

SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLAN

IHZ Tübingen – Neubau Regio-Bahn Werk

Rückbau

Mitgeltende Unterlagen

Auftraggeber:
DB Regio AG
Region Baden-Württemberg
Infrastrukturprojekte

Lautenschlagerstr. 3
70173 Stuttgart



Auftragnehmer:
Quadra Ingenieure GmbH

Zeltnerstraße 7
90443 Nürnberg



QUADRA
INGENIEURE

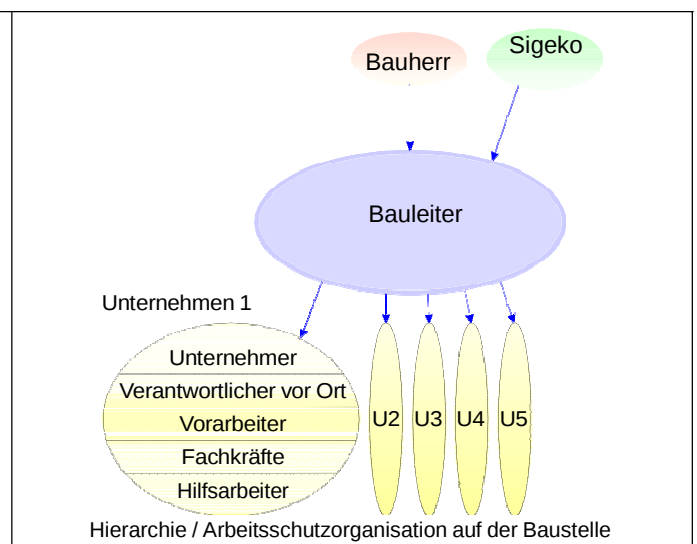
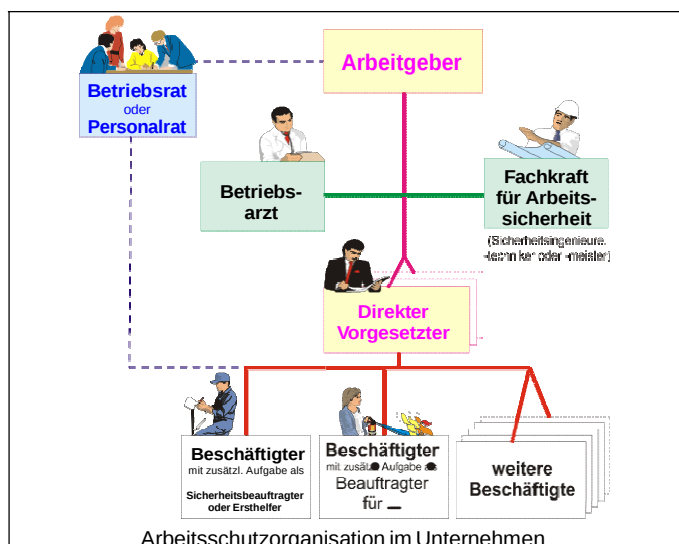
INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	
1.1	Organisation und Aufgaben im Arbeitsschutz	A 001
1.2	Organisation der Ersten Hilfe	A 002
1.3	Arbeitsräume	A 003
1.4	Verkehrswege auf Baustellen	A 004
1.5	Brandschutz.....	A 005
1.6	Gefahrstoffe-Kennzeichnungen	A 007
1.7	Medienversorgung, Entsorgung	A 009
1.8	Arbeitsvorbereitung, BE-Planung	A 010
1.9	Sicherheitsregeln für Besucher	A 011
1.10	Pausen-, Umkleideräume (Tagesunterkünfte).....	A 012
1.11	Farbkennzeichnung von Druckgasflaschen	A 037
1.12	Lagerung von Druckgasflaschen in Gebäuden.....	A 038
1.13	Lärm.....	A 056
1.14	Gaslagerbehälter auf Baustellen.....	A 140
1.15	Verkehrswege auf Dächern.....	A 169
1.16	Unterkünfte auf Baustellen	A 173
1.17	Lagerung von Druckgasflaschen im Freien.....	A 174
1.18	Gefahrstoffe-Grundanforderungen	A 181
1.19	Gefahrstoffe-Schutzmaßnahmen.....	A 182
1.20	Künstliche Beleuchtung auf Baustellen	A 199
1.21	Gefährdungsbeurteilungen	A 209
2	Arbeitsmittel.....	
2.1	Schutz vor herabfallenden umstürzenden Teilen.....	B 005
2.2	Aufstiege.....	B 006
2.3	Abdeckungen Umwehrungen	B 007
2.4	Absturzsicherungen auf Baustellen	B 008
2.5	Fanggerüste.....	B 009
2.6	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestelle.....	B 010
2.7	Wiederholungsprüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel	B 011

2.8	Fahrbare Arbeitsbühnen	B 023
2.9	Bolzensetzwerkzeuge	B 027
2.10	Schmelzöfen	B 028
2.11	Dachschutzwände	B 041
2.12	Schutznetze	B 042
2.13	Fassadengerüste aus Metall.....	B 045
2.14	Schutzdächer.....	B 046
2.15	Ausleger.....	B 047
2.16	Anlegeaufzüge	B 048
2.17	Scheren-Aufzüge	B 049
2.18	Hubarbeitsbühnen	B 050
2.19	Zusammenarbeit mehrerer Krane	B 057
2.20	Betrieb von Turmdrehkranen	B 059
2.21	Autokrane	B 060
2.22	Betonpumpen und Verteilermaste	B 063
2.23	Traggerüste.....	B 112
2.24	Wand- und Stützenschalung	B 177
3	Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)	
3.1	Persönliche Schutzausrüstung	C 006
3.2	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	C 043
3.3	Kopfschutz Schutzhelm.....	C 049
3.4	Handschutz Schutzhandschuhe	C 108
3.5	Gehörschutz	C 110
3.6	Fußschutz Schutzschuhe.....	C 111
3.7	Augen- und Gesichtsschutz	C 194
3.8	Knieschutz	C 202
4	Arbeitsverfahren	
4.1	Dacheindeckung mit Profilblechen	D 053
4.2	Grabenverbau	D 113
4.3	Geböschte Baugruben.....	D 114
4.4	Fertigteile aus Beton und Mauersteinen	D 124
4.5	Arbeiten in Schächten, Kanälen.....	D 146

4.6	Mineralwolle-Dämmstoffe	D 169
4.7	Betontrennmittel	D 170
4.8	Gerüstarbeiten	D 215
4.9	Gerüstarbeiten	D 216
4.10	Gerüstarbeiten	D 217
4.11	Gerüstarbeiten	D 218
4.12	Gerüstarbeiten	D 219
5	Sicherung gegen Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb	
5.1	Arbeiten im Gleisbereich.....	D 220
5.2	Arbeiten im Gleisbereich von Eisenbahnen	D 221
5.3	Arbeiten mit Stopfmaschinen	D 223
5.4	Arbeiten mit Schotterplaniermaschinen.....	D 224
5.5	Arbeiten mit Bettungsreinigungsmaschinen	D 225
5.6	Arbeiten mit Gleisumbauzügen.....	D 22

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz	- x Der Arbeitgeber trägt die Gesamtverantwortung für alle Handlungen und Unterlassungen im Unternehmen. - x Die vom Arbeitgeber beauftragten Führungskräfte haben Befugnisse, um in eigener Verantwortung betriebliche Aufgaben zu erfüllen. - x Eine klare Abgrenzung der Verantwortungsbereiche ist die Grundlage eines erfolgreichen Zusammenwirkens betrieblicher Einheiten und soll Kompetenzüberschreitungen und Verantwortungslücken vermeiden. - x Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit sind Berater für den Arbeitgeber und seine Beauftragten. Sie kennen den Ist-Zustand im Arbeitsschutz des Betriebes und schlagen Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor. - x Die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung besteht gemäß DGUV 2 aus zwei Komponenten: - o Grundbetreuung, für die Einsatzzeiten vorgegeben sind - zur Gewährleistung identischer Grundanforderungen an vergleichbare Betriebe. - o Betriebsspezifischen Betreuungsteil, von jedem Betrieb selbst zu ermitteln - Sicherstellung eines Betreuungsumfanges, der den betrieblichen Erfordernissen entspricht. - x Den Vorgesetzten können für ihre Verantwortungsbereiche zusätzliche Pflichten hinsichtlich der Unfallverhütung durch den Arbeitgeber übertragen werden (Übertragung von Unternehmerpflichten). Die Gesamtverantwortung des Arbeitgebers bleibt bei einer solchen Pflichtenübertragung bestehen. - x Der Vorgesetzte hat die Beschäftigten zu bestimmen, die zusätzliche Aufgaben auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes z.B. als Sicherheitsbeauftragter oder als Ersthelfer für den Betrieb wahrnehmen sollen. - x Bauarbeiten müssen von fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet werden. Diese müssen die vorschriftsmäßige Durchführung der Bauarbeiten gewährleisten. - x Zur Leitung und Beaufsichtigung von Bauarbeiten gehört auch das Überprüfen auf augenscheinliche Mängel von Gerüsten, Geräten und anderen Einrichtungen, Schutzvorrichtungen, Böschungssicherungen usw., die von anderen zur Verfügung gestellt bzw. durchgeführt und für die eigenen Arbeiten benutzt werden. - x Bauarbeiten müssen von weisungsbefugten Personen beaufsichtigt werden (Aufsichtführenden). Diese müssen die arbeitssichere Durchführung der Bauarbeiten überwachen. Sie müssen hierfür ausreichende Kenntnisse besitzen. - x Die Arbeitgeber haben bei der Ausführung der Arbeiten die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes insbesondere in Bezug auf die 1. Instandhaltung der Arbeitsmittel, 2. Vorkehrungen zur Lagerung und Entsorgung der Arbeitsstoffe und Abfälle, insbesondere der Gefahrstoffe, 3. Anpassung der Ausführungszeiten für die Arbeiten unter Berücksichtigung der Gegebenheiten auf der Baustelle, 4. Zusammenarbeit zwischen Arbeitgebern und Unternehmern ohne Beschäftigte, 5. Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderen betrieblichen Tätigkeiten auf dem Gelände, auf dem oder in dessen Nähe die erstgenannten Arbeiten ausgeführt werden, zu treffen sowie die Hinweise des Koordinators und den Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen.
Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder	
Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☐ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche)	
Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe)	
Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck	
Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten) ☐ Gefahr des Ertrinkens	



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Baustellenverordnung	BGV A1 Grundsätze der Prävention DGUV 2 Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit	BGR A1 Grundsätze der Prävention	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☐ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ ☐ ☐	- x Erste Hilfe umfasst medizinische, organisatorische und betreuende Maßnahmen an Verletzten oder Erkrankten. - x Zur Organisation der Ersten Hilfe gehören sachliche, personelle und informative Voraussetzungen. Der Unternehmer hat unter Berücksichtigung der betrieblichen Verhältnisse dafür zu sorgen, dass - zur Ersten Hilfe und zur Rettung aus Gefahr die erforderlichen Einrichtungen und Sachmittel sowie das erforderliche Personal zur Verfügung stehen. - durch Meldeeinrichtungen und organisatorische Maßnahmen unverzüglich die notwendige Hilfe herbeigerufen und an den Einsatzort geleitet werden kann. - das Erste-Hilfe-Material jederzeit schnell erreichbar und leicht zugänglich in geeigneten Behältnissen, gegen schädigende Einflüsse geschützt, in ausreichender Menge bereitgehalten sowie rechtzeitig ergänzt und erneuert wird. - den Beschäftigten durch Aushänge o.ä. Hinweise über die Erste Hilfe und Angaben über Notruf, Erste-Hilfe- und Rettungs-Einrichtungen, über das Erste-Hilfe-Personal sowie über herbeizuziehende Ärzte und anzufahrende Krankenhäuser gemacht werden. Die Hinweise und die Angaben sind aktuell zu halten. - x Mittel zur Ersten Hilfe sind Erste-Hilfe-Material (z. B. Verbandmaterial, Hilfsmittel, Rettungsdecke) sowie ggf. erforderliche medizinische Geräte (z. B. Automatisierter Externer Defibrillator, Beatmungsgerät) und Arzneimittel (z. B. Antidot), die zur Ersten Hilfe benötigt werden. - x Erste-Hilfe-Material ist in Verbandkästen oder anderen geeigneten Behältnissen (z. B. Rucksäcke, Taschen, Schränke) vorzuhalten. - x Für Tätigkeiten im Außendienst, insbesondere für die Mitführung von Erste-Hilfe-Material in Werkstattwagen und Einsatzfahrzeugen, kann auch der Kraftwagen-Verbandkasten als kleiner Verbandkasten verwendet werden. - x Einrichtungen zur Ersten Hilfe sind technische Hilfsmittel zur Rettung aus Gefahr für Leben und Gesundheit, z. B. Meldeeinrichtungen, Rettungstransportmittel und Rettungsgeräte. - x Ersthelfer sind in ausreichender Anzahl und mit ausreichender Qualifikation (durch ermächtigten Ausbildungsstätte) auf Baustellen einzusetzen. Erste-Hilfe-Lehrgänge im Rahmen der Führerscheinausbildung sind nicht ausreichend. - x Notruf Angegeben werden muss bei einem Notruf: - Wo ist der Unfallort? (Ort, Straße, Hausnummer) - Was ist geschehen? (Brandunglück, Elektrounfall u. a.) - Wie viel Verletzte? - Welche 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)



Betriebsart	Zahl der Beschäftigten	Kleiner Verbandkasten	Großer Verbandkasten
Verwaltungs- und Handelsbetriebe	1-50	1	-
	51-300	-	1
	301-600	-	2
	für je 300 weitere Beschäftigte	-	+1
Herstellungs-, Verarbeitungsbetriebe und vergleichbare Betriebe	1-20	1	-
	21-100	-	1
	101-200	-	2
	für je 100 weitere Beschäftigte	-	+1

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, -Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung ASR A4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe	BGV A1 Grundsätze der Prävention	BGI 503 „Anleitung zur Ersten Hilfe“ BGI 509 „Erste Hilfe im Betrieb“ BGI 510 „Aushang: Erste Hilfe“ BGI 829 „Handbuch zur Ersten Hilfe“	

[illegible]

Mindestwerte der Lufttemperatur in Arbeitsräumen			
Überwiegende Körperhaltung	Arbeitsschwere		
	leicht	mittel	schwer
Sitzen	+20 °C	+19 °C	-
Stehen, Gehen	+19 °C	+17 °C	+12 °C

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung ASR A3.5 Raumtemperatur	A1 Grundsätze der Prävention	A1 Grundsätze der Prävention BGI 7003 Beurteilung d. Raumklimas	DIN EN 12646 Beleuchtung von Arbeitsstätten



Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen
☐	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
☐	Einfallende, umfallende Gegenstände
☐	Einstürzende Massen
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
☒	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
☒	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
☒	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

☐	Gefährliche Körperdurchströmung
☐	Lichtbögen
☐	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

☐	Gefährliche, brennbare Stoffe
☐	Explosionsfähige Atmosphäre
☐	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

☐	Lärm / Vibration
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

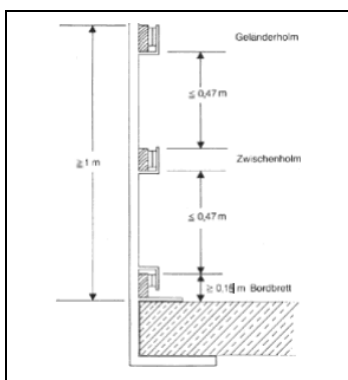
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--------------------------	---

Sonstiges

☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
☐	Biologische Arbeitsstoffe
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

☐	Gefahr des Ertrinkens
--------------------------	-----------------------



Quelle: www.layher-bautechnik.de

Schutzmaßnahmen

Allgemein

- Arbeitsplätze auf Baustellen müssen über sicher begehbare oder befahrbare Verkehrswege zu erreichen sein. Lösungsmöglichkeiten sind 1. Treppen, Laufstege oder Leitern; 2. bei Stahlbaumontagen – die für die spätere Verwendung vorgesehenen Aufstiege, – Sprossen in der Stahlkonstruktion formschlüssig befestigt sind, – Steig eisengänge, – Leitern, oder – Steigbolzengänge an Gittermasten.

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.

Ausführung der Verkehrswege

- Verkehrswege so herrichten, dass sich die Beschäftigten bei jeder Witterung sicher bewegen können.
- Verkehrswege möglichst eben anlegen. Stolperstellen vermeiden.
- Bei Höhenunterschieden Treppen oder Laufstege verwenden.
- Laufstege mit Seitenschutz dort anordnen, wo Baugruben, Gräben usw. überbrückt werden sollen. Je nach Neigung Trittleisten oder Stufen anordnen.
- Verkehrswege beleuchten, wenn das Tageslicht nicht ausreicht.
- Verkehrswege und Fluchtwege freigehalten.
- Bei der Planung und Herstellung von Baustraßen Sicherheitsabstände zu Baugruben- und Grabenkanten einhalten,
- Lichttraumprofil für den Fahrzeugverkehr von Versorgungsleitungen freigehalten.

Treppen

- Als Treppen können z. B. verwendet werden: – Treppen in baulichen Anlagen, – Treppentürme, – Treppen in oder an Gerüsten.
- Ab 1,00 m Höhe Seitenschutz anbringen, z. B. wieder verwendbare System-Geländerkonstruktionen

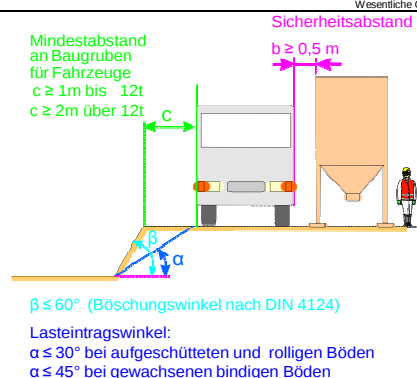
Laufstege

- Mindestbreite: 0,50 m
- Bei einer Neigung über 1:5 - Trittleisten aufbringen.
- Bei einer Neigung über 1:1,75 - Trittstufen aufbringen.
- Seitenschutz (Geländerholm in 1,00 m Höhe, Zwischenholm und Bordbrett) beiderseits ab 2,00 m Höhe über dem Boden, bei jeder Höhe über Verkehrsweegen und Wasserläufen.

Leitern als Verkehrswege

- Leitern als Aufstiege nur einsetzen 1. der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,00 m beträgt, 2. der Aufstieg nur für kurzzeitige Bauarbeiten benötigt wird, 3. sie in Gerüsten als Gerüstinnenleitern eingebaut werden, die nicht mehr als 2 Gerüstlagen miteinander verbinden, 4. sie an Gerüsten als Gerüstaußenleitern angebaut sind und die Gerüstlagen nicht höher als 5,00 m über einer ausreichend breiten und tragfähigen Fläche liegen, 5. in Gerüsten der Einbau innenliegender Aufstiege aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist oder 6. sich die Arbeitsplätze in Schächten befinden und der Einbau einer Treppe aus bau- oder arbeitstechnischen Gründen nicht möglich ist.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Straßenverkehrsordnung Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen(RSA)	A1 Grundsätze der Prävention C 22 Bauarbeiten	BGR A1 Grunds. d. Prävention BGR 113 Treppen bei Bauarbeiten	BGI 807 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen ...

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen A 005
	Brandschutz	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

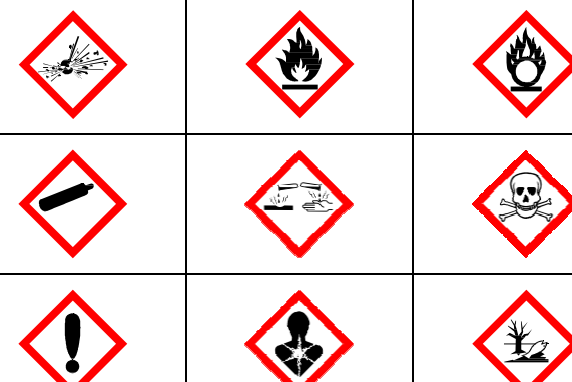
Mechanische Gefährdung			
	Ungeschützt bewegte Maschinenteile		
	Teile mit gefährlichen Oberflächen		
	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile		
	Einfallende, umfallende Gegenstände		
	Einstürzende Massen		
	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel		
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)		
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)		
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen		
Elektrische Gefährdung			
	Gefährliche Körperdurchströmung		
	Lichtbögen		
	Elektromagnetische Felder		
Chemische Gefährdung / Kontamination			
	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)		
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)		
Brand / Explosion			
X	Gefährliche, brennbare Stoffe		
X	Explosionsfähige Atmosphäre		
	Explosivstoffe		
Physikalische Einwirkungen			
	Lärm / Vibration		
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)		
Belastung durch Arbeitsumgebung			
	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel		
Sonstiges			
	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)		
	Biologische Arbeitsstoffe		
	Physische Belastung / Arbeitsschwere		
Sonstige Gefährdungen			
	Gefahr des Ertrinkens		
			
Warnung vor brennenden Stoffen	Warnung vor oxidisierenden Stoffen	Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre	Feuer, offenes Licht, Zünden, Zünden an, verbieten
			

Allgemeines - In brand- und explosionsgefährdeten Bereichen ist das Rauchen, der Umgang mit offenem Feuer und das Verrichten von Arbeiten, von denen eine Entzündungsgefahr ausgehen kann, verboten. Leichtentzündliche oder selbstentzündliche Stoffe dürfen nur in einer Menge gelagert werden, die für den Fortgang der Arbeiten direkt erforderlich ist. - Abfälle leicht entzündlicher Stoffe, wie Papier, Verpackungsmaterial, Putzwolle etc. müssen regelmäßig, mindestens jedoch täglich, entfernt werden. Wer Anzeichen eines Brandes wahrnimmt oder einen Brand entdeckt, hat gefährdete Personen unverzüglich zu warnen und die nächst erreichbare Aufsichtsperson zu benachrichtigen. - Bei Entstehungsbränden ist ein Löschmodversuch zu unternehmen ohne sich dabei selbst zu gefährden. Feuerarbeiten (Schweißen, Schneiden, Löten, Trennschleifen, Auftauen und ähnliche Arbeiten) - Der Bauleiter muss Feuerarbeiten genehmigen (z.B. mit Erlaubnisschein). Sämtliche beweglichen brennbaren Gegenstände und Stoffe, auch Staubablagerungen, sind aus dem Gefahrenbereich (etwa 10m Umkreis) und soweit notwendig auch aus benachbarten Räumen zu entfernen. - Unbewegliche brennbare Gegenstände sind mit nicht brennbaren Materialien oder anderen geeigneten Mitteln zu schützen. Brennbare Umkleidungen und Isolierungen von Rohrleitungen, Kesseln und Behältern sind zu entfernen. - Befinden sich im Gefahrenbereich (etwa 10m Umkreis) brennbare Stoffe, die nicht entfernt oder geschützt werden können, muss eine Brandwache aufgestellt werden, die über geeignetes Löschgerät verfügt. - Decken-, Wand- und Bodendurchbrüche, die von der Arbeitsstelle in andere Räume führen, müssen mit nicht brennbaren Materialien abgedichtet werden. - Behälter, an denen Feuerarbeiten durchgeführt werden, müssen auf ihren Inhalt hin überprüft werden. Haben sie brennbare oder explosionsfähige Stoffe enthalten oder ist der frühere Inhalt nicht mehr feststellbar, sind die Behälter vor Beginn der Feuerarbeiten zu reinigen und mit Wasser oder einem flammen erstickenden Schutzgas zu füllen. - Die Ausführenden und die Brandwache haben sich über den Standort des nächsten Brandmelders und Telefons sowie über die Notrufnummer zu informieren. - Es ist darauf zu achten, dass brennbare Gegenstände oder Materialien nicht durch Flammen, Funken, Schmelztropfen, heiße Gase oder durch Wärmeleitung gefährdet bzw. entzündet werden. - Die Arbeitsstelle und ihre Umgebung, gefährdete benachbarte Räume (daneben, darüber, darunter), Zwischendecken und ähnliche Hohlräume sind laufend zu kontrollieren. - Bauteile, die durch Wärmeleitung gefährdet sind, müssen mit Wasser gekühlt werden. - Im Brandfall ist die Arbeit sofort einzustellen, die Feuerwehr zu alarmieren, und es sind unverzüglich Löschmaßnahmen einzuleiten. - Die Umgebung der Arbeitsstelle einschließlich der benachbarten Räume ist mehrmals sorgfältig auf Brandgeruch, verdächtige Erwärmung, Glühstellen und Brandnester zu kontrollieren. - Die Kontrolle muss in kurzen Zeitabständen über mehrere Stunden so lange durchgeführt werden, bis eine Brandentstehung ausgeschlossen werden kann. Bei verdächtigen Wahrnehmungen (z.B. Brandgeruch) ist sofort die Feuerwehr zu alarmieren. 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. Flammen durch Decken oder ähnliches ersticken. - Brand sofort mit Feuerlöscheinrichtungen bekämpfen. - Türen bzw. Fenster schließen, um Zugluft zu vermeiden. - Rückweg sichern. - Beim Einsatz von Feuerlöschern Sicherheitsabstände zu elektrischen Anlagen bis 1000 Volt einhalten:

Einteilung der brennbaren Stoffe nach ihrer Brandklasse:				
Brandklasse A: Brände von festen Stoffen, hauptsächlich organischer Natur z.B. Holz, Papier, Stroh, Kohle, Textilien, Kunststoffe, Autoreifen		Brand in Windrichtung angreifen	  	
Brandklasse B: Brände von flüssigen oder flüssig werdenden Stoffen z.B. Benzin, Öle, Fette, Harze, Lacke, Wachse, Teer, Alkohole		Flächenbrände vom beginnend ablöschen!	  	
Brandklasse C: Brände von Gasen z.B. Methan, Propan, Wasserstoff, Acetylen (Ethin), Stadtgas, Erdgas		Tropf- und Fließbrände von oben nach unten löschen!	  	
Brandklasse D: Brände von Metallen z.B. Aluminium, Magnesium, Lithium, Natrium, Kalium und deren Legierungen				
Brandklasse F: Brände von Speiseölen/-fetten in Frittier- und Fettbackgeräten z.B. Speiseöle oder Fette in Kücheneinrichtungen oder sonstigen Einrichtungen oder Geräten		Wandbrände von unten nach oben löschen!	  	

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, -Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Gefahrstoffverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	A1: Grundsätze der Prävention BGR 133 „Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern“ BGI 560 Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz	DIN EN 3 Tragbare Feuerlöscher DIN EN 2 Brandklassen DIN 14406-4 Feuerlöscher

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☒ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☒ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten) 	Allgemeines - x Gefährliche Stoffe im Sinne der GefStoffV sind Stoffe und Gemische, die eine oder mehrere der nachgenannten Eigenschaften haben: explosionsgefährlich, brandfördernd, hochentzündlich, leichtentzündlich, entzündlich, sehr giftig, giftig, gesundheitsschädlich, ätzend, reizend, sensibilisierend, krebserzeugend, fortpflanzungsgefährdend, erbgutverändernd und umweltgefährlich. - x Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Gefahrstoffen (Stoffen und Gemischen) richten sich nach europäischen Bestimmungen (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008). - x Verantwortlich für eine ordnungsgemäße Kennzeichnung ist der Hersteller oder Einführer. - x Die Kennzeichnung von Stoffen und Zubereitungen, die in Deutschland in Verkehr gebracht werden, muss in deutscher Sprache erfolgen. - x Für den Umgang mit Gefahrstoffen ist durch den Arbeitgeber eine Betriebsanweisung zu erstellen, die u.a. Informationen über die Bezeichnung der Gefahrstoffe, ihre Kennzeichnung sowie mögliche Gefährdungen der Gesundheit und der Sicherheit enthält. Einstufung - x Grundlegende Einstufung in Gefahrenklassen - x Physikalische Gefahren - 16 Gefahrenklassen: 1) Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff; 2) Entzündbare Gase, 3) Entzündbare Aerosole, 4) Entzündend (oxidierend) wirkende Gase, 5) unter Druck stehende Gase, 6) Entzündbare Flüssigkeiten, 7) Entzündbare Feststoffe, 8) Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, 9) Selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten, 10) Selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe, 11) Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, 12) Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, 13) Entzündend (oxidierend) wirkende Flüssigkeiten, 14) Entzündend (oxidierend) wirkende Feststoffe, 15) Organische Peroxide, 16) Auf Metalle korrosiv wirkend - x Gesundheitsgefahren - 10 Gefahrenklassen: 1) Akute Toxizität, 2) Ätzung/Reizung der Haut, 3) Schwere Augenschädigung/-reizung, 4) Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut, 5) Keimzell-Mutagenität, 6) Karzinogenität, 7) Reproduktionstoxizität, 8) Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), 9) Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), 10) Aspirationsgefahr - x Umweltgefahren - 1 Gefahrenklasse: Gewässergefährdend - x Zusätzliche EU-Gefahrenklasse: Die Ozonschicht schädigend - x Gefahrenkategorie unterteilen noch einige Gefahrenklasse in Kat. 1 bis 4 Elemente der Kennzeichnung (Etikett) - x Name und Anschrift des Herstellers / Einführers - x Mengenangabe (Gebindegröße) - x GHS-Piktogramm (bisher: Gefahrensymbol) - x Signalwort - x Stoffbezeichnung (ggf. Synonyme / Handelsnamen) - x Gefahrenhinweis (bisher: R-Satz) - x Sicherheitshinweis (bisher: S-Satz) Kennzeichnung der Gefahrstoffe bei ihrer Verwendung - x Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass gefährliche Stoffe und Zubereitungen innerbetrieblich mit einer Kennzeichnung versehen sind, die ausreichende Informationen über die Einstufung, über die Gefahren bei der Handhabung und über die zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthält; vorzugsweise ist eine Kennzeichnung zu wählen, die der Herstellerkennzeichnung entspricht

 Salzsäure (Index: 017-002-00-2) Enthält Gas unter Druck, kann bei Erwärmung explodieren. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Giftig bei Einatmen. Gefahr 1 Liter Bild: GHS-Gefahrstoffetikett für Salzsäure	
--	--

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Gefahrstoffverordnung CLP- / EU-GHS-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Techn. Regeln für Gef.-stoffe	BGV A1 Grundsätze der Prävention		

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen A 009
	Medienversorgung, Entsorgung	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung				Wasserversorgung x Wasserversorgung in der Regel durch Anbindung an ein vorhandenes Trinkwassernetz sichergestellt. Bei abgelegenen Baustellen: ggf. Nutzung von Wassertanks oder Anlegen eigener Brunnen (wasserrechtliche Genehmigung erforderlich). x Wasser aus Tankwagen in Schwimmbad-Qualität; kein Trinkwasser x Für den Wasserverbrauch können folgende Richtwerte verwendet werden: - für Tagesunterkünfte ca. 25 l pro Arbeitskraft und Tag - für Wohnunterkünfte ca. 50 l pro Arbeitskraft und Tag - für »sonstiges« mindestens 5 m ³ pro Tag. x Während der Winterperiode Leitungen frostsicher ausführen. x Zapfstellen für Brauchwasser dauerhaft kennzeichnen mit »Kein Trinkwasser«. x Anschlussbedingungen der Versorgungsunternehmen beachten!
Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile				
Gefährliche Oberflächen				
Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile				
Transport oder mobile Arbeitsmittel				
Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken				
Absturz				
Elektrische Gefährdung				
Elektrischer Schlag				
Lichtbögen				
Statische Elektrizität				
Elektromagnetische Felder				
Chemische Gefährdung / Kontamination				
Hautkontakt mit Gefahrstoffen				
Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche)				
Brand / Explosion				
Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe)				
Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre)				
Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr				
Explosivstoffe (Sprengstoffe)				
Physikalische Einwirkungen				
Lärm				
Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.)				
Optische Strahlung (UV, IR, Laser)				
Ionisierende Strahlung				
Über- oder Unterdruck				
Sonstige Gefährdungen				
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)				
Biologische Arbeitsstoffe				
Physische Belastung / Arbeitsschwere				
Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung)				
Gefahr des Ertrinkens				
Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)				
</				

Quelle: INQA Bauen



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
KrW-/Abfg – Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz AVV – AbfallverzeichnisVO GewAbfV – GewerbeabfallVO AltholzV – Altholzverordnung Betriebssicherheitsverordnung g	A1: Grundsätze der Prävention		VDE-Bestimmungen

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

	Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile
	Gefährliche Oberflächen
	Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile
	Transport oder mobile Arbeitsmittel
	Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken
	Absturz

Elektrische Gefährdung

	Elektrischer Schlag
	Lichtbögen
	Statische Elektrizität
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Hautkontakt mit Gefahrstoffen
	Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche)

Brand / Explosion

	Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe)
	Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre)
	Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr
	Explosivstoffe (Sprengstoffe)

Physikalische Einwirkungen

	Lärm
	Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.)
	Optische Strahlung (UV, IR, Laser)
	Ionisierende Strahlung
	Über- oder Unterdruck

Sonstige Gefährdungen

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere
X	Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung)
	Gefahr des Ertrinkens
	Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)

Ablauf der Baustelleneinrichtungsplanung

x Schritte: Übergabe der Projektunterlagen aus der Angebotsphase, Durchführung eines internen Projektanlaufgespräches, Baufeldbesichtigung, Abstimmung der Randbedingungen mit dem Bauherrn, Planung der Elemente der Baustelleneinrichtung, Detailplanung und Erstellung des BE-Planes, Freigabe des BE-Planes durch den Bauherrn

Baustelleneinrichtungsplan

x Angaben und Elemente sind insbesondere Geländeform, Bebauung der Nachbargrundstücke, Großgeräte, Gebäude und Container, Verkehrsflächen, Lagerflächen, Medienversorgung, Baustellensicherung, Gerüste, Abfallentsorgung.

Kriterien für eine gute BE-Planung

x Hochbaukran

- alle Teile des Bauwerks werden durch Hochbaukrane erreicht
- Lagerflächen, möglichst ohne Übergabe von Kran zu Kran erreichbar
- Entladung von LKW möglich
- jeder Kran bestreicht Arbeitsbereiche gleicher Arbeitsintensität
- sollte Unterkünfte nicht bestreichen
- ausreichende Sicherheitsabstände einhalten

x Kranbahn

- Gleislänge an beiden Enden etwa 3 m verlängern
- ausreichende Sicherheit zu Böschungskanten

x Betonmischanlage

- nahe am Verbrauchsschwerpunkt; Zuteilern mit LKW gut erreichbar

x Tagesunterkünfte

- nahe am Bauwerk, kurze Wege für Arbeiter
- außerhalb des Schwenkbereichs von Kranen

x Sanitäranlagen

- nahe bei Tagesunterkünften; Wasser und Abwasser gut anschließbar

x Polierbüro

- gute Übersicht auf Baustelle und Zufahrt

x Baustraße

- gute und sichere Zufahrt, günstige Verkehrsführung
- Entladungspunkte nahe am Bauwerk
- teilweise im Schwenkbereich von Hochbaukranen
- Anordnung längsseite zum Bauwerk
- Sicherheitsabstände (zu beweglichen Maschinen und Fußwegen)

x Lagerflächen

- im Schwenkbereich des Krans
- direkt durch LKW anfahrbar

x Magazin

- Zufahrtsmöglichkeit (mindestens Kleinlastwagen)
- möglichst nahe bei Bearbeitungsschwerpunkten
- Kontrollmöglichkeit vom Polierbüro aus

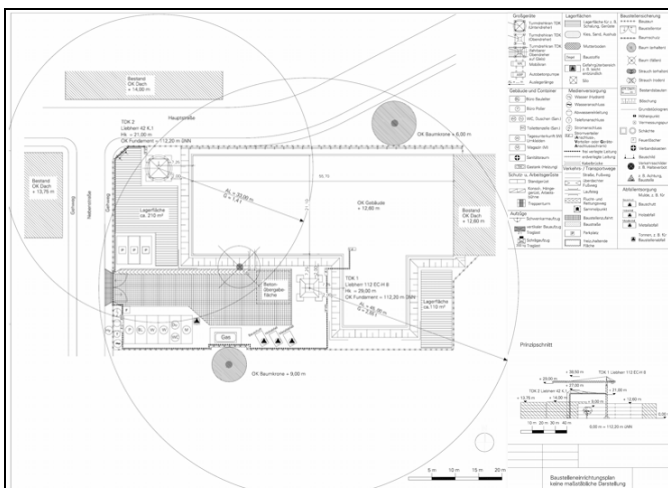


Bild: Muster-BE-Plan, Quelle: INQA Bauen

Infoquelle: INOA Rauen, SIDI Plume

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Anwendung der Arbeitsmittelbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Techn. Regeln für Arb.-stätten Baustellenverordnung RAB 33 Anwendung der allg. Arbeitsschutzgrundsätze	A1 Grundsätze der Prävention C 22 Bauarbeiten D 6 Krane	BGR 182 Betonpumpen BGI 608 el. Anlagen auf Baustellen	DIN 4124 Baugruben und Gräben

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☒ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☒ Gefährliche Oberflächen ☒ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☒ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☒ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☒ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☒ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☒ Lärm ☒ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☒ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	Vor der Führung ☒ Das Betreten der Baustelle ist nur nach vorheriger Einweisung durch die zuständige Bau- oder Projektleitung zulässig. ☒ Empfang der Besucher am Baustelleingang. ☒ Kontrolle, ob alle Besucher in der Unterschriftenliste eingetragen sind. ☒ Schutzhelme und ggf. Besucherausweise verteilen. ☒ Kontrolle bezüglich Kleidung/Handgepäck, durchführen: - Sicheres Schuhwerk (keine Stöckelschuhe, etc.) - Anliegende Kleidung (keine Mäntel, etc.) - Handgepäck (keine Taschen, Schirme, etc.) - Allg. Gesundheitszustand (offensichtliche Trunkenheit, Gehbehinderung, Schwäche). Ggf. ist die Teilnahme an der Führung zu verwehren. ☒ Besucher informieren über: - Sicherheitsregeln - Zusammenbleiben der Gruppe Während der Führung ☒ Beschilderungen und Sicherheitskennzeichen stets beachten. ☒ Nur genehmigte Führungswegroute benutzen ☒ Unnötigen Aufenthalt im Bereich von Gefahrenstellen (hierzu zählen alle Arbeitsplätze) vermeiden ☒ Nicht unter schwebende Lasten gehen ☒ Auf Baustellenverkehr achten ☒ Keine Sicherheitsbereiche, Leitern und Gerüste betreten ☒ Gruppe zusammenhalten ☒ Bei Gefahr oder bei Ertönen des Alarmsignals (über Megaphon) ist entlang der gekennzeichneten Fluchtwege, ggf. über das nächstgelegene Treppenhaus, der nächstgelegene / festgelegte Sammelpunkt aufzusuchen. Nach der Führung ☒ Helme und ggf. Besucherausweise am Baustelleneingang abgeben ☒ Besucher im Unterschriftsbuch austragen ☒ Information an die Bauleitung über Beendigung der Führung
   	



Foto: M.Preiß, SIDI Blume

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Baustellenverordnung RAB 33 Anwendung der allg. Arbeitsschutzgrundsätze	A1 Grundsätze der Prävention		

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen
	Pausen-, Umkleieräume (Tagesunterkünfte)	A 012

Gefährdungen		Schutzmaßnahmen	
Mechanische Gefährdung		x Gesonderte Umkleieräume nach § 6 ArbStättV sind trotz der besonderen Arbeitskleidung der auf Baustellen Beschäftigten in der Regel nicht erforderlich, da es ihnen zuzumuten ist, sich im Pausenraum/-bereich umzukleiden. x In der Praxis werden die bauüblichen Tagesunterkünfte sowohl als Pausenräume als auch als Umkleieräume genutzt. x Pausenräume müssen nach § 6 ArbStättV bei mehr als 10 Beschäftigten, oder wenn sicherheits- und Gesundheitsgründe dies erfordern, vorgesehen werden. x Unabhängig von der Größe der Baustelle und der Zahl der Beschäftigten müssen nach ArbStättV Anhang 5.2 abs. 1 auf Baustellen Mindestanforderungen umgesetzt werden. Die Beschäftigten müssen: x sich gegen Witterungseinflüsse geschützt umkleiden, waschen und wärmen können. x über Einrichtungen verfügen, um ihre Mahlzeiten einnehmen und gegebenenfalls auch zubereiten zu können. x in der Nähe der Arbeitsplätze über Trinkwasser oder ein anderes alkoholfreies Getränk verfügen können. x Arbeitskleidung und Schutzkleidung außerhalb der Arbeitszeit lüften und trocknen können. x als Mindestausstattung für jeden Beschäftigten über eine Kleiderablage und ein abschließbares Fach für persönliche Gegenstände verfügen können. x Tagesunterkünfte müssen beheizbar sein, um eine gesundheitlich zuträgliche Raumtemperatur zu sichern. Wenn möglich sollte Flüssiggas verwendet werden. Bei ortsfesten Flüssiggastanks ist ein kegelförmiger Schutzbereich (Radius der Grundfläche = Höhe + 1 m) einzuhalten. Bei kleinen Baustellen sind Gasflaschen ausreichend. x Es hat sich bewährt, für die regelmäßige Reinigung von Containern und Unterkünften Reinigungsunternehmen zu beauftragen. x Orientierungswert kann eine Raumtemperatur von 21°C für die Zeit vom 15. Oktober bis 30. April aus der ArbStättV (1975) herangezogen werden. x Die Tagesunterkünfte sollten im ungefährdeten Bereich außerhalb des Schwenkbereichs der Krane aber möglichst nahe zu dem zu errichtenden Bauwerk angeordnet werden, um Wegezeiten niedrig zu halten. x Bei gestapelten Containern müssen Treppenaufgänge und möglichst überdachte Laubengänge als Zugang berücksichtigt werden. x Umkleieräume/Tagesunterkünfte sollten zum Trocknen der Arbeitskleidung und Schuhe über nachts genügend gelüftet und beheizt sein. Das Trocknen von nasser Kleidung in Spinden mit Lüftungsöffnungen ist zu vermeiden.	
	Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile		
	Gefährliche Oberflächen		
	Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile		
	Transport oder mobile Arbeitsmittel		
	Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken		
	Absturz		
Elektrische Gefährdung			
	Elektrischer Schlag		
	Lichtbögen		
	Statische Elektrizität		
	Elektromagnetische Felder		
Chemische Gefährdung			
	Hautkontakt mit Gefahrstoffen		
	Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche)		
Brand / Explosion			
	Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe)		
	Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre)		
	Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr		
	Explosivstoffe (Sprengstoffe)		
Physikalische Einwirkungen			
	Lärm		
	Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.)		
	Optische Strahlung (UV, IR, Laser)		
	Ionisierende Strahlung		
	Über- oder Unterdruck		
Sonstige Gefährdungen			
	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)		
	Biologische Arbeitsstoffe		
	Physische Belastung / Arbeitsschwere		
X	Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung)		
	Gefahr des Ertrinkens		
	Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)		
	</		

Quelle: INQA Bauen



Foto: M.Glawe, SIDI Blume

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung Regeln für Arbeitsstätten	A1 Grundsätze der Prävention		Orientierung: ASR 45/1 – 6 Tagesunterkünfte auf Baust.

