



Baustein-Merkheft

Gerüstbauarbeiten

Gerüstbau- arbeiten

Sicher arbeiten – gesund bleiben



Impressum:

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

Konzeption und Gestaltung:
COMMON WORKS
Gesellschaft für Kommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit mbH,
60486 Frankfurt
www.common.de
info@common.de

Druck:

© Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

überarbeitete Auflage
07/2012

Abruf-Nr. BGI 5101

Vorschriften- und Regelwerk

Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (BGV)

(auch: Unfallverhütungsvorschrift)

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften legen Schutzziele fest und formulieren Forderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Sie sind rechtsverbindlich.

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (BGR)

Bei den berufsgenossenschaftlichen 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.

Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI)

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

Staatliche Gesetze und Verordnungen

Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Gefahrstoffverordnung u.a.

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit geben dem Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene entsprechende Regeln und sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln sowie für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen 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 sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen zu Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen 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 Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

Inhalt



Allgemeines

| | Baustein-Nr. | Baustein-Titel | Seite |
|--|--------------|-------------------------------|-------|
| | A 209 | Gefährdungsbeurteilungen | 7 |
| | A 2 | Organisation der Ersten Hilfe | 9 |

Arbeitsmittel

| | Baustein-Nr. | Baustein-Titel | Seite |
|--|--------------|--|-------|
| | B 10 | Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen | 11 |
| | B 11 | Elektrische Anlagen und Betriebsmittel Wiederholungsprüfungen | 13 |
| | B 26 | Schwenkarmaufzüge | 15 |
| | B 48 | Anstellaufzüge | 17 |
| | B 25 | Gabelstapler | 19 |
| | B 8 | Absturzsicherungen auf Baustellen Seitenschutz/Absperrungen | 21 |
| | B 45 | Fassadengerüste | 23 |
| | B 9 | Fanggerüste | 25 |
| | B 156 | Dachfanggerüste | 27 |

| | Baustein-Nr. | Baustein-Titel | Seite |
|--|--------------|--|-----------|
|  | B 42 | Schutznetze | 29 |
|  | B 46 | Schutzdächer | 31 |
|  | B 120 | Auslegergerüste | 33 |
|  | B 121 | Konsolgerüste | 35 |
|  | B 157 | Hängegerüste | 37 |
|  | B 198 | Dachgerüste für den Hausschornsteinbau | 39 |
|  | B 23 | Fahrbare Arbeitsbühnen | 41 |

Arbeitsverfahren

| | Baustein-Nr. | Baustein-Titel | Seite |
|--|--------------|---|-----------|
|  | D 214 | Gerüstbauarbeiten Sicherung gegen Absturz beim Auf-, Um- und Abbau | 43 |
|  | D 215 | Gerüstbauarbeiten Plan für Auf-, Um- und Abbau/Montageanweisung | 45 |
|  | D 216 | Gerüstbauarbeiten Prüfung und Dokumentation, Plan für die Benutzung | 47 |
|  | D 217 | Gerüstbauarbeiten Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz | 49 |
|  | D 218 | Gerüstbauarbeiten Im öffentlichen Verkehrsraum | 51 |
|  | D 219 | Gerüstbauarbeiten Befähigte Person und fachlich geeignete Beschäftigte | 53 |
|  | D 123 | Ladungssicherung | 55 |
|  | D 55 | Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen | 57 |

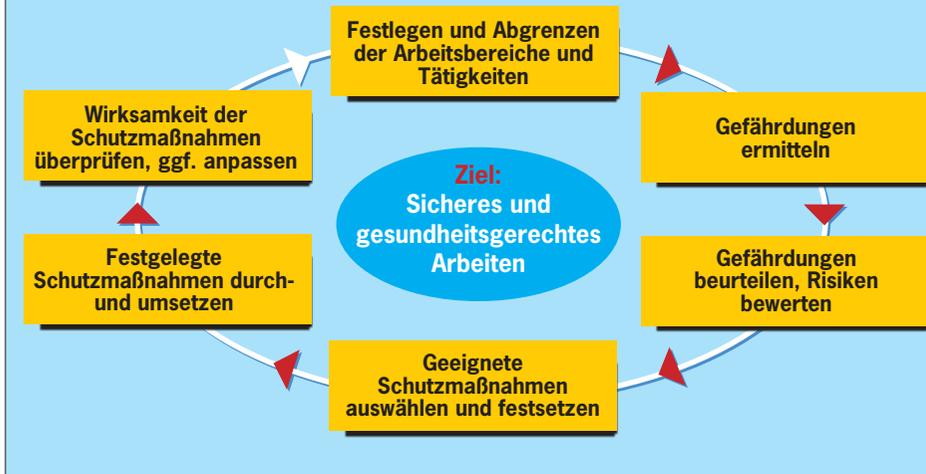
Formulare

| | Baustein-Nr. | Baustein-Titel | Seite |
|---|--------------|--|-----------|
|  | F 5 | Prüfprotokoll für Ersteller von Gerüsten Benutzungsplan/Kennzeichnung | 59 |
|  | F 6 | Checkliste für Benutzer von Gerüsten | 61 |



Gefährdungsbeurteilung – Vorgehensweise (Handlungsschritte)

①



Die Beurteilung von Gefährdungen ist die Voraussetzung von wirksamen und betriebsbezogenen Arbeitsschutzmaßnahmen. Sie ist Pflicht für jeden Unternehmer.

Vorgehensweise ①

- Festlegen/Abgrenzen der zu untersuchenden Arbeitsbereiche, z.B. Betriebsorganisation, Objekt, Baustelle, Werkstatt, und der dort auszuführenden Tätigkeiten.
- Ermitteln von Gefährdungen ②
 - objekt-/baustellenunabhängig, z.B. Einsatz nicht regelmäßig geprüfter elektrischer Betriebsmittel, unzureichende Unterweisung der Beschäftigten.
 - objekt-/baustellenspezifisch (systematisch) nach Gewerken und Tätigkeit, z.B. Mauerarbeiten, Erdbauarbeiten, Reinigungsarbeiten.

- Beurteilen der Gefährdungen, z.B. Risiko eines Absturzes, Risiko verschüttet zu werden
- Abschätzen und bewerten des Risikos anhand vorgegebener Schutzziele, z.B. in Vorschriften und Regeln, bzw. nach Ermittlung mit geeigneten Methoden.
- Geeignete Schutzmaßnahmen auswählen und festlegen, wo erforderlich/notwendig, z.B. Seitenschutz, Verbau, PSA.
- Festgelegte Schutzmaßnahmen durch- und umsetzen, z.B. Anbringen des Seitenschutzes, Einbau von Grabenverbauelementen, Bestimmen des Verantwortlichen, Benutzen der persönlichen Schutzausrüstungen.
- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen überprüfen und ggf. anpassen.

Durchführung

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

Wiederholung

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



Mögliche Gefährdungen

②

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

Dokumentation

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

Unterstützung

- Sicherheitsfachkraft, Sicherheitsbeauftragten, Betriebsarzt und/oder Betriebsrat bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung hinzuziehen.
- Handlungshilfen der BG BAU verwenden, z.B. CD-ROMs zur Gefährdungsbeurteilung.

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
 BGR A1 „Grundsätze der Prävention“
 BGI/GUV-I 5080
 Arbeitsschutzgesetz
 Betriebssicherheitsverordnung
 TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“
 Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (GefStoffV)

Organisation der Ersten Hilfe



A 2



Notruf

Angegeben werden müssen bei einem Notruf (Tel. 112):

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

Hinweise für Dienstleistungsarbeiten

Prüfen, ob beim Auftraggeber vorhandene Erste-Hilfe-Einrichtungen benutzt werden können.

Zur Organisation der Ersten Hilfe gehören sachliche, personelle und informative Voraussetzungen. Beratung durch den Betriebsarzt (ASD) empfohlen.

Erste-Hilfe-Einrichtungen

Vorhanden sein müssen unter Berücksichtigung der nachfolgenden Tabellen

- Meldeeinrichtungen, über die Hilfe herbeigerufen werden kann (Telefon, Funk u. a.),
- Erste-Hilfe-Material (Verbandkästen u. a.),
- Sanitätsräume, in denen Erste Hilfe geleistet oder die ärztliche Erstversorgung durchgeführt wird,
- Rettungsgeräte (Löschdecken, Atemgeräte u. a.),
- Rettungstransportmittel (Krankentrage u. a.),

- Ersthelfer mit der Grundausbildung von mindestens 8 Doppelstunden. Fortbildung innerhalb von 2 Jahren mit mindestens 4 Doppelstunden,
- Betriebsсанitäter, die an der Grundausbildung und dem Aufbaulehrgang für den betrieblichen Sanitätsdienst teilgenommen haben.

- Vorhanden bzw. bekannt sein müssen allen Beschäftigten:
- der Alarmplan (u. U. nur Fernsprechanschluss mit Notrufnummer)
 - Flucht- und Rettungswege
 - Namen und Aufenthaltsort bzw. Funktelefonnummer der Ersthelfer bzw. Betriebsсанitäter
 - Standort der Verbandkästen, Krankentragen und des Sanitätsraumes
 - Aushang „Anleitung zur Ersten Hilfe“ mit Rufnummer 112.

Erste-Hilfe-Einrichtungen auf Baustellen

| Erforderl. Personal und Material: | bei einer Anzahl der Beschäftigten: | | | | | | | | | |
|---|---|--------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| | bis 10 | bis 20 | 21 | 30 | 40 | 51 | 101 | 251 | 301 | 601 |
| Melde-Einrichtung (Telefon, Funk) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Aushang „Erste Hilfe“ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Krankentrage | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Sanitätsraum | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● |
| Verbandkasten C* (klein) – DIN 13157 | 1 | | | | | | | | | |
| Verbandkasten E* (groß) ¹⁾ – DIN 13169 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 6 | 7 | 13 |
| Ersthelfer | 1** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 25 | 30 | 60 |
| Betriebsсанitäter ²⁾ | | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| Verbandbuch/Meldebuch | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Rettungsgeräte und -transportmittel | bei schwer zugänglichen Arbeitsplätzen (z.B. im Tunnelbau, bei Druckluft-Arbeiten, in tiefen Baugruben u. a.) | | | | | | | | | |

*Nach Benutzung wieder auffüllen (routinemäßig vorsehen!)

**bei 2 – 10 Beschäftigten

¹⁾ Zwei kleine Verbandkästen ersetzen einen großen Verbandkasten

²⁾ Von der Bestellung kann unter bestimmten Voraussetzungen im Einvernehmen mit der Berufsgenossenschaft abgesehen werden.

Erste-Hilfe-Einrichtungen in Verarbeitungs-, Verwaltungs- und Handelsbetrieben

Zahlen in Klammern gelten für Verwaltungs- und Handelsbetriebe

| Erforderl. Personal und Material: | bei einer Anzahl der Beschäftigten: | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|
| | bis 10 | bis 20 | 21 | 30 | 40 | 51 | 101 | 251 | 301 | 601 |
| Melde-Einrichtung (Telefon, Funk) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Aushang „Erste Hilfe“ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Krankentrage | Je nach Art des Betriebes | | | | | | | | | |
| Sanitätsraum** | | | | | | | ● | ● | ● | ● |
| Verbandkasten C* (klein) – DIN 13157 | 1 (1) | 1 (1) | (1) | (1) | (1) | | | | | |
| Verbandkasten E* (groß) ¹⁾ – DIN 13169 | | | 1 | 1 | 1 | 1 (1) | 2 (1) | 3 (1) | 4 (2) | 7 (3) |
| Ersthelfer | 1 (1) | 1 (1) | 2 (1) | 3 (2) | 4 (2) | 5 (3) | 10 (5) | 25 (13) | 30 (15) | 60 (30) |
| Betriebsсанitäter** ²⁾ | | | | | | | | ● | ● | ● |
| Verbandbuch/Meldebuch | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

*Nach Benutzung wieder auffüllen (routinemäßig vorsehen!)

**Wenn Art, Schwere und Zahl der Unfälle es erfordern

¹⁾ Zwei kleine Verbandkästen ersetzen einen großen Verbandkasten

²⁾ Von der Bestellung kann im Einvernehmen mit der Berufsgenossenschaft abgesehen werden

() Zahlen in Klammern gelten für Verwaltungs- und Handelsbetriebe

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
 BGI/GUV-I 5080
 Arbeitsstättenverordnung
 ASR A4.3 „... Erste Hilfe“
 BGI 509 „Erste Hilfe im Betrieb“



Elektrische Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen



B 10



Errichtung und Instandsetzung

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

Prüfung

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

Anschlusspunkte

● Elektrische Betriebsmittel müssen von besonderen Anschlusspunkten aus mit Strom versorgt werden. Als besondere Anschlusspunkte gelten z.B.:

- Baustromverteiler ①
- der Baustelle zugeordnete Abzweige ortsfester elektrischer Anlagen
- Transformatoren mit getrennten Wicklungen
- Mobile Stromversorgungsanlagen

● Steckdosen in Hausinstallationen dürfen nicht verwendet werden.

Anschlusspunkte für kleine Baustellen

● Werden elektrische Betriebsmittel nur einzeln benutzt bzw. sind die Bauarbeiten geringen Umfangs, dürfen als Anschlusspunkte auch

- Schutzverteiler,
- ortsveränderliche Schutzzeineinrichtungen

verwendet werden.

Diese Einrichtungen dürfen auch über Steckvorrichtungen in Hausinstallationen betrieben werden.

Erforderliche zusätzliche Schutzmaßnahmen

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

Zusätzliche Hinweise für frequenzgesteuerte Betriebsmittel

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

- Stromkreisen mit allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom TypB oder TypB+ keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen (Typ A) vorgeschaltet sind.

Elektrische Leitungen

- Als bewegliche Leitungen sind Gummischlauchleitungen HO7RNF oder gleichwertige Bauarten zu verwenden.
- Anschlussleitungen bis 4 m Länge von handgeführten Elektrowerkzeugen sind auch in der Bauart HO5RNF zulässig.
- Leitungen, die mechanisch besonders beansprucht werden, sind geschützt zu verlegen, z.B. unter festen Abdeckungen.
- Leitungsroller sollen aus Isolierstoff bestehen. Sie müssen eine Überhitzungs-Schutzeinrichtung haben. Die Steckdosen müssen spritzwassergeschützt ausgeführt sein.

Installationsmaterial

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

Leuchten

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

Symbole auf elektrischen Betriebsmitteln

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

Weitere Informationen:

BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ mit Durchführungsanweisungen BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“
 BGI 600 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“
 BGI 594 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
 Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)
 Betriebssicherheitsverordnung



Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Wiederholungsprüfungen



B 11

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel sind regelmäßig gemäß Betriebsicherheitsverordnung durch befähigte Personen (Elektrofachkräfte) zu überprüfen und durch Prüfetikett, Bänderole o. Ä. zu kennzeichnen. Die Prüfungen sind nachzuweisen.

Ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel

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

Für Festlegungen hinsichtlich Prüffrist und Prüfer ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel kann sich der Unternehmer an der Tabelle 1A (BGV A3) orientieren.

Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel nach Tabelle 1A, BGV A3

| Anlage/Betriebsmittel | Prüffrist | Art der Prüfung | |
|---|-------------------------|---|--|
| Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel | 4 Jahre | auf ordnungsgemäßen Zustand | Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 |
| Elektrische Anlagen und ortsfeste elektrische Betriebsmittel in „Betriebsstätten, Räumen und Anlagen besonderer Art“, z.B. Baustellen | 1 Jahr | | (Elektrofachkraft ³⁾) |
| Schutzmaßnahmen mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen in nichtstationären Anlagen ²⁾ | 1 Monat | auf Wirksamkeit | Befähigte Person gem. TRBS 1203 Pkt. 3.3 (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person bei Verwendung geeigneter Mess- und Prüfgeräte ³⁾) |
| Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungs-Schutzschalter – in stationären Anlagen ¹⁾ – in nichtstationären Anlagen ²⁾ | 6 Monate arbeitstäglich | auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung | Benutzer |

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

Empfehlungen für Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel

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

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

Betriebspezifische Wiederholungsprüfungen ortsveränderlicher Betriebsmittel auf Baustellen nach BGI 608

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

Als Kriterium zur Festlegung der Prüf Fristen gilt TRBS 1201 Punkt 3.5. Zur Orientierung kann aber auch die Tabelle 1B der Durchführungsanweisung zur BGV A3 verwendet werden.

