



Baustein-Merkheft

# Glaser und Fensterbau



# Weitere Wege zu den Bausteinen

## Medien und Praxishilfen (Internet)



Einzelbausteine können Sie im PDF-Format unter „[www.bgbau.de/bausteine](http://www.bgbau.de/bausteine)“ herunterladen.

## Bausteine-Applikation



Bausteine als Applikation für Smartphones. Siehe dazu [www.bgbau.de/medien-center](http://www.bgbau.de/medien-center).



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

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

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

## Gender:

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

# BAUSTEINE

## SICHER ARBEITEN – GESUND BLEIBEN

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

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

Die Bausteine sind folgenden Kapiteln zugeordnet:

### A. Allgemeines

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

### B. Arbeitsmittel

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

### C. Arbeitsverfahren

erläutert sichere Verfahrensweisen.

### D. Gesundheitsschutz

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

### E. Persönliche Schutzausrüstungen

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

### F. Formulare

enthält Formulare für Beauftragungen und Anzeigen.

### G. Grundlagen der BG

informiert über Aufgaben und Organisation der BG BAU.

### H. Tabellen

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

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

## Ihre



## Impressum

### Herausgeber und Copyright:

Berufsgenossenschaft  
der Bauwirtschaft  
Hildegardstraße 29/30  
10715 Berlin  
[www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)

### Gestaltung und Abbildungen:

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

### Druck:

LM DRUCK + MEDIEN GmbH  
Obere Hommeswiese 16  
57258 Freudenberg

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

© Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Überarbeitete Auflage 07/2021  
Abruf-Nr. 409

# Vorschriften- und Regelwerk

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

## DGUV Vorschriften

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

## DGUV Regeln

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

## DGUV Informationen

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

## Staatliche Gesetze und Verordnungen

Arbeitsschutzgesetz: Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit;  
Arbeitsstättenverordnung: Verordnung über Arbeitsstätten;  
Betriebssicherheitsverordnung: Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln;  
Gefahrstoffverordnung: Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, u.a.

## Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)

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

## Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

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

## Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

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

## Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA)

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

## Gleichwertigkeitsklausel

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

# Inhalt

## B Arbeitsmittel


Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 <b>100</b>	Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen	9
 <b>105</b>	Arbeitsplattformnetze	11
 <b>112</b>	Fahrbare Arbeitsbühnen	13
 <b>113</b>	Fassadengerüste	15
 <b>114</b>	Schutzdächer	17
 <b>121</b>	Dachfanggerüste	19
 <b>131</b>	Anlegeleitern	21
 <b>132</b>	Stehleitern – Podestleitern – Plattformleitern	23
 <b>141</b>	Schwenkarmaufzüge	25
 <b>143</b>	Anstellaufzüge zum Lastentransport	27
 <b>147</b>	Arbeitskörbe – Arbeitssitze – Arbeitsbühnen	29
 <b>149</b>	Fassadenbefahranlagen	31
 <b>164</b>	Anschlagen von Lasten Anschlagmittel	33
 <b>171</b>	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen	35

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	Seite
 <b>172</b>	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen	37
 <b>174</b>	Baulaser	39
 <b>212</b>	Hubarbeitsbühnen	41
 <b>214</b>	Turmdrehkrane Betrieb	43
 <b>219</b>	Hubwagen	45
 <b>221</b>	Unbemannte Luftfahrtsysteme – UAS	47
 <b>235</b>	Eintreibgeräte	49
 <b>237</b>	Mobile Baukompressoren	51
 <b>251</b>	Handbandschleifmaschinen und Vibrationsschleifer	53
 <b>252</b>	Tisch- und Formatkreissägen	55
 <b>253</b>	Pendelkreissägen Auslegerkreissägen	57
 <b>254</b>	Kappsägen/Zugsägen	59
 <b>255</b>	Bandsägen	61
 <b>256</b>	Hobelmaschinen	63
 <b>257</b>	Fräsmaschinen	65
 <b>260</b>	Langbandschleifmaschine	67
 <b>264</b>	Kittfräse	69

## C Arbeitsverfahren

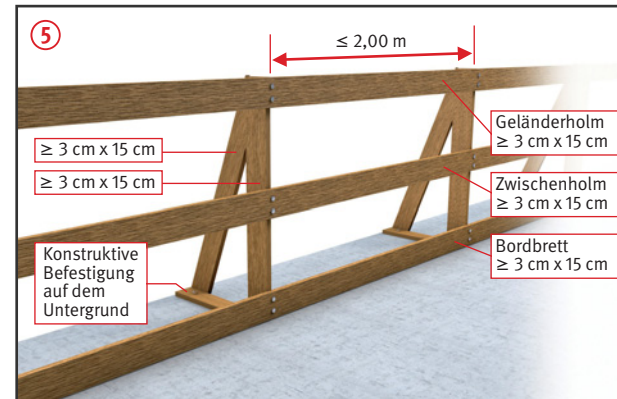
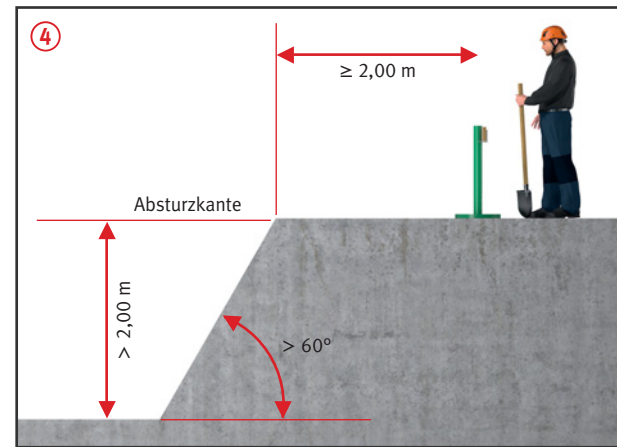
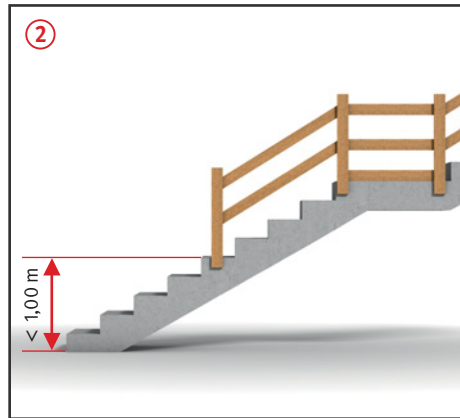
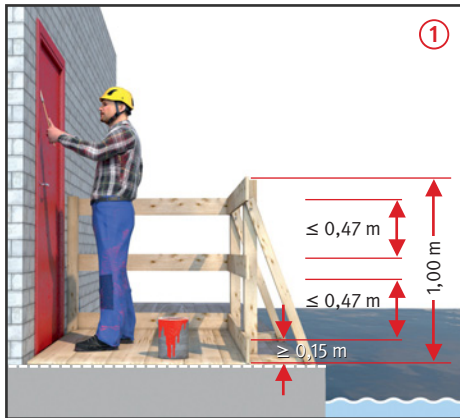
Baustein-Nr.	Baustein-Titel	
 <b>311</b>	Asbestzementprodukte	71
 <b>312</b>	Schwach gebundene Asbestprodukte Asbestprodukte mit hohem Faserfreisetzungspotential	73
 <b>315</b>	Holzstäube	75
 <b>357</b>	Zugänge zu Gerüsten für Gerüstbauarbeiten und Gerüstnutzung	77
 <b>359</b>	Gerüstnutzung Plan für den Gebrauch, Inaugenscheinnahme durch den Nutzer	79
 <b>360</b>	Gerüstnutzung Arbeits- und Betriebssicherheit	81
 <b>371</b>	Glaslagerung Glastransport	83
 <b>372</b>	Glasbearbeitung Glasverarbeitung	85

## F Formulare

Baustein-Nr.	Baustein-Titel	
 <b>707</b>	Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste	87

# Absturzsicherungen auf Baustellen

## Seitenschutz/Absperrungen



### Gefährdungen

- Eine Absturzgefahr besteht bei einer Absturzhöhe von mehr als 1,00 m.
- Fehlende, unvollständig aufgebaute oder falsch dimensionierte Absturzsicherungen sowie fehlende Sicherungsmaßnahmen bei der Montage können Absturzunfälle zur Folge haben.

### Schutzmaßnahmen

• Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Einrichtungen, die ein Abstürzen von Personen verhindern, vorhanden sind:

1. unabhängig von der Absturzhöhe an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen an und über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann ①;
2. bei mehr als 1,00 m Absturzhöhe, soweit nicht nach Nummer 1 zu sichern ist, an freiliegenden Treppenläufen und -absätzen, Wandöffnungen und Verkehrswegen ②;
3. bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe an allen übrigen Arbeitsplätzen ③.



### Öffnungen und Vertiefungen

- Geradlinige Kante  $\leq 3,00$  m oder Flächenmaß  $\leq 9$  m<sup>2</sup>.
- Öffnungen und Vertiefungen sind ordnungsgemäß gesichert, wenn diese umwehrt oder begehbar und unverschieblich abgedeckt sind.

### Zusätzliche Hinweise für Absturzsicherungen

- Einrichtungen und Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz von Personen sind unabhängig von der Absturzhöhe nicht erforderlich, wenn:

- Arbeitsplätze oder Verkehrswegen auf Flächen bis 22,5° Neigung liegen und in mindestens 2,00 m Abstand von den Absturzkanten fest abgesperrt sind, z. B. durch Geländer, Ketten oder Seile. Trassierbänder sind keine feste Absperrung ④. Zudem darf keine Gefährdung durch Glätte bestehen, so dass die Personen unter der Absperrung durchrutschen könnten,
- der horizontale Abstand der Absturzkante bei Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen max. 0,30 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen beträgt.
- Lassen sich aus arbeitstechnischen Gründen, z. B. Arbeiten direkt an der Absturzkante, Schutzvorrichtungen nicht ver-

wenden, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass an deren Stelle Einrichtungen zum Auffangen abstürzender Personen (Auffangeinrichtungen wie z. B. Fanggerüste, Dachfanggerüste, Auffangnetze, Schutzwände) vorhanden sind.

• Lassen sich keine Schutzvorrichtungen oder Auffangeinrichtungen einrichten, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) als individuelle Schutzmaßnahme verwendet werden. Die geeignete PSAgA muss sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben. Der weisungsbefugte und fachkundige Vorgesetzte hat die geeigneten Anschlagseinrichtungen im Einzelfall sowie das Rettungskonzept festzulegen.

### Ausnahme:

Schutzvorrichtungen bei einer Absturzhöhe bis 3,00 m sind entbehrlich an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern und Geschossdecken mit bis zu 22,5° Neigung und nicht mehr als 50 m<sup>2</sup> Grundfläche, sofern die Arbeiten von hierfür fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Versicherten ausgeführt werden, welche besonders unterwiesen sind und die Absturzkante deutlich erkennen können.

### Zusätzliche Hinweise für Abmessungen Seitenschutz

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

### Weitere Informationen:

Betriebsicherungsverordnung Arbeitsstättenverordnung DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen DGUV Information 201-023 Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten DIN EN 12811-1:2004-03, DIN EN 13374, DIN 4420-1:2004-03, DIN 4426:2017-01

# Arbeitsplattformnetze



## Gefährdungen

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

## Schutzmaßnahmen

- Nur geprüfte Netze verwenden. Eine Alterungsprüfung ist mindestens alle 12 Monate erforderlich.

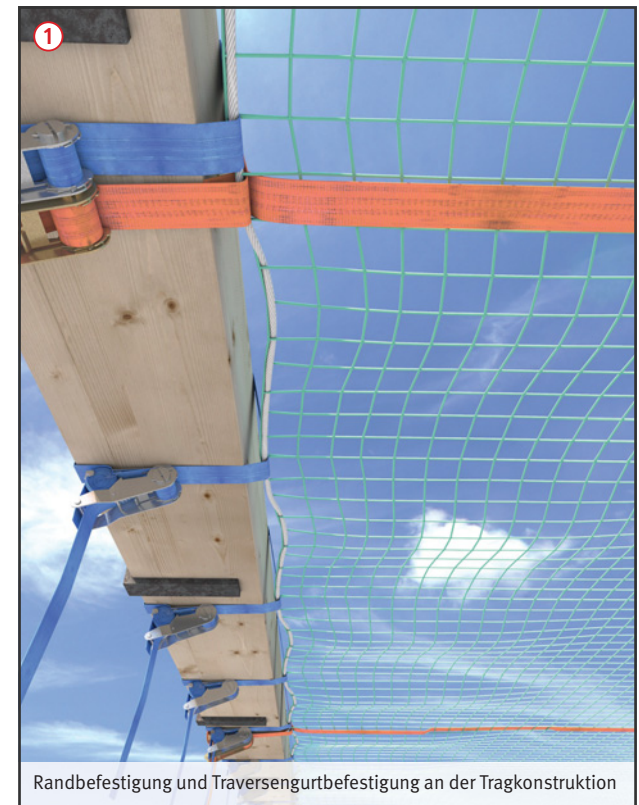
- Für die Errichtung ist eine Montageanweisung zu erstellen. Diese ist auf der Baustelle vorzuhalten und zu beachten.
- An absturzgefährdeten Bereichen der Arbeitsplattformnetze sind wirksame Maßnahmen zur Absturzsicherung vorzunehmen.
- Der Arbeitsplatz muss über einen sicheren Zugang erreichbar sein, z. B. Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen.
- Nach Fertigstellung des Arbeitsplattformnetzes ist dem Verwender ein Plan für den Gebrauch (Gebrauchsanleitung) zu übergeben. Die darin enthaltenen Hinweise zum bestimmungsgemäßen Gebrauch sind von Verwender einzuhalten.

- Netze und deren Befestigung arbeitstäglich auf mögliche Beschädigungen kontrollieren.
- Arbeitsverfahren einschließlich Arbeitsmittel und verwendete Baustoffe und Bauteile dürfen nicht zu einer Zerstörung des Netzes führen, z. B. schweißen, schneiden, scharfe Kanten.
- Keine eigenmächtigen Veränderungen, wie z. B.: Entfernen von Befestigungen inkl. Anschlaggurten, Traversengurten und Randsicherungen vornehmen.
- Änderungen darf grundsätzlich nur der Monteur (fachkundige Person des Erstellers) der Arbeitsplattformnetze vornehmen.

## Zusätzliche Hinweise für das Errichten und Verwenden der Arbeitsplattformnetze

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

- **Hinweis:** Werden Arbeitsplattformnetze auch als technische Schutzmaßnahme gegen den Absturz von Personen verwendet, ist beim direkten Aufprall auf einen Traversengurt mit höheren Kräften in der Konstruktion zu rechnen.

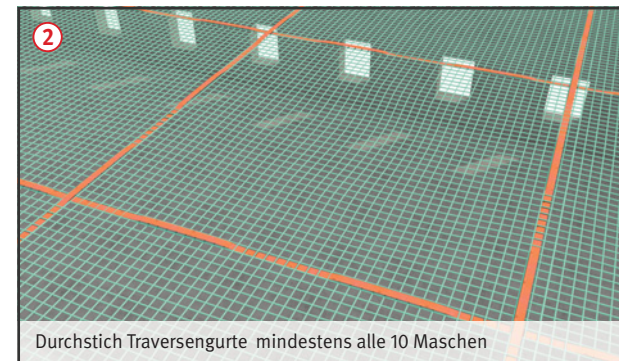


Randbefestigung und Traversengurtbefestigung an der Tragkonstruktion

## Prüfungen

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

- Jeder Verwender hat eine Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls eine Funktionskontrolle durch eine fachkundige Person vor der Verwendung auf offensichtliche Mängel durchzuführen (Nachweis-Checkliste).



Durchstich Traversengurte mindestens alle 10 Maschen

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

# Fahrbare Arbeitsbühnen



## Gefährdungen

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

## Schutzmaßnahmen

- Fahrbare Arbeitsbühnen dienen als Arbeitsmittel für zeitweilige Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen in und außerhalb von Gebäuden. Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers und darf
  - in Gebäuden maximal 12,00 m und
  - außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.
- Aufbauvarianten mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Absturz sind zu bevorzugen. Hierzu gehören der vorlaufende systemintegrierte Seitenschutz oder alternativ Montagesicherungsgeländer (MSG). Bei den Aufbauvarianten mit technischen Schutzmaßnahmen gegen Absturz ist der Seitenschutz schon vorhanden, bevor die Erstellerin oder der Ersteller die nächste Belagebene betritt.
- Beachte, dass bei der Verwendung ab 1,00 m Absturzhöhe eine Gefährdung durch Absturz vorliegt.
- Aus Gerüstbauteilen errichtete fahrbare Gerüste sind keine fahrbaren Arbeitsbühnen und müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.



## Aufbau

- Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten:
  - Nur Bauteile eines Herstellers verwenden,
  - Ausleger zur Verbreiterung der Standfläche bzw. Balastierung entsprechend Standhöhe nach Aufbau- und Verwendungsanleitung montieren.

- Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
- Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und anhand der Betriebsanweisung sowie der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.
- Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein (1). Diese sollten Vorzugsweise als Treppen ausgebildet werden. Treppen sind gegenüber Leitern zu bevorzugen.
- Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bauwerken sind in der Regel unzulässig, es sei denn, der Hersteller weißt in seiner Aufbau- und Verwendungsanleitung ausdrücklich auf diese Art der Verwendung hin.
- Das Anbringen von Hebezeugen ist verboten. Ausnahme: Die Aufbau- und Verwendungsanleitung lässt dieses ausdrücklich zu.
- An fahrbaren Arbeitsbühnen muss an der jeweiligen Arbeitsebene ein dreiteiliger Seitenschutz vorhanden sein (2).
- Ballast ist nach den Angaben aus der Aufbau- und Verwendungsanleitung sicher anzubringen. Hierfür sind feste Baustoffe, z. B. Stahl oder Beton, jedoch keine flüssigen oder körnigen Baustoffe zu verwenden.

## Verwendung

- Zulässige Belastung beachten.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nicht als Fanggerüste einsetzen.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
- Fahrrollen müssen vor jeder Benutzung immer durch Bremshebel festgesetzt werden (3).
- Jeglichen Anprall vermeiden.
- Nur in Längsrichtung oder überdeck verfahren.



- Vor dem Verfahren lose Teile gegen Herabfallen sichern.
- Nicht auf Belagflächen abspringen.
- Aufenthalt von Personen auf fahrbaren Arbeitsbühnen während des Verfahrens ist nicht zulässig.
- Bei aufkommendem Sturm und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.

## Prüfungen

- Fahrbare Arbeitsbühnen sind nach der Montage und vor der Verwendung von einer „zur Prüfung befähigten Person für fahrbare Arbeitsbühnen“ zu prüfen.
- Vor Arbeitsaufnahme Inaugenscheinnahme durch eine „fachkundige Person“, insbesondere Seitenschutz und Ballastierung.

**Weitere Informationen:**  
Betriebssicherheitsverordnung  
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
DIN EN 1004

# Fassadengerüste

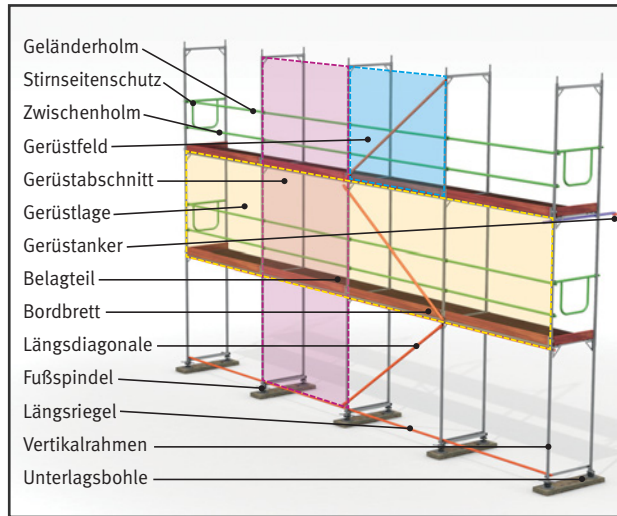


## Gefährdungen

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

## Allgemeines

- Fassadengerüste sind Gerüste mit längenorientierten Gerüstlagen, die als Standgerüste unmittelbar auf dem Untergrund stehen.
- Fassadengerüste müssen standsicher, über einen sicheren Zugang erreichbar und betriebsicher sein (keine Absturzgefährdung).
- Nachweis der Brauchbarkeit als allgemein anerkannte Regelausführung ist erbracht, wenn z. B. eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung (erteilt durch DIBt) und die dazugehörige Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) vorliegen.
- Fassadengerüste können erstellt werden z. B. durch:
  - Gerüstsysteme (z. B. Rahmen-, Modulgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung – allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und AuV),
  - Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung – DIN 4420-3 und AuV).
- Abhängig von den durchzuführenden Arbeiten Lastklasse und Breitenklasse wählen sowie Ständer- und Riegelabstände und Belagstärke festlegen.
- Für das Absetzen von Lasten mit dem Hebezeug ist mind. Lastklasse 4 erforderlich.



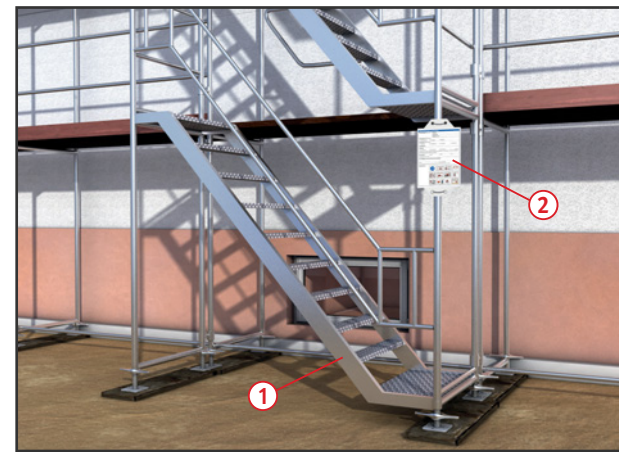
## Schutzmaßnahmen

### Untergrund

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

### Verankerung

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



### Zugänge ①

- Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern. Alle 50 m Gerüsthöhe (Abwicklung) mind. ein Zugang.
- Zugang über innenliegende Leitern ist zulässig
  - bis zu einer Aufstieghöhe von 5 m
  - oder
  - bei Arbeiten an Einfamilienhäusern,
- wenn die dabei bestehenden Gefährdungen (z. B. umfangreicher Materialtransport, Schließen von Durchstiegsöffnungen) in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden.
- Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht einsetzbar, können systemgebundene Innenleitern verwendet werden.

### Gerüstbelag

- In der Regelausführung muss jede Gerüstlage voll ausgelegt sein.
- Bei umlaufender Einrüstung einer Bauwerksecke den Gerüstbelag in voller Breite um die Ecke herumführen.
- Bei systemfreien Belägen genügend große Überdeckungen im Bereich der Riegel vorsehen.
- Der Belag darf nicht wippen, abheben oder ausweichen (Belagsicherung).
- An der Innenseite des Gerüsts darf der horizontale Abstand zwischen Belag und Bauwerk höchstens 0,30 m betragen.
- Klappen in Durchstiegsbelägen nach dem Durchstieg geschlossen halten.

