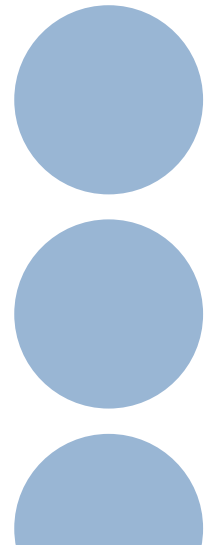


Gefährdungen, Belastungen und notwendige Schutzmaßnahmen Heizung-Sanitär-Klima

ID 044236



1

Themen

- Absturzgefährdung
- Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen
- Leitern - Die Leiter ist immer 2. Wahl!
- Hubarbeitsbühnen
- Firmenfahrzeuge
- Biostoffe
- Gefahrstoffe
- Schweißen
- Asbesthaltige Materialien
- Arbeiten mit Handwerkszeugen
- Arbeiten am Schleifbock
- Arbeiten mit dem Winkelschleifer
- Arbeiten mit Handbohrmaschinen/-hämmern
- Arbeiten mit dem Rohrfittingverpressgerät
- Arbeiten an Gewindeschneidemaschinen
- Elektrische Betriebsmittel auf Montagestellen

ID 044237

2

Absturzgefährdung – Schutzmaßnahmen (1)

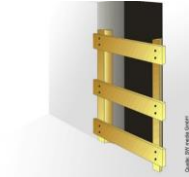
ab 0,00 m

- wenn die Gefahr von Hineinfallen oder Versinken besteht



bei mehr als 1 m:

- an freiliegenden Treppenläufen und -absätzen
- an Wandöffnungen
- an allen übrigen Verkehrswegen



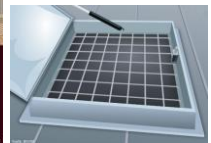
ID 044238

3

Absturzgefährdung – Schutzmaßnahmen (2)

bei einer Höhe von **mehr als 2 m** → Maßnahmen nach Maßnahmenhierarchie

- Geländer müssen bis 12,0 m Absturzhöhe 1,0 m hoch sein.
- Geländer müssen ab 12,0 m Absturzhöhe 1,1 m hoch sein.
- Bei Verwendung von Systembauteilen ist eine Mindesthöhe von 0,95 m zulässig.



Ausnahme bei einer **Höhe von 3 m**:

Auf Dächern / Geschossdecken mit 22,5° Neigung und maximal 50,0 m² Grundfläche sind Arbeiten bis 3,0 m Höhe ohne Absturzsicherung unter folgenden Voraussetzungen zulässig:

- Die Beschäftigten müssen fachlich qualifiziert und körperlich geeignet sein.
- Die Beschäftigten müssen zu besonderen Gefahren unterwiesen sein.
- Die Absturzkante muss deutlich erkennbar sein.



ID 044239

4

Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen (1)

- Verwendung gem. Aufbau- und Verwendungsanleitung (muss vor Ort sein)
- zulässige Belastung beachten
- sichere Aufstiege/Zugänge
- Verfahren nur langsam in Längsrichtung oder über Eck zulässig
- Beim Verfahren darf sich niemand auf dem Gerüst aufhalten (außer Kontrolltätigkeit - Gefährdungsbeurteilung)
- Nach dem Verfahren sind die Lenkrollen zu arretieren
- Durchstiegsklappen außer beim Durchsteigen immer geschlossen
- Übersteigen von Fahrgerüsten und das Springen auf Belagflächen ist verboten
- Horizontal- und Vertikallasten, sind zu vermeiden (z. B. Stemmen gegen angrenzende Objekte)



ID 044240

5

Fahrbare Gerüste und Arbeitsbühnen (2)

- nicht gleichzeitig auf zwei oder mehreren Arbeitsebenen arbeiten
- Aufstieg zur Arbeitsbühne ist nur auf der Gerüstinnenseite gestattet
- beim Verfahren keine Gegenstände auf dem Gerüst
- lose Teile vor dem Verfahren gegen Herabfallen sichern
- jeglichen Anprall vermeiden
- Es ist verboten, die Höhe der Belagfläche durch Verwendung von Leitern, Kästen oder anderen Vorrichtungen zu vergrößern
- nicht anheben oder anhängen

