



Sicherheitsheft

Betonbohren und -sägen



Weitere Wege zu den Bausteinen

Medien und Praxishilfen (Internet)



Einzelbausteine können Sie im PDF-Format unter „www.bgbau-medien.de – Medien und Praxishilfen – Bausteine/Merkhefte“ oder von der **BG BAU Info CD** herunterladen.

Bausteine-Applikation



Bausteine als Applikation für Smartphones. Siehe dazu www.bgbau.de – Service.

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



Impressum

Herausgeber:

Fachverband Betonbohren und -sägen
Deutschland e.V.
Dolivostraße 35
64293 Darmstadt
www.fachverband-bohren-saegen.de

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:

KESSLER Druck + Medien GmbH & Co. KG
86399 Bobingen
froehlich@kesslerdruck.de

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

© Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Gender:

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

Vorwort



Liebe Mitglieder,

die regelmäßige Unterweisung von Mitarbeitern zum Thema Gesundheitsschutz und Sicherheit an der Einsatzstelle wird vom Arbeitsschutzgesetz und den speziellen Arbeitsschutzvorschriften unserer Branche vorgeschrieben. Gleichzeitig tragen Mitarbeiter vor Ort bei der Erledigung der ihnen zugewiesenen Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer persönlichen Entscheidungs- und Gestaltungsmöglichkeiten Verantwortung für ihre eigene Sicherheit und dafür, dass sie durch ihr Verhalten andere nicht gefährden.

Mit dem vorliegenden Sicherheitsheft Betonbohren und -sägen erhalten Arbeitgeber und Mitarbeiter ein Instrument zur eigenverantwortlichen Umsetzung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes. Die vom Fachverband Betonbohren und -sägen in Kooperation mit der BG BAU zusammengestellte Auswahl arbeitsschutzrelevanter Themen ist speziell auf unsere Branche abgestimmt. Sie ist ein weiterer Baustein im Rahmen der Präventionsaktivitäten des Fachverbandes. Unser Ziel ist es, die Gesundheit der Mitarbeiter zu schützen und Arbeitsunfälle sowie Berufskrankheiten zu vermeiden.

Ein besonderer Dank des Fachverbandes geht an die BG BAU, die dieses Projekt fachlich unterstützt hat. Im Ergebnis erhalten die Fachbetriebe der Betonbohr- und -sägebranche ideale Voraussetzungen, branchenrelevante Arbeitsschutzthemen im eigenen Unternehmen zu kommunizieren – beispielsweise bei persönlichen Unterweisungen der Mitarbeiter und beim Einsatz in Schulungen.

Ihr

Michael Huber

Leiter des Ausschusses Technik und Sicherheit
des Fachverbandes Betonbohren und -sägen Deutschland e. V.

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 Leitungsgräben 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

Vorschriften- und Regelwerk

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.










Inhalt

A Allgemeines







	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
	001	Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes	13
	002	Gefährdungsbeurteilungen	15
	003	Koordination von beauftragten Fremdunternehmen und bei Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen	17
	004	Organisation der Ersten Hilfe	19
	007	Prüfungen von Arbeitsmitteln	21
	008	Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen	23
	021	Brandschutz	25
	026	Verkehrswege auf Baustellen	27
	030	Lärm auf Baustellen und in Werkstätten/-hallen	29
	041	Gefahrstoffe Kennzeichnung	31
	042	Gefahrstoffe Grundanforderungen/Maßnahmen	33
	063	Lagerung von Druckgasbehältern in Gebäuden	35
	065	Transport von Druckgasflaschen	37
	071	Transport von Gefahrgütern in kleinen Mengen	39

B **Arbeitsmittel**







Baustein-Nr.	Baustein-Titel	
	100 Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen	41
	112 Fahrbare Arbeitsbühnen	43
	113 Fassadengerüste	45
	117 Bockgerüste	47
	131 Anlegeleitern	49
	132 Stehleitern, Podestleitern, Plattformleitern	51
	141 Schwenkarmaufzüge	53
	145 Bauaufzüge mit Personenbeförderung	55
	161 Lastaufnahmemittel	57
	162 Schuttrutschen	59
	164 Anschlagen von Lasten Anschlagmittel	61
	171 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen	63
	172 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen	65
	173 Mobile Stromerzeuger	67
	202 Handwerkzeuge	69
	205 Diamantseilsägen	71

	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
	206	Schlagbohr- und Stemmgeräte	73
	207	Steinsägen	75
	211	Gabelstapler	77
	212	Hubarbeitsbühnen	79
	214	Turmdrehkrane Betrieb	81
	215	Autokrane	83
	218	Teleskopstapler	85
	259	Handkettensägen	87
	274	Handtrennschleifmaschinen	89

C **Arbeitsverfahren**







	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	
	301	Abbrucharbeiten Grundanforderungen/Maßnahmen	91
	303	Manuelle Abbrucharbeiten	93
	305	Demontagarbeiten	95
	311	Asbestzementprodukte	97
	316	Arbeiten in kontaminierten Bereichen	99
	317	Mineralischer, quarzhaltiger Staub	101

Baustein-Nr. Baustein-Titel

	320 Alte Mineralwolle-Dämmstoffe Glaswolle, Steinwolle mit krebserregenden Eigenschaften	103
	323 Schimmelpilze bei der Gebäudesanierung	105
	324 Verunreinigungen durch Tauben	107
	365 Betonbohren und Sägen	109
	412 Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen	111
	423 Gasschweißen – Brennschneiden – Hartlöten	113

D Gesundheitsschutz

Baustein-Nr. Baustein-Titel

	500 Gefährdung durch Lärm	115
	501 Gefährdung durch Vibration	117
	502 Gefährdung durch Staub	119
	505 Gefährdung durch UV-Strahlung, Hitze und Kälte	121
	506 Gefährdung durch schwere körperliche Belastungen	123
	513 Arbeitsmedizinische Vorsorge	125

E PSA

	Baustein-Nr.	Baustein-Titel	
	600	Fußschutz	127
	601	Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz	129
	602	Kopfschutz Industrieschutzhelme	131
	603	Atemschutz Filtergeräte	133
	604	Schutzhandschuhe	135
	605	Hautschutz	137
	606	Schutzkleidung	139
	607	Augen- und Gesichtsschutz	141
	609	Gehörschutz	143

F

Formulare

Baustein-Nr. **Baustein-Titel**



702 Beauftragung: Fahrer/in von Gabelstaplern im innerbetrieblichen Werkverkehr 145



706 Checkliste für Benutzer in von Gerüsten 147



707 Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste 149

G

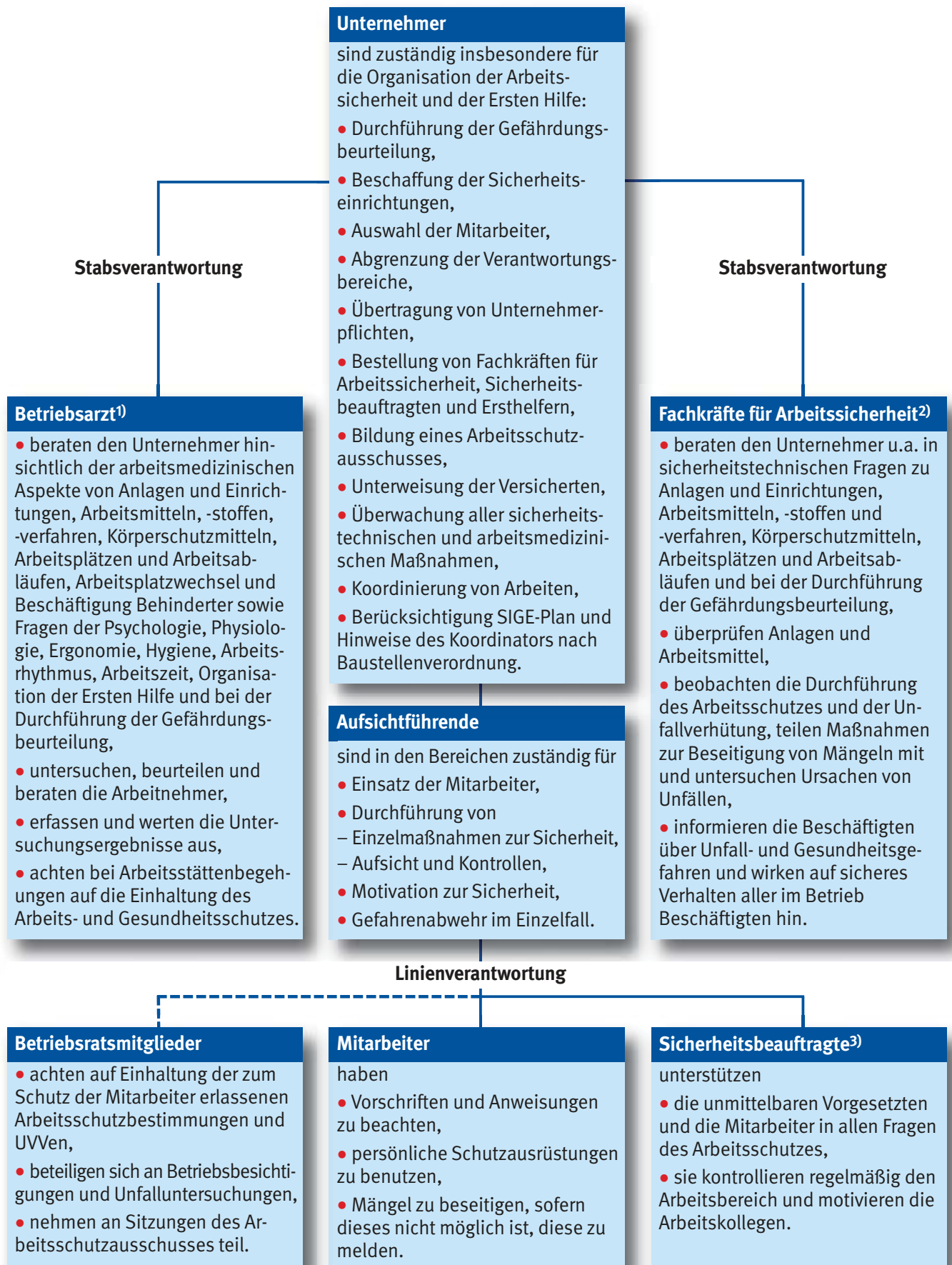
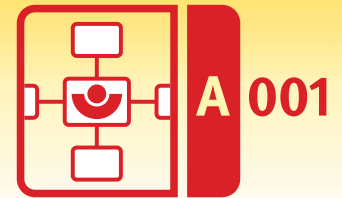
Grundlagen der BG

Baustein-Nr. **Baustein-Titel**



808 Verantwortung für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 151

Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes

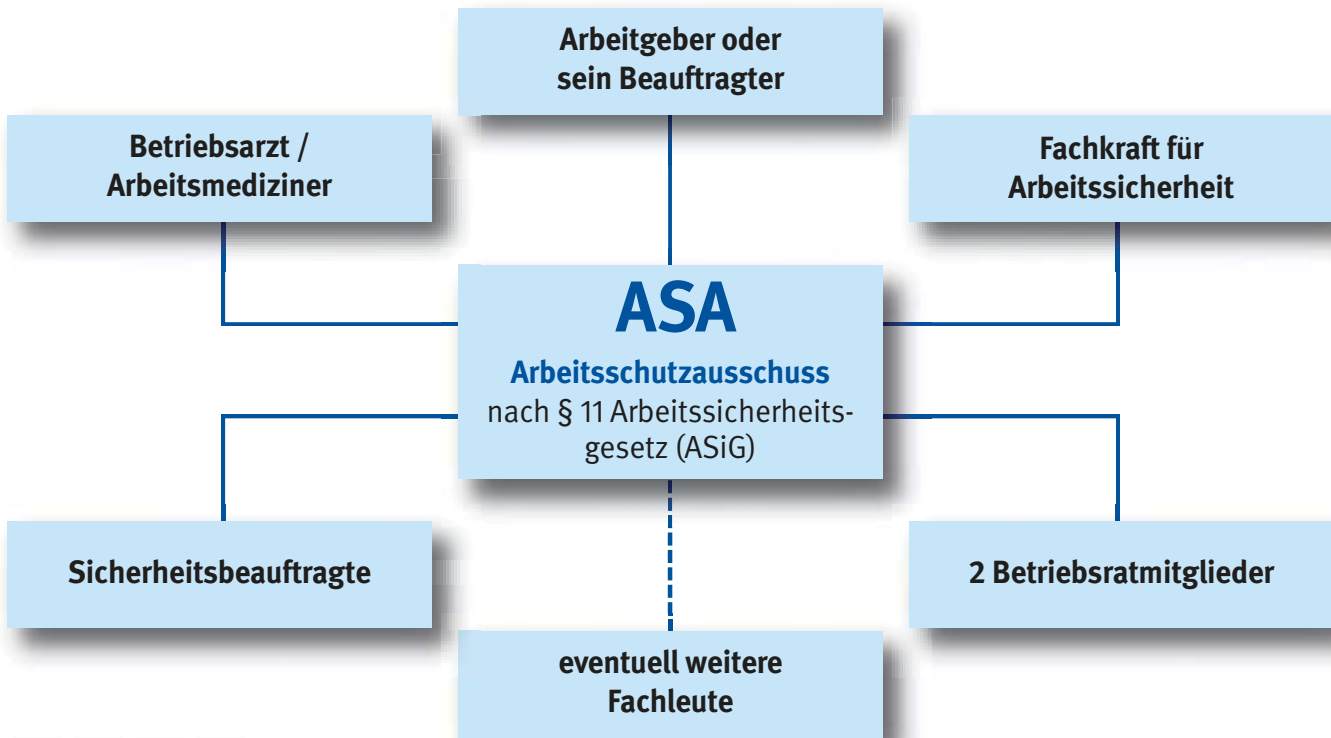


1) **Betriebsärztliche Betreuung** in allen Unternehmen ab 1 Beschäftigten Wahlmöglichkeit:
 a) Arbeitsmedizinisch-Sicherheitstechnischer Dienst (ASD) der BG BAU
 b) im Betrieb angestellter Betriebsarzt
 c) extern beauftragter Betriebsarzt

2) **Sicherheitstechnische Betreuung** in allen Unternehmen ab 1 Beschäftigten Wahlmöglichkeit:
 a) Arbeitsmedizinisch-Sicherheitstechnischer Dienst (ASD) der BG BAU
 b) im Betrieb bestellte Fachkraft für Arbeitssicherheit
 c) extern beauftragte Fachkraft für Arbeitssicherheit
 Bei weniger als 11 Beschäftigten bzw. weniger als 51 Beschäftigten sind abweichende Regelungen möglich, z.B. Betreuung durch Kompetenzzentrum bzw. Teilnahme an alternativer Betreuungsform.

3) **Sicherheitsbeauftragte** erforderlich entsprechend der Anzahl der Versicherten
 bei 21 – 100 Versicherten = 1
 101 – 200 Versicherten = 2
 201 – 350 Versicherten = 3
 351 – 500 Versicherten = 4
 501 – 750 Versicherten = 5
 751 – 1000 Versicherten = 6
 > 1000 Versicherten = 7

Zusammensetzung des Arbeitsschutzausschusses (für Betriebe mit > 20 Beschäftigten)



AMS BAU

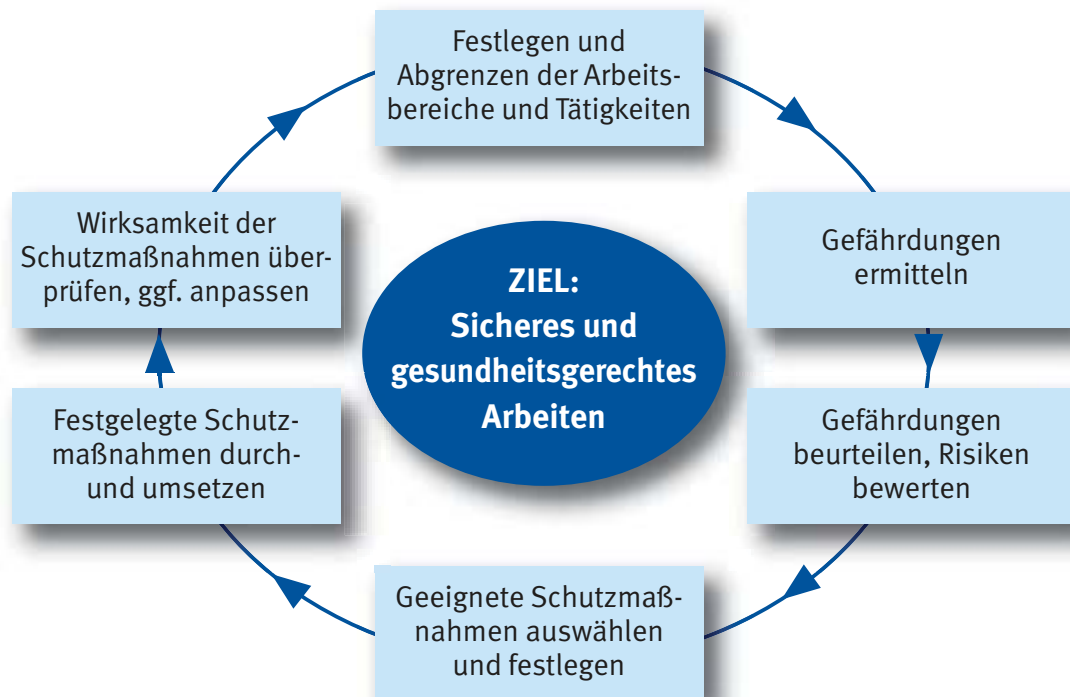
- Mit AMS BAU wird Betrieben der systematische Aufbau einer betrieblichen Arbeitsschutzorganisation ermöglicht.
- Das branchenspezifische Konzept basiert auf dem Nationalen Leitfaden für Arbeitsschutzmanagementsysteme (NLF).

- AMS BAU umfasst einen Fragebogen zur Bestandsaufnahme, eine Handlungsanleitung mit 11 Arbeitsschritten sowie Handlungshilfen (Dokumente) zur Umsetzung.
- Auf Wunsch des Unternehmers bietet die BG BAU kostenfreie Unterstützung an in Form von
 - Beratung bei der Einführung,
 - Begutachtung des Systems.

Weitere Informationen:
 Arbeitssicherheitsgesetz
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 2 Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit
 DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
www.bgbau.de/ams-bau
 Chefsache Abr.Nr. 610
 Der Sicherheitsbeauftragte Abr.Nr. 619

Gefährdungsbeurteilung – Vorgehensweise (Handlungsschritte)

1



Gefährdungen

- Die Beurteilung von Gefährdungen durch Abschätzen und Bewerten ist die Voraussetzung für wirksame und betriebsbezogene Arbeitsschutzmaßnahmen. Sie ist Pflicht für jeden Unternehmer.

Vorgehensweise ①

- Festlegen/Abgrenzen der zu untersuchenden Arbeitsbereiche, z. B. Betriebsorganisation, Objekt, Baustelle, Werkstatt, und der dort auszuführenden Tätigkeiten.
- Ermitteln von Gefährdungen ②
 - objekt-/baustellenunabhängig, z. B. Einsatz nicht regelmäßig geprüfter elektrischer Betriebsmittel, unzureichende Unterweisung der Beschäftigten,

- objekt-/baustellenspezifisch (systematisch) nach Gewerken und Tätigkeit, z. B. Mauerarbeiten, Erdbauarbeiten, Reinigungsarbeiten.

- Beurteilen der Gefährdungen, z. B. Absturz, Verschüttet werden, durch Abschätzen und Bewerten des Risikos anhand vorgegebener Schutzziele, z. B. in Vorschriften und Regeln, bzw. nach Ermittlung mit geeigneten Methoden.
- Geeignete Schutzmaßnahmen auswählen und festlegen, wo erforderlich/notwendig, z. B. Seitenschutz, Verbau, PSA.
- Festgelegte Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich durch- und umsetzen, z. B. Anbringen des Seitenschutzes, Einbau von Grabenverbauelementen, Bestimmen des Verantwortlichen, Benutzen der persönlichen Schutzausrüstungen.

- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich überprüfen und ggf. anpassen.

Durchführung

- Bei gleichartigen Tätigkeiten oder Arbeitsplätzen (z. B. in Werkstatt, Büro) nur eine Tätigkeit bzw. einen Arbeitsplatz musterhaft beurteilen.
- Bei wechselnden Arbeitsbedingungen und Arbeitsabläufen (z. B. auf einer Baustelle) die musterhafte Anwendung prüfen und ggf. weitere Gefährdungen für die jeweilige Baustelle ermitteln und beurteilen.

Mögliche Gefährdungen

2

Mechanische Gefährdungen	Elektrische Gefährdungen	Schall	Schwingungen	Gefahrstoffe	Brand/Explosion
<ul style="list-style-type: none"> • Absturz • stolpern, rutschen, stürzen • erfasst/getroffen werden • unkontrolliert bewegte Teile • umstürzende/kippende Teile • schneiden • stechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Stromschlag • gefährliche Körperströme • elektrostatische Aufladungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm 	<ul style="list-style-type: none"> • Hand-Arm-Schwingung, z. B. durch Abbruchhammer • Ganzkörper-Schwingung, z. B. bei Fahrerplätzen (Stapler u. a.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asbestfasern • Lösemittel • Isocyanate • Säuren, Laugen • PAK, PCB • Benzol • Dieselmotor-Emissionen • <p>in Form von</p> <ul style="list-style-type: none"> – Flüssigkeiten – Gasen – Dämpfen – Stäuben 	<ul style="list-style-type: none"> • bei Verwendung von Flüssiggas • Funkenflug, z. B. bei Schweißarbeiten • Staubexplosionen
Biologische Arbeitsstoffe	Körperliche Überlastungen	Klima	Strahlung	Psychische Belastungen	Organisation
<ul style="list-style-type: none"> • Infektionen durch Keime, z. B. bei Kanalarbeiten, Krankenhausreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Heben und Tragen • Zwangshaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hitze • Kälte • Zugluft • Luftfeuchtigkeit (Niederschläge) • Ozon 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetische Felder, z. B. Nähe zu Funkmasten • Infrarot-/UV-Strahlung, z. B. Sonneneinstrahlung, Lichtbogen beim Schweißen • Laserstrahlung z. B. bei der Vermessung 	<ul style="list-style-type: none"> • Überforderung • Unterforderung • Stress • Soziale Beziehungen, z. B. Mobbing 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsablauf • Arbeitszeit • Qualifikation • Unterweisung • Verantwortung
					Sonstige Gefährdungen
					<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten in Über- und Unterdruck, in feuchtem Milieu, mit heißen Medien/Oberflächen u. a.

Wiederholung

- bei Änderungen im Betriebsablauf,
- bei neuen Arbeitsverfahren,
- nach Unfällen und Beinaheunfällen.

Dokumentation

- Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, festgelegte Schutzmaßnahmen und Überprüfung schriftlich dokumentieren.

Unterstützung

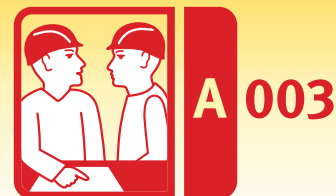
- Sicherheitsfachkraft, Betriebsarzt, Sicherheitsbeauftragten und/oder Betriebsrat bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung hinzuziehen.
- Handlungshilfen der BG BAU zur Gefährdungsbeurteilung verwenden, auf Datenträger oder online.

Weitere Informationen:

Arbeitsschutzgesetz
 Betriebssicherheitsverordnung
 Arbeitsstättenverordnung
 Gefahrstoffverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention

Koordination

von beauftragten Fremdunternehmen und bei Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen



Gefährdungen

- Werden Arbeiten auf Baustellen oder in Betrieben an Fremdunternehmen vergeben, kann es zu neuen oder veränderten Gefährdungen kommen.
- Fremdunternehmen sind tätig bei Bau-, Instandhaltungs- oder Reinigungsarbeiten in
 - Produktionsanlagen,
 - Verkehrsbetrieben,
 - Krankenhäusern oder Laboratorien.
- Fremdunternehmer können auch Subunternehmer sein.

Betriebsspezifische Gefahren können z. B. sein:

- Absturzgefahren,
- Gefahren aus Tätigkeiten mit Gefahrstoffen und/oder Biostoffen,
- Brand- und Explosionsgefahren,
- Infektionsgefahr bei Reinigungs-, Kanalarbeiten,
- Gefahren auf Grund herabfallender Lasten bei Kranbetrieb (z. B. Baustelle, Werft),
- Gefahren durch innerbetrieblichen Verkehr (z. B. Tunnelbau, Chemiewerk).

- Schweißarbeiten in brandgefährdeten Bereichen, z. B. Arbeiten an Gasleitungen,
- Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen (Absturzgefahr, Gefahren durch Stoffe oder Sauerstoffmangel),
- Abbrucharbeiten,
- Aufgrabungen im Bereich von bestehenden Leitungen,
- Befahren von Silos oder Behältern (gesundheitsschädliche Gase, Sauerstoffmangel),
- Arbeiten in Strahlenbereichen, Laboratorien, elektrischen Schalträumen,
- Arbeiten gemäß Biostoffverordnung.

Unterstützung bei der Gefährdungsbeurteilung

- Bei der Erteilung von Aufträgen an ein Fremdunternehmen dieses bei der Gefährdungsbeurteilung bezüglich der betriebsspezifischen Gefahren unterstützen.




Tätigkeiten mit besonderen Gefahren

- Bei Fremdunternehmen dafür sorgen, dass Tätigkeiten mit besonderen Gefahren durch Aufsichtführende überwacht werden. Dies können z. B. sein:

Einsatz eines Fremdunternehmens

Aufgaben und Maßnahmen des auftraggebenden Unternehmens	Aufgaben und Maßnahmen des auftragnehmenden Unternehmens
Sicherheitstechnischen Standard des Fremdunternehmens bewerten bzw. besprechen und Informationen zum Objekt/zur Baustelle weitergeben	Allgemeine Informationen zum Objekt/zur Baustelle beim Auftraggeber einholen (z. B. Ansprechpartner, Festlegungen aus Baustellen-Ordnung, SiGe-Plan, Nutzung Erster-Hilfe-Einrichtungen usw.)
Gemeinsame Orts-/Objektbegehung durchführen	
Mitarbeiter des Fremdunternehmens zu spezifischen Gefahren der Baustelle/des Betriebes sicherheitstechnisch einweisen	Die jeweiligen Verantwortungsbereiche festlegen
Gegenseitige Gefährdungen ermitteln	Gefährdungsbeurteilung durchführen, dabei auch gegenseitige Gefährdungen ermitteln
Fremdunternehmen bei deren Gefährdungsbeurteilung unterstützen	
Bei gegenseitigen Gefährdungen Schutzmaßnahmen auswählen und festlegen	Eigene Schutzmaßnahmen auswählen und festlegen
Bei gegenseitigen Gefährdungen: Person zur Abstimmung beauftragen und bekannt geben	
Bei besonderen Gefahren: Aufsichtführenden benennen und bekannt geben	
Eigene Mitarbeiter unterweisen	
Maßnahmen kontrollieren	

Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen

bei räumlicher und zeitlicher Nähe		Zusammenarbeit und gegenseitige Abstimmung der Schutzmaßnahmen
bei gegenseitiger Gefährdung		Bestimmung einer Person, die die Arbeiten aufeinander abstimmt
bei besonderen Gefahren		Ausstattung der Person mit Weisungsbefugnis

Aufsichtführender

- Aufsichtführenden bestellen.
- Dieser benötigt Kenntnisse und Erfahrungen
 - über die technische Durchführung der erforderlichen Arbeiten,
 - über den Umgang mit den verwendeten Gefahr- oder Biostoffen.
- Der Aufsichtführende muss Kenntnisse haben
 - über die betriebsinterne Organisation,
 - über die Arbeitsmethoden, mögliche Gefahren, anzuwendende Schutzmaßnahmen sowie einschlägige Vorschriften und technische Regeln.

Unterweisung

- Sich vergewissern, dass Beschäftigte des Fremdunternehmens angemessene Unterweisung erhalten haben.

Zusammenarbeit verschiedener Unternehmen

- Werden verschiedene Unternehmen (auch ohne gegenseitiges Vertragsverhältnis) gleichzeitig an einem Arbeitsplatz tätig, kann es zu gegenseitigen Gefährdungen kommen.
 - Hinsichtlich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz zusammenarbeiten,
 - gegenseitig über Schnittstellen informieren,
 - abstimmen der Schutzmaßnahmen für die eigenen Beschäftigten.

Person, die die Arbeiten aufeinander abstimmt

- Abstimmen, ob gegenseitige Gefährdungen entstehen und eine Person bestimmen, die die Arbeiten koordiniert.
- Bei besonderen Gefahren die Person mit Weisungsbefugnis ausstatten.
 - Besondere Gefahren können z. B. entstehen
 - für nachfolgende Gewerke, weil bei Montagearbeiten ursprünglich vorhandene Abdeckungen und Absturzsicherungen entfernt wurden,
 - durch herabfallende Gegenstände, wenn Arbeiten übereinander durchgeführt werden und kein Schutzdach vorhanden ist,
 - bei Schweißarbeiten im Bereich von Isolierarbeiten,
 - durch Schweißarbeiten benachbart zu Arbeiten mit Lösemitteln,
 - bei Reinigungs- und Reparaturarbeiten an Maschinen bei gleichzeitiger Produktion,
 - bei Erdarbeiten in der Nähe von Gerüsten durch Unterhöhlen der Gerüstaufstellung,
 - durch Aufenthalt von Personen im Fahrweg des LKW-Verkehrs bei beengten Verhältnissen im Tunnelbau,
 - für benachbarte Gewerke, weil beim Lastentransport kraftschlüssige Lastaufnahmemittel verwendet werden.

Zusätzliche Hinweise zur Koordination nach Baustellenverordnung

- Unabhängig von der Bestellung einer Person, die die Arbeiten aufeinander abstimmt, trägt auch der Bauherr Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf seiner Baustelle. Sind mehrere Unternehmen gleichzeitig oder nacheinander auf seiner Baustelle tätig, hat der Bauherr deshalb einen Koordinator nach Baustellenverordnung zu bestellen.
- Damit entfällt aber nicht grundsätzlich die Verpflichtung für die beteiligten Unternehmen, eine Person aus ihrem Kreis, welche die Arbeiten untereinander abstimmt, zu bestellen.
 - Seitens der zusammenarbeitenden Unternehmen prüfen, ob über den Koordinator nach Baustellenverordnung hinaus noch eine Person bestimmt werden muss, die die Arbeiten aufeinander abstimmt.

Weitere Informationen:

Arbeitsschutzgesetz
 Baustellenverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention



Gefährdungen

- Durch fehlende Organisation der Ersten Hilfe sind Maßnahmen zur Ersten Hilfe und die Bewältigung von Notfallsituationen nicht ausreichend oder gar nicht zu gewährleisten.

Allgemeines

- Zur Organisation der Ersten Hilfe gehören sachliche, personelle und informative Voraussetzungen, eine Beratung durch den Betriebsarzt wird empfohlen.

Schutzmaßnahmen

- Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Tabelle müssen folgende Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe sowie Personen vorhanden sein:

- Meldeeinrichtungen, über die Hilfe herbeigerufen werden kann (z. B. Telefon, Funk),
- Erste-Hilfe-Material (z. B. Verbandmaterial, Hilfsmittel, Rettungsdecke sowie gemäß Gefährdungsbeurteilung erforderliche medizinische Geräte und Arzneimittel),
- Erste-Hilfe-Räume, in denen Erste Hilfe geleistet oder die ärztliche Erstversorgung durchgeführt wird,
- Rettungsgeräte (z. B. Löschdecken, Atemgeräte, Schneidgeräte, Abseilgeräte),
- Rettungstransportmittel (z. B. Krankentrage, Rettungstücher),
- Ersthelfer mit der Grundausbildung von 9 Unterrichtseinheiten, Fortbildung in regelmäßigen Abständen von 2 Jahren mit 9 Unterrichtseinheiten,
- Betriebs sanitärer, die an der Grundausbildung und dem Aufbaulehrgang für den betrieblichen Sanitätsdienst teilgenommen haben.
- Vorhanden bzw. bekannt sein müssen allen Beschäftigten:
 - der Alarmplan (u. U. nur Fernsprechanschluss mit Notrufnummer),
 - Flucht- und Rettungswege,
 - Namen und Aufenthaltsort bzw. Funktelefonnummer der Ersthelfer bzw. Betriebs sanitärer,
 - Standorte der Verbandkästen, Rettungstransportmittel, Rettungsgeräte und des Erste-Hilfe-Raumes,
 - Aushang „Anleitung zur Ersten Hilfe“ mit Rufnummer 112.
- Angegeben werden müssen bei einem Notruf (Tel. 112):
 - Wo ist der Unfallort? (Ort, Straße, Hausnummer).

- Was ist geschehen (Brandunglück, Elektrounfall u. a.)?
- Wie viele Erkrankte/Verletzte?
- Welche Erkrankungen/Verletzungen (Atemstillstand, starke Blutung u. a.)?
- Warten auf Rückfragen! Notruf nicht von sich aus beenden, sondern warten, bis das Gespräch von der Rettungsleitstelle beendet wurde.

Zusätzliche Hinweise für Dienstleistungsarbeiten

- Prüfen, ob beim Auftraggeber vorhandene Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe benutzt werden können.

Zusätzliche Hinweise zum Erste-Hilfe-Raum/-Container

- Bei mehr als 50 Beschäftigten (einschließlich Subunternehmer) auf einer Baustelle einen Erste-Hilfe-Raum/-Container zur Verfügung stellen.
- Erste-Hilfe-Container so aufstellen, dass die Erreichbarkeit sichergestellt und der Weitertransport des Verletzten gewährleistet ist.
- Lage des Raumes/Containers so wählen, dass Gefährdungen durch Lärm, Stäube, Vibration, Gase oder Dämpfe weitgehend ausgeschlossen sind.
- Größe des
 - Erste-Hilfe-Raumes mind. 20 m² Grundfläche,
 - Erste-Hilfe-Containers mind. 12,5 m² Grundfläche.

- Erste-Hilfe-Raum/-Container mit Vorraum bzw. Windfang und Sichtschutz gegen Einblick von außen ausstatten.
- Erste-Hilfe-Raum/-Container ausreichend
 - beleuchten,
 - belüften,
 - mit fließendem Kalt- und Warmwasser und Telefon vorsehen.
- Für Erste-Hilfe-Raum/-Container in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung
 - geeignetes Inventar,
 - Mittel zur Ersten Hilfe und Pflegematerial,
 - geeignete Rettungsgeräte und Rettungsmittel bereit halten.
- Erste-Hilfe-Raum/-Container mit Rettungszeichen E003 „Erste Hilfe“ kennzeichnen.

Erforderliches Personal und Material:	Bei einer Anzahl der Beschäftigten:									
	1-10	11	21	31	41	51	101	251	301	601

Melde-Einrichtungen (Telefon, Funk), Aushang „Erste Hilfe“, Meldeblock, Rettungsmittel und -geräte gemäß Gefährdungsbeurteilung

auf Baustellen:

Erste-Hilfe-Raum/ -Container							●	●	●	●	●
Kleiner Verbandkasten* (z. B. DIN 13157)	1										
Großer Verbandkasten* ¹⁾ (z. B. DIN 13169)		1	1	1	1	2	3	6	7	13	
Ersthelfer	1	1	2	3	4	5	10	25	30	60	
Betriebssanitäter ²⁾							●	●	●	●	

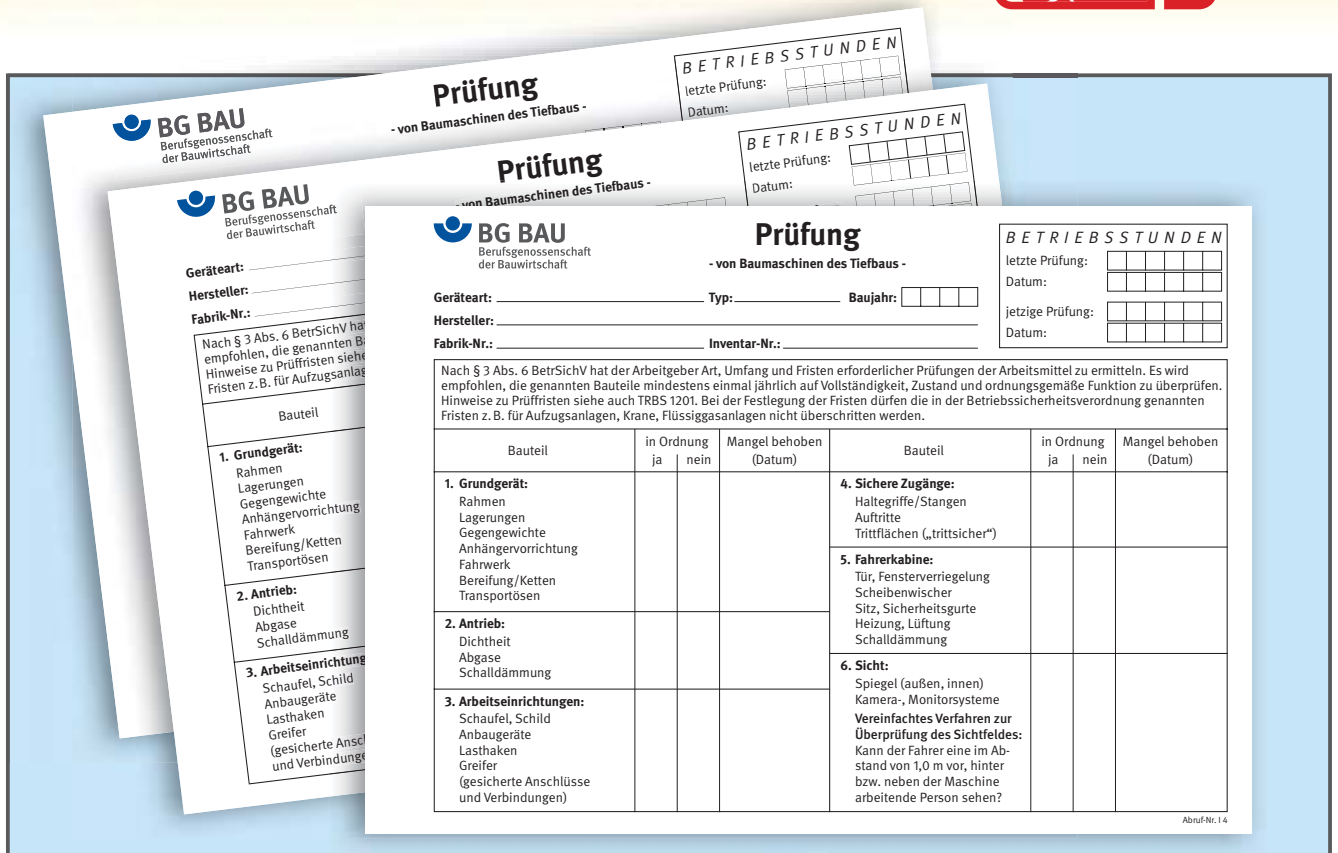
in Verarbeitungsbetrieben / (abweichend in Verwaltungs- und Handelsbetrieben):

Erste-Hilfe-Raum ³⁾							●	●	●	●	
kleiner Verbandkasten* (z. B. DIN 13157)	1	1	(1)	(1)	(1)						
großer Verbandkasten* ¹⁾ (z. B. DIN 13169)			1	1	1	1	2 (1)	3 (1)	4 (2)	7 (3)	
Ersthelfer	1	1	2 (1)	3 (2)	4 (2)	5 (3)	10 (5)	25 (13)	30 (15)	60 (30)	
Betriebssanitäter ⁴⁾								●	●	●	

* Nach Benutzung wieder auffüllen (routinemäßig vorsehen!).
¹⁾ Zwei kleine Verbandkästen ersetzen einen großen Verbandkasten.
²⁾ Von der Bestellung kann im Einvernehmen mit der Berufsgenossenschaft abgesehen werden.
³⁾ Nur bei besonderen Unfall- oder Gesundheitsgefahren.
⁴⁾ Nur wenn Art, Schwere und Zahl der Unfälle Sanitätspersonal erfordern.
 () Zahlen in Klammern gelten für Verwaltungs- und Handelsbetriebe

Weitere Informationen:
 Arbeitsstättenverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 ASR A 4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
 DGUV Information 204-006 Anleitung zur Ersten Hilfe
 DGUV Information 204-022 Erste Hilfe im Betrieb
 DGUV Information 204-001 Erste Hilfe (Plakat)

Prüfungen von Arbeitsmitteln



Gefährdungen

- Wenn Arbeitsmittel nicht regelmäßigen Prüfungen unterzogen werden, können Beschädigungen der Arbeitsmittel zu Unfällen führen.

Allgemeines

- Arbeitsmittel durch den Benutzer und/oder die „zur Prüfung befähigte Person“ und/oder einen Prüfsachverständigen regelmäßig prüfen lassen.
- Ergebnisse der Prüfungen durch die „zur Prüfung befähigte Person“ und den Prüfsachverständigen dokumentieren.
- Dokumentation der Prüfergebnisse bis zum nächsten Prüftermin aufbewahren.

Anforderungen

Zur Prüfung befähigte Person

- Vom Unternehmer für den Prüfungszweck zu bestellen/zu benennen.
- Verfügt durch Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse.

- Bei besonderen Anforderungen an die Prüfung z. B. für Aufzugsanlagen, Krane, Flüssiggasanlagen müssen weitergehende Anforderungen an das Prüfungspersonal erfüllt werden.

Prüfsachverständige

- Ingenieur oder vergleichbare Kenntnisse.
- Voraussetzung für die Tätigkeit z. B.:
 - fachliche Kenntnisse auf dem aktuellen Stand,
 - mindestens 3 Jahre fachspezifische Berufserfahrung,
 - Kenntnisse des Vorschriften und Regelwerks.

Prüfungsumfang

Benutzer

- Arbeitsmittel vor dem Einsatz prüfen auf z. B.
 - augenscheinliche Mängel,
 - auf Funktion der Sicherheitseinrichtungen.

Zur Prüfung befähigte Person

- Feststellung, Vergleich und Bewertung des Soll- und Ist-Zustandes des Arbeitsmittels.
- Sicht- und Funktionsprüfung, bei Bedarf mit begrenzter Demontage der Arbeitsmittel durchführen.

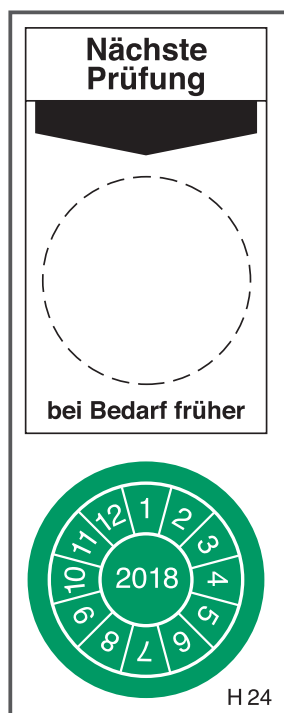
Prüfsachverständiger

- Detailliertere und tiefergehende Überprüfung, z. B. die Überlastabschalteneinrichtung beim Kran, durchführen.

Prüfgegenstände	Prüfende Person vor erster Inbetriebnahme, bei Änderungen	Prüfende Person für die jährliche Prüfung
Anschlagmittel	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Erdbaumaschinen	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Rammen, Bohrgeräte	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Tief- und Straßenbaumaschinen	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Turmdrehkrane	Prüfsachverständiger	Zur Prüfung befähigte Person, alle 4 Jahre Prüfsachverständiger anschließend im 14. und 16. Betriebsjahr, dann jährlich.
LKW-Ladekrane	Nicht erforderlich	Zur Prüfung befähigte Person, LKW Ladekrane mit mehr als 300 kNm Lastmoment oder mit mehr als 15 m Auslegerlänge alle 4 Jahre, Prüfsachverständiger anschließend ab 13. Betriebsjahr jährlich
Gabelstapler	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Hebebühnen	Prüfsachverständiger	Zur Prüfung befähigte Person
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	Elektrofachkraft	Elektrofachkraft in bestimmten Zeitabständen
Bauaufzüge	Zur Prüfung befähigte Person	Zur Prüfung befähigte Person
Schwimmende Geräte	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Kreissägen (Holzbearbeitung)	Zur Prüfung befähigte Person*	Zur Prüfung befähigte Person
Handmaschinen	Zur Prüfung befähigte Person	Elektrofachkraft in bestimmten Zeitabständen
Flüssiggasanlagen auf Maschinen und Geräten des Bauwesens	Nicht erforderlich	Zur Prüfung befähigte Person

Prüfristen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen im Allgemeinen mindestens jährlich. Bei besonderen Einsatzbedingungen durch den Unternehmer mit Hilfe der Gefährdungsbeurteilung festlegen.
- Prüfhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ggf. gesetzlich vorgegebene Prüfristen beachten (z. B. für Fahrzeuge, Flüssiggasanlagen, Krane, Aufzugsanlagen).
- In Abhängigkeit der Einsatzbedingungen und betrieblichen Verhältnissen (z. B. Mehrschichtbetrieb) können kürzere Prüfristen erforderlich sein.