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen A 013
	Sanitäranlagen (Toiletten und Waschräume)	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☐ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☒ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten) ☐ ☐ ☐	x Zu den Sanitäranlagen gehören Toilettenzellen, Toilettenräume, Waschgelegenheiten und Waschräume. x Die Mindestausstattung für Sanitäranlagen auf Baustellen mit wenigen Beschäftigten besteht aus Waschgelegenheit und abschließbarer Toilette. x Bei Arbeiten an Kanalisationsanlagen und bei sehr schmutzbelasteten Arbeiten ist ein gründliches Waschen z. B. vor der Einnahme von Speisen auf jeden Fall erforderlich. Bei Arbeiten auf Baustellen mit wenigen Beschäftigten sind Waschgelegenheiten und abschließbare Toiletten (Toilettenzellen) ausreichend. Es ist rechtlich nicht festgelegt, was „wenige Beschäftigte“ genau bedeutet. x Richtwert ist, dass Toilettenräume erforderlich sind, wenn auf der Baustelle mehr als 15 Arbeitnehmer länger als zwei Wochen beschäftigt werden. Bei Baustellen mit bis zu 9 Beschäftigten reicht eine Toilettenzelle, bei Baustellen bis zu 15 Beschäftigten sind mindestens 2 Toilettenzellen vorzusehen. x Die Anforderungen und die Dimensionierung von Toilettenräumen sind in der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 4 / 1, 2 „Toiletten und Toilettenräume auf Baustellen“ genau geregelt. Danach sind bis 25 Beschäftigte zwei Toilettenbecken, zwei Bedürfnisstände und ein Handwaschwecken erforderlich. Toilettenräume müssen auf 18 °C heizbar sein. x Es ist sinnvoll, Toilettenzellen in der Nähe der Arbeitsplätze anzuordnen und entsprechend dem Arbeitsfortschritt umzusetzen. x Als Mindeststandard gilt, dass die Beschäftigten auf Baustellen sich gegen Witterungseinflüsse geschützt umkleiden, waschen (Waschgelegenheit) und wärmen können. Orientierungswert: Waschräume zur Verfügung stellen, wenn zehn oder mehr Arbeitnehmer länger als zwei Wochen auf einer Baustelle beschäftigt werden. Für jeweils höchstens fünf Arbeitnehmer musste eine Waschstelle, für jeweils höchstens 20 Arbeitnehmer eine Dusche zur Verfügung gestellt werden.

Infoquelle: INQA Bauen



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung Regeln für Arbeitsstätten Arbeitsstättenrichtlinien ¹ - ASR 45 / 1,2 Toiletten auf Baustellen - ASR 47 / 1-3,5 Waschräume auf Baustellen	A1 Grundsätze der Prävention		

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☒ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☒ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☒ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	Allgemein - x Die Euro-Norm DIN EN 1089-3 beinhaltet die farbige Kennzeichnung für Gasflaschen. Die Norm regelt die Farbkennzeichnung der Flaschenschulter. - x Die Farbkennzeichnung orientiert sich an den Eigenschaften des Gaseinhaltes und ist bereits erkennbar, wenn der Gefahrgutaufkleber wegen zu großer Entfernung noch nicht sichtbar oder ggf. aus einem anderen Grund nicht mehr lesbar ist. Dies ist z. B. für Feuerwehren im Einsatz sehr wichtig, damit sie Gasflaschen, die an einem Unfall beteiligt oder von einem Brand betroffen sind, bezüglich des Gaseinhaltes bereits aus der Entfernung einer möglichen Gefahr zuordnen können. - x Die Umstellung auf die neue Kennzeichnung wurde am 01.07.2006 abgeschlossen. - x Die für den Übergangszeitraum genutzte Markierung mit dem Buchstaben „N“ für „neu“ werden nicht mehr verwendet. - x Die neue Flaschenkennzeichnung gilt für Gase für den industriellen und medizinischen Einsatz, ausgenommen sind Flüssiggasflaschen und Feuerlöscher. - x Die einzig verbindliche Kennzeichnung des Flascheninhalts erfolgt auf dem Gefahrgutaufkleber. Die Farbkennzeichnung dient lediglich dem Erkennen der brennbaren, oxidierenden, giftigen o.ä. Eigenschaften der Gase. - x Die zwei Hauptkomponenten der Gasgemische können alternativ ringförmig auf der Schulter gekennzeichnet werden. - x Auf die nach DIN mögliche Kennzeichnung durch Quadranten auf der Schulter wird verzichtet. - x Die Farbe des Flaschenkörpers ist grundsätzlich in der Norm nicht festgelegt. Allerdings erhalten Flaschen für Inhalationsgase (Atemgase) und für medizinische Anwendungen zur Unterscheidung einen weißen Flaschenkörper. - x Um eine möglichst einheitliche Zuordnung zu Haupteinsatzgebieten zu erleichtern, haben die Mitgliedsfirmen des Industriegaseverbandes zusätzlich zu den Medizingasen folgende Farbgebung vereinbart: ▪ Industriegase: Grau oder die gleiche Farbgebung wie die Schulter, jedoch nicht weiß. ▪ Sonder-/Spezialgase: Nicht festgelegt ▪ Medizin-/Inhalationsgase: Weiß ▪ Atemluftflaschen, die von Feuerwehren und Rettungsdiensten eingesetzt werden, haben i. d. R. eine gelbe bzw. rote Leuchtwarnfarbe. - x Die Norm gilt nicht für Bündel- und Trailerflaschen sowie für Feuerlöscher und Gasflaschen für Flüssiggas.

Infoquelle: Industriegaseverband e. V.

Eigenschaften	Schulterfarbe	Beispiele	Gas	Schulterfarbe	Gas	Schulterfarbe	Gas/Gasgemisch	Schulterfarben	Farbtabelle nach Norm	RAL-Nummer	RAL-Bezeichnung	
giftig und/oder ätzend ¹⁾	gelb	 Ammoniak, Chlor, Arsin, Fluor, Kohlenmonoxid, Stickoxid, Schwefeldioxid	Acetylen	kastanienbraun	 Stickstoff	schwarz	 Synthetische Luft/ Druckluft für Atemzwecke Für Sauerstoffkonzentrationen zwischen 20 – 23 %	weiß/schwarz		gelb	1018	zinkgelb
entzündbar ²⁾	rot	 Wasserstoff, Methan, Ethylen, Formiergas Stickstoff/ Wasserstoffgemisch	Sauerstoff	weiß	 Kohlen- dioxid	grau	 Gemisch Sauerstoff/Helium Für alle Sauerstoffkonzentrationen	weiß/braun		rot	3000	feuerrot
oxidierend ³⁾	hellblau	 Sauerstoff, Lachgasgemische (außer Inhalationsgemische, Tafel 3)	Dickstoffdioxid (Lachgas)	blau	 Helium	braun	 Gemisch Sauerstoff/Kohlendioxid Für alle Sauerstoffkonzentrationen	weiß/grau		hellblau	5012	lichtblau
erstickend ⁴⁾ (inert)	leuchtendes grün	 Krypton, Xenon, Neon, Schweißschutzgasgemische, Druckluft technisch	Argon	dunkelgrün			 Gemisch Sauerstoff/Dickstoffdioxid Für alle Sauerstoffkonzentrationen	weiß/blau		leuchtendes grün	6018	gelbgrün
										kastanienbraun	3009	ocher
										weiß	9010	reinweiß
										blau	5010	erlenblau
										dunkelgrün	6001	smaragdgrün
										schwarz	9005	tiefschwarz
										grau	7037	staubgrau
										braun	8008	olivbraun
										türkisblau	5018	türkisblau

¹⁾ Abgrenzung giftig/etw. giftig und ätzend/etw. ätzend siehe ADR/IEA Anl. 2.2.2.4. F200 (BN 10296).

Acetylen befindet sich in diesem Fall auf weißer statt schwarzer Schulter.

²⁾ Abgrenzung leichtentzündlich/entzündlich siehe ADR/IEA Anl. 2.2.2.4. F200 (BN 720-2).

³⁾ Abgrenzung stark/überwiegend oxidierend siehe ADR/IEA Anl. 2.2.2.4. F200 (BN 720-2).

⁴⁾ Die Farbe „leuchtendes grün“ darf nicht für Luft zur Inhalation angewendet werden.

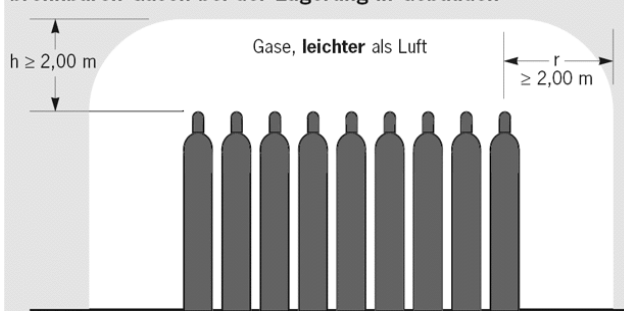
Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
			Technische Regeln Druckgase DIN EN 1089-3 Farbkennzeichnung von Gasflaschen



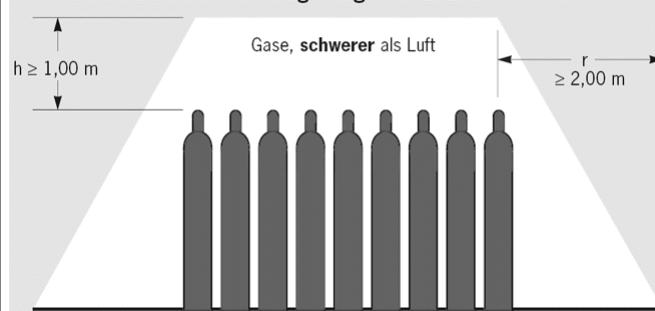
Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile - Gefährliche Oberflächen X Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile - Transport oder mobile Arbeitsmittel - Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken - Absturz Elektrische Gefährdung - Elektrischer Schlag - Lichtbögen - Statische Elektrizität - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Hautkontakt mit Gefahrstoffen X Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion - Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) X Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) - Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr - Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen - Lärm - Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) - Optische Strahlung (UV, IR, Laser) - Ionisierende Strahlung X Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere - Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) - Gefahr des Ertrinkens - Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	Allgemein - x Lagerung in - Räumen unter Erdgleiche (Keller), - Treppenträumen, - Fluren, - engen Höfen, - Durchgängen und Durchfahrten, - Garagen, - Arbeitsräumen ist unzulässig. - x Ausnahme: 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 - x Betreten des Lagers durch Unbefugte ist untersagt. Ein entsprechendes Hinweisschild ist am Zugang zum Lager anzubringen. - x Es muss ein Feuerlöscher leicht erreichbar vorhanden sein. - x Druckgasflaschen möglichst stehend lagern. Bei liegender Lagerung Flaschen gegen Fortrollen sichern. - x Ausnahme: Flüssiggasflaschen müssen stehend gelagert werden. - x Stehende Druckgasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen sichern. - x Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern. - x Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig. - x Decken, Trennwände und Außenwände von Lagerräumen müssen mindestens feuerhemmend ausgeführt sein. - x Dächer müssen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme sein. - x Lagerräume müssen durch selbstschließende feuerhemmende Türen gegenüber anschließenden Räumen abgetrennt sein. - x Lagerräume, in denen mehr als 25 gefüllte Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen gelagert werden, dürfen nicht unter oder über Aufenthaltsräumen liegen. - x In Lagerräumen dürfen keine Gruben, Kanäle, Bodenabläufe und Schornsteinreinigungsöffnungen vorhanden sein. - x Lagerräume für Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen müssen mindestens einen Ausgang ins Freie haben. - x 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. - x In Lagerräumen für brennbare Gase dürfen nur elektrische Anlagen und Betriebsmittel in explosionsgeschützter Ausführung verwendet werden. - x Für einen sicheren Stand der Behälter durch ebene und feste Fußböden sorgen. Fußbodenbeläge müssen aus schwer entflammablem Material bestehen. - x Gefüllte Druckgasflaschen nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen lagern. - x Der Abstand von Druckgasflaschen zu Heizkörpern muss mindestens 0,50 m betragen. - x Druckgasflaschen nicht mit brennbaren Stoffen, z. B. Holz, Papier, brennbare Flüssigkeiten, zusammen lagern. - x Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen (Acetylen, Flüssiggas) und brandfördernden Gasen (Sauerstoff) dürfen zusammen gelagert werden, wenn - x die Gesamtzahl 150 Druckgasflaschen nicht übersteigt, - x untereinander ein Abstand von mindestens 2,0 m eingehalten wird. Schutzbereich - x Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen müssen von einem Schutzbereich umgeben sein. Im Schutzbereich dürfen sich keine Zündquellen befinden. Es muss ein Warnschild vorhanden sein. - x Bei Räumen mit einer Grundfläche $< 20 \text{ qm}$ ist der gesamte Raum Schutzbereich.

Infoquelle: infopool-bau.de

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



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



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Betriebssicherheitsverordnung Arbeitsstättenverordnung	BGV D 34 Flüssiggase		Technische Regeln Druckgase TRG 280 Druckgasbehälter DVS-Merkblatt 0212

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - Einfallende, umfallende Gegenstände - Einstürzende Massen - Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel - Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) - Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - Gefährliche Körperdurchströmung - Lichtbögen - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - X Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)	Allgemein - Lärm ist hörbarer Schall. Er kann je nach Belastung und Beanspruchung des Menschen die Gesundheit, die Leistungsfähigkeit und die Arbeitssicherheit beeinträchtigen. - Der (frequenzbewertete) Lärmpegel wird in Dezibel (dB(A)) gemessen. - Der Beurteilungspegel ist die durchschnittliche Lärmbelastung für eine 8-Stunden-Schicht. - Eine Erhöhung des Schallpegels um 3 dB bedeutet bereits eine Verdoppelung des Schalldruckes. - Technische Lärminderung hat Vorrang vor organisatorischen und persönlichen Lärmschutzmaßnahmen. - Liegt der Untere Auslösewert $L_{EX,8h} = 80$ dB(A) bzw. $L_{PC,peak} = 135$ dB(C) trotz Lärminderungsmaßnahmen noch über 80 dB(A), so muss der Unternehmer den Beschäftigten persönliche Gehörschutzmittel zur Verfügung stellen. - Ab $L_{EX,8h} = 85$ dB(A) bzw. $L_{PC,peak} = 137$ dB(C) müssen die persönlichen Gehörschutzmittel von den Beschäftigten benutzt werden. - Lärmbereiche, z.B. in Werkstätten, aber auch Bedienungsstände von Baumaschinen und -geräten, müssen ab einem Lärmpegel von 85 dB(A) gekennzeichnet werden. Vorsorgeuntersuchungen - Beschäftigte, die gesundheitsschädigendem Lärm ausgesetzt sind, müssen sich speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen "Lärm" unterziehen. Technische Lärmschutzmaßnahmen - Einsatz lärmarmer Arbeitsverfahren, z. B. Abbruch von Bauwerken mittels hydraulischer Zangen. - Verwendung lärmgeminderter Baumaschinen und -geräte, z. B. lärmarmes Bagger, Radlader bzw. Druckluftnagler, Sägeblätter. - Kapselung der Lärmquelle z.B. Kompressor. - Abschirmung der Lärmquelle durch Lärmschutzwände. Organisatorische Lärmschutzmaßnahmen - Änderung bzw. Verlagerung der Maschineneinsatzzeiten. - Besondere Arbeitszeitregelungen für die Beschäftigten. - Maßnahmeplan „lärmarme Baustelle“ Persönliche Lärmschutzmaßnahmen - Nur geprüfte Gehörschutzmittel (GS- bzw. CE-Zeichen) verwenden. - Gehörschutzkapseln - Gehörschutzstöpsel - Gehörschutzwatte - Keine normale Watte benutzen. - Gehörschutzmittel nach Lärmintensität und Dauer der Arbeit auswählen. (Eignung siehe rechte Grafik) - Auch bei Arbeiten im Nahbereich lärmintensiver Baumaschinen und -geräte sowie bei bestimmten Arbeitsverfahren Gehörschutzmittel benutzen.
 Warnung vor Lärm mit hohem Schallpegel	 Gehörschutz benutzen

Wesentliche Quelle: www.infpool-bau.de

Schalldruck [W/m²]		Schalldruckpegel				
Schmerz-bereich	10 ²	140 dB		Düsentriebwerk		
	10	130 dB		Niethammer*		
Gefühlschwelle	1	120 dB		Gesenkschmiedepressen*		
	10 ⁻¹	110 dB			Bohrmaschine	
Schädigungs-bereich	10 ⁻²	100 dB			Drucklufthammer	
	10 ⁻³	90 dB		Schwerer LKW		
	Belästigungs-bereich	10 ⁻⁴	80 dB		Verkehrslärm	
10 ⁻⁵		70 dB	PKW			
10 ⁻⁶		60 dB	Normales Gespräch			
10 ⁻⁷		50 dB	Leise Radiomusik			
Sicherer Bereich	10 ⁻⁸	40 dB		Insektengeräusche		
	10 ⁻⁹	30 dB		Flüstern		
	10 ⁻¹⁰	20 dB		Blätterrauschen		
	10 ⁻¹¹	10 dB				
	10 ⁻¹²	0 dB				
	Hörschwelle				Hörschwelle	

Gehörschutz-Typ	Kapsel-gehör-schützer	Stöpsel zum mehr-maligen Gebrauch	Stöpsel zum ein-maligen Gebrauch	Bügel-stöpsel	Schnur-stöpsel	Oto-plastiken
Arbeitsbedingungen						
a) Hohe Temperatur u. Feuchtigkeit	- (1)	+	+	+	+	+
b) Staub	- (1)	-	+	-	-	+/-
c) Wiederholte kurzzeitige Lärmexposition	+	-	-	+	-	-
d) Informationshaltige Arbeitsgeräusche	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
e) Warnsignale, Sprachkommunikation	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
f) Ortung von Schallquellen	-	+	+	+	+	+
g) Vibration und schnelle Kopfbewegungen	-	+	+	-	-	+
h) Arbeitsstoffe, Schmutz (auch Keime) und Metallspäne an den Händen	+	-	+	+/-	-	-
i) Bewegte Maschinenteile	+	+	+	+/-	-	+

(1) : mit schweißabsorbierender Zwischenlage: +

(1) : mit schweißabsorbierender Zwischenlage: +

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Lärm- und Vibrations-Arbeits-schutzverordnung	A1: Grundsätze der Prävention	BGR 194 Gehörschützer	DIN EN 352 Gehörschützer DIN EN 458 Gehörschützer - Empfehlungen für Auswahl, Ein-satz, Pflege und Instandhaltung



Gaslagerbehälter auf Baustellen

A 140

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile - Gefährliche Oberflächen - Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile - Transport oder mobile Arbeitsmittel - Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken - Absturz	Allgemein - Behälter auf tragfähigem Untergrund aufstellen, so dass keine Verlagerungen oder Neigungen eintreten können. - Boden unterhalb des Behälters so verdichten und versiegeln, dass austretendes Gas sich nicht ansammeln kann (z. B. bei zylindrischen Behältern durch Feststampfen, Betonieren, Plattieren im Bereich der Anschlüsse und Armaturen). - Geländefülle beachten. - Behälter so aufstellen, dass ausströmendes Gas nicht in tiefer liegende Räume, Kanäle oder Schächte gelangen kann. - Oberirdisch im Freien aufzustellende Behälter an gut belüfteten Stellen vor mechanischer Beschädigung geschützt aufstellen und durch Warnschilder kennzeichnen. - Mechanische Beschädigungen können z. B. durch Anfahren von Baufahrzeugen, Aufstellung des oberirdischen Behälters im unmittelbaren Schwenkbereich von Turmdrehkränen auftreten. - Bei ausschließlich gasförmiger Entnahme Schutzbereiche einhalten. - Explosionsgefährdeten Bereich frei von Zündquellen und brennbaren Stoffen halten. - Behälter nicht in Durchgängen, Durchfahrten oder an Treppen aufstellen. - Umzäunung der Behälter, wenn Zutritt durch Unbefugte möglich. - Einen Schutzabstand von mindestens 5,00 m einhalten zu offenen Kanälen und Schächten sowie zu gegen Gaseintritt ungeschützten Kanaleinläufen oder Öffnungen zu tiefer liegenden Räumen.
Elektrische Gefährdung - Elektrischer Schlag - Lichtbögen - Statische Elektrizität - Elektromagnetische Felder	
Chemische Gefährdung / Kontamination - Hautkontakt mit Gefahrstoffen X Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche)	
Brand / Explosion - Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) X Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) - Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr - Explosivstoffe (Sprengstoffe)	
Physikalische Einwirkungen - Lärm - Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) - Optische Strahlung (UV, IR, Laser) - Ionisierende Strahlung - Über- oder Unterdruck	
Sonstige Gefährdungen - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere - Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) - Gefahr des Ertrinkens - Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	
	Zusätzliche Hinweise für besondere Lagerungsverhältnisse - Bei beengten Platzverhältnissen kann der Schutzbereich an zwei Seiten verkleinert werden, wenn öffnungslose, Feuer hemmende Schutzwände vorhanden sind. - Gebäudewände als Schutzwände müssen aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. - Bei Lagerung von Behältern innerhalb von Räumen oder auf Flachdächern gelten besondere Bedingungen.
	Prüfungen - Druckbehälteranlagen sind überwachungsbedürftig, wenn sie Druckgeräte oder einfache Druckbehälter beinhalten, die in den Geltungsbereich der Druckgeräterichtlinie oder der Richtlinie über einfache Druckbehälter fallen. Es sind also nur Anlagen mit einem maximalen Betriebsüberdruck von mehr als 0,5 bar überwachungsbedürftig. - Vor Inbetriebnahme der Versorgungsanlage Sachkundigenprüfung durchführen. Prüffristen des Gaslagerbehälters beachten. - Als Stand der Technik bei Aufstellung, Lagerung, Umgang und Entleeren von innerbetrieblich eingesetzten ortsbeweglichen Druckgeräten gilt bis zur Veröffentlichung neuer Regeln und Erkenntnissen zur BetrSichV weiterhin die TRG 280.

Informationsquelle: infopool-bau.de

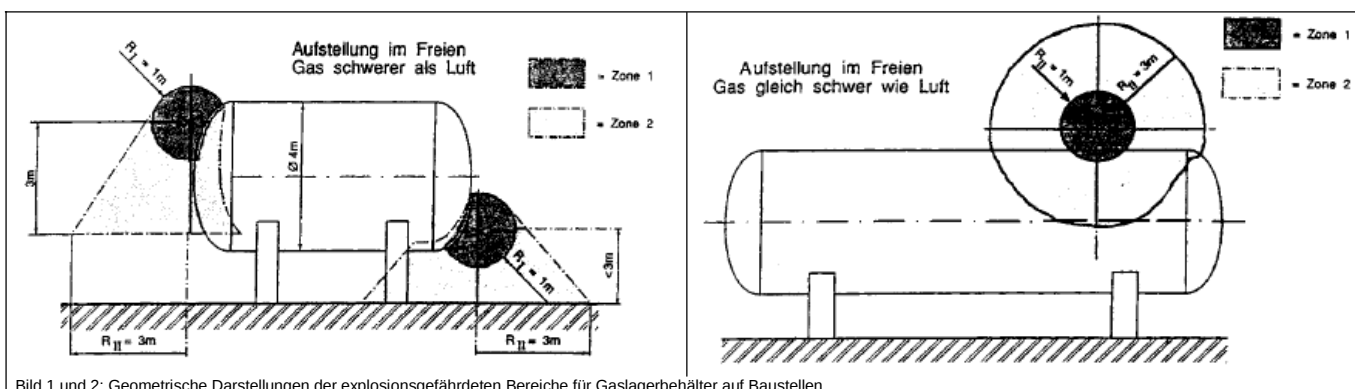
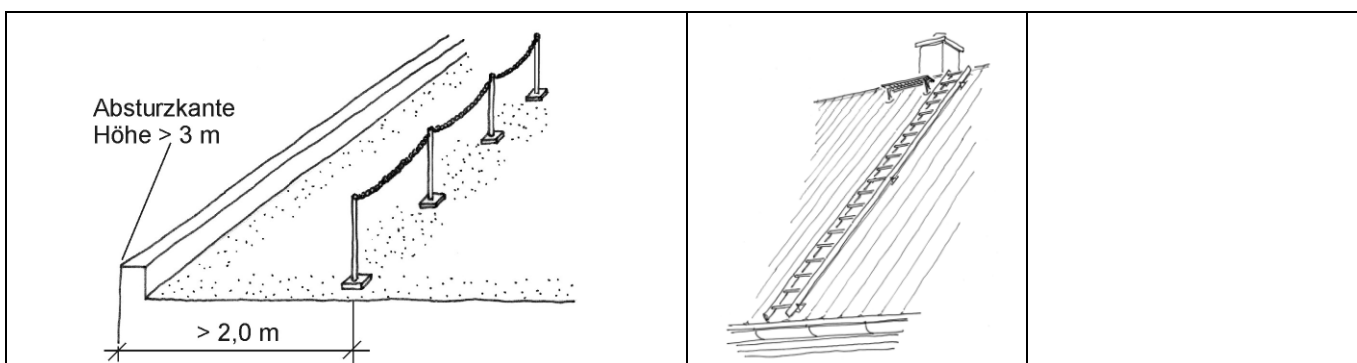


Bild 1 und 2: Geometrische Darstellungen der explosionsgefährdeten Bereiche für Gaslagerbehälter auf Baustellen

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Betriebssicherheitsverordnung TRBS 2141 ff. ... Dampf u. Druck TRBS 2152 ff. ... Ex-Atmosphäre TRB 610 Druckbehältern zum Lagern von Gasen TRG 280 Betreiben von Druckgasbehältern			

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☒ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☐ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☐ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	- x Arbeitsplätze auf Dächern müssen nach DIN 4426 über dauerhaft installierte Verkehrswege oder vergleichbar betretbare Bauteile erreichbar sein. Abweichend davon darf auf dauerhaft installierte Verkehrswege verzichtet werden, wenn der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,00 m beträgt und Anlegeleitern benutzt werden können - x Die nutzbare Laufbreite von Verkehrswegen muss mindestens 0,5 m betragen, sie darf in geringfügigen Teilbereichen auf höchstens 0,25 m eingeschränkt werden. - x Verkehrswege auf Dächern müssen ein nutzbares Lichtraumprofil von mindestens 0,5 m x 2,0 m haben. Das Lichtraumprofil darf in geringfügigen Teilbereichen auf höchstens 0,25 m Breite eingeschränkt werden. - x Verkehrswege auf Dächern dürfen keine Öffnungen aufweisen, die breiter als 35 mm sind. - x Laufstege als Verkehrswege auf Dächern müssen Trittleisten haben, wenn sie steiler als 1 : 5 (etwa 11°) sind, sie müssen Stufen haben, wenn sie steiler als 1 : 1,75 (etwa 30°) sind. - x Steigleitern dürfen als Verkehrswege zur Überbrückung von Höhenunterschieden verwendet werden - x Dachdeckungen sind ausreichend tragfähig, wenn bei Sparrenabständen bis 1 m Dachlatten mit Nennquerschnitten gewählt wurden: - Nennquerschnitt Dachlatte: 24 mm / 48 mm -> Sparrenabstand (Achismaß) bis 70 cm - Nennquerschnitt Dachlatte: 30 mm / 50 mm -> Sparrenabstand (Achismaß) bis 80 cm - Nennquerschnitt Dachlatte: 40 mm / 60 mm -> Sparrenabstand (Achismaß) bis 100 cm - x Dachflächen dürfen als Arbeitsplätze und Verkehrswege genutzt werden, wenn der Nachweis der Durchsturzicherheit nach GS-Bau-18 „Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von betretbaren und bedingt betretbaren Bauteilen“ erbracht wurde. - x Nicht planmäßig begehbare Glasflächen (z.B. Dachverglasungen), die nur zur Inspektion und Wartung begangen werden, dürfen als Arbeitsplätze und Verkehrswege nur genutzt werden, wenn sie die Anforderungen an „Betretbare Verglasungen“ nach DIN 4426 erfüllen Absturzsicherung - x An dauerhaft installierten Verkehrswegen müssen Einrichtungen vorhanden sein, die einen Absturz von Personen verhindern (Absturzsicherungen). - x Bei der Auswahl von Sicherungen gegen Absturz haben Umwehrungen immer Vorrang vor Anschlagseinrichtungen. - x Bei der Wahl der Schutzmaßnahme sind Umfang und Dauer der Arbeiten im Absturz gefährdeten Bereich und Art der auszuführenden Arbeiten zu berücksichtigen. - x Umwehrungen oder Geländer an Verkehrswegen müssen mindestens den Anforderungen der Bauordnungen der Länder bzw. der Arbeitsstättenverordnung entsprechen - x Anschlagseinrichtungen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (Anseilschutz) müssen DIN EN 795 „Schutz gegen Absturz ...“ (siehe A 3.6), Sicherheitsdachhaken DIN EN 517 „Sicherheitsdachhaken“ entsprechen. Dächer mit einer Neigung bis 20° - x Arbeitsplätze und Verkehrswege, bei denen der Abstand zur Absturzkante > 2,0 m beträgt und die auf Flächen mit einer Neigung < 20° liegen, müssen zur Absturzkante fest abgesperrt sein (mit Geländern, Ketten oder Seilen 1 m hoch) oder deutlich und dauerhaft als solche erkennbar sein. Deutlich und dauerhaft erkennbar ist z.B. ein Verkehrsweg aus Betonplatten auf einer bekiesten Dachfläche. Dächer mit einer Neigung über 20° - x An dauerhaft installierte Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Dächern mit einer Neigung > 20° werden in DIN 4426 besondere Anforderungen gestellt (Sicherheitsdachhaken, Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten, Einrichtungen zur Sicherung gegen Absturz)



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung TRBS 2121 – Absturz	A1 Grundsätze der Prävention C 22 Bauarbeiten	BGR A1 Grundsätze der Prävention	DIN 4426 Arbeitsplätze und Verkehrswege DIN 18160-5 Abgasanlagen.



Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung	Allgemein
Ungeschützt bewegte Maschinenteile	Beschäftigte auf Baustellen müssen
Teile mit gefährlichen Oberflächen	sich gegen Witterungseinflüsse geschützt umkleiden, waschen und wärmen können,
Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile	über Einrichtungen verfügen, um ihre Mahlzeiten einnehmen und gegebenenfalls auch zubereiten zu können,
Einfallende, umfallende Gegenstände	in der Nähe der Arbeitsplätze über Trinkwasser oder ein anderes alkoholfreies Getränk verfügen können. Weiterhin sind auf Baustellen folgende Anforderungen umzusetzen:
Einstürzende Massen	Sind Umkleieräume nach ArbStättV nicht erforderlich, muss für jeden regelmäßig auf der Baustelle anwesenden Beschäftigten eine Kleiderablage und ein abschließbares Fach vorhanden sein, damit persönliche Gegenstände unter Verschluss aufbewahrt werden können.
Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel	Beschäftigte müssen die Möglichkeit haben, Arbeitskleidung und Schutzkleidung außerhalb der Arbeitszeit zu lüften und zu trocknen.
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)	
Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)	
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen	
Elektrische Gefährdung	
Gefährliche Körperdurchströmung	
Lichtbögen	
Elektromagnetische Felder	
Chemische Gefährdung / Kontamination	
Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)	
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)	
Brand / Explosion	Tagesunterkünfte
Gefährliche, brennbare Stoffe	Tagesunterkünfte müssen vorhanden sein:
Explosionsfähige Atmosphäre	bei mehr als zehn Beschäftigten oder,
Explosivstoffe	wenn Sicherheits- und Gesundheitsgründe dies erfordern.
Physikalische Einwirkungen	Tagesunterkünfte müssen:
Lärm / Vibration	eine ausreichende Größe aufweisen,
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)	mit Tischen, Sitzgelegenheiten, Kleiderhaken oder Kleiderschränken ausgestattet sein,
Belastung durch Arbeitsumgebung	zu beleuchten und zu beheizen sein,
X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel	einen Windfang haben.
Sonstiges	Waschräume
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)	Waschräume müssen vorhanden sein, wenn gesundheitliche Gründe oder die Art der Tätigkeit dies erfordern.
Biologische Arbeitsstoffe	Bei Arbeiten mit wenigen Beschäftigten sind Waschgelegenheiten ausreichend.
Physische Belastung / Arbeitsschwere	

Wesentliche Quelle: www.infpool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1 Grundsätze der Prävention	A1 Grundsätze der Prävention	
Arbeitsstättenverordnung			
Arbeitsstättenregeln			

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Kontrolliert bewegte ungeschützte Teile ☐ Gefährliche Oberflächen ☐ Unkontrolliert bewegte / herabfallende / umstürzende Teile ☐ Transport oder mobile Arbeitsmittel ☐ Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken ☐ Absturz Elektrische Gefährdung ☐ Elektrischer Schlag ☐ Lichtbögen ☐ Statische Elektrizität ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Hautkontakt mit Gefahrstoffen ☒ Einatmen (Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube, Rauche) Brand / Explosion ☐ Brandgefährdung (gefährliche, brennbare Stoffe) ☒ Explosionsgefährdung (expl.-fähige Atmosphäre) ☐ Zündquellen bei Brand- bzw. Expl.-gefahr ☐ Explosivstoffe (Sprengstoffe) Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm ☐ Vibrationen (Ganzkörper-V., Hand-Arm-V.) ☐ Optische Strahlung (UV, IR, Laser) ☐ Ionisierende Strahlung ☐ Über- oder Unterdruck Sonstige Gefährdungen ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ Belastung durch Arbeitsumgebung (Klima, Beleuchtung) ☐ Gefahr des Ertrinkens ☐ Alleinarbeit (gefährliche Arbeiten)	- x Bei Lagern im Freien muß die Aufstellfläche so beschaffen sein, dass die Druckgasbehälter sicher stehen. - x Druckgasbehälter dürfen nicht gelagert werden - in Räumen unter Erdgleiche, - in Treppenträumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen sowie Durchgängen und Durchfahrten oder in deren unmittelbarer Nähe, - an Treppen von Freianlagen, - an besonders gekennzeichneten Rettungswegen, - in Garagen und - in Arbeitsräumen. - x Zu den Arbeitsräumen gehören nicht Lagerräume, auch wenn dort Arbeitnehmer beschäftigt sind. - x Betreten des Lagers durch Unbefugte ist untersagt. - x Ein entsprechendes Hinweisschild ist am Zugang zum Lager anzubringen. - x Bei der Lagerung von Druckgasflaschen im Freien braucht keine Ex-Zone ausgewiesen zu werden. Druckgeräte im geschlossenen Zustand sind auf Dauer technisch dicht (TRBS 2152). Die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre ist nicht möglich, solange am Entnahmeventil nicht manipuliert bzw. hantiert wird. - x Trotzdem sind Schutzmaßnahmen zu treffen: - x Es muss ein Feuerlöscher leicht erreichbar vorhanden sein. - x Im Schutzbereich von Druckgasbehältern dürfen sich keine Zündquellen befinden, durch die Gase gezündet werden können. - x Auf die Schutzbereiche und die jeweilige Gefährdung (Explosions- oder Vergiftungsgefahr) ist durch Warnschilder hinzuweisen. - x Druckgasflaschen möglichst stehend lagern. Bei liegender Lagerung Flaschen gegen Fortrollen sichern. - x Ausnahme: Flüssiggasflaschen müssen stehend gelagert werden. - x Stehende Druckgasflaschen gegen Umfallen und Herabfallen sichern. - x Ventile mit Schutzkappen und ggf. Verschlussmuttern sichern. - x Das Umfüllen von Druckgasen in Lagern ist unzulässig. - x Lager auf nicht umfriedeten Grundstücken im Freien sind einzuzäunen. - x Bei Lagerung gefüllter Druckgasbehälter im Freien muss zu benachbarten Anlagen und Einrichtungen, von denen eine Gefährdung ausgehen kann, ein Sicherheitsabstand eingehalten werden. - x Der Sicherheitsabstand beträgt mindestens 5 m um die Druckgasbehälter. - x Er kann durch eine mindestens 2 m hohe Schutzwand aus nicht brennbaren Baustoffen ersetzt werden. - x Bei Druckgasflaschen mit brennbaren Gasen dürfen sich im Schutzbereich keine Zündquellen, Gruben, Kanäle, Bodenabläufe, Kellerniedergänge befinden. - x Der Schutzbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke und öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. - x Schutzbereich nur an max. zwei Seiten durch mindestens 2,00 m hohe öffnungslose Schutzwände aus nicht brennbarem Material einengen.

