

Leitfaden für Tunnelbauer

www.auva.at



Liebe Tunnelbauer!

Die Arbeit im Tunnel ist mit vielen Gefahren verbunden. Man kann sich vor diesen Gefahren nur schützen, wenn man sie rechtzeitig erkennt und dann richtig handelt.

Oft führen kleine Ursachen zu schweren Unfällen, die vermieden werden können, wenn bei der Arbeit wesentliche Regeln beachtet werden.

Die folgenden Bilder sollen Ihnen als Leitfaden für ein sicheres und unfallfreies Arbeiten auf Baustellen unter Tage dienen. In Beispielen aus der täglichen Arbeit wird der Unfallgefahr die Schutzmaßnahme gegenüber gestellt.

Wer sich richtig verhält, gibt dem Unfall keine Chance. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und ein unfallfreies Arbeiten.

Copyright © ITA, Lausanne

ITA Mitglieder können diese Broschüre erst vervielfältigen und den Text in ihre Sprache übersetzen, nachdem sie das Sekretariat der ITA informiert haben.

Gestaltungskonzeption und Layout: Graphicteam Köln Bonn
Zeichnungen: Eitel Schwarzer

Aktualisierte Auflage Jänner 2005

Sicher arbeiten im Tunnelbau

Leitfaden für Tunnelbauer

Diese Publikation wurde von der Tiefbau-Berufsgenossenschaft und der Arbeitsgruppe „Health and Safety“ erarbeitet und von der TBG und der ITA finanziert.

ITA International Tunnelling Association (www.ita-aites.org)



6 **Transport** **70**

6.1	Laden des Ausbruchmaterials	72
6.2	Vorbeifahren an Arbeitsplätzen	74
6.3	Vorbeifahren an Absturzkanten	76
6.4	Wenden im Tunnel	78
6.5	Rückwärtsfahren im Tunnel	80
6.6	Engstellen bei Gleisbetrieb	82
6.7	Bandförderung	84
6.8	Abwurf- und Übergabestellen bei Bandförderung	86
6.9	Aushubförderung in Schächten	88
6.10	Materialförderung in Schächten	90

7 **Innenschale** **92**

7.1	Einbau der Bewehrung	94
7.2	Verkehrswege am Schalwagen	96
7.3	Arbeitsplätze am Schalwagen	98

8 **Maschinenvortrieb** **100**

8.1	Wartungsarbeiten beim Maschinenvortrieb	102
8.2	Ankereinbau beim Maschinenvortrieb	104
8.3	Gleisbau beim Maschinenvortrieb	106
8.4	Tübbingeinbau in großen Tunnelquerschnitten	108
8.5	Tübbingeinbau in kleinen Tunnelquerschnitten	110

9 **Schadstoffe in der Atemluft** **112**

9.1	Dieselmotoremissionen	114
9.2	Staubentwicklungen	116

10 **Erste Hilfe** **118**

10.1	Rettungskette	120
10.2	Rettungskette	122

Bildnachweis/Danksagung	128
-----------------------------------	-----

1 Die Ausrüstung des Tunnelbauers 4

1.1	Persönliche Schutzausrüstungen	6
1.2	Persönliche Schutzausrüstungen	8
1.3	Persönliche Schutzausrüstungen	10

2 Einrichtungen im Tunnel 12

2.1	Belüftung	14
2.2	Beleuchtung	16
2.3	Elektrische Anlagen und Versorgungsleitungen	18
2.4	Notruf- und Rettungseinrichtungen	20

3 Verkehrswege zum Arbeitsplatz 22

3.1	Verkehrswege bei gleislosem Betrieb	24
3.2	Verkehrswege bei Gleisbetrieb	26
3.3	Personenbeförderung	28
3.4	Verkehrswege in Schächten	30
3.5	Leitern als Verkehrsweg und Arbeitsplatz	32

4 Ausbruch des Gebirges 34

4.1	Bohren von Hand	36
4.2	Bohrwagen	38
4.3	Besetzen der Sprenglöcher	40
4.4	Sprengen	42
4.5	Ausbruch mit Bagger	44
4.6	Ausbruch mit Teilschnittmaschine	46

5 Sichern des Gebirges 48

5.1	Beräumen	50
5.2	Beräumen von Hand	52
5.3	Bewehrungseinbau	54
5.4	Ausbaubögen einbauen	56
5.5	Anker einbauen	58
5.6	Spritzbeton einbauen	60
5.7	Einsatz von Spritzmanipulatoren	62
5.8	Trockenspritzbetonanlage	64
5.9	Reinigung der Spritzbetonanlage	66
5.10	Beseitigen von Verstopfern	68

Die Ausrüstung des Tunnelbauers



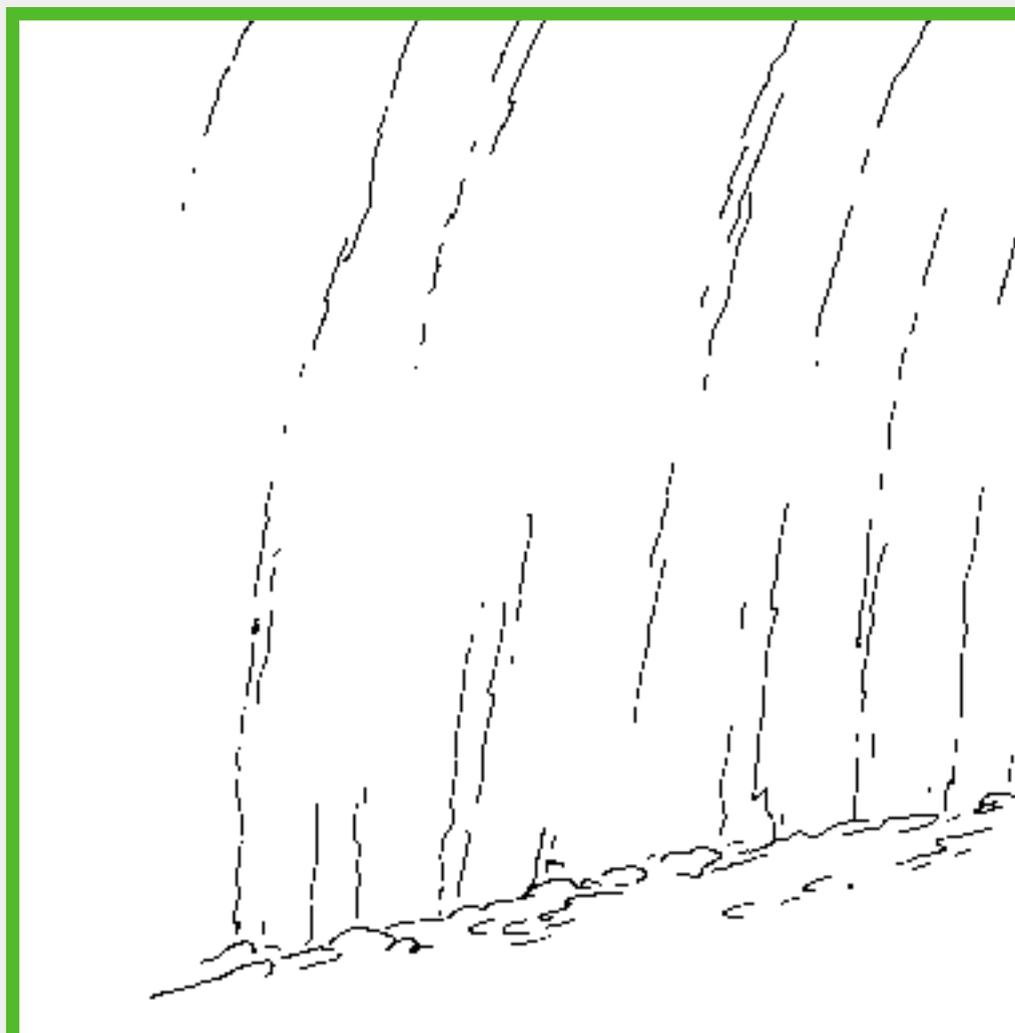


Persönliche Schutzausrüstungen

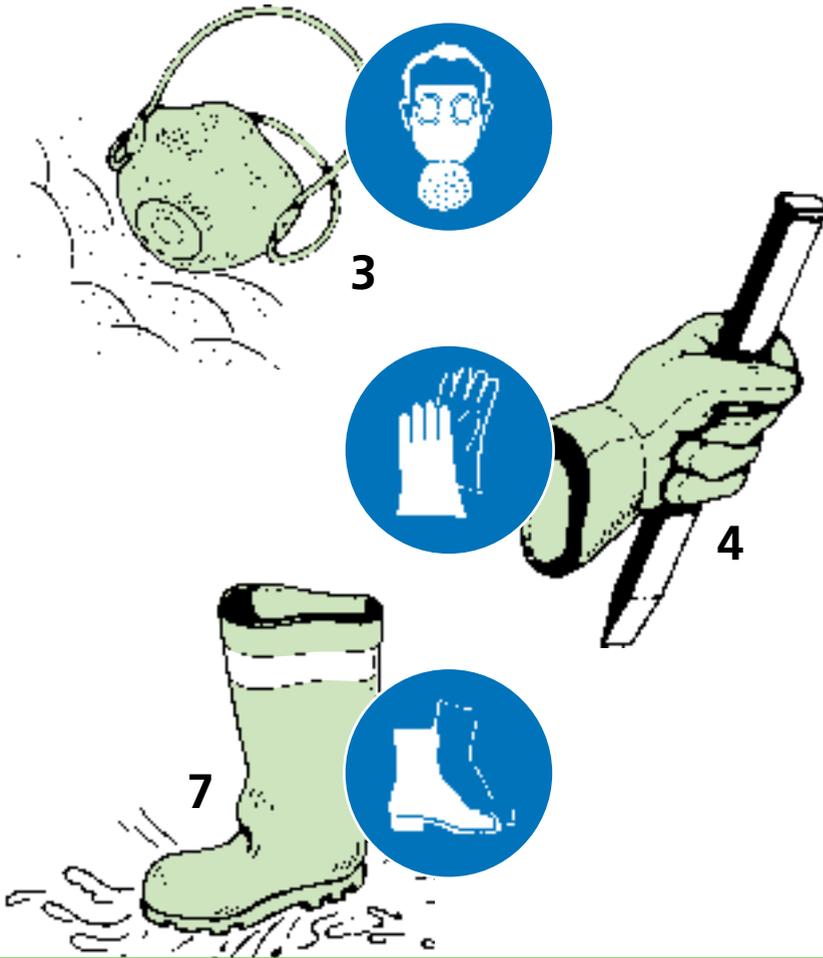


- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe (Stiefel)
- Schutzhandschuhe
- Schutzkleidung
- weitere Schutzausrüstungen
(je nach Einsatz)

