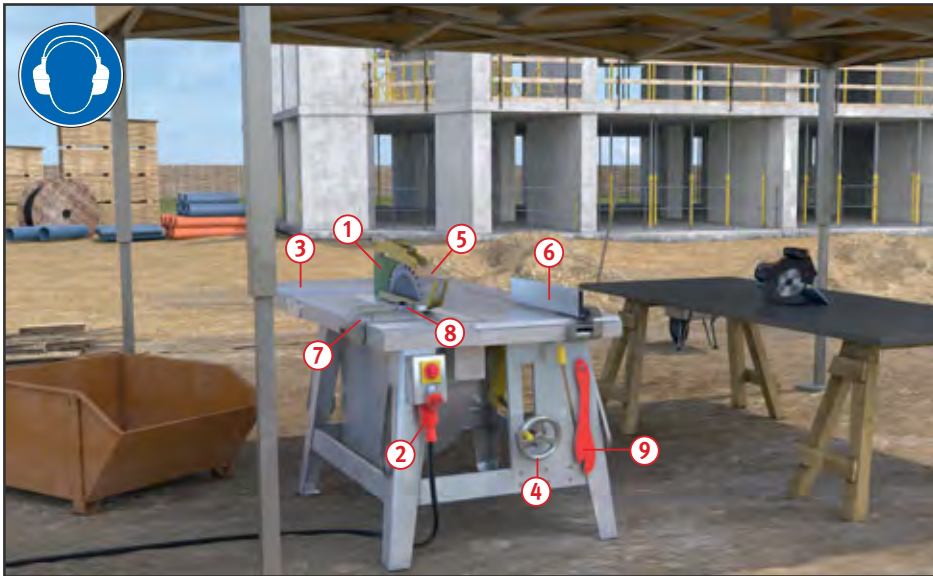
- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche unter 15 Jahren dürfen nicht mit Handkettensägen arbeiten.
- Jugendliche über 15 Jahren dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert, an Handkettensägen arbeiten.

Weitere Informationen:
 Jugendarbeitsschutzgesetz
 Betriebssicherheitsverordnung
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DIN EN 60745-2-13 VDE 0740-2-13
 Lehrgangsbegleitheft
 Holzbearbeitungsmaschinen

Baustellenkreissägen Handkreissägen



Gefährdungen

- Es kann zu Schnittverletzungen, Verletzungen durch einen Rückschlag des Werkstückes und zu einer Schädigung des Gehörs kommen.

Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Steckvorrichtung mit Phasenswender verwenden.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen. Beim Sägen keine Handschuhe tragen.
- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Spaltkeil nach Größe und Dicke des Sägeblattes auswählen ①.

- Vor Werkzeugwechsel oder vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Stecker ziehen ②.
- Sägeblätter nach dem Ausschalten nicht durch seitliches Gegendrücken abbremsen.
- Bei Bedarf Tischverlängerung und -verbreiterung ③ einsetzen.
- Soweit vom Hersteller vorgesehen, höhenverstellbares Sägeblatt entsprechend der Werkstückdicke verwenden ④.
- Anfallenden Holzstaub absaugen, wenn Kreissäge in geschlossenen Räumen verwendet wird.



Zusätzliche Hinweise für Baustellenkreissägen

- Selbsttätig schließende Schutzhauben ⑤ dürfen nicht manipuliert werden, möglichst STOPP-Schalter verwenden!
- Nicht selbsttätig schließende Schutzhauben auf das Werkstück absenken.
- Bei älteren Maschinen möglichst selbsttätig schließende Schutzhauben nachrüsten.
- Abstand des Spaltkeils vom Zahnkranz des Sägeblattes nicht mehr als 8 mm.
- Jeweils erforderliche Hilfseinrichtungen benutzen:
 - Parallelanschlag ⑥,
 - Winkelanschlag ⑦,
 - Keilschneideeinrichtung ⑧,
 - Schiebstock ⑨,
 - Schiebholz mit Wechselgriff ⑩.

- Bei schmalen Werkstücken Schiebstock oder Schiebholz mit Wechselgriff ⑩ benutzen, wenn der Abstand zwischen Parallelanschlag und Sägeblatt weniger als 120 mm beträgt.
- Tischeinlage auswechseln, wenn beiderseits der Schnittfuge ein Spalt von > 5 mm vorhanden ist.
- Standplatz beim Arbeiten seitlich vom Risikobereich.
- Splitter, Späne usw. nicht mit der Hand aus dem Bereich des laufenden Sägeblattes entfernen.
- Vor dem Verlassen des Bedienungsstandes die Maschine ausschalten.
- Parallelanschlag ⑥ so weit zurückziehen, dass ein Klemmen des Werkstückes vermieden wird. Faustregel: Das hintere Ende des Anschlags stößt an eine gedachte Linie, die etwa bei der Sägeblattvorderkante beginnt und unter 45° nach hinten verläuft.
- Großformatige Platten mit Handkreissäge und Führungsschiene schneiden ⑪.

Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

- Nur Kreissägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind ⑫.
- Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten ⑬.
- Lärmarme Sägeblätter benutzen ⑭.
- Beschädigte Sägeblätter, z. B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken, aussortieren.
- Keine Sägeblätter aus hochlegiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) verwenden.

Zusätzliche Hinweise für Handmaschinen

- Spaltkeilabstand vom Zahnkranz nicht mehr als 5 mm, wenn in der Betriebsanleitung des Herstellers ein Spaltkeil gefordert wird.



- Schnitttiefe richtig einstellen: bei Vollholz höchstens 10 mm mehr als Werkstückdicke.
- Handmaschine nicht mit laufendem Sägeblatt ablegen.
- An der Handmaschine muss der gesamte Zahnkranz des Blattes über der Auflage mit fester Verkleidung versehen sein ⑮.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

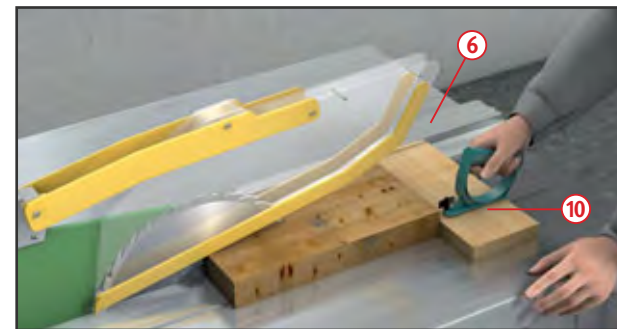
- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

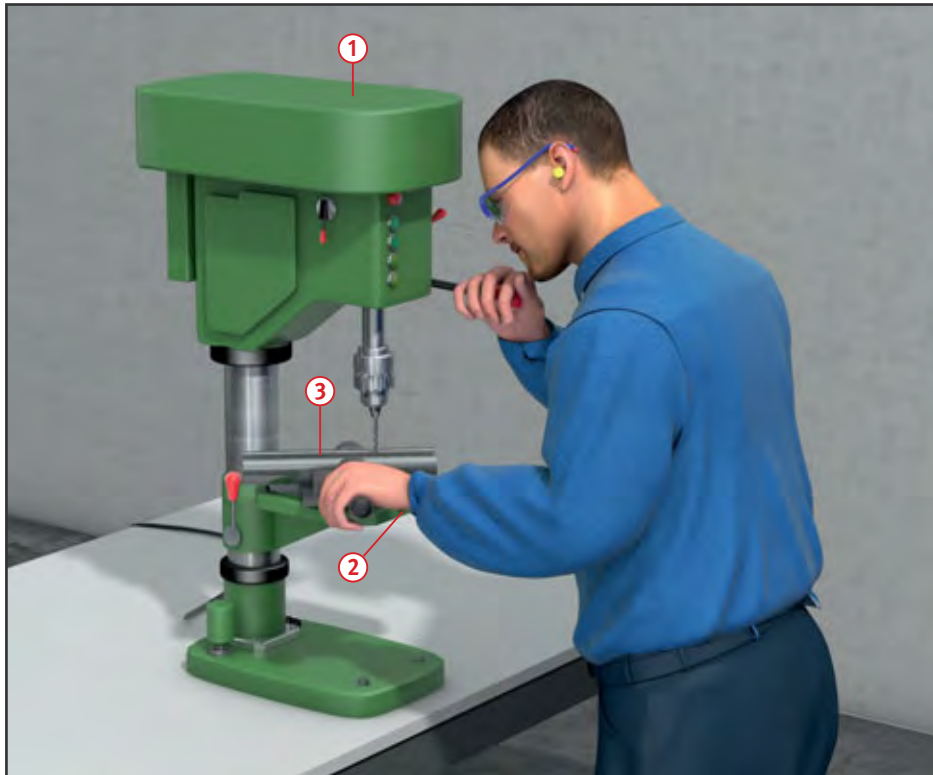
Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an Baustellenkreissägen und mit Handkreissägen arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an den Maschinen beschäftigt werden.

Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz
Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRBS 2111 Teil 1 Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor kontrolliert bewegten ungeschützten Teilen
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DIN EN 1870-19
DIN EN 62841-2-5
Lehrgangsbegleitheft Holzbearbeitung





Gefährdungen

- Materialien, Kleidung und Handschuhe könnten sich um bewegte Maschinenteile wickeln und dies kann zu schweren Verletzungen führen.
- Durch die Rotation können Späne, Materialien wegfliegen und ggf. die Augen schädigen.

Schutzmaßnahmen

- Auf Verkleidung des Antriebs achten ①.
- Nur Spannvorrichtungen mit verdeckten oder versenkten Schrauben benutzen.

- Werkstücke beim Bohren sicher festspannen bzw. auflegen ③. Lange Werkstücke unterstützen.
- Vor dem Einschalten der Maschine Bohrfutterschlüssel abziehen.
- Die Bohrmaschine nie einschalten, wenn der Bohrer auf dem Werkstück aufgesetzt ist.
- Nicht an laufender Bohrspindel vorbeigreifen.
- Niemals bei laufender Maschine ein- oder ausspannen.
- Bohrfutter oder Bohrer nie mit der Hand abbremsen.
- Maschine nur bei Stillstand säubern.

- Geeignete Spänehooken und ggf. Handfeger benutzen.
- Ringe, Ketten, Armbanduhren oder ähnliche Gegenstände vor Arbeitsbeginn ablegen.
- Eng anliegende Kleidung tragen, Ärmel nach innen umschlagen ②.
- Niemals Handschuhe tragen.
- Langes Haar schützen.
- Beim Bohren spröder Werkstoffe Schutzbrille benutzen.



Zusätzliche Hinweise

Ständerbohrmaschinen

- Nur standsichere Bohrstände mit auf das Gewicht der Bohrmaschine abgestimmter Rückstellfeder benutzen.
- Maschinentisch nach Höhenverstellung wieder feststellen.

Magnetständerbohrmaschinen

- Auf einwandfreie magnetische Ankopplung des Ständerfußes achten (Werkstückoberflächen müssen frei von Rost, Farbe, Spänen usw. sein).
- An hoch gelegenen Arbeitsplätzen sowie bei Vertikal- und Überkopfbohrarbeiten Bohrmaschine mit Seil oder Kette gegen Herabfallen bei evtl. Stromausfall sichern.

Handbohrmaschinen

- Maschine mit beiden Händen halten.
- Zusatzhandgriffe benutzen ④.
- Vor Bohrerwechsel Netzstecker ziehen.

- Bohrmaschine nur im Stillstand ablegen.
- Bohrarbeiten nicht von der Anlegeleiter ausführen.
- Beim Bohren mit Freisetzung gesundheitsschädlicher Stäube (z. B. mineralischer Staub, Holzstaub) Maschinen mit Erfassung der Stäube an der Emissionsquelle ⑤ verwenden.
- Beim Bohren spröder Werkstoffe in Augenhöhe und über dem Kopf Schutzbrille benutzen.

Zusätzliche Hinweise bei der Verwendung von Kühlschmierstoffen

- Zum Kühlen möglichst Wasser oder nichtwassermischbare Kühlschmierstoffe, z. B. Bohrer- oder Schneidöle, verwenden.
- Bei der Verwendung von wassergemischten Kühlschmierstoffen, z. B. Emulsionen, Nitritgehalt und pH-Wert mindestens wöchentlich überprüfen.

- Nicht mehr verwendungsfähige Kühlschmierstoffe in Behältern sammeln, kennzeichnen und fachgerecht als Sonderabfall entsorgen.
- Hautkontakt mit Kühlschmierstoffen vermeiden. Schutzbrillen oder Gesichtsschutz, wenn die Kleidung benetzt werden kann, auch Schutzschürzen benutzen. Hautschutzmittel verwenden.

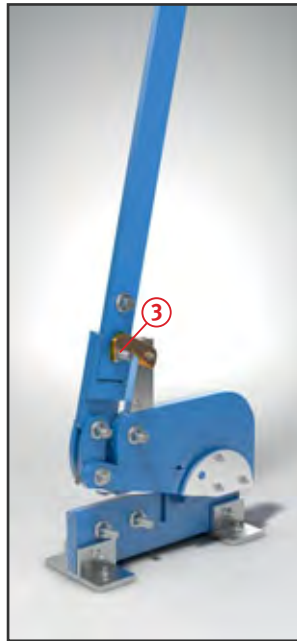
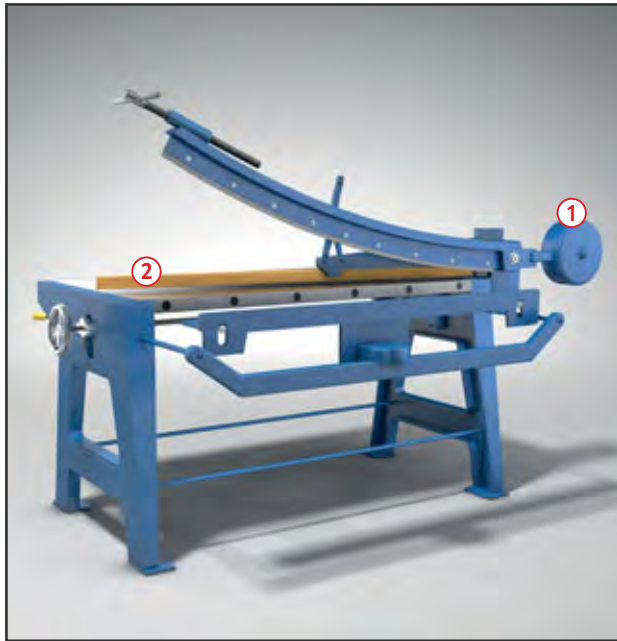
Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 109-003 Tätigkeiten mit Kühlschmierstoffen

Handbetriebene Scheren und Stanzen



Gefährdungen

- Beim Umgang mit Scheren kann es zu Schnittverletzungen und Verletzungen durch Anstoßen an vorstehenden oder sich selbsttätig bewegenden Maschinenteilen kommen.

Schutzmaßnahmen

- Maschinen sicher und leicht zugänglich aufstellen.
- Zulässige Schnittleistung beachten, verschlissene Messer austauschen.
- Geeignete Blechhebezeuge verwenden.
- Arbeitsplatz von Abfällen freihalten.
- Bei der Handhabung von Blechen schnittfeste Handschuhe tragen.

Zusätzliche Hinweise

Schlagscheren

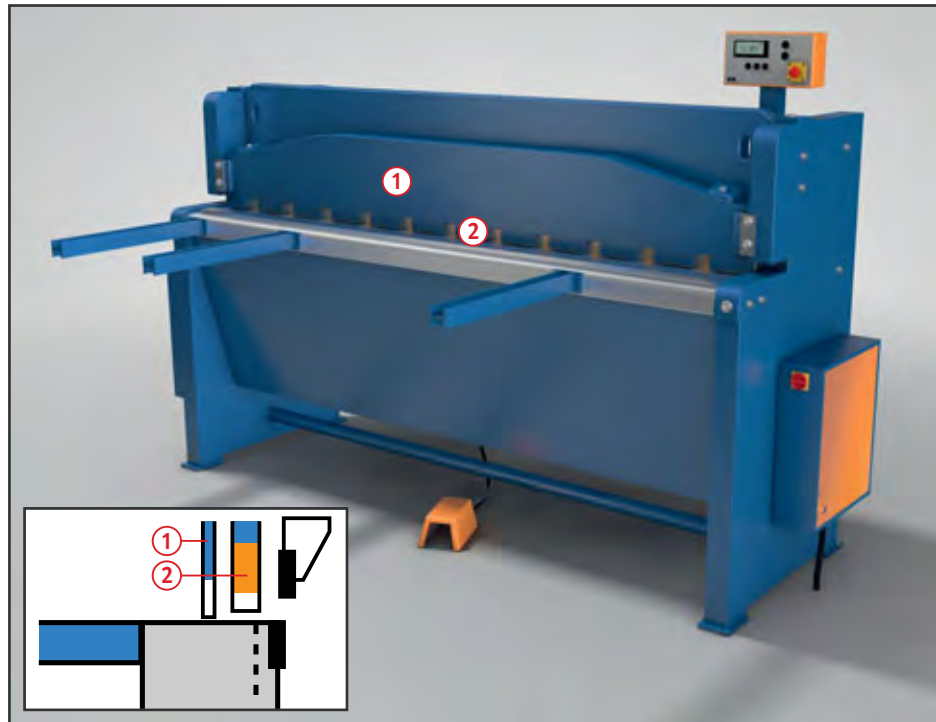
- Gegengewicht am Messerbalken so ausbalancieren und unverschiebbar feststellen, dass das bewegliche Obermesser nicht selbsttätig niedergehen kann ①.
- Schnittlinie auf ganzer Länge durch Schutzleiste oder Balkenniederhalter abdecken ②.