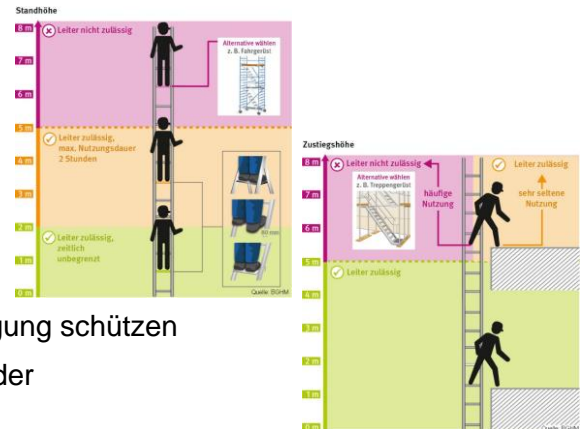


ID 033777

6

Leitern - Die Leiter ist immer 2. Wahl!

- Vor Leiterverwendung prüfen, ob nicht ein sichereres Arbeitsmittel verwendbar ist
- Leitern nur nach Herstellerangaben belasten (in der Regel 150 kg)
- Steigschenkel von Leitern dürfen nur von jeweils einer Person betreten werden
- Nicht über die Leiter hinauslehnen
- Beim Transport sichern und vor Beschädigung schützen
- Von Stehleitern oder Mehrzweckleitern in der Gebrauchsstellung nicht übersteigen



ID 030842

7

Leitern - Leiteraushwahl

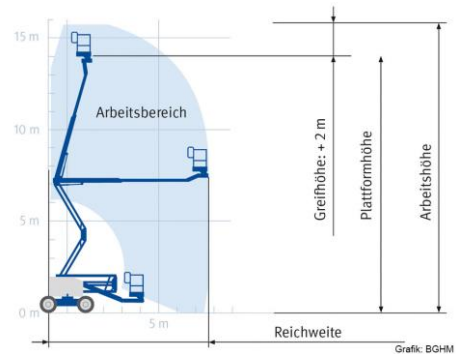
- Anlegeleitern: obersten drei Stufen/Sprossen dürfen nicht bestiegen werden
 - bei beidseitig besteigbaren Stehleitern: oberste beiden Stufen dürfen nicht bestiegen werden
 - bei Mehrzweckleitern: in der Gebrauchsstellung „Stehleiter mit aufgesetzter Schiebeleiter“ dürfen die obersten vier Stufen nicht bestiegen werden
 - Stehleitern ohne Haltevorrichtung: dürfen nur bis zur jeweils drittobersten Stufe bestiegen werden
- Zusätzl. Absturzgefahren an Absturzkanten beachten, z. B. neben Geländern, an ungesicherten Öffnungen oder im innerbetrieblichen Verkehr. Gefahr minimieren, z. B. durch Netze, Absperrungen, Einsatz von Sicherungsposten

ID 030693

8

Hubarbeitsbühnen

- geeignete Bedienpersonen auswählen, einweisen und schriftlich beauftragen (18 Jahre, körperliche und geistige Eignung)
- Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung für FHAB und Rettungskonzept erstellen
- wenn erforderlich, persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz zur Verfügung stellen
- geeignete Hubarbeitsbühne auswählen (Arbeitshöhe, Reichweite, Untergrund)
- regelmäßige Prüfungen veranlassen



ID 034328

9

Hubarbeitsbühnen - Verwendung

- Einsatzbeschränkungen laut Betriebsanleitung beachten
- auf zulässige Personenzahl und Zuladung achten
- lose Teile gegen Herabfallen sichern
- FHAB mit angehobenem Arbeitskorb langsam und auf ebenem, tragfähigem und hindernisfreiem Untergrund verfahren
- Arbeitskorb in angehobener Stellung nicht verlassen (kein Übersteigen auf Konstruktionsteile)
- auf allen Auslegerbühnen wegen des Peitscheneffekts PSA gegen Absturz als Rückhaltesystem benutzen
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten
- Bei Arbeiten unter Konstruktionen auf Quetschgefahren achten

