

# ERSTE HILFE

## RETTUNGSKETTE



- Jeder Unternehmer, bzw. Bauleiter ist verpflichtet, die Voraussetzungen für eine funktionierende Rettungs-

kette zu schaffen, um die Unfallfolgen so gering wie möglich zu halten.

## INFORMATION ALLER MITARBEITER

- Aushang „Erste Hilfe“.
- Namen, Rufnummern und Adressen angeben von
  - Ersthelfer,
  - Rettungsdienst,
  - Krankenhaus,
  - Feuerwehr (Bergung).
- Wo findet man
  - Verbandkästen,
  - Krankentrage,
  - Sanitätsraum?
- Flucht- und Rettungswege mit Hinweisschildern kennzeichnen und Freihalten.
- Alarmplan aufstellen – jeder muss im Notfall Bescheid wissen (u. U. mit Rettungsübung).

## ANGABEN BEI NOTRUF

Kurz und präzise angeben:

**Wo** ist der Unfall?

**Was** ist passiert?

**Welche** Verletzungen?

**Wie viele** Verletzte?

**Wer** meldet?

Rufnummer für Rückfragen angeben.

## ERSTHELFER

- Der Ersthelfer soll die Vitalfunktionen des Verletzten bis zum Eintreffen des Notarztes aufrechterhalten.
- Auf jeder Baustelle muss mindestens ein Ersthelfer anwesend sein.
- Mindestens 10 % der anwesenden Versicherten müssen auf Baustellen als Ersthelfer ausgebildet sein.
- Ersthelfer-Ausbildung: Lehrgang mit 8 Doppelstunden.
- Ersthelfer-Fortbildung: Erste-Hilfe-Training mit 4 Doppelstunden. Wiederholung alle 2 Jahre.



Aufkleber-Plakette für Helm/ Auto/ Tür

## AUSBILDUNG Z. B. DURCH:

<p>Arbeiter-Samariter-Bund e.V.</p>	<p>Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.</p>	<p>Deutsches Rotes Kreuz e.V.</p>	<p>Johanniter-Unfallhilfe e.V.</p>	<p>Malteser-Hilfsdienst e.V.</p>
-------------------------------------	---	-----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

# SICHERHEITSKENNZEICHNUNG

## SICHERHEITSKENNZEICHEN (BEISPIELE)

### VERBOTSZEICHEN



Rauchen verboten



Feuer, offenes Licht  
und Rauchen verboten



Für Fußgänger  
verboten



Mit Wasser löschen  
verboten



Kein Trinkwasser



Für Flurförderzeuge  
verboten



Nichts abstellen  
oder lagern



Zutritt für Unbefugte  
verboten

### GEBOTSZEICHEN



Augenschutz benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen



Atemschutz benutzen



Schutzschuhe benutzen



Schutzhandschuhe  
benutzen



Für Fußgänger



Rettungsweste  
benutzen

### WARNZEICHEN



Warnung vor feuerge-  
fährlichen Stoffen



Warnung vor explosi-  
onsgefährlichen Stoffen



Warnung vor  
Lasenstrahl



Warnung vor giftigen  
Stoffen



Warnung vor ätzenden  
Stoffen



Warnung vor schwe-  
bender Last



Warnung vor  
Flurförderzeugen



Warnung vor elektrischer  
Spannung



Warnung vor einer  
Gefahrenstelle



Warnung vor explosi-  
onsfähiger Atmosphäre

### RETTUNGSZEICHEN

\* Dieser Richtungsfeil ist nur in Verbindung mit einem weiteren Rettungszeichen für Erste Hilfe zu verwenden.

\*\* Richtungsangabe nach links oder rechts möglich, der Richtungsfeil darf außerdem zum oberen bzw. unteren Eckpunkt der abgebildeten Türöffnung zeigen, um den Verlauf des Rettungsweges zu kennzeichnen, z. B. Treppe.



Richtungsangabe für  
Erste Hilfe\*



Erste Hilfe



Krankentrage



Notdusche



Augenspüleinrichtung



Rettungsweg \*\*



Notausgang



# GEFAHRSTOFFE

## ALLGEMEINES

- Im Baubereich kommen Produkte zum Einsatz, die gefährliche Stoffe enthalten oder freisetzen können.
- Diese Produkte, deren Verwendung bautechnisch oft notwendig ist, können die Gesundheit bei unsachgemäßem Umgang schwer schädigen.
- Es muss überprüft werden, ob diese Produkte nicht durch weniger gefährliche ersetzt werden können.

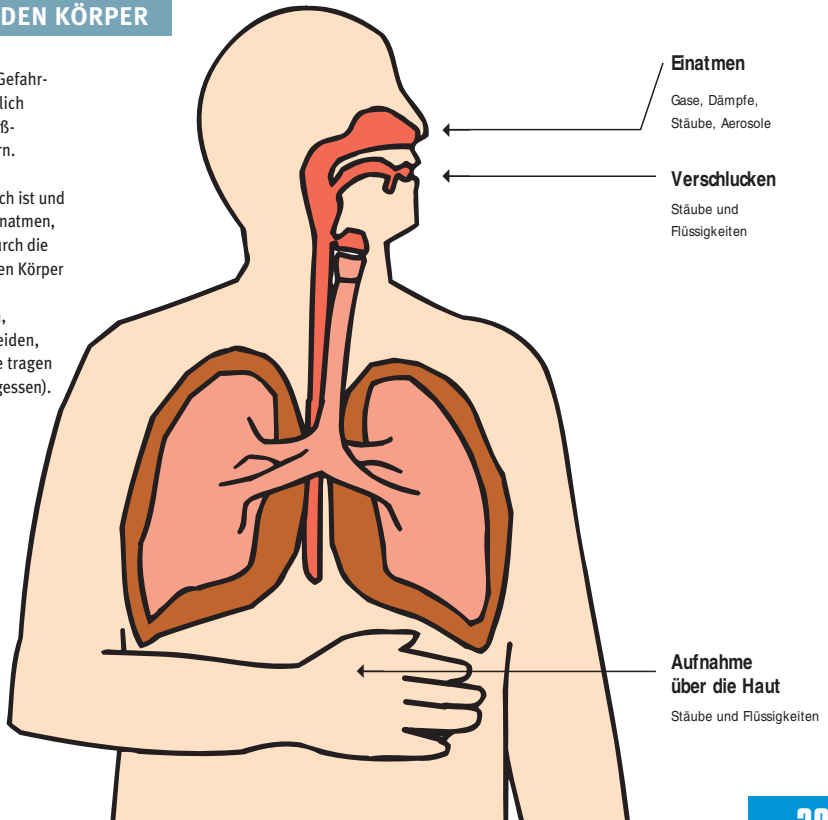


## GESUNDHEITSSCHÄDEN

- Hautreizungen,
- Allergien,
- Schädigungen innerer Organe wie Leber, Niere, Nervensystem usw.
- Verätzungen oder Reizungen von Haut, Augen und Atemwegen.
- Spätschäden, z. B. Krebs.

## DER WEG IN DEN KÖRPER

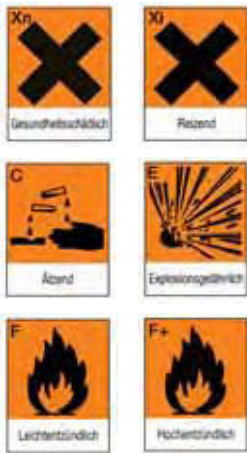
- Das Freiwerden von Gefahrstoffen ist grundsätzlich durch technische Maßnahmen zu verhindern.
- Falls dies nicht möglich ist und Gefahrstoffe durch Einatmen, Verschlucken oder durch die unverletzte Haut in den Körper gelangen können:
  - Atemschutz tragen,
  - Hautkontakt vermeiden,
  - Schutzhandschuhe tragen (Hautpflege nicht vergessen).




## KENNZEICHNUNG

- Die Kennzeichnung gibt erste Hinweise über gefährliche Eigenschaften und Schutzmaßnahmen.
- Sie muss nach der Gefahrstoffverordnung auf jedem Behälter oder Gebinde angebracht sein.
- Sie muss folgende Angaben enthalten (siehe Abbildung).

## GEFAHRENSYMBOLE



Name des Stoffes oder Produktes	Nenninhalt: 1250 ml <b>Lösefix B</b> Art. Nr. 1234
Angabe von Inhaltsstoffen	Enthält Methanol Butylacetat und Dichlormethan
Gefahrensymbole und Bezeichnung der Gefahren	 <b>Gesundheitsschädlich</b>
Gefahrenhinweise (R-Sätze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken</li> <li>■ Kann bei Gebrauch leicht entzündlich werden</li> <li>■ Reizt die Augen und die Atmungsorgane</li> <li>■ Irreversibler Schaden möglich</li> </ul>
Sicherheitsratschläge (S-Sätze)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Behälter dicht geschlossen halten</li> <li>■ Dampf nicht einatmen</li> <li>■ Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden</li> <li>■ Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen</li> </ul>
Anschrift und Telefonnummer des Lieferanten	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABCChemie GmbH &amp; Co. KG</li> <li>Postfach 12345, 99999 Musterstadt</li> <li>Telefon (01111) 98 76 54</li> </ul>

Elemente der Kennzeichnung

## SICHERHEITSDATENBLATT

- Das Sicherheitsdatenblatt enthält weitere Angaben zu Erster Hilfe, Schutzmaßnahmen, Verhalten bei Störfällen usw.
- Wenn nicht schon mit dem Produkt mitgeliefert – unbedingt beim Hersteller anfordern.
- Das Sicherheitsdatenblatt muss auf der Baustelle vorhanden sein.

## GEFAHREN UND GEFAHRENABWEHR

- Gesundheitsgefahr besteht vor allem in schlecht belüfteten oder engen Räumen, Schächten, Stollen, Gruben usw. Hier ist erhöhte Vorsicht geboten, da die Gefahrstoffkonzentration schnell eine gefährliche Höhe erreichen kann (Lüftung, Atemschutz einsetzen).
- Narkose und Ersticken Gefahr durch Sauerstoffmangel oder hohe Konzentration gefährlicher Gase und Dämpfe (Überwachungsmessung mit Alarm, umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte).
- Gefährdungsbeurteilung durchführen.
- Explosionsgefahr durch brennbare Lösemittel (Lüftung, explosionsgeschützte Geräte, Überwachungsmessung, Vermeiden von Zündquellen jeder Art, wie offenes Licht, Rauchen, Schweißarbeiten, elektrische Schalter, Motoren, Handwerkzeuge usw.).

## UMGANG MIT GEFAHRSTOFFEN

- Vor Umgang Beurteilung aller Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit (auch Brand- und Explosionsgefahr).
- Ermittlung und Festlegung der Schutzstufen.
- Prüfen, ob weniger gefährliche Mittel (z. B. lösemittelarme oder Produkte auf Wasserbasis) verwendet werden können.
- Für bestimmte Stoffe gibt es Verwendungsverbote oder -beschränkungen (siehe Anhang IV der Gefahrstoffverordnung), z. B. für:
  - Benzol,
  - Asbest,
  - quarzhaltige Strahlmittel,
  - kohlestämmigen Teer.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen unbedingt die Angaben auf der Kennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt sowie die Hinweise des Herstellers lesen und einhalten.
- Zum Entleeren oder Umfüllen immer Kipper, Pumpe oder Heber verwenden. Niemals mit dem Mund ansaugen. Bei brennbaren Flüssigkeiten Brand- und Explosionsschutz beachten.
- Die Beschäftigten müssen durch die schriftliche Betriebsanweisung und die mündliche Unterweisung über Gefahren und Arbeitsschutzmaßnahmen informiert werden. Die Betriebsanweisung muss folgende Angaben enthalten (siehe Abbildung).
- Persönliche Schutzausrüstungen (Schutzkleidung, Schutzschuhe, Handschuhe, Augenschutz, Atemschutz) müssen zur Verfügung gestellt und von den Beschäftigten getragen werden.
- Zur Aufbewahrung oder den Transport nur zugelassene Behälter verwenden.
- Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche sowie werdende und stillende Mütter beachten.



Datum:	<b>BETRIEBSANWEISUNG</b>	Korrek GmbH
Bearbeiter:	gemäß § 14 GefStoffV	Straße 1
Verantwortlicher:		12345 Musterstadt
Arbeitsbereich:		
Arbeitsplatz:		
<b>Gefahrstoffbezeichnung</b>		
	Gefahren für Mensch und Umwelt	
	Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln	
	Verhalten im Gefahrenfall	
	Erste Hilfe	
<b>Sachgerechte Entsorgung</b>		

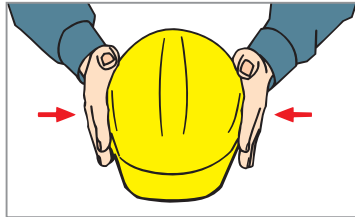
die verwendeten Produkte informiert werden.

# KOPFSCHUTZ

## SCHUTZHELME

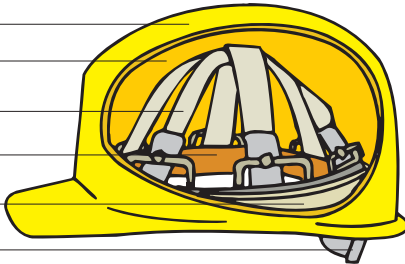
- Schutzhelme sind erforderlich, wenn mit Verletzungen durch Anstoßen oder pendelnde, herabfallende, umfallende oder wegfliegende Gegenstände zu rechnen ist. Diese Gefahren sind auf Baustellen fast immer vorhanden.
- Schutzhelme unterliegen einem Alterungsprozess und verspröden (ultraviolette Strahlung, Wetter usw.).

- Bei hörbarem „Knacken“ sind Schutzhelme aus thermoplastischem Kunststoff auszusondern.



