

208-008

DGUV Information 208-008



Roste – Montage

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e. V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet „Bauliche Einrichtungen und Handel“ des
Fachbereichs „Handel und Logistik“ der DGUV.

Ausgabe: Januar 2017

DGUV Information 208-008,
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter www.dguv.de/publikationen

Roste – Montage

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5	Anhang 1	31
1 Vorbereitung, Leitung und Koordination	6	Anhang 2	32
1.1 Planung	6	Anhang 3	34
1.2 Gefährdungsbeurteilung	6	Anhang 4	35
1.3 Montageanweisung	7	Anhang 5	36
1.4 Zeichnungen und Verlegepläne	8	Anhang 6	37
1.5 Leitung und Aufsicht der Bauarbeiten	8	Anhang 7	39
1.6 Baustellenkoordination	8		
1.7 Notfälle und Erste Hilfe	8		
2 Unterweisung	9		
2.1 Allgemeines	9		
2.2 Unterweisungsinhalte	9		
2.3 Projektspezifische Unterweisungen	9		
3 Arbeitsmittel, Ausrüstungen und Einrichtungen	10		
3.1 Elektrische Betriebsmittel	10		
3.2 Bolzensetzwerkzeuge	11		
3.3 Bolzenschweißgeräte	12		
3.4 Gerüste und fahrbare Arbeitsbühnen	13		
3.5 Schutznetze	14		
3.6 Fahrbare Hubarbeitsbühnen und Flurförderzeuge	14		
3.7 Leitern	14		
3.8 Persönliche Schutzausrüstung	15		
3.9 Anschlagmittel	16		
3.10 Prüffristen von Arbeitsmitteln und PSA	16		
4 Schutzmaßnahmen gegen Absturz	17		
4.1 Verkehrswege	17		
4.2 Arbeitsplätze	18		
5 Lagerung und Transport	25		
5.1 Planung und Vorbereitung	25		
5.2 Einsatz von Kranen und anderen Hebezeugen	25		
5.3 Anschlagen von Rosten	25		
5.4 Transport von Hand	26		
6 Vorschriften und Regeln	27		
6.1 Gesetze und Verordnungen	27		
6.2 Technische Regeln	27		
6.3 Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit	28		
6.4 Normen	29		
7 Literaturangaben und Abbildungsnachweise	30		
7.1 Literaturangaben	30		
7.2 Abbildungsnachweise	30		

Vorwort

Montagearbeiten, bei denen Laufstege, Treppen, Bühnen (Arbeits- oder Lagerflächen) oder Fassaden mit Rosten aus Metall oder Kunststoff montiert, demontiert oder instand gesetzt werden, sind durch spezifische Gefährdungen und Belastungen charakterisiert.

Dabei kommt insbesondere dem Absturzrisiko von Konstruktionsteilen eine besondere Bedeutung zu.

Die Montage von Rosten zeichnet sich unter anderem aus durch:

- Belegung großer Flächen innerhalb kürzester Zeit, „hohe Flächenleistungen“
Hierdurch sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erheblichen körperlichen und psychischen Belastungen ausgesetzt.
- Kosten- und Zeitdruck
Diese führen oftmals dazu, dass auf die erforderlichen Schutzmaßnahmen verzichtet wird bzw. diese nur mangelhaft und damit nicht sicher wirksam ausgeführt werden.

Diese Informationsschrift wendet sich an Unternehmer und Unternehmerinnen, weitere Führungskräfte sowie an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit der Vorbereitung und Durchführung der Montage von Rosten beauftragt werden.

Sie beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Vorbereitung, Leitung und Koordination der Arbeiten
- Beurteilung von Gefährdungen und Belastungen
- Leitung und Aufsicht der Bauarbeiten
- Allgemeine und projektspezifische Unterweisungen
- Auswahl und Einsatz von Arbeitsmitteln und Ausrüstungen
- Schutzmaßnahmen gegen Absturz
- Lagerung und Transport sowie
- Gesundheitsgefährdungen beim Transport von Hand

Unfallbedingte Fehlzeiten und arbeitsbedingte Erkrankungen sowie Montageunterbrechungen durch fehlende Schutzeinrichtungen können durch Einbeziehung des Arbeitsschutzes in die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeiten minimiert werden. Durch praxisbezogene Beispiele soll aufgezeigt werden, dass die Berücksichtigung des Arbeitsschutzes sich insgesamt positiv auf das Unternehmen auswirkt.

Als Hilfestellung ist im Anhang 7 ein Muster-Gefährdungskatalog aufgeführt, der im Bedarfsfall auf die konkreten Baustellenbedingungen anzuwenden ist.

Hinweis

In dieser Broschüre werden Begriffe wie folgt verwendet:

Roste: Hierunter fallen Metallgitterroste (z. B. Schweißpress-, Press-, Einsteck- und Blechprofilroste) sowie Kunststoffgitterroste.

Die verschiedenen Rosttypen sind in der DGUV Information 208-007 „Roste – Auswahl und Betrieb“ beschrieben.

Montage: Transportieren, Verlegen, Verschrauben, Verschweißen, Demontieren und Instandsetzen von Rosten.

Bauarbeiten: Beinhaltet auch die Montage von Rosten in/auf maschinellen Anlagen und Anlagenteilen.

1 Vorbereitung, Leitung und Koordination

1.1 Planung

Ein reibungsloser Montageablauf bedingt eine sorgfältige Planung der Bauarbeiten. Um sicher planen zu können, müssen sowohl die Aufgabenstellung als auch die Gegebenheiten auf der Baustelle bekannt sein (Abb. 1-1).

Die Aufgabenstellung geht aus dem Auftrag mit Leistungsbeschreibung und den Zeichnungen hervor. Auf Basis dieser Vorgaben können die Verlegepläne für die Roste erstellt und der Personaleinsatz vorgeplant werden.

Die Gegebenheiten der Bau-/Montagestelle beeinflussen wesentlich die Montageart, die Montagehilfsmittel und die Montagefolge. In die Planung der Montage sind die Schutzmaßnahmen zur sicheren Durchführung der Arbeiten zu integrieren.

Geplant werden müssen auch die Baustelleneinrichtung und der Materialtransport zur Montagestelle. Die Tragfähigkeit der Zufahrten und Wege auf der Baustelle müssen bekannt sein, damit der Einsatz z. B. von Fahrzeugen, Kranen und fahrbaren Hubarbeitsbühnen sicher erfolgen kann. Es gehört zu einer sorgfältigen Montagevorbereitung, bereits im Planungsstadium die Bau- bzw. Montagestelle in Augenschein zu nehmen und sich mit den verantwortlichen Personen (Bauleitung, Architektin, Architekt, Planer, Planerin, Bauherrin, Bauherrn) abzustimmen. Dazu gehören Termine, Baufreigaben, Baustellenordnung, Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan) und sonstige auf der Baustelle geltende Regelungen.

In die Planung der Montagearbeiten sind Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu integrieren und entsprechend zu dokumentieren.

1.2 Gefährdungsbeurteilung

Montagearbeiten zeichnen sich durch wechselnde Arbeitsplätze und sich schnell ändernde Tätigkeiten aus. Dies begründet das hohe Gefährdungspotential bei Bauarbeiten. Es ist Aufgabe der Unternehmerinnen und Unternehmer bzw. der beauftragten Führungskräfte, diese Gefährdungen zu beurteilen, Schutzmaßnahmen zu planen und durchzuführen sowie die Einhaltung der Schutzmaßnahmen zu kontrollieren.

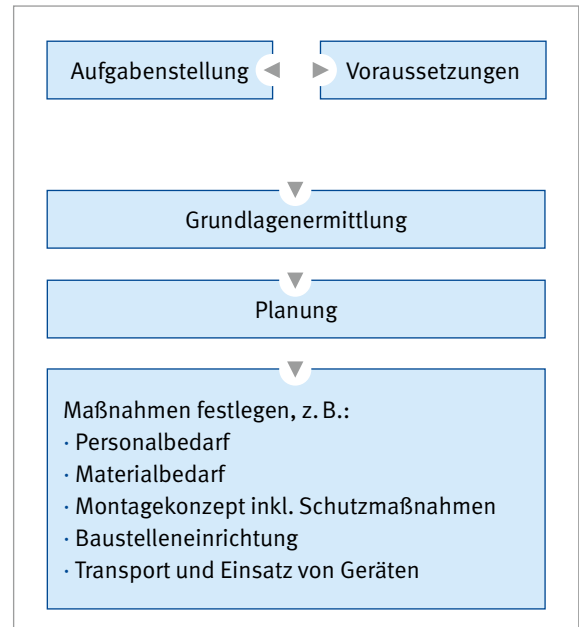


Abb. 1-1 Grundlagen der Planung

Unabhängig von der Art der Dokumentation muss die Gefährdungsbeurteilung mindestens Folgendes enthalten:

- Planung und Festlegung der Tätigkeiten und Arbeitsbereiche
- Ermittlung der Gefährdungen
- Festlegen und Durchführung erforderlicher Arbeitsschutzmaßnahmen sowie
- Überprüfen der Durchführung und der Wirksamkeit der Maßnahmen

Dabei sind alle Tätigkeiten und Arbeitsplätze sowie Verkehrswege, die zur Erfüllung des Auftrages erforderlich sind, zu berücksichtigen. Dies schließt auch die Montage und Demontage von Schutzeinrichtungen und die Gefährdung anderer Gewerke ein.

Die Dokumentationspflicht dient insbesondere der Rechtssicherheit der Unternehmer und Unternehmerinnen bzw. der verantwortlichen Personen. Im Schadensfall kann anhand der Dokumentation nachgewiesen werden, dass die Arbeitsschutzpflichten erfüllt wurden. Die Dokumentation ist außerdem eine hilfreiche Grundlage für die Ein- und Unterweisung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Unterstützung zur Erstellung und Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung bieten die TRBS 1111 „Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“ und entsprechende Handlungshilfen der Unfallversicherungsträger.

1.2.1 Absturz – die größte Gefährdung auf Baustellen

Die meisten tödlichen und schweren Arbeitsunfälle auf Baustellen sind auf Abstürze zurückzuführen. Ab welchen Höhen die Beschäftigten gegen Absturz zu sichern sind, zeigt Abb. 1-2.

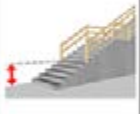
Absturzhöhen	Absturzsicherungsmaßnahme erforderlich
 ab 0 m	immer an und über Stoffen, in denen man versinken kann
 > 1 m	im stationären Betrieb: immer bei Bauarbeiten: an Treppen, Wanddurchbrüchen, Bedienungsständen von Maschinen etc.
 > 2 m	an allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen bei Bauarbeiten

Abb. 1-2 Absturzhöhen, ab denen Maßnahmen gegen Absturz eingesetzt werden müssen (§ 12 DGUV Vorschrift 38/39 „Bauarbeiten“)

Bei der Auswahl der Absturzsicherungsmaßnahmen ist eine festgelegte Rangfolge zu beachten (Abb. 1-3). In erster Linie muss Seitenschutz zum Einsatz kommen. Nur wenn dieser nicht einsetzbar ist, können Maßnahmen in der Reihenfolge, wie in Abb. 1-3 dargestellt, ausgewählt werden.

Kollektive Schutzmaßnahmen, wie Seitenschutz oder Auffangnetze, haben grundsätzlich Vorrang vor individuellen Maßnahmen (Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz [PSA gegen Absturz]). Der Anhang 7 enthält einen Gefährdungskatalog für die Montage von Rosten.

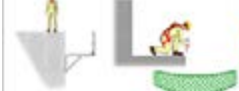
	1	Maßnahmen, die ein Abstürzen von Personen verhindern (z. B. Seitenschutz, Abdeckung)
	2	ständig vorhandene Einrichtungen zum Auffangen von abstürzenden Personen (z. B. Fanggerüst, Schutznetz)
	3	PSA gegen Absturz
	4	Arbeiten ohne Absturzsicherung (nur in begründeten Ausnahmefällen zulässig)

Abb. 1-3 Rangfolge der Schutzmaßnahmen

1.3 Montageanweisung

Mit der Montageanweisung teilt die Montageleitung der Aufsichtsführung vor Ort wichtige sicherheitsrelevante Informationen mit, z. B.:

- Montagefolge
- Gewicht, Transport, Lagerung und Einbau der Roste
- Tragfähigkeit von Hebezeugen, Bauteilen und deren Standsicherheit, auch während des Montageablaufs
- Sicherungseinrichtungen für Arbeitsplätze und Verkehrswege
- Maßnahmen gegen Herabfallen von Gegenständen
- Hinweise zur Baustellenordnung und zum SiGePlan

Die Montageanweisung muss als wesentliche Unterlage auf der Baustelle vorliegen. Gehen alle Informationen aus Zeichnungen und sonstigen Dokumenten hervor, kann auf eine Montageanweisung verzichtet werden.

Ein Verlegeplan ohne zusätzliche Informationen ist im Regelfall nicht ausreichend. Der Anhang 1 enthält das Formular einer Montageanweisung.

1.4 Zeichnungen und Verlegepläne

Zeichnungen und Verlegepläne geben den ausführenden Monteuren und Monteurinnen die wesentlichen Angaben zur fachgerechten technischen Durchführung der Arbeiten.

Sie können z. B. Angaben enthalten über:

- vorhandene Unterkonstruktion
- Positionen der Roste (Abb. 1-4)
- Trag- und Verlegerichtung
- Ausschnitte und Verstärkungen
- Verbindungsmaterialien
- Befestigungsvorgaben für Seitenschutz und Schutznetze
- Öffnungen und Ausschnitte sowie deren Abdeckungen als Schutz gegen Absturz



Abb. 1-4 Ausgelegte Gitterrostbühne

1.5 Leitung und Aufsicht der Bauarbeiten

Die **Leitung** von Bau- und Montagearbeiten führt die Unternehmensleitung oder eine fachlich geeignete und **schriftlich beauftragte Führungskraft** durch. Sie gewährleisten neben der technisch richtigen Ausführung auch die sichere Durchführung der Arbeiten. Ein Muster der Übertragung von Unternehmerpflichten auf geeignete Vorgesetzte enthält der Anhang 2.

Weisungsbefugte Personen (**Aufsichtführende**) beaufsichtigen die Arbeiten. Sie verfügen über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse über die zu beaufsichtigenden Bauarbeiten sowie zu deren sicheren Durchführung. Sie überwachen die angeordneten Maßnahmen und sind gegenüber dem eigenen Personal weisungsbefugt.

Verlässt die aufsichtführende Person die Baustelle, ist eine geeignete Vertretung zu bestimmen.

Gegenüber Zeitarbeiterinnen und Zeitarbeitnehmern besteht die gleiche Verpflichtung zur Aufsicht und Fürsorge wie für eigene Beschäftigte.