ID 033784

10

Firmenfahrzeuge - Ladungssicherung im Fahrzeug

- zulässiges Gesamtgewicht und Achslasten beachten
- Sind Trennwände, Sperr-/Klemmstangen o. ä. für eine formschlüssige Sicherung vorhanden (ausreichende Menge)
- Sind geeignete Zurrpunkte vorhanden
- Ist eine formschlüssige Sicherung möglich
- ist rutschhemmendes Material und Kantenschutz vorhanden
- wird regelmäßig Ladungssicherung kontrolliert
- vor dem Lösen der Sicherung Standsicherheit der Fracht prüfen
- Sichtkontrolle der Zurrmittel vor Verwendung durchführen
- sind ausreichend geeignete Zurrmittel vorhanden
- sind die Zurrmittel frei von Beschädigungen

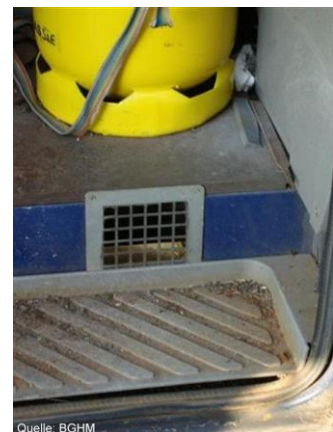


ID 044241

11

Firmenfahrzeuge - Anforderung an die Fahrzeugbelüftung

- 2 diagonal versetzte Lüftungsöffnungen
- eine im Boden in der unmittelbaren Flaschennähe
- eine im Deckenbereich
- Größe jeweils min. 1/200 der Bodenfläche
- Mindestgröße 100 cm² freie Lüftung



Quelle: BGHM

ID 044242

12

Biostoffe

- vorgesehene Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln aus der Betriebsanweisung und Unterweisung einhalten
- vorgeschriebene PSA tragen
- Hygieneplan/-maßnahmen einhalten, Hautschutzplan beachten
- keine Nahrungs- und Genussmittel am Arbeitsplatz/ auf der Baustelle zu sich nehmen
- Unfälle/Schnittverletzungen in das Verbandbuch eintragen
- kontaminierte Kleidung sachgerecht reinigen
- PSA ordnungsgemäß entsorgen (Handschuhe/Atemschutzmasken...)
- bei Unwohlsein oder anderen Vorkommnissen mit dem/der Vorgesetzten sprechen
→ falls erforderlich Betriebsarzt/-ärztin oder Ärztin/Arzt konsultieren



ID 044243

13

Gefahrstoffe (1)

- Informationen über den verwendeten oder bei Tätigkeiten entstehenden Gefahrstoff einholen: Hat er gesundheitsgefährdende Eigenschaften?
- Aktuelles Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung
- Auf Grundlage der eingeholten Informationen und getroffenen Beurteilungen Schutzmaßnahmen planen.
- Bei Notwendigkeit einer Absaugung den Gefahrstoff möglichst direkt an der Entstehungsstelle erfassen.
- Anzahl der Beschäftigten, die dem Gefahrstoff ausgesetzt sind, minimieren
- Arbeitsmedizinische Vorsorge prüfen und bei Bedarf organisieren, anbieten und durchführen



ID 044244

14

Gefahrstoffe (2)

- Gefahrstoffe in geeigneten Lagern aufbewahren, wenn die Kleinmenge gemäß TRGS 510 überschritten ist.
- Gefahrstoff in betriebseigenes Gefahrstoffverzeichnis aufnehmen
- persönliche Schutzausrüstung gem. Gefährdungsbeurteilung festlegen und zur Verfügung stellen und verwenden
- Hautschutzplan erstellen und beachten
- Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen überprüfen
- sachgerechtes Beseitigen von Kontaminationen
- ordnungsgemäße Entsorgung von Resten; mögliche gefährliche Reaktionen im Abfallbehälter beachten



ID 044245

15

Schweißen (1)

- Gasflaschen nur in gut gelüfteten Lagerräumen oder im Freien lagern
- Gasschläuche auf Beschädigungen und Porosität und Anschlussstücke auf festen Sitz kontrollieren.
- Nur zugelassene und geprüfte Sicherheitseinrichtungen verwenden.
- Brandschutz sicherstellen
- Persönliche Schutzausrüstung kontrollieren und verwenden
- Bei Arbeiten in engen Räumen auf Belüftung achten
- Beim Autogenlöten sollten cadmiumfreie Lote verwendet werden.