1.1

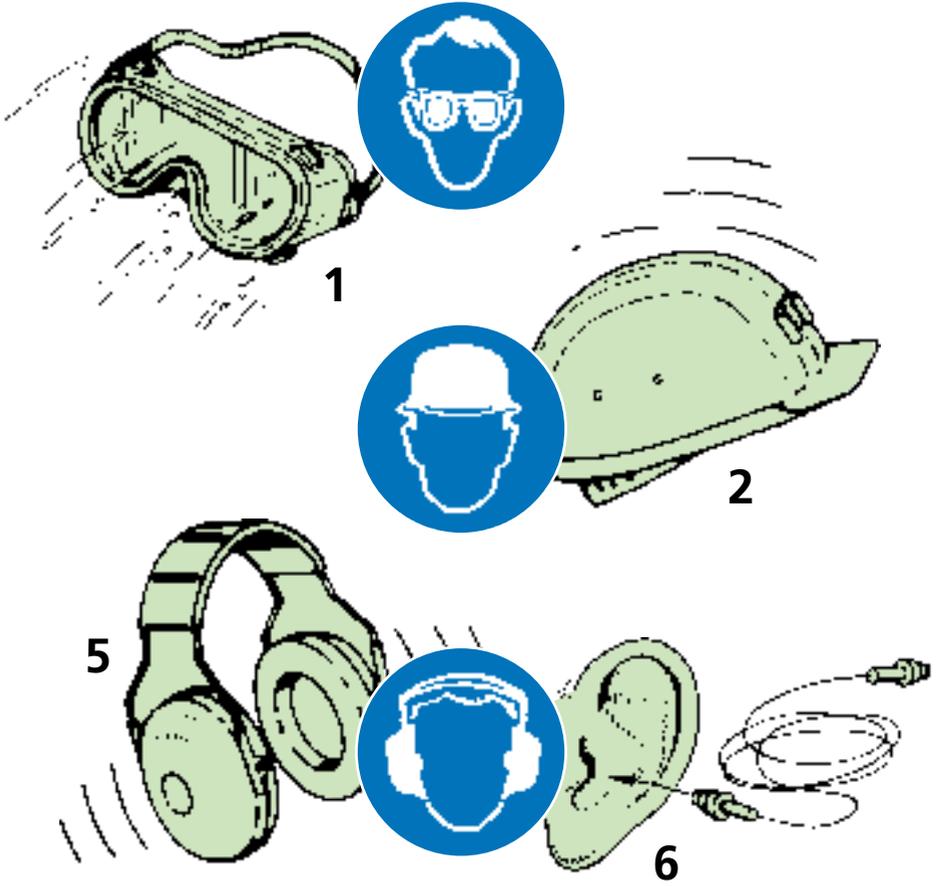


Persönliche Schutzausrüstungen

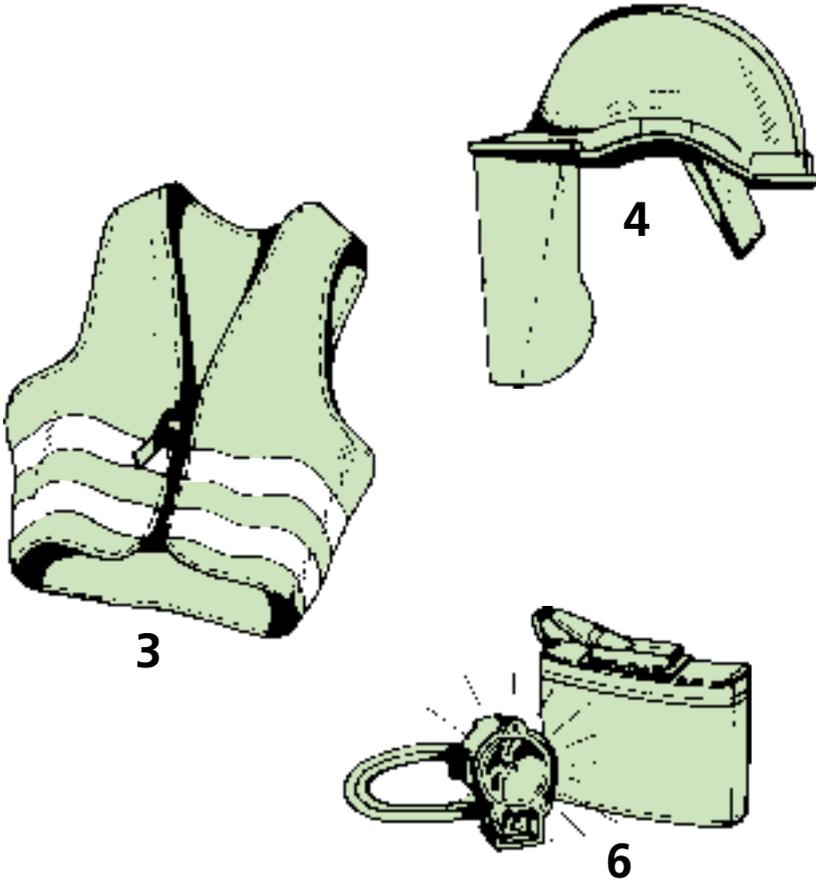


- 1 • Schutzbrille
- 2 • Schutzhelm
- 3 • Staubmaske
- 4 • Schutzhandschuhe
- 5 • Kapselgehörschutz
- 6 • Stöpselgehörschutz
- 7 • Schutzstiefel

1.2

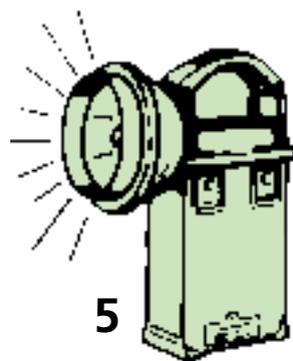
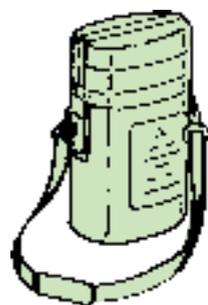


Persönliche Schutzausrüstungen



- 1 • Warnkleidung
- 2 • Selbstretter
- 3 • Warnweste
- 4 • Spritzbeton-Schutzhelm
- 5 • Handleuchte
- 6 • Kopfleuchte