## AUSRÜSTUNG FÜR SCHUTZHELME NACH DIN EN 397

Helmschale  
 Prellraum  
 Tragbänder  
 Schweißband  
 Innenpolster  
 Nackenband

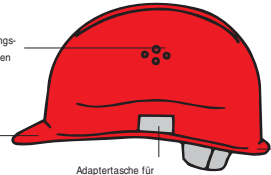


Belüftungsöffnungen

Schirm

Adaptertasche für  
 Hör- und Gesichtsschutz

Wasserrinne



## KENNZEICHNUNG NACH DIN EN 397

- Folgende Informationen finden Sie auf dem Helm eingepreßt oder eingegossen:
- Zusatzanforderungen, z. B.:

1/07

XXX

52 - 61 cm

XYZ/PE

CE

Quartal und Jahr der Herstellung

Name oder Zeichen des Herstellers

Schutzhelmgröße (Kopfumfang in cm)

Typbezeichnung und Materialkurzzeichen

CE-Zeichen

440 Vac

-20 °C oder -30 °C

+150 °C

LD

MM

Elektrische Isolierung (440 Volt Wechselstrom)

Beständigkeit bei niedrigen Temperaturen

Beständigkeit bei hohen Temperaturen

Widerstand gegen seitliche Verformung

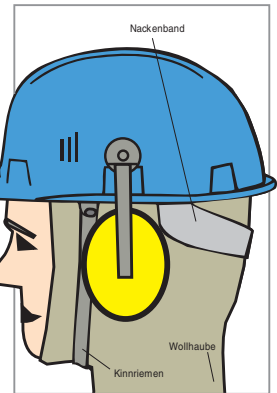
Schutz gegen Metallspritzer

## TIPPS ZUR HELMPFLEGE

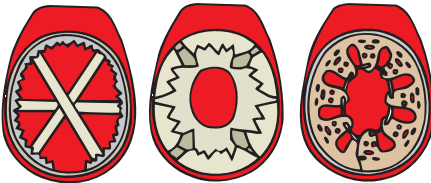
- Die Helmschale in regelmäßigen Abständen reinigen. Dabei sind die Angaben des Herstellers über Reinigungsmittel und -methoden zu beachten.
- Innenausstattung – Traggürtel und Leder-Schweißband – auf einwandfreien Zustand prüfen und gegebenenfalls wechseln.
- Angaben zu geeignetem Zubehör liefert der Hersteller.

## GRÜNDE FÜR DEN SCHUTZHELM

- Ein Schutzhelm ist leicht, er wiegt nur ca. 300 Gramm.
- Er nimmt – anders als ein Hut – bei Regen kein Wasser auf, sondern führt es über die Regenrinne ab.
- Das Innenteil ist verstellbar. Es gibt drei verschiedene Größen auf dem Markt, so dass sich für jede Kopfgröße ein gut sitzender Schutzhelm finden lässt.
- Der Schutzhelm hat eine regelbare Belüftung. Dadurch schwitzt man weniger als unter Hut oder Mütze.
- Wer (z. B. bei Montage- oder Bewehrungsarbeiten) den Kopf nach unten halten muss, sichert den Helm mit Kinnriemen.
- Das tief gezogene Nackenband verhindert zuverlässig, dass der Helm nach vorne abrutscht.
- Vor Kälte schützt eine Wollhaube, die unter dem Schutzhelm getragen wird. Für die Ohren gibt es Ohrschützer oder ein Kopf-Strickband.



## BEEINTRÄCHTIGUNGEN



Innenausstattungen von Schutzhelmen für Kopfversehrt

- Wer den normalen Schutzhelm nicht tragen kann, z. B. Kopfversehrt (Attest), muss einen besonderen Helm tragen, der eine extra weiche Innenpolsterung besitzt.
- Bei andauernden Kopfschmerzen, Unwohlsein oder sonstigen Beeinträchtigungen durch das Helmtreten sollte der Betriebsarzt aufgesucht werden.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Grundsätze der Prävention“
- BGR „Benutzung von Kopfschutz“

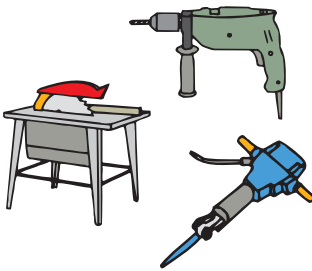
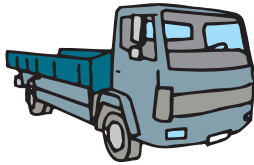
# GEHÖRSCHUTZ

## ALLGEMEINES

- Lärmschwerhörigkeit ist am Bau die Berufskrankheit Nr. 1.
- Schwerhörigkeit und Lärm-Taubheit sind unheilbar. Deshalb ist der Schutz vor Lärm besonders wichtig.
- Gehörschäden können ab einem Beurteilungspegel von 80 dB (A) verursacht werden.
- Wer im Lärmbereich arbeitet, muss Gehörschutz tragen und sein Gehör regelmäßig vom Betriebsarzt untersuchen lassen.
- Lärmbereiche sind zu kennzeichnen.
- Bei Anzeichen von Lärmschwerhörigkeit, z. B.
  - Verständigungsschwierigkeiten am Telefon,
  - Überhören von hohen Tönen (Klingel),
  - erschwerte Unterhaltung in geräuschvoller Umgebung,
  - Auftreten von Ohrgeräuschen,
 sollte umgehend der Arzt aufgesucht werden.
- Der Arbeitsmedizinische Dienst der BG BAU hat Untersuchungsmobile im Einsatz, in denen diese Untersuchungen durchgeführt werden.



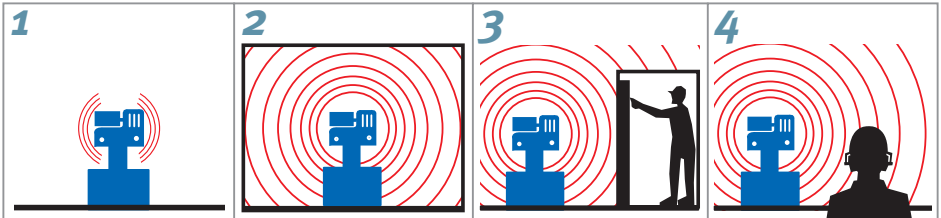
## BEISPIELE FÜR BAULÄRM



LÄRMQUELLE	LÄRMPEGEL
LKW	80 bis 85 dB (A)
Kompressor	85 bis 95 dB (A)
Elektrische Schlagbohrmaschine	90 bis 100 dB (A)
Steinfräse	95 bis 100 dB (A)
Kreissäge	95 bis 105 dB (A)
Rütteltisch	100 bis 105 dB (A)
Presslufthammer	100 bis 115 dB (A)
Bolzensetzwerkzeug	140 bis 160 dB (A)

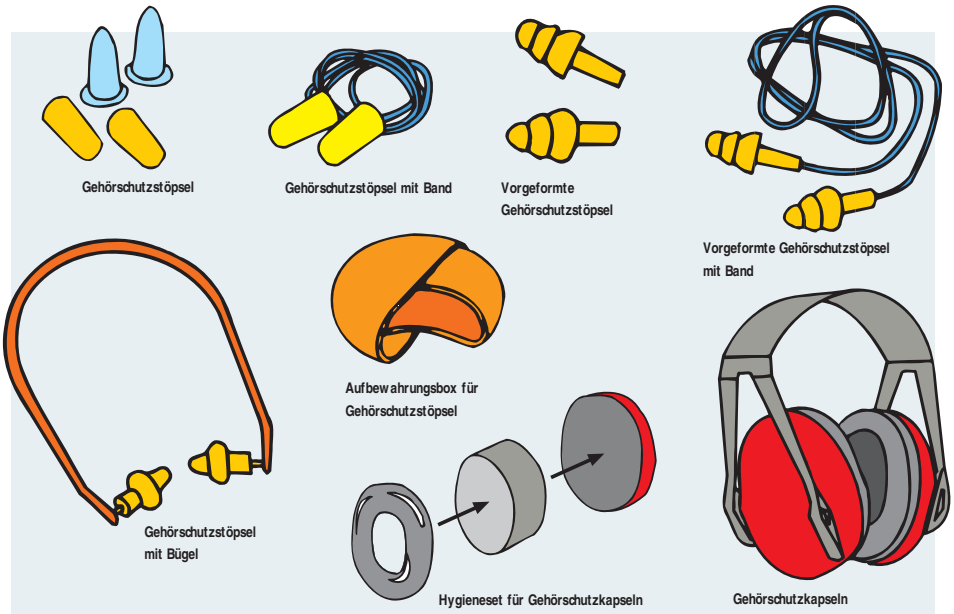


## ABWEHRMASSNAHMEN GEGEN BAULÄRM



- Lärminderung hat bei allen Maßnahmen Vorrang.
- Lärmarme Maschinen und Geräte verwenden (1).
- Wenn dies nicht möglich ist: Kapselung der Maschine (2).
- Wenn dies nicht möglich ist: Kapselung des Arbeitsplatzes (3).
- Wenn dies nicht möglich ist: Gehörschutz benutzen (4).
- Lärmbereich fachkundig ermitteln und kennzeichnen.
- Ab 80 dB (A) muss der Unternehmer Gehörschutz zur Verfügung stellen.
- Die Beschäftigten haben die zur Verfügung gestellten Gehörschutzmittel zu benutzen.

## GEHÖRSCHUTZMITTEL



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

■ Vibrations- und Lärmschutzverordnung

■ BGR „Einsatz von Gehörschützern“

# AUGEN- UND GESICHTSSCHUTZ

## GEFAHREN

- Schlag- oder Stoßverletzungen
- Staub, Späne, Splitter, Funken
- Verblitzen beim Elektroschweißen
- Infrarotstrahlen (Verbrennungen)
- Laserstrahlen
- Spritzer von Säuren, Laugen und sonstigen Gefahrstoffen



## SCHUTZBRILLEN

- Durch geeignete Schutzbrillen können wir unsere Augen wirksam schützen.
- Geschlossene Schutzbrillen (z. B. Korbbrillen) bieten Schutz, wenn mit Splintern oder anderen Schädigungen von allen Seiten zu rechnen ist (z. B. Stemmarbeiten an Beton oder Spritzbetonarbeiten).
- Sonst Schutzbrillen (z. B. Gestellbrillen) mit Seitenschutz benutzen.

GESCHLOSSENE SCHUTZBRILLEN		SCHUTZBRILLEN	
 dicht anliegend	Gase, Dämpfe, Nebel, Rauche und Staub	 Seitenschutz	Schwache Stoßbelastung bei leichter Arbeit
 anliegend	Grobstaub, Splitter, Späne	 Seitenschutz mit Stirnabdeckung	Starke Stoßbelastung bei spanabhebender oder spanloser Bearbeitung
 anliegend	Tropfende oder spritzende Flüssigkeiten	 Seitenschutz, lichtdicht	Optische Strahlung beim Brennschneiden

## SOFORTMASSNAHMEN



- Bei Augenverätzungen, z. B. durch ungelöschten Kalk, Säuren, Laugen sofort Augenspülung durchführen.
  - Bei Fremdkörper im Auge (Schmerz, Tränenfluss, Rötung)
    - nicht reiben,
    - Augen verbinden,
    - Arzt aufsuchen.
- Hand regeln, so dass die andere Hand frei bleibt, um das zu spülende Lid offen zu halten.

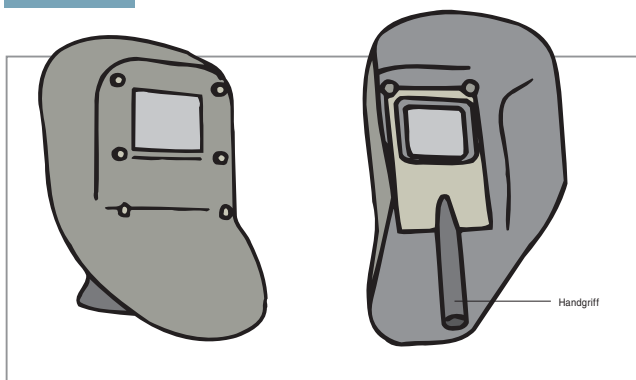
# AUGEN- UND GESICHTSSCHUTZ

## GESICHTSSCHUTZ

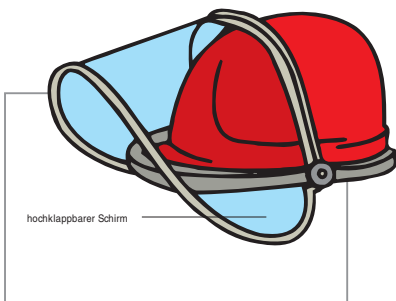
- Gesichtsschutz sind Schutzschilde, Schutzschirme und Schutzhauben.
- Gesichtsschutz schützt das Gesicht und Teile des Halses gegen mechanische Einwirkungen, Spritzer, Funken, optische Strahlung, Strahlungshitze und Chemikalien.
- Bei der Auswahl auf geeignete Sicherheitsscheiben mit Filterwirkung achten, z. B. Spezialglasscheiben (selbstabdunkelnd).



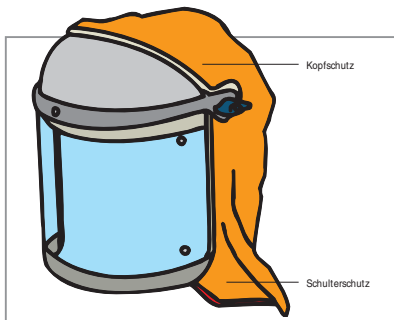
## SCHILD



## SCHIRM



## HAUBE



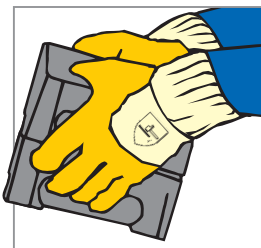
## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Grundsätze der Prävention“
- BGR „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“

# HANDSCHUTZ

## ALLGEMEINES

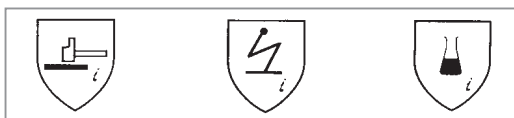
- Durch geeignete Schutzhandschuhe können wir unsere Hände wirksam schützen.
- Bei der Vielzahl der angebotenen Produkte muss jedoch für den Einzelfall entschieden werden, welche Schutzhandschuhe für welche Beschäftigung benutzt werden können. (Den Universalhandschuh gibt es nicht.)
- Anschläger im Hoch- und Tiefbau sollten z. B. Schutzhandschuhe in Signalfarben tragen, so dass für den Geräteführer eine frühzeitige Erkennung möglich ist.
- Auszuwählen ist die Handschuhform, das Handschuhmaterial sowie die Handschuhgröße.