1.6 Baustellenkoordination

Grundsätzlich sorgt die Bauleitung bzw. eine verantwortliche Person durch Koordination dafür, dass eine gegenseitige Gefährdung von örtlich gleichzeitig tätigen Unternehmen vermieden wird. Aber auch jedes Unternehmen selbst verhindert eine Gefährdung von in der Nähe arbeitenden Mitarbeitenden anderer Unternehmen. Hierzu sind Absprachen und Vereinbarungen zu treffen, z. B. über eine weisungsbefugte Person, die vor Ort die Arbeiten aufeinander abstimmt.

Nähere Ausführungen enthält die DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“.

Bei der Koordinierung wird die Bauleitung, je nach Größe und Gefährdungspotenzial der Baustelle, von der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination (SiGeKo) unterstützt. Schon in der Planungsphase des Bauvorhabens hat diese einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan) zum reibungslosen und sicheren Ablauf der Bauarbeiten zu erstellen. Hierzu benötigt sie Informationen der ausführenden Firmen.

Die Einhaltung des SiGePlans ist für alle auf der Baustelle verbindlich und wird durch den SiGeKo überwacht.

1.7 Notfälle und Erste Hilfe

Im Vorfeld der Montagearbeiten sind Maßnahmen für Notfälle und Erste Hilfe erforderlichenfalls zusammen mit der Bauherrin oder dem Bauherrn festzulegen. Es ist für eine ausreichende Anzahl ausgebildeter Ersthelfer und Ersthelferinnen und für das notwendige Erste-Hilfe-Material auf der Baustelle zu sorgen.

Je nach Tätigkeit und Gefährungsgrad sind Rettungsmittel auf Bau- und Montagestellen vorzuhalten. Eine ausreichende Anzahl an Beschäftigten muss im Umgang mit den Rettungsmitteln geübt sein.

2 Unterweisung

2.1 Allgemeines

Jeder und jede Beschäftigte ist vor Aufnahme der Tätigkeit und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen. Die im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung entliehenen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind wie eigenes Personal zu behandeln, also auch entsprechend zu unterweisen. Unterweisungen müssen dokumentiert werden.

2.2 Unterweisungsinhalte

Die Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt alle Gefährdungen, die mit der Erfüllung des Auftrages verbunden sind. Damit ist sie die Grundlage für die Zusammenstellung von Unterweisungsthemen (siehe Anhang 4).

2.3 Projektspezifische Unterweisungen

Neben den allgemeinen Unterweisungen kommt den projektspezifischen Unterweisungen (Abb. 2-1) eine besondere Bedeutung zu. Bei der Einweisung der Mitarbeitenden in die Arbeitsaufgabe und die Baustelle sind ihnen auch die Schwerpunkte des Arbeitsschutzes für dieses Projekt zu vermitteln (siehe Anhang 3).



Abb. 2-1 Einweisung anhand von Plänen und projektspezifische Unterweisung

2.3.1 Anlässe einer projektspezifischen Unterweisung

Anlässe zu einer baustellenspezifischen Unterweisung sind u. a.:

- Eröffnung einer neuen Baustelle (Baustelleneinweisung)
- erstmaliger Personaleinsatz auf der Baustelle oder Übernahme einer neuen Aufgabe (Arbeitseinweisung)
- Veränderungen der Montageabläufe
- Einsatz neuer Arbeitsmittel, neuer Montagetechnologien
- Einsatz von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen in Fremdbetrieben (z. B. Baustellen in Chemieanlagen)
- Unfälle und Vorkommnisse sowie Ergebnisse von Baustellenbegehungen, z. B. festgestellte Mängel

2.3.2 Inhalte einer projektbezogenen Unterweisung

Die Inhalte einer projektbezogenen Unterweisung können z. B. sein:

- Organisation der Baustelle
- baustellenspezifische Regelungen, z. B. aus Festlegungen der Baustellenordnung oder aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGePlan) bzw. betriebsinterne Regelungen der Auftraggeberin/des Auftraggebers (z. B. Chemiewerk)
- Verhalten bei Störungen und Unfällen
- Rettungskette und Maßnahmen zur Ersten Hilfe
- Betriebsanweisungen und Montageanweisung und
- Benutzung und Handhabung von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

Der Anhang 3 enthält beispielhaft Themen, über die Mitarbeitende vor Aufnahme ihrer Tätigkeiten auf der Baustelle unterwiesen werden können.

3 Arbeitsmittel, Ausrüstungen und Einrichtungen

3.1 Elektrische Betriebsmittel

Auf Bau- und Montagestellen sind elektrische Betriebsmittel Schmutz und Feuchtigkeit sowie durch den rauen Betrieb mechanischen Belastungen ausgesetzt. Die Beschäftigten müssen jederzeit wirkungsvoll gegen elektrische Körperdurchströmungen geschützt sein. Dies gewährleisten u. a. elektrische Betriebsmittel, die für die besonderen Einsatzbedingungen bei Bau- und Montagearbeiten geeignet sind.

3.1.1 Speisepunkte

Elektrische Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen müssen von besonderen Speisepunkten versorgt werden. Dies sind in der Regel

- Baustromverteiler,

für kleinere Baustellen

- geerdete Kleinstbaustromverteiler oder
- Schutzverteiler sowie Anschluss- und Verlängerungsleitungen mit PRCD-S, ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit Schutzleiterüberwachung im bestehenden Netz (Abb. 3-1 und 3-2).

Steckdosen in Hausinstallationen stellen keine sicheren Speisepunkte dar.

3.1.2 Leitungen und Steckverbindungen

Auf Bau- und Montagestellen kommen als bewegliche flexible Leitungen nur Gummischlauchleitungen der Ausführung H07RN-F oder gleichwertige zum Einsatz. PVC-Leitungen verspröden und sind nicht für die rauen Bedingungen auf Baustellen geeignet.

Leitungsroller müssen schutzisoliert ausgeführt, spritzwassergeschützt und mit einer Überhitzungs-Schutzeinrichtung ausgerüstet sein. Entsprechend dem rauen Betrieb auf Baustellen sind robust gebaute Leitungsroller, möglichst mit -Symbol, zu verwenden (Abb. 3-3). Um Schäden durch Überhitzung zu vermeiden, ist die Anschlussleitung vom Leitungsroller vor dem Anstecken der Geräte abzuwickeln.



Abb. 3-1 Schutzverteiler (mit PRCD-S)



Abb. 3-2 Verlängerungsleitung (mit PRCD-S)



Abb. 3-3 Für Baustellen geeigneter Leitungsroller

3.1.3 Leuchten auf Baustellen

Baustellenleuchten tragen grundsätzlich das ⚡-Symbol. Die überwiegend ortsveränderlichen Leuchten entsprechen der Schutzklasse II (schutzisoliert) und haben ein Schutzglas und einen Schutzkorb (Abb. 3-4).

Bei Montagearbeiten in elektrotechnisch engen Räumen sind DGUV Information 209-003 „Metallbau-Montagearbeiten“ und DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“ zu berücksichtigen.



Abb. 3-4 Baustellenleuchte (42 Volt), geeignet für elektrotechnisch enge Räume

3.1.4 Prüfung elektrischer Betriebsmittel

Vor jedem Arbeitseinsatz müssen elektrische Betriebsmittel einer Sichtprüfung auf augenscheinliche Mängel unterzogen werden.

Schadhafte elektrische Betriebsmittel sind sofort der Benutzung zu entziehen. Reparaturen dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die Elektrofachkraft führt regelmäßig Prüfungen aller elektrischen Betriebsmittel durch. Die Prüffrist für auf Bau- und Montagestellen eingesetzte Geräte beträgt in der Regel drei Monate (maximale Prüffrist 12 Monate unter bestimmten Voraussetzungen). Die durchgeführte Prüfung muss auf der Baustelle nachvollziehbar sein, z. B. durch Anbringung einer Prüfplakette am Gerät.

3.2 Bolzensetzwerkzeuge

Im gewerblichen Bereich sind ausschließlich Bolzenschubwerkzeuge zugelassen (Abb. 3-5).



Abb. 3-5 Bolzenschubwerkzeug mit Kartuschen

Bolzenschubwerkzeuge, die bis Ende 2009 hergestellt wurden, müssen folgende Kennzeichnungen tragen:

- PTB-Zulassungszeichen (Abb. 3-6) oder Zulassungszeichen einer anderen europäischen Prüfstelle
- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Bezeichnung der vorgeschriebenen Munition
- Fabrikationsnummer
- Prüfkennzeichnung (Abb. 3-7)

Bolzenschubwerkzeuge, hergestellt ab 2010, tragen ein CE-Zeichen. Das PTB-Zulassungszeichen und das Prüfzeichen stehen nicht mehr auf dem Gerät.

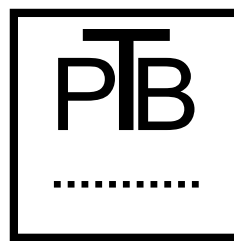


Abb. 3-6 Zulassungszeichen der Prüfstelle



Abb. 3-7 Prüfzeichen

Wesentliche Informationen zum Umgang mit Bolzenschubwerkzeugen liefern die Betriebsanleitungen der Hersteller, z. B.:

- Hinweis auf die vorgeschriebene Wiederholungsprüfung
- Anleitung – erforderlichenfalls mit bildlicher Darstellung – für die Benutzung und Instandhaltung des Gerätes
- Bezeichnung der für das Gerät vorgeschriebenen Munition und Verhaltensanweisungen bei Munitionsversagen
- Bezeichnung der für das Gerät geeigneten Setzbolzen (Abb. 3-8)
- Hinweise zum Montageablauf beim Einbau des Pufferinges und
- Angabe des maximalen Austrittsmaßes des Schubkolbens aus dem Lauf



Abb. 3-8 Setzbolzen für Stahl (Gewindebolzen)

Folgende weitere Sicherheitsanforderungen sollten beachtet werden:

- Bolzen nie in ungeeignete Werkstoffe eintreiben (Betongüteklasse beachten, nicht in Lochziegel oder Leichtbaustoffe, nicht in Eintreibstellen von herausgezogenen oder herausgebrochenen Setzbolzen)
- Mindestabstände der Setzbolzen untereinander und von freien Kanten einhalten
- Benutzung der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung (Schutzhelm, Schutzbrille und Gehörschutz)
- Beachtung des Mindestalters (mindestens 18 Jahre, sonst nur zu Ausbildungszwecken unter Aufsicht)

Weitere Anforderungen enthält die DGUV Vorschrift 56/57 „Arbeiten mit Schussapparaten“.

3.3 Bolzenschweißgeräte

Bolzenschweißgeräte (Abb. 3-9) arbeiten mit Hubzündung, Spitzenzündung, mit Keramik-Ring oder Schutzgas.

Das Bolzenschweißverfahren zählt zu den schadstoffarmen Schweißverfahren, da die Schweißzeit im Bereich von Millisekunden liegt und das Schmelzbad relativ klein ist.



Abb. 3-9 Bolzenschweißgerät

Bei der Benutzung von Bolzenschweißgeräten sind folgende Schutzmaßnahmen zu beachten:

- Beim Schweißen unter erhöhter elektrischer Gefährdung nur Geräte mit einem Scheitelwert der Gleichspannung von 113 Volt einsetzen.
- Wegen der hohen Magnetfelder sollten Personen mit Herzschrittmacher keine Bolzenschweißgeräte bedienen.
- Je nach Schweißverfahren ist eine Schutzbrille mit UV-Schutzfilter und Gehörschutz erforderlich (siehe Betriebsanleitung des Herstellers).
- In engen Räumen kann beim Schweißen von oberflächenbeschichteten und Edelstahl-Werkstücken eine Absaugung erforderlich sein.
- trockene Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe mit intakter Sohle
- Anschluss des Bolzenschweißgerätes nur an einen Speisepunkt (z. B. Baustromverteiler), siehe Abschnitt 3.1.1

Wesentliche Hinweise enthält die Betriebsanleitung des Herstellers.

3.4 Gerüste und fahrbare Arbeitsbühnen

Gerüste und fahrbare Arbeitsbühnen (Abb. 3-10) dürfen nur von fachkundigen Personen gemäß Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers auf-, um- und abgebaut werden. Nach dem Aufbau erfolgt die Prüfung durch eine befähigte Person mit Dokumentation. Am fertig gestellten Gerüst werden die Kennzeichnung (Abb. 3-11) und der Plan für die Benutzung angebracht.

Nicht fertig gestellte Gerüste oder Gerüstabschnitte sind abzusperren und zu kennzeichnen (Abb. 3-12).

Wer ein Gerüst benutzt hat auch Pflichten, z. B.:

- Prüfung vor der ersten Benutzung auf augenscheinliche Mängel und Dokumentation der Prüfung
- keine eigenmächtigen Veränderungen am Gerüst durchführen
- keine Materiallagerung auf dem Gerüst über die zulässige Belastung hinaus
- Bekanntgabe der Nutzungsart und der beabsichtigten Belastung des Gerüsts gegenüber dem Gerüstbauunternehmen
- Unterweisung aller Beschäftigten über die sichere Benutzung von Gerüsten und fahrbaren Arbeitsbühnen

Es ist sinnvoll, dass die verantwortlichen Personen des Gerüstbauunternehmens und des benutzenden Unternehmens die Prüfung bei der Gerüstübergabe gemeinsam durchführen und auch das Protokoll gemeinsam unterschreiben.

Nähere Angaben über die Errichtung und Benutzung von Gerüsten enthält die DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“.



Abb. 3-10 Fahrbare Arbeitsbühne nach DIN EN 1004:2005-03

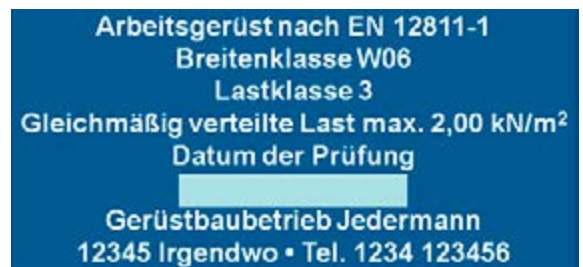


Abb. 3-11 Beispiel einer Gerüstkennzeichnung



Abb. 3-12 Zutritt für Unbefugte verboten

3.5 Schutznetze

Schutznetze sind Auffangeinrichtungen, die abstürzende Personen sicher auffangen sollen. Sie werden eingesetzt als Sicherheitseinrichtung bei der Montage von Rosten, wo ein sicherer Standplatz (z. B. Gebäudeteile mit Seitenschutz oder Gerüste) nicht vorhanden ist. Der Einsatz von Schutznetzen hat Vorrang vor der PSA gegen Absturz (siehe Abschnitt 1.2.1).

