

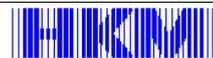


Dezember 2015

Energie, Infrastruktur und Anlagentechnik

# Sicherheitsstandards für Bau-, Montage- und Demontagestellen sowie Instandhaltungsarbeiten



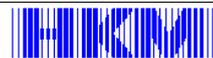


Diese Broschüre soll als Nachschlaghilfe zur Sicherheitsarbeit auf Bau- und Montagestellen dienen.

Sie enthält wichtigste Hinweise bzw. Standards, insbesondere zur Arbeitsausführung, jedoch auch zu sicherheitstechnischen Anforderungen.

Zweckabhängig verbindet sich hiermit jedoch nicht das Recht auf Vollständigkeit.

<b>Wichtige interne Rufnummern</b>	
Notruf (intern)	112
– mit Diensthandy	6-112
– mit Privathandy	0203/999-112
Werkschutz-Leitstand	2200
Clinomobil	2200
Arbeitssicherheit	2650
Betriebsarztzentrum	2405
Rufbereitschaft Umweltschutz	1080
Strahlenschutzbeauftragter	2299
Hotline zentr. Störungsdienst TI	1000



# Inhaltsverzeichnis

<b>Arbeiten in Fremdbetrieben</b>	5
Anmeldebereiche in Fremdbetrieben	6
Anmeldung auf Kranbahnen und Kranen im S1	7
Arbeitserlaubnis	8
Vereinbarte Sicherheitsmaßnahmen, Situative Gefährdungbeurteilung (früher blaue Karte)!	9
Koordination von Arbeiten	10
<b>Abbrucharbeiten, Abbruchanweisung</b>	11
Montage, Montageanweisung	12
Bagger/Radlader/Muldenfahrzeuge/Planiergeräte/ Erdbaumaschinen	13
Baugruben/-gräben	14
Baukreissägen	16
Baustellenabsicherung auf Verkehrswegen	17
Verkehrswege auf Baustellen	19
Baustromverteiler	20
<b>Absturzsicherung</b>	21
Dacharbeiten	23
Arbeitsmittel zum Heben von Personen	24
Hubarbeitsbühnen	24
Arbeitsbühne für Gabelstapler	25
Hochziehbare Personenaufnahmemittel	26
Leitern/ Stehleitern, Leitern allgemein	28
Gerüste	29
Fahrbare Arbeitsbühnen	30
<b>Anforderungen an Kranfahrer</b>	31
Ladekrane / Mobilkrane	32
Gabelstapler	33
Anschlagen von Lasten/Lastaufnahmemittel	34
Lasten sicher ablegen!	35
Ladungssicherung	36
Lagern und Stapeln	37
Winden-, Hub- und Zuggeräte	38
<b>Brennschneiden - Gasschweißen</b>	39
Elektroschweißen - Schutzgasschweißen	40
Flüssigkeitsstrahler	41
Arbeiten mit Werkzeugen	42
<b>Arbeiten in der Nähe von Freileitungen</b>	43
Arbeiten in Behältern und engen Räumen	44
Arbeiten in Silos und Bunker	45
Arbeiten in Abwasseranlagen	46
Arbeiten an Medienleitungen	47



Arbeiten im Gleisbereich	48
Arbeiten im Lärmbereich	49
Arbeiten in Elektrischen Betriebstätten	50
Arbeiten im Räumen mit Stickstoff Löschanlagen	51
Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen	52
<b>Asbest</b>	<b>53</b>
Sicherheitsabstände	54
Woran erkenne ich einen Gefahrstoff?	55
Gefahrstoffpiktogramme	56
Grundregeln zur Handhabung und Lagerung von Gefahrstoffen	57
Gase/ Flüssiggas	58
Brandschutz und Alarmierung	59
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>60</b>



## Arbeiten in Fremdbetrieben

### GEFÄHRDUNGEN KÖNNEN SICH ERGEBEN

- ◆ durch Unkenntnis über
  - die örtlichen Gegebenheiten /Regelungen,
  - die speziellen Gefahren des Arbeitsmittels
  - durch gegenseitige Gefährdungen;

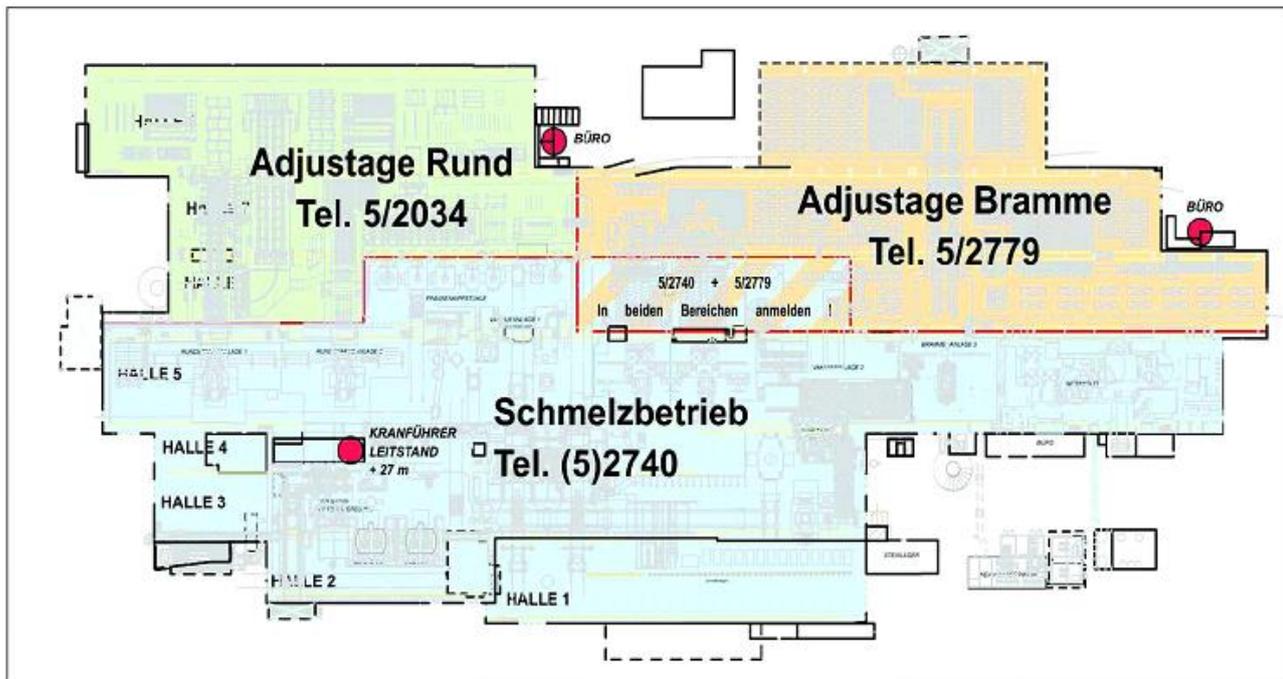
### Schutzmaßnahmen/Hinweise

- Der für den Einsatzort des fremden Betriebes erforderlichen Körperschutzes ist zu benutzen!  
Ggf. Zusätzlich. Tätigkeitsbezogene Schutzkleidung
- Anmeldung beim betrieblichen Ansprechpartner des Fremdbetriebes (Betreiber)! Die in der Anweisung festgelegte Verfahrensweise ist einzuhalten.  
An und Abmelderegeln der Betriebe beachten,  
z.B. Regelung für das Stahlwerk (siehe nächste Seite)
- Abstimmung von Sicherheitsmaßnahmen
- Situative Gefährdungsbeurteilung oder Blaue Karte
  - Für die Vorgehensweise bei der Durchführung,
  - Für das Abschalten und Sichern von Anlagen
  - Für gegenseitige Gefährdungen
  - Für Gefährdungen aus dem laufenden Betrieb
  - Für Gefährdungen aus der Arbeitsumgebung
  - Über Fluchtwege informieren





## Anmeldung auf Kranbahnen und Kranen im S1



Mitarbeiter von Fremdfirmen und Fremdbetrieben, die Arbeiten im Stahlwerk auf Kranbahnlaufstegen oder im Bereich der Produktionsanlagen ausführen, müssen

- die Arbeiten mit dem entsprechenden Betrieb absprechen.
- sich vor Aufnahme und nach Beendigung der Arbeiten im Stahlwerk im entsprechenden Leitstand (siehe Übersichtspläne) in dem dafür vorgesehenen Buch eintragen.
- ggf. zusätzlich erforderliche Sicherheitsmaßnahmen
- mit dem Betrieb abstimmen/treffen.
- die vor Ort geltenden betrieblichen Anweisungen berücksichtigen und einhalten.



# Arbeitserlaubnis

Sind Arbeiten in folgenden Bereichen auszuführen ist eine erforderliche Arbeitserlaubnis des Betreibers einzuholen.

- Für Feuerarbeiten (Brennen, Schweißen, usw.)
- Für Arbeiten in Behältern und engen Räumen
- Für Tiefbauarbeiten (Gefahr durch Medien-, Kommunikations- und/oder elektrische Leitungen)
- Für Arbeiten auf Rohrbrücken
- Für Arbeiten auf Kranbahnlaufstegen

Arbeitserlaubnis		<input type="checkbox"/> Feuerarbeiten		<input type="checkbox"/> Arbeiten in Behältern und engen Räumen	
Anlage, Bau- bzw. Arbeitsstelle		Brennen <input type="checkbox"/>	Bohren <input type="checkbox"/>	Behälter <input type="checkbox"/>	Schächte <input type="checkbox"/>
Auszuführende Arbeiten:		Schweißen <input type="checkbox"/>	Schachten <input type="checkbox"/>	Kessel <input type="checkbox"/>	Hohlräume <input type="checkbox"/>
		Montieren <input type="checkbox"/>	Sägen <input type="checkbox"/>	Apparate <input type="checkbox"/>	Kastenträger <input type="checkbox"/>
		Schleifen <input type="checkbox"/>	Tanks <input type="checkbox"/>	Rohre <input type="checkbox"/>	
		Stemmen <input type="checkbox"/>	Keller <input type="checkbox"/>		
Gefahrenbeschreibung/ Gefahrstoffe:		Vorauss. Zeitraum	Datum	Uhrzeit	
		Beginn			
		Ende			
Zuständige	Betr./Abt./Fa.	Name		Tel.-Nr.	
Veranlasser					
Betreiber					
Ausführender/Auftragnehmer					
Aufsichtführender					
<b>Durchzuführende Sicherheitsmaßnahmen</b> (ankreuzen ggf. ergänzen, Zuständigen angeben)					
Sicherheitsmaßnahmen		Zust. Betr./Abt.	Sicherheitsmaßnahmen		Zust. Betr./Abt.
1	Info Beteiligter über Gefahren, Arbeitsablauf	<input type="checkbox"/>	13	Fettfreie, schwer entflammbare Arbeitskleidung	<input type="checkbox"/>
	Unterrichtung anderer betroffener Betriebe	<input type="checkbox"/>	14	Zusätzlicher Körperschutz (Art)	<input type="checkbox"/>
2	Außerbetriebnahme, Abschaltung	<input type="checkbox"/>	15	Sicherungsstellen einsetzen	<input type="checkbox"/>
	Sicherung gegen irrtümliche Betätigungen	<input type="checkbox"/>		Fluchtwege freihalten (überprüfen!)	<input type="checkbox"/>
3	Zuleitungen trennen, sperren	<input type="checkbox"/>	16	Abspernung, Schutzwände, Schweißerschutzpläne	<input type="checkbox"/>
	Dichtigkeitskontrolle	<input type="checkbox"/>		Beschilderung	<input type="checkbox"/>
4	Behälter spülen, reinigen, ausblasen	<input type="checkbox"/>	17	Elektrisch leitende Überbrückung	<input type="checkbox"/>
	Einbauten, Antriebe abschalten	<input type="checkbox"/>	18	Geräte, Ventilatoren, Lampen	<input type="checkbox"/>
5	Belüftung	<input type="checkbox"/>		Ex <input type="checkbox"/> 42 V <input type="checkbox"/> Luft <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Entlüftung, Entgasung	<input type="checkbox"/>	19	Funkenfrees Werkzeug	<input type="checkbox"/>
6	Ausbau radioaktiver Sonden	<input type="checkbox"/>	20	Drucküberwachung	<input type="checkbox"/>
	Abschirmung gegen Röntgenstrahlung	<input type="checkbox"/>	21	Gerüst <input type="checkbox"/> Anseilen	<input type="checkbox"/>
7	Brandwache stellen (Bei Vorhandensein von Feuermeldeanlagen - 2200 - informieren)	<input type="checkbox"/>		Höhensicherung	<input type="checkbox"/>
8	Gasanalyse im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>	22	Sichere Standfläche auf Schüttgut	<input type="checkbox"/>
	Gaswache/-überwachung	<input type="checkbox"/>	23	Übergabe der Arbeitserlaubnis und Information bei Schichtwechsel	<input type="checkbox"/>
9	Atemschutzgerät (Art) erforderlich	<input type="checkbox"/>		Nachkontrolle	<input type="checkbox"/>
	..... nicht erforderlich	<input type="checkbox"/>	24		<input type="checkbox"/>
10	Feuerlöschgeräte (ggf. nach Abstimmung mit Werkfeuerwehr)	<input type="checkbox"/>			
11	Brennbare Stoffe entfernen, abdecken	<input type="checkbox"/>			
	Feuchthalten der Arbeitsstelle	<input type="checkbox"/>			
12	Schweißstellenkontrolle	<input type="checkbox"/>			
	Kontrolle vor Inbetriebnahme auf Zündmöglichkeit	<input type="checkbox"/>			
Weitere Sicherheitsmaßnahmen/Bemerkungen:					
<b>Notruf - 112 -</b>					
<b>Arbeitserlaubnis erteilt</b> (Sicherheitsmaßnahmen veranlaßt, Anlage freigegeben)					
Datum / Ruf-Nr.		Veranlasser	Betreiber	Verantw. Ausführender	
Unterschrift					

Verantwortlich Ausführender  
 Veranlasser  
 Werkfeuerwehr  
 Blatt 1 (weiß)  
 Blatt 2 (gelb)  
 Blatt 3 (rot)

HKW 302 5.97

b.w.





## Koordination von Arbeiten

Kann es bei Arbeiten mehrerer unterschiedlicher Arbeitsgruppen oder Unternehmer zur gegenseitigen Gefährdung kommen, ist eine Person von HKM zu bestimmen, die Arbeiten aufeinander abstimmt.

### Weisungsbefugnis

Diese Person ist mit entsprechender Weisungsbefugnis auszustatten und schriftlich zu benennen.

### Gegenseitige Gefährdungen

Gegenseitige Gefährdungen liegen vor, wenn sich die Tätigkeit eines Beschäftigten auf einen anderen Beschäftigten so auswirkt, dass die Möglichkeit eines Unfalles besteht.

### Abstimmung von Arbeiten

Die Abstimmung darf nur durch eine geeignete, befähigte Person erfolgen. Zweckmäßigerweise ist dies ein Aufsichtführender der beteiligten Unternehmen.