## KENNZEICHNUNG

- Schutzhandschuhe müssen durch den Hersteller gekennzeichnet sein.
- Schutzhandschuhe müssen mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sein.
- Die auf den Handschuhen aufgedruckten Piktogramme geben dem Benutzer Hinweise, vor welchen Gefahren die Handschuhe schützen.

- Möglichst nur Handschuhe mit aufgedruckten Piktogrammen verwenden.



Mechanische Gefahren

Statische Elektrizität

Chemische Gefahren

## Kategorie I

- CE-Zeichen
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Hersteller  
(Darf für den gewerblichen Bereich nicht genutzt werden.)

## Kategorie II

- CE-Zeichen
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Europäische Norm (z. B. EN 388)
- Piktogramm (zusätzlich ggf. Leistungsstufen)
- Hersteller

## Kategorie III

- CE-Zeichen
- Kenn-Nr. der notifizierten Stelle (Qualitätssicherung)
- Artikelbezeichnung
- Größe
- Europäische Norm (z. B. EN 374)
- Piktogramm (zusätzlich ggf. Leistungsstufen)
- Hersteller

CE

Art. 100 Gr. 8

**Modell X**

Handschuh GmbH  
D-12345 Musterstadt

CE

Art. 101 Gr. 9

**Modell Y**

EN 388

Handschuh GmbH  
D-12345 Musterstadt

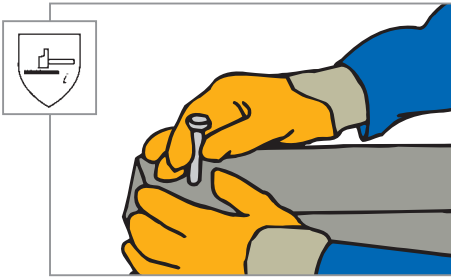
CE 0 1 2 1

Art. 102 Gr. 10 extr. groß  
extr. large

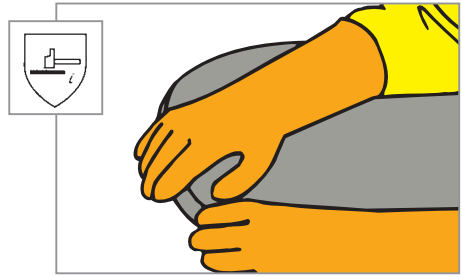
**Modell Z**

EN 388 EN 388

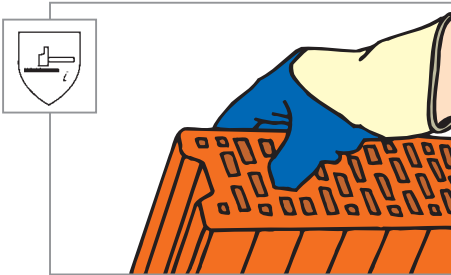
Handschuh GmbH  
D-12345 Musterstadt



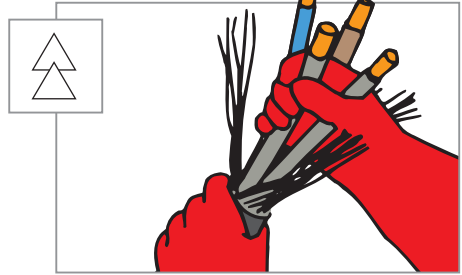
Für Montagen und Reparaturarbeiten.



Für Kanalisationsarbeiten.



Für den Bau und Straßenbau, Umgang mit rauen oder scharfkantigen Teilen.



Für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten im Spannungsbereich.

## ACHTUNG

- Keine Handschuhe benutzen bei Arbeiten an Maschinen mit rotierenden Teilen, wie z. B. Kreissäge, Bohrmaschine usw.

## UNTERWEISUNG

- Der Unternehmer hat die Beschäftigten für den sicheren Umgang mit Schutzhandschuhen anhand einer Betriebsanweisung zu unterweisen.



Für den Umgang mit aggressiven Stoffen und gefährlichen Substanzen, wie Säuren und anderen Chemikalien.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

■ UVV „Grundsätze der Prävention“

■ BGR „Einsatz von Schutzhandschuhen“

# FUSSSCHUTZ

## SICHERHEITSSCHUHWERK

- Gegen Gefährdungen des Fußbereiches schützt ein geeigneter Sicherheitsschuh oder -stiefel zuverlässig.
- Bei Bauarbeiten hat jeder Beschäftigte (auch der LKW- oder Gerätefahrer) Sicherheitsschuhwerk zu tragen.



## GEFÄHRDUNGEN

- Stichverletzungen durch Nageleintritte
- Zehenquetschungen z. B. bei Transporten
- Verstauchungen
- Hitze und Kälte
- Chemische Stoffe
- Verrenkungen

## DER SICHERHEITSSCHUH NACH DIN EN 345

**Auf Baustelle dürfen eingesetzt werden:**

- Sicherheitsschuhe S3: Lederschuhe
- Sicherheitstiefel S5: Gummi- oder Kunststoffstiefel bei Nässe
- Sicherheitsschuhe S3 müssen folgende Anforderungen erfüllen:
  - Zehenschutz
  - geschlossener Fersenbereich
  - Kraftbeständigkeit der Sohle
  - antistatische Eigenschaften
  - Energieaufnahme im Fersenbereich
  - verminderter Wasserdurchtritt
  - Durchtrittssicherheit der Laufsohle
  - profilierte Laufsohle



## KENNZEICHNUNG

- Sicherheitsschuhe müssen mit Kurzzeichen gekennzeichnet sein.

Beispiel Sicherheitsschuh S3			Beispiel Sicherheitsschuh S5		
CE	0 0 2 1	CE-Zeichen, Prüfstellen-Nr. (Qualitätsüberwachung)	CE	0 0 2 1	CE-Zeichen, Prüfstellen-Nr. (Qualitätsüberwachung)
Mustermann GmbH D-12345 Musterstadt Art. 12345	Typ Y	Hersteller, Artikelnummer, Typbezeichnung	Mustermann GmbH D-12345 Musterstadt Art. 12345	Typ Z	Hersteller, Artikelnummer, Typbezeichnung
S3	41	HI	S5	42	CI
<small>HI = Zusätzliche Wärmeisolierung. CI = Zusätzliche Kälteisolierung</small>			<small>HI = Zusätzliche Wärmeisolierung. CI = Zusätzliche Kälteisolierung</small>		
EN 374	A 50 - 99	Europäische Norm, Fertigungswoche und Fertigungsjahr	EN 374	A 50 - 99	Europäische Norm, Fertigungswoche und Fertigungsjahr

## WINTERSCHUHWERK

- Für den Winter gibt es besondere Sicherheitsschuhe (Winterstiefel), diese sind mit

einer isolierenden Fütterung und Isolierung in der Sohle ausgerüstet.



Sicherheitsschuhe (Winterstiefel)

## FÜR STRASSENBAUER

- Für den Schwarzdecken-Einbau eignen sich Sicherheitsschuhe mit wärmeisolierendem Unterbau.

## ORTHOPÄDISCHE SICHERHEITSSCHUHE

- Orthopädische Schuhe werden in Sonderfällen angefertigt.
- Die Übernahme der Mehrkosten sind jeweils mit dem Leistungsträger zu klären.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

■ UVV „Grundsätze der Prävention“

■ BGR „Benutzung von Fuß- und Beinschutz“

# WARNKLEIDUNG

## ALLGEMEINES

- Warnkleidung ist nach Erfordernis der durchzuführen- den Arbeiten auszuwählen.
- Warnkleidung besteht aus Weste oder Jacke und Hose mit Reflexstreifen.
- Sie soll durch ihre Signalwirkung darauf aufmerksam machen, dass sich Personen in Gefahrenbereichen (z. B. Gleisanlagen oder Fahrbahnen) bewegen.
- Sie soll frühzeitig warnen, damit Geräteführer o. Ä. rechtzeitig anhalten können.
- Auch der Schutzhelm kann mit reflektierenden Streifen beklebt werden.

## TRAGEPFLICHT

- Warnkleidung muss getragen werden
  - bei Arbeiten im Bereich von Gleisen,
  - bei Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen im Gefahrenbereich des fließenden Verkehrs,
  - im Straßenbau, und zwar von allen Personen, die sich im Bereich des öffentlichen Verkehrs aufhalten müssen.



- Für alle genannten Arbeiten ist die Forderung nach Warnkleidung erfüllt, wenn mindestens Warnwesten (nach DIN EN 471) getragen werden.
- In jedem Firmenfahrzeug muss mindestens eine Warnweste vorhanden sein.



## WARNEN STATT TARNEN



## TIPPS: ARBEITEN

### AN MASCHINEN

- Schutzkleidung muss eng anliegen.
- Jacken geschlossen tragen (verdeckte Knopfleiste).
- Ärmelbund eng schließen.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Grundsätze der Prävention“
- UVV „Fahrzeuge“
- UVV „Arbeiten im Bereich von Gleisen“
- BGR „Einsatz von Schutzkleidung“
- Straßenverkehrsordnung

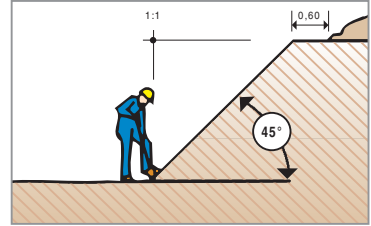


# BÖSCHUNGEN

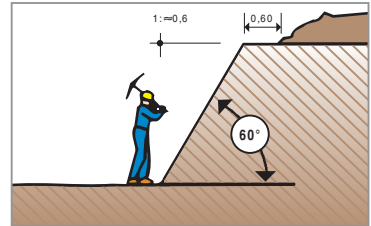
## BÖSCHUNGSNEIGUNG

- Die Böschungsneigung richtet sich unter anderem nach
  - der Bodenart,
  - den vorhandenen Auflasten (z. B. Verkehr, Geräte, Aushub, angrenzende Bauwerke),
  - den möglichen Erschütterungen,
  - den Grundwasserverhältnissen,
  - den Witterungsverhältnissen,
  - den geologischen Verhältnissen.
- Ohne rechnerischen Nachweis dürfen die nebenstehenden Böschungswinkel nicht überschritten werden.

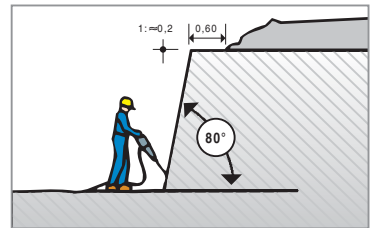
- Nicht bindiger oder weicher bindiger Boden**  
(z. B. Mutterboden, Sande, Kiese)



- Steifer oder halbfester bindiger Boden**  
(z. B. Lehm, Mergel, Ton, Böden mit festem Zusammenhang)



- Fels**  
(nicht gebrüch und nicht verwittert, keine zur Baugrube einfallenden Schichten, ohne Klüfte)



## STANDSICHERHEIT

- Die Neigungen der Böschungen sind zu verringern, wenn besondere Einflüsse die Standsicherheit beeinträchtigen (z. B. Störungen im Bodengefüge, Auffüllungen, Wasserzuflüsse, Auflasten, Erschütterungen).
- Bei Schichten aus unterschiedlichen Bodenarten

kann es notwendig sein, den Böschungswinkel nach dem Boden mit der geringsten Standfestigkeit anzulegen.

- Ein Nachweis der Standsicherheit ist erforderlich, wenn
  - die Böschungshöhe größer als 5,00 m ist,
  - eine steilere Böschung als

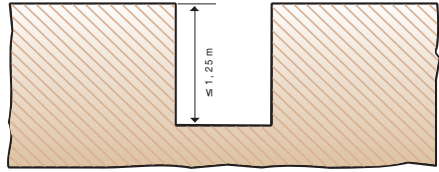
vorher angegeben angelegt werden soll,

- besondere Einflüsse vorliegen,
- bauliche Anlagen gefährdet sind.

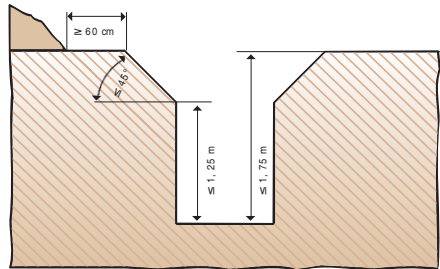
- An jedem Böschungs- oder Grabenrand ist ein Schutzstreifen mit einer Breite von 0,60 m von Aushub, Geräten und Material freizuhalten.

## BAUGRUBEN UND GRÄBEN GERINGERER TIEFE

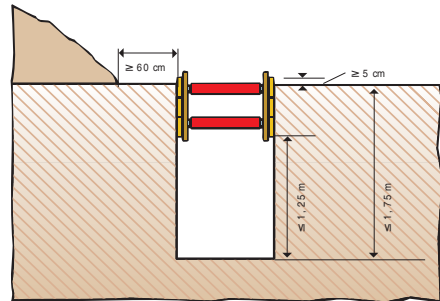
- Bei Baugruben und Gräben bis 1,25 m Tiefe können die Wände senkrecht angelegt werden, wenn der Boden standfest ist und keine besonderen Einflüsse vorliegen.



- Bei Baugruben und Gräben bis 1,75 m in mindestens steifen, bindigen Böden kann der über 1,25 m liegende Bereich abgeböschst oder verbaut werden.