Handhebelscheren und Handhebelstanzen

- Hochgestellte Hebel in Ruhestellung und gegen unbeabsichtigtes Herabfallen sichern ③.
- Bei der Aufstellung von Hebelscheren auf eventuelle Quetsch- und Scherstellen, auch während des Schneidvorganges, achten.
- Werkstück durch Niederhalter gegen Hochkanten sichern.

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von
Arbeitsmitteln
DGUV Information 209-019 Sicherheit
bei der Blechverarbeitung



Gefährdungen

- Beim Umgang mit Scheren können Schnitte oder Quetschungen insbesondere im Bereich der Hände auftreten.

Schutzmaßnahmen

- Zulässige Schnittleistung beachten, verschlissene Messer austauschen.
- Geeignete Blechhebezeuge verwenden.
- Bei der Handhabung von Blechen schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Zusätzliche Hinweise

Tafelscheren

- Schnittlinie sowie Stempel- oder Balkenniederhalter auf ganzer Länge durch Schutzleiste oder Schutzgitter abdecken ①.
- Hub der Niederhalter so gering wie möglich einstellen und der jeweils zu schneidenden Materialdicke anpassen ②.
- Unter dem Tisch liegende Hebel und Gestänge gegen unbeabsichtigtes Betätigen und Einrücken sichern.
- Nur abgedeckte Fußschalter anschließen bzw. verwenden.
- Auf ordnungsgemäße Funktion der Nachschlagsicherung achten.

- Bei unumgänglichen Arbeiten an oder von der Rückseite auch hier entsprechende Schutzvorrichtung anbringen. Gefahrenbereiche absperren und Einrückhebel festlegen oder Maschine ausschalten.
- Umrüst- und Reparaturarbeiten niemals an laufender Maschine durchführen. Einrückhebel festlegen oder Auslöseschalter sichern.
- Beleuchtung der gesamten Schnittlinie.
- Vermeidung des Herunterfallens der Bleche auf der Rückseite (Lärmschutz).



Rundscheren

- Kraftbetriebene Rundscheren an der Einlaufseite des Obermessers mit Fingerabweiser ausrüsten ③.

Universalscheren

- Werden beim Auslösen des Schneidevorgangs mehrere Werkzeuge gleichzeitig betätigt, sind die nicht benutzten Werkzeuge gegen unbeabsichtigtes Hineingreifen zu sichern ④.
- Lange Werkstücke unterstützen.



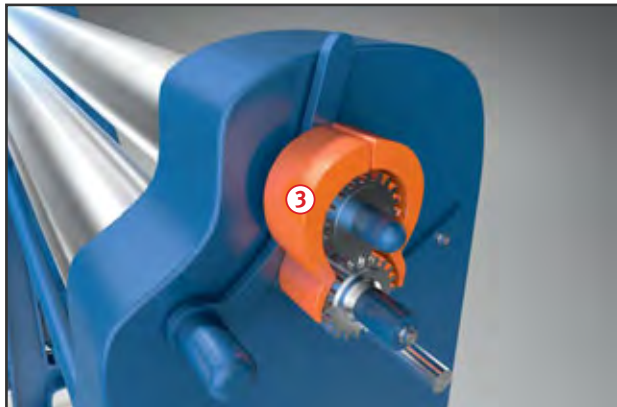
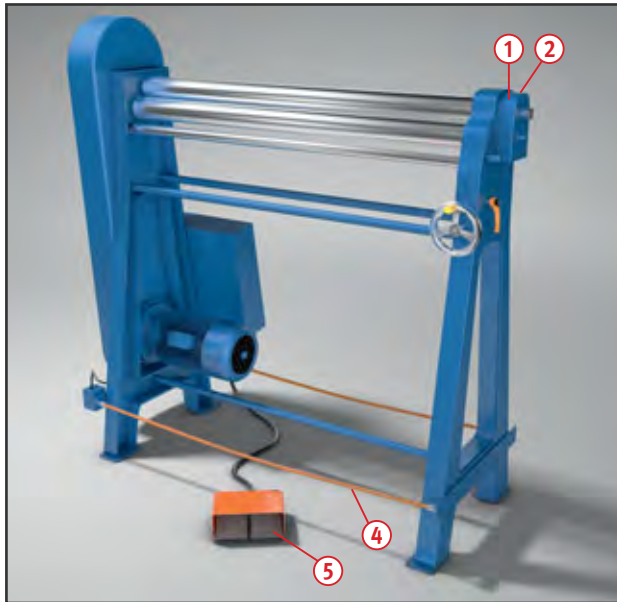
Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an kraftbetriebenen Scheren arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an diesen Maschinen beschäftigt werden.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Information 209-019 Sicherheit bei der Blechverarbeitung
DIN EN 13985

Rundmaschinen Walzen



- Bei handbetriebenen Rundmaschinen muss das Zahnradpaar neben der Handkurbel mit einer Abdeckung versehen sein ③.
- Kraftbetriebene Rundmaschinen sind mit Handschutzeinrichtungen in Form von Schaltern ohne Selbsthaltung und Not-Halt-Befehlseinrichtungen auszurüsten (Betätigung evtl. über Reißleine ④ oder Fußschalter ⑤).
- Kraftbetriebene Rundmaschinen mit Spannhubbegrenzung von 8 mm oder Zweihandschaltung oder Drei-Stufen-Sicherheitsschalter ausrüsten.
- Soweit möglich, Handabweiser, z. B. Stangen, Abdeckbleche usw., vorsehen.
- Bei der Aufstellung von Rundmaschinen auf mögliche Quetsch- und Scherstellen – auch während des Biegevorganges – achten.
- Niemals Handschuhe tragen. Unterarmschutz mit Schutz der Handflächen empfohlen.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an kraftbetriebenen Rundmaschinen arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an diesen Maschinen beschäftigt werden.

Gefährdungen

- Kleidung und Schutzhandschuhe können von den Walzen erfasst und eingezogen werden und es kann insbesondere im Bereich der Hände zu schweren Verletzungen kommen.

Schutzmaßnahmen

- Verkleidung der Antriebszahnrad nicht entfernen ①.
- Bei Rundmaschinen mit ausschwenkbaren Oberwalzen darf die Verkleidung der Zahnäder schwenkbar sein ②.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Information 209-019 Sicherheit
bei der Blechverarbeitung



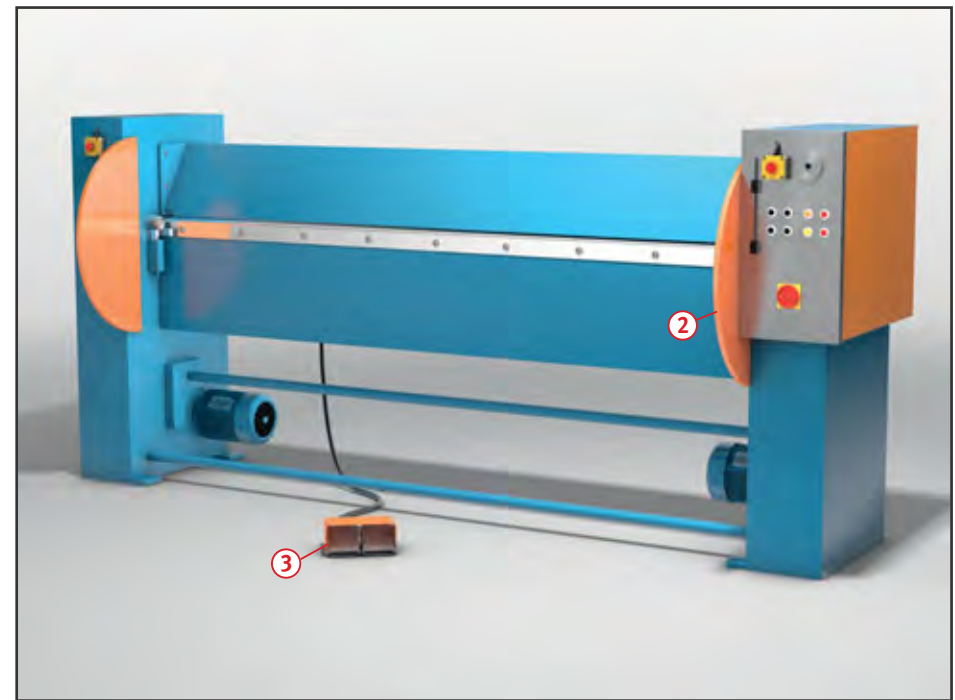
Gefährdungen

- Bei Arbeiten an Abkantbänken können Hände oder Finger eingquetscht oder abgesichert werden.

Schutzmaßnahmen

- Maschinen standsicher aufstellen.
- Die Maschinen so aufstellen, dass während des Abkantvorganges keine Quetsch- und Scherstellen entstehen.
- Bei handbetriebenen Abkantbänken müssen das Gegengewicht und dessen Bahn verkleidet sein ①.

- Bei kraftbetriebenen Abkantbänken sind mögliche Quetsch- und Scherstellen zwischen Maschinenständer und Biege- wange mit Abweisblechen zu verkleiden ②.
- Kraftbetriebene Abkantbänke sind mit Sicherheitseinrichtungen, z. B. Fußschalter ohne Selbsthaltung und Not-Aus-Schalter, auszurüsten. Als Fußschalter ist ein Drei-Stufen-Sicherheitsschalter von Vorteil ③.



- Bei Langabkant- und Schwenk- biegemaschinen ist bei einer Zweimannbedienung der Zu- stimmungsfußschalter zwingend erforderlich, sofern keine Ab- sicherung durch Laserstrahlen vorhanden ist.
- Bei einer Mehrpersonen- bedienung an kraftbetriebenen Abkantbänken ist für jede Person eine Abschaltmöglichkeit vorzusehen.
- Für komplizierte Biegevor- gänge Arbeitsabläufe planen und festlegen, um Handver- letzungen zu vermeiden.
- Zulässige Biegeradien beachten.
- Zum Verstellen der Werk- stückauflagen nicht unter das Werkzeug greifen.

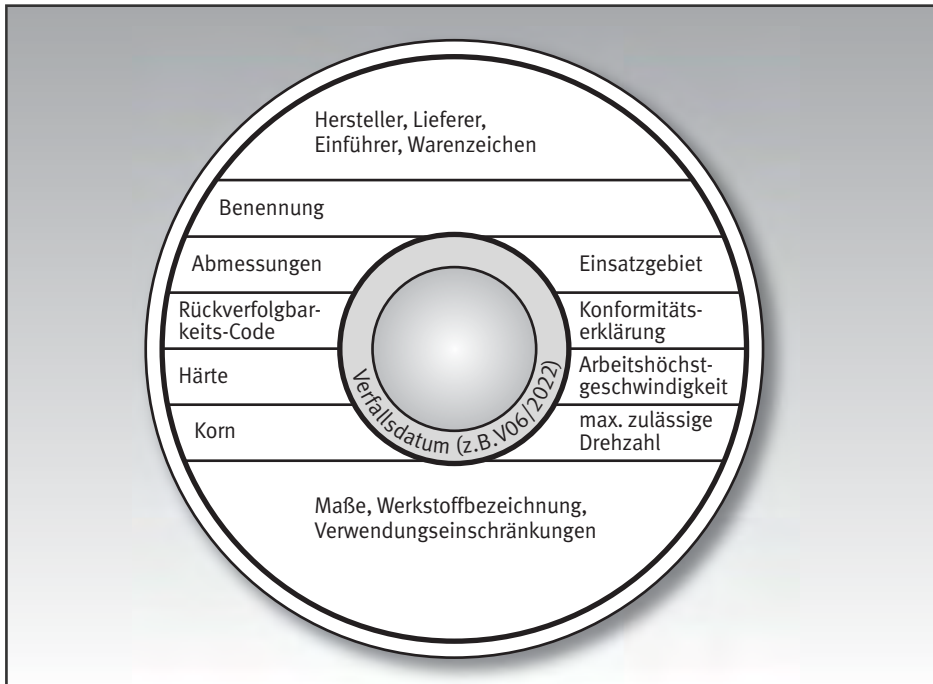
Beschäftigungs- beschränkungen

- Jugendliche über 15 Jahre dürfen nur unter Aufsicht eines Fachkundigen und wenn es die Berufsausbildung erfordert an kraftbetriebenen Abkantbänken arbeiten.
- Jugendliche unter 15 Jahre dürfen nicht an diesen Maschi- nen beschäftigt werden.

Weitere Informationen:
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Information 209-019 Sicherheit
bei der Blechverarbeitung



Anforderung an die Kennzeichnung (beispielhafte Darstellung)



Gefährdungen

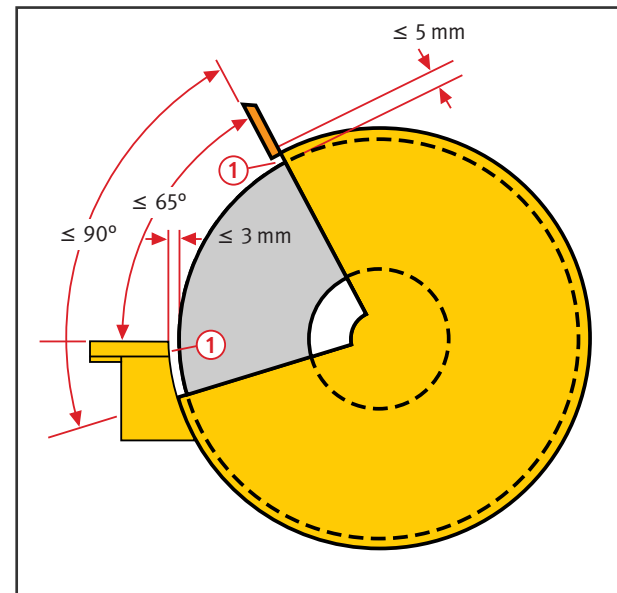
- Personen können von wegfliegenden Teilen und zerspringenden Schleifkörpern getroffen werden.
- Die Augen sind durch Schleiffunken besonders gefährdet.

Schutzmaßnahmen

- Nur gekennzeichnete Schleifmaschinen und Schleifkörper verwenden.
- Zulässige Arbeitshöchstgeschwindigkeit entsprechend der Kennzeichnung beachten.
- Entsprechend der auszuführenden Arbeit den richtigen Schleifkörper auswählen.

- Vor dem Aufspannen Klangprobe vornehmen.
- Schleifkörper ordnungsgemäß aufspannen und gleich große, zur Schleifmaschine gehörende Spannflansche verwenden. Der Mindestdurchmesser der Spannflansche richtet sich nach dem Bohrungsdurchmesser im Schleifkörper. Gegebenenfalls elastische Zwischenlagen verwenden.
- Schleifkörper und Spannwerkzeuge auf erkennbare Mängel überprüfen. Probelauf durchführen; dabei sich seitlich außerhalb des Gefahrenbereiches aufhalten.

- Drehzahl der Maschine mit der zulässigen Umdrehungszahl des Schleifkörpers vergleichen; sie darf nicht höher sein als die des Schleifkörpers.
- Schleifwerkzeuge, die nicht für alle Einsatzzwecke geeignet sind, müssen mit entsprechenden Verwendungseinschränkungen (VE) gekennzeichnet sein.
- Schleifkörperbohrungen nicht durch Reduzierringe oder Vergießen verkleinern.
- Wechseln bzw. Aufspannen von Schleifkörpern nur von unterwiesenen Personen ausführen lassen.
- Schleifscheiben nicht über das Verfallsdatum hinaus benutzen.



- Schutzhülle und Werkstückauflage entsprechend der Schleifkörperabnutzung regelmäßig nachstellen ①.
- Schutzbrille bzw. Gesichtsschutz ② und Gehörschutz ③ benutzen.