### Beispiele „Besonderer Gefahren“ bei Zusammenarbeit mehrerer Arbeitsgruppen:

- Aufgrabungen mit Einsatz eines Baggers in der Nähe von Arbeitsgerüsten (beim Schwenken des Baggers Gerüstbeschädigung)
- Aufnehmen und Absetzen von Lasten neben Gerüsten mit Hilfe eines Kranes
- Schweißarbeiten in der Nähe der Verarbeitung von Isoliermaterial (Brandgefahr),
- Arbeiten im Gefahrenbereich von Erdbaumaschinen (Gefahr des Überfahrens und Einguetschens)
- Arbeiten übereinander ohne Schutzdach (Gefahr durch herab fallende oder abgeworfene Gegenstände),



## Abbrucharbeiten, Abbruchanweisung

Baulichen Zustand, auch angrenzender Bauteile beurteilen.

Versorgungsleitungen/Behälter abtrennen/entleeren;

- ggf. Genehmigung der Bauleitung einholen.

Abbruchanweisung erstellen, unter Angabe der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen.

Festlegung des Ablaufs durch leitende Person.

- Koordinierung bei gegenseitiger Gefährdung,
- Baubeaufsichtigung regeln.

Mitarbeiter vor Arbeitsbeginn unterweisen/befähigen.

Absperrmaßnahmen treffen.

Zum Einreißen ausreichend lange Zurrmittel aus sicherer Position befestigen.

Nur geeignete Bagger/Lader einsetzen.

Anlagen nicht durch Unterhöhlen/Einschlitzten umlegen.

Maßnahmen gegen Absturz treffen! (Aufstiege, Gerüste, Leitern, Podeste, Sicherheitsgeschirr, Fangnetze)

Abzubrechende Bauteile

- abfangen, unterbauen, sicher ablassen,
- nur kontrolliert fallen lassen.

Bei Entsorgungsmaßnahmen sind die Forderungen aus dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Krw-/AbfG) zu berücksichtigen.

Bei Arbeiten in den Vegetationsflächen ist die Abteilung Umweltschutz zu informieren.



## Montage, Montageanweisung

Ähnlich der Abbrucharweisung ist für Montagearbeiten eine schriftliche Montageanweisung zu erstellen und an der Baustelle bereitzuhalten. Hier sind alle erforderlichen sicherheitstechnischen Angaben/Maßnahmen anzugeben

z.B. sind folgende Inhalte zu berücksichtigen:

- Reihenfolge der Montage
- Gewicht und Lagerung der Bauteile
- Standsicherheit der Bauteile während der einzelnen Montagezustände
- Lage der Anschlagpunkte
- Anschlagen der Teile an Hebezeuge
- Erforderliche Hilfskonstruktionen
- Reichweite und Tragfähigkeit der Hebezeuge
- Sicherung der Beschäftigten gegen Absturz

Es kann nur dann darauf verzichtet werden, wenn für die jeweilige Montage keine besonderen sicherheitstechnischen Maßnahmen erforderlich sind.

Zu den Montagearbeiten kann auch die Montage und Demontage von großflächigen vormontierten Teilen zählen.



# Bagger/Radlader/Muldenfahrzeuge/Planiergeräte/ Erdbaumaschinen

## (Schlechte Rundumsicht)

Nicht in den Gefahren- oder Schwenkbereich begeben oder aufhalten. (möglichst weiträumig umgehen)

Ist der Aufenthalt im Bewegungsbereich erforderlich vorher immer Sichtkontakt mit dem Fahrzeugführer aufnehmen und möglichst halten.

Erforderliche Arbeit, Gehrichtung oder Gehweg mit Fahrer eindeutig abstimmen. (Sprechen oder Zeichen geben)

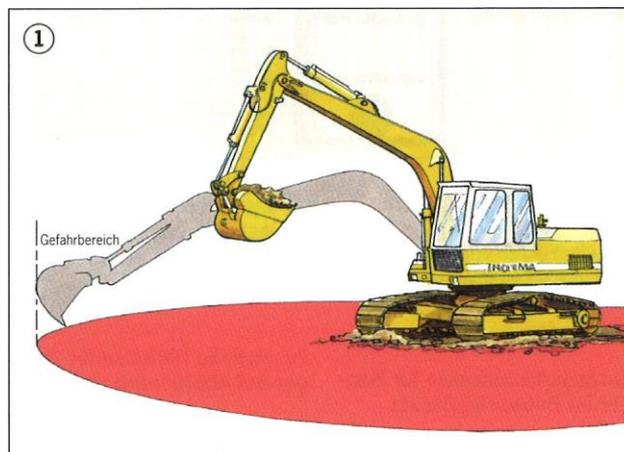
Ggf. Einsatz von Einweisern oder Sicherungsposten.

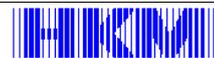
Sicherheitsabstand im Bereich von Kippstellen oder Böschungen/Gräben halten.

Nicht unter die angehobene Arbeitseinrichtung/Last treten.

Auf akustische und optische Fahrsignale achten.

Auf andere in der Nähe befindliche bewegliche Einrichtungen (z.B.: Krane, Wagen) achten.





# Baugruben/-gräben (Böschungen/Verbau)

Kein Verbau bei Gräben bis 1,25 m Tiefe und 0,60 m Schutzstreifen.

Standsicherheit von Gräben / Böschungen ist nachzuweisen, wenn Böschung > 5,00 m ist oder Winkel nicht eingehalten werden kann (siehe nächste Seite).

Bei einer Grabentiefe über > 2,00 m sind Übergänge beidseitig mit dreiteiligen Seitenschutz zu versehen.

Wenn nötig ist Verkehrssicherung vorzunehmen. Sicherheitsabstände zwischen Grabenkanten und Geräten (Fahrzeuge/ Maschinen) sind einzuhalten. ②

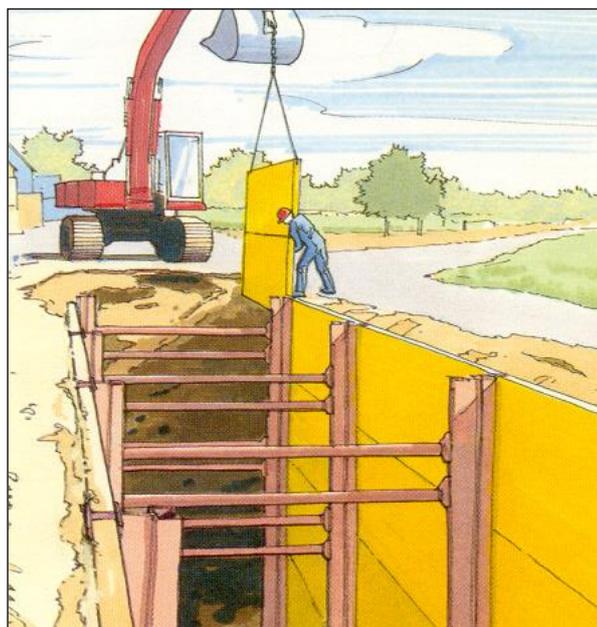


Tabelle 2

Lichte Mindestbreiten für Gräben mit Arbeitsraum gemäß DIN 4124		
Äußerer Leitungs- bzw. Rohr- schaft-Ø d in m	Lichte Mindestbreite b in m	
	Geböschter Graben	
	$\beta \leq 60^\circ$	$\beta > 60^\circ$
bis 0,40	$b = d + 0,40$	
über 0,40 bis 0,80	$b = d + 0,40$	$b = d + 0,70$
über 0,80 bis 1,40		
über 1,40		

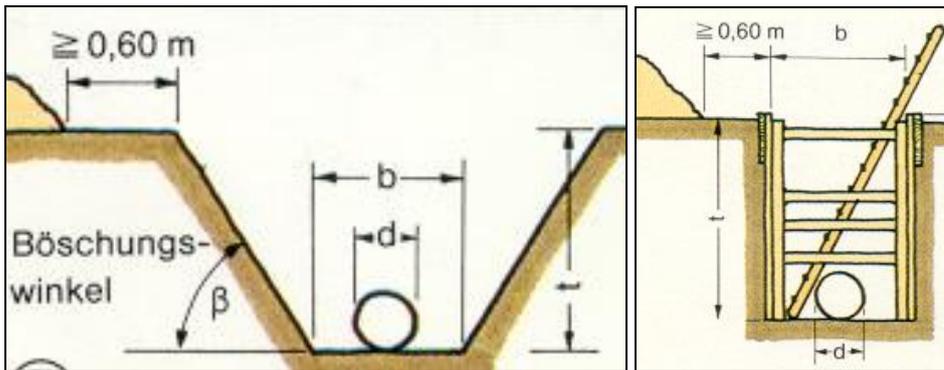
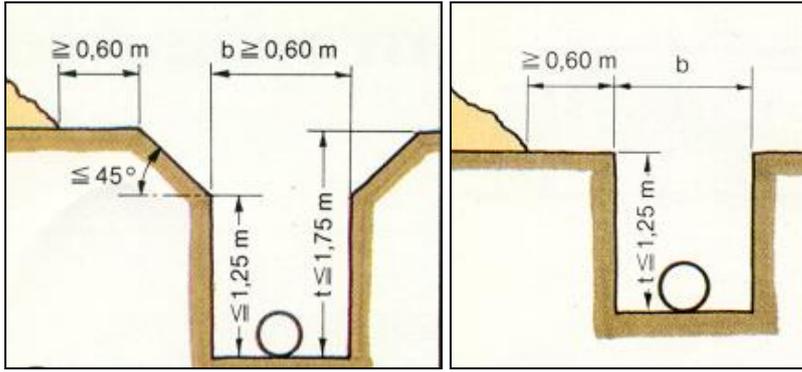
Tabelle 1

DN	Mindestgrabenbreite für Abwasserleitungen gemäß DIN EN 1610	
	m	m
mm	$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$\leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40
>225 bis $\leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,40
>350 bis $\leq 700$	OD + 0,70	OD + 0,40
>700 bis $\leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,40
>1200	OD + 1,00	OD + 0,40

DN: Nennweite in mm  
OD: Außendurchmesser in m

Tabelle 3

Lichte Mindestbreiten für Gräben ohne Arbeitsraum gemäß DIN 4124				
Regelverlegetiefe t	bis 0,70 m	über 0,70 m bis 0,90 m	über 0,90 m bis 1,00 m	über 1,00 m bis 1,25 m
Lichte Mindestbreite b	0,30 m	0,40 m	0,50 m	0,60 m



**Sicherheitsabstände von Straßenfahrzeugen und Baufahrzeugen bei verbauten Baugruben und Gräben (beim Normverbau)**

- Straßenfahrzeuge bis 18t Gesamtgewicht, die unbelastet neben dem Baugrubenrand entlangfahren
- Baufahrzeuge bis 12t Gesamtgewicht während der Arbeit
- Baufahrzeuge mit mehr als 12t Gesamtgewicht
- Schwervertransportfahrzeuge
- Fahrzeuge mit höheren Achslasten (Straßenroller)
- Baufahrzeuge, die wegen ihrer Achslasten auf öffentlichen Straßen nicht zugelassen sind.

1

**Sicherheitsabstände von Fahrzeugen, Baumaschinen oder Baugeräten bei nicht verbauten Baugruben und Gräben mit Böschungen**

2

Ohne rechnerischen Nachweis der Standsicherheit dürfen folgende Böschungswinkel nicht überschritten werden:

- a) bei nichtbindigen oder weichen bindigen Böden.....β = 45°
- b) bei steifen oder halbsteifen bindigen Böden.....β = 60°
- c) bei Fels.....β = 80°

d= Rohrdurchmesser außen; b= breite der Grube; t= Tiefe der Grube; β= Böschungswinkel



## Baukreissägen

Geeignete Spaltkeile verwenden.

Keine rissigen oder verformten Sägeblätter benutzen.

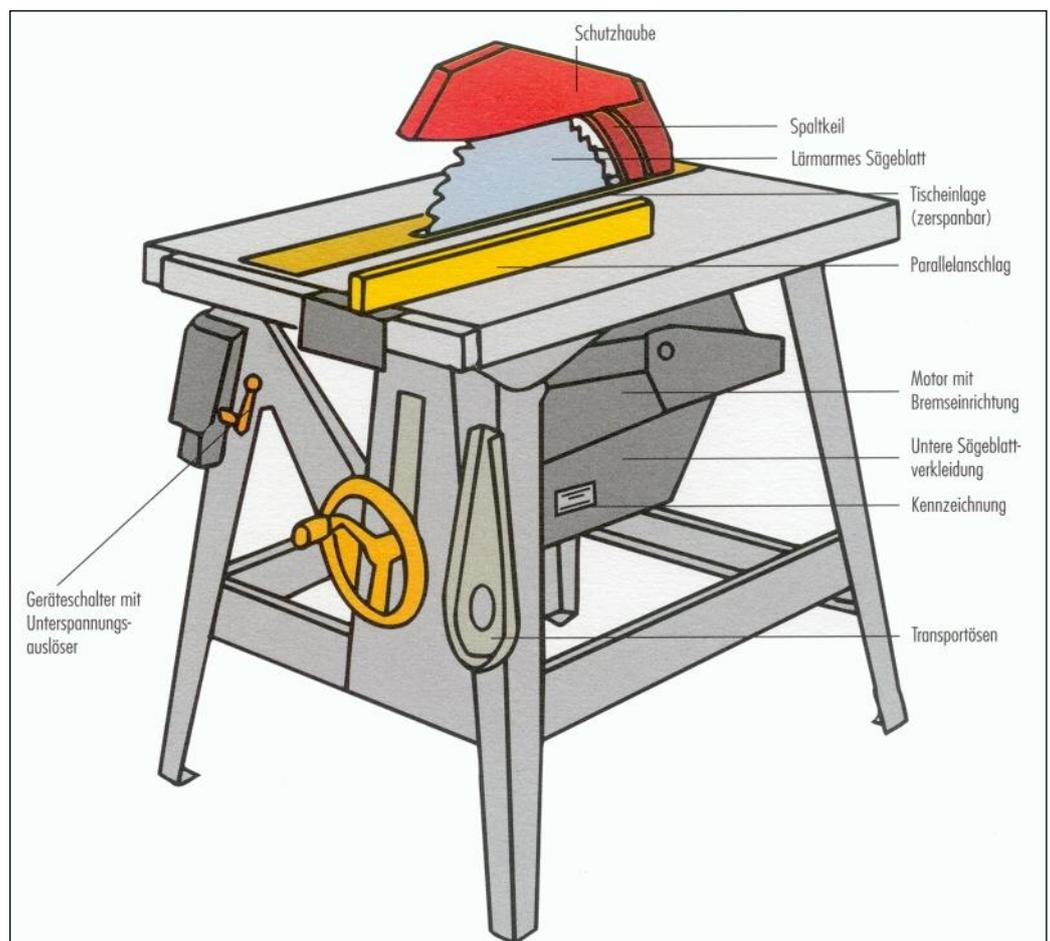
Kein Sägen ohne Schutzhaube (richtige Einstellung).

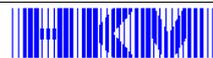
Schiebestöcke verwenden.

Vor Wartung- oder Reparatur Netzstecker ziehen.

Nur geprüfte Geräte benutzen

Seitlich aufstellen.





## Baustellenabsicherung auf Verkehrswegen

**Baustellenabsicherung** muß auch bei Dunkelheit wirksam sein.

Schilder "*Baustelle*" in beiden Fahrtrichtungen ca. 30 m vor der Baustelle aufstellen.