1.3

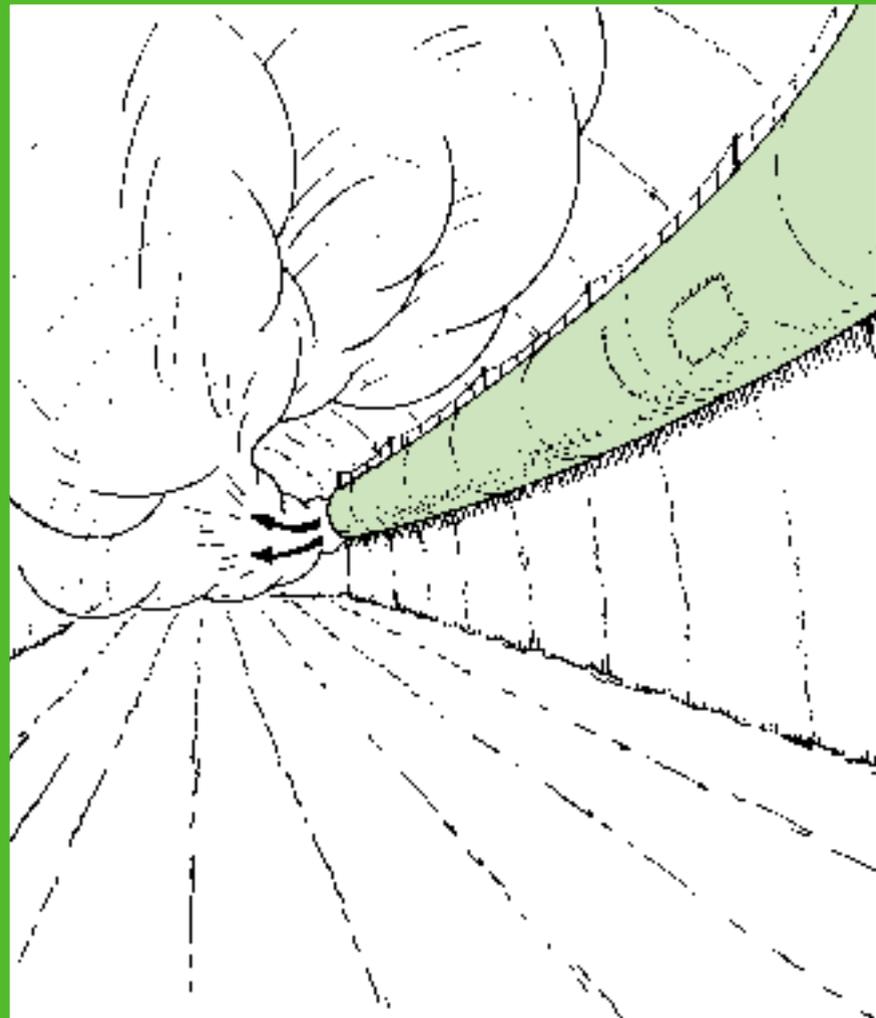


Einrichtungen im Tunnelbau



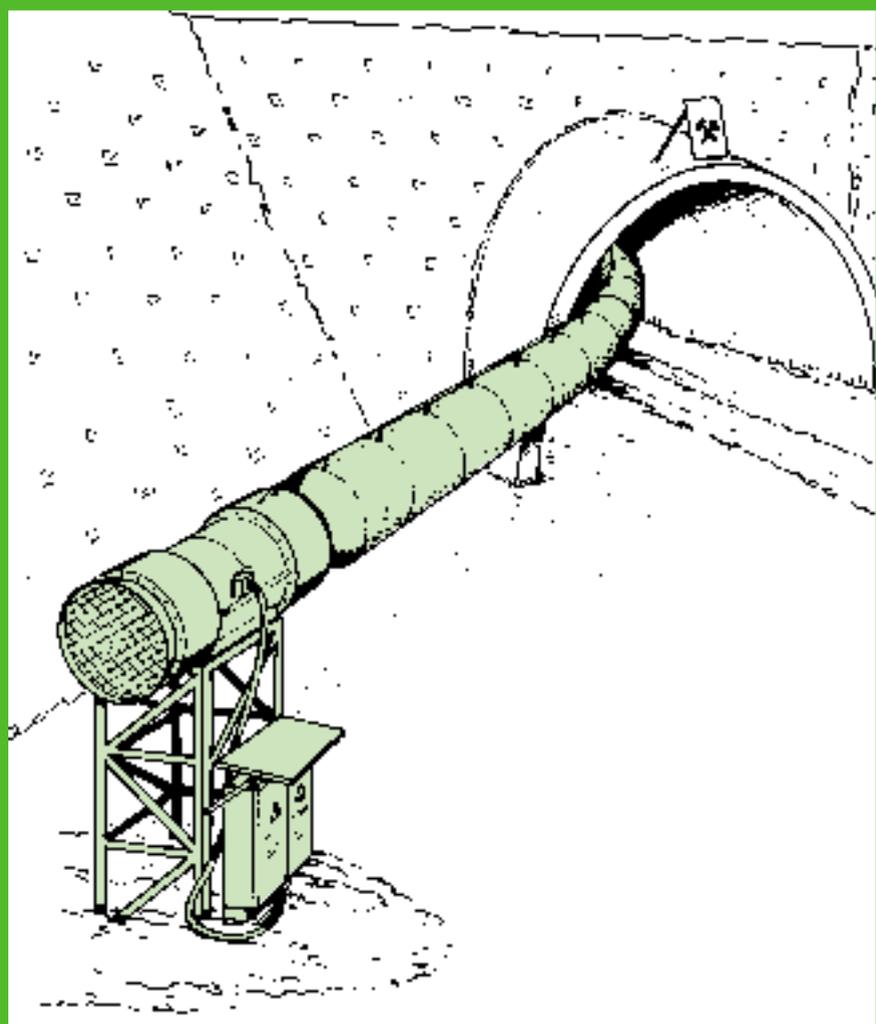


Belüftung



Luttenleitung

- Weit vorbauen
- Keine Knicke
- Schäden sofort reparieren

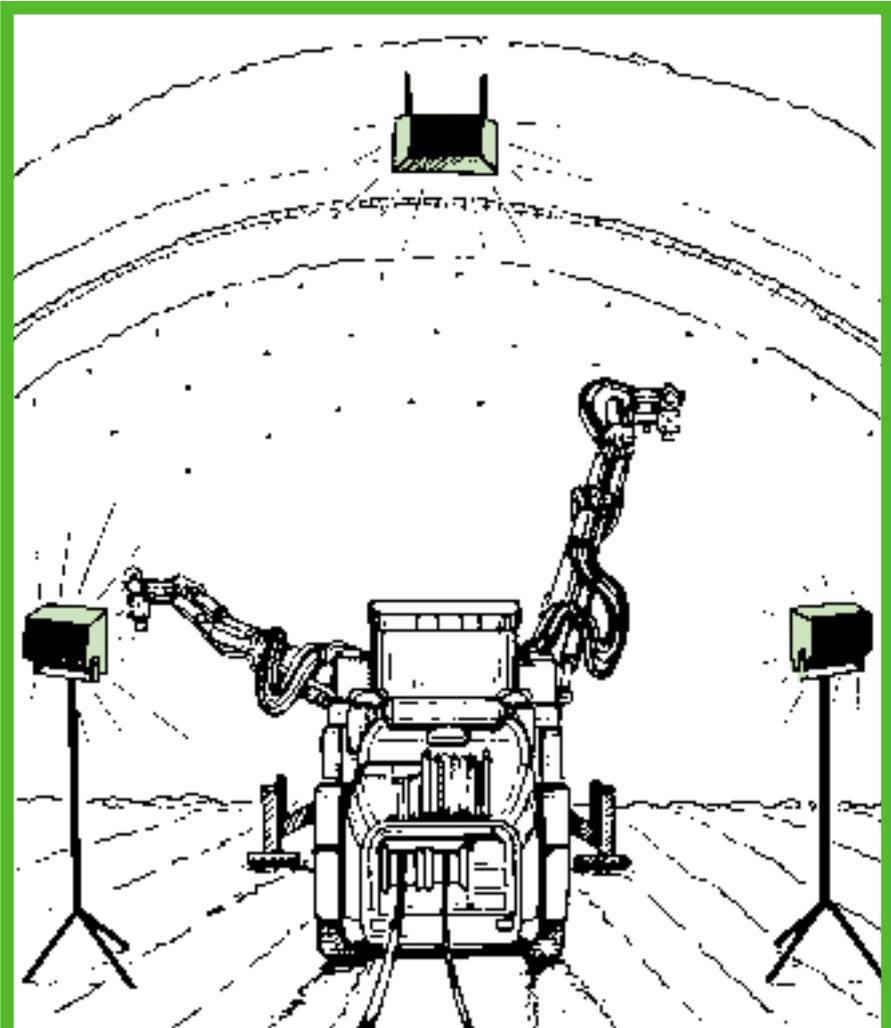


14

Belüftung

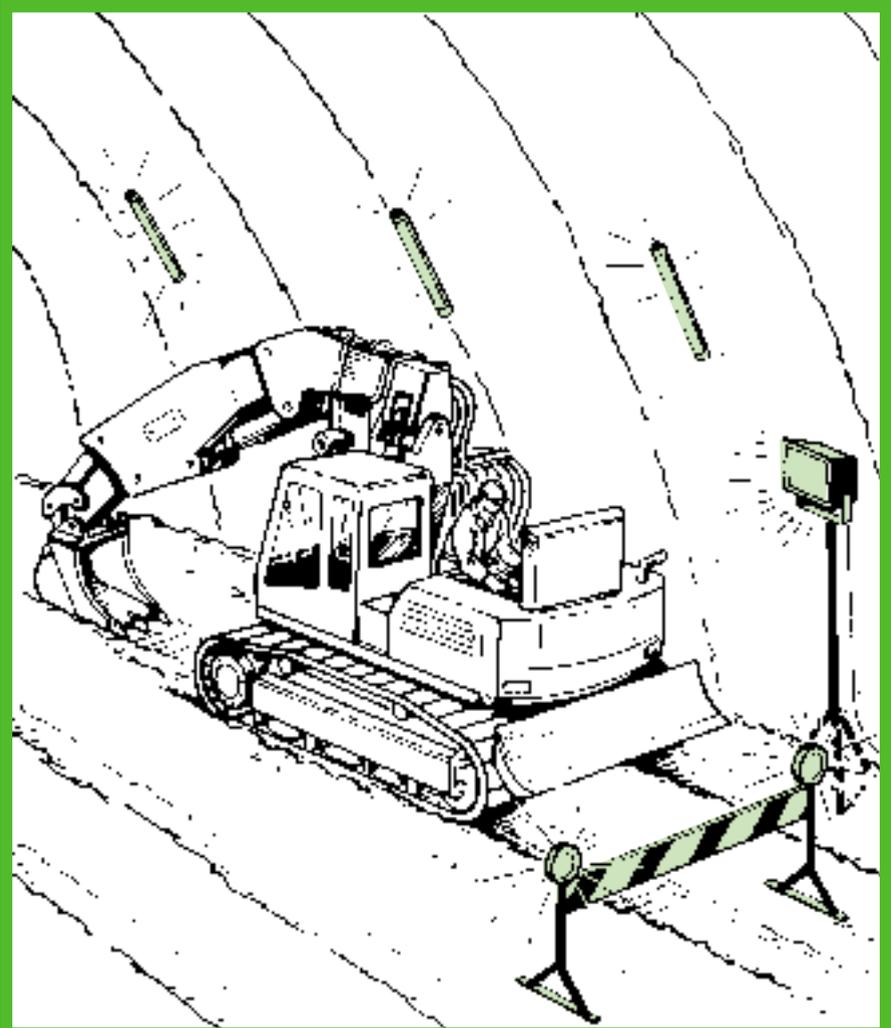
- Ausreichend bemessen
- Regelmäßig überprüfen und messen
- Lüftungskurzschluss vermeiden

Beleuchtung



- Leuchten in strahlwassergeschützter Ausführung
- Beleuchtungseinrichtungen regelmäßig überprüfen, warten und reinigen
- Sicherheitsbeleuchtung (Notbeleuchtung)

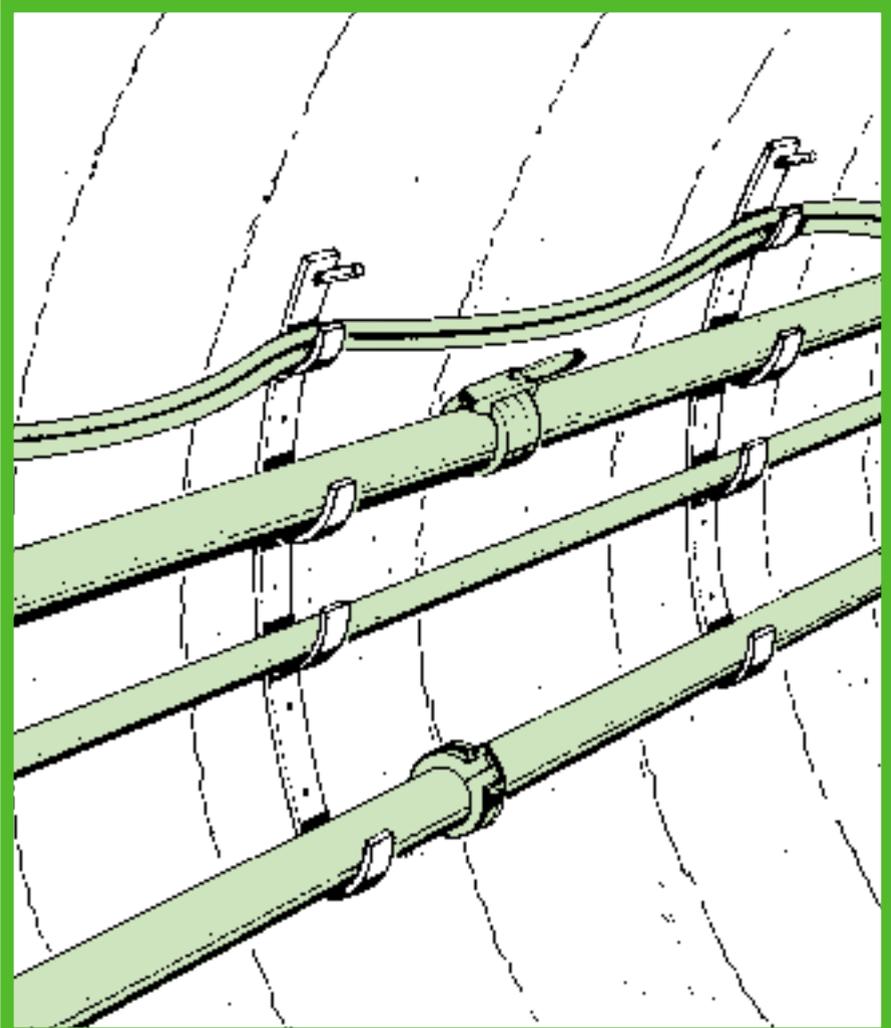
2.2



16

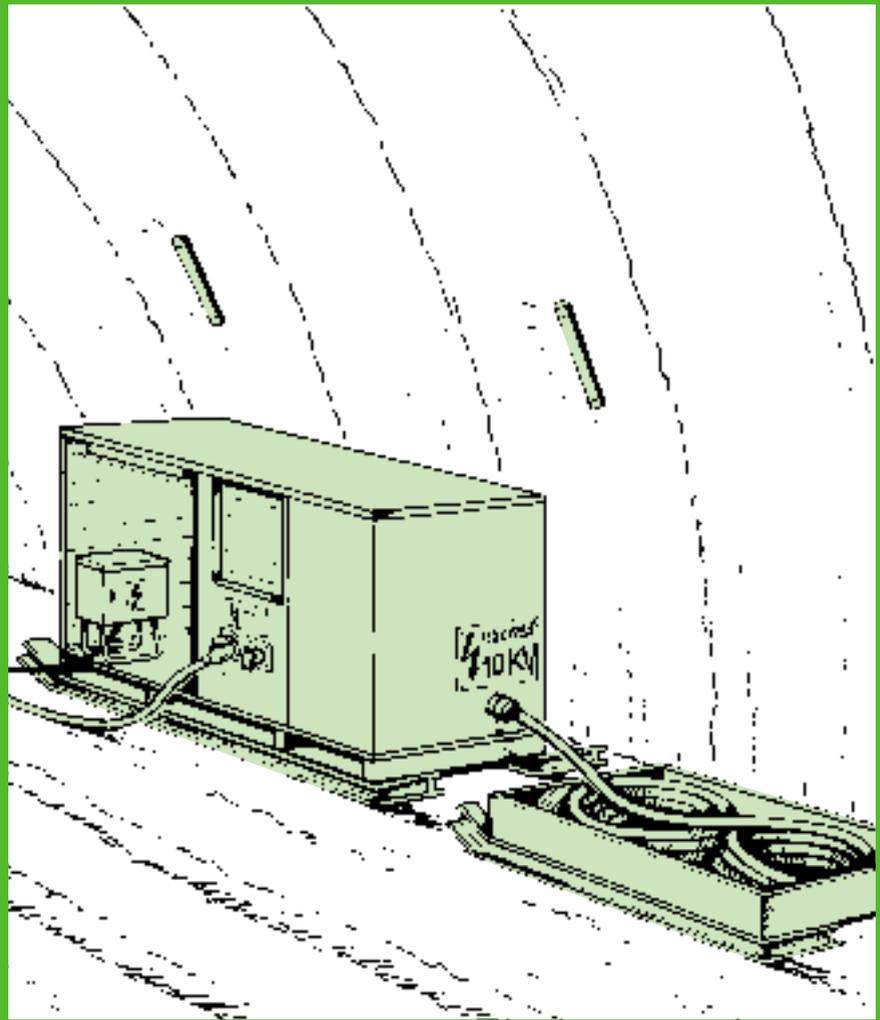
- Arbeitsplätze und Verkehrswege beleuchten
- Gefahrstellen gut ausleuchten
- Bei besonderer Gefährdung Warnblinkleuchten aufstellen

Elektrische Anlagen und Versorgungsleitungen



- Kabel und Rohrleitungen sicher aufhängen, gegen Überfahren, Knicken, Durchscheuern und zu hohe Zugbelastung schützen
- Sichere Verbindungen und Kupplungen verwenden