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel

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

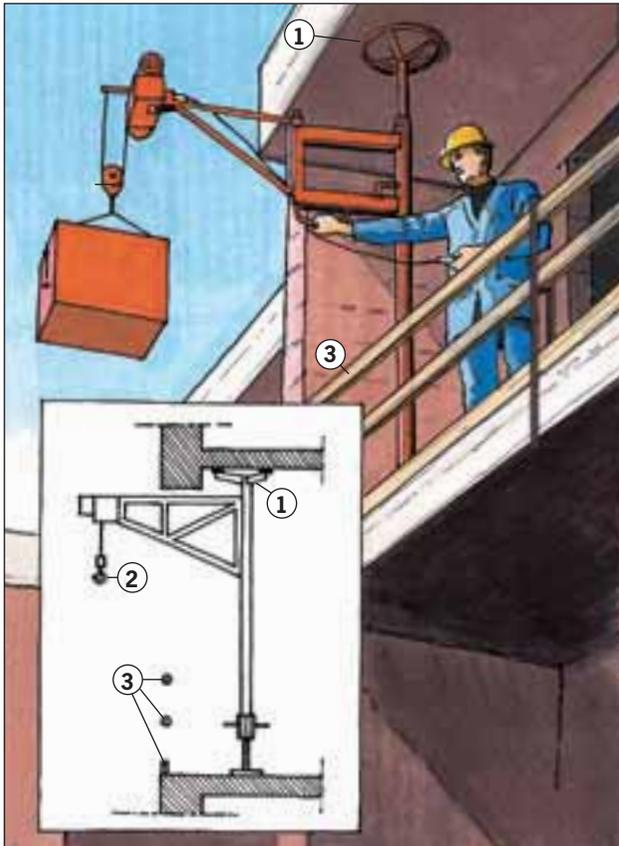
Weitere Informationen:

BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ mit Durchführungsanweisungen BGI 5190 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel“
BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“
BGI 600 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel“
Elektrotechnische Regeln (DIN VDE-Bestimmungen)
Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1201 „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftige Anlagen“
TRBS 1203 „Befähigte Personen“

Schwenkarmaufzüge



B 26



Aufbau

- Aufbau nach Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers (vor Ort vorhanden) unter Leitung einer befähigten 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. Deckenplatten) aufstellen. Größe des Gegengewichtes nach Angaben des Herstellers. Hierfür dürfen keine Materialien verwendet werden, die im Zuge der Baumaßnahmen verarbeitet werden.
- Bei Verwendung von Fensterwinkeln darauf achten, dass – der untere Auflageschenkel waagrecht und sicher auf der Fensterbank aufliegt ⑤,

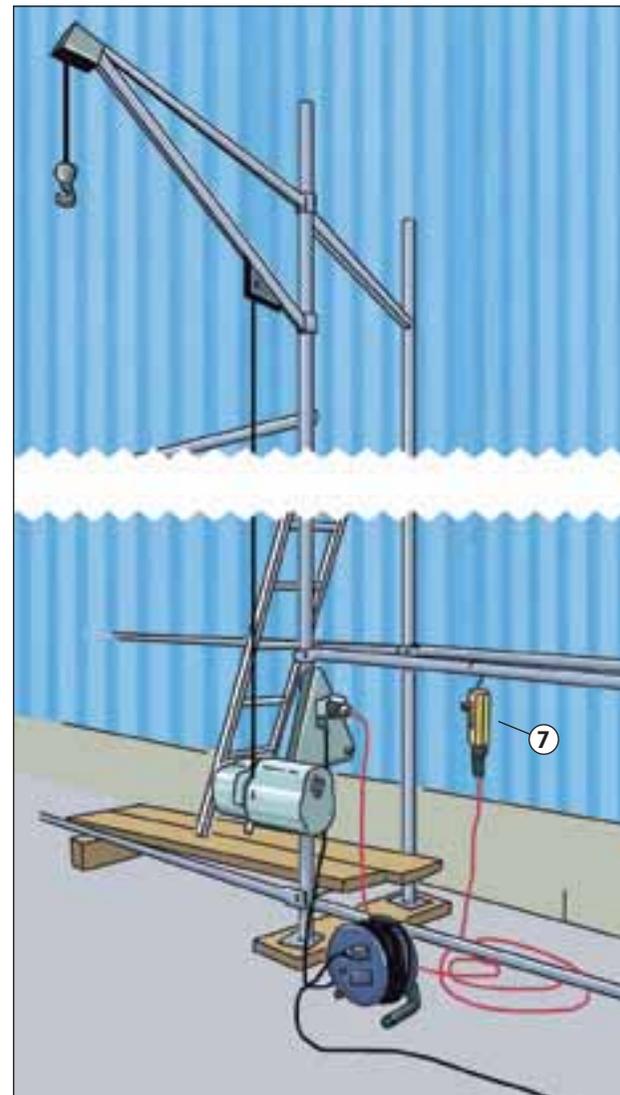
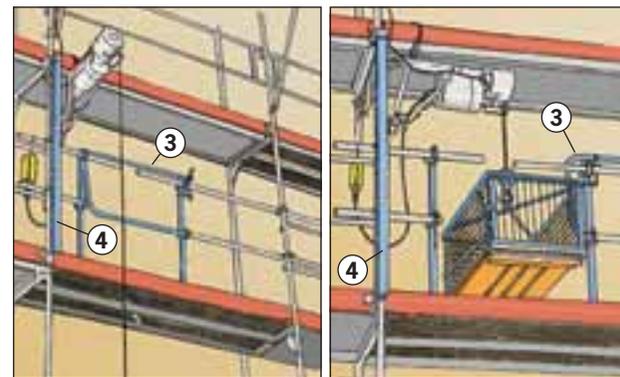


– für die seitliche Befestigung mindestens 24 cm dickes, belastetes Mauerwerk vorhanden ist ⑥.

- Bei Haltesäulen, die an Gerüstkonstruktionen angebracht werden, sind die Herstellerhinweise zu beachten ④, z.B. Gerüst ausreichend ausgesteift und verankert.
- Bei der Montage Gefährdung von Personen durch Absturz ausschließen.
- Für den elektrischen Anschluss der Winde nur einen besonderen Speisepunkt verwenden, z.B. Baustromverteiler mit Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD).

Betrieb

- Lasten nicht mit Hubseilschlingen. Anschlagseile, Ketten u. a. verwenden und in Sicherheitshaken einhängen ②.
- An hochgelegenen Ladestellen ist eine Absturzsicherung erforderlich ③.
- Gefährbereich unter der Last absperren.
- Darauf achten, dass die Drehrichtung der Seiltrommel mit der Kennzeichnung am Hängetaster (Auf-Ab) übereinstimmt.



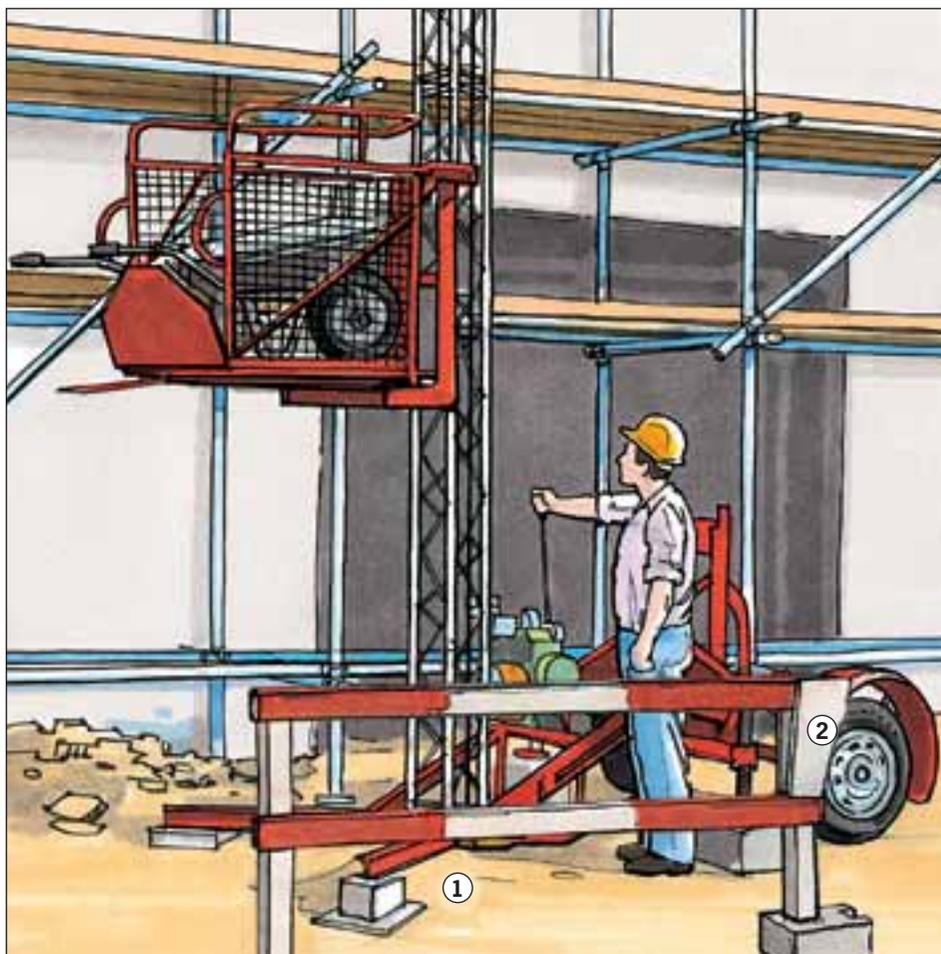
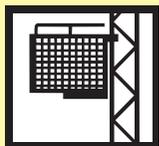
- Gerüstbauaufzug gegen unbefugtes Benutzen sichern (bei Arbeitsende/Pausen die Handsteuerung nicht herumliegen lassen) ⑦.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z.B.
 - vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) bzw. arbeitstäglich durch damit erfahrene und unterwiesene Person,
 - nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von dafür autorisierten Fachkräften ausführen lassen.

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“



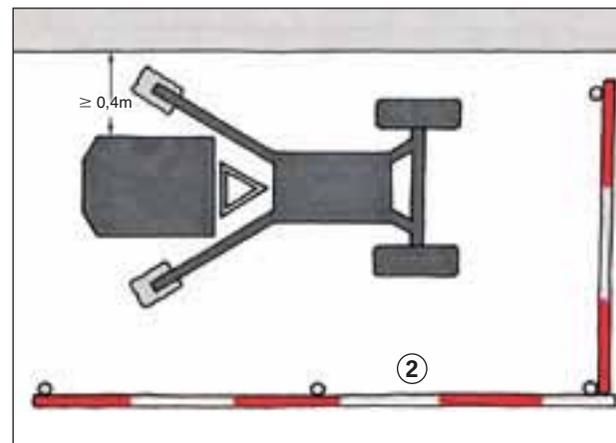
Aufstellung

● 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 Unterbauen gewährleisten ①.
- Den beim Betrieb des Anstellaufzuges geforderten Abstand von 40 cm zwischen dem Lastaufnahmemittel und Arbeitsplätzen oder Verkehrswegen bereits bei

der Festlegung des Standortes berücksichtigen. Ist aus arbeits-technischen Gründen der Sicherheitsabstand nicht einzuhalten: Fahrbahn dicht verkleiden.

- Bei Aufstockarbeiten des Fahrmastes Montageanleitung genau beachten. Aus ihr geht auch hervor, ob Anseilschutz zu tragen ist.



Untere Ladestelle

● Absperren des gefährdeten Raumes ②, Zugang nur von einer Seite. Bei Gefahr durch herabfallende Gegenstände: Schutzdach anbringen.

Obere 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 m² gelten im Allgemeinen als betretbare Lastaufnahmemittel.)
- Lastaufnahmemittel nur betreten, wenn
 - sie mindestens 0,80 m hoch umwehrt sind und
 - durch Absetz-, Aufsetz- oder Fangvorrichtungen ein unbeabsichtigtes Absenken (z. B. durch Riss des Hubseiles) verhindert ist.



Betrieb

- Elektrisch betriebenen Anstellaufzug nur über einen besonderen Speisepunkt mit Schutzmaßnahme anschließen, z. B. Baustromverteiler mit FI-Schutzeinrichtung.
- Schlaufseilbildung 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.

Prüfungen

- Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festlegen (Gefährdungsbeurteilung) und einhalten, z. B.
 - vor Inbetriebnahme am jeweiligen Einsatzort (Aufstellung) durch damit erfahrene Person,
 - nach Bedarf, mind. 1 x jährlich durch eine befähigte Person (z. B. Sachkundiger).
- Ergebnisse der regelmäßigen Prüfung dokumentieren.

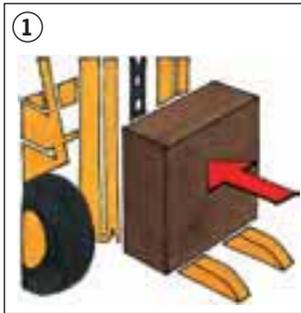
Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
BGR 500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“

Gabelstapler



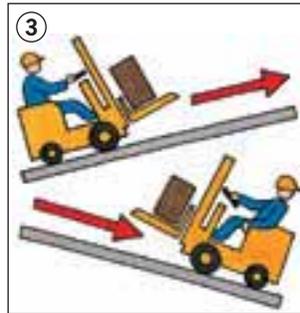
B 25



- Nur ausgebildete und vom Unternehmer schriftlich beauftragte Gabelstaplerfahrer einsetzen, die mindestens 18 Jahre alt sind.
- Betriebsanweisung erstellen. Sie muss u. a. Angaben enthalten über:
 - Betriebsbedingungen
 - zugelassene Verkehrswege
 - Lagerung, Lagerflächen, Stapelung
- evtl. Mitnahme von Personen
- evtl. Verwendung von Anbaugeräten, Anhängern, Arbeitsbühnen
- Beim Beladen Tragfähigkeitsdiagramm beachten.
- Last dicht am Hubmast laden und auf beide Gabelzinken gleichmäßig verteilen. Last gegen Verschieben sichern ①.



- Gabelstapler in niedriger Stellung der Gabelzinken verfahren ②.
- Beim Befahren von Steigungen und Gefälle Last bergseitig führen ③.
- Nur Personen mitnehmen, wenn Mitfahrersitze vorhanden sind und das Mitfahren erlaubt ist (s. Betriebsanweisung bzw. innerbetriebliche Regelungen) ④.
- Gabelstapler nur verlassen, wenn er gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert ist (Schalt Schlüssel abziehen!).
- Gabelstapler nur vom Fahrerplatz aus bedienen.
- Nicht unter angehobener Last hindurchgehen bzw. aufhalten.
- Beim Befahren von Ladebrücken auf deren Tragfähigkeit und Breite achten. Ladebrücken gegen Verschieben sichern ⑤.



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

Vorsorgeuntersuchungen

- Beim Führen von Gabelstaplern wird eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung empfohlen.

Zusätzliche Hinweise für Flurförderzeuge beim Einsatz auf öffentlichen Straßen

- Bei einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h ist ein amtliches Kennzeichen erforderlich. Der Fahrer muss bei einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h im Besitz einer Fahrerlaubnis sein. Die erforderliche Fahrerlaubnisklasse ist abhängig vom zulässigen Gesamtgewicht des Gabelstaplers oder von der maximalen Höchstgeschwindigkeit.
- Bei einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h ist Luftbereifung erforderlich.
- Bremsanlage muss aus zwei voneinander unabhängigen Bremsen bestehen.
- Beleuchtung muss fest eingebaut und betriebsbereit sein; dazu gehören: Scheinwerfer, Fahrtrichtungsanzeiger, Begrenzungsleuchte, Rückstrahler, Rückfahrcheinwerfer, Schlussleuchte, Blinkleuchte und Kennzeichenbeleuchtung.
- Bei Gabelstaplern mit zulässigem Gesamtgewicht ab 4 t Unterlegkeil mitführen.
- Gabelzinken mit rot-weiß gestreifter Schutzvorrichtung abdecken oder hochklappen.

Zusätzliche Hinweise für Flurförderzeuge (Gabelstapler) mit Flüssiggas-antrieb

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

Prüfungen

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

Nachrüstung mit Fahrerrückhalteeinrichtungen

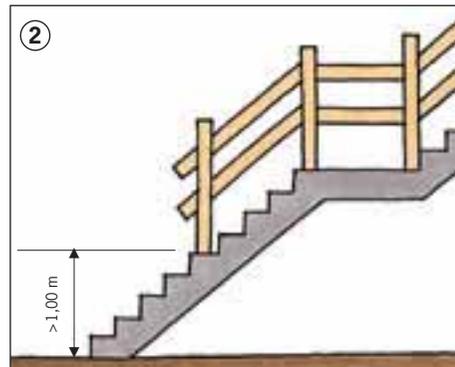
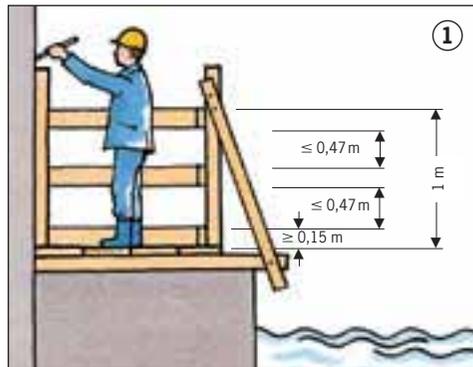
- für Gabelstapler bis 10 t Tragfähigkeit, Querstapler und Teleskopstapler erforderlich:
 - unverzüglich durch den Hersteller bei bereits ausgelieferten Neugeräten (d. h. mit CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung)
 - bis spätestens 05. 12. 2002 durch Unternehmer/Betreiber bei Altgeräten (d. h. ohne CE-Kennzeichnung und ohne Konformitätserklärung)

Weitere Informationen:

BGV D27 „Flurförderzeuge“
 BGV D34 „Verwendung von Flüssiggas“
 Straßenverkehrsordnung
 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
 Fahrzeugzulassungsverordnung
 Betriebssicherheitsverordnung
 TRBS 2121, Teil 4