Baustelle mit Absperrbaken, -schranken oder Leitkegeln absichern.

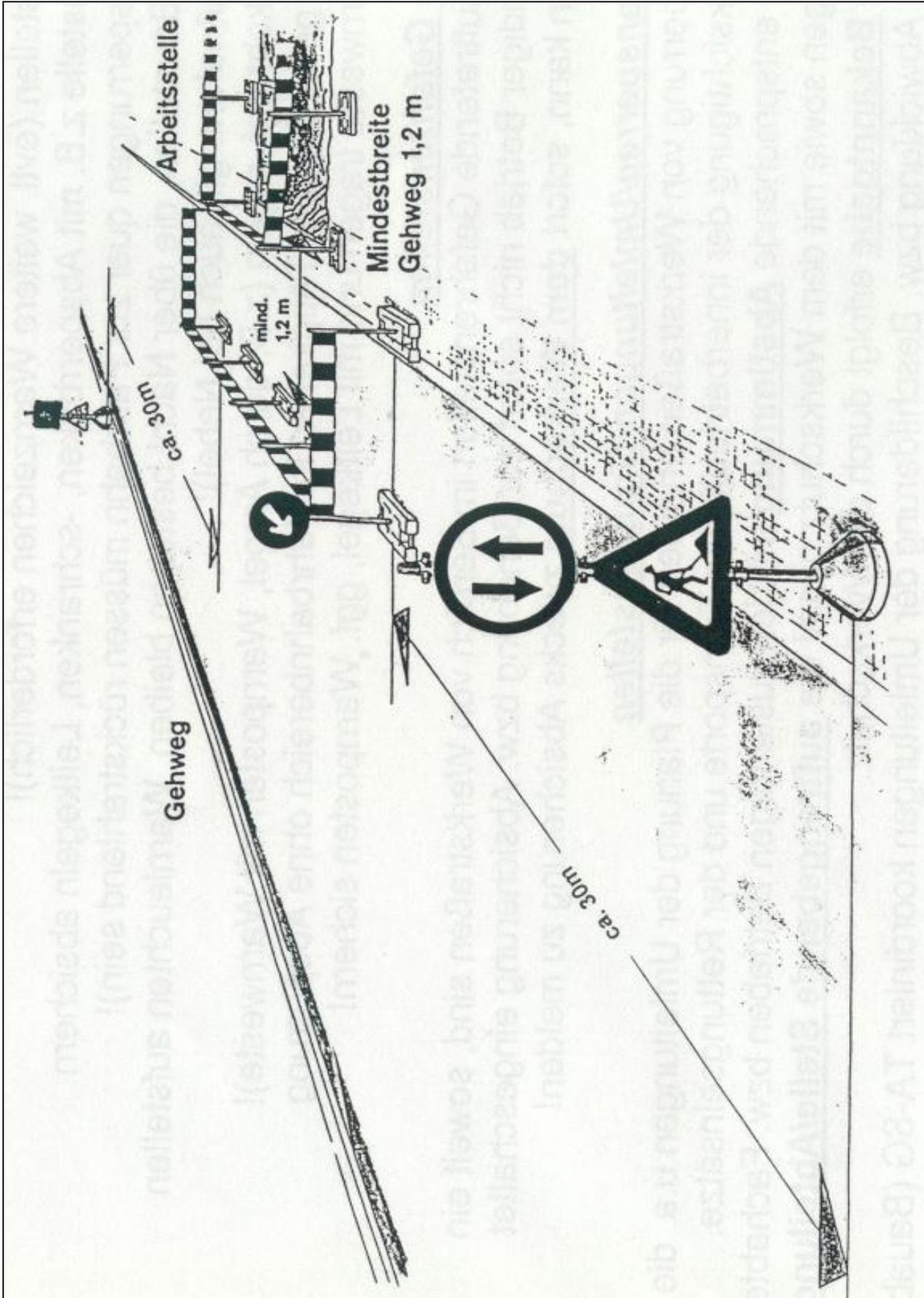
An Baustellen, die **über Nacht** bestehen bleiben, Warnleuchten aufstellen (auch bei Nebel).

Wenn notwendig, Verkehr regeln (Ampel, Warnposten mit Warnweste).

Bei geringfügigen Tätigkeiten im Fahrbahnbereich mit Leitkegel bzw. mit Warnposten sichern.

Warnweste im Verkehrsbereich immer tragen.

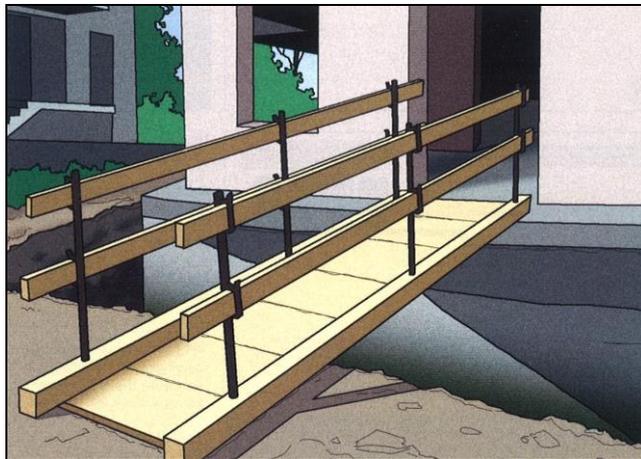
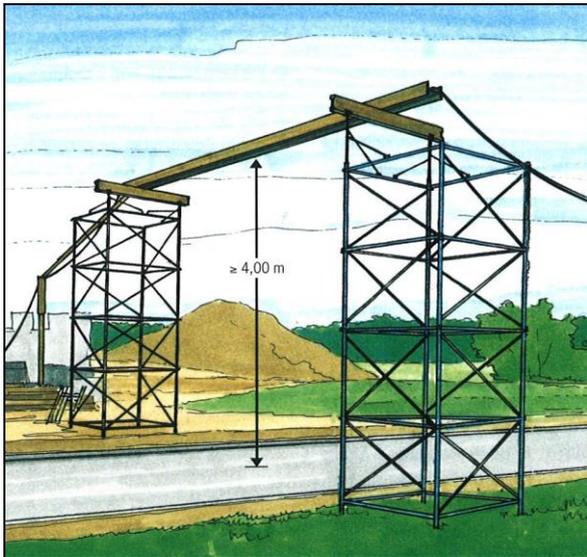






## Verkehrswege auf Baustellen

- Sind so herzurichten, dass sie witterungsunabhängig begangen werden können.
- Für den Baustellenverkehr sind Fahrordnungen aufzustellen und Verkehrswege festzulegen.
- Möglichst eben, Stolperstellen vermeiden
- Bei Höhenunterschied Treppen oder Laufstege verwenden.
- Bei Laufstegen Seitenschutz anbringen, wenn Absturzgefahr besteht
- Verkehrswege beleuchten, wenn Tageslicht nicht ausreicht.
- Verkehrswege und Fluchtwege freihalten.
- Lichtraumprofil für Fahrzeugverkehr unter Versorgungsleitungen freihalten. Höhe kennzeichnen.



## Absicherung gegen Unbefugte

- Bauzaun zur Absicherung verwenden
- Ein und Ausfahrten möglichst getrennt festlegen



## Baustromverteiler

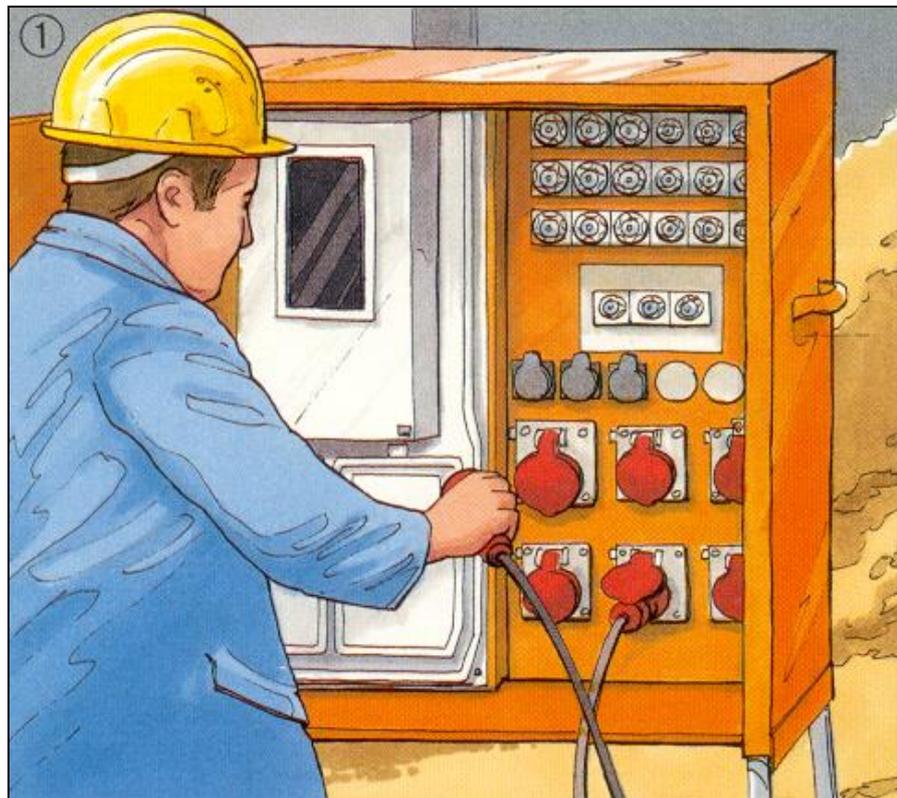
Steckdosen bis  $\leq 32$  Amp.  $\rightarrow$  Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Auslösefehlerstrom  $\leq 30$  mA.

Steckdosen  $> 32$  Amp.  $\rightarrow$  Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) mit einem Auslösefehlerstrom  $\leq 30$  mA.

arbeitstägliche RCD Schalter Prüfung durch betätigen der Prüftaste (Dokumentation erforderlich).

Separate Erdung (sichtbare Erde).

Kasten geschlossen halten.





# Absturzsicherung

## - Arbeiten in der Höhe –

Absturzsicherungen sind erforderlich:

- Unabhängig von der Höhe:  
An/über Wasser oder Stoffen, in denen man versinken kann,
- Öffnungen in Böden, Decken, Dachflächen müssen mit Einrichtungen ständig gesichert sein!
- Ab 1 m Höhe: An festen Arbeitsplätzen, bei Bauarbeiten
  - an freiliegenden Treppenläufen/-absätzen, an Wand-öffnungen und Bedienungsständen.
- Ab 3 m Höhe: Arbeits-u. Verkehrswege auf Dächern.
- Bei allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen mit einer Absturzhöhe von mehr als **2 m**.

Art der Absturzsicherung:

- dreiteiliger Seitenschutz (Handlauf/Knieleiste/Fußleiste)
- Geländer, Umwehrungen  
(1,0 m hoch, bei mehr als 12 m Absturzhöhe ⇒ mind. 1,10 m hoch)
- Abdeckungen, Roste, Absperrungen  
(Flutterband nur in 2 m Abstand zur Absturzkante zulässig)
- Fanggerüste, Fangwände, Fangnetze  
(z.B. Auffanggurt, mit Höhensicherungsgerät)
- Schutzabdeckung, -gerüste, Absperrung, Warnposten
- Als letzte Möglichkeit, Sicherheitsgeschirr (wenn nichts anderes geht)



Sicherheitsgurt/Auffanggurt:

- Erstellung einer Betriebsanweisung die Angaben für den sicheren Einsatz und das Verhalten bei der Benutzung enthält.
- Erstellung eines Rettungskonzeptes vor Arbeitsbeginn
- Sichtprüfung vor Benutzung
- Sicherheitsgurte ordnungsgemäß anlegen, Bedienungsanleitung beachten.
- geeignete Anschlagpunkte wählen oder schaffen,
- ggf. Seile spannen;
- Anschlagpunkte möglichst straff und oberhalb anschlagen,
- jährliche Prüfung der verwendeten Gurte (Prüfliste)
- Jährliche Unterweisung der Benutzer (PSA Kategorie 3) inklusive Anlegeübung
- defekte Gurte sind der Benutzung zu entziehen.
- Herstellerangaben beachten, nach 6 Jahren aussortieren.



## Dacharbeiten

Absturzsicherungen müssen vorhanden sein

- mindestens ab 3,00 m Absturzhöhe an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen auf Dächern (für regelmäßig zu begehende Dächer ortsfeste Absturzsicherungen installieren).

Lassen sich Absturzsicherungen nicht verwenden

sind Auffangeinrichtungen einzusetzen

- an Dachflächen mit mehr als 20° bis 60° Neigung und möglicher Absturzhöhe ab 3,00 m,
- des weiteren siehe §12 (2) der BGV C22 „Bauarbeiten“.

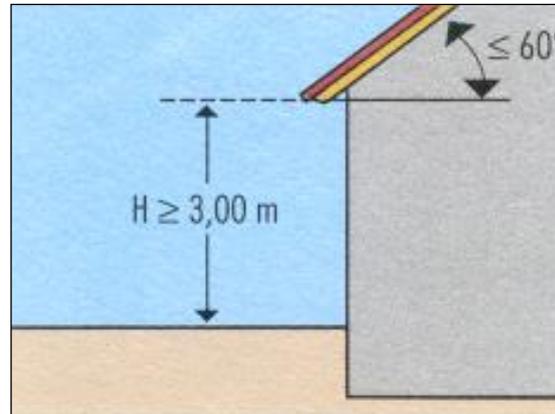
Auf Flächen mit weniger als 20° Neigung sind auch feste Absperrungen in mindestens 2 m Abstand zur Absturzkante erlaubt (z.B. Geländer, Ketten, Seile)!

Für Arbeiten auf nicht begehbaren Flächen sind besondere Arbeitsplätze und Verkehrswege zu schaffen, z.B. durch mindestens 0,5 m breite lastverteilende Beläge oder Laufstege

- wenn Unterkonstruktion ausreichend tragfähig und
- Beläge gegen Verschieben und Abheben gesichert.

Material gegen Herabfallen gesichert lagern.

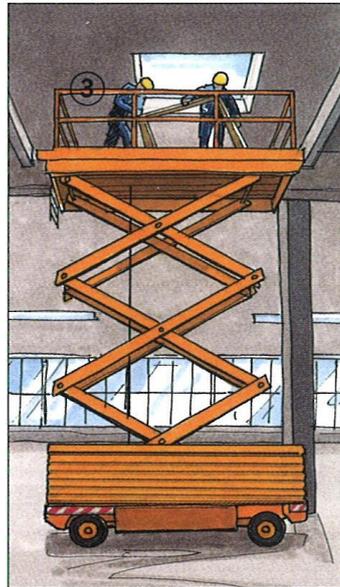
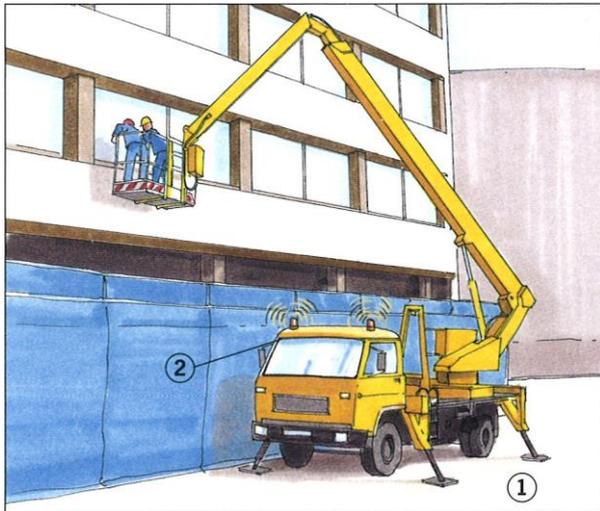
- Möglichen Gefahrenbereich kennzeichnen, absperren oder durch Warnposten sichern.
- Warnschilder „Vorsicht Dacharbeiten“ aufstellen.