Schutznetze dürfen nur durch fachkundige Monteuren und Monteure angebracht werden. Eine Kennzeichnung, aus der die wichtigsten Informationen hervorgehen, ist dauerhaft am Schutznetz angebracht (Abb. 3-13).

Nähere Angaben zu Schutznetzen liefern die DGUV Regel 101-011 „Einsatz von Schutznetzen“ und die DGUV Information 201-037 „Montage von Profiltafeln für Dach und Wand“.



Abb. 3-13 Schutznetz kennzeichnung

3.6 Fahrbare Hubarbeitsbühnen und Flurförderzeuge

Fahrbare Hubarbeitsbühnen kommen bei der Verlegung von Gitterrosten z. B. an Fassaden zum Einsatz. Hier sind die Vorgaben des Herstellers (Betriebsanleitung) und die Anforderungen an die Bedienpersonen von Bedeutung (siehe DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“). Auf Folgendes ist besonders zu achten:

- Ausbildung und schriftliche Beauftragung der mindestens 18 Jahre alten Bedienpersonen (siehe Anhang 5)
- Nachweis der Bedienbefähigung gegenüber dem Unternehmen
- Einweisung durch die Verleihfirma beim Einsatz von Leihgeräten
- Die Dokumentation der Einweisung wird dringend empfohlen.
- Eine Kopie der letzten Prüfung durch eine befähigte Person und die Betriebsanleitung müssen am Einsatzort vorliegen.

Beim Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen muss eine mit dem Notablass vertraute Person sich in der Nähe aufhalten, um Rettungsmaßnahmen umgehend einleiten zu können.

Nähere Angaben zu fahrbaren Hubarbeitsbühnen siehe DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“.

Flurförderzeuge (Gabelstapler) eignen sich nur zum Transport von Lasten, z. B. Gitterrostpakete.

3.7 Leitern

3.7.1 Leitern allgemein

Grundsätzlich dürfen Leitern wegen des hohen Unfallgeschehens nur benutzt werden, wenn sicherere Arbeitsmittel aufgrund von Umständen, die der Arbeitgeber nicht ändern kann, nicht gerechtfertigt sind. Diese Umstände können z. B. vorhandene bauliche Gegebenheiten sein.

Weitere Gründe, die den Einsatz von Leitern rechtfertigen können, sind:

- geringe Gefährdungen
- geringer Arbeitsumfang
- geringer Schwierigkeitsgrad der Arbeiten
- einzusetzende Körperkraft
- geringe Benutzungsdauer

Die Geschäftsführung hat unter Berücksichtigung der vorgenannten Bedingungen in der Gefährdungsbeurteilung (siehe Abschnitt 1.2) das geeignete Arbeitsmittel als Aufstieg und Arbeitsplatz auszuwählen. Dabei sind Herstellerangaben, z. B. aus der Betriebs-/Benutzungsanleitung, zu berücksichtigen (Abb. 3-14).



Abb. 3-14
Sicherheitshinweise für Leitern

3.7.2 Leiter als hochgelegener Arbeitsplatz

Die Leitern sind so zu verwenden, dass die Beschäftigten jederzeit sicher stehen und sich festhalten können. Das sichere Stehen und Festhalten auf der Leiter ist z. B. gegeben, wenn der Beschäftigte mit beiden Füßen auf Sprossen oder Stufen steht und sich mit einer Hand an der Leiter festhalten kann oder mit beiden Beinen ausreichenden Kontakt zur Leiter hat.

Nähere Angaben siehe DGUV Information 208-016 und 208-017 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“.

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

3.8.1 Persönliche Schutzausrüstung allgemein

Entsprechend der Gefährdungen sind auf Bau-/Montagestellen persönliche Schutzausrüstungen zu benutzen, z. B.:

- Kopfschutz (Schutzhelme)
- Schutzbrillen, Schweißerschutzschilde
- Gehörschutz
- Schutzhandschuhe
- Schutzschuhe
- PSA gegen Absturz
- Hautschutz
- Wetterschutzkleidung
- PSA gegen Ertrinken (z. B. Rettungsweste)

Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen stellen die persönliche Schutzausrüstung kostenlos zur Verfügung. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind verpflichtet, die zur Verfügung gestellte persönliche Schutzausrüstung zu benutzen.

3.8.2 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSA gegen Absturz)

Nicht immer ist es möglich, als Schutz gegen Absturz eine technische Maßnahme, z. B. durch Seitenschutz, Auffangnetze o. ä., zu treffen. In diesen Fällen ist PSA gegen Absturz zu benutzen.

PSA gegen Absturz sind Auffangsysteme, deren Zusammensetzung der Hersteller in der Betriebsanleitung festlegt. Sie bestehen immer aus einem Auffanggurt und Teilsystemen (z. B. Verbindungsmittel mit Falldämpfer oder Höhensicherungsgeräte).

Die Anschlagvorrichtung, z. B. Anschlagpunkt, gehört nicht zur PSA. Die Tragfähigkeit für eine statische Einzelast von 7,5 kN ist nach den technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

3.9 Anschlagmittel

Für das Anschlagen von Rostpaketen aber auch einzelner größerer Roste werden als Anschlagmittel meist Hebebänder oder Seile verwendet. Aus deren Kennzeichnung geht die Tragfähigkeit hervor (Abb. 3-15). Die DGUV Information 209-021 „Belastungstabellen für Anschlagmittel aus Rundstahlketten, Stahldrahtseilen, Rundschlingen, Chemiefaserhebebändern, Chemiefaserseilen, Naturfaserseilen“ sollte den Anschlägern und Anschlägerinnen an der Montagestelle zur Verfügung stehen.

Es dürfen nur geprüfte und gekennzeichnete Anschlagmittel entsprechend der anzuschlagenden Last eingesetzt werden.

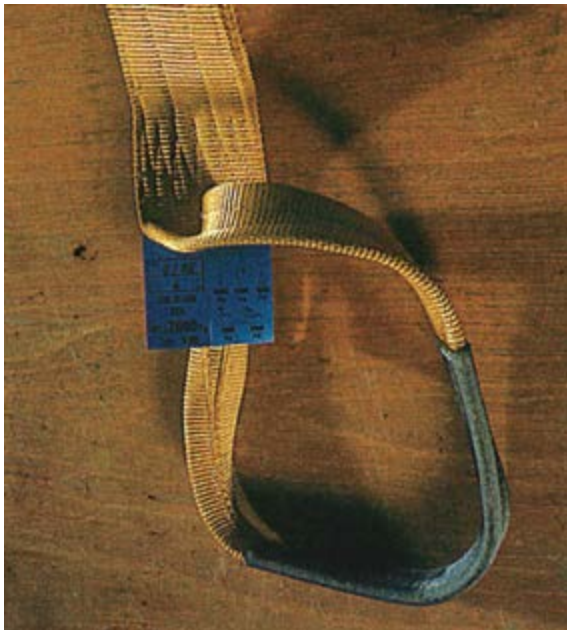


Abb. 3-15 Hebeband mit Kennzeichnung

3.10 Prüffristen von Arbeitsmitteln und PSA

Grundsätzlich sind alle Arbeitsmittel und PSA vor jeder Benutzung auf augenscheinliche Mängel zu prüfen.

Beschädigte Arbeitsmittel und PSA sind umgehend der Benutzung sicher zu entziehen und der Instandhaltung zuzuführen. Reparaturen führen ausschließlich fachlich befähigte Personen durch, z. B. Elektrofachkräfte bei elektrischen Betriebsmitteln.

Darüber hinaus sind Arbeitsmittel und PSA in regelmäßigen Abständen zu prüfen, um die Einsatzbereitschaft sicherzustellen. Die Abstände der regelmäßigen Prüfungen legt die Geschäftsführung fest. Übliche Prüffristen siehe Abb. 3-16.

Prüfungen dürfen nur von befähigten und mit der Prüfung beauftragten Personen durchgeführt werden.

Übliche Prüffristen von Arbeitsmitteln und PSA auf Bau-/Montagestellen			
Vor jedem Gebrauch ist eine Sicht- und Funktionsprüfung durchzuführen.			
ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel	3 Monate	PSA gegen Absturz	jährlich
Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD)	monatlich	Flurförderzeuge	jährlich
Funktionsprüfung RCD	täglich	Hubarbeitsbühnen	jährlich
Anschlagmittel	jährlich	Feuerlöscher	jährlich
Krane	jährlich	Leitern	jährlich

Abb. 3-16 Beispiele von Prüffristen für ausgewählte Arbeitsmittel und PSA (Richtwerte)

4 Schutzmaßnahmen gegen Absturz

4.1 Verkehrswege

Verkehrswege auf Bau-/Montagestellen müssen jederzeit sicher begehbar sein.

Üblicherweise werden Verkehrswege mit Absturzgefahr durch einen dreiteiligen Seitenschutz gesichert. Nur in Ausnahmefällen, bei gering frequentierten Verkehrswe-
gen, sind andere Schutzmaßnahmen entsprechend Abb. 1-3 „Rangfolge der Schutzmaßnahmen“ einsetzbar.

Die Höhen, ab denen Verkehrswege auf Baustellen gegen Absturz gesichert werden müssen, gehen aus Abb. 1-2 „Absturzhöhen, ab denen Maßnahmen gegen Absturz eingesetzt werden müssen“ hervor. Weitere Informationen bieten die DGUV Vorschrift 38/39 „Bauarbeiten“ sowie die technische Regel zur Arbeitsstättenverordnung „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ (ASR A2.1).

4.1.1 Aufstiege allgemein

Die Einsatzmöglichkeiten von Aufstiegen zu hochgelegenen Arbeitsplätzen zeigt Abb. 4-1.

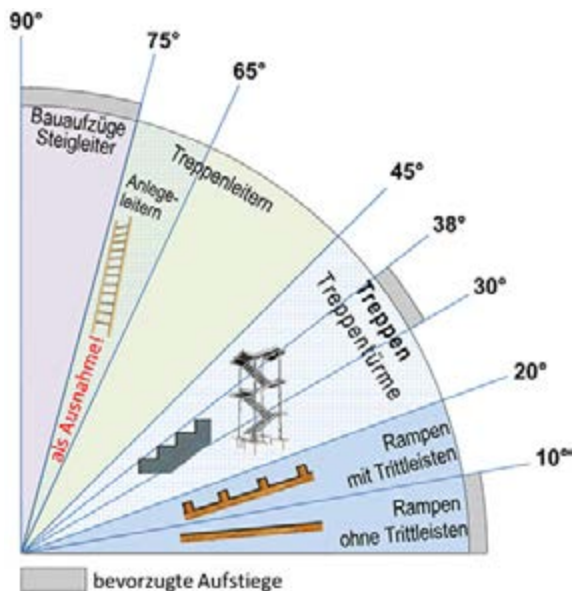


Abb. 4-1 Einsatzmöglichkeiten verschiedener Aufstiege

Grundsätzlich sollen Aufstiege zu Arbeitsplätzen auf Bau-/Montagestellen als Treppen oder Laufstege ausgeführt sein. Zum Einsatz kommen z. B.:

- Treppen in baulichen Anlagen, z. B. Treppenhäuser oder
- Treppen in oder an Gerüsten bzw. Treppentürme

Sind Treppen aus Rosten konstruktiv vorgesehen, müssen sie dem Baufortschritt folgend eingebaut werden, um einen sicheren Aufstieg zur nächsten Ebene zu gewährleisten.

Nähere Ausführungen zu Treppen siehe DGUV Information 208-005 „Treppen“, zu Treppenleitern DIN EN ISO 14122-3:2016-10 „Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer“.

4.1.2 Leitern als Aufstiege

Anlegeleitern dürfen als Aufstiege nur verwendet werden, wenn

- der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,0 m beträgt (wird die Leiter nur sehr selten benutzt, sind größere Höhen möglich),
- die Benutzungsdauer und die Gefährdung gering sind,
- die Leitern in Gerüsten als Gerüstinnenleitern eingebaut werden, die nicht mehr als zwei Gerüstlagen, bei einem Systemabstand von 2,0 m, miteinander verbinden,
- es aufgrund der Gerüstkonstruktion oder der baulichen Gegebenheiten nicht möglich ist, innerhalb des Gerüsts liegende Leitergänge zu verwenden. Anlegeleitern können hier bis zu einer Aufstiegshöhe von 5,0 m eingesetzt werden,
- sie mindestens 1,0 m über die Austrittsstelle hinausragen, sofern keine anderen geeigneten Festhaltungsmöglichkeiten vorhanden sind (Abb. 4-2),
- durch das Mitführen von Werkzeugen und Materialien der sichere Kontakt zur Leiter und deren Stand-sicherheit nicht beeinträchtigt wird.



Abb. 4-2 Sichere Aufstellung einer Anlegeleiter

4.2 Arbeitsplätze

Absturzgefahren bestehen insbesondere

- am Außenrand der Bühnen,
- an den Verlegekanten ins Gebäudeinnere und
- an Öffnungen.

4.2.1 Absturzsicherungen an den Außenrändern

Vor Montage der Roste müssen die bauseits bleibenden Geländer an den Bühnenaußenrändern bereits angebracht sein.

Als weitere Schutzmaßnahmen eignen sich für die Rostmontage

- temporärer Seitenschutz (Abb. 4-3),
- Randsicherungen (Abb. 4-4 und 4-5),
- Fanggerüste (Abb. 4-6 und 4-7) und
- Absperrungen (Abb. 4-8).

Temporären Seitenschutz bieten einschlägige Hersteller an. Dieser ist von einem gegen Absturz gesicherten Arbeitsplatz, z. B. mit einer fahrbaren Hubarbeitsbühne, zu montieren.



Abb. 4-3 Beispiel eines temporären Seitenschutzes

Der Abstand der Randsicherungspfosten darf max. 10,0 m betragen. Öffnungen dürfen nicht größer als 0,3 m sein.

Randsicherungen bestehen aus am Gebäude befestigten Konstruktionen, in die Schutznetze eingehängt werden (Abb. 4-4 und 4-5). Die Montage der Randsicherungen sollten nur Fachfirmen ausführen.