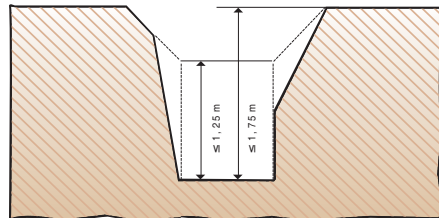


Teilböschung



Teilverbau

- Varianten zur Teilböschung: Andere Begrenzungen sind möglich, wenn dadurch zusätzlich Boden entfernt wird.



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

■ UVV „Bauarbeiten“

■ DIN 4124 „Baugruben und Gräben“

# GRABENVERBAU

## ALLGEMEINE FORDERUNGEN

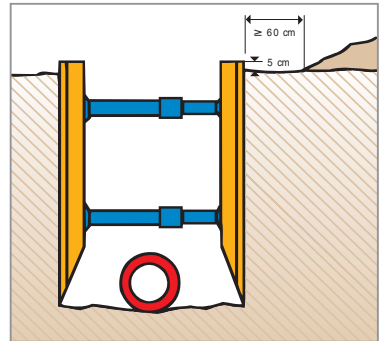
- Senkrechte Grabenwände.
- Beidseitig lastfreier Schutzstreifen mindestens 60 cm.
- Ungesicherte Grabenwände nicht durch Baugeräte und Fahrzeuge belasten.
- Gräben mit ungesicherten Wänden nicht betreten.
- Zufluss von Oberflächenwasser verhindern.
- Sich nicht an ungesicherten Grabenwänden aufhalten.

## DER VERBAU

- Der Verbau muss für die anstehende Bodenart geeignet sein.
- Er muss die auftretende Erd-druckbelastung aufnehmen können. Dazu ist ein statischer Nachweis erforderlich.
- Er muss in allen Bauzuständen (Einbau und Rückbau) stand-sicher sein.

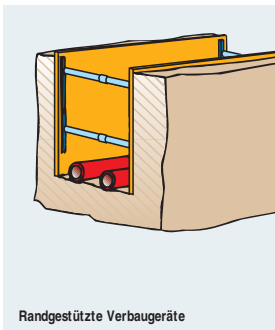
Ausnahmen:

- Normverbau aus Holzbohlen nach DIN 4124
- Geprüfte Grabenverbau-geräte

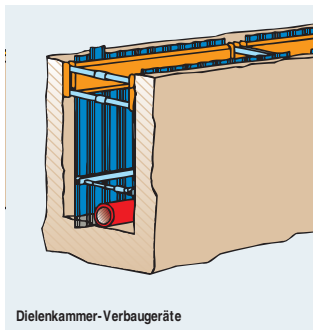


- Er muss lückenlos sein und von der Grabensohle bis über Geländeoberkante reichen.
- Ausnahme: steifer bindiger Boden in vorübergehenden Bauzuständen 50 cm unverbaut.
- Er muss vollständig am Erdreich anliegen und einwandfrei hinterfüllt sein (keine Hohlräume).

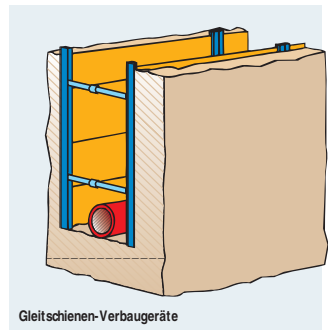
## VERBAUGERÄTE (BEISPIELE)



Randgestützte Verbaugeräte



Dielenkammer-Verbaugeräte



Gleitschienen-Verbaugeräte

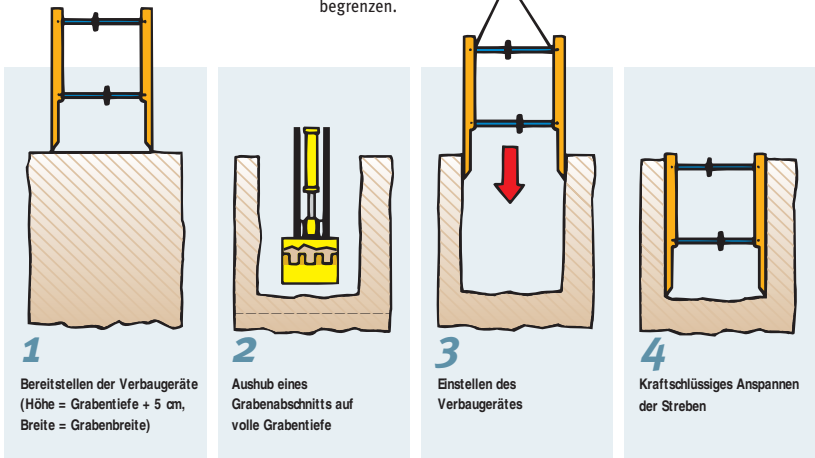
## VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN EINSATZ

- Nur geprüfte Verbaugeräte verwenden (erkennbar am Prüfkenzeichen).
- Belastung ermitteln, z. B. aus Erddruck, Gebäuden und mit der Belastbarkeit des Gerätes vergleichen.
- Verwendungsanleitung des Herstellers beachten (Tragfähigkeit bei verschiedenen Grabenbreiten und -tiefen, Montage).
- Keine ausfließenden Böden.

## EINBAU DER VERBAUGERÄTE

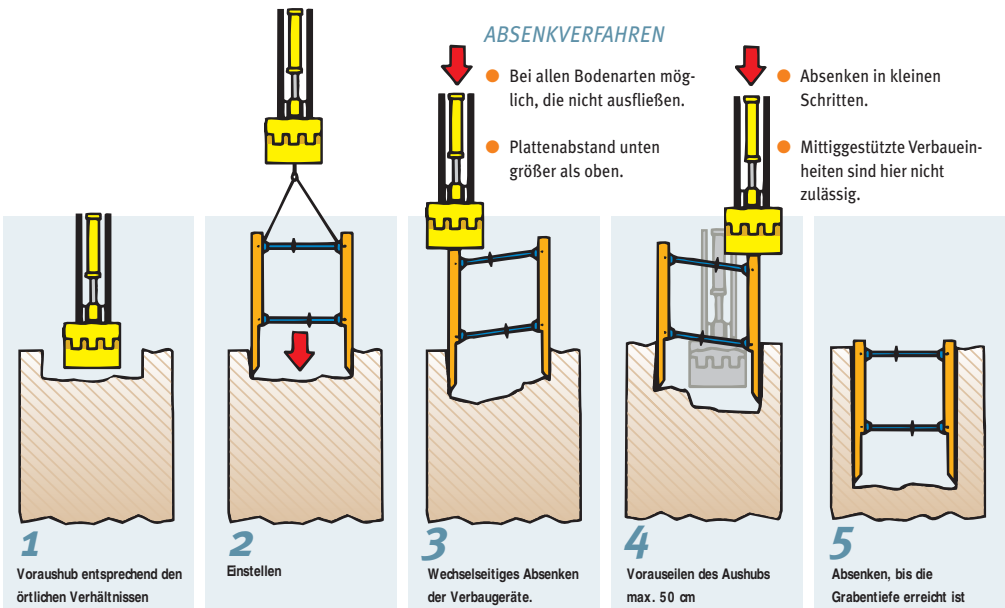
### EINSTELLVERFAHREN

- Nur in vorübergehend standfesten Böden.
- Aushub auf eine Plattenlänge begrenzen.



### ABSENKVERFAHREN

- Bei allen Bodenarten möglich, die nicht ausfließen.
- Plattenabstand unten größer als oben.
- Absenken in kleinen Schritten.
- Mittiggestützte Verbaueinheiten sind hier nicht zulässig.



# GRABENVERBAU

## EINZELHEITEN DES VERBAUES

- Beim Übereinanderstellen Verbaugeräte miteinander verbinden.
- Überstand über Geländeoberkante mindestens 5 cm.
- Mittiggestützte Verbaugeräte sind nur bis 4 m Grabentiefe zulässig.
- Rand- und rahmengestützte Verbaugeräte sind nur bis 6 m Grabentiefe zulässig.
- Mindestverbaulänge: Rohrlänge + je 1 m vorne und hinten.
- Verbaugeräte dürfen nicht einzeln eingesetzt werden.
- Ausnahmen sind:
  - Schachtverbau mit Stirnwandsicherung,
  - Grabenverbau mit Stirnwandabböschung und beidseitigen Sicherheitsabständen von 1 m.
- Verbaugeräte grundsätzlich nicht durch den Graben ziehen (Ausnahme Schleppbox).

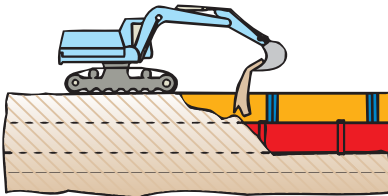
## STREBEN

- Stirnwandverbau nicht auf Streben abstützen.
- Auf Streben keine Lasten ablegen.
- Beschädigte oder verformte Streben erneuern.

## RÜCKBAU UND TRANSPORT

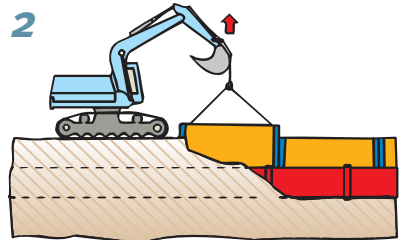
- Bagger und Anschlagmittel müssen ausreichend tragfähig sein.
- Rückbau nur im Wechsel mit der Verfüllung.
- Nicht an den Streben anslagen.

1



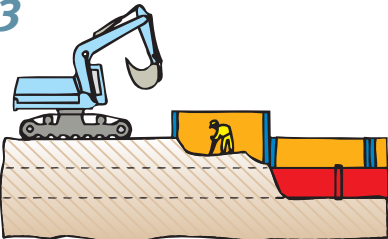
Verfüllen

2



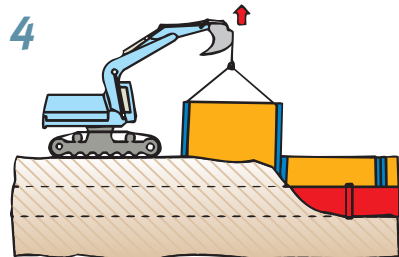
Ziehen

3



Verdichten

4



Wiederholung der Arbeitsschritte

## HERKÖMMLICHER VERBAU

- Waagerechter und senkrechter Verbau aus Holzbohlen oder Kanaldielen.
- Statischer Nachweis erforderlich. Ausnahmen: waag-

rechter und senkrechter Normverbau nach DIN 4124 bis 5,0 m Tiefe.

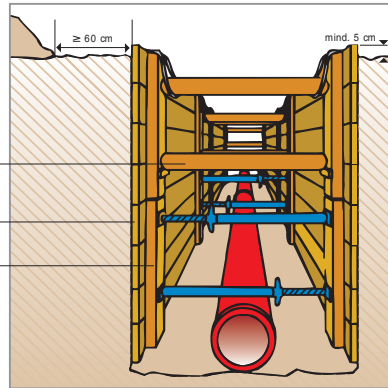
- Mindestdicke von Holzbohlen: 5 cm.

- Minstdurchmesser von Rundholzstreifen: 10 cm.
- Stählerne Kanalstreben und Spindelköpfe müssen geprüft und gekennzeichnet sein.

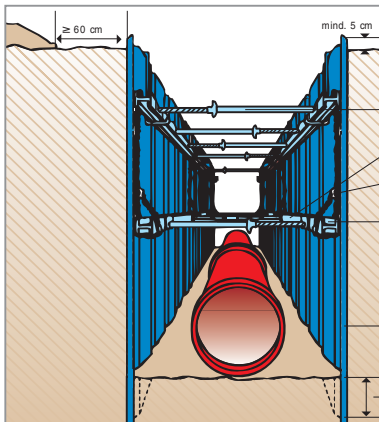
## WAAGERECHTER VERBAU

- Böden müssen mindestens auf der Höhe einer Bohlenbreite vorübergehend standfest sein.

Steifen  
Holzbohlen  
Brusthölzer min. 8 x 16 cm



## SENKRECHTER VERBAU



Kanalstreben  
Aufhängung: Hängeeisen, Kette o. Ä.  
Gurträger: Stahlprofile mind. IPB 100 oder Kanthölzer mind. 12 x 16 cm  
Kanaldielen  
Bei Fußeinbindung nach statischen Erfordernissen

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

■ UVV „Bauarbeiten“

■ DIN 4124 „Baugruben und Gräben“

# BAUGRUBENVERBAU

## PLANUNG

- Ein statischer Nachweis ist immer erforderlich.
- Zur fachgerechten Sicherung einer Baugrube sind Kenntnisse erforderlich über:
  - Abmessungen, größte Tiefe,
  - Bodenart,
  - Grundwasserverhältnisse,
  - vorhandene Leitungen,
  - Belastungen durch Erdboden, Baumaterial usw.,
  - Belastungen durch angrenzende Bauwerke; hierbei kann eine Sicherung oder Unterfangung nach DIN 4123

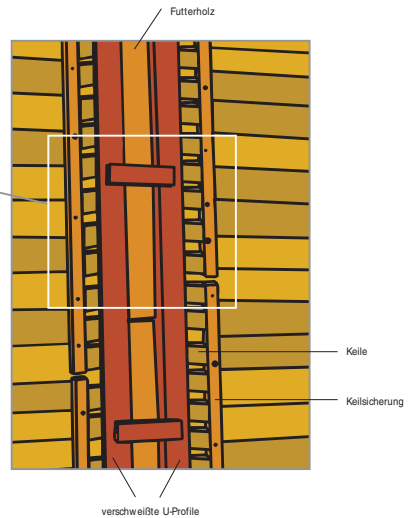
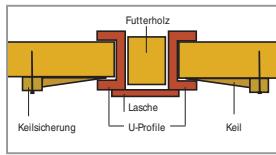
notwendig werden,

- Belastungen durch Maschinen am Baugrubenrand (z. B. Bagger, Lader, Hebezeuge, Fahrzeuge),
- Belastungen durch Erschütterungen (z. B. Verkehr und Verdichtungsgeräte).