# Arbeitsmittel zum Heben von Personen

## Hubarbeitsbühnen



- Benutzung erst nach Unterweisung/Einweisung und schriftlicher Beauftragung.
- Auf befestigten Untergrund stellen, ggf. Deckel Schächte prüfen.
- Standsicher aufstellen und betreiben, auch auf Quetsch- und Scherstellen beachten.
- Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen vor jedem Einsatz.
- Belastungsangaben beachten.
- Hubarbeitsbühnen nicht zweckentfremden, überlasten.
- Arbeitsbereich absperren, bzw. kennzeichnen.
- Auf Fahrbewegungen anderer Geräte/Maschinen achten.
- Absprachen treffen.
- Nicht von der Arbeitsbühne auf Teilen der Umgebung übersteigen.
- Schutzhelm mit Kinnriemen, bei HKM Sicherheitsgurt im Korb immer benutzen.



## Arbeitsbühne für Gabelstapler

- Arbeitsbühne muss für Stapler geeignet und Stapler und Bühne technisch einwandfrei sein!
- Bühne nur mit formschlüssiger Verbindung am Stapler befestigen  
Immer die Befestigungsverriegelung zusätzlich einlegen
- Besteigen und Verlassen der Bühne nur in unterster Hubstellung
- Personen dürfen nur auf und ab bewegt werden, mit angehobenen Personen nur zur Feinabstimmung fahren.
- Der Fahrer hebt und senkt nur auf Anweisung der Personen in der Arbeitsbühne, Keine Neigung
- Der Staplerfahrer darf den Stapler nicht verlassen.
- Nur im Einsatz dieser Arbeitsbühne unterwiesene Gabelstaplerfahrer und nur unterwiesene Personen dürfen die Bühne nutzen
- Die maximale Belastung der Bühne darf nicht überschritten werden
- Das Übersteigen von der Arbeitsbühne auf Teile der Umgebung ist verboten
- Personen dürfen sich beim Auf- oder Abwärts Fahren nicht über die Arbeitsbühne hinausbeugen
- Der Standplatz auf der Arbeitsbühne darf nicht durch Ein- oder Anbauten erhöht werden
- Für einen Standortwechsel ist die Arbeitsbühne abzusenken. Die Mitarbeiter haben die Bühne zu verlassen





## **Hochziehbare Personenaufnahmemittel (Arbeitskörbe/PAM)**

Bedienung nur durch beauftragte, befähigte Personen

Nachweis der Brauchbarkeit/Bauartprüfung

Nur geeignete Hebezeuge/Krane verwenden

Bei Personentransport darf nur ein speziell zugelassener  
Personenkorb eingesetzt werden (Anzeige bei der BG erforderlich).

Schweißarbeiten nur von isoliert aufgehängten Körben/Bühnen aus durchführen

Sicherheitsgeschirr als zusätzliche Absturzsicherung benutzen

Ein- und Aussteigen nur bei sicher abgesetztem Korb

Nur die hierfür vorgesehene Aufhängung/ Lastaufnahmemittel verwenden.

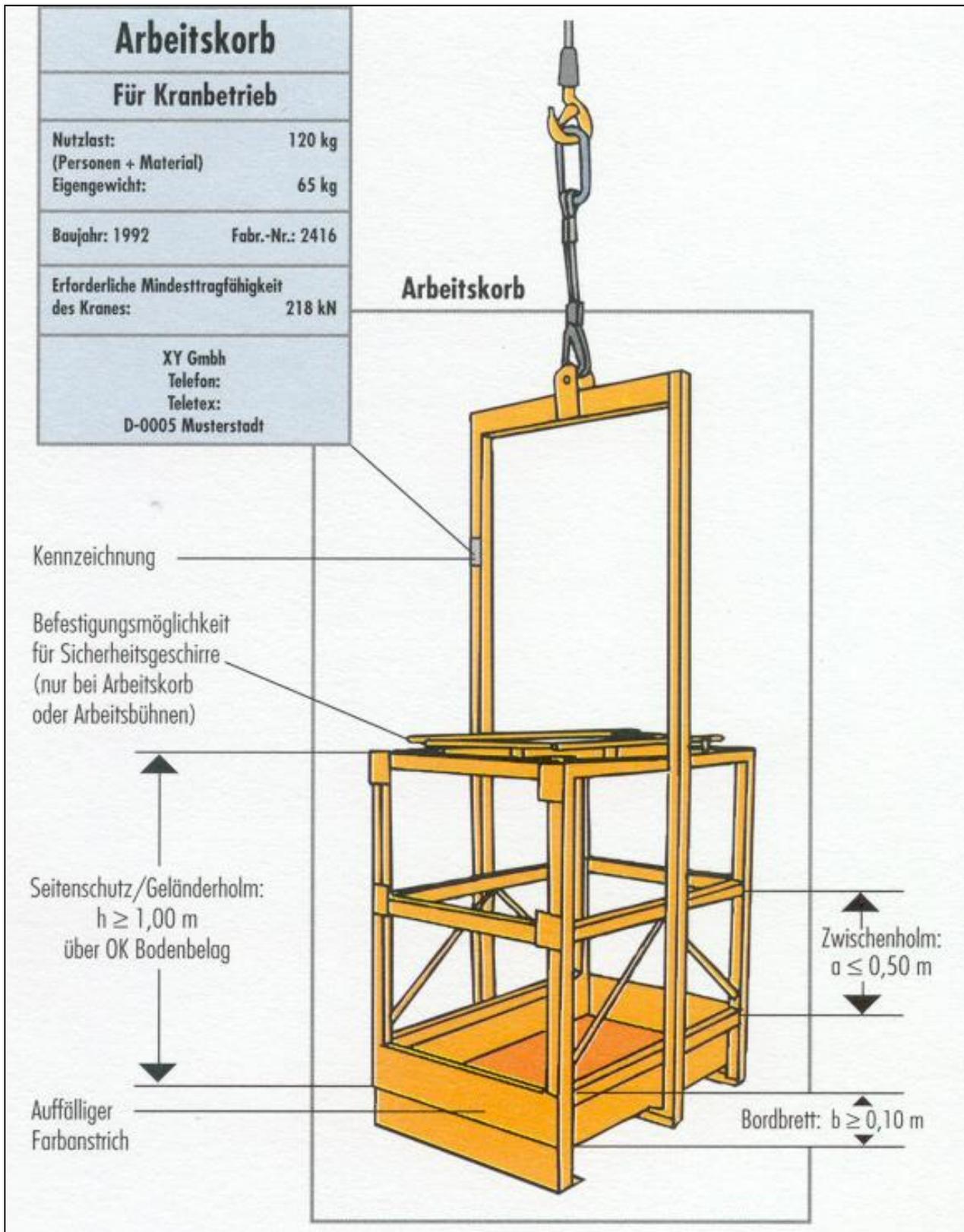
Auf nicht lösbare Verbindung zwischen Arbeitskorb und Anschlagmittel  
achten

Werkzeuge und Materialien gegen Herabfallen sichern

Gegen starkes Pendeln sichern

Bereich unter Arbeitskörben/PAM absperren

Keine weiteren Lasten am Tragseil anschlagen





## Leitern/ Stehleitern, Leitern allgemein

### (Anlegeleitern)

Sichprüfung vor Benutzung auf augenscheinliche Mängel.

Sicher aufstellen, richtigen Anstellwinkel einhalten.

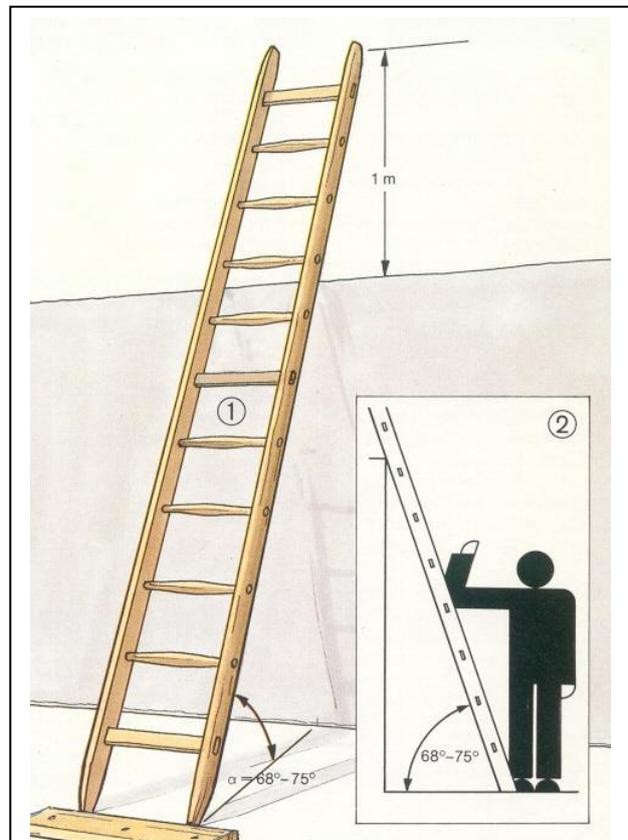
Gegen Abrutschen bzw. Wegrutschen festsetzen/ festbinden/festhalten.

Leiterfüße kontrollieren!

Arbeiten nicht höher als 7 m.

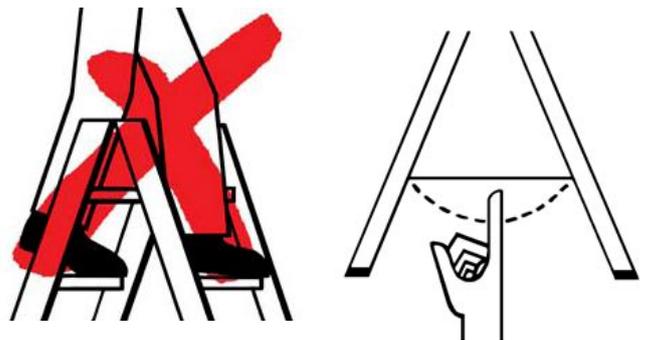
Anlegeleitern beim Übersteigen mind. 1 m (3 Sprossen) überstehen lassen.

Mindestens jährliche Prüfung



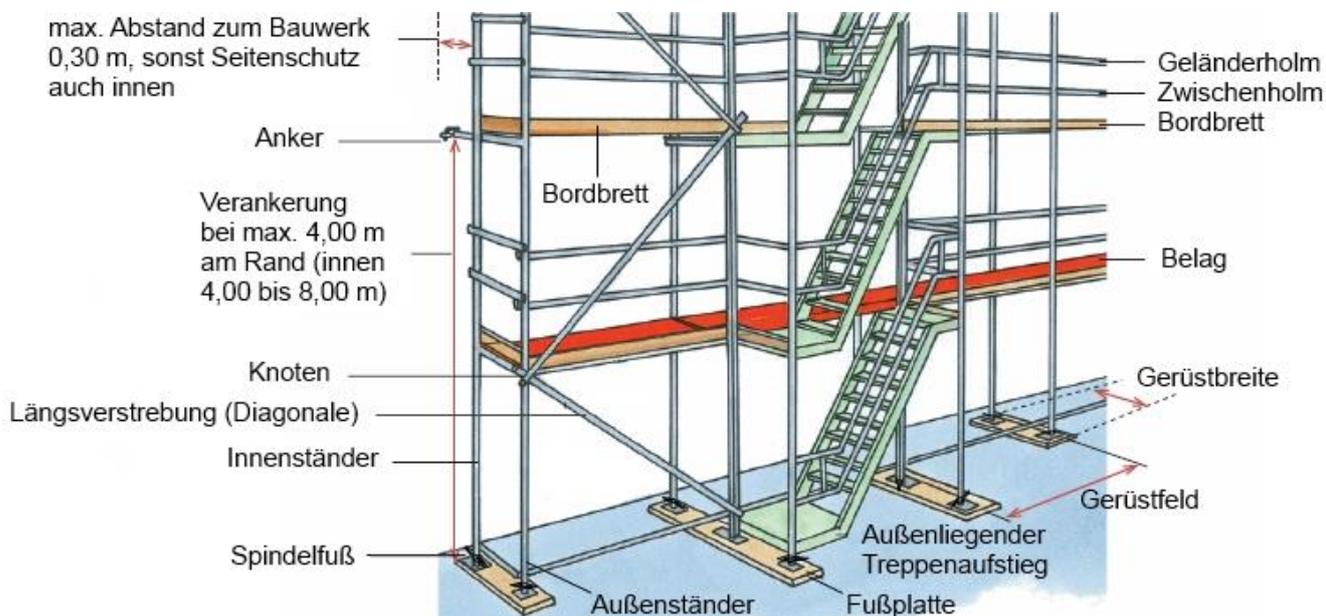
### (Stehleitern)

- Spreizsicherung vorhanden und wirksam
- Stehleitern ohne Haltervorrichtung nur bis zur drittobersten Stufe betreten
- Die beiden Oberen Stufen dienen zum anlehnen.
- Von Stehleitern nicht auf andere Arbeitsplätze übersteigen.
- Stehleitern nicht als Anlegeleiter benutzen.
- Anleitung am Leiterholm beachten.





# Gerüste



Vor Benutzung durch befähigte Person durch Inaugenscheinnahme auf Mängel überprüfen:

- Ohne Freigabebeschein Gerüste nicht betreten
- Benutzerprüfkarte ausfüllen und unterschreiben.
- Nicht Einsatzbereite Gerüste sind mit  gekennzeichnet
- Sicherer Zugang/Aufgang
- Bei Bohlenbelag ausreichende Überdeckung/Überstand (> 25 cm) oder in System eingerastet.
- Überlastung ausschließen
- Auf dreiteiligen Seitenschutz auf jeder Arbeitsebene achten
- Keine Veränderungen am Gerüst vornehmen
- Klappen in Durchstiegsbelägen geschlossen halten
- > 30 cm Abstand vom Bauwerk, Seitenschutz anbringen
- Auf Gerüste nicht abspringen/nichts abwerfen
- bei Problemen Gerüst sperren, Gerüstbauer informieren.



## Fahrbahre Arbeitsbühnen

Nur nach Aufbau und Verwendungsanleitung des Herstellers errichten.

Nur seine Bauteile verwenden.

Ohne Freigabebescheinigung Gerüste nicht betreten.

Benutzerprüfkarte ausfüllen und unterschreiben.

Auf jeder Arbeitsebene muss ein dreiteiliger Seitenschutz vorhanden sein. (1)

Konstruktiv festgelegte Innenaufstiege müssen vorhanden sein. (3)

Zulässige Belastung nicht überschreiten.