Absturzsicherungen auf Baustellen

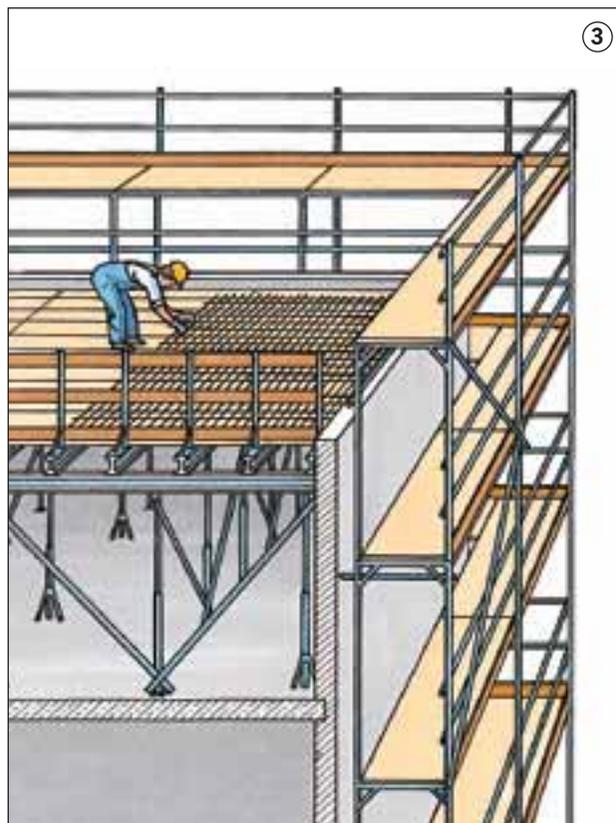
Seitenschutz/Absperrungen



Seitenschutz – Absperrungen

Absturzsicherungen durch Seitenschutz bzw. Absperrungen sind erforderlich z.B. an:

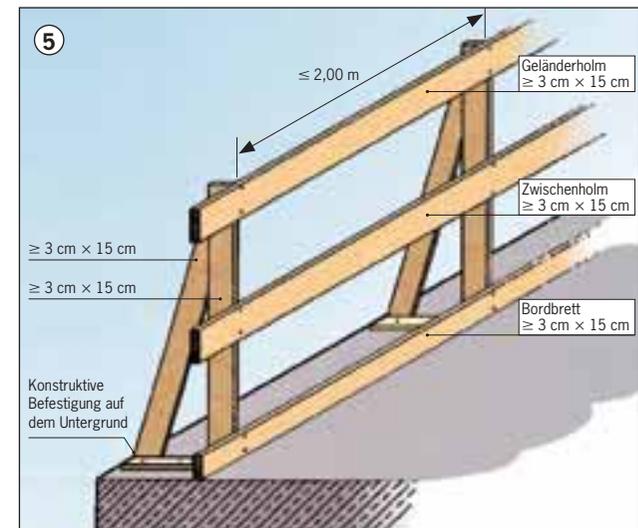
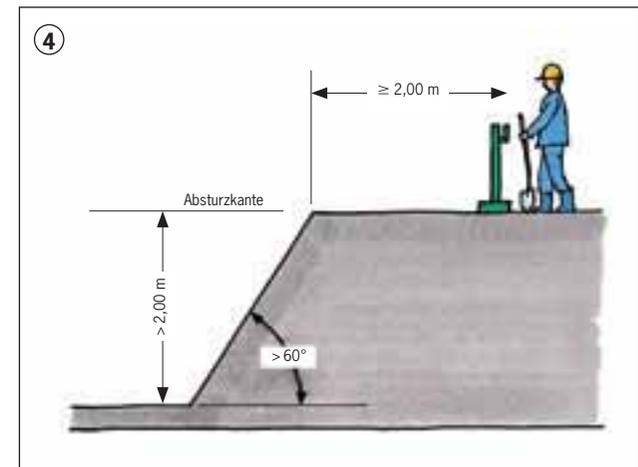
- Arbeitsplätzen an oder über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
- Verkehrswegen über Wasser oder anderen festen oder flüssigen Stoffen, in denen man versinken kann, unabhängig von der Absturzhöhe ①,
- frei liegenden Treppenläufen und Treppenabsätzen, Wandöffnungen sowie an Bedienungsständen für Maschinen und deren Zugängen bei mehr als 1,00 m Absturzhöhe ②,
- Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern bei mehr als 3,00 m Absturzhöhe,
- allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe ③,
- Öffnungen in Böden, Decken und Dachflächen $\leq 9,00 \text{ m}^2$ und Kantenlängen $\leq 3,00 \text{ m}$ sowie Vertiefungen.



Absturzsicherungen

- An Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Flächen mit nicht mehr als 20 Grad Neigung kann auf Seitenschutz an der Absturzkante verzichtet werden, wenn in mindestens 2,00 m Abstand von der Absturzkante eine feste Absperrung angebracht ist, z.B. mit Geländer, Ketten, Seilen, jedoch keine Flatterleinen ④.
- Auf Seitenschutz bzw. Absperrungen kann nur verzichtet werden, wenn sie aus arbeits-technischen Gründen, z.B. Arbeiten an der Absturzkante, nicht möglich und stattdessen Auffangeinrichtungen (Fangerüste/Dachfangerüste/Auffangnetze/Schutzwände) vorhanden sind. Nur wenn auch Auffangeinrichtungen unzweckmäßig sind, darf Anseilschutz verwendet werden.

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



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 $\varnothing 48,3 \times 3,2 \text{ mm}$ bzw. Aluminiumrohre $\varnothing 48,3 \times 4 \text{ mm}$. Bordbretter

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

- Für Seitenschutzpfosten aus Holz, die Bild ⑤ entsprechen, gilt der Brauchbarkeitsnachweis als erbracht.

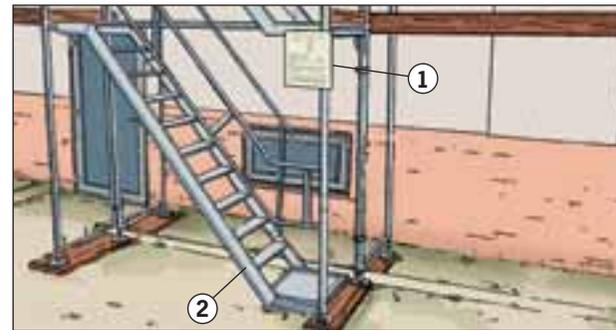
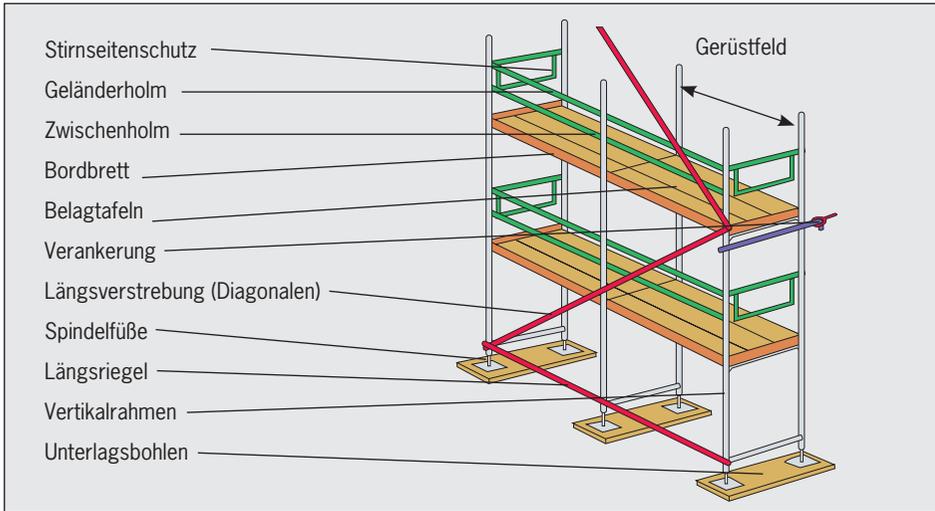
Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
BGI 807 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“
DIN EN 13374
Betriebssicherheitsverordnung

Fassadengerüste



B 45



Lastklassen der Arbeitsgerüste

| Lastklasse | Gleichmäßig verteilte Last kN/m ² |
|------------|--|
| 1 | 0,75 |
| 2 | 1,50 |
| 3 | 2,00 |
| 4 | 3,00 |
| 5 | 4,50 |
| 6 | 6,00 |

Breitenklasse/Breite w der Gerüstlage in m

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

Allgemeines

Unterschieden werden:

- Systemgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Regelausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) Abweichungen von der Regelausführung sind zu beurteilen und ggf. zu berechnen.
- Stahlrohrkupplungsgerüste (Regelausführung nach DIN 4420-3)

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

Montage

- Gerüstbau nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.

- Plan für Auf- und Abbau (Montageanweisung) erstellen und auf der Baustelle vorhalten. Die Montageanweisung enthält mindestens:
 - Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers/Regelausführung
 - Ergänzende Detailangaben bei Abweichungen
 - Festgelegte Maßnahmen zur sicheren Montage, z.B. Montagesicherheitsgeländer (MSG)

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



Verankerung

- Bei Gerüsten sind Anordnung (Anzahl und Höchstabstände) und Verankerungsart der Montageanweisung zu entnehmen.
- Gerüst fortlaufend mit dem Aufbau zug- und druckfest an tragfähigen Bauteilen der Fassade verankern.
- Verankerungen in der Nähe der Gerüstknotenpunkte anordnen.

Zugänge ②

- Alle Arbeitsplätze müssen über sichere Zugänge erreichbar sein. Als Zugänge eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder Leitern.
- Treppen als Zugänge einbauen, wenn
 - über den Zugang umfangreiche Materialien transportiert werden oder

- die Aufstiegshöhe im Gerüst mehr als 10m beträgt oder
- umfangreiche Arbeiten ausgeführt werden.
- Sind Aufzüge, Transportbühnen oder Treppen aufgrund der baulichen Gegebenheiten oder aufgrund der Gerüstkonstruktion nicht einsetzbar, können Leitern verwendet werden. Leitern als Zugänge nur innenliegend einbauen. Leitern in Durchstiegsbelägen unmittelbar nach dem Durchstieg schließen.

Belag

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

Seitenschutz

- An der Außenseite des Gerüsts Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm

- und Bordbrett an jeder benutzten Gerüstlage montieren.
- An der Innenseite des Gerüsts Seitenschutz montieren wenn zwischen Belag und Bauwerk der Abstand mehr als 0,30 m beträgt.
- An der Innenseite darf auf das Bordbrett verzichtet werden, wenn Arbeiten an der Fassade ausgeführt werden.
- Bei innen liegenden Leitergängen muss im Bereich des Verkehrsweges auch in nicht benutzten Gerüstlagen der Seitenschutz vorhanden sein.

Prüfung

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

Benutzung

- Für die betriebssichere Herstellung und den Abbau ist der Unternehmer der Gerüstbauarbeiten, für die Erhaltung und sichere Verwendung ist der Benutzer verantwortlich.
- Keine konstruktiven Änderungen am Gerüst vornehmen (z.B. entfernen von Seitenschutz, Verankerungen, Diagonalen).

- Gerüste nur nach dem Plan für die Benutzung (Kennzeichnung) belasten.
- Innerhalb eines Gerüstfeldes darf nur eine Gerüstlage mit der zulässigen Last belastet werden.
- Überlastung durch Anhäufung von z.B. Mörtelkübeln, Steinen, Geräten vermeiden.
- einen ausreichend breiten freien Durchgang belassen, in der Praxis hat sich eine Mindestbreite von 20 cm bewährt.
- Für das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist ein Gerüst ab Lastklasse 4 erforderlich.
- Montage von zusätzlichen Einrichtungen, wie z.B. Schuttrutschen, Aufzügen nur in Absprache mit dem Gerüstersteller.
- Klappen in Durchstiegsbelägen geschlossen halten.

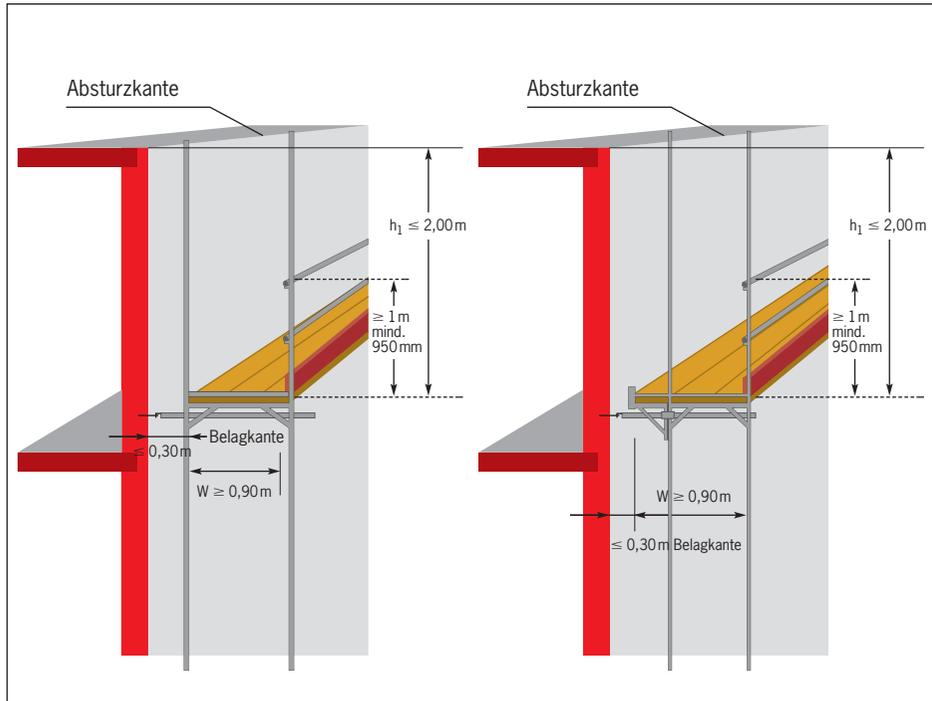
Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung TRBS 1203 „Befähigte Person“ BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ BGV C22 „Bauarbeiten“ DIN 4420-1 und 3 DIN EN 12811-1

Fanggerüste

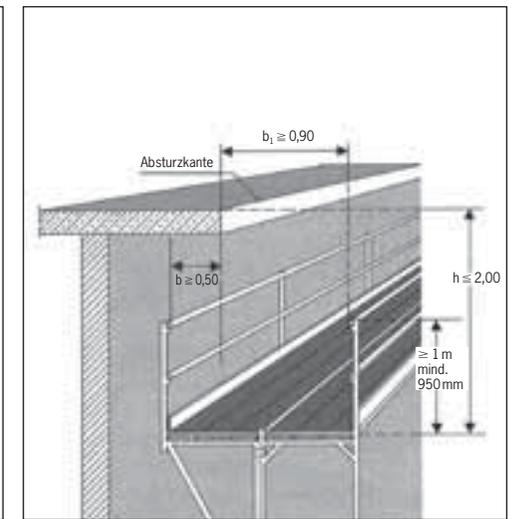
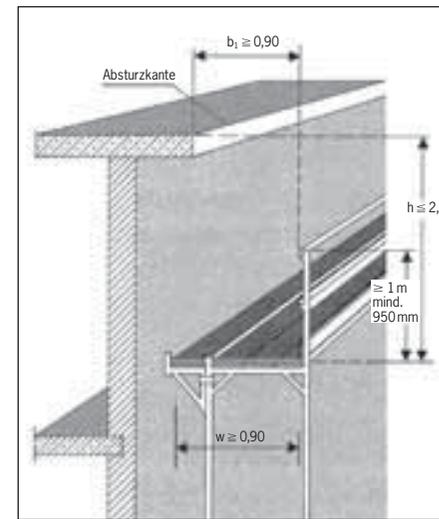


B 9



Wenn aus arbeitstechnischen Gründen, z.B. Arbeiten an der Absturzkante einer Fläche mit nicht mehr als 20 Grad Neigung, kein Seitenschutz verwendet werden kann, müssen stattdessen z.B. Fanggerüste angebracht werden, die ein Auffangen abstürzender Personen gewährleisten.

- Zur Reduzierung der Gefährdung den Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag möglichst minimieren.
- Der max. Höhenunterschied zwischen Absturzkante und Gerüstbelag darf bei Fanggerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 0,90 m nicht als 2,00 m betragen. Bei Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten mit einer Breite der Fanglage von mind. 1,30 m darf der max. Höhenunterschied 3,00 m betragen.



Größe zulässige Stützweite von systemfreien Gerüstbrettern oder -bohlen aus Holz als Belagteile in Fanggerüsten

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

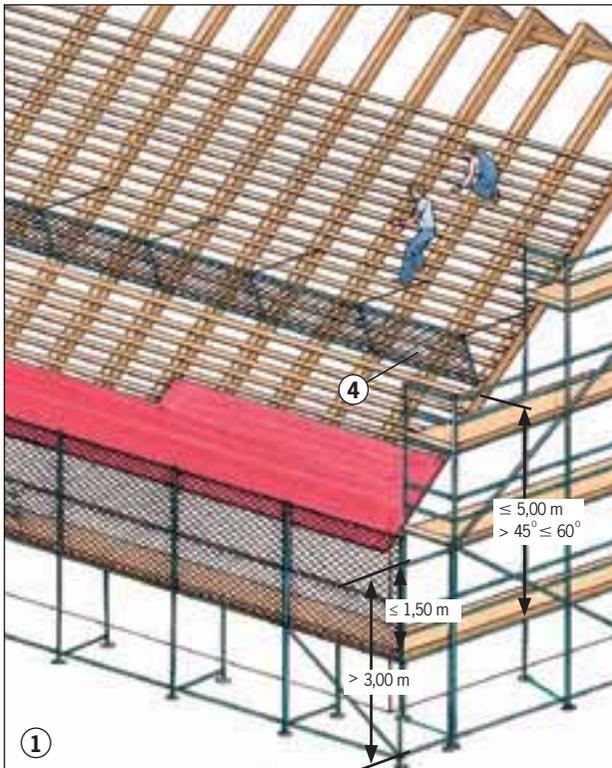
Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
TRBS 2121 Teil 1

Dachfanggerüste



B 156



Wenn aus arbeitstechnischen Gründen bei Dacharbeiten kein Seitenschutz 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 20° bis 60° Neigung, wenn die Absturzkante (Traufe) mehr als 3,00 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.