Quelle: infopool-bau.de

Bild 1: Schutzbereiche für Druckgasflasche mit Gas, das leichter als Luft ist	Bild 2: Schutzbereiche für Druckgasflasche mit Gas, das schwerer als Luft ist	Bild 3: Schutzbereiche für mehrere Druckgasflaschen
Bild 1-3: Abmessungen der Schutzbereiche: Gase, die leichter als Luft sind: $h = 2 \text{ m}$, $r = 2 \text{ m}$; Gase, die schwerer als Luft sind: $h = 1 \text{ m}$, $r = 2 \text{ m}$		

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, BG-Informationen	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Gefahrstoffverordnung Betriebssicherheitsverordnung	BGV D 34 Flüssiggase	BGR 500 Kapitel 2.26 Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren	Technische Regeln Druckgase TRG 280 DVS-Merkblatt 0212



Gefahrstoffe – Grundanforderungen

A 181

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - Einfallende, umfallende Gegenstände - Einstürzende Massen - Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel - Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) - Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - Gefährliche Körperdurchströmung - Lichtbögen - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - X Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere	Vor der Arbeit - 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, Produktinformation und Sicherheitsdatenblatt beim Hersteller, Lieferanten oder Importeur anfordern. - Enthält das Sicherheitsdatenblatt nur unzureichende Angaben, sind beim Hersteller ergänzende Hinweise zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen zu erfragen. Beispiel: Wenn der Gefahrstoff unter speziellen Bedingungen vom Verwender eingesetzt wird. - Betriebsanweisung erstellen.. - Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung vor Arbeitseinsatz, mindestens jedoch einmal jährlich und vor Einsatz eines neuen Produktes, über die Gefahren 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). - Körperschutzmittel benutzen. - Benetzte Kleidungsstücke sofort ausziehen. - Verschmutzte 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 Arbeitsende Hautpflegemittel verwenden. Vorsorgeuntersuchungen - Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen erforderlich.

Wesentliche Quelle: www.infocool-bau.de

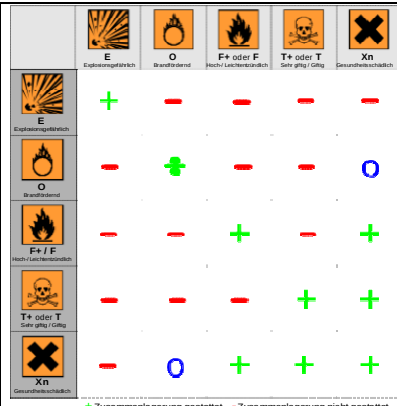
z.B. täglich 8 Stunden
bei einer
40 Stundenwoche

Epoxidharzprodukt	
lösemittelhaltig, sensibilisierend (zum Streichen/Spachteln/Rollen)	
Nenninhalt: 250 ml	
Hinweise auf besondere Gefahren:	
R 11	Leichtentzündlich
R 20/21/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut
R 34	Verursacht Verätzungen
R 43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich
R 51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
Sicherheitsratschläge:	
S 79	Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S 24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
S 28	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen
S 36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzhülle/Gesichtsschutz tragen
S 51	Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden
Hersteller/ Einführer: Vertrieber:	

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1 Grundsätze der Prävention	BGI 522 Gefahrstoffe	Technische Regeln
Gefahrstoffverordnung		BGI 546 Umgang m. Gef.-stoffen	für Gefahrstoffe
Betriebssicherheitsverordnung		BGI 564 ... Gefahrstoffen	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung ☐ Ungeschützt bewegte Maschinenteile ☐ Teile mit gefährlichen Oberflächen ☐ Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile ☐ Einfallende, umfallende Gegenstände ☐ Einstürzende Massen ☐ Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel ☐ Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) ☐ Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) ☐ Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung ☐ Gefährliche Körperdurchströmung ☐ Lichtbögen ☐ Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination ☒ Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) ☒ Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion ☐ Gefährliche, brennbare Stoffe ☐ Explosionsfähige Atmosphäre ☐ Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm / Vibration ☐ Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung ☒ Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges ☐ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere ☐ ☐  	Hygienemaßnahmen x Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden! x Nach Arbeitsende und vor Pausen Hände gründlich reinigen! x Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden. x Verunreinigte Kleidung wechseln und reinigen! Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen x Schutzstufenkonzept nach GefStoffV berücksichtigen. x Arbeiten bei Frischluftzufuhr. x Beim Umgang mit größeren Mengen und bei Erwärmung Absaugung erforderlich! x Von Zündquellen (auch elektrische Geräte ohne Ex-Schutz) fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden! x Schlag und Reibung vermeiden. x Nur ex-geschützte und funkenfreie Werkzeuge verwenden. x Schweißarbeiten nur unter Aufsicht durchführen! x Verspritzen vermeiden. x Gefäße nicht offen stehen lassen. x Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf einen halben Schichtbedarf beschränken. x Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen. x Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen. Persönliche Schutzmaßnahmen x Augenschutz x Handschutz (geeignete Handschuhmaterial) x Hautschutz: Für alle unbedeckten Körperteile Hautschutzsalbe verwenden! x Atemschutz: Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, x Körperschutz: Schutzkleidung! Entsorgung x Nicht in Ausguss oder Mülltonne schütten. x Abfälle nicht vermischen! x Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln. x Restmengen sind unter Beachtung der örtlichen Vorschriften einer geordneten Abfallbeseitigung zuzuführen! Lagerung x Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort lagern. x Nicht im Pausen- oder Aufenthaltsraum lagern. x Getrennt von explosionsgefährlichen, brandfördernden oder giftigen Stoffen lagern! Getrennte Räume oder ausreichender Sicherheitsabstand (z.B. Palettenbreite). Schadensfall x Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln. x Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss vermieden werden.

	Art der Verletzung	Erste Hilfe Maßnahmen
	Schnittwunden • Wunden keimfrei bedecken, • Blutungen mit Verband stillen. Verätzungen • Verunreinigte Kleidung wechseln, • Betroffene Stellen mit viel Wasser und Seife waschen. Augenkontakt • Mit viel Wasser ca. 10 min gründlich spülen. Ver-schlucken • Kein Erbrechen herbeiführen, • Bei Bewußtsein ggf. in kleinen Schlucken Wasser trinken lassen. Einatmen • Betroffenen an die frische Luft bringen • Atemwege freihalten	Schutzstufe 4 Ergänzende Maßnahmen für krebs- erzeugende, erbgutverändernde und fruchtbarkeitsgefährdende Gefahrstoffe Schutzstufe 3 Ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit hoher Gefährdung Schutzstufe 2 Grundmaßnahmen zum Schutz der Beschäftigten Schutzstufe 1 Grundsätze für die Verhütung von Gefährdungen; Tätigkeiten mit geringer Gefährdung

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1 Grundsätze der Prävention	BGI 522 Gefahrstoffe	Technische Regeln
Gefahrstoffverordnung		BGI 546 Umgang m. Gef.-stoffen	für Gefahrstoffe
Betriebssicherheitsverordnung		BGI 564 ... Gefahrstoffen	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung Ungeschützt bewegte Maschinenteile Teile mit gefährlichen Oberflächen Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände Einstürzende Massen Bewegte Transport- / Arbeitsmittel Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) Sturz, Ausrutschen, Abrutschen	x Die Beurteilung von Gefährdungen ist die Voraussetzung von wirksamen und betriebsbezogenen Arbeitsschutzmaßnahmen. Sie ist Pflicht für jeden Unternehmer. Vorgehensweise x Festlegen/Abgrenzen der zu untersuchenden Arbeitsbereiche, z.B. Betriebsorganisation, Objekt, Baustelle, Werkstatt, und der dort auszuführenden Tätigkeiten. x Ermitteln von Gefährdungen

x

objekt-/baustellenunabhängig, z. B. Einsatz nicht regelmäßig geprüfter elektrischer Betriebsmittel, unzureichende Unterweisung der Beschäftigten.

x

x

x

x

x

x

Durchführung

x

Bei gleichartigen Tätigkeiten oder Arbeitsplätzen (z. B. in Werkstatt, Büro) nur eine Tätigkeit bzw. Arbeitsplatz musterhaft beurteilen.

x

Wiederholung

x

bei Änderungen im Betriebsablauf,

x

x

Dokumentation

x

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, festgelegte Schutzmaßnahmen und Überprüfung schriftlich dokumentieren.**Unterstützung**

x

Sicherheitsfachkraft, Sicherheitsbeauftragten und/oder Betriebsrat bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung hinzuziehen.

Wesentliche Quelle www.hilti.de

		4727	
Arbeitsaufgaben		Zusätzliche Aufgaben:	
1. Mechanische Gefährdung		2. Elektrische Gefährdung	
3. Gefahrstoffe (gefährliche chemische Arbeitsstoffe)		4. Brand- und/oder Explosionsgefahr	
5. Thermische Gefährdung		6. Biologische Gefährdung	
7. Physikalische Einwirkungen		8. Belastung durch Arbeitsumgebung	
9. Physische Belastung / Arbeitsschwermetalle		10. Sonstiges	
11. Gefährdung durch Sturz, Ausrutschen, Abrutschen		12. Gefährdung durch Herabfallen von Gegenständen	
13. Gefährdung durch Einsturz von Bauteilen		14. Gefährdung durch Schwingen, Vibrationen	
15. Gefährdung durch Lärm		16. Gefährdung durch Strahlung	
17. Gefährdung durch Hitze, Kälte		18. Gefährdung durch Feuchtigkeit	
19. Gefährdung durch Staub, Aerosole		20. Gefährdung durch Schweißrauch	
21. Gefährdung durch Schweißlicht		22. Gefährdung durch Schweißgas	
23. Gefährdung durch Schweißschmelze		24. Gefährdung durch Schweißspritz	
25. Gefährdung durch Schweißschlacke		26. Gefährdung durch Schweißschmelze	
27. Gefährdung durch Schweißschmelze		28. Gefährdung durch Schweißschmelze	
29. Gefährdung durch Schweißschmelze		30. Gefährdung durch Schweißschmelze	
31. Gefährdung durch Schweißschmelze		32. Gefährdung durch Schweißschmelze	
33. Gefährdung durch Schweißschmelze		34. Gefährdung durch Schweißschmelze	
35. Gefährdung durch Schweißschmelze		36. Gefährdung durch Schweißschmelze	
37. Gefährdung durch Schweißschmelze		38. Gefährdung durch Schweißschmelze	
39. Gefährdung durch Schweißschmelze		40. Gefährdung durch Schweißschmelze	
41. Gefährdung durch Schweißschmelze		42. Gefährdung durch Schweißschmelze	
43. Gefährdung durch Schweißschmelze		44. Gefährdung durch Schweißschmelze	
45. Gefährdung durch Schweißschmelze		46. Gefährdung durch Schweißschmelze	
47. Gefährdung durch Schweißschmelze		48. Gefährdung durch Schweißschmelze	
49. Gefährdung durch Schweißschmelze		50. Gefährdung durch Schweißschmelze	
51. Gefährdung durch Schweißschmelze		52. Gefährdung durch Schweißschmelze	
53. Gefährdung durch Schweißschmelze		54. Gefährdung durch Schweißschmelze	
55. Gefährdung durch Schweißschmelze		56. Gefährdung durch Schweißschmelze	
57. Gefährdung durch Schweißschmelze		58. Gefährdung durch Schweißschmelze	
59. Gefährdung durch Schweißschmelze		60. Gefährdung durch Schweißschmelze	
61. Gefährdung durch Schweißschmelze		62. Gefährdung durch Schweißschmelze	
63. Gefährdung durch Schweißschmelze		64. Gefährdung durch Schweißschmelze	
65. Gefährdung durch Schweißschmelze		66. Gefährdung durch Schweißschmelze	
67. Gefährdung durch Schweißschmelze		68. Gefährdung durch Schweißschmelze	
69. Gefährdung durch Schweißschmelze		70. Gefährdung durch Schweißschmelze	
71. Gefährdung durch Schweißschmelze		72. Gefährdung durch Schweißschmelze	
73. Gefährdung durch Schweißschmelze		74. Gefährdung durch Schweißschmelze	
75. Gefährdung durch Schweißschmelze		76. Gefährdung durch Schweißschmelze	
77. Gefährdung durch Schweißschmelze		78. Gefährdung durch Schweißschmelze	
79. Gefährdung durch Schweißschmelze		80. Gefährdung durch Schweißschmelze	
81. Gefährdung durch Schweißschmelze		82. Gefährdung durch Schweißschmelze	
83. Gefährdung durch Schweißschmelze		84. Gefährdung durch Schweißschmelze	
85. Gefährdung durch Schweißschmelze		86. Gefährdung durch Schweißschmelze	
87. Gefährdung durch Schweißschmelze		88. Gefährdung durch Schweißschmelze	
89. Gefährdung durch Schweißschmelze		90. Gefährdung durch Schweißschmelze	
91. Gefährdung durch Schweißschmelze		92. Gefährdung durch Schweißschmelze	
93. Gefährdung durch Schweißschmelze		94. Gefährdung durch Schweißschmelze	
95. Gefährdung durch Schweißschmelze		96. Gefährdung durch Schweißschmelze	
97. Gefährdung durch Schweißschmelze		98. Gefährdung durch Schweißschmelze	
99. Gefährdung durch Schweißschmelze		100. Gefährdung durch Schweißschmelze	

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1 Grundsätze der Prävention	A1 Grundsätze der Prävention	



Aufstiege

B 006

Gefährdungen		Schutzmaßnahmen	
Mechanische Gefährdung		• Arbeitsplätze auf Baustellen müssen über sicher begehbare oder befahrbare Verkehrswege zu erreichen sein. • Aufstiege zu Arbeitsplätzen müssen als Treppen oder Laufstege ausgeführt sein. Als Treppen können z. B. verwendet werden: - Treppen in baulichen Anlagen, - Treppentürme, - Treppen in oder an Gerüsten. • Treppen bei Bauarbeiten müssen den Bestimmungen dieser Regeln und im übrigen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend beschaffen sein und verwendet werden. Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zulässig, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist. • Treppen bei Bauarbeiten müssen so beschaffen sein, dass sie die bei bestimmungsgemäßer Verwendung auftretenden Lasten aufnehmen und sicher in den tragfähigen Untergrund ableiten können. • Für Treppen bei Bauarbeiten ist ein Brauchbarkeitsnachweis, bestehend aus einem Standsicherheitsnachweis und dem Nachweis der Arbeits- und Betriebssicherheit erforderlich. Auf den Nachweis darf verzichtet werden, wenn die Standsicherheit der Konstruktion nach fachlicher Erfahrung beurteilt werden kann. • In Bautreppen und Treppentürmen ist nach höchstens 5 m Höhenunterschied ein Podest anzuordnen. In Gerüsttreppen ist nach höchstens 5 m Höhenunterschied die Lauftrichtung der Treppe zu ändern oder ein Podest von mindestens einer Gerüstfeldlänge anzuordnen. • An Übergängen von Treppen bei Bauarbeiten zu anderen Bauteilen darf der Höhenunterschied 25 cm nicht überschreiten. • An freiliegenden Treppenläufen und Podesten mit mehr als 1,00 m Absturzhöhe ist Seitenschutz, bestehend aus Geländer- und Zwischenholm anzubringen. • Für serienmäßig hergestellte Treppen bei Bauarbeiten muss der Hersteller eine Aufbau- und Verwendungsanleitung zur Verfügung stellen. Diese muss alle für die bestimmungsgemäße Verwendung erforderlichen Angaben, einschließlich der zulässigen Belastungen und Eigenlasten, enthalten. • Die Bauteile von Treppen bei Bauarbeiten sind vor dem Einbau durch Sichtkontrolle auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden. • Auf-, Um- und Abbauarbeiten von Treppen bei Bauarbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Zeitspanne für Tätigkeiten, bei denen Absturzgefahr besteht, so kurz wie möglich ist. • 9Verankerungen und Verstrebungen sind fortlaufend mit dem Aufbau einzubauen. • Müssen Verankerungen oder Verstrebungen vorzeitig gelöst werden, muss vorher für einen gleichwertigen Ersatz gesorgt werden. Bauteile von Treppen dürfen nicht abgeworfen werden. • Leitern dürfen als Aufstiege verwendet werden, wenn - der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,00 m beträgt, - der Aufstieg nur für kurzzeitige Bauarbeiten benötigt wird, - sie in Gerüsten als Gerüstinnenleitern eingebaut werden, die nicht mehr als 2 Gerüstlagen miteinander verbinden, - sie an Gerüsten als Gerüstaußenleitern angebaut sind und die Gerüstlagen nicht höher als 5,00 m über einer ausreichend breiten und tragfähigen Fläche liegen, - in Gerüsten der Einbau innenliegender Aufstiege aus konstruktiven Gründen nicht möglich ist oder - sich die Arbeitsplätze in Schächten befinden und der Einbau einer Treppe aus bau- oder arbeitstechnischen Gründen nicht möglich ist. • Konstruktive Veränderungen an Aufstiegen dürfen nur durch den Ersteller von Treppen oder seinem Beauftragten vorgenommen werden.	
☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile		
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen		
☐	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile		
☐	Einfallende, umfallende Gegenstände		
☐	Einstürzende Massen		
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel		
X	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)		
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)		
☐	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen		
Elektrische Gefährdung			
☐	Gefährliche Körperdurchströmung		
☐	Lichtbögen		
☐	Elektromagnetische Felder		
Chemische Gefährdung / Kontamination			
☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)		
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)		
Brand / Explosion			
☐	Gefährliche, brennbare Stoffe		
☐	Explosionsfähige Atmosphäre		
☐	Explosivstoffe		
Physikalische Einwirkungen			
☐	Lärm / Vibration		
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)		
Belastung durch Arbeitsumgebung			
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel		
Sonstiges			
☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)		
☐	Biologische Arbeitsstoffe		
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere		
	Absturzgefahr		
	Werbung vor ihm- oder Gegenständen		
	Zufahrt für Unbefugten		
	Belastung für Unbefugte verboten		

Quelle: www.peri.de

	Kurzzeichen	Bezeichnung	Bautreppe und Treppenturm	Gerüsttreppe
1	α	Neigung	30° bis 55°	
2		Schrittmaß	63 cm $\pm$ 10 %	
3	s	Steigung	19 cm $\leq$ s $\leq$ 25 cm	
4	b	Stufenbreite	$\geq$ 21 cm	$\geq$ 12,5 cm
5	l	Stufenlänge	$\geq$ 60 cm	$\geq$ 50 cm
6	g	Versatz	0	0 $\leq$ g $\leq$ 5 cm
7	u	Unterschneidung	$\leq$ 3 cm	unzulässig
8	h	lichte Durchgangshöhe	$\geq$ 190 cm	$\geq$ 130 cm
9	tp	Podestbreite	$\geq$ 60 cm	$\geq$ 30 cm

Abmessungen für Treppen bei Bauarbeiten

		Bautreppe	Treppenturm	Gerüsttreppe
1	Einzellast verteilt auf Belastungsfläche 0,2 m x 0,2 m	1,5 kN	1,5 kN	1,5 kN
2	flächenbezogene Normlast	2,0 kN/m ²	2,0 kN/m ²	1,0 kN/m ²
3	Belastungsfläche für Gesamtkonstruktion	gesamte Treppenläufe einschließlich Podeste	20 m Treppenläufe einschließlich Podeste	5 Treppenläufe einschließlich Podeste

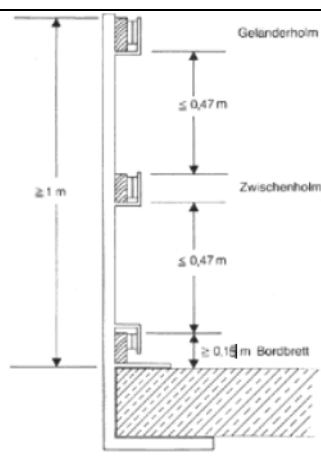
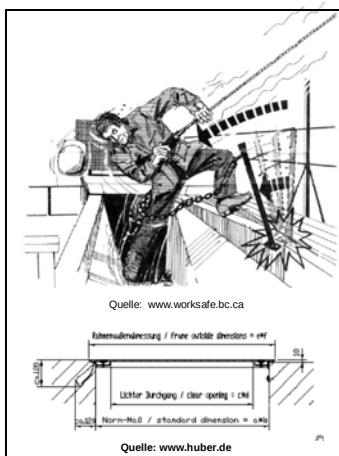
Lotrecht wirkende Verkehrslasten für Treppen bei Bauarbeiten

Quelle: www.layher-bautechnik.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
- Arbeitsschutzgesetz - Arbeitsstättenverordnung - Betriebssicherheitsverordnung - Baustellenverordnung	- A1 Grundsätze der Prävention - C22 Bauarbeiten	- BGR 113 Treppen bei Bauarb. - BGI 694 .. Leitern und Tritte	- DIN 18 064 Treppen - DIN 18 065 Gebäudetreppe - DIN EN 12811 Gerüste - DIN EN 13374 Seitenschutz



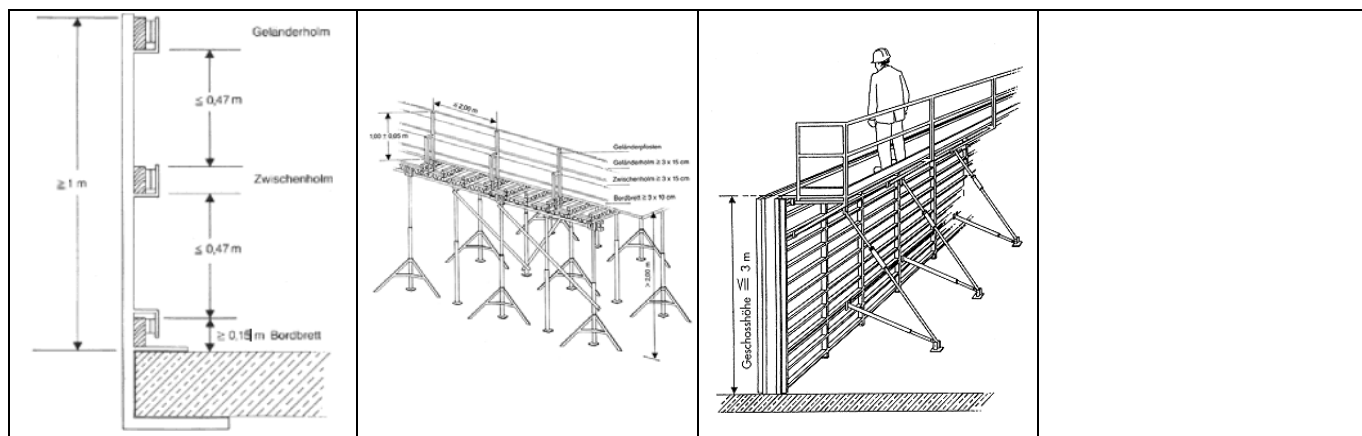
Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - Einfallende, umfallende Gegenstände - Einstürzende Massen - Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel X Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - Gefährliche Körperdurchströmung - Lichtbögen - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere	- Schächte, Aussparungen und Bodenvertiefungen sind gegen Absturz / Stolpern durch durchtrittsichere, unverschiebliche Abdeckungen oder Umwahrungen zu sichern. - Abdeckungen müssen so ausgeführt sein, dass sie sicher zu handhaben und gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert sind und den betrieblichen Belastungen standhalten. Betretbare Abdeckungen müssen trittsicher sein. - Der Begriff "trittsicher" umfasst ausreichende Festigkeit, Ebenheit und Rutschhemmung. - Abdeckungen werden grundsätzlich bei Öffnungen bis zu 9,00 m² Öffnungsweite und Kantenlängen ≤ 3,00 m angebracht; darüber hinaus sind Umwahrungen (Seitenschutz) anzubringen. - Ein Seitenschutzsystem muss mindestens aus einem Geländerholm und einem Zwischenholm oder einem Zwischenseitenschutz bestehen und es muss möglich sein, ein Bordbrett anzubringen. - Die hauptsächlich angewendete Seitenschutz gehört gemäß DIN EN 13374 zur Klasse A. Er ist demgemäß so ausgelegt, dass er lediglich statischen Lasten standhält, die grundlegend folgenden Anforderungen entsprechen: - Abstützen einer Person, die sich an den Seitenschutz anlehnt, oder ihr Halt bieten, wenn sich eine Person beim Laufen am Seitenschutz mit den Händen festhält, und - Auffangen einer Person, die gegen den Seitenschutz läuft oder fällt. - In Schutzklasse B und C muss zusätzlich das tiefer Abstürzen einer Person, die auf einer geneigten bzw. auch einer stark geneigten Fläche abgleitet, verhindert werden. Die Höhe des Seitenschutzsystems muss mindestens 1,0 m betragen, wenn die Messung normal zur Arbeitsfläche erfolgt. Die Oberkante des Bordbretts muss mindestens 150 mm über der Arbeitsfläche liegen. - Das Bordbrett sollte so dimensioniert werden, dass Zwischenräume zwischen Bordbrett und Arbeitsfläche bei normalerweise ebenen Arbeitsflächen vermieden werden. Sind Zwischenräume vorhanden, darf eine Kugel mit einem Durchmesser von 20 mm nicht durch sie hindurchpassen. - Abdeckungen / Umwahrungen darf von niemandem unbefugt verändert oder demontiert werden. Mängel, Veränderungen oder fehlende Bestandteile sind dem Vorgesetzten, Bauleiter oder dem Koordinator zu melden. - Das Herstellen der Abdeckungen und Umwahrungen von Öffnungen ist ebenso eine Nebenleistung gemäß DIN 18331, wie das Belassen zum Mitbenutzen durch andere Unternehmer über die eigene Benutzungsdauer hinaus. Der Abschluss der eigenen Benutzung ist dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	BGI 807 Seitenschutz, Randsicherungen, Dachschrägenwänden	DIN EN 13374 Temporäre Seitenschutzsysteme

Gefährdungen				Schutzmaßnahmen			
Mechanische Gefährdung				Seitenschutz-Absperrungen			
☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile			Absturzsicherungen durch Seitenschutz bzw. Absperrungen sind erforderlich an:			
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen			• Arbeitsplätzen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe,			
☐	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile			• Verkehrswegen über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe,			
☐	Einfallende, umfallende Gegenstände			• freiliegenden Treppenläufen und Treppenabsätzen, Wandöffnungen sowie an Bedienungsständen für Maschinen und deren Zugängen bei mehr als 1,0 m Absturzhöhe „			
☐	Einstürzende Massen			• Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern bei mehr als 3,00 m Absturzhöhe,			
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel			• allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe (Ausnahme: Beim Mauern über die Hand und bei Arbeiten an Fenstern bei mehr als 5,00 m Absturzhöhe)			
☒	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)			• Öffnungen in Böden, Decken und Dachflächen > 9,00 m ² und Kantenlängen > 3,00 m sowie Vertiefungen.			
☒	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)			• An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als 20 Grad 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 Flutterleinen Bilderläuterungen,			
☐	Sturz, Abrutschen, Abrutschen			• Auf Seitenschutz bzw. Absperrungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeits-technischen Gründen, z. B. Arbeiten an der Absturzkante, nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/Dachfanggerüste/Auffangnetze/Schutzwände) vorhanden sind. Nur wenn auch Auffangeinrichtungen unzweckmäßig sind, darf Anseilschutz verwendet werden. Der Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die Sicherheitsgeschirre benutzt werden			
Elektrische Gefährdung				• Ein Seitenschutzsystem muss mindestens aus einem Geländerholm und einem Zwischenholm oder einem Zwischenseitenschutz bestehen und es muss möglich sein, ein Bordbrett anzubringen.			
☐	Gefährliche Körperdurchströmung			• Die hauptsächlich angewendete Seitenschutz gehört gemäß DIN 13374 zur Klasse A. Er ist demgemäß so ausgelegt, dass er lediglich statischen Lasten standhält, die grundlegend folgenden Anforderungen entsprechen:			
☐	Lichtbögen			- Abstützen einer Person, die sich an den Seitenschutz anlehnt, oder ihr Halt bieten, wenn sich eine Person beim Laufen am Seitenschutz mit den Händen festhält, und			
☐	Elektromagnetische Felder			- Auffangen einer Person, die gegen den Seitenschutz läuft oder fällt.			
Chemische Gefährdung / Kontamination				• In Schutzklasse B und C muss zusätzlich das tiefere Abstützen einer Person, die auf einer geneigten bzw. auch einer stark geneigten Fläche abgleitet, verhindert werden. Die Höhe des Seitenschutzsystems muss mindestens 1,0 m betragen, wenn die Messung normal zur Arbeitsfläche erfolgt. Die Oberkante des Bordbretts muss mindestens 150 mm über der Arbeitsfläche liegen.			
☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)			• Das Bordbrett sollte so dimensioniert werden, dass Zwischenräume zwischen Bordbrett und Arbeitsfläche bei normalerweise ebenen Arbeitsflächen vermieden werden. Sind Zwischenräume vorhanden, darf eine Kugel mit einem Durchmesser von 20 mm nicht durch sie hindurchpassen.			
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)			• Die Neigung aus dem Lot darf bei Seitenschutzsystemen der Klasse A einen Winkel von 15° nicht überschreiten. Zwischenräume in Seitenschutzsystemen der Klasse A müssen so dimensioniert werden, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 470 mm nicht durch sie hindurchpasst, falls ein Zwischenholm vorgesehen ist. Wenn kein oder kein durchgehender Zwischenholm vorhanden ist, muss das Seitenschutzsystem so ausgebildet werden, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 250 mm nicht durch die Zwischenräume passt.			
Brand / Explosion				• Der Seitenschutz darf von niemandem unbefugt verändert oder demontiert werden. Mängel Veränderungen oder fehlende Bestandteile sind dem Vorgesetzten, Bauleiter oder dem Koordinator zu melden.			
☐	Gefährliche, brennbare Stoffe						
☐	Explosionsfähige Atmosphäre						
☐	Explosivstoffe						
Physikalische Einwirkungen							
☐	Lärm / Vibration						
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)						
Belastung durch Arbeitsumgebung							
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel						
Sonstiges							
☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)						
☐	Biologische Arbeitsstoffe						
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere						
☐							
☐							
☐							
☐							
 Warnung vor Absturzgefahr							



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGI 807 Seitenschutz, Randsicherungen, Dachschutzwänden	DIN EN 13374 Temporäre Seitenschutzsysteme

Fanggerüste

B 009

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere



Schutzmaßnahmen

- Wenn aus arbeitstechnischen Gründen, z.B. Arbeiten an der Absturzkante, kein Seitenschutz verwendet werden kann, müssen statt dessen z.B. Fanggerüste angebracht werden, die ein Auffangen abstürzender Personen gewährleisten.
- Zur Reduzierung der Gefährdung den Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag möglichst minimieren.
- Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag darf bei Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten nicht mehr als 3,0 m betragen. Bei allen sonstigen Fanggerüsten nicht mehr als 2,0 m.
- Die Belagbreite richtet sich nach der möglichen Absturzhöhe, sie muss jedoch mindestens 0,90 m betragen
- Bei einer Neigung des Seitenschutzes von mehr als 15° ist eine geschlossene Schutzwand erforderlich. Die Schutzwand ist wie der Belag auszuführen
- Seitenschutz: Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett 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 Ø 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 10 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.
- Auf Gerüsten, die als Fanggerüste verwendet werden, ist das Absetzen und Lagern von Materialien und Geräten unzulässig.

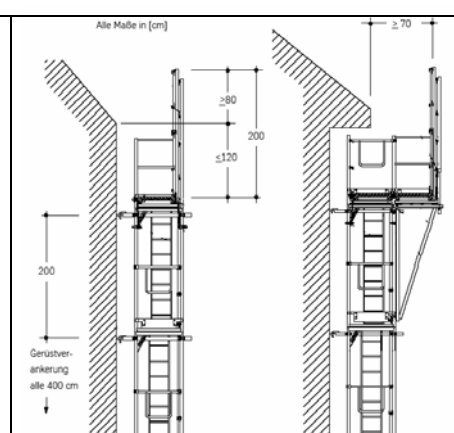
Lastklasse und Breitenklasse	Brett- oder Bohlenbreite in cm	Brett- oder Bohlendicke in cm				
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
		zulässige Stützweite in m				
Lastklasse 1,2,3 und Breitenklasse W06	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,25	2,50	2,75
Lastklasse 4, und Breitenklassen W09 oder höher	20	1,25	1,50	1,75	2,25	2,50
	24 und 28	1,25	1,75	2,00	2,25	2,50
Lastklasse 5, und Breitenklassen W09 oder höher	20, 24, 28	1,25	1,25	1,50	1,75	2,00
	20, 24, 28	1,00	1,25	1,25	1,50	1,75

Mindestabmessungen von Gerüstbrettern/-bohlen bei Arbeitsgerüsten

Breitenklasse	Breitenklasse		w
	h ₁	h ₂	
W06	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	0,6 m ≤ w < 0,9 m
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	0,9 m ≤ w < 1,2 m
W09	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	1,2 m ≤ w < 1,5 m
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	1,5 m ≤ w < 1,8 m
W12	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	1,8 m ≤ w < 2,1 m
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	2,1 m ≤ w < 2,4 m
W15	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	2,4 m ≤ w
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
W18	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
W21	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
W24	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	
	h ₁ > 1,90 m	h ₂ > 1,90 m	

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

Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten



Quelle: Thyssen Hünnebeck

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	Sonstige Bestimmungen	
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	DIN EN 12811-1 Arbeitsgerüste DIN 4420-1 Schutzgerüste DIN 4420-2 Leitergerüste	DIN EN 13374 Temporäre Seitenschutzsysteme

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen B 010
	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - Einfallende, umfallende Gegenstände - Einstürzende Massen - Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel - Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) - Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - X Gefährliche Körperdurchströmung - X Lichtbögen - X Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere	Einrichtung und Instandsetzung - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht von Elektrofachkräften errichtet, verändert, instandgesetzt und geprüft werden. Prüfung - Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung sowie regelmäßig entsprechend den Prüffristen zu prüfen. Speisepunkte - Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Speisepunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Speisepunkte gelten z.B. Baustromverteiler, der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen, Transformatoren mit getrennten Wicklungen, Ersatzstromversorgungsanlagen. - Steckdosen in Hausinstallationen gelten nicht als Speisepunkte. Speisepunkt für kleine Baustellen - Werden elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt bzw. sind die Bauarbeiten geringen Umfangs, dürfen als Speisepunkte auch Kleinstbaustromverteiler, Schutzverteiler für Baustellen, ortsveränderliche Schutzeinrichtungen verwendet werden. Diese Einrichtungen dürfen auch über Steckdosen in Hausinstallationen betrieben werden. Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren - TT-System und TN-S-System: - Stromkreise mit Steckvorrichtungen $\leq$ AC 32 A über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 30$ mA betreiben. - Andere Stromkreise mit Steckvorrichtungen über Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 500$ mA betreiben. - IT-Systeme nur mit Isolationsüberwachung betreiben. - Weitere Schutzmaßnahmen: Als Schutzmaßnahme hinter Speisepunkten ist Schutzkleinspannung (SELV), Schutztrennung, Betrieb von Ersatzstromversorgungsanlagen auch zulässig. Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel - Frequenzgesteuerte Betriebsmittel (im Mehrphasenbetrieb) können die Schutzmaßnahmen außer Kraft setzen, wenn diese Betriebsmittel in Stromkreisen nicht mit Steckvorrichtungen - AC 400 V mit $I_N < 32$ A nur über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 30$ mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden, - AC 400 V mit $I_N > 32$ A bis < 63 A nicht über allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) mit einem Bemessungsfehlerstrom $I_{\Delta N} \leq 500$ mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden, bei denen auf der Sekundärseite der Schutz bei indirektem Berühren sichergestellt ist. - Stromkreisen mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (Typ B) dürfen keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen (Typ A) vorgeschaltet sein. Elektrische Leitungen - Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen H07RN-F bzw. A07RN-F oder gleichwertige Bauarten zu verwenden. Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in den Bauarten H05RN-F bzw. A05RN-F zulässig. Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z.B. unter festen Abdeckungen. Leitungsroller sollen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung mit Freiauslösung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein. Installationsmaterial - Steckvorrichtungen sind nur mit Isolierstoffgehäuse und nach folgenden Bauarten zulässig: - Steckdosen, zweipolig mit Schutzkontakt - Steckvorrichtungen, zweipolig mit Schutzkontakt für erschwerte Bedingungen - CEE-Steckvorrichtungen für erschwerte Bedingungen. - Schalter und Steckvorrichtungen müssen mind. spritzwassergeschützt sein. Leuchten - Bauleuchten müssen mindestens sprühwassergeschützt ausgeführt sein. Sie sollen für rauen Betrieb geeignet sein. Hand-/Bodenleuchten, ausgenommen solche für Schutzkleinspannung, müssen schutzisoliert, strahlwassergeschützt sein.