Fahrroller müssen nach dem Verfahren durch Bremshebel festgesetzt werden. (2)

Nur langsam und auf ebenen, tragfähigen und hindernissfreien Untergrund verfahren. Dabei Bremsen lösen.

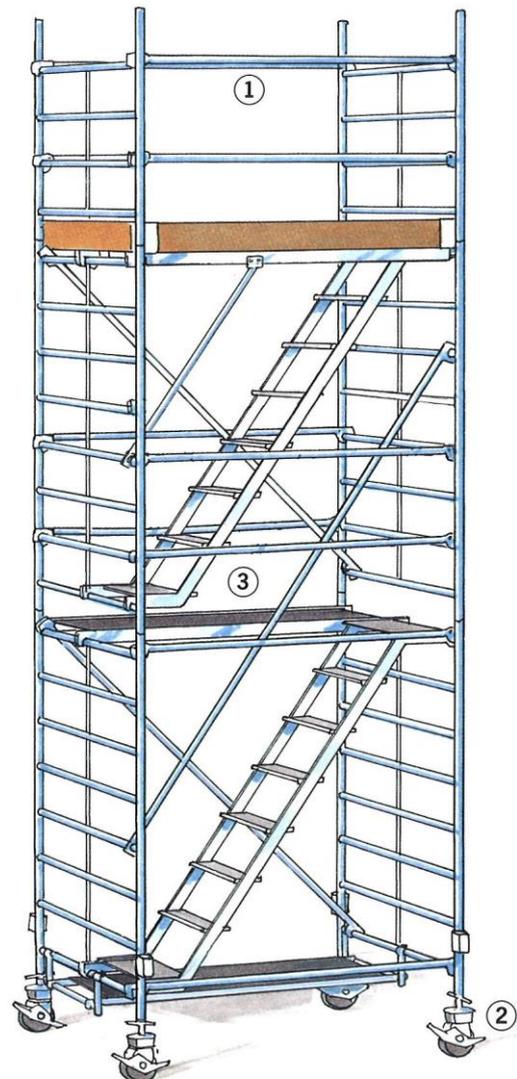
Gerüste nur benutzen wenn alle Bremsen festgestellt sind.

Gerüst nur von Innen besteigen.

Nur von Hand in Längsrichtung oder übers Eck verfahren.

Während des Verfahrens dürfen sich keine Personen auf der Arbeitsbühne aufhalten.

Gegen Sturm und nach Arbeitsende gegen Umstürzen sichern.





## Anforderungen an Kranfahrer

### Ernennung/Beauftragung

- Kranfahren nur durch
  - Ausgebildete, eingewiesene und beauftragte Personen,
  - Ersts Schulung durch das Bildungswesen,
  - Mindestens jährliche Wiederholungsunterweisung.

### Betrieb/ Bedienung/ Pflichten des Kranführers

- Prüfung der Bremsen und Notendhalteeinrichtungen vor Arbeitsbeginn.
- Bei Mängeln die die Sicherheit beeinträchtigen ist der Kran stillzusetzen.
- Kran nicht über Höchstbelastung hinaus belasten.
- Beim Ablegen des Steuergerätes oder Verlassen des Krans sich die Steuergeräte in Nullstellung zu bringen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.
- Alle Kranbewegungen, mit oder ohne Last, sind durch den Kranführer zu beobachten,  
(wenn durch sie Gefahren entstehen können).
- Ist eine ständige Beobachtung nicht möglich, darf der Kranfahrer nur auf Anweisung eines Einweisers fahren.
- Dem Wind ausgesetzte Krane nur bis zu den festgesetzten Grenzen hin betreiben (Herstellerangaben). Windsicherung einlegen.
- Lasten nicht über Personen hinwegführen (Sicherheitsabstand einhalten). Helmpflicht für Anschläger.
- Zur Verständigung zwischen Anschläger und Kranfahrer sind die Kranfahrersignale zu benutzen (Deutliche Zeichengebung).
- Solange eine Last im Kran hängt, muss der Kranfahrer die Steuereinrichtungen im Handbereich halten.



## Ladekrane / Mobilkrane

### Standsicherheit

- Stützbeine immer auf tragfähigen Untergrund absetzen.
- Lastverteilende Unterlagen verwenden.
- Sicherheitsabstand zu Baugrubenböschungen und Grabenkanten halten.
- Sicherheitsabstand zu allen bewegten Teilen von 0,5 m einhalten

### Fahren

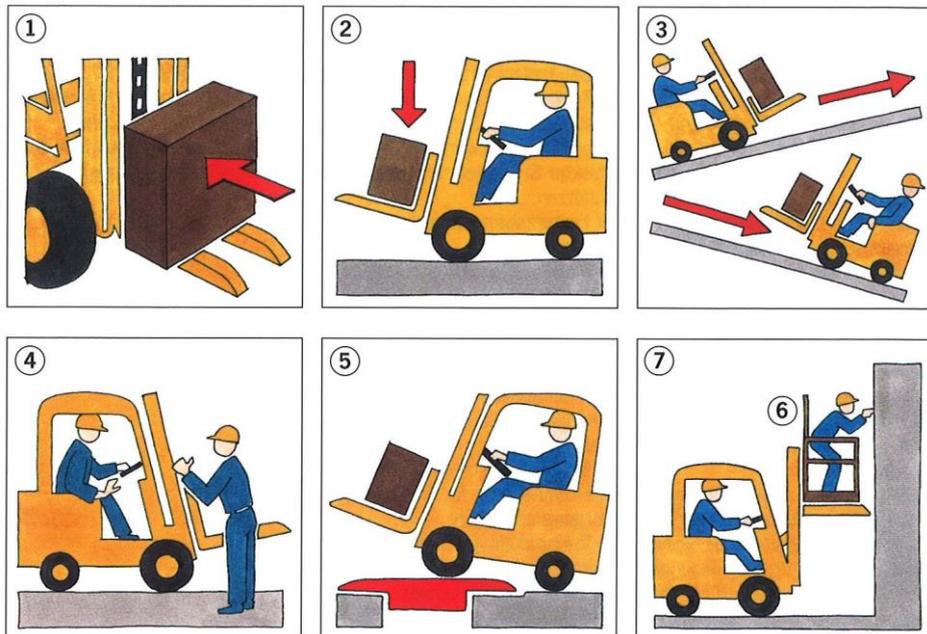
- Nach Benutzung Kranausleger in Transportstellung bringen.
- LKW/Mobilkran nicht mit angehängter Last bewegen.
- Abstützeinrichtung gegen Herausrutschen sichern/verriegeln.



**Ladekrane so nicht mißbrauchen!**



## Gabelstapler



Benutzung nur durch geschulte, eingewiesene und beauftragte Mitarbeiter.  
(Vorsorgeuntersuchung und Staplerführerschein erforderlich).

Vor Arbeitsbeginn Sichtprüfung (Hydraulik, Bremse, Reifen etc.). Nach Gebrauch Schlüssel abziehen.

(unbefugter Benutzung entziehen)

Personen nur mitnehmen, wenn Sitze und Vorrichtungen zum Halten vorhanden sind. (4)

Sicherheitsgurte anlegen oder Türen schließen.

Arbeiten vom Gabelstapler aus nur mit zugelassener Arbeitsbühne. (7)

Rückenschutz 1,80 m hoch und durchgriffsicher. (6)

So beladen, daß freie Sicht auf die Fahrbahn erhalten bleibt.

### ● Beim Fahren

- auf schiefen Ebenen Last bergseitig führen,(3)
- auf Personen achten,
- Geschwindigkeit anpassen.



## Anschlagen von Lasten/Lastaufnahmemittel

Geeignete Lastaufnahmemittel verwenden.

Kennzeichnung mit zulässiger Last  
(Anhänger/Aufschrift).

Lastgewicht/Schwerpunkt beachten.

Lasten sicher anschlagen.

- auf sichere Anschlagpunkte achten.

Nur Haken mit Hakenmaulsicherung verwenden.

Nicht unter schwebende Last begeben.

**Nur** auf Zeichen fahren.

Lastaufnahmemittel regelmäßig kontrollieren.

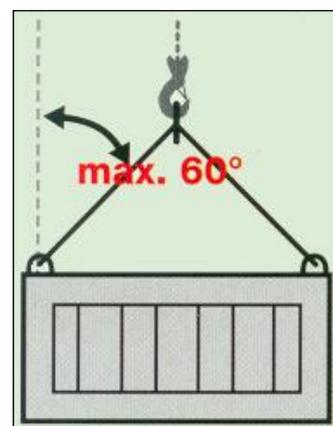
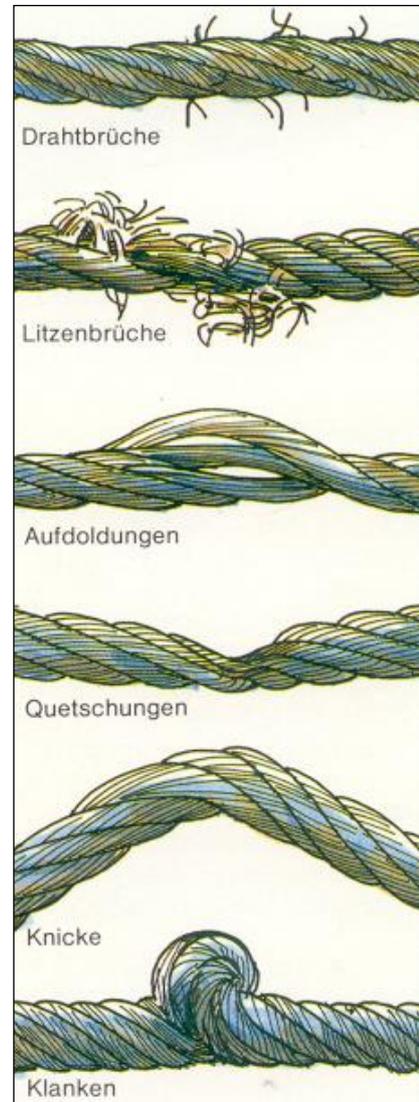
Inaugenscheinnahme vor jeder Benutzung.

Jährliche Prüfung durch Sachkundigen.

Mit Nachweis der Prüfung bei:

- Tragmitteln
- Rundstahlketten
- Hebebändern mit aufvulkanisierter Umhüllung

Seilart	Anzahl sichtbarer Drahtbrüche bei Ablegereife auf einer Länge von		
	3d	6d	30d
Litzenseil	4	6	14
Kabelschlagseil	10	15	40





## Lasten sicher ablegen

Auf sicheren Standplatz (Rücken- und Fußfreiheit) achten sowie Sichtkontakt zum Kranführer halten.

Auf Hand-/Fingerfreiheit bewußt achten.

Bei Seilen, Ketten und Hebebändern darf der Neigungswinkel ( $\beta$ )  $60^\circ$  nicht überschreiten

### Seile

Minstdurchmesser beachten (Stahlseil: 8mm; Naturfaser/Chemiefaser: 16mm)

Seile nicht an Pressklemmen abknicken

Kunststoffhebebänder/-seile oder Hanfseile nicht bei Temperaturen über  $100^\circ\text{C}$  einsetzen!

### Ketten

Anschlagketten mindestens alle 3 Jahre auf Reißfreiheit prüfen.

Ketten vor dem Anschlagen ausdrehen

### Hebebänder

Hebebänder nicht über raue Oberflächen ziehen

Einwegbänder nicht weiter verwenden

<b>WLL 3 t</b>		L1 m Monat Jahr 3,9 01 1999		Herstellerangabe	
Hebegurt Artikel TZ 90					
3 t	6 t	2,4 t	$\beta$ bis $45^\circ$ 4,2 t		$\beta$ bis $60^\circ$ 3 t
prEN 1492-1 1994		PES 90911111			
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12		99 00 01 02 03 04 05			



## Ladungssicherung

Lasten gegen Herabfallen, Kippen, Verrutschen und Verrollen gesichert verladen.

Nicht über die vordere Fahrzeugbegrenzung hinaus beladen.

Überstehende Ladung (seitl. ab 0,4 m, hinten ab 1 m) kennzeichnen (Fahne, Leuchte)!

Geeignete Zurrmittel verwenden und bereithalten.

Verantwortung:

### Fahrer

Ladehinweise geben

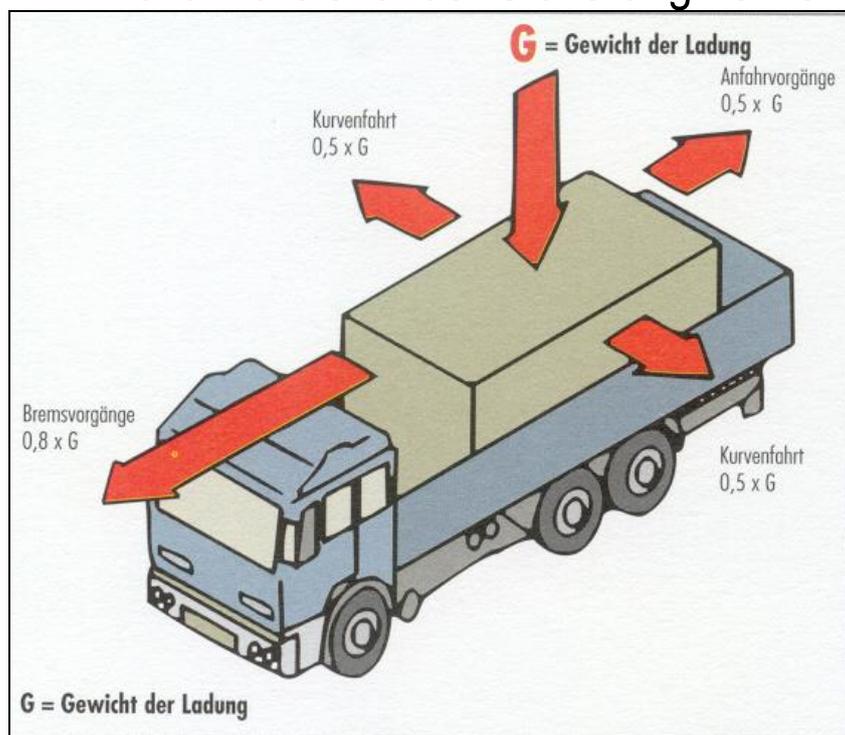
Ladung verkehrsgerecht sichern

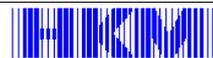
### Verlader

Anweisung und Hinweise des Fahrers beachten

Ungeeignetes Fahrzeug zurückweisen

Bei unzureichender Sicherung Fahrer auffordern nicht zu fahren





## Lagern und Stapeln

Nur auf ebenen und tragfähigem Untergrund lagern und stapeln

### Maximale Stapelhöhe beachten

Material wegfrei und zugänglich lagern.

Gegen Kippen, Fallen, Rollen gesichert ablegen.

Unter- und Zwischenlagen verwenden! Im Verbund stapeln.

Material sicher lagern → schwere Teile möglichst unten.

Regale, Fächer, Schubladen nicht überlasten,

Fachlasten sind anzugeben (Belastungsangabe in Kg), dabei sind auch die Feldlasten beachten! (Siehe Skizze)

Fächer, Schubladen nach Benutzung sofort wieder schließen.