* Wenn die Sicherheit des Arbeitsmittels von den Montagebedingungen abhängt.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRBS 1201 „Prüfung von Arbeitsmitteln“
TRBS 1203 Befähigte Personen
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Information 203-071 Wiederkehrende Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Fachwissen für die Prüfer

Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen



Gefährdungen

- Bei fehlender oder falscher Baustellensicherung/Beschilderung können Personen z. B. durch Fahrzeuge erfasst oder angefahren werden.

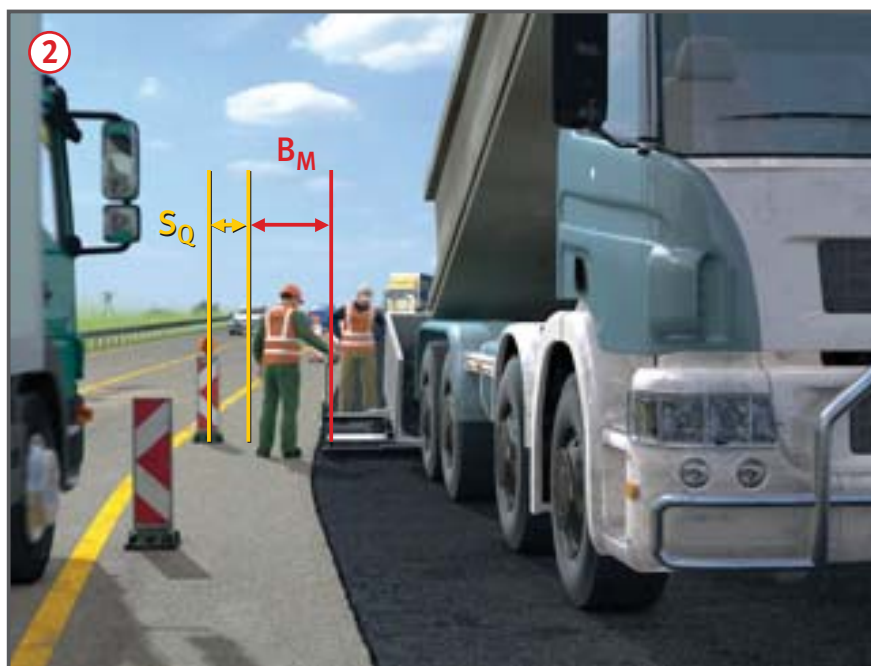
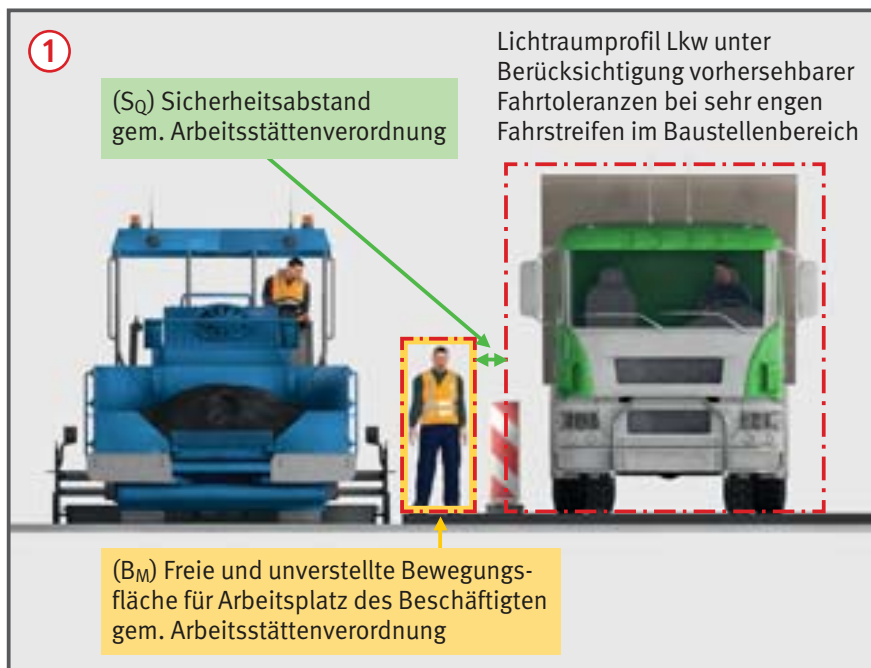
Allgemeines

- Der Verkehr muss sicher an der Arbeitsstelle vorbeigeleitet werden.
- Straßenbaustellen so planen, einrichten und durchführen, dass Gefährdungen durch den fließenden Verkehr für Beschäftigte möglichst vermieden und verbleibende Gefährdungen möglichst gering gehalten werden z. B. Umleitung des Verkehrs.
- Arbeitsplätze durch Schutzeinrichtungen (z. B. transportable Schutzeinrichtungen) oder Leiteinrichtungen (z. B. Leitbaken), jeweils in Verbindung mit ausreichend bemessenen Sicherheitsabständen (S_Q) vor dem vorbeifließenden oder ankommenden Verkehr schützen ②.
- Für im Schutz der Verkehrsicherung durchgeführte Arbeiten muss ausreichend Platz (B_M) für ein sicheres Arbeiten vorhanden sein ②.

Schutzmaßnahmen

Sichere Verkehrsführung

- Die Verkehrssicherung erfolgt nach der Straßenverkehrsordnung (StVO) in Verbindung mit den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA-95). Diese betreffen ausschließlich verkehrsrechtliche Regelungen und ausdrücklich **nicht** den Schutz der Beschäftigten.



- Vor Beginn von Arbeiten, die sich auf den öffentlichen Straßenverkehr auswirken, **verkehrsrechtliche Anordnung** über Art und Umfang der Baustellensicherung bei der zuständigen Behörde einholen. Bei Beantragung der Anordnung einen Verkehrszeichenplan vorlegen, der
 - die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse und die für das Bauverfahren erforderlichen Platzverhältnisse berücksichtigt,
 - die erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen Verkehrsbereich und Arbeitsplätzen, Arbeitsmaschinen und Arbeits-einrichtungen berücksichtigt.

- Weitere wichtige Angaben in der verkehrsrechtlichen Anordnung:
 - ggf. Beschreibung einzelner Arbeitstakte bzw. Bauphasen,
 - tatsächlich vorhandene Restbreiten von eingeschränkten Fahrbahnteilen,
 - Gültigkeitsdauer der Anordnung: Beginn und Ende,
 - Geschwindigkeitsbeschränkungen,
 - Name, Anschrift und Telefon des Verantwortlichen / Stellvertreters während und nach der Arbeitszeit.
- Die verkehrsrechtliche Anordnung und der angeordnete Verkehrszeichenplan/Regelplan müssen auf der Baustelle vorliegen.
- Ein Arbeiten ohne verkehrsrechtliche Anordnung ist nicht zulässig; von der verkehrsrechtlichen Anordnung darf nicht abgewichen werden.
- Geschwindigkeitsbeschränkungen dann anordnen lassen, wenn Verkehrsteilnehmer oder im Arbeitsbereich Tätige gefährdet werden können:
 - innerorts ist häufig Tempo 30 km/h angebracht,
 - auf Landstraßen in der Regel 50 km/h,
 - an besonders engen oder von der Verkehrsführung her schwierigen Stellen kann noch geringere Geschwindigkeit erforderlich sein.
- Kontrolle und Wartung nach Erfordernis im Einzelfall. Arbeitsstellen längerer Dauer im Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus zweimal täglich, an arbeitsfreien Tagen einmal täglich kontrollieren.
- Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche kann andere Personen mit der Kontrolle und Wartung beauftragen, bleibt aber verantwortlich.

- Im Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus muss der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche entsprechend MVAS geschult sein.

Schutz der Beschäftigten

- Die freie unverstellte Fläche am Arbeitsplatz (B_M) ② muss so bemessen sein, dass sich die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit ungehindert bewegen können. Der Platzbedarf eines arbeitenden Menschen z. B. neben einem Fertiger, ist abhängig von seiner Tätigkeit und muss im Einzelfall im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden. Das Mindestmaß für Kontroll-, Steuer- und Bedientätigkeiten beträgt 0,80 m.
- Beschäftigte durch transportable Schutzeinrichtungen oder Leiteinrichtungen (z. B. Leitbaken), jeweils in Verbindung mit Sicherheitsabständen (S_Q) ② gem. Arbeitsstättenverordnung vor heran- oder vorbeifahrenden Fahrzeugen schützen.
- Der Sicherheitsabstand (S_Q) ② beschreibt den Abstand zwischen der freien Bewegungsfläche des Beschäftigten und den äußeren Begrenzungen der vorbeifahrenden Fahrzeuge (inkl. Spiegel, Ladung etc.) ①.
- Bei der Bemessung des Sicherheitsabstandes sind z. B. folgende Kriterien zu berücksichtigen:
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit des fließenden Verkehrs,
 - Kurvigkeit der Straßenführung,
 - fehlende seitliche Ausweichmöglichkeiten für den vorbeifließenden Verkehr, z. B. durch Bordsteine oder Gegenverkehr,
 - Fahrstreifenbreiten,
 - Fahrzeugarten (Lkw, Pkw, Fahrzeuge mit Überbreite),
 - Verkehrsdichte, Sichtverhältnisse.

- Die Auswahl der geeigneten Schutzvorrichtung, die Bemessung der freien Bewegungsfläche (B_M) sowie des Sicherheitsabstandes (S_Q) müssen im Einzelfall im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung erfolgen ②.

Zusätzliche Hinweise zu Warnkleidung und Warnposten

- Personen, die im Straßenraum bzw. neben dem Verkehrsbereich (wenn Arbeitsbereich nicht durch Absperrschranken oder Bauzäune gegenüber dem Verkehrsbereich abgetrennt ist) eingesetzt sind, müssen bei ihrer Arbeit auffällige Warnkleidung tragen.
- Ausführung der Warnkleidung entsprechend EN ISO 20471:
 - mindestens Klasse 2,
 - Farbe: ausschließlich fluoreszierendes Orange-Rot oder Gelb.
- Warnposten darf nur vor Verkehrseinschränkungen oder Gefahrenstellen warnen.
- Die Verkehrsregelung durch Warnposten ist verboten! Dies bleibt ausschließlich der Polizei vorbehalten.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
 Baustellenverordnung
 Straßenverkehrsordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 114-016 Straßenbetrieb,
 Straßenunterhalt
 Richtlinien für die Sicherung von
 Arbeitsstellen an Straßen
 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für
 Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen
 an Straßen



Gefährdungen

- Es kann zu Bränden und Explosionen kommen.

Schutzmaßnahmen

Vorbeugender Brandschutz

- An oder in der Nähe von Arbeitsplätzen leicht entzündbare und extrem entzündbare, brandfördernde oder selbstentzündliche Stoffe nur in einer Menge lagern, die für den Fortgang der Arbeiten erforderlich ist.
- Feuerlöscheinrichtungen bereithalten.
- Auf Baustellen für jede Arbeit mit Brandgefährdung pro eingesetztes Arbeitsmittel einen Feuerlöscher entsprechender Brandklasse mit mindestens 6 LE bereithalten.
- Auf Baustellen mit besonderen Gefährdungen (z. B. Untertagebaustellen, Hochhausbau) weitere Feuerlöscher oder Löschanlagen vorsehen.

- Feuerlöscher mindestens alle zwei Jahre prüfen lassen.
- Hinweisschilder für Feuerlösch-einrichtungen anbringen und beachten. Feuer- und explosionsgefährdete Bereiche durch Aufstellen von Hinweisschildern kennzeichnen.
- Alle Mitarbeiter in der Bedienung der Feuerlöscher unterweisen. Diese Unterweisung regelmäßig wiederholen.
- Für den Brandfall Alarmplan aufstellen und beachten.
- Fluchtwege kennzeichnen und freihalten.
- Zufahrten für die Feuerwehr freihalten.

Im Falle eines Brandes

- Brand mit genauen Angaben über die Brandstelle der Feuerwehr melden.
- Sofern Menschen in Gefahr sind, diesen helfen oder Hilfe herbeiholen.
- Menschen mit brennenden Kleidern dürfen nicht laufen.

- Brennende Personen immer nur mit einem Feuerlöscher löschen. Dabei nicht aufs Gesicht zielen und einen Abstand von mindestens 2–3 Meter einhalten. Keine Löschdecken einsetzen.
- Brand sofort mit Feuerlösch-einrichtungen bekämpfen.
- Auf die Eigensicherung achten.
- Türen bzw. Fenster schließen, um Zugluft zu vermeiden.
- Rückweg sichern.
- Beim Einsatz von Feuerlöschern Sicherheitsabstände zu elektrischen Anlagen bis 1000 Volt einhalten:

Wasserlöscher (Vollstrahl)	3,0 m
Schaumlöscher	3,0 m
Wasserlöscher (Sprühstrahl)	1,0 m
Pulverlöscher	1,0 m
Kohlendioxidlöscher	1,0 m

Richtig löschen



Feuer in Windrichtung angreifen



Flächenbrände vorn beginnend ablöschen



Aber: Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen



Genügend Löscher auf einmal einsetzen – nicht nacheinander



Vorsicht vor Wiederentzündung



Eingesetzte Feuerlöscher nicht mehr aufhängen und neu füllen lassen

Bauarten und Eignung

Zugelassene tragbare Feuerlöscher	Brandklassen DIN EN 2				
	A	B	C	D	F
zu löschende Stoffe					
Arten von Feuerlöschern	Feste Glut bildende Stoffe	Flüssige oder flüssig werdende Stoffe	Gasförmige Stoffe, auch unter Druck	Brennbare Metalle (Einsatz nur mit Pulverbräuse)	Speiseöle/ Speisefette
Pulverlöscher mit ABC-Löschpulver	●	●	●	●	●
Pulverlöscher mit BC-Löschpulver	●	●	●	●	●
Pulverlöscher mit Metallbrand-Löschpulver	●	●	●	●	●
Kohlendioxidlöscher*	●	●	●	●	●
Wasserlöscher (auch mit Zusätzen)	●	●	●	●	●
Schaumlöscher	●	●	●	●	●
Fettbrandlöscher	●	●	●	●	●

● geeignet ● nicht geeignet *) Auf Wasserfahrzeugen und schwimmenden Geräten nicht zulässig

Löschmitteleinheiten in Abhängigkeit von der Grundfläche der Arbeitsstätte, auch für stationäre Baustelleneinrichtungen, z. B.: Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten

Grundfläche bis ... m ²	Löschmitteleinheiten [LE]
50	6
100	9
200	12
300	15
400	18
500	21
600	24
700	27
800	30
900	33
1000	36
je weitere 250	+ 6

Für die Grundausrüstung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mindestens 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen. Werkstätten mit erhöhter Brandgefährdung, z. B. Kfz-Werkstatt, Tischlerei, Metallverarbeitung, Elektrowerkstatt, mit weiteren Feuerlöschern oder Löschanlagen ausstatten, Brandmeldeanlagen vorsehen.

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
 BGR A1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Information 205-001 Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz



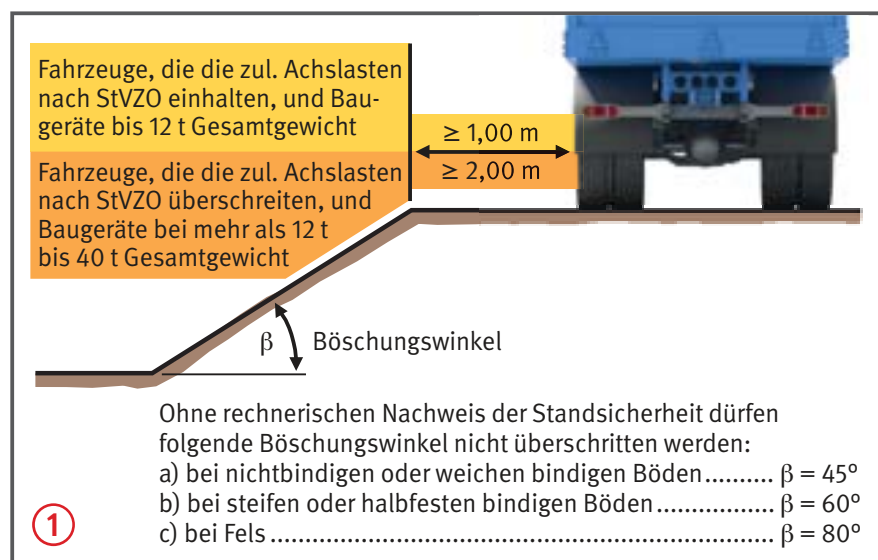
Gefährdungen

- Mangelhaft angelegte und unzureichend abgesicherte Verkehrswege können zum Stolpern, Rutschen, Stürzen und Absturz von Personen führen.

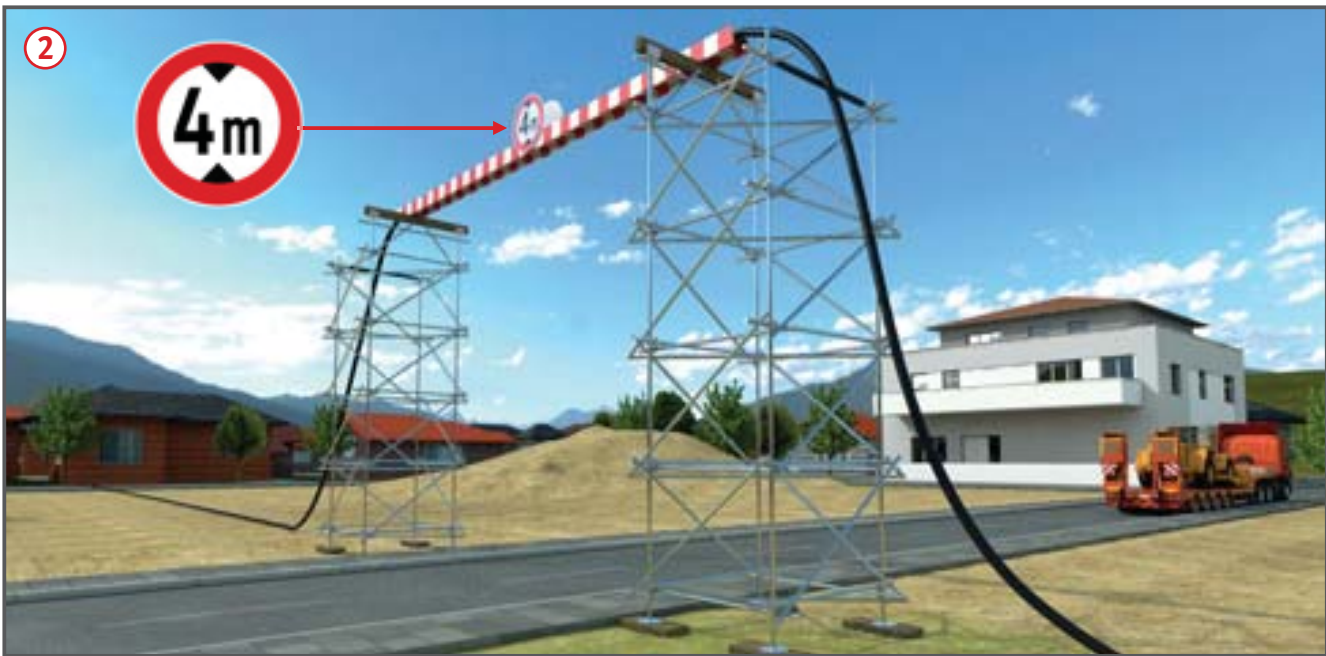
Schutzmaßnahmen

- Verkehrswege so herrichten, dass sich die Beschäftigten bei jeder Witterung sicher bewegen können.
- Bei Höhenunterschieden Treppen oder Laufstege verwenden.
- Verkehrswege möglichst eben anlegen. Stolperstellen vermeiden.
- Treppen als Aufstiege verwenden.
- Laufstege mit Seitenschutz dort anordnen, wo Baugruben, Gräben usw. überbrückt werden sollen. Je nach Neigung Trittleisten oder Stufen anordnen.

Sicherheitsabstände von Fahrzeugen, Baumaschinen oder Baugeräten bei nicht verbauten Baugruben und Gräben mit Böschungen



- Verkehrswege beleuchten, wenn das Tageslicht nicht ausreicht.
- Verkehrswege und Fluchtwege freihalten.
- Bei der Planung und Herstellung von Baustraßen Sicherheitsabstände zu Baugruben- und Grabenkanten einhalten ①.
- Lichtraumprofil für den Fahrzeugverkehr von Versorgungsleitungen freihalten ②.
- Bei geringer Durchfahrthöhe als 4,50 m ist eine Kennzeichnung mit Beschilderung (Zeichen 265 StVO) erforderlich ② ⑤.



Treppen

Ab 1,00 m Höhe Seitenschutz anbringen, z. B. wieder verwendbare System-Geländerkonstruktionen ③.

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.

Seitenschutz (Geländerholm in 1 m Höhe, Zwischenholm und Bordbrett) beiderseits ab 1,00 m Höhe über dem Boden, bei jeder Höhe an Verkehrswegen über Wasserläufen anbringen.



Zusätzliche Hinweise

Sicherung gegenüber dem öffentlichen Verkehr

- Verkehrswege auf Baustellen und Abbruchbaustellen gegenüber dem öffentlichen Verkehr und angrenzenden Grundstücken absichern, z. B. durch Bauzaun, Absperrungen, Prallwände. Beschilderung in Abstimmung mit der örtlichen Verkehrspolizei festlegen.

- Ein- und Ausfahrten für Anlieferfahrzeuge und für den öffentlichen Verkehr kennzeichnen. Empfehlung: getrennte Ein- und Ausfahrten wegen geringerer Unfallgefahr.

Verkehrswege zu hoch oder tiefer gelegenen Arbeitsplätzen

- Als Zugang sind Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Treppentürme ④ geeignet.
- Anlegeleitern nur einsetzen, wenn auf Grund der Gefährdungsbeurteilung keine sicheren Arbeitsmittel als Verkehrsweg verwendet werden können.

⑤ Lichte Höhe (m)	Zeichen 265 StVO mit Angabe
4,49 – 4,20	4,0 m
4,19 – 4,10	3,9 m
4,09 – 4,00	3,8 m
3,99 – 3,90	3,7 m
3,89 – 3,80	3,6 m

Weitere Informationen:

Arbeitsstättenverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 Straßenverkehrsordnung (StVO)
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
 TRBS 2121 Gefährdungen von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen
 DGUV Regel 101-002 „Treppen bei Bauarbeiten“
 DGUV Information 208-016 Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten

Lärm

auf Baustellen und in Werkstätten/-hallen



Gefährdungen

- Lärmgefährdungen auf der Baustelle gehen von lärmintensiven und ungünstig platzierten Arbeitsmitteln, von lärmintensiven Baugeräten und Baumaschinen, von akustisch ungeeigneten Arbeitsverfahren sowie von den Arbeiten anderer am Bau beteiligter Unternehmen aus.
- Verkehrslärmemissionen an Straßen- und Schienenbaustellen wirken zusätzlich.
- In Werkstätten/-hallen entstehen weitere Lärmgefährdungen durch die Erhöhung des Gesamtschallpegels, der durch

Reflexionen an den Raumbegrenzungsflächen hervorgerufen wird.

- Parallele Arbeitsplätze oder Arbeitsbereiche beeinflussen die unmittelbaren Nachbararbeitsplätze.

Allgemeines

- Baustellen sind zeitlich begrenzte mobile Arbeitsplätze sowohl im Freien als auch in geschlossenen/teilgeschlossenen Räumen. In Werkstätten/-hallen befinden sich stationäre Arbeitsplätze, die in Einzelarbeitsplätzen und/oder Arbeitsbereiche gegliedert sind.

- Arbeitsverfahren, die ein Stemmen, Schneiden, Schleifen, Brechen, Bohren, Schrauben, Schießen, Verdichten, Schlagen, Flämmen oder Strahlen erfordern, sind als lärmexponiert zu beurteilen. Die Höhe der Schalldruckpegel hängt dabei von den zu bearbeitenden Werkstoffen und Arbeitsverfahren ab.
- Identische Arbeitsverfahren erzeugen an Arbeitsplätzen mit reflektierenden Raumbegrenzungsflächen höhere Schalldruckpegel als im Freien. Hierbei können Pegelüberhöhungen von bis zu 8 dB(A) auftreten.

Schutzmaßnahmen

- Mittels einer Gefährdungsbeurteilung ist die Lärmexposition am Arbeitsplatz zu ermitteln und zu beurteilen sowie bei Überschreitung der oberen Auslöswerte ein Lärmminderungsprogramm festzulegen.
- Technische Maßnahmen sind vorrangig vor organisatorischen Maßnahmen und diese wiederum vorrangig vor persönlichen Maßnahmen einzuleiten.

Technische Schutzmaßnahmen

- Verwendung von schallreduzierten Arbeitsmitteln,
- Auswahl von lärmarmen Arbeitsverfahren,
- Schallschutzkapseln für Maschinen,
- Raumakustische Regulierung: Werkstätten/-hallen mit schallabsorbierenden Maßnahmen an Decken und wenn erforderlich auch an Wänden ①.

Organisatorische Schutzmaßnahmen

- Kennzeichnung von Lärmbereichen,
- Trennung der Schallquelle bzw. des Lärmarbeitsplatzes zur Baustelle durch mobile Schallschutz-Wände oder mobile Schallschutz-Kapseln,
- Einweisung und Unterweisung von Beschäftigten (Arbeitszeitregelungen, Arbeitsplatzkoordination, Entfernung zur Schallquelle, maximale Aufenthaltsdauer).

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Auswahl von geeignetem Gehörschutz.



Zusätzliche Hinweise

- Bei lärmindernden Maßnahmen in Werkstätten/-hallen gilt der Stand der Technik als erfüllt wenn:
 - in den Oktavmittenfrequenzen von 500 Hz bis 4000 Hz mindestens ein mittlerer Schallabsorptionsgrad von $\alpha = 0,3$ erreicht ist (eignet sich für kleine bis mittelgroße Räume),
 - die Schallpegelabnahme pro Abstandsverdoppelung ΔL im Abstandsbereich von 0,75 bis 6 m in den Oktavmittenfrequenzen von 500 bis 4000 Hz mindestens 4 dB beträgt.
- Als geeignete Schallabsorber für Decken und Wände gelten Produkte bzw. Konstruktionen, die einen Schallabsorptionsgrad von $\alpha = 0,9 - 1,0$ in den Oktavmittenfrequenzen von 500 Hz bis 4000 Hz aufweisen.
- Mobile oder stationäre Schallschutzwände sollten beidseitig schallabsorbierend und mittig mit einem schalldämmenden Stahlblech ausgestattet sein, damit durch die verwendeten Schallschutzwände keine zusätzlichen Reflexionen ausgehen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Beschäftigungseinschränkung

- Schwangere Beschäftigte dürfen ab einem Tageslärmpositionspegel > 80 dB(A) nicht mehr beschäftigt werden.

Weitere Informationen:

Arbeitsschutzgesetz
Mutterschutzgesetz
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Lärm-Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRLV-Lärm
DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV Information 212-024 Gehörschutz

Gefahrstoffe

Kennzeichnung



Allgemeines

• Es muss festgestellt werden, ob es sich um einen Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung handelt. Gefahrstoffe sind nicht nur gefährliche Stoffe und Gemische, die gekennzeichnet sind **1**, sondern beispielsweise auch Stoffe und Gemische, die bei der Verwendung entstehen oder freigesetzt werden.

Kennzeichnung

- Gebinde oder Verpackungen, deren Inhalte als gefährlich eingestuft sind, müssen eine Kennzeichnung tragen:
 - Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches **2**,
 - Gefahrenpiktogramme **3** und zugehöriges Signalwort **4**,
 - Gefahrenhinweise (H-Sätze) **5**,
 - Sicherheitshinweise (P-Sätze) **6**,
 - Hersteller, Einführer (Importeur) oder Lieferant **7**.
- In der Tabelle **8** sind die einzelnen Gefahrenpiktogramme mit den zugehörigen Gefahrenklassen und den möglichen Signalwörtern aufgeführt.
- Die Kennzeichnung ist auf dem Gebinde und im Sicherheitsdatenblatt in Abschnitt 2 angegeben.
- Das Kennzeichnungsetikett auf dem Gebinde **1** liefert erste Hinweise auf die gefährlichen Eigenschaften des Produktes, nähere Angaben werden vom Hersteller im Sicherheitsdatenblatt angegeben.
- Stoffe und Gemische werden gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- Gefahrstoffe nur in zugelassenen Behältnissen aufbewahren und lagern.
- Beim Umfüllen von Originalgebinden in andere Behälter müssen diese wie das Originalgebinde gekennzeichnet sein.



Die Kennzeichnung muss deutlich sichtbar und lesbar angebracht sein.

- Stoffe und Gemische, die als akut toxisch Kategorie 1, 2 oder 3, spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1, krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B oder keimzellmutagen Kategorie 1A oder 1B eingestuft sind, müssen unter Verschluss oder so aufbewahrt oder gelagert werden, dass nur fachkundige und zuverlässige Personen Zugang haben.
- Tätigkeiten mit Stoffen und Gemischen, die als akut toxisch Kategorie 1, 2 oder 3, spezifisch zielorgantoxisch Kategorie 1, krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B, keimzellmutagen Kategorie 1A oder 1B, reproduktionstoxisch Kategorie 1A oder 1B oder als atemwegssensibilisierend eingestuft sind, dürfen nur von fachkundigen oder besonders unterwiesenen Personen ausgeführt werden.
- Die Betriebsanweisung enthält z. B. die Gefahrenhinweise und die Gefahrenpiktogramme der Gefahrstoffe.
- Im Gefahrstoffverzeichnis werden die Einstufung des Gefahrstoffs oder Angaben zu den gefährlichen Eigenschaften aufgeführt.










Sicherheitsdatenblatt

- Das Sicherheitsdatenblatt enthält weitere Angaben zu
 - Persönliche Schutzmaßnahmen
 - Arbeitsplatzgrenzwerte
 - Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen,
 - Erste Hilfe,
 - Verhalten bei Störfällen u. a.
- Das Sicherheitsdatenblatt muss den Beschäftigten zugänglich sein.
- Das Sicherheitsdatenblatt muss mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden.
- Im Gefahrstoffverzeichnis muss auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter verwiesen werden.
- Das Sicherheitsdatenblatt kann als Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung verwendet werden.

Zusätzliche Hinweise zu Verwendungsverboten

- Für bestimmte Stoffe gibt es Verwendungsverbote oder -beschränkungen:
 - Benzol,
 - Asbest,
 - quarzhaltige Strahlmittel,
 - Teer.

GHS-Tabelle (Auszug)

GHS-Gefahren-piktogramm	GHS-Kürzel	Mögliche Signalwörter	Gefahrenklassen
	GHS01	Gefahr oder Achtung	explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff, selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, organische Peroxide
	GHS02	Gefahr oder Achtung	Selbstzersetzliche Stoffe/Gemische, organische Peroxide, entzündbare Gase, Aerosole, Flüssigkeiten, Feststoffe, selbsterhitzungsfähige Stoffe/Gemische, pyrophore Flüssigkeiten und Feststoffe, Stoffe/Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden
	GHS03	Gefahr oder Achtung	Oxidierende Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe
	GHS04	Achtung	Verdichtete, verflüssigte, gelöste und tiefgekühlt verflüssigte Gase
	GHS05	Gefahr oder Achtung	Verätzung der Haut, schwere Augenschäden, auch metallkorrosive Eigenschaften
	GHS06	Gefahr	Äußerst schwere und schwere akute Gesundheitsschäden oder Tod
	GHS07	Achtung	Akute Gesundheitsschäden, Reizung der Haut, der Augen und der Atemwege, Sensibilisierung der Haut, narkotisierende Wirkungen
	GHS08	Gefahr oder Achtung	chronische Gesundheitsschäden (Organschädigungen) bei einmaliger oder mehrmaliger Exposition, krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen, Lungenschäden durch Eindringen von Substanzen in die Lunge (Aspirationsgefahr), Sensibilisierung der Atemwege
	GHS09	Achtung oder ohne Signalwort	giftig für Wasserorganismen mit kurz- und langfristiger Wirkung

8

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche dürfen Gefahrstoffen nur ausgesetzt sein, wenn
 - dies zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich ist,

- die Aufsicht eines Fachkundigen gewährleistet ist,
- der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten ist,
- betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung sichergestellt ist.

- Werdende oder stillende Mütter dürfen mit Gefahrstoffen nur Umgang haben, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten ist.

- Gebärfähige Arbeitnehmerinnen dürfen mit Blei oder Quecksilber nur Umgang haben, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert eingehalten wird.

- Werdende Mütter dürfen krebserzeugenden, frucht-schädigenden oder erbgutver-ändernden Stoffen nicht ausgesetzt sein.

Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz
 Mutterschutzgesetz
 Gefahrstoffverordnung
 CLP-Verordnung
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 Technische Regeln für Gefahrstoffe
 DGUV Information 213-034 GHS – Global Harmonisiertes System zur Einstufung von Kennzeichnung von Gefahrstoffen

Gefahrstoffe

Grundanforderungen/Maßnahmen



Gefährdungen

- Gefahrstoffe können durch Einatmen, den Kontakt mit der Haut, der Schleimhaut sowie durch Aufnahme über den Mund Reizungen, Vergiftungen und Erkrankungen auslösen.

Schutzmaßnahmen

- Feststellen, ob es sich um einen Gefahrstoff handelt und prüfen, ob ein anderer, gesundheitlich ungefährlicherer Stoff verwendet werden kann. (Informationen beim Hersteller oder Fachhandel einholen.)
- Falls ein Gefahrstoff verwendet werden muss und kein Sicherheitsdatenblatt vorhanden ist, dieses beim Lieferanten anfordern.
- Enthält das Sicherheitsdatenblatt unzureichende Angaben, sind beim Hersteller ergänzende Hinweise zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen zu erfragen. Beispiel: Wenn der Gefahrstoff unter besonderen Bedingungen vom Verwender eingesetzt werden soll.
- Betriebsanweisung erstellen ①. Auswahlhilfen werden im Gefahrstoffinformationssystem (WINGIS) der BG BAU online angeboten.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung vor Arbeitseinsatz, mindestens jedoch einmal jährlich und vor Einsatz eines neuen Produktes, über die Gefahren in verständlicher Form und Sprache unterweisen.
- Jugendliche mindestens halbjährlich unterweisen.
- Beschäftigte über Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichten.
- Während der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.



- Hautkontakt vermeiden.
- Beim Umfüllen in kleinere Gebinde nur bruchfeste und beständige Behältnisse, z. B. Kunststoffbehälter, benutzen und diese wie das Originalgebinde kennzeichnen.
- Spritzer beim Umfüllen vermeiden (z. B. durch Heber oder Pumpen).
- Benetzte Kleidungsstücke sofort ausziehen.
- Arbeitskleidung einschließlich des Schuhwerks muss getrennt von Straßenkleidung aufbewahrt und regelmäßig gereinigt werden.
- Hautschutz beachten: Vor der Arbeit und nach den Pausen gezielter Hautschutz, nach der Arbeit und vor den Pausen richtige Hautreinigung, nach der Reinigung und am Arbeitseende Hautpflegemittel verwenden.

- Falls erforderlich, persönliche Schutzausrüstung wie Chemikalienschutzhandschuhe, Schutzkleidung, Atemschutz tragen.

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
Technische Regeln für Gefahrstoffe
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
Gefahrstoffinformationssystem (WINGIS) der BG BAU

1

Betriebsanweisung Nr.:
Gemäß §14 Gefahrstoffverordnung

Betrieb:

Baustelle / Tätigkeit

Druckdatum:



PU-Systeme, lösemittelfrei, gesundheitsschädlich, sensibilisierend

Streichen/Spachteln/Rollen in Räumen
GISCODE: PU40



Signalwort: **Gefahr**

Gefahren für Mensch und Umwelt

Einatmen oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen. Kann zu Allergien der Haut und der Atemwege führen. Ein Isocyanat-Asthma kann durch hohe Expositionen beim Einatmen aber auch durch massiven Hautkontakt entstehen. Hautkontakt kann zu Hautallergie führen. Isocyanat-sensibilisierte Personen sollten dieses Produkt nicht verarbeiten. Reizt die Atemwege, Augen, Haut. Vorübergehende Beschwerden (Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit) möglich. Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation vermeiden!

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Arbeiten bei Frischluftzufuhr! Gefäße nicht offen stehen lassen! Beim Ab-/Umfüllen/Mischen der Komponenten Verspritzen vermeiden. Vorratsmenge auf einen Schichtbedarf beschränken! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung unbedingt vermeiden! Vorbeugend Hautschutzsalbe auftragen, um die Hautreinigung zu erleichtern. Produktreste mit geeignetem Reinigungsmittel von der Haut entfernen - auf keinen Fall Lösemittel verwenden! Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände gründlich reinigen! Hautpflegemittel verwenden! Verunreinigte Kleidung wechseln! Nach Arbeitsende Kleidung wechseln! Straßenkleidung getrennt von Arbeitskleidung aufbewahren! Beschäftigungsbeschränkungen beachten!

Augenschutz: Gestellbrille!

Handschutz: Handschuhe aus Butylkautschuk.

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme Hautschutzsalbe verwenden

Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung tragen.



Verhalten im Gefahrenfall

Bei undichten Gebinden bei Eindringen von Wasser Berstgefahr. Mit saugfähigem unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Sand) aufnehmen und entsorgen! Verunreinigte Flächen und Arbeitsgeräte sofort reinigen! Bei Auslaufen/Verschütten großer Mengen: Gefahrenbereich absperren, unbeteiligte Personen entfernen, persönliche Schutzausrüstung anlegen und weiteres Auslaufen verhindern! Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, Schaum, bei größeren Bränden auch Wasser im Sprühstrahl! Berst- und Explosionsgefahr bei Erhitzung! Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Brandbekämpfung nur mit persönlicher Schutzausrüstung bei größeren Bränden! Bei Brand entstehen gefährliche Dämpfe: Kohlenmonoxid, Salzsäure, Blausäure, Stickoxide!

Zuständiger Arzt:

Unfalltelefon:

Erste Hilfe

Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten und umgehend Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt: 10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

Nach Hautkontakt: Stark verunreinigte Kleidung ausziehen. Mit viel Wasser und Seife reinigen. Keine Verdünnungs-/Lösemittel!

Nach Einatmen: Frischluft!

Nach Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen. In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.

Ersthelfer:



Sachgerechte Entsorgung

Restmengen möglichst verbrauchen. Nicht mehr verwendbare Einzelkomponenten zur Aushärtung vermischen. Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten! Zur Entsorgung sammeln in:

Nicht ausgehärtete Produktreste:

Ausgehärtete Produktreste:

Nicht ausgetrocknete Gebinde:

Ausgetrocknete Gebinde:

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. Ein entsprechendes Hinweisschild ist am Zugang zum Lager anzubringen.
- 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.

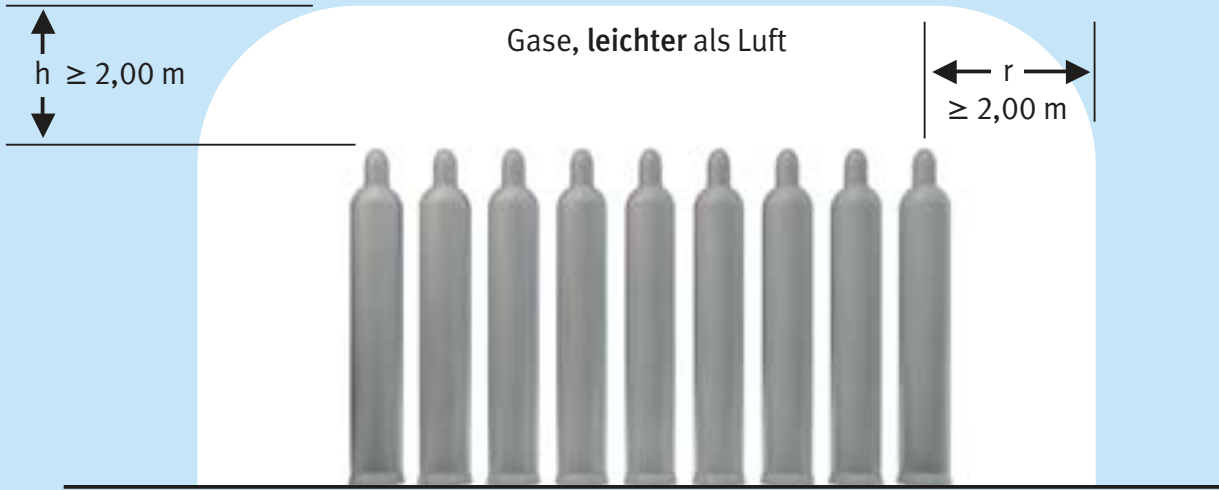


- Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern.
- Druckgasflaschen nicht mit brennbarem Material wie Holz und Papier lagern. Bei der Zusammenlagerung von Druckgasbehältern sind die besonderen Bestimmungen der TRGS 510 zu beachten.

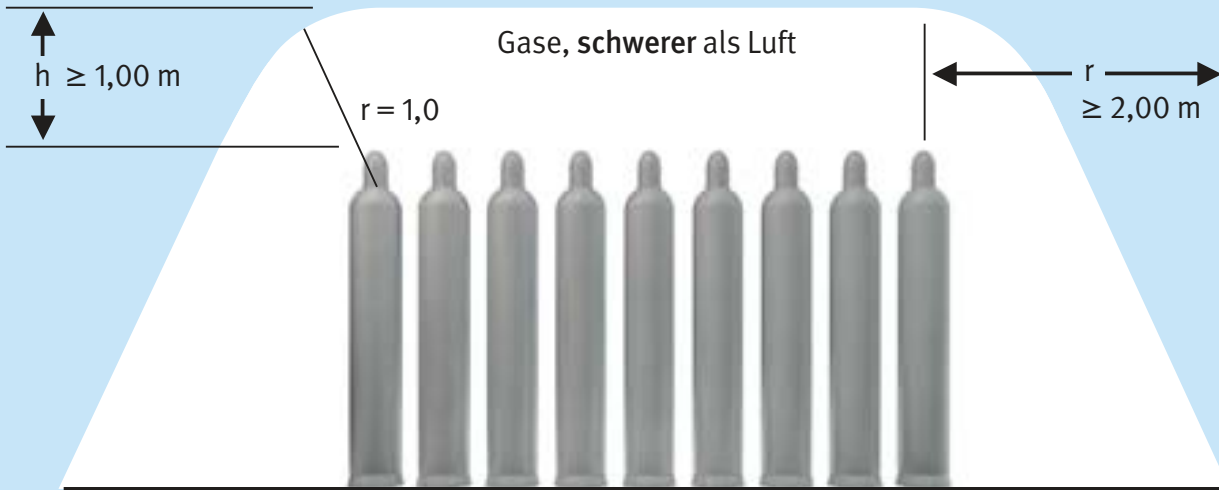
- Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig.
- Decken, Trennwände und Außenwände von Lagerräumen müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt sein ③.
- Dächer müssen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein.
- Lagerräume, die an einen öffentlichen Verkehrsweg angrenzen, sind 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 selbstschließende feuerhemmende Türen gegenüber anschließenden Räumen abgetrennt sein ④.

- In Lagerräumen dürfen keine Gruben, Kanäle, Bodenabläufe und Schornsteinreinigungsöffnungen vorhanden sein.
- Lagerräume für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen müssen mindestens einen Ausgang ins Freie haben.
- 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.

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



- Gefüllte Druckgasflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen lagern.
- 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 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.



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 Einzelflaschen z. B. Flaschenkarren ① oder Transportgestelle ② verwenden.
- Beim Transport auf Fahrzeugen Druckgasflaschen gegen Verutschen, 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 Binnenschifffahrt (GGVSEB) beachten. Bei Beförderung eines Stoffes oder Produktes darf die Höchstmenge nicht überschritten werden (Tabelle).
- Bei der Zusammenladung unterschiedlicher Gefahrgüter auf einem Fahrzeug oder An-

hänger 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 Binnenschifffahrt (GGVSEB).
- Gasflaschen dürfen nur mit verschlossenen Ventilen und Schutzkappen transportiert werden.
- Gasflaschen müssen mit Gefahrzetteln 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.

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 3	1000 1
Klasse 2	1 O	1072	Sauerstoff		●
	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.



- Lüftungsöffnungen nicht durch Ladegut verstellen oder verschließen.
- 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 Binnenschifffahrt
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.

Transport von Gefahrgütern in kleinen Mengen



Gefährdungen

• Aus dem Gefahrstoff wird beim Transport das Gefahrgut. Beim Transport von Gefahrgütern besteht die Gefahr, dass diese bei unsachgemäßem Transport freigesetzt werden. Hierdurch kann es zu Bränden, Verpuffungen und Explosionen kommen.

Allgemeines

• Gefahrgüter werden in den Gefahrgutvorschriften in die Klassen 1 – 9 eingeteilt. Die in der Bauwirtschaft am häufigsten beförderten Gefahrgüter sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

• Für die Beförderung gefährlicher Güter bestehen zwar umfangreiche und teilweise komplizierte Vorschriften – sofern jedoch nur kleine Mengen befördert werden, können erleichternde „Freistellungsregelungen“ in Anspruch genommen werden. Die für die Betriebe der Bauwirtschaft wichtigste Regelung ist die Kleinmengenregelung.