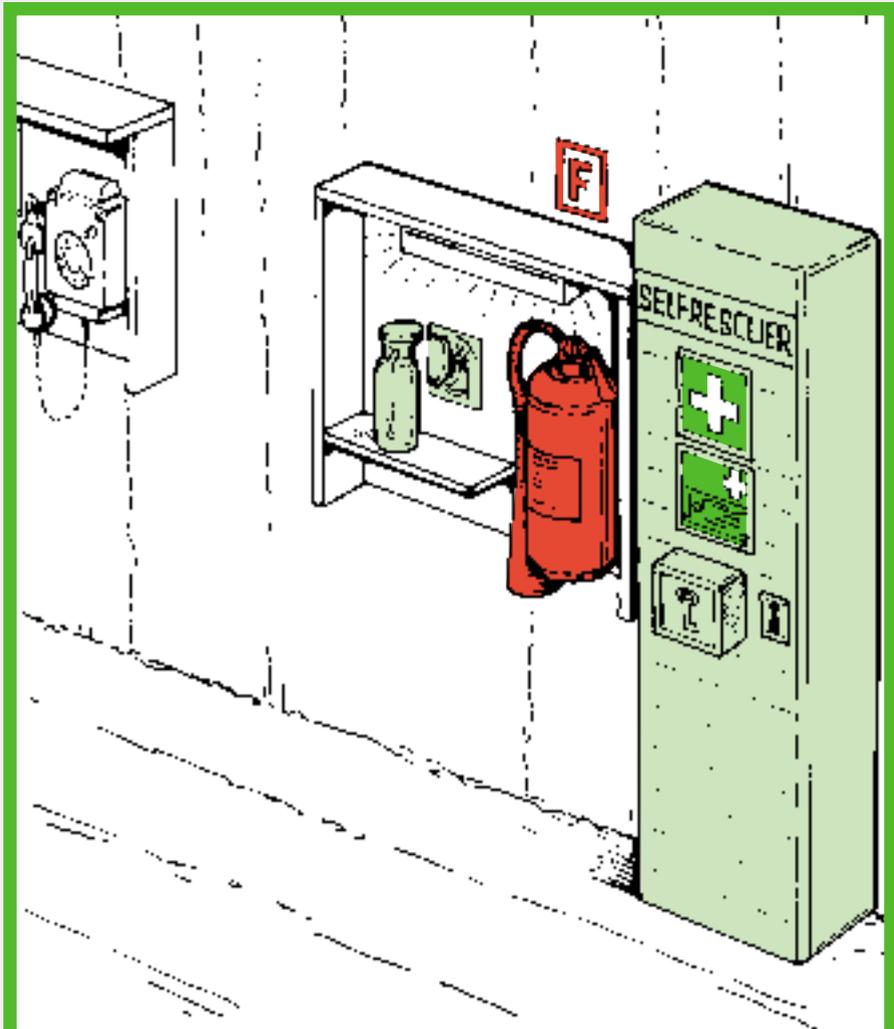
2.3



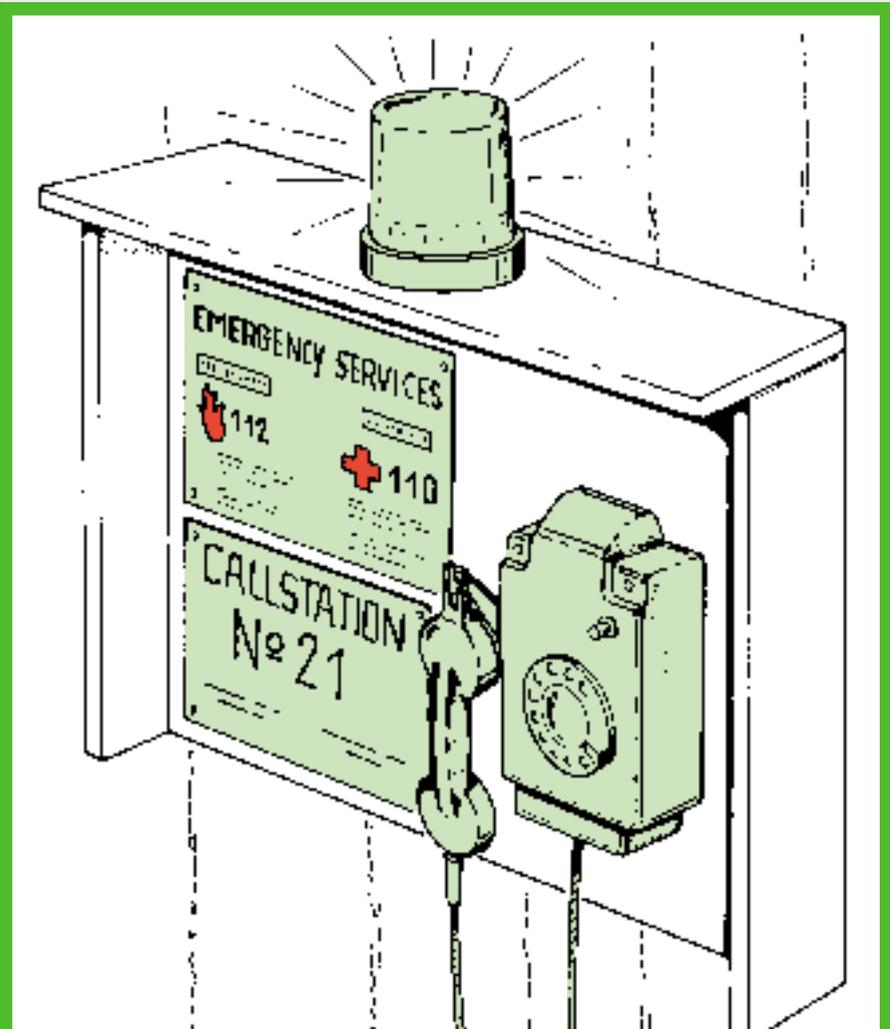
18

- Einrichten, Umbauen und Reparieren nur durch die Elektrofachkraft
- Sicherheitsbestimmungen einhalten
- FI-Schutzschalter ≤ 30 mA einsetzen

Notruf- und Rettungseinrichtungen



- Erste Hilfe- und Rettungseinrichtungen
- Geeignete Feuerlöscher (Brandklasse beachten)
- Atemschutz in ausreichender Anzahl vorhalten



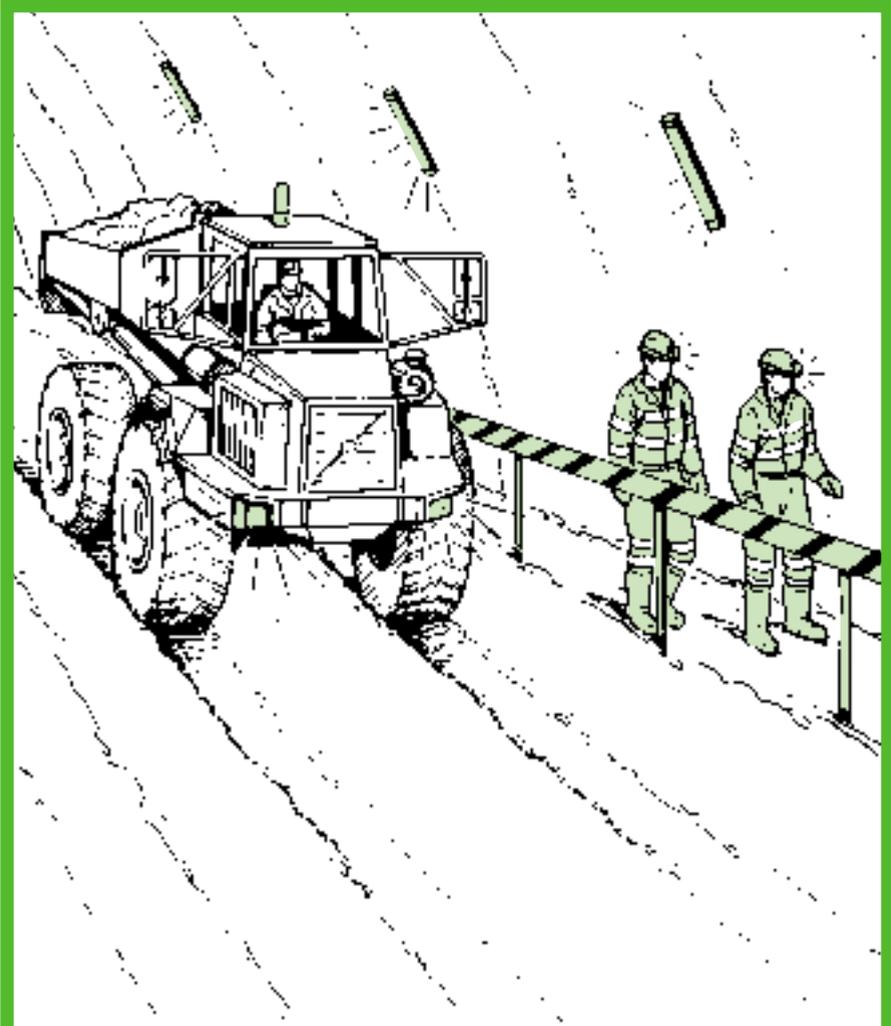
- Regelmäßige Unterweisungen über den Flucht- und Rettungsplan durchführen
- Rettungsübungen durchführen, zuständige Rettungsdienste miteinbeziehen
- Notrufeinrichtungen installieren (regelmäßige Funktionsprüfungen)

Verkehrswege zum Arbeitsplatz



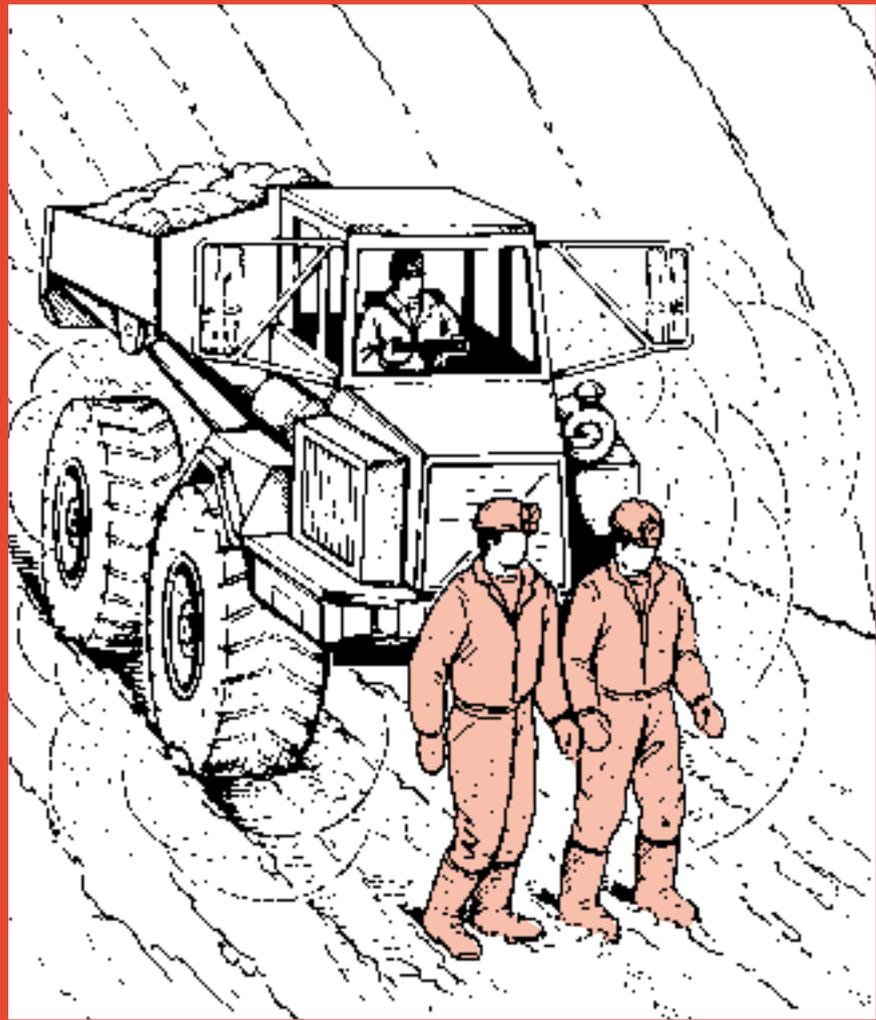


Verkehrswege bei gleislosem Betrieb



Schutz

- Fahrbahn und Fußweg trennen
- Fußweg mit einfachem Seitenschutz
- Ebene Fahrbahn herstellen und ggf. zur Staubminimierung anfeuchten