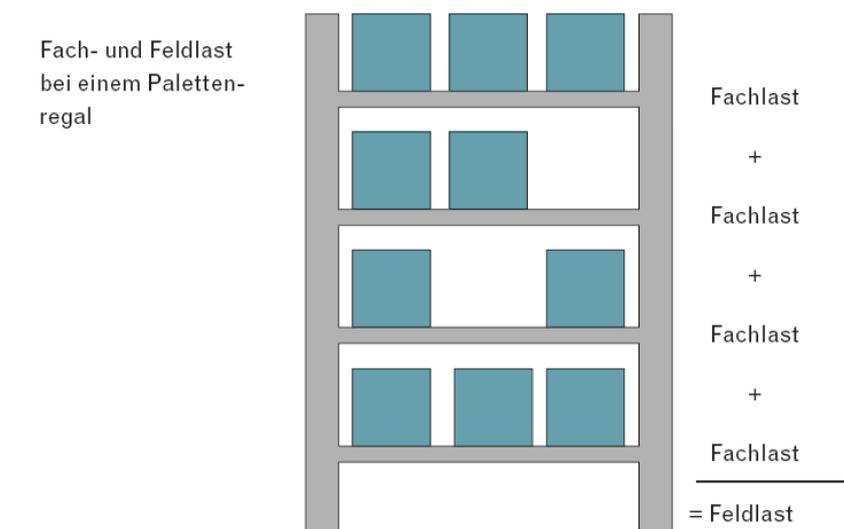
Auf Hand- und Fingerfreiheit achten.

Wirbelsäulenschonend heben und transportieren.

### Zulässige Nutzlast von Paletten beachten

Feuerlöscheinrichtungen, Notausgänge, Rettungswege und elektrische Schalt- und Verteilerkästen freihalten

Regelmäßig wiederkehrende Regalprüfung erforderlich.





## Winden-, Hub- und Zuggeräte

**Betriebsanleitung** des Herstellers griffbereit an der Arbeitsstelle halten/beachten.

Geräte sowie Seilblöcke nur nach den Angaben des Herstellers verwenden;

**Belastungsangaben** beachten.

Mindestens **jährliche Prüfung** durch Sachkundigen – mit Prüfnachweis.

Vor jedem Gebrauch auf Zustand und Funktion beurteilen.

Geräte abgleitsicher / an sicheren Festpunkten ansetzen.

Unbeabsichtigtes **Zurücklaufen** von Lasten verhindern (ggf. mit Rücklaufsicherung).

**Personentransport** mit Last oder Lastaufnahmemittel ist verboten.

Theoretische Nutzungsdauer von kraftbetriebenen Seil- und Kettenzügen zum Heben von Lasten sowie der Kranhubwerke beachten





# Brennschneiden - Gasschweißen

Einzelflaschen gegen Umfallen sichern und gesichert lagern.

Vom Körper weg arbeiten.

Schläuche/Geräte vor Beschädigungen schützen .

Vor Benutzung auf sichtbare Defekte prüfen und auf Dichtheit achten.

Geeigneten Körperschutz tragen.

Alle brennbaren Teile entfernen oder sicher abdecken, Öffnungen abdichten.

An brand- oder explosionsgefährdeten Arbeitsstellen Arbeitserlaubnis einholen.

Abzubrennende Teile nicht unkontrolliert fallen lassen.

Hersteller: Blatt 1 (Vorbereitung) Blatt 2 (Vorbereitung) Blatt 3 (Vorbereitung) Blatt 4 (Vorbereitung) Blatt 5 (Vorbereitung) Blatt 6 (Vorbereitung) Blatt 7 (Vorbereitung) Blatt 8 (Vorbereitung) Blatt 9 (Vorbereitung) Blatt 10 (Vorbereitung) Blatt 11 (Vorbereitung) Blatt 12 (Vorbereitung) Blatt 13 (Vorbereitung) Blatt 14 (Vorbereitung) Blatt 15 (Vorbereitung) Blatt 16 (Vorbereitung) Blatt 17 (Vorbereitung) Blatt 18 (Vorbereitung) Blatt 19 (Vorbereitung) Blatt 20 (Vorbereitung) Blatt 21 (Vorbereitung) Blatt 22 (Vorbereitung) Blatt 23 (Vorbereitung) Blatt 24 (Vorbereitung) Blatt 25 (Vorbereitung) Blatt 26 (Vorbereitung) Blatt 27 (Vorbereitung) Blatt 28 (Vorbereitung) Blatt 29 (Vorbereitung) Blatt 30 (Vorbereitung) Blatt 31 (Vorbereitung) Blatt 32 (Vorbereitung) Blatt 33 (Vorbereitung) Blatt 34 (Vorbereitung) Blatt 35 (Vorbereitung) Blatt 36 (Vorbereitung) Blatt 37 (Vorbereitung) Blatt 38 (Vorbereitung) Blatt 39 (Vorbereitung) Blatt 40 (Vorbereitung) Blatt 41 (Vorbereitung) Blatt 42 (Vorbereitung) Blatt 43 (Vorbereitung) Blatt 44 (Vorbereitung) Blatt 45 (Vorbereitung) Blatt 46 (Vorbereitung) Blatt 47 (Vorbereitung) Blatt 48 (Vorbereitung) Blatt 49 (Vorbereitung) Blatt 50 (Vorbereitung) Blatt 51 (Vorbereitung) Blatt 52 (Vorbereitung) Blatt 53 (Vorbereitung) Blatt 54 (Vorbereitung) Blatt 55 (Vorbereitung) Blatt 56 (Vorbereitung) Blatt 57 (Vorbereitung) Blatt 58 (Vorbereitung) Blatt 59 (Vorbereitung) Blatt 60 (Vorbereitung) Blatt 61 (Vorbereitung) Blatt 62 (Vorbereitung) Blatt 63 (Vorbereitung) Blatt 64 (Vorbereitung) Blatt 65 (Vorbereitung) Blatt 66 (Vorbereitung) Blatt 67 (Vorbereitung) Blatt 68 (Vorbereitung) Blatt 69 (Vorbereitung) Blatt 70 (Vorbereitung) Blatt 71 (Vorbereitung) Blatt 72 (Vorbereitung) Blatt 73 (Vorbereitung) Blatt 74 (Vorbereitung) Blatt 75 (Vorbereitung) Blatt 76 (Vorbereitung) Blatt 77 (Vorbereitung) Blatt 78 (Vorbereitung) Blatt 79 (Vorbereitung) Blatt 80 (Vorbereitung) Blatt 81 (Vorbereitung) Blatt 82 (Vorbereitung) Blatt 83 (Vorbereitung) Blatt 84 (Vorbereitung) Blatt 85 (Vorbereitung) Blatt 86 (Vorbereitung) Blatt 87 (Vorbereitung) Blatt 88 (Vorbereitung) Blatt 89 (Vorbereitung) Blatt 90 (Vorbereitung) Blatt 91 (Vorbereitung) Blatt 92 (Vorbereitung) Blatt 93 (Vorbereitung) Blatt 94 (Vorbereitung) Blatt 95 (Vorbereitung) Blatt 96 (Vorbereitung) Blatt 97 (Vorbereitung) Blatt 98 (Vorbereitung) Blatt 99 (Vorbereitung) Blatt 100 (Vorbereitung)

Arbeitserlaubnis		<input type="checkbox"/> Feuerarbeiten	<input type="checkbox"/> Arbeiten in Behältern und engen Räumen
Anlage, Bau- bzw. Arbeitsstelle		Brennen <input type="checkbox"/> Bohren <input type="checkbox"/> Behälter <input type="checkbox"/> Schächte <input type="checkbox"/>	Schweißarbeiten <input type="checkbox"/> Schichten <input type="checkbox"/> Kessel <input type="checkbox"/> Hohlräume <input type="checkbox"/>
Ausführende Arbeiten:		Mörteln <input type="checkbox"/> Sägen <input type="checkbox"/> Apparate <input type="checkbox"/> Kasentürer <input type="checkbox"/>	Schleifen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tanks <input type="checkbox"/> Rohre <input type="checkbox"/>
Gefahrenbeschreibung/ Gefahrstoffe:		Voraus. Zeitraum	Datum
		Beginn	Uhrzeit
		Ende	
Zuständige	Betr./Abt./Fa.	Name	Tel.-Nr.
Veranlasser			
Betreiber			
Ausführender/Auftragnehmer			
Aufsichtführender			
<b>Durchzuführende Sicherheitsmaßnahmen</b> (ankreuzen ggf. ergänzen, Zuständigen angeben)			
Sicherheitsmaßnahmen	Zust. Betr./Abt.	Sicherheitsmaßnahmen	Zust. Betr./Abt.
1 Info Beteiligten über Gefahren, Arbeitsablauf	<input type="checkbox"/>	13 Fettfreie, schwer entflammbare Arbeitskleidung	<input type="checkbox"/>
2 Außerbetriebnahme, Abschaltung	<input type="checkbox"/>	14 Zusätzlicher Körperschutz (Art)	<input type="checkbox"/>
3 Sicherung gegen irrtümliche Betätigungen	<input type="checkbox"/>	15 Sicherungspositionen einsetzen	<input type="checkbox"/>
4 Zuleitungen trennen, sperren	<input type="checkbox"/>	16 Flächenwege freihalten (überprüfen)	<input type="checkbox"/>
5 Dichtigkeitskontrolle	<input type="checkbox"/>	17 Absperren, Schutzwindle, Schweißerschutzpläne	<input type="checkbox"/>
6 Behälter spülen, reinigen, ausbläsen	<input type="checkbox"/>	18 Beschädigung	<input type="checkbox"/>
7 Einbauen, Antriebe abschalten	<input type="checkbox"/>	19 Elektrisch leitende Überbrückung	<input type="checkbox"/>
8 Belüftung	<input type="checkbox"/>	20 Elektrisch leitende Überbrückung	<input type="checkbox"/>
9 Entlüftung, Entgasung	<input type="checkbox"/>	21 Geräte, Ventilatoren, Lampen	<input type="checkbox"/>
10 Ausbau individueller Sorten	<input type="checkbox"/>	22 Gas, 42 V, Luft	<input type="checkbox"/>
11 Abschirmung gegen Hitzestrahlung	<input type="checkbox"/>	23 Funkenfreie Werkzeug	<input type="checkbox"/>
12 Brandweiche stellen (Bei Vorhandensein von Feuermeldelanlagen - 2000 - informieren)	<input type="checkbox"/>	24 Drucküberwachung	<input type="checkbox"/>
13 Gasanalyse im Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>		
14 Gaswache/-überwachung	<input type="checkbox"/>		
15 Atemschutzgerät (Art)	erforderlich <input type="checkbox"/> nicht erforderlich <input type="checkbox"/>	21 Gerät <input type="checkbox"/> Anreiben	<input type="checkbox"/>
16 Feuerlöschgeräte (ggf. nach Abstimmung mit Werkfeuerwehr)	<input type="checkbox"/>	22 Sichere Standfläche auf Schüttgut	<input type="checkbox"/>
17 Brennbare Stoffe entfernen, abdecken	<input type="checkbox"/>	23 Übergabe der Arbeitserlaubnis und Information bei Schichtwechsel	<input type="checkbox"/>
18 Feuchthalten der Arbeitsstelle	<input type="checkbox"/>	24 Nachkontrolle	<input type="checkbox"/>
19 Schweißstellenkontrolle	<input type="checkbox"/>		
20 Kontrolle vor Inbetriebnahme auf Zündmöglichkeit	<input type="checkbox"/>		
Weitere Sicherheitsmaßnahmen/Bemerkungen:			
<b>Notruf - 112 -</b>			
<b>Arbeitserlaubnis erteilt</b> (Sicherheitsmaßnahmen veranlaßt, Anlage freigegeben)			
Datum / Ruf-Nr.	Veranlasser	Betreiber	Verantw. Ausführender
Unterschrift			



## Elektroschweißen - Schutzgasschweißen

Für die jeweilige Arbeit geeignete  
Schweißstromquellen benutzen.

Kabel/Geräte vor Beschädigungen schützen.

Vor Gebrauch auf sichtbare Schäden prüfen

Geeigneten Körperschutz tragen.

Rückleitung möglichst nah anschließen.

Stellwände (Schutz vor UV Strahlung) aufstellen.

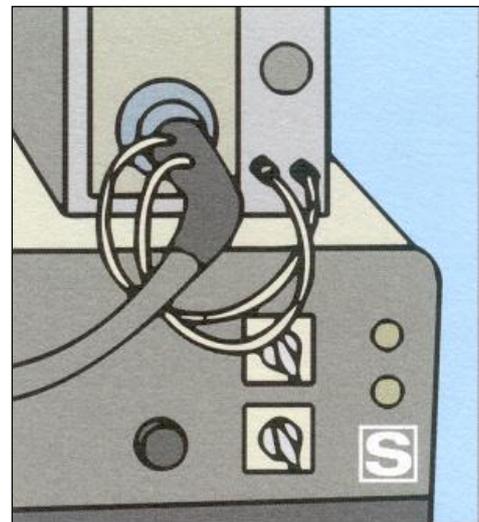
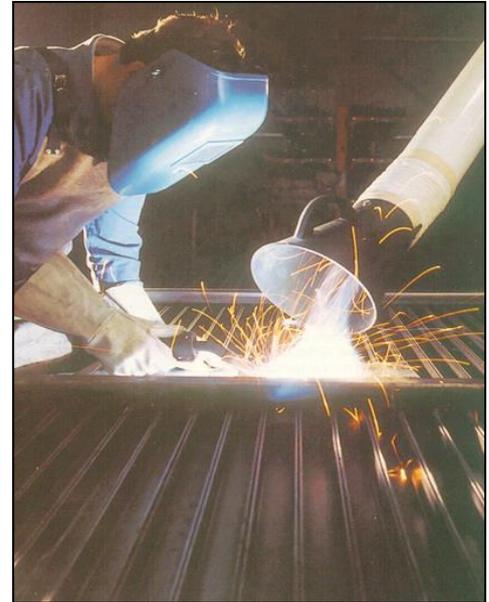
Stichgefahr bei Drahtvorschub.

Wechsel von Teilen nur im spannungsfreien  
Zustand (Drahthaspel).

Erhöhte elektrische Gefährdung beachten.

Schweißstromquellen nicht in engen Räumen aufstellen.

Richtlinie „Feuarbeiten/Behälterarbeiten“  
beachten.





## Flüssigkeitsstrahler

Geeigneten Körperschutz tragen.

Benutzung nur durch unterwiesene, befähigte und beauftragte Mitarbeiter.

Vor jeder Benutzung Geräte, Werkzeuge und Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.

Andere nicht gefährden.

Von einem festen Standplatz aus arbeiten.

Bei Arbeiten in engen Räumen (Kanäle/ Behälter) besondere, zusätzliche Schutzmaßnahmen treffen. (z. B.: Ausreichende Lüftung)

Abzugshebel der Spritzpistole nicht festsetzen.

Bei Wartung und Instandhaltungsarbeiten System drucklos machen

Bei Arbeitsunterbrechung gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

Jährliche Prüfung.

Rückstoßkraft nicht mehr als 150 N, sonst andere Regelungen.

Betriebsanweisung erstellen und Anweisung am Geräteort bereitstellen.