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

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung TRBS 2131 Elektrogefährdung	A1: Grundsätze der Prävention A3: Elektrische Anlagen und ... C22: Bauarbeiten	BGI 548 Sicherheitslehrbrief für Elektrofachkräfte BGI 600 ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel...	BGI 608 elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen BGI 594 .erhöhte el. Gefährdung DIN VDE - Bestimmungen

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen B 011
	Wiederholungsprüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung Ungeschützt bewegte Maschinenteile Teile mit gefährlichen Oberflächen Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände Einstürzende Massen Bewegte Transport- / Arbeitsmittel Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung X Gefährliche Körperdurchströmung X Lichtbögen X Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion Gefährliche, brennbare Stoffe Explosionsfähige Atmosphäre Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen Lärm / Vibration Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) Biologische Arbeitsstoffe Physische Belastung / Arbeitsschwere  Wartung vor gefährlicher, elektrischer Spannung  Warnung vor dem elektrischen Schlag durch einen Leiterkontakt	- x Zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Zustandes sind elektrische Anlagen und Betriebsmittel wiederholt zu prüfen. - x Anhand der folgenden Tabellen können Prüffristen festgelegt werden, wenn die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel normalen Beanspruchungen durch Umgebungstemperatur, Staub, Feuchtigkeit oder dergleichen ausgesetzt sind. Dabei wird unterschieden zwischen ortsveränderlichen und ortsfesten elektrischen Betriebsmitteln und stationären und nichtstationären Anlagen. - x 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 den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind. - x 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. - x Stationäre Anlagen sind solche, die mit ihrer Umgebung fest verbunden sind, z.B. Installationen in Gebäuden, Baustellenwagen, Containern und auf Fahrzeugen. - x 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. - x Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen obliegt einer Elektrofachkraft. - x Stehen für die Mess- und Prüfaufgaben geeignete Mess- und Prüfgeräte zur Verfügung, dürfen auch elektrotechnisch unterwiesene Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft prüfen. - x Die Forderungen für Wiederholungsprüfungen sind für ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel z.B. auch erfüllt, wenn diese von einer Elektrofachkraft ständig überwacht werden. - x Als Maß, ob die Prüffristen bei ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln für ausreichend bemessen werden, gilt die bei den Prüfungen in bestimmten Betriebsbereichen festgestellte Quote von Betriebsmitteln, die Abweichungen von den Grenzwerten aufweisen (Fehlerquote). Beträgt die Fehlerquote höchstens 2 %, kann die Prüffrist als ausreichend angesehen werden. - x Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel darf auch eine elektrotechnisch unterwiesene Person übernehmen, wenn geeignete Mess- und Prüfgeräte verwendet werden.
---	--

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungs- gemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in "Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art" (DIN VDE 0100 Gruppe 700)	1 Jahr		
Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen	1 Monat	auf Wirksamkeit	Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte
Fehlerstrom-, Differenzstrom und Fehlerspannungs-Schutzschalter – in stationären Anlagen – in nichtstationären Anlagen	6 Monate arbeitstäglich	auf einwandfreie Funktion durch Befähigen der Prüfeinrichtung	Benutzer

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Anlage/Betriebsmittel	Prüffrist Richt- und Maximal-Werte	Art der Prüfung	Prüfer
Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel (soweit benutzt) Verlängerungs- und Geräteanschlussleitungen mit Steckverbindungen Anschlussleitungen mit Stecker bewegliche Leitungen mit Stecker und Festanschluss	Richtwert 6 Monate, auf Baustellen 3 Monate! Wird bei den Prüfungen eine Fehlerquote < 2 % erreicht, kann die Prüffrist entsprechend verlängert werden. Maximalwerte: Auf Baustellen, in Fertigungsetaten und Werkstätten oder unter ähnlichen Bedingungen ein Jahr, in Büros oder unter ähnlichen Bedingungen zwei Jahre.	auf ordnungs- gemäßen Zustand	Elektrofachkraft, bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte auch elektrotechnisch unterwiesene Person

Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

Prüfobjekt	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Isolierende Schutzkleidung (soweit benutzt)	vor jeder Benutzung	auf augenfällige Mängel	Benutzer
	12 Monate	auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft
	6 Monate für isolierende Handschuhe		
Isolierte Werkzeuge, Kabelschneider, isolierende Schutzvorrichtungen sowie Betätigungs- und Erdungsstangen	vor jeder Benutzung	auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel	Benutzer
Spannungsprüfer, Phasen-Vergleicher		auf einwandfreie Funktion	
Spannungsprüfer, Phasenvergleich und Spannungsprüfsysteme (kapazitive Anzeigesysteme) für Nennspannungen über 1 kV	6 Jahre	auf Einhaltung der in den elektrotechnischen Regeln vorgegebenen Grenzwerte	Elektrofachkraft

Prüfungen für Schutz- und Hilfsmittel

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention A3: Elektrische Anlagen und ... C22: Bauarbeiten	BGI 548 Sicherheitslehrbrief für Elektrofachkräfte BGI 608 ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel...	BGI 608 elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen DIN VDE - Bestimmungen TRBS

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
X Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

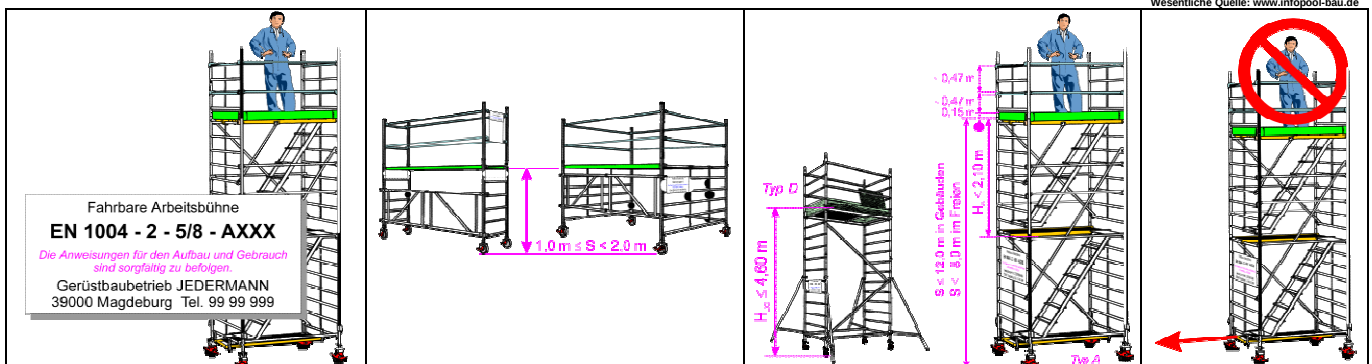
Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere



- x Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer befähigten Person auf-, ab- oder umgebaut werden. Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.
- x Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten. Diese Anleitung muss an der Verwendungsstelle zur Verfügung stehen.
- x Nur Bauteile eines Herstellers verwenden.
- x Aus Bauteilen eines Systemgerüsts errichtete fahrbare Gerüste müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.
- x Fahrbare Arbeitsbühnen müssen deutlich erkennbar für die Dauer der Benutzung gekennzeichnet sein (DIN EN 1004, Gerüstgruppe und Nutzgewicht, Gerüstersteller)
- x Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung und darf in Gebäuden maximal 12,00 m und außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.
- x Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein. Senkrechte Steigleitern von mehr als 4,00 m Höhe sind unzulässig, es sei denn, dass maximal alle 4,00 m eine Zwischenbelagsbühne mit Durchtrittsklappe vorhanden ist.
- x Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bauteilen sind unzulässig.
- x Das Anbringen von Hebezeugen ist verboten. Ausnahme: Die Aufbau- und Verwendungsanleitung lässt dieses ausdrücklich zu.
- x An fahrbaren Arbeitsbühnen muss an der jeweiligen Arbeitsebene ein dreiteiliger Seitenschutz vorhanden sein.
- x Zulässige Belastung beachten. Fahrbare Arbeitsbühnen sind vor der Verwendung von einer befähigten Person zu prüfen.
- x Aufenthalt von Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen während des Verfahrens nicht zulässig.
- x Bei aufkommendem Sturm (ab Windstärke 6) und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.
- x Bei der Benutzung müssen alle Fahrrollen festgestellt oder entlastet werden, außer beim Verfahren.
- x Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
- x Fahrrollen müssen unverlierbar befestigt sein und nach dem Verfahren durch Bremshebel festgesetzt werden.
- x Jeglichen Anprall vermeiden.
- x Nur in Längsrichtung oder übereck verfahren.
- x Vor dem Verfahren lose Teile gegen Herabfallen sichern.
- x Nicht auf Belagflächen abspringen.
- x Vor dem Benutzen auf augenfällige Mängel prüfen. (Sicht- und Funktionsprüfung durchführen. Werden Mängel festgestellt, darf das Gerüst bis zur Mängelbeseitigung nicht benutzt werden.)
- x Konstruktive Veränderungen an Fahrgerüsten dürfen nur durch den Gerüstersteller vorgenommen werden.
- x Es ist verboten auf Gerüstbelägen abzuspringen oder etwas auf sie werfen.
- x Pendelnde Lasten dürfen nicht abgesetzt werden.
- x Das Hereinziehen von Lasten ist unzulässig.
- x Überbrückungen zwischen Fahrgerüst und z.B. Gerüsten ist unzulässig.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung	BG-Vorschriften A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen DIN EN 1004 DIN EN 1298 DIN 4422-1



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

X	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

X	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

x Bolzensetzwerkzeuge sind Bolzenschub- und Bolzentreibwerkzeuge.

Betrieb

- x Nur Bolzenschubwerkzeuge mit Zulassungszeichen und gültigem Prüfzeichen einsetzen.
- x Bei Funktionsmängeln Bolzenschubwerkzeuge umgehend dem Hersteller oder einer Fachfirma vorlegen.
- x Nur vorgeschriebene Munition verwenden. Sie ist auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung angegeben.
- x Nur Munition verwenden, die systemgebunden geprüft wurde und mit dem Stärkegrad der Ladung gekennzeichnet ist.
- x Stärkegrad der Ladung nach dem Verwendungszweck auswählen.
- x Nur Setzbolzen mit Herstellerzeichen verwenden.
- x Setzbolzen nie in ungeeignete Bauteile (z. B. Hohlblocksteinmauerwerk, Lochziegel, Lochsteinmauerwerk, Leichtbaustoffe) eintreiben.
- x Setzbolzen müssen in der Lage sein, die aus der bestimmungsgemäßen Nutzung der Gitterroste resultierenden Bewegungen durch ihre eigene Verformbarkeit mitzumachen, ohne zu brechen.
- x In Beton oder Mauerwerk nur eintreiben bei einer Dicke von mindestens 10 cm oder wenn die Dicke mindestens der dreifachen Schaftlänge des Setzbolzens entspricht.
- x Mindestabstände der Setzbolzen untereinander und von freien Kanten einhalten.
- x Beim Bolzensetzen müssen Benutzer und Helfer Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz tragen!

Beschäftigungsbeschränkungen

- x Jugendliche dürfen nur mit Bolzenschubwerkzeugen arbeiten, wenn sie unter Aufsicht eines Fachkundigen stehen und diese Arbeiten zur Erreichung des Ausbildungszieles erforderlich sind.

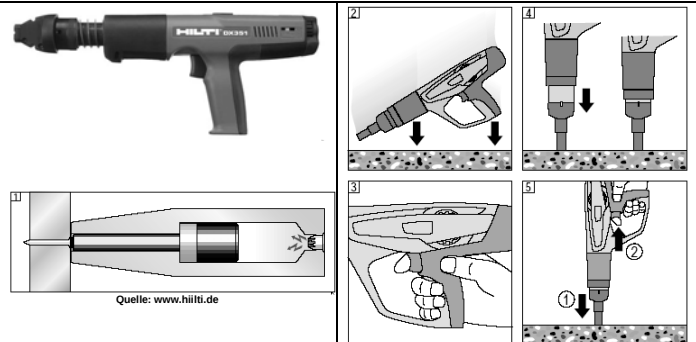
Prüfungen

- x Prüfungsmodalitäten regelt die Betriebssicherheitsverordnung: Prüfung durch befähigte Person; Fristen nach erfolgter Gefährdungsbeurteilung festlegen.
- x Nach Ablauf von 2 Jahren - gerechnet vom Kauf oder der letzten Prüfung - Bolzenschubwerkzeuge dem Hersteller oder einer Fachfirma zur Wiederholungsprüfung vorlegen. Die Zahl auf der Prüfplakette, die zur Laufmündung hinweist, zeigt das Prüf- bzw. Auslieferungsquartal an.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

	Werkstoff		
	Mauerwerk	Beton, Stahlbeton	Stahl
Mindestabstände der Setzbolzen untereinander	10facher Bolzenschaft-Ø	10facher Bolzenschaft-Ø	5facher Bolzenschaft-Ø
Mindestabstände zu freien Kanten	5 cm	5 cm	3facher Bolzenschaft-Ø

Tabelle: Mindestabstände von Setzbolzen



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

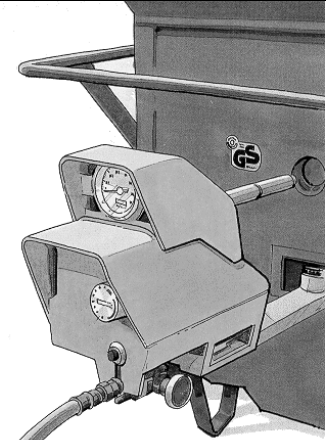
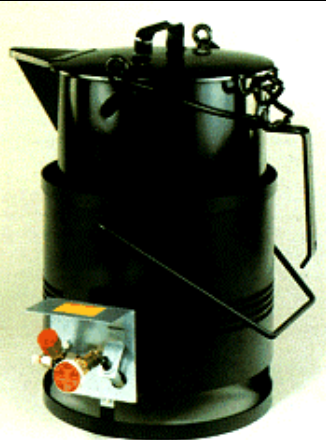
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung g Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention D9 Schussapparate	BGR 500 Arbeitsmittel BGR 194 Gehörschützer	DIN 7260 Bolzensetzwerkzeug

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen B 028
	Schmelzöfen	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung ☐ Ungeschützt bewegte Maschinenteile ☒ Teile mit gefährlichen Oberflächen ☒ Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile ☐ Einfallende, umfallende Gegenstände ☐ Einstürzende Massen ☐ Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel ☐ Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) ☐ Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) ☐ Sturz, Ausrutschen, Abrutschen	
Elektrische Gefährdung ☒ Gefährliche Körperdurchströmung ☐ Lichtbögen ☐ Elektromagnetische Felder	
Chemische Gefährdung / Kontamination ☐ Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) ☐ Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)	
Brand / Explosion ☐ Gefährliche, brennbare Stoffe ☐ Explosionsfähige Atmosphäre ☐ Explosivstoffe	
Physikalische Einwirkungen ☐ Lärm / Vibration ☐ Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)	
Belastung durch Arbeitsumgebung ☐ Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel	
Sonstiges ☒ Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) ☐ Biologische Arbeitsstoffe ☐ Physische Belastung / Arbeitsschwere	
 Warnung vor einer Gefahrenstelle  Warnung vor heißer Oberfläche  Warnung vor feuergefährlichen Stoffen  Warnung vor explosionsgefährlicher Atmosphäre  Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten  Feuerlöscher  Handschutz benutzen	
Allgemein x Geräte mit mehr als 30 l zul. Füllmenge müssen mit einem Thermometer ausgestattet sein. x Geräte mit mehr als 50 l zul. Füllmenge sind mit einem Thermometer, einer Einrichtung zur Verhinderung der Überschreitung der Schmelzguttemperatur und einer Flammenüberwachung auszurüsten. x An Geräten mit mehr als 50 l zul. Füllmenge ist eine besondere Abgasführung erforderlich. x Während des Beheizens Geräte nicht unbeaufsichtigt lassen. x Schmelzöfen auf nicht brennbaren Unterlagen (z. B. Wannen) aufstellen und Abstand zu brennbaren Materialien einhalten. x Festes Schmelzgut nur langsam in heiße flüssige Masse einlassen, Stulpenhandschuhe benutzen. x Behälter und Transportgefäße nur so weit füllen, dass ein Überlaufen beim Erhitzen vermieden wird. x Flüssige heiße Massen nicht mit Wasser in Berührung bringen, Behälter auf Wasserreste überprüfen. x Fluchtwege freigehalten. Feuerlöscher bereithalten.	
Zusätzliche Hinweise bei Verwendung von Flüssiggas x Das Aufstellen von Flüssiggasflaschen in Durchgängen, Durchfahrten, Treppenträumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen usw. ist nur für vorübergehend dort auszuführende Arbeiten zulässig, wenn gleichzeitig besondere Schutzmaßnahmen (Abspernung, Sicherung des Fluchtweges, Lüftung) getroffen sind. x Um Versorgungsanlagen besteht eine Schutzzone, die frei von Kelleröffnungen, Luft- und Lichtschächten, Bodenabläufen, Kanaleinläufen sowie Zündquellen zu halten ist. x Flüssiggasflaschen senkrecht aufstellen, gegen Umfallen sichern und Absperrventil vor Beschädigungen schützen. x Flaschenventile von nicht angeschlossenen oder entleerten Flaschen müssen mit Verschlussmuttern verschlossen und Schutzkappen gegen Beschädigungen gesichert sein. x Undichte Flüssiggasflaschen unverzüglich an gut gelüfteter Stelle abstellen und für das Füllwerk kennzeichnen. x Einzelflaschen unter 14 kg Füllgewicht müssen mit einem Sicherheitsventil ausgestattet sein. Auf Baustellen sollten auch Flaschen mit größerem Füllgewicht ein Sicherheitsventil haben. x Sofern Flüssiggasflaschen nicht in demselben Raum wie der Schmelzofen aufgestellt sind, muss eine zusätzliche Hauptabsperreinrichtung vorhanden sein. Flaschenventil ist nicht ausreichend! x Gasentnahme aus Flüssiggasflaschen nur über Druckminderer. x Zwischen Flaschenventil und Druckregler nur Hochdruckschläuche (Druckklasse 30) verwenden. Hinter dem Druckregler können auch Schläuche für besondere mechanische Beanspruchung (Druckklasse 6 mit verstärkter Wanddicke) verwendet werden. x Schlauchverbindungen müssen fabrikmäßig fest eingebundene Schraubanschlüsse haben oder mit Schlauchklemmen und genormten Schlauchtüllen hergestellt sein. x Mindestens 1,00 m Abstand zwischen Schmelzofen und Flüssiggasbehälter einhalten. x Zur Sicherheit im Falle von Schlauchbeschädigungen sind hinter dem Druckminderer - über Erdgleiche Schlauchbruchsicherungen - unter Erdgleiche (z. B. Kellerräume) Leckgassicherungen einzubauen. x Betriebsanweisung aufstellen und Beschäftigte über Umgang mit Schmelzöfen unterweisen. Die Betriebsanweisung muss am Betriebsort jederzeit zugänglich sein.	

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

					
---	--	---	--	--	--

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung g Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention	BGR 500 Arbeitsmittel	DIN 30695 Ortsveränderliche Schmelzöfen

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

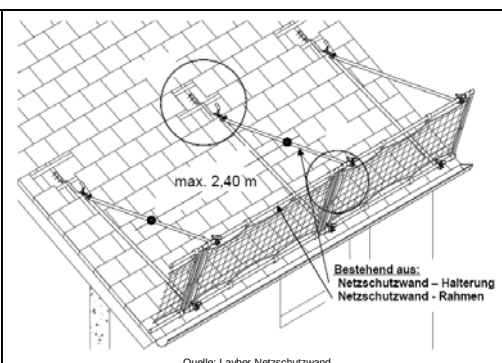
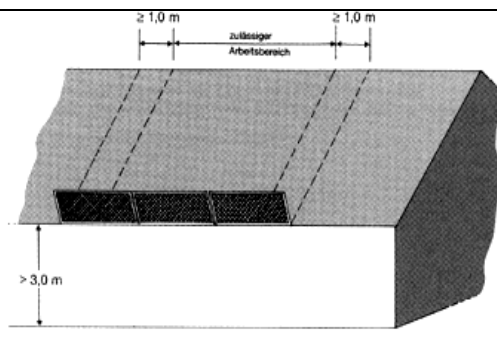
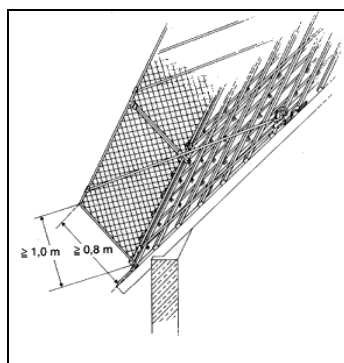
Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

- x Dachschutzwände sind Einrichtungen zum Auffangen abrutschender Personen von Dachflächen. Die Schutzwände gehören gemäß der DIN EN 13374 der Schutzklasse B oder C an.
- x Schutzklasse B ist so ausgelegt, dass sie statischen Lasten und geringen dynamischen Kräften standhält, die grundlegend folgenden Anforderungen entsprechen:
 - Abstützen einer Person, die sich an den Seitenschutz anlehnt, oder ihr Halt bieten, wenn sich eine Person beim Laufen am Seitenschutz mit den Händen festhält, und
 - Auffangen einer Person, die gegen den Seitenschutz läuft oder fällt;
 - Verhindern des tieferen Absturzes einer Person, die auf einer geneigten Fläche (zwischen 10 und 30°) abgleitet.
- x In der Schutzklasse C sollen zusätzlich dazu auch Personen geschützt werden, die auf einer stark geneigten Fläche (30 bis 60°) abrutschen.
- x Für Dachschutzwände müssen Tragfähigkeitsnachweise des Herstellers vorliegen, ansonsten sind Abrollversuche durchzuführen. Schutzwände sind nur an Sicherheitsdachhaken zu befestigen, wenn die Sicherheit (Tragfähigkeit) hierfür nachgewiesen sind.
- x Schutzwände müssen die zu sichernden Arbeitsplätze seitlich um mindestens 1 m überragen.
- x Schutzwände mit einer Bauhöhe von mindestens 1 m verwenden und so anbringen, dass sich die Oberkante der Schutzwand nicht weniger als 0,8 m über der Dachfläche befindet.
- x Zwischenräume in Seitenschutzbauteilen der Klasse C müssen so dimensioniert werden, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 100 mm nicht hindurchpasst.
- x Beschäftigte, die Schutzwände anbringen, müssen Persönliche Schutzausrüstung (Anseilschutz) benutzen. Sicherheitsgeschirre nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlageinrichtungen befestigen.
- x Dachschutzwände sind regelmäßig auf augenfällige Mängel zu prüfen.
- x Bei Dachneigungen von mehr als 45° lotrechter Abstand zwischen Arbeitsplatz und Fußpunkt der Schutzwand nicht mehr als 5,00 m.
- x Schutzwandhalter nur an durchgehenden, senkrecht zur Traufe verlaufenden, ausreichend tragfähigen Sparren nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers befestigen. Sparren müssen einen Mindestquerschnitt von 6/10 cm haben.
- x Befestigung an Sicherheitsdachhaken nur, wenn die Schutzwände hierfür nachgewiesen sind.
- x Beschäftigte, die Schutzwände anbringen, müssen Anseilschutz benutzen.
- x Sicherheitsgeschirre nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlageinrichtungen befestigen. Sie müssen - bei einem Benutzer - eine Stoßkraft (Auffangkraft) von 7,5 kN aufnehmen können.
- x Der Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die Sicherheitsgeschirre benutzt werden.



Quelle: Layher Netzschutzwand

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	BGR 203 Dacharbeiten BGR 198 PSA gegen Absturz BGI 807 Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwände	DIN EN 13374 Seitenschutz DIN EN 12811-1 Arbeitsgerüste DIN EN 1263 Schutznetze DIN EN 517

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen
☒	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
☐	Einfallende, umfallende Gegenstände
☐	Einstürzende Massen
☐	Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
☒	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
☒	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
☐	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

☐	Gefährliche Körperdurchströmung
☐	Lichtbögen
☐	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

☐	Gefährliche, brennbare Stoffe
☐	Explosionsfähige Atmosphäre
☐	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

☐	Lärm / Vibration
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--------------------------	---

Sonstiges

☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
☐	Biologische Arbeitsstoffe
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

☐	Gefahr des Ertrinkens
--------------------------	-----------------------



Warnung vor einer Gefahrenstelle



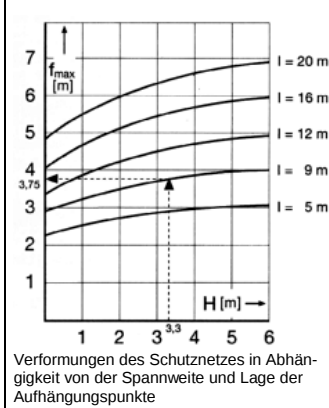
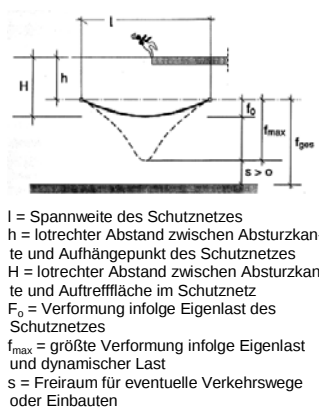
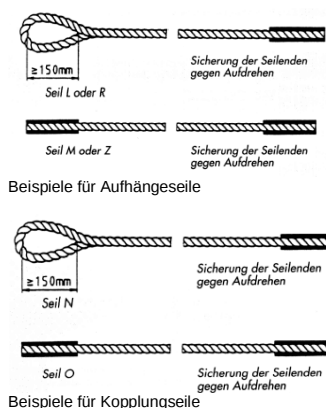
Warnung vor Absturzgefahr



Warnung vor herabfallenden Gegenständen

- Nur geprüfte, dauerhaft gekennzeichnete und unbeschädigte Schutznetze vom System S (Netze mit Randseil) verwenden.
- Schutznetze nur einsetzen, wenn die Prüfung der Alterung nicht länger als 1 Jahr zurückliegt.
- Schutznetze nur an tragfähigen Bauteilen befestigen.
- Jeder Aufhängepunkt muss eine charakteristische Last von mindestens 6 kN aufnehmen können. Müssen die Lasten z.B. über Träger und Stützen weitergeleitet werden, dann sind nur drei Lasten (4 kN, 6 kN, 4kN) in ungünstigster Anordnung anzusetzen.
- Für Schutznetze muss eine Gebrauchsanleitung auf der Baustelle vorhanden sein.
- Schutznetze sind möglichst dicht unterhalb der zu sichernden Arbeitsplätze aufzuhängen.
- Der maximale Abstand zwischen Netz und Absturzkante darf nicht größer als 0,30 m sein.
- Beim Aufhängen der Netze darauf achten, dass folgende Bedingungen eingehalten sind:
 - die Absturzhöhe darf im Randbereich der Netzaufhängung höchstens 3,0 m betragen,
 - die Absturzhöhe darf im übrigen Bereich 6,0 m nicht überschreiten.
- Die Verformung des Schutznetzes infolge Belastung berücksichtigen, um ein Aufschlagen auf dem Boden oder Gegenständen zu vermeiden.
- Als Absturzsicherung nur Schutznetze mit einer Maschenweite von höchstens 10 cm benutzen.
- Sollen die Schutznetze gegen herabfallende Gegenstände schützen, darf die Maschenweite 2 cm nicht überschreiten.
- Achtung: Scharfkantige Gegenstände (z. B. Glasscherben) können das Schutznetz zerstören.
- Beispiele für Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknötung mit ein- bzw. zweisträngigem Aufhängegeseil „Der Nachweis der Bruchkraft kann z. B. durch Prüf- bzw. Werkstoffzeugnis auf der Baustelle nachgewiesen werden.
- Der Abstand der Aufhängepunkte darf 2,50 m nicht überschreiten und ist so zu wählen, dass die größte Netzauslenkung kleiner als 30 cm ist.
- Müssen Schutznetze gestoßen werden, sind sie durch Kopplungsseile Masche für Masche zu verflechten.
- Werden Schutznetze miteinander verbunden, sind Kopplungsseile so zu verwenden, dass an der Naht keine Zwischenräume von mehr als 100 mm auftreten und die Schutznetze sich nicht mehr als 100 mm gegeneinander verschieben können.
- Schutznetze werden im Hallenbau grundsätzlich ab einer Freiraumhöhe von mindestens 5m unter der Befestigungsebene eingesetzt.
- Nach entsprechenden Untersuchungen der BG können Schutznetze auch bei Freiraumhöhen von weniger als 5 m, aber mindestens 3m unter der Befestigungsebene des Schutznetzes sicher eingesetzt werden. Voraussetzungen für den sicheren Einsatz sind:
 - Der Hersteller hat die Eignung seines Schutznetzes für Einsatzhöhen von weniger als 5 m bestätigt.
 - Die Vorgaben des Herstellers zum Einsatz des Schutznetzes werden eingehalten.
 - Die Länge der kürzesten Seite des Schutznetzes beträgt maximal 7,50 m.
 - Der Netzdurchhang in der Mitte des unbelasteten Schutznetzes beträgt höchstens 3,5 Prozent der kürzesten Seite (ca. 26 cm) des Schutznetzes.
 - Die Sturzhöhe von der Absturzkante des jeweiligen Arbeitsplatzes zur möglichen Auftrefffläche des Schutznetzes beträgt lotrecht nicht mehr als 2,50 m.
- Fachlich und gesundheitlich geeignete Personen führen die Arbeiten nach objektbezogener Unterweisung aus.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 179: Schutznetze	Technische Regeln DIN EN 1263-1 Schutznetze



QUADRA
INGENIEURE

Koordination von Sicherheit und
Gesundheitsschutz auf Baustellen

GM: Grundsätzliche Maßnahmen

Fassadengerüste aus Metall

B 045

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
X	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

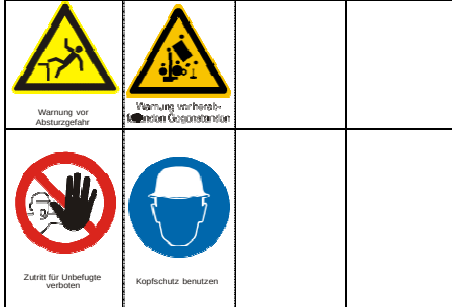
	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Planung und Montage

- Unterschieden werden: Systemgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) Abweichungen von der Regelausführung sind zu beurteilen und ggf. zu berechnen. und Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung nach DIN 4420-3).
- Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.
- Aufstellung nur auf gewachsenem oder gut verdichtetem Boden Fußplatten oder lastverteilende Bohlen als Unterlagen verwenden. Die Unterlage muss unverschieblich aufliegen.
- Verstrebrungen sind an Knotenpunkten mit den Ständern und Riegeln zu verbinden und dürfen erst beim Abbau entfernt werden.
- Standgerüste müssen über die ganze Höhe und Länge durch Strebenkreuze oder gegenläufige Strebenzüge gesichert werden. Das Gerüst muss zug- und druckfest am Bauwerk verankert sein, die Wand muss die Ankerkräfte sicher aufnehmen können.
- Gerüstbau nur unter Aufsicht einer befähigten 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. Montagesicherheitsgelenke (MSG).
- Nicht einsatzbereite Gerüste/Bereiche mit Verbotsschildern „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefahrenzone absperren. Verbotsschild: Zutritt verboten.
- Systemgerüste nur gemäß Zulassung aufbauen. Beschädigte Gerüstbauteile nicht verwenden.
- Sicherungen gegen Absturz von Personen vorsehen. Zulässige Belastungen einhalten.
- Bei Abweichungen ist ein statischer Nachweis erforderlich.
- Je nach Belastung Gerüstgruppe bestimmen sowie Belagstärke und -breite, Ständer- und Riegelabstände festlegen.
- Bei Gerüstbauarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen Schutzmaßnahmen vorsehen.
- Fertiggestellte Gerüste/Bereiche kennzeichnen. Überwachung des Auf- und Abbaues durch fachkundige Personen.
- Für die betriebssichere Herstellung und den Abbau ist der Unternehmer der Gerüstbauarbeiten, für die Erhaltung und sichere Verwendung ist der Benutzer verantwortlich.

Gerüstkonstruktion

- Ständer bzw. Vertikalrahmen lotrecht auf tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Lastverteilung und Höhenausgleich durch Fußplatten und Spindeln.

Verankerung

- Gerüst fortlaufend mit dem Aufbau zug- und druckfest an tragfähigen Bauteilen verankern.
- Höchstabstände der Verankerungen einhalten.
- Bei bekleideten Gerüsten sind Anordnung und Anzahl der Verankerungen statisch nachzuweisen, ebenso bei Sonderbauarten.
- Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.

Belag

- Jede benutzte Gerüstlage muss voll ausgelegt und über einen sicheren Zugang, z. B. Treppe oder Leitgang, erreichbar sein.
- Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.
- Bei Bohlenbelägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.
- Der Belag darf nicht wippen oder ausweichen.
- An der Innenseite des Gerüsts den Abstand zwischen Belag und Bauwerk so gering wie möglich halten.

Seitenschutz

- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett vorsehen, wenn der Gerüstbelag mehr als 2,00 m über dem Boden liegt.
- Beträgt der Abstand zwischen Belag und Bauwerk mehr als 30 cm, auch an der Innenseite Seitenschutz vorsehen.
- Bei innen liegenden Leitgängen muss im Bereich des Verkehrsweges auch in nicht genutzten Gerüstlagen der Seitenschutz vorhanden sein.

Prüfung

- Prüfung des Gerüsts durch eine „befähigte Person“ des Gerüsterstellers nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Benutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen.
- Prüfung des Gerüsts durch eine „befähigte Person“ des jeweiligen Benutzers vor Arbeitsaufnahme, um die sichere Funktion festzustellen.

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 Verankerungen, Diagonalen).
- Gerüste nur nach dem Plan für die Benutzung (Kennzeichnung) belasten.
- Innerhalb eines Gerüstfeldes darf nur eine Gerüstlage mit der zulässigen Last belastet werden.
- Überlastung durch Anhäufung von z. B. Mörtelkübeln, Steinen, Geräten 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. Schutt rutschen, Aufzügen nur in Absprache mit dem Gerüstersteller.
- Klappen in Dachstiegsbelägen geschlossen halten.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

Beispiel für Gerüstkennzeichnung

Gerüst EN 12811-1 - 3N - W06/250 - H2 - A - LA

Arbeitsgerüst nach EN 12811-1

Breitenklasse W 06

Lastklasse 3

Gleichmäßig verteilte Last 2,00 kN/m²

Datum der Prüfung: 01. 06. 2005

Gerüstbaubetrieb JEDERMANN
39000 Magdeburg • Tel. 0391 / 99 99 999

Gerüst EN 12811-1 - 4N - W09/250 - H2 - B - LS

Entspricht der Norm EN 12811-1

Lastklasse

Fallversuche

(D) bemessen mit Fallversuchen

(N) ohne Fallversuche

(System) Breitenklasse

Feldlänge (in cm)

Höhenklasse

Bekleidung

(A) ohne Bekleidung

(B) mit Bekleidung

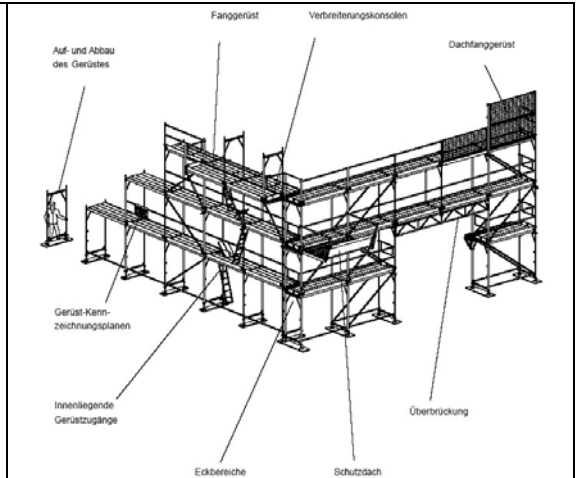
Zugänge zu den Gerüstlagen

(LA) mit Leiter, (ST) Treppe, (LS) mit beiden

Breitenklasse	w
W06	$0,6 \text{ m} \leq w < 0,9 \text{ m}$
W09	$0,9 \text{ m} \leq w < 1,2 \text{ m}$
W12	$1,2 \text{ m} \leq w < 1,5 \text{ m}$
W15	$1,5 \text{ m} \leq w < 1,8 \text{ m}$
W18	$1,8 \text{ m} \leq w < 2,1 \text{ m}$
W21	$2,1 \text{ m} \leq w < 2,4 \text{ m}$
W24	$2,4 \text{ m} \leq w$

Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m ²	Auf einer Fläche von 500 mm x 500 mm konzentrierte Last kN	Teillächenlast kN/m ²
1	0,75	1,5	-
2	1,50	1,5	-
3	2,00	1,5	-
4	3,00	3,0	5,00
5	4,50	3,0	7,50
6	6,00	3,0	10,00

Höhe	Zwischenraum zwischen Gerüstlagern	Lichte Höhe		Spannweite
		Zwischen Gerüstlagern und Querriegeln oder Querstreben	Zwischen Querriegeln oder Querstreben	
H=1	$\leq 1,90 \text{ m}$	$1,75 \text{ m} \leq H_1 < 1,90 \text{ m}$	$1,8 \text{ m} \leq H_1 < 1,90 \text{ m}$	$H_1 \leq 1,80 \text{ m}$
H=2	$\leq 1,90 \text{ m}$	$1,75 \text{ m} \leq H_2 < 1,90 \text{ m}$	$1,8 \text{ m} \leq H_2 < 1,90 \text{ m}$	$H_2 \leq 1,75 \text{ m}$



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	Sonstige Bestimmungen	
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	DIN EN 12810-1 Fassadengerüste DIN EN 12811-1 Arbeitsgerüste DIN EN 13374 Temporäre Seitenschutzsysteme	DIN 4420-2 Leitergerüste DIN 4420-3 Arbeits- und Schutzgerüste - Regelausführungen BGI 663 Handlungsanleitung ... Arbeits- und Schutzgerüste



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen
☒	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
☒	Einfallende, umfallende Gegenstände
☐	Einstürzende Massen
☒	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
☐	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
☒	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
☐	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

☐	Gefährliche Körperdurchströmung
☐	Lichtbögen
☐	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

☐	Gefährliche, brennbare Stoffe
☐	Explosionsfähige Atmosphäre
☐	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

☐	Lärm / Vibration
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--------------------------	---

Sonstiges

☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
☐	Biologische Arbeitsstoffe
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

- Gefahrenbereiche in der Nähe turmartiger Bauwerke oder höher gelegener Arbeitsplätze so absperren, dass unbewusstes Betreten verhindert wird.
- Lässt sich der Gefahrenbereich nicht absperren: Schutzdächer oder Schutznetze vorsehen.
- Sie sind anzubringen:
 - außerhalb der Baustelle, wenn sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z. B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten).
 - innerhalb der Baustelle, über Arbeitsplätzen und Verkehrswegen (z. B. Bedienungsständen von Maschinen, Aufzügen) und unterhalb von Gerüsten,
 - bei gleichzeitig durchzuführenden Arbeiten an übereinander gelegenen Arbeitsplätzen,
 - bei turmartigen Bauwerken (z. B. Schornsteinen, Türmen) im Gefahrenbereich.

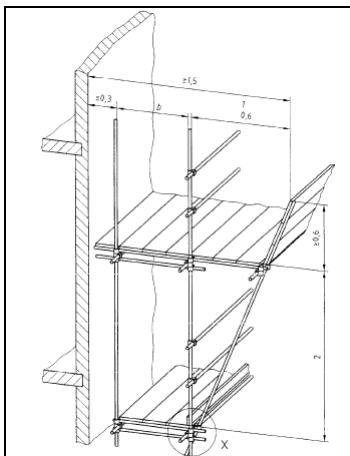
Schutzdächer

- Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüsts um mindestens 0,60 m überragen.
- Ein Schutzdach ist keine Arbeitsebene und ist vom eigentlichen Gerüst durch zwei Schutzgeländer zu trennen.
- Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein.
- Schutzdächer bei turmartigen Bauwerken müssen aus kreuzweise verlegten Bohlen 24 x 4 cm mit dazwischenliegender 10 cm dicker Dämmschicht bestehen.
- Vorsicht: Absturzgefahr bei der Montage! Schutzmaßnahmen unter Beachtung der Gefährdungsbeurteilung ergreifen.

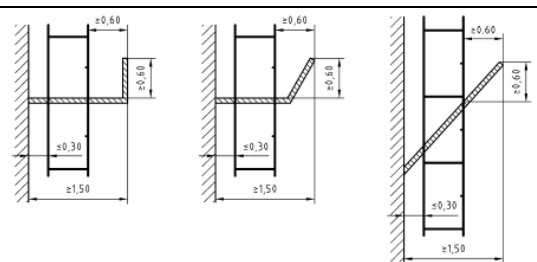
Schutznetze

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

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Quelle: www.doka.de



a) Schutzdach mit vertikaler Bordwand

b) Schutzdach mit geneigter Bordwand

c) geneigtes Schutzdach

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	BGR 500 Arbeitsmittel BGI 778 Turm-, Schornsteinbau	DIN EN 13374 Seitenschutz DIN EN 12811-1 Arbeitsgerüste DIN 4420-3 Schutzgerüste DIN EN 1263 Schutznetze



Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

- X Ungeschützt bewegte Maschinenteile
- X Teile mit gefährlichen Oberflächen
- X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
- Einfallende, umfallende Gegenstände
- Einstürzende Massen
- Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
- X Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
- Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
- Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

- X Gefährliche Körperdurchströmung
- Lichtbögen
- Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

- Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
- Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

- Gefährliche, brennbare Stoffe
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

- Lärm / Vibration
- Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

- Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

- Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
- Biologische Arbeitsstoffe



Warnung vor
schwebender Last

Warnung vor
herabfallenden
Gegenständen

Warnung vor
Absturzgefahr

Zutritt für Unbefugte
verboten

Personenbeförderung
verboten

Kopfschutz benutzen

Handschutz benutzen

Aufstellung

- x Aufzug standsicher aufstellen: Fahrwerk durch Herausdrehen der Spindeln entlasten und Grundrahmen horizontal ausrichten. Anlegeaufzüge ohne Fahrwerk am Aufstellplatz unverschiebbar festlegen.
- x Zulässige Höchstlast gemäß Belastungsanzeige einhalten.
- x Flach geneigte Fahrbahnen gemäß Betriebsanleitung unterstützen.

Betrieb

- x Elektrisch betriebenen Anlegeaufzug nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit RCD (Fehlerstrom-Schutzeinrichtung).
- x Nur geeignete Lastaufnahmemittel verwenden, z. B. Ziegelpritsche, Kippkübel, Eimerträger. Lastaufnahmemittel müssen umwehrt sein; Öffnungsweiten maximal 5 cm.
- x Schlaffseilbildung vermeiden.
- x Das Befördern von Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel sowie die Benutzung der Fahrbahn als "Leiter" sind verboten.
- x Mindestens einmal jährlich Aufzug durch Sachkundigen prüfen lassen.