### Seitenschutz

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

- An der Innenseite des Gerüsts Seitenschutz montieren, wenn zwischen Belag und Bauwerk der horizontale Abstand mehr als 0,30 m beträgt. An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.
- Innen liegender Leitengang, der nur vertikal als Verkehrsweg genutzt wird, mit mind. zweiteiligem Seitenschutz einschließlich der Stirnseiten sichern.

### Kennzeichnung

- Kennzeichnung (sinnvollerweise am Zugang ②) ist Bestandteil der Prüfung und Voraussetzung für die Inaugenscheinnahme, Inhalt:
  - Name, Adresse und Telefonnummer des Gerüsterstellers
  - Gerüstbauart
  - Last- und Breitenklasse
  - Angaben über eine eventuelle Nutzungsbeschränkung
  - Warnhinweise
  - Datum der letzten Prüfung
- Nicht einsatzbereite Gerüste/Bereiche mit Verbotsschildern „Zutritt verboten“ kennzeichnen und den Zugang zur Gefährdungszone absperren.



### Prüfungen

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

### Lastklassen der Arbeitsgerüste

Lastklasse	Gleichmäßig verteilte Last kN/m <sup>2</sup>
1	0,75
2	1,50
3	2,00
4	3,00
5	4,50
6	6,00

### Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m

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

### Weitere Informationen:

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



# Schutzdächer



## Gefährdungen

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

## Allgemeines

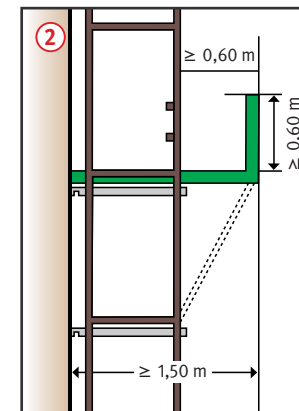
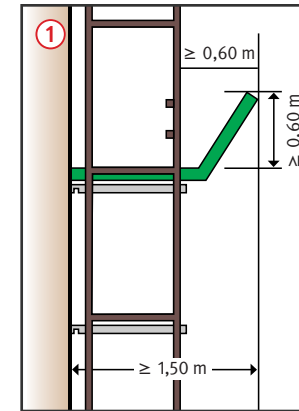
- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Es sind die Angaben des Herstellers in der Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten. Möglicherweise muss eine Montageanweisung erstellt werden, in diese die Mitarbeiter unterwiesen werden müssen.

- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) nur dann benutzen, wenn aus arbeitstechnischen Gründen Absturzsicherungen (z. B. Seitenschutz) und Auffangeinrichtungen (z. B. Schutznetze) nicht angewendet werden können.
- Richtige und sichere Benutzung der PSA in regelmäßigen Abständen unterweisen und praktisch üben. In Verbindung mit dem Einsatz der PSAgA muss ein Rettungskonzept erstellt und die Beschäftigten darin unterwiesen werden. Die sich hieraus ergebende PSAgA und die Rettungsausrüstung mit praktischen Übungen anhand des jeweils eingesetzten Systems und den jeweiligen Umgebungs- und Arbeitsbedingungen durchführen.

## Schutzmaßnahmen

- Kann in Bereichen, über denen die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen besteht, z. B. Zugänge in Gebäude, Gerüsttreppen, Bedienungsständen von Maschinen, Aufzügen, übereinander gelegenen Arbeitsplätzen, nicht abgesperrt werden, sind z. B. Schutzdächer oder Schutznetze vorzusehen. Dies gilt auch für Arbeiten an übereinanderliegenden Arbeitsplätzen, welche gleichzeitig ausgeführt werden oder sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z. B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten) ①.

## Schutzdach mit Bordwand



## Zusätzliche Hinweise für Schutzdächer

- Schutzdächer an Gerüsten müssen mindestens 1,50 m breit sein und die Außenseite des Gerüsts um mindestens 0,60 m überragen ① ②.
- Bordwände von Schutzdächern müssen mindestens 0,60 m hoch sein ① ②.
- Beim Schutzdach ist der Belag bis zum Bauwerk hin auszulegen, dabei dürfen die Abstände zwischen den Belagteilen nicht mehr als 25 mm betragen.
- Wird ein Schutzdach um eine Bauwerksecke geführt, ist die Abdeckung in voller Breite beizubehalten.

- Schutzdächer bei turmartigen Bauwerken müssen aus kreuzweise verlegten Bohlen 24 x 4 cm mit dazwischen liegender 10 cm dicker Dämmschicht bestehen.

## Zusätzliche Hinweise für Schutznetze

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

## Prüfungen

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

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

**Weitere Informationen:**  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
 ASR 2.1 Gefährdung durch herabfallende Gegenstände  
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten  
 DGUV Information 201-019 Turm- und Schornsteinbauarbeiten  
 DIN 4420-1

# Dachfanggerüste



## Gefährdungen

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

## Schutzmaßnahmen

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

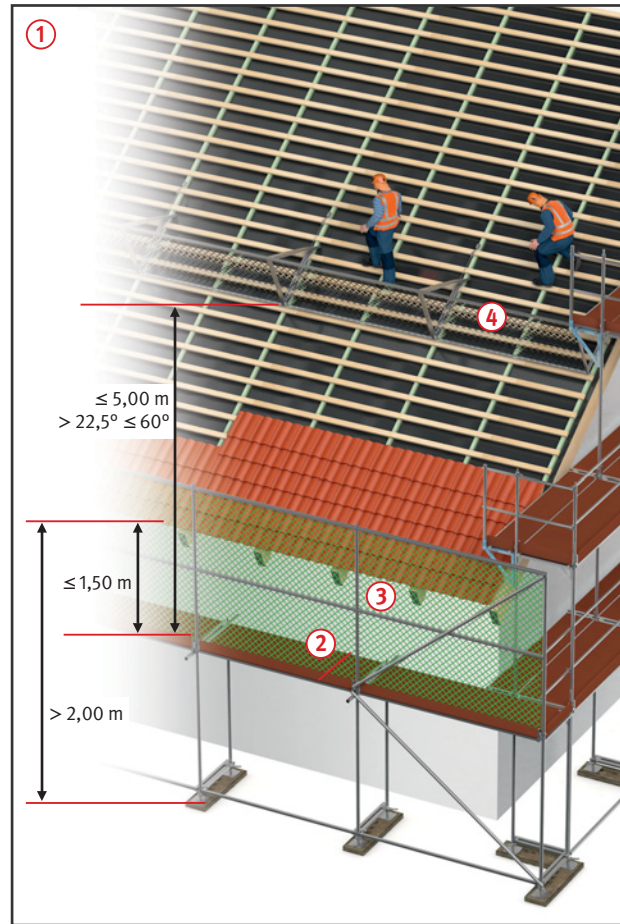
• Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante (Traufe) und Gerüstbelag darf 1,50 m nicht überschreiten; Mindestbelagbreite 0,60 m ②.

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

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

## Dachneigungen zwischen 45° und 60°

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



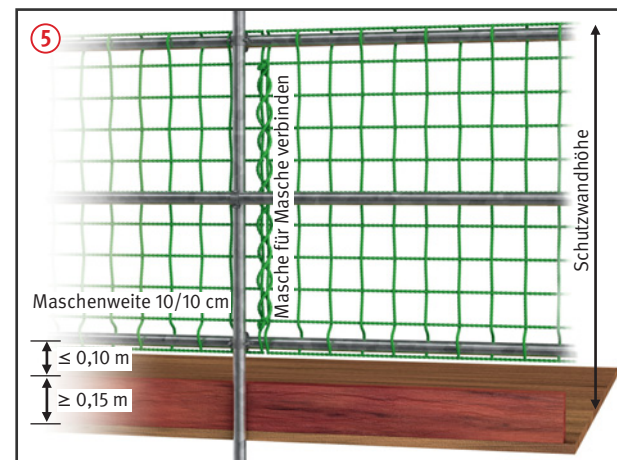
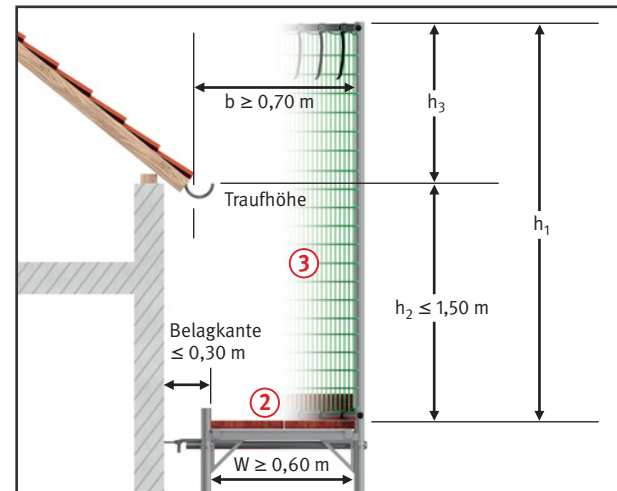
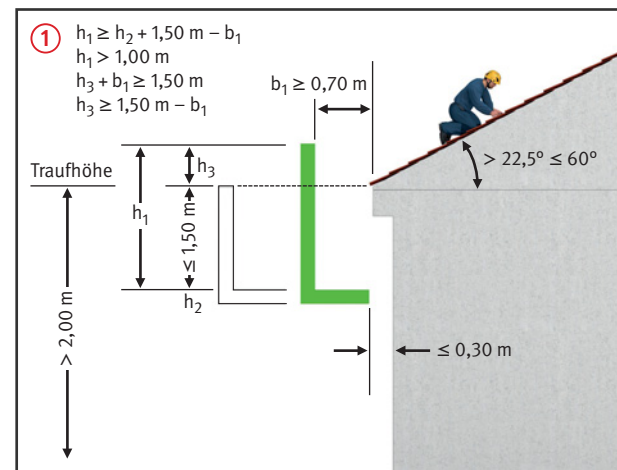
• Maßnahmen aus der Gefährdungsbeurteilung beachten.

## Schutzwand im Dachfanggerüst ⑤

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

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

• Netze nicht mit Kabelbindern oder Bindedraht befestigen.



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

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

• Schutznetze in ihren Abmessungen nicht verändern und alle 12 Monate nach Angabe des Herstellers prüfen.

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

• Keine beschädigten und ungeprüften Schutznetze verwenden.

• Bei Dachfanggerüsten müssen alle Beläge gegen abheben gesichert sein.

• Dachfanggerüste müssen in der Regel verstärkt verankert werden. Siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung.

## Prüfungen

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

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

## Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung  
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten  
DGUV Information 201-023 Einsatz von Seitenschutz und Seitenschutzsystemen sowie Randsicherungen als Schutzvorrichtungen bei Bauarbeiten  
DIN 4420-1

# Anlegeleitern



## Gefährdungen

- Absturzunfälle durch z. B. mangelhafte Standsicherheit der Leiter, Fehlverhalten des Leiterverwenders, Abrutschen von Stufe oder Sprosse beim Auf- und Abstieg, fehlende Sicherung im Verkehrsbereich oder die Verwendung einer schadhafte Leiter.

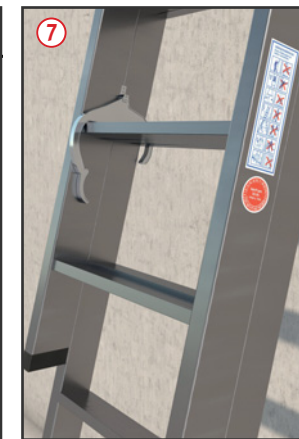
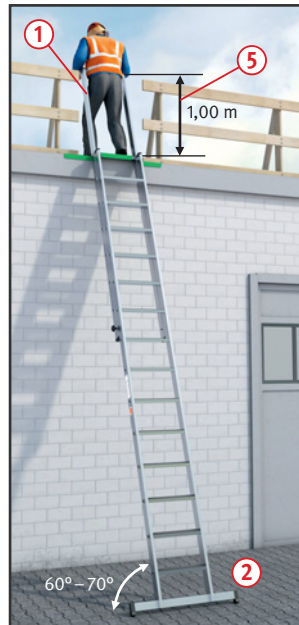
## Allgemeines

- Bevor eine Leiter als Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen zur Verfügung gestellt und verwendet werden soll, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob der Einsatz einer Leiter erforderlich oder nicht ein anderes Arbeitsmittel für diese Tätigkeit sicherer ist.
- Der Einsatz von Leitern ist auf Arbeiten mit geringer Gefährdung und geringer Dauer der Verwendung zu beschränken.
- Bauliche Gegebenheiten, die nicht veränderbar sind, können ebenfalls zum Einsatz von Leitern führen.
- Als Verkehrsweg möglichst Anlegeleitern mit Stufen, Standfußverbreiterungen (2) und Holmverlängerungen (1) verwenden. Der Auf- und Abstieg wird ohne das seitliche Übersteigen von der Leiter sicherer.

## Schutzmaßnahmen

- Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Umkanten, Abrutschen und Einsinken sichern, z. B. durch:
  - Anbinden des Leiterkopfes,
  - Fixieren des Leiterfußes,
  - Verwendung von Leiterzubehör wie z. B. Fußverbreiterungen (2), Leiterkopfsicherung (3), dem Untergrund angepasste Leiterfüße (4),
  - Einhängenvorrichtungen.
- Standsicherheit des Leiterverwenders verbessern durch die Verwendung von Stufenleitern.
- Schadhafte Leitern nicht verwenden, z. B. angebrochene Holme und Sprossen/Stufen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metallleitern. Angebrochene Holme und Sprossen/Stufen von Leitern nicht flicken.
- Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern. Keine deckenden Anstriche verwenden.

- Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Mindestens 1,00 m über die Austrittsstelle hinausragen lassen (5) oder andere Festhaltungsmöglichkeit schaffen/nutzen.



- Richtigen Anlegewinkel einhalten (6). Er beträgt bei
  - Stufenanlegeleitern 60 – 70°,
  - Sprossenanlegeleitern 65 – 75°.
- Leiter nur mit geeignetem Schuhwerk betreten und darauf achten, dass eine Verschmutzung der Laufsohle das Betreten der Stufen, Sprossen nicht nachteilig beeinträchtigt.
- Die obersten 3 Sprossen/ Stufen nicht betreten.
- Betriebsanweisung erstellen und Beschäftigte im Umgang mit Leitern regelmäßig unterweisen.
- Leitern im Verkehrsbereich z. B. durch Absperrungen sichern.
- Bei Arbeiten im Freien Umgebungs- und Witterungseinflüsse berücksichtigen (z. B. Wind, Schnee- und Eisglätte, herab- oder umfallende Teile).

## Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Anlegeleitern

- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen.
- Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Leiterteile sowie auf ordnungsgemäßes Einrasten der Feststellrichtungen achten (7).

## Zusätzliche Hinweise für Glasreinigerleitern

- Leiter nur bis zu der maximal zulässigen Länge zusammenstecken.
- Auf sichere Verbindung der Leiter-Steckanschlüsse achten.
- Kopfpolster bzw. Anlegeklotz nur an sichere Stützpunkte anlehnen (8).

## Zusätzliche Hinweise für Arbeitsplätze auf Anlegeleitern

- Bei Bauarbeiten darf
  - der Beschäftigte bei einer Standhöhe von mehr als 2,00 m nicht länger als 2 Stunden je Arbeitsschicht arbeiten,
  - das Gewicht des mitzuführenden Werkzeuges und Materials 10 kg nicht überschreiten,
  - die Windangriffsfläche von mitgeführten Gegenständen nicht mehr als 1 m<sup>2</sup> betragen.
- Für zeitweilige Arbeiten ist eine max. Standhöhe bis 5,00 m zulässig.
- Von Anlegeleitern darf nicht gearbeitet werden, wenn
  - von vorhandenen oder benutzten Stoffen und Arbeitsverfahren zusätzliche Gefahren ausgehen, z. B. Arbeiten mit Säuren, Laugen, Heißbitumen,
  - Maschinen und Geräte mit beiden Händen bedient werden müssen, z. B. Handmaschinen, Hochdruckreinigungsgeräte.

- Der Beschäftigte steht mit beiden Füßen auf einer Stufe oder Plattform.

## Zusätzliche Hinweise für Leitern als Verkehrswege

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

## Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B. regelmäßige **Prüfung** durch eine zur Prüfung befähigte und beauftragte Person.
- Ergebnisse dokumentieren (z. B. Leiterkontrollbuch, Prüfliste, Prüfplakette).
- **Kontrolle** auf augenscheinliche Mängel vor jeder Verwendung.

**Weitere Informationen:**  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
 TRBS 2121, Teil 2 Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern  
 DGUV Regel 101-038 Bauarbeiten  
 DIN EN 131  
 DIN 4567

# Stehleitern Podestleitern Plattformleitern



## Gefährdungen

- Absturzunfälle durch mangelhafte Standsicherheit des Leiterverwenders auf der Leiter, mangelhafte Standsicherheit der Leiter, Fehlverhalten des Leiterverwenders, fehlende Sicherung im Verkehrsbereich oder Verwendung einer schadhafte Leiter.

## Allgemeines

- Bevor eine Leiter als Arbeitsplatz oder als Zugang zu hochgelegenen Arbeitsplätzen zur Verfügung gestellt und verwendet werden soll, ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob der Einsatz einer Leiter erforderlich oder nicht ein anderes Arbeitsmittel für diese Tätigkeit sicherer ist. Bei der Leiterauswahl sind leichte Plattformleitern ② sowie Podestleitern ① vorzuziehen.
- Der Einsatz von Leitern ist auf Arbeiten mit geringer Gefährdung, geringem Arbeitsumfang mit geringem Schwierigkeitsgrad und geringer Dauer der Benutzung zu beschränken.
- Bauliche Gegebenheiten, die der Unternehmer nicht ändern kann, können ebenfalls zum Einsatz von Leitern führen.

## Schutzmaßnahmen

- Der Beschäftigte muss mit beiden Füßen auf einer Stufe oder Plattform stehen. Die zulässige Verwendungsdauer beträgt für Beschäftigte bei einer Standhöhe > 2 m bis max. 5 m zwei Std./Arbeitsschicht.
- Nur Leitern verwenden, die fest angebrachte und unbeschädigte Spreizsicherungen haben ③.



- Laufen mit der Leiter ist keine bestimmungsgemäße Verwendung, Leitern immer nach Gebrauchsanleitung des Herstellers verwenden.
- Zum Anstrich von Holzleitern keine deckenden Anstrichfarben verwenden.
- Schadhafte Leitern nicht verwenden, z. B. angebrochene oder angerissene Holme und Stufen, verbogene oder angeknickte Metallleitern.
- Angebrochene oder angerissene Holme, Wangen und Stufen nicht flicken.
- Holzleitern gegen Witterungs- und Temperatureinflüsse geschützt lagern.



- Die obersten zwei Stufen von Stehleitern nicht besteigen; nur bei Leitern mit Plattform oder Podest mit Haltevorrichtung oder Umwehrgang ist das Betreten der obersten Trittfläche zulässig ⑤.
- Leitern im Verkehrsbereich z. B. durch Absperrungen sichern.
- Beschäftigte im Umgang mit Leitern vor der ersten Verwendung und danach regelmäßig unterweisen.

## Zusätzliche Hinweise für mehrteilige Stehleitern

- Ausreichend hohe Leitern bereitstellen.
- Leitern standsicher aufstellen, gegen Einsinken und Umfallen sichern. Auf wirksame Spreizsicherung achten ③.
- Standsicherheit des Leiterverwenders verbessern durch die Verwendung von Stufen- und Plattformleitern.
- Stehleitern nicht wie Anlegeleitern verwenden.
- Auf Treppen und schiefen Ebenen nur Stehleitern mit Holmverlängerungen einsetzen ④.
- Jede Holmverlängerung nach Herstellerangabe mit Leiterklammern bzw. Klemmlaschen befestigen. Befestigungsabstand gemäß Montageanleitung.
- Von Stehleitern nicht auf andere Arbeitsplätze und Verkehrswege übersteigen.

## Zusätzliche Hinweise für Podestleitern

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



## Zusätzliche Hinweise für Podestleitern

- Stehleiter erst betreten, wenn druck- und zugfeste Spreizsicherungen wirksam sind ⑥.
- Leiter nur bis zu der vom Hersteller angegebenen Länge zusammenstecken oder ausziehen.
- Bei Schiebeleitern auf freie Beweglichkeit der Leiterteile sowie auf vollständiges Einrasten der Feststelleinrichtungen achten.
- Die oberen vier Stufen bei Stehleitern mit aufgesetzter Schiebeleiter nicht betreten ⑦.

## Zusätzliche Hinweise für Podestleitern

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

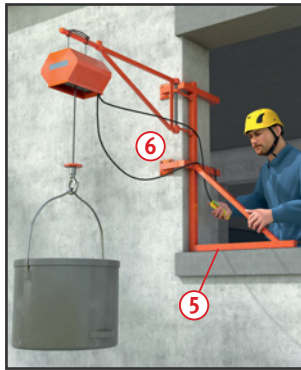
## Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B. regelmäßige **Prüfung** durch eine zur Prüfung befähigte und beauftragte Person.
- Ergebnisse dokumentieren (z. B. Leiterkontrollbuch, Prüfliste, Prüfplakette).
- **Kontrolle** auf augenscheinliche Mängel und ordnungsgemäße Funktion vor jeder Verwendung.

## Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung  
DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
TRBS 2121, Teil 2 Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern  
DGUV Regel 101-038 Bauarbeiten  
DIN EN 131

# Schwenkarmaufzüge



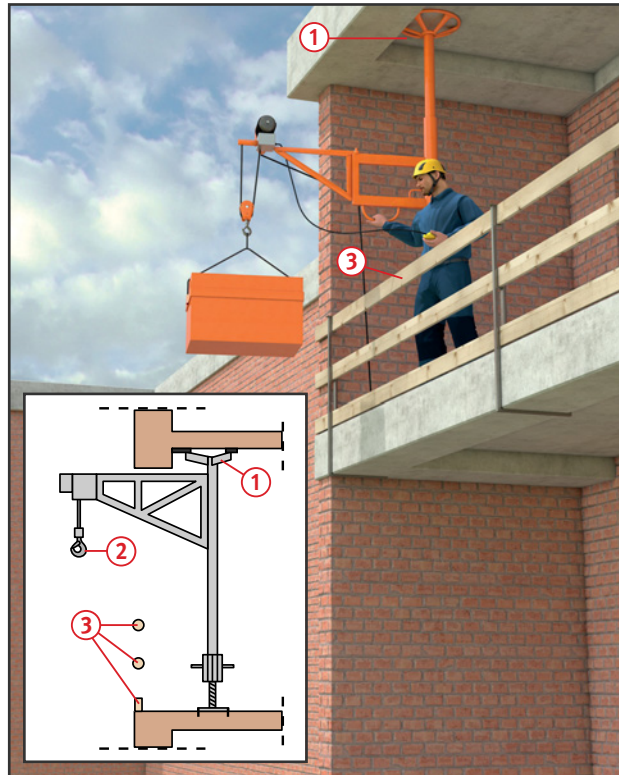
## Gefährdungen

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

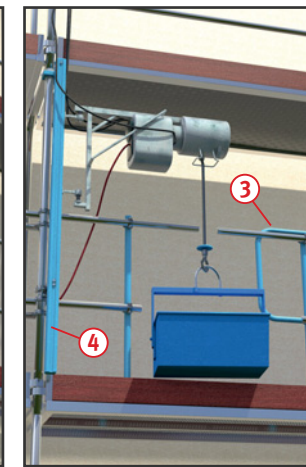
## Schutzmaßnahmen

### Aufstellung

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



- Säule nicht zwischen Kragplatten einspannen.
- Dreiböcke zur Aufnahme des Schwenkarmes nur auf tragfähigen Flächen (z. B. Betondecke) aufstellen. Größe des Gegengewichtes nach Angaben des Herstellers. Hierfür dürfen keine Materialien wie z. B. Mauersteine oder Zementsäcke verwendet werden, die im Zuge der Baumaßnahmen verarbeitet werden.
- Bei Verwendung von Fensterwinkeln darauf achten, dass – der untere Auflageschenkel waagrecht und sicher auf der Fensterbank aufliegt ⑤,
- für die seitliche Befestigung mindestens 24 cm dickes, belastetes Mauerwerk vorhanden ist ⑥.
- Bei Haltesäulen, die an Gerüstkonstruktionen angebracht werden, sind die Herstellerhinweise zu beachten ④, z. B. Gerüst ausreichend ausgesteift und verankert.
- Bei der Montage Gefährdung von Personen durch Absturz ausschließen.
- Für den elektrischen Anschluss der Winde nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).



## Betrieb

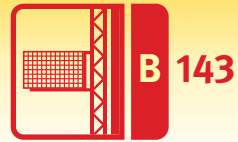
- Lasten nicht mit Hubseil umschlingen. Anschlagmittel, wie z. B. Stahldrahtseile, Anschlagketten verwenden und in Sicherheitshaken mit Hakenmaulsicherung einhängen ②.
- An hochgelegenen Ladestellen ist eine Absturzsicherung erforderlich ③.
- Gefahrenbereich unter der Last absperren.
- Darauf achten,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

## Prüfungen

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

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

# Anstellaufzüge zum Lastentransport



## Gefährdungen

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

## Schutzmaßnahmen

### Aufstellung

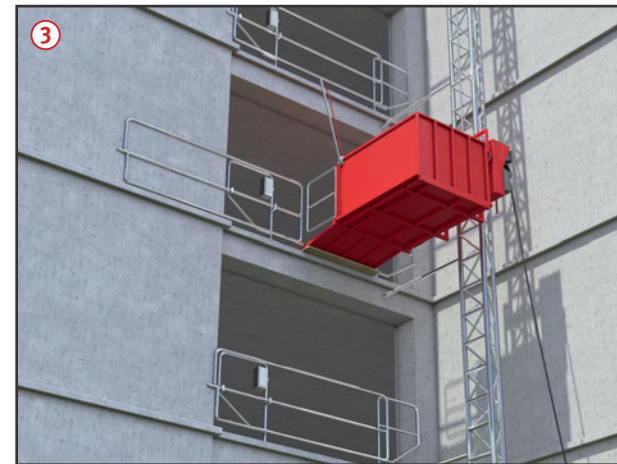
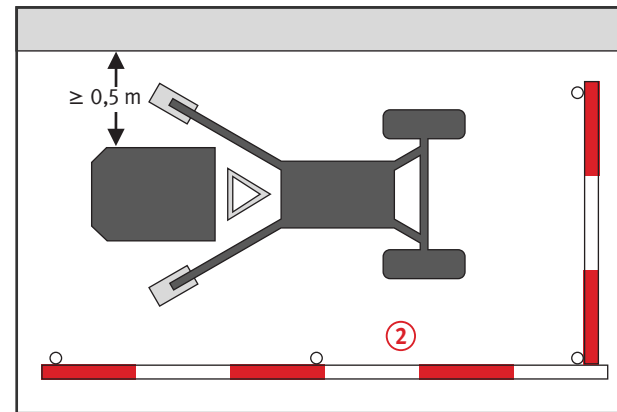
- Bei Auf- und Abbau von Anstellaufzügen Betriebs- und Montageanleitung des Herstellers beachten. Hieraus können u. a. die Verankerungsabstände des Fahrmastes entnommen werden.

- Standsicherheit und Sicherheit gegen Einsinken des Grundrahmens bzw. des Fahrgestelles durch Abspindeln und ausreichende Lastverteilung durch Unterbauten gewährleisten ①.
- Den beim Betrieb des Anstellaufzuges geforderten Abstand von min. 40 cm zwischen dem Lastaufnahmemittel und Arbeits- und Verkehrsbereichen bereits bei der Festlegung des Standortes berücksichtigen. Zu festen Objekten in der Umgebung der Ladestelle ist ein Abstand von min. 50 cm einzuhalten. Ist aus arbeitstechnischen Gründen der Sicherheitsabstand nicht einzuhalten: Fahrbahn dicht verkleiden.

- Bei Aufstockarbeiten des Fahrmastes die Montageanleitung genau beachten. Aus ihr geht auch hervor, ob PSA gegen Absturz zu tragen ist.

### Betrieb

- Für den elektrischen Anschluss nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z. B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).
- Schlaffseilbildung vermeiden, wenn es sich um einen seilgetriebenen Aufzug handelt.
- Die Bedienung des Anstellaufzuges erfolgt durch eine beauftragte Person, die die Aufzugsanlage regelmäßig auf augenscheinliche Mängel überprüft.
- Der Personentransport mit einem Lastenaufzug ist verboten.



### Zusätzliche Hinweise zur Unteren Ladestelle

- Absperren des Gefahrenreiches ②, Zugang nur von einer Seite. Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände: Schutzdach anbringen.

### Zusätzliche Hinweise zur Oberen Ladestelle

- An hochgelegenen Ladestellen sind Absturzsicherungen erforderlich ③. Vom Hersteller des Anstellaufzuges vorgesehene Ladestellensicherung verwenden. Seitenschutz, bestehend aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett oder Türen oder Hubgitter, von mindestens 1,00 m Höhe vorsehen.

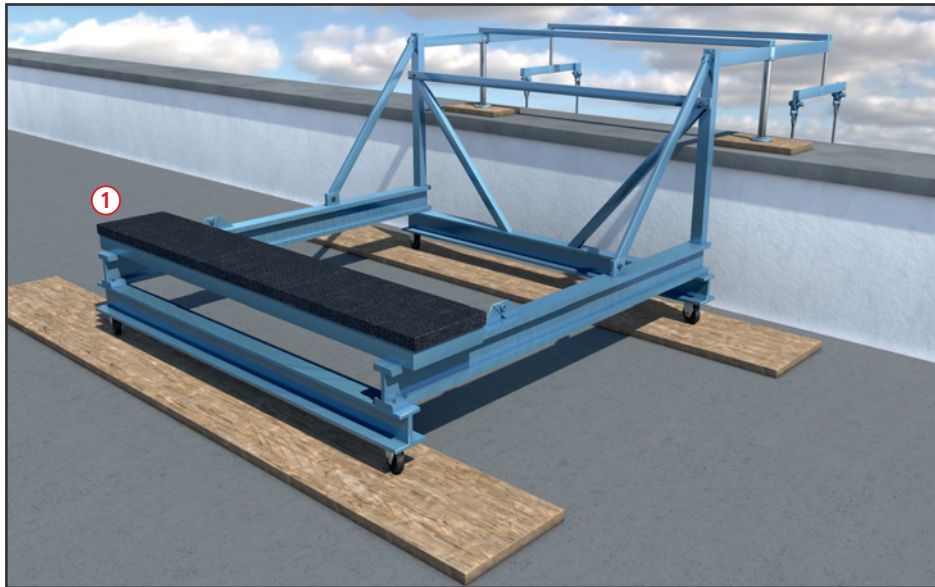
- Seitenschutz nur während des Be- und Entladens betretbarer Lastaufnahmemittel in der Breite des Lastaufnahmemittels öffnen. (Lastaufnahmemittel mit einer Grundfläche von mehr als 0,5 m<sup>2</sup> gelten im Allgemeinen als betretbare Lastaufnahmemittel.)
- Lastaufnahmemittel nur betreten, wenn
  - das Betreten vom Hersteller vorgesehen ist,
  - sie mit einem min. 1,10 m hohen Schutzgeländer umwehrt sind und
  - durch Geschwindigkeitsbegrenzer ausgelöste Fangvorrichtungen oder Leitungsbruchventile ein unbeabsichtigtes Absenken (z. B. durch Bruch des Hubseils) verhindern.

## Prüfungen

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

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

# Arbeitskörbe Arbeitsitze Arbeitsbühnen



## Gefährdungen

- Durch mangelhafte Sicherungsmaßnahmen bei der Montage bzw. Demontage sowie bei der Benutzung kann es zu Absturzunfällen kommen.
- Außerdem kann es zu Verletzungen durch herabfallende Teile kommen.



## Allgemeines

- Im Gegensatz zu Fassadenbefahranlagen, die fest mit dem Gebäude verbunden sind, werden Arbeitskörbe, -sitze und -bühnen vorübergehend eingesetzt, z. B. für Montagen.
- Jede Benutzung von Einrichtungen bei der Berufsgenossenschaft vorher schriftlich anzeigen.

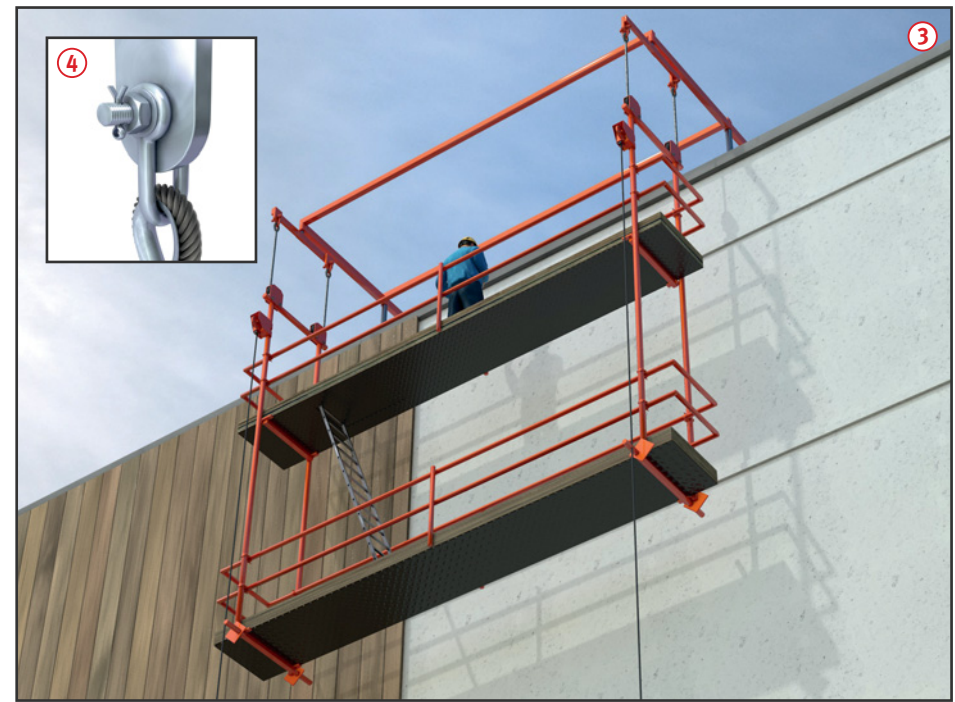
## Schutzmaßnahmen

- Kräfte sicher in bestehende Konstruktionsteile bzw. Bauteile einleiten (statischer Nachweis).
- Auslegerkonstruktionen für die Aufhängung von Einrichtungen entsprechend Betriebsanleitung oder statischem Nachweis aufbauen, Gegengewicht aufbringen und befestigen ①.
- Nur Hebezeuge (Winden, Krane) verwenden, die für den Personentransport geprüft sind.

- Einrichtungen mit fest angebauten Winden müssen an jedem Aufhängepunkt an zwei Tragseilen oder an einem Tragseil mit zusätzlichem Sicherungsseil aufgehängt sein.

**Ausnahme:** Bei Arbeitsbühnen mit mindestens sechs Aufhängungen in turmartigen Bauwerken kann auf das Sicherungsseil verzichtet werden, wenn beim Einsatz von Klemmbackengeräten (z. B. Greifzügen) als Hebezeuge zusätzlich Blockstoppergeräte verwendet werden.

- Nur Arbeitskörbe ② und -bühnen ③ verwenden, die allseits mit einem mindestens 1,0 m hohen Seitenschutz versehen sind.
- Seile und Ketten mit Schäkeln ④ oder festen Ösen, die nur mit Werkzeug lösbar sind, befestigen. Keine Seilklemmen benutzen.



- Anschlagmittel nicht wechselweise zum Anschlag von Lasten verwenden.
- Arbeitskörbe und Arbeitsbühnen nicht überlasten und Lastanhäufungen vermeiden.
- Elektroschweißarbeiten von isoliert aufgehängten Arbeitskörben und Arbeitsbühnen aus durchführen. Mitgeführte Elektrowerkzeuge müssen geschützt sein.
- PSA gegen Absturz als Absturzsicherung benutzen, wenn für Arbeitskörbe oder Arbeitsbühnen Kippgefahr besteht, z. B. durch Aufsetzen oder Verhaken.
- Arbeitssitze bestimmungsgemäß benutzen; vorgesehene Absturzsicherungen sorgfältig schließen.

## Zusätzliche Hinweise bei Turm- und Schornsteinbauarbeiten

- Bei Umrüstarbeiten von Arbeitsbühnen PSA gegen Absturz benutzen.
- Zur Rettung aus Gefahrensituationen Abseilgeräte bereitstellen. Beschäftigte sind in das Rettungskonzept unterwiesen.
- Für Verständigungsmöglichkeiten sorgen, z. B. durch Fernsprengeräte.

## Prüfungen

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

- Arbeitskorb in Kombination mit dem eingesetzten Hebezeug, welches bestimmungsgemäß nicht zum Heben von Personen vorgesehen ist, vor der ersten Bereitstellung und Benutzung sowie an jedem neuen Einsatzort durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (Sachverständigen) prüfen lassen,
- Für Anlagen zum Heben von Personen, die der Maschinenrichtlinie unterliegen (z. B. Fassadenaufzüge) sind weitergehende Prüfverfahren erforderlich.
- Ergebnisse dokumentieren.

## Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung  
DGUV Vorschrift 54 Winden, Hub- und Zuggeräte  
DGUV Vorschrift 52 Krane  
DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel  
DGUV Information 201-019 Turm- und Schornsteinbauarbeiten  
DIN EN 14502-1



## Gefährdungen

• Bei mangelhaften Sicherungsmaßnahmen an hochgelegenen Arbeitsplätzen auf Befahranlagen kann es zu Absturzunfällen kommen. Beeinträchtigungen durch Klimaeinflüsse, z. B. Wind, Gewitter sind zu berücksichtigen.

## Allgemeines

• Fassadenbefahranlagen sind Einrichtungen, die in der Regel zum Gebäude gehören und am Gebäude verbleiben, im Gegensatz zu Arbeitskörben, Arbeitssitzen und Arbeitsbühnen.

## Schutzmaßnahmen

• Beim Betreiber der Fassadenbefahranlage über den betriebs-sicheren Zustand informieren (z. B. letzte Prüfung).  
• Anlagen dürfen nur von eingewiesenen Personen benutzt werden.

- Betriebsanleitung beachten.
- Angegebene zulässige Belastung durch Personen und Material nicht überschreiten.
- Fassadenbefahranlagen nur über sicher begehbare Verkehrswege betreten. An Einstiegen müssen wirksame Einrichtungen gegen Absturz vorhanden sein.
- Während der Benutzung von Fassadenbefahranlagen darunter liegende Arbeitsbereiche und Verkehrswege freihalten und absperren.
- Bei Mängeln, die die Betriebs-sicherheit beeinträchtigen, den Betrieb einstellen und die Mängel dem Betreiber mitteilen.

## Zusätzliche Hinweise für Fassadenaufzüge

- Fassadenaufzüge nur benutzen, wenn der Aufzugswärter des Betreibers erreichbar ist.

- Beschäftigte im Arbeitskorb zusätzlich mittels PSA gegen Absturz sichern ①.

## Zusätzliche Hinweise für bewegliche Steigleitern

- Bewegliche Steigleitern mit Innenaufstieg nicht von außen besteigen.
- Bewegliche Steigleitern gegen unbeabsichtigtes Verfahren sichern, z. B. durch Feststellvorrichtung ②.
- Besteht beim Besteigen und Arbeiten auf beweglichen Steigleitern Absturzgefahr, sind die Beschäftigten durch PSA gegen Absturz zu sichern. Vorhandene Steigschutzeinrichtungen sind zu benutzen.

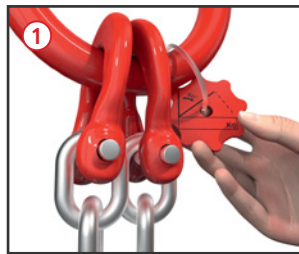
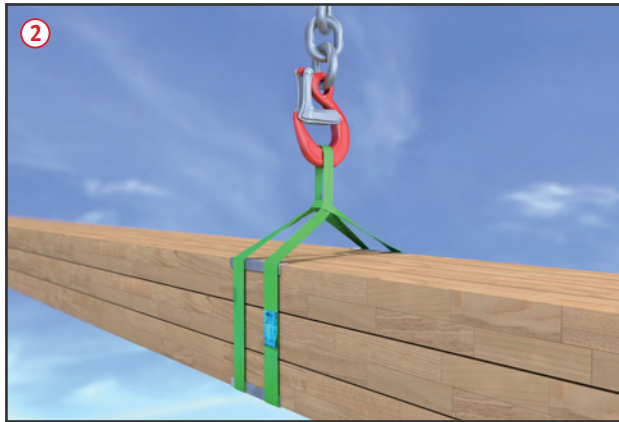
## Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung  
DIN EN 1808  
DIN 4426



# Anschlagen von Lasten

## Anschlagmittel



### Gefährdungen

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

### Allgemeines

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

### Schutzmaßnahmen

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

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

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

### Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Seilen

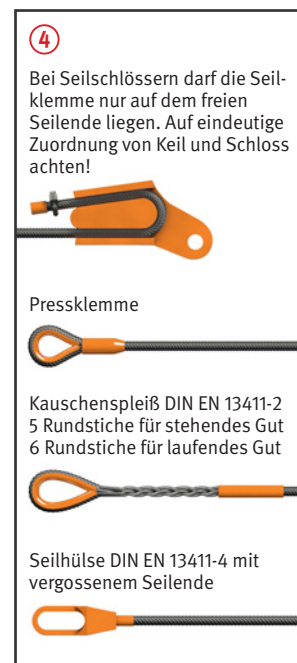
- Mindestdurchmesser von Anschlagseilen einhalten:
  - Stahlseile: 8 mm
  - Naturfaser- und Chemiefaserseile: 16 mm
- Seile nicht an Pressklammen abknicken.
- Nur genormte Seile und Seilendverbindungen verwenden. Drahtseilklammen sind nur für Abspannseile zugelassen ④.

### Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Ketten

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

### Zusätzliche Hinweise für das Anschlagen mit Hebebändern

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



### Prüfungen

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



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

### 1 Ablegereife von Drahtseilen bei sichtbaren Drahtbrüchen

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

**Weitere Informationen:**  
 Betriebsicherheitsverordnung DGUV Regel 109-005 Gebrauch von Anschlag-Drahtseilen  
 DGUV Regel 109-017 Betreiben von Lastaufnahmemitteln und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb  
 DGUV Information 201-030 Merkblatt für Seile und Ketten als Anschlagmittel im Baubetrieb  
 DGUV Information 209-021 Belastungstabellen für Anschlagmittel  
 DGUV Information 209-061 Gebrauch von Hebebändern und Rundschlingen aus Chemiefasern

# Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen



## Gefährdungen

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

## Allgemeines

### Errichtung und Instandsetzung

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur von Elektrofachkräften oder unter deren Leitung und Aufsicht errichtet, verändert und instand gehalten werden. Das gilt auch für einfache Tätigkeiten, wie z. B. die Reparatur einer Steckdose oder einer Anschlussleitung.

## Schutzmaßnahmen

### Sichere Anschlusspunkte

- Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Anschlusspunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Anschlusspunkte gelten z. B.:
  - Baustromverteiler,
  - der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen,
  - Transformatoren,
  - mobile Stromerzeuger der Bauart A und B.
- Hausinstallationen, z. B. beim Kunden, bieten i. d. R. keine sicheren Anschlusspunkte.

### Anschlusspunkte für kleine Baustellen/Hausinstallationen

- Sichere Anschlusspunkte können auch mit portablen Fehlerstromschutzeinrichtungen „PRCD-S“ geschaffen werden. Diese Geräte verfügen über einen erweiterten Schutzbereich und eine Schutzleiterüberwachung. Die PRCD-S überprüft selbsttätig während des Einschaltvorganges das vorgelagerte Netz auf Fehler. An einer fehlerhaften Hausinstallation/Steckdose lässt sich die PRCD-S nicht einschalten. Das Arbeiten an einer solchen Steckdose ist verboten und lebensgefährlich.

## Baustromverteiler/-Steckdosen

- Die Anschlussleitung vor der Messeinrichtung im fest verankerten Anschlusschrank darf maximal 30 Meter lang sein und keine lösbaren Zwischenverbindungen enthalten.
- Die Anschlussleitung vor dem Anschlusschrank ist vor mechanischer Beanspruchung besonders zu schützen.
- Über die Notwendigkeit der Erdung eines Baustromverteilers entscheidet die Elektrofachkraft. Notwendig wird ein Erdspeiß im TT-Netz, in der Nähe elektrifizierter Bahnen und ggf. beim Übergang TN-C auf TN-CS.
- Baustromverteiler entsprechen dem Schutzgrad IP 44.
- Baustromverteiler mit Steckdosen müssen über eine in AUS verschließbare Schalteinrichtung zum Trennen der Einspeisung verfügen.
- Stromkreise mit Steckdosen sind über RCD abzusichern.
- Kraftstromsteckdosen (rot) sind über RCD vom Typ B abzusichern.
- Steckdosen  $\leq 32$  A sind über RCD mit einem Bemessungsfehlerstrom  $\leq 30$  mA zu betreiben.
- Steckdosen  $> 32$  A dürfen über RCD mit einem Bemessungsfehlerstrom  $\leq 500$  mA betrieben werden.