Zusätzliche Hinweise für Handschleifmaschinen

- Zum Aufspannen nur gleich große, zur Maschine gehörende Spannflansche ④ verwenden und mit Spezialschlüssel aufspannen. Probelauf durchführen.
- Handschleifmaschinen nur mit Schutzhüllen verwenden ⑤.
- Bei zylindrischen Schleiftöpfen (Topfscheiben) Schutzring der Abnutzung entsprechend nachstellen.
- Maschinen stets beidhändig führen. Schleifgeschwindigkeit nicht durch starkes Andrücken vermindern.
- Werkstück vor dem Bearbeiten sicher festlegen.
- Beim Arbeiten sicheren Standplatz einnehmen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Information 209-002 Schleifen

Handtrennschleifmaschinen



Anforderung an die Kennzeichnung (beispielhafte Darstellung)

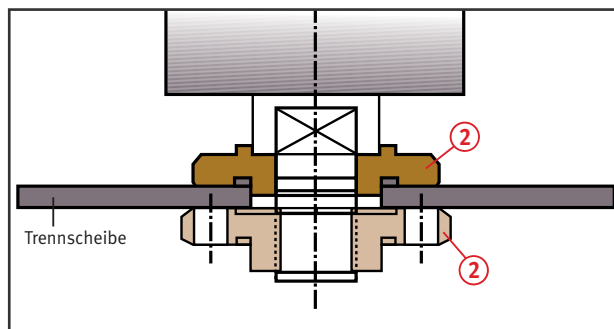


Gefährdungen

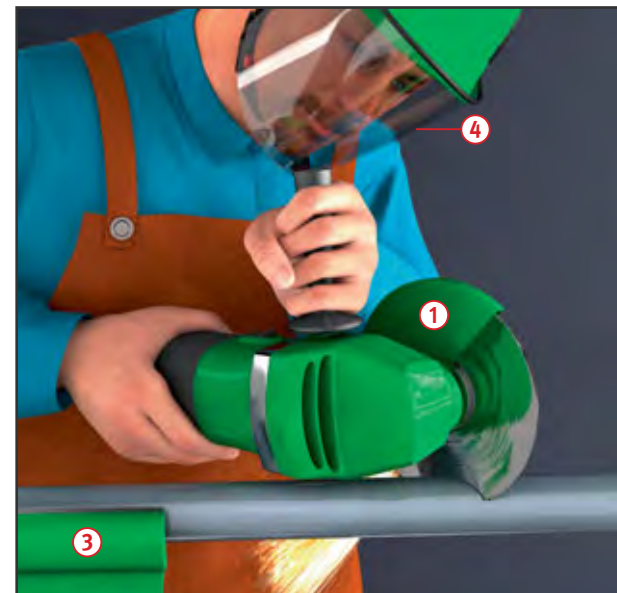
- Personen können von wegfliegenden Teilen getroffen werden.
- Trennscheiben können durch Verkanten zerspringen und zu Verletzungen führen.

Kennzeichnung

- Nur gekennzeichnete Schleifmaschinen und Trennscheiben verwenden.
- Zulässige Arbeitshöchstgeschwindigkeit entsprechend der Kennzeichnung beachten.



Ordnungsgemäß aufgespannte Trennscheibe bis 230 mm Außendurchmesser



Schutzmaßnahmen

- Handtrennschleifmaschinen müssen mit Schutzhauben ausgerüstet sein ①.
- Zum Aufspannen nur gleich große, zur Maschine gehörende Spannflansche verwenden und mit Spezialschlüssel aufspannen ②.
- Empfehlung:** mindestens 41 mm Durchmesser! Vor dem Aufspannen Klangprobe durchführen.
- Werkstücke vor dem Bearbeiten sicher festlegen ③. Beim Arbeiten sicheren Standplatz einnehmen.
- Maschine stets beidhändig führen – nicht verkanten!
- Trennscheiben nicht zum Seitenschleifen verwenden.
- Schutzbrille ④ und Gehörschutz benutzen.
- Wenn gesundheitsgefährdende Stäube entstehen, Atemschutz verwenden.
- Richtige Trennscheibe entsprechend der auszuführenden Arbeit auswählen.
- Drehzahl der Schleifmaschine mit zulässiger Umdrehungszahl der Trennscheibe vergleichen. Sie darf nicht höher sein als die der Trennscheibe.
- Schleifwerkzeuge, die nicht für alle Einsatzzwecke geeignet sind, müssen mit entsprechenden Verwendungseinschränkungen (VE) gekennzeichnet sein.
- Schleifscheiben nicht über das Verfallsdatum hinaus benutzen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
DGUV-Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln



- Verhalten im Gefahrfall,
- Erste Hilfe,
- sachgerechte Entsorgung.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung unterweisen.
- Jugendliche dürfen auch für Ausbildungszwecke nicht in Bereichen mit Asbestgefährdung beschäftigt werden.
- Arbeiten mit anderen Gewerken koordinieren, um zu vermeiden, dass Unbeteiligte gefährdet werden.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und mit Warnschildern kennzeichnen ⑤.
- Die Arbeiten sind unter Leitung eines sachkundigen Aufsichtsführenden auszuführen (Sachkundenachweis). Dieser muss während der Arbeiten ständig anwesend sein.
- Beschichtete AZ-Wandbekleidungen mit drucklosem Wasserstrahl bzw. entspanntem Wasser und weich arbeitenden Geräten (z. B. Schwamm) reinigen ①.
- Befestigungen sorgfältig lösen. Bauteile möglichst zerstörungsfrei ausbauen und nicht aus Überdeckungen oder über Kanten ziehen.
- Befestigungsmittel, Bruch- und Kleinteile, Dichtungsschnüre usw. in Behältern sammeln. Behälter kennzeichnen.

Gefährdungen

- Asbestfasern können bis in die Alveolen der Lunge eingeatmet werden und eine Asbestose, Lungenkrebs oder ein Pleuramesotheliom (Tumor des Bauch- und Rippenfells) auslösen.

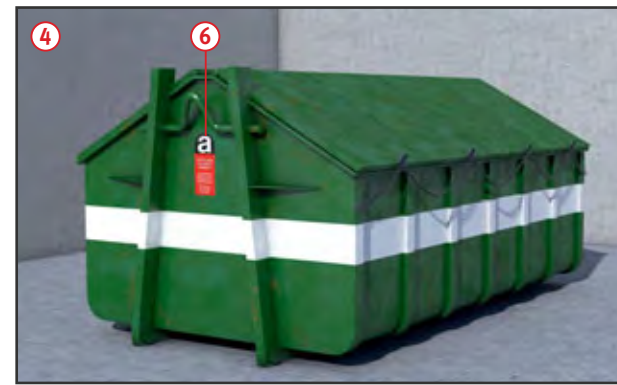
Allgemeines

- Von stark gebundenen Asbestzementprodukten gehen im eingebauten Zustand in der Regel keine Gefahren aus.
- Werden dagegen Asbestzementprodukte angebohrt, zerschlagen oder unsachgemäß gereinigt, können erhebliche Fasermengen freigesetzt werden.
- Die Bearbeitung mit oberflächenabtragenden Geräten, wie z. B. Abschleifen, Hoch- und Niederdruckreinigen oder Abbürsten, ist deshalb unzulässig.
- Reinigung und Überholungsbeschichtung nur zulässig bei beschichteten Asbestzement-Wandbekleidungen, nicht auf Dächern.

Schutzmaßnahmen

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Tätigkeiten mit Asbestzementprodukten sind der Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.
- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan aufstellen und zusammen mit der Anzeige der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt) vorlegen.
- Angaben z. B. über:
 - Art und Dauer der Arbeiten,
 - Arbeitsablauf und vorgesehene technische Schutzmaßnahmen,
 - persönliche Schutzausrüstungen,
 - Dekontamination der Beschäftigten,
 - Abfallbehandlung und Entsorgung.
- Betriebsanweisung aufstellen mit Angaben z. B. über:
 - Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
 - Gefahren für Mensch und Umwelt,
 - Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen,



- Keine Schuttrutschen verwenden. Material nicht werfen, sondern von Hand oder mit Hebezeug transportieren.
- Bei Arbeiten an Außenwandbekleidungen Planen oder Folien zum Auffangen und Sammeln herabfallender Bruchstücke auslegen.
- Nach dem Entfernen der Asbestzementprodukte Untergrund gründlich absaugen oder feucht reinigen.
- Für Reinigungs- und andere Arbeiten mit Absaugung asbesthaltiger Materialien nur zugelassene und geprüfte Industriestaubsauger oder Entstauber der Staubklasse H mit Zusatzanforderung „Asbest“ verwenden.
- Ausgebaute Asbestzementprodukte nicht wieder verwenden.
- Asbestabfälle nicht zerkleinern.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Schutzanzug (mindestens EG-Kat. III, Typ 5) ② und Atemschutz mindestens mit Partikelfilter P2 oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 ③ verwenden.
- Schutzkleidung bei Arbeitsunterbrechungen absaugen.
- Schutzkleidung und Atemschutz im Freien ablegen, um Verschmutzung der Unterkünfte zu vermeiden.
- Chemikalienschutzanzüge (ugs. Einweganzüge) nach Schichtende in besonders gekennzeichneten Behältern sammeln.
- Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren.
- Bei Arbeitsunterbrechungen Hände sorgfältig reinigen, nach Arbeitsende gründlich duschen.
- In Arbeitsbereichen nicht essen, trinken oder rauchen.

Zusätzliche Hinweise zu Arbeiten auf Dächern

- Bei Arbeiten auf Wellplattendächern lastverteilende Beläge oder Laufstege benutzen.
- Bei Absturzgefahr entsprechend Gefährdungsbeurteilung Absturzsicherungen vorsehen.
- Nach Arbeiten an Dächern Dachrinnen reinigen und anschließend spülen.

Zusätzliche Hinweise für Arbeiten in Innenräumen

- Arbeitsräume geschlossen halten.
- Nach Beendigung der Arbeiten sämtliche Oberflächen gründlich absaugen und feucht wischen.
- Vor Freigabe des Raumes einen mindestens 30-fachen Luftwechsel durchführen.
- Können die Asbestzementprodukte nicht zerstörungsfrei ausgebaut werden, sind Raumabschottung und Unterdruckhaltung erforderlich. Außerdem ist mindestens eine Einkammerschleuse als Verbindung zum Arbeitsbereich zu verwenden.
- Benutzte Arbeitsmittel, z. B. Gerüste, durch Absaugen reinigen.

Zusätzliche Hinweise zur Abfallbehandlung

- Ausgebaute Asbestzementprodukte in geeigneten Behältern wie reißfesten Kunststoffsäcken, Big-Bags, geschlossenen oder mit Planen abgedeckten Containern ④ sammeln, lagern und entsorgen.
- Behälter kennzeichnen ⑥ und gegen den Zugriff Unbefugter sichern.
- Asbestzementabfälle nur auf dafür zugelassenen Deponien staubfrei einlagern.
- Bei der Deponie Erkundigungen über weitergehende Forderungen einholen.

Prüfungen

- Für Tätigkeiten mit AZ-Produkten ist mindestens eine Sachkunde nach TRGS 519 Anlage 4 erforderlich.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Beim Umgang mit Asbestzementprodukten dürfen Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter nicht beschäftigt werden.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Information 201-012 Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten

Mineralwolle-Dämmstoffe

Glaswolle, Steinwolle, Schlackenwolle



Gefährdungen

- Seit 1996 werden Mineralwolle-Dämmstoffe hergestellt, die nicht als krebserzeugend gelten.
- Auch beim Umgang mit neuen Produkten kann es durch gröbere Fasern (Faserbruchstücke) zu Haut-, Augen- oder Atemwegsreizungen kommen.

Allgemeines

- Seit dem 01.06.2000 dürfen in Deutschland nur noch KMF-Dämmstoffe produziert und verarbeitet werden, die nach der Gefahrstoffverordnung als unbedenklich (frei von Krebsverdacht) gelten.

Schutzmaßnahmen

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

Es sind folgende Mindestmaßnahmen zu beachten:

- Vorkonfektionierte oder kaschierte Mineralwolle-Dämmstoffe bevorzugen.
- Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken.
- Material nicht werfen.
- Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Das Aufwirbeln von Staub vermeiden.
- Auf fester Unterlage mit Messer und Schere schneiden.
- Keine schnell laufenden, motorbetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden.
- Arbeitsplatz sauber halten, regelmäßig reinigen. Staubsaugen statt kehren.
- Verschnitte und Abfälle in geeigneten Behältnissen, z. B. Plastiksäcken, sammeln. Beim Verschließen der Säcke die Luft nicht herausdrücken.

- Eingebaute Dämmstoffe möglichst zerstörungsfrei ausbauen.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und ggf. Handschuhe tragen.
- Bei starker Staubentwicklung oder Überkopfarbeiten Schutzbrille benutzen. Zum Schutz vor Atemwegsreizungen vorsorglich Halbmaske mit P1-Filter oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP 1 tragen.
- Bei empfindlicher Haut Schutzcreme oder Schutzlotion verwenden.
- Nach Beendigung der Arbeiten Staub abwaschen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
DGUV-Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
Handlungsanleitung Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen Abr. Nr. 341

Alte Mineralwolle-Dämmstoffe

Glaswolle, Steinwolle mit Krebsverdächtigen Eigenschaften



Gefährdungen

• Bei Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten besteht grundsätzlich ein Krebsverdacht, wenn die Mineralwolle-Produkte vor dem Jahr 2000 eingebaut wurden.

Allgemeines

„Alte“ Produkte

• Seit dem 1.6.2000 dürfen „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht mehr verwendet werden. Durch das Verwendungsverbot darf es in Deutschland den Umgang damit nur noch im Zuge von Demontage-, Abbruch-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten geben.

Bei solchen Arbeiten besteht grundsätzlich ein Krebsverdacht, wenn die Mineralwolle-Produkte vor dem Jahr 2000 eingebaut wurden.

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermitteln, ob es sich bei der in Frage stehenden Mineralwolle um „alte“, also Krebsverdächtige Produkte handelt.
- Tätigkeiten mit alten Dämmstoffen in das Gefahrstoffverzeichnis aufnehmen (einmalig unternehmensbezogen).
- Die TRGS 521 liefert eine Auflistung von Tätigkeiten mit den entsprechenden Expositions-kategorien. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei diesen Tätigkeiten sind gestaffelt und orientieren sich an der Höhe der Faserstaubbelastungen am Arbeitsplatz sowie der Dauer und Häufigkeit der Arbeiten.

Schutzmaßnahmen

• Die Maßnahmen der jeweiligen Expositions-kategorie sind nachfolgend aufgeführt:

Expositionskategorie E1

- Für Tätigkeiten mit keiner oder nur sehr geringer Staubexposition, z.B. Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen) ohne Demontage des Dämmstoffes, Öffnen einzelner Abschnitte von weniger als 3 m², Arbeiten an schwimmend verlegtem Estrich mit Demontage von weniger als 3 m² Dämmstoff.

Maßnahmen

- Material nicht reißen.
- Motorgetriebene Sägen nur mit Absaugung beim Ausbau verwenden.
- Ausgebautes Material nicht werfen.

- Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Aufwirbeln von Staub vermeiden.
- Arbeitsplatz sauber halten und regelmäßig mit Staubsauger reinigen.
- Stäube mit Industriestaubsauger (mindestens Kategorie M) aufnehmen bzw. feucht reinigen, nicht mit Druckluft abblasen oder trocken kehren.
- Während der Arbeit Funktion und Absaugleistung des Entstaubers kontrollieren.
- Abfälle am Entstehungsort möglichst staubdicht verpacken und kennzeichnen. Für den Transport geschlossene Behälter (z.B. Tonnen, reißfeste Säcke, Big-Bags) verwenden.
- Locker sitzende, geschlossene Arbeitskleidung und z.B. nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe tragen.
- Nach Beendigung der Arbeit Staub auf der Haut mit Wasser abspülen.
- Bei empfindlicher Haut nach der Hautreinigung Hautpflege-mittel verwenden.
- Betriebsanweisung erstellen.
- Beschäftigte unterweisen.

Expositionskategorie E2

- Für Tätigkeiten mit geringer bis mittlerer Staubexposition, z.B. Arbeiten an Wärmeverbundsystemen mit Freilegen des Dämmstoffes, Demontage thermisch belasteter Anlagenteile im Freien von nicht mehr als 20 m².

Maßnahmen

- **Alle Maßnahmen der Expositions-kategorie E1 ergreifen und zusätzlich:**
 - Faserstäube direkt an der Austritts- oder Entstehungsstelle erfassen, soweit dies möglich ist.
- Für Reinigungsarbeiten Industriestaubsauger (mindestens Staubklasse M) verwenden.
- Entstauber bzw. Industriestaubsauger regelmäßig warten und instandhalten.