Schutzmaßnahmen

• Die Kleinmengenregelung (1.000-Punkte-Regel) darf angewandt werden, wenn bei der Beförderung eines einzelnen Stoffes/Produkts die in der Tabelle 1 angegebene Höchstmenge nicht überschritten wird. Wenn unterschiedliche Gefahrgüter zusammen auf einem Fahrzeug befördert werden, so muss die transportierte Menge mit dem zugehörigen Faktor multipliziert werden. Die berechnete Summe darf dabei „1.000 Punkte“ nicht überschreiten.



• Grundlage für die Ermittlung der „Punkte“ ist:

- für feste Stoffe, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase: die Nettomasse in kg,
- für verdichtete Gase: der nominale Fassungsraum (Nenninhalt) des Gefäßes in Liter,
- für Gegenstände: die Bruttomasse in kg (für Gegenstände der Klasse 1, die Nettomasse des explosiven Stoffes in kg),
- für flüssige Stoffe: der tatsächliche Inhalt (Füllung) in Liter.

• Beispiel:
Dachisolierer transportieren mit einem Klein-LKW sechs 11-kg-Flaschen Propan (Klasse 2, UN 1965), 120 l Voranstrich (Klasse 3, UN 1263) und Werkzeuge.

6 Stück 11-kg-Flaschen =
ca. 66 kg x 3 = 198
120 kg Voranstrich =
ca. 120 l x 3 = 360

Summe = 558 < 1.000 Punkte,
also Kleinmengenbeförderung zulässig!

• Beispiel:
Rohrleitungsbauer transportieren auf der Ladefläche eines Doppelkabinen-Transporters 40 l Sauerstoff (Klasse 2,

UN 1072) x 1 = 40
8 kg Acetylen (Klasse 2, UN 1001) x 3 = 24
33 kg Propan (Klasse 2, UN 1965) x 3 = 99
180 l Diesel (Klasse 3, UN 1202) x 1 = 180

Summe = 343 < 1.000 Punkte,
also Kleinmengenbeförderung zulässig!









• Für die Kleinmengenbeförderung gelten u. a. folgende Anforderungen:

- Der Fahrer ist im Umgang mit Gefahrgut unterwiesen,
- Ladungssicherung, sichere Verstaung (z. B. Verzurren),
- Verbot von offenem Licht, Rauchverbot in der Nähe der Versandstücke sowie bei Ladearbeiten,
- Meldepflicht bei Unfällen oder Zwischenfällen (Tel. 110/112),
- Gefahrzettel und UN-Nummern auf jedem Versandstück.
- Die Verpackungen müssen bauartgeprüft sein. Behälter für Diesel benötigen z. B. die Aufschrift „UN 1202“, Gefahrzettel Nr. 3 und die Kennzeichnung für wassergefährdende Stoffe,



Tabelle 1: Höchstmengen und Faktoren für Kleinmengentransporte

Zur Ermittlung der richtigen Faktoren werden die UN-Nummer und die Verpackungsgruppe des Gefahr-gutes benötigt. Diese Angaben können z. B. dem Sicherheitsdatenblatt des Produktes entnommen werden.

Stoffe/Zubereitungen			Höchstmengen (Faktoren)		Gefahr-zettel
Klasse	UN-Nr.	Verpackungs-gruppe	333 (3)	1.000 (1)	
2 Gase (z. B. Flüssiggas, Acetylen, Sauerstoff, Spraydosen)	1001		●		
	1072			●	
	1965		●		
	1950			●	
	1950		●		
3 Entzündbare flüssige Stoffe (z. B. Benzin, Diesel, brennbare Lacke)	1133	II	●		
	1133	III		●	
	1202	III		●	
	1203	II	●		
	1263	II	●		
	1263	III		●	
	1306	III	●		
1866	II	●			
4.1 Entzündbare feste Stoffe (z. B. Klebstoffe)	3175	II	●		
5.2 Organische Peroxide (z. B. Härter für Styrol)	3106		●		
6.1 Giftige Stoffe (z. B. fluoridhaltige Holzschutzmittel, Trichlor-ethan, ölverschmier-te Putzlappen)	1593	III	●		
	2810	III	●		
	3287	III	●		
8 Ätzende Stoffe (z. B. saure oder alkalische Reiniger, Epoxidharzhärter)	1719	II	●		
	1719	III		●	
	1824	II	●		
	1824	III		●	
	2289	III		●	
9 Verschiedene Stoffe (z. B. umweltgefähr-dende Stoffe)	3077	III		●	
	3082	III		●	

- bei Beförderung von Gasen der Klasse 2 in geschlossenen Fahrzeugen (möglichst vermeiden) ist für ausreichende Lüftung zu sorgen.
- Mitführen eines Feuerlöschers der Brandklassen ABC (z. B. 2 kg Pulver); Prüffrist mindestens alle 2 Jahre.
- Versandstücke nicht öffnen.
- Empfohlen wird das Mitführen eines Frachtbriefes oder einer

Berechnung, aus dem die Menge der Gefahrgüter und die berechnete Punktzahl hervorgehen.

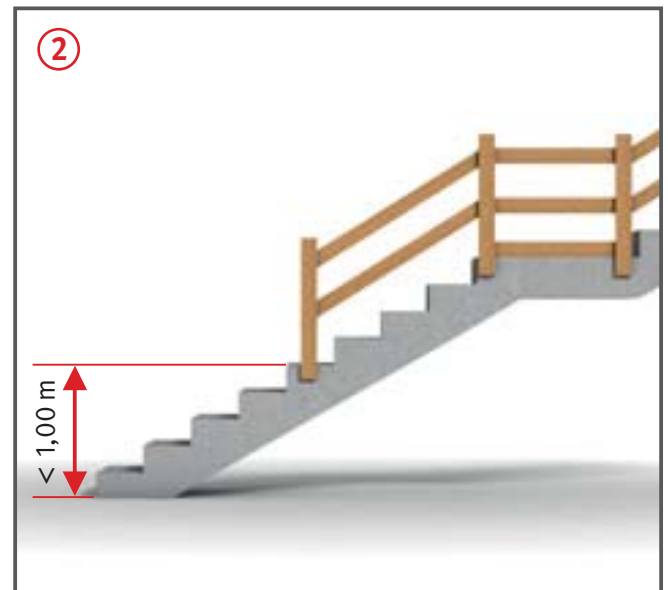
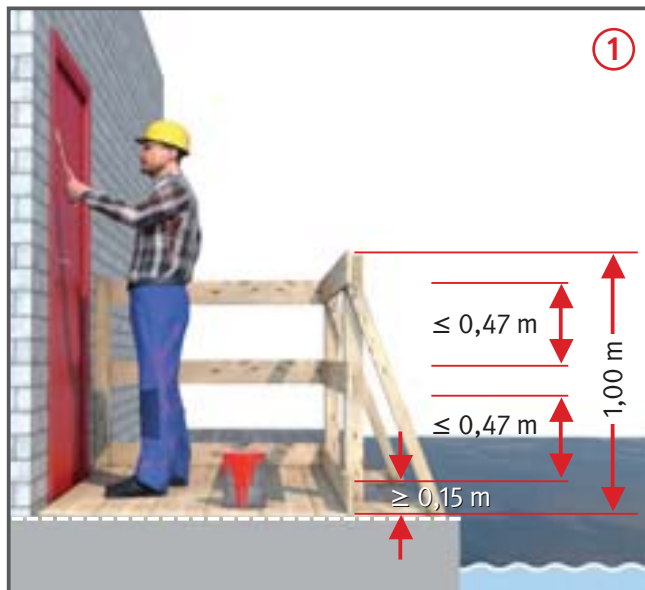
- Weitere Freistellungsregelungen können unter bestimmten Voraussetzungen in Anspruch genommen werden; dies sind u. a.:
 - Kleinmengenregelung im Rahmen der Haupttätigkeit,
 - Kleinmengenbeförderungen in begrenzten Mengen.

- Bei Überschreitung der „1.000 Punkte“ gelten alle anzuwendenden Gefahrgutbeförderungsvorschriften.

Weitere Informationen:
 Straßenverkehrsordnung (StVO)
 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
 Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB)
 Gefahrgut-Ausnahmereverordnung (GGAV)

Absturzsicherungen auf Baustellen

Seitenschutz/Absperrungen



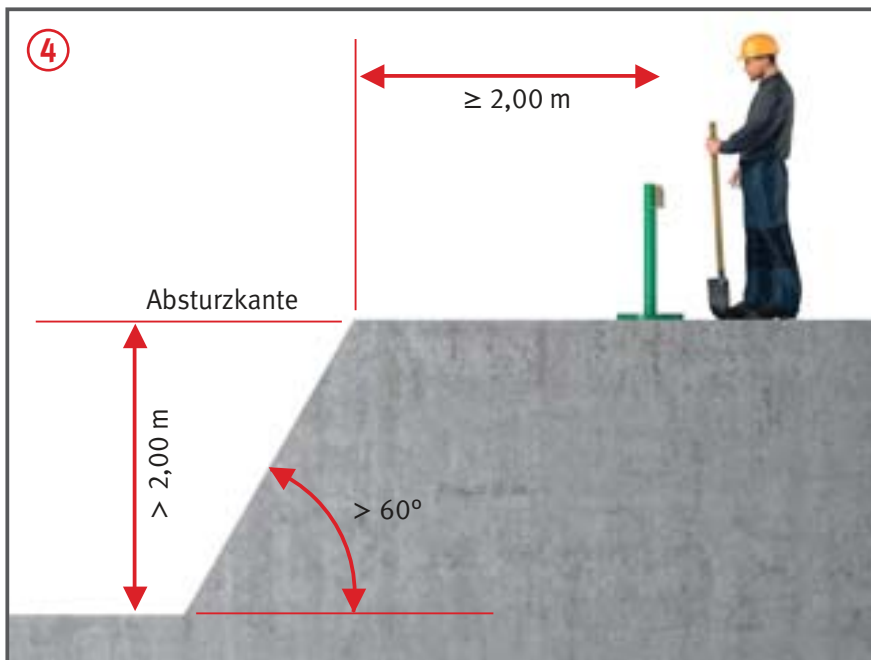
Gefährdungen

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

Schutzmaßnahmen

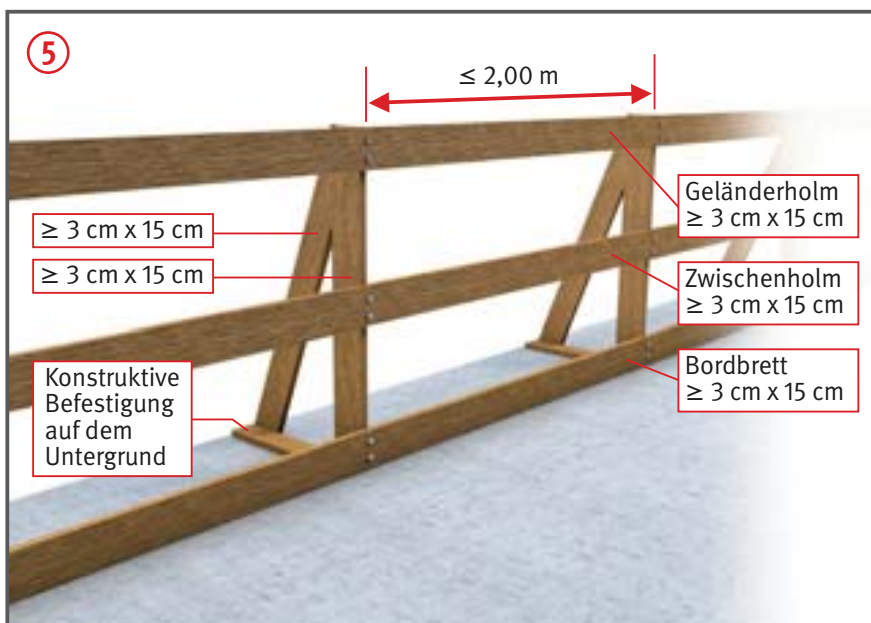
- Absturzsicherungen durch Seitenschutz bzw. Absperrungen sind erforderlich z. B. an:
 - Arbeitsplätzen und Verkehrswegen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
 - frei liegenden Treppenläufen und Treppenabsätzen, Wandöffnungen und dauerhaft eingerichteten 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 $\geq 3,00 \text{ m}$.





Ausnahme:

Bei einer Absturzhöhe bis 3,00 m ist eine Absturzsicherung an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschossdecken mit bis zu 22,5° Neigung und nicht mehr als 50,00 m² 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 x 3 cm,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Bretter 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,
- für Seitenschutzpfosten aus Holz, die Bild ⑤ entsprechen, gilt der Brauchbarkeitsnachweis als erbracht.

Zusätzliche Hinweise für Absturzsicherungen

- An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als 22,5° 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 Auffangeinrich-

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

- Der Vorgesetzte hat die Anschlageneinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA benutzt wird.
- Bei Öffnungen und Vertiefungen ≤ 9,00 m² und Kantenlängen ≤ 3,00 m kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn diese mit begehbaren und unverschiebbar angebrachten Abdeckungen versehen sind.

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 Absturzsicherungen bei Bauarbeiten
DIN EN 13374

Gefährdungen

- Fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage, unvollständiger Aufbau oder nicht sachgerechte Benutzung, z. B. beim Verfahren, können zu Absturzunfällen führen.

Schutzmaßnahmen

- Fahrbare Arbeitsbühnen dienen als Arbeitsmittel für zeitweilige Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen in und außerhalb von Gebäuden. Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers und darf
 - in Gebäuden maximal 12,00 m und
 - außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.
- Aus Gerüstbauteilen errichtete fahrbare Gerüste sind keine fahrbaren Arbeitsbühnen und müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.
- Beachte, dass bei der Verwendung ab 1,0 m Absturzhöhe eine Gefährdung durch Absturz vorliegt.

Aufbau

- Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten:
 - Nur Bauteile eines Herstellers verwenden,
 - Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche bzw. Balastierung entsprechend Standhöhe nach Aufbau- und Verwendungsanleitung montieren.
- Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person auf-, ab- oder umgebaut werden.



- Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.

- Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein ③.

- Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bau- teilen sind unzulässig.
- Das Anbringen von Hebezeugen ist verboten. Ausnahme: Die Auf- bau- und Verwendungsanleitung lässt dieses ausdrücklich zu.
- An fahrbaren Arbeitsbühnen muss an der jeweiligen Arbeits- ebene ein dreiteiliger Seiten- schutz vorhanden sein ①.
- Ballast ist nach den Angaben aus der Aufbau- und Verwen- dungsanleitung sicher anzubrin- gen. Hierfür sind feste Baustoffe, z. B. Stahl oder Beton, jedoch keine flüssigen oder körnigen Baustoffe zu verwenden.

Verwendung

- Zulässige Belastung beachten.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nicht als Fanggerüste einsetzen.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, trag- fähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
- Fahrrollen müssen vor jeder Benutzung immer durch Brems- hebel festgesetzt werden ②.
- Jeglichen Anprall vermeiden.
- Nur in Längsrichtung oder übereck verfahren.
- Vor dem Verfahren lose Teile gegen Herabfallen sichern.
- Nicht auf Belagflächen ab- springen.
- Aufenthalt von Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen während des Verfahrens ist nicht zulässig.
- Bei aufkommendem Sturm und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.

Prüfungen

- Fahrbare Arbeitsbühnen sind nach der Montage und vor der Verwendung von einer „zur Prüfung befähigten Person“ zu prüfen.
- Vor Arbeitsaufnahme Inaugen- scheinnahme durch eine „fach- kundige Person“, insbesondere Seitenschutz und Ballastierung.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
DIN EN 1004

Gefährdungen

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

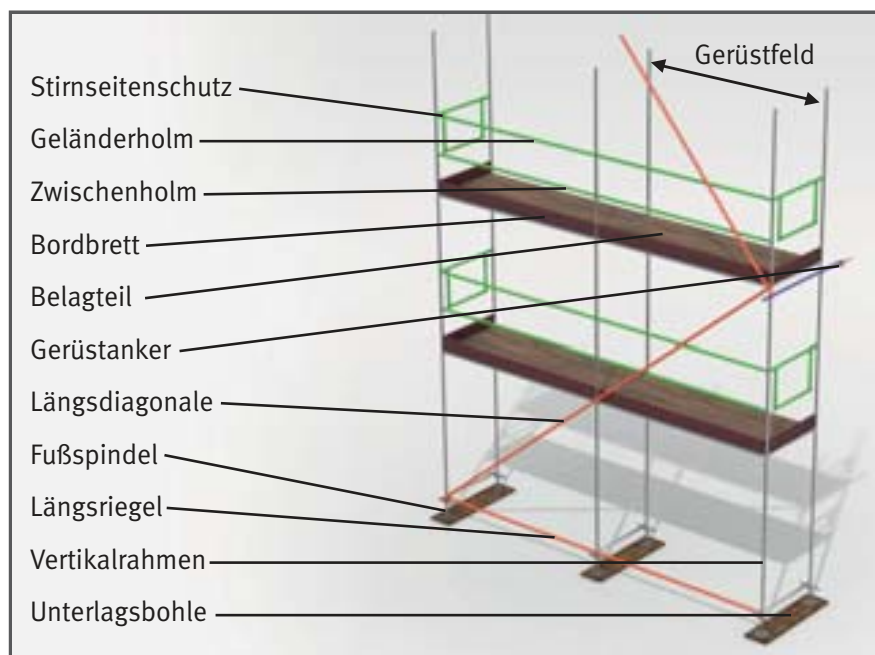
Allgemeines

- Unterschieden werden:
 - Systemgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung), Abweichungen von der Regelausführung sind zu beurteilen und ggf. zu berechnen,
 - Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung nach DIN 4420-3).
- Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.

Schutzmaßnahmen

Montage

- Gerüstbau nur unter ständiger Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Plan für Auf- und Abbau (Montageanweisung) erstellen und auf der Baustelle vorhalten. Die Montageanweisung enthält mindestens:
 - Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers/Regelausführung,
 - Ergänzende Detailangaben bei Abweichungen,
 - Festgelegte Maßnahmen zur sicheren Montage, z. B. Montagesicherheitsgeländer (MSG).



- Beschädigte Gerüstbauteile nicht verwenden.
- Nicht einsatzbereite Gerüste/ Bereiche mit Verbotsschildern „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefahrenzone absperren.
- Fertiggestellte und geprüfte Gerüste/Bereiche kennzeichnen (Plan für die Verwendung anbringen, z. B. mit Prüfprotokoll ①).



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.
- Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.

Zugänge ②

- Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern.
- Treppen als Zugänge einbauen, wenn
 - über den Zugang umfangreiche Materialien transportiert werden,
 - die Aufstiegshöhe im Gerüst mehr als 10 m beträgt oder
 - umfangreiche Arbeiten ausgeführt werden.
- Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten oder aufgrund der Gerüstkonstruktion nicht einsetzbar, können Leitern verwendet werden. Leitern als Zugänge nur innenliegend einbauen. Klappen in Durchstiegsbelägen unmittelbar nach dem Durchstieg schließen.

Gerüstbelag

- Jede benutzte Gerüstlage muss voll ausgelegt und über einen sicheren Zugang, z. B. Treppe oder inneren Leitengang, erreichbar sein.
- Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.
- Bei systemfreien Bohlenbelägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.
- Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen (Belagsicherung).
- An der Innenseite des Gerüsts darf der Abstand zwischen Belag und Bauwerk höchstens 0,30 m betragen.

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 Abstand mehr als 0,30 m beträgt. An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.
- Bei innen liegenden Leitergängen muss der Verkehrsweg auch in nicht benutzten Gerüstlagen mit Seitenschutz gesichert werden.

Benutzung

- Für die betriebssichere Herstellung und den Abbau ist der Unternehmer der Gerüstbauarbeiten, für die Erhaltung und sichere Verwendung ist der Benutzer verantwortlich.
- Keine konstruktiven Änderungen am Gerüst vornehmen (z. B. Entfernen von Seitenschutz, Verankerungen, Diagonalen).
- Gerüste nur nach dem Plan für die Verwendung (Kennzeichnung) verwenden.



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

- bei übereinanderliegenden Gerüstfeldern darf nur eine Gerüstlage mit der zulässigen Last belastet werden,
- Überlastung durch Anhäufung von z. B. Mörtelkübel, Steine, Geräte vermeiden,
- einen ausreichend breiten freien Durchgang belassen, in der Praxis hat sich eine Mindestbreite von 20 cm bewährt.
- Für das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist ein Gerüst ab Lastklasse 4 erforderlich.
- Montage von zusätzlichen Einrichtungen, wie z. B. Schuttrutschen, Aufzügen, nur in Absprache mit dem Gerüstersteller.
- Klappen in Durchstiegsbelägen nach dem Durchstieg geschlossen halten.

Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m

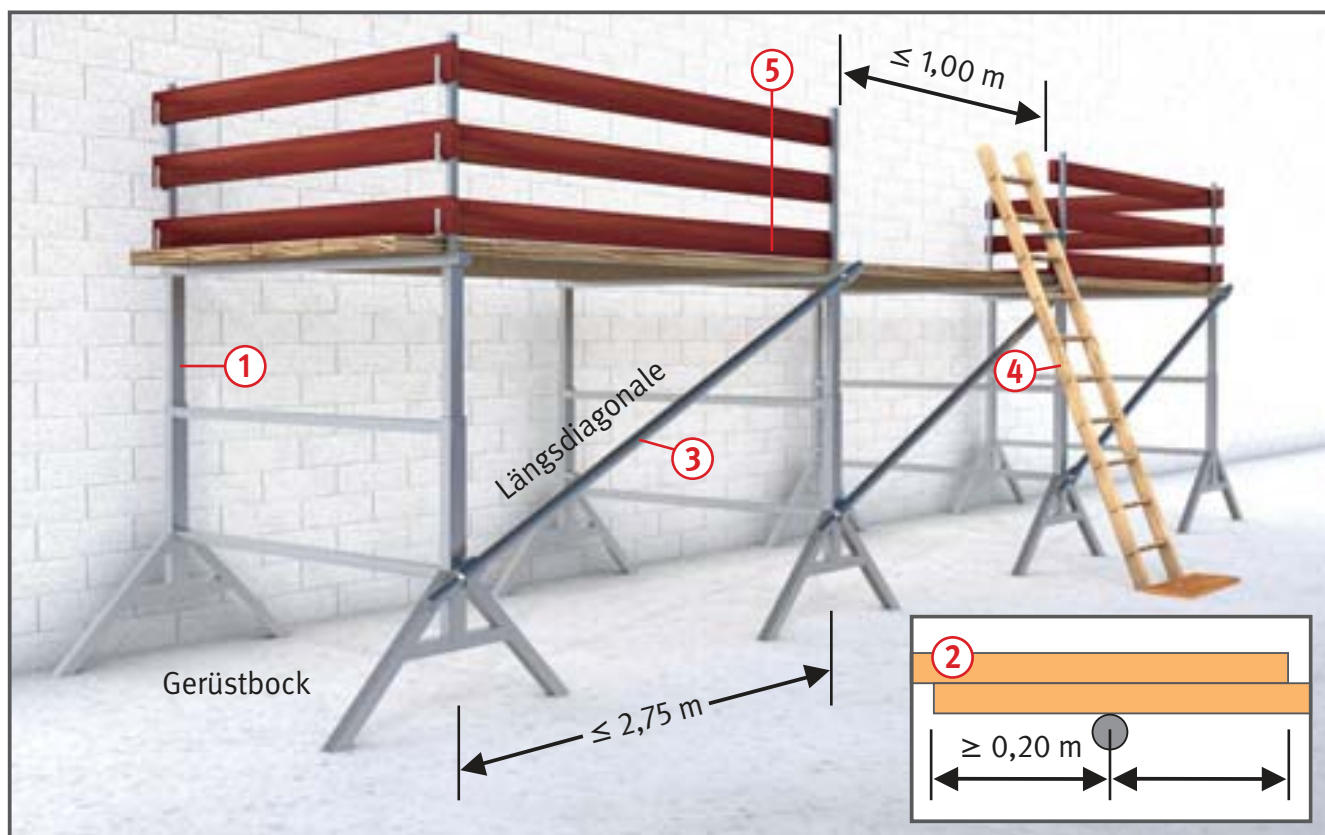
W 06	0,6 < w < 0,9
W 09	0,9 < w < 1,2
W 1,2	1,2 < w < 1,5
W 1,5	1,5 < w < 1,8
W 1,8	1,8 < w < 2,1
W 2,1	2,1 < w < 2,4
W 2,4	2,4 < w

Prüfungen

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRBS 1203 Befähigte Person
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Gerüsten
 DGUV Information 201-011 Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten
 DIN 4420-1 und 3
 DIN EN 12811-1



Gefährdungen

- Fehlender Seitenschutz, mangelhafte Ausbildung der Gerüstbeläge oder des Zugangs kann zu Absturzunfällen führen.
- Überlastung gefährdet die Standsicherheit.
- Kurbelbetätigung unter Lastwirkung kann zu Unfällen führen.

Schutzmaßnahmen

- Beachte, dass bei der Verwendung ab 1,0 m Absturzhöhe eine Gefährdung durch Absturz vorliegt.
- Nur stählerne ① oder zimmermannsgemäß abgebundene Gerüstböcke verwenden.
- Gerüstböcke nur auf tragfähiger Unterlage aufstellen.
- Gerüstböcke so aufstellen, dass sich die Rücklaufsperre ⑦ an der frei zugänglichen Seite befindet.

- Belastung und Aussteifung von Gerüstböcken nach Herstellerangabe.
- Belagstärke nach Lastklasse und Bockabstand auswählen (Tabelle 2).
- Belastung und Abstände der Gerüstböcke berechnen und mit der zul. Tragfähigkeit vergleichen (Tabelle 1, 2 und 3). Geringere Abstände wählen.
- Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen. Er darf nicht mehr als 0,30 m über das letzte Auflager hinausragen.
- Genügend große Überdeckungen im Bereich der Stöße vorsehen ②.
- Bei Materiallagerung einen ausreichend breiten freien Durchgang belassen.
- Bockgerüste mit Belaghöhen von mehr als 2,00 m nach Aufbau- und Handlungsanleitung verstreben ③.

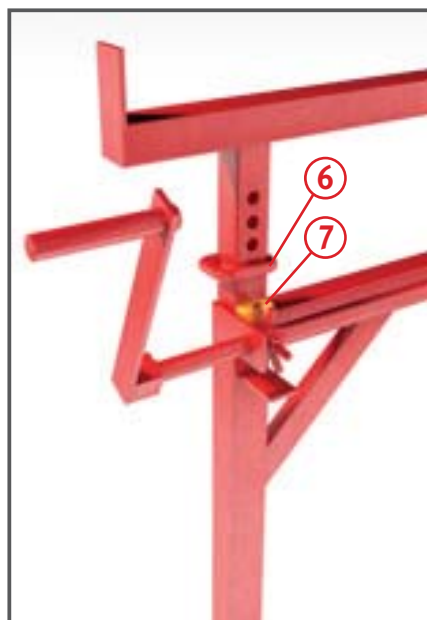
- Bockgerüstzugang nur über Anlegeteiler; Anlegeteiler gegen Umkippen und Verrutschen sichern ④.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett vorsehen, wenn nach der Gefährdungsbeurteilung eine Absturzsicherung erforderlich ist ⑤. Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes 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 Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm,
 - bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre $\varnothing = 48,3 \times 3,2$ mm bzw. Aluminiumrohre $\varnothing 48,3 \times 4$ mm.

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 Mindestabmessungen von Gerüstbrettern/-bohlen bei Arbeitsgerüsten						
Lastklasse	Brett- oder Bohlenbreite cm	Brett- oder Bohlendinge cm				
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
zulässige Stützweite in m						
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

3 Erforderliche Tragfähigkeit in kg¹⁾ der Gerüstböcke in Abhängigkeit von der Lastklasse, der Belagbreite und dem Abstand der Gerüstböcke ▲ ▲ ▲ Gerüstbohlen als Mehrfeldträger

Lastklasse	Belagbreite m	Abstand der Gerüstböcke m								
		0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75
1-3	0,60	138	173	216	259	302	345	388	431	474
1-3	0,90	207	259	323	288	453	518	582	647	712
4		297	371	464	557	650	743	835	928	1021
5		432	540	675	810	945	1080	1215	1350	1485
6		567	709	886	1063	1240	1418	1595	1772	1949
1-3	1,00	230	288	359	431	503	575	647	719	791
4		330	413	516	619	722	825	928	1031	1134
5		480	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650
6		630	788	984	1181	1378	1575	1772	1969	2166
1-3	1,20	276	345	431	518	604	690	776	863	949
4		396	495	619	743	866	990	1114	1238	1361
5		576	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980
6		756	945	1181	1418	1654	1890	2126	2363	2599
1-3	1,5	345	431	539	647	755	863	970	1078	1186
4		495	619	774	929	1083	1238	1393	1548	1702
5		720	900	1125	1350	1575	1800	2025	2250	2475
6		945	1181	1477	1772	2067	2363	2658	2953	3248



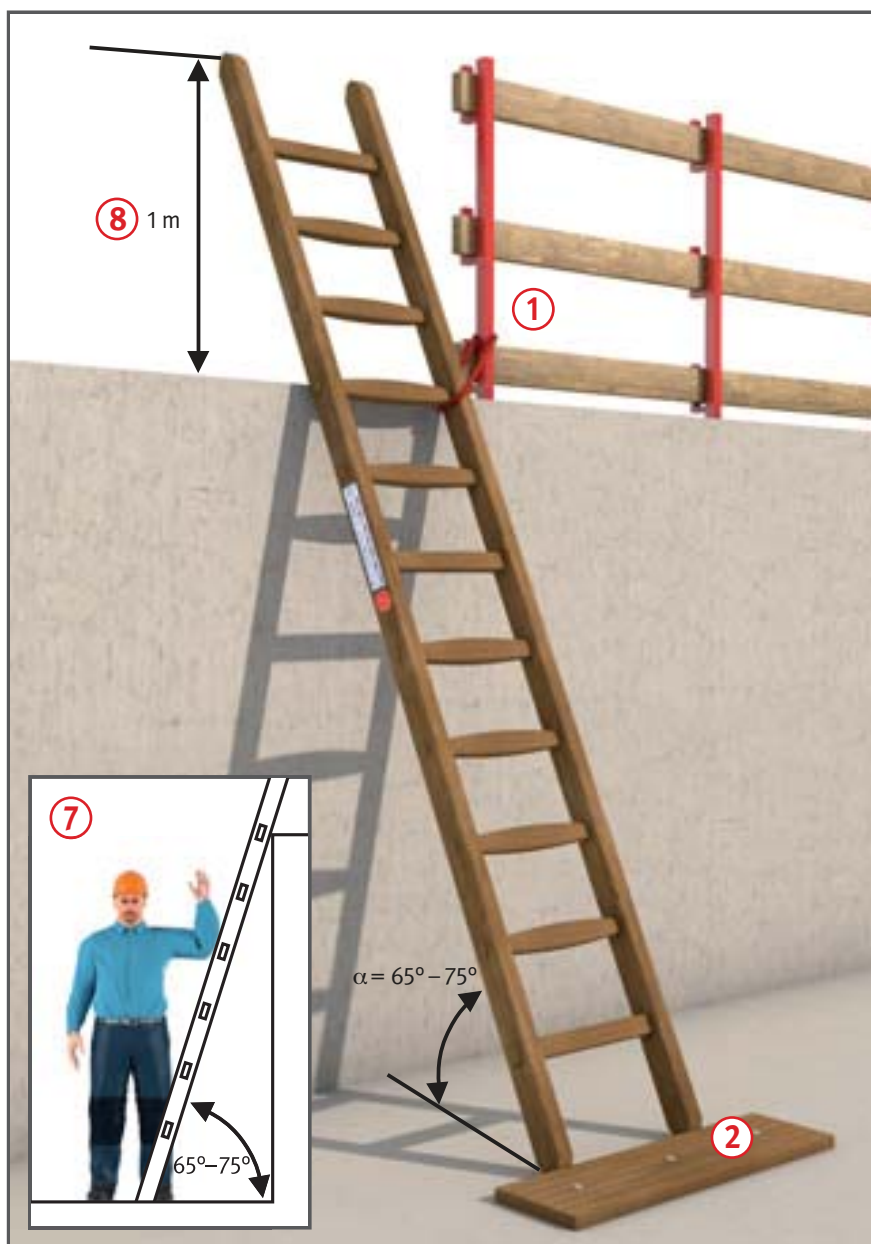
1) Berechnungsformel erforderliche Tragfähigkeit eines Gerüstbockes:
 Bockabstand x Bockbreite x (Nutzgewicht + Bohlunggewicht) x Durchlauffaktor
 Nutzgewicht siehe Tabelle 1; Bohlunggewicht 30 kg/m²; Durchlauffaktor 1,25.
 (100 kg ≙ 1 kN)

Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.

• Bei Gerüstböcken aus Stahl nur Original-Absteckdorne verwenden (6).

- Bei Gerüstböcken mit Zahnstangen und Winden ist auf die Funktion der Rücklaufsperre zu achten (7).
- Auf-, Um- und Abbau nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person.
- Vor Verwendung Inaugenscheinnahme durch eine fachkundige Person, um die sichere Funktion festzustellen.

Weitere Informationen:
 Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten



- Der Einsatz von Leitern ist auf Arbeiten mit geringer Gefährdung, geringem Arbeitsumfang mit geringem Schwierigkeitsgrad und geringer Dauer der Benutzung zu beschränken.
- Bauliche Gegebenheiten, die der Unternehmer nicht ändern kann, können ebenfalls zum Einsatz von Leitern führen.

Schutzmaßnahmen

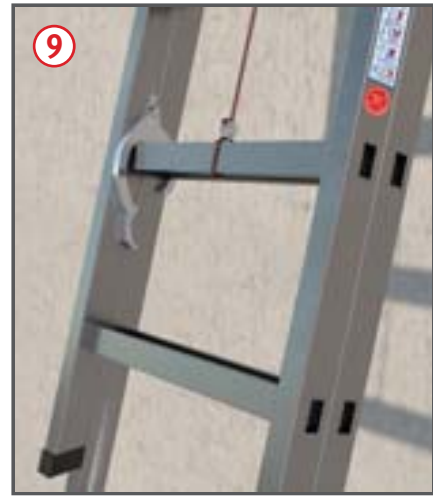
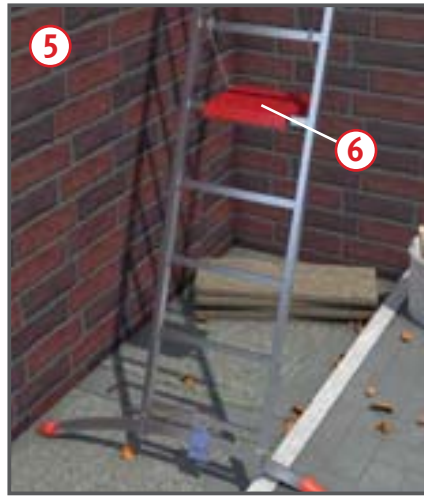
- Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Umkanten, Abrutschen und Einsinken sichern, z. B. durch:
 - Anbinden des Leiterkopfes ①,
 - Fixieren des Leiterfußes ②,
 - Verwendung von Leiterzubehör wie z. B. Fußverbreiterungen ③, Leiterhaken ④, dem Untergrund angepasste Leiterfüße ⑤,
 - Einhängenvorrichtungen.
- Standsicherheit des Leiterbenutzers verbessern durch den Einsatz von Einhängepodesten ⑥.
- Schadhafte Leitern nicht benutzen, z. B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metallleitern. Angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern nicht flicken.
- Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.

Gefährdungen

- Mangelhafte Standsicherheit des Leiterbenutzers auf der Leiter, mangelhafte Standsicherheit der Leiter, Fehlverhalten des Leiterbenutzers, fehlende Sicherung im Verkehrsbereich oder die Benutzung einer schadhafte Leiter können Absturzunfälle zur Folge haben.

Allgemeines

- Bevor man eine Leiter als Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen bereitstellen und benutzen will, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob der Einsatz einer Leiter erforderlich oder nicht ein anderes Arbeitsmittel für diese Tätigkeit sicherer ist.



- Keine deckenden Anstriche verwenden.
 - Richtigen Anlegewinkel einhalten ⑦.
- Er beträgt bei
- Sprossenanlegeleitern 65–75°,
 - Stufenanlegeleitern 60–70°.
- Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Mindestens 1 m über die Austrittsstelle hinausragen lassen ⑧.
 - 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.

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 ⑨.

Zusätzliche Hinweise für Gebäudereinigerleitern

- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken.

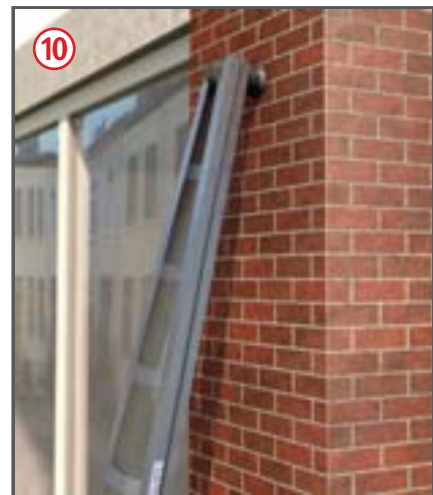
- Auf sichere Verbindung der Leiter-Steckanschlüsse achten.
- Kopfpolster bzw. Anlegeklotz nur an sichere Stützpunkte anlehnen ⑩.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze auf Anlegeleitern

- Bei Bauarbeiten darf
 - bei einer Standhöhe von mehr als 2,00 m nicht länger als 2 Stunden gearbeitet werden,
 - das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten,
 - die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1,00 m² betragen.
- Es soll kein höherer Standplatz als 5,00 m eingenommen werden.
- 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 soll mit beiden Füßen auf einer Sprosse stehen.

Zusätzliche Hinweise für Leitern als Verkehrswege

- Leitern als Aufstiege zu Arbeitsplätzen nur bei kurzzeitigen Arbeiten einsetzen und wenn dabei



- der zu überbrückende Höhenunterschied $\leq 5,00$ 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 Benutzung,
 - 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 Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Leitern
 DGUV Information 208-016 Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten
 DIN EN 131–1 und 2

Stehleitern Podestleitern Plattformleitern



Gefährdungen

- Mangelhafte Standsicherheit des Leiterbenutzers auf der Leiter, mangelhafte Standsicherheit der Leiter, Fehlverhalten des Leiterbenutzers, mangelhafte Aufstellung, Benutzung der oberen Sprossen, fehlende Sicherung im Verkehrsbereich oder eine schadhafte Leiter können Absturzunfälle zur Folge haben.

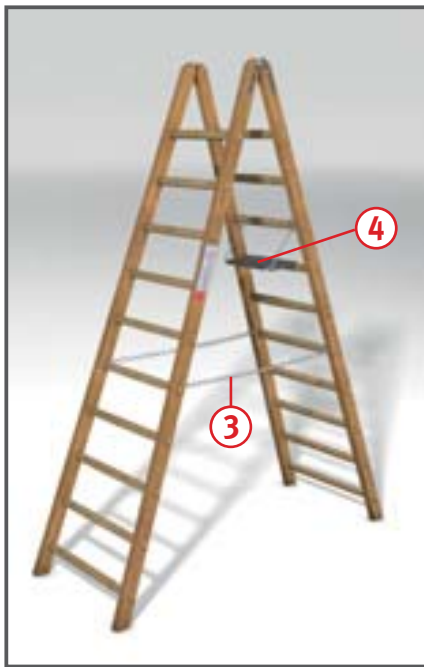
Allgemeines

- Bevor man eine Leiter als Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen bereitstellen und benutzen will, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob der Einsatz einer Leiter erforderlich oder nicht ein anderes Arbeitsmittel für diese Tätigkeit sicherer ist. Bei der Leiterauswahl sind leichte Plattformleitern ② sowie Podestleitern ① den Sprossenstehleitern vorzuziehen.
 - Der Einsatz von Leitern ist auf Arbeiten mit geringer Gefährdung, geringem Arbeitsumfang mit geringem Schwierigkeitsgrad und geringer Dauer der Benutzung zu beschränken.

- Bauliche Gegebenheiten, die der Unternehmer nicht ändern kann, können ebenfalls zum Einsatz von Leitern führen.

Schutzmaßnahmen

- Nur Leitern verwenden, die fest angebracht und unbeschädigte Spreizsicherungen haben ③.
- Zum Anstrich von Holzleitern keine deckenden Anstrichfarben verwenden.
- Schadhafte Leitern nicht benutzen, z. B. angebrochene oder angerissene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene oder angeknickte Metallleitern.
- Angebrochene oder angerissene Holme, Wangen und Sprossen nicht flicken.
- Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.
- Ausreichend hohe Leitern bereitstellen.
- Leitern standsicher aufstellen, gegen Einsinken und Umfallen sichern. Auf wirksame Spreizsicherung achten ③.



Sicherheitsbrücke und Haltevorrichtung sowie Plattform oder Podest mit Umweh rung ist das Betreten der obersten Trittläche zulässig ⑥.

- Leitern im Verkehrsbereich z. B. durch Absperrungen sichern.
- Beschäftigte im Umgang mit Leitern regelmäßig unterweisen.

Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Stehleitern

- Stehleiter erst betreten, wenn druck- und zugfeste Spreizsicherungen wirksam sind ⑦.
- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen.
- Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Leiterteile sowie auf vollständiges Einrasten der Feststelleinrichtungen achten.
- Die oberen vier Sprossen bei Stehleitern mit aufgesetzter Schiebeleiter nicht betreten.

Zusätzliche Hinweise für Podestleitern

- Podestleitern nur auf ebenem Untergrund aufstellen.
- Umweh rung nach dem Betreten der Plattform schließen.
- Höhenverstellbare Podestleitern nach Herstellerangabe aufbauen und abstützen ①.

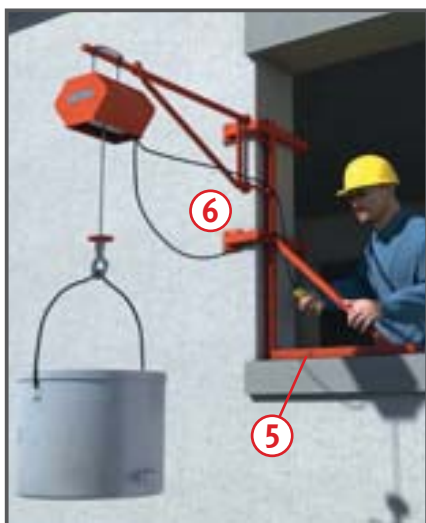
- Standsicherheit des Leiterbenutzers verbessern durch den Einsatz von Einhängepodesten ④.
- Stehleitern nicht wie Anlegeleitern benutzen.
- Auf Treppen und schiefen Ebenen nur Stehleitern mit Holmverlängerungen einsetzen ⑤.
- Jede Holmverlängerung nach Herstellerangabe mit Leiterklammern bzw. Klemmlaschen befestigen. Befestigungsabstand gemäß Montageanleitung.
- Von Stehleitern nicht auf andere Arbeitsplätze und Verkehrswege übersteigen.
- Die obersten zwei Sprossen bzw. Stufen von Stehleitern nicht besteigen; nur bei Leitern mit

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - auf augenscheinliche Mängel und ordnungsgemäße Funktion vor jeder Benutzung,
 - 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 Gefährdungen von
 Personen durch Absturz – Bereit-
 stellung und Benutzung von Leitern
 DGUV Information 208-016
 Handlungsanleitung für den Umgang
 mit Leitern und Tritten
 DIN EN 131-1 und 2



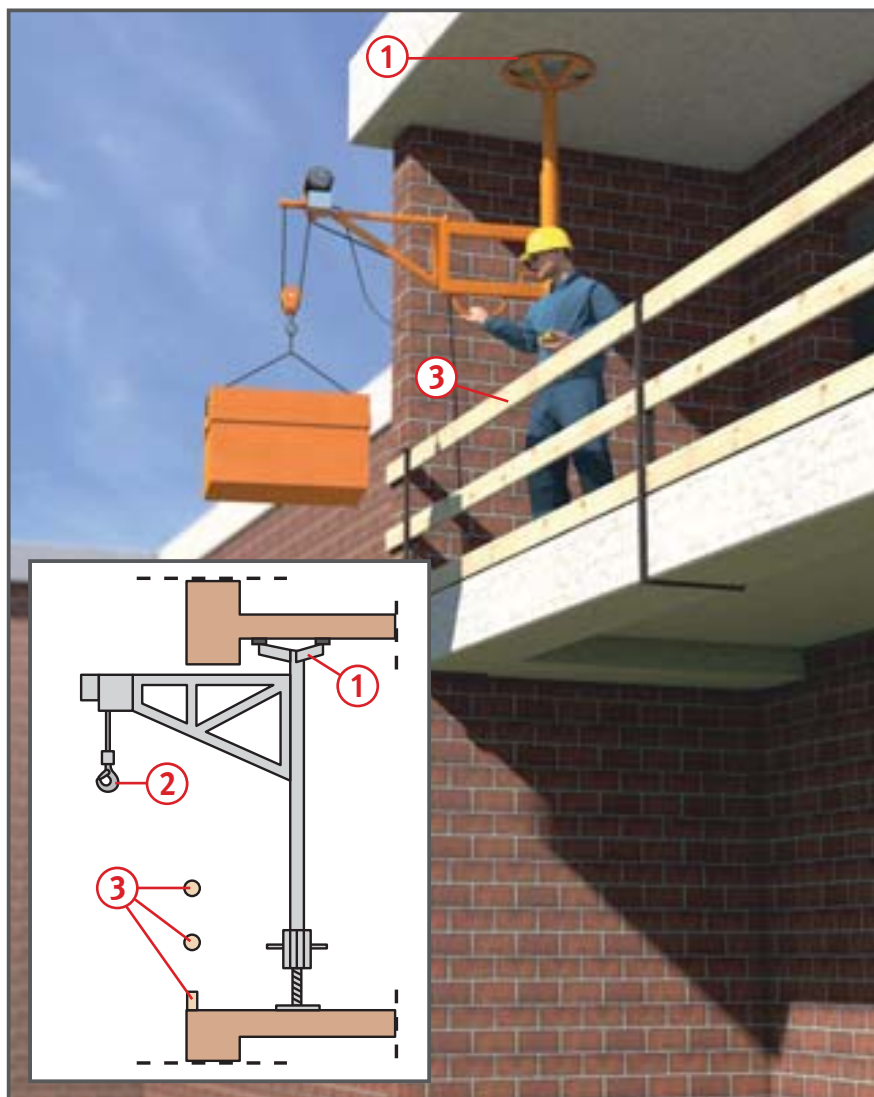
Gefährdungen

- 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

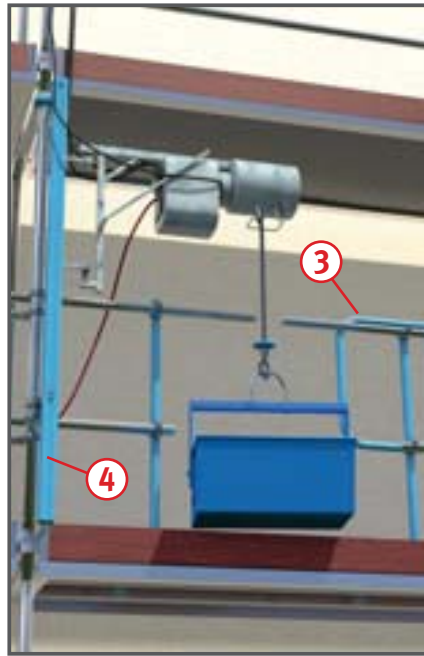
Aufstellung

- Aufbau nach Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers (vor Ort vorhanden) 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 Minstdurchmesser 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 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. 1 x 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:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von
Arbeitsmitteln

Bauaufzüge mit Personenbeförderung



Schutzmaßnahmen

Aufstellung

- Aufzugsanlagen auf tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Auf- und Abbau nur unter Beachtung der Betriebsanleitung. Dort sind die Montageart, die Montagereihenfolge und die Sicherungsmaßnahmen für die Monteure beschrieben, z. B. wie sich diese gegen Absturz sichern und in welchen Abständen der Mast an festen Gebäudeteilen zu verankern ist ①.