Zusätzliche Hinweise bei Dachneigungen zwischen 45° und 60°

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

- Bei hohen Dächern mit Höhenunterschieden von mehr als 5,00 m müssen zusätzlich Schutzwände auf der Dachfläche angeordnet werden ④.
- Maßnahmen aus der Gefährdungsbeurteilung beachten.

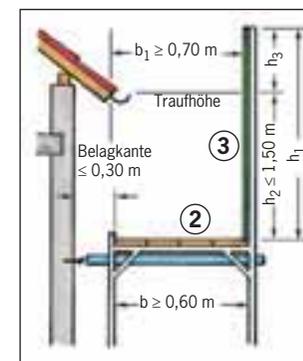
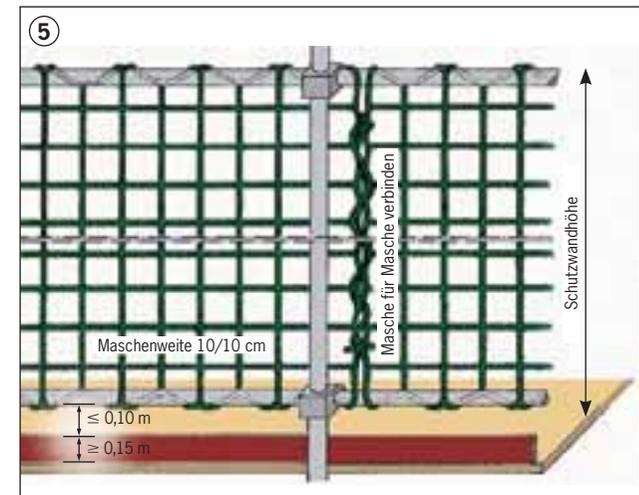
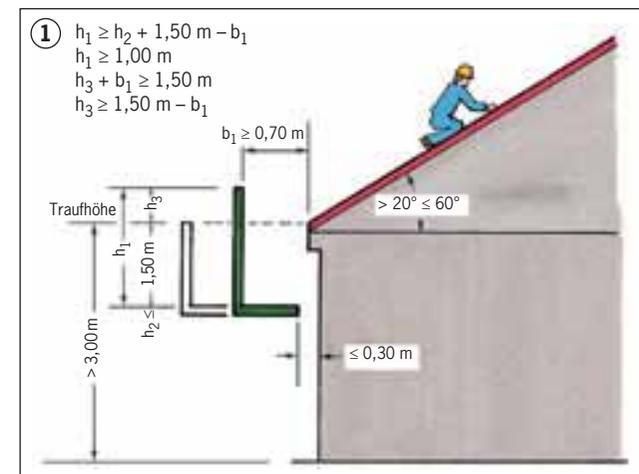
Prüfung

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

Schutzwand im Dachfanggerüst ⑤

- Als Schutzwand im Dachfanggerüst Schutzgitter oder Schutznetze entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitung des Gerüsterstellers verwenden.
- Schutznetze und Drahtgeflechte allseitig an Stahlrohren nach DIN EN 39:2001-11 mit mind. 3,2 mm oder Aluminiumrohr mit mind. 4,0 mm Wanddicke und 48,3 mm Außendurchmesser 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.

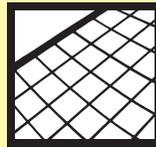
- Netze nicht mit Kabelbindern oder Bindedraht befestigen.
- Netzstöße Masche für Masche mit einem Kopplungsseil verbinden oder mind. alle 75 cm überlappen lassen.
- Schutznetze in ihren Abmessungen nicht verändern.
- Schutznetze ohne Prüfung des Prüfgarnes nur innerhalb von 12 Monaten nach Herstellung verwenden.
- Beim Einsatz älterer Schutznetze mittels des im Netz eingearbeiteten Prüfgarnes die vom Hersteller angegebene Mindestbruchkraft prüfen lassen.
- Prüfung der Mindestbruchkraft alle 12 Monate veranlassen.



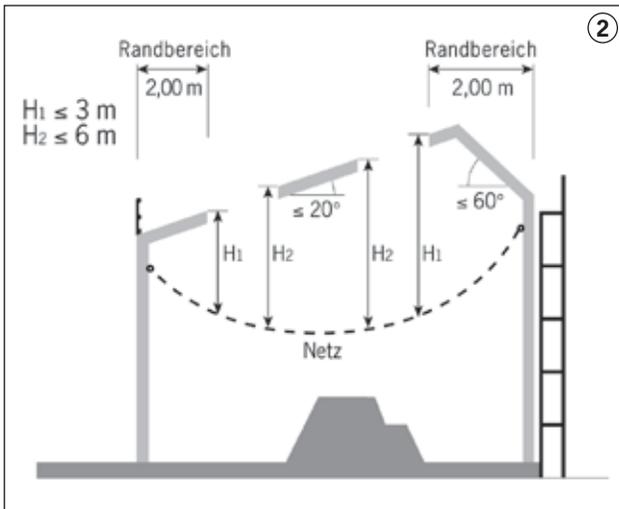
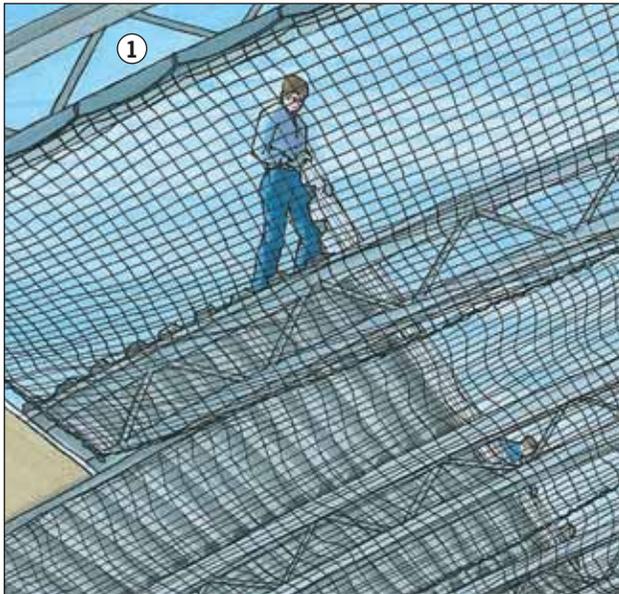
Weitere Informationen:

BGV C 22 „Bauarbeiten“
BGI 807 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherung bei Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN 4426
Betriebssicherheitsverordnung

Schutznetze



B 42



Auffangnetze bei 0 bis 20° geneigten Flächen

Absturzhöhe (H) : $\leq 1,0 \leq 3,0 \leq 6,0$ Meter
 Mindestfangbreite (b): $\geq 2,0 \geq 2,5 \geq 3,0$ Meter

Beim Einsatz von Schutznetzen als Absturzicherung ist Folgendes zu beachten:

- Nur geprüfte, dauerhaft gekennzeichnete und unbeschädigte Schutznetze vom System S (Netze mit Randseil) verwenden.
- Schutznetze nur einsetzen, wenn die Prüfung der Alterung nicht länger als 1 Jahr zurückliegt.
- Schutznetze nur an tragfähigen Bauteilen befestigen ①.

Jeder Aufhängepunkt muss eine charakteristische Last von mindestens 6 kN aufnehmen können. Müssen die Lasten z.B. über Träger und Stützen weitergeleitet werden, dann sind nur drei Lasten (4 kN, 6 kN, 4 kN) in ungünstigster Anordnung anzusetzen.

- Für Schutznetze muss eine Gebrauchsanleitung auf der Baustelle vorhanden sein.

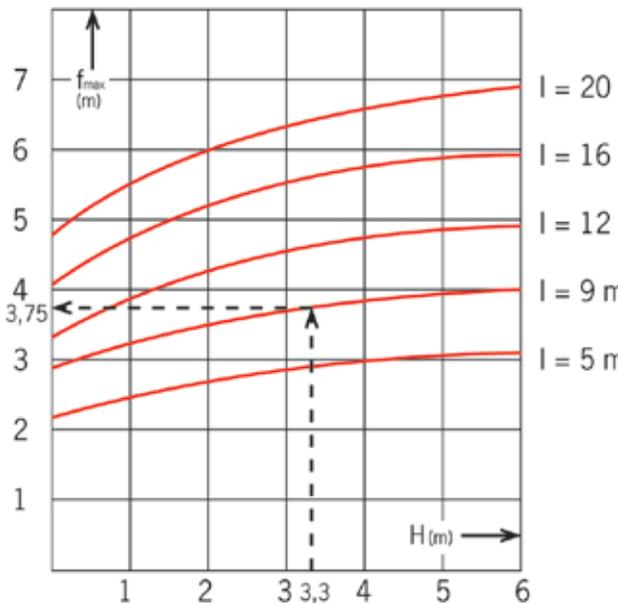
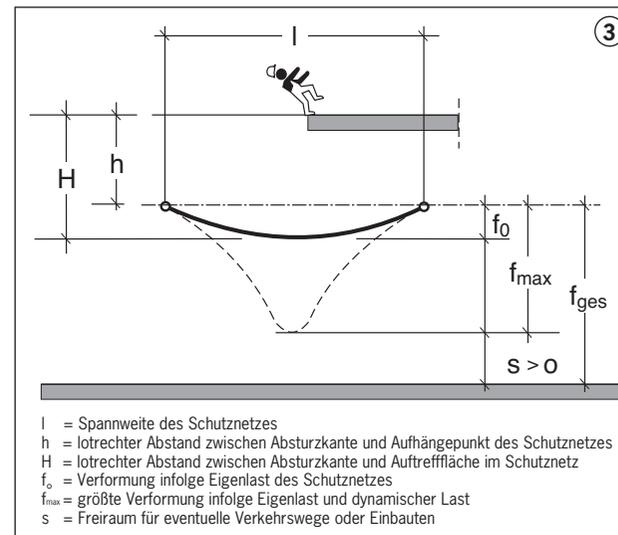
● Beim Aufhängen der Netze darauf achten, dass folgende Bedingungen eingehalten sind:

- die Absturzhöhe darf im Randbereich der Netzaufhängung höchstens 3,0 m betragen,
- die Absturzhöhe darf im übrigen Bereich 6,0 m nicht überschreiten ②.

- Die Verformung des Schutznetzes infolge Belastung berücksichtigen, um ein Aufschlagen auf dem Boden oder Gegenständen zu vermeiden ③.

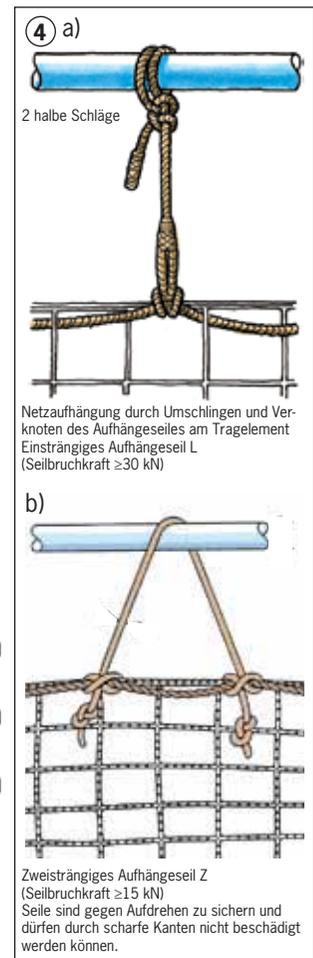
● Als Absturzicherung nur Schutznetze mit einer Maschenweite von höchstens 10 cm benutzen.

- Beispiele für Netzaufhängung durch Umschlingen und Verknotung mit ein- bzw. zweisträngigem Aufhängeseil ④. Der Nachweis der Bruchkraft kann z.B. durch ein Prüf- bzw. Werkstoffzeugnis auf der Baustelle nachgewiesen werden.



Die Kurven und Werte gelten für: $f_0 \leq 0,1 \cdot l$, $H = h + f_0 \leq 6 \text{ m} = H_{max}$
 Verformungen des Schutznetzes in Abhängigkeit von der Spannweite und Lage der Aufhängungspunkte

- Der Abstand der Aufhängpunkte darf 2,50 m nicht überschreiten und ist so zu wählen, dass die größte Netzauslenkung kleiner als 30 cm ist.
- Müssen Schutznetze gestoßen werden, sind sie durch Koppelseile Masche für Masche zu verflechten oder sie sind mind. 2 m zu überlappen.
- Wenn die Freiraumhöhe unter der Befestigungsebene des Netzes weniger als 5 m, aber mindestens 3 m beträgt, sind folgende Bedingungen einzuhalten:



- Vorgaben des Herstellers beachten
- Länge der kürzesten Schutznetzseite $\leq 7,5 \text{ m}$
- Netzdurchhang in der Mitte des unbelasteten Netzes $< 3,5\%$ der kürzesten Schutznetzseite (ca. 26 cm)
- Absturzhöhe von der Absturzkante des jeweiligen Arbeitsplatzes zur möglichen Auftreffstelle des Schutznetzes lotrecht $< 2,5 \text{ m}$.

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
 BGR 179 „Einsatz von Schutznetzen“
 DIN 1263 Teil 1 und 2

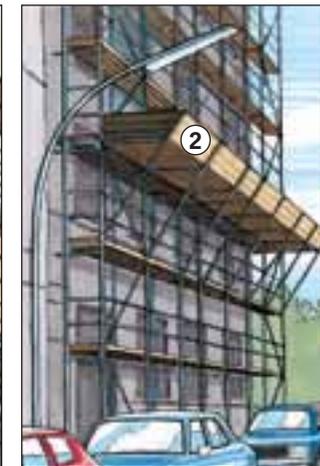
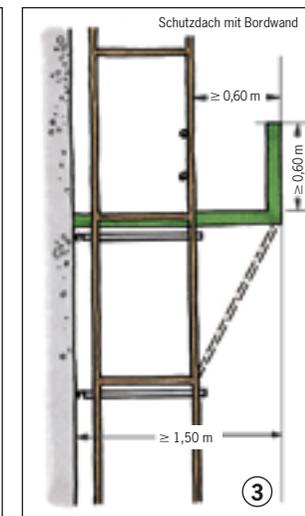
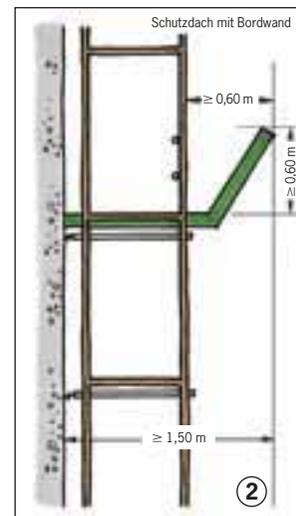


Gefahrenbereiche in der Nähe turmartiger Bauwerke oder höher gelegener Arbeitsplätze so absperren, dass unbewusstes Betreten verhindert wird. Lässt sich der Gefahrenbereich nicht absperren: Schutzdächer oder Schutznetze vorsehen. Sie sind anzubringen ...
 ... außerhalb der Baustelle:
 – wenn sich der Gefahrenbereich nicht abgrenzen lässt (z.B. zum Schutz des öffentlichen Verkehrs, von Passanten) ①;

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

Schutzdächer

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



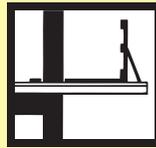
Schutznetze

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

Weitere Informationen

BGV C22 „Bauarbeiten“
 DIN 4420 – 1
 BGI 778 „Turm- und Schornsteinbau“
 Betriebssicherheitsverordnung

Auslegergerüste



B 120



- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Auslegergerüste dürfen verwendet werden:
 - als Arbeitsgerüste für eine Belastung von höchstens 2,0 kN/m²
 - als Schutzgerüste (Fang- und Dachfanggerüste)
- Auskragung der Auslegergerüste max. 1,30 m.
- Auslegerabstand max. 1,50 m – auch im Bereich von Gebäudeecken.
- Als Ausleger nur Stahlprofile I 80, IPE 80, I 100 und IPE 100 verwenden ①. Ausle-

- ger aus Holz sind unzulässig.
- Verankerungslänge der Ausleger $\geq 1,50$ m, Endüberstand $\geq 0,20$ m.
- Je Ausleger zwei Verankerungsbügel anordnen ②. Die Verankerung ist nicht in Element-Decken, sondern nur in Stahlbeton-Massivdecken erlaubt.
- Verankerungsbügel ②
 - können aus Betonstahl BST 420 S, BST 500 S oder ST 37-2 bestehen und einen Durchmesser ≥ 10 mm haben (Biegeradius ≥ 4 facher Stabdurchmesser),
 - müssen unter die vorhandene Bewehrung greifen,
 - dürfen nur in Stahlbeton-Massivdecken (Ortbetondicke ≥ 12 cm) eingebaut werden,

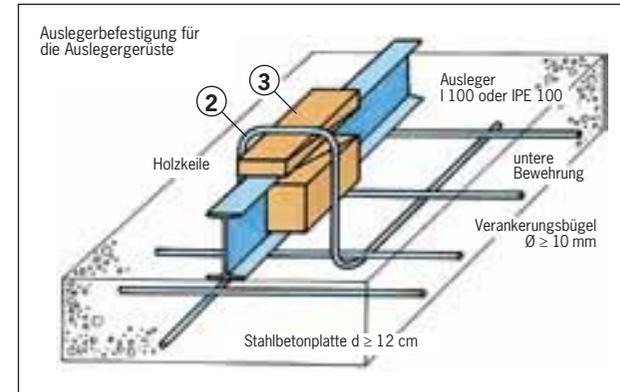
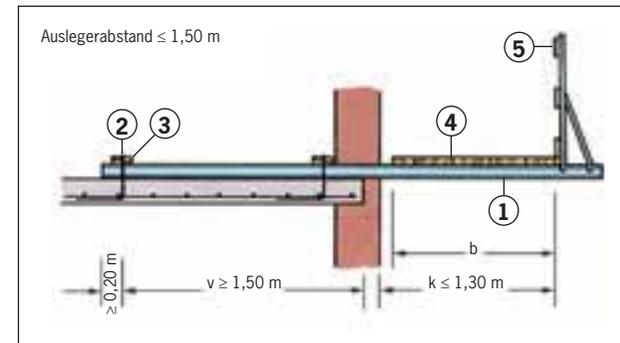
Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:

- bei einem Pfostenabstand bis 1,50 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm
- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahlrohre $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm bzw. Aluminiumrohre $\varnothing 48,3 \times 4$ mm Bordbretter müssen den Belag um mindestens 15 cm überragen. Mindestdicke 3 cm.

Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten

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

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



- dürfen erst belastet werden, wenn der Beton eine Druckfestigkeit von ≥ 10 MN/m² erreicht hat.
- Träger kraftschlüssig verkeilen, Keile gegen Lockern sichern ③.
- Belagebene vollflächig auslegen ④.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder wippen. Überdeckungen im Bereich der Ausleger einhalten (≥ 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist unzulässig.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages ④
 - bei Arbeitsgerüsten 20 x 3,5 cm; bei Auslegerabständen $\leq 1,25$ m auch 20 x 3 cm,
 - bei Fang- und Dachfanggerüsten gemäß Tabelle.
- Mindestbelagbreite b bei Fanggerüsten einhalten. Sie beträgt bei Absturzhöhen
 - bis 2,00 m = 0,90 m
 - bis 3,00 m = 1,30 m.
- Keine Materialien auf Fanggerüsten lagern.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen ⑤.
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Auslegergerüsten anbringen.

Prüfung

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

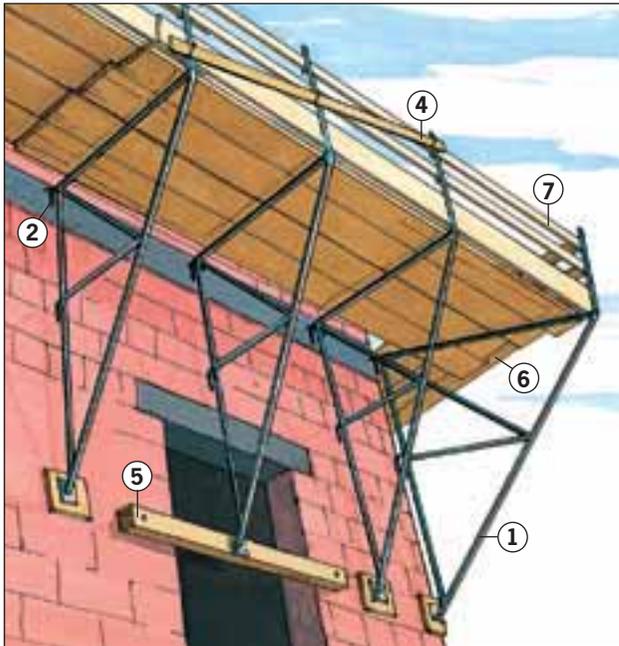
Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung

Konsolgerüste



B 121



Geländer- und Zwischenholm sind gegen unbeabsichtigtes Lösen, das Bordbrett ist gegen Kippen zu sichern. Ohne statischen Nachweis dürfen als Geländer- und Zwischenholm verwendet werden:

- bei einem Pfostenabstand bis 1,50 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 15 x 3 cm
- bei einem Pfostenabstand bis 3,00 m Gerüstbretter mit Mindestquerschnitt 20 x 4 cm oder Stahirohre \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.

- müssen mindestens 0,50 m lang und unter bzw. hinter die vorhandene Bewehrung geführt werden,
- dürfen erst belastet werden, wenn der Beton eine Druckfestigkeit von $\geq 10 \text{ MN/m}^2$ erreicht hat.

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

- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Konsolgerüste dürfen verwendet werden:
 - als Arbeitsgerüste für eine Belastung von höchstens $2,0 \text{ kN/m}^2$
 - als Schutzgerüste (Fang- und Dachfanggerüste)
- Auskragung der Konsolgerüste max. 1,30 m.

- Konsolabstand max. 1,50 m. Im Bereich von Gebäudeecken Eckkonsolen verwenden.
- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Konsolherstellers beachten. Einhängehaken müssen mindestens 25 cm lang oder gegen unbeabsichtigtes Aushängen gesichert sein ②.
- Je Konsole zwei Einhängeschlaufen anordnen ③.
- Einhängeschlaufen ③ können aus Betonstahl BST 420 S oder BST 500 S oder Baustahl ST 37-2 bestehen,
 - müssen einen Minstdurchmesser von 10 mm haben (Biegeradius 4facher Stabdurchmesser),
 - nur in Stahlbeton-Massivdecken (Ortbetondicke $\geq 13 \text{ cm}$) einbauen,

- Konsolen gegen seitliches Ausweichen und Kippen gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung sichern ④.
- Konsolfüße im Bereich von Wandöffnungen auf Holzbalken oder Stahlträger abstützen ⑤ (Tabelle 1).
- Belagebene vollflächig auslegen ⑥.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder wippen. Überdeckungen im Bereich der Konsolen einhalten ($\geq 20 \text{ cm}$).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.

Tabelle 1
Überbrückung von Wandöffnungen

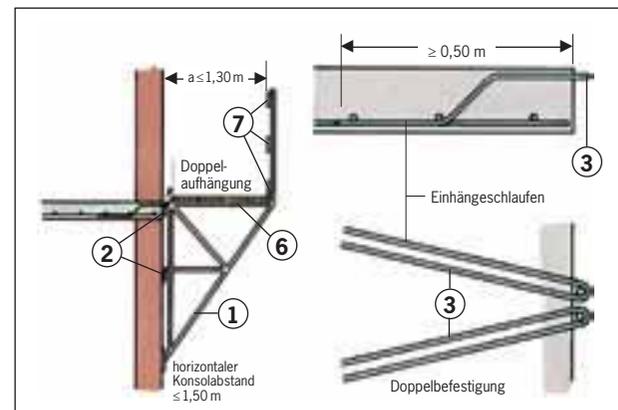
| Überbrückungsträger | zu überbrückende Öffnung | |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | $\leq 1,0 \text{ m}$ | $\leq 2,25 \text{ m}$ |
| Holz* | 10 cm x 10 cm (1 Holzbalken) | 10 cm x 12 cm (2 Holzbalken) |
| Stahl | | I 100 IPE 100 |

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

Tabelle 2
Gerüstbretter oder -bohlen aus Holz als Belagteile von Fanggerüsten

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

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



- Das Absetzen von Lasten mit Hebezeugen ist unzulässig.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages
 - bei Arbeitsgerüsten 20 x 3,5 cm; bei Konsolabständen $\leq 1,25 \text{ m}$ auch 20 x 3 cm,
 - bei Fang- und Dachfanggerüsten gemäß Tabelle 2.
- Mindestbelagbreite bei Fanggerüsten einhalten. Sie beträgt bei Absturzhöhen
 - bis 2,00 m = 0,90 m,
 - bis 3,00 m = 1,30 m.
- Keine Materialien auf Fanggerüsten lagern.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen ⑦.
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Konsolgerüsten anbringen.

Prüfung

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

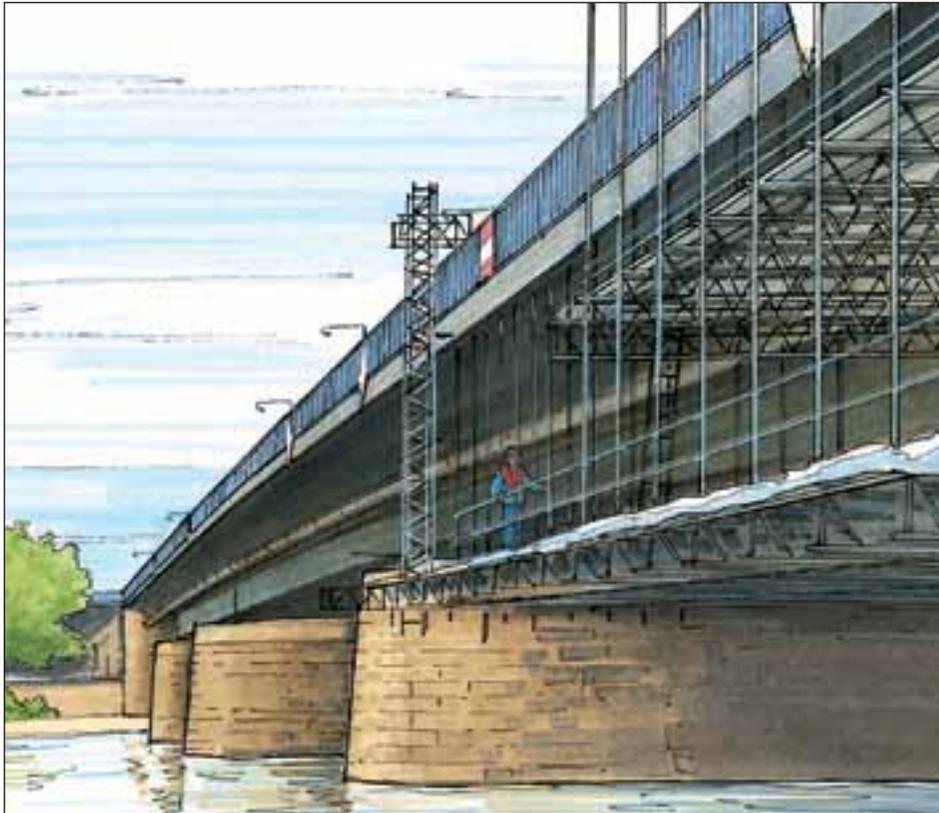
Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN 4420-1
DIN EN 12811-1
Betriebssicherheitsverordnung

Hängegerüste



B 157



- Gerüstbauarbeiten nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten ausführen lassen.
- Hängegerüste können als Arbeitsgerüste der Lastklassen 1, 2 und 3 verwendet werden (Tabelle 1). Als Fanggerüste dürfen sie nicht eingesetzt werden.
- Von Hängegerüsten der Lastklasse 1 nur Inspektionsarbeiten ausführen.
- Abstand der Aufhängungen, Quer- und Längsriegel bei Hängegerüsten
- aus Stahlrohren gemäß

- Tabelle 2,
- aus Holz gemäß Tabelle 3.
- Mindestabmessungen des Gerüstbelages in Abhängigkeit von der Belastung und Stützweite (Quer- und Längsriegelabstände) auswählen (Tabelle 2 und 3).
- Als Aufhängungen ausschließlich nicht brennbare Tragmittel verwenden, z.B.:
 - geprüfte Rundstahlketten
 - Drahtseile
 - Stahlhaken ①
- Drahtseilendverbindungen durch Spleiße, Presshülsen, Seilschlösser, Seilklemmen oder auf gleichwertige Art herstellen ②.

- Ein einfaches Verknotten der Seile ist unzulässig.
- Offene Haken gegen Aufbiegen und Aushängen sichern.
- Hängegerüste nach allen Richtungen gegen Pendeln sichern.
- Belagebene vollflächig auslegen ③.
- Der Belag darf nicht ausweichen oder kippen. Überdeckungen im Bereich der Quer- und Längsriegel einhalten (≥ 20 cm).
- Nicht auf Gerüstbeläge abspringen.
- Seitenschutz aus Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anbringen ④.

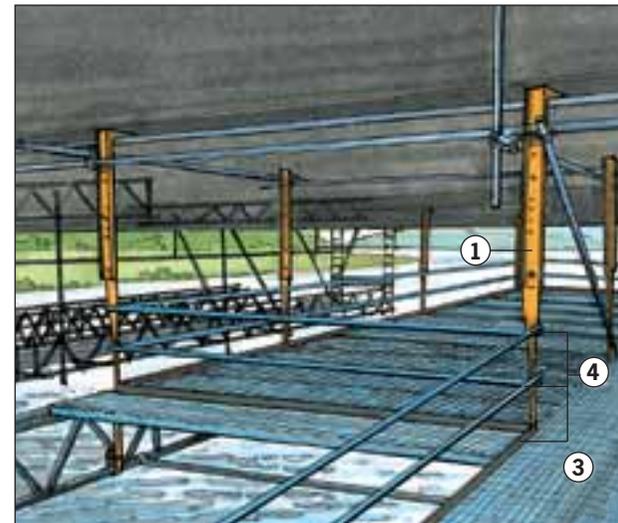


Tabelle 2
Hängegerüste aus Stahlrohren

| Lastklasse | Maße der Gerüstbohlen | Abstand der Querriegel l m max. | Abstand der Längsriegel a m max. | erforderliche zulässige Last jeder Aufhängung kN | |
|------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--|------------------------|
| | min. | | | längsorientiert min. | flächenorientiert min. |
| 1,2,3 | 20 x 5,0 | 2,50 | 1,75 | 2,5 | 5,0 |
| | 24 x 4,5 | | | | |
| | 20 x 4,5 24 x 4,0 | 2,25 | 1,50 | 3,5 | 7,0 |

Tabelle 3
Hängegerüste aus Rundholzstangen
 $\varnothing \geq 11$ cm, Auskragung $\leq 0,60$ m

| Lastklasse | Maße der Gerüstbohlen | Abstand der Riegel l m max. | Stützweite der Riegel a m max. | erforderliche zulässige Last jeder Aufhängung kN | |
|------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|------------------------|
| | min. | | | längsorientiert min. | flächenorientiert min. |
| 1 | 20 x 4,5 24 x 4,0 | 2,25 | 2,00 | 2,5 | 5,0 |
| | 24 x 5,0 | | | | |
| 2 | 20 x 4,5 24 x 4,0 | 2,25 | 1,50 | 3,5 | 7,0 |
| | 24 x 5,0 | | | | |
| 3 | 20 x 4,5 24 x 4,0 | 2,25 | 1,25 | 3,5 | 7,0 |
| | 24 x 5,0 | | | | |

- Im Schiffbau können als Geländer- und Zwischenholm auch straff gespannte Ketten oder Stahlseile, jedoch keine Hanf- oder Kunststoffseile verwendet werden. Wird anstelle des Bordbrettes ein Gerüstrohr verwendet, muss dessen Oberkante 15 cm über der Belagfläche liegen.
- Seitenschutz auch an den Stirnseiten von Hängegerüsten anbringen ④.
- Sichere Zugänge oder Aufstiege für Arbeitsplätze auf Hängegerüsten erstellen.
- Zusätzliche Belastungen aus Planen und Netzen statisch nachweisen.
- Stöße der Riegel druck- und zugfest ausbilden.
- Holzriegelstöße mindestens 1,00 m übergreifen lassen.
- Gerüste sind nach Fertigstellung durch Gerüstersteller zu überprüfen und zu kennzeichnen.

Prüfung

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

Tabelle 1
Lastklassen der Arbeitsgerüste

| Lastklasse | gleichmäßig verteilte Last kN/m ² |
|------------|--|
| 1 | 0,75 |
| 2 | 1,50 |
| 3 | 2,00 |
| 4 | 3,00 |
| 5 | 4,50 |
| 6 | 6,00 |

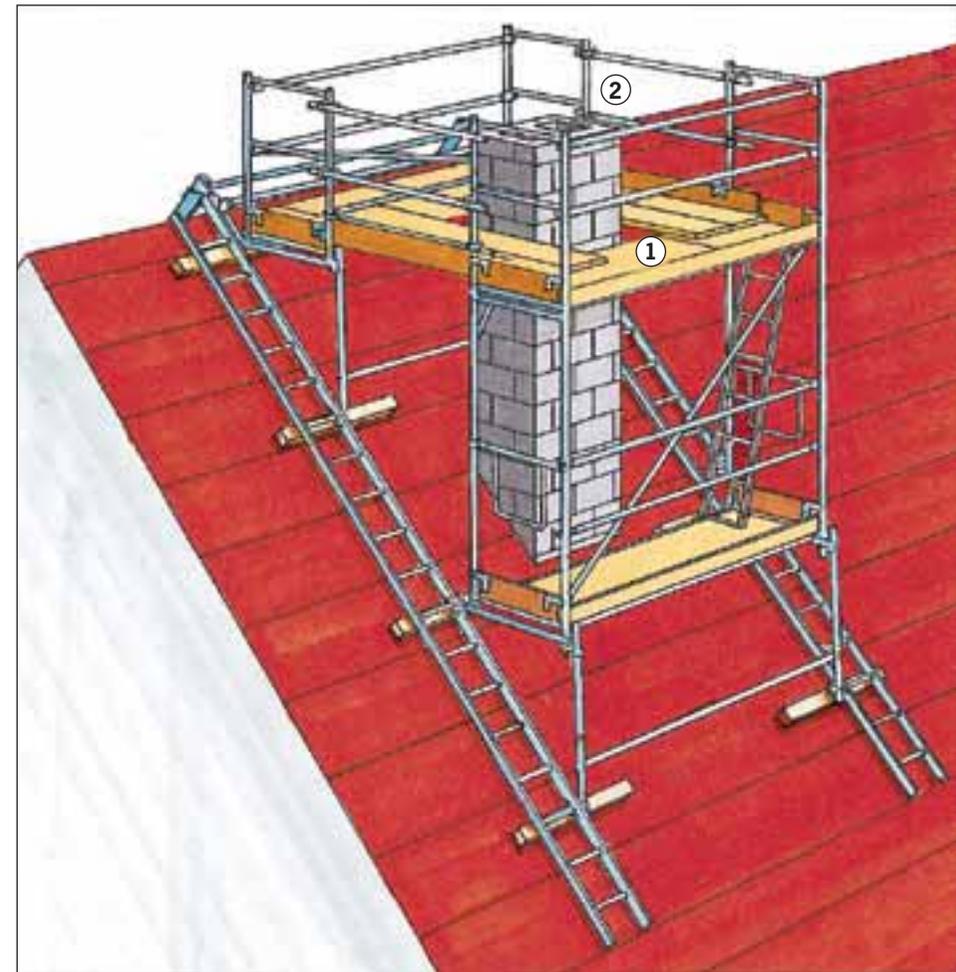
Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
Betriebssicherheitsverordnung
DIN EN 12811-1
DIN 4420-3

Dachgerüste für den Hausschornsteinbau



B 198



Aufbau, Abbau

- Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers an der Baustelle bereithalten und beachten.
- Prüfen, ob die Dachkonstruktion den in der Aufbau- und Verwendungsanleitung bezeichneten Befestigungsmaßnahmen und Belastungen standhält.
- Für die Gerüstbauarbeiten auf dem Dach persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (Sicherheitsgeschirre) benutzen.
- Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagvorrichtungen befestigen; der Vorgesetzte hat die Anschlagvorrichtungen festzulegen.