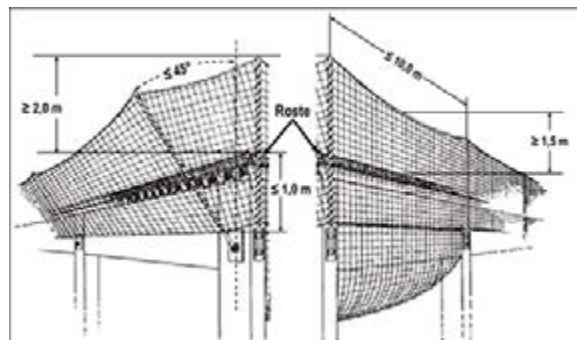


Abb. 4-4 Randsicherungen (siehe DGUV Information 201-023 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“)



Abb. 4-5 Randsicherung mit Schutznetzen

Fanggerüste sind in der DIN 4420-1:2004-03 Teil 1 „Schutzgerüste – Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung“ geregelt. Es ist darauf zu achten, dass der senkrechte Abstand zwischen Absturzkante und Belagfläche 2,0 m nicht übersteigen darf. Die Breite w der Fanglage muss bei Einsatz eines Seitenschutzes mindestens 0,9 m betragen. Bei Verwendung von Schutzwänden kann die Breite b auf 0,7 m reduziert werden (Abb. 4-6 und 4-7).

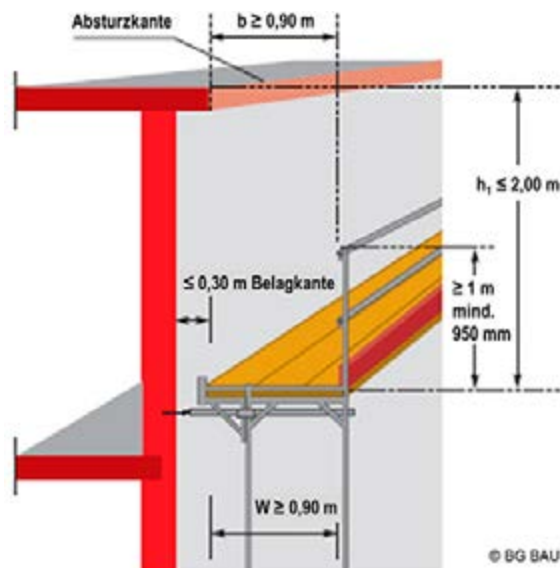


Abb. 4-6 Abmessungen eines Fanggerüsts (siehe DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“)

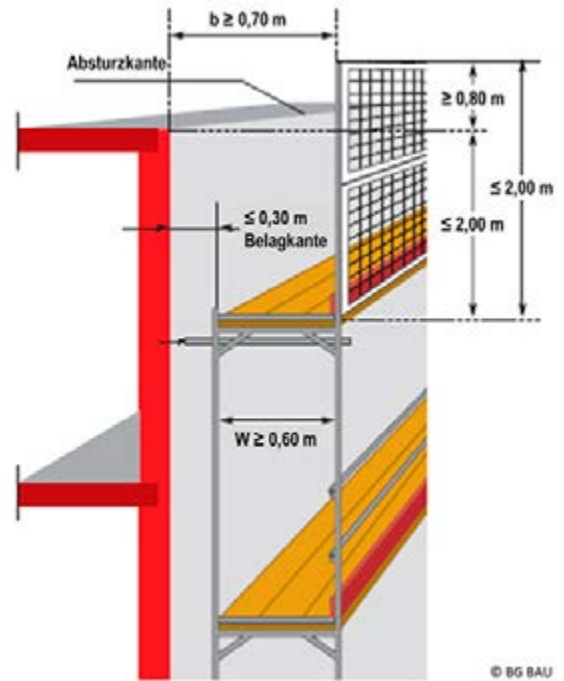


Abb. 4-7 Fanggerüst mit Schutzwand (siehe DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“)

Absperrungen durch Seile, Ketten usw. müssen mindestens einen Abstand von 2,0 m zur Absturzkante haben (Abb. 4-8). Auf Absturzsicherung an der Bühnenkante kann dann verzichtet werden. Im deutlich gekennzeichneten Absturzbereich dürfen sich keine Personen ungesichert aufhalten. Die Verwendung von Flutterband (Trassierband) ist als Absperrung nicht zulässig, weil es durch die geringe mechanische Festigkeit leicht zerreißt.



Abb. 4-8 Im sicheren Abstand zur Absturzkante (größer 2,0 m) abgesperrte Gitterrostbühne

4.2.2 Maßnahmen gegen Absturz ins Gebäudeinnere

Roste sind grundsätzlich sofort nach dem Verlegen an der Unterkonstruktion zu befestigen, damit sie bei Belastung, z. B. beim Begehen während der Montage, nicht vom Auflager abrutschen. Dazu gehört auch das Umbiegen der Blechlappen bei Sicherheitsbefestigungen (siehe DGUV Information 208-007, Abb. 14d und 14e). Ist eine sofortige Befestigung nicht möglich, sind diese Flächen abzusperren.

Einsatz von Auffangnetzen

Bei der Montage von Rosten haben sich Auffangnetze als Schutzmaßnahme bewährt. Sie verhindern zwar nicht den Sturz, fangen aber Personen sicher auf, so dass schwerere Verletzungen vermieden werden (Abb. 4-9).



Abb. 4-9 Einsatz eines Schutznetzes zur Montage von Rosten

Schutznetze des Typs S, großflächig gespannt, stellen eine wirksame Auffangeinrichtung gegen Absturz an der Verlegekante dar (Abb. 4-11). Unter Öffnungen gespannt dienen sie auch dort als Absturzsicherung.

Beim Einsatz von Schutznetzen ist u. a. Folgendes zu beachten:

- Einhaltung der Vorgaben des Schutznetzherstellers
- ausreichende Tragfähigkeit der Bauwerkskonstruktion (sichere Aufnahme der Kräfte in Folge eines Sturzes in das Netz)
- Beachtung einer möglichst geringen Fallhöhe in das Netz
- Vermeidung eines Kontaktes zum Boden bzw. zu Anlagenteilen beim Sturz in das Netz (Abb. 4-10)
- Vermeidung der Gefährdung von Personen unterhalb des Schutznetzes (z. B. im Verkehrsbereich)
- Gewährleistung eines möglichst geringen Netzdurchhangs durch straffes Verspannen
- Berücksichtigung ausreichender Fangbreiten (Überstand des Netzes über die Absturzkante)

Ein Berechnungsbeispiel zum Aufhängen der Schutznetze unter Berücksichtigung des erforderlichen Frei- raumes ist im Anhang 6 aufgeführt. Dieses zeigt, dass auch bei geringen Bühnenhöhen Schutznetze als Absturzsicherungen verwendet werden können.

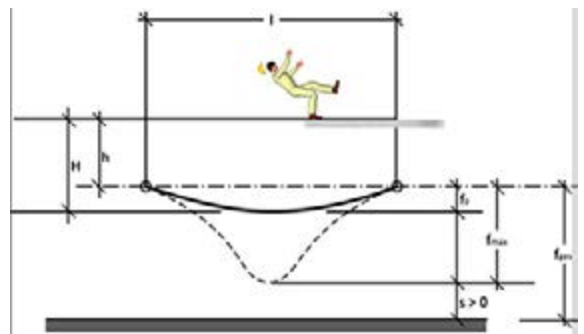


Abb. 4-10 Verformung eines Auffangnetzes

- | | |
|------------------|---|
| l | = Spannweite des Schutznetzes |
| h | = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Aufhängepunkt des Schutznetzes |
| H | = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Auftrefffläche im Schutznetz |
| f_0 | = Verformung infolge Eigenlast des Schutznetzes |
| $f_{\max}$ | = größte Verformung des Schutznetzes |
| f_{ges} | = gesamter Freiraum unter dem Netz |
| S | = Freiraum für eventuelle Verkehrswege oder Einbauten |

Montage von Auffangnetzen

Die Netzmontage sollte durch eine fachkundige Firma mit dafür besonders qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Diese benötigt vom Rostverleger Angaben, wo die Roste aufliegen und wo keine Netzbefestigung angebracht werden darf.

Der horizontale Abstand zwischen Netz und Absturzkannte beträgt maximal 0,3 m. Der Abstand zwischen den Aufhängepunkten darf 2,5 m nicht überschreiten.

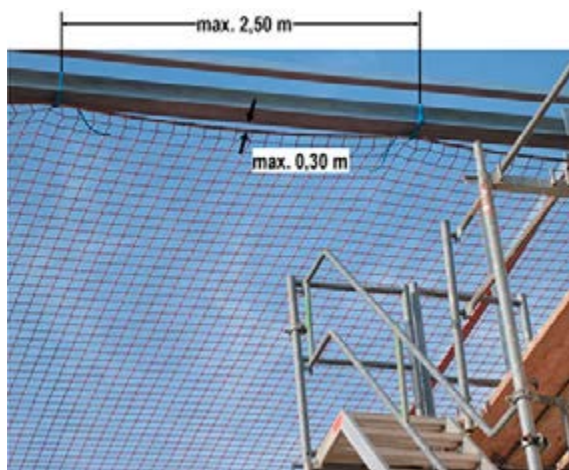


Abb. 4-11 Befestigung eines Auffangnetzes

Die Netzverlegerin oder der Netzverleger überprüft die Schutznetze vor jedem Einsatz auf den ordnungsgemäßen Zustand. Die regelmäßige Prüfung erfolgt jährlich durch den Hersteller der Netze (Abb. 4-12). Der Nachweis der Prüfung ist am Netz angebracht (Abb. 4-13).



Abb. 4-12 Prüffäden und Kennzeichnung



Abb. 4-13 Kennzeichnung mit Prüfnachweis

Auch die Rostverlegerinnen und Rostverleger haben auf den ordnungsgemäßen Zustand der Schutznetze zu achten. Werden Mängel am Netz oder Zubehör festgestellt, wie

- Beschädigung der Maschen (Abb. 4-14),
- Beschädigung eines Randseils,
- Garnrisse oder bleibende Verformungen,

z. B. an Einhängenhaken, muss eine befähigte Person, z. B. der Netzverleger, über den weiteren Einsatz entscheiden. Dies trifft ebenfalls zu, wenn Schutznetze durch Auffangen von Personen oder Herabfallen von Gegenständen beansprucht wurden.



Abb. 4-14 Beschädigte Maschen; Reparatur des Netzes ist so nicht zulässig

Schutzmaßnahmen bei Bodenöffnungen

Bei der Planung der Arbeiten ist zu berücksichtigen, dass auch nach Beendigung der Verlegung der Roste die Sicherungsmaßnahmen gegen Absturz für nachfolgende Gewerke wirksam bleiben.

Öffnungen sind grundsätzlich unverschiebbar und ausreichend tragfähig abzudecken (Abb. 4-15) oder durch Umwehrungen zu sichern.



Abb. 4-15 Nicht vollständig geschlossene Bühnenöffnung

4.2.3 Einsatz von PSA gegen Absturz (Anseilschutz)

Der Einsatz von Anseilschutz als persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz stellt im Regelfall für die Montage von Rosten eine ungeeignete Schutzmaßnahme dar.

PSA gegen Absturz behindert in vielen Fällen die Beschäftigten beim Verlegen.

Der Einsatz von PSA gegen Absturz ist z. B. gerechtfertigt, wenn der Freiraum unterhalb der Bühne keinen Netzeinsatz zulässt oder wenn die Montage nur kurze Zeit in Anspruch nimmt und nur wenige Teile zu montieren bzw. demontieren sind.

Anforderungen über den Einsatz von PSA gegen Absturz siehe DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“.

Achtung: Für den Fall des Sturzes in ein Auffangsystem ist durch geeignete Maßnahmen innerhalb weniger Minuten eine Rettung zu gewährleisten.

Weiter sind folgende Gesichtspunkte u. a. zu beachten:

- Anschlagpunkt möglichst senkrecht über der Benutzerin/dem Benutzer von PSA gegen Absturz
- Tragfähigkeit des Anschlagpunktes beträgt min. 7,5 kN

- Verwendung von Höhensicherungsgeräten statt verstellbarer Seilkürzer (Abb. 4-16)
- An und über Wasser oder anderen Stoffen, in die man versinken kann, sind Systeme mit Höhensicherungsgeräten nicht erlaubt.
- Unterweisung mit Übungen der Benutzer
- Durchführung regelmäßiger Prüfungen gemäß Betriebsanleitung



Abb. 4-16 PSA gegen Absturz mit Höhensicherungsgerät

4.2.4 Einsatz von fahrbaren Arbeitsbühnen

In seltenen Fällen und nur für Rostmontagen in geringer Höhe und geringen Umfangs kommen fahrbare Arbeitsbühnen (auch Rollgerüst oder Schnellbaugerüst genannt) zum Einsatz (Abb. 4-17). Dabei sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Beim Aufbau:
 - Aufbau- und Verwendungsanleitung (Herstellerangabe) beachten
 - Bodenbeschaffenheit und Untergrund prüfen
 - Aufbauhöhe max. 8,0 m im Freien (bzw. nach Herstellerangabe)
 - wenn erforderlich, Verbreiterungen und Ballastierungsgewichte entsprechend der Aufbauhöhe und Angaben des Herstellers einsetzen
 - Bauteile gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern
- Bei der Benutzung:
 - nur innen liegende Aufstiege benutzen
 - nicht gleichzeitig auf mehreren Ebenen arbeiten
 - keine Hebezeuge (z. B. Winden) anbringen (Überlastung)
 - Fahrrollen feststellen
 - niemals die Bühne mit Personen verfahren



Abb. 4-17 Korrekt aufgebaute fahrbare Arbeitsbühne

4.2.5 Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen (FHAB)

Fahrbare Hubarbeitsbühnen werden bei der Montage von Rosten nur selten eingesetzt. Sie eignen sich besonders für Arbeiten in großen Höhen mit häufig wechselnden Einsatzorten. Der Einsatz von Hubarbeitsbühnen ist mit Gefährdungen verbunden, wenn sie nicht bestimmungsgemäß benutzt werden.

Daher sind mindestens folgende Punkte zu beachten:

- nur qualifiziertes, unterwiesenes und schriftlich beauftragtes Bedienpersonal einsetzen (siehe Anhang 5)
- tragfähigen Boden gewährleisten (z. B. Überdecken von Bodenöffnungen, Verwenden von Unterlegtellern unter den Abstützungen)
- nicht aus dem Arbeitskorb auf Konstruktions- oder Gebäudeteile übersteigen
- nicht auf den Seitenschutz steigen, um eine größere Reichhöhe zu erlangen
- mögliche Gefährdungen durch oder für andere Gewerke ausschließen
- zulässige Gesamtbelastung nicht überschreiten, z. B. durch Mitführen von Rosten (Arbeitsdiagramm der FHAB beachten, s. Abb. 4-18)
- Fahrbare Hubarbeitsbühnen sind in erster Linie ein Personentransportmittel und kein Kranersatz!

Weitere Ausführungen zu fahrbaren Hubarbeitsbühnen siehe DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“ und DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“.