Betrieb

- An den Haltestellen sichere Übergänge vorsehen ②.
- Elektrisch betriebene Aufzugsanlage nur über besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände den unteren Zugang mit Schutzdach sichern und Gefahrenbereich wirksam absperren.
- Zugänge zum Antrieb der Aufzugsanlage verschlossen halten.
- Die Bedienung eines Bauaufzuges zur Personenbeförderung erfolgt durch eine unterwiesene und beauftragte Person, die in der Lage sein muss, im Bedarfsfall den Notablass in der Kabine betätigen zu können und die außerdem die Aufzugsanlage regelmäßig auf augenscheinliche Mängel überprüft.
- Fahrkorb nicht überlasten, Angaben auf Kennzeichnung im Fahrkorb beachten.
- Lasten im Fahrkorb gegen Umstürzen oder Abrollen sichern.

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 oder zu Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen bei mangelhaften Übergängen an den Ladestellen.

Prüfungen

- Aufzugsanlagen sind überwachungsbedürftige Anlagen nach Betriebssicherheitsverordnung.
- Wiederkehrende Prüfungen sind von zugelassenen Überwachungsstellen durchzuführen.
- Prüfergebnis ins Prüfbuch eintragen lassen. Prüfbuch an der Einsatzstelle zur Einsicht bereithalten.
- Prüfungen sind erforderlich vor der ersten Inbetriebnahme sowie wiederkehrend alle 2 Jahre durch eine zugelassene Überwachungsstelle.
- Zusätzlich sind nach Betriebssicherheitsverordnung entsprechende Zwischenprüfungen durchzuführen.
- Prüfungen nach jeder Montage auf einer neuen Baustelle durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundigen).





Gefährdungen

- Beim Transport von Lasten können diese z. B. aus dem Lastaufnahmemittel herausfallen, sich vom Lastaufnahmemittel lösen und Personen treffen.



Allgemeines

- Vorrangig nur formschlüssige Lastaufnahmemittel, z. B. Steingabeln ④, Transportanker ② und Transportankersysteme ①②, einsetzen.
- Lastaufnahmemittel müssen mit den für den Betrieb wichtigen Angaben gekennzeichnet sein, z. B. Eigengewicht und Tragfähigkeit. Sie dürfen nicht überlastet werden.
- Betriebsanleitung beachten.
- Tragfähigkeit überprüfen.
- Verbindungsmittel (z. B. Schäkel, Steck- und Schraubbolzen) gegen unbeabsichtigtes Lösen und Herabfallen sichern.
- Lastaufnahmemittel bestimmungsgemäß verwenden und lagern.

- Benutzung einstellen, sobald die Witterungsbedingungen die Funktionssicherheit beeinträchtigen.
- Lasten im Schwerpunkt anschlagen.
- Kraftschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel nicht über Personen schwenken.
- Das Befördern von Personen mit Lastaufnahmemitteln ist verboten.

Schutzmaßnahmen

- Formschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel verwenden.
- Einbau und Bedienungsanleitung des Herstellers beachten und am Einsatzort bereithalten.

Beispiele für formschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel

Kugelkopfansysteme ①

- Bei Transportankersystemen nur zusammengehörige Transportanker und Lastaufnahmemittel (Abheber) verwenden.

Einschraubankersysteme ②

- Anker nicht über 45 Grad abknicken, komplett eindrehen.
- Seilschlaufen nicht knicken und quetschen.

Traversen

- Schiefstellung der Traverse vermeiden.
- Langgliedrige Lasten im Schnürgang anschlagen ③.
- Befestigung der Anschlagseile, -ketten oder -bänder an der Traverse nur
 - mit genormter Seilendverbindung und Schäkel oder
 - in Lasthaken mit Hakensicherung.

Steingabeln ④

- Gabeln mit Schwerpunktausgleich benutzen. Aufhängepunkt so wählen, dass sich die Gabeln mit der Last nicht nach vorn neigen.

- Folienverpackte Steinpakete auf Paletten mit Ketten, Bändern oder Bügeln gegen Herabrutschen von der Gabel sichern. Die Schrumpffolie muss die Palette mit umfassen und darf nicht beschädigt sein. Paletten müssen tragfähig sein.

Mörtelcontainer

- Mörtelcontainer mit mindestens 2 Anschlagmitteln anschlagen.

Ausnahme: Die Container sind mit Bügeln für ein Anschlagmittel ausgerüstet.

- Mörtelcontainer aus Kunststoff regelmäßig auf augenscheinliche Beschädigungen (Risse) prüfen.
- Fest angebrachte Ketten und Seile von Mörtelresten reinigen.

Klemme mit zusätzlicher Halteinrichtung

- Zum Versetzen großformatiger Steine (KS, Porenbeton) Klemme mit zusätzlicher Halteinrichtung ⑧ verwenden.

Steingreifer

- Vor dem Steintransport Auffangplane einhängen.
- Beschädigte Auffangplane unverzüglich auswechseln.
- Bei paketierte Steinen immer unterste Schicht greifen.



Beispiele für kraftschlüssig wirkende Lastaufnahmemittel

- Kein Aufenthalt von Personen unter kraftschlüssig wirkenden Lastaufnahmemitteln.

Rohrgreifer (Rohrzangen) ⑤

- Rohrgreifer dürfen sich bei Entlastung nicht selbsttätig vom Rohr lösen.

Ausnahme: Rohrgreifer mit Schrittschaltwerk.

- Als zusätzliche Kennzeichnung muss der zulässige Greifbereich angegeben sein.

- Hydraulisch oder pneumatisch schließende Rohrgreifer benötigen Einrichtungen zum Ausgleich von Druckverlusten mit selbsttätig wirkender Warneinrichtung für den Geräteführer.

Versetzgeräte für Schachtfertigteile

- Betonfertigteile müssen zur Aufnahme der Druckkräfte vollständig ausgehärtet sein.

Schachtringklemmen

- Für den Transport Klemmen ⑥ verwenden, die sich bei Entlastung nicht selbsttätig öffnen.

- Klemmen exakt auf Schachtringdicke einstellen.

- Schachtkonen (symmetrische und asymmetrische) nach Bedienungsanleitung der Hersteller anschlagen.

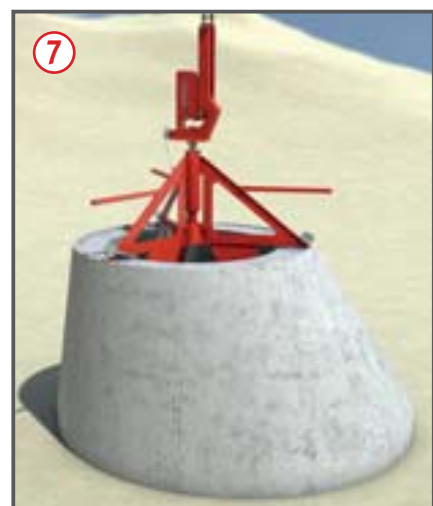
Sonderbauformen

- Bei Sonderbauformen ⑦ von Lastaufnahmemitteln für Betonfertigteile Bedienungsanleitung der Hersteller beachten.

Prüfungen

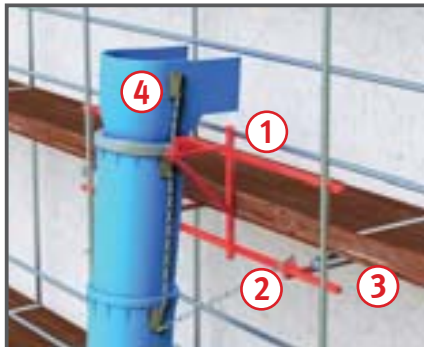
- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:

- vor Beginn jeder Arbeitsschicht auf augenfällige Mängel durch den Bediener,
- vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“.
- Ergebnisse dokumentieren.



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
DGUV Regel 101-001 Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen
DGUV Information 201-052 Rohrleitungsbauarbeiten
DIN EN 13 155
DIN 19695



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 Befestigungskonstruktionen 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 ⑦.
- Gefahrenbereiche festlegen und absperren ⑤.
- Immer Einfülltrichter verwenden ④.





Verwendung

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

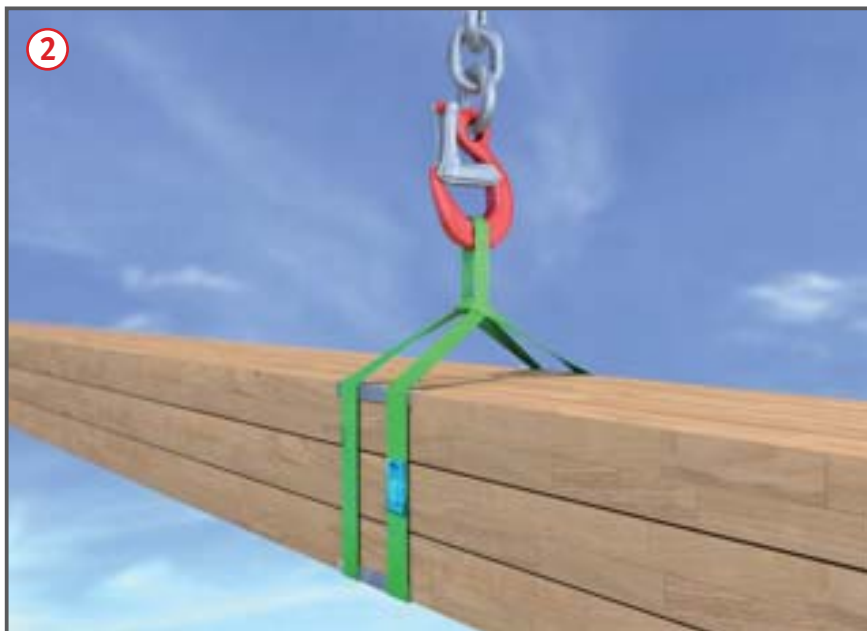


Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
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 Einhakenvorrichtungen, 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

- 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- und 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 Pressklemmen 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 raue 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 aussondern und nicht mehr verwenden (5), Tabelle 1.

- **Steifgezogene Ketten** und Ketten mit gebrochenem oder angerissenem Kettenglied, Querschnittsminderung, Korrosionsnarben u. a. sofort aussondern 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



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 Fehler-

strom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ betreiben.

– Andere Stromkreise mit Steckvorrichtungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 500 \text{ mA}$ 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 spritzwassergeschützt 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 $I_N \leq 32 \text{ A}$ nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ oder über einen Trenntransformator betrieben werden,

– frequenzgesteuerte Betriebsmittel, die über Steckvorrichtungen AC 400 V mit $I_N > 32 \text{ A}$ bis $\leq 63 \text{ A}$ angeschlossen werden, über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B oder Typ B+ mit $I_{\Delta N} \leq 500 \text{ mA}$ 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 Schutzeinrichtungen (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)



Explosionsgeschützte, baumustergeprüfte Betriebsmittel



Für rauen Betrieb



Staubgeschützt



Regengeschützt (Sprühwassergeschützt)



Spritzwassergeschützt



Strahlwassergeschützt

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
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	Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 Elektrofachkraft ³⁾
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“, z. B. Baustellen	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen ²⁾	1 Monat	auf Wirksamkeit	Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte ³⁾
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerstromspannungs-Schutzschalter		auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer
– in stationären Anlagen ¹⁾	6 Monate		
– 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) Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckvorrichtung Anschlussleitungen mit Stecker bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	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	Befähigte Person (Elektrofachkraft)

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

Betriebsspezifische 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, Holzausbau	6 Monate

Als Kriterium zur Festlegung der Prüffristen gilt TRBS 1201 Punkt 3.5. 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 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 von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftige Anlagen
TRBS 1203 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)



Gefährdungen

- Es besteht die Gefahr einen elektrischen Schlag zu erleiden.
- Bei Verwendung von Geräten mit Verbrennungsmotoren besteht Vergiftungsgefahr.

Schutzmaßnahmen

Bereitstellung

- Stromerzeuger standsicher aufstellen.
- Entsprechend dem Leistungsbedarf ausreichend bemessene Geräte auswählen und bereitstellen ①.
- Stromerzeuger nach Betriebsanleitung aufstellen und betreiben. Betriebsanleitung am Einsatzort bereithalten und beachten.
- Nur fristgemäß (halbjährlich) geprüfte Geräte einsetzen.

- Bei Verwendung im Freien Geräte mindestens der Schutzart IP 54 einsetzen.

Betrieb

- Betriebsanleitung mit Schutzmaßnahmen erstellen und am Einsatzort mitführen ②.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanleitung unterweisen.

- Nur Gummischlauchleitungen vom Typ H 07RN-F (oder gleichwertige Bauarten) einsetzen.
- Beim Einsatz in leitfähigen Bereichen mit begrenzter Bewegungsfähigkeit (z. B. in Leitungsgräben; begehbaren Bewehrungskörben) nur einen Verbraucher anschließen.

Mustermann ①				
Stromerzeuger Typ: P 290				
230 V 1~	11,7 A	2,7 kW	P_{max} 2,8 kW	cosφ 1,0
3000 1/min, 50 Hz	Isolationsklasse H	VDE 0530	DIN 6280	
max. Aufstellhöhe 1000 m		max. Umgebungstemperatur 40 °C		
Gewicht 50 kg	Generator IP 54	Bj. 2000	Nr.: 1009	
		68 dB(A) 10 m		
Made in Germany 820902				

- Beim Einsatz von Stromerzeugern der Bauart A muss das Gerät nicht geerdet werden. Ein Betriebsmittel darf direkt an den Stromerzeuger angeschlossen werden. Alle weiteren Betriebsmittel müssen über zusätzliche Schutzeinrichtungen (PRCD, Trenntransformator) betrieben werden.
- Wird der Stromerzeuger der Bauart C verwendet, muss der Stromerzeuger durch eine Elektrofachkraft zwingend geerdet werden. Die Elektrofachkraft legt die erforderlichen Schutzmaßnahmen fest.
- Behebung von Störungen und Instandsetzungen an den elektrischen Teilen nur durch eine Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Werden mehrere Betriebsmittel an einem Stromerzeuger angeschlossen, welcher mit der Schutzmaßnahme „Schutztrennung“ betrieben wird, sind alle zusätzlichen Betriebsmittel



jeweils über eine RCD (PRCD) oder über einen Trenntransformator zu betreiben.

Zusätzliche Hinweise für Geräte mit Verbrennungsmotor

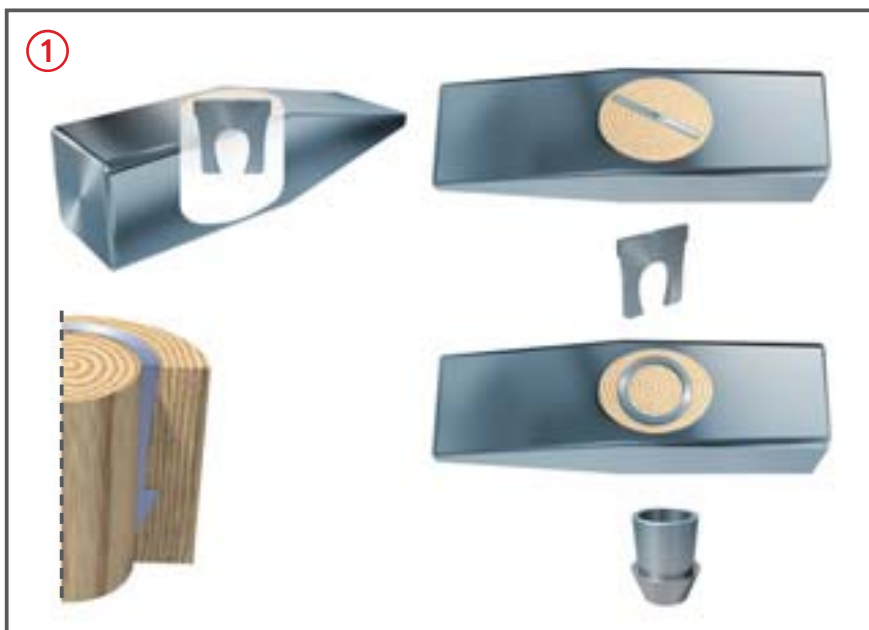
- Geräte im Inneren von Gebäuden nur in separaten Räumen mit ausreichender Belüftung aufstellen.
- Ableitung der Abgase durch Rohre oder Schläuche.
- Bei Kurbelstarteinrichtungen geeignete Rückschlagsicherungen oder Sicherheitskurbeln verwenden.
- Bei Seilstart Seilfangeinrichtungen verwenden, die das Starten gegen die Drehrichtung des Motors verhindern.

2

Betriebsanweisung	
<small>nach Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung und Unfallverhütungsvorschriften DGUV Vorschrift 3 und 4 (bisher BGI 503 und GUV-V A3), DGUV Information 203-004 (bisher BGI 594), DGUV Information 203-005 (bisher BGI/GUV-I 600), DGUV Information 203-006 (bisher BGI/GUV-I 608), DGUV Information 203-032 (bisher BGI 867)</small>	
Betrieb/Betriebsteil: _____	
Mobile Stromerzeuger Ausführung A Inbetriebnahme ohne Elektrofachkraft	
Gefahren für Mensch und Umwelt	
<ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Körperdurchströmung (Stromschlag) • Verbrennungsgefahr durch Stromeinwirkung • Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen • Brandgefahr durch Kraftstoff 	<ul style="list-style-type: none"> • Gehörschädigung durch Lärm • Vergiftungsgefahr durch Abgase • Vergiftungsgefahr und Hautschäden durch Kontakt zu Kraftstoff
Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	
<ul style="list-style-type: none"> • Alle nachfolgend genannten Maßnahmen gelten für Stromerzeuger der Ausführung A mit und ohne Isolationsüberwachungseinrichtung (IMD) mit Abschaltung • Die Bedienungsanleitung des Herstellers / der Herstellerin und die Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet und befolgt werden • Nur unterwiesene Personen dürfen mit elektrischen Betriebsmitteln arbeiten • Werden mobile Stromerzeuger der Ausführung A mit nur einem Verbraucher betrieben, sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich • Werden mobile Stromerzeuger der Ausführung A mit mehreren Verbrauchern betrieben, sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> – Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA (0,03 A) für das zweite und jedes weitere Verbrauchsmittel oder 	<ul style="list-style-type: none"> – Trenntransformatoren für das zweite und jedes weitere Verbrauchsmittel bei erhöhter elektrischer Gefährdung durch leitfähige Umgebung mit begrenzter Bewegungsfreiheit • Als Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen hier keine PRCD-S verwendet werden, da sich diese nicht einschalten lassen • Auf Bau- und Montagestellen dürfen nur Gummischlauchleitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F verwendet werden • Elektrische Betriebsmittel müssen spritzwassergeschützt sein und den Bestimmungen für den rauen Betrieb entsprechen • Stromerzeuger mit Verbrennungsmotoren dürfen nur im Stillstand betankt werden
Verhalten im Gefahrfall und bei Störungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Bei Gefahr oder Störung sofort die Stromversorgung unterbrechen • Beschädigte elektrische Betriebsmittel der Benutzung entziehen • Elektrofachkraft oder Vorgesetzte verständigen 	
Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe	
Ersthelfer/Ersthelferin: Herr/Frau _____	Notruf: 112
<ul style="list-style-type: none"> • Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten • Rettungswagen/Arzt/Ärztin rufen • Unternehmer/Unternehmerin/Vorgesetzte informieren 	
Instandhaltung	
<ul style="list-style-type: none"> • Täglich vor Benutzung elektrischer Betriebsmittel Funktionsprüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung und der Isolationsüberwachungseinrichtung durchführen • Regelmäßige Überprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand gemäß DGUV Information 203-032 durch zur Prüfung befähigte Person (Elektrofachkraft) 	
Datum _____	Unterschrift des Unternehmers/der Unternehmerin _____
<small>Es wird bestätigt, dass die Inhalte dieser Betriebsanweisung mit den betrieblichen Verhältnissen und Erkenntnissen der Gefährdungsbeurteilung übereinstimmen.</small>	
<small>Stand 04/16</small>	

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 203-032 Auswahl und Betrieb von Ersatzstromerzeugern auf Bau- und Montagestellen
DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen



Gefährdungen

- Durch wegfliegende Bruchstücke, ungesichertes Werkzeug oder Werkstück kann es zu Verletzungen kommen.

Schutzmaßnahmen

- Beschädigte Handwerkzeuge sofort dem Gebrauch entziehen und fachgerecht reparieren.
- Spitze und scharfe Werkzeuge nicht lose in den Taschen des Arbeitsanzuges tragen.
- Auf richtige Arbeitshöhe, gute Standsicherheit und ausreichende Bewegungsfreiheit achten.
- Schutzbrille tragen.

Zusätzliche Hinweise

Hammer

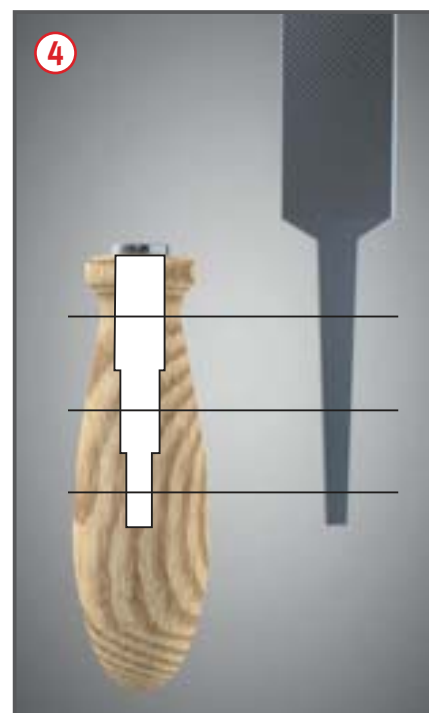
- Für die jeweilige Arbeit geeigneten Hammer benutzen.
- Der Hammerkopf muss mit dem Hammerstil unlösbar verbunden, gut eingepasst und fest sitzend sein.
- Spezialkeile zum Befestigen des Holzstieles verwenden ①.



- Stahlrohrstiele mit Verstiftungen oder gesicherten Verschraubungen dauerhaft befestigen.
- Die Hammerbahn muss mit einer Fase versehen sein. Sie bietet Schutz gegen das Abspringen von Randsplittern und die Bildung eines Bartes. Fase entsprechend der Abnutzung nachschleifen.

Meißel

- Nur scharfe Meißel benutzen und im richtigen Arbeitswinkel ansetzen.



- Der Meißelkopf muss ohne Grat und abgerundet sein ②.

Feilen

- Feilen nur mit feststehendem Heft verwenden ③.
- Feilenhefte entsprechend den Abmessungen der Feilenangeln wählen ④.

Handbügelsägen

- Es wird empfohlen, nur Handbügelsägen mit Schalengriff zu benutzen, um Handverletzungen zu vermeiden (5).
- Sägeblatt richtig einspannen.
- Hände nicht als Führungshilfe verwenden.



Schraubendreher

- Schraubendreher nur mit richtiger Breite und Stärke benutzen, um ein Ausbrechen der Schraubenschlitze und ein Abrutschen zu verhindern (6).
- Schraubendreher mit flachen Klingen benutzen, sie dürfen nicht keilförmig eingeschliffen, nicht ausgebrochen oder verbogen sein.
- Schraubendreher nicht als Stemm- oder Stecheisen benutzen.



Schraubenschlüssel

- Schraubenschlüssel nur mit passender Schlüsselweite benutzen (7).
- Möglichst Ringschlüssel benutzen, da hierbei die Abrutschgefahr geringer ist.
- Werkzeuge mit abgenutzten oder verbogenen Kanten nicht verwenden, es vergrößert die Abrutschgefahr.
- Hebelkraft nicht durch Aufstecken eines Rohres vergrößern. Das Werkzeug verbiegt oder bricht ab bzw. die Schraubverbindung wird überlastet und die Schraubenmutter reißt ab.



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze
der Prävention
DGUV Regel 101-001 Grundsätze der
Prävention



Gefährdungen

- Bei Diamantseilsägearbeiten können durch Seilriss, herumfliegende Diamantschneidsegmente, umstürzende oder herabfallende Abbruchteile, Nichtbenutzung der maschinengebundenen Schutzvorrichtungen Personen verletzt werden.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

Allgemeines

- Die geeignete Diamantseilmaschine auswählen.
- Diamantsägeschnitte entsprechend der Abbruchanweisung festlegen.
- Statisches System und Lage der Bewehrung beachten.
- Vor Beginn der Arbeiten Arbeitsbereich auf Vorhandensein und Verlauf von Leitungen überprüfen.

Schutzmaßnahmen

- Bedienungs- und Betriebsanleitung der Maschinenhersteller beachten.
- Seilsägebedienung nur durch Beschäftigte mit einschlägigen Kenntnissen und entsprechender Einweisung und Unterweisung.

- Seilschutz an der Maschine immer entsprechend Herstellerangaben verwenden.
- Bei Arbeiten über Bodenhöhe geräumige und tragfähige Stand- und Aufstellflächen schaffen, ggf. Absturzsicherungen anbringen.
- Seilsägen und Hilfsmittel wie Führungsschienen, Umlenkrollen sicher befestigen. Ggf. Hilfsmittel, wie Hebezeuge oder Hebebühnen benutzen.
- Bei Arbeiten in umschlossenen Räumen ausschließlich Maschinen mit Elektro- oder Hydraulikantrieb verwenden. Vergiftungsgefahr durch Abgase!
- Beim Einfädeln des Seils in die Eckbohrungen darauf achten, dass das „Männchen“ der Schraubverbindung in Laufrichtung vor dem Diamantröllchen liegt.
- Drehzahl der Antriebsmaschine entsprechend Herstellerangaben einstellen und einhalten.
- Nur mit Diamantseilschutz an der Maschine arbeiten ①.
- Funktion der Wasserfangeinrichtung regelmäßig überprüfen und das Wasser regelmäßig austauschen.
- Wasserlanzen-Umrichtungsarbeiten nur bei gesichertem Stillstand des Sägesystems durchführen.

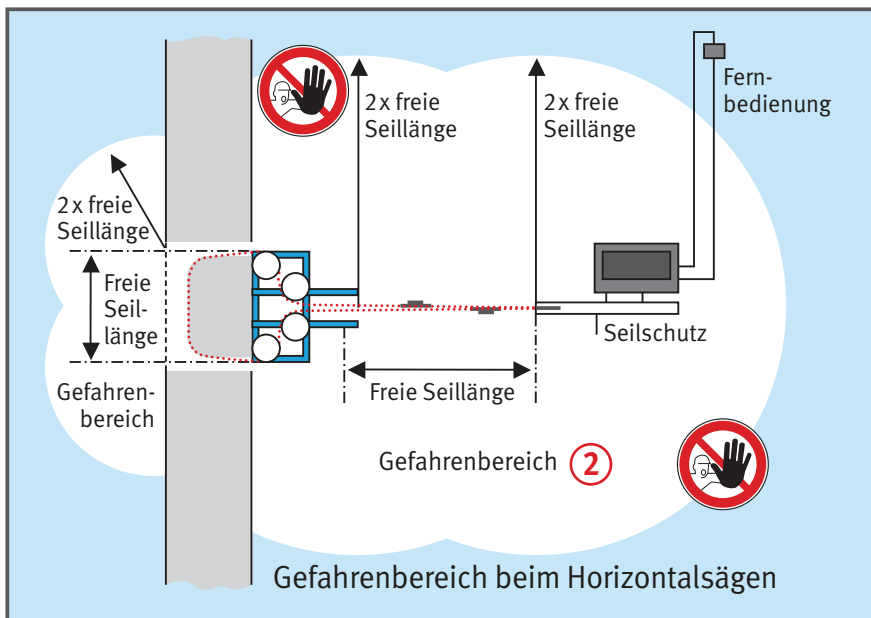
- Gefahren- und Umgebungsbereich ② komplett absperren. Sicherstellen, dass sich in diesem Bereich keine Personen aufhalten. Ggf. freie Seillängen abdecken.

Zusätzliche Hinweise für Elektrische Arbeitsmittel

- Elektrisch betriebene Maschinen und Geräte nur über einen besonderen Anschlusspunkt mit Schutzmaßnahmen anschließen, z. B. Baustromverteiler mit RCD (FI-Schutzeinrichtung).
- Bei frequenzgesteuerten Betriebsmitteln sind besondere Maßnahmen, z. B. allstromsensitive RCD (FI-Schutzeinrichtung) erforderlich.
- Not-Aus-Schalter muss zugänglich und funktionsfähig sein. Bei Gefahr umgehende Betätigung des Not-Aus-Schalters ③.

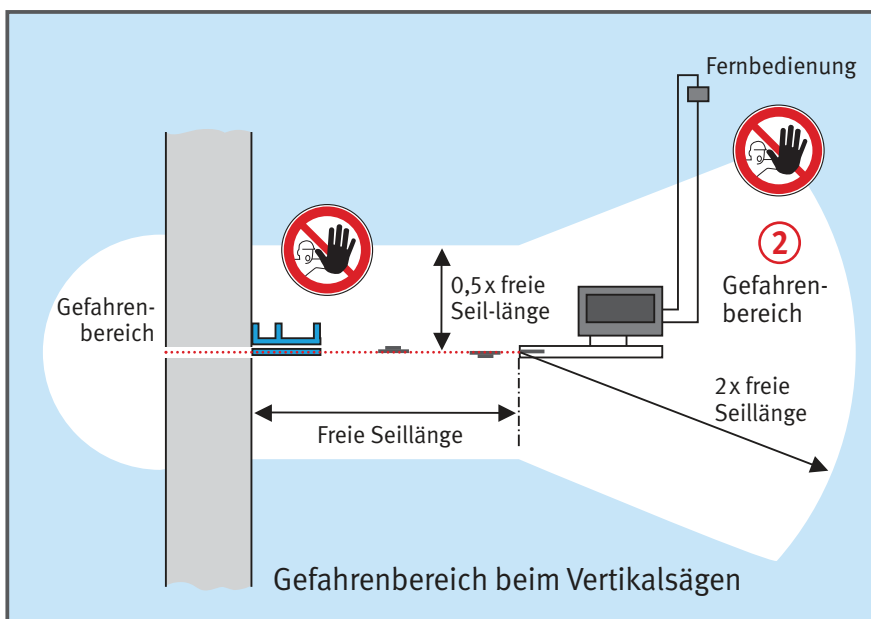
Zusätzliche Hinweise für Diamanttrennseile

- Seile nicht auf bzw. um scharfe Kanten führen. Kanten vor dem Sägen auf mind. R = 10 cm abrunden.
- Achtung: Peitscheneffekt bei Seilriss, feste Schutzeinrichtungen, z. B. Schutzwand oder Abdeckung aus Holz anordnen.
- Die Steuerung muss aus sicherer Entfernung erfolgen. Sicherheitsabstände einhalten.
- Vor Schneidbeginn das Seil ohne Vorschubbewegung der Antriebsrolle leerlaufen lassen. Erst bei laufendem Seil Vorschubbewegung einleiten.
- Sägeverfahren in angemessenen Zeitabständen unterbrechen, um Sägespalt hinter dem schneidenden Seil kraftschlüssig aufzukeilen bzw. bei Mauertrockenlegung wieder zu verschließen.



Zusätzliche Hinweise zum Bewegen getrennter Bauteile

- Gefahrenbereiche, in die abgetrennte Teile fallen können, fest absperren oder durch Warnposten sichern.
- Abzutrennende Bauteile durch Unterstützung, Aufhängung oder Abspannung sichern.
- Sicherer Ausbau der getrennten Bauteile, z. B. mittels Sicherungs- und Aufhänge- oder Kranvorrichtungen.
- Sicherer Abtransport der getrennten Bauteile durch Hebezeuge bzw. Transportmittel.
- Aufenthaltsverbot unter schwebenden Lasten und im Bereich ungesicherter Bauteile.

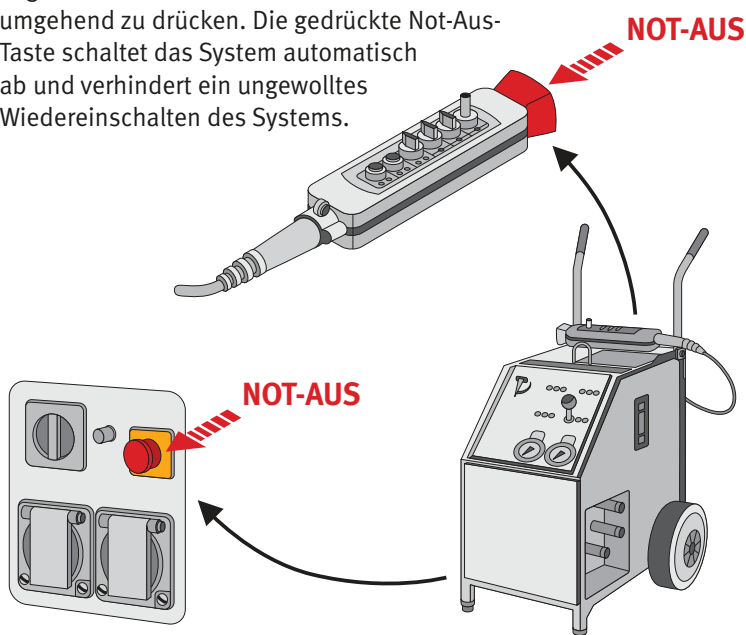


Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - vor Beginn jeder Arbeitsschicht auf augenfällige Mängel durch den Bediener,
 - vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mind. 1x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigten Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse dokumentieren.
- Werkzeuge vor Arbeitsbeginn überprüfen. Fehlerhafte Diamantseile, z. B. mit abgefahrenen Diamantröllchen aussondern.
- Verschlüsse regelmäßig auf Abnutzung kontrollieren.

3 Aus-Tasten an Antriebsaggregat und Fernsteuerung

In gefährlichen Situationen ist die Not-Aus-Taste umgehend zu drücken. Die gedrückte Not-Aus-Taste schaltet das System automatisch ab und verhindert ein ungewolltes Wiedereinschalten des Systems.



Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Betriebssicherheitsverordnung
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten



Gefährdungen

- Ungeschützte Maschinenteile und wegspringende Bruchstücke von Bauteilen können Verletzungen verursachen.
- Durch Freisetzung von gesundheitsgefährlichem Staub kann es zu Erkrankungen der Atemwege kommen.

Schutzmaßnahmen

- Möglichst nur rückstoßarme und schallgedämpfte Geräte verwenden ①.
- Stumpfe Meißel oder abgebrochene Werkzeuge auswechseln.
- Bewegliche Anschlussleitungen gegen mechanische Beschädigung schützen.

- Schlauchverbindungen (Kupplungen) bei Druckluftgeräten gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern, z. B. Verwendung von Sicherheits-Schnelltrennkupplungen.
- Vor dem Trennen der Verbindungen von Druckluftleitungen diese drucklos machen.
- Immer einen sicheren Standplatz wählen. Stemmarbeiten nicht von Leitern und Hubarbeitsbühnen ausführen.
- Zusatzgriffe benutzen ③.
- Verdeckte Leitungen vor dem Bohren mit Magnet- und Leitungssuchgerät orten.
- Schalterarretierung nur bei Arbeiten mit Bohrgestellen betätigen.

- Gerät erst nach völligem Stillstand ablegen.
- Gehörschutz verwenden ④.
- Bei Gefährdung durch abspringende Teile Augenschutz tragen ⑤.
- Bei Freisetzung von Stäuben, Geräte mit Staubabsaugung verwenden ②.
- Sofern Staubbefreiung nicht vermeidbar ist, muss geeigneter Atemschutz z. B. Halbmasken, belüftete Helme (mit Partikelfilter P2 oder P3) getragen werden.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge



Gefährdungen

- Es kann zu Schnittverletzungen und einer Schädigung des Gehörs kommen.

- Quarzhaltige Stäube können Gesundheitsschäden verursachen.

Schutzmaßnahmen

- Generell zur Trockenbearbeitung nur staubarme Systeme (mit Absaugung) oder Steinsägen mit Nassbearbeitung verwenden.
- Beim Transportieren der Sägen mittels Kran vorgesehene Anschlagösen ① verwenden.
- Sägen standsicher und waagrecht aufstellen.
- Nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutteinrichtung.
- Nur vom Hersteller vorgesehene Sägebänder/Sägeblätter verwenden.
- Rissige Sägebänder bzw. -blätter aussondern.
- Möglichst lärmarme Sägeblätter verwenden.
- Drehrichtungspfeil auf dem Sägeblatt beachten.

Zusätzliche Hinweise für Mauerstein-Bandsägen

- Bandsäge mit Absaugung verwenden.
- Maschine nur zum Sägen von Porenbeton einsetzen.
- Höhenverstellbaren Sägebandschutz ② abhängig von der jeweiligen Steinhöhe verwenden.
- Sägebandradkasten während des Betriebes geschlossen halten.
- Mauersteine nicht verkanten – Rissgefahr des Sägebandes. Anschlaglineal benutzen.
- Bei der Bearbeitung kurzer und schmaler Steine Zuführholz benutzen.

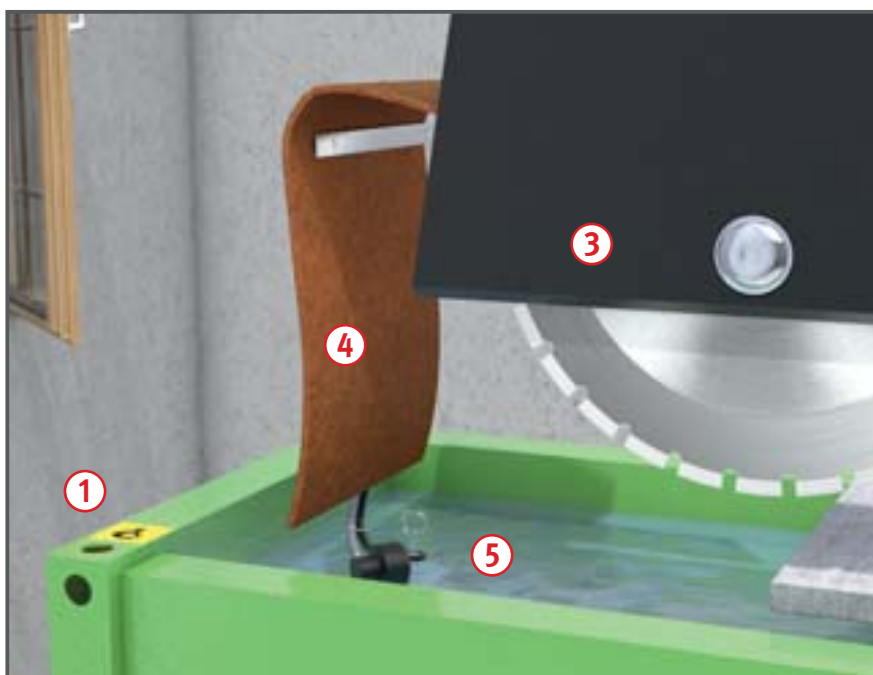


Zusätzliche Hinweise für Diamant-Trennsägen

- Diamant-Trennsägen nur zum Sägen von Steinen verwenden.
- Auf ordnungsgemäß angebrachte Schutzeinrichtungen achten:
 - Sägeblatt-Schutzhaube (3),
 - Spritzschutz/ Aerosolbindung (4).
- Wasserzufuhr sicherstellen (5), keine Trockenschnitte ausführen.
- Umlaufwasser regelmäßig reinigen/wechseln, bei Maschinen ohne Aufbereitung mind. täglich.
- Gehörschutz (6) und Schutzbrille (7) benutzen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

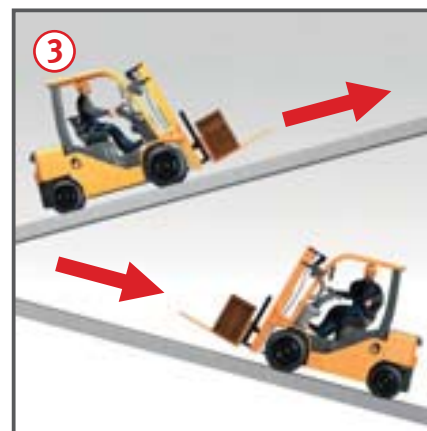
- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.



Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen
Vorsorge
BGV A1/ DGUV Vorschrift 1 Grundsätze
der Prävention
TRGS 559 Mineralischer Staub
DGUV Regel 112-192 Benutzung von
Augen- und Gesichtsschutz
DGUV Regel 112-194 Benutzung von
Gehörschutz

Gabelstapler



Gefährdungen

- Falsch aufgenommene Last, Überlastung des Gabelstaplers und unzureichende Ausbildung des Fahrers haben oft schwere Unfälle zur Folge.

Schutzmaßnahmen

- Last dicht am Hubmast laden und auf beide Gabelzinken gleichmäßig verteilen. Last gegen Verschieben sichern ①.
- Beim Beladen Tragfähigkeitsdiagramm beachten.
- Nur ausgebildete und vom Unternehmer schriftlich beauftragte Gabelstaplerfahrer einsetzen, die mindestens 18 Jahre alt sind.

- Betriebsanweisung erstellen. Sie muss u. a. Angaben enthalten über:
 - Betriebsbedingungen,
 - zugelassene Verkehrswege,
 - Lagerung, Lagerflächen, Stapelung,
 - evtl. Mitnahme von Personen,
 - evtl. Verwendung von Anbaugeräten, Anhängern, Arbeitsbühnen.
- Gabelstapler in niedriger Stellung der Gabelzinken verfahren ②.
- Beim Befahren von Steigungen und Gefälle Last bergseitig führen ③.
- Fahrerrückhalteeinrichtungen sind zu benutzen.

- Nur Personen mitnehmen, wenn Mitfahrersitze vorhanden sind und das Mitfahren erlaubt ist (s. Betriebsanweisung bzw. innerbetriebliche Regelungen) ④.
- Gabelstapler nur verlassen, wenn er gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert ist (Schalt Schlüssel abziehen!).
- Gabelstapler nur vom Fahrerplatz aus bedienen.
- Nicht unter angehobener Last hindurchgehen bzw. aufhalten.
- Beim Befahren von Ladebrücken auf deren Tragfähigkeit und Breite achten. Ladebrücken gegen Verschieben sichern ⑤.
- Bei Wartungsarbeiten unter der hochgestellten Gabel ist diese abzustützen.