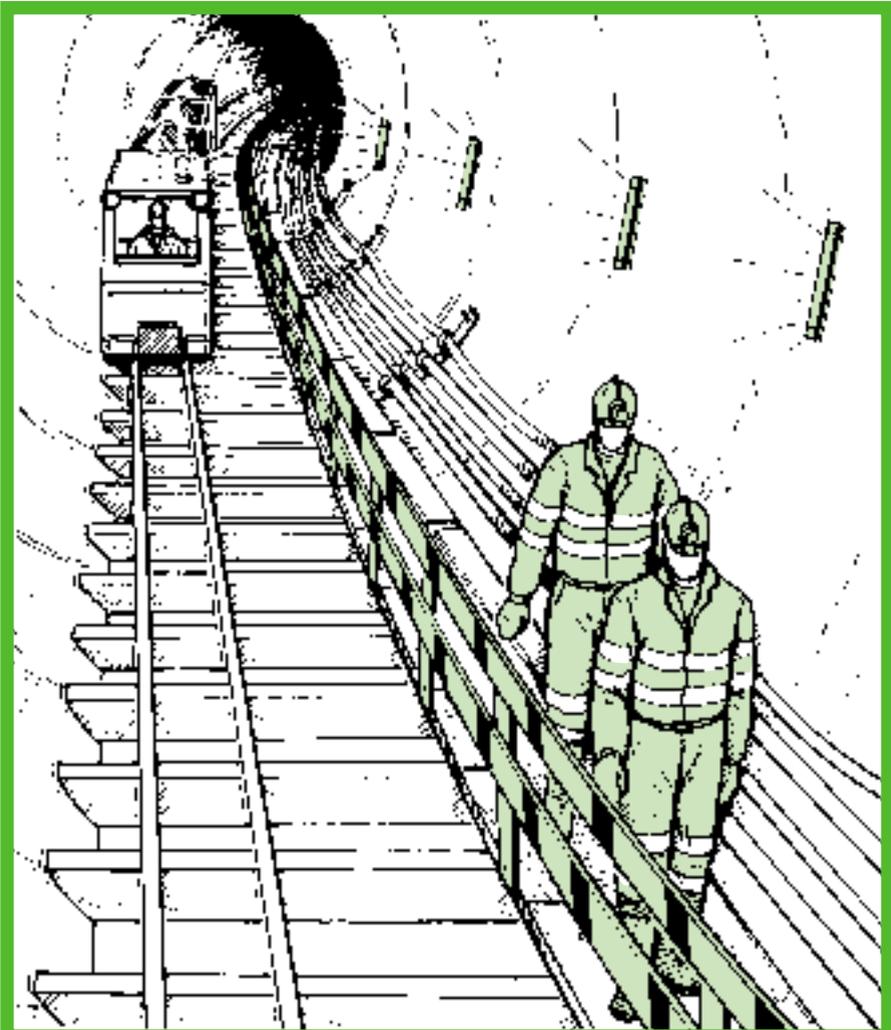


24

Gefahr

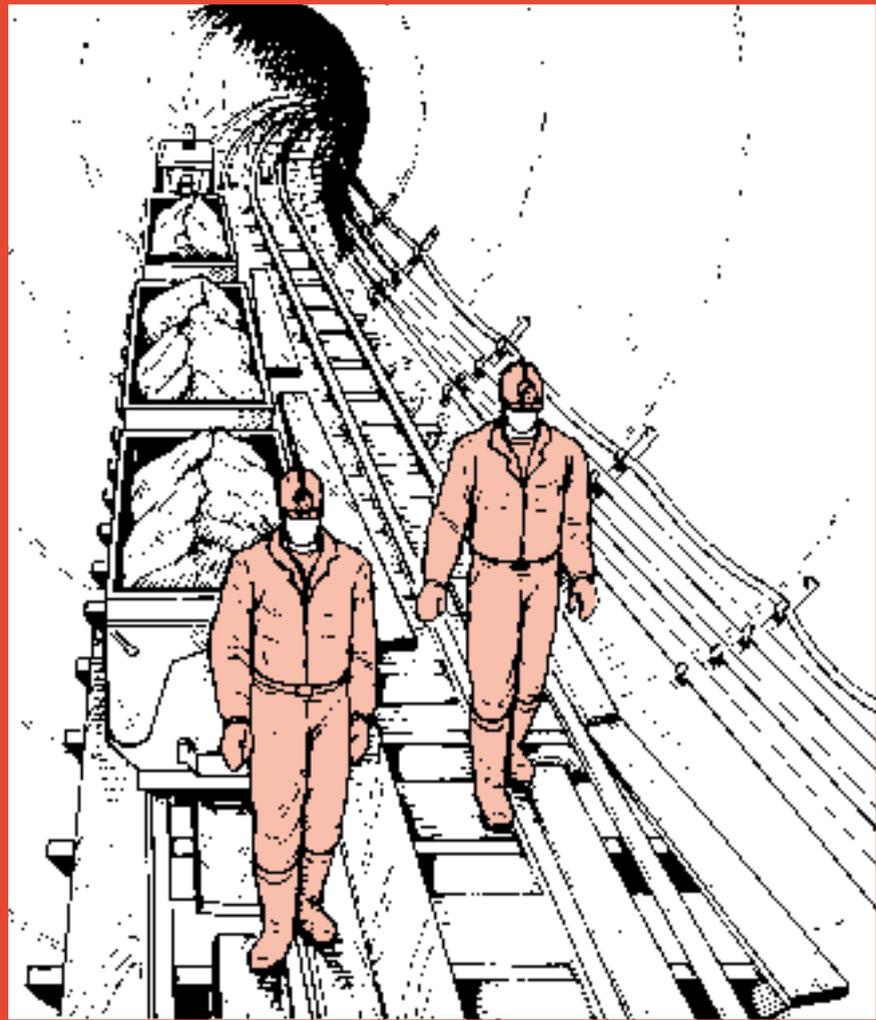
- Überfahren

Verkehrswege bei Gleisbetrieb



Schutz

- Gleisbereich und Fußweg trennen
- Steuerstand an der Spitze des Zuges einsetzen
- Optische Rückraumüberwachung am nicht einsehbaren Zugende vorsehen
- Bei langen Tunneln Personentransportwagen einsetzen

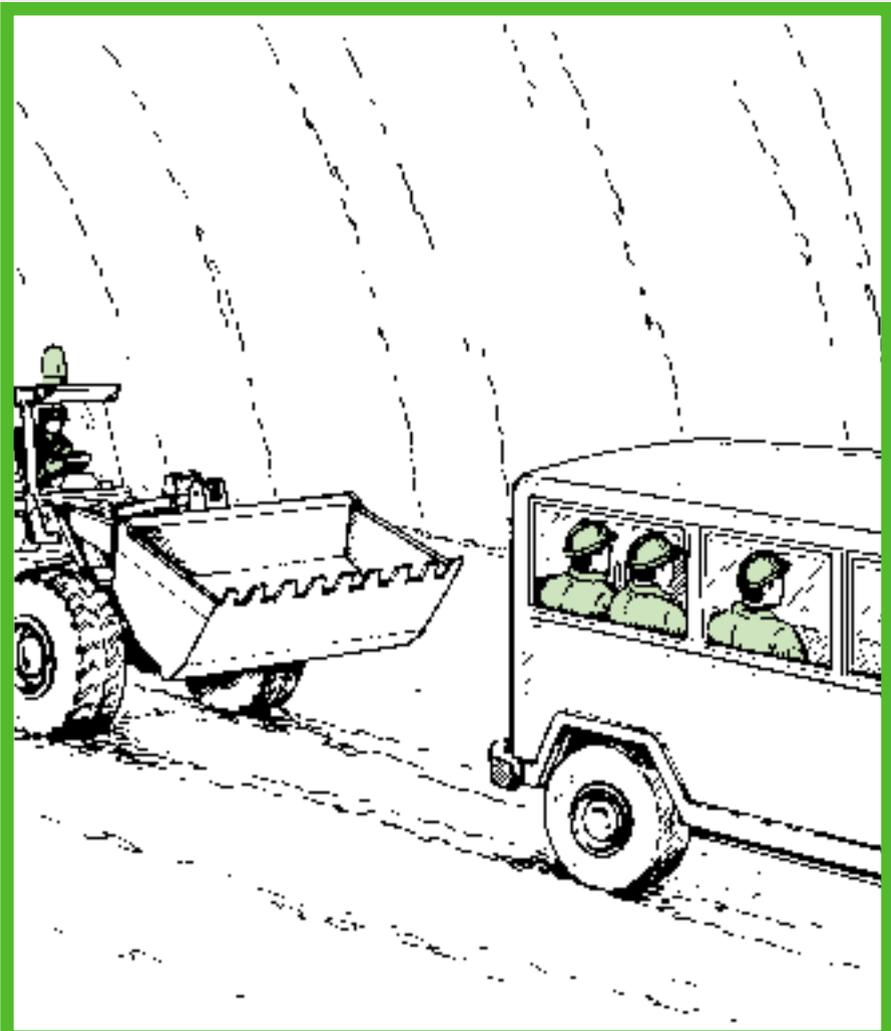


26

Gefahr

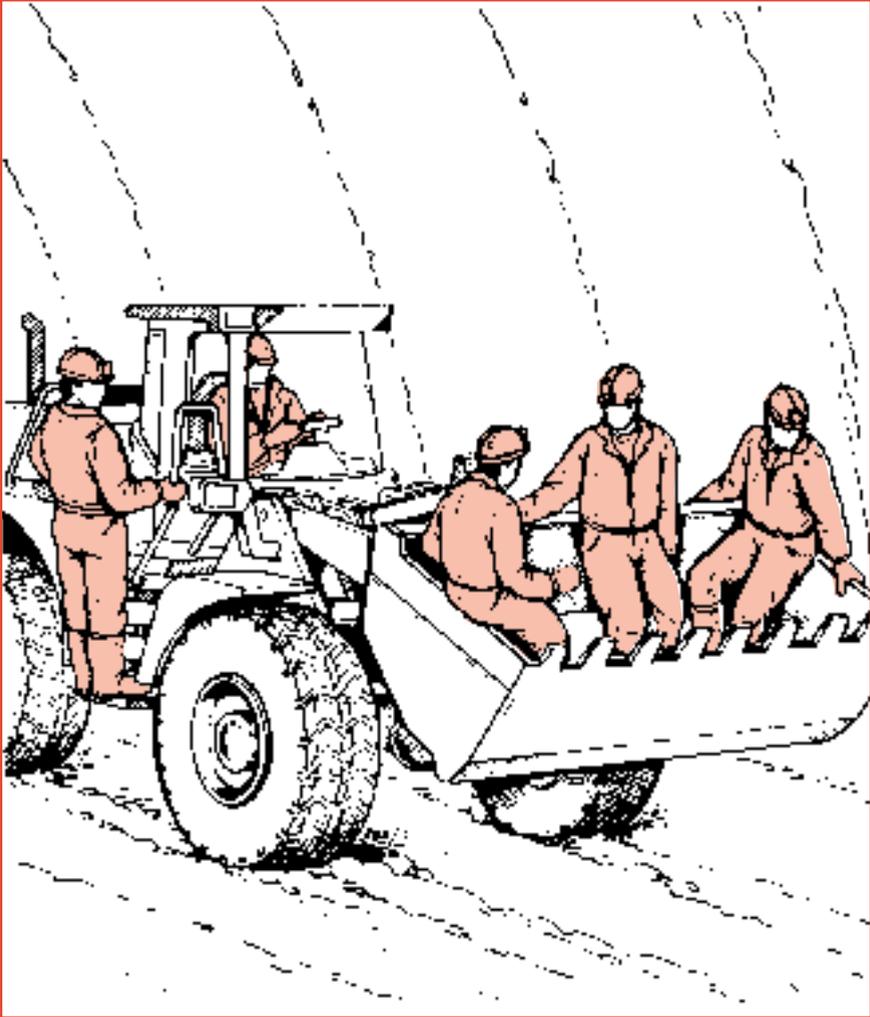
- Überfahren
- Durchtritt- und Stolperstellen