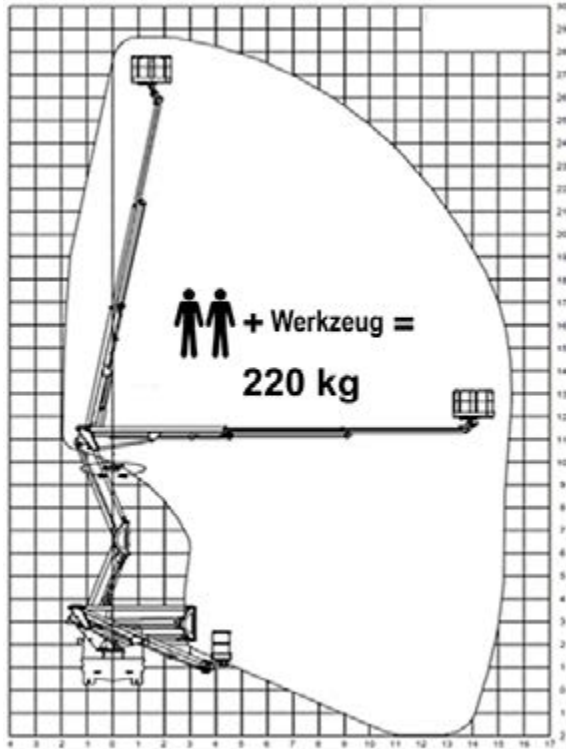


Abb. 4-18 Arbeitsdiagramm einer fahrbaren Hubarbeitsbühne

4.2.6 Maßnahmen gegen Ertrinken/Versinken

Werden Roste über oder an Stoffen montiert, in denen die Gefahr des Ertrinkens, Erstickens oder Versinkens besteht, z. B. Flüssigkeiten, Schlämme oder Schüttgüter, sind Schutzmaßnahmen gegen Absturz unabhängig von der Absturzhöhe vorzusehen.

Können keine Schutzmaßnahmen gegen Absturz ergriffen werden, sind bei Arbeiten am, auf und über dem Wasser zum Schutz gegen Ertrinken folgende PSA und Rettungsmittel bereitzuhalten und zu benutzen:

- PSA gegen Ertrinken (z. B. Rettungswesten)
- Rettungsringe und Beiboote (DIN EN 1914:2016-12)

Bei Verwendung von PSA gegen Absturz ist darauf zu achten, dass Systeme, bestehend aus Auffanggurt und Höhensicherungsgerät, für Arbeiten über Stoffen, in die man versinken kann, ungeeignet sind. Höhensicherungsgeräte funktionieren nur bei bestimmten Auszugsgeschwindigkeiten, die beim Versinken in Stoffen nicht erreicht werden.

5 Lagerung und Transport

5.1 Planung und Vorbereitung

Folgende Fragen sollten bereits in der Planungsphase geklärt werden:

- Stehen ausreichende Lagerflächen für die Zwischenlagerung der Gitterrostbunde auf der Baustelle bzw. im Bereich der Montagestelle zur Verfügung?
- Gibt es eine Zuweisung von der Bauleitung?
- Wie können Gitterroste auf der Montageebene zwischengelagert werden?
- Welche Lasten und Rostabmessungen müssen transportiert werden?
- Stehen geeignete Hebezeuge und Transportmittel zur Verfügung?
- Wird Handtransport möglichst vermieden?
- Sind die Transportwege möglichst kurz?

Folgende Fragen sind vor der Arbeitsaufnahme zu klären:

- Sind Transportwege sicher befahrbar und begehbar?
- Werden durch den Transport, z. B. mit Hebezeugen, eigenes bzw. Personal anderer Firmen gefährdet?
- Sind Maßnahmen zum Schutz der eigenen und der Beschäftigten anderer Unternehmen getroffen?
- Wer trifft u. U. Absprachen mit anderen Firmen?
- Wer kontrolliert die Einhaltung der getroffenen Absprachen und Schutzmaßnahmen?
- Sind die Beschäftigten über den Transport von Lasten unterwiesen und in die Baustelle bzw. Montagestelle eingewiesen?
- Sind sämtliche Arbeitsmittel, die zum Transportieren von Lasten eingesetzt werden sollen, durch eine befähigte Person geprüft worden? Die Prüfungen müssen je nach Bedarf und Einsatzbedingungen (in der Regel jedoch mindestens einmal jährlich) erfolgen.

5.2 Einsatz von Kranen und anderen Hebezeugen

Die Kran- bzw. Hebezeugführung darf auf Bau- und Montagestellen in der Regel nur auf Zeichen einer einweisenden Person das Gerät, mit oder ohne Last, bewegen. Hierzu ist ein Einweiser oder eine Einweiserin zu benennen. Fehlt die einwandfreie Sicht auf die einweisende Person, muss eine Sprechfunkverbindung eingesetzt werden. Die üblichen Handzeichen zur Einweisung sind in der DGUV Information 209-013 „Anschläger“ dargestellt.

Lasten nie über Personen hinwegführen. Der Gefahrenbereich ist von Personen freizuhalten, z. B. durch Absperren und Kennzeichnen.

Krane und andere Hebezeuge dürfen nur von ausgebildetem, eingewiesenem und beauftragtem Personal bedient werden.

Hubarbeitsbühnen dienen dem Transport von Personen. Müssen in Ausnahmefällen einzelne Gitterroste mit transportiert werden, ist insbesondere darauf zu achten, dass die zulässige Belastung des Gerätes nicht überschritten wird und die Lasten nicht über die Umwehrung des Arbeitskorbes ragen.

5.3 Anschlagen von Rosten

Für das Anschlagen von Rostpaketen, aber auch einzelner größerer Roste, werden als Anschlagmittel meist Hebebänder oder Seile verwendet. Aus deren Kennzeichnung geht die Tragfähigkeit hervor (Abb. 3-15). Die DGUV Information 209-021 „Belastungstabellen für Anschlagmittel aus Rundstahlketten, Stahldrahtseilen, Rundschlingen, Chemiefaserhebebändern, Chemiefaserseilen, Naturfaserseilen“ sollte den Anschlägern und Anschlägerinnen an der Montagestelle zur Verfügung stehen.

Weiter ist zu beachten:

- Rostpakete dürfen nicht durch Einhaken unter die Umschnürung angeschlagen werden.
- Bei unsymmetrischen Rosten oder Rostpaketen sollte der Schwerpunkt bekannt sein.
- Die Last ist so anzuschlagen, dass sie während des Hebevorgangs nicht verrutschen kann. Dies ist insbesondere zu beachten bei nicht umschnürten Rostpaketen oder unsymmetrischen Rosten.
- Im Hängegang darf nicht angeschlagen werden.
- Es sind nur Lasthaken mit Hakensicherung einzusetzen.
- Je nach Örtlichkeit und Transportvorgang soll die Last mit Hilfe eines Führungsseils geführt werden.
- Erst auf Anweisung der Anschlägerin oder des Anschlägers darf die Hebezeugführung die Last anheben.

Anschlagmittel

- nur einsetzen, wenn sie unbeschädigt und deren Etikettenbeschriftung lesbar ist,
- nicht über die zulässige Belastung entsprechend der Anschlagart beanspruchen,
- nicht mit einem Neigungswinkel von mehr als 60° einsetzen,
- nicht durch Knoten verbinden, verlängern oder kürzen,
- nicht über scharfe Kanten ziehen bzw. Kantenschutz verwenden (Zwischenlagen aus Holz, Kantenschoner oder Rohrhalbschalen einsetzen) und
- bei Beschädigungen nicht weiter verwenden und zuverlässig aus dem Verkehr ziehen.

5.4 Transport von Hand

Die Wirbelsäule des Menschen ist für eine aufrechte Körperhaltung geschaffen und für das Heben und Tragen von Lasten nur bedingt geeignet (Abb. 5-1).



Abb. 5-1 Verlegen von Gitterrosten in ergonomisch ungünstiger Haltung

Deshalb sind Handtransporte auf das notwendigste Maß zu beschränken.

Geeignete Hilfsmittel (z. B. Gabelhubwagen, Stapler, Krane und Winden) sollten den Beschäftigten zur Verfügung stehen, um körperliche Belastungen möglichst gering zu halten. Ist der Einsatz solcher Hilfsmittel nicht möglich, z. B. beim Verlegen einzelner Roste in schwer zugänglichen Bereichen, lassen sich Gesundheitsschäden durch richtige Hebe- und Tragetechniken vermeiden. Auch hierüber sollte das Personal unterwiesen werden.

Wenn möglich sollten zur Verringerung der körperlichen Beanspruchung Trage- bzw. Verlegehilfen verwendet werden.

Das Arbeitsschutzgesetz (§§ 5 und 6) sowie die Lastenhandhabungsverordnung (§ 2) fordern die Beurteilung der Arbeitsbedingungen, wenn Gefährdungen bei der manuellen Handhabung von Lasten nicht sicher auszuschließen sind. Für diese Gefährdungsanalyse werden von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) sowie dem Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik (LASI) die Leitmerkmalmethoden empfohlen.

6 Vorschriften und Regeln

Nachstehend sind die bei der Montage von Rosten insbesondere zu beachtenden einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt.

6.1 Gesetze und Verordnungen

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet:

z. B. www.gesetze-im-internet.de

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit

Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)

Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit

Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG)

Gesetz zur Regelung der Arbeitnehmerüberlassung

Musterbauordnung (MBO)

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln

Baustellenverordnung (BaustellV)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen

Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

Verordnung über Arbeitsstätten

Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten bei der Arbeit

PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit

6.2 Technische Regeln

Bezugsquelle:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), www.baua.de

„Gefährdungsbeurteilung und sicherheitstechnische Bewertung“ (TRBS 1111)

„Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ (TRBS 1201)

„Befähigte Personen“ (TRBS 1203)

„Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“ (TRBS 2111)

„Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor unkontrolliert bewegten Teilen“ (TRBS 2111 Teil 2)

„Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen durch mobile Arbeitsmittel“ (TRBS 2111 Teil 4)

„Gefährdung von Personen durch Absturz – Allgemeine Anforderungen“ (TRBS 2121)

„Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Gerüsten“ (TRBS 2121 Teil 1)

„Gefährdungen von Personen durch Absturz – Bereitstellung und Benutzung von Leitern“ (TRBS 2121 Teil 2)

„Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“ (ASR A2.1)

„Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“ (ASR A4.3)

6.3 Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger und unter www.dguv.de/publikationen

Unfallverhütungsvorschriften

DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
(bisher BGV A1)

DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (bisher BGV A3 und GUV-V A3)

DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“
(bisher BGV C22 und GUV-V C22)

DGUV Vorschrift 52 und 53 „Krane“
(bisher BGV D6 und GUV-V D6)

DGUV Vorschrift 56 und 57 „Arbeiten mit Schussapparat“
(bisher BGV D9 und GUV-V D9)

Regeln

DGUV Regel 100-001 „Grundsätze der Prävention“

DGUV Regel 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (bisher BGR 500 und GUV-R 500)

DGUV Regel 101-002 „Regeln für die Sicherheit von Treppen bei Bauarbeiten“ (bisher BGR 113)

DGUV Regel 101-011 „Einsatz von Schutznetzen“
(bisher BGR/GUV-R 179)

DGUV Regel 103-011 „Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln“ (bisher BGR A3)

DGUV Regel 112-189 und 112-989 „Benutzung von Schutzkleidung“ (bisher BGR 189 und GUV-R 189)

DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“
(bisher BGR/GUV-R 198)

DGUV Regel 112-201 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Ertrinken“ (bisher BGR 201)

Informationen

DGUV Information 201-011 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgeräten“
(bisher BGI/GUV-I 663)

DGUV Information 201-023 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“ (bisher BGI 807)

DGUV Information 201-037 „Montage von Profiltafeln für Dach und Wand“ (bisher BGI 5075)

DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
(bisher BGI 594)

DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“ (bisher BGI/GUV-I 600)

DGUV Information 203-006 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“ (bisher BGI/GUV-I 608)

DGUV Information 204-006 „Anleitung zur Ersten Hilfe“
(bisher BGI/GUV-I 503)

DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“
(bisher BGI/GUV-I 509)

DGUV Information 208-004 „Gabelstaplerfahrer“
(bisher BGI 545)

DGUV Information 208-005 „Treppen“
(bisher BGI/GUV-I 561)

DGUV Information 208-007 „Roste – Auswahl und Betrieb“ (bisher BGI/GUV-I 588-1)

DGUV Information 208-016 und 208-017 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“
(bisher BGI 694 und GUV-I 694)

DGUV Information 208-019 „Sicherer Umgang mit fahrbaren Hubarbeitsbühnen“ (bisher BGI 720)

DGUV Information 209-003 „Metallbau-Montagearbeiten“ (bisher BGI 544)

DGUV Information 209-013 „Anschläger“
(bisher BGI 556)

DGUV Information 209-021 „Belastungstabellen für Anschlagmittel aus Rundstahlketten, Stahldrahtseilen, Rundschlingen, Chemiefaserhebeebändern, Chemiefaserseilen, Naturfaserseilen“ (bisher BGI 622)

DGUV Information 211-001 „Übertragung von Unternehmerpflichten“ (bisher BGI 508)

DGUV Information 211-002 „Bestätigung der Übertragung von Unternehmerpflichten“ (bisher GUV-I 508-1)

DGUV Information 211-005 „Unterweisung – Bestandteil des betrieblichen Arbeitsschutzes“ (bisher BGI 527)

DGUV Information 213-001 „Arbeiten in engen Räumen“ (bisher BGI 534)

DGUV Information 213-002 „Hitzearbeit: Erkennen – beurteilen – schützen“ (bisher BGI 579)

DGUV Information 215-830 „Einsatz von Fremdfirmen im Rahmen von Werkverträgen“ (bisher BGI 865)

Grundsätze

DGUV Grundsatz 308-008 „Ausbildung und Beauftragung der Bediener von Hubarbeitsbühnen“ (bisher BGG/GUV-G 966)

6.4 Normen

Bezugsquelle:

*Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
bzw. VDE-Verlag, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin*

DIN EN 1004:2005-03 „Fahrbare Arbeitsbühnen aus vorgefertigten Bauteilen – Werkstoffe, Maße, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen“

DIN EN 1263-1:2015-03 „Schutznetze (Auffangnetze) – Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“

DIN EN 1263-2:2015-03 „Schutznetze (Sicherheitsnetze) – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“

DIN EN 1914:2016-12 „Fahrzeuge der Binnenschifffahrt – Arbeits-, Bei- und Rettungsboote“

DIN EN ISO 14122-1:2016-10 „Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen“

DIN EN ISO 14122-2:2016-10 „Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege“

DIN EN ISO 14122-3:2016-10 „Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer“

DIN EN ISO 14122-4:2016-10 „Sicherheit von Maschinen – Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen – Teil 4: Ortsfeste Steigleitern“

DIN 4420-1:2004-03 „Arbeits- und Schutzgerüste – Teil 1: Schutzgerüste – Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung“