- Beim Festanschluss von Betriebsmitteln (oder über Sondersteckvorrichtungen) ist die Einhaltung der Abschaltbedingungen von der Elektrofachkraft nachzuweisen.
- Nachgeschaltete Stromkreise dürfen keine Steckdosen enthalten.
- Handgeführte elektrische Betriebsmittel sind auch bei Festanschluss über RCD abzusichern.
- IT-Systeme dürfen nur mit Isolationsüberwachung und RCD betrieben werden.
- Weitere Schutzmaßnahmen:
  - Schutzkleinspannung (SELV),
  - Schutztrennung (Trenntrafo).

## Elektrische Leitungen

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

## Leuchten

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

## Installationsmaterial

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

## Prüfungen

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

## Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln

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

## Weitere Informationen:

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

# Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

## Wiederholungsprüfungen



### Gefährdungen

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

### Allgemeines

#### Prüffristen

- Prüfungen und Kontrollen regelmäßig durchführen, mit dem Ziel Mängel rechtzeitig zu erkennen.
- Die Prüffristen sind vom Unternehmer abhängig von den konkreten örtlichen Einsatzbedingungen und unter Berücksichtigung des Stands der Technik festzulegen.
- Bei der Festlegung der Prüffristen, kann sich der Unternehmer an den Fristen der DGUV Vorschrift 3 orientieren, die sich in der Praxis langjährig bei normalen und durchschnittlichen Belastungen als sicher bewährt haben.
- Je nach Einsatzbedingungen können sich kürzere Prüffristen ergeben, wenn besondere Gefährdungen, z. B. durch extreme Umwelteinflüsse bestehen.
- Prüffristen sind keine Wunschfristen. Eine Verlängerung der Prüfintervalle muss sachlich/technisch begründet sein. Das kann z. B. der Fall sein, wenn Arbeitsmittel nur sehr selten benutzt werden.
- Baustromversorgungsanlagen jährlich durch Elektrofachkräfte prüfen. Prüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen mit RCD monatlich durch Elektrofachkräfte.

### Beispiele Betriebsspezifischer Wiederholungsprüfungen

Betriebsbedingungen	Beispiele/Baustelle	Frist
Betriebsmittel, mit sehr hohen Beanspruchungen	Schleifen von Metallen Verwendung in Bereichen mit leitfähigen Stäuben	wöchentlich ggf. täglich
Betriebsmittel mit hohen Beanspruchungen	Nassschleifen von nichtleitenden Materialien, Kernbohren, Stahlbau, Tunnel- und Stollenbau	3 Monate
Betriebsmittel im normalen Betrieb	Hochbau, Innenausbau, allgemeiner Tiefbau, Elektroinstallation, Holzusbau Sanitär- Klima- Heizungsbau	6 Monate
Betriebsmittel sehr selten benutzt	Hausmeister	1 Jahr

- Funktionskontrolle der RCD im Baustromverteiler und damit verbunden eine augenscheinliche Kontrolle auf offensichtliche Mängel arbeitstäglich durch eingewiesene Laien.

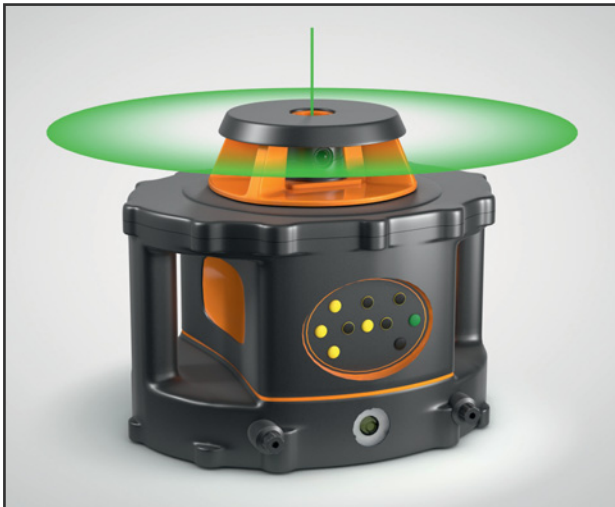
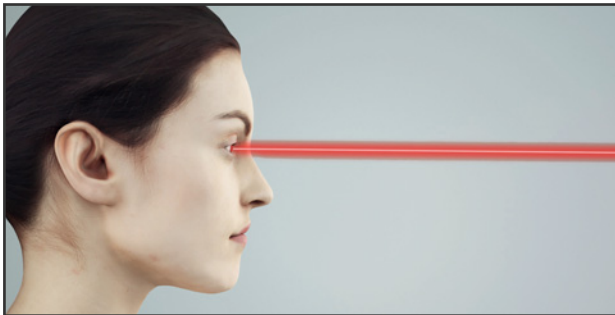
### Prüfungen

- Rahmenbedingungen für die Prüfung müssen vom Unternehmer organisiert werden.
- Prüfen darf die „zur Prüfung befähigte Person“.
- Erfahrene Elektrofachkräfte kennen die Prüfaufgaben und die damit verbundenen Gefährdungen, die Prüfabläufe und Normen. Sie erfüllen i.d.R. die notwendigen Voraussetzungen.
- Die Prüfungen sind zu dokumentieren. Dazu gehört: Ort, Datum, Anlage/ Arbeitsmittel, Prüfer, Art der Prüfung, Prüfgrundlagen, Prüfungsumfang und das Prüfergebnis.
- Die Prüfergebnisse sind mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. Stand der Technik und vorteilhaft ist die vollständige Dokumentation aller Messwerte.

- Die Durchführung der Prüfung sollte auch sichtbar vor Ort sein, z. B. mit Plaketten, Aufklebern oder Bänderolen am Arbeitsmittel oder in der Baustromverteilung.
- Die zur „Prüfung befähigte Person“ handelt hinsichtlich der Prüfung weisungsfrei und eigenverantwortlich. Über die Delegation von Prüfaufgaben entscheidet die „zur Prüfung befähigte Person“.

#### Weitere Informationen:

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



## Schutzmaßnahmen

- Laser nie auf Personen richten und nie selbst in den Strahl sehen.
- Im Ernstfall Augen schließen und Kopf bewusst aus dem Strahl drehen.
- Unterweisung durchführen, über einen ggf. notwendigen Arztbesuch nach Blendung z. B. bei Laserklasse 3R informieren.
- Nutzung des Baulasers durch Unbefugte verhindern, Zugangsbereich absperren.
- Für Justierarbeiten, wenn möglich, die Leistung verringern und ggf. eine Justierbrille benutzen.
- Ab Laserklasse 3R einen Laserschutzbeauftragten (LSB) mit nachgewiesener Sachkunde schriftlich bestellen. Der LSB macht konkrete Vorgaben für den sicheren Betrieb des Lasers.
- Bei Einsatz optischer Geräte (Theodolit) kann ein LSB auch in den niedrigen Laserklassen 1M und 2M notwendig sein.
- Bei Einsatz von Lasern der Klasse 3B sind ggf. (nach Vorgabe des LSB) auch Hautschutzmaßnahmen und Explosionschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.
- Reparaturen an Baulasern nur vom Hersteller oder autorisierten Fachwerkstätten ausführen lassen.

## Gefährdungen

- Beim Umgang mit Baulasern (Rotationslaser, Kreuzlaser) kann es zu Augenverletzungen, bis hin zur Erblindung kommen.

## Allgemeines

- Lasereinrichtungen sind hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Gefährdung in Laserklassen eingestuft.

- Grüne Baulaser der Klasse 2 sind gut sichtbar und Augenverletzungen sind unwahrscheinlich.
- Baulaser der Klasse 3R, bei denen Augenverletzungen möglich sind, lassen sich auf Baustellen nur sicher betreiben, wenn ein direkter Blick in den Laserstrahl für alle Beteiligten unwahrscheinlich ist.
- Eine wirksame, erfolgreiche Unterweisung für alle auf der Baustelle ist oft nur schwer zu gewährleisten.

## Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung  
Verordnung zum Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch künstliche optische Strahlung  
TROS Laser  
TRBS 2152 Teil 3

# Hubarbeitsbühnen



## Gefährdungen

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

## Schutzmaßnahmen

### Aufstellung

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

### Betrieb

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

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



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

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

## Beschäftigungsbeschränkungen

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

## Prüfungen

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

## Weitere Informationen:

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

# Turmdrehkrane

## Betrieb



### Gefährdungen

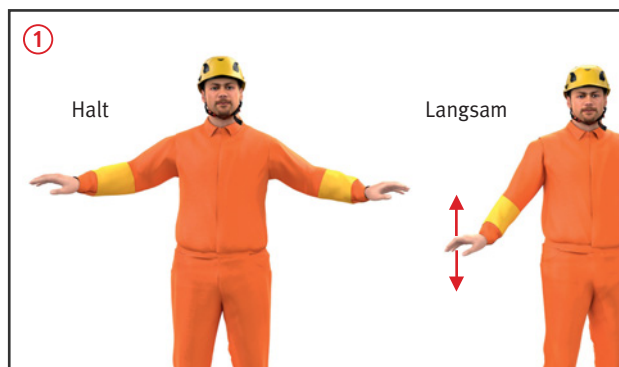
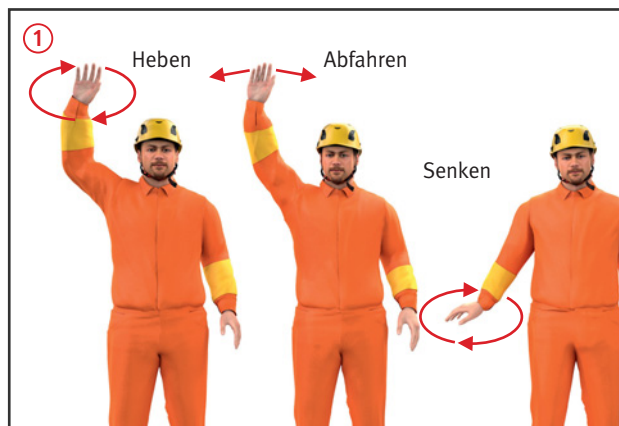
- Personen können durch herabfallende oder pendelnde Lasten gefährdet werden.
- Bedienungsfehler, klimatische Einflüsse (Wind, Blitz) oder Spannungsüberschläge bei Annäherung an elektr. Freileitungen können zu Unfällen führen.

### Allgemeines

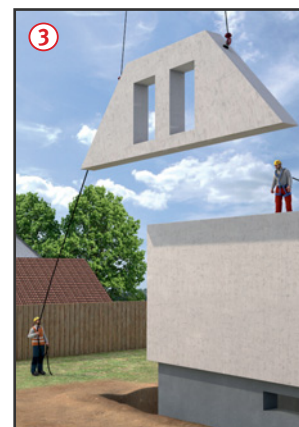
- Kran nur von unterwiesenen und am Kran eingewiesenen, mindestens 18 Jahre alten, körperlich und geistig geeigneten und vom Unternehmer schriftlich beauftragten Kranführern bedienen lassen.

### Schutzmaßnahmen

- Nur sachgemäß angeschlagene und gesicherte Lasten anheben.
- Einweiser einsetzen, wenn der Kranführer die Last nicht beobachten kann.
- Verständigung zwischen Einweiser und Kranführer durch direkten Sichtkontakt mit festgelegten Handzeichen ① oder durch Sprechfunk ②.
- Können Lasten bei Wind nicht mehr kontrolliert gehoben werden, ist der Kranbetrieb einzustellen.



- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten.
- Besondere Maßnahmen im Bereich von Bahnanlagen einhalten.
- Der Kranbetrieb ist bei Unwetter (starker Wind oder Sturm und Gewitter) einzustellen.
- Bei Überschneidung von Arbeitsbereichen mehrerer Krane für einwandfreie Verständigung der Kranführer z. B. durch Sprechfunk untereinander sorgen, Vorfahrtsregelungen und Arbeitsabläufe festlegen.
- Lange Lasten, die sich beim Transport verfangen können oder die positioniert werden müssen, mit Leitseilen führen ③.
- Das Heben von Personen mit Kränen ist nur im begründeten Ausnahmefall nach den Vorgaben der TRBS 2121 Teil 4 und der DGUV Regel 101-005 zulässig.
- Diese Personenbeförderung ist mind. 14 Tage vorher bei der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.
- Maßnahmen zur Rettung des Kranführers aus Krankkabine festlegen.



### Zusätzliche Hinweise für Betonkübel mit Standplatz

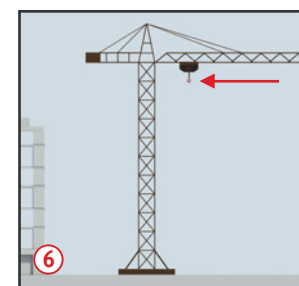
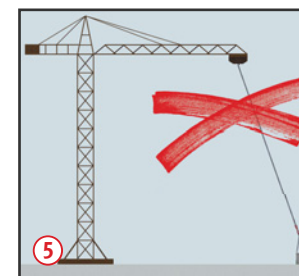
- Einsatz nach durchgeführter Gefährdungsbeurteilung nur im begründeten Ausnahmefall zulässig.
- Es sind die zusätzlichen Vorgaben zu den technischen Maßnahmen am Kran und am PAM sowie zur Prüfung einzuhalten (siehe unter „Weitere Informationen“).

### Zusätzliche Hinweise zu den Pflichten des Kranführers

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



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



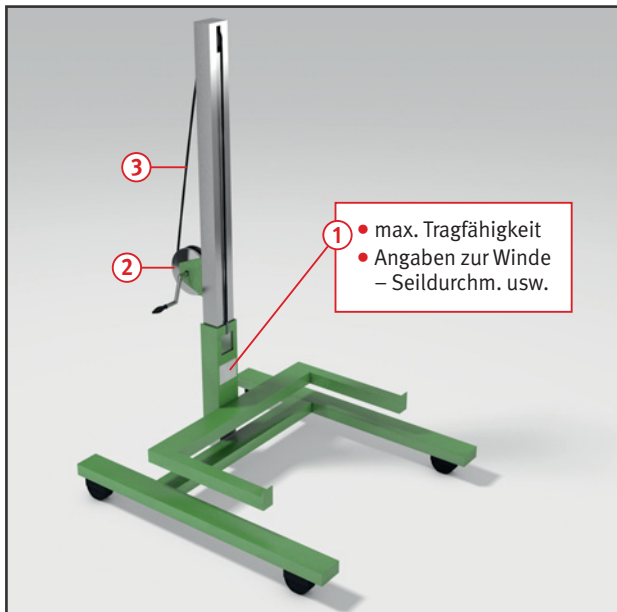
### Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermitteln und diese veranlassen, z. B.:
  - täglich vor Arbeitsbeginn Funktionsprüfung sämtlicher Notendschalter durch den Kranführer,
  - nach jedem erneuten Aufstellen, Umrüsten und nach Bedarf, mindestens jedoch jährlich durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ (z. B. Sachkundiger),
  - nach wesentlichen Änderungen und sonst regelmäßig nach folgenden Betriebsjahren durch einen ermächtigten Sachverständigen: 4, 8, 12, 14, 16, 17, 18, ... weiter jährlich.
- Auch Prüfhinweise in Betriebsanleitungen der Hersteller beachten.
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfungen dokumentieren.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

**Weitere Informationen:**  
Betriebssicherheitsverordnung  
DGUV Vorschrift 52 Krane  
TRBS 2121 Teil 4 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Ausnahmeweises Heben von Beschäftigten mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln  
BGR 500 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 101-005 Hochziehbare Personenaufnahmemittel



## Gefährdungen

- Überlastungen der angehobenen Gabel kann zum Versagen der Tragkonstruktion führen.
- Das Verfahren auf geneigten Flächen und das versehentliche Hineinfahren in Vertiefungen kann das Umstürzen des Hubwagens bewirken.

## Schutzmaßnahmen

- Gerät wie in der Betriebsanleitung beschrieben verwenden.
- Gerät nicht überlasten, maximale Tragfähigkeit beachten ①.
- Nur Winden mit selbsthemmendem Antrieb oder Sperrklinken verwenden ②.
- Auf Seilbeschädigungen achten und beschädigte Seile erneuern ③.
- Gerät nicht auf geneigten Flächen einsetzen. Vorsicht beim Verfahren auf Flächen mit Vertiefungen.
- Material gegen Abrollen und Kippen von der Gabel sichern.
- Last nur bei abgesenkter Gabel verfahren.
- Nicht unter schwebender Last hindurchgehen bzw. aufhalten.

## Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten.
- Ergebnisse der Prüfungen dokumentieren.

## Weitere Informationen:

Betriebsanleitungsverordnung  
DGUV Vorschrift 54 Winden, Hub- und Zugeräte  
DGUV Vorschrift 68 Flurförderzeuge

# Unbemannte Luftfahrtsysteme – UAS



## Gefährdungen

- Schnittverletzungen bei Kontakt mit drehenden Rotorblättern.
- Verletzungsgefahr bei Berührung mit UAS.
- Gefährdung unbeteiligter Dritter und Infrastruktur durch UAS.
- Gefährdung oder Kollision mit bemanntem Luftfahrzeug.
- Brand- und Explosionsgefahr bei Lagerung und Handhabung von beschädigten Lithium-Akkus.

## Allgemeines

- UAS-Einteilung beachten:
  - offene Kategorie mit Unterkategorien A1, A2 und A3:
    - UAS < 25 kg,
    - nicht über Menschenansammlungen,
    - < 120 m über Erdoberfläche,
    - innerhalb der Sichtweite (VLOS),
    - keine gefährlichen Güter oder Abwurf von Material,
  - spezielle Kategorie:
    - Bedingungen der offenen Kategorie werden nicht eingehalten;
    - UAS > 25 kg oder ohne Klassen-Identifizierungskennzeichen,

- zulassungspflichtige Kategorie:
  - über Menschenansammlungen,
  - Transport von gefährlichen Gütern,
  - Transport von Menschen.
- Fernpilot muss Betriebsregeln einhalten.

- Betreiber muss bei zuständiger Luftfahrtbehörde (LBA) registriert sein ab einer Abflugmasse > 250 g oder mit Kamera.
- Fernpilot muss adäquat qualifiziert sein:
  - A1/A3: Online-Kurs & Online-Prüfung (Theorie),
  - A2: Nachweis A1/A3, praktisches Selbststudium und Theorieprüfung,
- In A1: Inspektion des Einsatzgebietes vor dem Flug:
  - aktuelle Situation vor Ort (Straßen, Wege, Fußgänger),
  - Sicherung des Einsatzortes,
- In A2: min. 30 m horizontaler Sicherheitsabstand zu unbeteiligten Personen, im Langsamflugmodus 5 m,
- In A3: horizontaler Abstand zu unbeteiligten Personen min. 30 m unter Beachtung der 1:1-Regel (horizontaler Abstand größer der Flughöhe), zusätzlich Abstand zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten 150 m.

## Erlaubnis und Genehmigungen

- Betrieb in der offenen Kategorie ist grundsätzlich erlaubnisfrei, in der speziellen Kategorie nur mit Betriebsgenehmigung, Betriebserklärung oder Betreiberzeugnis für Leicht-UAS (LUC).
- Geographische Zonen beachten.

## Geographische Zonen

- seitlicher Abstand von
  - 1,5 km von der Begrenzung von Flugplätzen,
  - 1 km von der Begrenzung von Flughäfen sowie innerhalb einer seitlichen Entfernung von weniger als 1 km aller in An- und Abflugrichtungen um jeweils 5 km verlängerten Bahnmittellinien,
  - 100 m von der Begrenzung von Industrieanlagen, Justizvollzugsanstalten, Einrichtungen des Maßregelvollzugs, militärischen Anlagen, Anlagen der zentralen Energieerzeugung und Energieverteilung sowie Einrichtungen gem. Schutzstufe 4 der BiostoffV,
  - 100 m von Grundstücken der Verfassungsorgane des Bundes, der Länder, oberster und oberer Bundes- oder Landesbehörden, diplomatischer und konsularischer Vertretungen sowie internationaler Organisationen, Liegenschaften von Polizei und anderen Sicherheitsbehörden,
  - 100 m von Bundesfernstraßen, -wasserstraßen, Bahnanlagen,
  - 100 m von der Begrenzung von Krankenhäusern,
  - 100 m von Unfallorten und Einsatzorten sowie über mobilen Einrichtungen und Truppen der Streitkräfte.
- nicht ohne Zustimmung über Wohngrundstücken oder Flughöhe > 100 m und nicht zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr Ortszeit.
- nicht über Freibädern, Badestränden und ähnlichen Einrichtungen.
- nicht in Kontrollzonen ohne Flugverkehrskontrollfreigabe, Beschränkungsgebieten.

## Übersicht offene Betriebskategorie

Unter-kategorie	UAS-Klasse	Betriebsbereich max. 120 m AGL	Qualifikation
A1 nahe Menschen	0	< 250 g	Betriebsanleitung
	1	< 80 J oder 900 g	
A2 sichere Distanz zu Menschen	2	< 4 kg	Betriebsanleitung Prüfung (PSTF) und praktisches Selbststudium
A3 weit von Menschen entfernt	3	< 25 kg	Betriebsanleitung Online-Training (LBA) & Online-Prüfung (LBA)
	4	< 25 kg	

## Flugvorbereitung und Flugdurchführung

- Unfälle mit schwer verletzten oder getöteten Personen oder bemannten Luftfahrzeugen müssen an die BFU gemeldet werden.
- Unbeteiligte Personen über UAS-Betrieb informieren.
- Privatsphäre anderer beachten.
- Haftpflichtversicherung und Kompetenznachweis(e) mitführen.
- Luftrechtliche Änderungen beachten (NOTAM und NFL).
- Wetterbedingungen beachten hinsichtlich Temperatur, Niederschlag, Wind, Turbulenz, Gewitter.
- Umgebung stetig auf Hindernisse und Personen prüfen.
- Genehmigungspflicht prüfen.
- Start- und Landeplatz absperren (mindesten 5 m x 5 m).
- Notlandeplätze vorher festlegen.
- Notfallszenario festlegen.
- Brandschutzequipment sowie Erst-Hilfe Ausrüstung mitführen.
- Akkus nicht überladen oder tiefentladen, nur mit ausreichender Ladung lagern.
- Akkus nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen oder im Bereich von Fluchtwegen aufladen.
- Auf ergonomische Gestaltung der Bedienelemente achten.
- Flugbuch und Bordbuch führen mit Wartungsaufzeichnungen.
- Notverfahren kennen
- Notlandung bei Motorausfall, schnelles Handeln,

- Sicherheitslandung bei rechtzeitigem Erkennen schwieriger Situation, Kollisionsgefahr,
- Return to Home (RTH) führt UAS automatisch aus, passenden Modus wählen, bei kritischem Batteriestand, Verlust der Funkverbindung, Probleme der Bodenstation, Sichtverlust.
- Bei Absturz lautstark warnen.

## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Nur UAS mit CE-Kennzeichnung verwenden.
- Einsatzspezifische persönliche Schutzausrüstung benutzen (z. B. Sonnenbrille, Warnweste).
- Sicherheitsausrüstung verwenden, z. B.
  - Checklisten,
  - Geofencing,
  - Kollisionsvermeidungssystem,
  - Kapselung der Rotoren,
  - Fallschirm.

## Zusätzliche Hinweise für UAS Fernpiloten

- Luftraum ständig überwachen, Kollisionen mit anderen unbemannten und bemannten Luftfahrzeugen vermeiden.
- Betrieb bei Risiko sofort beenden.
- Prinzip der sog. Good Airman-ship: Risiken erkennen und minimieren.
- Maximale Flughöhe beachten.

- Bei Gebäuden insbesondere auf der windabgewandten Seite können Turbulenzen und Wirbelungen entstehen.
- Mit Ungenauigkeiten bei der GNSS Positionsbestimmung in der Nähe von Gebäuden, Metallbauten und größeren Hindernissen rechnen.
- Nach der Landung Fluggerät und Steuerung gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.
- Bei Fehlermeldung sofort landen, da kein sicherer Flugbetrieb mehr möglich ist.
- Ausweichpflicht (auch bei Vögeln) beachten.
- Bei langen Einsätzen und Konzentrationsphasen regelmäßig Pausen einlegen bzw. Fernpilot wechseln.
- Abfrage Geozonen und Lufträume (Droniq App), NOTAMS ([www.dfs-ais.de](http://www.dfs-ais.de)), Wetter ([www.flugwetter.de](http://www.flugwetter.de)) aus zuverlässigen Quellen.

## Beschäftigungsbeschränkungen

- Jugendliche unter 16 Jahren dürfen keine UAS steuern außer C0 UAS in Kategorie A1.
- Nicht fliegen bei Krankheit, Medikamenteneinnahmen, Stress, Alkoholkonsum, Müdigkeit, extremen Gefühlssituationen.

**Weitere Informationen:**  
Betriebssicherheitsverordnung Luftverkehrs-Ordnung Durchführungsverordnung (EU) über die Vorschriften und Verfahren für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge



# Eintreibgeräte



## Gefährdungen

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

## Allgemeines

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

## Schutzmaßnahmen

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



## Eintreibgeräte betrieben mit Druckluft

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

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

## Eintreibgeräte betrieben mit Gaskartuschen oder Akku

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

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

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

## Eintreibgeräte betrieben mit Gaskartuschen

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

## Einzelauslösung mit Sicherungsfolge

Erster „Schuss“:	weitere „Schüsse“:
1) Auslösesicherung aufsetzen 2) Auslöser drücken	Immer 1) dann 2)

## Einzelauslösung mit Auslösesicherung

Erster „Schuss“:	weitere „Schüsse“:
1) Auslösesicherung aufsetzen 2) Auslöser drücken	Die Auslösesicherung kann betätigt bleiben, der Auslöser muss immer neu betätigt werden.

## Kontaktauslösung – für „Baustellenbereiche“ nicht zulässig!

Erster „Schuss“:	weitere „Schüsse“:
1) Auslösesicherung aufsetzen 2) Auslöser drücken Umgekehrte Reihenfolge möglich.	Es braucht nur einer der beiden erneut betätigt zu werden.

## Wahlweise Auslösung – für „Baustellenbereiche“ nicht zulässig!

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

## Befestigungen bei der Montage auf Stahl- oder Betonuntergründen

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

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

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

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

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

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

## Eintreibgeräte betrieben mit Akku

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

## Prüfungen

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

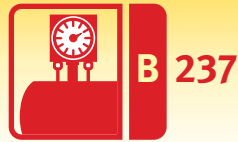
## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Weitere Informationen:

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

# Mobile Baukompressoren



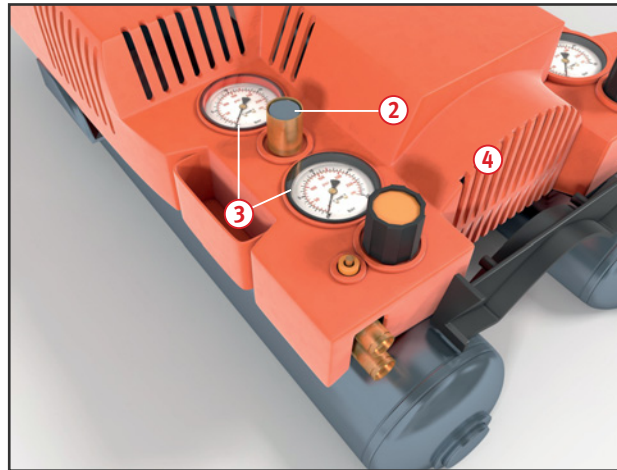
Prüfgruppe	Druckinhaltsprodukt PS x V (bar x l) mit Druck PS > 0,5 bar	Wiederkehrende Prüfungen durch	Innere Prüfungen	Festigkeitsprüfungen
GIP	$0 < PS \times V \leq 50$	Zur Prüfung befähigte Person	Legt der Betreiber in der Gefährdungsbeurteilung fest	
I, II	$50 < PS \times V \leq 1000$	Zur Prüfung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

## Gefährdungen

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

## Allgemeines

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



## Schutzmaßnahmen

- Schallreduzierte Kompressoren verwenden.
- Auf funktionsfähige Sicherheitsventile ② und Druckmessgeräte ③ (Manometer) achten. Sicherheitsventile sind gegen Überschreiten des Betriebsdruckes fest eingestellt und verplombt.
- Sicherheitsventile nicht durch Absperrrichtungen unwirksam machen.
- Sicherheitsventile und Druckmessgeräte gegen Beschädigungen schützen.
- Ablassventile – z. B. für das Entfernen von Kondenswasser – regelmäßig betätigen und auf Wirksamkeit überprüfen.
- Verkleidung beweglicher Antriebsteile (Keilriemen, Zahnräder usw.) nicht entfernen ④.
- Verdichter so aufstellen, dass die Ansaugung von leicht entzündlichen und entzündlichen Gasen und Dämpfen ausgeschlossen ist.
- Kompressoren nur von unterwiesenen Personen bedienen lassen.
- Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kompressoren nur von zugelassenen Fachbetrieblen ausführen lassen.

## Zusätzliche Hinweise

### Elektrisch betriebene Kompressoren

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

### Kraftstoffbetriebene Kompressoren

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

## Prüfungen

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

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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



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

# Handbandschleifmaschinen und Vibrationsschleifer



## Gefährdungen

- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.
- Durch ungeschützte bewegte Maschinenteile kann es zu Verletzungen der Haut kommen.
- Beim Arbeitsgang entstehen Hand-Arm-Vibrationen.

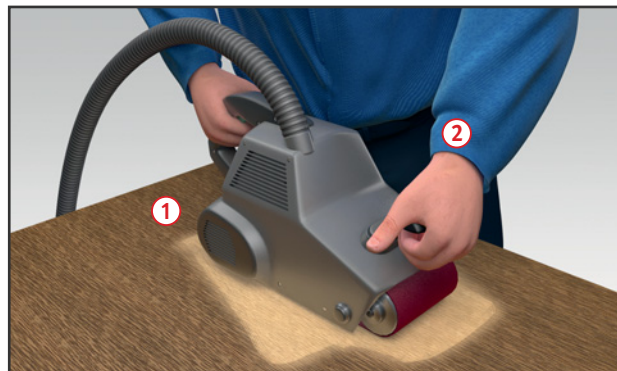
## Schutzmaßnahmen

- Nur mit Absaugvorrichtung (Staubklasse M) arbeiten ①.
- Staubsammelbehälter rechtzeitig entsorgen und dabei Staubbildung vermeiden. Bei Eichen- und Buchenholzstäuben sowie Stäuben gefährlicher Beschichtungsstoffe Atemschutz mit Partikelfilter FFP2 benutzen.
- Netzstecker nur bei ausgeschalteter Maschine in die Steckdose hineinstecken.
- Gerät anschalten, bevor das Werkstück berührt wird.
- Maschine stets mit beiden Händen führen ②.
- Erst ausschalten, wenn die Maschine das Werkstück nicht mehr berührt.
- Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an der Maschine vorgenommen werden.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.

## Zusätzliche Hinweise

### Handbandschleifmaschinen

- Darauf achten, dass Schleifbandlaufrichtung und Maschinenlauf übereinstimmen. Pfeile auf Schleifbandinnenseite mit denen der Maschinen vergleichen. Schleifband mittig justieren.



- Bei stationärer Benutzung Maschine fest einspannen.
- Nur gegen Verschieben gesicherte Werkstücke bearbeiten.

### Schleifarbeiten in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre

- Nur druckluftbetriebene oder ex-geschützte Schleifmaschinen einsetzen, die beim Bearbeitungsvorgang keine Funken reißen. Explosionsfähige Atmosphäre ist nicht zu erwarten, wenn der Arbeitsplatzgrenzwert dauerhaft unterschritten wird.

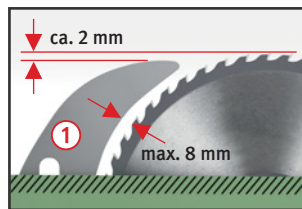
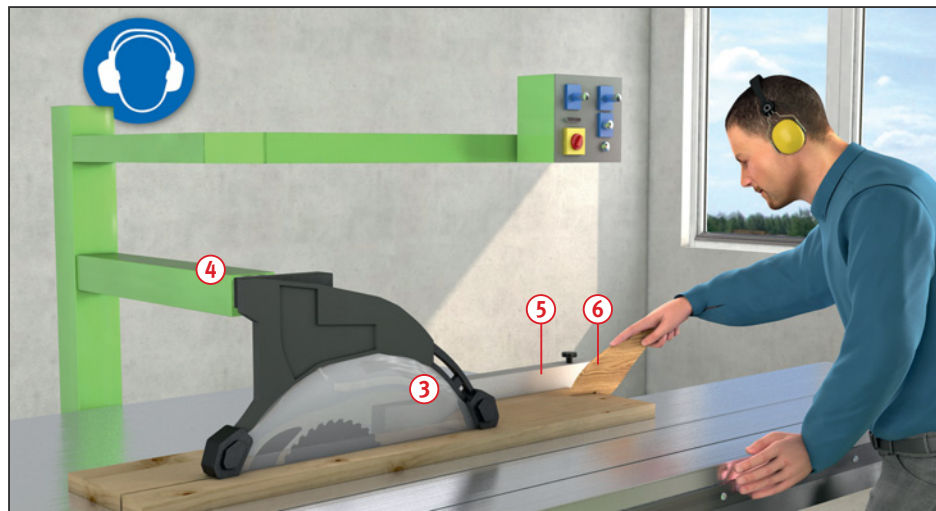
## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

### Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
TRGS 553 Holzstaub  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten

# Tisch- und Formatkreissägen



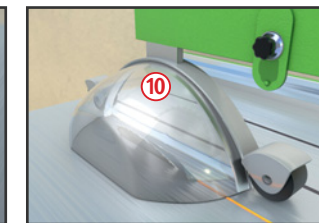
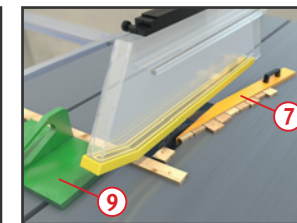
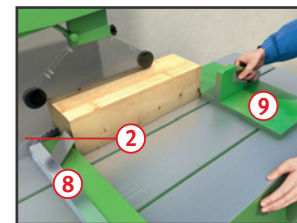
## Gefährdungen

- Es kann zu Schnittverletzungen, einer Schädigung des Gehörs und Verletzungen durch einen Rückschlag des Werkstückes kommen.
- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.

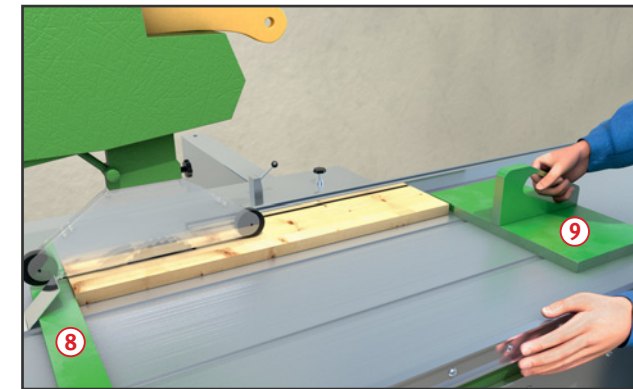
## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung durchführen.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.

- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Spaltkeil ① nach Größe und Dicke des Sägeblattes auswählen und einsetzen. Der Abstand zum Zahnkranz darf höchstens 8 mm betragen. Spaltkeileinstellung ca. 2 mm unter der höchsten Sägezahnspitze.
- Beim Verdecktschneiden und Nuten sowie beim Einsatz eines Vorschubapparates darf der Spaltkeil nicht entfernt werden ②.
- Schutzhaube auf Werkstückdicke einstellen ③.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ④.
- Hilfseinrichtungen auch bei Einzelstücken benutzen, z. B. – Tischverlängerung zum Schneiden langer Werkstücke, – Niederhalter (Klemmschuh) zum Besäumen, – Parallelanschlag ⑤, – Winkelanschlag zum Schneiden kurzer Werkstücke und für Querschnitte,
- Schiebestock ⑥ zum Schneiden schmaler Werkstücke (Breite < 120 mm),
- Rückschlagklotz und Begrenzungsklotz beim Einsetzschnitten,
- Schiebholz zum Schneiden schmaler Leisten,
- Abweisleiste ⑦ zum Abweisen von Werkstückabschnitten vom Sägeblatt,
- Vorrichtung mit Druckfeder zum Schneiden von Dreikantleisten,
- Keilschneidlade zum Schneiden von Keilen,
- möglichst vordere ⑧ und hintere ⑨ Sägehilfe verwenden. Dabei den Parallelanschlag so weit zurückziehen, dass ein Klemmen des Werkstücks vermieden wird.
- Beim Sägeblattwechsel Bedienungsanleitung des Herstellers beachten.
- Bei Schnitten mit geneigtem Sägeblatt vergrößerte Schutzhaube verwenden ⑩.



- Schmale Werkstücke mit Schiebstock ⑥ bis hinter den Spaltkeil durchschieben.
- Beim Querschneiden kurzer Werkstücke aufsteigenden Teil des Zahnkranzes durch Abweisleiste sichern ⑦.
- Beim Querschneiden von kurzen Werkstücken mit Parallelanschlag darf dieser maximal bis Vorderkante Sägeblatt eingestellt sein (verkürzter Anschlag).
- Soweit vom Hersteller die Nutzung von Nutwerkzeugen zugelassen ist, dem Werkzeug angepasste Tischeinlage benutzen.



- Beim Einsetzschnitten Werkstück nicht verkanten; Rückschlagsicherung anbringen, z. B. Queranschlag, Rückschlagklotz.
- Tischeinlage auswechseln, wenn beiderseits der Schnittfuge – ein Spalt von > 3 mm bei einem Sägeblattdurchmesser bis zu 500 mm, – ein Spalt von > 5 mm bei einem Sägeblattdurchmesser von mehr als 500 mm vorhanden ist.
- Nur Tischeinlagen aus leicht zerspanbarem Material benutzen.
- Standplatz beim Arbeiten seitlich vom Risikobereich.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Beim Werkstückvorschub Hände flach auf das Werkstück legen, Finger nicht spreizen.
- Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten.
- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Hinweis:** Maschinen nicht mit Druckluft reinigen.

## Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

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

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

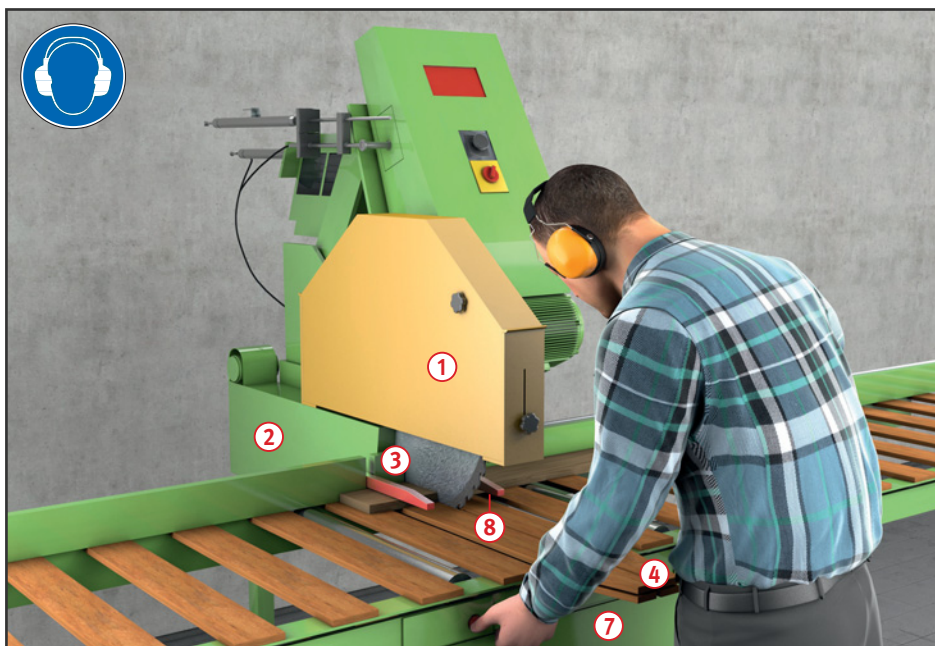
- Arbeitsmedizinische Vorsorge nach Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung veranlassen (Pflichtvorsorge) oder anbieten (Angebotsvorsorge). Hierzu Beratung durch den Betriebsarzt.

## Beschäftigungsbeschränkungen

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

**Weitere Informationen:**  
 Jugendarbeitsschutzgesetz  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 Verordnung zur Arbeitsmedizinischen Vorsorge  
 DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
 TRGS 553 Holzstaub  
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
 DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
 DIN EN ISO 19085-5 Formatkreissägemaschinen  
 DIN EN ISO 19085-9 Tischkreissägemaschinen

# Pendelkreissägen Auslegerkreissägen



## Gefährdungen

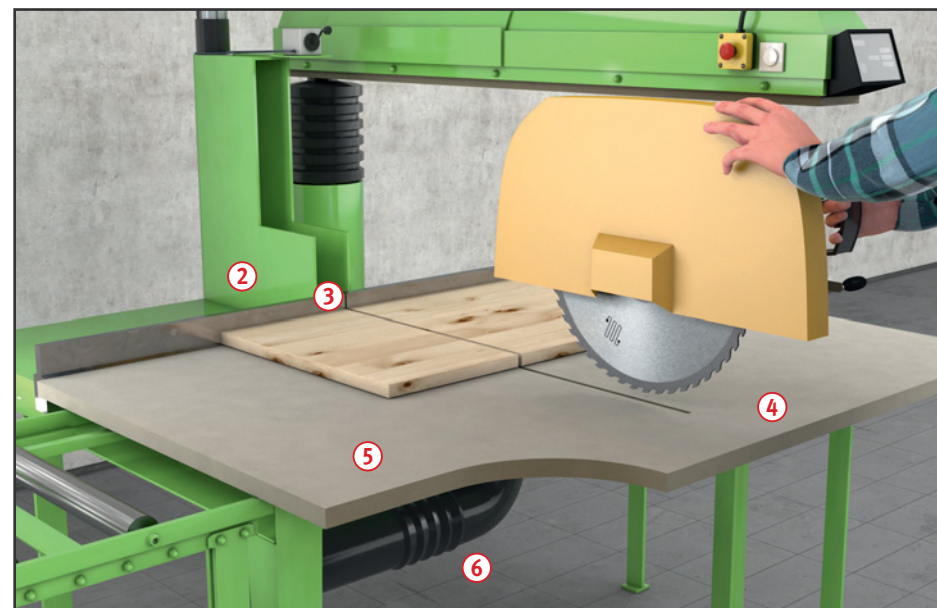
- Beim Hineingreifen in die Schneidebene können schwere Verletzungen an den Händen verursacht werden. Es kann zu einer Schädigung des Gehörs kommen.
- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.

## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.

- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Auf richtige Anbringung und Einstellung der Schutzhaube achten. Sie muss mindestens bis zur Unterkante der Spannflansche reichen ①.
- In Ausgangsstellung muss das gesamte Sägeblatt verkleidet sein, d. h. hinter dem Werkstückanschlag muss auch für den unteren Teil des Sägeblattes eine Verkleidung angebracht sein ②.
- Schlitzbreite im Werkstückanschlag für Austritt des Sägeblattes so schmal wie möglich, maximal 8 mm ③ einstellen.

- Ausschlag des Sägeaggregates auf Tischbreite begrenzen. Ausnahme: Zahnkranz des Sägeblattes wird durch Schutzeinrichtung verdeckt, wenn dieser über den vorderen Tischrand hinausragt, z. B. durch Tischverbreiterung ④.
- Maschine so einrichten, dass die Säge nach dem Schnitt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurückkehrt und dort festgehalten wird, z. B. durch Einrastklinke mit Rückholfeder.
- Beiderseits der Schneidebene müssen über die gesamte Breite im Tisch Auflagen aus leicht zerspanbarem Material vorhanden sein, z. B. aus Holz, Kunststoff ⑤.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ⑥.



## Zusätzliche Hinweise für Maschinen mit kraftbetriebenem Vorschub

- Nur Maschinen benutzen, bei denen während des Werkzeugvorschubes ein Hineingreifen in die Schneidebene vermieden wird, z. B. Maschinen mit Zweihandschaltungen ⑦.
- Zweihandschaltungen müssen unmittelbar neben dem Schneidbereich liegen und so angeordnet, beschaffen und gestaltet sein, dass – für die Betätigung beide Hände erforderlich sind, – die Bedienelemente während des gesamten Arbeitsganges betätigt werden müssen, – beim Loslassen auch nur eines Bedienelementes der Werkzeugvorschub unterbrochen und umgekehrt wird, – für jeden Arbeitsgang die Bedienelemente erneut betätigt werden müssen.
- Werkstücke mit Festhaltevorrichtungen gegen Ausweichen sichern, z. B. durch Niederhalter, Spannzylinder ⑧.

- Darauf achten, dass Maschinen nach dem Sägevorgang vollständig in die Ausgangsstellung zurückgehen und dort selbsttätig festgehalten werden.

## Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

- Nur Kreissägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind.
- Nur Sägeblätter mit negativem Spanwinkel  $\leq 5^\circ$  verwenden.
- Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten.
- Lärmarme Sägeblätter benutzen.
- Beschädigte Sägeblätter, z. B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken aussortieren.
- Keine Sägeblätter aus hoch legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) verwenden.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Beschäftigungsbeschränkungen

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

## Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz  
Betriebssicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRGS 553 Holzstaub  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DIN EN 1870-12



## Gefährdungen

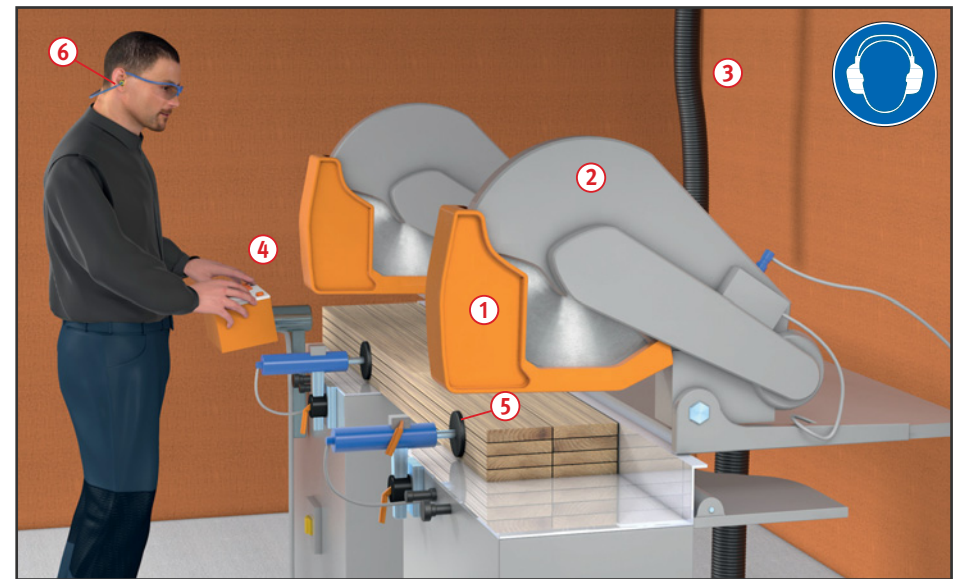
- Es kann zu Schnittverletzungen und einer Schädigung des Gehörs kommen.
- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.

## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz ⑥ und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.

- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Der zum Schneiden erforderliche Teil des Sägeblattes muss in der Ausgangsstellung verkleidet sein, z. B. durch Pendelschutzhauben ①.
- Bewegliche Zahnkranzverdeckungen müssen in der Ausgangsstellung verriegelt sein.
- Sägeblätter müssen bis auf die größtmögliche Schnitthöhe durch feste Schutzhauben verkleidet sein ②.
- Werkstückanschlag so einrichten, dass der Spalt zum Durchtritt des Sägeblattes so schmal wie möglich ist. Der Werkstückanschlag muss über die gesamte Tischlänge reichen.

- Bei Maschinen, die von hinten schneiden, muss – die Schneidebene verdeckt sein, – das Sägeblatt in Ruhestellung hinter der Werkstückanlage verdeckt liegen.
- Bei langen Werkstücken Kippgefahr durch zusätzliche Auflage der Werkstücke verhindern.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung min. Staubklasse M betreiben ③.
- Auf sichere Hand- bzw. Fingerhaltung achten.
- Achtung:** Besondere Vorsicht bei Gehrungsschnitten.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten.



## Zusätzliche Hinweise für Maschinen mit kraftbetriebenem Vorschub

- Nur Maschinen benutzen, bei denen während des Werkzeugvorschubes ein Hineingreifen in die Schneidebene vermieden wird, z. B. Maschinen mit Zweihandschaltungen ④.
- Zweihandschaltungen müssen unmittelbar neben dem Schneidbereich liegen und so angeordnet, beschaffen und gestaltet sein, dass – für die Betätigung beide Hände erforderlich sind, – die Bedienelemente während des gesamten Arbeitsganges betätigt werden müssen, – beim Loslassen auch nur eines Bedienelementes der Werkzeugvorschub unterbrochen und umgekehrt wird, – für jeden Arbeitsgang die Bedienelemente erneut betätigt werden müssen.
- Werkstücke mit Festhaltevorrichtungen gegen Ausweichen sichern, z. B. durch Niederhalter, Spannzylinder ⑤.

- Darauf achten, dass Maschinen nach dem Sägevorgang vollständig in die Ausgangsstellung zurückgehen und dort selbsttätig festgehalten werden.

## Zusätzliche Hinweise für Kreissägeblätter

- Nur Sägeblätter verwenden, die mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers gekennzeichnet sind.
- Keine Sägeblätter aus hoch legiertem Schnellarbeitsstahl (HSS) verwenden.
- Lärmarme Sägeblätter benutzen.
- Nur Sägeblätter mit negativem Spanwinkel ≤ 5° verwenden.
- Beschädigte Sägeblätter, z. B. solche mit Rissen, Verformungen, Brandflecken, aussortieren.
- Bei Verbundkreissägeblättern muss zusätzlich die höchstzulässige Drehzahl angegeben sein. Angegebene Drehzahl nicht überschreiten.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

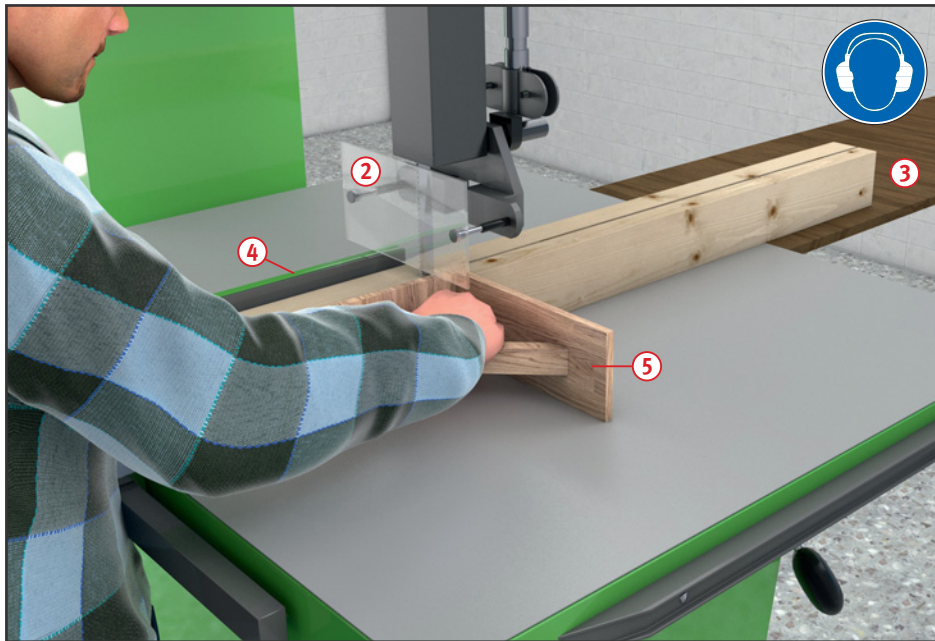
## Beschäftigungsbeschränkungen

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

## Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz  
Betriebssicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRGS 553 Holzstaub  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DIN EN 1870-03

# Bandsägen



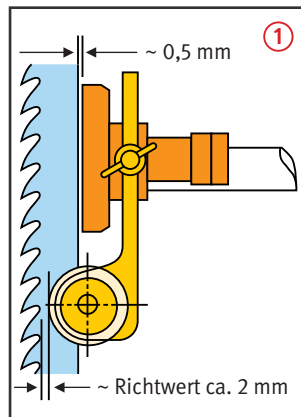
## Gefährdungen

- Es kann zu Schnittverletzungen kommen und bei einem Verkanten des Werkstücks kann das Bandsägeblatt reißen und Verletzungen verursachen.
- Es kann zu einer Schädigung des Gehörs kommen.
- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.

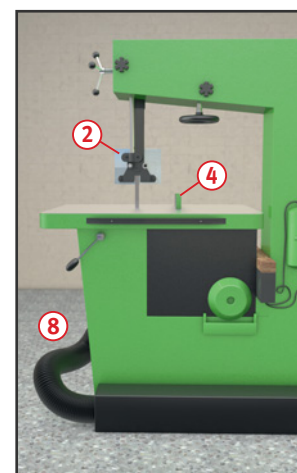
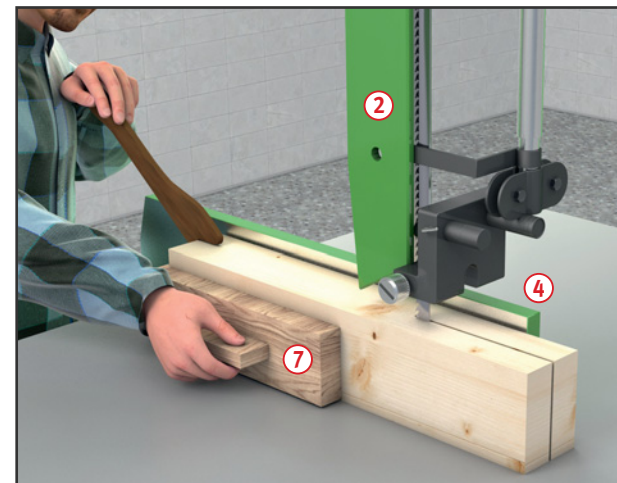
## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.

- Gefahrenbereich von 120 mm rund um das Sägeblatt beachten.
- Sägeblattführungen einstellen ①:
  - Seitenführung bis dicht an den Zahngrund heranstellen,
  - Rückenrolle auf ca. 0,5 mm Abstand zum Sägeblatt einstellen. Die Rückenrolle soll nur während des Schneidvorganges mitlaufen.
- Höhenverstellbare Verdeckung entsprechend dem zu bearbeitenden Werkstück einstellen ②.
- Darauf achten, dass das Sägeblatt bis auf den zum Schneiden benötigten Teil verkleidet ist.
- Sägeblattstärke in Abhängigkeit vom Rollendurchmesser auswählen (ca. 1/1000 des Rollendurchmessers).
- Schmale Sägeblätter nur zum Bogenschneiden benutzen.



- Beim Werkstückverschieben Hände flach auf das Werkstück legen, Finger nicht spreizen.
- Werkstück nicht zurückziehen, weil hierdurch das Sägeblatt von den Rollen ablaufen kann.



- Werkstücke so vorschieben, dass sich die Schnittfuge nicht schließt.
- Bei Hochkantquerschnitten immer die untere Kante dem Sägeblatt zuerst zuführen.
- Hilfseinrichtungen auch bei Einzelstücken benutzen, z. B.:
  - Tischverlängerungen beim Auftrennen langer Werkstücke ③,
  - Anschlag ④ und Anlagewinkel ⑤ zum seitlichen Abstützen langer und hoher Werkstücke,
  - Keilstütze zum Schneiden von Rundhölzern ⑥,
  - Vorrichtung zum Schneiden von Dreiecksleisten,
  - Keilschneidlade zum Schneiden von Keilen,
  - Zuführholz oder Schiebstock zum Vorschieben schmaler Werkstücke ⑦.
- Tischeinlage auswechseln, wenn sie nicht mehr mit der Tischoberfläche bündig ist,
- wenn beiderseits der Schnittfuge ein Spalt von > 3 mm vorhanden ist.
- Ausnahme: Maschinen mit schrägstellbarem Tisch.
- Nur Tischeinlagen aus Holz oder Kunststoff benutzen.
- Bandspannung beobachten und Bandsägeblatt ggf. nachspannen.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ⑧.

- Absaugung möglichst direkt unter dem Tisch nahe der Schneidstelle anbringen (Tischeinlage mit Löchern).
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten; nachlaufendes Sägeblatt verdecken.
- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

## Zusätzliche Hinweise für Bandsägeblätter

- Keine rissigen Sägeblätter verwenden.
- Nur gleichmäßig geschränkte und scharfe Sägeblätter verwenden. Bei Bandsägeblättern, die stumpf sind, Schärf- und Schränkfehler haben, besteht Rissgefahr.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Beschäftigungsbeschränkungen

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

## Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
 DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
 TRGS 553 Holzstaub  
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
 DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
 DIN EN 1807-1

# Hobelmaschinen

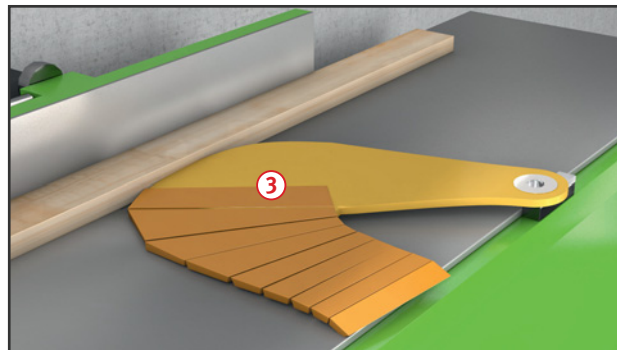
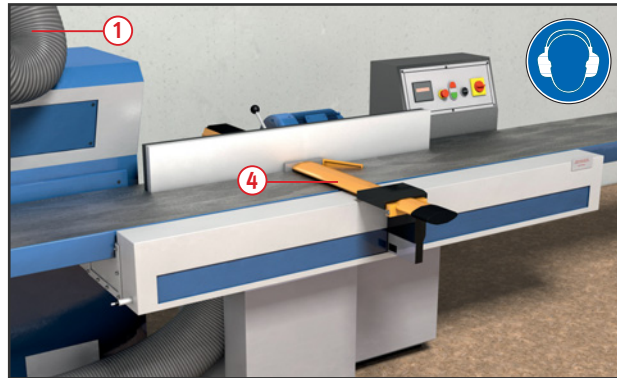


## Gefährdungen

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

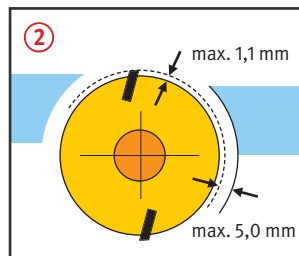
## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.
- Nur Hobelmessersätze mit gleichen Abmessungen und gleichem Gewicht einsetzen (Unwuchtgefahr).
- Gleichmäßigen Messerüberstand gegebenenfalls mit Lehre einstellen.
- Hobelmesser vor dem Einbau reinigen.
- Auf formschlüssige Hobelmesserbefestigung achten, wenn die Messerwellenbreite geringer als der dreifache Durchmesser des Schneidenflugkreises ist.
- Befestigungsschrauben nur mit zugehörigem Werkzeug in der Reihenfolge von der Mitte nach außen anziehen.
- Vor jedem Messerwechsel und vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschinen gegen Einschalten sichern.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ①.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.
- Auch bei kurzen Unterbrechungen Maschine abschalten.



## Zusätzliche Hinweise für Abrichthobelmaschinen

- Hobelmesserwellen in Klappenbauweise sind unzulässig.
- Beim Einsetzen der Messer auf max. 1,1 mm Schneidenüberstand achten ②.
- Einspanntiefe von nachschleifbaren Hobelmessern mit kraftschlüssiger Befestigung gemäß Herstellerangabe. Bei Hobelmessern ohne Angabe der Einspanntiefe mindestens 15 mm.
- Abstand zwischen Schneidenflugkreis und Tischlippen höchstens 5 mm ②.



- Nicht zum Arbeitsgang erforderliche Messerwellenteile vor und hinter dem Anschlag durch Schutzeinrichtungen, z. B. schwenkbare Messerwellenverdeckungen ③, Klappenverdeckungen oder Schutzbrücke ④, verdecken.



- Sicheren Standplatz einnehmen.
- Bei stationärem Einsatz Anschlag- und Werkzeugverdeckung verwenden.
- Verstopfung der Späneauswurföffnung erst nach Stillstand beheben, vorher Netzstecker ziehen.
- Maschine stets mit beiden Händen führen.

## Zusätzliche Hinweise für kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen

- Aufgeklappte Tische gegen Zurückfallen sichern.
- Bei Verwendung als Dickenhobelmaschine Abdeckung montieren.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Beschäftigungsbeschränkungen

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



- Beim Werkstückvorschub Hände flach auf das Werkstück legen, Finger nicht spreizen. Werkstückkanten nicht umfassen.
- Fügeleiste und Hilfsanschlag zum Abrichten und Fügen schmaler Werkstücke benutzen.
- Abrichten kurzer Werkstücke (Erfahrungswert < 40 cm):
  - Schiebeholz bei Maschinen mit Schutzbrücke,
  - Zufühlade bei Maschinen mit Klappen- und Schwingschutz.
- Einsetzarbeiten nur mit Rückschlagsicherung ausführen.

## Zusätzliche Hinweise für Dickenhobelmaschinen

- Antriebselemente und Messerwelle gegen Berührung sichern.

- Werkstückrückschläge durch intakte Greiferrückschlagsicherungen verhindern. Greifer müssen frei beweglich und dürfen nicht abgenutzt sein.
- Falls die Werkstücke unterschiedlich dick sind, dürfen bei starren Einzugswalzen und Druckbalken nur zwei Werkstücke gleichzeitig bearbeitet werden. Dabei sind die Werkstücke an den Außenseiten der Einschuböffnung zuzuführen. Bei Maschinen mit Gliederinzugswalzen und Gliederdruckbalken dürfen mehrere Werkstücke gleichzeitig bearbeitet werden.
- Bei Störungen nicht in den Rückschlagbereich hineinschauen.

## Zusätzliche Hinweise für Handhobelmaschinen

- Auf sichere Werkstückauflage achten.

**Weitere Informationen:**  
Jugendarbeitsschutzgesetz  
Betriebssicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
BGV A1 / DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DIN EN 859  
DIN EN 860  
DIN EN ISO 19085-7 Abricht- und Dickenhobel, kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen



# Fräsmaschinen



## Gefährdung

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

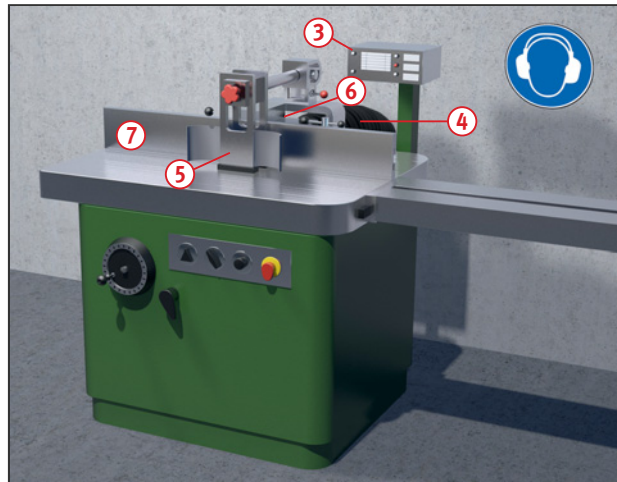
## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Eng anliegende Kleidung tragen.

- Nur mit „Handvorschub“, „BG-TEST“ bzw. „MAN“ gekennzeichnete Werkzeuge mit Schneidenüberstand von max. 1,1 mm verwenden ①.
- Die auf dem Fräswerkzeug angegebene höchstzulässige Drehzahl ② oder der angegebene Drehzahlbereich darf nicht überschritten werden.

Bei angegebenem Drehzahlbereich darf die untere Drehzahlgrenze nicht unterschritten werden ③.

- Einstellarbeiten nur bei Werkzeugstillstand mit Messwinkel oder Messuhr durchführen.
- Auf scharfe Werkzeuge und saubere, fettfreie Spannflächen achten.
- Maschine nur mit wirksamer Absaugung betreiben ④.
- Beim Fräsen geschweiffter oder kurzer Werkstücke mit Anlaufring oder Bogenfränschlag spezielle Absaughaube verwenden.
- Splitter, Späne und Abfälle nicht mit der Hand aus dem Gefahrenbereich entfernen.



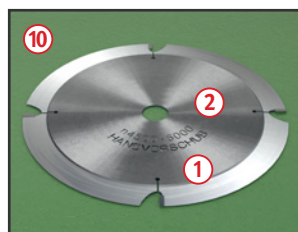
- Beim Werkstückvorschub Hände flach auf das Werkstück legen, Finger nicht spreizen.
- Auch bei kurzer Unterbrechung Maschine abschalten.
- Vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

## Zusätzliche Hinweise für Tischfräsmaschinen

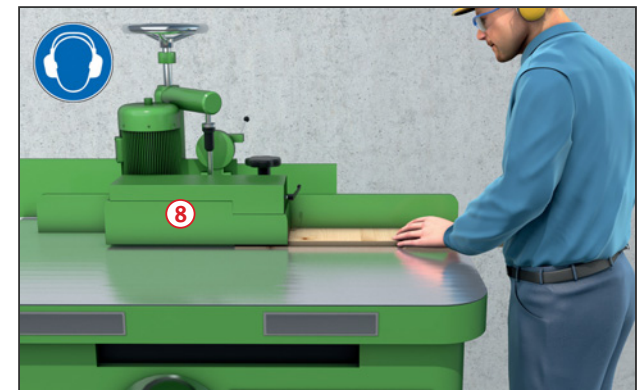
- Drehzahl nach Werkzeug und Arbeitsgang wählen.
- Fräswerkzeug möglichst tief einspannen.
- Bei Maschinen mit Rechts-/ Linkslauf vor Aufsetzen der Fräsdornmutter Verdrehsicherung einsetzen.

- Fräserdorne mit Oberlagerzapfen nur mit Oberlager benutzen.
- Tischöffnungen durch Einlegeringe dem Werkzeugdurchmesser anpassen.
- Fräswerkzeug vor dem Anschlag verdecken ⑤.
- Hintere und obere Werkzeugverdeckung schließen ⑥.
- Fräsanschlaghälften so dicht wie möglich an das Werkzeug heranstellen und sicher befestigen ⑦.

- Bei Bearbeitung kurzer Werkstücke Anschlaghälften überbrücken.
- Hilfseinrichtungen benutzen: – Schutzkasten mit Winkelbrett für Schlitz- und Zapfenschneidarbeiten, – Druckkämme und Tischverlängerungen für das Fräsen langer Werkstücke.
- Werkzeugverdeckung entsprechend der Werkstückhöhe anbringen. Faustregel: Abstand zum Schneidflugkreis gleich Werkstückdicke, mindestens jedoch 15 mm.



- Das Arbeiten mit dem Vorschubapparat ist auch „Handvorschub“.
- Vorschubapparat ⑧ leicht gegen Vorschubrichtung geneigt einstellen (Neigung ca. 5°). Öffnung zum Anschlag möglichst gering halten.
- Beim Einsetzfräsen den Werkstückabmessungen angepasste Rückschlagsicherung verwenden ⑨. Für kurze Werkstücke zusätzlich Spannlade ⑫ benutzen.
- Beim Fräsen schmaler Querseiten Werkstück nur mit Schiebehölzern zuführen. Lange Werkstücke gegen Kippen sichern.
- Werkstücke mit kleinem Querschnitt nur mit Zuführlade bearbeiten.
- Zum Fräsen schmaler Nuten Nutfräser ⑩ verwenden (keine Kreissägeblätter).
- Beim Probefräsen nie ohne Schutzvorrichtung arbeiten.
- Nur geeignete Werkzeuge verwenden, die mit der Aufschrift „MAN“ bzw. „Handvorschub“ und ggf. mit dem „BG-TEST“-Prüfzeichen ⑪ gekennzeichnet sind.