## AUSFÜHRUNG

- Erd- und Felswände dürfen beim Aushub nicht unterhöhlt werden.
- An allen Rändern mindestens einen 60 cm breiten Schutzstreifen freihalten.
- Zugang zur Baugrube über Treppentürme oder Treppen.

- Absturzsicherung am Baugrubenrand.



- Es muss möglich sein, einzelne Verbauteile (Keile, Anker, Spannschlösser) nachzuspannen oder nachzuziehen.
- Keile sind zu sichern.

## VERBAU

- Der Baugrubenverbau muss
  - lückenlos sein,
  - am Erdreich dicht anliegen.
- Steifen müssen gegen Herabfallen gesichert werden.

## STANDSICHERHEIT

- Der Verbau muss in jedem Bauzustand – beim Einbau bis zur endgültigen Baugrubensohle, beim Rückbau bis zur vollständigen Verfüllung – standsicher sein.
- Der Verbau darf nur rückgebaut werden, soweit er durch z. B. Verfüllen entbehrllich geworden ist.
- Kann er nicht gefahrlos entfernt werden, muss er an Ort und Stelle belassen werden.

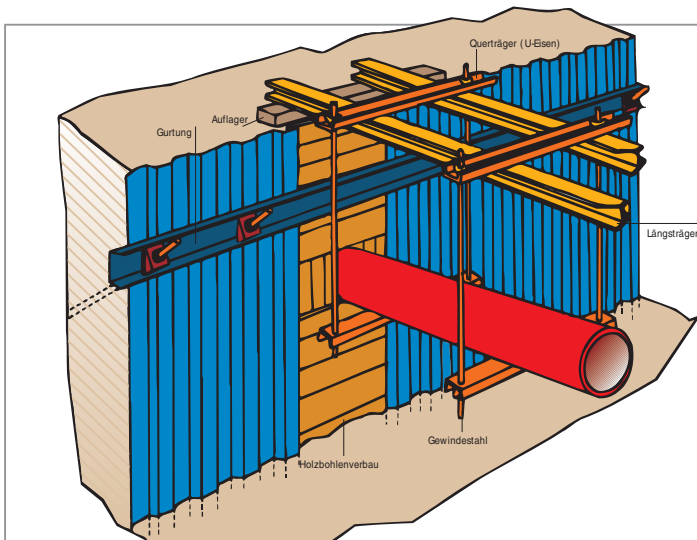
## ÜBERPRÜFUNG

- Alle Teile des Verbaues müssen regelmäßig überprüft, nötigenfalls instandgesetzt und verstärkt werden, insbesondere
  - nach längeren Arbeitsunterbrechungen,
  - nach starken Regenfällen,
  - bei wesentlichen Veränderungen der Belastung,
  - bei einsetzendem Tauwetter,
  - nach Erschütterungen.

## TRÄGERBOHLWÄNDE

- Das verwendete Holz muss mindestens Sortierklasse S7 entsprechen.
- Mindestdicke bei Holzbohlen 5 cm, bei Rundhölzern 10 cm.
- Die Ausfachung muss fortschreitend mit dem Aushub eingebracht werden.
- Mit dem Einziehen der Ausfachung ist spätestens ab 1,25 m Tiefe zu beginnen.
- Der Aushub darf der Ausfachung voraus sein bei
  - steifen, bindigen Böden maximal 1,0 m,
  - vorübergehend standfesten, nicht bindigen Böden maximal 0,50 m.
- Bei nicht standfesten Böden kann es notwendig sein, Bohle für Bohle einzeln einzubauen.
- Der Rückbau ist sinngemäß vorzunehmen.

## KREUZENDE LEITUNGEN



- Alle freigelegten Leitungen sind zu sichern und vor Beschädigungen zu schützen.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

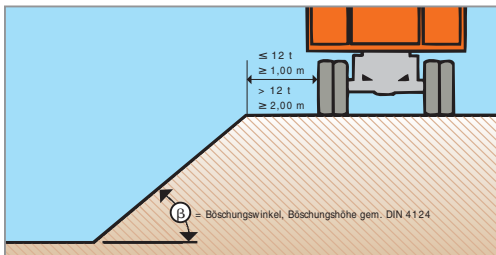
■ UVV „Bauarbeiten“

■ DIN 4124 „Baugruben und Gräben“



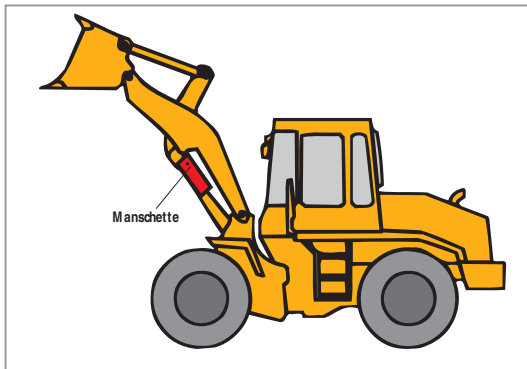
## SICHERHEITSABSTAND

- Sicherheitsabstand zu verbauten Grabenkanten einhalten.
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen einhalten, bei unbekannter Nennspannung 5,0 m.
- Mit Kettengeräten nicht parallel zur Böschungskante arbeiten, Kipp- und Absturzgefahr.
- Für Geräte zwischen 12 und 18 t gelten Sonderregelungen nach DIN 4124.



Sicherheitsabstand bei geböschten Baugruben und Gräben

## PRÜFUNG UND WARTUNG



- Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme und nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich durchführen.
- Bei Umrüst-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Arbeitseinrichtungen, z. B. Tieföffel, gegen unbeabsichtigtes Bewegen durch Abstützböcke, Abstütz-Manschetten o. Ä. sichern.
- Die Teilnahme am Straßenverkehr unterliegt besonderen Bestimmungen (Zulassung/Führerschein).

## BETRIEBSSENDE

- Bei Betriebsende Arbeits-einrichtung absetzen.
- Bremsen einlegen bzw. Unterlegkeile verwenden.

# ERDBAUMASCHINEN

## BAGGER

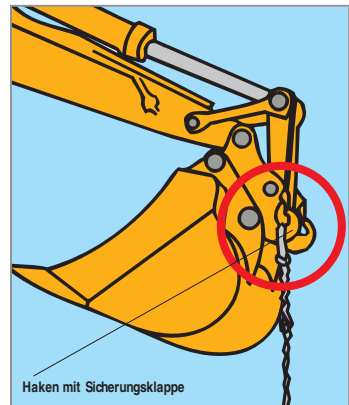
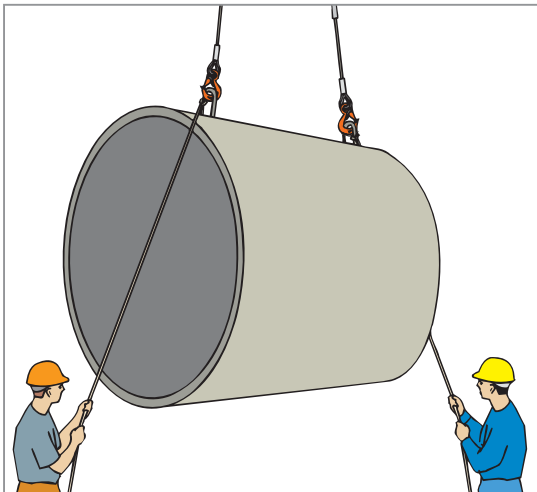
### BEIM EINSATZ

- Niemals unter die angehobene Arbeitseinrichtung oder die gehobene Last treten.
- Vor Beginn von Aushubarbeiten Art und Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen feststellen.
- Leitungsverlauf erkunden und markieren.



### BAGGER IM HEBEZEUGEINSATZ

- Hydraulikbagger müssen Überlastwarneinrichtungen haben und mit z. B. Schlauchbruchsicherungen ausgerüstet sein.
- Last nicht über Personen hinwegführen.
- Überlastwarneinrichtungen in Betrieb nehmen.
- Angeschlagene Lasten ggf. mit Leitseilen führen.
- Zugelassene Anschlagpunkte benutzen.



- Begleitpersonen zum Führen der Last und Anschläger müssen sich im Sichtbereich des Baggerführers und außerhalb des Fahrstreifens aufhalten.

## LADER/PLANIERGERÄTE

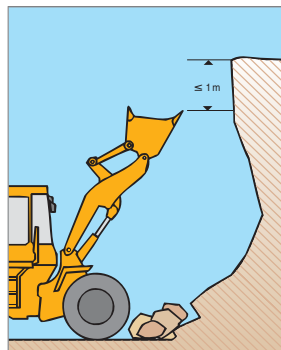
### SCHUTZMASSNAHMEN

- Bei Geräten mit einer Antriebsleistung von mehr als 15 kW ist ein normengerechter Überrollschutz und die Ausstattung der Sitzplätze mit Sicherheitsgurten erforderlich.
- Die vorhandenen Sicherheitsgurte sind anzulegen.
- Die Mitfahrt auf der Maschine ist nur auf den dafür vorgesehenen Mitfahrersitzen zulässig.



### BEIM EINSATZ

- Vor dem Rückwärtsfahren überzeugen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, Spiegel einstellen.
- Beim Verfahren von Ladegeräten die Arbeitseinrichtung nahe über dem Boden halten.
- Ausrüstung erst kurz vor dem zu beladenden Fahrzeug heben.
- Am Hang die Last immer bergseitig führen.
- Bei Fahrten im öffentlichen Verkehrsbereich Schneiden/Zähne der Arbeitsausrüstung abdecken.
- An Kippstellen besteht Absturzgefahr, ggf. durch Anfahrswellen sichern.
- Werden Lader als Abbaugeräte vor einer Abbauwand eingesetzt, darf die Wandhöhe die Reichhöhe des Gerätes um nicht mehr als 1,00 m überschreiten.
- Bei knickgelenkten Maschinen
  - besteht in geknicktem Zustand erhöhte Umsturzgefahr,
  - ist das Knickgelenk bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten festzulegen.



Warnzeichen:  
„Quetschgefahr im Knickbereich“

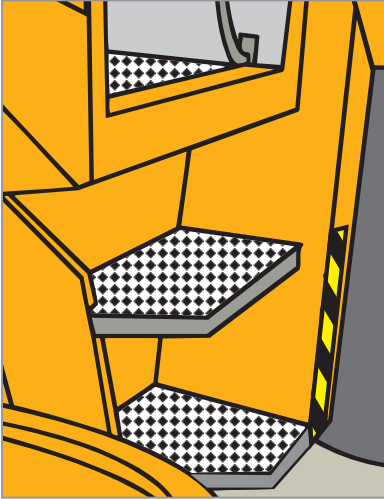


### VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Fahrzeuge“
- UVV „Bauarbeiten“
- BGR „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- Straßenverkehrsordnung
- Straßenverkehrszulassungsordnung
- DIN EN 474-1 „Erdbaumaschinen“

# STRASSENBAUMASCHINEN

## ALLGEMEINES

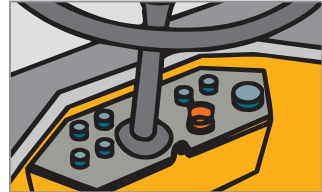


Trittsichere Zugänge (z. B. Warzenblech)

- Fahrerplätze müssen über sicher begehbare Zugänge erreicht und verlassen werden können.
- Auftrittsflächen der Zugänge und Podeste in trittsicherem Zustand halten.



- Vor dem Verlassen des Führerstandes (z. B. bei Arbeitspausen und zum Arbeitsende) ist die Maschine gegen unbeabsichtigte Bewegung und unbefugtes Ingangsetzen zu sichern.



Verschließbare Abdeckung als Schutz gegen unbefugtes Ingangsetzen.

- Bei eingeschränkten Sichtverhältnissen Einweiser einsetzen.
- Bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsbereich ist Warnkleidung zu tragen.

# STRASSENBAUMASCHINEN

## STRASSENFERTIGER

### BEIM EINSATZ



- Verteilerschnecken müssen durch Verdeckungen z. B. Gitterroste gesichert sein (Grundgerät).
- An Verbreiterungen muss die Verteilerschnecke durch Schutzbügel oder Verdeckungen gesichert sein.
- An hydraulischen Verstellbohlen muss die vorhandene Totmannschaltung funktionsfähig sein. Blinkleuchten müssen während des Verstellens selbsttätig in Funktion treten.
- Leitungen und Schläuche vor mechanischen und thermischen Beschädigungen schützen.
- Befestigung der Gasflaschen, Verlegung der Gasschläuche sowie die Dichtheit der Flüssiggasanlagen prüfen.
- Eine Flammenüberwachungsanlage muss funktionsfähig sein.
- Vor dem Betreten des Einfüllbunkers Kratzerbandbetrieb abschalten.
- Die Bohle vor dem Säubern in der Transportsicherung ablegen oder abstützen.
- Vor Arbeitspausen, zum Arbeitsende, beim Erlöschen der Brenner und bei Bränden Flaschenventile schließen.
- Zum Reinigen möglichst lösemittelfreie Verfahren einsetzen.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

- Werden zugelassene lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwendet, ist Atemschutz (Gasfilter Typ A) zu benutzen.
- Die Beschäftigten, die gehörschädigendem Lärm ausgesetzt sind, müssen Gehörschutz tragen.
- Beschäftigte, die sich auf dem eingebauten, heißen Material aufhalten, müssen wärmeisolierende Sicherheitsschuhe tragen.



Fahrerplatz mit Seitenschutz

### VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Bauarbeiten“
- UVV „Verwendung von Flüssiggas“
- BGR „Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-1 „Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-6 „Straßenfertiger“

# STRASSENBAUMASCHINEN

## WALZEN/VERDICHTUNGSGERÄTE

### BEIM EINSATZ

- Bei Walzen mit Überrollschutzkonstruktion (ROPS) Sicherheitsgurt anlegen.