DIN 4420-3:2006-01 „Arbeits- und Schutzgerüste – Teil 3: Ausgewählte Gerüstbauarten und ihre Regelausführungen“

DIN 4426:2017-01 „Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen – Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege – Planung und Ausführung“

DIN 18065:2015-03 „Gebäudetreppen – Begriffe, Messregeln, Hauptmaße“

DIN 24531-1:2006-04 „Roste als Stufen – Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen“

DIN 24537-2:2007-08 „Roste als Stufen – Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen“

DIN 24531-3:2007-08 „Roste als Stufen – Teil 3: Kunststoffgitterroste“

DIN 24537-1:2006-04 „Roste als Bodenbelag – Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen“

DIN 24537-2:2007-08 „Roste als Bodenbelag – Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen“

DIN 24537-3:2007-08 „Roste als Bodenbelag – Teil 3: Kunststoffgitterroste“

7 Literaturangaben und Abbildungsnachweise

7.1 Literaturangaben

Gefährdungs- und Belastungskataloge:

- 02 „Metallbearbeitung und -verarbeitung“
- 15 „Stahl- und Leichtmetallbau, Baustellenmontage“

LASI-Leitfaden LV 9 „Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten“

7.2 Abbildungsnachweise

Titelbild: RWE-Kraftwerk Neurath

Abb. 1-4: „Ausgelegte Gitterrostbühne“, Tönsmeier Dienstleistung GmbH & Co. KG

Abb. 3-2: „Verlängerungsleitung (mit PRCD-S)“, ELSPRO Elektrotechnik GmbH

Abb. 3-5: „Bolzenschubwerkzeug mit Kartuschen“, Hilti Deutschland GmbH

Abb. 3-8: „Setzbolzen für Stahl (Gewindebolzen)“, Hilti Deutschland GmbH

Abb. 3-9: „Bolzenschweißgerät“, NELSON Bolzenschweiß-Technik GmbH & Co. KG

Abb. 4-3: „Beispiel eines temporären Seitenschutzes“, COMBISAFE Deutschland GmbH

Abb. 4-5: „Randsicherung mit Schutznetzen“, Manfred Huck GmbH, Netz- und Seilfabrik

Abb. 4-9: „Einsatz eines Schutznetzes zur Montage von Rosten“, RWE-Kraftwerk Neurath

Abb. 4-12: „Prüffäden und Kennzeichnung“, Manfred Huck GmbH, Netz- und Seilfabrik

Abb. 4-13: „Kennzeichnung mit Prüfnachweis“, Manfred Huck GmbH, Netz- und Seilfabrik

Abb. 4-16: „PSA gegen Absturz mit Höhensicherungsgerät“, RWE-Kraftwerk Neurath

Abb. 4-17: „Korrekt aufgebaute fahrbare Arbeitsbühne“, ZARGES GmbH

Abb. 4-18: „Arbeitsdiagramm einer fahrbaren Hubarbeitsbühne“, Lift-Manager GmbH

Abb. 5-1: „Verlegen von Gitterrosten in ergonomisch ungünstiger Haltung“, RWE-Kraftwerk Neurath

Anhang 1

Montageanweisung

Montageanweisung

gemäß Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (§ 17 DGUV Vorschrift 38 und 39) für den Auftrag (Baustelle):

1 Allgemeines

Auftraggeber/in, Bauherr/in:

Bauleitung, Aufsichtführung, Koordination:

Beginn der Arbeiten:

Voraussichtliches Ende:

2 Beschreibung der Bauarbeiten (Montagefolge)*:

3 Sicherheitsmaßnahmen und -hinweise*

(siehe z. B. § 17 Durchführungsanweisungen DGUV Vorschrift 38 und 39)

3.1 beim Anschlagen, Transportieren, Lagern, Ein- und Ausbauen, ... der Bauteile:

3.2 für die Tragfähigkeit und Standsicherheit des Bauwerks und seiner Teile (Nachweis kritischer Montagezustände):

3.3 für das Erstellen hochgelegener Verkehrswege und Arbeitsplätze (z. B. Aufstiege, Gerüste):

3.4 bei besonderen Gefahren (z. B. gleichzeitiges Arbeiten mehrerer Unternehmen, elektrischer Strom, Gefahrstoffe) und mögliche Schutzmaßnahmen (z. B. Persönliche Schutzausrüstung, Einweisung, Sicherungsposten, Hilfsmittel):

Datum: _____ MA erstellt von: _____ MA geprüft von: _____

* Ergänzende Hinweise können auf separatem Blatt oder in Zeichnungen/Skizzen enthalten sein.

Anhang 2

Muster für die Bestätigung der Übertragung von Unternehmerpflichten

Bestätigung der Übertragung von Unternehmerpflichten

(§ 13 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz, § 13 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“)

Herrn/Frau:

werden für den Betrieb/die Abteilung*

der Firma (Name und Anschrift der Firma):

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

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

soweit ein Betrag von _____ Euro nicht überschritten wird.

Dazu gehören insbesondere:

Ort

Datum

Unterschrift der Unternehmerin/des Unternehmers

Unterschrift der beauftragten Person

* nicht Zutreffendes streichen

Rückseite beachten!

Vor Unterzeichnung beachten!**§ 9 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten:**

„(1) Handelt jemand

1. als vertretungsberechtigtes Organ einer juristischen Person oder als Mitglied eines solchen Organs,
2. als vertretungsberechtigter Gesellschafter einer rechtsfähigen Personengesellschaft oder
3. als gesetzlicher Vertreter eines anderen,

so ist ein Gesetz, nach dem besondere persönliche Eigenschaften, Verhältnisse oder Umstände (besondere persönliche Merkmale) die Möglichkeit der Ahndung begründen, auch auf den Vertreter anzuwenden, wenn diese Merkmale zwar nicht bei ihm, aber bei dem Vertretenen vorliegen.

Ist jemand von dem Inhaber eines Betriebes oder einem sonst dazu Befugten

1. beauftragt, den Betrieb ganz oder zum Teil zu leiten, oder
2. ausdrücklich beauftragt, in eigener Verantwortung Aufgaben wahrzunehmen, die dem Inhaber des Betriebes obliegen,

und handelt er auf Grund dieses Auftrages, so ist ein Gesetz, nach dem besondere persönliche Merkmale die Möglichkeit der Ahndung begründen, auch auf den Beauftragten anzuwenden, wenn diese Merkmale zwar nicht bei ihm, aber bei dem Inhaber des Betriebes vorliegen. Dem Betrieb im Sinne des Satzes 1 steht das Unternehmen gleich. Handelt jemand auf Grund eines entsprechenden Auftrages für eine Stelle, die Aufgaben der öffentlichen Verwaltung wahrnimmt, so ist Satz 1 sinngemäß anzuwenden.

Die Absätze 1 und 2 sind auch dann anzuwenden, wenn die Rechtshandlung, welche die Vertretungsbefugnis oder das Auftragsverhältnis begründen sollte, unwirksam ist.“

§ 13 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG):

„Der Arbeitgeber kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm obliegende Aufgaben nach diesem Gesetz in eigener Verantwortung wahrzunehmen.“

§ 15 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII):

„(1) Die Unfallversicherungsträger können unter Mitwirkung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e. V. als autonomes Recht Unfallverhütungsvorschriften über Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren oder für eine wirksame Erste Hilfe erlassen, soweit dies zur Prävention geeignet und erforderlich ist und staatliche Arbeitsschutzvorschriften hierüber keine Regelung treffen; in diesem Rahmen können Unfallverhütungsvorschriften erlassen werden über

1. Einrichtungen, Anordnungen und Maßnahmen, welche die Unternehmer zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren zu treffen haben, sowie die Form der Übertragung dieser Aufgaben auf andere Personen,
2. ...“

§ 13 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1):

„Der Unternehmer kann zuverlässige und fachkundige Personen schriftlich damit beauftragen, ihm nach Unfallverhütungsvorschriften obliegende Aufgaben in eigener Verantwortung wahrzunehmen. Die Beauftragung muss den Verantwortungsbereich und Befugnisse festlegen und ist vom Beauftragten zu unterzeichnen. Eine Ausfertigung der Beauftragung ist ihm auszuhändigen.“

Anhang 3

Beispiel einer Checkliste mit Schwerpunkten für eine baustellenbezogene Unterweisung für die Montage von Rosten

Organisation

- Wer leitet, beaufsichtigt und koordiniert die Baustelle?
- Besteht eine Baustellenordnung? Welche Punkte sind von besonderer Bedeutung?
- Regelungen bei gegenseitigen Gefährdungen, z. B. beim Arbeiten übereinander
- Wesentliche Inhalte aus der Gefährdungsbeurteilung und der Montageanweisung
- Regelung der arbeitstäglichen Kontrolle des ordnungsgemäßen Zustands
- Alle allgemeinen Unterweisungen und Beauftragungen sind erfolgt und dokumentiert

Rettung und Erste Hilfe

- Alarmplan, Erste-Hilfe-Material, Ersthelfer und Ersthelferinnen
- Besondere Regelungen zur Ersten Hilfe auf der Baustelle
- Regelungen zur Rettung nach einem Absturz in ein Auffangnetz oder in die PSA gegen Absturz

Arbeitsplätze und Zugänge

- Welche Verkehrswege und Aufstiege sind zu benutzen?
 - Vermeidung von Sturz- und Absturzunfällen
 - Einleitung besonderer Maßnahmen, z. B. bei Eis- und Schneeglätte
 - Einbau von Treppen aus Rosten vor der Bühnenmontage
 - Benutzung von Gebäudetreppen, Treppen- oder Gerüsttürmen
 - Benutzung von Anlegeleitern nur für sehr selten benutzte Aufstiege bis max. 5,0 m
- Wie ist der Arbeitsplatz an den Bühnenaußenkanten gegen Absturz gesichert?
 - bauseits verbleibende Geländer sind vor der Rostmontage bereits angebracht
 - Montage von temporärem Geländer
 - Randsicherungen aus Netzen
 - Einsatz von Fanggerüsten
 - Feste Absperrung in min. 2,0 m Abstand zur Absturzkante
- Wie ist der Arbeitsplatz an der Verlegekante gegen Absturz gesichert?
 - Auffangnetze sind montiert und verbleiben, bis alle Bühnenöffnungen gesichert sind
 - Befestigung der Roste auf der Unterkonstruktion sofort nach der Montage
 - Sicherung von Öffnungen mit Seitenschutz oder mit unverschiebbaren Abdeckungen
 - Aufbau und Benutzung von Gerüsten und fahrbaren Arbeitsbühnen entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitung
 - Einsatz von fahrbaren Hubarbeitsbühnen
 - Benutzung von Leitern
 - Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) gegen Absturz

Werkzeuge, Geräte, Einrichtungen und persönliche Schutzausrüstungen

- Was ist bei den zum Einsatz kommenden Handwerkzeugen, elektrischen Betriebsmitteln, Hebezeugen und Anschlagmitteln sowie persönlichen Schutzausrüstungen zu beachten?
 - Wo kommt welche PSA zum Einsatz?
 - Einweisung zur Benutzung von PSA gegen Absturz für den konkreten Einzelfall
 - Nur Arbeitsmittel und PSA benutzen, an denen die Prüfungen erkennbar sind
 - Regelung der Hebevorgänge und Benutzung der Lastaufnahmeeinrichtungen

Sichere Durchführung der Arbeiten

- ...
- ...

Anhang 4

Unterweisungsnachweis (Muster)

Unterweisungsnachweis

§ 4 der UVV „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1) bzw. § 12 Arbeitsschutzgesetz

Firma: Mustermann und Töchter
Abteilung: Stahlbaumontage
Vorgesetzte/r: Hr. Muster, Montageleiter
Datum der Unterweisung: 23.11.06, Uhrzeit: 07:30 Uhr
Ort/Baustelle: Musterstadt, Gewerbegebiet A, Lagerhalle Fa. XY
Unterweisung über: Montage von Rosten

Unterweisungsinhalte

- Einweisung in die Besonderheiten der Baustelle
- Baustellenkoordination, Bauleitung, Verhalten bei Unfällen, Bränden, Erste-Hilfe-Alarmplan, Baustellenverkehrsordnung, Lagerflächen und Stapelordnung
- Transport der Rostpakete, Ablagerung auf den Bühnen, Verlegeplan, Verhalten bei extremen Witterungsbedingungen (Schneeberäumung)
- Hinweis auf die Gefährdungsbeurteilung und Einweisung in die Montageanweisung
- Arbeiten auf der Bühne erst gestattet, wenn die Bühnenaußenkanten vollständig mit bauseits verbleibenden Geländern gesichert sind und Auffangnetze komplett montiert und übergeben wurden. Zugang zur Bühne über zuvor zu montierende Treppen aus Rosten. Tragfähige Abdeckung der verbleibenden Bühnenöffnungen mit gegen Verschieben gesicherten Bohlen mit einer Dicke von 4,5 cm.
- Hinweis auf Arbeitsschutzbestimmungen
- § 12 DGUV Vorschrift 38 und 39 „Bauarbeiten“, DGUV Information 201-023 „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherungen bei Bauarbeiten“, DGUV Information 208-008 „Roste – Montage“

Teilnehmer/in	Unterschrift
Ort, Datum	Unterschrift der/des Unterweisenden

Anhang 5

Schriftliche Beauftragung zum Bedienen von Hubarbeitsbühnen

Unternehmen

Schriftliche Beauftragung zum Bedienen von Hubarbeitsbühnen

gemäß Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“, Abs. 2.1, der Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (DGUV Regel 100-500 und 100-501)

Herr/Frau:		geb:	
Wohnort:			

wird in vorstehend genanntem Unternehmen mit dem Bedienen von Hubarbeitsbühnen beauftragt.

Die Beauftragung gilt für folgende Hubarbeitsbühne(n):

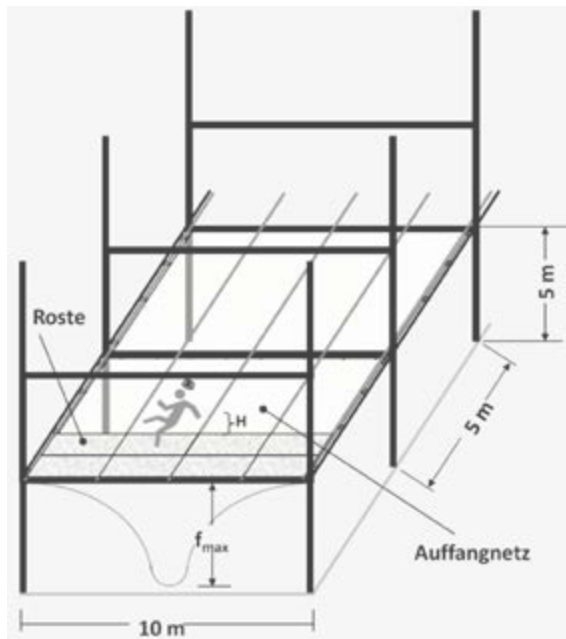
Hersteller		Typ

Die Befähigung zum Bedienen der vorstehend genannten Hubarbeitsbühne(n) gemäß Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“, Abs. 2.1, der Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (DGUV Regel 100-500 und 100-501) gegenüber der Unternehmensleitung nachgewiesen.