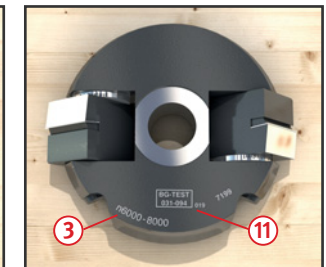
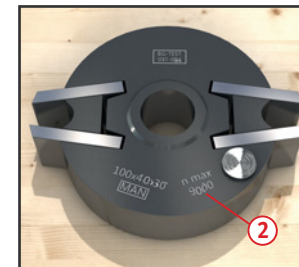


## Zusätzliche Hinweise für Handfräsmaschinen

- Werkstück gegen Verschieben sichern.
- Hilfsanschlüsse zur sicheren Maschinenführung benutzen.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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



## Beschäftigungsbeschränkungen

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

**BG-TEST  
123-123**

Kennzeichnung für manuellen Vorschub

## Weitere Informationen:

Jugendarbeitsschutzgesetz  
Betriebssicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DIN EN ISO 19085-6 Einspindeligen senkrechten Tischfräsmaschinen

# Langbandschleifmaschine



## Gefährdungen

- Durch Berühren des Schleifbandes besteht Verletzungsgefahr der Hände und das Gehör kann geschädigt werden. Bei Holzstäuben besteht die Gefahr von Atemwegserkrankung.

## Schutzmaßnahmen

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Holzstaubgeprüfte Maschinen verwenden. Wenn erforderlich Atemschutz tragen.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.
- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Schleiftischhöhe entsprechend der Werkstückdicke einstellen.

- Besonders bei kleinen Werkstücken in der Nähe der Absaugöffnung schleifen ①.
- Beschädigte Schleifbänder unverzüglich austauschen.
- Spannung des Schleifbandes regelmäßig überprüfen.
- Maschinen nur mit wirksamer Absaugung betreiben ②.
- Staubansammlungen im Maschinenbereich beseitigen.

## Zusätzliche Hinweise zur Staubabsaugung

- Wirksamkeit der Absauganlage regelmäßig überprüfen.
- Umlenkrollen sind am Umfang zu verdecken.
- Speichenräder müssen ausgekleidet sein.
- Den Schleiftisch nur am Führungsrohr führen ③.

- Das Schleifband muss am Umfang und an den Kanten bis auf den Arbeitsbereich verkleidet sein ④.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRGS 553 Holzstaub  
DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln



- Gehörschutz und Sicherheitsschuhe benutzen. Lärmbereiche kennzeichnen.
- Atemschutz und Augenschutz benutzen.
- Vor dem Ausfräsen möglichst alle Glasstücke entfernen.
- Maschine stets mit beiden Händen führen ①.
- Der zu bearbeitende Fensterahmen muss fest eingespannt sein ②.
- Kann der Fensterrahmen oder -flügel nicht demontiert werden, Rückseite gegen Streuung von Kitt und Glasresten mit einer Holzplatte abdecken.
- Splitterschutz benutzen. Arbeitsplatz abschirmen.
- Kittfräse an Absaugung, z. B. ortsbeweglichem Entstauber (min. Klasse M), anschließen ③.
- Netzstecker ziehen, bevor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten oder Werkzeugwechsel an der Maschine vorgenommen werden.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Gefährdungen

- Splitter können zu Verletzungen führen. Es kann zu einer Schädigung des Gehörs und zu einer Schädigung durch Staub (Asbeststaub, Holzstaub) kommen.
- Beim Arbeitsgang entstehen Hand-Arm-Vibrationen.
- Das Einatmen freigesetzter gesundheitsschädlicher Stäube kann zu einer Erkrankung der Atemwege führen.

## Schutzmaßnahmen

- Wenn Fensterkitt Asbestfasern enthält, darf die Kittfräse nicht verwendet werden. Statt dessen sind emissionsarme Verfahren gemäß TRGS 519 einzusetzen.
- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Unterweisung anhand der Betriebsanweisung.

## Weitere Informationen:

Betriebsicherheitsverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten  
DGUV Regel 112-192 Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DGUV Information 201-012 / BT 42

# Asbestzementprodukte



## Gefährdungen

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

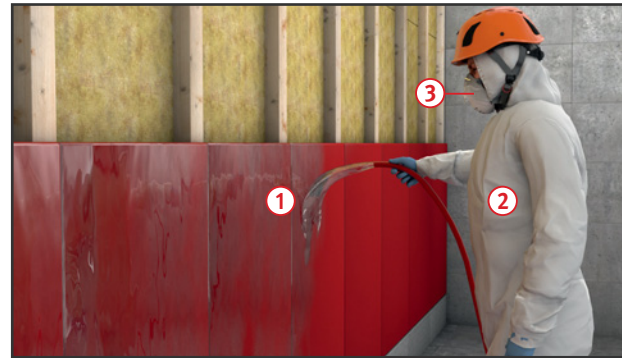
## Allgemeines

- Von stark gebundenen Asbestzementprodukten gehen im eingebauten Zustand in der Regel keine Gefahren aus.
- Werden dagegen Asbestzementprodukte angebohrt, zerschlagen oder unsachgemäß gereinigt, können erhebliche Fasermengen freigesetzt werden.
- Die Bearbeitung mit oberflächenabtragenden Geräten, wie z. B. Abschleifen, Hoch- und Niederdruckreinigen oder Abbürsten, ist unzulässig.
- Reinigung und Überholungsbeschichtung nur zulässig an Außenwandflächen bei völlig intakter Beschichtung. Auf Dächern verboten.

## Schutzmaßnahmen

### Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Tätigkeiten mit Asbestzementprodukten sind der Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.
- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan aufstellen und zusammen mit der Anzeige der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt) vorlegen.
- Angaben z. B. über:
  - Art und Dauer der Arbeiten,
  - Arbeitsablauf und vorgesehene technische Schutzmaßnahmen,
  - persönliche Schutzausrüstungen,



- Dekontamination der Beschäftigten,
- Abfallbehandlung und Entsorgung.
- Betriebsanweisung aufstellen mit Angaben z. B. über:
  - Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
  - Gefahren für Mensch und Umwelt,
  - Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen,
  - Verhalten im Gefahrfall,
  - Erste Hilfe,
  - sachgerechte Entsorgung.
- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung unterweisen.
- Jugendliche dürfen auch für Ausbildungszwecke nicht in Bereichen mit Asbestgefährdung beschäftigt werden.
- Arbeiten mit anderen Gewerken koordinieren, um zu vermeiden, dass Unbeteiligte gefährdet werden.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und mit Warnschildern kennzeichnen ⑤.
- Die Arbeiten sind unter Leitung eines sachkundigen Aufsichtführenden auszuführen (Sachkundenachweis). Dieser muss während der Arbeiten ständig anwesend sein.

- Beschichtete AZ-Wandbekleidungen mit drucklosem Wasserstrahl bzw. entspanntem Wasser und weich arbeitenden Geräten (z. B. Schwamm) reinigen ①.
- Befestigungen sorgfältig lösen. Bauteile möglichst zerstörungsfrei ausbauen und nicht aus Überdeckungen oder über Kanten ziehen.
- Befestigungsmittel, Bruch- und Kleinteile, Dichtungsschnüre usw. in Behältern sammeln. Behälter kennzeichnen.
- Keine Schuttrutschen verwenden. Material nicht werfen, sondern von Hand oder mit Hebezeug transportieren.
- Bei Arbeiten an Außenwandbekleidungen Planen oder Folien zum Auffangen und Sammeln herabfallender Bruchstücke auslegen.



- Nach dem Entfernen der Asbestzementprodukte Untergrund gründlich absaugen oder feucht reinigen.
- Für Reinigungs- und andere Arbeiten mit Absaugung asbesthaltiger Materialien nur zugelassene und geprüfte Industriestaubsauger oder Entstauber der Staubklasse H mit Zusatzanforderung „Asbest“ verwenden.
- Ausgebaute Asbestzementprodukte nicht wieder verwenden.
- Asbestabfälle nicht zerkleinern.

### Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

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

### Zusätzliche Hinweise zu Arbeiten auf Dächern

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

### Zusätzliche Hinweise für Arbeiten in Innenräumen

- Arbeitsräume geschlossen halten.



- Nach Beendigung der Arbeiten sämtliche Oberflächen gründlich absaugen und feucht wischen.
- Bei Nutzung einer Ein-Kammer-Schleuse vor Verlassen des Raumes einen mind. 30-fachen Luftwechsel durchführen.
- Können die Asbestzementprodukte nicht zerstörungsfrei ausgebaut werden, sind Raumabschottung und Unterdruckhaltung erforderlich. Außerdem ist mindestens eine Einkammerschleuse als Verbindung zum Arbeitsbereich zu verwenden.
- Benutzte Arbeitsmittel, z. B. Gerüste, durch Absaugen reinigen.

### Zusätzliche Hinweise zur Abfallbehandlung

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

### Prüfungen

- „Verantwortliche Person im Betrieb“ (VP) und „Aufsichtführende Person vor Ort“ (AF):
  - Sachkunde n. TRGS 519 mind. Anlage 4.

### Ausnahmen für AF:

- bei Anwendung anerkannter emissionsarmer Verfahren n. TRGS 519 **alternativ** zur Sachkunde: Qualifikation „Q1E“ nach TRGS 519 Anlage 10.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

### Beschäftigungsbeschränkungen

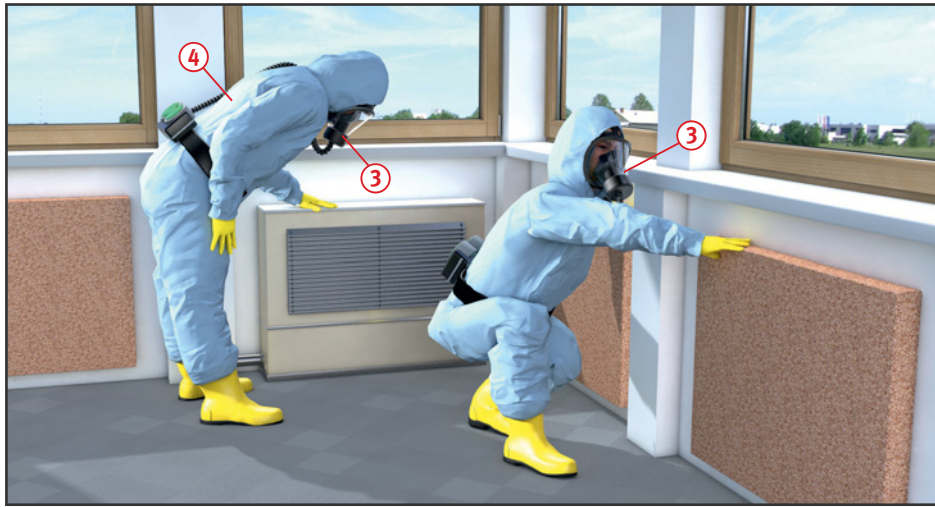
- Bei Tätigkeiten mit AZ-Produkten dürfen werdende Mütter nicht und Jugendliche nur unter folgenden Bedingungen beschäftigt werden:
  - die Tätigkeit ist zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich,
  - sie findet unter Aufsicht eines Fachkundigen statt, und
  - die Toleranzkonzentration für Asbest wird unterschritten.

### Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten  
DGUV Information 201-012 Emissionsarme Verfahren nach TRGS 519 für Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien

# Schwach gebundene Asbestprodukte

Asbestprodukte mit hohem Faserfreisetzungspotential



## Gefährdungen

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

## Allgemeines

- Von schwach gebundenen Asbestprodukten können auch in eingebautem Zustand Gesundheitsgefahren ausgehen, z. B. bei Beschädigung der Oberfläche. Allein durch Luftzirkulation können erhebliche Faser-mengen freigesetzt und dadurch auch benachbarte Räume belastet werden.

## Schutzmaßnahmen

### Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen

- Tätigkeiten mit Asbest sind der Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft schriftlich anzuzeigen.

- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan aufstellen und zusammen mit der Mitteilung der zuständigen Behörde (z. B. Gewerbeaufsichtsamt) vorlegen.
- Angaben z. B. über:
  - Art und Dauer der Arbeiten,
  - Arbeitsablauf und vorgesehene technische Schutzmaßnahmen,
  - persönliche Schutzausrüstungen,
  - Dekontamination der Beschäftigten,
  - Abfallbehandlung und Entsorgung.
- Betriebsanweisung aufstellen mit Angaben z. B. über:
  - Arbeitsbereiche, Arbeitsplatz, Tätigkeit,
  - Gefahren für Mensch und Umwelt,
  - Schutzmaßnahmen, Verhaltensregeln und hygienische Maßnahmen,
  - Verhalten im Gefahrfall,
  - Erste Hilfe,
  - sachgerechte Entsorgung.

- Beschäftigte anhand der Betriebsanweisung unterweisen.
- Arbeiten mit anderen Gewerken koordinieren, um zu vermeiden, dass Unbeteiligte gefährdet werden.
- Arbeitsbereiche abgrenzen und mit Warningschildern kennzeichnen ①.
- Die Arbeiten unter Leitung eines sachkundigen Aufsichtsführenden ausführen. Dieser muss während der Arbeiten ständig anwesend sein.
- Arbeitsbereiche staubdicht abschotten. Abgeschottete Bereiche unter Unterdruck halten.



- Arbeitsbereiche nur über Personenschleusen mit ausreichender Be- und Entlüftung sowie kontrollierter Unterdruckhaltung betreten bzw. verlassen.
- Abzubrechendes Asbest oder asbesthaltige Materialien vor dem Abtragen mit Wasser weitgehend durchfeuchten. Gegebenenfalls mehrmals wiederholen.
- Freiwerdende Fasern direkt am Entstehungsort absaugen.
- Ausgebauete und verpackte Asbestprodukte nur über Materialschleuse aus dem Arbeitsbereich heraustransportieren.
- Asbestmaterial nicht schreddern oder anders mechanisch zerkleinern.
- Ausgebauten Spritzasbest mit Zement oder anderen hydraulischen Bindemitteln in einem geschlossenen Aufbereitungssystem verfestigen.
- Verbleibende Asbestfaserückstände auf rauen Bauteiloberflächen durch Restfaserbindemittel, Anstrich oder aufgesprühte Beschichtung binden.
- Arbeitsbereiche nach Beendigung der Arbeiten reinigen. Die End- bzw. Feinreinigung erst durchführen, wenn sich der Reststaub in der Luft abgelagert hat, frühestens jedoch nach 12 Stunden.
- Personen- und Materialschleusen nach Schichtende feucht reinigen.
- Für Reinigungs- und andere Arbeiten mit Absaugung asbesthaltiger Materialien nur Industriestaubsauger oder Entstauber der Staubklasse H mit Zusatzanforderung „Asbest“ verwenden ②.
- Asbest- oder asbesthaltige Abfälle sowie verbrauchte Arbeitsmittel wie auch Schutzkleidung in gekennzeichneten Behältern sammeln.
- Abfälle auf zugelassenen Deponien so einlagern und abdecken, dass keine Asbestfasern in die Umwelt gelangen.
- Bei der Deponie Erkundigungen über weitergehende Forderungen einholen.

## Persönliche und hygienische Schutzmaßnahmen

- Bei sämtlichen Tätigkeiten, einschließlich der Endreinigung, und bei der Abfallbeseitigung Atemschutzgeräte ③ benutzen. Bei Faserkonzentrationen bis 10.000 F/m<sup>3</sup> (Tätigkeiten geringer Exposition):
  - P2-Filtergeräte bei Tätigkeiten mit Expositionsspitzen.
- Bei Faserkonzentrationen von 10.000 F/m<sup>3</sup> bis 100.000 F/m<sup>3</sup>:
  - partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 für kurzzeitige Tätigkeiten von maximal zwei Stunden pro Schicht,
  - Halbmasken mit P2-Filter für länger andauernde Tätigkeiten,
  - Maske mit Gebläse und Partikelfilter TM1P.
- Bei Faserkonzentrationen von 100.000 F/m<sup>3</sup> bis 300.000 F/m<sup>3</sup>:
  - partikelfiltrierende Halbmasken FFP3 für kurzzeitige Tätigkeiten von maximal zwei Stunden pro Schicht,
  - Halbmasken mit P3-Filter für länger andauernde Tätigkeiten,
  - Maske mit Gebläse und Partikelfilter TM2P (empfohlen).
- Bei Faserkonzentrationen über 300.000 F/m<sup>3</sup>:
  - Vollmasken mit Gebläse und Partikelfilter TM3P.
- Bei Faserkonzentrationen über 4.000.000 F/m<sup>3</sup>:
  - Isoliergeräte.
- Mindestens CSK EG.-Kat III, Typ 5–6 verwenden, bei hoher Exposition oder Auftreten von Sprühnebel oder Feuchtigkeit Typ 4 ④.
- Schutzanzüge nur innerhalb der Personenschleuse ausziehen. Zuvor anhaftenden Staub durch Abwaschen oder Absaugen vollständig entfernen. Dabei Atemschutz nicht ablegen.
- In Arbeitsbereichen nicht essen, trinken oder rauchen.

## Prüfungen

- „Verantwortliche Person im Betrieb“ (VP) und „Aufsichtführende Person vor Ort“ (AF):
  - Sachkunde n. TRGS 519 Anlage 3.

## Ausnahmen für AF:

- bei Arbeiten geringen Umfangs nach TRGS 519, Nr. 2.10: Sachkunde mind. nach Anlage 4 b, empfohlen Anlage 4c,
- bei Anwendung anerkannter emissionsarmer Verfahren n. TRGS 519 Nr. 2.9 **alternativ** zur Sachkunde: Qualifikation „QTE“ nach TRGS 519 Anlage 10.

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Beschäftigungsbeschränkungen

- Bei Tätigkeiten mit schwach gebundenem Asbest dürfen werdende Mütter nicht und Jugendliche nur unter folgenden Bedingungen beschäftigt werden:
  - die Tätigkeit ist zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich,
  - sie findet unter Aufsicht eines Fachkundigen statt, und
  - die Toleranzkonzentration für Asbest wird unterschritten.



## Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
Vorschritt  
TRGS 519 Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten  
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten  
DGUV Information 201-012 Emissionsarme Verfahren nach TRGS 519 für Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien

# Holzstäube



## Gefährdungen

- Stäube von vielen Laubhölzern können Krebs-, Haut-, Atemwegserkrankungen und allergische Reaktionen verursachen.
- Zusammen mit Luftsauerstoff bilden sie brennbare oder explosionsfähige Gemische.

## Allgemeines

- Holzstäube treten bei allen spanabhebenden Verfahren, z.B. an Holzbearbeitungsmaschinen, Handmaschinen und Handschleifarbeitsplätzen auf.

- Weiterhin muss beim Reinigen von Arbeitsstätten und Arbeitsmitteln sowie bei Wartungsarbeiten und Tätigkeiten zur Störungsbeseitigung (z.B. in Filteranlagen und Silos) mit dem Freiwerden von Holzstaub in die Atemluft gerechnet werden.

## Schutzmaßnahmen

- Absaugung grundsätzlich notwendig bei allen spanabhebenden Bearbeitungsverfahren, z.B. an Holzbearbeitungsmaschinen, Handmaschinen und Handschleif-Arbeitsplätzen, wenn nicht in der Gefährdungsbeurteilung eine geringe Exposition festgestellt wird.

## Ausnahmen:

- für Ständerbohrmaschinen bei Verwendung üblicher Spiralbohrer (bei Verwendung von Topfbandbohrern ist jedoch eine Absaugung erforderlich),
- für Maschinen, die im Freien oder in teilweise offenen Räumen, Werkhallen betrieben werden (z.B. Baustellenkreissägen, Motorkettensägen, mobile Sägen, Zimmereihandmaschinen),
- für Furnierkreissägen, Astlochfräsen, Kettenstemmmaschinen, Langloch-, Dübel- und Reihenbohrmaschinen wegen der sehr geringen Zerspanungsleistung,

– für Ausleger- und Gehrungskappkreissägen, Tischbandsägen, Tischoberfräsen, Montagekreissägen bei geringen Maschinenlaufzeiten bis maximal eine Stunde pro Schicht.

- Beim Anschluss mehrerer Maschinen an einen Absaugstrang Schieber an jedem Absaugstutzen einbauen. Schieber müssen automatisch öffnen und schließen, wenn die jeweilige Maschine ein- bzw. ausgeschaltet wird. Ausnahme hiervon gilt für Anlagen, die vor 1993 in Betrieb genommen worden sind, soweit sie mit Handschiebern ausgerüstet sind oder wenn der Absaugvolumenstrom von Maschinen so gering ist, dass er den Gesamtvolumenstrom nicht wesentlich beeinflusst.
- Für regelmäßige Handschleifarbeiten Tische mit Absaugung verwenden, sofern nicht ausschließlich mit abgesaugten Schleifpads gearbeitet wird.
- Fußbodenschleifmaschinen müssen mit einer geprüften Absaugung ausgerüstet sein oder an einen Entstauber angeschlossen werden können. Betriebsanleitung beachten.
- Handmaschinen an geprüfte Entstauber der Staubklasse M (oder H) anschließen.
- Ortsveränderliche Entstauber, die die Luft in den Arbeitsbereich zurückführen, müssen nach DIN EN 60335-2-69 mit Staubklasse M oder dem Prüfzeichen des Fachausschusses „Holz“ mit der Zusatzbezeichnung H3 gekennzeichnet sein.

• Wirksamkeit der Absaugungen und Absauganlagen durch Arbeitsbereichsanalyse überprüfen. Für Holzstaub gilt ein Expositionsgrenzwert von  $2 \text{ mg/m}^3$ , gemessen als einatembare Staub.

- Reinigung grundsätzlich durch Aufsaugen, z.B. durch geprüfte Staubsauger der Staubklasse M (oder H). Ausnahme bei Kombination aus Absaugen und Abblasen möglich, z.B. bei Maschinen, die mit Vakuumspelelementen ausgerüstet sind.
- Bei eingeschalteter Absaugung vom Beschäftigten weg in die Erfassungselemente blasen.
- Verschmutzte Arbeitskleidung absaugen und nicht abblasen.
- Messung der Luftgeschwindigkeiten an den Absauganschlüssen vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen.
- Prüfen von Absaug-, Aufsaug- und Abscheideeinrichtungen einmal täglich auf offensichtliche Mängel, einmal monatlich auf Funktionsfähigkeit, z.B. durch Kontrolle der
  - Erfassungselemente auf Beschädigung,
  - der Förderleitungen und Filter auf Beschädigungen und Verstopfungen,
  - der Abreinigungs- und Austrageinrichtungen auf Funktion.
- Prüfung auf Funktionsfähigkeit einmal jährlich dokumentieren.
- Gehörschutz verwenden.
- In Arbeitsbereichen mit hoher Staubbelastung Atemschutzgeräte mindestens mit Partikelfiltern P2 bzw. für kurzzeitige, gelegentliche Tätigkeiten filtrierende Masken FFP2 benutzen. Tragezeitbegrenzung beachten.