Obere Ladestelle

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

Untere Ladestelle

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

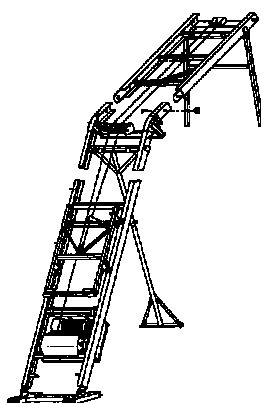
Prüfungen

- x Prüfungsmodalitäten regelt die Betriebssicherheitsverordnung: Prüfung durch befähigte Person; Fristen nach erfolgter Gefährdungsbeurteilung festlegen
- x Erforderliche Prüfungen von Anlegeaufzügen, z. B. nach jeder Montage auf einer neuen Baustelle, darf nur eine hierzu befähigte Person (z. B. Sachkundiger) durchführen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Quelle: mvs-zeppelin.de



Quelle: mvs-zeppelin.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 500 Arbeitsmittel	DIN EN 110 Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Bauaufzügen



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
X	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefährstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

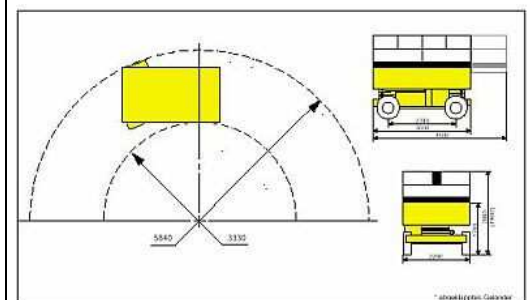
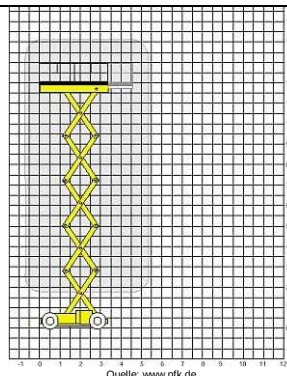
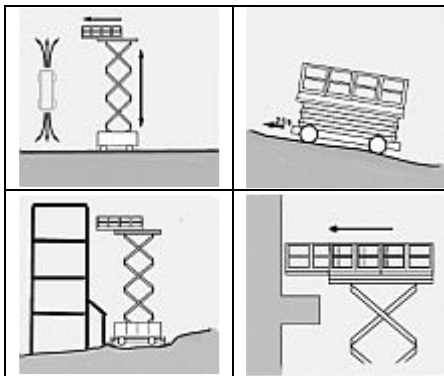
	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Zusätzlich zu den Punkten des Datenblattes B 050 sind für Scheren-Arbeitsbühnen folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- x Die Scheren-Arbeitsbühne ist am Einsatzort nur in vertikaler Richtung verfahrbar.
- x Die Arbeitshöhen betragen je nach Hersteller und Typ ca. 15 m.
- x Bei großen Arbeitshöhen sind in der Regel weitere Abstützungen notwendig, deren Flächenbedarf zu berücksichtigen ist.
- x Mit einem integrierten Elektro- bzw. Diesel-Antrieb kann die Hubarbeitsbühne bis zum Einsatzort verfahren werden.
- x Es sind Hublasten bis ca. 1.000 kg denkbar.
- x Eine Zusatzplattform (Option) erlaubt eine Bewegung in der horizontalen Ebene.
- x Scheren-Arbeitsbühnen haben abhängig vom Hersteller eine Reihe von sicherheitstechnischen Einrichtungen:
 - Elektronische Neigungsüberwachung: Akustischer Alarm, Anzeige am Steuerpult und Abschaltung der Hubfunktion
 - Gewichtsüberwachung der Plattform und des Scherensystems: Automatische Abschaltung der Hubfunktion bei Überlastung und Abschalten der Senkfunktion bei Aufsetzen der ausgefahrenen Plattform auf einem Hindernis
 - Schlaglochschutz: Beim Anheben der Plattform wird die Bodenfreiheit durch automatisch ausfahrbare Klappen auf 30 mm verringert
 - Quetschschutz beim Scherensystem: Automatische Unterbrechung des Senkvorganges
 - Not- bzw. Bodenbedienung elektrisch und manuell
- x Scheren-Hubarbeitsbühnen müssen entlang der Fassadenflächen verfahren werden können. Das erfordert die Planung entsprechender Aufstell- und Verkehrsflächen, die ausreichend eben und tragfähig sein müssen.
- x Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten sollten die Arbeitsbühnen mit Wasser- und Elektroanschlüssen ausgestattet sein.

Wesentliche Quelle: Weber, Arndt, Frick, Jäger: Arbeitsschutzgerechte Planung späterer Arbeiten an baulichen Anlagen



Quelle: www.pfk.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGI 720 Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen	DIN EN 1004 Fahrbare Arbeitsbühnen



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
X	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

- Nur Hubarbeitsbühnen benutzen, die vor der ersten Inbetriebnahme von einem Sachverständigen geprüft wurden (siehe Prüfbescheinigung) oder mit dem EG-Übereinstimmungszeichen versehen sind.

Aufstellung

- Hubarbeitsbühne entsprechend der Betriebsanleitung standsicher aufstellen und betreiben.
- Bodenverhältnisse beachten, ggf. parallel aufgestellte Arbeitsbühnen berücksichtigen.
- Bei Aufstellung und Betrieb auf Quetsch- und Scherstellen achten.

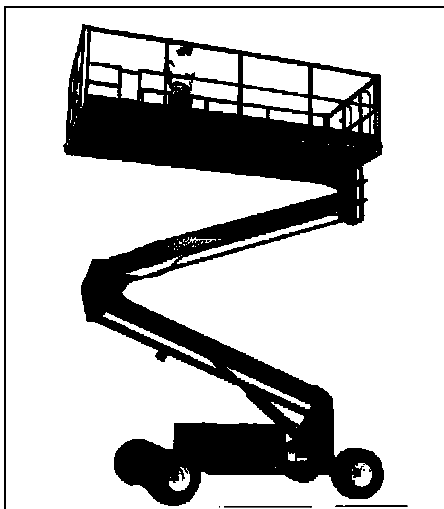
Betrieb

- 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; als Arbeitsstelle kürzerer Dauer absichern.
- 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.
- Vor und beim Betrieb auf einwandfreien Zustand und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen achten.
- Erst wenn sich der Arbeitskorb in der tiefsten Position befindet, darf jemand in den Arbeitskorb einsteigen oder diesen verlassen. In ausgefahrener Position darf eine bewegliche Arbeitsbühne nicht verlassen werden.
- Arbeitsbühnen dürfen nicht als Hebekran benutzt werden.
- Bei Windstärke sechs oder mehr ist der Gebrauch von Arbeitsbühnen verboten (mit Ausnahme des Gebrauchs in geschlossenen Räumen).
- Ortsbedingt können zusätzliche Anforderungen gestellt werden, wie Notvorkehrungen, um den Arbeitskorb schnell herunterzuholen.
- Der Arbeitskorb hat mindestens 1 Meter hohe Wände, eine Knieschiene und eine Fußstoßleiste aufzuweisen.
- Beim Verfahren der Hubarbeitsbühne dürfen sich Beschäftigte nur auf der Arbeitsbühne aufhalten, wenn dies im Prüfbuch bescheinigt ist.
- Für die Bedienung von Hubarbeitsbühnen nur Personen einsetzen, die
 - mindestens 18 Jahre alt und zuverlässig sind,
 - in der Bedienung besonders unterwiesen sind,
 - vom Unternehmer hierzu schriftlich beauftragt sind.

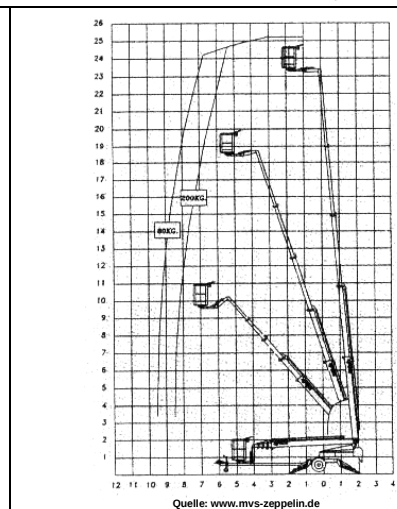
Prüfungen

- Hubarbeitsbühnen je nach Bedarf, (im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung) mindestens jedoch einmal jährlich, von einer befähigten Person prüfen lassen. Nachweis dem Prüfbuch beifügen.
- Arbeitsmäßig Funktionsproben durchführen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Quelle: www.worksafe.bc.ca



Quelle: www.mvs-zeppelin.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGI 689 Fahrzeug-Hebebühnen ZH 1/490f. Prüfbuch für Hebebühnen (Hubarbeitsbühnen..)	DIN EN 1004 Fahrbare Arbeitsbühnen



Zusammenarbeit mehrerer Krane

B 057

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

- Überschneiden sich die Arbeitsbereiche mehrerer Krane, ist der Arbeitsablauf vor der Zusammenarbeit festzulegen und für eine einwandfreie Verständigung der Kranführer untereinander zu sorgen.
- Nach Möglichkeit Krane mit Anti-Kollisions-Systemen (AKS) einsetzen.
- Ggf. Positionsleuchten an den Ausleger- und Gegenauslegerspitzen und auffällig mit Sicherheitsfarbanstrich versehene Lasthaken zur besseren Erkennbarkeit einsetzen.
- Die Vorfahrtsregelung erfolgt nach dem Drehsinn der Krane, dem vorrangigen Betrieb eines Kranes oder nach aufsteigender Krannummerierung.

Regeln für die Kranführer:

- Die Kranführer haben die Arbeitsbewegungen ihrer Krane im Überschneidungsbereich untereinander mittels Sprechfunk abzustimmen.
- Dem niedrigsten Kran ist möglichst die Vorfahrt zu gewähren.
- Höher gelegene Krane dürfen den Ausleger der niedriger gelegenen Krane nicht mit angeschlagener Last überschwenken.
- Der Kranführer hat in diesem Fall zu warten oder wenn möglich, den entgegengesetzten Weg zu wählen.
- Die Verständigung mit den Kranen erfolgt durch Anruf über die Kran-Nummerierung (Kran 1, Kran 2 usw.)
- Es dürfen nur eindeutige Rufe (Kommandos) ausgeführt werden.
- Der Sprechfunkverkehr ist nur dienstlich zu führen.
- Bei Kran-Kollision ist der Betrieb unverzüglich einzustellen und der Aufsichtsführende zu benachrichtigen.
- Bei längeren Unterbrechungen, aufkommendem Sturm sowie zum Arbeitsende sind die Krane in „Feierabendstellung“ zu bringen (Last ausgehängt, Ausleger in Windrichtung, Lasthaken nahe unter dem Ausleger, Drehwerksbremse geöffnet).

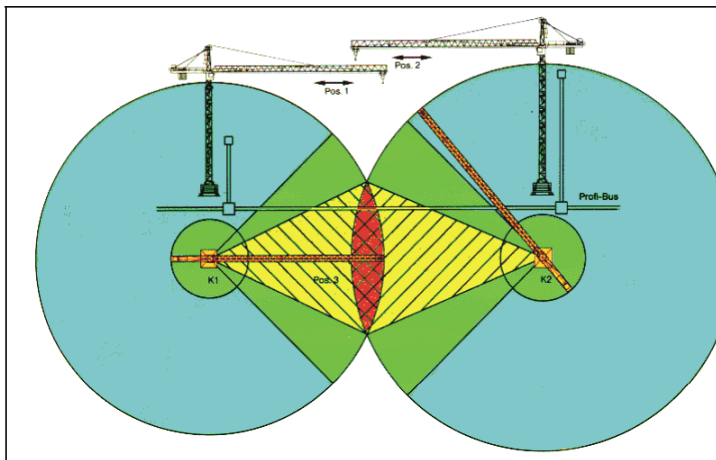


Foto: Sakosta

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten D6: Krane		DIN EN 12077-2 Sicherheit von Kranen DIN EN 12644-1 Krane DIN EN 12999 ff. Krane



Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

	Gefahr des Ertrinkens
--	-----------------------



Allgemein

- Kran nur von 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.
- Gewicht von Lasten vor dem Anheben feststellen. Überlastsicherung nicht als Waage benutzen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können, mit Leitseilen führen.
- Für Personenbeförderung nur geprüfte Personen- oder Arbeitskörbe verwenden, 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen und Kran vorher durch Sachkundigen prüfen lassen.

Zusätzliche Hinweise für Betonkübel mit Standplatz

- Prüfung durch Sachkundigen, ob das zulässige Gesamtgewicht des Betonkübels (Eigengewicht, Gewicht des Betons, Bedienungsperson) an der Auslegerspitze des Kranes als Belastung aufgebracht werden kann oder die Ausladung entsprechend begrenzt werden muss.

Pflichten des Kranführers

- Täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter und Bremsen sowie Prüfung der Gleisanlage.
- Funktion der Hakensicherung am Kranhaken regelmäßig überprüfen ...
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Krankontrollbuch führen, festgestellte Mängel und Prüfungen eintragen.
- Notendschalter nicht betriebsmäßig anfahren.
- Keine Personen mit der Last oder dem Lastaufnahmemittel befördern. Ausnahme: z.B. Betonkübel mit Standplatz.
- Lasten nicht schräg ziehen und pendeln, festsitzende Lasten nicht losreißen.
- 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.
- Gleisbetrie bene Krane nach Arbeitsende mit Schienenzangen festsetzen. Kran in Feierabendstellung bringen.

Prüfungen

- Prüffhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Nach BG-Recht: Sachverständigenprüfung nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig nach folgenden Betriebsjahren: 4, 8, 12, 16, 18, 19, 20... weiter jährlich.
- Ergebnisse der Sachkundigen- und Sachverständigenprüfungen dem Kranprüf-buch beiheften und zur Einsicht bereithalten.

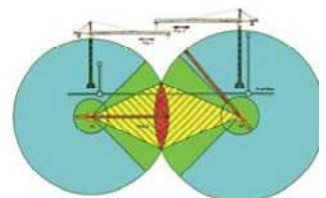
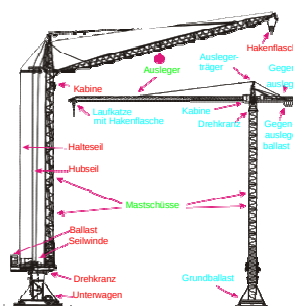
Zusammenarbeit mehrerer Krane

- Siehe Datenblatt B 057

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

Benennung	Bedeutung	Bild
Achtung	Hinweis auf nachfolgende Handzeichen	
HALT	Beenden eines Bewegungsablaufes	
HALT - Gefahr	Schnellstmögliche Beenden des Bewegungsablaufes	
Langsam	Verzögern und langsames Fortsetzen des Bewegungsablaufes	
Ortsbestimmung	Markieren eines Zielpunktes für eine Bewegung	
Angabe des Abstandes zum Haltepunkt	Anzeige einer Abstandsverringerung	

Benennung	Bedeutung	Bild
Auf	Einleiten einer senkrechten Aufwärtsbewegung	
Ab	Einleiten einer senkrechten Abwärtsbewegung	
Langsam auf	Einleiten einer langsamen Aufwärtsbewegung	
Langsam ab	Einleiten einer langsamen Abwärtsbewegung	



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten D6: Krane BGR 108 Steuerstände	BGG 943-x Formblatt "Prüfung BGG 943 Kran (Prüfbuch) ZH 1/317 Kran-Kontrollbuch BGG 905 Prüfung von Kranen ZH 1/547 Funkfernsteuerungen	DIN EN 12077-2 Sicherheit von Kranen DIN EN 12644-1 Krane DIN EN 12999 ff. Krane ISO 12210-4 Cranes ISO 11660-3, Krane



Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Aufstellung

- Kran auf tragfähigem Untergrund abstützen und waagrecht ausrichten, lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Sicherheitsabstand im Bereich von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einhalten.
- Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 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 Montageanweisung beachten. Hieraus kann z.B. entnommen werden, ob und wie oft der Gittermastausleger beim Zusammenbau unterstützt werden muss.
- Lösbar Verbindungsbolzen zwischen einzelnen Gittermastteilen gegen Herausrutschen sichern
- Federstecker, Hubnotenschalter und Lastmomentbegrenzer entsprechend der Auslegerlänge einstellen.
- Bei Aufstellung im öffentlichen Bereich: Verkehrssicherung beachten (Arbeitsstelle kürzerer Dauer)

Betrieb

- Kran nur von 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 feststellen. Überlastsicherung nicht als Waage benutzen.
- Nach Ansprechen der Überlastsicherung Last nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können, mit Leitseilen führen.
- Verfahren des Kranes mit der Last an Haken nur bei niedrigster Fahrgeschwindigkeit, möglichst kurzem Ausleger und Transport über der Hinterachse. Last dicht über dem Boden führen.
- Für Personenbeförderung nur geprüfte Personen- oder Arbeitskörbe verwenden, 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzeigen und Kran durch Sachkundigen prüfen lassen.

Pflichten des Kranführers

- Funktionsüberprüfung sämtlicher Notendechter und Bremsen täglich vor Aufnahme des Betriebes.
- Nur Kranhaken mit Hakensicherung verwenden. Funktion der Hakensicherung regelmäßig überprüfen.
- Seile regelmäßig pflegen sowie auf Seilschäden hin kontrollieren.
- Lasten nicht schräg ziehen 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. Ausnahme: z.B. Betonkübel mit Standplatz. Lasten nicht am unbesetzten Kran hängen lassen.

Betrieb im Straßenverkehr

- Zum Fahren des Kranes auf öffentlichen Straßen ist die Führerscheinklasse 2 (Kl. C) erforderlich.
- Ausleger auf dem Fahrgestell festlegen und Überwagen verriegeln.
- Zubehörteile festlegen und gegen Herabfallen sichern.
- Handbetätigte Abstützungen gegen Herausrutschen sichern, z.B. bei Kurvenfahrt.

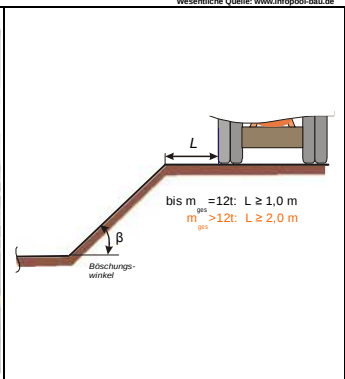
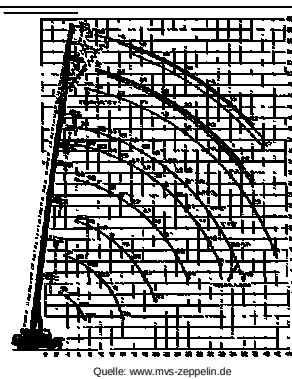
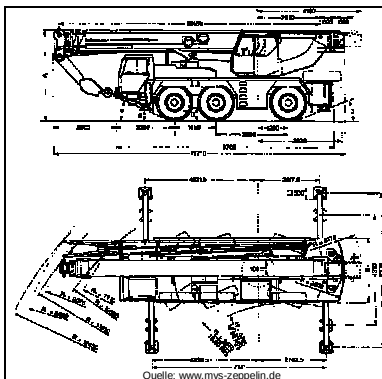
Prüfungen

- Prüfungsmodalitäten regelt die Betriebssicherheitsverordnung: Prüfung durch befähigte Person; Fristen nach erfolgter Gefährdungsbeurteilung festlegen
- BG-Recht: Sachkundigenprüfungen bei Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich. Sachverständigenprüfung nach wesentlichen Änderungen vor Wiederinbetriebnahme und sonst regelmäßig alle 4 Jahre (Autokrane, die älter als 10 Jahre jährlich)
- Selbstfahrende Krane müssen beim Verkehr auf öffentlichen Straßen zusätzlich nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung geprüft werden. Ergebnisse der Prüfungen dem Kranprüfbuch beilegen und zur Einsicht bereithalten.

Vorsorgeuntersuchungen

- Beim Führen von Autokrane wird eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung empfohlen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten D6: Krane D29: Fahrzeuge	BGR 500 Arbeitsmittel BGG 943-x Formblatt für Prüfung BGG 943 Kran (Prüfbuch) BGG 905 Prüfung von Kranen	DIN EN 12077-2 Sicherheit von Kranen DIN EN 12644-1 Krane DIN EN 12999 ff. Krane



Betonpumpen und Verteilmaste

B 063

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

- X Ungeschützt bewegte Maschinenteile
- X Teile mit gefährlichen Oberflächen
- X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
- X Einfallende, umfallende Gegenstände
- Einstürzende Massen
- X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
- Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
- Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
- Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

- Gefährliche Körperdurchströmung
- Lichtbögen
- Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

- X Gefährstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
- Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

- Gefährliche, brennbare Stoffe
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

- X Lärm / Vibration
- Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

- X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

- Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
- Biologische Arbeitsstoffe

**Aufstellung**

- Betonpumpen und Verteilmaste standsicher aufstellen.
- Lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Sicherheitsabstand zu Baugrubenböschungen und Grabenkanten einhalten.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten.
- Geräteführer müssen mindestens 18 Jahre alt und unterwiesen sein.
- Sicherheitseinrichtungen nicht unwirksam machen, z. B. - Schiebersperre bei geöffnetem Schiebergehäuse - Gitterabdeckung am Aufgabenbehälter mit Rührwerk - Feststellvorrichtung am hochgeklappten Aufgabebehälter - Druckbegrenzungsventile am Fördersystem.

Betrieb

- Bei Störungen, die die Betriebssicherheit beeinträchtigen, Betrieb sofort einstellen, sämtliche Antriebe abschalten und Fördersystem drucklos machen.
- Beim Umsetzen nicht mit ausgefahrenem Mast verfahren. Ballast, Auslegerlänge und Auslegergewicht aufeinander abstimmen.
- Verteilmaste nicht über die in der Betriebsanleitung angegebene Maximallänge hinaus verlängern. Das Verlängern von Endverteilerschläuchen ist verboten.
- Achtung: Beim Anpumpen oder bei erneutem Anpumpen, z. B. nach Verstopfen, muss der Endverteilerschlauch frei pendelnd hängen. Im Gefahrenbereich des Endverteilerschlauches darf sich niemand aufhalten.
- Verteilmaste nicht als Hebezeuge verwenden. Weiterführende Förderleitungen dürfen den Mast nicht zusätzlich belasten.
- Bei Sturm und nach Beendigung der Arbeiten Verteilmaste einfahren bzw. einklappen.

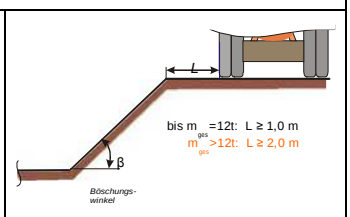
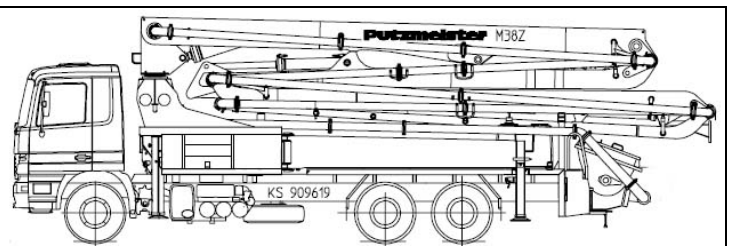
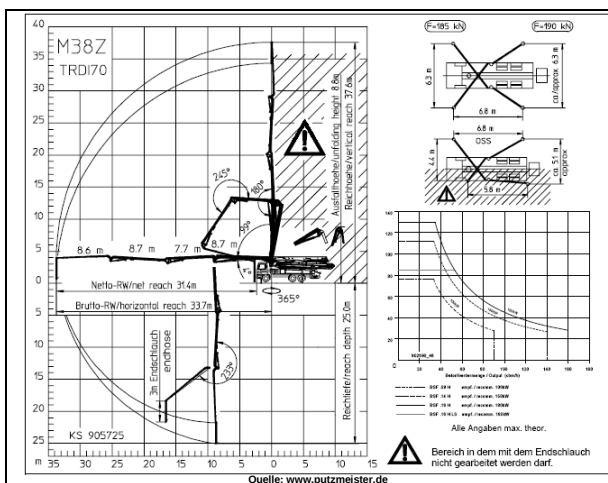
Prüfungen

- BetrSichV: Prüfung nach der Montage und vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach jeder Montage auf einer neuen Baustelle oder an einem neuen Standort. Die Prüfung darf nur von hierzu befähigten Personen durchgeführt werden.
- Nach BG-Recht: Betonpumpen und Verteilmaste jährlich und bei Bedarf durch eine befähigte Person (Sachkundigen) prüfen lassen.
- Betonpumpen, Verteilmaste und Förderleitungen täglich vor Arbeitsbeginn auf augenscheinliche Mängel prüfen.
- Verschleißzustand der Förderleitungen regelmäßig überprüfen.

Zusätzliche Hinweise für Förderleitungen

- Förderleitungen sicher befestigen.
- Hebel- und Schalenkupplungen sichern.
- Endverteilerschläuche dürfen am freien Ende keine Kupplung haben.
- Vor dem Öffnen der Leitungskupplungen (z.B. bei Verstopfen) Fördersystem drucklos machen.
- Förderleitungen zum Aufgabebehälter hin entleeren und reinigen.
- Ausnahme: Die Pumpe ist hierfür nicht eingerichtet.
- Bei pneumatischer Reinigung Endverteilerschlauch entfernen und Fangkorb anbringen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

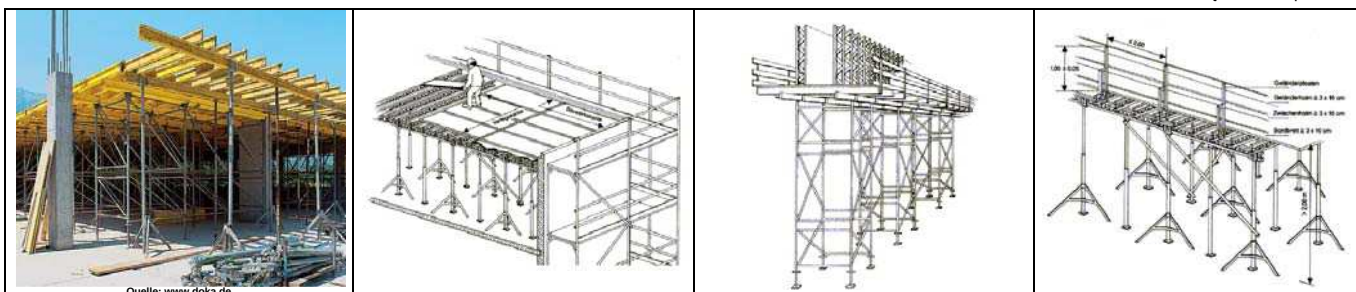


Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 182 Umgang mit Betonpumpen und Verteilmasten BGI 713 Auto-Betonpumpen	DIN 24117 - Verteilmaste für . . DIN 24900-24 Bildzeichen

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - X Einfallende, umfallende Gegenstände - X Einstürzende Massen - X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel - Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) - X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - Gefährliche Körperdurchströmung - Lichtbögen - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) - Biologische Arbeitsstoffe - Physische Belastung / Arbeitsschwere	Allgemein - Bei Traggerüsten in Regelausführung dürfen nicht überschritten werden: - die Einbauhöhen 5,0 m - die Stützweiten 6,0 m - die senkrecht wirkenden, gleichmäßig verteilten Lasten 8,0 kN/m² - die Gleichstreckenlasten von Balken und Unterzügen 15,0 kN/m² - die senkrecht geankerte Schalungskonstruktion 5,0 m Höhe und der senkrechte Ankerabstand 3,0 m - die Querschnitte von Schalungen für Stützen, Säulen und Pfeiler 1,5 m² - Bei allen anderen Traggerüsten ist ein statischer Nachweis erforderlich. - Bei der Lastzusammenstellung sind die Lasten aus Eigengewicht der Schalungskonstruktion, Eigengewicht des Frischbetons und die im Bereich der Betonierfläche anzunehmende Ersatzlast mit dem Gruppenfaktor 1,25 zu vervielfachen. - Auf, Um- und Abbau von Traggerüsten müssen von fachlich geeigneten Vorgesetzten geleitet und vor der Benutzung überprüft werden. - Beschädigte Gerüstbauteile nicht verwenden. Stützenunterbau - Stützen auf tragfähigem Untergrund aufstellen. - Bei Gefahr des Einsinkens lastverteilende und unverrückbare Unterlagen benutzen. - Mehrlagige Kantholzunterlagen nur kreuzweise und kippsicher ausführen. - Unterlagen, die höher als 40 cm sind, müssen statisch nachgewiesen werden. Ausziehbare Baustützen aus Stahl - Stützen mit der Fußplatte vollflächig aufstellen. - Anschluss der Aussteifungsverbände nur mit Verschwertungsklammern, oder Gerüstkupplungen herstellen. - Aufstellhilfen für Stützen nicht als Ersatz für die erforderlichen Aussteifungen verwenden. - Ausziehbare Baustützen aus Stahl müssen der DIN 4424 entsprechen oder bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Kennzeichnung an den Kopf- bzw. Fußplatten oder der Feineinstellung. - Stützen mit erhöhter Tragfähigkeit sind mit dem Buchstaben "G" gekennzeichnet; Kopf- und Fußplatten sind hier achteckig. Schalungsträger - Schalungsträger nur auf Mauerwerk auflegen, wenn dieses mindestens 24 cm dick und ausreichend tragfähig ist (Mindestdruckfestigkeit der Steine in den oberen drei Schichten 6 MN/m², Mörtelgruppe II). Ausschalen - Bauteile erst ausschalen, wenn der Beton ausreichend tragfähig ist. Ausschalfrieten beachten. - Bei Platten und Balken mit Stützweiten ≤ 8,0 m genügen Hilfsstützen in Feldmitte, bei Platten unter 3,0 m Stützweite sind Hilfsstützen entbehrlich. - Erschütterungen beim Ausschalen vermeiden. - Schalelemente nicht mit Kranen losreißen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	BGR 187 Traggerüst- und Schalungsbau	DIN EN 74-1 DIN EN 39 Stahlrohre f. Tragg. DIN 1045, DIN 4421 DIN EN 1065

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
X Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemeines

- An der Baustelle müssen eine Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers sowie eine Montageanweisung des Verwenders vorliegen. Diese müssen folgende Angaben enthalten:
 - Reihenfolge des Auf-, Um- und Abbaues der Schalung
 - Gewicht der einzelnen Schalelemente
 - Lage der Anschlagpunkte und Angabe über erforderliche Anschlagmittel
 - Lage und Breite der Arbeitsbühnen einschl. des Seitenschutzes und der Zugänge (Verkehrswege)

Transport

- Lose Kleinteile entfernen. Am Schalelement verbleibende Teile gegen Herabfallen sichern.
- Schalelemente beim Aufnehmen und Ablegen nicht betreten. Ein Personentransport mit dem Schalelement ist verboten.
- Bei starkem Wind Schalelemente evtl. mit Leitseilen führen, ggf. Kranbetrieb einstellen. Schrägzug vermeiden.
- Lasten so führen, dass Anprall an andere Schalungselemente vermieden wird.
- Anschlagmittel erst lösen, wenn Schalelemente standsicher abgestützt sind. Windlasten berücksichtigen.

Aufstellung

- Schalelemente nur auf tragfähigem Untergrund aufstellen.
- Wandschalelemente mindestens an beiden Enden oberhalb des Schwerpunktes zug- und druckfest abstützen und verankern.
- Betoniergerüste anordnen und mit Seitenschutz versehen, wenn die Absturzhöhe mehr als 2,00 m beträgt.
- Arbeitsplätze so anordnen, dass alle Arbeitsbereiche sicher ohne zusätzliche Leitern oder Böcke erreicht werden können.
- Zugänge zu Arbeitsplätzen durch vom Hersteller vorgesehene Einrichtungen, z.B. systemgebundene Leitern oder Treppentürme, vorsehen.
- Das Hochklettern an der Schalungskonstruktion ist verboten.
- Arbeiten von der Anlegeleiter nur bis zu einer Standplatzhöhe von 2,00 m ausführen.
- Arbeiten von der Leiter aus auf das Mindestmaß beschränken.
- Belagbreite von Betoniergerüsten mindestens 0,60 m. Konsolen voll auslegen.

Ausschalen

- Ausschalfristen nach DIN 1045 beachten.
- Vor Ausbau der Verankerung Schalelemente gegen Umstürzen sichern.
- Schalelemente nicht mit Kran losreißen!
- Nach dem Ausschalen Schalelemente standsicher lagern.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Quelle: www.doka.de



Foto: Manfred Preiß

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 187 Traggerüst- und Schalungsbau	DIN EN 13374 Seitenschutz DIN 1045 Tragwerke aus Beton

	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen C 006
	Persönliche Schutzausrüstung	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung X Ungeschützt bewegte Maschinenteile X Teile mit gefährlichen Oberflächen X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände Einstürzende Massen Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel X Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung X Gefährliche Körperdurchströmung Lichtbögen Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion Gefährliche, brennbare Stoffe Explosionsfähige Atmosphäre Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen X Lärm / Vibration X Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges X Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) X Biologische Arbeitsstoffe Physische Belastung / Arbeitsschwere Sonstige Gefährdungen X Gefahr des Ertrinkens	Persönliche Schutzausrüstungen sind immer dann vom Unternehmer zur Verfügung zu stellen und von den Beschäftigten zu tragen, wenn Unfall- oder Gesundheitsgefahren durch betriebliche oder organisatorische Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden können. Unterweisung - x Die Unterweisung der Beschäftigten durch den Unternehmer muss mindestens die bestimmungsgemäße Benutzung, die ordnungsgemäße Aufbewahrung, das Erkennen von Schäden umfassen. - x Der Unterweisung ist die Benutzerinformation des Herstellers zugrunde zu legen. Schutzhelme - x beispielsweise bei Bauarbeiten, insbesondere bei Abbrucharbeiten, Ein- und Ausschalarbeiten, Gerüstbauarbeiten, Montage- und Verlegearbeiten, Arbeiten unter oder in der Nähe von Gerüsten, Arbeiten in Gruben, Gräben, Schächten usw., Erd- und Felsarbeiten, Arbeiten mit Bolzenschusswerkzeugen, Arbeiten im Bereich von Aufzügen, Hebezeugen, Kranen, Rammen usw., in ortsfesten Betriebsstätten, in Steinbrüchen Gräbereien, bei Sprengarbeiten und bei Arbeiten an bzw. in der Nähe elektrischer Anlagen (Schutzhelme mit besonderen Eigenschaften hinsichtlich der elektrischen Isolierung). Sicherheitsschuhe - x mit durchtrittssicherem Unterbau bei Rohbau-, Tiefbau- und Straßenbauarbeiten, Gerüstbau-, Abbruch- und Ausbauarbeiten (Putzer-, Stuck-, Fug-, Fassadenverkleidungsarbeiten), bei Arbeiten in Beton- und Fertigteilwerken mit Ein- und Ausschalungsarbeiten, Arbeiten auf Bauhöfen und Lagerplätzen. - x Sicherheitsschuhe mit durchtrittssicherem Unterbau mit Absatz oder Keilssole bei Dacharbeiten - x Sicherheitsschuhe ohne durchtrittssicheren Unterbau, sofern nicht mit dem Hineintreten in spitze und scharfe Gegenstände zu rechnen ist, z. B. bei Arbeiten in Betonwerken ohne Ein- und Ausschalungsarbeiten; sowie anderen ortsfesten Betriebsstätten, Arbeiten im Bereich von Hebezeugen, Kranen usw. (ausgenommen auf Baustellen), Ausbau, Umbau- und Instandhaltungsarbeiten (Installations- und Plattenlegearbeiten). - x Sicherheitsschuhe mit wärmeisolierendem Unterbau bei Arbeiten mit heißen Massen, z. B. Straßenbau. Schutzbrillen bzw. Gesichtsschutzschilde oder Schirme - x bei maschinellen Verputz und Betonspritzarbeiten, Arbeiten mit Säuren und Laugen, Steinbe- und -verarbeitung, Schleif- und Schneidarbeiten, Stemmarbeiten, Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern (auch Teerspritzgeräten), mit Bolzensetzwerkzeugen, Arbeiten mit heißen Massen. Gehörschutzmittel - x Bei einem Beurteilungspegel von 80 dB (A) hat der Unternehmer persönliche Schallschutzmittel zur Verfügung zu stellen. Ab 85 dB (A) müssen die Beschäftigten diese benutzen, und zwar: Gehörschutzstöpsel, Gehörschutzwatte, -Gehörschutzkapseln o.a. Schutzkleidung - x bei Arbeiten mit chemischen oder mikrobiologischen Arbeitsstoffen, beispielsweise bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen, Sanierungsarbeiten (Asbest, PCB, PAK, Schimmel, Fäkalien), Umgang mit Lösemitteln, Arbeiten in abwassertechnischen Anlagen, spezielle Schutzkleidung bei Freistrahlarbeiten von Beschichtungen mit gesundheitsgefährdenden oder giftigen Bestandteilen. Hitzeschutzfolien in einigen Bereichen des Feuerfestbaus, in der Nähe von heißen Massen. Schutzhandschuhe - x bei Arbeiten, bei denen Hand- und Hautverletzungen durch mechanische, thermische oder chemische Gefährdungen, z. B. durch Kontakt mit Gefahrstoffen oder Mikroorganismen, nicht zu vermeiden sind. Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz - x Haltegurte mit Verbindungsmittel und Verbindungselementen als Rückhaltesystem zur Verhinderung, dass Bereiche mit Absturzgefahr erreicht werden oder - x Haltegurte mit Verbindungsmittel und Verbindungselementen als Arbeitsplatzpositionierungssystem (Haltesystem), mit dem Arbeiten so ausgeführt werden können, dass ein Sturz verhindert wird oder - x Auffanggurte z. B. mit Falldämpfer, Verbindungsmittel und Verbindungselementen, mit mitlaufendem Auffanggerät einschl. bewegl. Führung, mit mitlaufendem Auffanggerät einschl. fester Führung (Steigschutz), mit Höhensicherungsgerät, als Auffangsystem zur Verhinderung eines Absturzes, indem die Person aufgefangen wird. Atemschutz - x beim Vorhandensein von luftgetragenen Schadstoffen wie Gefahrstoffe, radioaktive Stoffe, Mikroorganismen und Enzyme, als Gase, Dämpfe oder Stäube oder bei Sauerstoffmangel. Nach ihrer Wirkungsweise unterscheidet man: - Filtergeräte, abhängig von der Umgebungsatmosphäre und - Isoliergeräte, unabhängig von der Umgebungsatmosphäre. Warnkleidung - x Falls das rechtzeitige Erkennen von Personen erforderlich ist, Warnkleidung tragen. Regen und Winterschutzkleidung - x Empfohlen wird der Einsatz von Kleidung, die mit atmungsaktiven Membranen ausgestattet ist, sowie der Einsatz von Warn-Wetterschutzkleidungskombinationen. Bei Bauarbeiten ist mit Gesundheitsgefahren infolge von Witterungseinflüssen zu rechnen, wenn ein Durchnässen der Arbeitskleidung durch Niederschläge oder ein Unterkühlen des Körpers durch Kälte, Wind und Bodennässe zu erwarten ist. In solchen Fällen muss Schutzkleidung getragen werden.
 Augenschutz benutzen  Kopfschutz benutzen  Schutzkleidung benutzen  Handschutz benutzen  Atemschutz benutzen  Gehörschutz benutzen  Fußschutz benutzen  Gebrauchsanweisung	

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln, -Informationen	
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung Gefahrstoffverordnung	A1: Grundsätze der Prävention	BGR A1 Grunds. d. Prävention BGR 189 Schutzkleidung BGR 190 Atemschutz BGR 191 Fußschutz BGR 192 Augen-/ Gesichtsschutz BGR 193 Schutzhelm BGR 194 Gehörschutz	BGR 195 Schutzhandschuhe BGR 196 Stechschuttschürzen BGR 197 Hautschutz BGR 198 PSA gegen Absturz BGR 199 PSA Halten / Retten BGI 870 Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere



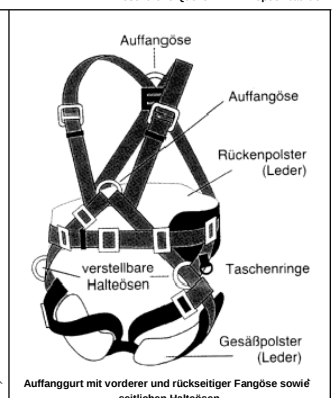
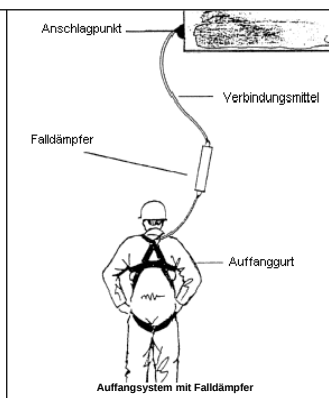
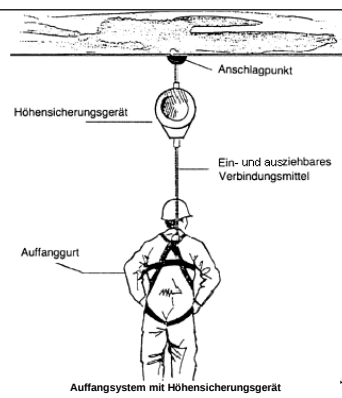
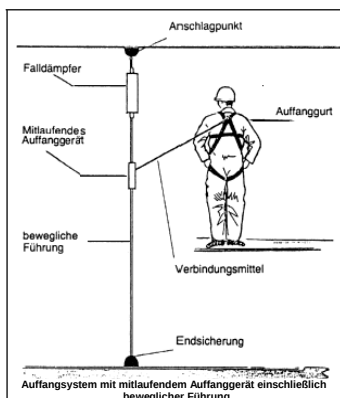
Absturzgefahr