Die Unterweisung erfolgte durch:		
Datum	Unternehmer/in	Beauftragte/r

Anhang 6

Beispiel: Ausnetzen einer Zwischenbühne



Ermittlung des erforderlichen Freiraumes und Prüfung der Möglichkeit des Einsatzes von Schutznetzen (Beispiel 1)

Bühnenmaße:

- Breite 10,0 m
- Feldlänge 5,0 m
- Freiraum unter d. Netz 5,0 m

Schutznetz nach DIN EN 1263-1:2015-03

Typ S, Maschengröße M10 D (rhombisch)

Das Netz wird über die Breite von 10 m gespannt.

Netzgröße 10 m x 10 m

Absturzhöhe H ins Netz:

Trägerhöhe h + Netzdurchhang f_0

Trägerhöhe h:

Randträger = 180 mm

Pfettenhöhe = 160 mm

Trägerhöhe h = 340 mm

Netzdurchhang f_0 :

$f_0 \leq 0,1 \times l$

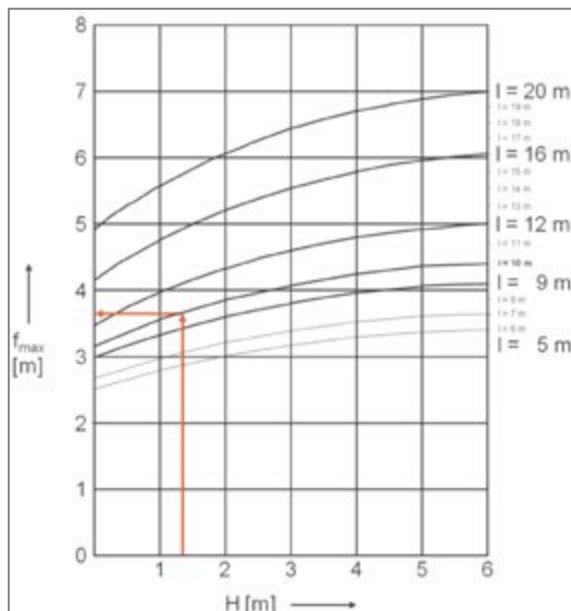
$f_0 = 0,1 \times 10 \text{ m}$

$f_0 = 1,0 \text{ m}$

$H = h + f_0$

$H = 340 \text{ mm} + 1,0 \text{ m}$

$H = 1,34 \text{ m}$



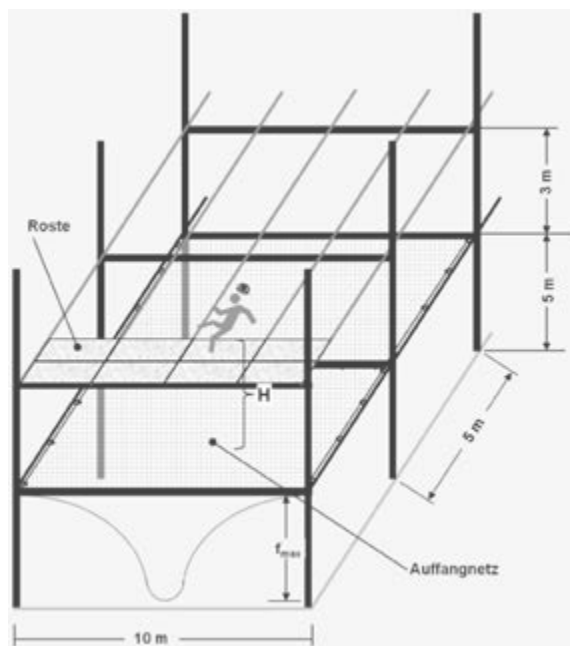
Aus dem Diagramm (DIN EN 1263-2:2015-03) ergibt sich eine max. Netzverformung

$f_{\max} = 3,7 \text{ m}$

$f_{\max} < \text{Freiraum unter dem Netz}$

$(3,7 \text{ m} < 5,0 \text{ m})$

Ein Einnetzen der Bühne ist möglich.



Ermittlung des erforderlichen Freiraumes und Prüfung der Möglichkeit des Einsatzes von Schutznetzen (Beispiel 2)

Bühnenmaße:

- Breite 10,0 m
- Feldlänge 5,0 m
- Freiraum unter d. Netz 5,0 m

Schutznetz nach DIN EN 1263-1:2015-03
Typ S, Maschengröße M10 D (rhombisch)

Das Netz wird über die Breite von 10 m gespannt.

Netzgröße 10 m x 10 m

Absturzhöhe H ins Netz:

3,0 m + Trägerhöhe h + Netzdurchhang f_0

Trägerhöhe $h = 340 \text{ mm}$

Netzdurchhang f_0 :

$$f_0 \leq 0,1 \times l$$

$$f_0 = 0,1 \times 10 \text{ m}$$

$$f_0 = 1,0 \text{ m}$$

$$H = 3,0 \text{ m} + h + f_0$$

$$H = 3,0 \text{ m} + 340 \text{ mm} + 1,0 \text{ m}$$

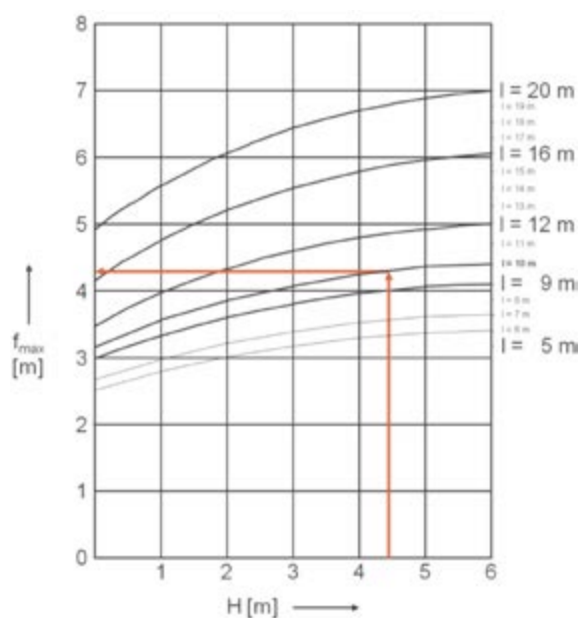
$$H = 4,34 \text{ m}$$

Aus dem Diagramm (DIN EN 1263-2:2015-03) ergibt sich eine max. Netzverformung

$$f_{\max} = 4,3 \text{ m}$$

$f_{\max} < \text{Freiraum unter dem Netz}$
(4,3 m < 5,0 m)

Ein Einnetzen der Bühne ist möglich.



Anhang 7

Muster eines Gefährdungskataloges

Montage von Rosten

Wer ein Unternehmen führt ist verpflichtet, den Arbeitsschutz im Unternehmen zu organisieren. Hierfür ist es notwendig, für alle Tätigkeiten und Arbeitsmittel im Unternehmen die Gefährdungen zu ermitteln und konkrete Arbeitsschutzmaßnahmen festzulegen. Die Gefährdungsbeurteilung stellt somit das zentrale Dokument zur Lenkung des Arbeitsschutzes im Unternehmen dar.

Binden Sie Ihr Personal bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung ein. So stellen Sie sicher, dass die „Erfahrungen aus der Praxis“ einfließen, denn die Beschäftigten kennen ihre Arbeitsplätze am besten und können Ihnen wertvolle Hinweise geben.

Holen Sie sich Rat bei der von Ihnen bestellten Fachkraft für Arbeitssicherheit. Sie ist u. a. verpflichtet, Sie bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung zu unterstützen.

Die vorliegende Muster-Gefährdungsbeurteilung führt nur die allgemein üblichen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen bei der Montage von Rosten auf. Jede Montage unterliegt jedoch anderen Bedingungen. Es ändern sich Arbeitsverfahren und Arbeitsumgebungen und damit auch die Gefährdungen und Schutzmaßnahmen. Dies ist in der konkreten für jeden Einsatzfall zu erstellenden bzw. anzupassenden Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Die vorliegende Muster-Gefährdungsbeurteilung muss also für jedes Projekt auf Aktualität geprüft werden, das heißt:

1. Festlegen der Arbeitsbereiche und Tätigkeiten
2. Ermitteln der Gefährdungen
3. Beurteilen der Gefährdungen bzw. der Risiken
4. Festlegen konkreter Arbeitsschutzmaßnahmen (bei diesem Schritt ist die Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach § 4 Arbeitsschutzgesetz zu beachten)
5. Durchführung der Maßnahmen
6. Überprüfen der Wirksamkeit der Maßnahmen
7. Fortschreiben der Gefährdungsbeurteilung, z. B. bei Änderung des Arbeitsverfahrens bzw. der Arbeitsumgebung

Weichen die Gefährdungen eines aktuellen Bauprojekts geringfügig von der einmal grundsätzlich erstellten Gefährdungsbeurteilung „Montage von Rosten“ ab, müssen mindestens die Abweichungen zusätzlich dokumentiert werden. Dies kann in der Baustellendokumentation (u. a. in einer aussagekräftigen Montageanweisung) erfolgen.

Beachten Sie bitte, dass Ihre Führungskraft auf der Baustelle alle Informationen benötigt, um die Montagearbeiten sicher durchzuführen. Zu den Unterlagen gehört auch die

Gefährdungsbeurteilung oder eine aussagekräftige Anweisung zur sicheren Durchführung der Montagearbeiten (z. B. Montageanweisung).

Sorgen Sie bitte für eine regelmäßige Unterweisung Ihres Personals über die mit den Arbeiten verbundenen Gefährdungen. Darüber hinaus sind die Beschäftigten in die Baustelle einzuweisen und auf die projektspezifischen Gefährdungen aufmerksam zu machen. Grundlage der Unterweisung ist die Gefährdungsbeurteilung. Unterweisungen sind zu dokumentieren.

Vergessen Sie in der Gefährdungsbeurteilung bitte nicht Personengruppen zu berücksichtigen, für die besondere Schutzvorschriften bestehen (z. B. Auszubildende, leistungsgeminderte Personen usw.).

Die Muster-Gefährdungsbeurteilung „Montage von Rosten“ stellt je nach Arbeitsauftrag nur einen Teil der gesamten Gefährdungsbeurteilung Ihrer Tätigkeiten im Rahmen eines Bauvorhabens dar. Sie kann in die Gesamt-Gefährdungsbeurteilung der geplanten Bau- bzw. Montagearbeiten eingefügt werden.

Form und Inhalt der vorliegenden Muster-Gefährdungsbeurteilung ist ausschließlich eine Hilfestellung und nicht rechtsverbindlich. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

„Roste“ können z. B. sein: Metallgitterroste, (z. B. Schweißpress-, Press-, Einsteck- und Blechprofilroste) sowie Kunststoffgitterroste. Die verschiedenen Rosttypen sind in der DGUV Information 208-007 „Roste – Auswahl und Betrieb“ beschrieben.

Unter „Montage“ wird in dieser Gefährdungsbeurteilung das Transportieren, Verlegen, Verschrauben, Verschweißen, Demonstrieren und Instandsetzen von Rosten verstanden.

Montage von Rosten

Firma:

Informationen:
 ArbSchG, ArbStättV, ASR A1.3, ASR A2.1, BaustellV, GefStoffV, BetrSichV, PSA-BV, TRBS 1203, TRBS 2111, TRBS 2121, TRGS 524, DGUV Vorschrift 1, DGUV Vorschrift 3/4, DGUV Vorschrift 38, DGUV Regel 112-198 und 112-989, DGUV Regel 100-500 und 100-501, DGUV Information 209-003, DGUV Information 213-002, DGUV Information 208-007, DGUV Information 203-006, DGUV Information 201-011, DGUV Information 201-023, DGUV Information 215-830

Arbeitsbereich/Baustelle/Objekt:

Zeitraum der Arbeiten:

Verantwortliche Person, Aufsichtführung

erstellt durch:

erstellt am:

Tätigkeiten:

Bemerkungen:

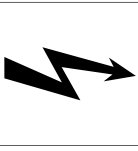
G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf					erledigt	ja	nein
		G	M	K	ja	nein						
 Mechanische Gefährdungen	1.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile ☐ nicht verkleidete Fang- und Einzugsstellen ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen ☐ scharfkantige Teile ☐ scharfe und/oder spitze Werkzeuge ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	1.3 Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel ☐ Hebe- und Lastaufnahmeeinrichtungen sind für die Transportaufgabe nicht geeignet. ☐ keine ausreichende Tragfähigkeit ☐ unvorschriftsmäßiges Anschlagen und Transportieren von Lasten ☐ keine bzw. schlechte Verständigung zwischen Anschläger/in oder Einweiser/in und Hebezeugführer/in ☐ Sicherheitsabstand zwischen Transportmitteln bzw. bewegten Arbeitsmitteln und Teilen der Umgebung wird nicht eingehalten. ☐ Personen im Fahrgang von Fahrzeugen ☐ Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel sind nicht betriebs- und verkehrssicher ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Maschinen werden mit den von den Herstellern vorgesehenen Schutzhäuben betrieben. eng anliegende Arbeitskleidung _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Schutzhandschuhe langärmelige Arbeitskleidung Scharfe und/oder spitze Werkzeuge (z. B. Messer, Reißnadel) sind mit einem Schutz versehen. Scharfkantige Werkzeuge, z. B. Schraubendreher, werden nicht in der Arbeitskleidung getragen. Werkzeuge werden durch die Beschäftigten vor dem Einsatz auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft. _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Transportvorgänge sind geplant und in der Montageanweisung eingetragen (siehe 10.2). Krane, Winden etc. sind entsprechend der Transportaufgabe hinsichtlich der Tragfähigkeit und Reichweite ausgewählt. Lastaufnahme- und Anschlagmittel sind für die Transportaufgabe geeignet und ausreichend tragfähig. Anschlagmittel werden vorschriftsmäßig eingesetzt ☐ nicht über scharfe Kanten gelegt ☐ Kantenschoner stehen zur Verfügung. Auf Bau- und Montagestellen wird nur im Schnürring angeschlagen. Der max. zulässige Neigungswinkel von 60° wird beachtet. ☐ nicht geknotet oder anderweitig unvorschriftsmäßig verlängert ☐ Belastungstabellen stehen zur Verfügung. ☐ Beim Anheben langer Lasten wird ein Führungssattel eingesetzt. ☐ Lasten werden auf Bau- und Montagestellen nur formschlüssig angeschlagen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