- Für Montagearbeiten kann eine Arbeitsbühne mit Seiten- und Rückenschutz verwendet werden, sofern geeignete Maßnahmen ergriffen wurden, welche die Sicherheit gewährleisten und eine angemessene Überwachung sicherstellen. Der Rückenschutz ⑥ muss mindestens 1,80 m hoch und durchgriffsicher sein. Die Arbeitsbühne ist formschlüssig z. B. an den Gabelzinken zu befestigen. Die Tragfähigkeit des Frontgabelstaplers muss mind. das Fünffache des Eigengewichts der Arbeitsbühne einschl. Zuladung betragen ⑦.
- Beim Betrieb von Gabelstaplern mit Verbrennungsmotor in Räumen auf Abgasreinigung achten, z. B. Einsatz von Katalysatoren oder Abgasfiltern.

Zusätzliche Hinweise

Flurförderzeuge beim Einsatz auf öffentlichen Straßen

- Bei einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h ist ein amtliches Kennzeichen erforderlich. Der Fahrer muss bei einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h im Besitz einer Fahrerlaubnis sein. Die erforderliche Fahrerlaubnisklasse ist abhängig vom zulässigen Gesamtgewicht des Gabelstaplers oder von der maximalen Höchstgeschwindigkeit.
- Bei einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h ist Luftbereifung erforderlich.
- Bremsanlage muss aus zwei voneinander unabhängigen Bremsen bestehen.
- Beleuchtung muss fest eingebaut und betriebsbereit sein; dazu gehören: Scheinwerfer, Fahrtrichtungsanzeiger, Begrenzungsleuchte, Rückstrahler, Rückfahrcheinwerfer, Schlussleuchte, Blinkleuchte und Kennzeichenbeleuchtung.

- Bei Gabelstaplern mit zulässigem Gesamtgewicht ab 4 t Unterlegkeil mitführen.
- Gabelzinken mit rot-weiß gestreifter Schutzvorrichtung abdecken oder hochklappen.

Flurförderzeuge (Gabelstapler) mit Flüssiggasantrieb

- Flüssiggasflaschen (Treibgasbehälter) nicht mit scharfkantigen Festhaltevorrichtungen am Fahrzeug befestigen.
- Treibgasbehälter, Leitungen, Armaturen und Schläuche dürfen nicht über die Begrenzung des Gabelstaplers hinausragen.
- Treibgasbehälter, Leitungen, Armaturen und Schläuche vor übermäßiger Erwärmung (vor direkter Sonneneinstrahlung) schützen.
- Treibgasbehälter nicht in Garagen wechseln.
- Gabelstapler nur in durchlüfteten Räumen über Erdgleiche abstellen und dabei die erforderlichen Schutzbereiche beachten. Im Abstand von 3,00 m dürfen sich keine Kelleröffnungen, Gruben, Bodenabläufe, Kanaleinläufe usw. befinden.
- Bei Betriebsschluss Hauptsperreinrichtung für die Gasversorgung schließen.
- Flüssiggasantrieb so einstellen, dass der Schadstoffgehalt im Abgas so gering wie möglich ist.
- Einstellvorrichtung für das Gas-Luft-Gemisch gegen unbeabsichtigtes Verstellen sichern, z. B. durch Versiegeln oder Verplomben.
- Beim Wechseln der Schläuche in der Treibgasanlage darauf achten, dass nur zugelassene Schläuche verwendet werden.
- Für den Betrieb von Gabelstaplern mit Flüssiggasantrieb unter Erdgleiche gelten Sonderregelungen.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - 1 x jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - Schadstoffgehalt im Abgas halbjährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 Straßenverkehrsordnung
 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
 Fahrzeugzulassungsverordnung
 DGUV Vorschrift 68 Flurförderzeuge
 DGUV Vorschrift 79 Verwendung von Flüssiggas
 TRBS 2121, Teil 4



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 Fehlbedienung.

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 im Betriebsanweisungsbuch bescheinigt 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

Turmdrehkrane

Betrieb



Gefährdungen

- Bei einem mangelhaften Zugang zur Krankabine kann es zum Absturz kommen.
- Bedienungsfehler, herabfallende Gegenstände, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) oder Stromüberschläge bei Annäherung an elektrische Freileitungen können zu Unfällen führen.

Allgemeines

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

Schutzmaßnahmen

- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht beobachten kann. Verständigung mit dem Einweiser durch festgelegte Handzeichen ① oder Sprechfunk ②.



- 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 feststellen. Lastmomentenbegrenzung nicht als Waage benutzen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können, mit Leitseilen führen ③.
- Das Heben von Personen mit Kranen ist nur im Ausnahmefall nach TRBS 2121 Teil 4 bzw. DGUV Regel 101-005 möglich.

- Für Personenbeförderung nur geprüfte Personen- oder Arbeitskörbe verwenden, 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen und Kran vorher durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger) prüfen lassen.



Zusätzliche Hinweise für Betonkübel mit Standplatz

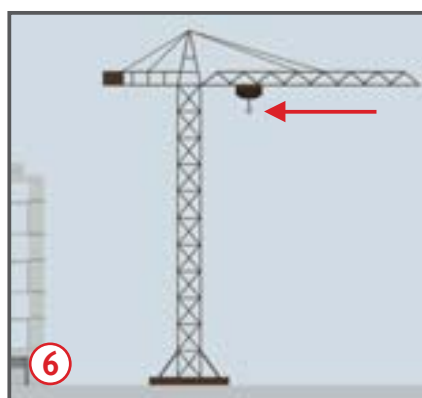
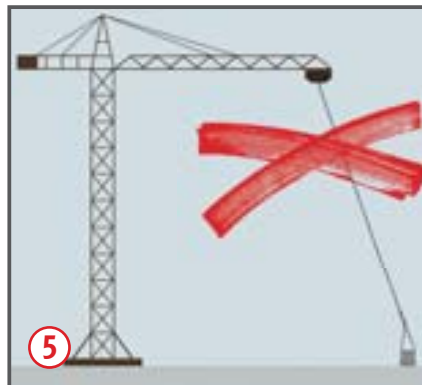
- Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger), ob das 1,5-fache des zulässigen Gesamtgewichtes des Betonkübels (Eigengewicht, Gewicht des Betons, Bedienungsperson) an der Auslegerspitze des Kranes als Belastung aufgebracht werden kann oder die Ausladung entsprechend begrenzt werden muss.

Zusätzliche Hinweise zu den Pflichten des Kranführers

- Täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter und Bremsen sowie Prüfung der Gleisanlage.
- Funktion der Hakensicherung am Kranhaken regelmäßig überprüfen ④.
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Krankontrollbuch führen, festgestellte Mängel und Prüfungen eintragen. Die Mängel melden und deren Beseitigung verlangen.
- Notendschalter nicht betriebsmäßig anfahren.
- Keine Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel befördern.
- Lasten nicht schrägziehen und pendeln, festsitzende Lasten nicht losreißen ⑤.



- Lasten nicht am unbesetzten Kran hängen lassen.
- Kranbetrieb einstellen, wenn die Last bei Windeinwirkung nicht sicher gehalten und abgenommen werden kann oder wenn Mängel auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden.
- Gleisbetriebene Krane nach Arbeitsende mit Schienenzangen festsetzen.
- Kran nach Vorgaben des Herstellers in Feierabendstellung bringen ⑥. Im Kranhaken ist dabei keine Last oder Lastaufnahmemittel eingehangen.



Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln und diese veranlassen, z. B.:
 - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter durch den Kranführer,
 - nach jedem erneuten Aufstellen, Umrüsten und nach nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
 - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig nach folgenden Betriebsjahren durch einen ermächtigten Sachverständigen: 4, 8, 12, 14, 16, 17, 18, ... weiter jährlich.
- 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
 BGR 500 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel



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 Gittermast-

teilen gegen Herausrutschen sichern, z. B. durch Splinte, Federstecker.

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

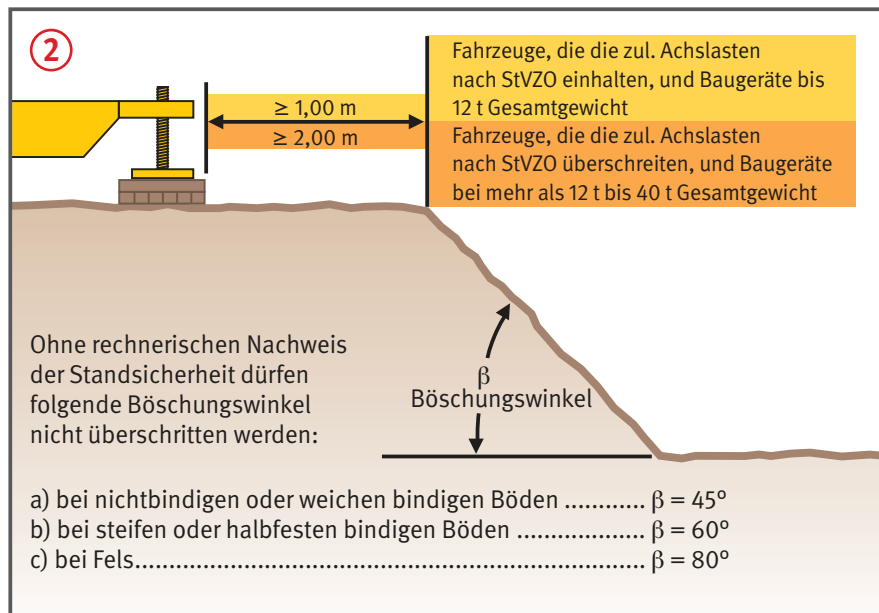
Betrieb

- 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 Notendschalter 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

Gefährdungen

- Bei Aufenthalt im Gefahrenbereich können Personen überfahren und gequetscht werden.
- Werden Teleskopstapler und Lastaufnahmeeinrichtungen nicht richtig ausgewählt und nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, können Beschäftigte verletzt werden.
- Bei unzureichender Standsicherheit von Teleskopstaplern besteht Umsturzgefahr.

Allgemeines

- Der Unternehmer hat den Maschinenführer vor der erstmaligen Verwendung von Teleskopstaplern:
 - schriftlich zu beauftragen, (Empfehlung)
 - ihn über Gefährdungen und erforderliche Schutzmaßnahmen beim Einsatz von Teleskopstaplern zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren,
 - die für den Einsatz von Teleskopstaplern erforderlichen Vorschriften, Regeln und Informationen (Betriebsanweisung, Betriebsanleitung des Herstellers) zur Verfügung zu stellen und verständlich zu vermitteln.
- Der Unternehmer hat sich vom Maschinenführer die Befähigung zum Führen und Warten von Teleskopstaplern nachweisen zu lassen (ein in der Bauwirtschaft anerkannter freiwilliger Befähigungsnachweis ist die ZUMBau Qualifikation).
- Die Unterweisung ist in regelmäßigen Zeitabständen zu wiederholen.
- Warnkleidung tragen.
- Der Maschinenführer muss:
 - mindestens 18 Jahre alt sein,



- zuverlässig sowie geeignet sein,
- die Betriebsanleitung kennen und diese am Fahrerplatz oder an der Verwendungsstelle leicht zugänglich aufbewahren,
- den Teleskopstapler bestimmungsgemäß benutzen und
- festgestellte Mängel dem Aufsichtführenden mitteilen.

Schutzmaßnahmen

- Personen dürfen sich nicht im Fahr- oder Schwenkbereich (Gefahrbereich) aufhalten.
- Nicht unter die angehobene Arbeitseinrichtung oder die gehobene Last treten ①.
- Der Maschinenführer darf mit dem Teleskopstapler keine Arbeiten ausführen, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Ausnahmen möglich, wenn:

- aus betrieblichen Gründen unvermeidbar und
- der Unternehmer auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung Maßnahmen festgelegt hat (Betriebsanweisung). Diese müssen dem Stand der Technik entsprechen.
- Geeignete Maßnahmen können beispielsweise sein:

- technisch: zusätzliche Einrichtungen zur Verbesserung der Sicht z. B. Kamera-/Monitor-systeme,
- organisatorisch: Einsatz von Einweisern oder Sicherungsposten, Absperrung des Gefahrenbereiches.
- Der Maschinenführer hat bei Gefahr für Personen die Gefahr bringende Bewegung zu stoppen und Warnzeichen zu geben.
- Für Personen im Umfeld des Teleskopstaplers gilt:
 - festgelegte Maßnahmen beachten,
 - vor Betreten des Gefahrenbereiches Kontakt mit Maschinenführer aufnehmen,
 - Arbeitsweise miteinander abstimmen.
- Beim Beladen bzw. Aufnehmen der Last das Tragfähigkeitsdiagramm beachten. Beim Ansprechen der Überlastwarn-/Überlastabschalteneinrichtung lastmomentmindernde Bewegung einleiten oder Last absetzen.
- Gewicht von Lasten feststellen.
- Teleskopstapler nur auf tragfähigem Untergrund verfahren und abstützen. Vorsicht beim Verfahren auf unebenem Gelände.

- Beim Verfahren des Teleskopstaplers Last dicht über dem Boden führen. Ausleger so weit wie möglich einziehen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Maschinenführer die Last nicht beobachten kann.
- Beim Wechsel von Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtung muss die Verriegelung überprüft werden.
- Lastmomententabellen bzw. Sicherheitseinrichtungen, falls erforderlich, an das Gewicht der Anbaugeräte anpassen.
- Beim Einsatz auf Baustellen:
 - Geräte mit normgerechtem Überrollschutz, Sicherheitsgurt und Schutzdach für die Fahrerkabine einsetzen, beim Betrieb ist dieser Gurt anzulegen,
 - möglichst Geräte mit Niveaueausgleich verwenden.
- Sicherheitsabstände im Bereich von Böschungskanten und Baugrubenwänden einhalten ②.
- Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zwischen sich bewegenden Teilen des Teleskopstaplers und festen Teilen der Umgebung, z. B. Bauwerk, Gerüst, Materialstapel, einhalten. Ggf. Absperrung des gefährdeten Bereiches.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten.

Sicherheitsabstand bei elektrischen Freileitungen

1 m bis 1 kV Spannung

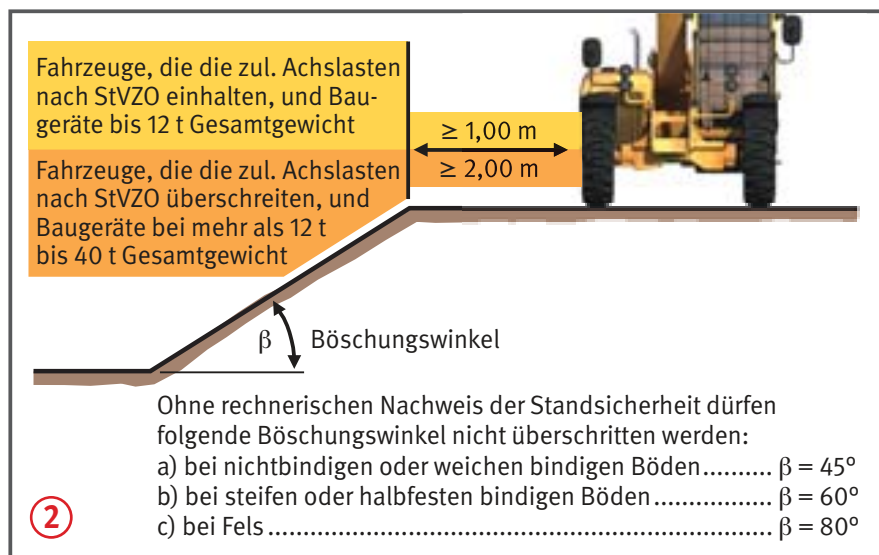
3 m bei 1 kV bis 110 kV

4 m bei 110 kV bis 220 kV

5 m bei 220 kV bis 380 kV

5 m bei unbekannter Spannung

- Während der Fahrt Ausleger nicht anheben und nicht ausfahren.
- Teleskopstapler nicht mit angehängter Last bzw. angehobenem Ausleger abstellen. Bei Stillstand Ausleger absenken und Last absetzen.
- In Betriebspausen Feststellbremse anziehen und Teleskopstapler gegen unbefugte Benutzung sichern (Schlüssel abziehen).



- Bei Wartungs-, Umrüst- und Instandsetzungsarbeiten Arbeitseinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Bewegen sichern. Angehobenen Ausleger z. B. durch Abstützböcke.

Palettengabeln

- Auf gleichmäßige Belastung der Gabeln achten.
- Gabelabstand der Last anpassen.

Arbeitsbühne

- Nur vom Hersteller des Teleskopstaplers zugelassene Arbeitsbühne benutzen.
- Bedienung nur von der Arbeitsbühne aus. Die Steuerung des Teleskopauslegers und des Fahrwerkes vom Fahrerplatz aus muss verriegelt sein.
- Befestigung der Arbeitsbühne am Teleskopstapler kontrollieren.
- Auf Funktion der Notablass-einrichtung achten.

Haken/Hakenausleger

- Nur Lasthaken mit Hakensicherung verwenden. Funktion der Hakensicherung regelmäßig kontrollieren.
- Haken bzw. Hakenausleger nicht überlasten. Das Tragfähigkeitsdiagramm enthält Angaben über die Tragfähigkeit des Anbaugerätes mit und ohne Abstützungen.
- Bei Auslegern mit Winde muss ein Hubnotenschalter vorhanden sein.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - durch den Maschinenführer vor Beginn jeder Arbeitsschicht Sicherheitseinrichtungen und Maschine auf augenfällige Mängel prüfen, festgestellte Mängel dem Aufsichtführenden mitteilen,
 - durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger) vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mind. 1 x jährlich.
- Ergebnisse dokumentieren.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 53 Krane
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln
 DGUV Grundsatz 308-009 „Qualifizierung und Beauftragung der Fahrerinnen und Fahrer von geländegängigen Teleskopstaplern“
 DIN 4124
 DIN EN 1459
 www.zumbau.org

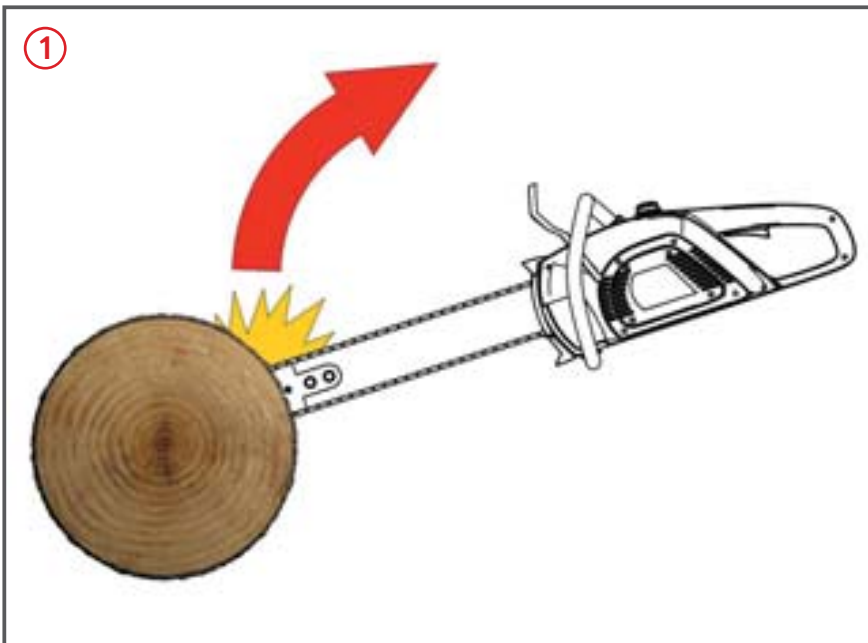


Gefährdungen

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

Schutzmaßnahmen

- Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob alternative Maschinen z. B. Handkreissäge, Pendelsäbelsäge eingesetzt werden können.
- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanleitung.
- Persönliche Schutzausrüstung je nach Betriebsanleitung des Herstellers, Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und Risikoabschätzung tragen, z. B.:
 - Schnittschutzkleidung oder Kleidung mit Schnittschutzeinlagen,
 - Schnittschutzschuhe,
 - Schutzhelm mit Gesichtsschutz oder Augenschutz,
 - 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 und so spannen, dass sie rundum am Schwert anliegen.
- 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
- Bei Stechschnitten (z. B. bei der Altbausanierung) rückschlagarme Sägeketten verwenden.
- 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.

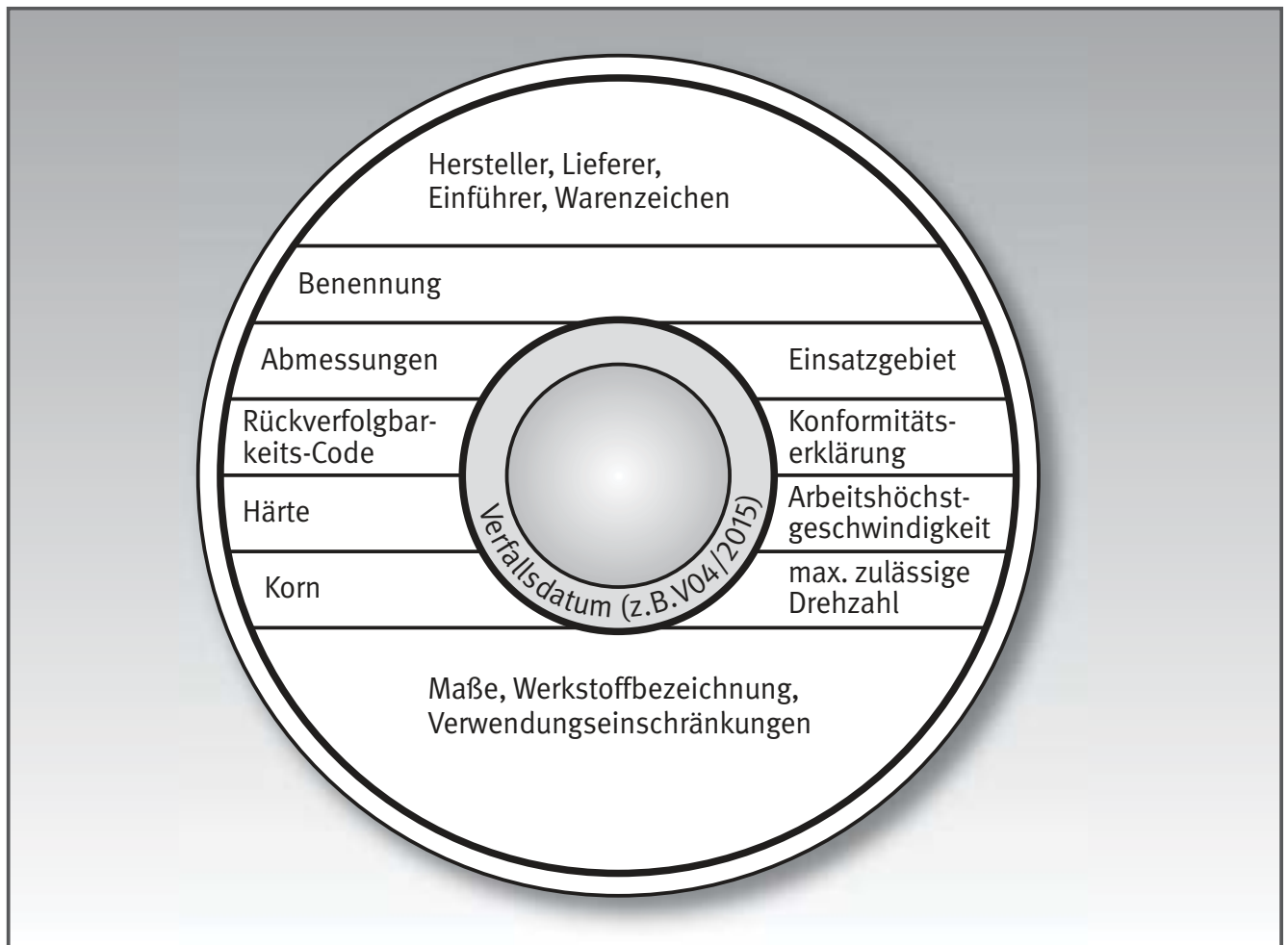
Beschäftigungs- beschränkungen

- 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

Anforderung an die Kennzeichnung (beispielhafte Darstellung)

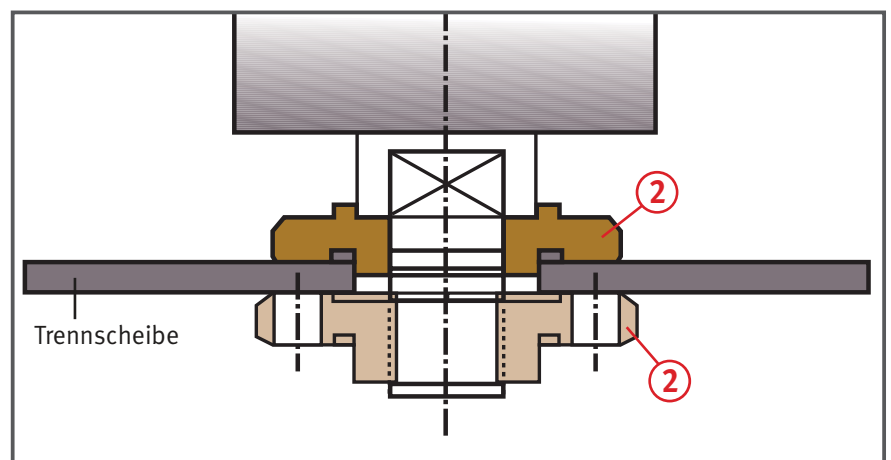


Gefährdungen

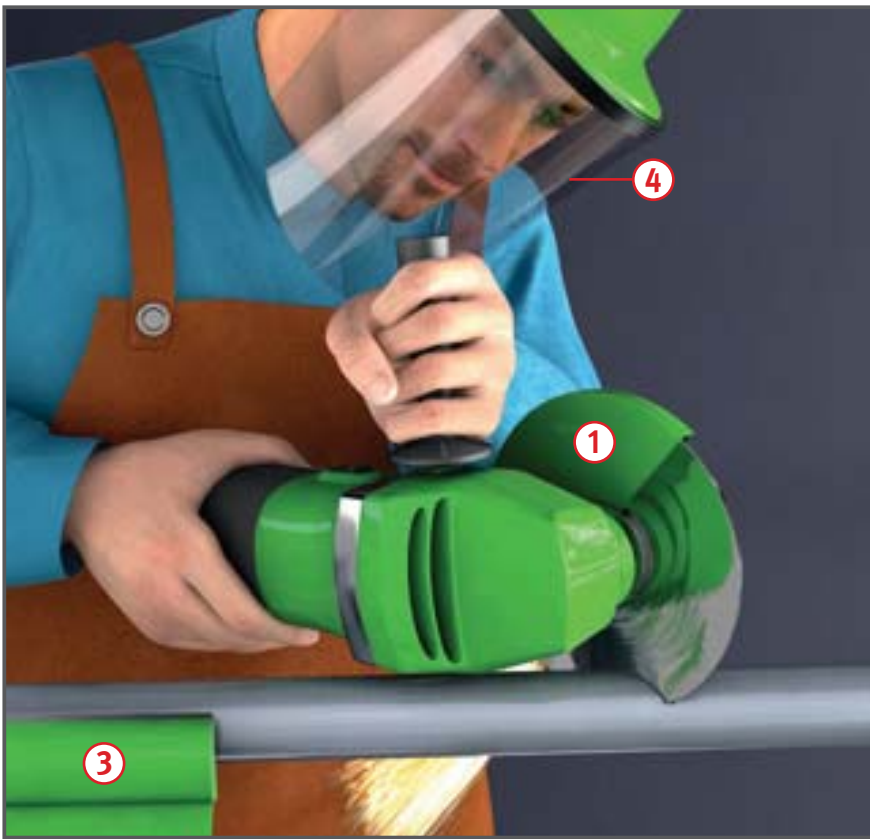
- Personen können von wegfliegenden Teilen getroffen werden.
- Trennscheiben können durch Verkanten zerspringen und zu Verletzungen führen.

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:

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

Abbrucharbeiten

Grundanforderungen/Maßnahmen



Gefährdungen

- Werden Abbrucharbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt, kann es zu unkontrolliertem Versagen von Bauteilen kommen.
- Weiterhin können Personen durch nicht ausreichend tragfähige und standsichere Arbeitsplätze und Verkehrswege gefährdet werden.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

Allgemeines

- Abbrucharbeiten dürfen nur von erfahrenen und fachlich geeigneten Personen ausgeführt werden.
- Unternehmen müssen über die erforderlichen Geräte und Einrichtungen verfügen.
- Vor Beginn der Abbrucharbeiten ist durch den Unternehmer eine baustellenbezogene Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.
- Abbrucharbeiten dürfen erst begonnen werden, wenn eine Abbrucharweisung durch den Unternehmer erstellt wurde.
- Schriftliche Abbrucharweisungen sind z. B. erforderlich bei Abbruch mit Großgeräten, Demontieren, Sprengen, Umgang mit Gefahrstoffen und Gebäudeschadstoffen.
- Einweisung der Arbeiten an Hand der Abbrucharweisung durchführen.
- Aufsichtführender muss die Abbrucharbeiten leiten und beaufsichtigen.
- Kampfmittelfreiheit sicherstellen.



Schutzmaßnahmen

- Vor Beginn der Abbrucharbeiten ist der bauliche Zustand des abzubrechenden Bauwerkes und angrenzender Bauteile in statischer und konstruktiver Hinsicht zu untersuchen, ggf. ist ein Abbruchstatiker einzubeziehen.
- Art, Zustand und Lage vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen feststellen.
- Abbruchverfahren nach örtlichen Gegebenheiten auswählen. Je nach Möglichkeiten kommen zur Anwendung: Stemmen, Pressschneiden, Demontieren, Abgreifen, Einschlagen, Reißen, Eindrücken, Einziehen, Diamantbohren und -sägen, Sprengen und Sonderverfahren ①.
- Gebäudeschadstoffe und biologische Arbeitsstoffe ermitteln, Arbeitsanweisungen aufstellen und entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

Zusätzliche Hinweise zur Abbrucharweisung

- Diese muss u. a. Angaben enthalten über (siehe Tabelle 1):
 - konstruktive Besonderheiten,
 - Art, Umfang und Reihenfolge der Arbeiten,
 - Abbruchverfahren,
 - Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und Maschinen,
 - Hilfskonstruktionen, erforderliche Gerüste und Aufstiege,
 - Absturzsicherungen,
 - Abbruchtiefen und mögliche Auswirkungen auf angrenzende Gebäude,
 - Sicherungsmaßnahmen, z. B. Absperrungen von Gefahrenbereichen,
 - Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefahrstoffe.

1 Gliederung einer Abbrucharweisung		
1	Abbruchbaustelle (Ort/Straße):	Beginn:
2	Bau/Abbruchgenehmigung:	Ende:
3	Auftraggeber:	
4	Aufsichtführender (Polier):	
5	Fachbauleiter:	
6	Bauleiter, LBO:	
7	Koordinator des Auftraggebers:	
8	Zuständige BG:	Mitglieds-Nr.:
9	Einsatz von Subunternehmern:	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
10	Wenn ja, für welchen Teilbereich:	
11	Kurzbeschreibung der baulichen Anlage:	
12	Konstruktive Besonderheiten:	
13	Art und Lage verbleibender Ver- und Entsorgungsleitungen:	
14	Sicherung des öffentlichen Verkehrs durch:	
15	Reihenfolge und Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte:	
16	Vorgesehene Arbeitsabschnitte:	
17	Gewählte Abbruchverfahren (ggf. mehrere):	
18	Geplanter Maschinen- und Geräteeinsatz:	
19	Tragfähigkeit befahrbarer Decken, kN/qm:	
20	Notwendigkeit einer Abbruchstatik:	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
21	Verantwortlicher Tragwerksplaner/Unternehmer:	
22	Falls Abbruchstatik erforderlich, Ersteller:	
23	Schutz benachbarter Grundstücke durch:	
24	Besondere Sicherheitsleistung benachbarter Grundstücke/Anlagen:	
25	Abstützmaßnahmen am Gebäude:	
26	Erforderliche Gerüste/Schutzdächer:	
27	Zugänge zu den Arbeitsplätzen über:	
28	Erforderliche Absturzsicherungen:	
29	Personenaufnahmemittel mit Kran/Bagger und Anzeige bei der BG erforderlich:	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
30	Besondere Gefahrstoffe im Baustellenbereich:	
31	Erforderliche persönliche Schutzausrüstungen:	
32	Sicherung des Grundstücks nach Beendigung der Arbeiten:	
33	Geplante Materialtrennung:	
34	Art der Bereitstellung zur Entsorgung:	
35	Transport und Entsorgung von gefährlichen Abfällen:	
36	Transport und Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen:	

Zusätzliche Hinweise zur Durchführung der Arbeiten

- Abbruchobjekt muss durch Aufsichtführenden ständig beobachtet werden. Er darf nicht gleichzeitig andere Tätigkeiten ausführen, z. B. als Baggerführer.
- Bei plötzlich auftretenden Gefahren sofort Arbeiten einstellen.
- Bauteile niemals durch Unterhöhlen oder Einschlitzen zum Einsturz bringen.
- Einsatz und Zusammenwirken von Maschinen und Geräten regeln.
- Gegenseitige Gefährdungen vermeiden. Kein Aufenthalt von Personen in dem unmittelbaren

Gefahrenbereich der abzubrechenden Bauteile.

- Verkehrswege und Fluchtwege von Abbruchmaterialien freihalten. Gefahrenbereiche absperren oder durch Warnposten sichern.
- Beim Befahren oder Arbeiten auf Decken mit Großgeräten, z. B. Baggern, Raupen zuvor Tragfähigkeit vorhandener Decken und Wände überprüfen.
- Hohlräume, wie z. B. alte Keller, nach Möglichkeit verfüllen.
- Decken und tragende Bauteile nicht durch Schuttmassen überlasten.
- Abbruchmaterial nach abfall- und umweltrechtlichen Bestimmungen trennen, verwerten bzw. entsorgen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

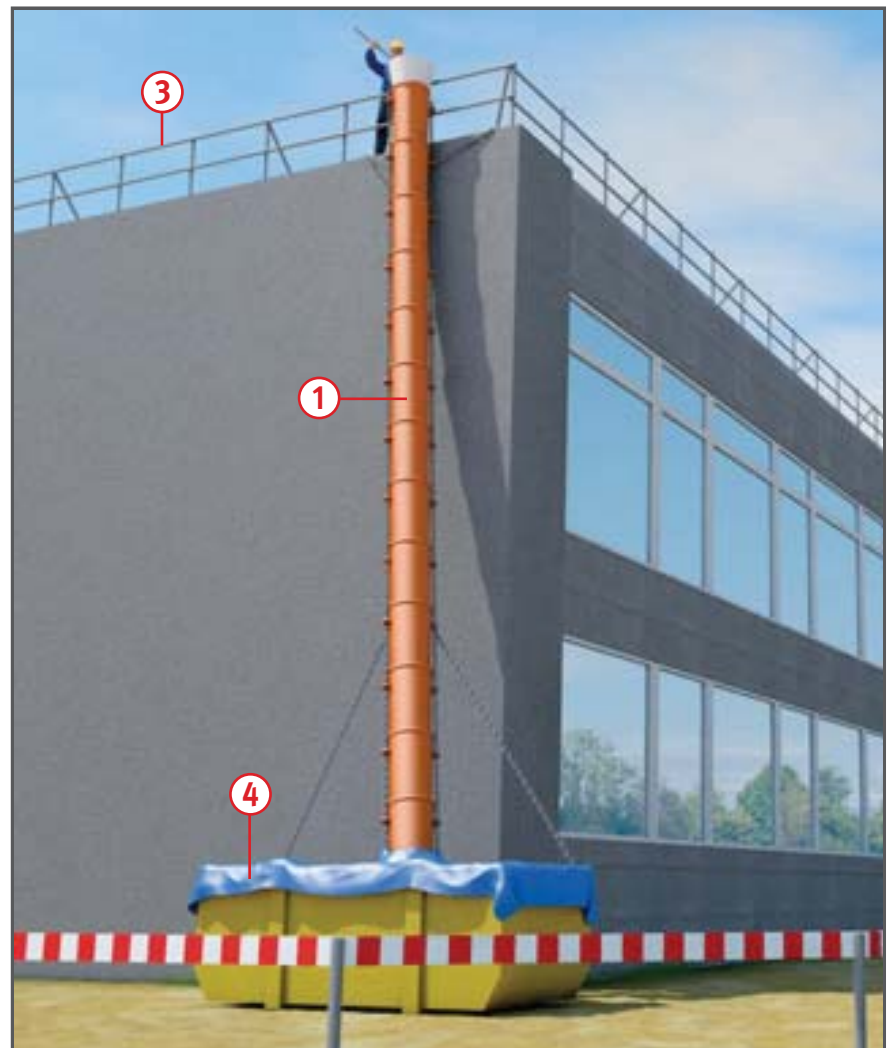
Bauordnungen der Länder
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
 DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche
 DGUV Information 201-028 „Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung“
 DGUV Information 201-031 „Gesundheitsgefährdungen durch Taubenkot“

Gefährdungen

- Durch Absturz von Personen, umstürzende Bauteile und herumfliegende und abprallende Trümmer kann es zu Verletzungen kommen.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

Schutzmaßnahmen

- Treppenhäuser möglichst lange erhalten und von Bauschutt freihalten.
- Aufstiege nicht in die Nähe von Abwurfplätzen legen.
- Decken und Wände nicht durch Anhäufung von Bauschutt überlasten! Im Zweifelsfall abstützen und verstreben.
- Geschlossene Rutschen bis zur Übergabestelle verwenden. Sie dürfen nur an tragfähigen Bauteilen befestigt werden ①.
- Gehörschutz benutzen, wenn lärm erzeugende Abbruchverfahren (z. B. mit Abbruch- oder Bohrhämmern) angewandt werden.
- Bei Gewölben besondere Maßnahmen treffen, um die Schubkräfte sicher abzuleiten.
- Bei Krag-Konstruktionen die Kippgefahr durch Wegfall der Auflast oder der Einspannung berücksichtigen.
- Stürze und Träger nicht fallen lassen, sondern sichern und abheben.
- Lasten vor dem Trennen oberhalb des Schwerpunktes anschlagen, um gefährliche Horizontalkräfte zu vermeiden. Schwerpunktlage vorher ermitteln.
- Bauteile dürfen zum Anschlagen nur begangen werden, wenn sie mindestens 20 cm breit sind.



- Verbindungen und Anschlüsse von Bauteilen erst lösen, wenn diese gegen Herabfallen gesichert sind, z. B. durch Anschlagen am Hebezeug.
- Trennschnitte nur von sicheren Standplätzen ausführen. Abbruchanweisung beachten.
- Lärm- und vibrationsgeminderte Maschinen und Geräte verwenden.
- Beim Brennschneiden darauf achten, dass Personen durch herabfallende Schlacke nicht gefährdet werden und keine Brandgefahr besteht. Feuerlösch-einrichtungen bereithalten.
- Einzelne Abbruchschritte sorgfältig planen und festlegen.





- Geeignete Gerüste, Maschinen und Hilfsmittel zur Verfügung stellen.
- Staubarme Abbruchverfahren anwenden wenn dies nicht möglich ist, Staubentwicklung mit Wasser einschränken bzw. Atemschutzgeräte benutzen, z. B. Filtermasken mindestens mit P2-Filter.
- Absturzsicherungen einrichten, wenn dies nicht möglich ist, Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/Dachfanggerüste/Auffangnetze) vorsehen.
- PSA gegen Absturz (PSAgA) darf nur verwendet werden, wenn Auffangeinrichtungen nicht angebracht werden können.
- PSAgA ② nur an Anschlagpunkten befestigen, die ausreichend tragfähig sind. Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung benutzt werden, wenn deren Tragfähigkeit für eine Person nach den technischen Baubestimmungen mit einer Fangstoßkraft von 6 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.

- Anschlagpunkte müssen durch den Vorgesetzten festgelegt werden.
- Zur Staubreduzierung Container mit einer geschlossenen Plane abdecken ④.
- Nicht ungesichert auf Mauerkronen arbeiten.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Verkehrswege müssen sicher begehbar sein.
- Für eine ausreichende Beleuchtung sorgen.
- Einzelne Träger und Balken, Türblätter oder flach gelegte Leitern nicht als Arbeitsplätze oder Verkehrswege benutzen.
- Abbrucharbeiten (Stemmarbeiten) nicht von Leitern und Hubarbeitsbühnen ausführen. Ausnahme: z. B. Abbrennen von Bewehrungsseisen und Sicherungsarbeiten.
- Bei nicht durchtrittsicheren Bauteilen sind Lauf- und Arbeitsstege zu verwenden.

- Deckenöffnungen, Deckenkanten und nicht benutzte Abwurfschächte mit Absturzsicherungen versehen, z. B. Seitenschutz ③.
- Öffnungen durchtrittsicher und unverschiebbar abdecken.

Zusätzliche Hinweise für Gerüste beim Abtragen von Hand

- Gerüste für Abbrucharbeiten müssen mindestens der Lastklasse 3 entsprechen.
- Verankerungen unempfindlich gegen Steinschlag ausbilden, z. B. durch zangenartige Verklammerungen hinter Gebäudeteilen.
- Gerüste nicht durch Bauschutt überlasten. Gerüstlagen regelmäßig reinigen. Auskragende Schutzdächer möglichst vermeiden.
- Bei Planen- oder Netzverkleidungen Anordnung und Anzahl der Verankerungen statisch nachweisen.
- Fassadengerüste dem Abbruchfortschritt entsprechend abbauen.

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 Vibrationsarbeitsschutzverordnung
DGUV-Vorschrift 38 Bauarbeiten
DGUV-Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV-Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV-Regel 112-198 Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
DIN 4420
DIN EN 12811-1
DIN EN 795



Gefährdungen

- Durch die Verwendung von ungeeigneten Anschlagpunkten der zu demontierenden Bauteile bzw. technischen Anlagenteile kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Allgemeines

- Vorausschauende Planung der Demontagerbeiten.
- Im Vorfeld Sichten der vorhandenen technischen Unterlagen, wie z. B. Bestandspläne.
- Ggf. Hinzuziehung eines Abbruchstatikers zur Festlegung des Demontageverfahrens.
- Erstellung einer Demontageanweisung (Abbrucharweisung) mit allen notwendigen sicherheitstechnischen Angaben.
- Ausführung der Demontagerbeiten nur von erfahrenen und fachlich geeigneten Personen.

Schutzmaßnahmen

- Demontagerbeiten erst dann beginnen, wenn der bauliche Zustand des abzubrechenden Bauwerkes und angrenzender Bauteile in statischer und konstruktiver Hinsicht untersucht ist.
- Standsicherheit und Tragfähigkeit der baulichen und technischen Anlagen während der Demontagerbeiten jederzeit gewährleisten.
- Geeignete Anschlagpunkte festlegen bzw. schaffen.
- Fachlich geeignete Personen (Aufsichtführende) müssen die Demontagerbeiten leiten und beaufsichtigen.
- Art und Zustand der zu demontierenden Bauteile bzw. Anlagenteile erkunden.
- Demontageverfahren nach örtlichen Gegebenheiten auswählen.
- Gefahrstoffe, Gebäudeschadstoffe und Biostoffe ermitteln, Arbeitsanweisungen aufstellen und entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

- Bei plötzlich auftretenden Gefahren sind die Arbeiten sofort einzustellen.
- Gegenseitige Gefährdungen vermeiden. Bei den Demontagerbeiten dürfen sich keine unbefugten Personen in dem Gefahrenbereich der zu demontierenden Bau- bzw. Anlagenteile aufhalten.

Demontageanweisung (Abbrucharweisung)

- Die Demontageanweisung muss u. a. Angaben enthalten über:
 - konstruktive Besonderheiten,
 - gewähltes Demontageverfahren,
 - Gewicht der zu demontierenden Bauteile bzw. Anlagenteile,
 - Lage der Anschlagpunkte,
 - Festlegung der Hebezeuge,
 - Standsicherheit der Teile während der einzelnen Demontagezustände,
 - Art, Umfang und Reihenfolge der Demontagerbeiten,
 - Art und Anzahl der einzusetzenden Geräte und Maschinen,
 - Arbeitsplätze und Zugänge,
 - Hilfskonstruktionen, erforderliche Gerüste und Aufstiege,
 - Schutz der Beschäftigten gegen Absturz,
 - Schutzmaßnahmen gegen auftretende Gefahrstoffe.



- Auf eine schriftliche Demontageanweisung kann nur verzichtet werden, wenn besondere sicherheitstechnische Angaben nicht erforderlich sind.

Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Zum Erreichen der Arbeitsplätze sichere Verkehrswege errichten.
- Im Bauwerk vorhandene Treppen und Geländer solange wie möglich erhalten.
- Absturzgefahren, welche durch die Demontage von Bauteilen geschaffen werden, im Vorfeld durch Anbringen von Absturzsicherungen beseitigen ②.
- PSA gegen Absturz nur verwenden, wenn Absturzsicherungen (Seitenschutz) aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich sind ③.
- Anschlagpunkten für PSA gegen Absturz müssen ausreichend tragfähig sein und müssen durch den Vorgesetzten festgelegt werden.