- Mitfahrer-Walzen dürfen nur vom Fahrerplatz aus betrieben werden.
- Beim Motorstart muss der Fahrhebel in Nullstellung sein, damit ein unbeabsichtigtes Ingangsetzen ausgeschlossen ist.
- Betriebsbedingte Arbeiten, z. B. Ein- und Nachfüllen von Wasser, nur bei stehender und gesicherter Walze (Motor abstellen, Parkbremse einlegen) sowie von sicherem Standplatz aus durchführen.
- Walzenbandagen nicht bei fahrender Walze säubern.
- Bei Walzen ohne Lastschaltgetriebe während der Fahrt im Gefälle nicht die Gangschaltung betätigen.

- Im Fahrbereich von Walzen dürfen sich keine Beschäftigten aufhalten.
- Nie schräg zum Hang sondern immer in der Falllinie fahren.
- Erhöhte Umsturz-, Überroll- und Absturzgefahr besteht besonders beim Befahren von Böschungskanten, Grabenrändern und bei Fahrbahnabsätzen.

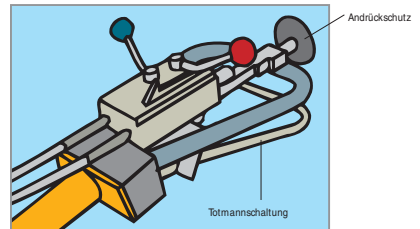


**ACHTUNG KIPRGEFAHR**  
Von Böschungskanten und Rändern Abstand halten!

### HANDGEFÜHRTE WALZEN



- Funktion der Totmanschalung sicherstellen.
- Bei Rückwärtsfahrt wegen Quetschgefahr seitlich neben Walze gehen.
- Bei Fahrt im Gefälle immer bergseitig gehen.
- Geschwindigkeit bei Fahrten über Unebenheiten, Rampen und Absätze vermindern, damit ein Anschlagen der



Deichsel an den Körper vermieden wird. Neben der Deichsel gehen.

- Bei Infrarot-Fernsteuerung die Sende- und Empfangselemente sauber halten.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Bauarbeiten“
- BGR „Umgang mit beweglichen

- Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-4 „Verdichtungsmaschinen“

# STRASSENBAUMASCHINEN

## KURBELSTART

### VOR DEM START

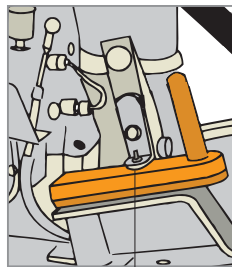
- Betriebsanleitung des Motorherstellers beachten.
- Geeignete Motorenöle entsprechend der Betriebsanleitung und Aussentemperatur verwenden.
- Nur die zum Motor passende und geprüfte Sicherheitsandrehkurbel verwenden.
- Keine beschädigten Kurbeln benutzen (z. B. fehlende Griffhülse).
- Führungshülse auf guten Zustand prüfen. Gleitbereich zwischen Hülse und Kurbel eventuell leicht schmieren.
- Vor dem Starten den Motor, wenn möglich, von der anzutreibenden Maschine trennen (auskuppeln).

### STARTEN



Drehrichtung

- Motor bei eingeschalteter Dekompression in Drehrichtung (Pfeil) freidrehen.
- Die Kurbel so einstecken, dass der Widerstand möglichst beim Hochziehen auftritt.
- Durch langsames Drehen den Kompressionswiderstand suchen.
- Bei kleineren Motoren einhändig ankurbeln. Mit der anderen Hand, wenn möglich, an der Maschine abstützen.
- Bei größeren Motoren beidhändig ankurbeln.
- Dekompression einschalten bzw. automatische Dekompression in Startstellung bringen. Startfüllungsknopf ziehen (falls vorhanden).
- Drehzahlverstellhebel in mittlere Position bringen, bzw. nach Herstellerangaben.
- Festen Standplatz wählen.
- Handgriff der Kurbel fest umfassen – nicht loslassen.
- Kurbel erst langsam und dann mit zunehmender Geschwindigkeit kräftig drehen, bis der Motor startet.
- Kurbel aus Führungshülse ziehen und in die vorgesehene Halterung auf der Maschine einlegen.



Halterung für Sicherheitsandrehkurbel

### STARTHILFE-SPRAYS

- Bei der Verwendung von Starthilfe-Sprays (ätherhaltige Starthilfsmittel) besteht infolge Frühzündung eine akute Gefahr des Kurbelrückschlags.
- Hinweise des Herstellers beachten.



Bei Starthilfe-Spray  
Gefahr von  
Kurbelrückschlag!

### SICHERHEITSANDREHKURBEL

- Nur eine funktionsfähige Sicherheitsandrehkurbel schützt vor schweren Handverletzungen.
- Sicherheitsandrehkurbeln sind mit in die Sachkundigenprüfung einzubeziehen.

## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- BGR „Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen“

# STRASSENBAUMASCHINEN

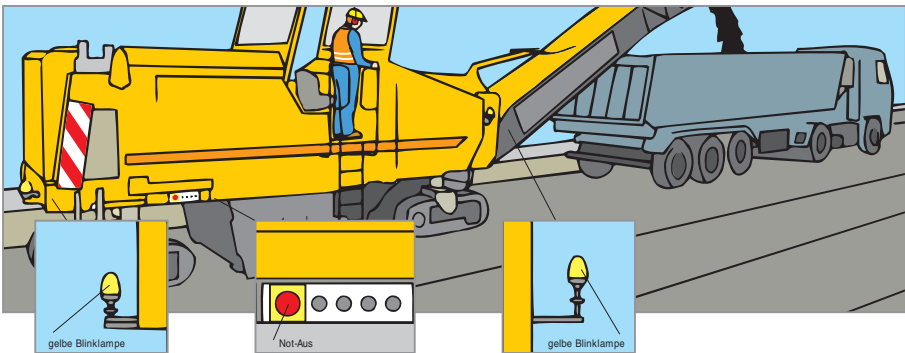
## STRASSENFRÄSEN

### VOR DEM EINSATZ

- Prüfen, ob die Schutzeinrichtungen für die Fräseinrichtung allseitig vorhanden und in Schutzstellung sind.



- Beidseitig muss das Warnzeichen „Warnung vor Fräswelle“ angebracht sein.
- Befinden sich Räder und Raupen im Bereich von Aufstiegen, so müssen Fußabweiser angebracht sein.
- Notabschaltung der Fräseinrichtung überprüfen.
- Meißelwechsel so vornehmen, wie in der Betriebsanleitung beschrieben. Rotorantrieb ausschalten, Fahr- und Rotorantrieb vor unbefugtem Ingangsetzen sichern.
- Sind seitlich Stellteile angebracht, sind die Totmannschaltung sowie die gelben Blinklampen auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.



### BEIM EINSATZ

- Fräsen nur vom vorgesehenen Führerstand aus betreiben.
- Während des Fräsen darf sich niemand direkt hinter der Maschine aufhalten (Rückschlaggefahr).
- Beim Ansetzen der Fräseinrichtung die Andrückkräfte so steuern, dass eine unbeabsichtigte Bewegung der Maschine ausgeschlossen ist.
- Erhöhte Rückschlaggefahr, wenn Frässwerkzeuge beim Querfräsen Bordsteinkanten berühren.
- Vor dem Umsetzen, Verladen und Transportieren den Antrieb der Fräseinrichtung ausschalten. Förderband gegen Ausschwenken sichern.
- Die Beschäftigten müssen Warnkleidung und Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Gehörschutz) tragen.

### VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Bauarbeiten“
- BGR „Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-1 „Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-2 „Straßenfräsen“



# STRASSENBAUMASCHINEN



## FUGENSCHNEIDER

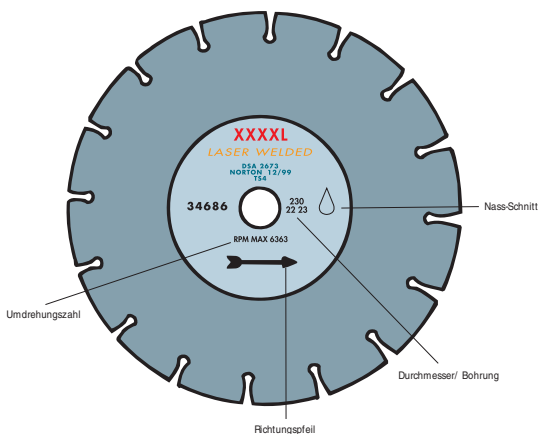
### ALLGEMEINES

- Die Schneidscheibe entsprechend der angegebenen Drehrichtung einsetzen und korrekten Sitz überprüfen.
- Die Schutzhaube über der Schneidscheibe muss beim Betrieb immer angebracht sein.
- Die Beschäftigten müssen PSA (z. B. Augen- und Gehörschutz) tragen.
- Vorzugsweise das Nass-Schnittverfahren einsetzen. Ersatzweise beim Trockenschnitt Staubabsaugung und/oder Atemschutz verwenden.
- Beim Verfahren muss der Schneidscheibenantrieb, sofern möglich, abgeschaltet werden.



### SCHNEIDSCHLEIBEN

- Hinweise auf Schneidscheiben für Fugenschneider:
  - Durchmesser und Bohrung
  - Symbol für Trockenschnitt  oder Nass-Schnitt 
  - Maximal zulässige Umdrehungszahl
  - Drehrichtung (Richtungspfeil)



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Bauarbeiten“
- BGR „Umgang mit beweglichen Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-1 „Straßenbaumaschinen“
- DIN EN 500-5 „Fugenschneider“

# LASTAUFNAHMEEINRICHTUNGEN

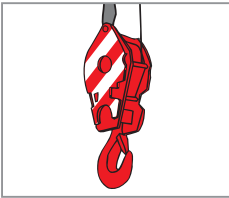
## ALLGEMEINES

- Beim Umgang mit Lasten müssen diese sicher gehoben, bewegt und wieder abgesetzt werden.
- Neben der sorgfältigen Arbeit des Maschinenführers und des Anschlägers ist eine für die jeweilige Last geeignete

und technisch einwandfreie Lastaufnahmeeinrichtung notwendig.

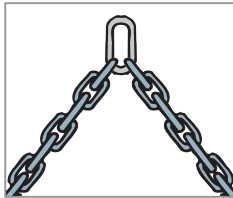
- Die Lastaufnahmeeinrichtung setzt sich zusammen aus:

### Tragmittel



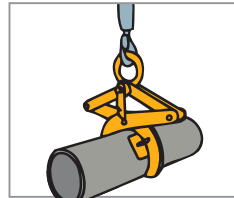
dauernd mit dem Hebezeug verbunden, z. B. Kranflasche

### Anschlagmittel



z. B. Ketten, Stahlseile, Chemiefaserhebebänder, Schäkkel

### Lastaufnahmemittel



z. B. Zangen, Betonkübel, Schachtringgehänge, Rohrgreifer

## ANSCHLAGMITTEL

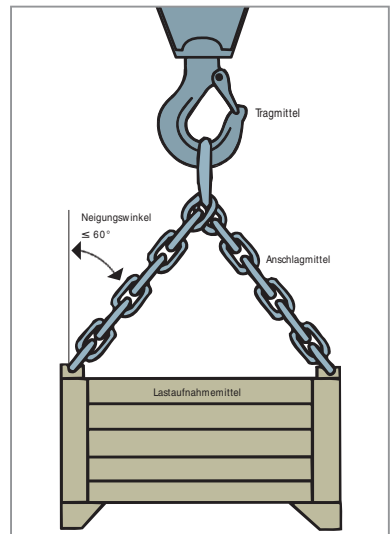
- Anschlagmittel müssen grundsätzlich über eine dauerhaft angebrachte und deutlich erkennbare Kennzeichnung verfügen.
- Bei mehrsträngigen Gehängen
  - dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden,
  - muss die Tragfähigkeit mindestens für einen Neigungs-

winkel von  $60^\circ$  auf Etiketten oder Anhängern angegeben sein.

- Lasthaken in Anschlagmitteln
  - dürfen keine groben Verformungen im Hakenmaul aufweisen (max. 10 % Aufweitung),
  - dürfen nur eine Abnutzung im Hakenmaul von maximal 5 % aufweisen.

- Anschlagmittel müssen bei der Benutzung an scharfen Kanten geschützt werden.

- Anschlagmittel mindestens einmal jährlich prüfen lassen.



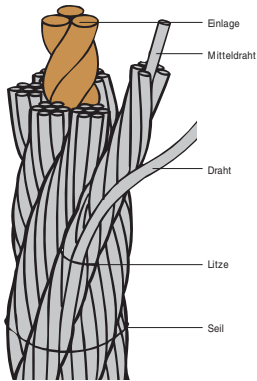
Lastaufnahmeeinrichtung

# LASTAUFNAHMEEINRICHTUNGEN

## STAHLDRAHTSEILE

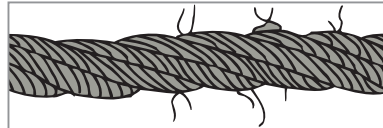


- Stahlseile (Kennzeichnung ovals Etikett) müssen einen Mindestdurchmesser von 8 mm haben.

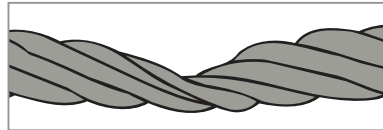


- Stahlseile sind auszuwählen:
  - wenn mehrere Drähte in einem kurzen Seilbereich gebrochen sind,

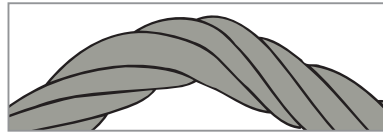
- bei Querschnitten oder Knickung des Seiles,
- bei starker Korrosion,
- wenn spannungsführende Teile berührt worden sind.