- Begrenzung der Anzahl der Beschäftigten durch organisatorische Schutzmaßnahmen.
- Den Beschäftigten auf Wunsch persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen:
 - Atemschutz:
 - Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter oder
 - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
 - Filtergerät mit Gebläse TM 1P,
 - Schutzbrille insbesondere bei Überkopparbeiten,
 - Schutzanzug Typ 5.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und kennzeichnen.
- Schwer zu reinigende Gegenstände oder Einrichtungen mit Folien abdecken.
- Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz, Verbot der Nahrungsaufnahme.
- Waschmöglichkeit vorsehen.

Expositionskategorie E3

- Für alle Tätigkeiten mit hoher bis sehr hoher Staubexposition, z.B. umfangreichere Sanierungsmaßnahmen mit Demontage des Dämmstoffes, Demontage von thermisch belasteten Anlagen oder Anlagenteilen in engen, schlecht belüfteten Räumen.

Maßnahmen

- **Alle Maßnahmen der Expositions-kategorie E1 und E2 ergreifen und zusätzlich:**
 - Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche und Schwangere.
 - Persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden:
 - Atemschutz:
 - Halb-/Viertelmaske mit P2-Filter oder
 - partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder
 - Filtergerät mit Gebläse TM 1P,
 - Schutzbrille insbesondere bei Überkopparbeiten,
 - Schutzanzug Typ 5.

- Arbeitsmedizinische Vorsorge veranlassen.
- Schutzkleidung reinigen oder entsorgen.
- Getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung.
- Waschraum mit Dusche (Schwarz-Weiß-Anlage) bereitstellen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 500 Schutzmaßnahmen: Mindeststandards
TRGS 521 Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
TRGS 558 Tätigkeiten mit Hochtemperaturwolle
DGUV-Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ Abr. Nr. 341

Schimmelpilze bei der Gebäudesanierung



Gefährdungen

- Bei Abbruch-, Sanierungs-, Instandhaltungs- und Umbauarbeiten an Gebäuden können die Beschäftigten in Kontakt zu Biostoffen, z. B. Schimmelpilzen, Bakterien oder Fäkalkeimen, kommen.
- Schimmelpilze können sensibilisierend auf die Atemwege wirken und in Folge allergische Reaktionen auslösen.
- Schimmelpilze können im Rahmen ihres Stoffwechsels toxische Stoffe (Mykotoxine) bilden. Mykotoxine können sich in den Baustoffen anreichern und werden insbesondere bei staubintensiven Tätigkeiten (z. B. Abstemmen, Fräsen ohne Absaugung) freigesetzt.

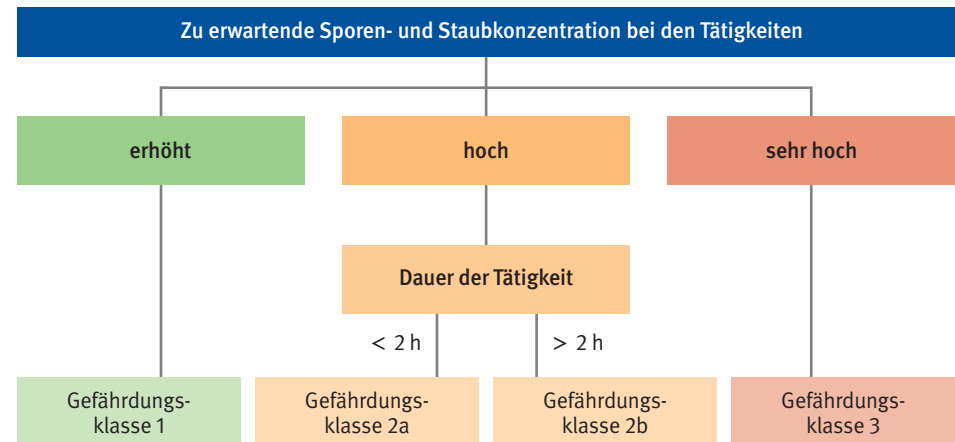
- Sensibilisierende und toxische Wirkungen werden sowohl von vitalen als auch abgestorbenen Schimmelpilzen verursacht.
- Das Infektionsrisiko durch Schimmelpilze ist bei der Gebäudesanierung von nachrangiger Bedeutung.

Allgemeines

- Bei einem Schimmelpilzbefall können auch weitere Biostoffe wie z. B. Bakterien (Aktinomyzeten) und Milben vorhanden sein, die ebenfalls allergische Reaktionen verursachen können.
- Bei Schimmelpilzwachstum infolge von z. B. Leckagen in Schmutzwasserleitungen oder nach Hochwasserereignissen sind auch Gefährdungen durch Fäkalkeime (Infektionserreger) und Parasiten zu berücksichtigen.

- Eine Aufnahme der Stoffe in den Körper kann über die Atemwege (Einatmen von Stäuben und Aerosolen), über die Haut oder Schleimhäute (z. B. über Verletzungen der Haut oder aufgeweichte Haut bei Feuchtarbeit) oder den Mund erfolgen.
- Die Gefährdung ist abhängig von der Staub- und Sporenexposition, die bei den Tätigkeiten zu erwarten ist sowie von der Dauer der Tätigkeit. Die Tätigkeitsdauer umfasst das Entfernen befallener Materialien und die anschließende Reinigung des Arbeitsbereiches. Über die Faktoren Exposition und Dauer der Tätigkeit kann eine Gefährdungsklasse abgeleitet werden, aus der sich die erforderlichen Schutzmaßnahmen ergeben.

Ermittlung der Gefährdungsklasse



Schutzmaßnahmen

- Allgemeine Hygienemaßnahmen umsetzen:
 - Waschgelegenheit, Umkleide- und Aufenthaltsmöglichkeiten zur Verfügung stellen,
 - Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung von der Straßenkleidung getrennt aufbewahren,
 - Pausenräume nicht mit verschmutzter Arbeitskleidung/ persönlicher Schutzausrüstung betreten.
- Einsatz staubarmer Arbeitsverfahren:
 - mit Schimmelpilzen befallene Oberflächen vor dem Entfernen mit einem Industriestaubsauger der Staubklasse H absaugen oder feucht abwischen,
 - Verwendung von Maschinen und Geräten mit wirksamer Absaugung,
 - bei manuellem Abtrag (z. B. von Tapete oder bei Stemmarbeiten): Auftrag sporenbindernder Mittel, z. B. Tiefengrund, Kleister, Wasserglas. Beim Auftrag ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Sporen aufgewirbelt werden, z. B. Auftrag durch Rollen.

- Ab Gefährdungsklasse 2a eine räumliche Trennung von belasteten und unbelasteten Bereichen (Schwarz/Weiß-Trennung) vorsehen, ab Gefährdungsklasse 2b ist zusätzlich eine Personenschleuse erforderlich.
- Ab Gefährdungsklasse 2b technische Lüftungsmaßnahmen mit einem mindestens 15-fachen Luftwechsel pro Stunde vorsehen.
- Reinigung der Arbeitsbereiche mit Industriestaubsaugern der Staubklasse H, glatte Oberflächen feucht abwischen.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden:
 - bei Feuchtarbeit: flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe,
 - bei Arbeiten über Kopf, Spritzwasser- oder hoher Staubentwicklung: Augen-/ Gesichtsschutz,
 - ab Gefährdungsklasse 2a: staubdichte Chemikalienschutzanzüge (ugs. Einweganzüge),
 - bei Tätigkeiten der Gefährdungsklassen 2a und 2b: Atemschutz mit P2-Filter,
 - bei Tätigkeiten der Gefährdungsklasse 3: Vollmasken mit P3-Filter, Empfehlung: Gebläse unterstützte Atemschutzgeräte.

- Tragezeitbegrenzungen für persönliche Schutzausrüstung beachten.
- Betriebsanweisung erstellen und die Beschäftigten unterweisen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Biostoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
TRBA 400 Handlungsanleitung zur Gefährdungsbeurteilung und für die Unterrichtung der Beschäftigten bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
TRBA 500 Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
DGUV Information 201-028 Gesundheitsgefährdungen durch Biostoffe bei der Schimmelpilzsanierung

Verunreinigung durch Tauben



Gefährdungen

- In Taubenkot sind Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) enthalten, die Infektionskrankungen und Allergien verursachen können.
- Krankheitserreger können auch am Gefieder anhaften und beim Aufplatzen der Tiere in die Luft gelangen.
- Durch Parasiten, z. B. Taubenzecken oder Taubenmilben, können allergische Reaktionen verursacht werden.
- Von Taubenkot geht darüber hinaus eine reizende bzw. ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute aus.

Allgemeines

- In Dachböden, leer stehenden Gebäuden, an Fassaden, Brücken und Industrieanlagen befinden sich häufig Aufenthaltsorte und Nistplätze von Tauben, die mit Taubenkot, Federn und Parasiten verunreinigt sind.
- Bei Reinigungs- oder Wartungsarbeiten in diesen Bereichen können die Beschäftigten gegenüber krankheitserregenden Mikroorganismen (Biostoffen) exponiert sein. Eine erhöhte Gefährdung besteht insbesondere bei Tätigkeiten, die zu einer Freisetzung von Stäuben und Aerosolen führen.

- Werden Arbeiten in Bereichen durchgeführt, die mit Taubenkot verunreinigt sind, bei denen die Beschäftigten damit aber nicht in Kontakt kommen (z. B. bei Begehungen), sind allgemeine Hygienemaßnahmen ausreichend.
- Werden Tätigkeiten in Arbeitsbereichen durchgeführt, die stark mit Taubenkot kontaminiert sind und bei denen Kontakt zu dem Material besteht, müssen die Bereiche vor Beginn der Tätigkeiten mit geeigneten Methoden gereinigt und danach ggf. desinfiziert werden.

- Eine Aufnahme der Biostoffe in den Körper kann über die Atemwege (Einatmen von Stäuben und Aerosolen), über die Haut oder Schleimhäute (z. B. über Verletzungen der Haut oder aufgeweichte Haut bei Feuchtarbeit) oder den Mund erfolgen.

Schutzmaßnahmen

- Allgemeine Hygienemaßnahmen umsetzen:
 - Waschgelegenheit, Umkleide- und Aufenthaltsmöglichkeiten zur Verfügung stellen,
 - Arbeitskleidung und persönlicher Schutzausrüstung von der Privatkleidung getrennt aufbewahren,
 - Pausenräume nicht mit verschmutzter Arbeitskleidung / persönlicher Schutzausrüstung betreten.
- Einsatz staubarmer Arbeitsverfahren:
 - Taubenkot nicht mit Besen, Bürsten oder Hochdruckreinigern entfernen,
 - Industriesauger der Staubklasse H verwenden,
 - wenn der Taubenkot durch Abschaben vom Untergrund gelöst werden muss, Material zunächst befeuchten, um eine Staubbefreiung zu unterbinden.

- Abfälle in dicht schließenden Behältern, z. B. Sparringfassern, sammeln.
- Bei erhöhter Exposition eine räumliche Trennung von belasteten und unbelasteten Bereichen (Schwarz/Weiß-Trennung) mit Zutritt über Personenschleuse vorsehen.

- Persönliche Schutzausrüstung verwenden:
 - Grundausrüstung: flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe, abwaschbare Sicherheitstiefel, staubdichte Einwegschutzanzüge, Atemschutz mit Partikelfilter P2,
 - bei Tätigkeiten mit Spritzwasserbildung wasserdichte Einwegschutzkleidung und gebläseunterstützte Vollmasken verwenden,
 - bei erhöhter Exposition gebläseunterstützte Vollmaske mit P3-Filter einsetzen,
 - Tragezeitbegrenzungen für persönliche Schutzausrüstung beachten,
 - Betriebsanweisung erstellen und die Beschäftigten unterweisen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Biostoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
TRBA 500 Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen
DGUV Information 201-031 Gesundheitsgefährdung durch Taubenkot

Dachdeckung mit Reet



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen an der Traufe und am Giebel können zu Absturzunfällen führen.

- Eventuell vorhandene Gefahrstoffe bei imprägniertem Reet können zu Erkrankungen führen.

Schutzmaßnahmen

- Bei Umdeckung und Neueindeckung von Reetdächern sind Dachfanggerüste vorzusehen ①.
- Für Arbeitsplätze auf dem Dach sind geeignet:
 - Deckstühle und Deckleitern mit mindestens 2 Einstechdornen verwenden ②,
 - Konsolenkonstruktionen mit Laufbohle (Deckbäume sind wegen der geringen Standfläche nicht empfehlenswert).
- Einstechdorne von Deckstühlen, Deckleitern und Konsolenkonstruktion nur über Dachlatten, nicht über den Deckdraht hängen.
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) nur verwenden, wenn
 - Absturzsicherungen (Seitenschutz) oder
 - Auffangeinrichtungen (Fanggerüste, Dachfanggerüste) aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich sind.
- Der Vorgesetzte hat die Anschlageneinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.
- In der Regel ist der Einsatz von PSAgA nicht möglich, da kein geeigneter Anschlagpunkt auf dem Dach vorhanden ist oder befestigt werden kann.
- Beim Einbau von imprägniertem Reet Hautschutzmittel verwenden.
- Beim Abriss von Reet Atemschutzmaske (Partikelfilter) und Schutzanzug benutzen (Belastung durch Staub und biologische Einlagerungen).



Prüfungen

- Beim Einsatz von nichtbauartgeprüften Arbeitsmitteln (z.B. Eigenbau von Konsolen, Deckstühlen, Deckleitern) sind Festlegungen in der Gefährdungsbeurteilung zu treffen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Regel 112-198 Benutzung von
persönlichen Schutzausrüstungen
gegen Absturz
DIN 4420-1

Dachdeckung mit Profilblechen



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen an den Gebäudeaußenkanten und nach innen können Absturzunfälle zur Folge haben. Nasses oder mit Raureif überzogenes Blech kann zu Sturzunfällen führen. Bei Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen kann es zu einem Stromschlag kommen.

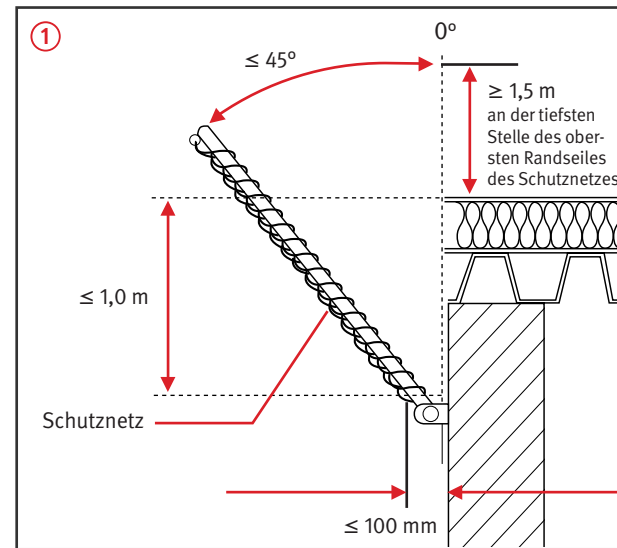
Schutzmaßnahmen

- Bei Transport, Lagerung und Verlegung folgendes beachten:
 - Verlegearbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person ausführen lassen,

- schriftliche Montageanweisung mit Angaben zur Verlegerichtung und Befestigung erstellen und auf der Baustelle bereithalten,
- den Gefahrenbereich unterhalb der Verlegearbeiten absperren und kennzeichnen,
- Aufstiege zum Arbeitsplatz auf dem Dach über Treppen oder Treppentürme gewährleisten,
- bei Lagerung paketierter Bleche auf dem Dach Tragfähigkeit der Unterkonstruktion berücksichtigen,
- geöffnete Pakete und einzelne Bleche gegen Abheben durch Wind sichern, bei böigem und starkem Wind die Arbeiten einstellen,
- lösen der Anschlagmittel nur von sicherem Standplatz aus.

Absturzsicherungen

- Absturzsicherungen an Gebäudeaußenkanten für Arbeitsplätze bei > 2,00 m Absturzhöhe vorsehen, z. B. Seitenschutz, Fanggerüst, Randsicherungen oder in mind. 2,00 m Abstand durch Absperrung, z. B. Geländer, Ketten, absperren; Trassierbänder sind als Absperrung unzulässig.
- Auffangeinrichtungen bei Absturzmöglichkeit ins Gebäudeinnere vorsehen, z. B. Schutznetze.
- Verkehrswege mit Absturzgefahr im Randbereich von Dächern, z. B. Ortgang, Traufe, und Öffnungen mit Seitenschutz sichern.