Zusätzliche Hinweise zum Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen

- Bei Demontearbeiten grundsätzlich Industrieschutzhelme (Kopfschutz), Fußschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Augen- und Gesichtsschutz bei Schneid- und Trenntätigkeiten benutzen.
- Bei Gefährdungen durch Lärm ist Gehörschutz zu tragen.
- Die Benutzung von Persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz ist nur erlaubt, wenn technische Maßnahmen gegen Absturz nicht möglich sind.

Zusätzliche Hinweise beim Hebezeugbetrieb

- Geeignetes Hebezeug entsprechend des Gewichtes der Einzelteile und der Ausladung des Hebezeuges auswählen.



- Hebezeug (Kran) auf tragfähigen Untergrund abstützen und waagrecht ausrichten, lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Einhalten der Sicherheitsabstände im Bereich von Baugrubenböschungen bzw. unverbauten Baugraben.
- Beachten der Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen.
- Anschlagpunkte an den zu demontierenden Bau- bzw. Anlageteilen schaffen.
- Sichern von Bau- und Anlageteilen gegen unbeabsichtigtes Umfallen z. B. mit Schrägstützen ④.
- Bau- bzw. Anlageteile nicht losreißen, sondern z. B. mit hydraulischen Pressen lösen.
- Lasten, nicht über Personen schwenken.
- Gefahrenbereiche großräumig absperren, ggf. Absperrposten vorsehen.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht ständig beobachten kann.
- Verständigung des Kranführers mit dem Einweiser durch festgelegte Handzeichen oder Sprechfunk ①.

Zusätzliche Hinweise zum Anschlagen von Lasten

- Lasten oberhalb des Schwerpunktes anschlagen. Schwerpunkt vorher ermitteln.
- Anschlagmittel (Seile, Ketten, Hebebänder) nicht über die zulässige Belastung hinaus beanspruchen.
- Anschlagmittel bestimmungsgemäß verwenden und aufbewahren.
- Traversen für lange, instabile Bauteile verwenden.
- Bei mehrsträngigen Gehängen nur zwei Stränge als tragend annehmen.
- Nur Anschlagmittel mit Sicherheitshaken verwenden.
- Aufenthalt zwischen Last und festen Gegenständen (z. B. Wänden) beim Anheben der demontierten Teile verboten.
- Lasten nicht höher heben als für die Beförderung notwendig.
- Anschlagmittel erst lösen, wenn die Last sicher abgesetzt ist.
- Bauteile zum Anschlagen nur begehen, wenn sie mindestens 20 cm breit sind.
- Geeignete Hilfsmittel wie Leitern oder Hebebühnen zum Anschlagen von Lasten benutzen.
- Verbindungen und Anschlüsse von demontierten Bau- und Anlageteilen erst lösen, wenn diese gegen Umkippen bzw. Herabfallen gesichert sind.

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



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,

- 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.





- 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 weiter gehende 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

Arbeiten in kontaminierten Bereichen



Gefährdungen

- Durch Gefahrstoffe oder biologische Arbeitsstoffe kann es zu Gesundheitsschäden kommen.

Allgemeines

- Arbeiten in kontaminierten Bereichen nach DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ (bisher BGR 128) bzw. TRGS 524 sind Bau- bzw. Sanierungsarbeiten inkl. der vorbereitenden Arbeiten in Bereichen, die mit Gefahrstoffen oder biologischen Arbeitsstoffen verunreinigt sind.
- Dies können z. B. sein:
 - Bauarbeiten auf Altlasten, Deponien oder entsprechend belasteten Industrie- oder Gewerbeflächen,
 - Rückbau von Industrieanlagen und entsprechend belasteter Gebäude,
 - Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen bei Arbeiten auf Deponien und bei der mikrobiologischen Bodensanierung,
 - vorausgehende Arbeiten zur Erkundung von Gefahrstoffen,
 - Arbeiten zur Brandschadensanierung,
 - Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, die aus Kampfmitteln stammen,
 - Tätigkeiten mit Gebäudeschadstoffen im Sinne der TRGS 524.
- Werden bei Bauarbeiten zuvor unbekannte Kontaminationen angetroffen, sind unverzüglich folgende Maßnahmen zu treffen:
 - Arbeiten sofort einstellen,
 - Gefahrenbereich verlassen und sichern,
 - ggf. Abdecken der kontaminierten Bereiche,
 - Aufsichtführenden verständigen,
 - Auftraggeber und zuständige Berufsgenossenschaft informieren.



- Arbeiten erst wieder aufnehmen, wenn durch den Bauherrn die Situation geklärt ist bzw. der Arbeits- und Sicherheitsplan vorliegt.
- Wenn keine ausreichenden Informationen über Stoffe und die von ihnen ausgehenden Gefahren vorliegen, Maßnahmen auf den ungünstigsten Fall ausrichten.

Planungs- und Organisationsaufgaben des Bauherrn

- Erarbeiten eines Arbeits- und Sicherheitsplans (A+S-Plan) durch Sachkundigen nach DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128):
 - Angaben zu Art und Konzentration der Gefahrstoffe bzw. biologischen Arbeitsstoffe,
 - Ermittlung der zu erwartenden Gefahren (Mobilität, gefährliche Eigenschaften, Wirkungen),
 - Ermittlung der auszuführenden Tätigkeiten,



- Gefährdungsbeurteilung,
- Beschreibung geeigneter Schutzmaßnahmen,
- bei hoher Gefährdung A+S-Plan mit Fach- und Aufsichtsbehörden abstimmen,
- Ausschreibung lt. A+S-Plan.
- A+S-Plan für Erkundungsarbeiten auf der Grundlage der gemäß historischer Erkundung zu vermutenden Stoffe erarbeiten ①.
- Sind Beschäftigte mehrerer Unternehmen im kontaminierten Bereich tätig:
 - nach DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128) sachkundigen Koordinator bestellen,
 - Koordinator mit Weisungsbefugnis gegenüber allen Unternehmern und deren Beschäftigten ausstatten.



- Einsatz von Fahrzeugen und Erdbaumaschinen, die mit Anlagen zur Atemluftversorgung (Filter- oder Druckluftanlagen) ausgestattet sind ②.
- Besondere Baustelleneinrichtung vorsehen.
- Tragezeiten und tragefreie Zeiten der PSA in der Planung berücksichtigen (Auswirkungen auf Bauzeit beachten!).
- Reinigung, Wartung und Pflege von mehrfach verwendbarer PSA organisieren (Atemschutzgeräte!).
- Messkonzept erstellen.

3. Persönliche Schutzausrüstung beschreiben

- Schutzhandschuhe, Fußschutz, Schutzkleidung und Atemschutz nach Eigenschaften der Gefahr-/Biostoffe und zu erwartender Exposition/Gefährdung ①.

Aufgaben des ausführenden Unternehmens

- Arbeitsverfahren festlegen.
- Gefährdungsbeurteilung auf der Grundlage des A+S-Plans des Auftraggebers durchführen.
- Schutzmaßnahmen festlegen.
- Rangfolge der Schutzmaßnahmen (s. o.) beachten.
- Baustelleneinrichtung und Ausrüstungen bereitstellen.
- Bei Tragen von Schutzkleidung und Atemschutz Tragezeiten und tragefreie Zeiten festlegen.
- Für Arbeiten unter Atemschutz gerätespezifische Unterweisungen gemäß DGUV Regel 112-190 bisher BGR 190 durchführen.
- Alleinarbeit vermeiden.
- Tätigkeitsbezogene Betriebsanweisungen erstellen.
- Beschäftigte vor Beginn der Arbeiten über besondere Gefahren und den Gebrauch der Schutzausrüstungen unterweisen.
- Unterweisung schriftlich bestätigen lassen.
- Erste-Hilfe bereitstellen: in jeder Gruppe (zwei oder mehr Beschäftigte) mindestens ein Ersthelfer.

- Hautreinigung und -pflege sicherstellen durch Bereitstellen geeigneter Hautmittel.

Zusätzliche Hinweise zu Anzeigepflichten

- Arbeiten spätestens 4 Wochen vor Beginn der zuständigen Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen (Inhalte der Anzeige siehe DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128) Anhang 1).

Zusätzliche Hinweise zur Sachkunde / Fachkunde

- Die nach der DGUV Regel 101-004 kontaminierte Bereiche „Anhang 6 A bzw. 6 B“ (bisher BGR 128) erworbene Sachkunde für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in kontaminierten Bereichen erfüllt die Fachkundeforderungen nach Anlage 2 A bzw. 2 B der TRGS 524.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Baustelleneinrichtung

- Baustelle in Schwarz- und Weißbereiche einteilen.
- Bei Tätigkeiten mit Gebäudeschadstoffen ggf. Abschottungen (Folienwände, -schleusen) und Unterdruckhaltung vorsehen.
- Baustelle und Schwarzbereiche durch Einzäunung oder gleichwertige Maßnahmen gegen unbefugtes Betreten sichern.
- Dekontaminationseinrichtungen vorsehen:
 - Schwarz-Weiß-Anlage,
 - Stiefelwaschanlagen,
 - Reifenwaschanlagen für Fahrzeuge.
- Verständigungsmöglichkeit zwischen Schwarz- und Weißbereich gewährleisten.
- Sozialräume, Unterkünfte usw. nur im Weißbereich.
- Für kontaminierte Geräte etc. Lagerraum innerhalb des Schwarzbereiches vorsehen.

Schutzmaßnahmen

- Rangfolge der Schutzmaßnahmen im A+S-Plan beachten:

1. Arbeitsverfahren

- Möglichst emissionsarmes Verfahren auswählen.

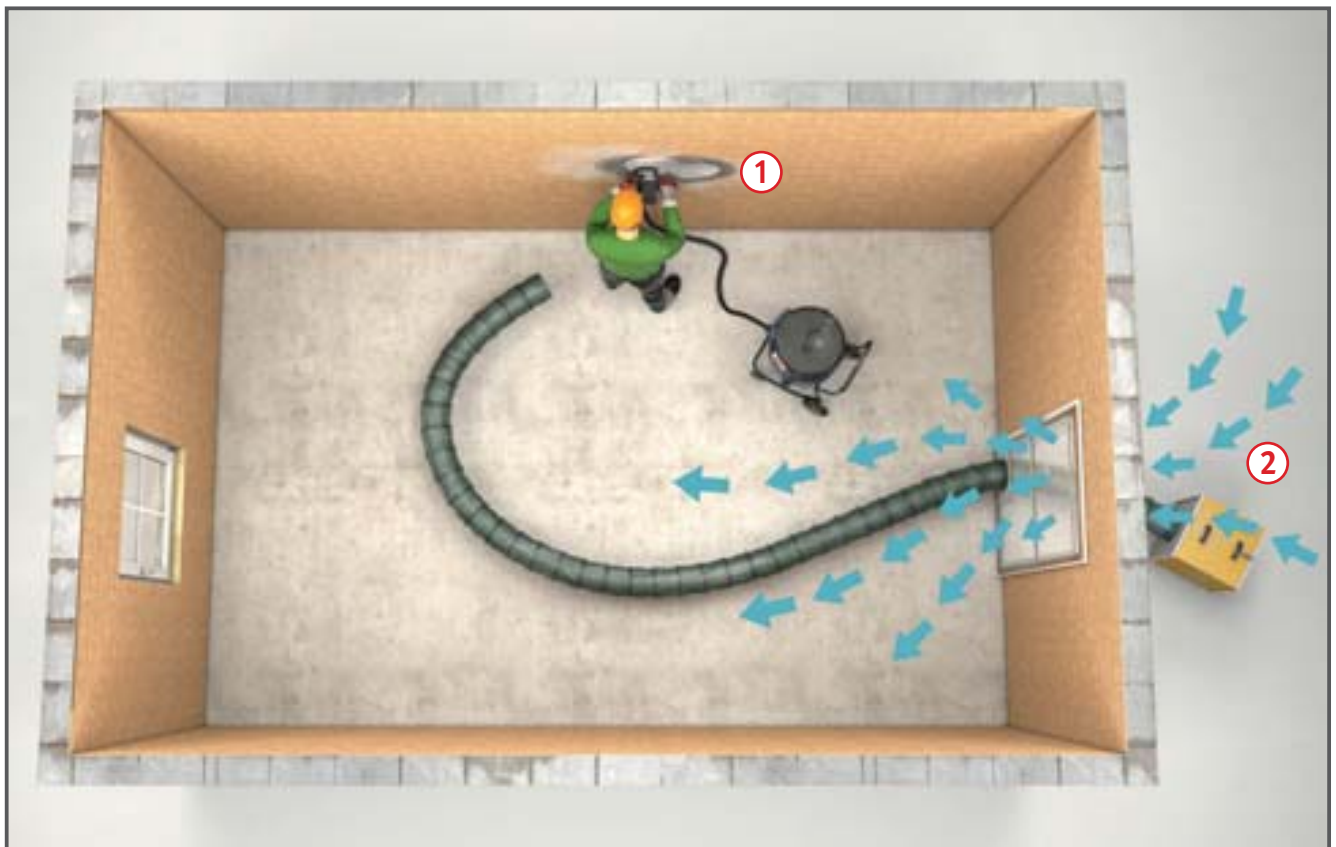
2. Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Emission an der Austrittsstelle erfassen bzw. für ausreichende Belüftung des Arbeitsbereiches sorgen.

Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 Gefahrstoffverordnung
 Biostoffverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 TRGS 524 Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
 TRBA Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
 DGUV Regel 101-004 Kontaminierte Bereiche
 DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
www.dguv.de => BGVR-Datenbank
 GESTIS-Datenbank
www.baua.de => Themen von A bis Z
www.gisbau.de (WINGIS, Handlungsanleitungen, Sicherheitsdatenblätter)

Mineralischer, quarzhaltiger Staub



Gefährdungen

- Quarzhaltige Stäube können zu Staublungenerkrankungen führen.

Allgemeines

- Bei der Bearbeitung entsteht neben Grobstaub auch Feinstaub.
- Feinstaub ist mit dem Auge nicht mehr sichtbar und kann beim Einatmen bis in die Lunge gelangen. Erkrankungen der Atemorgane wie z. B. Entzündungen oder Bronchitis können die Folge sein.
- Enthält der Feinstaub freie kristalline Kieselsäure, die bei der Bearbeitung quarzhaltiger Gesteine freigesetzt wird, besteht die Gefahr einer Quarzstaublungenerkrankung (Silikose) bzw. einer Lungenkrebs-erkrankung in Verbindung mit einer Silikose.

Schutzmaßnahmen

- Nur abgesaugte Geräte verwenden (1), Absaugung durch angeschlossenem Entstauber (mind. Staubklasse M).
- Wenn Stauberfassung an der Maschine nicht ausreichend ist, kombinierte Schutzmaßnahmen vorsehen z. B. Absaugung (2) am Arbeitsplatz mit Absauganlage oder mobilen Luftreiniger.

Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)

Staubgrenzwerte:

- Alveolengängiger (lungengängiger) Staub (A-Staub) $1,25 \text{ mg/m}^3$.
- Einatembarer Staub (E-Staub) 10 mg/m^3 .
- Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen lungengängiger Quarzstaub auftritt, sind als krebserzeugend zu bewerten

(Minimierungsgebot). Für Quarzstaub besteht derzeit ein Beurteilungsmaßstab von $0,05 \text{ mg/m}^3$.

Organisatorische Maßnahmen

- Staubbelastende Arbeitsbereiche oder Tätigkeiten ermitteln. Beim Auftreten von Quarzstaub prüfen, ob Materialien mit geringerem Quarzgehalt verwendet werden können.
- Gefährdungsbeurteilung erstellen, Schutzmaßnahmen festlegen, dokumentieren.
- Betriebsanweisung erstellen und Mitarbeiter unterweisen.
- Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen regelmäßig überprüfen.

Technische Maßnahmen

- Staubarme Arbeitsverfahren und direkt abgesaugte Geräte verwenden (www.gisbau.de).



- Staub möglichst an der Entstehungsstelle direkt absaugen (Punktabsaugung) und/oder durch Saugtrichter der Absauganlage oder Luftreiniger erfassen. Saugtrichter oder Ansaugöffnung des Luftreinigers kontinuierlich der Staubquelle nachführen und in Richtung der Ansaugöffnung arbeiten.
- Zum Absaugen von Handmaschinen Entstauber der Staubklasse M oder H verwenden.
- Generell gilt: Staubschutzmaßnahmen nicht auf eine Möglichkeit begrenzen. Häufig führen nur parallele Maßnahmen zum Erfolg.
- Abgesaugte Luft reinigen und ins Freie führen.
- Absauganlagen regelmäßig warten und mindestens einmal jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger) prüfen lassen.
- Prüfung dokumentieren.
- Arbeitsräume, Maschinen und Geräte regelmäßig von Staubablagerungen reinigen. Bei Reinigungsarbeiten nicht trocken kehren oder mit Druckluft ab-

blasen, sondern saugen. Grobe Stücke mit Rechen einsammeln.

- Für Reinigungsarbeiten nur geeignete und geprüfte Industriesauger der Staubklasse M oder höherwertiger verwenden.
- Für eine gute Raumbelüftung sorgen, technische Hilfsmittel (z. B. Luftreiniger) hierfür vorhalten.
- Staubgefährdete Arbeitsbereiche von den übrigen Arbeitsplätzen durch bauliche Maßnahmen trennen.

Zusätzliche Hinweise für Nassbearbeitung

- Werden Werkstücke nass bearbeitet, kann der Staubanfall erheblich gemindert werden. Trotzdem ist eine Staubgefährdung nicht gänzlich ausgeschlossen, da insbesondere bei schnelllaufenden Maschinen der Staub mit dem Wasser verwirbelt wird (Aerosolbildung).
- Wasser direkt auf die Schnittstelle leiten.
- Ausbreitung des Sprühnebels verhindern, z. B. durch am Werkstück aufliegende Schutzhauben.

- Umlaufwasser regelmäßig reinigen/wechseln, bei Maschinen ohne Aufbereitung mindestens täglich.
- Beim Schleifen, Polieren nur quarzfreie Mittel verwenden.

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 559 Mineralischer Staub
DGUV Regel 109-002 Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV Information 209-073 Arbeitsplatzlüftung – Entscheidungshilfen für die betriebliche Praxis

Alte Mineralwolle-Dämmstoffe

Glaswolle, Steinwolle mit krebserregenden 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 krebserregende Produkte handelt.
- Tätigkeiten mit alten Dämmstoffen in das Gefahrstoffverzeichnis aufnehmen (einmalig unternehmensbezogen).
- Die TRGS 521 liefert eine Auflistung von Tätigkeiten mit den entsprechenden Expositionskategorien. 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 Expositionskategorie 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 Expositionskategorie 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 Expositionskategorie 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 Duschen (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



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.



Schutzmaßnahmen

- Allgemeine Hygienemaßnahmen umsetzen:
 - Waschgelegenheit, Umkleide- und Aufenthaltsmöglichkeiten zur Verfügung stellen,
 - Arbeitskleidung und persönlicher 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 2 eine räumliche Trennung von belasteten und unbelasteten Bereichen (Schwarz/Weiß-Trennung) vorsehen, in Gefährdungsklasse 3 ist zusätzlich eine Personenschleuse erforderlich,
- ab Gefährdungsklasse 2 technische Lüftungsmaßnahmen vorsehen (Unterdruck mit einem mindestens 8-fachen Luftwechsel pro Stunde),
- 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 1: staubdichte Chemikalienschutzanzüge, (ugs. Einweganzüge)
 - bei Tätigkeiten der Gefährdungsklassen 1 und 2: Atemschutz mit P2-Filter,
 - bei Tätigkeiten der Gefährdungsklasse 3: gebläseunterstützte Vollmasken mit P3-Filter.

- 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 201-028 Gesundheitsgefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei der Gebäudesanierung



Gefährdungen

- In Taubenkot sind Mikroorganismen (Bakterien, Pilze) enthalten, die Infektionserkrankungen und Allergien verursachen können.
- Krankheitserreger können auch am Gefieder anhaften und beim Aufplattern 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 Stauffreisetzung zu unterbinden.
- Abfälle in dicht schließenden Behältern, z. B. Spannringfässern, 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 gebäuseunterstützte Vollmasken verwenden,
- bei erhöhter Exposition gebäuseunterstützte 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 Gesund-
heitsgefährdung durch Taubenkot



Gefährdungen

- Durch umstürzende, herabfallende Teile, unkontrolliert bewegte Maschinen- und Werkzeugteile können Personen verletzt werden.
- Die Lärmbelastung kann zu Gehörschäden führen.

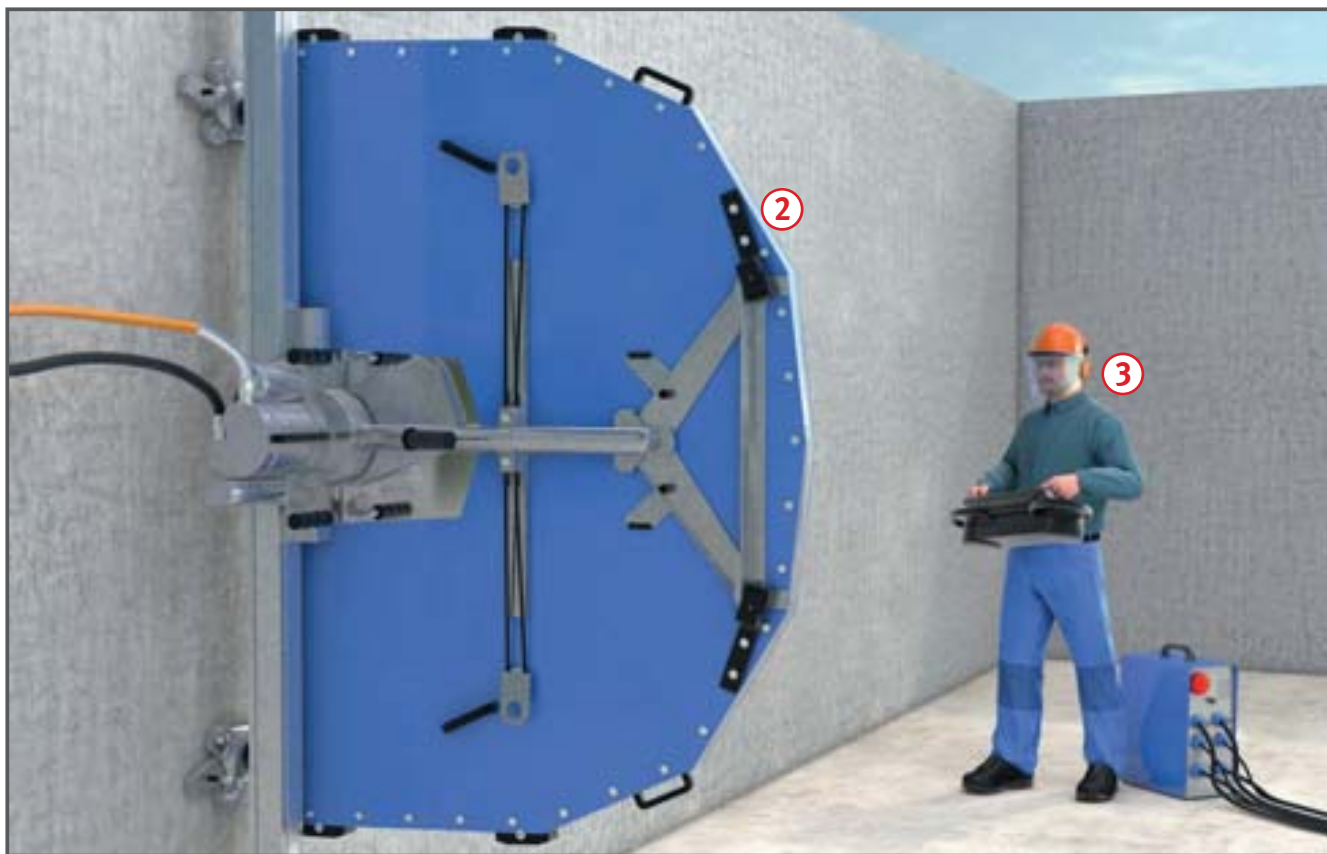
Allgemeines

- Vor Beginn der Arbeiten Arbeitsbereich auf Vorhandensein und Verlauf von Leitungen, Kanälen und nicht tragfähigen Bauteilen überprüfen.
- Das geeignete Betonbohr- und Sägeverfahren auswählen.

Schutzmaßnahmen

- Standsicherheit der Bauteile jederzeit gewährleisten.
- Abzutrennende Bauteile durch Unterstützung, Aufhängung oder Abspannung sichern. Lage der Bewehrung und statisches System beachten.
- Gefahrbereiche, in die abgetrennte Teile fallen können, absperren oder durch Warnposten sichern.
- Bei Arbeiten über Bodenhöhe geräumige und tragfähige Standflächen schaffen, ggfs. Absturzsicherungen anbringen.
- Führungsschienen und Grundplatten von Maschinen sicher befestigen. Biegebeanspruchung von Befestigungsbolzen durch winkelrechten Einbau der Dübel vermeiden. Geeignete Dübel entsprechend dem Dübeluntergrund auswählen ①.

- Nur gekennzeichnete Werkzeuge (Trennscheiben, Sägeblätter bzw. Bohrer) verwenden. Angegeben sein müssen Hersteller oder Vertreiber, max. Umdrehungszahl, Laufrichtung, Durchmesser und Einsatzbedingungen (Nass- oder Trockenschnitt).
- Nassschnittverfahren anwenden, ansonsten Staubabsaugung.
- Drehzahl der Maschine mit höchstzulässiger Umdrehungszahl des Werkzeuges vergleichen. Die Umdrehungszahl der Maschine darf nicht höher sein als die des Werkzeuges.
- Schutzhaube über Werkzeug muss vorhanden, verwendet und richtig eingestellt sein ②.
- Funktion der Wasserfangeinrichtung regelmäßig überprüfen.



- Werkzeuge vor Arbeitsbeginn überprüfen. Fehlerhafte Werkzeuge mit Rissen, Brandflecken oder Beschädigungen aussondern.
- Vor Schneidbeginn Werkzeug leer laufen lassen. Nur laufendes Werkzeug auf das zu bearbeitende Material ansetzen.
- Hilfseinrichtungen zum Bewegen von gelösten schweren Bauteilen verwenden.
- Geeignete Hebezeuge und Transportmittel zum Abtransport schwerer Bauteile verwenden.
- Persönliche Schutzausrüstungen, wie z. B. Gehörschutz ③, ggf. bei Staubentwicklung Atemschutz verwenden.

Zusätzliche Hinweise für elektrisch betriebene Maschinen

- Elektrisch betriebene Maschinen und Geräte nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit RCD (FI-Schutzeinrichtung).

- Bei frequenzgesteuerten Betriebsmitteln sind besondere Maßnahmen, z. B. allstromsensitive RCD (FI-Schutzeinrichtung), erforderlich.
- Bei Nassschneid- und Bohrarbeiten müssen handgeführte Maschinen und Geräte betrieben werden mit:
 - Schutzkleinspannung ($\leq 50 \text{ V AC} / \leq 120 \text{ V DC}$) oder
 - Schutztrennung (in nicht engen leitfähigen Räumen ist FI-Schutzeinrichtung (RCD) mit $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$ zulässig).
- Trenntransformator und Kleinspannungstransformator grundsätzlich außerhalb des Nassbereiches aufstellen.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.:
 - bei Montage der Maschine auf augenfällige Mängel durch den Geräteführer,
 - nach Bedarf regelmäßig durch eine „zur Prüfung befähigte Person“.
- Ergebnisse dokumentieren.

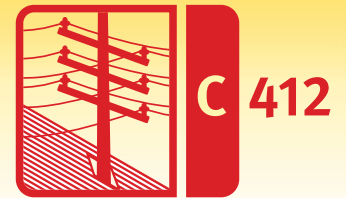
Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
 DGUV Vorschrift 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 101-003 Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen
 DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten
 DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
 DGUV Information 203-004 Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung
 DGUV Information 203-006 Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen
 EN 500-1

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 Ausschwingen 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.

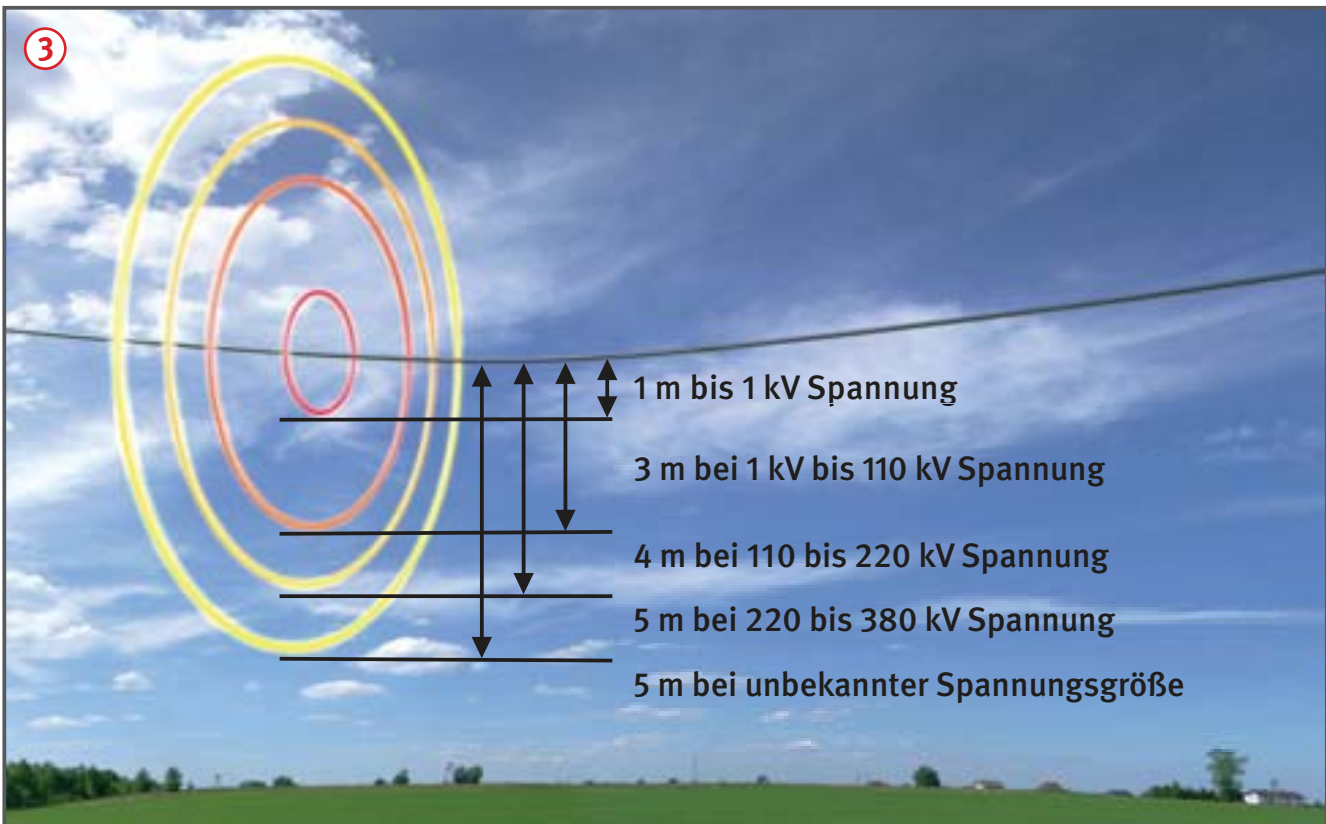
- Dreh-, Höhen- oder Auslegerbegrenzungen an Maschinen vornehmen, wenn Gefahr besteht, die Freileitung mit Maschinen oder Geräten zu berühren.
- Vorgenannte Sicherheitsmaßnahmen immer in Abstimmung mit dem Betreiber der Leitungen (z. B. Elektroversorgungsunternehmen, Deutsche Bahn) festlegen und durchführen.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

Gasschweißen Brennschneiden Hartlöten



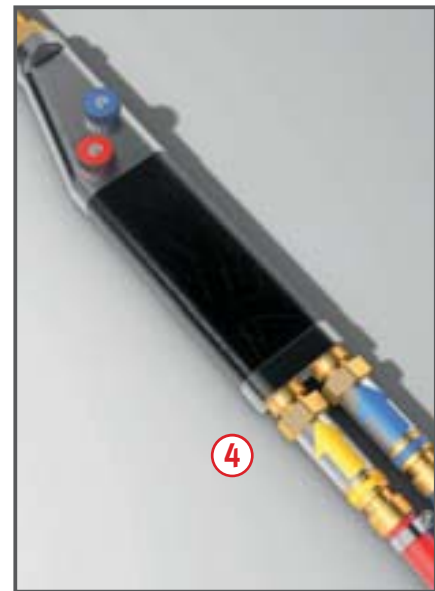
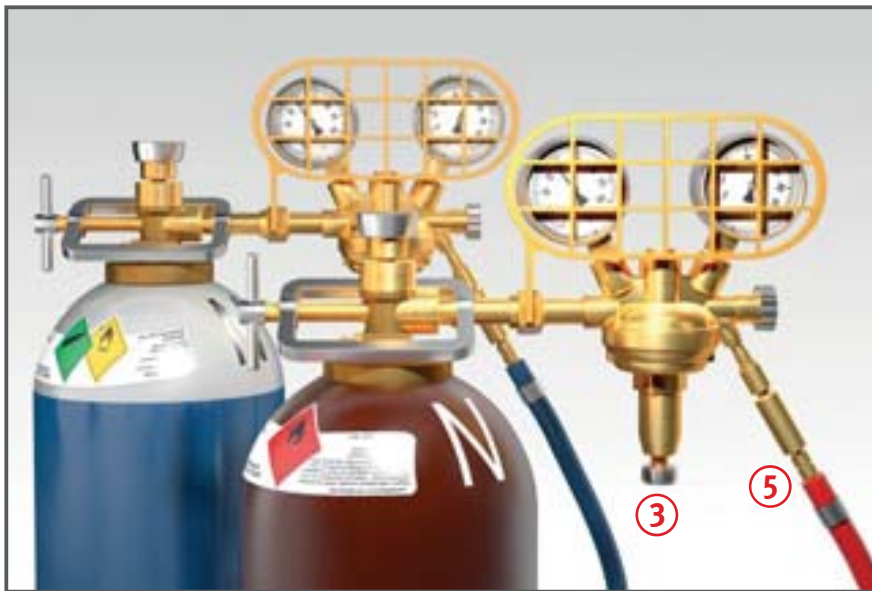
Gefährdungen

- 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 Schweißerglaubnis vorliegen.
- Alle brennbaren Teile aus der gefährdeten Umgebung entfernen.
- Sicherheitsmaßnahmen zur Verhinderung einer Brandentstehung in der Schweißerglaubnis 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 Gasschläuche vor dem erstmaligen Benutzen ausblasen.

- Nur zugelassene und sichere Schlauchverbindungs-mittel (Schlauchtüllen mit Schlauchschellen 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, Schweiß-erschutzhandschuhe, 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



Gefährdungen

- Andauernde Einwirkung von Lärm verursacht langfristig Gehörschäden. Bereits ein kurzer aber intensiver Schallimpuls kann zum unmittelbaren Hörverlust führen.
- Lärm verursacht Stress, führt zur Erhöhung von Blutdruck und zu Schlafstörungen und ist Mitursache von Herzinfarkten.

Allgemeines

- Lärm sind störende Geräusche und Töne. Als messbaren Schall bezeichnet man mechanische Wellen und Schwingungen die sich in festen, flüssigen oder gasförmigen Stoffen ausbreiten und frequenzabhängig auf den Menschen wirken.

- Die Frequenz (f), ist die Anzahl der Schwingungen pro Sekunde und wird in der Einheit Hertz (Hz), gemessen. Der hörbare Frequenzbereich liegt zwischen 16 Hz und 16.000 Hz.
- Die A-Frequenzbewertung ist annähernd an die Hörempfindung des Menschen angepasst und ist als Filter zu verstehen. Die C-Frequenzbewertung ist dem unbewerteten Schallpegel nahe. Im Arbeitsschutz kommen die Frequenzbewertungen A und C, also dB(A) und dB(C) zum Einsatz.
- Der Schalldruckpegel ist der an einem Punkt im Raum (vor Ort) messbare Schallpegel L_p in dB(A). Der Hörbereich des Menschen reicht von der Hörschwelle (= 0 dB) bis zur Schmerzschwelle (= 120 dB).

- Der Schalleistungspegel L_{WA} ist die für eine Schallquelle kennzeichnende schalltechnische Größe und ist weder abhängig vom Raum noch vom Abstand.
- Die Schalleistung beschreibt die Gesamtleistung (tatsächliche Schallenergie), die von einer Schallquelle abgegeben wird. Die Fußnote A kennzeichnet die A-Bewertung.
- Die Schallpegelerhöhung von zwei gleich lauten Schallquellen beträgt 3 dB und stellt eine Verdopplung der Gefährdung dar, obwohl die Erhöhung kaum wahrnehmbar ist. Eine Erhöhung des Schallpegels um 10 dB wird als doppelt so laut empfunden.
- Der Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$ ist die durchschnittliche Lärmbelastung für eine 8-Stunden-Schicht. Der Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$ ist der Höchstwert des momentanen Schalldruckpegels.

Auslösewerte

Untere Auslösewerte:

Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h} = 80$ dB (A)

Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak} = 135$ dB (C)

Obere Auslösewerte:

Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h} = 85$ dB (A)

Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak} = 137$ dB (C)

Schutzmaßnahmen

- Nach Feststellung einer möglichen Gefährdung durch Lärm sind die Gefährdung zu beurteilen und Maßnahmen zu bestimmen.
- Lärmexpositionen, deren Werte nicht bekannt sind, sind messtechnisch zu ermitteln.



Arbeitsplatzbezogene Schallmessungen sind mit dem energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} und dem A-Filter durchzuführen; Einheit = dB(A). Impulsschallereignisse (Knalle) sind als Spitzenschalldruckpegel $L_{pC,peak}$ mit dem C-Filter zu messen; Einheit = dB(C).

• Lärminderungsprogramm: technische Maßnahmen sind vor organisatorischen Maßnahmen und vor persönlichen Maßnahmen (Gehörschutz) einzuleiten.

Das Lärminderungsprogramm ist hinsichtlich seiner Umsetzung und Wirksamkeit regelmäßig zu überprüfen.

- Auswahl alternativer lärmärmerer Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren.
- Lärmindernde Gestaltung und Einrichtung von Arbeitsstätten und Arbeitsplätzen.
- Kennzeichnung von Lärmereichen.
- Einweisung und Unterweisung von Beschäftigten:

- Erarbeitung von Arbeitszeitregelungen für die Beschäftigten,
- Koordination betroffener Arbeitsplätze,
- Berücksichtigung des Abstands von der Schallquelle,
- Bestimmung der maximalen Aufenthaltsdauer in Lärmereichen.
- Auswahl von geeignetem Gehörschutz.
- Auswahl von geeignetem Gehörschutz für Beschäftigte mit einer Hörminderung.

Zusätzliche Hinweise

• Schallausbreitung im Freien ist zu differenzieren von Schallausbreitung in Gebäuden (Reflexionsschall). In Gebäuden (z. B. Rohbau, Ausbau) sind Schallpegelüberhöhungen von bis zu 8 dB(A) anzunehmen.

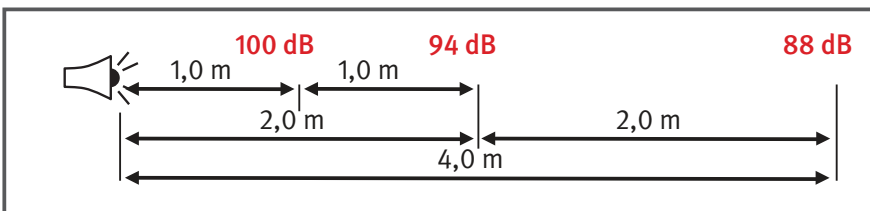
Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

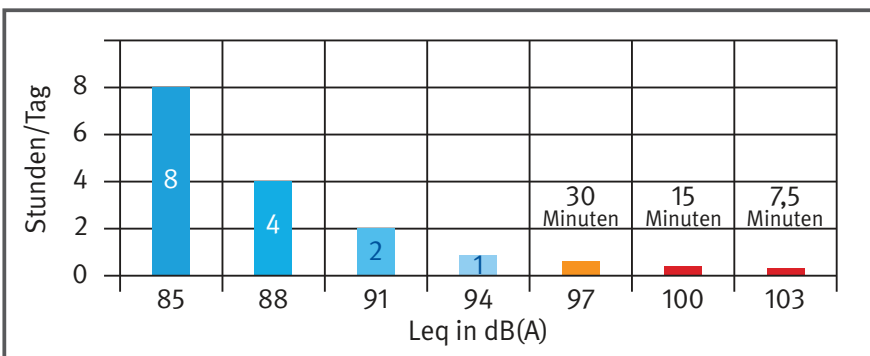
Beschäftigungseinschränkung

• Schwangere Beschäftigte dürfen ab einem Tageslärmaxpositionspegel > 80 dB(A) nicht mehr beschäftigt werden.

Pegelminderung pro Abstandsverdopplung im Freien



Maximale Aufenthaltsdauer ohne Gehörschutz



Weitere Informationen:

Arbeitsschutzgesetz
Mutterschutzgesetz
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Lärm- Vibrations- Arbeitsschutzverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRLV Lärm
DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV Information 212-024 Gehörschutz

Gefährdung durch Vibration



Gefährdungen

- Arbeiten mit handgehaltenen und/oder handgeführten Arbeitsmaschinen können zu Knochen- und Gelenkschäden des Hand-Arm-Systems bzw. Durchblutungs- und Nervenschäden der Finger und Hände (z.B. Weißfingerkrankheit) führen.
- Ganzkörperschwingungen (z.B. Fahren in Baumaschinen) können die Wirbelsäule bzw. das Skelettsystem schädigen.

Allgemeines

- Vibrationen sind mechanische Schwingungen, die auf den menschlichen Körper übertragen werden und zu einer mittelbaren oder unmittelbaren Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten führen können.
- Hand-Arm-Vibrationen entstehen beim Arbeiten mit Handmaschinen wie z. B. Abbruchhämmer, Bohrhämmer, Bohrmaschinen, Winkelschleifer, Kettensägen, Handkreissägen. Sie werden durch Griffe, Gehäuse, Werkzeuge und Werkstücke übertragen.

- Ganzkörpervibrationen gehen von Fahrzeugen oder fahrbaren Arbeitsmaschinen aus, wie z. B. Erdbaumaschinen, Baustellen-LKW in unebenem Gelände und Gabelstapler. Sie werden durch vibrierende Standflächen oder Sitze über die Füße bzw. das Gesäß in den Körper eingeleitet.
- Die Vibrationsbelastung hängt im Wesentlichen ab von:
 - der Frequenz,
 - der Stärke der Schwingungen,
 - den Greif- und Andruckkräften bei Hand-Arm-Schwingungen und
 - der Dauer der Einwirkung.

Auslösewerte und Expositionsgrenzwerte für Vibrationen

Der Tages-Vibrationsexpositionswert $A(8)$ ist der gemittelte Vibrationsexpositionswert bezogen auf eine Achtstundenschicht.

Für Hand-Arm-Vibrationen:

- Auslösewert: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$.
- Expositionsgrenzwert: $A(8) = 5,0 \text{ m/s}^2$.

Für Ganzkörper-Vibrationen:

- Auslösewert $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$.
- Expositionsgrenzwert $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$ in den horizontalen Richtungen und $A(8) = 0,8 \text{ m/s}^2$ in vertikaler Richtung.

Gefährdungsbeurteilung

- Ermitteln der Tagesexposition aus Einwirkungsdauer und Vibrationswerten.
- Wenn der Vibrationswert nicht bekannt ist: qualifizierte Messung durchführen.
- Wenn keine Messungen möglich sind, kann als Vergleichskriterium der in der Betriebsanleitung genannte Vibrationswert herangezogen werden.



Schutzmaßnahmen

- Alternative Arbeitsverfahren wählen, welche die Exposition gegenüber Vibrationen verringern.
- Bei Neuanschaffungen vibrationsarme Maschinen bevorzugen, beispielsweise schwingungsgedämpfte handgehaltene oder handgeführte Arbeitsmaschinen.
- Mindern der Vibrationsbelastung durch Verringerung der Expositionszeiten und durch wechselnde Tätigkeiten.
- Verwendung schwingungsgedämpfter Sitze, die auf das richtige Körpergewicht eingestellt sind.
- Ausbrüche, Schlaglöcher, Absätze in der Fahrbahn vermeiden.
- Regelmäßige Wartung und Instandhaltung der Handmaschinen und Werkzeuge durchführen.
- Stumpfe oder verschlissene Werkzeuge vermeiden.

- Warmhalten der Hände, z. B. durch kälteisolierende oder beheizbare Griffe sowie Handschuhe.

Erreichen oder Überschreiten des Auslösewertes bei Vibrationen

- Arbeitsmedizinische Angebotsvorsorge anbieten.
- Beschäftigte unterweisen.
- Programm mit technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Verringerung der Vibration festlegen.