Auffanggurt anlagern

- x Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) gegen Absturz sind zu benutzen, wenn
 - Absturzsicherungen (Seitenschutz) aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich
 - Auffangeinrichtungen (Fanggerüste, Dachfanggerüste, Auffangnetze) unzuweckmäßig sind.
- x PSA gegen Absturz können benutzt werden:
 - bei Arbeiten geringen Umfanges,
 - bei Arbeiten in der Nähe von Flachdachkanten,
 - in der Nähe von Bodenöffnungen
 - an Gittermasten,
 - bei Montagearbeiten,
 - in Verbindung mit Steigleinrichtungen (Steigleitern, Steigeisengänge).
- x Dabei ist Folgendes zu beachten:
- x Nur CE-gekennzeichnete und EG-baumustergeprüfte Ausrüstungen (Halte- oder Auffanggurte, Verbindungsmittel [Seile/Bänder], Falldämpfer, Höhensicherungsgeräte, mitlaufende Auffanggeräte einschließlich Führung) benutzen.
- x PSA gegen Absturz vor jeder Benutzung durch Inaugenscheinnahme überprüfen.
- x Prüfung durch Sachkundigen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich.
- x PSA gegen Absturz möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen.
- x PSA gegen Absturz nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlageinrichtungen befestigen. Sie müssen - bei einem Benutzer - eine Stoßkraft (Auffangkraft) von 7,5 kN aufnehmen können.
- x Der Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSA gegen Absturz benutzt werden.
- x Nur Karabinerhaken benutzen, die Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen haben.
- x Auffanggurte benutzen, wenn die Gefahr des Absturzes besteht.
- x Haltegurte nur dort verwenden, wo Beschäftigte lediglich gehalten oder gegen Abrutschen gesichert werden müssen.
- x Steigschutzeinrichtungen nur mit Auffanggurt mit vorderer Steigschutzhöse benutzen.
- x Aufgangssysteme mit Geräten mit energieabsorbierender Funktion oder Falldämpfer benutzen, wenn Maßnahmen zum Auffangen Abstürzender oder Abrutschender durchzuführen sind.
- x Das Verbindungsmittel - Seil/Band - bei Benutzung straff halten und Schlaufseilbildung durch Einsatz einer Längeneinstellvorrichtung vermeiden. Höhensicherungsgeräte halten das Verbindungsmittel automatisch straff.
- x Die Verbindungsmittel (Seile/Bänder) nicht über scharfe Kanten ziehen, nicht kneten und nicht behelfsmäßig verlängern.
- x PSA gegen Absturz vor schädigenden Einflüssen, z. B. Öl, Säure, Lauge, Putzmittel, Funkenflug, Erwärmung über 60°, schützen und trocken lagern.
- x Beschädigte oder durch Absturz beanspruchte PSA gegen Absturz nicht weiter verwenden. Sie sind der Benutzung zu entziehen, bis ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zugestimmt hat.
- x Der Vorgesetzte hat geeignete Verfahren zur Rettung (z.B. Rettungskörbe, Abseilgeräte) von Beschäftigten festzulegen. Dabei beachten, dass durch längeres Hängen im Gurt Gesundheitsgefahren entstehen können.
- x Richtige, sichere Benutzung der PSA und die Ausführung der Rettung praktisch üben.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1 Grundsätze der Prävention C22 Bauarbeiten	BGR 198 PSA gegen Absturz BGR 199 PSA zum Retten .. BGI 870 Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte	DIN EN 353 ff. PSA gegen Absturz DIN EN 795 Anschlag-einrichtungen



Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

- X Ungeschützt bewegte Maschinenteile
- X Teile mit gefährlichen Oberflächen
- X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
- X Einfallende, umfallende Gegenstände
- X Einstürzende Massen
- X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
- Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
- Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
- Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

- Gefährliche Körperdurchströmung
- Lichtbögen
- Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

- Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
- Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

- Gefährliche, brennbare Stoffe
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

- X Lärm / Vibration
- Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

- Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

- Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)



Schutzmaßnahmen

Allgemein

- x Kopfschutzmittel sind z.B. Arbeitsschutzhelme, Feuerwehrhelme, Kraftfahrerschutzhelme, Anstoßkappen, Haarschutznetze und -hauben.
- x Arbeitsschutzhelme gibt es in unterschiedlichen Ausführungen für die verschiedenen Anwendungsfälle. Sie bestehen aus der Helmschale und der Innenausstattung. Für besondere Einsatzbedingungen können am Helm z.B. auch ein Schutzschild, eine Schutzbrille, Kapselgehörschützer oder ein Nackenschutz befestigt sein.
- x Anstoßkappen sollen den Kopf vor Schmutz und – beim Anstoßen an Hindernisse – in einem gewissen Umfang vor unmittelbaren Verletzungen schützen. Sie gelten nicht als Arbeitsschutzhelme.
- x Haarschutznetze und -hauben sollen das Erfassen loser hängender Haare durch sich drehende Teile verhindern. Wesentlich ist, dass alle Haare unter Haube oder Netz gesteckt werden.
- x Schutzhelme dürfen unabhängig vom Werkstoff nicht weiter benutzt werden, nach einer starken Beanspruchung, wenn sie Mängel sicherheitstechnischer Art aufweisen.
- x Neben den Basisanforderungen an Stoßdämpfung, Durchdringungsfestigkeit, Flammbeständigkeit und Sitz bei normalen Einsatzbedingungen können Industrieschutzhelme auch zusätzliche Anforderungen an die Schutzfunktionen bei sehr niedrigen (bis -30 °C) und sehr hohen Temperaturen (+150 °C) erfüllen. Weiterhin gibt es Industrieschutzhelme mit bestimmten elektrisch isolierenden Eigenschaften und Industrieschutzhelme, die bei Gefährdung durch flüssige Metallspritzer oder bei Gefährdung durch seitliche Beanspruchung schützen sollen.

Kennzeichnung

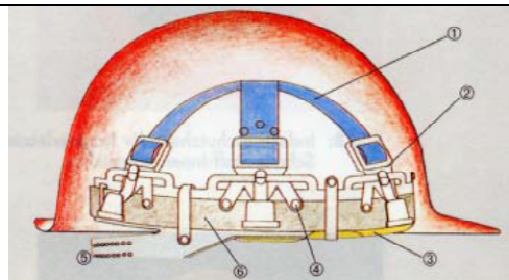
- x CE-Zeichen ("CE"), Norm "EN 397", Herstellername, u. -zeichen, Herstellungsjahr u. -quartal bzw. -monat, Typbezeichnung, Kopfumfang in cm, Kurzzeichen Helmmaterial.
- x Die Kennzeichnungen auf der Helmschale müssen eingepreßt oder eingegossen sein.
- x Außerdem müssen Industrieschutzhelme ggf. gemäß erfüllter Zusatzanforderungen markiert sein (eingegossen oder dauerhaft selbstklebendes Etikett):
 - x Mit "-20 °C" oder "-30 °C" (sehr niedrige Temperaturen).
 - x Mit "+150 °C" (sehr hohe Temperatur).
 - x Mit "440 V AC" (elektrische Eigenschaften).
 - x Mit "MM" (Metallspritzer).
 - x Mit "LD" (seitl. Verformung).

Benutzung und Pflege

- x Industrieschutzhelme immer auf die Kopfgröße anpassen.
- x Ein Schweißband sorgt für Tragekomfort.
- x Industrieschutzhelme, die durch starken Schlag oder Aufprall etc. beansprucht wurden, nicht weiter verwenden.
- x Dies gilt auch dann, wenn keine Beschädigungen erkennbar sind.
- x Helmbestandteile nur durch Original-Ersatzteile desselben Herstellers ersetzen.
- x Helmzubehör nur entsprechend Herstellerempfehlung montieren.
- x Etiketten nur entsprechend Herstellerempfehlung aufkleben.
- x Industrieschutzhelme nicht lackieren.
- x Helmschalen nur mit lauwarmem Seifenwasser reinigen.
- x Verschmutzte Lederschweißbänder durch neue ersetzen

Gebrauchsdauer

- x Industrieschutzhelme nach der vom Hersteller genannten Zeitspanne ersetzen oder
- x Industrieschutzhelme aus thermoplastischen Kunststoffen nach 4 Jahren Gebrauch und
- x Industrieschutzhelme aus duroplastischen Kunststoffen nach 8 Jahren Gebrauch austauschen.



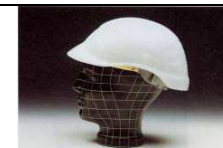
- 1 Textiltrageband
- 2 Textilaufhänger, verschiebbar
- 3 Schweißband aus hautfreundlichem Nomax-Spezialmaterial
- 4 Defestigung für Kinnriemen, Gabel-Kinnriemen, Nackenschutz
- 5 Kopfgrößeneinstellung – sehr guter Sitz und hervorragender Halt bei allen Kopfstellungen durch speziell entwickeltes, tiefliegendes Nackenband
- 6 zusätzliche Polsterung durch Schaumstoffstreifen



Industrieschutzhelm mit Regenrinne, Belüftungsöffnungen und seitlichen Stecktaschen zur Befestigung von Zubehör (z.B. Gehörschützer)



Industrieschutzhelm mit umlaufendem Rand



Industrie-Anstoßkappe, Schale aus Polyethylen



Industrieschutzhelm mit heruntergezogenem Nackenteil, Belüftungsöffnungen und seitlichen Schlitzern zur Befestigung von Zubehör (z.B. Gehörschützer), jedoch ohne Regenrinne



Industrie-Anstoßkappe mit textiler Umhüllung als Schirmmütze



Industrieschutzhelm mit verkürztem Schirm, Lampen- und Kabelhalter, Kinnriemen (Zubehör)

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention	Kopfschutz (BGR 193)	DIN 4840 DIN EN 397 DIN EN 812

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

X	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

X	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

X	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
X	Biologische Arbeitsstoffe



- x 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.
- x Unterschieden werden Schutzhandschuhe mit Schutz gegen:
 - x thermische Belastung
 - x mechanische Belastung
 - x chemische Belastung
 - x Krankheitserreger
 - x ultraviolette Strahlen
 - x elektrostatische Aufladung
 - x elektrische Spannung
 - x Vibration.
- x Außerdem unterscheidet man nach der Handschuhform und den geforderten Greifeigenschaften:
 - x Fausthandschuhe für grobe Arbeiten
 - x Dreifingerhandschuhe für grobe Arbeiten mit Beweglichkeit bestimmter Finger
 - x Fünffingerhandschuhe für Arbeiten mit Beweglichkeit aller Finger
- x Zusätzliche Informationen der Informationsbroschüre des Herstellers entnehmen oder direkt beim Hersteller der Produkte einholen.
- x Für den Einsatz von Schutzhandschuhen hat der Unternehmer eine Betriebsanweisung zu erstellen, die alle für den sicheren Einsatz erforderlichen Angaben, insbesondere die Gefahren entsprechend der Gefährdungsermittlung, das Verhalten beim Einsatz der Schutzhandschuhe und bei festgestellten Mängeln, enthält.
- x Schutzhandschuhe können Materialien enthalten, die Allergien verursachen können. Daher sollte diese Gefahr durch die Verwendung textiler Unterziehhandschuhe verringert werden.
- x Unterziehhandschuhe oder gerbstoffhaltige Hautschutzmittel sind auch bei starker Schweißbildung erforderlich, da sonst eine Hautaufweichung erfolgen kann.
- x Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung durch Sichtprüfung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- x Bei der Auswahl der Handschuhe sind neben dem einwirkenden Stoff (Chemikalie) auch Konzentration, Temperatur und Zeitdauer zu berücksichtigen. Durchbruchzeit (Permeation) für Chemikalien, die nicht in der Herstellerinformation aufgeführt sind, beim Hersteller erfragen.

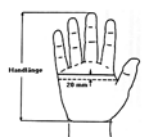


Abb. 2: Bestimmung der Maße für Umfang und Länge

Folgende Handgrößen sind festgelegt:

Tabelle 1: Handgrößen

Handgröße	6	7	8	9	10	11
Handumfang (mm)	152	178	203	229	254	279
Handlänge (mm)	160	171	182	192	204	215

Handschuhgröße	passend für Handgröße	Mindestlänge
6	6	220 mm
7	7	230 mm
8	8	240 mm
9	9	250 mm
10	10	260 mm
11	11	270 mm

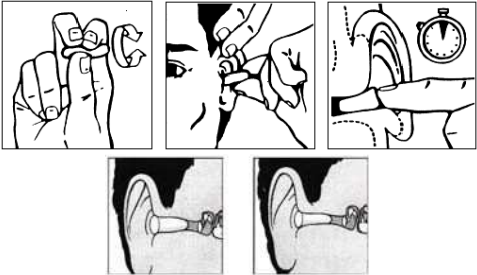
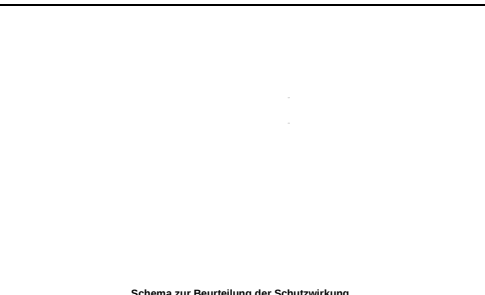
Platzstern	Gefahrsklasse oder Anwendung	Platzstern	Gefahrsklasse oder Anwendung
	mechanische Gefahr		Kälte
	Feuerschmelze		Hitze und Feuer
	statische Elektrostatik		Hitze und Feuer für Feuerwerk
	chemische Gefahren		ionisierende Strahlen
	biologische Gefahren		Adressen unter Spannung



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention	BGR 195 Schutzhandschuhe	DIN-Taschenbuch 273 DIN EN 1082-x Schutzhandschuh DIN EN 374-x

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung - Ungeschützt bewegte Maschinenteile - Teile mit gefährlichen Oberflächen - Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile - Einfallende, umfallende Gegenstände - Einstürzende Massen - Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel - Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) - Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) - Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung - Gefährliche Körperdurchströmung - Lichtbögen - Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination - Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) - Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion - Gefährliche, brennbare Stoffe - Explosionsfähige Atmosphäre - Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen - X Lärm / Vibration - Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung - Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges - Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)	Allgemein - x Wenn die in der Praxis bewährten Regeln der Lärminderungstechnik eingehalten sind und dennoch gehörschädigender Lärm auf die Beschäftigten einwirkt, ist der Einsatz von Gehörschutz erforderlich - x Wirkt auf Beschäftigte Lärm ein, bei dem ein unterer Auslösewert $L_{EX,8h} =$ von 80 dB(A) überschritten wird, muss Gehörschutz zur Verfügung gestellt werden. - x Wird ein oberer Auslösewert $L_{EX,8h} =$ von 85 dB(A) erreicht oder überschritten, muss Gehörschutz benutzt werden. Der Beurteilungspegel bezeichnet den im Durchschnitt von acht Stunden auf einen Menschen einwirkenden Lärm. Arten - x Zur Verringerung der Schalleinwirkung werden verwendet: - x Gehörschutzstöpsel x Kapselgehörschützer - x Gehörschutzhelme - x Schallschutzanzüge - x Gehörschutzstöpsel werden im Gehörgang oder in der Ohrmulde getragen. - x Kapselgehörschützer bestehen aus zwei Gehörschutzkapseln, die die Ohrmuscheln umschließen. Am Kopf werden sie durch Kopf-, Nacken- oder Kinnbügel befestigt. Eine Befestigung am Schutzhelm ist ebenfalls möglich. - x Schallschutzhelme umschließen Ohrmuscheln und einen wesentlichen Teil des Kopfes. - x Schallschutzanzüge schützen den ganzen Körper vor der Schalleinwirkung. Weitere Hinweise - x Der persönliche Gehörschutz ist vom Arbeitgeber so auszuwählen, dass durch seine Anwendung die Gefährdung des Gehörs beseitigt oder auf ein Minimum verringert wird. - x Lärmbereiche sind zu kennzeichnen. Beschäftigte in Lärmbereichen müssen Vorsorgeuntersuchungen zugeführt werden. - x Gehörschützer sollen vor dem Betreten des Lärmbereiches auf- bzw. eingesetzt und erst nach dem Verlassen des Lärmbereiches wieder entfernt werden. - x Der Zustand des ausgewählten persönlichen Gehörschutzes ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. - x Im Lärmbereich sind die Gehörschützer ständig zu tragen. Mehrfach zu verwendende Gehörschützer müssen regelmäßig gereinigt evtl. auch desinfiziert werden. - x Arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten.

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Am Ohr wirksamer Schalldruckpegel L'_A in dB</th> <th>Beurteilung der Schutzwirkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 85</td> <td>unzureichend (Unterprotektion)</td> </tr> <tr> <td>80 – 84</td> <td>annehmbar</td> </tr> <tr> <td>75 – 79</td> <td>gut</td> </tr> <tr> <td>70 – 74</td> <td>annehmbar</td> </tr> <tr> <td>< 70</td> <td>zu hoch (Überprotektion)</td> </tr> </tbody> </table>	Am Ohr wirksamer Schalldruckpegel L'_A in dB	Beurteilung der Schutzwirkung	≥ 85	unzureichend (Unterprotektion)	80 – 84	annehmbar	75 – 79	gut	70 – 74	annehmbar	< 70	zu hoch (Überprotektion)	
	Am Ohr wirksamer Schalldruckpegel L'_A in dB	Beurteilung der Schutzwirkung												
≥ 85	unzureichend (Unterprotektion)													
80 – 84	annehmbar													
75 – 79	gut													
70 – 74	annehmbar													
< 70	zu hoch (Überprotektion)													
 Aufbau eines Kapselgehörschützers mit Kopfbügel	 Schema zur Beurteilung der Schutzwirkung													

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung LärmVibrationsArbSchV	A1: Grundsätze der Prävention	BGR 194 Gehörschutz BGI 673 Gehörschutz Straßenverk. BGI 504-20 Arb.-medizin. Vorsorge	DIN EN 352-x Gehörschützer VDI 2560, O 4869-1

Fußschutz / Schutzschuhe

C 111

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

- X Ungeschützt bewegte Maschinenteile
- X Teile mit gefährlichen Oberflächen
- X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
- X Einfallende, umfallende Gegenstände
- Einstürzende Massen
- X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
- Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
- Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
- X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

- Gefährliche Körperdurchströmung
- Lichtbögen
- X Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

- X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
- Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

- Gefährliche, brennbare Stoffe
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

- Lärm / Vibration
- Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

- X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

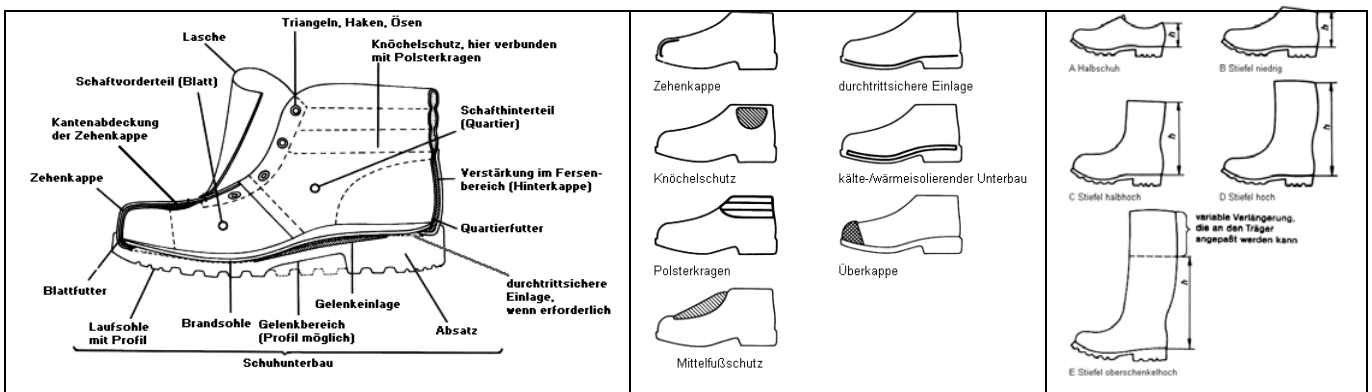
Sonstiges

- X Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)



Schutzmaßnahmen

- x Geeigneter Fußschutz ist immer dann zur Verfügung zu stellen und zu benutzen, wenn mit Fußverletzungen zu rechnen ist.
- x Die Füße können, z.B. durch umfallende oder herabfallende Gegenstände, durch Einklemmen, durch Hineintreten in scharfe oder spitze Gegenstände, durch Anstoßen, durch Überrollen der Füße und durch Ausrutschen verletzt werden.
- x Weitere Gefährdungen sind Dampf, heiße Flüssigkeiten, Funkenflug, Kälte, Säuren, Laugen, Lösemittel und Berührung spannungsführender Betriebsmittel.
- x Fußschutz gibt es, angepasst an die jeweilige Gefährdung, in den unterschiedlichsten Ausführungen:
 - x Sicherheitsschuhe nach DIN EN 345
 - x Schutzschuhe nach DIN EN 346
 - x Berufsschuhe nach DIN EN 347
- x Für die Schutzwirkung entscheidend sind Form und Gestaltung des Schuhs, seine sicherheitstechnische Ausrüstung und die Verwendung geeigneter Werkstoffe.
- x In Arbeitsbereichen, die das Tragen von Fußschutz nicht erfordern, ist geeignetes Schuhwerk zu tragen.
- x Die Füße sind auf Baustellen besonders durch herabfallende Gegenstände und durch das Hineintreten in scharfe oder spitze Gegenstände gefährdet.
- x Deshalb auf Baustellen jederzeit Sicherheitsschuhe tragen.
- x Für das Arbeiten auf Baustellen sind insbesondere solche geeignet, die mit einer Stahlkappe zum Schutz gegen Zehenverletzungen und einer durchtrittssicheren Sohle, beispielsweise zum Schutz gegen das Eindringen hervorstehernder Nägel, ausgerüstet sind. Auch Gummistiefel gibt es in derartiger Ausführung.



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention	Fußschutz (BGR 193)	DIN EN 345, DIN 4843 DIN VDE 0680 Körperschuttmittel

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen
☒	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
☐	Einfallende, umfallende Gegenstände
☐	Einstürzende Massen
☐	Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
☐	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
☐	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
☐	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

☐	Gefährliche Körperdurchströmung
☐	Lichtbögen
☐	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

☐	Gefährliche, brennbare Stoffe
☐	Explosionsfähige Atmosphäre
☐	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

☐	Lärm / Vibration
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--------------------------	---

Sonstiges

☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
☐	Biologische Arbeitsstoffe
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere



Allgemein

- x Augen- und Gesichtsschutz bei Gefährdung der Augen durch mechanische, optische, chemische oder thermische Einwirkungen z. B. bei folgenden Arbeiten zur Verfügung stellen:
 - x Schweiß-, Schleif- und Trennarbeiten
 - x Stemm- und Meißelarbeiten
 - x Steinbearbeitung und Steinverarbeitung
 - x Spritzbetonarbeiten
 - x Arbeiten mit Bolzenschubwerkzeugen
 - x Arbeiten mit starker Grobstaubbelastrung
 - x Strahlarbeiten mit körnigem Strahlmittel
 - x Arbeiten mit Säuren, Laugen, Desinfektionsmitteln und ätzenden Reinigungsmitteln
 - x Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern
 - x Arbeiten unter Strahlungshitze
 - x Entrostungsarbeiten
- x Bei der Auswahl des Augen und Gesichtsschutzes berücksichtigen, dass mehrere Einwirkungen gleichzeitig auftreten können.
- x Augenschutzgeräte bestehen aus Tragkörper und Sichtscheiben.
- x Augenschutzgeräte entsprechend ihren optischen Schutzstufen, ihrer Festigkeit und dem Verwendungsbereich auswählen.
- x Sichtscheiben mit Filterwirkung sind mit der Schutzstufe gekennzeichnet. Diese besteht aus einer Vorzahl und der Schutzstufennummer des Filters.
- x Schutzbrillen schützen Augen und Augenbrauen
- x Schutzschilde schützen Augen, Gesicht und Teile des Halses
- x Schutzschirme schützen Augen, Gesicht und - je nach Länge - auch Teile des Halses
- x Schutzhauben schützen Augen, Kopf und Hals und - je nach Ausführung - die oberen Schulterpartien
- x Für die Auswahl ist es zweckmäßig, Augenschutzgeräte vor Ort zu erproben. Dabei ist eine Beeinträchtigung oder Belastung der Träger oder eine Behinderung bei deren Arbeit so gering wie möglich zu halten.
- x Handelsübliche Korrektionsbrillen haben keine Schutzwirkung. Für kurzfristige Arbeiten über wenige Minuten können z.B. Korb-, Überbrillen oder Visiere getragen werden.
- x Vor der Benutzung den Augenschutz durch Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand prüfen. Mängel unverzüglich melden.
- x Werden Schutzbrillen nicht benutzt, sind sie in einem geeigneten Behälter aufzubewahren. Werden sie abgelegt, ist zur Vermeidung von Kratzern darauf zu achten, dass sie nicht mit den Sichtscheiben nach unten liegen.
- x Augen- und Gesichtsschutz ist in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Dabei sind die Hinweise des Herstellers zu berücksichtigen.

Wesentliche Quelle: www.infoool-bau.de

Schutzstufen der Filter nach DIN EN 166

Art der Schutzfilter	Vorzahl	Schutzstufe
Schweißer-Schutzfilter - Gasschweißen - Lichtbogenschweißen	-	4 bis 7 9 bis 15
Ultraviolett-Schutzfilter - 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

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

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



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1-Grundsätze der Prävention	BGR 192 Augen-/Gesichtsschutz	DIN EN 165ff. Persönlicher Augenschutz
PSA-Benutzungsverordnung			



Knieschutz

C 202

Gefährdungen

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
X Ergonomische Gestaltungsmängel / Zwangshaltungen



Warnung vor
einer Gefahrenstelle

Schutzmaßnahmen

- x Knieschutz sind persönliche Schutzausrüstungen (PSA), die das Knie vor Gefahren schützen. Der Knieschutz besteht aus Knieschutzpolster und Befestigung und kann mindestens eine weitere Funktion aufweisen.
- x Knieschutzpolster sind Teile des Knieschutzes, der sich zwischen dem Untergrund und dem Knie des in kniender Haltung Arbeitenden befinden. Das Knieschutzpolster kann aus mehreren kombinierten Materialien bestehen.
- x Befestigungen sind Teil des Knieschutzes, die den Sitz des Knieschutzpolsters am Knie gewährleisten.
- x Knieschutzsysteme sind Knieschutz, der aus Knieschutzpolster und/oder Befestigung besteht und zusätzlich mindestens eine weitere Funktion aufweist.
- x Knieschutz ist bei Arbeiten erforderlich, die überwiegend in kniender Haltung ausgeführt werden. Er soll vor allem vor Schleimbeutel- und Hauterkrankungen schützen.
- x Bei allen kniend auszuführenden Tätigkeiten Knieschutz tragen, wie z.B.:
 - x Typ 1: Knieschutz, der um das Bein befestigt wird
 - x Typ 2: Knieschutzpolster in Hosen
 - x Typ 3: Knieunterlagen
 - x Typ 4: Eingearbeiteter Knieschutz als Teil einer Vorrichtung mit weiteren Funktionen
- x Knieschutz muss so konzipiert sein, dass
 - x er bei Benutzung entsprechend der Herstellerinformation Schutz bietet,
 - x jegliche Oberflächen, die mit der Haut des Trägers in Berührung kommen, z.B. frei von scharfen Kanten, Graten sind,
 - x die Werkstoffe, die in direkten Kontakt mit der Haut des Träger kommen können, die Gesundheit des Benutzers nicht schädigen.
- x Das Knieschutzpolster muss die Kniescheibe und den Schienbeinhöcker ausreichend bedecken. Die Belastung auf das Knie muss möglichst gleichmäßig verteilt werden, wobei möglichst keine Stellungenkräfte auf die Kniescheibe wirken dürfen.
- x Der Knieschutz darf bei Be- und Entlastung kein Wasser aufnehmen. Dies soll verhindern, dass schädigende Stoffe durch die Feuchtigkeit mit der Haut in Berührung kommen und zu Hautreizungen, Verätzungen etc. führen können.
- x Für Arbeiten auf relativ glattem und trockenem Untergrund Hosen mit Knieschutzpolstern bevorzugen.
- x Auf feuchtem Untergrund Hosen mit Kunstfaserverstärkung oder Überzieher mit Kunstfaserverstärkung einsetzen.
- x Bei der Auswahl von Knieschützern mit Befestigungssystem auf guten Tragekomfort wie nicht zu harte Polster und breite, dehnbare Befestigungsriemen achten.
- x Kniebelastende Tätigkeiten arbeitsorganisatorisch möglichst durch andere Körperhaltungen auflockern.
- x Knieschutz in Abhängigkeit der Tätigkeit/des Untergrundes auswählen, wie z. B.:
 - x feuchter Untergrund: Knie vor Nässe schützen
 - x Unebenheiten: Dicke des Knieschutzpolsters berücksichtigen
 - x Bewegung: Knieschutz darf bei den durchzuführenden Tätigkeiten nicht verrutschen
 - x spitze, scharfe Gegenstände: Schnittfestigkeit berücksichtigen.

Wesentliche Quelle: www.hilti.de



Knieschutz - Snickers



Knieschoner BLAKLÄDER



www.seton.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz PSA-Benutzungsverordnung	A1 Grundsätze der Prävention	BGR 191 Fuß- und Beinschutz	DIN EN 14404 Knieschutz für Arbeiten in kniender Haltung



Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
X Einstürzende Massen
X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

Gefahr des Ertrinkens



- Waagerechter Verbau und senkrechter Verbau, kann aus Holzbohlen oder Kanaldielen ausgebildet werden.
- Vor Beginn der Aushubarbeiten prüfen, ob erdverlegte Leitungen vorhanden sind.
- Art des Verbaus auswählen nach:
 - anstehender Bodenart.
 - Höhe des Grundwasserspiegels
 - Vorhandensein von Schichtenwasser
 - Verlauf der Geländeoberfläche
 - Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen.
- Grabenbreite entsprechend der auszuführenden Arbeit legen und einhalten.
- Die Mindestgrabenbreite ist in Abhängigkeit von der Nennweite bzw. vom Rohrdurchmesser und von der Grabentiefe festzulegen. Die jeweils größere Mindestgrabenbreite ist maßgebend. Für Abwasserleitungen und -kanäle gilt DIN EN 1610. Für alle übrigen Leitungen gilt DIN 4124.
- Leitungsgräben normgerecht nach DIN 4124 verbauen. Wird von den Maßen in den Tabellen abgewichen, ist der Verbau statisch nachzuweisen.
- Zwischen Verbau und Boden entstandene Hohlräume verfüllen und ausstopfen.
- Der Verbau muss auf der gesamten Fläche dicht am Boden anliegen und mindestens 5 cm über die Geländeoberfläche überstehen. +
- Durch Fugen und Stöße darf kein Boden austreten.
- Die Stirnseiten von Gräben sind ebenfalls lückenlos zu verbauen oder abzuböschten.
- Am oberen Rand ist beidseitig ein mindestens 0,60 m breiter Schutzstreifen freizuhalten.
- Gräben von mehr als 1,25 m Tiefe erst betreten, wenn der Verbau eingebracht ist.
- Alle Teile des Verbaus überprüfen: - nach starken Regenfällen, - bei wesentlichen Änderungen der Belastung - bei einsetzendem Tauwetter - nach längeren Arbeitsunterbrechungen - nach Sprengungen.
- Steifen gegen Herabfallen sichern.
- Stählerne Kanalstreben und Spindelköpfe müssen geprüft sein.
- Die Mindestdicke von Holzbohlen beträgt 5 cm.
- Rundholzstreben dürfen keinen geringeren Durchmesser besitzen als 10 cm.
- Spindelköpfe von Kanalstreben wechselseitig einbauen.
- Der Rückbau hat schrittweise mit dem Verfüllen zu erfolgen.

Übergänge - Zugänge

- Bei Gräben mit einer Breite von > 0,80 m sind Übergänge erforderlich; die Übergänge müssen mindestens 0,50 m breit sein.
- Bei einer Grabentiefe von > 2,00 m müssen die Übergänge beidseitig mit dreiteiligem Seitenschutz versehen sein.
- Bei Grabentiefen > 1,25 m sind als Zugänge Treppen oder Leitern zu benutzen.

Verkehrssicherung

- Verkehrssicherung vornehmen, wenn Gräben im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs hergestellt werden.
- Absprache mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden, Tiefbauämtern und Polizeibehörden.
- Sicherheitsabstände zwischen Grabenkanten und Baufahrzeugen, Baumaschinen, Hebezeugen usw. einhalten.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

Rohrdurchmesser	Abwasserkanäle (DIN EN 1610)	
	Normweite (DN)	Grabenbreite (m)
Äußerer Leitungs- bzw. Rohrdurchmesser d [m]	Lichte Mindestbreite b [m]	Lichte Mindestbreite b [m]
d ≤ 0,4 m	b = d + 0,4	b = d + 0,7
0,4 m < d ≤ 0,8 m	b = d + 0,7	b = d + 0,85
0,8 m < d ≤ 1,4 m	b = d + 0,85	b = d + 1,0
d > 1,4 m	b = d + 1,0	

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGR 500 Arbeitsmittel	DIN 4124 Baugruben und -gräben
Arbeitsstättenverordnung	C22: Bauarbeiten		DIN EN 1610
Betriebssicherheitsverordnung			DIN EN 13331 Grabenverbau-geräte
Baustellenverordnung			



Geböschte Baugruben

D 114

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
X Einstürzende Massen
X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

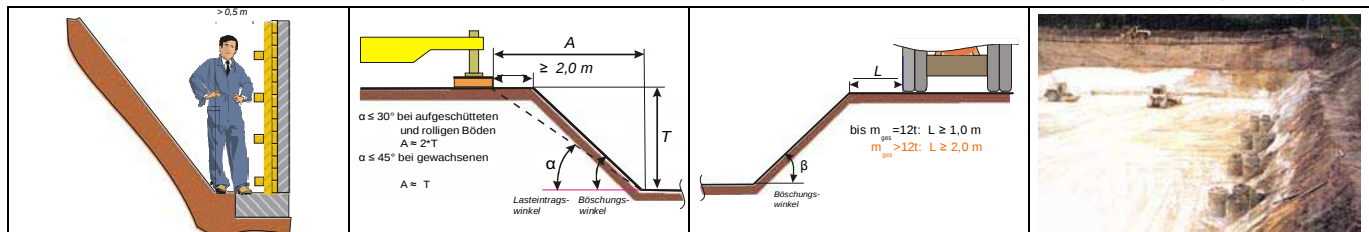
Gefahr des Ertrinkens



- Standsicherheit der an die Baugrube angrenzenden Bauwerke gewährleisten.
- Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen (Gas, Wasser, Abwasser, Strom, Telefon usw.) gegen Beschädigungen sichern.
- Baugrubenbreite entsprechend den auszuführenden Arbeiten festlegen. Arbeitsraumbreiten 0,50 m.
- Baugrubenwände der Bodenart und den örtlichen Verhältnissen entsprechend abböschern. Böschungswinkel einhalten.
- Standsicherheitsnachweisen, wenn
 - die Böschung höher als 5,00 m ist
 - die in der Tabelle genannten Böschungswinkel überschritten werden
 - vorhandene Leitungen oder bauliche Anlagen gefährdet werden können.
- Einfluss von Lasten aus Kranen, Fahrzeugen und Baumaschinen berücksichtigen und Sicherheitsabstände einhalten.
- Am oberen Baugrubenrand einen mindestens 0,60 m breiten Schutzstreifen freihalten.
- Bei Baugrubentiefen > 2,00 m und Böschungswinkel > 60° den oberen Baugrubenrand in > 2,00 m von der Absturzkante absperren oder dreiteiligen Seitenschutz an der Absturzkante anbringen.
- Zum Betreten und Verlassen von Baugruben mit mehr als 1,25 m Tiefe Leitern oder Treppen vorsehen.
- Verkehrssicherung vornehmen, wenn Baugruben im Bereich des öffentlichen Straßenverkehrs hergestellt werden.
- Absprache mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden, Tiefbauämtern und Polizeibehörden.

Böschungswinkel	Bodenart / -eigenschaft
45°	bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden (Mutterboden, Sande, Kiese)
60°	bei steifen oder halbfesten bindigen Böden (Lehm, Mergel, fester Ton)
80°	bei Fels - nur "gesunder", "nicht gebrechlicher" Fels (ohne Verwitterung oder ohne Klüfte)

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention		DIN 4124 Baugruben und -gräben
Betriebssicherheitsverordnung	C22: Bauarbeiten		
Baustellenverordnung			

Gefährdungen

Schutzmaßnahmen

Mechanische Gefährdung

	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
	Physische Belastung / Arbeitsschwere

Sonstige Gefährdungen

	Gefahr des Ertrinkens
--	-----------------------



Lastaufnahmeeinrichtungen

- Nur auf das Fertigteil abgestimmte Transportankersysteme, Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel verwenden.
- Bei Transportankersystemen Verwendungsanleitung des Herstellers beachten.
- Die Tragfähigkeit muss nachgewiesen sein

Lagerung

- Fertigteile nur auf ebenen und tragfähigen Lagerplätzen kipp- und rutschsicher absetzen.
- Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m zu beweglichen Teilen, z.B. zu Kranen, einhalten.

Montage

- An der Baustelle muss eine Montageanleitung vorliegen.
- Fertigteile möglichst nicht über Personen hinwegführen.
- Hebezeuge mit geringer Hub- und Senkgeschwindigkeit verwenden.
- Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen einhalten.
- Großflächige bzw. lange Fertigteile mit Leitseilen führen.
- Fertigteile vor dem Lösen der Lastaufnahmemittel so sichern, dass sie nicht umkippen, abstürzen oder sonst ihre Lage verändern können.
- Wechselnde Stabilitätsbedingungen berücksichtigen.
- Anzahl der erforderlichen Montagestreben statisch nachweisen. Mindestens 2 Streben je Fertigteil anbringen.
- Neigung der Montagestreben zwischen 30° und 60°.
- Nicht an übereinanderliegenden Stellen gleichzeitig arbeiten. Gefahrbereiche unterhalb der Montagestelle absperren und kennzeichnen.
- Werkzeuge und Kleinmaterial in Behältern mitführen.

Absturzsicherung

- Absturzsicherungen vorsehen, wenn die Absturzhöhe mehr als 2,00 m beträgt, z.B. Seitenschutz, Absperrungen.
- Seitenschutz möglichst vor der Montage anbringen.
- Auf Seitenschutz bzw. Absperrungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeitstechnischen Gründen nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fanggerüste/ Dachfanggerüste/Auffangnetze) vorhanden sind. Nur wenn auch Auffangeinrichtungen unzureichend sind, darf persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (Anseilschutz) verwendet werden.
- Sicherheitsgeschirre nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlageinrichtungen befestigen. Sie müssen - bei einem Benutzer - eine Stoßkraft (Auffangkraft) von 7,5 kN aufnehmen können.
- Der Vorgesetzte hat die Anschlageinrichtungen festzulegen und dafür zu sorgen, dass die Sicherheitsgeschirre benutzt werden.

Arbeitsplätze und Verkehrswege

- Zum Festlegen von Bauteilen oder Lösen von Anschlagmitteln möglichst Hubarbeitsbühnen verwenden. Bauteile als Zugang für kurzfristige Tätigkeiten müssen mindestens 20 cm breit sein. Bei schmaleren Bauteilen Handläufe vorsehen, die ein sicheres Festhalten ermöglichen.