Personenbeförderung



Schutz

- Nicht auf den Geräten mitfahren
- Geeignete Fahrzeuge für die Personenbeförderung vorhalten und einsetzen

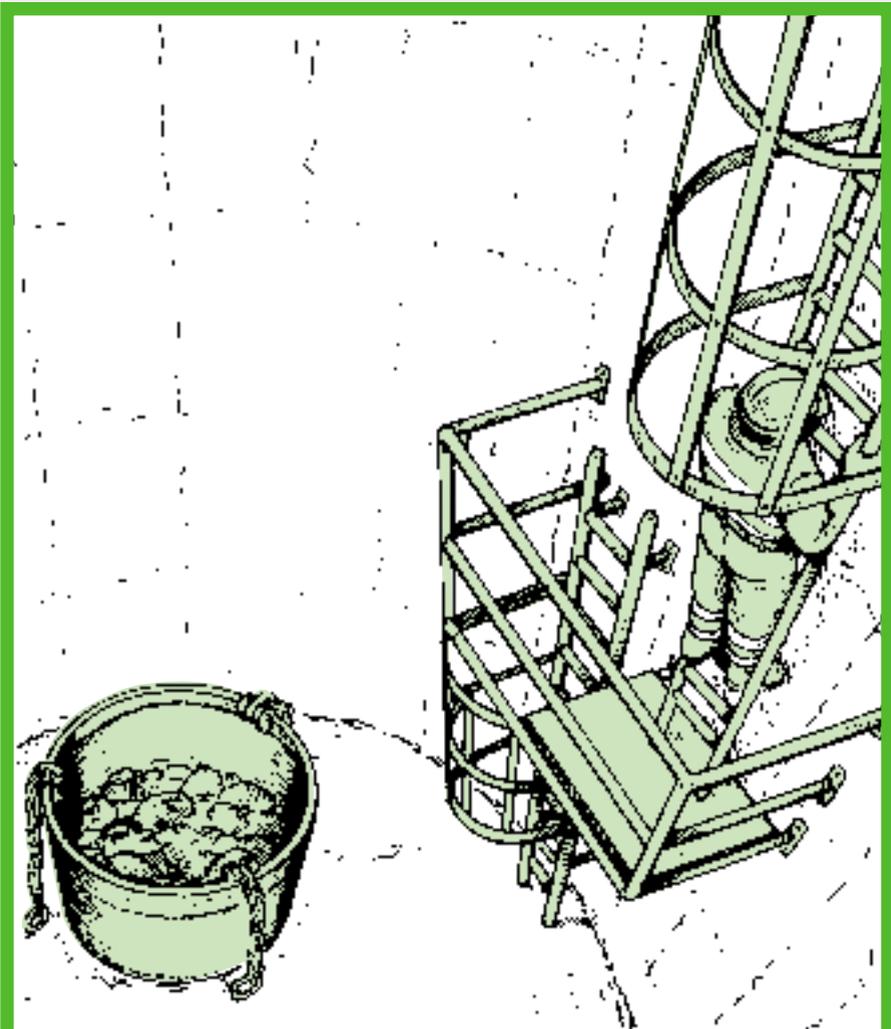


28

Gefahr

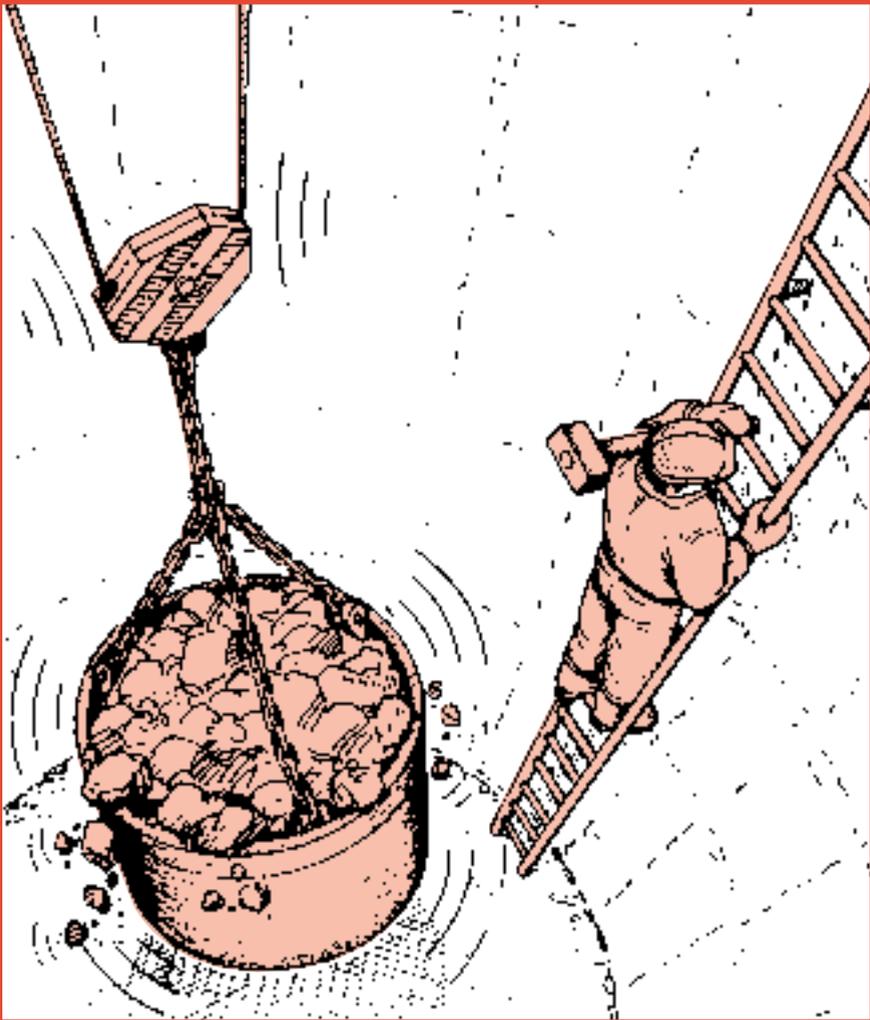
- Abstürzen
- Überfahren

Verkehrswege in Schächten



Schutz

- Rückenschutz und Zwischenpodeste
- Förderkorb nicht überladen
- Aufstieg alternativ mit Treppenturm oder mit Personenbeförderungskorb
- Keine schweren Lasten tragen

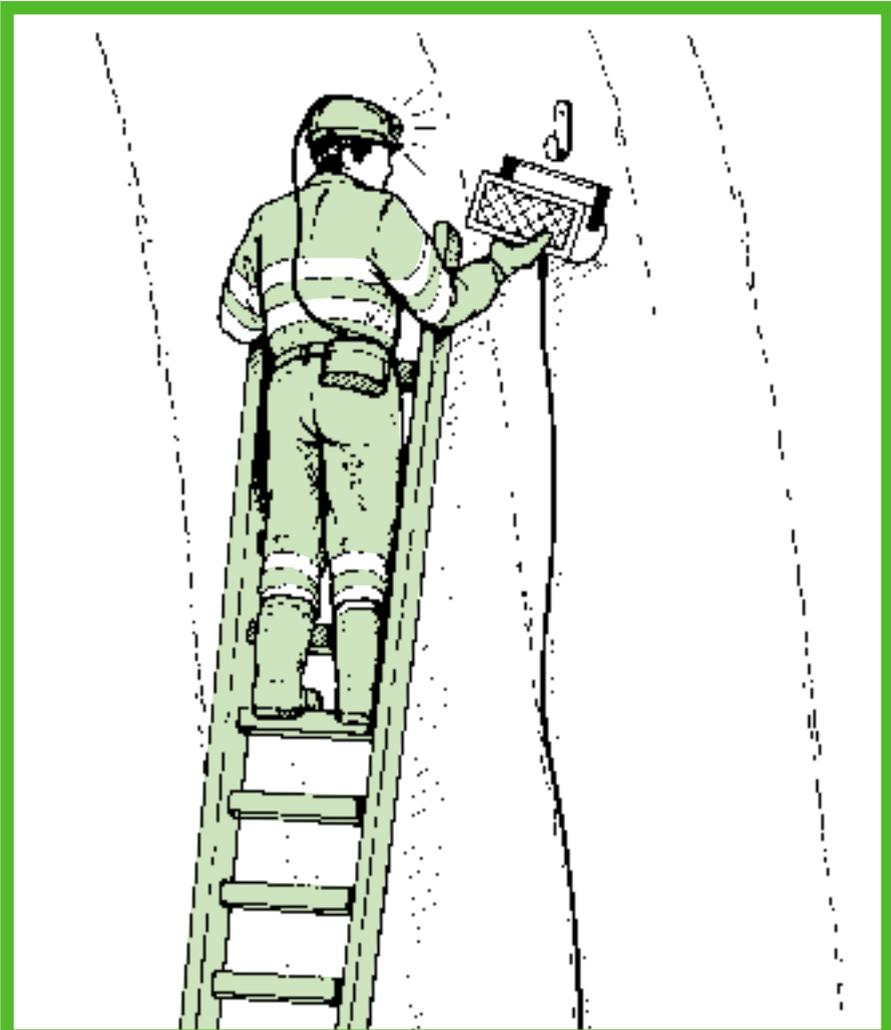


30

Gefahr

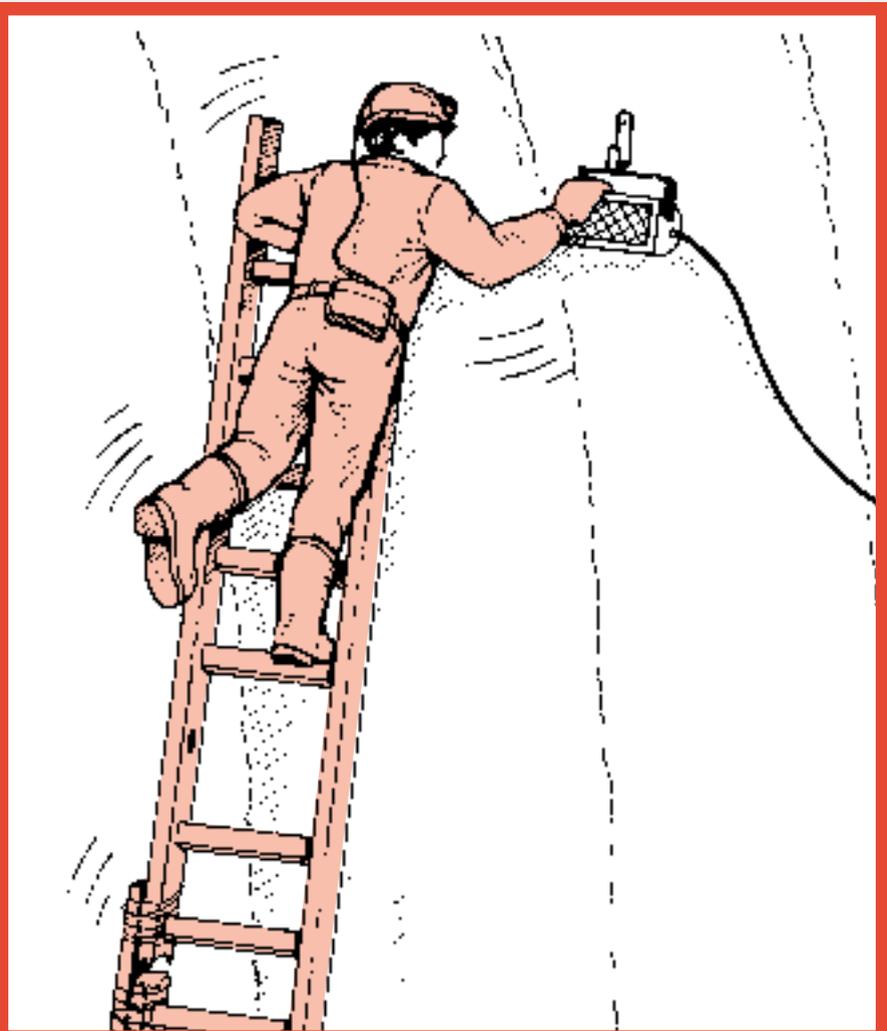
- Abstürzen
- Quetschen durch den Förderkorb
- Herabfallendes Ausbruchmaterial