Erreichen oder Überschreiten des Expositionsgrenzwertes bei Vibrationen

- Einleitung von Sofortmaßnahmen zur Verminderung der Vibrationsbelastung unter den Expositionsgrenzwert.
- Arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge veranlassen.
- Gesundheitsakte führen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
 TRLV Vibrationen
 VDI 2057 Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen, Blatt 1: Ganzkörper-Schwingungen
 VDI 2057 Einwirkung mechanischer Schwingungen auf den Menschen, Blatt 2: Hand-Arm-Schwingungen
 Handbuch Hand-Arm-Vibration, BMAS
 Handbuch Ganzkörper-Vibrationen, BMAS



Gefährdungen

- Staub kann je nach Staubart, Größe der Partikel und Ort der Ablagerung zu Reizungen und Erkrankungen der Atemwege, der Haut und der Augen führen.
- Asbeststaub kann zur Asbestose, einem Mesotheliom und zu Kehlkopf- oder Lungenkrebs führen.
- Mineralischer, quarzhaltiger Staub kann zur Silikose führen und Lungenkrebs verursachen.
- Eichen- und Buchenholzstaub kann Krebs der Nasenschleimhaut auslösen.
- Stäube mit mikrobiologischer Kontamination können je nach Art der Keime Infektionen auslösen und sensibilisierende oder toxische Wirkungen haben.

Allgemeines

- Staub ist die Sammelbezeichnung für feinste feste Teilchen (Partikel), die in der Atemluft aufgewirbelt werden und lange Zeit schweben können.
- Die schädigende Wirkung ist abhängig von:
 - der Art des Staubes,
 - der Dauer und Höhe der Staubbelastung,

- dem Ort der Ablagerung in den Atemwegen und
- der Teilchengröße.
- Staubarten:
 - mineralischer Mischstaub, z. B. aus Sand, Kalk, Gips, Zement oder Beton mit unterschiedlichem Quarzanteil,
 - Holzstaub,
 - Asbestfaserstaub,
 - Keramikfaserstaub,
 - Staub mikrobiologischer Herkunft.
- Tabakrauch erhöht die Gefahr von Lungenerkrankungen bei Staubbelastung.

Schutzmaßnahmen

- Gefährdungsbeurteilung durchführen.
- Staubarme Produkte verwenden (z. B. staubarme Fliesenkleber, Granulate). Auswahlhilfen werden im Gefahrstoffinformationssystem (WINGIS) der BG BAU online angeboten.
- Staubarme Arbeitsverfahren und Maschinen anwenden (z. B. Absaugung, Nassbearbeitung mit Aerosolbindung). Auswahlhilfen werden bei GISBAU unter der Rubrik „Weniger Staub am Bau“ online angeboten.

- Ist eine technische Schutzmaßnahme nicht ausreichend, kann eine Kombination von Schutzmaßnahmen (z. B. abgesaugte Handmaschine und Luftreiniger) eine ausreichende Staubreduktion bringen.
- Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) für Stäube beachten.
- Ist die Erfassung von Stäuben am Arbeitsplatz nicht ausreichend wirksam, ist eine Ausbreitung von Stäuben zu verhindern (z. B. gerichtete Lüftung, Abschottungsmaßnahmen)
- Technische und organisatorische Maßnahmen haben Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen.
- Beschäftigte unterweisen.
- Nicht trocken kehren. Nicht mit Druckluft abblasen.
- Bei staubintensiven Tätigkeiten Schutzkleidung tragen und getrennt von der Arbeitskleidung aufbewahren.
- Regelmäßige Reinigung der Haut durch Waschen oder Duschen.
- Bei sichtbarer Staubentwicklung Atemschutz tragen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Biostoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte
TRGS 559 Mineralischer Staub

Gefährdung durch UV-Strahlung, Hitze und Kälte



Gefährdungen

- Durch UV-Strahlung können Hautkrebserkrankungen und Sonnenbrand hervorgerufen sowie die Augen geschädigt werden.
- Hitze kann zu akuten Hitzeerkrankungen, im Extremfall zum lebensgefährlichen Hitzschlag führen.
- Bei Kälte kann es zu Unterkühlung oder Erfrierungen kommen. Außerdem besteht erhöhte Unfallgefahr.

Allgemeines

- Arbeiten im Baugewerbe werden überwiegend unter den natürlich vorherrschenden Klimabedingungen durchgeführt. Die Klimafaktoren können beim Überschreiten individuell unterschiedlicher Grenzen folgende Reaktionen/Erkrankungen hervorrufen.

UV-Strahlung

- Erhöhung des Risikos für Hautkrebs,
- Schädigung der Haut durch Sonnenbrand,
- Reizung der Binde- und Netzhaut der Augen sowie Linsentrübung (grauer Star).

Hitze

- Sonnenstich (übermäßige Wärmeeinwirkung auf den Kopf ruft Reizung der Hirnhäute hervor),



- Hitzeerschöpfung (Überwärmung des gesamten Körpers führt zu großen Wasser- und Salzverlusten durch Schwitzen und zu einem Schockzustand),
- Hitzschlag (extreme Überwärmung des Körpers $> 40^{\circ}\text{C}$, eigene Temperaturregulierung versagt, Bewusstseinsstörungen mit der Gefahr des schnell eintretenden Todes).

Kälte (Temperaturen unter dem Gefrierpunkt oder auskühlender Wind)

- Verminderung der körperlichen Sensibilität, Geschicklichkeit und des Reaktionsvermögens, damit erhöhte Unfallgefahr,
- örtliche Erfrierungen (insbesondere Finger und Zehen).

Schutzmaßnahmen

- Beschäftigte unterweisen.
- Unterweisung zur Ersten Hilfe mit folgenden zusätzlichen Maßnahmen bei Hitzeerkrankungen:
 - Sonnenstich: Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf lagern, Kopf mit feuchten Tüchern kühlen,
 - Hitzeerschöpfung: Betroffene mit leicht erhöhtem Kopf und erhöhten Beinen lagern, zu trinken anbieten,
 - Hitzschlag: schwere Kleidung ausziehen, Betroffene zur Kühlung mit Wasser übergießen.

Bei UV-Strahlung

- Beschattung der Arbeitsplätze, z.B. durch Überdachungen, Sonnensegel, Sonnenschutzzelte oder spezielle Sonnenschirme.
- Vermeidung von Außenarbeiten in sonnenintensiven Zeiten (vor allem im Hochsommer zwischen 11 und 15 Uhr).
- Körperbedeckende Arbeitskleidung und Helm oder Kopfbedeckung mit ausreichendem Schutz für Nacken und Ohren tragen.
- Sonnenschutzbrille (UV-Schutz) mit seitlicher Abschirmung tragen.
- Auf unbedeckte Haut Sonnenschutzcreme mit hohem Lichtschutzfaktor (≥ 30) alle 2 Stunden auftragen.

Bei Hitze zusätzlich

- Benutzung von Baumaschinen und Fahrzeugen mit Klimaanlage.
- Gute Belüftung von Arbeitsbereichen im Inneren von Bauwerken.

- Reduzierung der Arbeitsanforderungen.
- Anpassung von Arbeitszeiten und Pausen.
- Bereitstellung von Kühlkleidung.
- Für ausreichende Flüssigkeitszufuhr sorgen (Mineralwasser).
- Leichte Mahlzeiten zu sich nehmen.
- Sicherstellung einer Hitzeakklimation für neue Mitarbeiter.

Bei Kälte

- Geeignete Schutzkleidungen tragen (Kälteschutzkleidung, Schutzkleidung gegen Regen).
- Aufwärmzeiten einhalten.
- Warme Getränke zu sich nehmen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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



Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Information 213-002 Hitzearbeit; Erkennen – beurteilen – schützen
DGUV Information 213-022 Beurteilung von Hitzearbeit

Gefährdung durch schwere körperliche Belastungen



Gefährdungen

- Heben und Tragen schwerer Lasten, Arbeiten in Zwangshaltungen und sich ständig wiederholende Bewegungsabläufe unter erhöhter Kraftanstrengung können zu Gesundheitsschäden der Wirbelsäule, der Gelenke und der Muskulatur führen.

Allgemeines

- Belastungsgrenzen für das Heben und Tragen von schweren Lasten sind abhängig von
 - der Lastmasse,
 - der Häufigkeit der Lastentransporte,
 - der eingenommenen Körperhaltung und Position der Last,
 - den Ausführungsbedingungen (ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich),
 - der Hebe- und Tragetechnik,
 - den Leistungsvoraussetzungen des Einzelnen.
- Ständig wiederkehrende gleichförmige Bewegungsabläufe unter erhöhter Kraftanstrengung, z. B. beim Mauern oder beim Schaufeln, führen zu einer einseitigen Belastung der Muskulatur und Gelenke und können u. a. Entzündungen hervorrufen.
- Kniende, hockende und kriechende Arbeitshaltungen belasten Kniegelenke und können u. a. Arthrosen hervorrufen.
- Zwangshaltungen sind erzwungene ungünstige Körperhaltungen mit geringen Bewegungsmöglichkeiten über eine längere Zeit (ohne wirksame Unterbrechung oder Belastungswechsel), die zu Muskel-Skelett-Beschwerden führen können.



Schutzmaßnahmen

- Technische Arbeits- und Hilfsmittel zum Materialtransport einsetzen (z. B. Kran, Schubkarren ⑧, Transportzangen oder Saugheber ①).
- Verminderung der Gewichte, reduzierte Gebindegrößen.
- Vermeidung langer Transportwege, Lieferung direkt an den Einbauort.
- Lagerung und Bearbeitung des Materials auf einer erhöhten Ablagefläche, z. B. Eimerträger ②.
- Höhenverstellbare Geräte und Gerüste einsetzen (z. B. Teleskopstangen ③, Scherenbühnen).
- Arbeitsablaufbesprechungen durchführen.





Beispiele für Hebe- und Tragetechniken in der Bauwirtschaft:



- Wechsel der Arbeitshaltungen, Minipausen einlegen, Ausgleichsübungen durchführen.
- Körper vor Kälte schützen, Rücken und Gelenke warm halten.
- Beschäftigten wirbelsäulengerechte Hebe- und Tragetechniken vermitteln.
- Persönliche Schutzausrüstung verwenden, z. B. Knieschutz ④.

Zusätzliche Hinweise zu Hebe- und Tragetechniken

Leichte Lasten (bis 15 kg):

- mit leicht gebeugten Knien aufnehmen und den Oberkörper mit dem Unterarm auf dem Oberschenkel abstützen ⑤.

Schwere Lasten (ab 15 kg):

- Hebehilfen verwenden,
- Lasten wenn möglich aufteilen oder zu zweit tragen,
- nahe an die Last herantreten,
- Anheben der Last mit geradem Rücken und nur so tief wie nötig aus der Hocke (nicht unter 90° im Knie) ⑥,
- Last dicht am Körper halten,
- Stützen, Kanthölzer und Säcke am besten auf der Schulter tragen ⑦,
- Last gleichmäßig, ebenfalls mit geradem Rücken, absetzen.
- Zu vermeiden sind ruckartige Bewegungen, Verdrehungen, schweres einseitiges Heben und Tragen, ein Hohlkreuz, verdeckte Sicht beim Lastentransport.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Lastenhandhabungsverordnung
 BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Information 208-033 Belastung für den Rücken und Gelenke – was geht mich das an?
www.ergonomie-bau.de



Gefährdungen

- Fehlende arbeitsmedizinische Vorsorge verhindert Früherkennung bzw. Vorbeugung arbeitsbedingter Erkrankungen oder Berufskrankheiten.

Allgemeines

- Arbeitsmedizinische Vorsorge dient der Beurteilung der individuellen Wechselwirkungen von Arbeit und Gesundheit, der Früherkennung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren sowie der Feststellung, ob bei Ausübung einer bestimmten Tätigkeit eine erhöhte gesundheitliche Gefährdung besteht.

- Arbeitsmedizinische Vorsorge beinhaltet mindestens ein ärztliches Beratungsgespräch mit Erhebung der Anamnese einschließlich Arbeitsanamnese und körperliche oder klinische Untersuchungen, soweit diese für die individuelle Aufklärung und Beratung erforderlich sind und der Beschäftigte diese Untersuchungen nicht ablehnt.
- Eignungsuntersuchungen fallen nicht unter die arbeitsmedizinische Vorsorge, sondern sind gutachterliche Untersuchungen im Auftrag des Arbeitgebers.
- Arbeitsmedizinische Vorsorge soll während der Arbeitszeit stattfinden.

Vorsorgearten

- Arbeitsmedizinische Vorsorge umfasst nach der Arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung:
 - Pflichtvorsorge (vom Arbeitgeber zu veranlassen, der Arbeitgeber darf bei bestimmten Gefährdungen eine Arbeit nur ausführen lassen, wenn eine Pflichtvorsorge durchgeführt worden ist),
 - Angebotsvorsorge (vom Arbeitgeber anzubieten, der Arbeitgeber muss bei bestimmten Gefährdungen eine Vorsorge anbieten).

- Diese Pflichtvorsorge oder Angebotsvorsorge muss durchgeführt oder angeboten werden, wenn bestimmte Kriterien nach dem Anhang der arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung gegeben sind. Bei den Terminen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge sind bestimmte Fristen nach Angaben des Arztes einzuhalten.

- Wunschvorsorge (auf Wunsch der Beschäftigten oder vom Arbeitgeber anzubieten, wenn eine Schädigungsmöglichkeit gemäß der Gefährdungsbeurteilung nicht ausgeschlossen ist).

- Nachgehende Vorsorge muss bei der Möglichkeit des Auftretens von Gesundheitsstörungen nach einer Latenzzeit vom Arbeitgeber angeboten werden. Nach Ende der Beschäftigung erfolgt die Übertragung dieser Verpflichtung auf den zuständigen Unfallversicherungsträger.

- Die Entscheidung, welche Vorsorgeart durchgeführt wird, setzt eine Beurteilung der Arbeitsbedingungen (Gefährdungsbeurteilung) und somit die zugrunde gelegte Gefährdungsart voraus.

Pflichten des Arbeitgebers

- Der Arbeitgeber trägt die Kosten der arbeitsmedizinischen Vorsorge und muss eine Vorsorgekartei führen, aus der hervorgeht, wann und aus welchem Anlass arbeitsmedizinische Vorsorge stattgefunden hat.

- Der Arbeitgeber hat je nach Gefährdungslage Pflichtvorsorge zu veranlassen, Angebots- oder Wunschvorsorge anzubieten.

- Der Arbeitgeber hat zur Durchführung der arbeitsmedizinischen Vorsorge einen Arzt zu beauftragen (Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“).

Beispielhafte Auszüge aus der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge

1. Pflichtuntersuchungen, wenn...

- der Arbeitsplatzgrenzwert bei Gefahrstoffen der Liste im Anhang der arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung nicht eingehalten wird oder
- wenn eine wiederholte Exposition mit einem Gefahrstoff der Liste im Anhang der arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung nicht ausgeschlossen werden kann und der Gefahrstoff ein krebserzeugender oder erbgutverändernder Stoff der Kategorie 1 oder 2 ist oder die Tätigkeiten als krebserzeugende Tätigkeiten oder Verfahren der Kategorie 1 oder 2 gewertet werden.
- der Gefahrstoff hautresorptiv ist und eine Gesundheitsgefährdung durch Hautkontakt nicht auszuschließen ist.
- ...

2. Angebotsuntersuchungen

- wenn eine Exposition mit einem Gefahrstoff der Liste des Anhangs der arbeitsmedizinischen Vorsorgeverordnung nicht ausgeschlossen werden kann und keine Pflichtvorsorge zu veranlassen ist oder
- wenn eine wiederholte Exposition mit einem Gefahrstoff, der nicht in der Liste steht, nicht ausgeschlossen werden kann und der Stoff krebserzeugend oder erbgutverändernd der Kategorie 1 oder 2 ist oder die Tätigkeiten als krebserzeugende Tätigkeiten der Kategorie 1 oder 2 bezeichnet werden.
- Tätigkeiten an Bildschirmgeräten
- ...

Pflichten des Arztes

- Der Arzt hält das Ergebnis sowie die Befunde der arbeitsmedizinischen Vorsorge schriftlich fest und berät den Beschäftigten dazu.

- Der Arzt stellt dem Beschäftigten auf Wunsch das Ergebnis der Vorsorge zur Verfügung. Die Ergebnisse unterliegen der Schweigepflicht gegenüber Dritten.

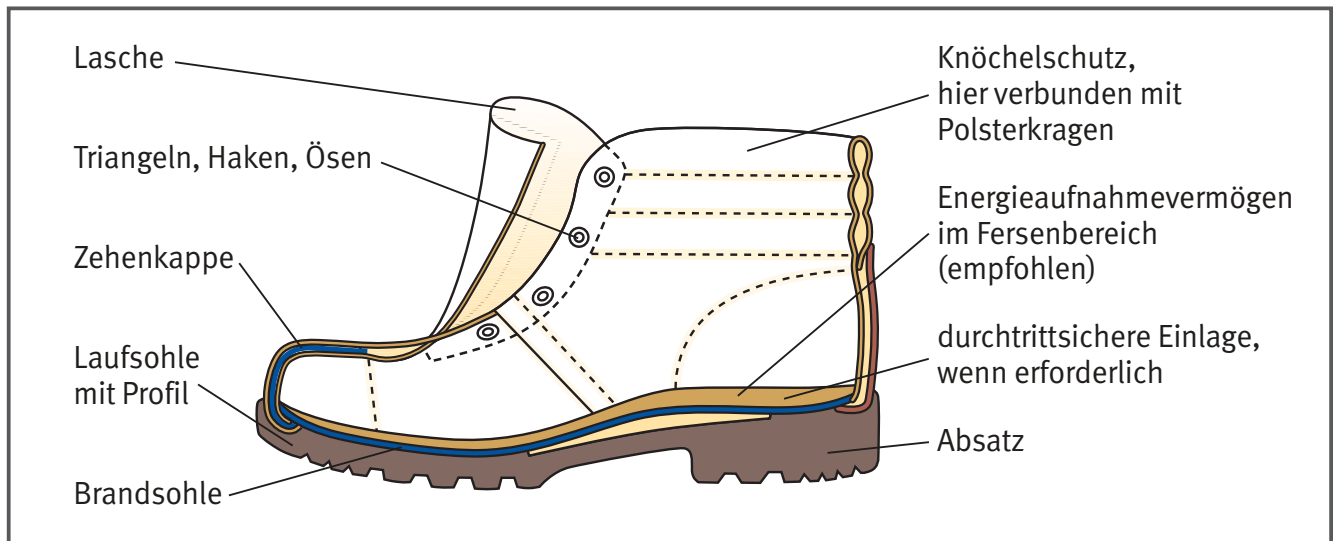
- Der Arzt stellt über die erfolgte Vorsorge für den Beschäftigten und den Arbeitgeber eine Bescheinigung aus, aus der Anlass, das Datum und weitere Termine der Vorsorge hervorgehen.

- Hat der Arzt Erkenntnisse darüber, dass die bisherigen Maßnahmen des Arbeitsschutzes nicht ausreichen, hat er die Pflicht, dem Arbeitgeber Vorschläge zu Schutzmaßnahmen zu machen.

- Hält der Arzt einen Tätigkeitswechsel eines Beschäftigten für erforderlich, teilt er dies unter Einwilligung des Beschäftigten dem Arbeitgeber mit.

Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
Gefahrstoffverordnung
Biostoffverordnung
Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
Strahlenschutzverordnung
Röntgenverordnung
Lastenhandhabungsverordnung



Gefährdungen

- Auf Baustellen und in ähnlichen Bereichen besteht insbesondere die Gefahr des Stolperns, Rutschens, Stürzens, Verbrennens, dass Nägel durch Schuhsohlen durchgetreten werden, dass schwere Teile herabfallen oder dass Kräfte auf das Fersenbein einwirken.

Auswahl / Benutzung

- Geeigneter Fußschutz ist entsprechend dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung auszuwählen. Zu berücksichtigen sind hierbei auch ergonomische Aspekte, wie z. B. Passform, Schuhverschluss, Schuhform.
- Nur CE-gekennzeichnete, baumustergeprüfte Produkte bereitstellen/benutzen.
- Fußschutz vor der Benutzung durch Inaugenscheinnahme prüfen und ggf. festgestellte Mängel melden. Nicht ordnungsgemäßer Fußschutz ist der Benutzung zu entziehen.
- Fußschutz gemäß Herstellerangaben reinigen.

- Bei erhöhtem Fußschweiß sollte der Fußschutz täglich gewechselt werden, damit der Fußschutz durchtrocknen kann. Alternativ 2. Paar bereitstellen.

Bauarten / Materialien

Schuhformen

- A = Halbschuh
- B = Stiefel niedrig
- C = Stiefel halbhoch
- D = Stiefel hoch
- E = Stiefel Oberschenkelhoch

Klassifizierungsarten

- I = Schuhe aus Leder oder anderen Materialien
- II = Schuhe vollständig geformt oder vulkanisiert (z. B. PU oder PVC-Stiefel)

Fußschutzarten

- Sicherheitsschuhe (S) mit Zehenkappen für hohe Belastungen (Prüfenergie 200 Joule/ Druckkraft 15 kN), Berufsschuhe (O) besitzen keine Zehenkappe.

Sicherheitsschuhe

- mit durchtrittssicherem Schuhunterbau (S3, siehe Tabelle) sind z. B. erforderlich bei
 - Rohbau-, Tiefbau- und Straßenbauarbeiten,

- Gerüstbau,
- Abbrucharbeiten,
- Ausbauarbeiten (Putzer-, Stuck-, Fug-, Fassadenverkleidungsarbeiten),
- Arbeiten in Beton- und Fertigteilwerken mit Ein- und Ausschalarbeiten,
- Arbeiten auf Bauhöfen oder Lagerplätzen.
- Metallische Einlagen verwenden, wenn Gefahr des Durchstichs von Nägeln etc. mit Durchmesser < 4 mm besteht.
- ohne durchtrittssicheren Schuhunterbau (siehe Tabelle) sind ausreichend, sofern nicht mit dem Hineintreten in spitze oder scharfe Gegenstände zu rechnen ist.

Sonderschuharten

Fußschutz für Schweißer



- An dem vorderen 2/3 der Schuhoberfläche, dürfen sich keine Elemente

befinden, an der sich flüssiges Metall einfangen kann. Schnallen und Niete zur Befestigung, die ein Einfangrisiko darstellen könnten, sind im hinteren Drittel des Schuhs zulässig.

Fußschutz für Arbeiten mit handgeführten Spritzrichtungen

- Bei hohen Drücken (> 250 bar) und kurzer Lanzenlänge (< 0,75 m) ist spezieller Fußschutz (I oder II) erforderlich oder es sind spezielle Gamaschen zu verwenden (Schutzbereich durchgehend vom Fußrücken bis zum Schienbein).

Fußschutz zum Schutz gegen Kettensägenschnitte



- Je nach Ketten-geschwindigkeit gibt es unterschiedliche Schutzniveaus mit

durchgehendem Schutzbereich vom Fußrücken bis zum Schienbein.

- Das Schutzmaterial muss dauerhaft am Schuh befestigt sein. Zulässig sind Sicherheitsschuhe (I, II) der Schuhformen C, D oder E.

Fußschutz zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen

- Diese müssen der elektrischen Klasse 00 (500 V~ oder 750 V=) oder ggf. der elektrischen Klasse 0 (1000 V~ oder 1500 V=) entsprechen.
- Der Fußschutz muss generell der Klassifizierungsart II entsprechen.

Orthopädischer Fußschutz

- Auch orthopädischer Fußschutz muss baumustergeprüft und zertifiziert sein sowie ein CE-Zeichen tragen. Für einen Überblick über orthopädischen Fußschutz siehe Internetseite des Sachgebietes „Fußschutz“.

Fußschutz zum Schutz gegen Chemikalien (I, II)



- Fußschutz der Klasse I soll gegen bestimmte Chemikalien schützen (Schuhform A ist nicht zulässig).
- Fußschutz der Klasse II ist gegen bestimmte Chemikalien hochwiderstandsfähig (Schuhform A oder B sind nicht zulässig).

Fußschutz mit wärmeisolierendem Schuhunterbau (Sohlenkomplex)

- Dieser ist bei Arbeiten auf heißen (z. B. Schwarzdeckeneinbau) oder extrem kalten Untergründen erforderlich.

Kennzeichnung

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches in welchem Fußschutz zu benutzen ist:



Sicherheitsrelevante Grund- und Zusatzanforderungen als feste Kategorie

Fußschutzarten		Kurzeichen für die Kennzeichnung					
Sicherheitsschuhe: S		SB	S1	S2	S3	S4	S5
Berufsschuhe: O		OB	O1	O2	O3	O4	O5
Grundanforderungen		I/II	I	I	I	II	II
Zusatzanforderungen	Geschlossener Fersenbereich		I	I	I	*)	*)
	Kraftstoffbeständigkeit der Laufsohle		**)	**)	**)	**)	**)
	Antistatische Eigenschaften		I	I	I	II	II
	Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich		I	I	I	II	II
	Wasserdurchtritt/-aufnahme			I	I		
	Durchtrittsicherheit					I	II
Profilsohle					I		II

I: Fußschutz aus Leder oder anderen Materialien

II: Fußschutz vollständig geformt oder vulkanisiert

*) : Anforderungen bauartbedingt erfüllt

**) : Nur bei Berufsschuhen (bei Sicherheitsschuhen bereits in den Grundforderungen enthalten)

Weitere Informationen:

BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 112-191 Benutzung von Fuß- und Knieschutz
 Leitlinie „Risikobeurteilung von Arbeiten mit Verletzungsgefahren von Fuß- oder Knie“ (www.dguv.de/psa)

Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz



Gefährdungen

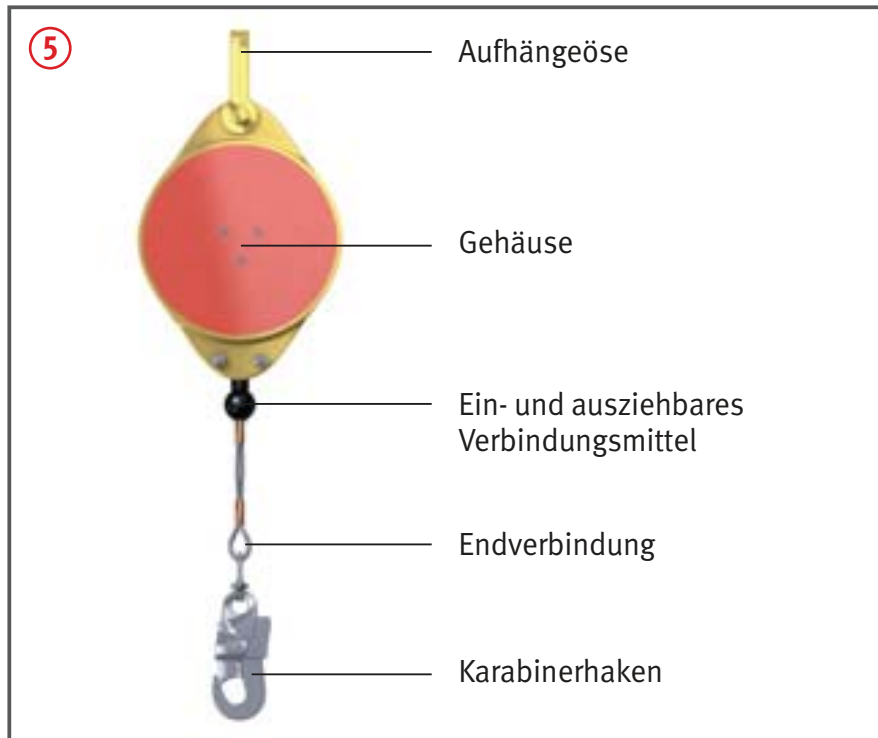
- Auf Baustellen und in ähnlichen Bereichen mit hochgelegenen Arbeitsplätzen besteht die Gefahr des Abstürzens oder Durchstürzens.
- Ein Sturz in ein Auffangsystem kann eine Verletzung grundsätzlich nicht ausschließen, jedoch die Schwere der Verletzungsfolgen mindern.
- Versagen der PSAgA durch falsche Benutzung (z. B. Auffanggurt nicht richtig angelegt, Veränderung bzw. Ergänzung des Auffangsystems)

Auswahl / Benutzung

- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) sind zu benutzen, wenn
 - Absturzsicherungen (Seitenschutz) aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich und
 - Auffangeinrichtungen (Fanggerüste, Dachfanggerüste, Auffangnetze) unzureichend sind.



- PSA gegen Absturz können benutzt werden
 - bei Arbeiten geringen Umfanges, z. B. in der Nähe von Flachdachkanten, oder in der Nähe von Bodenöffnungen,
 - an Gittermasten,
 - bei Montagearbeiten,
 - in Verbindung mit Steigeinrichtungen (Steigleitern, Steig eisengänge) ① ④.
- Dabei ist Folgendes zu beachten:
 - Auffangsysteme mit Auffanggurten und Geräten mit energieabsorbierender Funktion oder Falldämpfer benutzen, wenn Maßnahmen zum Auffangen Abstürzender oder Abrutschender durchzuführen sind ②.
 - Zum Befestigen von PSA gegen Absturz sind Anschlag einrichtungen geeignet, die DIN EN 795 entsprechen.
 - Anschlagmöglichkeiten an Teilen baulicher Anlagen können zur Befestigung benutzt werden, wenn deren Tragfähigkeit für eine Person nach den technischen Baubestimmungen mit einer Fangstoßkraft von 6 kN einschließlich den für die Rettung anzusetzenden Lasten nachgewiesen ist.
 - PSA gegen Absturz möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen.



- Der Vorgesetzte hat die Anschlageneinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSA gegen Absturz benutzt werden.
- Das Verbindungsmittel – Seil/ Band – bei Benutzung straff halten und Schlaffseilbildung durch Einsatz einer Längeneinstellvorrichtung vermeiden. Höhensicherungsgeräte halten das Verbindungsmittel automatisch straff^⑤.
- Die Verbindungsmittel (Seile/ Bänder) nicht über scharfe Kanten beanspruchen, nicht kneten und nicht behelfsmäßig verlängern.
- Nur Ausrüstungen mit Karabinerhaken auswählen, die eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen haben^③.
- Steigschutzeinrichtungen nur mit Auffanggurt mit vorderer Steigschutzöse benutzen^④.

- Der Vorgesetzte hat geeignete Verfahren zur Rettung (z. B. mittels Abseilgeräten) von Beschäftigten festzulegen. Dabei beachten, dass durch längeres bewegungsloses Hängen im Gurt Gesundheitsgefahren entstehen können.
- Die richtige und sichere Benutzung der PSA und die Ausführung der Rettung praktisch üben.
- PSA gegen Absturz vor schädigenden Einflüssen, z. B. Öl, Säure, Lauge, Putzmittel, Funkenflug, Erwärmung über 60°, schützen und trocken lagern.

Kennzeichnung

- Nur CE-gekennzeichnete Ausrüstungen benutzen.

Muster der CE-Kennzeichnung

CE 0299

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Prüfungen

- PSA gegen Absturz vor jeder Benutzung durch Inaugenscheinnahme überprüfen.
- Prüfung durch einen Sachkundigen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich.
- Beschädigte oder durch Absturz beanspruchte PSA gegen Absturz nicht weiter verwenden. Sie sind der Benutzung zu entziehen, bis eine fachlich geeignete Person (z. B. Sachkundiger) der weiteren Benutzung zugestimmt hat.

Weitere Informationen:

DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
 DGUV Regel 112-198 Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
 DGUV Regel 112-199 Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturz-Schutzausrüstungen
 DGUV Information 212-870 Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte
 DGUV Information 212-515 Persönliche Schutzausrüstungen
 DGUV Information 204-011 Erste Hilfe Notfallsituation: Hängetrauma
 DGUV Grundsatz 312-001 Anforderungen an Auszubildende und Ausbildungsstätten zur Durchführung von Unterweisungen mit praktischen Übungen bei Benutzung von PSAgA und Rettungsausrüstungen
 DGUV Grundsatz 312-906 Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für PSA gegen Absturz

Kopfschutz

Industrieschutzhelme



Gefährdungen

- Auf Baustellen und in ähnlichen Bereichen besteht die Gefahr, dass Gegenstände von höhergelegenen Arbeitsplätzen herabfallen, pendeln oder dass Gegenstände wegfliegen und es besteht die Gefahr dass mit dem Kopf angestoßen wird.

Auswahl / Benutzung

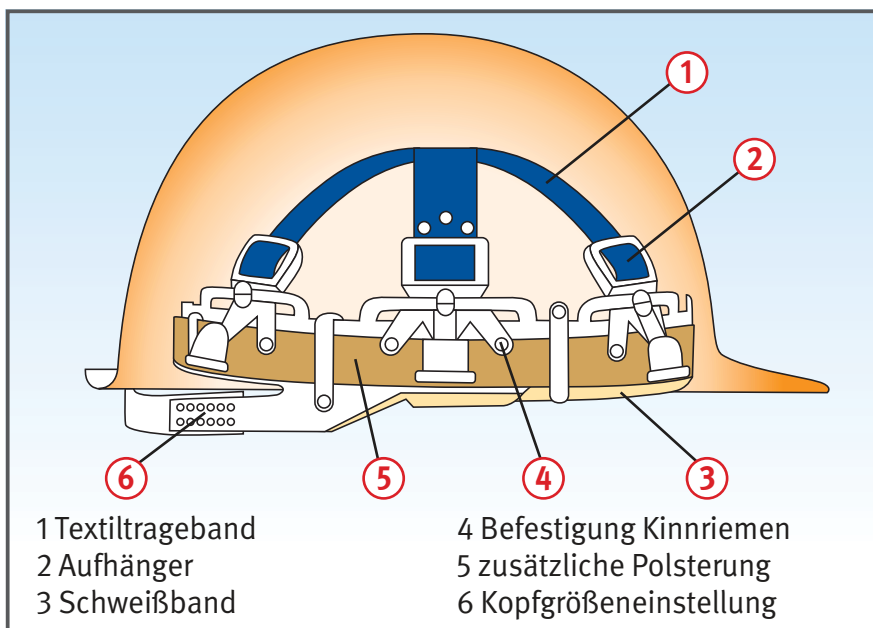
- Industrieschutzhelme sollen vor Gefährdungen durch herabfallende, pendelnde, umfallende oder wegfliegende Gegenstände und bei Anstoßen mit dem Kopf an Gegenständen schützen. Sie bestehen aus einer Helmschale und einer Innenausstattung. Die Helmschale nimmt die von außen wirkenden Kräfte auf und leitet sie auf die Innenausstattung weiter.

- Industrieschutzhelme müssen der EN 397 „Industrieschutzhelme“ entsprechen. Bestimmte Basisanforderungen wie z. B. Stoßdämpfungsvermögen oder Durchdringungsfestigkeit, müssen alle Industrieschutzhelme erfüllen. Bei entsprechender Kennzeichnung werden diese Schutzfunktionen z. B. auch bei sehr niedrigen (bis -30 °C) und sehr hohen Temperaturen (150 °C) erfüllt.

- Weiterhin können Industrieschutzhelme bestimmte elektrisch isolierende Eigenschaften haben, bei Gefährdung durch flüssige Metallspritzer oder bei Gefährdung durch seitliche Beanspruchung schützen. In der Herstellerinformation zu jedem Helm ist nachzulesen, welche Eigenschaften der Helm bietet.



Beispiel für einen Industrieschutzhelm nach EN 397



- Schutzhelme im Bergsteigerdesign dürfen ebenfalls auf Baustellen getragen werden, jedoch müssen sie, wie auch der Kinnriemen der EN 397 genügen und der Kinnriemen muss bei max. 25 kg Zugkraft öffnen.

- Der Bergsteigerhelm allein nach EN 12492 hat nicht die Funktionen eines Industrieschutzhelmes.

- Der Hochleistungshelm nach EN 14052 ist baustellentauglich

und kann bei besonderen Anforderungen notwendig sein.

- Industrieschutzhelme mittels Gurtband oder Stellschraube immer auf die Kopfgröße anpassen.

- Ein Schweißband sorgt für Tragekomfort.

- Industrieschutzhelme, die durch starken Schlag oder Aufprall etc. beansprucht wurden, nicht weiter verwenden.

- Dies gilt auch dann, wenn keine Beschädigungen erkennbar sind.
- Helmbestandteile nur durch Original-Ersatzteile desselben Herstellers ersetzen.
- Helmzubehör nur entsprechend Herstellerempfehlung montieren.
- Etiketten nur entsprechend Herstellerempfehlung aufkleben.
- Industrieschutzhelme nicht lackieren.
- Helmschalen nur mit lauwarmem Seifenwasser reinigen.

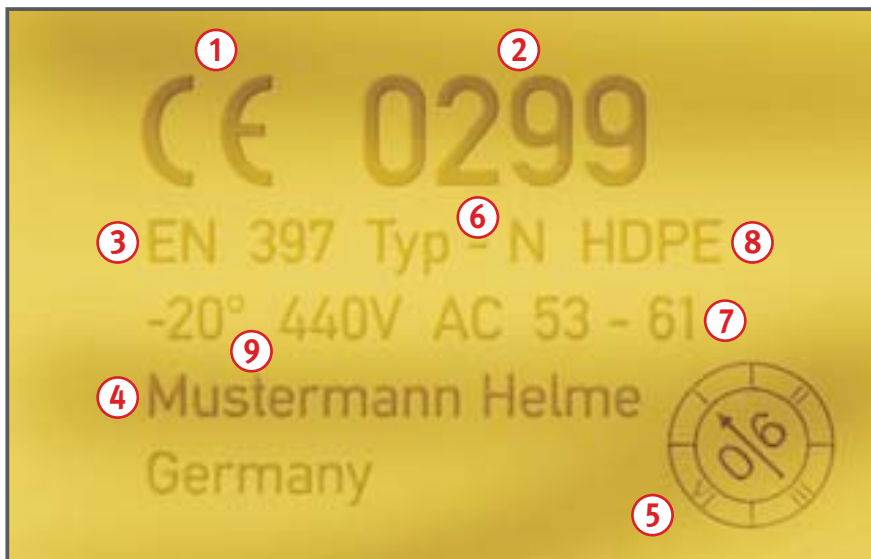
- Verschmutzte Lederschweißbänder durch neue ersetzen.

Kennzeichnung

- CE-Zeichen („CE“) ①. Falls eine oder mehrere der Zusatzanforderungen „Elektrische Eigenschaften“, „Hohe Temperaturen“ oder „Schutz gegen Spritzer von geschmolzenem Metall“ erfüllt werden zusätzlich:
- Kennnummer der gemeldeten Stelle, die die Produktionsüberwachung durchführt ②.

Außerdem:

- Die Norm EN 397 ③,
- Herstellername u. -zeichen ④,
- Herstellungsjahr u. -quartal ⑤,
- Typbezeichnung ⑥,
- Kopfumfang in cm ⑦,
- Kurzzeichen Helmmaterial ⑧,
- „-20 °C“, „-30 °C“ ⑨ (sehr niedrige Temperaturen),
- „+150 °C“ (sehr hohe Temperatur),
- „440V AC“ ⑨ (elektrische Eigenschaften),
- „MM“ Metallspritzer,
- „LD“ (seitliche Verformung nach EN 397).
- Alle Kennzeichnungen müssen eingeprägt oder eingegossen sein. Außerdem sind Kennzeichnungen am Helm entsprechend optional erfüllter Zusatzanforderungen erforderlich.
- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Bauarten / Materialien

- Zur Verwendung kommen meistens thermoplastische Kunststoffe. Sie besitzen in der Regel bei normalen und tiefen Temperaturen eine gute Bruchfestigkeit, sind aber bei hohen Temperaturen nicht formbeständig. Daher besteht keine Einsatzmöglichkeit in Heißbereichen. Gängige thermoplastische Kunststoffe sind:

Bezeichnung	Kurzzeichen
Polyethylen, Hart Polyethylen (High Density)	PE, HDPE
Polypropylen	PP
glasfaserverstärktes Polypropylen	PP-GF
glasfaserverstärktes Polycarbonat	PC-GF
Acrylnitril-Butadien-Styrol	ABS

- Für besondere Einsatzzwecke kommen aber auch hochtemperaturbeständige duroplastische Kunststoffe zur Anwendung. Im Vergleich zu den Thermoplasten besitzen sie eine gute chemische Beständigkeit, weshalb sie auch häufig in Betrieben der chemischen Industrie eingesetzt werden:

Bezeichnung	Kurzzeichen
faserverstärktes Phenol-Formaldehyd-Harz	PF-SF
glasfaserverstärktes ungesättigtes Polyesterharz	UP-GF

Prüfungen

- Kunststoffe altern infolge Witterung, UV-Bestrahlung, mechanischer Beanspruchung etc. Deshalb:
 - Industrieschutzhelme nach der vom Hersteller genannten Zeitspanne ersetzen oder
 - Industrieschutzhelme aus thermoplastischen Kunststoffen nach 4 Jahren Gebrauch und
 - Industrieschutzhelme aus duroplastischen Kunststoffen nach 8 Jahren Gebrauch austauschen.

Weitere Informationen:

BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 112-193 Benutzung von Kopfschutz
 DIN EN 397
 DIN EN 14052
 DIN EN 12492

Atenschutz

Filtergeräte



Gefährdungen

- Bei Auftreten von Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben (Aerosolen) besteht über die Atemwege Gefährdung der Gesundheit.

Auswahl / Benutzung

- Sind Ersatzstoffe nicht einsetzbar und lässt sich durch bauliche, technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen das Auftreten von gesundheitsgefährlichen Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben (Aerosolen) nicht vermeiden, sind vom Unternehmer Atemschutzgeräte zur Verfügung zu stellen und von den Beschäftigten zu benutzen.
- Filtergeräte werden unterteilt in Geräte mit Gasfiltern, Partikelfiltern und Kombinationsfiltern. Voraussetzung für den Einsatz von Filtergeräten ist, dass die Umgebungsatmosphäre mindestens 17 Vol.-% Sauerstoff enthält, für spezielle Tätigkeiten, z. B. bei Arbeiten in Bereichen unter der Erdgleiche, mindestens 19 Vol.-%.
- Als Filtergeräte können filtrierende Halbmasken verwendet werden oder als Atemanschlüsse für Filtergeräte Vollmasken oder Halbmasken. In Verbindung mit einer Gebläseunterstützung können auch Hauben oder Helme

als Atemanschluss benutzt werden. Masken sind im Gegensatz zu Gebläsefiltergeräten mit Haube oder Helm nicht für Bartträger geeignet.

- Gebrauchsanleitung des Herstellers beachten.
- Auswahl der Filter nach Art und Höhe der Schadstoffkonzentration vornehmen.
- Verwendungsbeschränkungen beachten.

Bauarten / Materialien

Vollmasken

- Sie umschließen das ganze Gesicht und schützen damit gleichzeitig die Augen. Für Brillenträger gibt es spezielle Maskenbrillen.

Halbmasken/filtrierende Halbmasken

- Sie umschließen nur Mund und Nase und können ungeeignet gegen sehr giftige Gase und Aerosole sowie augenreizende Schadstoffe sein, wenn nicht eine geeignete Gasschutzbrille getragen wird.

Atemschutzhauben

- Sie umschließen mindestens das Gesicht, häufig den gesamten Kopf und enthalten entweder eingearbeitete Filter oder werden ausreichend mit Luft (Gebläse

mit Filter oder Umgebungsluft-unabhängig) versorgt und sind unter Berücksichtigung der zulässigen Schadstoffkonzentrationen geeignet gegen alle gesundheitsgefährlichen Schadstoffe.

Anforderungen beim Tragen von Atemschutz

- Für den Geräteträger sind eine theoretische und praktische Ausbildung sowie eine regelmäßige Unterweisung erforderlich.
- Atemschutzgeräte nur für kurze Zeit einsetzen. Die Einsatzdauer und Erholungszeit (Tragezeitbegrenzung) ist abhängig
 - vom Maskentyp,
 - vom Umgebungsklima,
 - von der Wärmestrahlung,
 - von den Bekleidungsseigenschaften.

Kennzeichnung

- Einsatz von Partikelfiltern bei festen und flüssigen Aerosolen, z. B. Stäube, Rauche oder Nebel, wenn sie keine leicht flüchtigen Stoffe enthalten. Es gibt drei Partikelfilterklassen (P1, P2, P3). Zusätzlich sind die Partikelfilter mit „NR“ oder „R“ gekennzeichnet. „NR“ bedeutet: Mehrfachgebrauch auf max. 1 Schicht begrenzt. „R“ bedeutet: Mehrfachgebrauch über 1 Schicht hinaus möglich.



Schadstofforientierte Benutzerhinweise für Atemfilter

Filtereinbau-Reihenfolge
dem Gesicht zugewandt.