Drahtbrüche



Querschnitten



Knicke

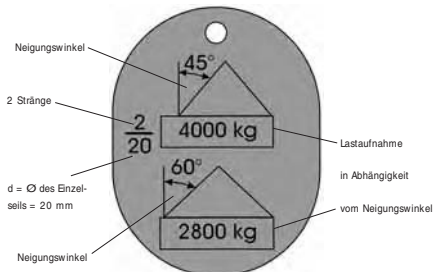
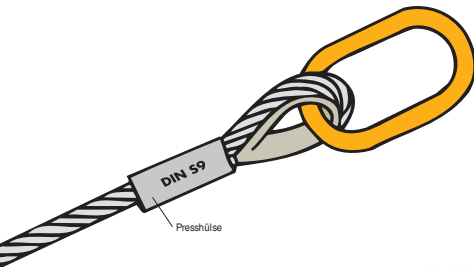
## SEILENVERBINDUNGEN

- Presshülsen dürfen nur auf Zug und nie auf Biegung beansprucht werden.

- auf die Zuordnung von Keil und Schloss achten,
- loses Seilende gegen Durchziehen sichern.

- Bei der Verwendung von Seilschlössern
  - nur asymmetrische benutzen,

- Keine Seilverbindungen mit Drahtseilklemmen verwenden.



## KENNZEICHNUNG

- Tragfähigkeitsangaben befinden sich an Drahtseilen auf einer ovalen Metallplakette.

# LASTAUFNAHMEEINRICHTUNGEN

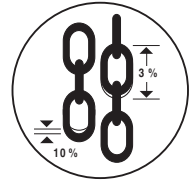
## KETTEN

- Im Baubetrieb sollten Ketten der Güteklasse 8 oder höherwertig verwendet werden.
- Ketten sind auszusondern
  - bei Längung der Kette oder eines Einzelgliedes um mehr als 3 %,
  - bei Verformungen und einge-

schränkter Beweglichkeit,

- bei Abnahme der Glieddicke an einer Stelle um mehr als 10 %,
- wenn spannungsführende Teile berührt wurden.

- Nach max. 3 Jahren auf Rissfreiheit prüfen.



Anhänger mit Kennzeichnung für Kettengehänge Ø 20 mm.

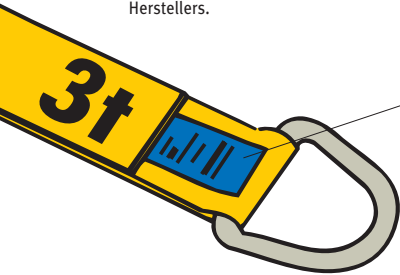
## CHEMIEFASERHEBEBÄNDER

- Aufnäher enthalten Angaben über die Tragfähigkeit bei verschiedenen Anschlagarten, z. B. Schnürgang sowie weitere Informationen des Herstellers.

- Die Farbe des Aufnehmers kennzeichnet den Werkstoff des Bandmaterials:
  - Blau: Polyester (PES)
  - Grün: Polyamid (PA)
  - Braun: Polypropylen (PP)

- Die Farbe des Bandmaterials gibt Aufschluss über die Tragfähigkeit des Hebebandes als Einzelstrang.
- Chemiefaserhebebänder sind auszusondern
  - bei Beschädigung der Webkanten,
  - bei starken Verformungen,
  - bei Beschädigung der tragenden Nähte bzw. der Umantelung.

Tragfähigkeit in kg	
	1000
	2000
	3000
	4000
	5000



## ANSCHLAGEN

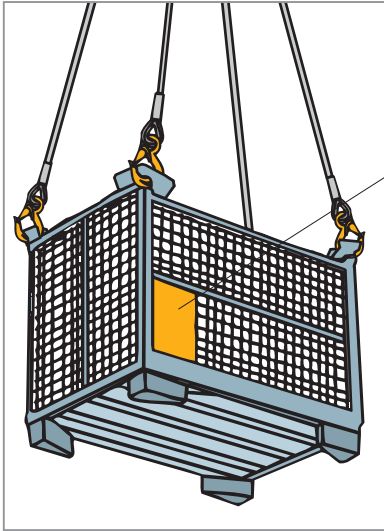
- Lasten sicher anschlagen, sie dürfen weder verrutschen noch herausfallen.
- Lasten so absetzen, dass diese nicht umkippen oder abgleiten können.
- Bei mehrsträngigem Anschlag ist der Lasthaken so anzubringen, dass die Spitzen nach außen gerichtet sind.
- Nicht benötigte Haken- oder Schirre hoch hängen.

- Anschlagmittel sicher ablegen bzw. ordentlich lagern.
- Seile, Ketten und Bänder nicht verknoten und verdrehen.
- Beim Anschlag von Geräten und Maschinen sind die gekennzeichneten Anschlagpunkte zu benutzen.
- Anschlagmittel (Seile, Ketten, Hebebänder) nicht über die zulässige Belastung hinaus beanspruchen.



# LASTAUFNAHMEEINRICHTUNGEN

## LASTAUFNAHMEMITTEL



● Lastaufnahmemittel sollen mit folgenden Angaben dauerhaft gekennzeichnet sein:

### Firma Z

Bezeichnung:  
Gehängeneigungswinkel:  
Länge Vierstranggehänge:  
Stapelhöhe:  
Tragfähigkeit:  
Eigengewicht:  
Inhalt:  
Baujahr:  
Art. Nr.:



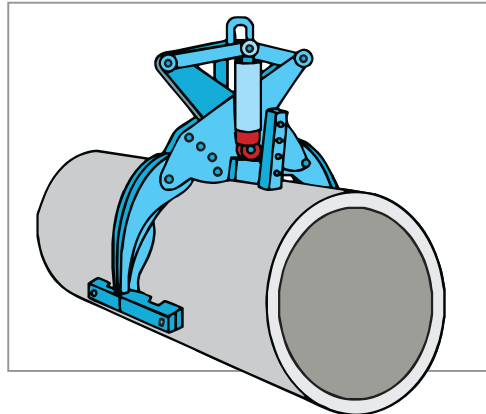
● Sie müssen von den Herstellern mit einer Betriebsanleitung geliefert werden.

● Wichtige Passagen der Betriebsanleitung sollen am Lastaufnahmemittel dauerhaft angebracht sein.

● Lastaufnahmemittel müssen regelmäßig, z. B. hinsichtlich mechanischer Beschädigungen, Verschleiß, Verformungen, Brüchen, Verschmutzungen sowie vorhandener Kennzeichnung geprüft werden.

## TRANSPORT

- Lose Teile nur in Lastaufnahmemitteln transportieren, dabei auf gleichmäßige Beladung achten.
- Lange Teile eventuell mit Leitseilen führen.
- Verständigung zwischen Kranführer und Anschläger über Handzeichen oder Sprechfunk.



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- BGR „Betreiben von Arbeitsmitteln“
- Sicherheitsregeln für Rohrleitungsbauarbeiten
- BGI „Belastungstabellen für Anschlagmittel“
- Merkblatt für Seile und Ketten als Anschlagmittel


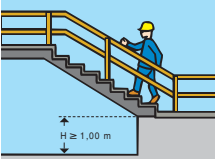
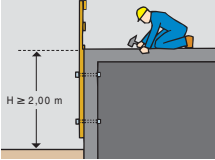
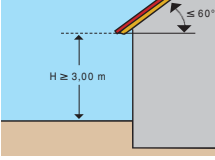
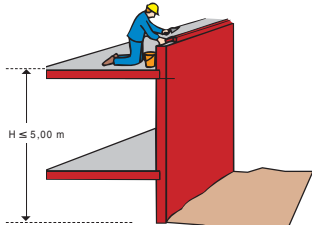
# ABSTURZSICHERUNGEN

## SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN ABSTURZ

- Abstürze – auch aus geringen Höhen – haben häufig schwere Verletzungen zur Folge.
- Mögliche Schutzmaßnahmen sind:
  - Seitenschutz (Geländer, feste Abschränkung, Brüstung),
  - Fanggerüste, Fangnetze, Fangwände,
  - Anseilschutz.
  - Absperrungen in 2 m Abstand.

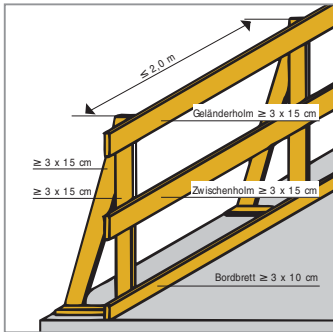
## AB WELCHER HÖHE ABSTURZSICHERUNGEN?

- Absturzsicherungen sind erforderlich an allen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen, die höher liegen als:

<b>0,00 m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ an oder über Wasser oder anderen Stoffen, in denen man versinken kann</li> </ul>	
<b>1,00 m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ in allen stationären Betrieben</li> <li>■ an Treppenläufen und Treppenabsätzen</li> <li>■ an Wandöffnungen</li> <li>■ an Bedienungsständen für Maschinen und deren Zugängen</li> </ul>	
<b>2,00 m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ an allen übrigen Arbeitsplätzen und Verkehrswegen</li> </ul>	
<b>3,00 m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ bei Arbeiten auf Dächern</li> </ul>	
<b>5,00 m</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ beim Mauern über die Hand</li> <li>■ beim Arbeiten an Fenstern</li> </ul>	

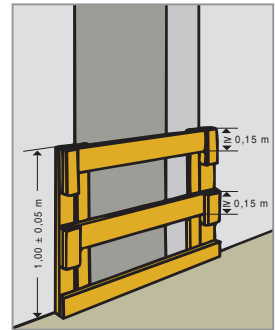
# ABSTURZSICHERUNGEN

## SEITENSCHUTZ



Dreiteiliger Seitenschutz, Regelausführung

- Wenn möglich, immer Seitenschutz als Absturzsicherung einsetzen. Ausbildung nach DIN 4420 „Schutzgerüste“.
- Anstelle des Zwischenholmes können auch Netze oder Geflechte mit max. 10 cm Maschenweite verwendet werden.



Seitenschutz vor einer Wandöffnung

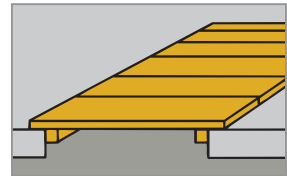
## FANGGERÜSTE BZW. FANGNETZE

- Sie dürfen als Auffangeinrichtung nur verwendet werden, wenn sich ein Seitenschutz aus arbeitstechnischen Gründen nicht verwenden lässt.
- Bei Ausleger-, Konsol- und Hängegerüsten als Fanggerüste darf die Absturzhöhe 3,0 m nicht überschreiten.

Absturzhöhe	Mindestbreite des Fanggerüstes
bis 2,0 m	0,90 m
bis 3,0 m	1,30 m

## ÖFFNUNGEN

- Bodenöffnungen in jedem Fall durchtrittsicher und unverschieblich abdecken oder mit Seitenschutz sichern.
- Als Öffnungen gelten
  - Öffnungen  $\leq 9,0 \text{ m}^2$  oder
  - gradlinig begrenzte Öffnungen, bei denen eine Kante  $\leq 3,0 \text{ m}$  lang ist.



Sicherung durch eine tragfähige, unverschiebliche Abdeckung

## ANSEILSCHUTZ

- Anseilschutz darf nur verwendet werden, wenn Seitenschutz oder Fangeinrichtungen nur mit hohem Aufwand und unter Gefahren anzubringen sind, bzw. technisch nicht möglich sind.

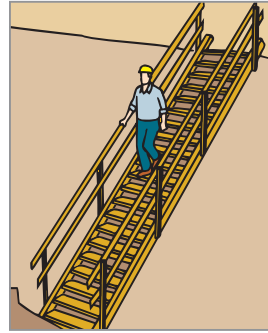
## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Bauarbeiten“
- UVV „Grundsätze der Prävention“
- BGR „Seitenschutz und Dachschutzwände als Absturzsicherung bei Bauarbeiten“
- DIN EN 12810 „Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen“
- DIN EN 12811 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“

# AUFSTIEGE UND LEITERN

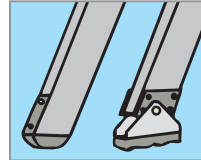
## TREPPEN UND LAUFSTEGE

- Aufstiege zu Arbeitsplätzen müssen in der Regel als Treppen oder Laufstege ausgeführt sein.
  - Bei Neigung über 1:5 – Trittleisten aufbringen.
  - Bei Neigung über 1:1,75 – Trittstufen aufbringen.
- Für serienmäßig hergestellte Treppen bei Bauarbeiten muss der Hersteller eine Aufbau- und Verwendungsanleitung zur Verfügung stellen sowie die Treppe mit einer Kennzeichnung versehen.

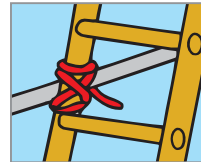


## ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN LEITERN

- Bei der Bereitstellung:
  - Betriebsanleitung muss dauerhaft angebracht sein.
  - Wiederkehrende Prüfung durchführen.
  - Schadhafte Leitern fachgerecht reparieren oder aussondern.
  - Leitern in ausreichender Anzahl und Größe zur Verfügung stellen.
- Abrutschen der Leiter verhindern durch
  - Sicherung der Leiterfüße,
  - Sicherung des oberen Anlegepunktes.
- Leitern dürfen nicht behelfsmäßig verlängert werden.
- Im Verkehrsbereich Leitern durch Absperrung oder Kennzeichnung sichern.