ID 044246

16

Schweißen (2)

- Absaugung an der Entstehungsstelle
- Flaschenventile und Absperrventile an den Druckminderern öffnen (Reihenfolge beachten; 1. Sauerstoff, 2. Brenngas)
- Gasgemisch mit geeignetem Gasanzünder anzünden
- Kopfbereich möglichst fern von den abziehenden Schweißrauch halten
- Flaschenventile schließen (Reihenfolge beachten; 1. Brenngas, 2. Sauerstoff)
- Brandlasten kontrollieren; gegebenenfalls Brandwache



ID 044247

17

Asbesthaltige Materialien - Formale Voraussetzungen

- Zulassung der Unternehmens
- Anfertigung der Anzeige
- Gefährdungsbeurteilung
- Arbeitsplan
- Betriebsanweisung
- Unterweisung
- Organisation der technischen und personellen Voraussetzungen
- Arbeitsmedizinische Vorsorge
- Organisation der Koordinierung der Arbeiten
- Organisation der Tätigkeit mit asbesthaltigem Abfall
- ...

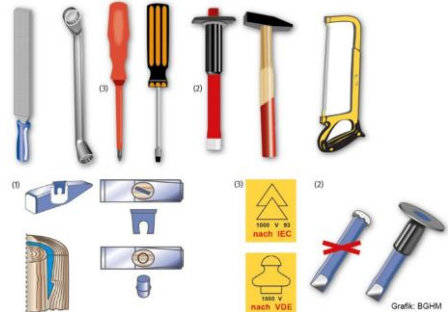


ID 044248

18

Arbeiten mit Handwerkzeugen

- nur Qualitätswerkzeuge beschaffen → Erfüllung der Mindestanforderungen
- Beschaffung von ergonomischen Werkzeugen
- spitze bzw. scharfkantige Werkzeuge nicht in den Taschen der Arbeitskleidung tragen
- vor jeder Benutzung auf augenfällige Mängel prüfen
- auf richtige Arbeitshöhe, gute Standsicherheit und ausreichende Bewegungsfreiheit achten
- bestimmungsgemäße Verwendung beachten
- Persönliche Schutzausrüstung tragen
- beschädigte Handwerkzeuge umgehend dem Gebrauch entziehen und fachgerecht reparieren oder ggf. austauschen
- Werkzeuge reinigen → sicher und übersichtlich lagern

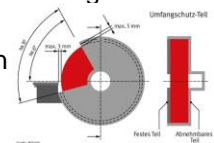


ID 044249

19

Arbeiten am Schleifbock

- bestimmungsgemäße Verwendung beachten
- Befestigung wie vom Hersteller angegeben, um Standsicherheit zu gewährleisten
- nur geeignete Schleifkörper verwenden
- bei keramischer Schleifscheibe Klangprobe durchführen
- nach dem Aufspannen Probelauf durchführen
- auf max. Spaltbreite zwischen Schleifkörper und Schutzhaube o. Werkstückauflage achten
- regelmäßige Prüfung des Schleifbocks
- defekte Maschinen oder Maschinen mit demontierten Schutzeinrichtungen (z. B. Schutzhauben) nicht verwenden
- bewusstes Verändern der Schleifkörper ist verboten
- persönliche Schutzausrüstung, z. B. Schleiffunkenbeständige Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe, Gehörschutz, passende Schutzbrille (z. B. Korbbrille)



ID 044250

20

Arbeiten mit dem Winkelschleifer (1)

- bestimmungsgemäße Verwendung und Herstellerangaben berücksichtigen
- nur geeignete Schleifscheiben verwenden
- ergonomische Winkelschleifer verwenden (Autobalancer, Antivibrations-Handgriff)
- Die Schutzhaube des Winkelschleifers muss so eingestellt werden, dass sie die Benutzer/-innen schützt.
- Der Winkelschleifer muss regelmäßig geprüft werden
- Defekte Maschinen oder Maschinen mit demontierter Schutzhaube oder Handgriff dürfen nicht verwendet werden.
- Werkstück muss sicher eingespannt oder anderweitig gegen Verrutschen gesichert sein (verursacht ca. 40 % der Unfälle!)