## Arbeiten mit Werkzeugen (Knippstange/Hammer/Schraubenschlüssel)

### ● Arbeiten mit der Kippstange

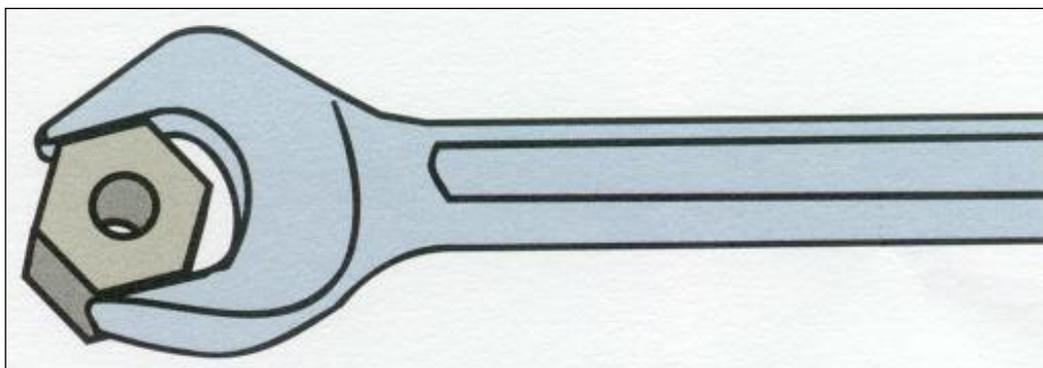
- Abrutsch- und absturzsicheren Standplatz einnehmen.
- Nicht in Körperrichtung drücken.
- Knippstange abgleitsicher ansetzen, auf Abrutschen oder plötzliches Lösen einstellen.

### ● Arbeiten mit dem Hammer

- Beine und freie Hand möglichst aus Schlagbereich halten.
- Günstige Arbeitsstellung wählen, besonders auf helfende Personen achten (Arbeiten mit Vorhammer).
- Schutzbrille tragen.

### ● Arbeiten mit Schraubenschlüssel

- Gut passende Schlüssel, ggf. Ringschlüssel verwenden.
- Schlüssel abrutschsicher ansetzen.
- Bei hohem Kraftaufwand auf sicheren Standplatz achten.
- Schlüssel nicht in Kopfrichtung ziehen.





## Arbeiten in der Nähe von Freileitungen

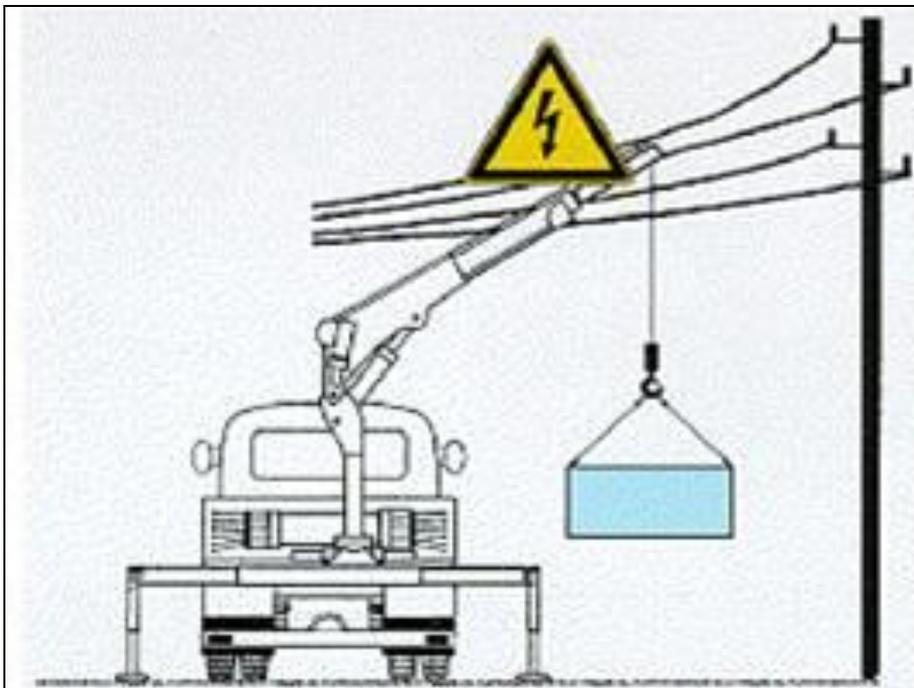
In der Nähe spannungsführender Freileitungen/ Stromschienen nur arbeiten; wenn: spannungsfreier Zustand hergestellt und sichergestellt ist, spannungsführende Teile durch Abdecken oder abschränken geschützt sind oder Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden

(Gefahr des Funkenüberschlags)

auch Ausschwingen von Teilen bei Wind berücksichtigen

Erforderliche Sicherheitsabstände nach VDE:

- 1 m bis 1000 Volt Spannung (**auch Stromschienen**)
- 3 m bei 1000 – 110000 Volt Spannung
- 4 m bei 110000 – 220000 Volt Spannung
- 5 m bei 220000 – 380000 Volt Spannung
- 5 m bei unbekannter Spannungsgröße





## Arbeiten in Behältern und engen Räumen

Beurteilung der Gefahren, Festlegung des Körperschutzes.

Benennung eines Aufsichtführenden.

Ggf. Einsatz eines Sicherungspostens außerhalb des Behälters.

Nur mit Arbeitserlaubnis oder Betriebs-/Arbeitsanweisung arbeiten! (Sauerstoffmangel prüfen)

Bewegliche Teile und Einbauten stillsetzen und gegen unbefugtes Ingangsetzen sichern.

Zuleitungen trennen/sperrern; ggf. Behälter spülen, reinigen oder belüften.

Arbeiten nur nach Freigabe durch Aufsichtführenden.

Nur vorgeschriebene Werkzeuge/Betriebsmittel verwenden.

(z.B. Kleinspannung 42 V, Trenntrafo, FI-Schalter, Schutzisolierung).





## Arbeiten in Silos und Bunker

Bei Gefahrstoffen/möglichem Sauerstoffmangel schriftliche Arbeitserlaubnis erforderlich.

Einstiegslaubnis durch Aufsichtführenden.

Sicherungsposten benennen.

Gegen Materialzufuhr- und austrag sichern.

Radioaktive Meßsonden ausbauen lassen.

Für sicheren Einstieg und sichere Standplätze sorgen. (Strickleitern sind verboten).

Elektrische Geräte/Leuchten in Schutzkleinspannung.

Maßnahmen zum Brandschutz treffen.

Einstiegsöffnungen sichern.





## Arbeiten in Abwasseranlagen

- Vor Beginn der Arbeit prüfen ob eine Gefährdung durch Gase oder eine zu geringe Sauerstoffkonzentration besteht. Messung von gesicherter Position vornehmen.
- Lüftungsmaßnahmen durchführen, sonst Umluft-unabhängigen Atemschutz verwenden.
- Geöffnete Einstiege gegen Hineinstürzen sichern.
- Maßnahmen gegen starke Wasserführung vorsehen z.B. :
  - Sperrung bzw. Umleitung der Abwasserzuflüsse.
  - Benachrichtigung der Einleiter.
  - Beachtung der Wetterlage.
  - Zu- bzw. Abschalten von Pumpen.
- Rettungswesten und geeignete PSA benutzen.
- Beim Einsteigen in Schächte mit Dreibein, Auffanggurt oder Rettungshose sichern Sicherheitsposten mit Sichtkontakt an der Einstiegsstelle.
- Persönliche und hygienische Maßnahmen
  - Kein Einsatz bei offenen Hautwunden.
  - Bei Verletzungen und Gesundheitsstörungen sofort den Arzt aufsuchen.
  - Während der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.
  - Vor der Einnahme von Speisen und Getränken gründliche Hautreinigung.





## Arbeiten an Medienleitungen

Medienleitungen sind zu kennzeichnen:

- entweder durchgehend (bei Neuanlagen)
- oder am Anfang und Ende, an Abzweigungen mit mindestens 1 m langen Farbringen oder mit Schildern.

Auf der Farbkennzeichnung ist die Flußrichtung und Medienbezeichnung anzubringen.

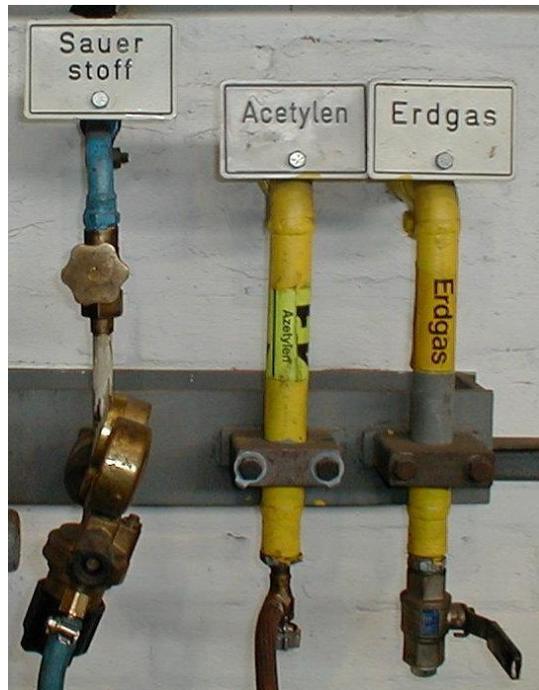
Öl-, Hydraulik-, Fettleitungen und Leitungen innerhalb von maschinellen Anlagen sind durchgehend zu kennzeichnen.

Armaturen sind dauerhaft eindeutig mit Schildern zu versehen.

Entnahmestellen sind durch Schilder mit der Medienbezeichnung (Klartext) zu kennzeichnen

Auf Dichtigkeit/Leckagen achten.

**Hierfür gibt es eine HKM Regelung (Siehe Seite 8)**





## Arbeiten im Gleisbereich (Richtlinie RL-P 28)

### Grundsatz:

Arbeiten im Gleisbereich sind alle Tätigkeiten, die innerhalb des Gefahrenbereiches der Gleise, zur Errichtung, Instandhaltung, Änderung oder Beseitigung von Bahn- oder Hüttenwerksanlagen durchgeführt werden, einschließlich Erdarbeiten und Lagerung von Material, Abstellen von Fahrzeugen etc..

Aufgrund der von Schienenfahrzeugen ausgehenden besonderen Gefahren für Tätigkeiten im Gleisbereich sind vor Aufnahme der Arbeiten Sicherungsmaßnahmen zu treffen und es ist deren Einhaltung zu kontrollieren.



### Regelung:

Arbeiten im Gleisbereich **dürfen nur durchgeführt werden**, wenn der Gleisbereich gesperrt (alle Zufahrten sind zu sperren) und der Gefahrenbereich durch Sh2 Signale und 2 Hemmschuhe oder gleichwertige Maßnahmen gemäß Anlage 1 (Dienstsanweisungen TKSELOG) gesichert ist. Jedes Gewerk sichert sich mit einem eigenen Schloss am Sh2 Signal. Der Bahnbetrieb bestätigt diese Maßnahmen in Form einer schriftlichen **Betriebsanweisung über Arbeiten im Gleisbereich** in der festgelegt ist, welche Sicherungsmaßnahmen auszuführen sind. Erst dann darf mit der Arbeit begonnen werden.



## Arbeiten im Lärmbereich

Lärmbereiche [= Bereiche ab 85 dB (A) ortsbezogener Beurteilungspegel] sind gekennzeichnet (☞ Schilder).

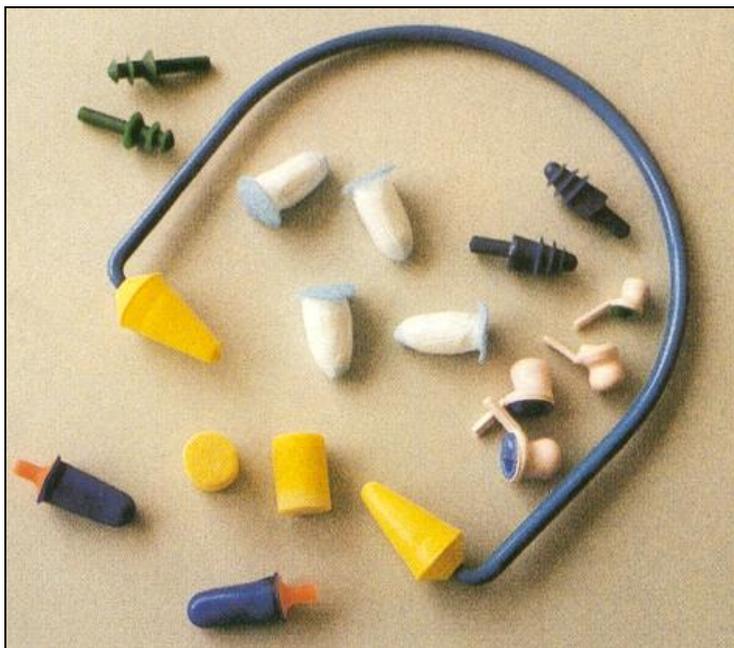
Ab 80 dB(A) Beurteilungspegel muß geeigneter Gehörschutz zur Verfügung stehen (Watte, Stöpsel, Kapseln).

Der Gehörschutz muß in den gekennzeichneten Lärmbereichen oder spätestens ab einem

Beurteilungspegel von 85 dB (A) getragen werden (Lärmkataster liegt für alle Betriebe vor).

Der Gehörschutz soll bei lärmintensiven Tätigkeiten (z.B. Arbeiten mit Drucklufthammer, Schleifen, Meißeln etc.) mindestens ab 80 dB (A) grundsätzlich benutzt werden.

Mindestens ab einem Schallpegel von 85 dB (A) sind Lärminderungsmaßnahmen zu prüfen und zu dokumentieren.





## Arbeiten in Elektrischen Betriebstätten

Zutritt für Unbefugte verboten.

Beschäftigte einweisen/ unterweisen.

Anlagenverantwortlichen festlegen/ benennen

Arbeitsverantwortlichen festlegen/benennen

Berührungsschutz sicherstellen

- ggf. Absperrung/ Kennzeichnung/Abdeckung.
- Auch bei Einsatz von langen Werkstücken.

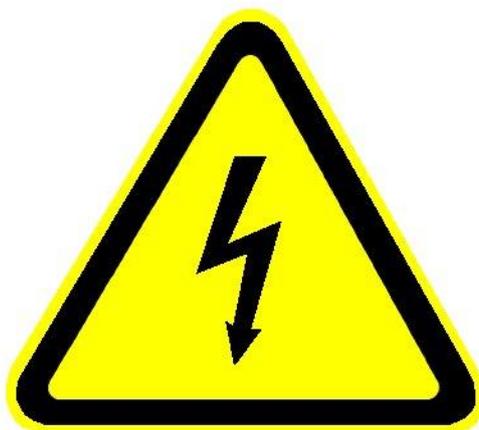
Freischalten (Fünf Sicherheitsregeln einhalten).

- ① Freischalten
- ② Gegen Wiedereinschalten sichern
- ③ Spannungsfreiheit feststellen
- ④ Erden und Kurzschließen
- ⑤ Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Abstimmung der Sicherheitsmaßnahmen zwischen Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen.

Bei Schalthandlung Anweisung beachten

- z.B. Körperschutz anlegen.