**H3** Geeignet zur Abschneidung von Holzstaub Reststaubgehaltstufe 3  $0,1 \text{ mg/m}^3$  sicher eingehalten

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Weitere Informationen:

Gefahrstoffverordnung  
Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRGS 553 Holzstaub  
TRGS 906 Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach §3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV, Anhang 1  
DGUV Regel 112-190 Benutzung von Atemschutzgeräten  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DGUV Information 209-044 Holzstaub

# Zugänge zu Gerüsten

## für Gerüstbauarbeiten und Gerüstnutzung



### Gefährdungen

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

### Allgemeines

- Jeder Arbeitsplatz auf dem Gerüst muss über einen sicheren Zugang erreichbar sein.
- Zugänge mit Aufzügen, Transportbühnen oder Treppen haben Vorrang vor Leitern ①.

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

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

### Schutzmaßnahmen

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

- Zugänge mit gleichlaufenden Treppen sind außen mit einem zweiteiligen Seitenschutz und im Bereich des Gerüstbelages mit einem Umlaufgeländer ② auszubilden, so dass nur eine Öffnung am Zugang zur Treppe vorhanden ist.
- In der Regel erfolgt die Freigabe des Gerüsts durch den Gerüstersteller durch Kennzeichnung am Zugang des Gerüsts. Hat der Treppenzugang eine geringere Lastklasse als das Gerüst, so ist das am Zugang gesondert auszuweisen und zu kennzeichnen. Der Gerüstersteller hat seinen Auftraggeber über diesen Sachverhalt im „Plan für den Gebrauch“ zu informieren.
- Der Leiterzugang am untersten Gerüstfeld ist so auszubilden, dass die Leiter nicht freihängt, sondern, wie in den anderen Gerüstlagen auf dem Gerüstbelag aufliegt.

### Zusätzliche Hinweise für Gerüstbauarbeiten

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

### Zusätzliche Hinweise bei Zugängen für Fang- und Dachfanggerüste

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



### Zusätzliche Hinweise für Gerüstnutzung

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

### Prüfungen

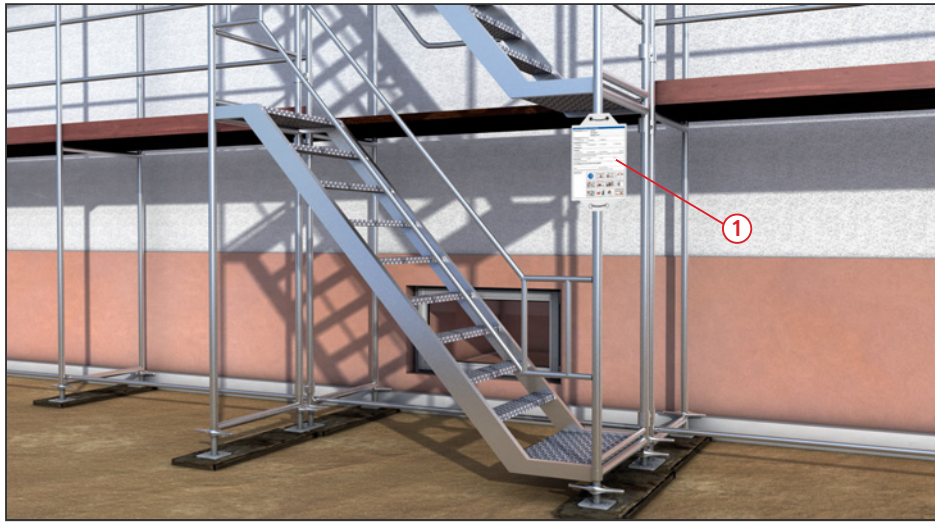
- Gerüstersteller: Prüfung durch eine „zur Prüfung befähigte Person“ nach Fertigstellung und vor Übergabe an den Nutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen (Nachweis-Prüfprotokoll und Kennzeichnung).

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

**Weitere Informationen:**  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
 TRBS 1203 Befähigte Person  
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten  
 DGUV Information 201-011 Verwendung von Arbeits-, Schutz- und Montagegerüsten  
 DIN 4420-1 und 3  
 DIN EN 12811-1  
 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

# Gerüstnutzung

## Plan für den Gebrauch Inaugenscheinnahme durch den Nutzer



### Gefährdungen

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

### Schutzmaßnahmen

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

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

### Plan für den Gebrauch

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

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

### Prüfungen

#### Inaugenscheinnahme

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

#### Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
TRBS 1203 Befähigte Personen  
TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten  
DGUV Information 201-011 Verwendung von Arbeits-, Schutz- und Montagegerüsten  
DIN EN 12811-1  
DIN 4420-1 und DIN 4420-3

②

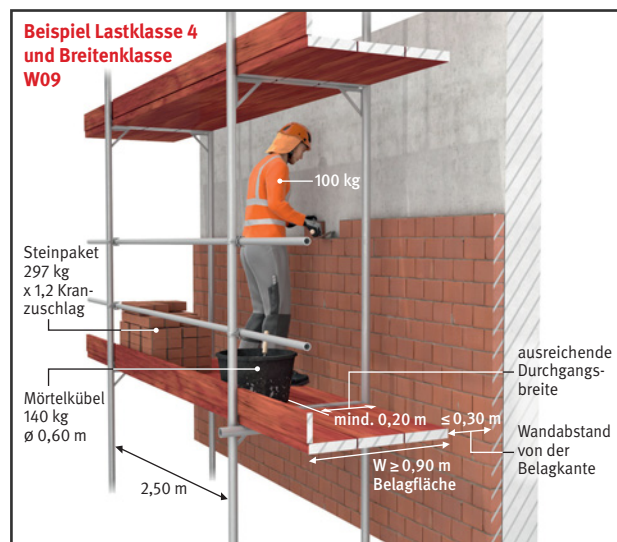
Sichtkontrolle	in Ordnung		nicht zutreffend
	ja	nein	
Ist der 3-teilige Seitenschutz auch an Stirnseiten und Öffnungen angebracht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist ein maximaler Wandabstand von 0,30 m eingehalten? (wenn nicht, ist auch hier Seitenschutz erforderlich)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

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



# Gerüstnutzung

## Arbeits- und Betriebssicherheit



### Gefährdungen

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

### Allgemeines

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

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

### Schutzmaßnahmen

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

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

### Zusätzliche Hinweise für Veränderungen am Gerüst

- Veränderungen am Gerüst dürfen grundsätzlich nur vom Gerüstersteller ausgeführt werden, vor allem, wenn sie das statische System beeinflussen können, z. B. Ausbau von Belägen oder Verankerungen, Anbau von Aufzügen, Schuttrutschen, Netzen und Planen.
- Es dürfen keine zusätzlichen Teile, wie z. B. Materialbehälter oder Materialkonsolen außen an das Gerüst angebracht werden.

- Unter Einhaltung bestimmter Regeln können Veränderungen am Gerüst im Einzelfall auch durch den Gerüstnutzer vorgenommen werden, z. B. kurzzeitiger Ausbau von Seitenschutzbauteilen bzw. kurzzeitiges Öffnen von Gerüstbekleidung (Netze, Planen) für Materialtransporte, Umsetzen von innenliegenden max. 30 cm breiten Konsolen beim Mauerwerkverfahren oder bei Wärmedämmverbundsystem-Arbeiten (WDVS).

- Die Regeln für Veränderungen am Gerüst durch den Gerüstnutzer beinhalten:

- eine schriftliche Abstimmung zwischen Gerüstersteller und Gerüstnutzer über wer, was, womit, wann und wie verändert wird,

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

### Zusätzliche Hinweise für Gerüstumsetzung mit Kran

- Grundsätzlich dürfen Gerüste nicht mit Kranen umgesetzt werden, es sei denn der Hersteller beschreibt dies in seiner Aufbau- und Verwendungsanleitung.
- Sind in den Aufbau- und Verwendungsanleitungen hierzu keine Angaben gemacht, müssen folgende Voraussetzungen vorliegen:
  - ein kranbares Gerüst ist durch den Gerüstersteller zu planen,
  - dafür ist ein statischer Nachweis mit Angaben zur Standsicherheit (z. B. Verankerung, Abstützung oder Ballastierung) erforderlich,
  - der Gerüstersteller erstellt einen „Plan für den Gebrauch“ für den Gerüstnutzer u. a. mit Angaben zu den Anschlagpunkten am Gerüst und das zu verwendende Anschlagmittel,
  - das Gerüst hat eine Kennzeichnung.
- Der Gerüstnutzer erstellt eine Betriebsanweisung für die Gerüstnutzung und -umsetzung in die seine Beschäftigten unterwiesen sind.

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

### Prüfungen

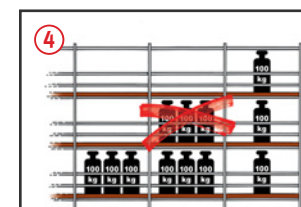
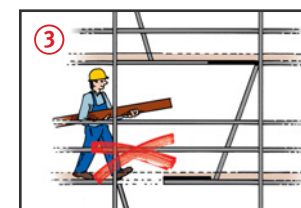
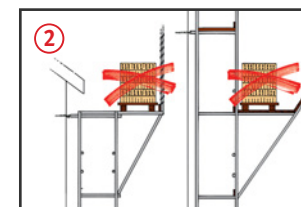
#### Inaugenscheinnahme

- Vor dem Gebrauch hat der Unternehmer eine Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls eine Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel durchzuführen bzw. durch eine von ihm beauftragte qualifizierte (fachkundige) Person durchführen zu lassen.
- Als qualifizierte Person können z. B. Personen beauftragt werden, die eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bau- und/oder Montagegewerk haben oder die durch eine zeitnah ausgeübte berufsnahe Tätigkeit und entsprechende Unterweisung über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.

- Grundlage für die Inaugenscheinnahme durch den Gerüstnutzer sind seine Gefährdungsbeurteilung, die Kennzeichnung des Gerüsterstellers gefertigte „Plan für den Gebrauch“ und ggf. das Prüfprotokoll des Gerüsterstellers.

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

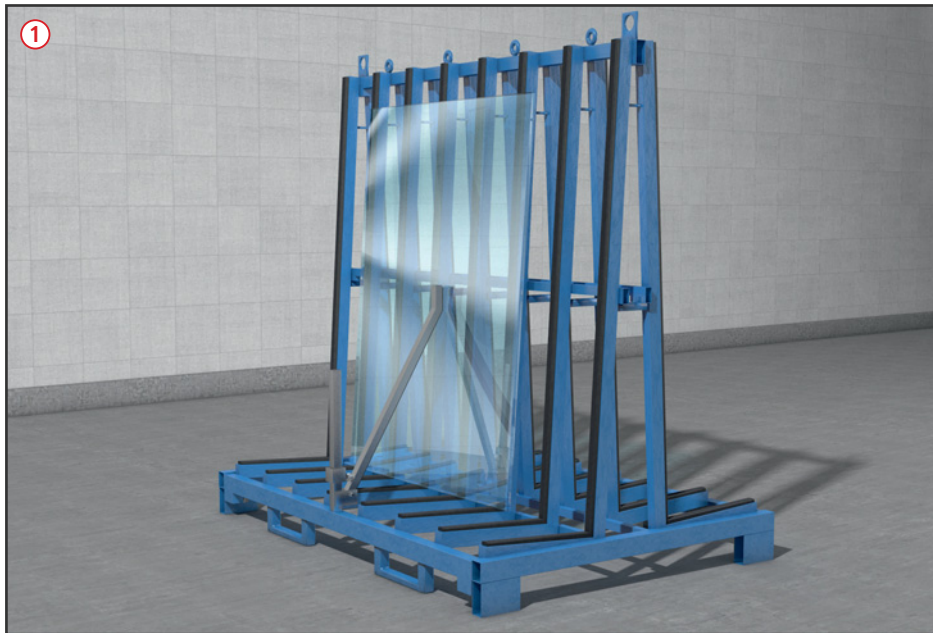
- Wird das Gerüst von mehreren Unternehmen gleichzeitig oder nacheinander gebraucht, hat jeder Unternehmer sicherzustellen, dass die vorgenannte Inaugenscheinnahme durchgeführt wird.



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

**Weitere Informationen:**  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten  
 TRBS 1203 Befähigte Person  
 TRBS 2121 Teil 1 Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten  
 DGUV Information 201-011 Verwendung von Arbeits-, Schutz- und Montagegerüsten  
 DIN 4420-1 und 3  
 DIN EN 12811-1

# Glaslagerung Glastransport



## Gefährdungen

- Es bestehen die Gefahren von Quetschungen und Schnittverletzungen durch Glasscheiben, sowie von umkippenden Teilen getroffen zu werden.

## Schutzmaßnahmen

- Glasscheiben so lagern, dass sie nicht umfallen, kippen, verrutschen oder brechen können ①.
- Glaslager, Regale u.Ä. gegen Anprall von Fahrzeugen und Lasten schützen ②.
- Zulässige Belastung beachten.

## Zusätzliche Hinweise für die Glaslagerung auf der Baustelle

- Glasscheiben auf tragfähigem und ebenem Untergrund und außerhalb von Verkehrswegen lagern.
- Sicherheitsabstand von 0,50 m gegenüber kraftbewegten Teilen der Umgebung, z. B. von Kranen, einhalten.
- Gerüste für die Aufnahme von Glaslasten überprüfen. Lastklasse des Gerüsts beachten.

## Zusätzliche Hinweise für den Transport von Hand

- Beim manuellen Transport Verwendung von:
  - griffigen, schnitthemmenden Handschuhen ③,
  - Fußschutz.

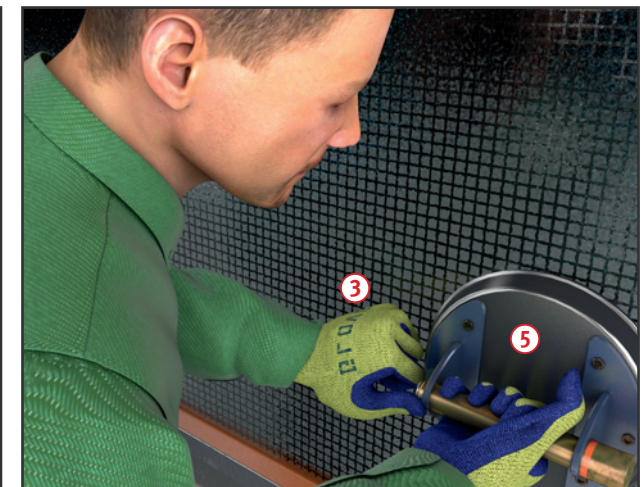
- Beim Kanten der Scheiben untere Ecken gegen Beschädigungen schützen, z. B. durch Eckschuh oder Hartgummimatte.

## Tragegurte

- Handtragegurte nur für kurzzeitiges Anheben von Glasscheiben verwenden.
- Möglichst Kreuzgurte benutzen. Gegenüber den Schultergurten bewirken sie eine gleichmäßigere axiale Belastung.
- Gurte vor jedem Einsatz auf Beschädigungen kontrollieren.

## Transportwagen ④

- Scheiben gegen Umfallen sichern ⑦.
- Beim Abstellen des Transportwagens die Rollen festsetzen.

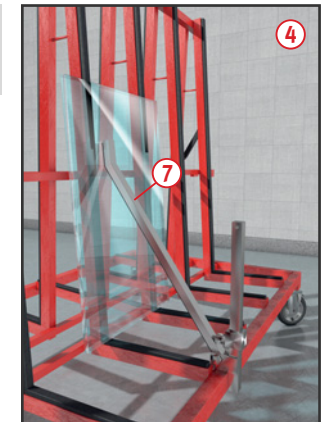


## Handsaugheber

- Vor Verwendung von Handsaughebern ⑤ Tragfähigkeit kontrollieren.
- Möglichst nur Handsaugheber mit einer Vakuumkontrolle verwenden.
- Gummi der Hebersaugscheiben ständig auf Beschädigungen hin überprüfen und ggfs. auswechseln.
- Die Gummiflächen stets nach Herstellerangaben reinigen.
- Die Scheibe muss an der Ansaugstelle sauber und trocken sein.
- Handsaugheber möglichst nur bei kurzfristigen Arbeiten einsetzen, z. B. beim Einheben und Positionieren.

## Zusätzliche Hinweise für den Transport mit Hebezeugen bei Montagearbeiten

- Beim Transport von Glasscheiben und -elementen nur Lastaufnahmemittel mit formschlüssigen Halteinrichtungen verwenden. Ist dies nicht möglich, Vakuumheber mit einer zusätzlichen formschlüssigen Halteinrichtung oder mit einem zweifachen Reservevakuum einschließlich Rückschlagventil verwenden ⑥. Jedes Reservevakuum muss mit einem getrennten Satz von Vakuumtellern verbunden sein. Jeder dieser Sätze muss mindestens die zweifache Tragfähigkeit besitzen.



- Formschlüssige Halteinrichtungen gelten nur dann als ausreichende Sicherung, wenn sie erst gelöst werden, wenn die Last durch Abstellen bei der Zwischenlagerung oder durch die endgültige Befestigung am Bauwerk gegen Umstürzen oder Absturz gesichert ist.



**Weitere Informationen:**  
 Betriebssicherheitsverordnung  
 DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
 DGUV Regel 100-500 Betreiben von Arbeitsmitteln  
 DGUV Regel 112-195 Benutzung von Schutzhandschuhen  
 TRBS 2111 Mechanische Gefährdungen  
 – Allgemeine Anordnungen  
 DIN EN 13155



## Arbeitsmedizinische Vorsorge

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

## Gefährdungen

- Es bestehen die Gefahren von Schnittverletzungen und von wegfliegenden Glassplittern getroffen zu werden.

## Schutzmaßnahmen

- Bei der Handhabung von Glas griffige, schnitthemmende Handschuhe benutzen.
- Zur Bearbeitung von Glasoberflächen nur quarzfreie Stoffe verwenden.
- Maschinelles Bearbeiten, z. B. Bohren, Schleifen oder Polieren, von Glas nur im Nassverfahren durchführen.

- Hand-Nassschleifmaschinen nur mit der Schutzmaßnahme Schutzkleinspannung oder Schutztrennung betreiben.
- Am Arbeitsplatz (z. B. Boden und Bearbeitungstisch) anfallenden Glasbruch, Glassplitter und -reste umgehend beseitigen. Arbeitsplatz stets sauber halten.
- Glasbruch und Glasreste in stich- und schnittfesten Behältern, z. B. Metallcontainern, sammeln.
- Beim Entfernen von Glasresten und -splittern zusätzlich eine Schutzbrille tragen.
- Lärmbereiche kennzeichnen, Gehörschutz benutzen.

## Weitere Informationen:

Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge  
DGUV Vorschrift 1 Grundsätze der Prävention  
DGUV Regel 112-194 Benutzung von Gehörschutz  
DGUV Regel 112-195 Benutzung von Schutzhandschuhen

# Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste



## Prüfprotokoll für fahrbare Arbeitsbühnen/fahrbare Gerüste

Gerüstersteller/in (ggf. Stempel) Baustelle: \_\_\_\_\_

Zur Prüfung befähigte Person für fahrbare Arbeitsbühnen:

(Name): \_\_\_\_\_

Fahrbare Arbeitsbühne (nach DIN EN 1004)

Fahrbares Gerüst (nach DIN 4420-3)

Gerüstgruppe/Lastklasse

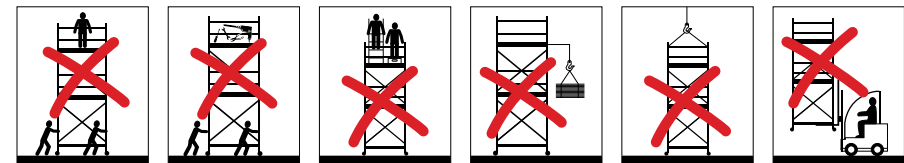
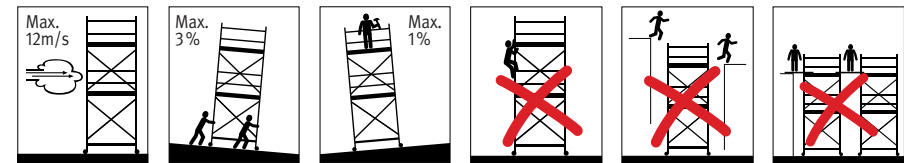
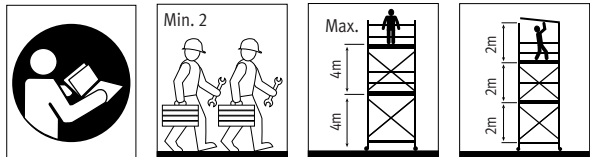
2 (1,5 kN/m<sup>2</sup>)     3 (2,0 kN/m<sup>2</sup>)     4 (3,0 kN/m<sup>2</sup>)     \_\_\_\_\_ (kN/m<sup>2</sup>)

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

\_\_\_\_\_ m                                   \_\_\_\_\_ m

Verwendungsbeschränkungen: \_\_\_\_\_

Warnhinweise:



**Gerüst arbeitstäglich und nach jedem Ortswechsel auf Betriebssicherheit kontrollieren!**

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

Datum \_\_\_\_\_

Name / Unterschrift \_\_\_\_\_

## CHECKLISTE – Prüfung mit Aufbau- und Verwendungsanleitung

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

Bemerkungen/  
Hinweise:

Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind.

## In dieser Reihe sind folgende Merkhefte erschienen:

**Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz für alle Gewerke**

Abruf-Nr. 401

**Abbruch und Rückbau**

Abruf-Nr. 402

**Betonerhaltungs-, Bautenschutz- und Abdichtungsarbeiten**

Abruf-Nr. 403

**Arbeiten auf Dächern**

Abruf-Nr. 404

**Feuerfestbau**

Abruf-Nr. 405

**Gebäudereiniger**

Abruf-Nr. 406

**Gebäudetechnik (Heizung, Lüftung, Sanitär)**

Abruf-Nr. 407

**Gerüstbau**

Abruf-Nr. 408

**Glaser und Fensterbau**

Abruf-Nr. 409

**Arbeiten im Bereich von Gleisen**

Abruf-Nr. 410

**Hochbau**

Abruf-Nr. 411

**Maler und Lackierer**

Abruf-Nr. 412

**Steinmetze**

Abruf-Nr. 413

**Tief- und Straßenbau**

Abruf-Nr. 414

**Trockenbauer, Verputzer, Stuckateure**

Abruf-Nr. 415

**Turm- und Schornsteinbauarbeiten**

Abruf-Nr. 416

**Wand- und Bodenbelagarbeiten**

Abruf-Nr. 417

**Zimmerer**

Abruf-Nr. 418

## Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin  
Prävention

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

[www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)

[praevention@bgbau.de](mailto:praevention@bgbau.de)



Fachliche Ansprechpartner für Ihren Betrieb vor Ort  
finden Sie im Internet unter  
[www.bgbau.de](http://www.bgbau.de) – Ansprechpartner/Adressen – Prävention

**Berufsgenossenschaft  
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30  
10715 Berlin  
[www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)