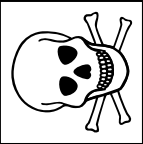
G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf					ja	nein	
		G	M	K						erledigt	ja	nein
Fortsetzung: 1.3 Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel												
							☐ eindeutige Verständigung zwischen Hebezeugführung und der einweisenden Person ☐ Sichtkontakt ☐ Handzeichen nach DIN 33409:1983-04 ☐ Sprechfunkkontakt ☐ Verkehrswege sind ausreichend breit bemessen. ☐ Verkehrswege werden freigehalten (z. B. keine Lagerungen auf Verkehrswegen). ☐ Der Drehbereich von Kranen ist abgesperrt. ☐ Der Schwenkbereich der Last ist gesichert. ☐ Fahrzeuge werden nur mit Einweisung rückwärts bewegt. ☐ Einweiserinnen und Einwieser sind für ihre Aufgabe geschult. ☐ zum Bedienen von Transport- und bewegten Arbeitsmitteln nur geschulte und beauftragte Personen einsetzen ☐ Bewegte Transportmittel, bewegte Arbeitsmittel werden vor der Benutzung durch Sichtkontrolle geprüft und unterliegen der regelmäßigen Prüfung durch eine befähigte Person.					
1.4 Unkontrolliert bewegte Teile												
	☐ Herabfallen von Lasten, Arbeitsmaterialien, Werkzeugen usw. ☐ wegfliegende Teile	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ Handwerkzeuge und Kleinmaterial in festen Behältnissen transportieren und aufbewahren ☐ Arbeitsmaterial und Werkzeuge ordnungsgemäß ablegen ☐ Geländer mit Fußleisten ☐ Montage von Drahtgittern, Fangnetzen, Schutzgerüsten ☐ Benutzung einer Sicherheitszange zum Durchschneiden der Stahlbänder von Rostpaketen ☐ Beachtung der Kombination von Werkstoff, Munition und Setzbolzen beim Einsatz von Bolzenschubwerkzeugen ☐ Maschinen werden mit den von den Herstellern vorgesehenen Schutzhauben betrieben. ☐ Auf Winkelschleifmaschinen werden nur die zugelassenen Schleif- und Trennscheiben aufgespannt. ☐ Schutzhelm, Gesichtsschutz und Sicherheitsschuhe ☐ Roste werden so gelagert und gestapelt, dass sie nicht umfallen oder wegrutschen können.					

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam	
		Risiko			Hand- lungs- bedarf					ja	nein
		G	M	K	ja	nein					

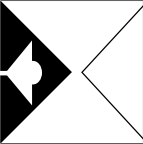
1.5 Sturz, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken										
☐ auf Verkehrswegen ☐ auf Arbeitsplätzen _____	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	Beseitigen von Stolperstellen Bäumen der Arbeitsplätze und Verkehrswege von Materialien Beseitigen von Eis oder Schnee, sofern dies ohne erhöhte Gefährdung möglich ist Reinigen der Arbeitsplätze und Verkehrswege von Verunreinigungen (Öl, Fett und Ähnliches) _____			
1.6 Absturz										
☐ Absturz von Aufstiegen ☐ Treppen ☐ Laufstege ☐ Leitern ☐ Absturz von Arbeitsplätzen _____	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ geeigneten Aufstieg planen ☐ Treppe, Treppenturm, Laufsteg ☐ Geländer an Treppen und Laufstegen ☐ Gerüstinnenleiter ☐ Schließen der Durchstiegsklappen in Gerüsten ☐ Anlegeleiter ☐ Einhaltung des max. Höhenunterschieds von 5,0 m ☐ kein Transport von Lasten (Werkzeugtaschen, -gürtel etc.) ☐ Gewährleistung der Standsicherheit ☐ sicherer Kontakt zur Leiter ist immer gegeben ☐ Anlegeleitern ragen min. 1,0 m über die Austrittsstelle hinaus ☐ Absturzsicherungen für Arbeitsplätze planen ☐ Seitenschutz/Geländer ☐ Auffangeinrichtungen (Schutznetze, Randsicherungen, Fanggerüste) ☐ Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (Auffangsysteme) ☐ Öffnungen tragfähig und gegen Verschieben gesichert abdecken ☐ unsichere Bereiche absperren ☐ Einsatz von Leitern (nur in begründeten Ausnahmefällen) _____			

Frage	Ja	Nein	Keine Angabe	Keine Antwort	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung	Keine Bewertung
☐ Absturz von Gerüsten (Gerüste: Arbeits- und Schutzgerüste sowie fahrbare Arbeitsbühnen)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐ Absturz von Hubarbeitsbühnen durch Umsturz der Hubarbeitsbühne ☐ Herauserschleudern aus dem Arbeitskorb	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf	ja				nein	ja	nein
		G	M	K								
 Elektrische Gefährdungen	2.1 Elektrischer Schlag ☐ spannungsführende Leitungen ☐ fehlerhafte elektrische Handwerkzeuge, Zuleitungen, Leitungsroller und Verteiler ☐ fehlende bzw. fehlerhafte Bauteilenseipenpunkte ☐ Gewitter ☐ Annäherung an aktive Leitungen (Überlandleitungen, Fahrdrähte) _____ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ Abschaltung, Abdeckung oder Abschränken spannungsführender Leitungen im Arbeits- und Verkehrrbereich des Gerüstbaus ☐ Durchführung der Schutzmaßnahmen durch Elektroversorgungsunternehmen (EVU)/Bahnbetreiber ☐ Einsatz von elektrischen Handwerkzeugen, Leitungsrollern und Verteilern entsprechend DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“, z. B.: ☐ Verlängerungsleitungen mindestens H07RN-F oder gleichwertig ☐ Geräteanschlussleitungen bis max. 5,0 m mindestens H05RN-F ☐ Elektrische Betriebsmittel werden nur an einen durch eine Elektrofachkraft installierten und geprüften Baustromverteiler angeschlossen oder über einen PRCD-S betrieben. ☐ Zuleitungen vor Beschädigungen schützen ☐ arbeitstäglige Überprüfung des RCD-Schutzschalters im Baustromverteiler ☐ regelmäßige Prüfung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel durch Elektrofachkräfte oder befähigte Personen ☐ Sichtkontrolle der elektrischen Geräte vor Arbeitsbeginn ☐ keine Reparatur durch elektrotechnische Laien ☐ Verlassen der Konstruktion im Freien bei einem aufziehenden Gewitter ☐ Zusatzmaßnahmen bei erhöhter elektrischer Gefährdung ☐ Einhaltung von Sicherheitsabständen von unter Spannung stehenden Teilen, z. B. Überlandleitungen und Fahrdrähten (DGUV Vorschrift 3 und 4) ☐ Freischaltung, z. B. durch EVU, der unter Spannung stehenden Leitungen _____ ☐						

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf	ja				nein	ja	nein
		G	M	K								
 Gefahrstoffe	3.1 Gase 3.2 Dämpfe 3.3 Aerosole (Stäube, Rauche, Nebel)											
	☐ Freisetzung von Gefahrstoffen beim Bolzenschweißen ☐ Arbeiten in Anlagen, in denen Gefahrstoffe freigesetzt werden ☐ Abgabe von Transportmitteln (Krane, Flurförderzeuge, Fahrzeuge etc.) _____ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	Beim Schweißen von oberflächenbeschichteten und Edelstahl-Werkstücken in engen Räumen Schadstoffe absaugen oder für ausreichende Lüftung sorgen Bei nicht ausreichender Lüftung Atemschutz tragen Bei Rostmontagen in Anlagen, in denen Gefahrstoffe freigesetzt werden, erfolgt eine Abstimmung mit den verantwortlichen Personen hinsichtlich der notwendigen Schutzmaßnahmen (TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“). Vorsorgeuntersuchungen Beschäftigungsbeschränkungen Betriebsanweisung Befahrerlaubnis für Behälter und enge Räume Einsatz von Flurförderzeugen mit Elektroantrieb Gewährleistung einer ausreichenden Lüftung _____					
 Brand- und Explosionsgefahren	5.1 Brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 5.2 Explosionsfähige Atmosphäre											
	☐ brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten im Bereich des Bolzenschweißens und von Schweißarbeiten ☐ Arbeiten in Anlagen mit Explosionsgefahren undichte Kraftstoffanlagen bzw. Gasanlagen von Transportmitteln (Krane, Flurförderzeuge, Fahrzeuge etc.) _____ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	Kontrolle der örtlichen Verhältnisse vor Arbeitsbeginn und Abstimmung der Schutzmaßnahmen mit den verantwortlichen Personen Erlaubnissschein und Betriebsanweisung Berücksichtigung des Explosionsschutzdokuments Brandschutzmaßnahmen treffen ☐ brennbare Stoffe entfernen ☐ räumliche Trennung zu brennbaren Stoffen ☐ brennbare Stoffe sicher abdecken ☐ Funkenflug verhindern Einsatz von Werkzeugen und Maschinen, die für den Brand- und Explosionsbereich geeignet sind Feuerlöscheinrichtungen bereitstellen Brandposten und Brandwache stellen Wartungszyklen der Gasanlage einhalten Sichtkontrolle der Kraftstoffanlage _____					

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf					erledigt	ja	nein
		G	M	K	ja	nein						
6.1 Heiße Medien/Oberflächen												
 Thermische Gefährdungen	☐ Verbrennungen durch Funkenflug ☐ Verbrennungen durch heiße Metallspäne ☐ Verbrennungen durch heiße Oberflächen _____	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐					
 Gefährdungen durch spezielle physikalische Einwirkungen	7.1 Lärm ☐ Lärmeinwirkung durch die Arbeitstätigkeit ☐ Lärmeinwirkung durch die Arbeitsumgebung _____	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐					
7.5 Nicht ionisierende Strahlung												
	☐ Augen- und Hautschädigung beim Schweißen _____	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ Augen- und Gesichtsschutz entsprechend des Schweißverfahrens ☐ Schutzkleidung entsprechend des Schweißverfahrens _____					
7.7 Elektromagnetische Felder												
	☐ Gefährdung durch hohe Magnetfelder beim Bolzenschweißen _____	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ Personen mit Herzschrittmacher bedienen keine Bolzenschweißgeräte _____					

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf	ja				nein	ja	nein
		G	M	K								
 Gefährdungen durch Arbeitsumgebungsbedingungen	8.1 Klima (z. B. Hitze, Kälte) ☐ Gesundheitsschäden durch Arbeiten in Bereichen mit übermäßiger Wärme oder Kälte ☐ Gesundheitsschäden durch Sonneneinstrahlung, Kälte, Wind und Regen beim Arbeiten im Freien ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Zurverfügungstellung von geeigneter Kleidung gegen Sonneneinstrahlung ☐ Zurverfügungstellung und Benutzen von Sonnenschutzmitteln ☐ Zurverfügungstellung von Getränken ☐ Zurverfügungstellung und Benutzen von geeigneter Kleidung gegen Kälte, Wind und Regen ☐ Pausenzeiten regeln (DGUV Information 213-002 „Hitzearbeit: Erkennen – beurteilen – schützen“) ☐ _____					
	8.2 Beleuchtung, Licht ☐ mangelnde Beleuchtung der Verkehrswege auf der Baustelle ☐ mangelhafte Beleuchtung des Arbeitsbereiches ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐ ausreichende Beleuchtung der Verkehrswege auf der Baustelle ☐ Abstimmung hinsichtlich der Allgemeinbeleuchtung ☐ ausreichende Lichtverhältnisse zur Durchführung der Arbeiten durch eine ortsfeste oder ortsveränderliche (bei kurzzeitigen Tätigkeiten) Beleuchtung ☐ _____					
 Physische Belastungen	9.1 Schwere dynamische Arbeit 9.4 Einseitige dynamische Arbeit ☐ Gesundheitsschäden durch häufiges Heben, Tragen und Ablegen schwerer Lasten ☐ Gesundheitsschäden durch längeres Arbeiten in Zwangshaltung beim Befestigen der Roste ☐ _____	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Einsatz von Transport und Hebegeväten (Krane, Winden, Hubwagen, Gabelstapler etc.) ☐ Unterweisung über richtige Hebe- und Tragetechniken (LASI-Leitfaden LV 9 „Handlungsanleitung zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen beim Heben und Tragen von Lasten“) ☐ _____					

[illegible]

G-Faktor	Ermittelte Gefährdungen und deren Beschreibung	Gefährdungen bewerten					Maßnahmen	Bearbeiter/in, Berater/in	Termin	wirksam		
		Risiko			Hand- lungs- bedarf					ja	nein	
		G	M	K		ja	nein			erledigt	ja	nein
Fortsetzung: 10.2 Ungenügend gestaltete Arbeitsorganisation												
								☐ Die geprüften Arbeitsmittel und PSA sind entsprechend gekennzeichnet. ☐ Die Erste Hilfe wird sichergestellt. ☐ ausreichendes Erste-Hilfe-Material ☐ ausreichende Anzahl aus- und fortgebildeter Ersthelfer und Ersthelferinnen ☐ Planung von Rettungsmaßnahmen beim Einsatz von PSA gegen Absturz ☐ Ein Rettungs- und Alarmplan hängt auf der Baustelle aus. ☐ Waschgelegenheiten, Toiletten und Pausenräume stehen auf der Baustelle gem. ArbStättV in ausreichender Anzahl und Größe zur Verfügung. ☐ Die Pflichtuntersuchungen, z. B. bei Arbeiten in Lärmbereichen oder beim Umgang mit Gefahrstoffen, werden vor Aufnahme der Arbeiten und danach in den vorgeschriebenen Abständen durchgeführt. ☐ Die Beschäftigten, die auf hochgelegenen Arbeitsplätzen arbeiten, sind für die Arbeiten körperlich geeignet. ☐ Den Mitarbeitenden wird arbeitsmedizinische Vorsorge angeboten ☐ _____				
10.4 Ungenügend gestaltete Arbeitsplatz- und Arbeitsumgebungsbedingungen												
	☐ mangelhafte Verkehrswege ☐ mangelhafte Arbeitsplätze _____	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	☐ Sicher begehbare Verkehrswege sind in ausreichender Anzahl und Breite vorhanden, z. B. Geh- und Fahrwege, Aufstiege. ☐ Arbeitsplätze sind so gestaltet, dass die Arbeiten sicher durchgeführt werden können (siehe auch 1.6, 8.1, 8.2). ☐ _____				

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de

Präventions-Hotline der BG BAU:
0800 80 20 100 (gebührenfrei)
praevention@bgbau.de