Leitern als Verkehrsweg und Arbeitsplatz



Schutz

- Beschädigte Leitern aussondern und unbrauchbar machen
- Beide Füße auf eine Sprosse stellen und bei der Arbeit nicht überbeugen
- Von der Leiter aus nur kurz andauernde und leichte Arbeiten ausführen



32

Gefahr

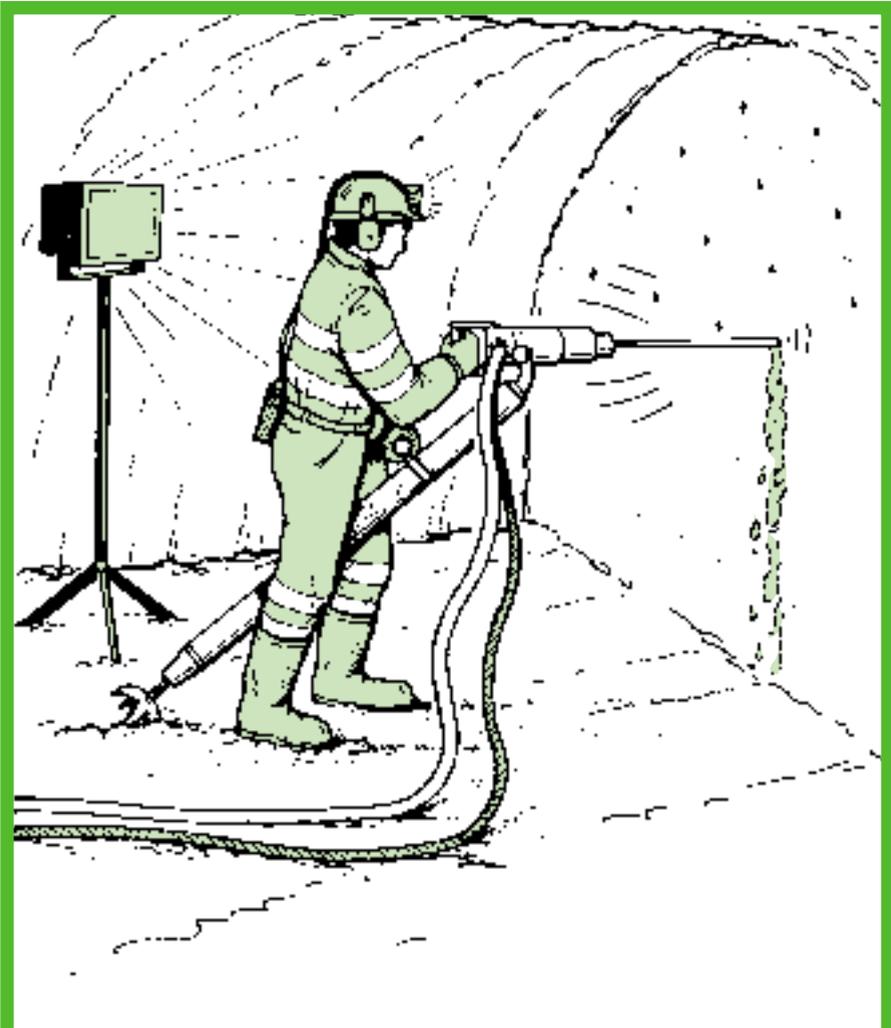
- Abstürzen

Ausbruch des Gebirges



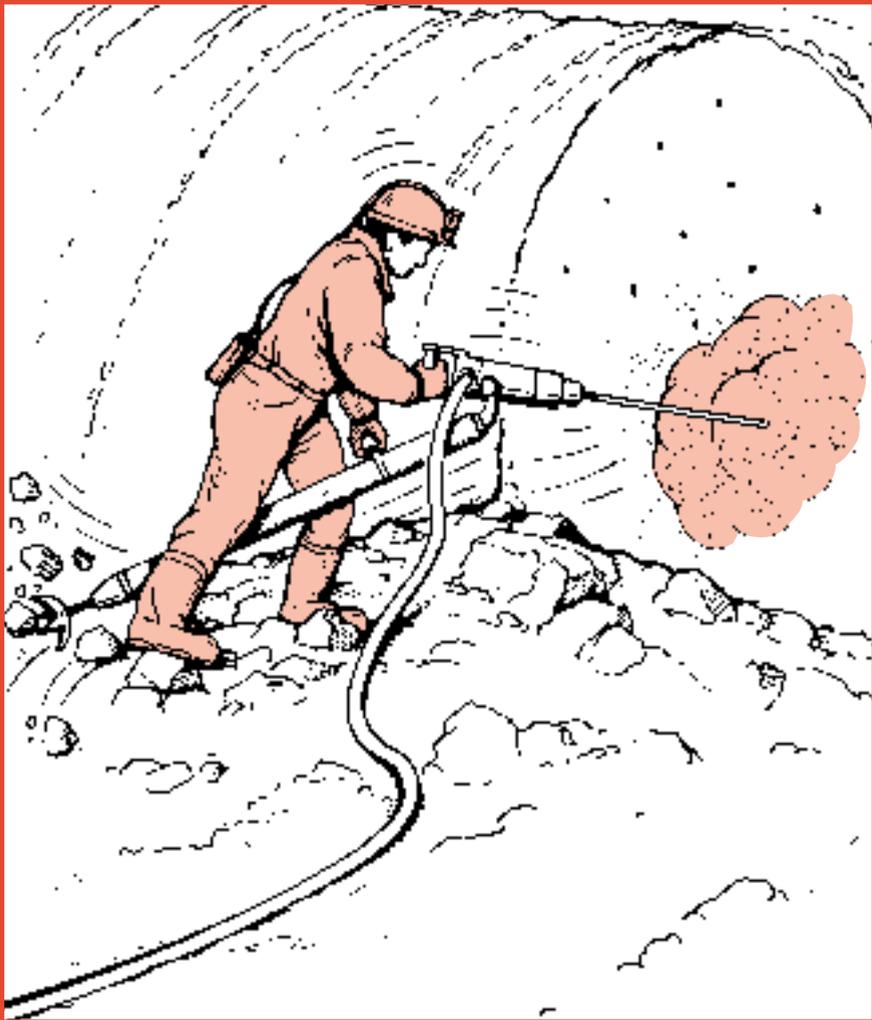


Bohren von Hand



Schutz

- Sicherer Standplatz für den Mensch und das Arbeitsgerät
- Mit Wasserspülung bohren
- Gehörschutz und Schutzbrille tragen