Vorsorgeuntersuchungen

- Bei Arbeiten mit Absturzgefahr wird eine spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung empfohlen. (Wunschuntersuchung des Beschäftigten gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV))

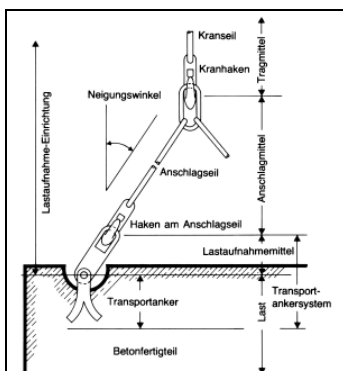
Zusätzliche Hinweise für Deckenplatten aus Beton

- Hartschaumverfüllte Aussparungen in Deckenplatten beim Verlegen öffnen sowie durchtrittssicher und unverschieblich abdecken.

Zusätzliche Hinweise für Fertigteile aus Mauerwerk

- Bei mehr als zwei Aufhängepunkten Ausgleichstraverse verwenden.
- Fertigteile nur in Einbaulage zwischenlagern, eine Teilauflagerung der Fertigteile vermeiden.
- Mauerwerksöffnungen (z.B. Tür- und Fensteröffnungen) besonders sichern.

Wesentliche Quelle: www.infopoolbau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften

Arbeitsschutzgesetz
Arbeitsstättenverordnung
Betriebssicherheitsverordnung
Baustellenverordnung

BG-Vorschriften

A1: Grundsätze der Prävention
C22: Bauarbeiten
D 6: Krane

BG-Regeln

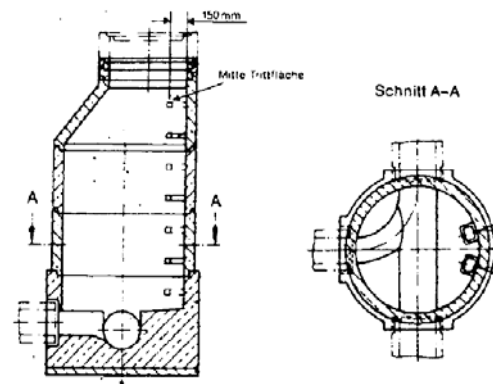
BGR 106 .. Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen
BGR 500 Arbeitsmittel
BGR 190 PSA gegen Absturz

Sonstige Bestimmungen

DIN EN 13224 Betonfertigteile
DIN 1045 Tragwerke aus Beton,

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung Ungeschützt bewegte Maschinenteile Teile mit gefährlichen Oberflächen X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände X Einstürzende Massen X Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung Gefährliche Körperdurchströmung Lichtbögen Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion Gefährliche, brennbare Stoffe Explosionsfähige Atmosphäre Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen Lärm / Vibration Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) Biologische Arbeitsstoffe Physische Belastung / Arbeitsschwere Gefahr des Ertrinkens	- x Schächte sollten so geplant und ausgeführt werden, dass Personen zu regelmäßigen Kontroll- und Wartungsarbeiten möglichst nicht einsteigen müssen. - x Ist ein Einsteigen für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten erforderlich, sind dafür geeignete Zugänge und Verkehrswege zu planen. - x Sind Treppen oder Rampen als Zugänge aus baulichen Gründen nicht möglich, sollen Steigleitern oder Steigeisengänge vorhanden sein. - x Zweiläufige Steigeisengänge sind nur zulässig für Schächte mit einem Durchmesser $d < 1,2$ m und für Notausstiege. - x Strickleitern sind als Einsteigeinrichtungen nicht zulässig. - x Steigleitern und Steigeisengänge mit mehr als 5 m Absturzhöhe müssen mit baulichen Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz von Personen (Rückenschutz oder Steigschutz) ausgerüstet sein. Dies gilt nicht für Steigleitern und Steigeisengänge in umschlossenen Räumen, wenn sichergestellt ist, dass ortsveränderliche Anschlagseinrichtungen für die Nutzung von PSA gegen Absturz eingesetzt werden können. - x Sind Steigleitern oder Steigeisengänge in umschlossenen Räumen eingebaut, darf kein Rückenschutz vorhanden sein. - x Für ein sicheres Ein- und Aussteigen sollen oberhalb von Einstiegstellen zu Steigleitern und Steigeisengängen geeignete Haltevorrichtungen vorhanden sein. - x Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn - in dem Rahmen von Schachtabdeckungen Muffen eingebaut sind, in die 1 m über die Einstiegsstellen hinausragende Haltestangen eingesetzt werden (siehe DIN 19 549 "Schächte für erdverlegte Abwasserkanäle und -leitungen") oder - vorhandene Geländer eine Haltemöglichkeit bieten. - x Die lichte Weite von Einstiegsöffnungen muss mindestens 0,8 m betragen. Abweichend davon ist bei Einstiegsöffnungen, die in Verkehrswegen von Fahrzeugen liegen, eine lichte Weite von mindestens 0,6 m zulässig. - x Schächte dürfen nur begangen werden, wenn deren lichte Weite mindestens 1 m beträgt. Abweichend davon darf auch in Schächten ab 0,8 m lichte Weite eingestiegen werden, wenn zuvor geprüft worden ist, ob besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich sind. - x Kanäle dürfen nur begangen werden, wenn deren lichte Höhe mindestens 1 m, beträgt. Dies gilt nicht, wenn für Kanäle mit einer lichten Höhe $> 0,8$ m ein Begehen aus betriebstechnischen Gründen notwendig ist und besondere Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. - x Abdeckungen sollen so ausgeführt sein, dass sie sicher zu handhaben, gegen unbeabsichtigtes Verschieben gesichert sind und den betrieblichen Belastungen standhalten. - x Die Eigenschaften von Abdeckungen für Verkehrsflächen sollen DIN EN 124 „Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen“ entsprechen. - x Muss die Abdeckung während der Instandhaltungsarbeiten im Schacht geöffnet bleiben, sind temporäre Absturzsicherungen vorzusehen. Diese können klappbar, schiebbar oder steckbar ausgeführt sein (z.B. Scherengitterzäune). - x Absturzsicherungen in Form von Ketten und Seilen sind nicht zulässig! - x Schächte mit Schachttiefen größer als 10 m ohne Zwischenpodest dürfen nur mit Hilfe von speziellen Einfahreinrichtungen befahren werden, die im Notfall eine Personenrettung ermöglichen. - x Begehbare unterirdische Bauwerke sollen so beleuchtet sein, dass die mittlere Beleuchtungsstärke - bei Verkehrswegen mindestens 60 Lux, - bei Betriebsanlagen und stationären Einrichtungen mindestens 120 Lux beträgt. - x Die Enge und der räumliche Abschluss von Schächten, Kanälen und engen Räumen gestatten es in der Regel nicht, dass eine ausreichende natürliche Lüftung entsteht. - x Bei größeren Bauwerken oder wenn mit dem Auftreten von gefährlichen Stoffen in der Atemluft gerechnet werden muss, ist in der Regel eine Technische Lüftung einzuplanen. - x Technische Lüftung – auch als maschinelle Lüftung bezeichnet – wird durch den Einsatz von stationären oder transportablen Lüftern wie Ventilatoren oder Gebläsen erzeugt.
 Absturzgefahr  Warnung vor Rutschgefahr  Warnung vor biologischer Aerosolbelastung  Zutritt für Unbefugte verboten  Kopfschutz benutzen  Atemschutz benutzen  Augenschutz benutzen  Fußschutz benutzen	

Wesentliche Quelle: Weber, Amdt, Frick, Jäger: Arbeitsschutzgerechte Planung späterer Arbeiten an baulichen Anlagen

	 Foto: H.-J. Dorazynski	
---	--	--

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 534 engen Räumen	
Betriebssicherheitsverordnung	C22: Bauarbeiten		
Baustellenverordnung	C5 Abwassertechnische Anlagen		

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
---------------------	------------------------

Mechanische Gefährdung

Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

X Gefährstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges

Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere
Gefahr des Ertrinkens



Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen



Zutritt für Unbefugte verboten



Essen und Trinken verboten



Augenschutz benutzen



Atemschutz benutzen



Handschutz benutzen



Schutzkleidung benutzen

- Mineralwolle-Dämmstoffe sind insbesondere als Glas- oder Steinwolle bekannt. Es handelt sich um künstliche Mineralfasern (KMF-Dämmstoffe), die bis zu 7 % Kunstharz zur Formgebung und etwa 1 % Öle zur Staubbindung enthalten.
- Beim Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen muss zwischen sog. "alten" und "neuen" Produkten unterschieden werden. Unter "alten" Mineralwolle-Dämmstoffen werden Produkte zusammengefasst, die als krebserzeugend gelten. Dazu gehören insbesondere Produkte, die vor 1996 hergestellt und eingebaut worden sind. Seit 1996 werden Produkte hergestellt, die als unbedenklich gelten. Die Umstellung erfolgte schrittweise, bis 2000 wurden neben unbedenklichen Fasern auch Mineralfasern hergestellt, bei denen eine krebserzeugende Wirkung nicht ausgeschlossen werden kann. Der Verdacht kann nur durch einen Einzelnachweis widerlegt werden.
- Seit dem 01.06.2000 dürfen in Deutschland nur noch KMF-Dämmstoffe produziert und verarbeitet werden, die nach der Gefahrstoffverordnung als unbedenklich (frei von Krebsverdacht) gelten.

Umgang mit "neuen" Mineralwollen (frei von Krebsverdacht)

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Auch beim Umgang mit neuen Produkten kann es durch gröbere Fasern (Faserbruchstücke) zu Haut-, Augen- oder Atemwegsreizungen kommen. Es sind deshalb folgende Mindestmaßnahmen zu beachten:
- Vorkonfektionierte oder kaschierte Mineralwolle-Dämmstoffe bevorzugen.
- Verpackte Dämmstoffe erst am Arbeitsplatz auspacken. Material nicht werfen.
- Für gute Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Das Aufwirbeln von Staub vermeiden.
- Auf fester Unterlage mit Messer und Schere schneiden.
- Keine schnell laufenden, motorbetriebenen Sägen ohne Absaugung verwenden.
- Arbeitsplatz sauber halten, regelmäßig reinigen. Staub saugen statt kehren.
- Verschmutzte und Abfälle in geeigneten Behältnissen, z. B. Plastiksäcken, sammeln. Beim Verschließen der Plastiksäcke die Luft nicht herausdrücken.
- Eingebaute Dämmstoffe möglichst zerstörungsfrei ausbauen.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

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

Umgang mit "alten" Mineralwolle-Dämmstoffen

- Sie gelten als krebserzeugend. Kontakt besteht z.B. bei Abbruch, Sanierung und Instandhaltung.

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen;

Neben den Mindestschutzmaßnahmen gilt zusätzlich:

- Gefährdungsbeurteilung erstellen und dokumentieren. Aufnahme in das Gefahrstoffverzeichnis
- Betriebsanweisung erstellen. Beschäftigte vor Beginn der Arbeiten, mindestens jedoch einmal jährlich über die Gefahren und möglichen Schutzmaßnahmen unterweisen. Unterweisung schriftlich festhalten.
- Zahl der Arbeitnehmer auf ein Mindestmaß begrenzen.
- Gefährdeten Bereich von anderen Arbeitsbereichen abgrenzen und kennzeichnen (Verbotszeichen)
- Räume geschlossen halten, um Kontamination angrenzender Bereiche zu vermeiden.
- Bei Arbeiten in Innenräumen schwer zu reinigende Einrichtungsgegenstände, Teppichböden usw. mit Folie abdecken.
- Abgesaugte Luft darf nur nach ausreichender Reinigung zurückgeführt werden. Dies ist z. B. gewährleistet, wenn geprüfte Industriestaubsauger der Staubklasse H verwendet werden.
- Abfälle staubdicht verpacken und kennzeichnen.

Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Neben bzw. an Stelle von den persönlichen und hygienischen Schutzmaßnahmen bei "neuen" Mineralwolle-Dämmstoffen gilt zusätzlich
- Atmungsaktiven Schutanzug tragen (Typ 5)
- Atemschutz (Halbmaske) mit P2-Filter oder partikelfiltrierende Halbmaske FFP 2 verwenden.
- Rauch-/Schnupfverbot am Arbeitsplatz.
- Waschmöglichkeit bzw. bei umfangreichen Arbeiten getrennte Umkleieräume für Straßen- und Arbeitskleidung, Waschraum mit Dusche (Schwarz-Weiß-Anlage) vorsehen.

Entsorgung

- Für die Festlegung des zulässigen Entsorgungsweges müssen Mineralfaserabfälle den Abfallarten des Europäischen Abfallkataloges (EAK) zugeordnet werden.
- In den einzelnen Bundesländern gelten für die Entsorgung landesspezifische Regelungen. Die korrekte Zuordnung der Abfallart muss daher bei der örtlichen, für die Entsorgung zuständigen Behörde erfragt werden.
- Mineralfaserabfälle sind am Entstehungsort staubdicht zu verpacken und ggf. zu befeuchten. Für den Transport sind geschlossene Behälter (z. B. reißfeste PE-Säcke, Big-Bags) zu verwenden.

Vorsorgeuntersuchungen

- Spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen beim Tragen von Atemschutzgeräten veranlassen.

Wesentliche Quelle: www.infopool-bau.de

Glasige künstliche Mineralfasern – KMF				
Faserarten	Endstofffasern	Mineralwolle	Keramische Fasern	Superfeinfasern
– Glasfasern – SiO ₂ -Fasern – Sonstige Fasern	– Glasfasern – SiO ₂ -Fasern – Sonstige Fasern	– Glaswolle – Steinwolle – Schlackenwolle – Sonstige Wollen (z.B. auf Calciumsilicat-Basis)	– Aluminiumsilicatifasern – Sonstige keramische Fasern (z.B. Chrom-, Zirkonoxid-haltig)	– Mikrofasern – Hyperfeinfasern – Sonstige Fasern
Herstellungsverfahren	– Düsen- Ziehverfahren	– Schleuder- verfahren – Schleuder- Blasverfahren	– Blasverfahren – Schleuder- verfahren (Spinn- verfahren)	– Faserinhalations- verfahren u.ä.
Art des faserförmigen Primärproduktes	gezogene Fasern mit weitgehend konstantem Faserdurchmesser (Endlos- und Stapelfasern)	nach unterschiedlichen Verfahren hergestellte Wolle und wollartige Produkte, die ein breites, charakteristisches Spektrum von Fasern verschiedener Durchmesser aufweisen		
Mittlere Faserdurchmesser	5 bis 24 µm	2 bis 9 µm	1 bis 3 µm	0,1 bis 1 µm



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Gefahrstoffverordnung Betriebssicherheitsverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 189 ff. Pers. Schutzausrüst. BGR 190 Atemschutz	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 521) DIN EN 14303

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung			
Ungeschützt bewegte Maschinenteile			
Teile mit gefährlichen Oberflächen			
Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile			
Einfallende, umfallende Gegenstände			
Einstürzende Massen			
Bewegte Transport- / Arbeitsmittel			
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)			
Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)			
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen			
Elektrische Gefährdung			
Gefährliche Körperdurchströmung			
Lichtbögen			
Elektromagnetische Felder			
Chemische Gefährdung / Kontamination			
X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)			
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)			
Brand / Explosion			
Gefährliche, brennbare Stoffe			
Explosionsfähige Atmosphäre			
Explosivstoffe			
Physikalische Einwirkungen			
Lärm / Vibration			
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)			
Belastung durch Arbeitsumgebung			
Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel			
Sonstiges			
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)			
Biologische Arbeitsstoffe			
Physische Belastung / Arbeitsschwere			
Gefahr des Ertrinkens			
			
Warnung vor gesundheitsschädlichen oder zerstörenden Stoffen			
			
Handschutz benutzen	Augenschutz benutzen	Atmenschutz benutzen	Gefährdungsschutz benutzen

- Allgemeines**
- Durch das Auftragen des Trennmittels wird ein Lösen des Fertigteils von der Form ohne Beschädigung erreicht. Heute werden Trennmittel – auch Schalöle, Schalungsmittel, Entschalungsmittel genannt – überwiegend durch Versprühen aufgetragen. Je nach Anwendung unterscheiden sich Trennmittel hinsichtlich Inhaltsstoffe und Viskosität.
 - Als Betontrennmittel werden folgende Produkte angeboten: Mineralöle, Pflanzenöle, Emulsionen, Wachse, Pasten, Lacke.
 - Betontrennmittel dünn und sparsam auftragen.
 - Beim Aufsprühen Verlängerungsrohr verwenden, um das Einatmen von Sprühnebeln zu begrenzen.
 - Zündquellen fernhalten, offene Flammen vermeiden.
 - Das Rauchen in diesen Bereichen ist zu unterlassen, da eine Explosionsgefahr sowie eine chemische Zersetzung bestimmter Stoffe, die in feinsten Verteilung in den Aerosolen vorliegen, nicht auszuschließen ist. Gleiches gilt für die Durchführung von Schweiß- und Trennarbeiten sowie die Arbeit mit Trennschleifern.
 - Vorratsmenge am Arbeitsplatz auf Schichtbedarf beschränken.
 - Gefäße geschlossen halten.
 - Beim Verarbeiten in Räumen, Lüftungsmaßnahmen durchführen (Fenster und Türen öffnen).
 - Bei lösemittelhaltigen Produkten Atemschutz mit Kombinationsfilter A2-P2 benutzen, wenn Lüftungsmaßnahmen nicht ausreichen und Trennmitteldämpfe und -nebel eingeatmet werden können. Bei lösemittelfreien Produkten Partikelfilter P2 bzw. FFP2 benutzen (bei Spritzverfahren).
 - Unbedeckte Körperteile mit fettfreier Hautschutzsalbe eincremen.
 - Geeignete Körperschutzmittel benutzen, z. B. Gesichtsschutz, Schutzbrille Bilderläuterungen, Schutzhandschuhe aus Nitril oder Butylkautschuk.
 - Bei Spritzern in die Augen sofort mit viel Wasser spülen und umgehend den Augenarzt aufsuchen.
- Vorsorgeuntersuchungen**
- Die Benutzung von Atemschutzgeräten bedeutet eine zusätzliche Belastung für den Träger. Pflichtuntersuchungen bei Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppen 2 und 3 erfordern. Angebotsuntersuchungen bei Tätigkeiten, die das Tragen von Atemschutzgeräten der Gruppe 1 erfordern.
 - Bei Tätigkeiten mit bestimmten Gefahrstoffen (z.B. aromatische Nitro- und Aminoverbindungen, einatembare Staub (E-Staub)) Pflichtuntersuchungen veranlassen, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert nach der Gefahrstoffverordnung nicht eingehalten wird oder, soweit die genannten Gefahrstoffe hautresorptiv sind, eine Gesundheitsgefährdung durch direkten Hautkontakt besteht.
 - Besteht eine Exposition mit den im Anhang der ArbMedVV genannten Stoffen und können die zulässigen Grenzwerte eingehalten werden, hat der Arbeitgeber den Beschäftigten Angebotsuntersuchungen anzubieten.
 - Angebotsuntersuchungen sind auch bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden oder erbgutverändernden Stoffen oder Zubereitungen der Kategorie 1 oder 2 im Sinne der Gefahrstoffverordnung anzubieten.

Wesentliche Quelle: www.infopoolbau.de



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Gefahrstoffverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung ArbMedVV	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGR 190 Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten BGR 195 Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen	Technische Regeln für Gefahrstoffe

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
---------------------	------------------------

Mechanische Gefährdung	
☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen
☒	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
☒	Einfallende, umfallende Gegenstände
☐	Einstürzende Massen
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
☐	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
☒	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
☒	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen
Elektrische Gefährdung	
☐	Gefährliche Körperdurchströmung
☐	Lichtbögen
☐	Elektromagnetische Felder
Chemische Gefährdung / Kontamination	
☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)
Brand / Explosion	
☐	Gefährliche, brennbare Stoffe
☐	Explosionsfähige Atmosphäre
☐	Explosivstoffe
Physikalische Einwirkungen	
☐	Lärm / Vibration
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)
Belastung durch Arbeitsumgebung	
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
Sonstiges	
☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
☐	Biologische Arbeitsstoffe
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere
Sonstige Gefährdungen	
☐	Gefahr des Ertrinkens

 Warnung vor Absturzgefahr	 Warnung vor herabfallenden Gegenständen	 Zutritt für Unbefugte verboten	
 Kopfschutz benutzen	 Feßschutz benutzen	 Handschutz benutzen	

• Plan für Auf-, Um- und Abbau/Montageanweisung durch den für die Gerüstbauarbeiten verantwortlichen Arbeitgeber oder eine von ihm bestimmte, hierzu befähigte Person erstellen.

• Abhängig von der zu errichtenden Gerüstkonstruktion kann es sich um eine allgemeine Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers der Gerüste handeln, die durch Detailangaben für das zu errichtende Gerüst ergänzt wird.

• Dieser Plan dokumentiert die Auswahl der konstruktiven Lösungen auf der Basis der Aufbau- und Verwendungsanleitung und der geeigneten Maßnahmen auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung, z.B. Gefährdung durch Absturz

• Auf der Grundlage dieses Planes die fachlich geeigneten Beschäftigten unterweisen.

• Diesen Plan dem Aufsichtführenden zur Verfügung stellen.

Montageanweisung – gilt nur in Verbindung mit den beigefügten Anlagen
(gemäß BetrSichV 5.2.2 Anhang 2 – Plan für den Aufbau, Benutzung und Abbau)

Firma (Stempel) _____

Baustelle: _____

Objekt: _____

Auftraggeber: _____

Befähigte Person: _____

Montagezeitraum: _____

Gerüstart:

☐ Fassadengerüst	☐ Raumgerüst	☐ Treppengerüst
☐ Fanggerüst	☐ Dachfanggerüst	☐ Schutzdach
☐ Sondergerüst		

Aufbau nach:

☐ Regelausführung	☐ Typenprüfung	☐ statischer Nachweis im Einzelfall
--	---------------------------------------	--

Lastklasse (gleichmäßig verteilte Last):

☐ 2 (1,5 kN/m²)	☐ 4 (3,0 kN/m²)	☐ _____ (_____ kN/m²)
☐ 3 (2,0 kN/m²)		

Breitenklasse:

☐ W06	☐ W09	☐ W _____
------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Aufstandsfläche:

☐ ohne	☐ Holzbohle	☐ _____
-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

Technische Daten:

horizontaler Abstand	Belag zum Gebäude	_____ m
horizontaler Abstand	Traufe zum Seitenschutz/Schutzwand	_____ m
vertikaler Abstand	Traufe zum obersten Belag	_____ m

Bekleidung / Anbauteile:

☐ Netze	☐ Planen	☐ innen liegender Seitenschutz
☐ Konsolen	☐ Gitterträger	☐ Aufzug
☐ Stahlbeläge	☐ Alubeläge	☐ Vollholzbeläge
		☐ Kombibeläge

Verankerung:

☐ am inneren Ständer	☐ über beide Ständer	☐ V-Anker (Dreieck)
---	---	--

Vertikaltransport:

☐ von Hand, von _____ bis _____ Lage	☐ mit Aufzug, von _____ bis _____ Lage
---	---

Horizontaltransport:

☐ Montage-Sicherungs-Geländer (MSG) in der Montageebene	☐ MSG im Aufstiegsfeld
☐ PSA gegen Absturz bei der Montage von _____	
☐ Ausnahme (ohne PSA gegen Absturz) Herr _____ bei _____	

Besonderheiten:

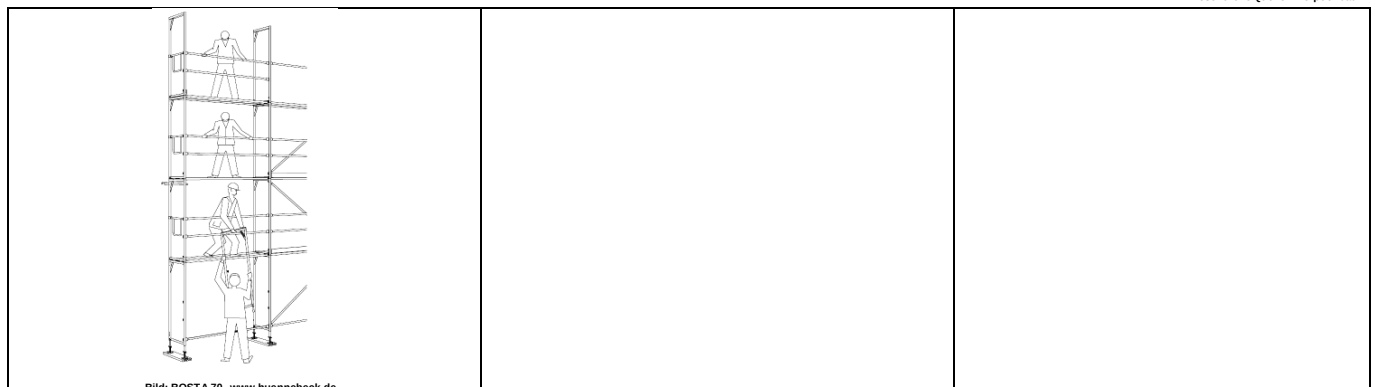
☐ Gefahrstoffe	☐ _____
☐ elektrische Freileitungen	☐ _____
☐ öffentlicher Verkehrsraum	☐ _____

Anlagen:

☐ A+V des Herstellers	☐ _____
☐ Ergänzende Detailangaben zur A+V	☐ _____
☐ Grundriss	☐ _____
☐ Ansicht	☐ _____
☐ Materialauszugsliste	☐ _____

Datum _____ Unterschrift des Gerüststellers _____

Wesentliche Quelle: infoPOOL-bau



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Betriebssicherheitsverordnung TRBS 1203 Befähigte Personen TRBS 2121 Absturz	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten	BGI 663 Arbeits- und Schutzgerüste	DIN EN 12811-1 DIN 4420-1, DIN 4420-3

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
---------------------	------------------------

Mechanische Gefährdung
Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen
Elektrische Gefährdung
Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder
Chemische Gefährdung / Kontamination
Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)
Brand / Explosion
Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe
Physikalische Einwirkungen
Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)
Belastung durch Arbeitsumgebung
Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
Sonstiges
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere
Sonstige Gefährdungen
Gefahr des Ertrinkens
  
  
Warnung vor Absturzgefahr Warnung vor herabfallenden Gegenständen Zutritt für Unbefugte verboten Kopfschutz benutzen Fußschutz benutzen Handschutz benutzen

Prüfung und Dokumentation

xDer für die Gerüstbauarbeiten verantwortliche Arbeitgeber muss das von ihm erstellte Gerüst auf Grundlage des Planes für Auf-, Um- und Abbau (Montageanweisung) sowie der Aufbau- und Verwendungsanleitung durch eine hierzu befähigte Person nach der Montage prüfen lassen.

xDer verantwortliche Arbeitgeber, der Gerüste benutzen lässt, muss diese auf Grundlage des Planes für die Benutzung und der auszuführenden Arbeiten durch eine befähigte Person auf die Betriebssicherheit vor der ersten Inbetriebnahme prüfen lassen.

xDas Ergebnis der jeweiligen Prüfung angemessen dokumentieren

Plan für die Benutzung

xPlan für die Benutzung durch den für die Gerüstbauarbeiten verantwortlichen Arbeitgeber oder eine von ihm bestimmte, hierzu befähigte Person erstellen. Abhängig von der zu errichtenden Gerüstkonstruktion kann es sich um Angaben aus der allgemeinen Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers der Gerüste handeln, die durch projektbezogene Angaben ergänzt wird.

xDer Plan enthält Angaben zu - Art des Gerüsts, z.B. Arbeits- und/oder Schutzgerüst, - Lastklasse (bei mehrlagigen Gerüsten als Summe der gleichmäßig verteilten Verkehrslasten in einem Gerüstfeld), Breitenklasse, Name und Anschrift des Gerüsterstellers, Datum der Prüfung nach der Montage, Weitere objektbezogene Angaben

Prüfprotokoll für Arbeits- und Schutzgerüste (§§ 10 + 11, BetrSichV)			
Gerüstersteller: _____		Bauteil: _____	
Bauvorhaben: _____		Bauteil: _____	
☐ Arbeitsgerüst	☐ Schutzgerüst	☐ Fanggerüst	☐ Dachfanggerüst
Bekleidung	☐ mit Netzen	☐ mit Planen	☐ _____
Gerüstgruppe/Lastklasse	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6		
Breitenklasse	☐ W06 ☐ W09 ☐ W _____		
☐ Regelausführung	☐ nach statischem Einzelnachweis		
1. Gerüstbauteile augenscheinlich unbeschädigt ☐		4. Beläge 4.1 Gerüstbohlen ☐ 4.2 Systembeläge ☐	
2. Standsicherheit 2.1 Tragfähigkeit der Aufstandsfläche ☐ 2.2 Spindelauszugslänge ☐ 2.3 Längsriegel in Fußpunkthöhe ☐ 2.4 Verstrebungen ☐ 2.5 Gitterträger ☐ 2.6 Sonderkonstruktionen nach Bauunterlagen ☐		5. Arbeits- und Betriebssicherheit 5.1 Seitenschutz ☐ 5.2 Wandabstand ☐ 5.3 Aufstiege, Zugänge ☐ 5.4 Eckausbildung ☐ 5.5 Schutzwand im Dachfanggerüst ☐ 5.6 Verkehrssicherung, Beleuchtung ☐	
3. Verankerungen (bei Bekleidungen erhöhte Kräfte beachten) 3.1 Verankerungsraster ☐ 3.2 Ankerprotokoll vorhanden ☐ * nur ankreuzen, wenn Punkt geprüft und in Ordnung			
☐ Prüfung des Arbeits- und Schutzgerüsts abgeschlossen ☐ Gerüst ist freigegeben ☐ Kennzeichnung ist angebracht ☐ Gerüst ist nicht freigegeben ☐ Sperrkennzeichnung ist angebracht			
Bemerkungen: _____			
Ort, Datum: _____		Auftragnehmer: _____	
Ort, Datum: _____		Auftraggeber: _____	

Bild: BOSTA 70, www.huenebeck.de

Wesentliche Quelle: infopool-bau

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 663 Arbeits- und	DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung	C22: Bauarbeiten	Schutzgerüste	DIN 4420-1
TRBS 1203 Befähigte Personen			DIN 4420-3
TRBS 2121 Absturz			

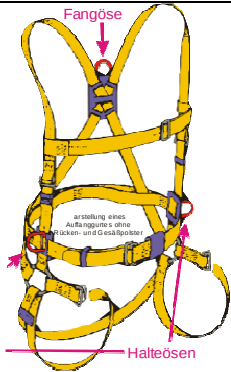
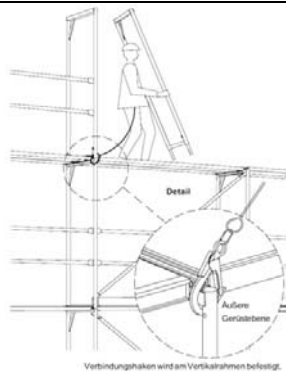
	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen D 217
	Gerüstarbeiten Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung		
☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile	
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen	
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile	
X	Einfallende, umfallende Gegenstände	
☐	Einstürzende Massen	
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel	
☐	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)	
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)	
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen	
Elektrische Gefährdung		
☐	Gefährliche Körperdurchströmung	
☐	Lichtbögen	
☐	Elektromagnetische Felder	
Chemische Gefährdung / Kontamination		
☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)	
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)	
Brand / Explosion		
☐	Gefährliche, brennbare Stoffe	
☐	Explosionsfähige Atmosphäre	
☐	Explosivstoffe	
Physikalische Einwirkungen		
☐	Lärm / Vibration	
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)	
Belastung durch Arbeitsumgebung		
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel	
Sonstiges		
☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)	
☐	Biologische Arbeitsstoffe	
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere	
Sonstige Gefährdungen		
☐	Gefahr des Ertrinkens	
 Warnung vor unbefestigten Gegenständen  Zugriff für Unbe- fugte verboten  Auffanggurt et cetera		

Allgemeines
xPersönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz nur dann benutzen, wenn aus arbeits- technischen Gründen Absturzsicherungen und Auffangeinrichtungen nicht angewendet werden können.
xNur CE-gekennzeichnete und für den Gerüstbau zugelassene baumustergeprüfte Ausrüs- tung verwenden, bestehend z.B. aus Auffanggurt, Verbindungsmittel, Falldämpfer, für Querbeanspruchung geeignete Verbindungselemente.
Prüfung
xPSA gegen Absturz im Gerüstbau vor jeder Benutzung durch Inaugenscheinnahme über- prüfen.
xPrüfung durch einen Sachkundigen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich.
Benutzung
xPSA gegen Absturz nur an geeigneten und nachgewiesenen Gerüstbauteilen befestigen, z.B. bei Stahlrohrgerüsten am Außen- bzw. Innenstiel oder am Geländerholm.
xPSA gegen Absturz sollte mindestens in Geländerholmhöhe oder oberhalb des Benutzers angeschlagen werden.
xNur Verbindungselemente (z.B. Rohrhaken) benutzen, die eine Sicherung gegen unbeab- sichtigtes Öffnen haben.
xAuffangsysteme mit energieabsorbierender Funktion oder Falldämpfer benutzen.
xDas Verbindungsmittel – Seil/Band – bei Benutzung straff halten und Schlaffseilbildung vermeiden.
xDie Verbindungsmittel nicht über scharfe Kanten beanspruchen, nicht kneten und nicht be- helfsmäßig verlängern.
xPSA gegen Absturz vor schädlichen Einflüssen, z.B. Öl, Säure, Lauge, Funkenflug, Erwär- mung über 60° schützen und trocken lagern.
xBeschädigte oder durch Sturz beanspruchte PSA gegen Absturz nicht weiter verwenden. Sie ist der Benutzung zu entziehen, bis ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zug e- stimmt hat.
Unterweisung
xBeschäftigte vor der ersten Benutzung und nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich unterweisen.
xRichtige und sichere Benutzung der PSA in regelmäßigen Abständen praktisch üben.
xRettungsgeräte
xRettungsgeräte und -einrichtungen (z.B. Abseilgeräte) bereitstellen und geeignete Verfah- ren zur Rettung von Beschäftigten festlegen.
xDie Beschäftigten in der Benutzung unterweisen.
xBeachten, dass durch längeres Hängen im Auffanggurt Gesundheitsgefahren entstehen können.
xRettungsgeräte regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen.
xAusführung der Rettung in regelmäßigen Abständen praktisch üben.

Wesentliche Quelle: infoPOOL-bau

			
Bild: S. Ritterbusch; www.sidiblume.de		Bild: BOSTA 70; www.huennebeck.de	

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGR 198 PSA gegen Absturz	BGI 663 Arbeits- und Schutzgerüste
Betriebssicherungsverordnung	C22: Bauarbeiten	BGR 199 PSA zum Retten aus Höhen und Tiefen	
TRBS 1203 Befähigte Personen			
TRBS 2121 Absturz			

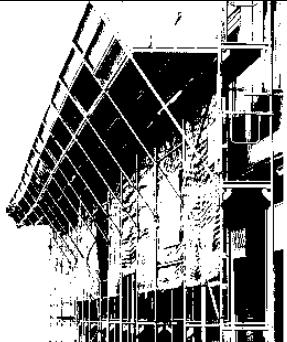
	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen D 218
	Gerüstarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung
Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
X Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen
Elektrische Gefährdung
Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
Elektromagnetische Felder
Chemische Gefährdung / Kontamination
Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)
Brand / Explosion
Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe
Physikalische Einwirkungen
Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)
Belastung durch Arbeitsumgebung
Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
Sonstiges
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere
Sonstige Gefährdungen
Gefahr des Ertrinkens
   
  
Warnung vor Absturzgefahr Warnung vor herabfallenden Gegenständen Warnung vor Fahrzeugverkehr Warnung vor Engstelle, Fußgänger im Verkehrsbereich Zutritt für Unbefugte verboten Kopfschutz benutzen Fußschutz benutzen

Allgemeines xGerüstbauarbeiten auf öffentlichen Wegen, Straßen und Plätzen können für Passanten und andere Verkehrsteilnehmer wie auch für die Gerüstbauer selbst eine besondere Gefährdung darstellen. xFür die besondere Inanspruchnahme des öffentlichen Verkehrsraumes eine Sondernutzungserlaubnis bei der zuständigen Behörde (z.B. Straßenverkehrsbehörde) einholen. Verkehrsrechtliche Anordnung xVor Beginn der Gerüstbauarbeiten eine verkehrsrechtliche Anordnung über Art und Umfang der Baustellensicherung bei der zuständigen Behörde (z.B. Straßenverkehrsbehörde) einholen. xAnträge zur Erlaubnis der Sondernutzung und zur verkehrsrechtlichen Anordnung mind. 14 Tage vor geplantem Baubeginn bei der Behörde vorlegen. xMit den Arbeiten nicht ohne Vorliegen der verkehrsrechtlichen Anordnung beginnen. xDer Antrag muss Angaben zur Baustelle, Lage und Verkehrsplan, Verkehrszeichenplan und den Namen des Verantwortlichen für die Sicherung enthalten. xDie verkehrsrechtliche Anordnung und den Verkehrszeichenplan auf der Baustelle vorhalten. xVon den Vorgaben der verkehrsrechtlichen Anordnung nicht abweichen. Kontrolle und Wartung xPrüfen, ob die behördlich angeordneten Maßnahmen während der Ausführung der Arbeiten ausreichen. xDer in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche kann andere geeignete Personen mit der Kontrolle und Wartung beauftragen, bleibt aber in der Verantwortung. xArbeitsstellen längerer Dauer regelmäßig kontrollieren, im Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus zweimal täglich. xIm Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus muss der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche entsprechend MVAS geschult sein. xWarnkleidung und Warnposten xPersonen, die im öffentlichen Verkehrsraum eingesetzt sind, müssen bei ihrer Arbeit orangerote Warnkleidung nach DIN EN 471 tragen. xWarnposten dürfen nur vor Verkehrseinschränkungen warnen. xVerkehrsregelung durch Warnposten ist verboten. Dies bleibt ausschließlich der Polizei vorbehalten. Weitere Maßnahmen xArbeitsstellen kürzerer Dauer bei Tageslicht einrichten, betreiben und wieder räumen. xMüssen Arbeitsstellen kürzerer Dauer ausnahmsweise bei Dunkelheit oder bei schlechter Sicht eingerichtet werden, sind besondere Maßnahmen zur besseren Wahrnehmung vorzusehen. Verkehrstechnische Anforderungen xMindestbreiten von Geh- und Radwegen einhalten: - Gehwege 1,00 m - Radwege ohne Gegenverkehr 0,80 m - Gemeinsame Geh- und Radwege 1,60 m - Fußgängerzonen 3,50 m xDurchlauferüste/Fußgängertunnel: - Mindestmaße: 2,20 x 1,00 m (H x B) - Zugänge oben und seitlich mit Leitmalen versehen - im Bodenbereich führende Elemente für Blinde vorsehen, z.B. Tastleisten - Innenraum nachts ausreichend beleuchten Gerüste im Bereich der Fahrbahn: - Sicherheitsabstand zur Fahrbahnseite: 0,50 m; in der Höhe mind. 4,50 m - Schutzeinrichtungen gegen Anprall vorsehen xLichttraumprofilrahmen bei Überbrückungen von Fahrbahnen mit Gerüstbauteilen - Mindestmaße sind bei der zuständigen Behörde zu erfragen - Kennzeichnung mit Verkehrszeichen und Leitmalen.
--

Wesentliche Quelle: infopool-bau

 SO NICHT!		
--	--	--

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 663 Arbeits- und Schutzgerüste	DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung	C22: Bauarbeiten		DIN 4420-1, DIN 4420-3
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)			ZTV – SA: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für .. Arbeitsstellen an Straßen

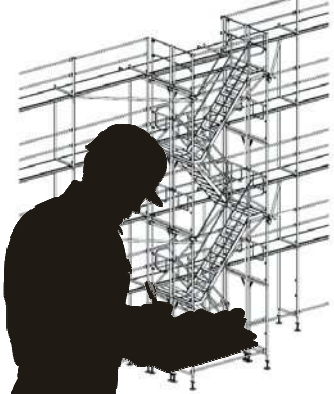
	Koordination von Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen	GM: Grundsätzliche Maßnahmen D 219
	Gerüstarbeiten Befähigte Personen und fachlich geeignete Beschäftigte	

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung			
☐	Ungeschützt bewegte Maschinenteile		
☐	Teile mit gefährlichen Oberflächen		
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile		
X	Einfallende, umfallende Gegenstände		
☐	Einstürzende Massen		
☐	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel		
☐	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)		
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)		
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen		
Elektrische Gefährdung			
☐	Gefährliche Körperdurchströmung		
☐	Lichtbögen		
☐	Elektromagnetische Felder		
Chemische Gefährdung / Kontamination			
☐	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)		
☐	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)		
Brand / Explosion			
☐	Gefährliche, brennbare Stoffe		
☐	Explosionsfähige Atmosphäre		
☐	Explosivstoffe		
Physikalische Einwirkungen			
☐	Lärm / Vibration		
☐	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)		
Belastung durch Arbeitsumgebung			
☐	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel		
Sonstiges			
☐	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)		
☐	Biologische Arbeitsstoffe		
☐	Physische Belastung / Arbeitsschwere		
Sonstige Gefährdungen			
☐	Gefahr des Ertrinkens		
☐			
			
Warnung vor Absturzgefahr	Warnung vor herabfallenden Gegenständen	Zutritt für Unbefugte verboten	

Allgemeines
- x Gerüste nur unter Aufsicht einer hierzu befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten auf-, ab- oder umbauen. - x Der Gerüstersteller muss die von ihm aufgebauten Gerüste durch eine hierzu befähigte Person prüfen lassen. - x Aufsicht und Prüfung können von einer befähigten Person oder auch von zwei unterschiedlichen befähigten Personen wahrgenommen werden.
Anforderungen an befähigte Personen
- x Befähigte Personen verfügen für die jeweiligen Tätigkeiten über die erforderlichen Fachkenntnisse, erworben durch Berufsausbildung, Berufserfahrung, zeitnahe berufliche Tätigkeit. - x Berufliche Kenntnisse einer befähigten Person müssen durch Berufsabschluss oder vergleichbare Qualifikation nachweisbar sein. - x Berufserfahrung setzt voraus, dass die befähigte Person nachweisbar praktisch im Gerüstbau tätig war (Gerüstersteller). - x Die zeitnahe berufliche Tätigkeit beim Umgang mit Gerüsten und eine angemessene Weiterbildung sind unabdingbar. - x Die befähigte Person muss über Kenntnisse zum Stand der Technik im Gerüstbau verfügen. - x Je komplexer ein Gerüst ist, desto höher sind die Anforderungen an die Fachkenntnisse der befähigten Person. - x Befähigte Personen können Gerüstbauer, Gerüstbau-Meister, Gerüstbau-Obermonteure, Gerüstbau-Kolonnenführer und Personen mit vergleichbaren Fachkenntnissen, bauhandwerklicher Ausbildung sowie ausreichend praktischer Berufserfahrung im Gerüstbau sein.
Auswahl
x Für die Auswahl und Beauftragung der befähigten Person ist der Arbeitgeber verantwortlich.
Anforderungen an fachlich geeignete Beschäftigte
- x Fachlich geeignete Beschäftigte haben zum Beispiel eine abgeschlossene Berufsausbildung im Gerüstbauer-Handwerk, eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bauhandwerk mit den erforderlichen Kenntnissen im Gerüstbau-Handwerk oder vergleichbare Qualifikationen mit ausreichend praktischer Berufserfahrung, bei der die erforderlichen Kenntnisse im Gerüstbau erworben wurden. - x Je komplexer ein Gerüst ist, desto höher sind die Anforderungen an die Kenntnisse der fachlich geeigneten Beschäftigten. - x Für den Einsatz der fachlich geeigneten Beschäftigten ist der Arbeitgeber verantwortlich.
Unterweisung der Beschäftigten im Gerüstbau
- x Fachlich geeignete Beschäftigte speziell unterweisen. - x Die Unterweisung muss dabei insbesondere die folgenden Punkte beinhalten: - x Erläutern des Plans für Aufbau, Benutzung und Abbau des betreffenden Gerüsts einschließlich Materialtransport - x Tätigkeiten zum sicheren Auf-, Um- und Abbau des Gerüsts - x vorbeugende Maßnahmen gegen die Gefahr des Absturzes von Personen und des Herabfallens von Gegenständen - x Sicherheitsvorkehrungen für den Fall sich plötzlich ändernder Witterungsverhältnisse wie z.B. Sturm, starker Schneefall, Vereisungen oder ähnliche Verhältnisse, die die Sicherheit des betreffenden Gerüsts und der betroffenen Personen beeinträchtigen, zulässige Belastungen, alle anderen, mit dem Auf-, Ab- oder Umbau gegebenenfalls verbundenen Gefahren, z.B. Arbeiten in der Nähe von Freileitungen.
Vorsorgeuntersuchungen
x Bei Arbeiten mit Absturzgefahr wird die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung für Arbeiten mit Absturzgefahr (G 41) als Wunschuntersuchung des Beschäftigten gem. ArbMedVV empfohlen.