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

tümern oder Betreibern freigeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert, abgeschränkt oder abgedeckt werden.

Prüfung

- Prüfung des Gerüsts durch eine „befähigte Person“ des Gerüsterstellers nach Fertig-

Sicherheitsabstände

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

stellung und vor Übergabe an den Benutzer, um den ordnungsgemäßen Zustand festzustellen.

- Prüfung des Gerüsts durch eine „befähigte Person“ des jeweiligen Benutzers vor Arbeitsaufnahme, um die sichere Funktion festzustellen.

Verkehrswege und Arbeitsplätze

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

Vorsorgeuntersuchungen

- Bei Arbeiten mit Absturzgefahr werden spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen empfohlen.

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN EN 12811-1
BGR/GUV-R 198 „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
Betriebssicherheitsverordnung



Aufbau

- Fahrbare Arbeitsbühnen dürfen nur unter Aufsicht einer befähigten Person auf-, ab- oder umgebaut werden.
- Die Beschäftigten müssen fachlich geeignet und speziell für diese Arbeiten unterwiesen sein.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nach Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten.
 - Nur Bauteile eines Herstellers verwenden.
 - Die Belaghöhe richtet sich nach der Aufbau- und Verwendungsanleitung und darf
 - in Gebäuden maximal 12,00 m
 - außerhalb von Gebäuden maximal 8,00 m betragen.
- Es müssen konstruktiv festgelegte Innenaufstiege vorhanden sein ③.
- Überbrückungen zwischen fahrbaren Arbeitsbühnen untereinander oder Gebäuden/Bauteilen sind unzulässig.
- 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 ①.

Verwendung

- Fahrbare Arbeitsbühnen sind vor der Verwendung von einer befähigten Person zu prüfen.
- Zulässige Belastung beachten.
- Fahrbare Arbeitsbühnen nur langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren.
- Fahrrollen müssen nach dem Verfahren durch Bremshebel festgesetzt werden ②.
- 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 (ab Windstärke 6) und nach Beendigung der Arbeiten fahrbare Arbeitsbühnen gegen Umsturz sichern.

Anmerkung / Hinweis

- Aus Bauteilen eines Systemgerüsts errichtete fahrbare Gerüste müssen auf ihre Brauchbarkeit geprüft und nachgewiesen werden.

Weitere Informationen:

BGV C22 „Bauarbeiten“
DIN EN 1004
Betriebssicherheitsverordnung

Gerüstbauarbeiten

Sicherung gegen Absturz beim Auf-, Um- und Abbau



D 214



Beurteilung von Gefährdungen

- Beim Auf-, Um- und Abbau unterliegen Beschäftigte insbesondere der Gefährdung durch Absturz.
- Gefährdungen durch die Arbeitsmittel und -verfahren sowie aus der Arbeitsumgebung ermitteln und beurteilen, um durch geeignete Maßnahmen Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit zu gewährleisten.

Gefährdungen durch Absturz

- Bei der Ermittlung der Gefährdung feststellen, ob Beschäftigte über Kanten (Außen-, Innen- und Stirnseiten) abstürzen können.
- Bei der Bewertung der Gefährdung beachten:
 - Absturzhöhe
 - horizontaler Abstand zu festen Bauteilen
 - Beschaffenheit der Aufschlagfläche

Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz

- Technische Maßnahmen vorrangig vor individuellen Schutzmaßnahmen treffen.
- Rangfolge der Schutzmaßnahmen:
 1. Absturzsicherungen als technische Maßnahmen, z.B. Montagesicherheitsgeländer (MSG) ① oder Seitenschutz.
 2. Lassen sich aus arbeitstechnischen Gründen Absturzsicherungen nicht verwenden, Schutzeinrichtungen zum Auffangen abstürzender Beschäftigter einsetzen z.B. Schutznetze.



43



3. Können Absturzsicherungen und Auffangeinrichtungen nicht angewendet werden, Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden ②.

- Wenn Eigenart und Fortgang der Tätigkeit und Besonderheiten des Arbeitsplatzes die vorgenannten Schutzmaßnahmen nicht zulassen, darf nur dann auf die Anwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz im Einzelfall verzichtet werden, wenn
 - die Arbeiten von fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Beschäftigten durchgeführt werden,
 - der Arbeitgeber für den begründeten Ausnahmefall eine besondere Unterweisung durchgeführt hat,
 - die Absturzkante für die Beschäftigten deutlich erkennbar ist.

- Ausgewählte Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz bei der Erstellung des Planes für Auf-, Um- und Abbau (Montageanweisung) konkretisieren.

Weitere Informationen:

Betriebssicherungsverordnung
TRBS 1203 „Befähigte Personen“
TRBS 2121 „Absturz“
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR/GUV-R 198 „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
BGR 199 „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“

Gerüstbauarbeiten

Plan für Auf-, Um- und Abbau/ Montageanweisung



D 215

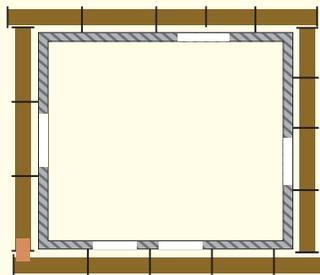
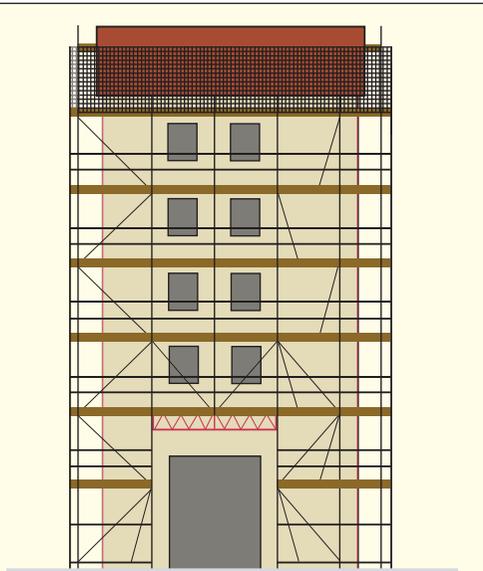


Allgemeines

- Plan für Auf-, Um- und Abbau/ Montageanweisung durch den für die Gerüstbauarbeiten verantwortlichen Arbeitgeber oder eine von ihm bestimmte, hierzu befähigte Person erstellen.
- Abhängig von der zu errichtenden Gerüstkonstruktion kann es sich um eine allgemeine Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers der Gerüste handeln, die durch Detailangaben für das zu errichtende Gerüst ergänzt wird.

Plan für Auf-, Um- und Abbau/Montageanweisung

- Dieser Plan dokumentiert die Auswahl der
 - konstruktiven Lösungen auf der Basis der Aufbau- und Verwendungsanleitung und der
 - geeigneten Maßnahmen auf der Basis der Gefährdungsbeurteilung, z. B. Gefährdung durch Absturz
- Auf der Grundlage dieses Planes die fachlich geeigneten Beschäftigten unterweisen.
- Diesen Plan dem Aufsichtführenden zur Verfügung stellen.



Grundriss und Ansicht (vereinfachte Darstellungen ohne Maße)

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1203 „Befähigte Personen“
TRBS 2121 „Absturz“
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
DIN EN 12811-1
DIN 4420-1,-3

Muster einer Montageanweisung für Arbeits- und Schutzgerüste

- gilt in Verbindung mit den beigefügten Anlagen

Firma (Stempel)

Baustelle: _____
Auftraggeber: _____
Befähigte Person: _____
Montagezeitraum: _____

Gerüstart:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Fassadengerüst | <input type="checkbox"/> Raumgerüst | <input type="checkbox"/> Treppenturm/Gerüsttreppe |
| <input type="checkbox"/> Fanggerüst | <input type="checkbox"/> Dachfanggerüst | <input type="checkbox"/> Schutzdach |
| <input type="checkbox"/> Sondergerüst | | |

Aufbau nach:

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Regelausführung | <input type="checkbox"/> Typenprüfung | <input type="checkbox"/> Standsicherheitsnachweis |
|--|---------------------------------------|---|

Lastklasse (gleichmäßig verteilte Last):

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 2 (1,5 kN/m ²) | <input type="checkbox"/> 3 (2,0 kN/m ²) | <input type="checkbox"/> 4 (3,0 kN/m ²) |
| <input type="checkbox"/> _____ (_____ kN/m ²) | | |

Breitenklasse:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> W06 | <input type="checkbox"/> W09 | <input type="checkbox"/> W _____ |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|

Aufstandsfläche:

- | | | |
|--|--|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> tragfähige feste Fläche | <input type="checkbox"/> lastverteilende Unterlage | <input type="checkbox"/> _____ |
|--|--|--------------------------------|

Technische Daten:

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

Bekleidung/Anbauteile:

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Netze | <input type="checkbox"/> Vollholzbeläge | <input type="checkbox"/> innen liegender Seitenschutz |
| <input type="checkbox"/> Planen | <input type="checkbox"/> Stahlbeläge | <input type="checkbox"/> Konsolen |
| <input type="checkbox"/> Gitterträger Stahl | <input type="checkbox"/> Kombibeläge | <input type="checkbox"/> Aufzug |
| <input type="checkbox"/> Gitterträger Alu | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |

Verankerung:

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> am inneren Ständer | <input type="checkbox"/> freistehendes Gerüst | <input type="checkbox"/> Abspannung |
| <input type="checkbox"/> über beide Ständer | <input type="checkbox"/> Ballastierung | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> V-Anker (Dreieck) | <input type="checkbox"/> Abstützung | <input type="checkbox"/> _____ |

Zugang:

- | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Treppe | <input type="checkbox"/> Leitergang | <input type="checkbox"/> Leiter |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|

Vertikaltransport:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> von Hand, von Lage _____ bis _____ | <input type="checkbox"/> mit Aufzug, von Lage _____ bis _____ |
|---|---|

Horizontaltransport:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> mit Geländer in der Transport-/Montageebene | <input type="checkbox"/> mit PSA gegen Absturz | <input type="checkbox"/> *ohne Geländer und ohne PSA |
|--|--|--|

Beschäftigter: _____

*Die befähigte Person (Aufsichtführender) legt vor Ort im Einzelfall fest, wenn aufgrund der baulichen und der gerüstspezifischen Gegebenheiten oder des vorgesehenen Arbeitsablaufes die PSA gegen Absturz nicht eingesetzt werden kann.

Besonderheiten:

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Gefahrstoffe | <input type="checkbox"/> elektrische Freileitungen | <input type="checkbox"/> öffentlicher Verkehrsraum |
| <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ | <input type="checkbox"/> _____ |

Kennzeichnung:

- | | |
|---|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> Gefahrenbereich | Art: _____ |
| <input type="checkbox"/> fertig gestelltes Gerüst | Art: _____ Ort: _____ |

Anlagen:

- | | |
|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A+V des Herstellers | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Ergänzende Detailangaben zur A+V | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Grundmaße Objekt | <input type="checkbox"/> _____ |
| <input type="checkbox"/> Material-/Stückliste | <input type="checkbox"/> _____ |

Datum

Unterschrift des Gerüsterstellers

Gerüstbauarbeiten

Prüfung und Dokumentation, Plan für die Benutzung



D 216



Prüfung und Dokumentation

- Der **für die Gerüstbauarbeiten verantwortliche Arbeitgeber** muss das von ihm erstellte Gerüst auf Grundlage des Planes für Auf-, Um- und Abbau (Montageanweisung) sowie der Aufbau- und Verwendungsanleitung durch eine hierzu befähigte Person **nach der Montage** prüfen lassen.
- Der **verantwortliche Arbeitgeber, der Gerüste benutzen lässt**, muss diese auf Grundlage des Planes für die Benutzung und der auszuführenden Arbeiten durch eine befähigte Person auf die Betriebssicherheit **vor der ersten Inbetriebnahme** prüfen lassen.
- Das Ergebnis der jeweiligen Prüfung angemessen dokumentieren.

Plan für die Benutzung

- Plan für die Benutzung durch den für die Gerüstbauarbeiten verantwortlichen Arbeitgeber oder eine von ihm bestimmte, hierzu befähigte Person erstellen. Abhängig von der zu errichtenden Gerüstkonstruktion kann es sich um Angaben aus der allgemeinen Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers der Gerüste handeln, die durch projektbezogene Angaben ergänzt wird. Der Plan enthält folgende Angaben:
 - Art des Gerüsts, z. B. Arbeits- und/oder Schutzgerüst
 - Lastklasse*
 - Breitenklasse
 - Name und Anschrift des Gerüsterstellers
 - Datum der Prüfung nach der Montage

– Weitere objektbezogene Angaben

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

Weitere Informationen:

Betriebssicherheitsverordnung
TRBS 1203 „Befähigte Personen“
TRBS 2121 „Absturz“
BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“
DIN EN 12811-1
DIN 4420-1,-3

Prüfprotokoll für Arbeits- und Schutzgerüste

| | |
|--|---|
| Gerüstersteller (ggf. Stempel) | Baustelle: _____ |
| | Auftraggeber: _____ Befähigte Person: _____ |
| Arbeitsgerüst (DIN EN 12811) als | <input type="checkbox"/> Fassadengerüst <input type="checkbox"/> Raumgerüst <input type="checkbox"/> Fahrgerüst |
| Schutzgerüst (DIN 4420) als | <input type="checkbox"/> Fanggerüst <input type="checkbox"/> Dachfanggerüst <input type="checkbox"/> Schutzdach <input type="checkbox"/> Treppenturm |
| Sondergerüste: | _____ |
| Lastklasse | <input type="checkbox"/> 2 (1,5 kN/m ²) <input type="checkbox"/> 3 (2,0 kN/m ²) <input type="checkbox"/> 4 (3,0 kN/m ²) <input type="checkbox"/> _____ (kN/m ²) |
| Die Summe der Verkehrslasten aller übereinanderliegenden Gerüstlagen in einem Gerüstfeld darf den vorgenannten Wert nicht überschreiten. | |
| Breitenklasse | <input type="checkbox"/> W 06 <input type="checkbox"/> W 09 <input type="checkbox"/> W _____ |
| Nutzungsbeschränkung: _____ | |
| Durch befähigte Person des Gerüsterstellers geprüft | |
| Datum | _____ |
| Vor der Benutzung ist das Gerüst durch den Gerüstbenutzer auf Betriebssicherheit zu prüfen. | |
| Warnhinweise: | |
| Name/Unterschrift _____ | |

| Überprüfung | In Ordnung | | nicht zutreffend |
|---|------------|------|-------------------------|
| | ja | nein | |
| Gerüstbauteile | | | |
| Standicherheit | | | |
| Augenscheinlich unbeschädigt | | | |
| Tragfähigkeit der Aufstandsfläche | | | |
| Fußspindel – Auszugslänge | | | |
| Verstreibungen/Diagonalen | | | |
| Längsriegel – in Fußpunkthöhe | | | |
| Gitterträger – Aussteifungen | | | |
| Verankerungen – nach Montageanweisung/Aufbau- und Verwendungsanleitung | | | |
| Beläge | | | |
| Gerüstflagen – voll ausgelegt/Belagssicherung | | | |
| Systembeläge – einschließlich Konsolenbelag | | | |
| Eckausbildung – in voller Breite herumgeführt | | | |
| Gerüstbohlen – Querschnitt, Auslagerung | | | |
| Öffnungen – zwischen den Belägen | | | |
| Arbeits- und Betriebssicherheit | | | |
| Seitenschutz – einschließlich Strahlenschutz | | | |
| Wandraumabstand ≤ 0,30 m | | | |
| innen liegender Seitenschutz | | | |
| Treppenturm, Gerüsttreppe, Leitergang | | | |
| Aufstiege, Zugänge – Abstand ≤ 50 m | | | |
| Anlegeleiter ≤ 5 m | | | |
| Schutzdach | | | |
| Verkehrssicherung – Beleuchtung | | | |
| Fahrgerüste | | | |
| Fahrrollen | | | |
| Ballast/Verbreiterungen | | | |
| Gerüstkennzeichnung – an den Zugängen | | | |
| Sperrung | | | |
| Nicht fertig gestellte Bereiche abgegrenzt und Verbotsschilder „Zutritt für Unbefugte verboten“ angebracht. | | | |
| Bemerkungen/ Hinweise: | | | |
| Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind. | | | |
| Abnahme des Gerüsts durch den Auftraggeber | | | |
| Datum | | | |
| | | | Name/Unterschrift _____ |

Gerüstbauarbeiten

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz



D 217



Allgemeines

- Persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz nur dann benutzen, wenn aus arbeitstechnischen Gründen Absturzsicherungen und Auffangeinrichtungen nicht angewendet werden können.
- Nur CE- gekennzeichnete und für den Gerüstbau zugelassene baumuster-geprüfte Ausrüstung verwenden, bestehend z. B. aus
 - Auffanggurt,
 - Verbindungsmittel,
 - Falldämpfer,
 - für Querbeanspruchung geeignete Verbindungselemente.