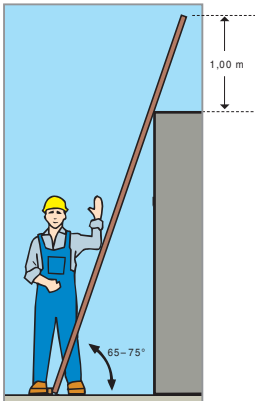


Gummifüße



Anbinden

## ANLEGELEITERN



Ellenbogenmethode zur Prüfung des Anstellwinkels

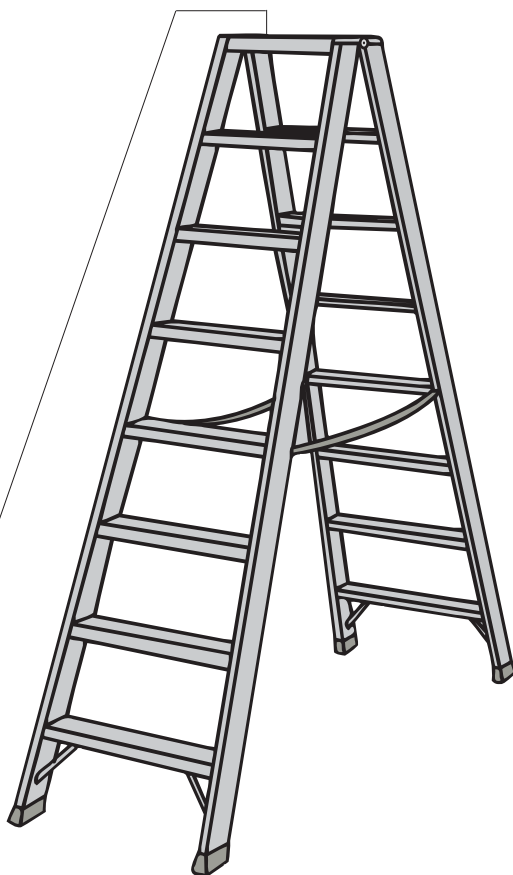
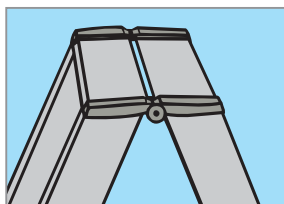
- Bei Bauarbeiten dürfen Anlegeleitern nicht als Arbeitsplatz verwendet werden.
- Abweichungen hiervon sind zulässig, wenn z. B.:
  - der Standplatz nicht höher als 7,0 m über der Aufstellfläche liegt,
  - bei einer Standhöhe über 2,0 m nicht länger als 2 Stunden gearbeitet wird,
  - das Gewicht des mitgeführten Werkzeugs/Materials 10 kg nicht überschreitet,
  - keine Gegenstände mit einer Windangriffsfläche über 1 m<sup>2</sup> mitgeführt werden,
  - der Beschäftigte mit beiden Füßen auf einer Sprosse steht,
  - die für die Arbeit erforderliche Kraft nicht so groß ist wie die für den Umsturz der Leiter erforderliche Kraft.
- Bei Bauarbeiten dürfen Anlegeleitern nicht als Aufstiege verwendet werden.
- Abweichungen hiervon sind zulässig, wenn z. B.:
  - der zu überbrückende Höhenunterschied nicht mehr als 5,0 m beträgt oder
  - der Aufstieg nur für kurzfristige Tätigkeiten benötigt wird.



# AUFSTIEGE UND LEITERN

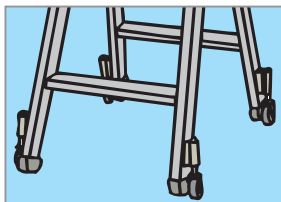
## STEHLEITERN

- Stehleitern können freistehend benutzt werden; sie dürfen nicht als Anlegeleitern oder Verkehrswege benutzt werden.
- An beiden Holmen ist eine Spreizsicherung durch Spannketten oder Gurte erforderlich.
- Die oberen Holmenden müssen so gestaltet sein, dass sie nicht gegeneinander drücken (Quetschgefahr).
- Die oberste Sprosse darf grundsätzlich nicht betreten werden.



## FAHRBARE STEHLEITERN

- Leiter vor Bestiegen gegen Wegrollen sichern.



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- UVV „Leitern und Tritte“
- UVV „Bauarbeiten“

# BAUKREISSÄGEN

## ALLGEMEINES

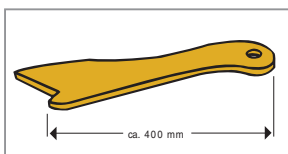
- Es dürfen nur unterwiesene Personen ab 18 Jahren an Kreissägen arbeiten.
- Jugendliche dürfen
  - erst ab 16 Jahren,
  - nur unter Fachaufsicht,
- zum Zwecke der Ausbildung, an der Kreissäge arbeiten.

## SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Auf sicheren Stand achten.
- Die Standfläche muss frei von Hindernissen (Abfallholz, Sägemehl) sein.
- Enganliegende Kleidung und Gehörschutz tragen.
- Niemals mit Handschuhen sägen.
- Schutzhaube soweit wie möglich auf das Werkstück absenken.
- Beim Vorschub Hände fest auf das Werkstück legen, die Finger geschlossen – Daumen anliegend halten.
- Bei Breiten der Werkstücke unter 120 mm im Bereich des Sägeblattes unbedingt Schiebstock benutzen und das Werkstück bis hinter den Spaltkeil durchschieben.
- Keile nur mit Hilfe der Keilschneideeinrichtung und mit Schiebstock schneiden.
- Ausgeschlagene Tischeinlagen erneuern.

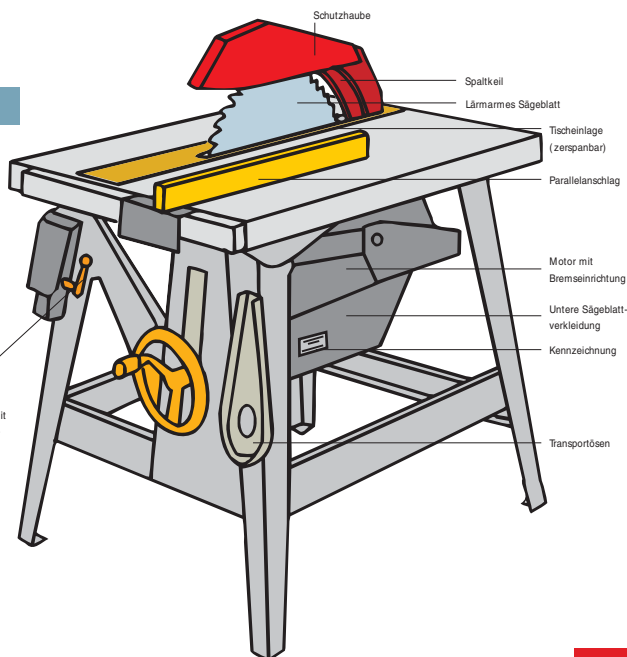


## SICHERHEITSAUSRÜSTUNG



Schiebstock

Geräteschalter mit Unterspannungsauslöser

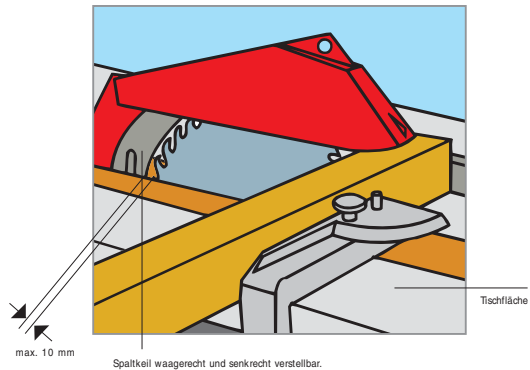


## SÄGEBLÄTTER

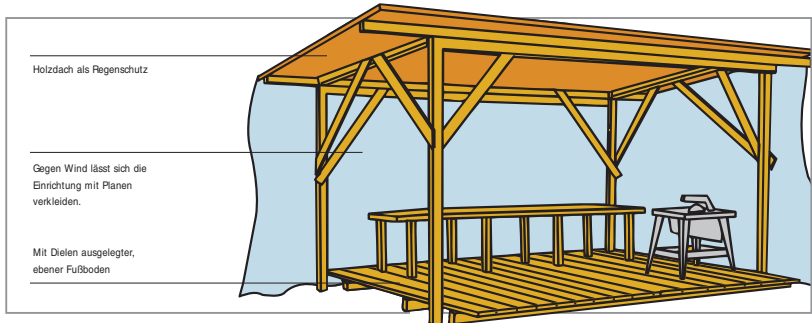
- Stumpfe oder beschädigte Sägeblätter (mit Rissen oder Brandflecken) sind auszuwechseln.
- Vor dem Einsetzen des Sägeblattes Stecker ziehen.
- Sägeblattwechsel nur durch speziell unterwiesene Person ausführen lassen.
- Den Abstand des Spaltkeils nach Sägeblatt-Durchmesser einstellen.

## ZWANGSGEFÜHRTER SPALTKEIL

- Spaltkeil dicht an das Sägeblatt führen; Abstand max. 10 mm.
- Spaltkeil sicher befestigen.
- Spaltkeil muss zum Sägeblattdurchmesser passen.
- Spaltkeilspitze zwischen Zahnschnecke und Zahngrund des obersten Sägezahnes einstellen.



## ARBEITEN IM FREIEN



## VORSCHRIFTEN UND REGELN

- BGR „Betreiben von Arbeitsmitteln“

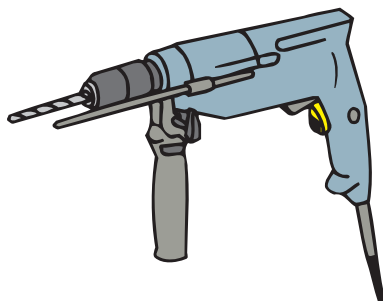
# HANDMASCHINEN

## ALLGEMEINES

- Die Bedienungsanleitung ist zu beachten.
- Keine beschädigten Maschinen benutzen.
- Bei Elektrogeräten dürfen nur
  - schutzisolierte Geräte,
  - Verlängerungskabel der Sorte HO7 RN-F oder gleichwertige verwendet werden.

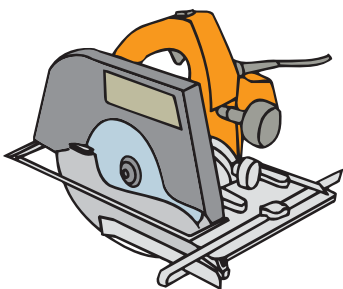
## BOHRMASCHINE

- Bei der Bearbeitung von sprödem Material und bei Arbeiten über Kopf: Schutzbrille benutzen.
- Der Bohrer muss scharf geschliffen sein.
- Das Bohrfutter darf nicht geölt, sondern muss zum Reinigen ausgeblasen werden.
- Die Maschine immer mit Handgriff führen.
- Kleine Werkstücke beim Bohren verdrehsicher einspannen.



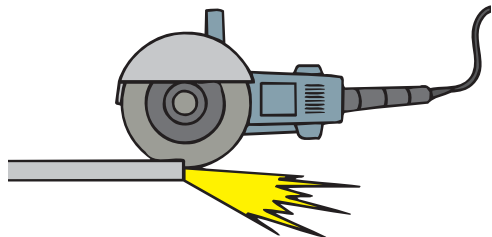
## HAND-KREISSÄGE

- Bedienung ab 18 Jahren nach gründlicher Einweisung möglich.
- Die Schnitttiefe jeweils auf die Holzdicke einstellen.
- Schutzhaube muss leichtgängig sein und sich selbsttätig sicher schließen.
- Einstellschrauben nachziehen.
- Nur scharfe Sägeblätter verwenden.



## TRENSCHLEIFER

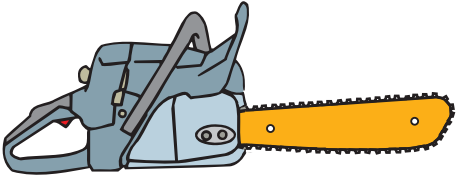
- Nur Scheiben entsprechend der Bedienungsanleitung verwenden:
  - Scheiben müssen zugelassen sein, dabei ist die zulässige Umfangsgeschwindigkeit und der zulässige Scheibendurchmesser zu beachten.
  - Stets Probelauf nach Wechsel des Schleifmittels durchführen.
- Schutzhaube muss korrekt sitzen.
- Beim Schleifen immer erforderliche PSA (z. B. Schutzbrille und Gehörschutz) tragen.
- Gerät beim Trennen nicht verkannten.
- Funkenflug bis 30 m im Umkreis beachten (Personen, brennbare Stoffe).
- Keine beschädigten Scheiben verwenden.



Farbkennzeichnung	blau	gelb	rot	grün
bei Schleifkörpern für	50 m/ s	63 m/ s	80 m/ s	100 m/ s

## KETTENSÄGE

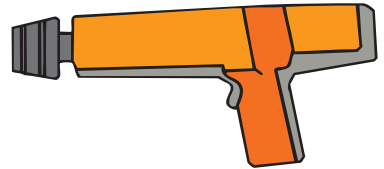
- Benutzer müssen mindestens 18 Jahre alt und in guter körperlicher Verfassung sein.
- Besondere Erfahrung und Einweisung ist wichtig.
- Helm, Gehörschutz, Gesichtsschutz, Handschuhe, Sicherheitsschuhe und enganliegende Kleidung mit Schnittschutzeinlage tragen.
- Zur Vermeidung des Rückschlags Kettensägen mit Sicherheitsschiene und spandickenbegrenzter Kette verwenden.
- Auf scharfe Sägezähne achten (Verletzungsgefahr auch im Stillstand).



- Kette darf nicht zu locker sitzen.
- Beim Starten Säge fest auflegen.
- Auf sicheren Stand achten.
- Funktion des Not-Ausschalters überprüfen.
- Im Leerlauf darf die Kette sich nicht mitdrehen.
- Nach Gebrauch Säge sofort abstellen.

## BOLZENSETZGERÄT

- Nur Geräte mit Prüfzeichen verwenden.
- Bolzensetzerhelm mit Schuttschirm, Gesichtsschutz bzw. Schutzbrille und Gehörschutz tragen.
- Darauf achten, dass sich keine Personen in der Umgebung aufhalten (Querschläger).
- Schutzteller fest an die Oberfläche andrücken, Vorsicht an Kanten und Ecken.
- Munition und Schussapparat immer verschlossen aufbewahren.
- Alle 2 Jahre vom Hersteller prüfen lassen.



## ABBRUCHHAMMER

- Vorsicht bei Abbruch von Beton, erhöhte Splittergefahr.
- Bei Pressluftschläuchen auf fest sitzende Kupplungen und Verbindungen achten.
- Schutzhelm, Gesichtsschutz bzw. Schutzbrille, Handschuhe, Gehörschutz, Sicherheitsschuhe tragen.