Wesentliche Quelle: infoPOOL-bau

			
---	--	--	--

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen			
Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention		BGI 663 Arbeits- und Schutzgerüste
Betriebssicherheitsverordnung	C22: Bauarbeiten		
TRBS 1203 Befähigte Personen			

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung
Ungeschützt bewegte Maschinenteile
Teile mit gefährlichen Oberflächen
Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
Einfallende, umfallende Gegenstände
Einstürzende Massen
X Bewegte Transport- / Arbeitsmittel
Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung
X Gefährliche Körperdurchströmung
Lichtbögen
X Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination
Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion
Gefährliche, brennbare Stoffe
Explosionsfähige Atmosphäre
Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen
Lärm / Vibration
Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung
Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel

Sonstiges
Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
Biologische Arbeitsstoffe
Physische Belastung / Arbeitsschwere
Gefahr des Ertrinkens

			
Warnung vor Isolatorenverkehr	Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung	Warnung vor überschlagender Spannung	Zutritt für Unbefugte verboten
			
Arbeitsschutzkleidung	Kopfschutz benutzen	Handschutz benutzen	Fußschutz benutzen

Arbeiten im Gleisbereich können Gleisarbeiten, Brückenbauarbeiten über und unter Gleisen, Hochbau-, Tiefbau-, Kabel-, Korrosionsschutzarbeiten neben Gleisen, Arbeiten an Wegübergängen und Versorgungsleitungen, welche die Gleise kreuzen, Schneeräumarbeiten sein.

Vorbereitende Maßnahmen:

- Arbeiten bei der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle anzeigen, wenn Arbeiten im Gleisbereich ausgeführt werden sollen und die Gefahr besteht, dass Mitarbeiter oder Maschinen in den Gleisbereich hineingeraten.
- Notwendige Angaben für die Festlegung von Sicherungsmaßnahmen (Sicherungsplan), z.B. Ort und Zeit der Arbeiten, Art der Arbeiten, Angaben zu wandernden Arbeitsstellen, Anzahl der Kolonnen/Anzahl der Arbeitskräfte, Arbeitsstellenlänge einschließlich voraus- und nachlaufender Arbeiten, Zuwegungen zur Arbeitsstelle im Gleisbereich, Transportwege im Gleisbereich, Art und Anzahl der Maschinen, die eingesetzt werden sollen, Abstand zwischen Arbeitsbereich und Betriebsgleis sowie Arbeitsbreiten von Maschinen, Räumzeit, Geräuschpegel der Maschinen, Maschinen, die verfahrensbedingt in den Gleisbereich schwenken müssen und eine Gleissperrung erfordern, schwere Lasten, die neben Gleisen oder über Gleisen bewegt werden müssen und dafür eine Gleissperrung erfordern, zum Auf- und Abrüsten von Maschinen erforderliche Maßnahmen (z.B. Sperrung des benachbarten Gleises), Arbeiten mit Maschinen in Fahrleitungsnähe

Sicherungsverfahren

- Die für den Bahnbetrieb zuständige Stelle entscheidet auf Grundlage der Angaben des Unternehmers, welches Sicherungsverfahren angewendet wird.
- Dabei wird die folgende Rangfolge berücksichtigt: 1. Gleissperrung 2. Feste Absperrung 3. Automatisches Warnsystem 4. Postensicherung

Vor Arbeitsbeginn

- Die für die Arbeitsstelle maßgebenden Sicherungsanweisungen müssen vorliegen: Betriebs- und Bauanweisung (Betra), Sicherungsplan.
- Beschäftigte über Bahnbetriebsgefahren unterweisen. (Mindestinhalt: Örtliche und betriebliche Verhältnisse, gesperrte Gleise, Betriebsgleise mit Geschwindigkeiten und Fahrtrichtungen, durchgeführte Sicherungsmaßnahmen, gesicherter Bereich, Verhalten bei Warnsignalabgabe, Sicherheitsraum, Weg zur und von der Arbeitsstelle, Fahrleitung mit freigeschaltetem Bereich und Schutzabstand)
- Nur Sicherungsposten (Sipo) benennen und einsetzen, die hierfür geeignet und besonders geschult sind.
- Sipo dürfen während ihres Einsatzes keine anderen Tätigkeiten ausüben und müssen Warnkleidung tragen.
- Erklärung der Bedeutung der von Sipo gegebenen Warnsignale.
- Festlegen, nach welcher Seite das Gleis zu verlassen ist oder welche Sicherheitsräume aufzusuchen sind.
- Bei Warnung mit Warnsystem oder Sicherungsposten eine Wahrnehmbarkeitsprobe durchführen. Hörprobe für Warnsignale unter ungünstigen Bedingungen durchführen.
- Arbeitszeiten auf die Einsatzzeiten der Sicherungsposten abstimmen.
- Bei Nachtbaustellen ausreichende Beleuchtung aller Arbeitsbereiche einrichten.

Durchführung der Arbeiten:

- Gleisbereich erst nach Durchführung der Sicherungsmaßnahmen und nur mit Erlaubnis des Aufsichtführenden und nach Zustimmung der Sicherungsaufsicht betreten.
- Warnsignale sofort befolgen! Gleise nur zur festgelegten Seite verlassen, festgelegten Sicherheitsraum aufsuchen. Nicht im Gleis gehen.
- Beschäftigte im Gleisbereich müssen Warnkleidung tragen.
- Baustoffe und Geräte so lagern, dass sie von Schienenfahrzeugen nicht erfasst und vom Fahrtwind nicht bewegt werden. Nicht innerhalb des Sicherheitsraums lagern.
- Beim Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen nur auf der gefahrfreien Seite auf- und absteigen.
- Vom Bahnbetreiber festgelegte Mindestabstände für Materiallagerung einhalten.
- Nicht auf Puffern, Trittbrettern oder Ladegut mitfahren.
- Niemals aufrecht zwischen den Puffern nahe beieinander stehenden Schienenfahrzeugen hindurchgehen.
- Schienen erst durchtrennen, wenn vorher eine Überbrückung für den Bahnrückstrom installiert wurde. Dies gilt auch für nicht elektrifizierte Strecken.
- Fernbediente Gleiseinrichtungen (Weichen) gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern lassen.
- Für das Signalthören im Gleisoberbau zugelassenen Gehörschutz benutzen, wenn der Beurteilungspegel trotz Lärminderungsmaßnahmen über 85 dB(A) liegt.

Besondere Hinweise für gleisfahrbare Maschinen!

- Gleisfahrbare Maschinen (Zweiwegebagger, Gleisbaumaschinen, Gleiskrane) nur mit Erlaubnis des Bahnbetreibers einsetzen und nur in seinem Auftrag bewegen.
- Gleisfahrbare Maschinen nur von geschulten Geräteführern bedienen lassen. Bei fehlender Streckenkenntnis Überführungsfahrten von und zur Baustelle von streckenkundiger Person begleiten lassen.
- Bei elektrifizierten Strecken Sicherheitsabstände zu unter Spannung stehenden Fahr- und Speiseleitungen einhalten (Tabelle 2).
- Beim Einsatz von Arbeitsmaschinen in der Nähe von Fahr- oder Speiseleitungen bei einer Nennspannung bis 15 kV (bei der Bahn AG) kann der Sicherheitsabstand auf 0,3 m herabgesetzt werden, wenn die Maschinenbahn geerdet und ihre Ausladungen begrenzt sind.
- Auf Fahrzeugen befestigte Arbeitsmaschinen und straßenfahrbare Arbeitsmaschinen müssen besonders bahngeeignet werden.

Vorsorgeuntersuchungen

- Die Feststellung der körperlichen Eignung durch spezielle Vorsorgeuntersuchungen wird empfohlen. (Wunschuntersuchung des Beschäftigten gemäß der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV))

Wesentliche Quelle: www.infopoolbau.de

Abmessungen von Gefahrbereichen bei der Deutschen Bahn AG	
Höchstgeschwindigkeit, mit der die Gleise befahren werden in km/h	Abstand von Gleismitte nach jeder Seite in m
≤ 50	2,00
≤ 70	2,10
≤ 90	2,20
≤ 120	2,30
≤ 140	2,40
≤ 160	2,50
≤ 280	3,00

Sicherheitsabstände zu Fahr- und Speiseleitungen bis 30 kV	
≤ 1000 V Wechselspannung	≥ 1,00 m
≤ 1500 V Gleichspannung	≥ 1,00 m
> 1000 V Wechselspannung	≥ 1,50 m
> 1500 V Gleichspannung	≥ 1,50 m



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten D 33 Arbeiten im Bereich von Gleisen	BGI 781 Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich	Sicherungsanweisungen Bahnbetreiber (Betra, Sicherungsplan) Richtlinien der DB: 132.0118, 479.0001, 132.0123, 931

Arbeiten mit Stopfmaschinen

D 223

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

X	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
X	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

X	Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

X	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
--	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
X	Physische Belastung / Arbeitsschwere
	Gefahr des Ertrinkens

			
Warnung vor Eisenbahnverkehr	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	Warnung vor beschlagender Spannung	Verbot für Motorfahrzeuge
			
Kopfschutz tragen	Fußschutz benutzen	Warnweste/Reflektierende Kleidung tragen	Betreten der Gleisanlagen verboten

Mit Stopfmaschinen wird der Schotter unter den Schwellen verdichtet und damit das Gleis stabilisiert und ggf. ausgerichtet. Dabei besteht Gefahr durch die Zugfahrten im benachbarten Gleis (Betriebsgleis), insbesondere nachts. Zwischen Stopfmaschine und benachbartem Gleis gibt es keinen Sicherheitsraum.

Zugfahrten im benachbarten Gleis:

- Arbeiten erst dann beginnen, wenn die im Sicherungsplan festgelegten Maßnahmen umgesetzt sind.
- Mögliche Störstellen (z.B. Kabeltrassen) vor Arbeitsbeginn beseitigen lassen.
- Benachbartes Gleis nur betreten, wenn es erforderlich ist und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind, z.B. Sperrung des benachbarten Gleises.
- Bei notwendigem Aufenthalt auf der Betriebsgleisseite der Stopfmaschine (z.B. zur Störungsbehebung) vorher Sperrung des benachbarten Gleises veranlassen (über den Beauftragten der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle).
- Bei Weichenstopfarbeiten das benachbarte Gleis sperren lassen.
- Verlassen der Maschine, z.B. für Messarbeiten, nur nach Abmeldung bei dem Verantwortlichen (Sicherungsaufsicht).
- Aufenthalt im Arbeitsgleis außerhalb der Maschine nur mit Sicherung vor Fahrten im benachbarten Gleis z.B. durch Absperrposten.
- Maschine nur zur Feldseite verlassen.
- Vor Arbeitsbeginn die Maschine gemäß Sicherungsplan vom Sicherungsunternehmen mit mobilen funkangesteuerten Signalgebern ausrüsten lassen.
- Bei Warnung mit automatischem Warnsystem oder Sicherungsposten müssen die Signale hörbar sein, wenn die Stopfmaschine arbeitet.
- Vor Arbeitsbeginn die Maschine gemäß Sicherungsplan vom Sicherungsunternehmen mit mobilen funkangesteuerten Signalgebern ausrüsten lassen.
- Bei Warnung mit automatischem Warnsystem darf das benachbarte Gleis nicht betreten werden, solange die optische Erinnerungsanzeige ansteht.
- Gehörschutz muss für das Signalthören im Gleisoberbau zugelassen sein.
- Vor Verlassen der Einsatzstelle die Transportsicherungen für die beweglichen Arbeitseinrichtungen einlegen.

Fahrbewegung im Arbeitsgleis

- Im Arbeitsgleis können sich Personen aufhalten, z.B. Messtrupp oder andere Maschinen befinden, z.B. Schotterplaniermaschinen.
- Stopfmaschine mit Kamera-Monitorssystem für beide Richtungen ausrüsten.
- Fahrbewegung nur einleiten, wenn der Fahrweg direkt vom Stirnführerstand aus oder über Kamera-Monitorssystem einsehbar und frei ist.
- Gefahrenbereich vor und hinter der Stopfmaschine freigehalten.
- Gefahrenbereiche anderer Maschinen im Arbeitsgleis freigehalten, z.B. Schotterplaniermaschinen.
- Arbeitsstellen außerhalb der Stopfmaschine im Arbeitsgleis, z.B. bei Messarbeiten, beleuchten

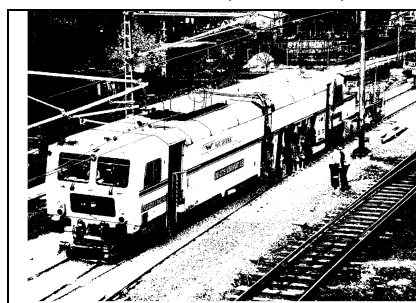
Gefahrenbereich der Stopfaggregate

- Gefahrenbereich der Stopfaggregate nicht betreten.
- Wenn Aufenthalt im Gefahrenbereich der Stopfaggregate erforderlich ist (z.B. zur Störungsbehebung) sind die Stopfaggregate vorher gegen unbeabsichtigtes Anlaufen zu sichern

Gefahr durch die Fahrleitung

- Maschine nur an den Stellen besteigen, die als erhöhte Standorte vorgesehen sind (Aufstiege, Umlauf, Kabine).
- Vorhandene Fahrleitung immer als spannungsführend ansehen, wenn Spannungsfreiheit nicht zweifelsfrei feststeht.
- Dies gilt auch auf Abstellgleisen außerhalb der Baustelle.
- Reinigungsarbeiten an hoch liegenden Teilen, z.B. Kabinenfenster, nur durchführen, wenn der Schutzabstand zur Fahrleitung sicher eingehalten werden kann.

Wesentliche Quelle: www.infopoolbau.de



Bilder: wikipedia



Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz Arbeitsstättenverordnung Betriebssicherheitsverordnung Baustellenverordnung	A1: Grundsätze der Prävention C22: Bauarbeiten D 33 Arbeiten im Bereich von Gleisen	BGI 781 Sicherheitshinweise für Arbeiten im Gleisbereich BGR 194 Gehörschutz BGI 5024 Infos zum Gehörschutz"	Sicherungsanweisungen Bahnbetreiber (Betreiber, Sicherungsplan) Richtlinien der DB: 132.0118, 479.0001, 132.0123, 931

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
--------------	-----------------

Mechanische Gefährdung

X	Ungeschützt bewegte Maschinenteile
X	Teile mit gefährlichen Oberflächen
X	Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile
	Einfallende, umfallende Gegenstände
	Einstürzende Massen
X	Bewegte Transport-/ Arbeitsmittel
	Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen)
X	Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege)
X	Sturz, Ausrutschen, Abrutschen

Elektrische Gefährdung

X	Gefährliche Körperdurchströmung
	Lichtbögen
X	Elektromagnetische Felder

Chemische Gefährdung / Kontamination

X	Gefährstoffe (fest, flüssig, gasförmig)
	Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau)

Brand / Explosion

	Gefährliche, brennbare Stoffe
	Explosionsfähige Atmosphäre
	Explosivstoffe

Physikalische Einwirkungen

X	Lärm / Vibration
	Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)

Belastung durch Arbeitsumgebung

X	Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel
---	---

Sonstiges

	Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien)
	Biologische Arbeitsstoffe
X	Physische Belastung / Arbeitsschwere
	Gefahr des Ertrinkens

			
Warnung vor Eisenbahnverkehr	Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung	Warnung vor beschlagender Spannung	Feuer / Hitze vermeiden
			
Kopfschutz benutzen	Fußschutz benutzen	Warnweste/-kleidung tragen	Gefahren der Gleisanlage vermeiden

Eine Schotterplaniermaschine ist eine gleisgebundene Arbeitsmaschine die zur Her- oder Wiederherstellung des Bettungsquerschnittes dient. Dabei besteht Gefahr durch die Zugfahrten im benachbarten Gleis (Betriebsgleis), insbesondere nachts. Zwischen Schotterplaniermaschine und benachbartem Gleis gibt es keinen Sicherheitsraum.

Zugfahrten im benachbarten Gleis:

- x Arbeiten erst dann beginnen, wenn die im Sicherungsplan festgelegten Maßnahmen umgesetzt sind.
- x Mögliche Störstellen (z.B. Kabeltrassen) vor Arbeitsbeginn beseitigen lassen.
- x Ausschwenkbegrenzungen für die Planierschilde so einstellen, dass der Bahnbetrieb im benachbarten Gleis nicht gefährdet wird (Gleisabstand, Bogenradius, Überhöhung beachten).
- x Benachbartes Gleis nur betreten, wenn es erforderlich ist und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind, z.B. Sperrung des benachbarten Gleises.
- x Bei notwendigem Aufenthalt auf der Betriebsgleisseite der Schotterplaniermaschine, z.B. zur Störungsbeseitigung, vorher Sperrung des benachbarten Gleises veranlassen (über den Beauftragten der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle).
- x Bei Weichenstopfarbeiten das benachbarte Gleis sperren lassen.
- x Verlassen der Maschine nur nach Abmeldung bei dem Verantwortlichen (Sicherungsaufsicht).
- x Aufenthalt im Arbeitsgleis außerhalb der Maschine nur mit Sicherung vor Fahrten im benachbarten Gleis z.B. durch Absperrposten.
- x Maschine nur zur Feldseite verlassen.
- x Ausgänge zum benachbarten Betriebsgleis verriegeln.
- x Vorhandene feste Absperrungen nicht übersteigen.
- x Bei Warnung mit automatischem Warnsystem oder Sicherungsposten müssen die Signale hörbar sein, wenn die Schotterplaniermaschine arbeitet.
- x Vor Arbeitsbeginn die Maschine gemäß Sicherungsplan vom Sicherungsunternehmen mit mobilen funkangesteuerten Signalgebern ausrüsten lassen.
- x Bei Warnung mit automatischem Warnsystem darf das benachbarte Gleis nicht betreten werden, solange die optische Erinnerungsanzeige ansteht.
- x Gehörschutz muss für das Signalthören im Gleisoberbau zugelassen sein.
- x Vor Verlassen der Einsatzstelle die Transportsicherungen für die beweglichen Arbeitseinrichtungen einlegen.

Fahrbewegung im Arbeitsgleis

- x Im Arbeitsgleis können sich Personen aufhalten, z.B. Messtrupp für Stopfarbeiten oder andere Maschinen befinden (z.B. Stopfmaschine).
- x Der Maschinenführer beobachtet bei Arbeitsfahrt die Planierschilde.
- x Der Nahbereich der Maschine ist vom Führerstand aus nicht einsehbar.
- x Schotterplaniermaschine mit Kamera-Monitor-System und Ultraschall-Notstopp-Einrichtung für beide Richtungen ausrüsten. Erfassungslänge der Ultraschallkeule auf den maxima en Bremsweg einstellen.
- x Fahrbewegung nur einleiten, wenn der Fahrweg vom Führerstand aus oder über Kamera-Monitor-System einsehbar und frei ist.
- x Gefahrenbereich vor und hinter der Schotterplaniermaschine freihalten.
- x Gefahrenbereiche anderer Maschinen im Arbeitsgleis freihalten (z.B. Stopfmaschine).
- x Arbeitsstellen außerhalb der Schotterplaniermaschine im Arbeitsgleis beleuchten

Gefahr durch die Fahrleitung

- x Maschine nur an den Stellen besteigen, die als erhöhte Standorte vorgesehen sind (Aufstiege, Umlauf, Kabine).
- x Aufbauten unter spannungsführender Fahrleitung nicht besteigen.
- x Vorhandene Fahrleitung immer als spannungsführend ansehen, wenn Spannungsfreiheit nicht zweifelsfrei feststeht.
- x Dies gilt auch auf Abstellgleisen außerhalb der Baustelle.
- x Schutzabstand zur Fahrleitung auch bei Hebezeugarbeiten zum Austausch der Schotterbürsten einhalten.
- x Reinigungsarbeiten an hoch liegenden Teilen, z.B. Kabinenfenster, nur durchführen, wenn der Schutzabstand zur Fahrleitung sicher eingehalten werden kann.

Wesentliche Quelle: www.infopoolbau.de



Bild: wikipedia

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 781 Sicherheitshinweise	Sicherungsanweisungen Bahnbetreiber (Batra, Sicherungsplan)
Arbeitsstättenverordnung	C22: Bauarbeiter	für Arbeiten im Gleisbereich	
Betriebssicherheitsverordnung	D 33 Arbeiten im Bereich von Gleisen	BGR 194 Gehörschutz	Richtlinien der DB: 132.0118,
Baustellenverordnung		BGI 5024 Infos zum Gehörschutz	479.0001, 132.0123, 931



Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung X Ungeschützt bewegte Maschinenteile X Teile mit gefährlichen Oberflächen X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände Einstürzende Massen X Bewegte Transport- / Arbeitsmittel Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung X Gefährliche Körperdurchströmung Lichtbögen X Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion Gefährliche, brennbare Stoffe Explosionsfähige Atmosphäre Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen X Lärm / Vibration Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) Biologische Arbeitsstoffe X Physische Belastung / Arbeitsschwere Gefahr des Ertrinkens	Eine Bettungsreinigungsmaschine ist eine – meist gleisgebundene – Arbeitsmaschine, die den Schotter in Gleisbetten ausbaut, aufbereitet, wieder einbaut und ggf. durch neues Material ersetzt und ergänzt. Für die Bettungsreinigung stehen drei Arten von Reinigungsmaschinen zur Verfügung: gleisfahrbare Reinigungsmaschinen, Zweigeige-Reinigungsmaschinen (gleisfahrbare oder bei ausgebautem Gleis mit einem Raupenfahrwerk) und Flankenreinigungsmaschinen. Zugfahrten im benachbarten Gleis: - Gefahr durch Zugfahrten im benachbarten Gleis: - Arbeitsplätze auf der Betriebsgleisseite, - Weiterarbeit der Maschine nach Abgabe des Warnsignals durch das automatische Warnsystem, Durch die hohen Maschinengeräuschpegel kann das Warnsignal leicht überhört werden - Bettungsreinigungs- und Planumverbesserungsmaschinen mit funktangesteuerten Warnsignalgebern fest ausrüsten. - Signalpegel muss im Abstand von 1 m neben der Maschine um mindestens 3 dB(A) über dem Maschinengeräuschpegel liegen. - Vor Arbeitsbeginn den Funkempfänger vom Sicherungsunternehmen auf die Maschine setzen lassen. - An der Maschinenwarnanlage den Signaltyp der ortsfesten Warnanlage vom Sicherungsunternehmen einstellen lassen. - Gehörschutz benutzen, der für das Signalthören im Gleisoberbau zugelassen ist. - Bei Maschinen ohne eigene Warnanlage den Arbeitsgeräuschpegel angeben (z.B. 105 dB(A)), damit die ortsfeste Warnanlage dafür projektiert werden kann (handversetzte Starktonhörner auf Höhe der Geräuschspitzen). - Die Warnsignale müssen bei arbeitender Maschine hörbar sein (Hörprobe bei Arbeitsbeginn). - Arbeiten erst beginnen, wenn die im Sicherungsplan festgelegten Maßnahmen umgesetzt sind. - Wenn Materialförder- und Silowagen an Baulosanfang und Baulosende über die Baulänge hinaus reichen, muss auch hier gesichert werden, z.B. mit Warnsystem. - Die Sicherung vor Fahrten im benachbarten Gleis muss auch an Arbeitsstellen vor und hinter der Maschine, z.B. Kleineisenbehandlung, vorhanden sein. - Benachbartes Gleis nur betreten, wenn es arbeitsbedingt erforderlich ist und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind, z.B. automatisches Warnsystem. - Bei Arbeitsstellen auf der Betriebsgleisseite für jeden Mitarbeiter den Weg zum Sicherheitsraum festlegen und bei der Räumzeit für das benachbarte Gleis berücksichtigen (DB: Seite 1 des Sicherungsplans). - Sicherheitsraum aufsuchen, sobald das Warnsignal ertönt. - Benachbartes Gleis nicht betreten, solange die optische Erinnerungsanzeige des Warnsystems ansteht. - Vorhandene feste Absperrungen nicht übersteigen. Fahrbewegung im Arbeitsgleis - Versorgungsfahrten (Schotterzüge) so durchführen, dass vor Personen, Maschinen und Fahrzeugen im Arbeitsgleis angehalten werden kann. - Fahren auf Sicht mit reduzierter Geschwindigkeit. - Bei geschobener Rangierfahrt: Spitzenbesetzung mit Luftbremskopf und Sprechfunkverbindung zum Triebfahrzeugführer. - Gefahrenbereiche anderer Maschinen im Arbeitsgleis freihalten. - Arbeitsstellen im Arbeitsgleis vor und hinter der Maschine (Kleineisenbehandlung, Messarbeiten) beleuchten Gefahren durch die Arbeitseinrichtungen - Vor Arbeitsbeginn mögliche Störstellen (z.B. Kabeltrassen) beseitigen lassen und Kampfmittelfreiheit bescheinigen lassen. - Wenn Arbeitseinrichtungen maschinell in das benachbarte Gleis geschwenkt werden, ist dieses vorher sperren zu lassen (Beauftragter der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle). - Ausschwenkbegrenzungen für bewegliche Maschinenkomponenten so einstellen, dass der Bahnbetrieb im benachbarten Gleis nicht gefährdet wird. (Gleisabstand, Bogenradius, Überhöhung beachten) - Gefahrenbereich der Räumkette freihalten. Gefahr z.B. auch durch von der Kette erfasste Kabel. - Schutzeinrichtungen vor der Räumkette einsetzen. - Not-Aus-Schalter der Arbeitseinrichtungen, z.B. Räumkette, vor Arbeitsbeginn auf Funktion testen. - Wenn der Aufenthalt im Gefahrenbereich von Arbeitseinrichtungen zur Störungsbeseitigung erforderlich ist (Räumkette, Bandförderer) sind diese gegen unbeabsichtigtes Anlaufen zu sichern. - Schutzhelm tragen zum Schutz vor herabfallenden Schottersteinen (hoch liegende Förderbänder). - Bei Staubentwicklung erforderlich: - Atemschutz, - Atemsaktive Schutzkleidung, - Hygienemaßnahmen, z.B. Waschelegenheit, - Getrennte Aufbewahrung von Arbeits- und Privatkleidung - Vor Verlassen der Einsatzstelle die Transportsicherungen für bewegliche Arbeitseinrichtungen einlegen. Gefahr durch die Fahrleitung - Aufstieg auf die Maschine nur unter freigeschalteter Fahrleitung. - Vorhandene Fahrleitung immer als spannungsführend ansehen, wenn Spannungsfreiheit nicht zweifelsfrei feststeht. - Die S gilt auch auf Abstellgleisen außerhalb der Baustelle. - Reinigungs- und Wartungsarbeiten an hoch liegenden Teilen, z.B. Förderbänder, nur durchführen, wenn die Fahrleitung freigeschaltet ist. - Wenn Materialförder- und Silowagen an Baulosanfang und Baulosende über die Baulänge hinaus reichen, muss auch hier die Fahrleitung für Arbeiten an erhöhten Standorten freigeschaltet sein.



Bild: wikipedia



Wesentliche Quelle: www.infoporbahn.de

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 781 Sicherheitshinweise	Sicherungsanweisungen Bahnbetreiber (BetrA, Sicherungsplan)
Arbeitsstättenverordnung	C2: Bauarbeiten	für Arbeiten im Gleisbereich	
Betriebssicherheitsverordnung	D 33 Arbeiten im Bereich von Gleisen	BGR 194 Gehörschutz	Richtlinien der DB: 132.0118,
Baustellenverordnung		BGI 5024 Infos zum Gehörschutz	479.0001, 132.0123, 931

Arbeiten mit Gleisumbauzügen

D 226

Gefährdungen	Schutzmaßnahmen
Mechanische Gefährdung X Ungeschützt bewegte Maschinenteile X Teile mit gefährlichen Oberflächen X Herabfallende / unkontrolliert bewegte Teile Einfallende, umfallende Gegenstände Einstürzende Massen X Bewegte Transport- / Arbeitsmittel Absturz (an Boden-, Seiten- und sonstigen Öffnungen) X Absturz (hochgelegene Arbeitsplätze / Verkehrswege) X Sturz, Ausrutschen, Abrutschen Elektrische Gefährdung X Gefährliche Körperdurchströmung Lichtbögen X Elektromagnetische Felder Chemische Gefährdung / Kontamination X Gefahrstoffe (fest, flüssig, gasförmig) Kontaminierte Bereiche (Böden, Altbau) Brand / Explosion Gefährliche, brennbare Stoffe Explosionsfähige Atmosphäre Explosivstoffe Physikalische Einwirkungen X Lärm / Vibration Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend) Belastung durch Arbeitsumgebung X Klima / Beleuchtung / Lüftung / Luftwechsel Sonstiges Thermische Gefährdung (Heiße / Kalte Medien) Biologische Arbeitsstoffe X Physische Belastung / Arbeitsschwere Gefahr des Ertrinkens	Mit Gleisumbauzügen werden Schienen und Schwellen ausgetauscht. Zugfahrten im benachbarten Gleis: x Gefahr durch Zugfahrten im benachbarten Gleis: - Arbeitsplätze auf der Betriebsgleisseite, - Weiterarbeit der Maschine nach Abgabe des Warnsignals für Zugfahrt im benachbarten Gleis, - Durch die hohen Maschinen Geräuschpegel kann das Warnsignal leicht überhört werden x Gleisumbauzüge mit funkangesteuerten Warnsignalgebern fest ausrüsten. x Signalpegel muss im Abstand von 1 m neben der Maschine um mindestens 3 dB(A) über dem Maschinen Geräuschpegel liegen. x Vor Arbeitsbeginn den Funkempfänger vom Sicherungsunternehmen auf die Maschine setzen lassen. x An der Maschinenwarnanlage den Signaltyp der ortsfesten Warnanlage vom Sicherungsunternehmen einstellen lassen. x Gehörschutz benutzen, der für das Signalthören im Gleisoberbau zugelassen ist. x Bei Maschinen ohne eigene Warnanlage den Arbeitsgeräuschpegel angeben (z.B. 105 dB(A)), damit die ortsfeste Warnanlage dafür projektiert werden kann (handversetzte Starktonhömer auf Höhe der Geräuschspitzen). x Die Warnsignale müssen bei arbeitender Maschine hörbar sein (Hörprobe bei Arbeitsbeginn). x Arbeiten erst beginnen, wenn die im Sicherungsplan festgelegten Maßnahmen umgesetzt sind. x Wenn Schwellenwagen am Baulosanfang über die Baulänge hinaus reichen, muss auch hier gesichert werden, z.B. mit Warnsystem. x Die Sicherung vor Fahrten im benachbarten Gleis muss auch an Arbeitsstellen vor und hinter der Maschine (z.B. Kleinenbeha ndlung) vorhanden sein. x Benachbartes Gleis nur betreten, wenn es arbeitsbedingt erforderlich ist und Sicherungsmaßnahmen durchgeführt sind, z.B. automatisches Warnsystem. x Bei Arbeitsstellen auf der Betriebsgleisseite für jeden Mitarbeiter den Weg zum Sicherheitsraum festlegen und bei der Räumzeit für das benachbarte Gleis berücksichtigen (DB: Seite 1 des Sicherungsplans). x Sicherheitsraum aufsuchen, sobald das Warnsignal ertönt. x Benachbartes Gleis nicht betreten, solange die optische Erinnerungsanzeige des Warnsystems ansteht. x Vorhandene feste Absperrungen nicht übersteigen. Gefahr durch Portalkran x Vor Arbeitsbeginn Überfahrbrücken zwischen den Wagen einlegen. x Fahrwerk mit Handabweisern ausrüsten. x Nicht auf die Fahrmaschinen fassen. x Portalkran mit Kamera-Monitoring zur Fahrwegüberwachung ausrüsten. x Fahrwegbeleuchtung am Portalkran. Gefahren durch die Arbeitseinrichtungen x Vor dem Aufnehmen der Schienen benachbartes Gleis sperren lassen (Beauftragter der für den Bahnbetrieb zuständigen Stelle). x Ausschlussbegrenzungen für bewegliche Maschinenkomponenten so einstellen, dass der Bahnbetrieb im benachbarten Gleis nicht gefährdet wird (Gleisabstand, Bogenradius, Überhöhung beachten). x Räumkette: Gefahrenbereich freigehalten und Schutzeinrichtungen einsetzen. x Not-Aus-Schalter der Arbeitseinrichtungen, z.B. Schwellenhebe- und Verlegeeinrichtung, vor Arbeitsbeginn auf Funktion testen. x Bei Aufenthalt im Gefahrenbereich von Arbeitseinrichtungen zur Störungsbeseitigung (Schwellenhebe- und Verlegeeinrichtung, Räumkette), sind diese gegen unbeabsichtigtes Anlaufen zu sichern. x Schutzhelm tragen zum Schutz vor herabfallenden Schottersteinen. x Vor Verlassen der Einsatzstelle die Transportsicherungen für bewegliche Arbeitseinrichtungen einlegen. Fahrbewegung im Arbeitsgleis x Versorgungsfahrten (Schwellenzüge) müssen vor Personen, Maschinen und Fahrzeugen im Arbeitsgleis anhalten können. x Fahren auf Sicht mit reduzierter Geschwindigkeit. x Geschobene Rangierfahrt: Spitzenbesetzung mit Luftbremskopf und Sprechfunkverbindung zum Triebfahrzeugführer. x Gefahrenbereiche anderer Maschinen im Arbeitsgleis freigehalten. x Arbeitsstellen im Arbeitsgleis vor und hinter der Maschine (Kleisenbehandlung, Messarbeiten) beleuchten. Gefahr durch die Fahrleitung x Aufstieg auf Maschine und Schwellenwagen nur unter freigeschalteter Fahrleitung. x Vorhandene Fahrleitung immer als spannungsführend ansehen, wenn Spannungsfreiheit nicht zweifelsfrei feststeht – auch auf Abstellgleisen außerhalb der Baustelle. x Wenn Schwellenwagen am Baulosanfang über die Baulänge hinaus reichen, muss auch hier die Fahrleitung für Arbeiten auf den Schwellenwagen (Entzurren der Neuschwellen, Verzurren der Altschwellen) freigeschaltet sein.

Wesentliche Quelle: www.infogoodbau.de



Bild: Plasser & Theurer

Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen

Staatliche Vorschriften	BG-Vorschriften	BG-Regeln	Sonstige Bestimmungen
Arbeitsschutzgesetz	A1: Grundsätze der Prävention	BGI 781 Sicherheitshinweise	Sicherungsanweisungen Bahnbetreiber (Betra, Sicherungsplan)
Arbeitsstättenverordnung	C22: Bauarbeiter	für Arbeiten im Gleisbereich	
Betriebssicherheitsverordnung	D 33 Arbeiten im Bereich von	BGR 194 Gehörschutz	Richtlinien der DB: 132.0118,
Baustellenverordnung	Gleisen	BGI 5024 Infos zum Gehörschutz	479.0001, 132.0123, 931