Prüfung

- PSA gegen Absturz im Gerüstbau vor jeder Benutzung durch Inaugenscheinnahme überprüfen.
- Prüfung durch einen Sachkundigen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich.

Benutzung

- PSA gegen Absturz nur an geeigneten und nachgewiesenen Gerüstbauteilen befestigen, z. B. bei Stahlrohrgerüsten am Außen- bzw. Innenstiel oder am Geländerholm.

- PSA gegen Absturz sollte mindestens in Geländerholmhöhe oder oberhalb des Benutzers angeschlagen werden.
- Nur Verbindungselemente (z. B. Rohrhaken) benutzen, die eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen haben.
- Auffangsysteme mit energieabsorbierender Funktion oder Falldämpfer benutzen.
- Das Verbindungsmittel – Seil/ Band – bei Benutzung straff halten und Schlawfseilbildung vermeiden.
- Die Verbindungsmittel nicht über scharfe Kanten beanspruchen, nicht kneten und nicht behelfsmäßig verlängern.

- PSA gegen Absturz vor schädlichen Einflüssen, z. B. Öl, Säure, Lauge, Funkenflug, Erwärmung über 60° schützen und trocken lagern.
- Beschädigte oder durch Sturz beanspruchte PSA gegen Absturz nicht weiter verwenden. Sie ist der Benutzung zu entziehen, bis ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zugestimmt hat.

Unterweisung

- Beschäftigte vor der ersten Benutzung und nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich unterweisen.
- Richtige und sichere Benutzung der PSA in regelmäßigen Abständen praktisch üben.

Rettung

- Vor Beginn der Gerüstbauarbeiten Maßnahmen zur Rettung festlegen.
- Rettungsgeräte und Einrichtungen (z. B. Abseilgeräte) festlegen und bereitstellen.
- Beschäftigte in der Benutzung unterweisen.
- Beachten, dass durch längeres Hängen im Auffanggurt Gesundheitsgefahren entstehen können.
- Rettungsgeräte regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen.
- Ausführung der Rettung in regelmäßigen Abständen praktisch üben.

Weitere Informationen:

PSA-Benutzungsverordnung
TRBS 2121 „Absturz“
BGR A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR/GUV-R 198 „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
BGR 199 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“
BGI 515 „Persönliche Schutzausrüstungen“
BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgeräten“

Gerüstbauarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum



D 218



Verkehrsrechtliche Anordnung

- Vor Beginn der Gerüstbauarbeiten eine verkehrsrechtliche Anordnung über Art und Umfang der Baustellensicherung bei der zuständigen Behörde (z.B. Straßenverkehrsbehörde) einholen.
- Anträge zur Erlaubnis der Sondernutzung und zur verkehrsrechtlichen Anordnung mind. 14 Tage vor geplantem Baubeginn bei der Behörde vorlegen.
- Mit den Arbeiten nicht ohne Vorliegen der verkehrsrechtlichen Anordnung beginnen.
- Den Antrag zur verkehrsrechtlichen Anordnung als Vordruck bei der zuständigen Behörde anfordern.
- Der Antrag muss enthalten:
 - Angaben zur Baustelle
 - Lage und Verkehrsplan
 - Verkehrszeichenplan
- Die verkehrsrechtliche Anordnung und den Verkehrszeichenplan auf der Baustelle vorhalten.
- Von den Vorgaben der verkehrsrechtlichen Anordnung nicht abweichen.

Kontrolle und Wartung

- Prüfen, ob die behördlich angeordneten Maßnahmen während der Ausführung der Arbeiten ausreichen.
- Der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche kann andere geeignete Personen mit der Kontrolle und Wartung beauftragen, bleibt aber in der Verantwortung.

- Arbeitsstellen längerer Dauer regelmäßig kontrollieren, im Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus zweimal täglich.
- Im Zuständigkeitsbereich des Bundesfernstraßenbaus muss der in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte Verantwortliche entsprechend MVAS geschult sein.

Warnkleidung und Warnposten

- Personen, die im öffentlichen Verkehrsraum eingesetzt sind, müssen bei ihrer Arbeit orangefarbene Warnkleidung nach DIN EN 471 tragen.
- Warnposten dürfen nur vor Verkehrseinschränkungen warnen.
- Verkehrsregelung durch Warnposten ist verboten. Dies bleibt ausschließlich der Polizei vorbehalten.

Weitere Maßnahmen

- Arbeitsstellen kürzerer Dauer bei Tageslicht einrichten, betreiben und wieder räumen.
- Müssen Arbeitsstellen kürzerer Dauer ausnahmsweise bei Dunkelheit oder bei schlechter Sicht eingerichtet werden, sind besondere Maßnahmen zur besseren Wahrnehmung vorzusehen.

Verkehrstechnische Anforderungen

- Mindestbreiten von Geh- und Radwegen einhalten:
 - Gehwege 1,00 m
 - Radwege ohne Gegenverkehr 0,80 m
 - Gemeinsame Geh- und Radwege 1,60 m
 - Fußgängerzonen 3,50 m
- Durchlaufgerüste/Fußgängertunnel:
 - Mindestmaße: 2,20 x 1,00 m (H x B)
 - Zugänge oben und seitlich mit Leitmalen versehen
 - im Bodenbereich führende Elemente für Blinde vorsehen, z.B. Tastleisten
 - Innenraum nachts ausreichend beleuchten
- Gerüste im Bereich der Fahrbahn:
 - Sicherheitsabstand zur Fahrbahnseite: 0,50 m; in der Höhe mind. 4,50 m
 - Schutzeinrichtungen gegen Anprall vorsehen
- Lichtraumprofilrahmen bei Überbrückungen von Fahrbahnen mit Gerüstbauteilen
 - Mindestmaße sind bei der zuständigen Behörde zu erfragen
 - Kennzeichnung mit Verkehrszeichen und Leitmalen.

Allgemeines

- Gerüstbauarbeiten auf öffentlichen Wegen, Straßen und Plätzen können für Passanten und andere Verkehrsteilnehmer wie auch für die Gerüstbauer selbst eine besondere Gefährdung darstellen.

- Für die besondere Inanspruchnahme des öffentlichen Verkehrsraumes eine Sondernutzungserlaubnis bei der zuständigen Behörde (z.B. Straßenverkehrsbehörde) einholen.

Weitere Informationen:

Straßenverkehrsordnung (StVO)
BGV C 22 „Bauarbeiten“
Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV – SA)
Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen (MVAS)

Gerüstbauarbeiten

Befähigte Personen und fachlich geeignete Beschäftigte



D 219

Anforderungen an die Qualifikation der Befähigten Person im Gerüstbau

①

... zur Aufsicht

... zur Prüfung

für den jeweiligen Einsatzbereich

Berufsausbildung, Berufserfahrung, zeitnahe Tätigkeit

kennen und verstehen von

Bau-, Arbeitsschutzrecht/Technischen Baubestimmungen

Plan für Auf-, Um-, Abbau

handwerkliche Kenntnisse zur baulichen Durchbildung als Grundlage für das Tragverhalten und zur Beurteilung von Gefährdungen

Plan für Auf- und Abbau sowie Benutzung

statische Kenntnisse zur Beurteilung des Tragverhaltens und der Betriebssicherheit

ständig auf der Baustelle

zur Prüfung auf der Baustelle

weisungsgebunden

weisungsfrei

Allgemeines

- Gerüste nur unter Aufsicht einer hierzu befähigten Person und von fachlich geeigneten Beschäftigten auf-, ab- oder umbauen.
- Der Gerüstersteller muss die von ihm aufgebauten Gerüste durch eine hierzu befähigte Person prüfen lassen.
- Aufsicht und Prüfung können von einer befähigten Person oder auch von zwei unterschiedlichen befähigten Personen wahrgenommen werden ①.

Anforderungen an befähigte Personen

- Befähigte Personen verfügen für die jeweiligen Tätigkeiten über die erforderlichen Fachkenntnisse, erworben durch
 - Berufsausbildung,
 - Berufserfahrung,
 - zeitnahe berufliche Tätigkeit.
- Berufliche Kenntnisse einer befähigten Person müssen durch Berufsabschluss oder vergleichbare Qualifikation nachweisbar sein.
- Berufserfahrung setzt voraus, dass die befähigte Person nachweisbar praktisch im Gerüstbau tätig war (Gerüstersteller).

- Die zeitnahe berufliche Tätigkeit beim Umgang mit Gerüsten und eine angemessene Weiterbildung sind unabdingbar.
- Die befähigte Person muss über Kenntnisse zum Stand der Technik im Gerüstbau verfügen.
- Je komplexer ein Gerüst ist, desto höher sind die Anforderungen an die Fachkenntnisse der befähigten Person.

- Befähigte Personen können sein
 - Gerüstbauer,
 - Gerüstbau-Meister,
 - Gerüstbau-Obermonteure,
 - Gerüstbau-Kolonnenführer und
 - Personen mit vergleichbaren Fachkenntnissen, bauhandwerklicher Ausbildung sowie ausreichend praktischer Berufserfahrung im Gerüstbau.

Auswahl

- Für die Auswahl und Beauftragung der befähigten Person ist der Arbeitgeber verantwortlich.

Anforderungen an fachlich geeignete Beschäftigte

- Fachlich geeignete Beschäftigte haben zum Beispiel
 - eine abgeschlossene Berufsausbildung im Gerüstbauer-Handwerk,
 - eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bauhandwerk mit den erforderlichen Kenntnissen im Gerüstbau-Handwerk,
 - vergleichbare Qualifikationen mit ausreichend praktischer Berufserfahrung, bei der die erforderlichen Kenntnisse im Gerüstbau erworben wurden.
- Je komplexer ein Gerüst ist, desto höher sind die Anforderungen an die Kenntnisse der fachlich geeigneten Beschäftigten.
- Für den Einsatz der fachlich geeigneten Beschäftigten ist der Arbeitgeber verantwortlich.

Unterweisung der Beschäftigten im Gerüstbau

- Fachlich geeignete Beschäftigte speziell unterweisen.
- Die Unterweisung muss dabei insbesondere die folgenden Punkte beinhalten:
 - Erläutern des Plans für Aufbau, Benutzung und Abbau des betreffenden Gerüsts einschließlich Materialtransport
 - Tätigkeiten zum sicheren Aufbau, Um- und Abbau des Gerüsts
 - vorbeugende Maßnahmen gegen die Gefahr des Absturzes von Personen und des Herabfallens von Gegenständen
 - Sicherheitsvorkehrungen für den Fall sich plötzlich ändernder Witterungsverhältnisse wie z.B.
 - Sturm,
 - starker Schneefall,
 - Vereisungen oder ähnliche Verhältnisse, die die Sicherheit des betreffenden Gerüsts und der betroffenen Personen beeinträchtigen,
 - zulässige Belastungen,
 - alle anderen, mit dem Auf-, Ab- oder Umbau gegebenenfalls verbundenen Gefahren, z.B. Arbeiten in der Nähe von Freileitungen.

Vorsorgeuntersuchungen

- Bei Arbeiten mit Absturzgefahr wird die spezielle arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung für Arbeiten mit Absturzgefahr (G 41) empfohlen.

Weitere Informationen:

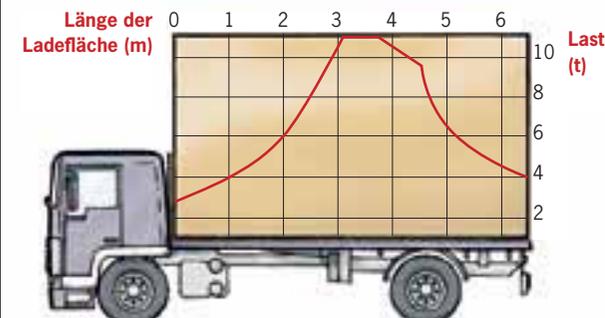
Betriebssicherheitsverordnung TRBS 1203 „Befähigte Personen“ BGI/GUV-I 663 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“

Ladungssicherung



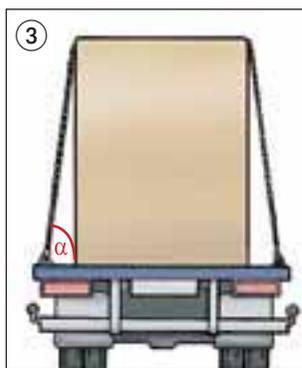
D 123

Lastverteilungsplan



- Gewicht des Ladegutes ermitteln.
- Ladungsschwerpunkt auf der Längsmittellinie der Ladefläche des Transportfahrzeuges ausrichten.
- Zulässige Achslasten nicht überschreiten.
- Mindestachslast der Lenkachse nicht unterschreiten.
- Lastverteilungsplan des Fahrzeuges beim Beladen berücksichtigen ①.

- Zurrverfahren auswählen, Diagonal- ⑤ oder Niederzurren ③.
- Rutschhemmende Materialien verwenden, z.B. Antirutschmatten.
- Zurrmittel, z.B. Gurte, nach dem Gewicht der zu sichernden Ladung auswählen.
- Zurrmittel während des Transports nachspannen.
- Nur gekennzeichnete Zurrmittel verwenden ②.
- Pro Ladegut immer mindestens zwei Zurrmittel verwenden.
- Zurrmittel prüfen
 - vor jeder Benutzung auf augenscheinliche Mängel
 - i.d.R. jährlich durch eine befähigte Person (z.B. Sachkundiger).



- Winkelbereich der Zurrmittel einhalten.
- $\alpha \geq 30^\circ$ beim Niederzurren ③.
- Zurrmittel an Zurrpunkten des Transportfahrzeuges und am Ladegut anbringen und nicht überlasten ④.

Beispiel Kennzeichnung ②

S_{HF} = Normale Handkraft = 50 daN
 S_{TF} = Normale Vorspannkraft
 LC 2500 daN
 S_{HF} = 50 daN
 S_{TF} = 250 daN
 EN 12195-2
 Werkstoff: PES
 Herstelljahr 2006

MUSTERMANN

VDI 2701
 DD / AV-Nr.: xxxxx

LC 2500 daN

LC 5000 daN

Nicht heben, nur zurren!
 Dehnung < 5%

S_{HF} = Handzugkraft
 S_{TF} = Vorspannkraft der Ratsche
 „Wert für das Niederzurren“
 LC = Zulässige Zugkraft im geraden Zug
 „Wert für das Diagonalzurren“

- Reibbeiwerte zwischen Ladung und Transportfläche aus Tabelle 1 ermitteln. Bei nicht aufgeführten Materialkombinationen ist – sofern möglich – eine vergleichsweise reale Zuordnung vorzunehmen; sollte dies jedoch nicht möglich sein, so ist entsprechend dem jeweiligen Zustand (trocken, nass, fettig) der niedrigste in der Spalte aufgeführte Reibbeiwert zu verwenden.

Tabelle 1: Reibbeiwerte

| Materialkombination | Zustand | | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | trocken | nass | fettig |
| Holz auf Holz | 0,20 – 0,50 | 0,20 – 0,25 | 0,05 – 0,15 |
| Metall auf Holz | 0,20 – 0,50 | 0,20 – 0,25 | 0,02 – 0,10 |
| Metall auf Metall | 0,10 – 0,25 | 0,10 – 0,20 | 0,01 – 0,10 |
| Beton auf Holz | 0,30 – 0,60 | 0,30 – 0,50 | 0,10 – 0,20 |

Wichtiger Hinweis: Bei Reibbeiwerten von weniger als $\mu = 0,2$ erhöht sich die Anzahl der erforderlichen Zurrgurte extrem.

Zurrpunktschild nach DIN EN 12640 (Mindestgröße 200/150 mm)

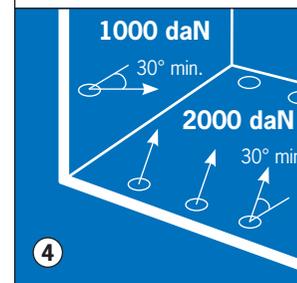


Tabelle 2: Einfachmethode Niederzurren (Anzahl der erforderlichen Zurrgurte)

| Gewicht der Ladung | Zurrwinkel α | Reibbeiwert μ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|
| | | 1t | | | 2t | | | 3t | | | 4t | | | 6t | | | | | |
| 250 daN | 0,2 | 14 | 10 | 8 | 28 | 19 | 16 | 42 | 28 | 24 | 56 | 37 | 32 | 84 | 56 | 48 | | | |
| | 0,3 | 8 | 6 | 5 | 16 | 11 | 9 | 24 | 16 | 14 | 31 | 21 | 18 | 47 | 31 | 27 | | | |
| | 0,6 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 7 | 5 | 4 | 10 | 7 | 6 | | | |
| 500 daN | 0,2 | 7 | 5 | 4 | 14 | 10 | 8 | 21 | 14 | 12 | 28 | 19 | 16 | 42 | 28 | 24 | | | |
| | 0,3 | 4 | 3 | 3 | 8 | 6 | 5 | 12 | 8 | 7 | 16 | 11 | 9 | 24 | 16 | 14 | | | |
| | 0,6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | | | |
| 750 daN | 0,2 | 5 | 4 | 3 | 10 | 7 | 6 | 14 | 10 | 8 | 19 | 13 | 11 | 28 | 19 | 16 | | | |
| | 0,3 | 3 | 2 | 2 | 6 | 4 | 3 | 8 | 6 | 5 | 11 | 7 | 6 | 16 | 11 | 9 | | | |
| | 0,6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | | | |

Beispiel: Niederzurren

Ladung Palette Steine = 1,0 t
 Reibbeiwerte $\mu = 0,3$
 Winkelbereich eingehalten = 60°
 Vorhandene Ratschen: $S_{TF} = 250$ daN

- Aus der Tabelle 2 erforderliche Anzahl der Zurrgurte unter Berücksichtigung des Reibbeiwertes, des Zurrwinkels und der Vorspannkraft der Ratsche ablesen.