## Arbeiten im Räumen mit Gaslöschanlagen

In einigen Leitständen, Elektroschalt- und Betriebsräumen sind Stickstoff Löschanlagen vorhanden, um einen Brand einzudämmen und die Sachschäden gering zu halten.

Vor Ort aushängende Betriebsanweisung zur „Gaslöschanlage“ durchlesen und beachten.

### Verhalten bei Auslösung der Löschanlage

Bei Eintritt eines Feueralarms läuft eine Vorwarnzeit von 30 Sekunden ab. Sie wird durch Blitzleuchten an der Decke des Raumes und das Ertönen einer Hupe angezeigt. Die Zeit reicht aus, um von der weitesten Entfernung zur Ausgangstüre den Raum sicher zu verlassen. Nach Ablauf der Zeit von 30 Sekunden wird der Raum mit Stickstoff geflutet.

- Bei Feueralarm (akustisch und optisch) ist der Raum unverzüglich zügig und sicher >ohne Hast< innerhalb der Vorwarnzeit zu verlassen.
- Türe nicht offenhalten oder feststellen.

### Verhalten nach Auslösung

- Geflutete Löschbereiche (Räume) dürfen nur durch die Feuerwehr mit Atemschutz betreten werden.
- Personen dürfen den Löschbereich erst nach Freigabe durch die Feuerwehr betreten.



## Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen

**Sicherheitskennzeichnung (z.B. „Gasgefahr“) beachten.  
Anweisungen in den Betrieben mit Gasgefahr befolgen.**

*HKM-Richtlinie Bereitstellung und Verwendung von CO-Filterbüchsen auch als Fluchtgerät ist zu beachten!*

**Nur mit Abstimmung mit dem Betrieb und nach Anweisungen gasgefährdeten Bereich betreten.**

Erforderliche Voraussetzungen:

- Eignung (G26) und eine Ausbildung als Atemschutzgeräteträger nachweisen
- Handhabung und Einsatzgrenzen kennen
- Vor Benutzung ist das Verfallsdatum sowie die Funktionsfähigkeit (Prüfung Atemwiderstand und Dichtigkeit) der Atemschutzgeräte zu überprüfen
- Eingeschaltetes Gaswarngerät mitnehmen
- Erforderlichen Atemschutz mitnehmen
- Bei Auslösen des Gaswarngerätes Atemschutz benutzen

### Bei Gefahr durch Gase/Dämpfe

Bei CO-Konzentrationen zwischen 30 und 120 ppm ist der Standort zu verändern und spätestens nach 10 min der CO-Fluchtfilter anzulegen. Bei Konzentrationen über 120 ppm müssen sofort CO-Fluchtfilter angelegt und der gasgefährdete Bereich muss unverzüglich verlassen werden.

Ggf. sind entsprechende andere Atemschutzgeräte einsetzen (Behältergeräte)

### Bei Gefahr durch Stäube/Partikel

Staubbindende Maßnahmen treffen. Geeignete Partikelfilter einsetzen (Filtertyp siehe "Gefahrstoffanweisung")! Bei Grobstaub "Staubmaske" (z.Z. Halbmaske Picco 20) verwenden!



# Asbest

## Wie gehe ich vor, wenn ein Asbestverdacht besteht?

- Meldung an den Vorgesetzten
- Weitere Vorgehensweise nach der HKM-Richtlinie „Asbest“
- Objekt provisorisch sichern, z.B.
- Raum sperren
- Schrank schließen
- Türe absperren, kennzeichnen
- Entsorgung nur durch Fachunternehmen



## Welche Risiken bestehen?

Grundsätzlich keine unmittelbare Gefährdung, wenn

- Materialien mechanisch nicht bearbeitet worden sind oder werden und wenn keine ersichtlichen Beschädigungen vorliegen,
- Material gebunden ist, z.B.: bei Asbestzementprodukten.
- Offenporige, flockige Struktur ist ein Hinweis auf schwach gebundene Asbestfasern.
- Risiken sind beim Einatmen lungengängiger Fasern vorhanden.
- Unterweisungshilfe Asbest beachten



## Sicherheitsabstände

- Bei der Absicherung von Gefahrstellen an Maschinen durch Schutzeinrichtungen Sicherheitsabstände einhalten.
- Beispiel Quetschstellen:
  - Eine Quetschstelle wird nicht als Gefahr angesehen, wenn folgende Abstände nicht unterschritten werden

Körper	Kopf	Bein	Fuß
$\geq 500$ mm	$\geq 300$ mm	$\geq 180$ mm	$\geq 120$ mm
Zehen	Arm	Faust/Hand Handgelenk	Finger
$\geq 50$ mm	$\geq 120$ mm	$\geq 100$ mm	$\geq 25$ mm

- Informationen über Sicherheitsabstände für weitere Gefahren in DIN EN 349 und DIN EN ISO 13857



## Woran erkenne ich einen Gefahrstoff?

Der Begriff kommt aus der Gefahrstoffverordnung und ist dort definiert.

Demnach zählen folgende Stoffe zu den Gefahrstoffen:

- Stoffe die mit einem Gefahrenpiktogramm gekennzeichnet sind.
  - Stoffe die explosionsfähig sind (z.B. Kohlestaub).
  - Stoffe aus denen bei der Verwendung gefährliche Stoffe entstehen können
- Außerdem gibt es Stoffe, die z.B. aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften oder der Art ihrer Anwendung, gefährlich sind wie z. B.:
- Stickstoff oder Argon, die nicht giftig sind, aber den lebenswichtigen Sauerstoff verdrängen oder
  - Stäube (insbesondere Feinstäube), die durch Einatmen in die Lunge gelangen und dort schädigend wirken.

## Was muss bei der Verwendung von Gefahrstoffen beachtet werden?

Vor Beginn der ersten Verwendung oder Tätigkeit mit einem Gefahrstoff muss:

- geprüft werden, ob das aktuelle Sicherheitsdatenblatt des Stoffes vorliegt.
- eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden.

In der Gefährdungsbeurteilung:

- müssen die Gefährdungen ermittelt werden.
- müssen die Schutzmaßnahmen abgeleitet und ausgewählt werden (z.B. geeignete PSA).
- sind die Ergebnisse zu dokumentieren.
- muss geprüft werden, ob eine Gefahrstoffbetriebsanweisung zu erstellen ist.

Alle Mitarbeiter sind vor Beginn der Verwendung oder Tätigkeit zu unterweisen (z.B. anhand der Gefahrstoffbetriebsanweisung).



## Gefahrstoffpiktogramme



**Explosionsgefährlich**



**Entzündlich**

(z.B. Erdgas, Lösungsmittel oder Spraydosen)



**Brandfördernd**

(z.B. Sauerstoff)



**Unter Druck stehende Gase**

(z.B. Gasflaschen)



**Ätzend**

(z.B. Säuren und Laugen)



**Giftig**

(z.B. Schwefelwasserstoff)



**Reizend**

(z.B. verdünnte Säuren und Laugen)



**Gesundheitsgefahr**

(z.B. krebserregende Stoffe)



**Umweltschädlich**



## Grundregeln zur Handhabung und Lagerung von Gefahrstoffen

- Die Sicherheitsdatenblätter sind über das Hüttenetz im IMIS zu finden.
- Gefahrstoffe sind möglichst in der Originalverpackung aufzubewahren.
- Bei Umfüllen von Gefahrstoffen ist folgendes zu beachten:
  - a. Gefahrstoffe nicht in Lebensmittelbehältnisse füllen.
  - b. Neue Gefahrstoffbehältnisse müssen (vollständig) gekennzeichnet sein (mit Name, Piktogramme, Signalwort, H – und P-Sätze).
- Gefahrstoffe sind nicht in der Nähe von Lebensmitteln und Medikamenten aufzubewahren.
- Als Lagerbereich unzulässig sind:
  - a. allgemeine Arbeitsräume und Büros
  - b. Durchgänge und Durchfahrten
  - c. Treppenhäuser und Flure
  - d. Pausen – und Sanitarräume.
- Bei Arbeiten mit Gefahrstoffen ist die Gefahrstoffbetriebsanweisung zu beachten.
- Spraydosen nicht einer Erwärmung auf/über 50°C aussetzen.
- Die speziellen Lagervorschriften für Gefahrstoffe sind zu beachten (z. B.: Auffangwanne, Sicherheitsschrank).
- Mengen– und Zusammenlagerungsverbote sind zu beachten.
- Nur der Tagesbedarf ist am Arbeitsplatz zu bevorraten.
- Für ausreichende Belüftung sorgen.
- Giftige Stoffe sind unter Verschluss zu lagern.
- Der Hautschutzplan ist anzuwenden.
- Die Entsorgung ist in Abstimmung mit dem Bereich TU-A durchzuführen.



## Gase/ Flüssiggas

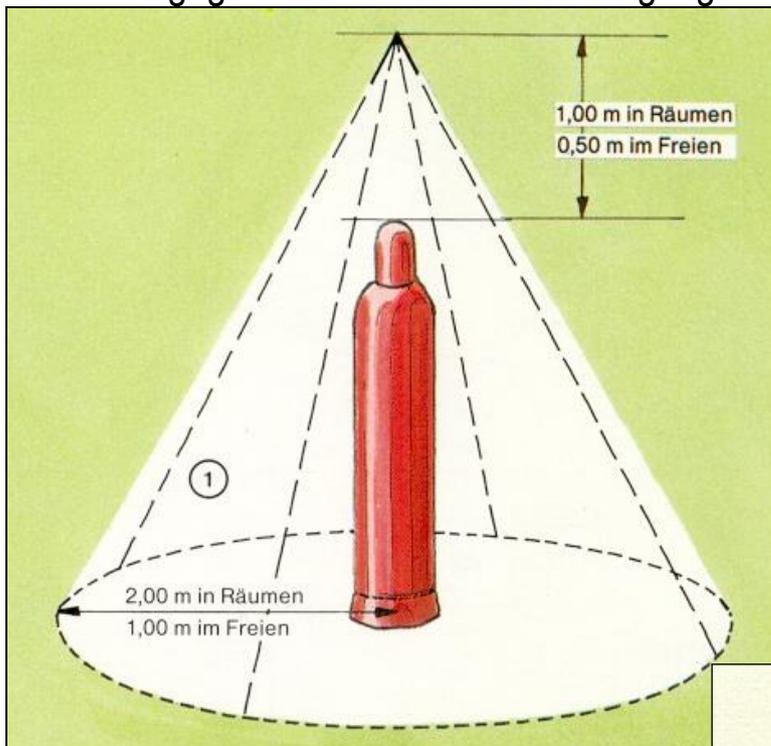
Gasflaschen nur an geeigneten Stellen lagern  
(Bodenöffnung beachten/schweres Gas.).

Schutzzone einhalten (2 m in Räumen, 1 m im Freien).

Vereisung vermeiden.

Flaschen mit Schutzkappe sichern.

Amaturen gegen mechanische Beschädigungen schützen.





## Brandschutz und Alarmierung Bei Arbeiten mit offenem Feuer/Funkenflug

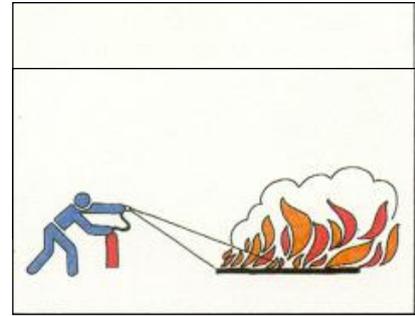
Ggf. Arbeitserlaubnisschein verwenden.

Brennbare Stoffe entfernen/schützen.

Feuerlöscher bereitstellen.

Brandwache einsetzen.

Nach Feuerarbeiten "Kontrollen" durchführen



Brandschutz- und Fluchtweg-kennzeichnung beachten.

Brennbare Flüssigkeiten ordnungsgemäß lagern.

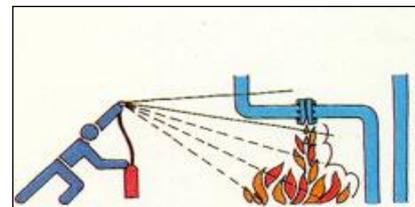
## Feuerlöscher

Zugänglich/im Blickfeld lagern.

Nach jedem Gebrauch neu füllen lassen.

Alle 2 Jahre durch Werkfeuerwehr prüfen lassen.

(Prüfplakette enthält **letzte Prüfung**).



## Im Brandfall

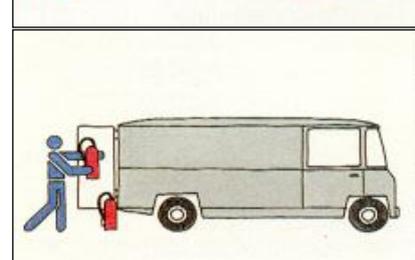
Nur Entstehungsbrände selbst löschen.

Werkfeuerwehr rufen (Notruf 112).

Medienzufuhr sperren.

Mit Einsatzleitung der Werkfeuerwehr abstimmen;

Weisungen des Einsatzleiters beachten.



→Bei Fragen: Werkfeuerwehr, Ruf 2205 anrufen

# Stichwortverzeichnis

---

Abbrucharbeiten	11	Gabelstapler	25, 33
Absicherung gegen Unbefugte	18	Gas	39, 40, 47, 51, 58
Absturzsicherung	11, 21, 22, 23, 24, 25	Gasgefahr	52
Abwasseranlagen	46	Gaslöschanlagen	51
Anforderungen an den Kranfahrer	30	Gefahrstoffe	55, 56, 57
Anmeldebereich	6	Gerüste	29, 30
Anmeldung	7	Gleisbereich Arbeiten	47, 48
Anschlagen	11, 21, 34, 35, 36	Hochziehbare Personenaufnahmemittel	26, 27
Arbeitsbühne für Gabelstapler	24	Hubarbeitsbühnen	24
Arbeitserlaubnis	8, 39, 40, 44, 48, 59	Koordination von Arbeiten	10
Arbeitsmittel zum Heben von Personen	24	Ladekrane / Mobilkrane	32
Asbest	53	Ladungssicherung	36
Bagger/Lader/muldenfahrzeuge	10, 13, 14, 15	Lagern und Stapeln	36, 37
Baugruben/Baugräben	15	Lärm	49
Baukreissägen	16	Leitern	28, 29, 30
Baustellenabsicherung auf verkehrswegen	17	Medienleitungen	47
Baustromverteiler	20	Montageanweisung	12
Brandschutz und Alamierung	45, 59	Schweißen	8, 39, 40
Brennschneiden/Gasschweißen	39	Sicherheitsabstand	13, 14, 15, 31, 32, 43, 54
Dacharbeiten	23	Sicherheitsgurte	22
Elektrische Betriebsstätten	50	Sicherheitsmaßnahmen	7, 10, 11, 12,
Enge Räume	8, 44	Silos und Bunker	45
Fahrbare Arbeitsbühne	30	Situative Gefährdungsbeurteilung	4, 8
Flüssiggas	58	Vereinbarte Sicherheitsmaßnahmen	8, 9, 10
Flüssigkeitsstrahler	41	Werkzeug	26, 42, 44
Freileitungen	43	Winden-, Hub- und Zuggeräte	38
Fremdbetrieb	5, 6, 7		