- Dachausschnitte, z. B. für Lichtkuppeln, unter Absturzsicherung herstellen und gegen Hineinstürzen von Personen sichern, z. B. durch trittsichere Abdeckungen oder Netzkonstruktionen.
- Können aus arbeitssicherheitstechnischen Gründen und baulichen Gegebenheiten
 - Seitenschutz oder Randsicherungen,
 - Fanggerüste oder Schutznetze und
 - Dachfanggerüste oder Dachschutzwände
 nicht verwendet werden, kann unter Berücksichtigung der Bewertung der Gefährdung nach Art und Dauer der Tätigkeit PSaG verwendet werden, wenn geeignete Anschlagrichtungen vorhanden sind.
- PSA gegen Absturz nur an geeigneten Anschlagrichtungen befestigen. Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung genutzt werden, wenn deren Tragkraft für eine Person von 9 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.

- Der Unternehmer oder ein fachlich geeigneter Vorgesetzter hat die Anschlagrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSA gegen Absturz benutzt wird.

Randsicherungen

- Randsicherungen nur bis zu einem Neigungswinkel der Dach- und Deckenflächen von $\leq 22,5^\circ$ einsetzen.
- Nur Systeme verwenden, für die ein Brauchbarkeitsnachweis vorliegt.
- Vor der Montage statische und konstruktive Voraussetzungen der Befestigungspunkte am Bauwerk klären.
- Montage gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers.
- Auf-, Um- und Abbau nur von besonderen Arbeitsplätzen aus vornehmen, z. B. Hubarbeitsbühne, Fahrgerüst.
- Randsicherungspfosten müssen senkrecht stehen; aus baulichen Gründen Neigungen bis 45° möglich ①.
- Wenn Randsicherungen auf dem Dach stehen, müssen sie senkrecht aufgebaut sein.

- Abstand der Randsicherungspfosten max. 10 m.
- Oberkante des Schutznetzes in Feldmitte höher als 1,50 m.
- Tiefster Punkt des durchhängenden Schutznetzes unter der Absturzkante max. 1,0 m.
- Horizontaler Abstand zwischen Schutznetz und Bauwerk max. 100 mm.
- Schutznetze so untereinander verbinden, dass keine Zwischenräume > 10 cm auftreten.
- Schutznetz im unteren Bereich mindestens alle 75 cm an Bauteilen (z. B. gespanntes Seil) befestigen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-011 Einsatz von Schutznetzen (Sicherheitsnetzen)
 DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
 DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten
 DGUV Information 201-024 Montage von Profiltafeln und Porenbetonplatten

Dachdeckung mit Wellplatten



Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen an den Gebäudeausenkanten und nach innen können Absturzunfälle zur Folge haben.
- Nicht durchtrittsichere Wellplatten können beim Begehen durchbrechen.
- Die Demontage von asbesthaltigen Platten ohne persönliche Schutzmaßnahmen kann in der Folge zu Erkrankungen führen.

Schutzmaßnahmen

- Beim Transportieren, Lagern, Verlegen und Begehen ist Folgendes zu beachten:

- beim Transport mit Aufzügen oder Hebezeugen geeignete Lastaufnahmemittel, z. B. Spezialschlitten oder Plattenzangen, benutzen,
- bei der Lagerung der Platten auf dem Dach Tragfähigkeit der Unterkonstruktion beachten,
- Platten bzw. Stapel gegen Windangriff sichern, z. B. durch Spannbänder,
- Gefahrenbereich unter den Verlegestellen absperren und kennzeichnen,
- Dachüberstände (auskragende Platten) nicht belasten.

Zusätzliche Hinweise für Laufstege

- Wellplattendächer nur auf besonderen Lauf- und Arbeitsstegen betreten.
- Lauf- und Arbeitsstege müssen
 - eine Mindestbreite von 50 cm haben,
 - gegen Verschieben und Abrutschen gesichert werden ①.
- Lauf- und Arbeitsstege aus Holz müssen
 - mindestens der Sortierklasse S 10 oder Festigkeitsklasse C24 und
 - in ihren Abmessungen der Tabelle 1 entsprechen.

1 Größte zulässige Stützweiten in cm für Lauf- und Arbeitsstege aus Holz					
Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75

- Bei Dachneigungen über 11° (1:5) Stege mit Trittleisten, bei Neigungen über 30° (1:1,75) mit Stufen versehen.
- Zu Anlagen und Einrichtungen auf dem Dach, die ständiger Wartung bedürfen, mindestens 50 cm breite Laufstege mit beidseitigem Seitenschutz vorsehen.

Zusätzliche Hinweise für Absturzsicherungen

- Auffangeinrichtungen bei Absturzmöglichkeit ins Gebäudeinnere vorsehen, z. B. Schutznetze ②.
- An allen Außenkanten bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe Absturzsicherungen einsetzen, z. B. Seitenschutz, Standgerüst.
- Auf Absturzsicherungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/Dachfanggerüste/Schutznetze) vorhanden sind.
- Können aus arbeitssicherheitstechnischen Gründen und baulichen Gegebenheiten
 - Seitenschutz oder Randsicherungen,
 - Fanggerüste oder Schutznetze und
 - Dachfanggerüste oder Dachschutzwände
 nicht verwendet werden, kann unter Berücksichtigung der Bewertung der Gefährdung nach Art und Dauer der Tätigkeit PSA gegen Absturz verwendet werden, wenn geeignete Anschlagrichtungen vorhanden sind.

- PSA gegen Absturz nur an geeigneten Anschlagrichtungen befestigen. Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung genutzt werden, wenn deren Tragkraft für eine Person von 9 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.
- Der Unternehmer oder ein fachlich geeigneter Vorgesetzter hat die Anschlagrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.
- Maßnahmen zur Rettung festlegen.
- Beschäftigte mit praktischen Übungen in die Verwendung von PSA gegen Absturz unterweisen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
DGUV Regel 101-011 Einsatz von Schutznetzen (Sicherheitsnetzen)
DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DGUV Information 201-054 Dach-, Zimmerer- und Holzbauarbeiten (im Entwurf)
DIN 4074-1
DIN EN 14081-1
DIN EN 1995-1-1
DIN EN 338

Dacharbeiten

Dachlatten als Arbeitsplatz



Gefährdungen

• Bei falscher Dimensionierung und/oder unzureichender Qualität von Dachlatten können diese beim Begehen brechen und es kann zum Absturzunfall kommen.

Allgemeines

- Werden gelattete Dachflächen als Arbeitsplätze verwendet, müssen die Dachlatten den Qualitäts- bzw. Festigkeitskriterien entsprechen (s. Tab. 1).
- Für Arbeiten auf Flächen mit mehr als 45° Neigung sind besondere Arbeitsplätze mit mind. 0,50 m breiten, waagerechten Standflächen zu schaffen.

- Besondere Arbeitsplätze können hierbei auch gelattete Dachflächen sein.
- Gelattete Dachflächen für Dachziegel oder Dachsteine gelten als geschlossene Flächen, wenn alle folgenden Kriterien eingehalten werden:
 - die Regelquerschnitte, die max. Stützweite und die Holzqualität entsprechen Tab. 1,
 - der lichte Abstand der Dachlatten beträgt nicht mehr als 0,40 m,
 - die Dachneigung ist größer als 22,5° und
 - die fachgerecht eingebaute Unterspannbahnen hat eine Zugfestigkeit von $\geq 450 \text{ N} / 50 \text{ mm}$.

1 Regelquerschnitte für tragende Dachlatten ohne weiteren rechnerischen Nachweis aus Nadelholz					
Querschnitt * in mm	max. Stützweite in cm	Farbliche Kennzeichnung	Visuelle Sortierklasse nach DIN 4074-1	oder**	Festigkeitsklasse nach EN 338:2016
30 x 50	80	rot	S10 TS / S 10		C 27 M
40 x 60	100	rot	S10 TS / S 10		C 24 M

* Abweichungen von den Nennquerschnitten dürfen nach DIN EN 336:2013-12 höchstens -1/+3 mm betragen (bezogen auf u = 20 % Holzfeuchte)

** Die Sortierklassen dürfen nicht den Festigkeitsklassen zugeordnet werden – jede ist auf Grund der unterschiedlichen Bewertungskriterien gesondert zu betrachten!

Schutzmaßnahmen

Bestellung

• Bei der Bestellung von Dachlatten die genaue Bezeichnung beachten, z. B.: Dachlatte, DIN 4074-1, S10 – Fi/Ta, 40 x 60 oder Dachlatte, DIN EN 338, Festigkeitsklasse C 24M Fi/Ta, 40 x 60.

Kennzeichnung

• Dachlatten entsprechend der Qualitäts- bzw. Festigkeitskriterien sind an den Stirnseiten rot eingefärbt.

Einbau der Dachlatten

• Dachlatten können ohne rechnerischen Nachweis in Abhängigkeit von der Stützweite nach Tab. 1 eingebaut werden, ansonsten müssen Dachlatten für den Querschnitt und das Verbindungsmittel rechnerisch nachgewiesen werden.

• Die Befestigung der Dachlatten ist nach der DIN EN 1995-1-1 und den handwerklichen Regeln auszuführen.

• Bei der Befestigung der Dachlatten sind die Mindestnagelabstände und -eindringtiefen sowie die erforderlichen Randabstände einzuhalten.

• Die Mindestauflagerbreite für die Dachlatten am Dachlattenstoß ergibt sich aus dem Durchmesser des Verbindungsmittels und dem erforderlichen Randabstand.

• Ist die Mindestauflagerbreite des Sparrens nicht ausreichend, kann diese z. B. durch ein breites Konterbrett bzw. -bohle oder durch zwei parallel angeordnete Konterlatten, die auf den Sparren aufgebracht sind, erreicht werden.

• Dachlatten, die beim Einbau beschädigt wurden, z. B. aufreißen der Stirnseiten, ausbauen.

Prüfungen

- Dachlatten auf vorhandene Farbkennzeichnung überprüfen.
- Bei visuell sortierten Dachlatten vor dem Einbau Dachlatten mit groben Holzfehlern (Äste, Holzrisse, Baumkanten) aussortieren oder Holzfehler ausschneiden.
- Mitarbeiter bezüglich der Qualitätsprüfung auf der Baustelle entsprechend schulen und unterweisen.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
Technische Regel für Arbeitsstätten – ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Information 201-054 Dach-, Zimmer- und Holzbauarbeiten
DIN 4074-1
DIN EN 14081-1
DIN EN 1995-1-1
DIN EN 338

Dacharbeiten

Arbeitsplätze und Absturzsicherungen



Gefährdungen

• Mängel bei der Einrichtung und Beschaffenheit von Arbeitsplätzen bei Dacharbeiten können Sturz- oder Absturzunfälle zur Folge haben.

Allgemeines

• Für Dacharbeiten müssen Arbeitsplätze so eingerichtet und beschaffen sein (Tabelle 1), dass sie entsprechend

- der Art der baulichen Anlage, z. B. nicht begehbare Bauteile, (u. a. Lichtkuppeln, Lichtbänder, Glasdächer, Faserzement-Wellplatten), Schächte, elektrische Anlagen (u. a. Freileitungen, Sendeanlagen), Dachüberstände, Dachgauben, Höhe der Attika,
- den wechselnden Bauzuständen, z. B. Abstimmung mit anderen Gewerken, Baufortschritt,
- den Witterungsverhältnissen, z. B. Regen, Wind, Raureif, Schnee sowie Vereisung und
- den jeweils auszuführenden Arbeiten, z. B. Verlegung der Unterdeckung, Einlatten, Verlegung der Dacheindeckung,

ein sicheres Arbeiten gewährleisten.

Schutzmaßnahmen

Absturzsicherungen

• Arbeitsplätze und Verkehrswege so einrichten, dass die Gefährdung durch Absturz von Beschäftigten so weit als möglich vermieden wird. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen ist die Rangfolge Seitenschutz vor Auffangeinrichtungen vor PSA gegen Absturz einzuhalten.



Tabelle 1

Ort/Art der Tätigkeit	Arbeitsplätze bei Dachneigungen von			
	≤ 22,5°	> 22,5° ≤ 45°	> 45° ≤ 60°	> 60°
A Aufrichten von Dachstühlen	1/4/5/9	1/4/5/9	4/5/9	4/5/9
B Dachlatten	1	1	1/4	1/4
C Schalung	1	1/2/8/**	2/3/8	2/4/5
D Dachdeckung	1	2/3/8/**	2/3	2/4/5
E Dachabdichtung	1	2/3/4/**	2/3/4	2/4/5
F Metallfläche	1	2/3/4	2/3/4	2/4/5
G Dachrinnenmontage, Ortgangbekleidung	4/5/9	4/5/9	4/5/9	4/5/9
H Dachrinnenreinigung	1	4/5/9/6	4/5/9/6	4/5/9/6
I Abbrucharbeiten	1	2/3/*	2/3/*	2/4/5

* bei Dachdeckungsprodukten aus nicht durchsturzsicheren Bauteilen, wie z. B. Faserzement-Wellplatten, alte Dacheindeckungen oder Dachlatten, die nicht den Anforderungen der Tabelle 2 entsprechen.

** bei rauen Oberflächen und Dachdeckungen, die eine ausreichende Standsicherheit gewährleisten, darf auf einen besonderen Arbeitsplatz verzichtet werden.

1. kein besonderer Arbeitsplatz erforderlich.
2. Dachdecker-Auflegeleiter (bis maximal 75°)
3. Dachdeckerstühle
4. Gerüste
5. Fahrbare Hubarbeitsbühnen
6. Anlegeleitern
7. Hochziehbare Personenaufnahmemittel
8. Standlatten mit Abmessungen nach Tabelle 2 oder Standöffnung in der Schalung.
9. Fahrgerüste

Seitenschutz

• Arbeitsplätze und Verkehrswege, die auf Flächen ≤ 22,5° Neigung liegen, durch Seitenschutz gegen ein Abstürzen von Personen sichern.

Zusätzliche Hinweise für Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

- Grundsätzlich darf PSA gegen Absturz bei Dacharbeiten nicht verwendet werden.
- In Ausnahmefällen PSAgA verwenden, wenn geeignete Anschlagrichtungen vorhanden sind und zeitweilig Dacharbeiten ausgeführt werden.
- Maßnahmen zur Rettung festlegen.
- Der Unternehmer oder der fachlich geeignete Vorgesetzte hat geeignete Anschlagrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSA gegen Absturz verwendet wird.
- Beschäftigte mit praktischen Übungen in die Verwendung von PSA gegen Absturz unterweisen.

Tabelle 2

Regelquerschnitte für tragende Dachlatten ohne weiteren rechnerischen Nachweis aus Nadelholz					
Querschnitt * in mm	max. Stützweite in cm	Farbliche Kennzeichnung	Visuelle Sortierklasse nach DIN 4074-1	oder**	Festigkeitsklasse nach EN 338:2016
30 x 50	80	rot	S10 TS / S 10		C 27 M
40 x 60	100	rot	S10 TS / S 10		C 24 M

* Abweichungen von den Nennquerschnitten dürfen nach DIN EN 336:2013-12 höchstens -1/+3 mm betragen (bezogen auf u = 20 % Holzfeuchte)
 ** Die Sortierklassen dürfen nicht den Festigkeitsklassen zugeordnet werden – jede ist auf Grund der unterschiedlichen Bewertungskriterien gesondert zu betrachten!

Zeitweilige Arbeiten:

Arbeiten, die einen Zeitraum von 2 Stunden je Arbeitsschicht nicht überschreiten.

Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRBS 2121 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
 DGUV Information 201-054 Dach-, Zimmerer- und Holzbauarbeiten

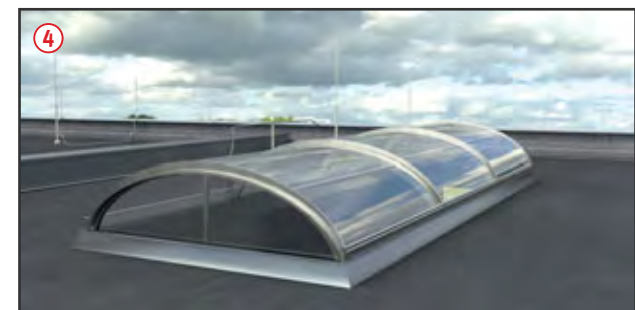
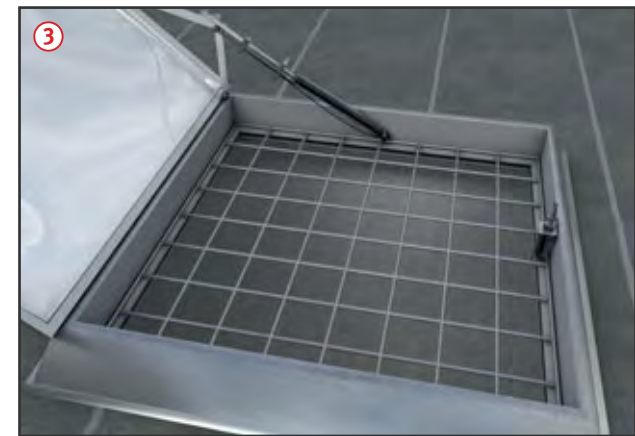
Dacharbeiten

Öffnungen und Lichtkuppeln



Zusätzliche Hinweise zu Lichtkuppeln

- Eingebaute Lichtkuppeln und Lichtbänder (4) gelten im Allgemeinen als nicht durchsturz-sicher und sind z. B. durch folgende Maßnahmen zu sichern:
 - Seitenschutz,
 - Schutzabdeckungen (2),
 - Schutznetze (1),
 - Absperrungen,
 - durchsturz-sichere Unterbauten (DIN 4426) (3),
 - Verwendung von PSAgA.
- Als durchsturz-sicher gelten Bauteile, wenn die Tragfähigkeit nachgewiesen worden ist.
- Verkehrswege, die an Lichtkuppeln und Lichtbändern vorbeiführen und die nicht gegen Absturz, Hineinfallen oder Hineintreten gesichert sind, im Abstand von mindestens 2 m fest absperren.
- Absperrungen z. B. durch Geländer, Ketten oder Seile erstellen.
- Trassierbänder (Flutterleinen) nicht als Absperrmittel verwenden.
- Mit dem DGUV Test-Zeichen und dem Zusatz „Durchsturz-sicher“ gekennzeichnete Bauteile gelten als durchsturz-sicher.



- Ein Abstürzen, Hineinfallen bei Dachöffnungen verhindern durch den Einbau von z. B.
 - ausreichend tragfähigen Stäben im Abstand von höchstens 15 cm oder
 - Gittern (3) im Raster von höchstens 15 cm x 15 cm oder
 - Schutznetzen (1).
- Das Herstellen von und Arbeiten an Öffnungen ist nur unter absturzsichernden Maßnahmen durchzuführen.

Zusätzliche Hinweise zu Absperrungen an Öffnungen

- Verkehrswege, die an Öffnungen vorbeiführen und die nicht gegen Absturz, Hineinfallen oder Hineintreten gesichert sind, im Abstand von mindestens 2 m fest absperren.
- Absperrungen z. B. durch Geländer, Ketten oder Seile erstellen.
- Trassierbänder (Flutterleinen) nicht als Absperrmittel verwenden.

Gefährdungen

- Nicht gesicherte Öffnungen oder nicht durchsturz-sichere Lichtkuppeln können zu Absturz-unfällen führen.

Allgemeines

- An Öffnungen in Decken und Dachflächen müssen Einrichtungen vorhanden sein, die ein Abstürzen, Hineinfallen oder Hineintreten von Beschäftigten verhindern.

Als Öffnungen gelten:

- Öffnungen/Aussparungen mit einer Fläche von $\leq 9 \text{ m}^2$ oder
- geradlinig begrenzte Öffnungen, bei denen eine Kante $\leq 3 \text{ m}$ lang ist.
- Kanten größerer Öffnungen gelten als Absturzkanten und müssen durch Absturzsicherungen gesichert werden.

Schutzmaßnahmen

- Ein Abstürzen, Hineinfallen oder Hineintreten verhindern durch:
 - dreiteiligen Seitenschutz oder
 - unverschiebbliche und tragfähige Abdeckung der Öffnung (2).
- Abdeckungen mit Brettern und Bohlen (2) müssen mindestens der Sortierklasse S10 oder MS10 nach DIN 4074-1 entsprechen.
- Die Stützweiten für Abdeckungen aus Holz für Belastungen bis $2,0 \text{ kN/m}^2$ können der Tabelle 1 entnommen werden.

1 Zulässige Stützweiten in m

Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendicke cm				
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75

Weitere Informationen:
Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV Information 201-054 Dach-, Zimmerer- und Holzbauarbeiten
DIN 4426

Zugänge zu Gerüsten

für Gerüstbauarbeiten und Gerüstnutzung



Gefährdungen

- Sind nicht alle Arbeitsplätze auf dem Gerüst über einen sicheren Zugang erreichbar können Absturzunfälle die Folge sein.
- Ein nicht fachgerechter Aufbau der Zugänge, z. B. fehlender Seitenschutz an Treppen oder nicht fixierte Leitern können zu Unfällen, z. B. Absturz oder Abrutschen führen.

Allgemeines

- Jeder Arbeitsplatz auf dem Gerüst muss über einen sicheren Zugang erreichbar sein.
- Zugänge mit Aufzügen, Transportbühnen oder Treppen haben Vorrang vor Leitern.

- Der Zugang über innenliegende Leitern ist zulässig
 - bis zu einer Aufstiegshöhe von 5 m oder
 - bei Arbeiten an Einfamilienhäusern,
 wenn die dabei bestehenden Gefährdungen (z. B. umfangreicher Materialtransport, Schließen von Durchstiegsöffnungen) in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden.
- Von Ebenen, die mit Aufzügen, Transportbühnen oder Treppen erschlossen sind, dürfen zusätzlich maximal zwei weitere, nicht umlaufende Gerüstlagen (z. B. Giebelbereich, Staffelgeschoss) mit innenliegenden Leitern begangen werden ①.
- Zugänge mindestens alle 50 m vorsehen (TRBS 2121 Teil 1).

- Im Gegensatz zu innenliegenden Leitergängen sind Zugänge als Aufzug, Transportbühne oder Treppe besonders zu vergüten (ATV).

Schutzmaßnahmen

- Der Auf- und Abbau des Zugangs (Aufzug, Transportbühne, Treppe oder Leiter) erfolgt nach einer speziell für das Vorhaben angefertigten Montageanweisung der Aufzugmontagefirma bzw. des Gerüsterstellers. Grundlage ist die Betriebsanleitung bzw. Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) des jeweiligen Herstellers. Diese Dokumente müssen bei den Montagearbeiten vor Ort vorhanden sein.
- Aufzüge und Transportbühnen sind in der Regel direkt am Bauwerk zu befestigen. Eine Befestigung am Gerüst bedarf immer eines schriftlichen Standsicherheitsnachweises im konkreten Einzelfall.
- Die Übergangsstellen vom Gerüst zum Aufzug bzw. zur Transportbühne sind sicher auszubilden, so dass immer automatisch ein Seitenschutz, z. B. Ladestellensicherung vorhanden ist, wenn sich der Aufzug/Transportbühne nicht an der Übergangsstelle befindet.
- Der AuV des Gerüsterstellers ist zu entnehmen, ob im Bereich der Treppe zusätzliche Verankerungen am Bauwerk auszuführen sind.
- Es darf kein Spalt größer als 2 cm zwischen Gerüstbelag des Gerüsts und dem Zugang vorhanden sein.
- Zugängen mit gegenläufigen Treppen sind innen und außen mit einem zweiteiligen Seitenschutz auszubilden.

- Zugänge mit gleichlaufenden Treppen sind außen mit einem zweiteiligen Seitenschutz und im Bereich des Gerüstbelages mit einem Umlaufgeländer ② auszubilden, so dass nur eine Öffnung am Zugang zur Treppe vorhanden ist.

- In der Regel erfolgt die Freigabe des Gerüsts durch den Gerüstersteller durch Kennzeichnung am Zugang des Gerüsts. Hat der Treppenzugang eine geringere Lastklasse als das Gerüst, so ist das am Zugang gesondert auszuweisen und zu kennzeichnen. Der Gerüstersteller hat seinen Auftraggeber über diesen Sachverhalt im „Plan für den Gebrauch“ zu informieren.
- Der Leiterzugang am untersten Gerüstfeld ist so auszubilden, dass die Leiter nicht freihängt, sondern, wie in den anderen Gerüstlagen auf dem Gerüstbelag aufliegt.

Zusätzliche Hinweise für Gerüstbauarbeiten

- Beim Auf-, Um- oder Abbau von Gerüsten ist der Zugang über innenliegende Leitern (mind. alle 50 m) zulässig.
- Leiterzugänge, die nur für den Gerüstersteller zum Auf-, Um- oder Abbau von Gerüsten bestimmt sind, sollten vor einem Gebrauch durch den Nutzer gesichert werden.

Zusätzliche Hinweise bei Zugängen für Fang- und Dachfanggerüste

- Bei der Verwendung von Fang- oder Dachfanggerüsten und einem Treppenzugang kann dieser, wenn nicht die Öffnung für den Treppenausstieg durch Seitenschutz oder eine geschlossene Schutzwand gesichert werden kann, nur bis zu der unter der Fanglage befindlichen Gerüstlage geführt werden. Die Fanglage ist dann über einen Leiterzugang zu erschließen ①.



Zusätzliche Hinweise für Gerüstnutzung

- Wie am Gerüst dürfen auch am Zugang durch den Nutzer keine konstruktiven Änderungen (z. B. Entfernen von Seitenschutz, Fallstecker, Verankerungen) vorgenommen werden.
- Gerüste und deren Zugänge nur nach dem „Plan für den Gebrauch“ (Kennzeichnung, Warnhinweise) verwenden.
- Die Durchstiegsöffnungen beim Leiterzugang sind nach jedem Durchstieg wieder zu schließen.
- Zugänge sind von Schnee und Eis zu beräumen und abzustumpfen.
- Beschäftigte, die den Aufzug bzw. die Transportbühne bedienen sind vom Unternehmer schriftlich zu beauftragen und er hat sicher zu stellen, dass diese in die Bedienung nachweislich unterwiesen sind.

Prüfungen

- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll und Kennzeichnung).

- Gerüstnutzer:
 - Inaugenscheinnahme durch eine „qualifizierte Person“ des jeweiligen Nutzers vor dem Gebrauch, um die sichere Funktion und die Mängelfreiheit festzustellen (Nachweis-Checkliste).
 - Kontrolle ob der „Plan für den Gebrauch“ vorhanden und für seinen Anwendungszweck aussagekräftig ist.
 - Nach längerer Zeit der Nichtnutzung oder nach Naturereignissen (z. B. Stürme, Starkregen) hat der Nutzer vor dem Gebrauch über den Auftraggeber eine außerordentliche Überprüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ zu veranlassen.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRBS 1203 Befähigte Person
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
 DIN 4420-1 und 3
 DIN EN 12811-1
 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

Gerüstnutzung

Plan für den Gebrauch Inaugenscheinnahme durch den Nutzer



Gefährdungen

- Wird eine Inaugenscheinnahme des Gerüsts nach der Fertigstellung bzw. vor der Nutzung nicht oder unzureichend durchgeführt, kann das aufgrund nicht erkannter Mängel am Gerüst z. B. zu Absturzunfällen, zum Verlust der Standsicherheit oder der Arbeits- und Betriebssicherheit führen.
- Wenn kein Plan für den Gebrauch vorliegt, kann es zu Fehlhandlungen des Benutzers und damit zu Unfällen kommen.

Schutzmaßnahmen

- Der für die Gerüstbauarbeiten verantwortliche Unternehmer muss das von ihm erstellte Gerüst nach der Montage prüfen lassen. Nach Prüfung ist das Gerüst an gut sichtbarer Stelle zu kennzeichnen ①.
- Der Gerüststeller übergibt den Plan für den Gebrauch an den Gerüstnutzer.

- Der verantwortliche Unternehmer, der Gerüste nutzen lässt, muss vor deren Gebrauch die sichere Funktion und die Mängelfreiheit durch eine Inaugenscheinnahme feststellen lassen.

Plan für den Gebrauch

- Der Plan enthält folgende Angaben:
 - Gerüstbauart, z. B. Arbeits- und/oder Schutzgerüst,
 - Lastklasse*,
 - Breitenklasse,
 - Name und Anschrift des Gerüstherstellers,
 - Datum der Prüfung nach der Montage,
 - Warnhinweise und weitere objektbezogene Angaben,
 - Art, Anzahl und Lage der Zugänge,
 - Verwendungsbeschränkungen.

* bei mehrlagigen Gerüsten als Summe der gleichmäßig verteilten Verkehrslasten in einem Gerüstfeld.

Prüfungen

- #### Inaugenscheinnahme
- Die Inaugenscheinnahme durch den Nutzer erfolgt auf der Grundlage des Planes für den Gebrauch (u. a. Kennzeichnung, ggf. Prüfprotokoll des Gerüstherstellers) und der Art der auszuführenden Arbeiten durch eine von ihm benannte „qualifizierte Person“.
 - Das jeweilige Ergebnis ist zu dokumentieren, z. B. ②.



Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRBS 1203 Befähigte Personen
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN EN 12811-1
DIN 4420-1 und DIN 4420-3

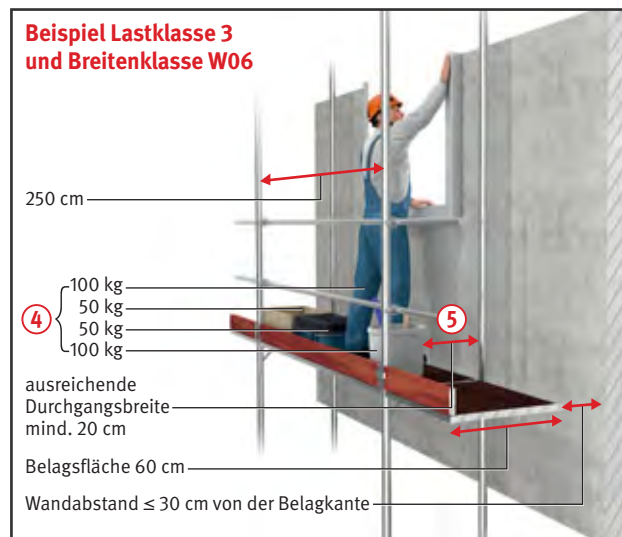
②

Sichtkontrolle	in Ordnung		nicht zutreffend
	ja	nein	
Ist der 3-teilige Seitenschutz auch an Stirnseiten und Öffnungen angebracht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist ein maximaler Wandabstand von 0,30 m eingehalten? (wenn nicht, ist auch hier Seitenschutz erforderlich)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anforderungen an Fang- und Dachfanggerüste			
Ist bei Dachfanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,60 m breit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liegt der Belag des Dachfanggerüsts nicht tiefer als 1,50 m unter der Traufkante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beträgt der Abstand zwischen Schutzwand und Traufkante mindestens 0,70 m?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überragt die Schutzwand die Absturzkante (z. B. Traufe, Deckenkante) mindestens um das erforderliche Maß?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Schutzwand aus Schutznetzen oder Geflechten ordnungsgemäß am Gerüst befestigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist bei Fanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,90 m breit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liegt der Belag des Fanggerüsts nicht tiefer als 2,00 m unter der Absturzkante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstige Anforderungen			
Sind spannungsführende Leitungen und/oder Geräte im Gerüstbereich abgeschaltet, abgedeckt oder abgeschränkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Beleuchtung zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs gewährleistet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist am Gerüst beim Einsatz im öffentlichen Bereich ein Schutzdach vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemerkungen/ Hinweise:			

Inaugenscheinnahme vor dem Gebrauch von Gerüsten durch den Gerüstnutzer	in Ordnung		nicht zutreffend
	ja	nein	
Gerüstbenutzer: _____ Datum _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerüsthersteller: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bauvorhaben: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichtkontrolle			
Verwendungszweck (geeignet z. B. für Maurerarbeiten, Stuck- und Putzarbeiten, Malerarbeiten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist das Gerüst an sichtbarer Stelle (z. B. Aufstiege) gekennzeichnet? – Arbeitsgerüst und/oder Schutzgerüst nach DIN EN 12811/DIN 4420 – Lastklasse und Nutzlast, Breitenklasse – Gerüsthersteller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stand- und Tragsicherheit			
Ist das Gerüst augenscheinlich verankert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Aufstandsflächen des Gerüsts augenscheinlich in Ordnung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arbeits- und Betriebssicherheit			
Sind sichere Zugänge oder Aufstiege, wie z. B. Treppentürme, vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist jede genutzte Gerüstlage vollflächig mit Belägen (z. B. Rähmentafeln oder Bohlen) ausgelegt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die Gerüstbeläge und -bohlen so verlegt, dass sie weder wippen noch ausweichen können und sind sie gegen Abheben gesichert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist bei der Einrüstung einer Bauwerksecke der Belag in voller Breite herumgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Belagenelemente augenscheinlich unbeschädigt, z. B. nicht eingegrissen, eingeschritten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind alle Gerüstlagen mit einem 3-teiligen Seitenschutz (Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett) versehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gerüstnutzung

Arbeits- und Betriebssicherheit



Gefährdungen

- Absturzgefährdung durch ein mangelhaftes, nicht sicheres Gerüst.
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerüst durch den Gerüstnutzer können die Standsicherheit bzw. Betriebssicherheit beeinträchtigen, so dass es z. B. zu Gerüststürzen bzw. Absturzunfällen von Beschäftigten kommen kann.