ID 044251

21

Arbeiten mit dem Winkelschleifer (2)

- Das Seitenschleifen mit Trennschleifscheiben ist nicht erlaubt (Bruchgefahr)!
- Der Winkelschleifer muss immer mit beiden Händen gehalten werden!
Es gibt keine Einhandwinkelschleifer (siehe Bild 1)!
- Bei länger andauernden Arbeiten geeignete Absaugung verwenden!
- geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden:
z. B. Schleiffunkenbeständige Arbeitskleidung,
Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe,
Gehörschutz, geeignete Schutzbrille



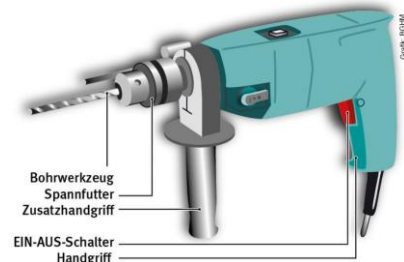
ID 044252

22

Arbeiten mit Handbohrmaschinen/-hämmer (1)

Persönlicher Schutz:

- immer mit Schutzbrille, Gehörschutz und Sicherheitsschuhen arbeiten
- Eng anliegende Kleidung tragen, Ärmel nach innen umschlagen und Jacke schließen
- Kontrolle des Werkzeugs (arbeitstäglich)
- wiederkehrende Prüfung
- niemals mit Bohrmaschinen arbeiten, die defekt sind oder bei denen das Elektroanschlusskabel beschädigt ist
- beim Bohren auf einen sicheren Stand achten (Tätigkeiten auf Leitern?!)



ID 044253

23

Arbeiten mit Handbohrmaschinen/-hämmer (2)

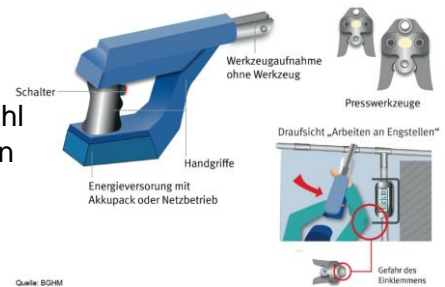
- Den Bohrer immer fest im Bohrfutter einspannen.
- Vor dem Bohren den Bohrfutterschlüssel abziehen.
- Beim Bohren die Bohrmaschine mit beiden Händen halten.
- Kabel locker und in großen Schwüngen aufwickeln, um Leitungsbrüche zu vermeiden.
- Bohrmaschine einer Sichtprüfung unterziehen; Mängel an der Maschine umgehend dem/der Vorgesetzten melden.
- Instandsetzungen nur durch beauftragte und unterwiesene Personen durchführen.

ID 044254

24

Arbeiten mit dem Rohrfittingverpressgerät (1)

- Bedienungsanleitung des Herstellers nutzen
- Wartung und Pflege des Arbeitsmittels organisieren
- Prüfung nach Erreichen einer entsprechenden Anzahl von Presszyklen nach Herstellerangaben vornehmen
- Vor dem Pressvorgang prüfen, ob die korrekten Pressbacken und Wechseleinsätze mit der benötigten Nennweite eingesetzt sind.
- PSA nach Gefährdungsbeurteilung nutzen.
- Auf Ordnung, Sauberkeit, ausreichende Beleuchtung und sicheren Stand achten.
- Rohrfittingverpressgerät nur an den vorgesehenen Handgriffen halten.