Stoffbezeichnung	H ¹⁾	Filterart					
		Gasfilter				Partikelfilt.	
		Filtertyp und Filterklasse					
		A	B	E	K	P2	P3
Acrylnitril	H	●	■	■	■		
Ameisensäure ²⁾			●	●			
Ammoniak			■	■	●		
Ammoniumfluorid						●	
Antifouling-Farben ²⁾		●	■	■	■		●
Asbest ⁴⁾						●	●
Azo-Farbstoffe							●
Barium-Verbindungen						●	
Benzo(a)pyren (Teer, Pech) ⁴⁾	H	●	■	■	■	●	●
Blei						●	
Holzstaub ⁴⁾						●	●
Cadmium und Verbindungen							●
Chromate/Chromtrioxyd							●
Dichlormethan ³⁾		AX ³⁾	■	■	■		
Epoxydharz (lösemittelhaltig)	H	●	■	■	■		
Essigsäure ²⁾		●	●	●		●	
Ethylacetat		●	■	■	■		
Flusssäure/Fluorwasserstoff ²⁾			●	●		●	
Formaldehyd ²⁾			●	■	■		●
Furfural	H	●	■	■	■		
Holzschutzmittel (lösemittelhaltig) ²⁾		●	■	■	■	●	
Holzschutzmittel (wasserlöslich – salzhaltig)						●	
Isocyanate		●	■	■	■	●	
Keramikfaserprodukte ⁴⁾						●	●
Mineralwolle						●	
Nickel und Verbindungen							●
Nitroverdünnungen		●	■	■	■		
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe ⁴⁾	H	●	■	■	■	●	●
Propanol		●	■	■	■		
Quarz ⁴⁾						●	●
Salzsäure ²⁾			●	●		●	
Schwefelsäure						●	
Styrol		●	■	■	■		
Terpentinöl (-ersatz)		●	■	■	■		
Tetrachlorethen (Per)		●	■	■	■		
Toluol		●	■	■	■		
Tri/Trichlorethen		●	■	■	■		
Vanadium (Rauch, Staub)						●	
Xylol		●	■	■	■		
Zinkoxyd (Rauch, Staub)						●	

1) H = Hautkontakt unbedingt vermeiden

2) Kombinationsfilter (Gasfilter + Partikelfilter) oder Mehrbereichsfilter (z. B. ABEK) verwenden.

3) AX-Filter haben nur begrenzte Wirkung, dürfen daher nur kurzzeitig verwendet werden und müssen fabrikrfrisch eingesetzt werden.

4) entsprechend Gefährdungsbeurteilung

• Gasfilter bei Gasen oder Dämpfen ohne Partikel. Die Kennfarbe ist je nach Schadstoff unterschiedlich. Es gibt drei Klassen (1, 2 und 3) mit kleinem, mittlerem und großem Aufnahmevermögen.

• Kombinationsfilter bei gleichzeitigem Vorhandensein von Gasen, Dämpfen, Nebeln und Partikeln (Aerosolen).

• Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Prüfungen

• Haltbarkeitsdatum bei Gasfiltern beachten.

Geöffnete Filter sind unter Berücksichtigung der Dokumentation und der Herstellerangaben bedingt lagerfähig.

• Wartungsfristen, Sicht-, Dicht- und Funktionsprüfungen der Atemanschlüssen nach Herstellerangaben und der DGUV Regel 112-190 beachten und ggf. durchführen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

• Die Benutzung von Atemschutzgeräten bedeutet eine zusätzliche Belastung für den Träger.

• Gebläsefiltergeräte mit Helm oder Haube haben keine Tragezeitbegrenzung.

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
Technische Regeln für Gefahrstoffe
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten

Gefährdungen

- Beim Umgang mit Baustoffen, Reinigungsmitteln oder im Sanierungsbereich bestehen Gefährdungen für die Haut.
- Durch das Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe kann die Haut durch Schwitzen aufgeweicht werden.
- Handschuhe können von Maschinen erfasst und eingezogen werden und Schnittverletzungen oder Quetschungen sind die Folge.

Auswahl / Benutzung

- Lassen sich durch technische und organisatorische Maßnahmen Hand- und Hautverletzungen oder Hautkontakt mit Gefahrstoffen und Zubereitungen nicht vermeiden, sind vom Unternehmer Schutzhandschuhe zur Verfügung zu stellen und von den Beschäftigten zu benutzen. Unterschieden werden Schutzhandschuhe mit Schutz gegen:
 - thermische Belastung,
 - mechanische Belastung,
 - chemische Belastung,
 - biologische Arbeitsstoffe (z. B. Keime, Viren, Bakterien),
 - ultraviolette Strahlen,
 - elektrostatische Aufladung,
 - elektrische Spannung,
 - Vibration.
- Zur Auswahl geeigneter Schutzhandschuhe Gefährdungen (chemische, biologische oder physikalische Einwirkungen) ermitteln und beurteilen.
- Betriebsanweisungen sind zu erstellen und anhand dieser die Beschäftigten zu unterweisen. Die Handhabung von Schutzhandschuhen muss geübt werden.



- Zur Vermeidung von übermäßigem Schwitzen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Kennzeichnung

- Bei Schnitt- oder Stichgefahr Handschuhe mit hoher Schnitt- und Abriebfestigkeit verwenden:



- Bei chemischen oder biologischen Gefährdungen nur Chemikalienschutzhandschuhe verwenden und Durchbruchzeit der gefährlichen Stoffe aus Produktdatenblatt des Schutzhandschuhs entnehmen oder beim Hersteller erfragen.
- Mit „Erlenmeyerkolben“ gekennzeichnete Schutzhandschuhe sind mindestens gegen drei Chemikalien geprüft und haben höhere Leistungsstufen:



Bauarten / Materialien

Orientierungshilfen zur Auswahl von flüssigkeitsdichten Schutzhandschuhen gegen chemische Belastungen durch Bauchemikalien*
Chemikalienschutzhandschuhe bestehen in der Regel aus Naturlatex, Polychloropren, Nitril, Butylkautschuk, Viton oder Kombinationen davon.

Stoffgruppe	Stoffe					
		Naturlatex	Polychloropren	Nitril	Butylkautschuk	Viton
Alkohole	Methanol (Methylalkohol)				●	
	Propanol (Propylalkohol)			●	●	●
	Ethanol (Ethylalkohol)				●	●
Kraftstoffe	Benzin			●		●
	Dieselmotoren			●		●
Säuren	Ameisensäure ≥ 50%ig				●	●
	Essigsäure, konzentriert (Eisessig)				●	
	Flusssäure ≤ 40%ig		●		●	●
	Phosphorsäure, gesättigt	●	●	●	●	●
	Salzsäure 32%ig		●	●	●	●
	Schwefelsäure 96%ig					●
Laugen	Natronlauge, gesättigt	●	●	●	●	●
	Ammoniaklösung 25%ig				●	●
	Calciumhydroxidlösung, gesättigt	●	●	●	●	●
	Natron- und Kaliwasserglas	●	●	●		
	Soda-Lösung (Natriumcarbonat)	●	●	●	●	●
Ketone	Aceton (Dimethylketon)				▼	●
	Butanon (Methylethylketon)				▼	
	Methylisobutylketon (MIBK)				■	
	Cyclohexanon				●	
Aromatische Kohlenwasserstoffe	Toluol					●
	Xylol					●
	Ethylbenzol					●
	Isopropylbenzol					●
Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Dichlormethan (Metylenchlorid)					■
	Tetrachlorethen (Perchloroethylen)				▼	●
	Trichlorethen (Trichlorethylen)					●
Glykole/ Glykolether	Ethylenglykol	●	●	●	●	●
	Propylenglykol	●	●	●	●	●
	Ethyldiglykol				●	
	Methyldiglykol					●
	Butyldiglykol				●	
Ester	Ethylacetat				■	
	Bernsteinsäuredimethylester				●	
	Dibutylphthalat				●	
	Dimethylphthalat				●	
	Formaldehyd 37%ig (Formalin)			●	●	●
Sonstige	Styrol					●
	Testbenzine			●		●
	Epoxidharz (lösemittelfrei)			●	●	
	Terpentin					●
	Acrylnitril		●			
	Barium-Verbindungen		●			
	Bleiverbindungen		●			
	Glycerin	●	●	●	●	●
	Holzschutzmittel (lösemittelhaltg.)			●		
	Holzschutzmittel (wasserlöslich – salzhaltig)	●	●	●		

- Mit „Becherglas“ gekennzeichnete Schutzhandschuhe sind luft- und wasserdicht und bieten Schutz meist nur gegen eine spezielle Chemikalie:



- In der Herstellerinformation steht, wofür der Handschuh einsetzbar ist.

Herstellerinformation beachten:



- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



* Bei der Auswahl der Handschuhe sind neben dem einwirkenden Stoff (Chemikalie) auch Konzentration, Temperatur und Benutzungsdauer sowie die Wirkung in Stoffgemischen zu berücksichtigen. Durchbruchzeit (Permeation) für Chemikalien, die nicht in der Herstellerinformation aufgeführt sind, beim Hersteller erfragen. Auswahlhilfen werden im Gefahrstoffinformationssystem (WINGIS) der BG BAU online angeboten.

Zusätzliche Informationen der Informationsbroschüre des Herstellers entnehmen oder direkt beim Hersteller der Produkte einholen.

- = max. 8 Stunden
- ▼ = max. 4 Stunden
- = max. 2 Stunden

Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
TRGS 401 Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
DGUV Regel 112-195 Benutzung von Schutzhandschuhen
DGUV Information 212-007
Chemikalienschutzhandschuhe



Gefährdungen

- Beim Umgang mit Baustoffen, Reinigungsmitteln oder auch in kontaminierten Bereichen besteht die Gefahr des Hautkontaktes mit Gefahr- und Biostoffen, die die Haut schädigen können.
- Durch trockene und rissige Haut kann zudem die Aufnahme von Gefahrstoffen in den Körper begünstigt werden.

Auswahl / Benutzung

- Lässt es sich durch technische und organisatorische Maßnahmen nicht vermeiden, dass Stoffe auf die Haut gelangen, die sie schädigen können, sind vom Unternehmer vorrangig Schutzhandschuhe zur Verfügung zu stellen.

- Hautschutzmittel können Schutzhandschuhe nicht ersetzen.

Schutzmaßnahmen

Rangfolge der Maßnahmen

- Der Unternehmer hat zu prüfen, ob
 - der Arbeitsstoff gegen einen nicht oder weniger schädigenden Stoff ausgetauscht werden kann,
 - der Hautkontakt durch Änderung der Arbeitsabläufe und des Arbeitsverfahrens herabgesetzt werden kann.
- Technische und organisatorische Maßnahmen haben Vorrang vor Persönlichen Schutzausrüstungen.

- Bei den personenbezogenen Schutzmaßnahmen sind Schutzkleidung und Schutzhandschuhe anzuwenden, bevor Hautschutzmittel eingesetzt werden.
- Sind die vorrangigen Maßnahmen nicht umsetzbar oder nicht zumutbar, ist zu prüfen, ob durch geeignete Hautschutzmittel eine Expositionsminde rung zu erreichen ist.

Hautschutz vor der Arbeit

- Hautschutzmittel sind vor der Exposition aufzutragen.
- Hautschutzmittel können die Haut vor Reizungen schützen, aber auch z. B. die Reinigung erleichtern.

Beispiel für einen Hautschutz- und Hygieneplan

Wer oder welche Tätigkeit	Schutzhandschuhe	Hautschutzmittel Produkt A oder Produkt B	Hautreinigungsmittel Produkt C
Lagerarbeiter	Schutzhandschuhe als mechanischer Schutz	Produkt A auf saubere, trockene Haut auftragen	Zum Arbeitsende, bei Pausenbeginn und bei Verschmutzung
Alle im Außenbereich (Outdoor) Tätigen	Schutzhandschuhe als mechanischer Schutz	Produkt B, UV-Schutzsalbe, mindestens Schutzfaktor 30 auf saubere und trockene Haut auftragen, alle 2 Stunden wiederholen	Zum Arbeitsende, bei Pausenbeginn und bei Verschmutzung
beim Umfüllen von Gefahrstoffen	Chemikalienschutzhandschuhe		Zum Arbeitsende, bei Pausenbeginn und bei Verschmutzung
bei Reinigungsarbeiten	Chemikalienschutzhandschuhe mit Unterziehhandschuhen aus Baumwolle		Zum Arbeitsende, bei Pausenbeginn und bei Verschmutzung

- Es gibt kein Universalhautschutzmittel, das Hautschutzmittel muss auf die Arbeitsstoffe abgestimmt sein.
- Der Hersteller muss das Einsatzgebiet des Hautschutzmittels konkret angeben. „Schutz gegen wasserlösliche Substanzen“ ist zu ungenau. Ungeeignete Hautschutzmittel können eine Schadstoffaufnahme sogar fördern. Die Löslichkeit des Schadstoffes im Hautschutzmittel kann darauf hinweisen.
- Beim Umgang mit hautresorptiven Stoffen (z. B. PAK) keine Hautschutzmittel verwenden.

Hautreinigung

- Haut möglichst schonend reinigen. Hautreiniger sind auf die Verschmutzung abzustimmen.
- Soweit möglich, auf Reibemittel (z. B. Handwaschpasten) und Lösemittel bei der Händereinigung verzichten. Hände nach der Reinigung abtrocknen.

Hautpflege

- Hautpflegemittel sind keine PSA. Im Gegensatz zum Hautschutzmittel liegt hierzu i. d. R. keine Sicherheitsbewertung des Herstellers vor. Bei freiwilliger Aufnahme des Hautpflege-

mittels in den Hautschutz- und Hygieneplan sollten Hautschutz und Pflege aufeinander abgestimmt sein.

UV-Schutz

- Vorrangige technische/organisatorische Präventionsmaßnahmen:
 - Beschattung z. B. mit Standschirmen,
 - Folienbeschichtungen für Scheiben,
 - Arbeitsvorbereitung in überdachten Bereichen,
 - Vermeiden von Arbeiten im Freien in der Mittagszeit.
- körperbedeckende, luftdurchlässige Kleidung, Kopfschutz mit Nacken- und Ohrenschutz sowie Sonnenschutzbrille für den rauen Baustellenbetrieb tragen. Unbedeckte Haut mit Sonnenschutzmittel eincremen.

Kennzeichnung

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



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
 TRGS 401 Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen
 BGV A1/ DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 112-195 Benutzung von Schutzhandschuhen
 DGUV Information 212-007 Chemikalienschutzhandschuhe
 Allgemeine Präventionsleitlinie: Hautschutz
 Präventionsleitlinie: Verwendung von Hautreinigungsmitteln am Arbeitsplatz
 Internetseite des Sachgebietes:
www.dguv.de/fb-psa

Gefährdungen

- Auf Baustellen und in ähnlichen Bereichen, im betrieblichen und außerbetrieblichen Verkehr usw. können u. a. mechanische, thermische, chemische, elektrische Gefährdungen auftreten, sowie Gefährdungen durch die Arbeitsumgebung, durch die der Körper geschädigt werden kann.

Auswahl / Benutzung

- Schutzkleidung entsprechend der Gefährdung unter Beachtung der Herstellerinformation (Gebrauchsanleitung) auswählen. Dabei sind zu beachten:
 - CE-Kennzeichnung (z. B. Schutzklassen, Normenkonformität),
 - richtige Konfektionsgröße,
 - ergonomische Anforderungen entsprechend der Tätigkeit,
 - gesundheitliche Erfordernisse.
- Unterschieden wird Schutzkleidung mit Schutz gegen:
 - thermische, mechanische, chemische oder / und biologische Belastung,
 - ultraviolette, infrarote, radioaktive Strahlung,
 - elektrostatische Aufladung und elektrische Spannung,
 - Gefahren in Verkehrsbereichen (Warnkleidung ①),
 - und gegen klimatische Einwirkungen.
- Schutzkleidung vor jeder Benutzung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen und regelmäßig reinigen.
- Chemikalienschutzanzüge (ugs. Einwegoveralls) bestimmungsgemäß nur einmal verwenden.
- Tragezeitbegrenzungen beachten.



Zusätzliche Hinweise zu besonderen Arten von Schutzkleidung

Schutzkleidung gegen Regen

- Schutzkleidung gegen Regen (Wetterschutzkleidung) nur bis $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ einsetzen, bei niedrigeren Temperaturen ist spezielle Kälteschutzkleidung (Thermokleidung) erforderlich.
- Auf eine möglichst hohe Wasserdampfdurchlässigkeit bei gleichzeitiger Winddichtheit der Kleidung achten. Bei geringer Wasserdampfdurchlässigkeit (Klasse 1) ist eine Tragezeitbegrenzung erforderlich.

Schutzkleidung gegen Regen



DIN EN 343

Schutzkleidung gegen Kälte



DIN EN 342



Schutzkleidung für den Umgang mit Kettensägen

- Schnittschutzhose entsprechend der Kettengeschwindigkeit (Herstellerangabe) nach EN 381-5 verwenden. Klasse 1 = 20m/s Ketten-geschwindigkeit (Standard), Klasse 2 = 24m/s Ketten-geschwindigkeit, Klasse 3 = 28m/s Ketten-geschwindigkeit.



DIN EN 381-5

Kontaminationsschutzanzüge

- Diese Anzüge bieten Schutz gegen Kontamination durch radioaktive Stoffe (Stäube, Flüssigkeiten, Gase), z. B. bei Arbeitseinsätzen in Atomkraftwerken und ähnlichen Anlagen. **Keine Schutzwirkung gegen radioaktive Strahlung.**

Chemikalienschutzanzüge

- Entsprechend Gefährdungsbeurteilung ist geeignete Chemikalienschutzkleidung ② auszuwählen. Dabei sind Gefahrstoff, Art der Aufnahme in den Körper, Art der Freisetzung während des Umganges mit dem Gefahrstoff (Staub-, gasförmig oder flüssig) zu berücksichtigen.
- Folgende Typen an Chemikalienschutzanzügen werden unterschieden und typischerweise im Baubereich verwendet. Ein Chemikalienschutzanzug kann mehrere Typenbezeichnungen haben:

Typ 3 Flüssigkeitsdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge oder Vollschutzanzüge zum Schutz gegen flüssige Chemikalien.

Typ 4 Sprühdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen flüssige Chemikalien.

Typ 5 Partikeldichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen feste Partikel (staubförmige Partikel).

Typ 6 Begrenzt sprühdichte Schutzkleidung

Ganzkörperschutzanzüge zum Schutz gegen Sprühnebel (flüssige Partikel).

Teilkörperschutz

Jedes Kleidungsstück, das nur einen Teil des Körpers bedeckt, zum Schutz gegen Sprühnebel (flüssige Partikel).

Ganzkörperschutzanzüge beinhalten immer eine Kapuze oder Haube.

- Tragezeitbegrenzungen insbesondere in Verbindung mit Atemschutz beachten.
- Herstellerangaben zu Chemikalienbeständigkeit und Durchbruchzeiten beachten.

Warnkleidung

- Warnkleidung ① tragen, wenn das frühzeitige Erkennen von Personen, z. B. bei Arbeiten im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs, in Bereichen von Gleisen oder als Einweiser auf Baustellen, erforderlich ist.
- Warnkleidung muss rundum mit Reflexstreifen ausgestattet sein.
- Für die Erkennbarkeit bei Tageslicht sind als Warnfarben fluoreszierendes Orange-Rot, fluoreszierendes Gelb oder fluoreszierendes Rot (Nothelfer) vorgeschrieben.



DIN EN ISO 20471

Kennzeichnung

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Weitere Informationen:

BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 112-189 Benutzung von Schutzkleidung
 DGUV Information 212-016 Warnkleidung
 DGUV Information 212-019 Chemikalienschutzkleidung bei der Sanierung von Altlasten, Deponien und Gebäuden



Gefährdungen

- Durch wegfliegende Partikel, Funkenflug oder Flüssigkeits-spritzer besteht Gefährdung für die Augen und das Gesicht.
- UV- und IR(Hitze)-Strahlungen gefährden das Augenlicht.

Auswahl / Benutzung

- Augen- und Gesichtsschutz bei Gefährdung der Augen durch mechanische, optische, chemische oder thermische Einwirkungen z. B. bei folgenden Arbeiten zur Verfügung stellen:

- Schweiß-, Schleif- und Trennarbeiten,
- Stemm- und Meißelarbeiten,
- Steinbearbeitung und Steinverarbeitung,
- Spritzbetonarbeiten,
- Arbeiten mit Bolzenschubwerkzeugen,
- Arbeiten mit starker Grobstaubbelastung,
- Strahlarbeiten mit körnigem Strahlmittel,
- Arbeiten mit Säuren, Laugen, Desinfektionsmitteln und ätzenden Reinigungsmitteln,
- Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern,

- Arbeiten unter Strahlungshitze,
- Entrostungsarbeiten,
- Arbeiten mit Lasern der Klassen 3B oder 4, für Klasse 3R empfohlen,
- Beschichtungsarbeiten mit UV-härtbaren Lacken.
- Bei der Auswahl des Augen- und Gesichtsschutzes berücksichtigen, dass mehrere Einwirkungen gleichzeitig auftreten können.
- Personen, die unter einer Fehlsichtigkeit leiden, sollten vorzugsweise Schutzbrillen mit korrigierenden Gläsern tragen oder über einer Korrekturbrille einen Gesichtsschirm.

Bauarten / Materialien

- Augenschutzgeräte bestehen aus Tragkörper und Sichtscheiben.
- Augenschutzgeräte entsprechend ihren optischen Schutzstufen (Tabelle 1), ihrer Festigkeit (Tabelle 2) und dem Verwendungsbereich (Tabelle 3) auswählen.
- Sichtscheiben mit Filterwirkung sind mit der Schutzstufe gekennzeichnet. Diese besteht aus einer Vorzahl und der Schutzstufennummer des Filters (Tabelle 1).

Kennzeichnung

- Die Strahlendurchlässigkeit eines Filters wird durch eine Schutzstufe dargestellt. Die Schutzstufe besteht aus einer Vorzahl und der Schutzstufennummer des Filters, die durch einen Bindestrich getrennt werden. Dabei gilt, je höher die Schutzstufennummer, desto geringer ist die Durchlässigkeit für optische Strahlung.

Laserschutzbrillen

- Filter für Laserschutzbrillen müssen auf den Laser abgestimmt sein, der DIN EN 166 sowie der DIN EN 207 entsprechen und gekennzeichnet sein mit der Laser-Wellenlänge, der Schutzstufe und dem Hersteller.
- Sie sind zwingend vorgeschrieben für den Umgang mit Lasern der Klassen 3B und 4, für den Einsatz von Lasern der Klasse 3R werden Laserschutzbrillen empfohlen.
- Für alle anderen Laserklassen sind keine Laserschutzbrillen erforderlich, sofern keine optischen Instrumente zur Verstärkung der Laserstrahlen eingesetzt werden.

Sonnenschutzbrillen

- Für Sonnenbrillen werden 4 Filterkategorien unterschieden. Geeignete Sonnenschutzfilter für den Mitteleuropäischen Raum tragen die Kennzeichnung 5-2 oder 5-2,5.
- Haben diese Filter zusätzlichen Infrarotschutz, lautet die Kennzeichnung für den Schutzfilter 6-2 oder 6-2,5.
- Gläser mit einer Tönung von mehr als 90% (Filterkategorie 3 und 4) sind für den Straßenverkehr nicht geeignet.

- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Schutzbrillen

schützen Augen und Augenbrauen



Schutzschilde / Schutzschirme

schützen Augen, Gesicht und Teile des Halses



Schweißerschutzeschirme

schützen Augen Gesicht und Hals



Schutzhauben

schützen Augen, Kopf und Hals und – je nach Ausführung – die oberen Schulterpartien



1 Schutzstufen der Filter nach DIN EN 166

Art der Schutzfilter	Vorzahl	Schutzstufe
Schweißer-Schutzfilter – Gasschweißen – Lichtbogenschweißen	– –	4 bis 8 8 bis 15
Ultraviolettschutzfilter – Farberkennung (kann beeinträchtigt sein) – gute Farberkennung	2 – 3 –	1,2 bis 1,4 1,2 bis 5
Infrarotschutzfilter	4 –	1,2 bis 10
Sonnenschutzfilter – ohne Infrarot-Anforderung – mit Infrarot-Anforderung	5 – 6 –	1,2 bis 4,1 1,1 bis 4,1

2 Zuordnung der Kurzzeichen für die mechanische Festigkeit

Kurzzeichen	Anforderung an die mechanische Festigkeit
ohne	Mindestfestigkeit
S	Erhöhte Festigkeit
F	Stoß mit niedriger Energie
B	Stoß mit mittlerer Energie
A	Stoß mit hoher Energie

3 Kurzzeichen für die Verwendungsbereiche

Kurzzeichen	Bezeichnung	Beschreibung des Verwendungsbereichs
keines	Grundverwendung	Nichtspezifische mechanische Risiken, Gefährdung durch ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung und Sonnenstrahlung
3	Flüssigkeiten	Flüssigkeiten (Tropfen und Spritzer)
4	Grobstaub	Staub mit einer Korngröße > 5 µm
5	Gas und Feinstaub	Gase, Dämpfe, Nebel, Rauche und Staub mit einer Korngröße < 5 µm
8	Störlichtbogen	Elektrischer Lichtbogen bei Kurzschluss in elektrischen Anlagen
9	Schmelzmetall und heiße Festkörper	Metallspritzer und Durchdringen heißer Festkörper

Weitere Informationen:

BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
 DGUV Regel 100-001 Grundsätze der Prävention
 DGUV-Regel 112-192 Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz



Gefährdungen

- Gefährdungen durch Lärm bestehen sowohl bei hohen über die Arbeitsschicht verteilten Schallpegeln ($L_{EX, 8h}$) als auch durch extrem laute Einzelschalleignisse ($L_{PC, peak}$).
- Ohne ausreichenden Gehörschutz kann es zu bleibendem Hörverlust kommen.
- Durch die Verwendung von Gehörschutzstöpseln besteht die Gefahr von Gehörgangsentzündungen.
- Außerdem können Richtungs hören und die Wahrnehmung von Signaltönen eingeschränkt sein.

Allgemeines

- Es sind ausschließlich CE gekennzeichnete Gehörschutzprodukte zu verwenden.
- Der Gehörschutz muss für den Träger geeignet sein, Gehörschutzstöpsel sind entsprechend der Gehörganggröße in „S“ small (klein) oder „L“ large (groß) auszuwählen.

- Starke Kopf- und Gesichtsbehaarung schränken die Schalldämmung von Gehörschutzkapseln ein.
- Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu berücksichtigen.
- Die Einsatzbereiche und die schalldämmenden Werte sind aus der Herstellerinformation zu entnehmen. Der verwendete Gehörschutz muss entsprechend Gefährdungsbeurteilung für den Verwendungszweck ausgelegt sein, wozu der herrschende Schallpegel und die Aufenthaltsdauer in Zeit (Expositionsdauer) zu ermitteln sind.
- Gehörschutzprodukte sind personengebunden zur Verfügung zu stellen.
- Für die Verwendung von Gehörschutz muss eine Betriebsanweisung erstellt sein, an Hand derer die Beschäftigten über den Umgang und die Verwendung der Gehörschutzprodukte zu unterweisen sind.

Auswahl / Benutzung

Auslösewerte

- Ab einem Tageslärmexpositionsschallpegel von $L_{EX, 8h} = 80 \text{ dB(A)}$ oder einem Impulsschallpegel von $L_{PC, peak} = 135 \text{ dB(C)}$ sind vom Unternehmer persönliche Gehörschutzmittel zur Verfügung zu stellen.
- Ab einem Tageslärmexpositionsschallpegel von $L_{EX, 8h} = 85 \text{ dB(A)}$ oder einem Impulsschallpegel von $L_{PC, peak} = 137 \text{ dB(C)}$ muss Gehörschutz getragen werden.

Dämmwerte der Gehörschützer

SNR-Wert	(Single Noise Reduction = Einzelschalldämmwert)
H-Wert	(High = Dämmwert für hohe Frequenzen)
M-Wert	(Medium = Dämmwert für mittlere Frequenzen)
L-Wert	(Low = Dämmwert für tiefe Frequenzen)

- Entsprechend der Gefährdungsbeurteilung wird der jeweils geeignete Gehörschutz ausgewählt:
 1. Ermittlung der Schallquelle in dB(A), z. B. Kennzeichnung der Maschine,
 2. Ermittlung der schalldämmenden Eigenschaften des Gehörschutzes (Herstellerinformation),
 3. Berechnung für einen geeigneten Gehörschutz.
- Bei sehr hohen Lärmexpositionen gegebenenfalls zugelassene Kombinationen verschiedener Gehörschutzmittel verwenden.

Kennzeichnung einer Kettensäge:



- Der „Restschallpegel“ muss mit den H-, M-, L-Dämmwert des Herstellers abgeglichen werden.
- Bei Arbeiten an der Kreissäge H-Wert berücksichtigen: Der verwendete Gehörschutz muss mindestens eine so hohe Schalldämmung bewirken, dass der Schallpegel am Ohr 85 dB(A) nicht übersteigt. Der anzustrebende Schallpegel am Ohr soll zwischen 70 dB(A) – 80 dB(A) liegen.

- Etwa 85% aller Geräusche am Arbeitsplatz sind mittel- bis hochfrequent (Geräuschklasse HM, z. B. Druckluftdüsen oder Kreissägen), etwa 15% aller Geräusche sind tieffrequent (Geräuschklasse L, z. B. Bagger oder Bodenverdichtungsgeräte).

Kennzeichnung

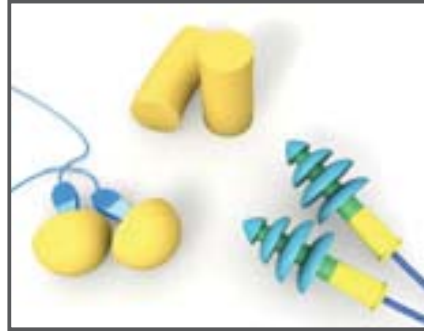
- Kennzeichnung des Arbeitsbereiches:



Zusätzliche Hinweise

Zur Hygiene

- Gehörschutzkapseln sind regelmäßig zu reinigen.
- Gehörschutzstöpsel sind in einem angemessenen Zeitraum zu tauschen (Schaumstoffstöpsel mindestens täglich).
- Otoplastiken sind entsprechend den Herstellervorgaben täglich zu reinigen.



Zur Auswahl von Gehörschutz

Geringe Schalldämmung von Gehörschützern in der Praxis

Tatsächliche Schutzwirkungen von Gehörschützern werden in der Praxis meist nicht erreicht. Als Korrekturwerte KS für die Benutzung von Gehörschutz in der Praxis werden verwendet:

Vor Gebrauch zu formende Gehörschutzstöpsel	KS = 9 dB
Mehrfach verwendbare Gehörschutzstöpsel	KS = 5 dB
Bügelstöpsel	KS = 5 dB
Gehörschutzkapseln	KS = 5 dB
Otoplastiken mit Funktionskontrolle*	KS = 3 dB

Beispiele für Anforderungen, die ein Gehörschutz erfüllen muss:

Bei Gehörschutzstöpseln	Bei Gehörschutzkapseln	Bei Otoplastiken
100 dB(A) Schallpegel + 9 dB(A) Korrekturwert	100 dB(A) Schallpegel + 5 dB(A) Korrekturwert	100 dB(A) Schallpegel + 3 dB(A) Korrekturwert
109 dB(A)	105 dB(A)	103 dB(A)
- 80 dB(A) Restschallpegel**	- 80 dB(A) Restschallpegel**	- 80 dB(A) Restschallpegel**
29 dB(A) Schalldämmwert	25 dB(A) Schalldämmwert	23 dB(A) Schalldämmwert

* Funktionskontrolle bei Auslieferung und danach mindestens alle 2 Jahre.

**Ziel der Auswahl ist das Erreichen eines Restschallpegels von 70 – 80 dB(A) bzw. < 135 dB (C_{peak})

Bauarten / Materialien

Kapselgehörschützer

- Mit pegelabhängiger Schalldämmung.
- Mit eingebauter Sprechfunk- oder Empfangseinrichtung.
- Als Sonderausstattung, z. B. zum Anbau an Industrieschutzhelme.

Gehörschutzstöpsel

- Fertig geformte Gehörschutzstöpsel (mehrfache Verwendung).
- Vor Gebrauch zu formende Gehörschutzstöpsel (einmaliger Gebrauch).

Otoplastiken

- Individuell entsprechend der Form des Gehörganges des Benutzers hergestellt.
- Otoplastiken können entsprechend der Lärmsituation mit unterschiedlichen Frequenzfiltern ausgestattet werden.

Prüfungen

- Otoplastiken müssen vor Ablauf von zwei Jahren funktionsgeprüft werden.
- Gehörschutz muss, bei unterschiedlich lauten Tätigkeiten, auf die Eignung wiederkehrend geprüft werden.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

Weitere Informationen:

Arbeitsschutzgesetz
Betriebssicherheitsverordnung
Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung
TRLV Lärm
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz
DGUV Information 212-024 Gehörschutz-Informationen

Beauftragung: Fahrer/in von Gabelstaplern im innerbetrieblichen Werkverkehr



Betrieb:



Frau/Herr	<input type="text"/>	geb.	<input type="text"/>
Straße	<input type="text"/>		
Wohnort	<input type="text"/>		
Telefon	<input type="text"/>		

wird aufgrund ihrer/seiner Eignung, Ausbildung und nachgewiesenen Befähigung als Fahrer/in nachstehender Flurförderzeuge beauftragt.

Hersteller/in	Typ	Antriebsart (Diesel, Flüssiggas, Batterie)
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>	<hr/>

Sie/er ist verpflichtet, die Betriebsvorschriften der Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ DGUV Vorschrift 68 (bisher BGV D27), die Bedienungsanleitung und die Betriebsanweisungen zu beachten.

<hr/>	<hr/>
Unternehmer/in / Bevollmächtigte/r	Fahrer/Fahrerin

Ausdehnung der Beauftragung nach Ergänzungsprüfung: Datum:

Checkliste für Benutzer von Gerüsten



Inaugenscheinnahme vor der Verwendung von Gerüsten durch den Gerüstbenutzer		
Gerüstbenutzer: _____ Datum _____		
Gerüstersteller: _____		
Bauvorhaben: _____		
Überprüfung	ja, ohne Mangel	nein, Mangel
Verwendungszweck (geeignet z. B. für Maurerarbeiten, Stuck- und Putzarbeiten, Malerarbeiten)		
Ist das Gerüst an sichtbarer Stelle (z. B. Aufstieg) gekennzeichnet? – Arbeitsgerüst und/oder Schutzgerüst nach DIN EN 12811/DIN 4420 – Lastklasse und Nutzlast, Breitenklasse – Gerüstersteller		
Stand- und Tragsicherheit		
Ist das Gerüst augenscheinlich verankert?		
Sind die Aufstandsflächen des Gerüstes augenscheinlich in Ordnung?		
Arbeits- und Betriebssicherheit		
Sind sichere Zugänge oder Aufstiege, wie z. B. Treppentürme, vorhanden?		
Ist jede genutzte Gerüstlage vollflächig mit Belägen (z. B. Rahmentafeln oder Bohlen) ausgelegt?		
Sind die Gerüstbeläge und -bohlen so verlegt, dass sie weder wippen noch ausweichen können und sind sie gegen Abheben gesichert?		
Ist bei der Einrüstung einer Bauwerksecke der Belag in voller Breite herumgeführt?		
Sind Belagelemente augenscheinlich unbeschädigt, z. B. nicht eingerissen, eingeschnitten?		
Sind alle Gerüstlagen mit einem 3-teiligen Seitenschutz (Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett) versehen?		

Überprüfung	ja, ohne Mangel	nein, Mangel
Ist der 3-teilige Seitenschutz auch an Stirnseiten und Öffnungen angebracht?		
Ist ein maximaler Wandabstand von 0,30 m eingehalten? (wenn nicht, ist auch hier Seitenschutz erforderlich)		
Anforderungen an Fang- und Dachfanggerüste		
Ist bei Dachfanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,60 m breit?		
Liegt der Belag des Dachfanggerüstes nicht tiefer als 1,50 m unter der Traufkante?		
Beträgt der Abstand zwischen Schutzwand und Traufkante mindestens 0,70 m?		
Ist die Schutzwand aus Schutznetzen oder Geflechten ordnungsgemäß am Gerüst befestigt?		
Ist bei Fanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,90 m breit?		
Liegt der Belag des Fanggerüstes nicht tiefer als 2,00 m unter der Absturzkante?		
Sonstige Anforderungen		
Sind spannungsführende Leitungen und/oder Geräte im Gerüstbereich abgeschaltet, abgedeckt oder abgeschränkt?		
Ist die Beleuchtung zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs gewährleistet?		
Ist am Gerüst beim Einsatz im öffentlichen Bereich ein Schutzdach vorhanden?		

Datum:

Name/Unterschrift der fachkundigen Person des Gerüstbenutzers

Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste



Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste

Gerüstersteller/in (ggf. Stempel) Baustelle: _____

Zur Prüfung befähigte Person: (Name): _____

Fahrbare Arbeitsbühne (nach DIN EN 1004)

Fahrbares Gerüst (nach DIN 4420-3)

Gerüstgruppe

2 (1,5 kN/m²)

3 (2,0 kN/m²)

4 (3,0 kN/m²)

_____ (kN/m²)

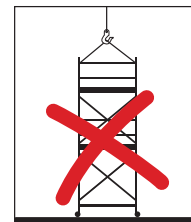
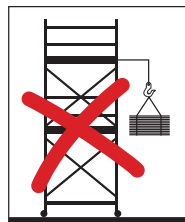
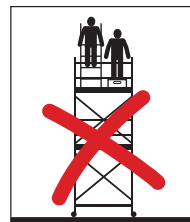
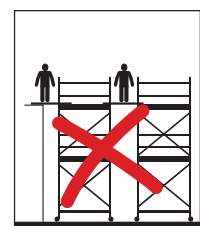
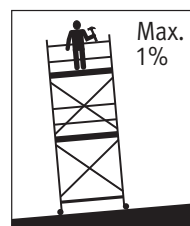
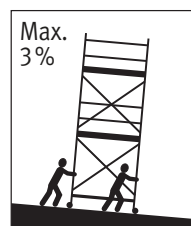
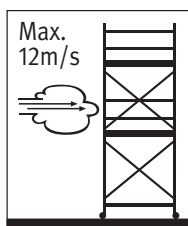
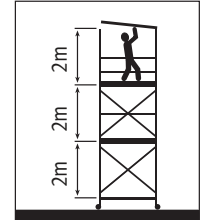
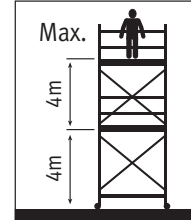
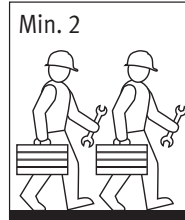
Höchstzulässige Standhöhe gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung
 außerhalb von Gebäuden innerhalb von Gebäuden

_____ m

_____ m

Verwendungsbeschränkungen: _____

Warnhinweise:



Gerüst arbeitstäglich und nach jedem Ortswechsel auf Betriebssicherheit kontrollieren!

Gerüst durch „zur Prüfung befähigte Person“ des/der Gerüsterstellers/in geprüft

Datum

Name / Unterschrift

CHECKLISTE – Prüfung mit Aufbau- und Verwendungsanleitung

Prüfumfang	in Ordnung		nicht nötig
	ja	nein	
Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)	war für die Gerüstprüfung vor Ort vorhanden		<input type="checkbox"/>
Gerüstbauteile	augenscheinlich unbeschädigt		<input type="checkbox"/>
Fahrwerk	Feststellbremse an allen 4 Fahrrollen		<input type="checkbox"/>
	Rahmenfahrbalken entsprechend Standhöhe (= oberste Belagfläche) nach AuV		<input type="checkbox"/>
	Seitenschutzteile zur Aussteifung (entsprechend Standhöhe nach AuV)		<input type="checkbox"/>
	Ballastierung (entsprechend Standhöhe nach AuV)		<input type="checkbox"/>
	Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche (entsprechend Standhöhe nach AuV)		<input type="checkbox"/>
	Belagteile ohne Durchstieg eingebaut (entsprechend Standhöhe nach AuV)		<input type="checkbox"/>
	Diagonalen eingebaut		<input type="checkbox"/>
Zwischenlage	Belagteil mit Durchstieg eingebaut		<input type="checkbox"/>
	Belagfläche vollständig mit Belagteilen ausgelegt		<input type="checkbox"/>
	Seitenschutz (mind. Geländer- und Zwischenholm)		<input type="checkbox"/>
	Diagonalen eingebaut		<input type="checkbox"/>
	Aufstieg innerhalb des Gerüsts		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Typ A Treppe <input type="checkbox"/> Typ B Stufenleiter <input type="checkbox"/> Typ C Schrägleiter <input type="checkbox"/> Typ D vertikale Leiter		<input type="checkbox"/>
oberste Belagfläche (Standhöhe)	Belagteil mit Durchstieg eingebaut		<input type="checkbox"/>
	Belagfläche vollständig mit Belagteilen ausgelegt		<input type="checkbox"/>
	Seitenschutz dreiteilig, Geländerholm 1 m über Gerüstbelag		<input type="checkbox"/>
Sonderaufbauten	Übereinstimmung mit AuV/Typenstatik		<input type="checkbox"/>
Bemerkungen/ Hinweise:			
Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind.			



- Im Betrieb trägt jeder Verantwortung. Das gilt insbesondere für den Unternehmer / die Unternehmerin und die Aufsichtsführenden, aber auch für die Beschäftigten.
- Im Betrieb ist die Verantwortung an die übernommenen Aufgaben geknüpft. Der Umfang der Aufgaben ist sehr unterschiedlich, entsprechend ist die Verantwortung der einzelnen Mitarbeiter/innen abgestuft. Man unterscheidet:

Verantwortung der Unternehmer

- Sie umfasst den ganzen Betrieb. Teile der Verantwortung kann jedoch durch schriftliche Pflichtenübertragung auf Mitarbeiter übertragen werden (siehe Formular „Pflichtenübertragung“).

- Hierbei müssen sowohl Verantwortungsbereich als auch Befugnisse beschrieben werden.
- Eine nicht übertragbare Unternehmerpflicht ist die Auswahl von geeignetem Aufsichts- und Führungspersonal.

Verantwortung der Vorgesetzten

- Sie gilt für den entsprechenden Weisungsbereich und jede übernommene Aufgabe. Das Aufsichts- und Führungspersonal kann im Ausnahmefall Teile der übernommenen Pflichten schriftlich auf geeignete Personen übertragen.

Verantwortung der Betriebsangehörigen

- Auch Mitarbeiter ohne Weisungsbefugnis sind für ihren Aufgabenbereich verantwortlich. Sie müssen die Sicherheitsvorschriften einhalten und andere Mitarbeiter vor Schaden bewahren.
- Das Tragen der Schutzausrüstung, die vom Unternehmer / von der Unternehmerin zur Verfügung gestellt werden muss, gehört zu seinen Pflichten.
- Wer im Rahmen seiner Verantwortung durch Handeln oder Unterlassen einen Arbeitsunfall verursacht, muss mit strafrechtlichen und zivilrechtlichen Konsequenzen rechnen.



Weitere Informationen erteilt Ihre Berufsgenossenschaft

**Bestätigung der Übertragung von Unternehmerpflichten
(§ 13 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz, § 13 der Unfallverhütungsvorschrift
„Grundsätze der Prävention“ [BGV A1 / DGUV Vorschrift 1])**

Herrn/Frau _____

werden für den Betrieb/die Abteilung*) _____

der Firma _____

(Name und Anschrift der Firma)

die dem Unternehmer / der Unternehmerin hinsichtlich der Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren obliegenden Pflichten übertragen, in eigener Verantwortung

- Einrichtungen zu schaffen und zu erhalten*)
- Anweisungen zu geben und sonstige Maßnahmen zu treffen*)
- eine wirksame Erste Hilfe sicherzustellen*)
- arbeitsmedizinische Vorsorge oder sonstige arbeitsmedizinische Maßnahmen zu veranlassen*)

soweit ein Beitrag von _____ Euro nicht überschritten wird.

Dazu gehören insbesondere: _____

Ort _____ Datum _____

Unterschrift des Unternehmers / der Unternehmerin _____ Unterschrift der beauftragten Person _____

*) nichtzutreffendes streichen

Notizen

EINE STARKE GEMEINSCHAFT

Der Fachverband Betonbohren und -sägen Deutschland e.V. ist mit über 700 Mitgliedern der weltweit stärkste Arbeitgeberverband der Branche. Unsere Mitglieder sind Dienstleistungsbetriebe und Herstellerfirmen rund ums Betonbohren und -sägen.

Zu den Aufgaben des Fachverbandes zählen die betriebliche Aus- und Weiterbildung qualifizierter Fachkräfte, die Förderung technischer Innovationen, die Vermittlung nationaler und europäischer Normen sowie die Vereinheitlichung von Ausschreibungsverfahren.

Darüber hinaus gibt der Verband seinen Mitgliedern fachliche und juristische Hilfestellung in allen Bereichen der Unternehmensführung.

Ein weiterer Schwerpunkt der Verbandsarbeit ist die positive Imagebildung der Branche in der Öffentlichkeit bei gleichzeitiger Vermittlung des Leistungsspektrums der Betonbohr- und -sägespezialisten gegenüber Entscheidungsträgern im Baugewerbe.

Organisatorisch besteht der Verband aus einem siebenköpfigen Vorstand inklusive einem Vorsitzenden. Die Vorstandsmitglieder vertreten ehrenamtlich die Interessen des Verbandes und übernehmen verbandsinterne Projekte. Bei der operativen Umsetzung wird der Vorstand von der Geschäftsstelle mit Sitz in Darmstadt unterstützt. Diese ist gleichzeitig zentrale Anlaufstelle für Interessenten und Mitglieder.

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

**Fachverband Betonbohren und -sägen
Deutschland e.V.**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Dolivostraße 35
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 870956-0
Fax: 06151 870956-30
info@fachverband-bohren-saegen.de
www.fachverband-bohren-saegen.de