Allgemeines

- Es dürfen nur mängelfreie und für die vorgesehenen Tätigkeiten geeignete Gerüste genutzt werden, Plan für den Gebrauch beachten.
- Gerüste dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Es darf nicht z. B. auf Beläge abgesprungen ①, an Gerüsten geklettert oder Material auf Schutzdächern und Fangbelägen gelagert werden ②.

- Der Unternehmer, der Gerüste nutzt oder nutzen lässt, hat sicherzustellen, dass die Gerüste in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden. Hierzu hat er seine Beschäftigten zu unterweisen.
- Der Unternehmer hat seine Beschäftigten anzuweisen, dass von ihnen festgestellte augenfällige Mängel oder Veränderungen am Gerüst dem Aufsichtsführenden zu melden sind.

Schutzmaßnahmen

- Klappen in Durchstiegsbelägen nach dem Durchstieg geschlossen halten ③.
- Im Gerüstfeld darf die Summe der Belastungen aus dem Gewicht der Personen, dem Arbeitsmittel und dem Material die jeweilige zulässige Lastklasse nicht überschreiten. Die Lastklasse muss über die Kennzeichnung am Gerüst erkennbar sein.

- Bei übereinanderliegenden Gerüstfeldern darf die Summe der Belastungen auf diesen Belägen nicht größer sein, als die vorgegebene Lastklasse ④.
- Bei Materialablagerung auf der Belagsfläche muss eine Durchgangsbreite auf dem Gerüstbelag von mind. 0,20 m ⑤ erhalten bleiben.

Zusätzliche Hinweise für Veränderungen am Gerüst

- Veränderungen am Gerüst dürfen grundsätzlich nur vom Gerüstersteller ausgeführt werden, vor allem, wenn sie das statische System beeinflussen können, z. B. Ausbau von Belägen oder Verankerungen, Anbau von Aufzügen, Schuttrutschen, Netzen und Planen.
- Es dürfen keine zusätzlichen Teile, wie z. B. Materialbehälter oder Materialkonsolen außen an das Gerüst angebracht werden.
- Unter Einhaltung bestimmter Regeln können Veränderungen am Gerüst im Einzelfall auch durch den Gerüstnutzer vorgenommen werden, z. B. kurzzeitiger Ausbau von Seitenschutzbauteilen bzw. kurzzeitiges Öffnen von Gerüstbekleidung (Netze, Planen) für Materialtransporte, Umsetzen von innenliegenden max. 30 cm breiten Konsolen beim Mauerwerkverfahren oder bei Wärmedämmverbundsystem-Arbeiten (WDVS).
- Die Regeln für Veränderungen am Gerüst durch den Gerüstnutzer beinhalten:
 - Eine schriftliche Abstimmung zwischen Gerüstersteller und Gerüstnutzer über wer, was, womit, wann und wie verändert wird,

- Der Gerüstnutzer erstellt eine Betriebsanweisung über die durchzuführenden Veränderungen und den erforderlichen Schutzmaßnahmen, in die seine Beschäftigten unterwiesen sind,
- Veränderungen dürfen nur vom Unternehmer beauftragten, unterwiesenen und fachkundigen Beschäftigten ausgeführt werden,
- Der Gerüstnutzer bestimmt eine qualifizierte Person als Aufsichtsführenden, der auch die „Inaugenscheinnahme“ nach jeder Gerüstveränderung durchführt.
- bei kurzzeitigem Entfernen von Seitenschutz sind Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz von Beschäftigten zu treffen (z. B. Verwendung von PSAG). Sie sind in der Betriebsanweisung festzulegen.

Zusätzliche Hinweise für Gerüstumsetzung mit Kran

- Grundsätzlich dürfen Gerüste nicht mit Kranen umgesetzt werden.
- Ist eine Gerüstumsetzung im Einzelfall erforderlich, müssen folgende Voraussetzungen vorliegen:
 - ein kranbares Gerüst ist durch den Gerüstersteller zu planen,
 - dafür ist ein statischer Nachweis mit Angaben zur Standsicherheit (z. B. Verankerung, Abstützung oder Ballastierung) erforderlich,
 - der Gerüstersteller erstellt einen „Plan für den Gebrauch“ für den Gerüstnutzer u. a. mit Angaben zu den Anschlagpunkten am Gerüst und das zu verwendende Anschlagmittel,
 - das Gerüst hat eine Kennzeichnung.
- Der Gerüstnutzer erstellt eine Betriebsanweisung für die Gerüstnutzung und -umsetzung in die seine Beschäftigten unterwiesen sind.

- Der Gerüstnutzer beauftragt eine qualifizierte Person als Aufsichtsführenden, der auch die „Inaugenscheinnahme“ nach jeder Gerüstumsetzung vor dem Gebrauch durchführt.

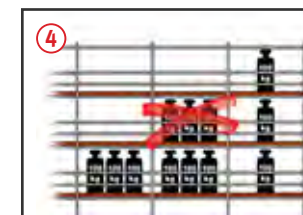
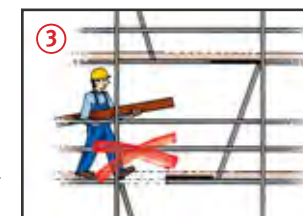
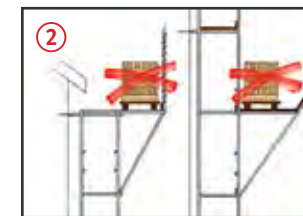
Prüfungen

Inaugenscheinnahme

- Vor dem Gebrauch hat der Unternehmer eine Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls eine Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel durchzuführen bzw. durch eine von ihm beauftragte qualifizierte (fachkundige) Person durchführen zu lassen.
- Als qualifizierte Person können z. B. Personen beauftragt werden, die eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bau- und/oder Montagegewerk haben oder die durch eine zeitnah ausgeübte berufsnahe Tätigkeit und entsprechende Unterweisung über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.
- Grundlage für die Inaugenscheinnahme durch den Gerüstnutzer sind seine Gefährdungsbeurteilung, die Kennzeichnung des Gerüsts, der durch den Gerüstersteller gefertigte „Plan für den Gebrauch“ und ggf. das Prüfprotokoll des Gerüsterstellers.

- Umfang der Inaugenscheinnahme beinhaltet die Kontrolle:
 - auf Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck als Arbeits- oder Schutzgerüst unter Berücksichtigung der Last-, Breiten- und Höhenklassen,
 - auf augenfällige Mängel, z. B. der Aufstellfläche, der Aufstiege, der Beläge, der Eckausbildung, der Verankerung, des Seitenschutzes und des Abstands zum Gebäude.

- Wird das Gerüst von mehreren Unternehmen gleichzeitig oder nacheinander gebraucht, hat jeder Unternehmer sicherzustellen, dass die vorgenannte Inaugenscheinnahme durchgeführt wird.



- Das Ergebnis der Inaugenscheinnahme ist zu dokumentieren (z. B. Checkliste).
- Nach längerer Zeit der Nichtbenutzung oder nach Naturereignissen (z. B. Stürme, Starkregen) hat der Gerüstnutzer vor dem Gebrauch des Gerüsts über den Auftraggeber eine außerordentliche Überprüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ zu veranlassen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
TRBS 1203 Befähigte Person
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten
DIN 4420-1 und 3
DIN EN 12811-1

Schornstiefegerarbeiten



– Trittflächen auf Dächern über 45° Neigung höchstens 50 cm Abstand.

- Einzeltritte bis höchstens 60° Dachneigung höchstens 40 cm Abstand nach Einbauanleitung des Herstellers versetzt, senkrecht übereinander anordnen ③.
- Dachleiter nach Einbauanleitung des Herstellers einbauen.
- Dachleiter nur von einer Person einschließlich Werkzeug benutzen.
- Keine Dachdeckerauflegeleiter verwenden.

- Anlegeleitern als Zugang zu Verkehrswegen auf dem Dach nur dann verwenden, wenn kein sichereres Arbeitsmittel verwendet werden kann und wenn eine standsichere Aufstellung gewährleistet und ein seitliches Verwutschen durch konstruktive Einrichtungen an Bauwerk oder Leiter ausgeschlossen ist (z. B. Leiterkopfsicherung, Fußverbreiterung). Maximaler Höhenunterschied 5 m.
- Die Holzdicke von Holzlaufstegen unter dem Dach ergibt sich aus der maximalen Stützweite.

Standflächen

- Standflächen ④ an der Mündung von Abgasleitungen nicht tiefer als 1,10 m unterhalb der Mündung. Mindestgröße 25 x 40 cm.

- Sie müssen folgende waagerechte Abstände aufweisen:
 - zwischen Abgasanlage und Außenkante Standfläche: mindestens 40 cm,
 - zwischen Innenkante Standfläche und Außenkante Abgasanlage: höchstens 30 cm,
 - zwischen Standfläche und Abgasanlage bei zwischenliegendem First: höchstens 60 cm,
 - Innenkante Standfläche und Mitte Zug der Abgasanlage: höchstens 1,00 m.

- Standflächen an Reinigungsöffnungen mindestens 50 x 50 cm. Lichtraumprofil mindestens 0,60 x 1,80 m, Bewegungsfreiraum mind. 1,8 m³, wobei die Unterkante der Reinigungsöffnung sich in einem Bereich von 40 cm bis 1,40 m über der Standfläche befinden muss.

Absturzicherungen

- Es muss mindestens ein einseitiger Geländerholm in 1,10 m Höhe in seitlichem Abstand von 15 cm zur Fläche vorhanden sein:

- an Verkehrswegen in einem Bereich kleiner als 2,00 m von der Absturzkante ⑤,
- an Standflächen und Verkehrswegen auf Dächern mit einer Neigung von mehr als 60°,
- an Standflächen und Verkehrswegen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe oberhalb einer tragfähigen Fläche.

- Steigleitern an Abgasanlagen mit einer Aufstiegshöhe von mehr als 5,00 m über Dach bis zur Mündung mit einer Steigschutzeinrichtung nach DIN 18799 ausrüsten, die auch für die Standfläche wirksam sein muss.
- Abweichend sind entsprechende Einrichtungen bei Arbeitssätten vorzusehen.

Gefahrstoffe

- Bei Kehrtätigkeiten ist mit lungengängigen Gefahrstoffen (Staub, PAK, Asbest) zu rechnen.
- Schutzmaßnahmen ergeben sich aus der Gefährdungsbeurteilung z. B. partikelfiltrierende Halbmasken mind. FFP2.

Gefährdungen

- Bei hochgelegenen Arbeitsplätzen besteht Absturzgefahr.
- Bei Kehrtätigkeit ist mit Gefahrstoffen zu rechnen.

Schutzmaßnahmen

- Arbeitsplätze und Verkehrswege ohne Absturzgefahr sind vorzuziehen z. B. Arbeiten unter Dach.

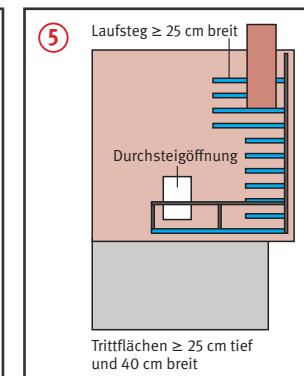
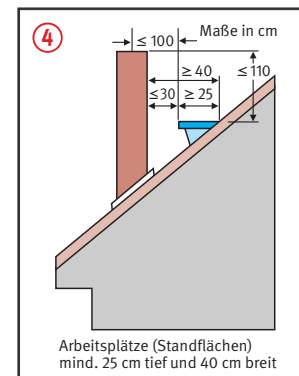
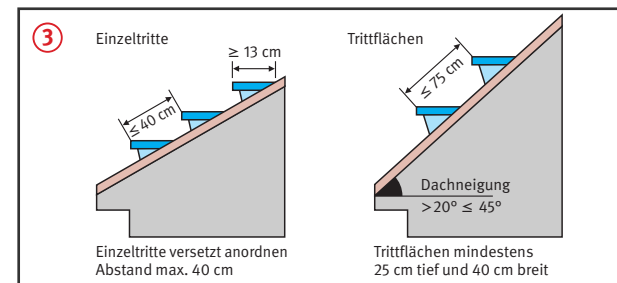
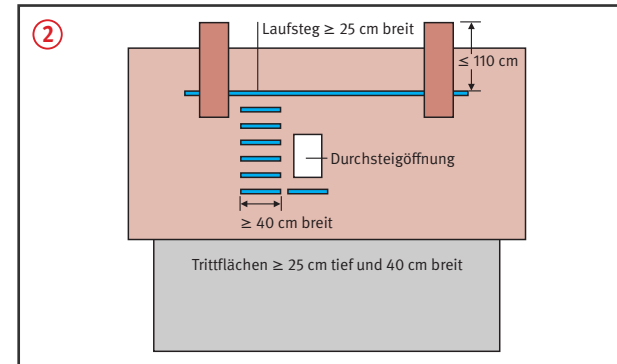
Verkehrswege

- An Arbeitsstätten (z. B. Betriebsgelände) sind die Verkehrswege sicher zu gestalten.
- Glatte Oberflächen von Dächern (z. B. Metall, Kunststoff) mit einer Neigung von 5° bis 20° nur betreten, wenn Einrichtungen, z. B. Geländer, rutschhemmende Matten vorhanden sind, die ein Abrutschen beim Betreten verhindern.
- Ab mehr als 20° Dachneigung sind Laufstege, Trittflächen, Einzeltritte oder fest installierte Leitern nach DIN EN 12951 zu benutzen ①.
- Mindestbreite der Laufstege und Trittflächen 25 cm ②.

- Abstand zwischen den einzelnen Flächen von Laufstegen nicht mehr als 5 cm.
- Trittflächen unter Durchsteigöffnungen mind. 25 x 40 cm ②.
- Durchsteigöffnungen müssen lichte Maße von mind. 60 x 80 cm haben. In geneigten Dachflächen muss die Durchsteigöffnung mindestens eine lichte Breite von 42 cm aufweisen (s. Tabelle).
- Abstand der Trittflächen ③ in Abhängigkeit von der Dachneigung. Bei der Benutzung von Trittflächen ist darauf zu achten, dass diese senkrecht übereinander eingebaut worden sind. ③:
 - Trittflächen auf Dächern bis 45° Neigung höchstens 75 cm Abstand,

Anforderungen an Durchsteigöffnungen in geneigten Dachflächen

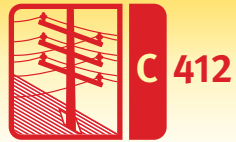
minimale lichte Länge der Durchsteigöffnung	Anforderung an Fensterflügel	zulässig bei maximaler Dachneigung
52	geöffneter Fensterflügel muss flächig auf Dachfläche aufliegen	55°
57	Anschlag oben mind. 120° Öffnungswinkel Anschlag seitlich mind. 90° Öffnungswinkel	55°
80	Anschlag oben mind. 120° Öffnungswinkel Anschlag seitlich mind. 90° Öffnungswinkel	60°



Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 ASR A1.8 Verkehrswege
 ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
 ASV
 DGUV Regel 101-021 Schornstiefegerarbeiten
 DGUV Information 201-014 Regeln für das Nachrüsten von Steigeisen- und Steigleiterringen mit Steigschutzeinrichtungen an Schornsteinen
 DIN EN 516
 DIN EN 12951
 DIN 18160 Teil 5
 DIN 18799

Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen



Gefährdungen

- Das Berühren spannungsführender elektrischer Freileitungen kann tödliche Folgen haben.

Schutzmaßnahmen

- Auch bei normalerweise schlecht leitenden Materialien kann bei Nässe ein Stromüberschlag erfolgen, z.B. beim unvorsichtigen Schwenken von nassen und feuchten Dachsparren bei deren Einbau.

Deshalb ist Folgendes zu beachten:

- In der Nähe Spannung führender elektrischer Freileitungen nur arbeiten, wenn die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden ③.
- Das Ausschlagen der Leitungsseile bei Wind bei der Bemessung des Sicherheitsabstandes berücksichtigen.
- Können die Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen nicht eingehalten werden,

- muss deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt sein oder
- müssen die Spannung führenden Teile durch Abdecken ① oder Abschranken ② geschützt sein.

Abdeckungen stellen allerdings nur einen Schutz gegen zufälliges Berühren dar und ersetzen keine Betriebsisolierung.