ID 044255

25

Arbeiten mit dem Rohrfittingverpressgerät (2)

- Während des Pressvorgangs: Finger weg von den Presswerkzeugen
- Gerät durch Ziehen des Netzsteckers oder Entfernen des Akkus stromlos schalten, um die Presswerkzeuge zu tauschen
- fehlerhafte/beschädigte Presswerkzeuge aussondern und als solche kennzeichnen
- vor der Reinigung Maschine vom Stromnetz oder Akku trennen
- Presswerkzeug entnehmen und fachgerecht lagern.
- Kabel locker und in großen Schwüngen aufwickeln, um Leitungsbrüche zu vermeiden
- Rohrfittingverpressgerät einer Sichtprüfung unterziehen
→ Mängel an Maschine o. Pressbacke umgehend dem/der Vorgesetzten melden

ID 044256

26

Arbeiten an Gewindeschneidemaschinen (1)

- Wartung und Prüfung der Maschine organisieren
- Wartung nur im Stillstand ausführen
- Maschine standsicher aufstellen
- Anschlussleitung auf Beschädigung prüfen
- vor dem Einschalten Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel entfernen
- eng anliegende Kleidung tragen, Schmuckstücke und Armbanduhren ablegen
- keine Handschuhe tragen
- bei langen Werkstücken höhenverstellbare Materialauflagen verwenden (1)
- Schutzbrille und Gehörschutz verwenden
- Maschine nicht ohne und nicht mit defektem Fußschalter verwenden



ID 044257

27

Arbeiten an Gewindeschneidemaschinen (2)

- Der Fußschalter (2) muss über eine selbsttätige Rückstellung verfügen, ein Dreistellungsfußschalter (AUS-EIN-Not-Halt) ist zu bevorzugen.
- Es darf kein zweiter Schalter - außer dem Not-Halt - zum Stillsetzen der Maschine vorhanden sein (3).
- Drehrichtungsschalter für Vorwärts- und Rückwärts-Umschaltung dürfen keine dazwischenliegende AUS-Stellung haben.
- Der Gewindeschneidkopf und alle anderen sich bewegenden Maschinenteile müssen verdeckt (4) sein.
- Niemals in umlaufende Spann- bzw. Führungsfutter greifen.
- Die Maschine ist ausschließlich bestimmungsgemäß zu verwenden.

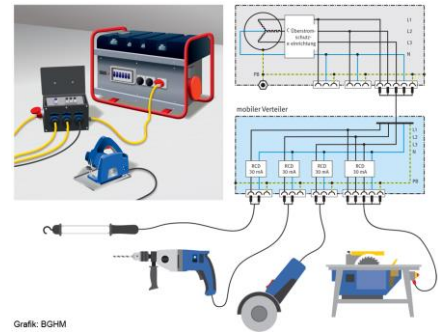


ID 044258

28

Elektrische Betriebsmittel auf Montagestellen (1)

- Elektrische Betriebsmittel dürfen nur von besonderen Anschlusspunkten mit Strom versorgt werden, z. B.
 - Baustromverteiler
 - Zugeordnete Abzweige ortsfester elektr. Anlagen
 - Mobile Stromerzeuger
- Vor Benutzung der Betriebsmittel ist eine Sichtprüfung durchzuführen.
- Geeignetes Werkzeug, Hilfsmittel und persönliche Schutzausrüstung müssen vorliegen.



ID 044259

29

Elektrische Betriebsmittel auf Montagestellen

- Nach Errichtung, Veränderung und Instandsetzung und in regelmäßigen Abständen müssen Elektrofachkräfte elektrische Anlagen und Betriebsmittel durch Besichtigen, Messen und Erproben prüfen.
→ Dokumentation der Prüfergebnisse und Aufbewahrung mind. bis zur nächsten Prüfung
- Mechanisch beanspruchte Leitungen müssen geschützt verlegt werden.
- Grundsätzlich dürfen nur bewegliche Leitungen vom Typ H07RN-F oder H07BQ-F oder höherwertig verwendet werden. Bei handgeführten Elektrogeräten und einer Anschlussleitung bis 4 m Länge ist auch der Bautyp H05RN-F oder H05BQ-F zulässig.
- Arbeitsmittel dürfen nur gemäß Bedienungsanleitung verwendet werden.
- Sollen Steckdosen einer bestehenden Elektroinstallation mit unbekannten Schutzmaßnahmen benutzt werden, ist ein zusätzlicher Schutz notwendig → z. B. durch PRCD-S.
- Sicht- und Funktionsprüfung der Betriebsmittel

ID 044260

30