Erforderlich 6 Zurrgurte mit einer Ratsche, die 250 daN Vorspannkraft in den Gurt einbringen kann.

Tabelle 3: Einfachmethode Diagonalzurren (benötigte zulässige Zugkraft in daN (LC))

| Gewicht der Ladung | Reibbeiwert (μ) | | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------|
| | 0,1 Metall/Metall | 0,2 Holz/Holz | 0,3 Beton/Holz | 0,4 Gummi/Holz | 0,6 RHM |
| 1 t | 1500 | 1000 | 500 | 500 | 250 |
| 2 t | 4000 | 2000 | 1000 | 750 | 500 |
| 3 t | 6300 | 4000 | 1500 | 1000 | 750 |
| 4 t | | | 2000 | 1500 | |
| 5 t | 10000 | 6300 | 2500 | 2000 | 1000 |
| 6 t | | | 4000 | 2500 | |
| 7 t | 16000 | 10000 | 6300 | 4000 | 1500 |
| 8 t | | | | 4000 | 1500 |
| 9 t | | | | | |
| 10 t | | | | | |

Vertikalwinkel α zwischen 20° und 65° /Horizontalwinkel β zwischen 6° und 55°

Es werden grundsätzlich vier Zurrmittel zum Verzurren der Ladung mit der ermittelten Zugkraft (LC) benötigt.

Beispiel: Diagonalzurren

Ladung Radlager = 4,0 t
 Reibbeiwerte $\mu = 0,4$

Winkelbereich eingehalten
 $20^\circ \leq \alpha \leq 65^\circ$
 $6^\circ \leq \beta \leq 55^\circ$

Nach Tabelle 3: Erforderlich 4 Zurrgurte mit einer zulässigen Zugkraft (LC) von 1500 daN

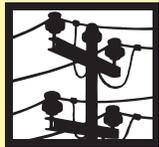
- Zurrmittel nicht über die Ladebordwand legen und unterhalb der Ladefläche befestigen.
- Fahrgeschwindigkeit je nach Ladung auf Straßen- und Verkehrsverhältnissen abstimmen.

Weitere Informationen:

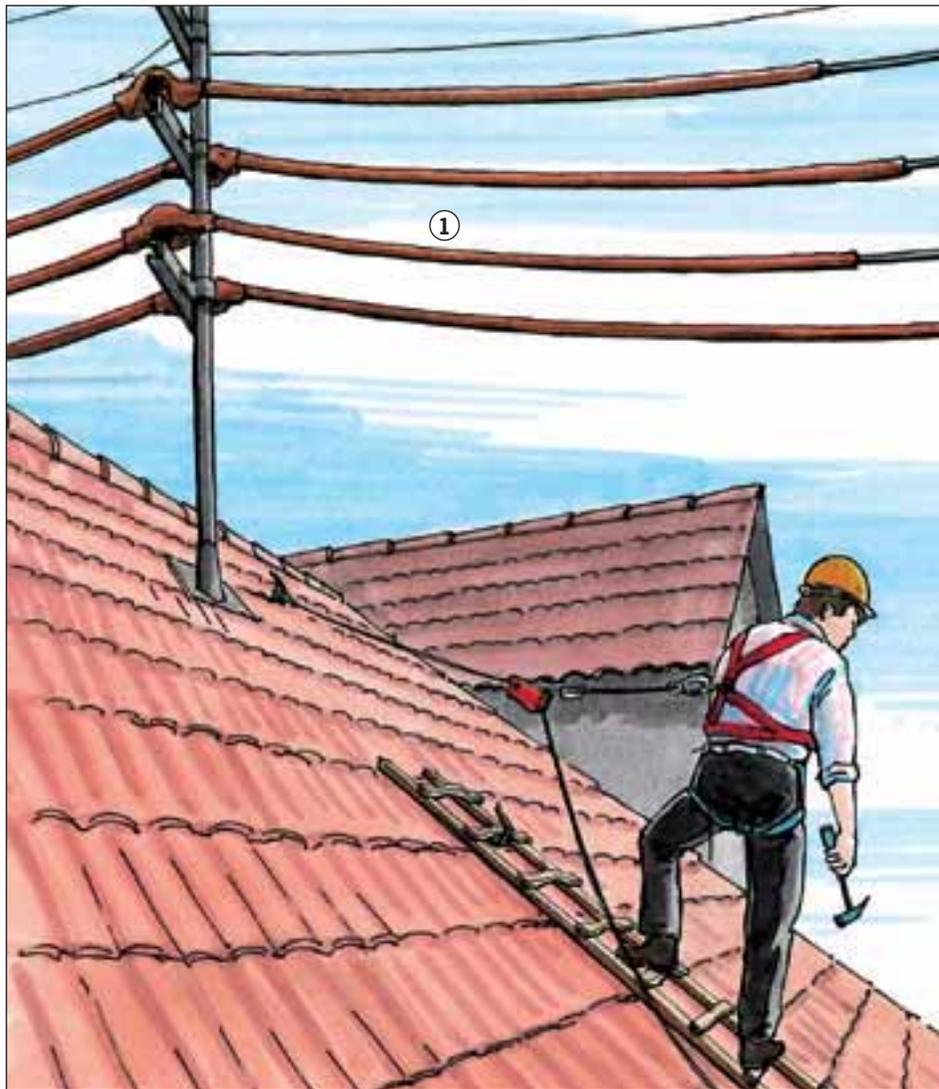
Broschüre „Ladungssicherung auf Fahrzeugen der Bauwirtschaft“
 Straßenverkehrsordnung
 Straßenverkehrszulassungsordnung
 VDI-Richtlinie 2700



Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen



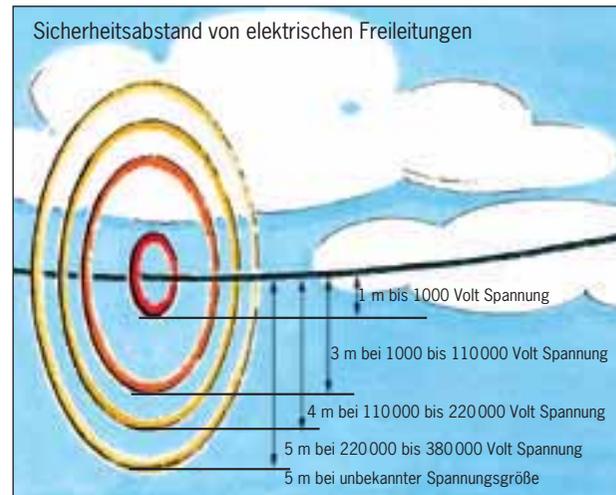
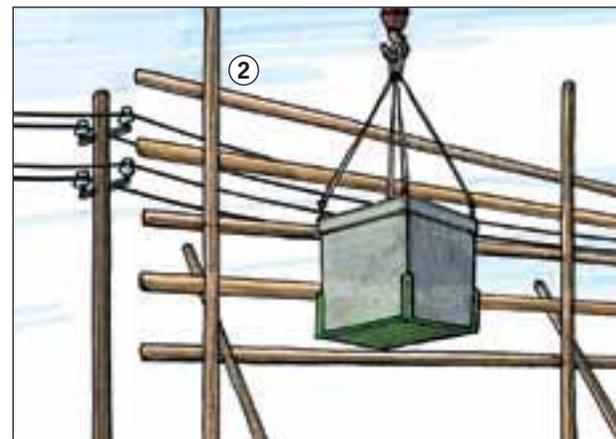
D 55



Auch bei normalerweise schlecht leitenden Materialien kann bei Nässe ein Stromüberschlag erfolgen, z.B.

beim unvorsichtigen Schwenken von nassen und feuchten Dachsparren bei deren Einbau. Deshalb ist Folgendes zu beachten:

- In der Nähe Spannung führenden elektrischer Freileitungen nur arbeiten, wenn die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden.



- Das Ausschlagen der Leitungsseile bei Wind bei der Bemessung des Sicherheitsabstandes berücksichtigen.
- Können die Sicherheitsabstände zu elektrischen Freileitungen nicht eingehalten werden,
 - muss deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt sein oder
 - müssen die Spannung führenden Teile durch Abdecken ① und Abschranken ② geschützt sein.
 Abdeckungen stellen allerdings nur einen Schutz gegen zufälliges Berühren dar und ersetzen keine Betriebsisolierung.

- Dreh-, Höhen- oder Auslegerbegrenzungen an Maschinen vornehmen, wenn Gefahr besteht die Freileitung mit Maschinen oder Geräten zu berühren.
- Vorgenannte Sicherheitsmaßnahmen immer in Abstimmung mit dem Betreiber der Leitungen (z.B. Elektroversorgungsunternehmen, Deutsche Bahn) festlegen und durchführen.
- Bei Arbeiten mit
 - Maschinen, z.B. Kranen, Baggern, Betonpumpen, Bauaufzügen, mechanischen Leitern,
 - sperrigen Lasten an Hebezeugen, z.B. Bewehrungsseisen, Schalungselementen, Fertigteilen,

- Einbauteilen, z.B. Stahlpfetten, Profilblechen

ist die Gefahr der unzulässigen Annäherung an Spannung führende Freileitungen besonders zu beobachten.

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

Weitere Informationen:

BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
 BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
 BGV C22 „Bauarbeiten“
 Betriebssicherheitsverordnung

Prüfprotokoll für Arbeits- und Schutzgerüste

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Gerüstersteller (ggf. Stempel) | Baustelle: _____ |
| | Auftraggeber: _____ |
| | Befähigte Person: _____ |

Arbeitsgerüst (DIN EN 12811) als
 Fassadengerüst Raumgerüst Fahrgerüst

Schutzgerüst (DIN 4420) als
 Fanggerüst Dachfanggerüst Schutzdach Treppenturm

Sondergerüste: _____

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

Die Summe der Verkehrslasten aller übereinanderliegenden Gerüstlagen in einem Gerüstfeld darf den vorgenannten Wert nicht überschreiten.

Breitenklasse W 06 W 09 W _____
 Nutzungsbeschränkung: _____

Durch befähigte Person des Gerüsterstellers geprüft

Datum _____ Name/Unterschrift _____
 Vor der Benutzung ist das Gerüst durch den Gerüstbenutzer auf Betriebssicherheit zu prüfen.

Warnhinweise:



Checkliste

| Überprüfung | In Ordnung | nicht | | |
|--|--|-------|------|------------|
| | | ja | nein | zutreffend |
| Gerüstbauteile | Augenscheinlich unbeschädigt | | | |
| Standsicherheit | Tragfähigkeit der Aufstandsfläche | | | |
| | Fußspindel – Auszugslänge | | | |
| | Verstrebungen/Diagonalen | | | |
| | Längsriegel – in Fußpunkthöhe | | | |
| | Gitterträger – Aussteifungen | | | |
| | Verankerungen – nach Montageanweisung/ Aufbau- und Verwendungsanleitung | | | |
| Beläge | Gerüstlagen – voll ausgelegt/Belagssicherung | | | |
| | Systembeläge – einschließlich Konsolenbelag | | | |
| | Eckausbildung – in voller Breite herumgeführt | | | |
| | Gerüstbohlen – Querschnitt, Auslagerung | | | |
| | Öffnungen – zwischen den Belägen | | | |
| Arbeits- und Betriebssicherheit | Seitenschutz – einschließlich Stirnseitenschutz | | | |
| | Wandabstand ≤ 0,30 m | | | |
| | innen liegender Seitenschutz | | | |
| | Aufstiege, Zugänge – Abstand ≤ 50 m | | | |
| | Treppenturm, Gerüsttreppe, Leitengang | | | |
| | Anlegeleiter ≤ 5 m | | | |
| | Schutzwand | | | |
| | Schutzdach | | | |
| | Verkehrssicherung – Beleuchtung | | | |
| Fahrgerüste | Fahrrollen | | | |
| | Ballast/Verbreiterungen | | | |
| Kennzeichnung | Gerüstkennzeichnung – an den Zugängen | | | |
| Sperrung | Nicht fertig gestellte Bereiche abgegrenzt und Verbotsschilder „Zutritt für Unbefugte verboten“ angebracht. | | | |
| Bemerkungen/ Hinweise: | | | | |

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

Abnahme des Gerüsts durch den Auftraggeber

Datum _____ Name/Unterschrift _____

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme von Gerüsten durch den Gerüstbenutzer

Datum: _____

Gerüstbenutzer: _____

Gerüstersteller: _____

Bauvorhaben: _____

| Überprüfung | ja, ohne Mangel | nein, Mangel |
|--|-----------------|--------------|
| Verwendungszweck (geeignet z.B. für Maurerarbeiten, Stuck- und Putzarbeiten, Malerarbeiten) | | |
| Ist das Gerüst an sichtbarer Stelle (z.B. Aufstieg) gekennzeichnet? - Arbeitsgerüst und/oder Schutzgerüst nach DIN EN 12811/DIN 4420 - Lastklasse und Nutzlast, Breitenklasse - Gerüstersteller | | |
| Stand- und Tragsicherheit | | |
| Ist das Gerüst augenscheinlich verankert? | | |
| Sind die Aufstandsflächen des Gerüsts augenscheinlich in Ordnung? | | |
| Arbeits- und Betriebssicherheit | | |
| Sind sichere Zugänge oder Aufstiege, wie z.B. innenliegende Leitergänge oder Treppentürme, vorhanden? | | |
| Ist jede genutzte Gerüstlage vollflächig mit Belägen (z.B. Rahmentafeln oder Bohlen) ausgelegt? | | |
| Sind die Gerüstbeläge und -bohlen so verlegt, dass sie weder wippen noch ausweichen können und sind sie gegen Abheben gesichert? | | |

| Überprüfung | ja, ohne Mangel | nein, Mangel |
|--|-----------------|--------------|
| Ist bei der Einrüstung einer Bauwerksecke der Belag in voller Breite herumgeführt? | | |
| Sind Belagelemente augenscheinlich unbeschädigt, z.B. nicht eingerissen, eingeschnitten? | | |
| Sind alle Gerüstlagen bei mehr als 2,00 m Absturzhöhe mit einem 3-teiligen Seitenschutz (Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett) versehen? | | |
| Ist der 3-teilige Seitenschutz auch an Stirnseiten und Öffnungen angebracht? | | |
| Ist ein maximaler Wandabstand von 0,30 m eingehalten? (wenn nicht, ist auch hier Seitenschutz erforderlich) | | |
| Anforderungen an Fang- und Dachfanggerüste | | |
| Ist bei Dachfanggerüsten die Belagfläche mindestens 0,6 m breit? | | |
| Liegt der Belag des Dachfanggerüsts nicht tiefer als 1,50 m unter der Traufkante? | | |
| Beträgt der Abstand zwischen Schutzwand und Traufkante mindestens 0,70 m? | | |
| Ist die Schutzwand aus Schutznetzen oder Geflechten ordnungsgemäß am Gerüst befestigt? | | |
| Ist bei Fangerüsten die Belagfläche mindestens 0,90 m breit? | | |
| Liegt der Belag des Fanggerüsts nicht tiefer als 2,00 m unter der Absturzkante? | | |
| Sonstige Anforderungen | | |
| Sind spannungsführende Leitungen und/oder Geräte im Gerüstbereich abgeschaltet, abgedeckt oder abgeschrankt? | | |
| Ist die Beleuchtung zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs gewährleistet? | | |
| Ist am Gerüst beim Einsatz im öffentlichen Bereich ein Schutzdach vorhanden? | | |

Datum _____

Name/Unterschrift der befähigten Person des Gerüstbenutzers _____

Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin
Prävention

Präventionshotline der BG BAU: 0800 80 20 100 (gebührenfrei)

www.bgbau.de

praevention@bgbau.de

In dieser Reihe sind folgende Merkhefte erschienen:

Abbrucharbeiten

Abruf-Nr. BGI 665

Hochbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 530

Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Bau

Abruf-Nr. BGI 5081

Innenausbau und Verputzarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5086

Betonerhaltungs-, Bautenschutz-, Isolierarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5082

Installationsarbeiten

Abruf-Nr. BGI 531

Dacharbeiten

Abruf-Nr. BGI 656

Maler- und Lackiererarbeiten

Abruf-Nr. BGI 639

Feuerfestbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5083

Steinbearbeitung, Steinverarbeitung

Abruf-Nr. BGI 5087

Gebäudereinigungsarbeiten

Abruf-Nr. BGI 659

Tiefbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5103

Gerüstbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5101

Turm- und Schornsteinbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 525

Glaser- und Fensterbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5084

Wand- und Bodenbelagarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5088

Hausschornsteinbau- und Schornsteinfegerarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5085

Zimmerer- und Holzbauarbeiten

Abruf-Nr. BGI 5089

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30

10715 Berlin

Tel.: 030 85781-0

Fax: 030 85781-500

www.bgbau.de

info@bgbau.de