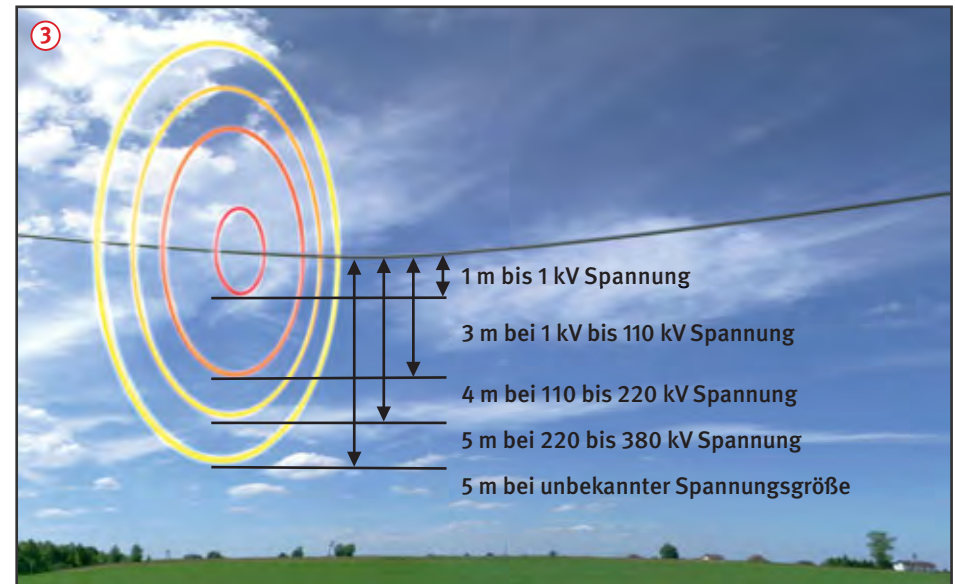
- Dreh-, Höhen- oder Auslegerbegrenzungen an Maschinen vornehmen, wenn Gefahr besteht, die Freileitung mit Maschinen oder Geräten zu berühren.
- Vorgenannte Sicherheitsmaßnahmen immer in Abstimmung mit dem Betreiber der Leitungen (z.B. Elektroversorgungsunternehmen, Deutsche Bahn) festlegen und durchführen.

- Bei Arbeiten mit
 - Maschinen, z.B. Kranen, Baggern, Betonpumpen, Bauaufzügen, mechanischen Leitern,
 - sperrigen Lasten an Hebezeugen, z.B. Bewehrungs-eisen, Schalungselementen, Fertigteilen,
 - Einbauteilen, z.B. Stahlpfetten, Profilblechen
 ist die Gefahr der unzulässigen Annäherung an Spannung führende Freileitungen besonders zu beobachten.

- Vor Beginn der Arbeiten sind die Beschäftigten einzuweisen und über die Gefahren zu informieren.

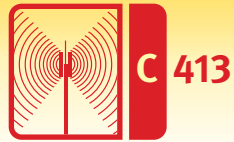


Sicherheitsabstand von elektrischen Freileitungen



Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten

Arbeiten in der Nähe von Funkanlagen



Gefährdungen

- Elektromagnetische Strahlung kann zu Gesundheitsschäden führen.
- Bekannte Wirkungen elektromagnetischer Strahlen sind thermischer Natur.
- Bei Personen die Implantate aus Metall tragen, können diese durch die elektromagnetische Strahlung beeinflusst werden.

Allgemeines

- Expositionsbereiche erkunden.
- Angaben über einzuhalten Sicherheitsabstände beim Auftraggeber bzw. beim Betreiber der Anlage einholen.

Schutzmaßnahmen

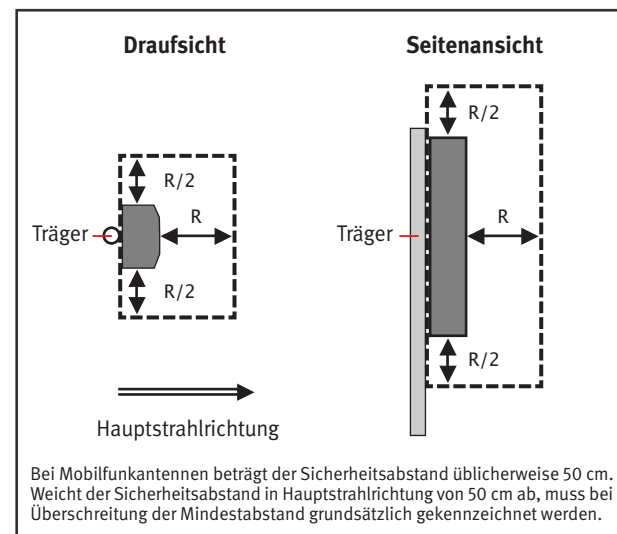
- Liegen Angaben über Sicherheitsabstände nicht oder nur unzureichend vor, den Auftraggeber auffordern, Messungen zu veranlassen.
- Können Sicherheitsabstände nicht eingehalten werden, den Auftraggeber auffordern, durch den Betreiber das Abschalten der Anlage zu veranlassen bzw. die Sendeleistung zu mindern.
- Ist das Abschalten, die Minderung der Sendeleistung der Anlage oder die Abschirmung nicht möglich, Expositions- und Gefahrenbereiche nach Angaben des Betreibers festlegen und mit Warn- und Verbotsschildern kennzeichnen ①.
- Für Arbeiten im Expositionsbereich Betriebsanweisung aufstellen.



- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung vor Arbeitseintritt, mindestens jedoch einmal jährlich unterweisen.

Beschäftigungsbeschränkungen

- Träger von Herzschrittmachern, Insulinpumpen, Hörgeräten oder Implantaten aus Metall in den Expositionsbereichen nicht einsetzen.



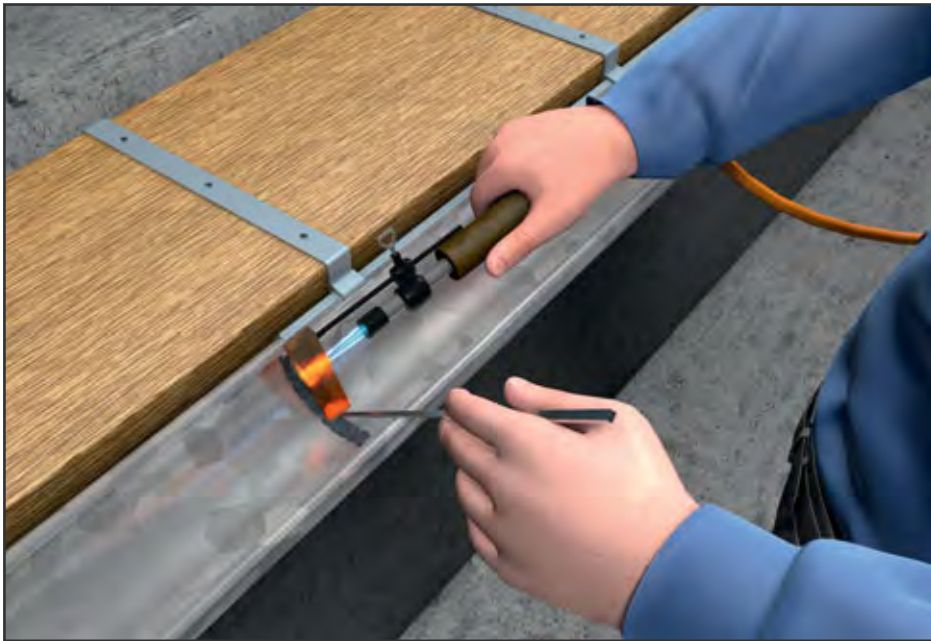
- Im Bereich erhöhter Expositionen nur zwei Stunden je Arbeitsschicht aufhalten.
- Innerhalb vom Gefahrenbereich nur mit persönlicher Schutzausrüstung (z. B. Schutzkleidung für hochfrequente elektromagnetische Felder) ② arbeiten.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

DGUV Vorschrift 15 Elektromagnetische Felder
DIN VDE 0848 Gefährdung durch elektromagnetische Felder
EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur, www.bundesnetzagentur.de



Gefährdungen

- Es kann zu Bränden und Explosionen, zu Verbrennungen der Haut und zu Gesundheitsschäden durch Lot- und Flussmitteldämpfe kommen.

Allgemeines

- Lötgeräte vor Arbeitsaufnahme auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen, insbesondere
 - bei Elektro-Lötgeräten auf beschädigte Leitungen und Leitungseinführung,
 - bei flüssiggasbetriebenen Lötgeräten auf Schlauchanschluss und Ventildichtheit achten.
- Je nach Arbeitsaufgabe und -umfang für ausreichende Lüftung sorgen und Brandschutz sicherstellen.

Schutzmaßnahmen

- Bei Lötarbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr muss eine Schweißerlaubnis vorliegen.
- Alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen.
- Sicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung einer Brandentstehung in der Schweißerlaubnis festlegen, insbesondere
 - nicht entfernbar brennbare Teile abdecken,
 - Öffnungen abdichten.
- Während des Weichlötens geeignete Feuerlöschmittel, z. B. Pulverlöscher, bereitstellen.
- Nach Beendigung der Arbeiten wiederholte Kontrolle der Arbeitsstelle auf Brandnester (Brandwache).
- Sichere, nicht brennbare Unterlage verwenden. Arbeitsplatz von leicht brennbaren Stoffen freihalten.
- Weichlote nicht überhitzen.
- Auch für kurzzeitige Arbeitsunterbrechungen sichere Geräteablagen benutzen.
- Beim Flammlöten Schutzbrille tragen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln

Gasschweißen Brennschneiden Hartlöten



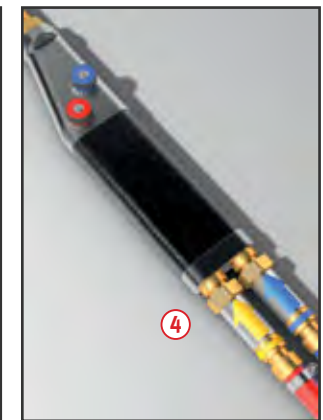
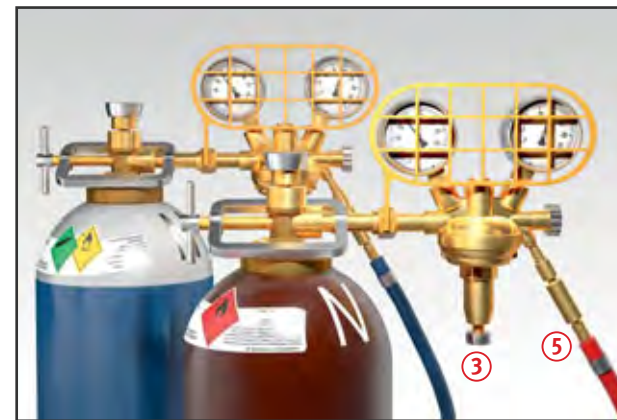
Gefährdungen

- Es kann zu Bränden und Explosionen, Verbrennungen der Haut, Verletzung der Augen und zu Vergiftung durch Gefahrstoffe kommen.

Schutzmaßnahmen

- Bei Schweiß-, Schneid- und Lötarbeiten in Bereichen mit Brand- und Explosionsgefahr muss eine Schweißerlaubnis vorliegen.
- Alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen.
- Sicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung einer Brandentstehung in der Schweißerlaubnis festlegen, insbesondere
 - nicht entfernbare brennbare Teile abdecken,
 - Öffnungen abdichten.

- Brandwache und geeignete Feuerlöschmittel, z. B. Pulverlöscher, während der schweißtechnischen Arbeiten bereitstellen ⑥.
- Nach Beendigung der Arbeiten wiederholte Kontrolle der Arbeitsstelle auf Brandnester (Brandwache).
- Auf Bau- und Montagestellen möglichst Flaschengestelle oder -karren für den Transport verwenden ①.
- Gasflaschen gegen Umstürzen sichern und nicht in Durchfahrten, Durchgängen, Hausfluren, Treppenhäusern und in der Nähe von Wärmequellen lagern und aufstellen.
- Nur geprüfte und zugelassene Druckminderer benutzen und so an die Gasflaschen anschließen, dass beim Ansprechen der Sicherheitsventile Personen nicht gefährdet werden.



Lüftung in Räumen

Verfahren	Materialien		Unlegierter und niedrig legierter Stahl, Alum.Werkstoff		Hoch leg. Stahl, NE-Werkstoffe (außer Alum.Werkstoff)		Schweißen an beschichtetem Stahl	
	F	T	F	T	F	T	F	T
Gasschweißen								
ortsgebunden	F	T	F	T	F	T	F	T
nicht ortsgebunden	F	T	F	T	F	T	F	T
Brennschneiden								
ortsgebunden	F	T	F	T	F	T	F	T
nicht ortsgebunden	F	T	F	T	F	T	F	T

F = freie (natürliche) Lüftung
T = technische (maschinelle) Lüftung, z. B. Ventilatoren, Gebläse
A = Absaugung im Entstehungsbereich der Schadstoffe

■ = kurzzeitig,
■ = länger dauernd

- Flaschenventile nicht ruckartig öffnen. Vorher Einstellschraube am Druckminderer bis zur Entlastung der Feder zurück-schrauben ③.
- Sauerstoffarmaturen öl- und fettfrei halten.
- Acetylen-Einzelflaschenanlagen, die sich während der Gasentnahme nicht im Sichtbereich des Schweißers befinden, mit Einzelflaschensicherungen oder Gebrauchsstellenvorlagen ④ ausrüsten.
- Gasschläuche vor mechanischen Beschädigungen und gegen Anbrennen schützen und nicht über Armaturen an Flaschen aufwickeln.
- Brenngas- und Sauerstoffschläuche müssen mindestens 3,00 m lang sein. Neue Gas-schläuche vor dem erstmaligen Benutzen ausblasen.

- Nur zugelassene und sichere Schlauchverbindungs-mittel (Schlauchtüllen mit Schlauch-schellen ⑤ oder Patentkupp-lung) verwenden.
- Auf sicheres Zünden des Brenners achten und bei Flamm-rückschlägen Brenner erst nach Behebung der Störung erneut zünden.
- Für ausreichende Lüftung sorgen (Tabelle).
- Bei Arbeitsunterbrechungen Brenner nicht in Werkzeugkisten und anderen Hohlkörpern ablegen.
- Geeignete Schutzbrillen (Schutzstufen 2-8) benutzen ②.
- Beim Brennschneiden schwer entflammbaren Schutzanzug oder Lederschürze, Schweißer-schutzhandschuhe, evtl. auch Gamaschen tragen und Gehör-schutz benutzen.

- Die Farbkennzeichnung für Flüssiggasschläuche ist ab 07/2013 neu in der DIN EN 16129 geregelt.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungs-beurteilung veranlassen (Pflicht-vorsorge) oder anbieten (Ange-botsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
Verordnung zur Neuregelung der Anforderungen an den Arbeitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und Gefahrstoffen
DGUV Vorschrift D79 Verwendung von Flüssiggas
TRGS 528 Schweißtechnische Arbeiten
ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
ASR A3.6 Lüftung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 109-002 Arbeitsplatz-lüftung
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Regel 112-192 Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz
DIN EN 16129
DIN EN 16436
DIN EN 730
DVS Merkblatt 0212 Umgang mit Druckgasflaschen

In dieser Reihe sind folgende Merkhefte erschienen:

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für alle Gewerke

Abruf-Nr. 401

Abbruch und Rückbau

Abruf-Nr. 402

Betonerhaltungs-, Bautenschutz- und Abdichtungsarbeiten

Abruf-Nr. 403

Arbeiten auf Dächern

Abruf-Nr. 404

Feuerfestbau

Abruf-Nr. 405

Gebäudereiniger

Abruf-Nr. 406

Gebäudetechnik (Heizung, Lüftung, Sanitär)

Abruf-Nr. 407

Gerüstbau

Abruf-Nr. 408

Glaser und Fensterbau

Abruf-Nr. 409

Arbeiten im Bereich von Gleisen

Abruf-Nr. 410

Hochbau

Abruf-Nr. 411

Maler und Lackierer

Abruf-Nr. 412

Steinmetze

Abruf-Nr. 413

Tief- und Straßenbau

Abruf-Nr. 414

Trockenbauer, Verputzer, Stuckateure

Abruf-Nr. 415

Turm- und Schornsteinbauarbeiten

Abruf-Nr. 416

Wand- und Bodenbelagarbeiten

Abruf-Nr. 417

Zimmerer

Abruf-Nr. 418

Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin
Prävention

Präventions-Hotline der BG BAU: 0800 80 20 100 (gebührenfrei)

www.bgbau.de

praevention@bgbau.de



Fachliche Ansprechpartner für Ihren Betrieb vor Ort
finden Sie im Internet unter
www.bgbau.de – Ansprechpartner/Adressen – Prävention

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