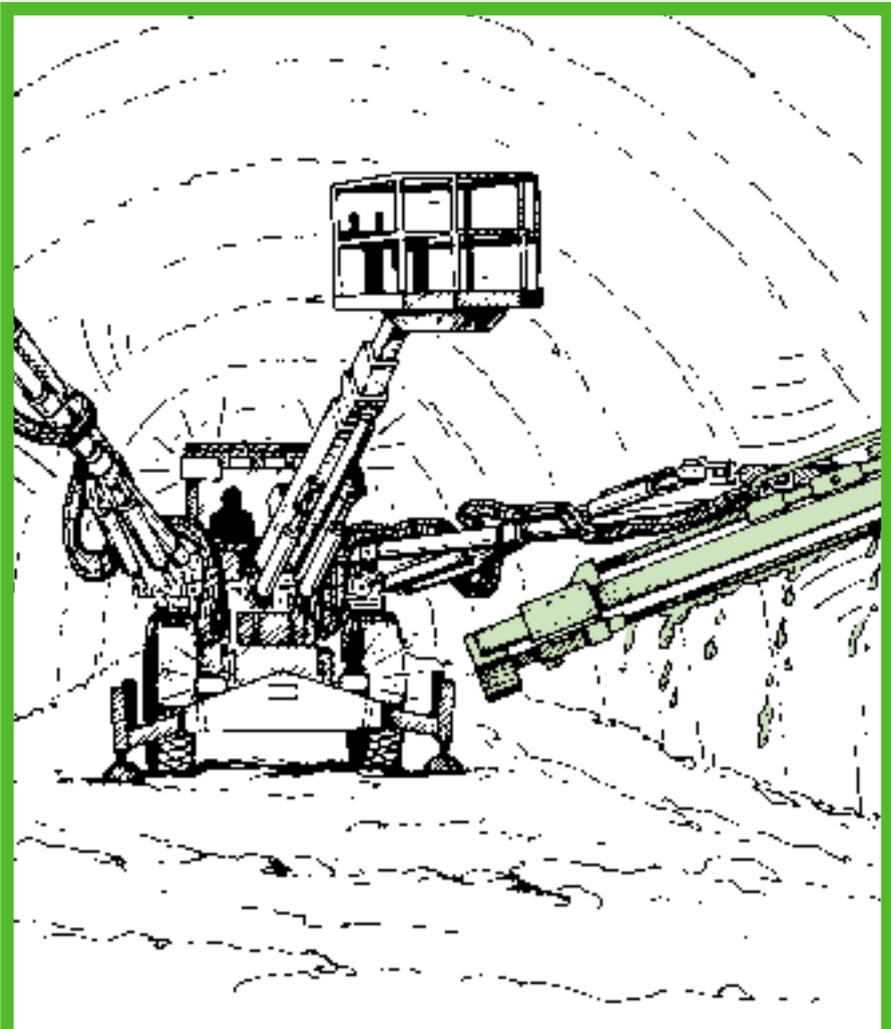


36

Gefahr

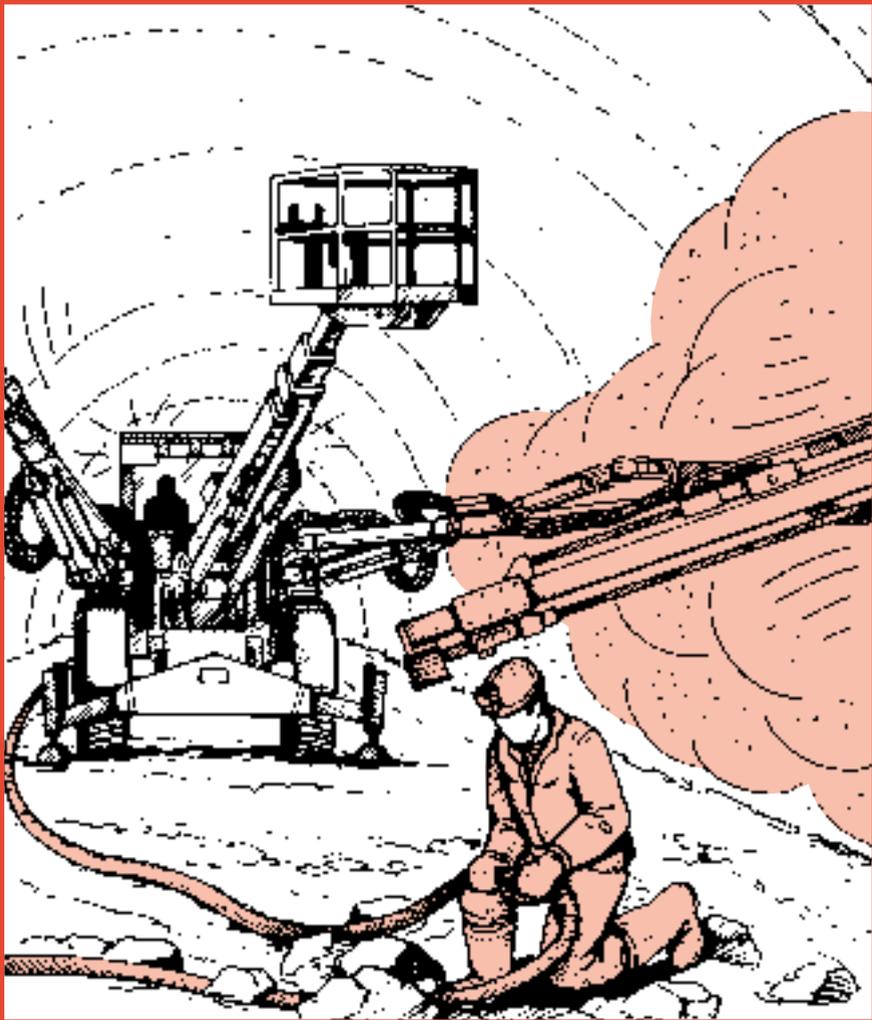
- Ausrutschen und Stürzen
- Staub, Lärm

Bohrwagen



Schutz

- Nicht im Gefahrenbereich aufhalten
- Mit Wasserspülung bohren
- Gehörschutz tragen



38

Gefahr

- Umstoßen, Einquetschen, Überfahren
- Steinfall
- Staub, Lärm

Besetzen der Sprenglöcher



Schutz

- Erst besetzen, wenn die Ortsbrust abgebohrt ist
- Sprenghelfer unter ständiger Aufsicht des Sprengberechtigten
- Hebebühne einsetzen



40

Gefahr

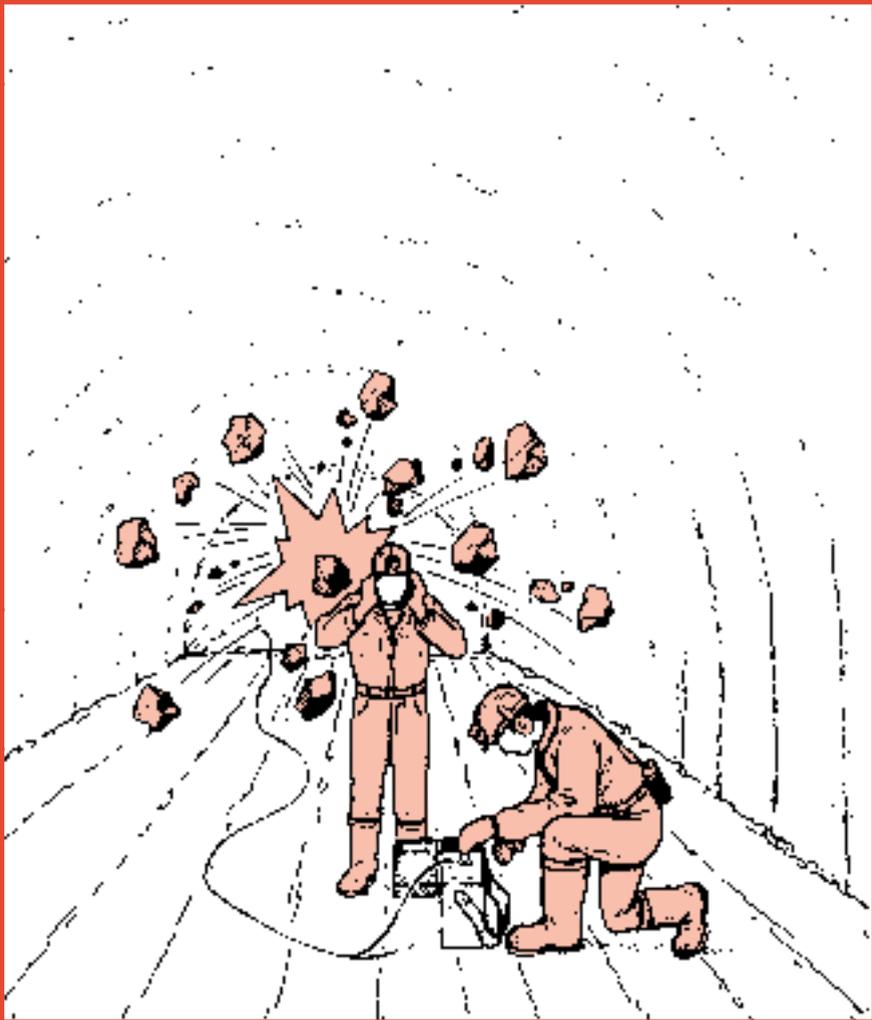
- Ungewollte Detonation durch das Anbohren von Sprengladungen
- Umstoßen oder Einquetschen durch Bohrarm
- Abstürzen

Sprengen



Schutz

- Sprengbereich verlassen
- Vor der Sprengung Belüftung ausschalten
- Nach der Sprengung Belüftung auf volle Leistung stellen
- Mannschaft muss sich während der Sprengung im Flucht- oder Schwadencontainer aufhalten
- In kleinen Tunneln können Schutznischen ausgebrochen werden



42

Gefahr

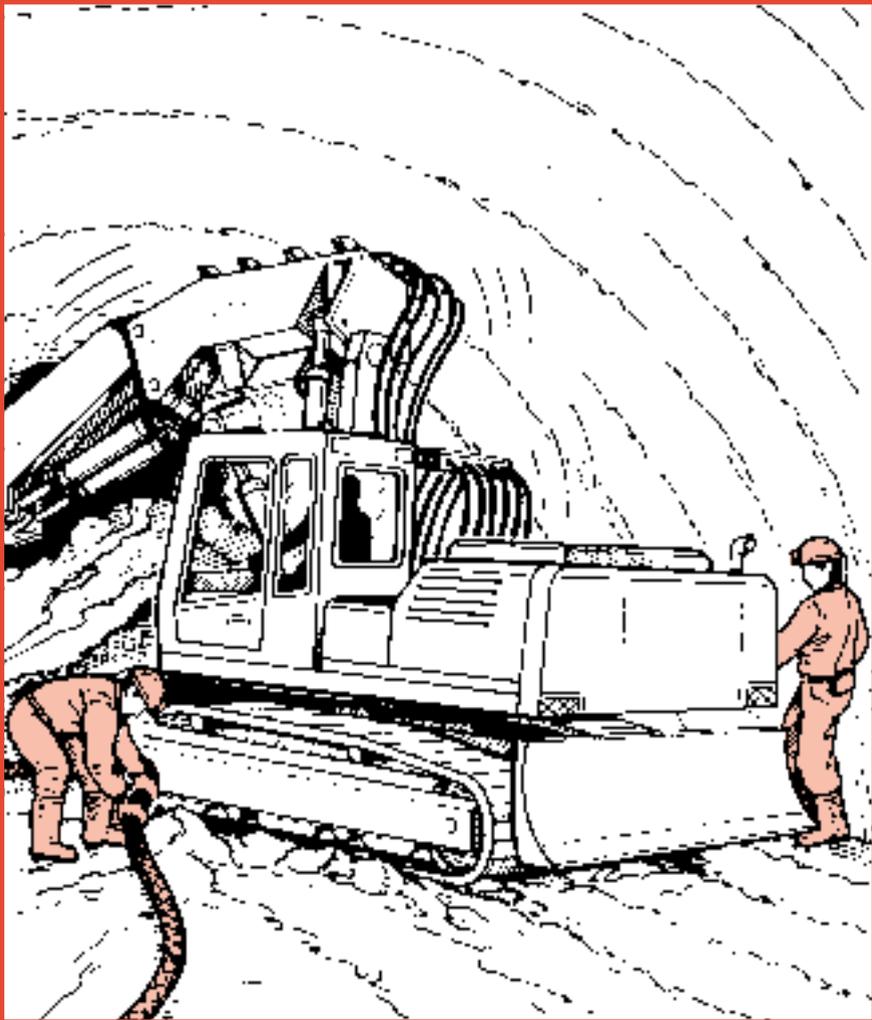
- Steinflug
- Vergiftung durch Sprengschwaden

Ausbruch mit Bagger



Schutz

- Gefahrenbereich nicht betreten
- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten
- Beim Rückwärtsfahren akustisches Signal einschalten

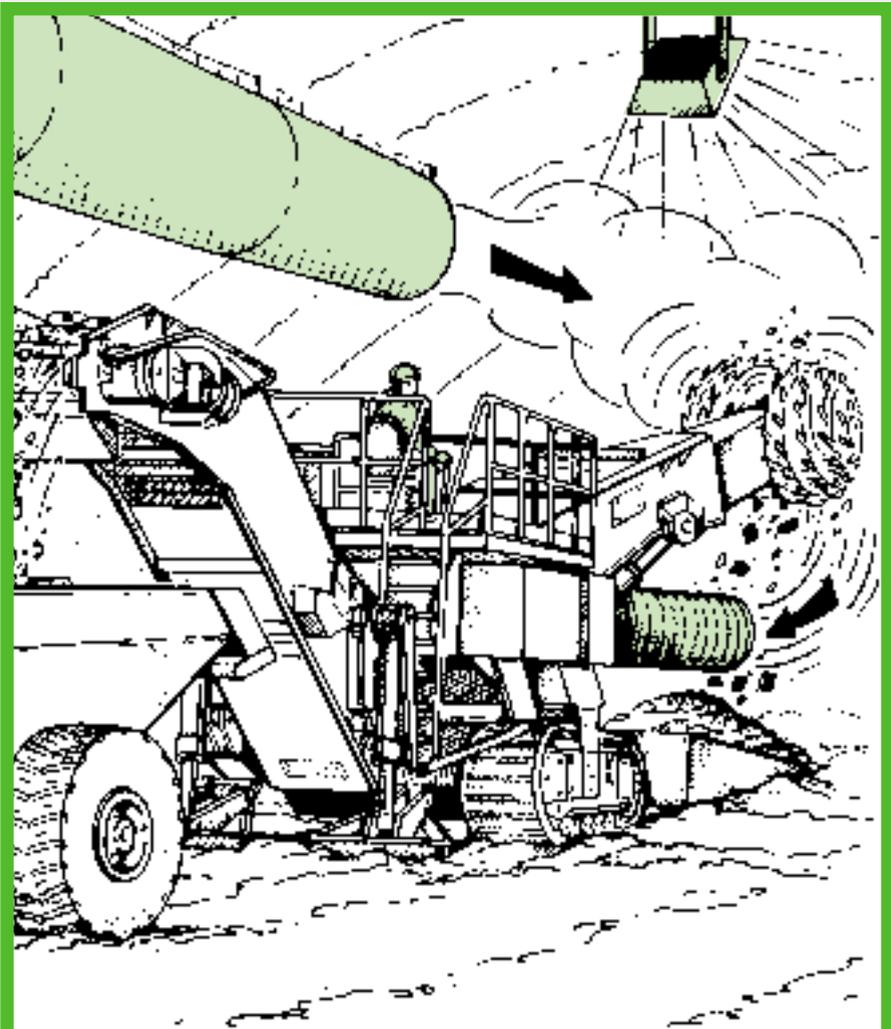


44

Gefahr

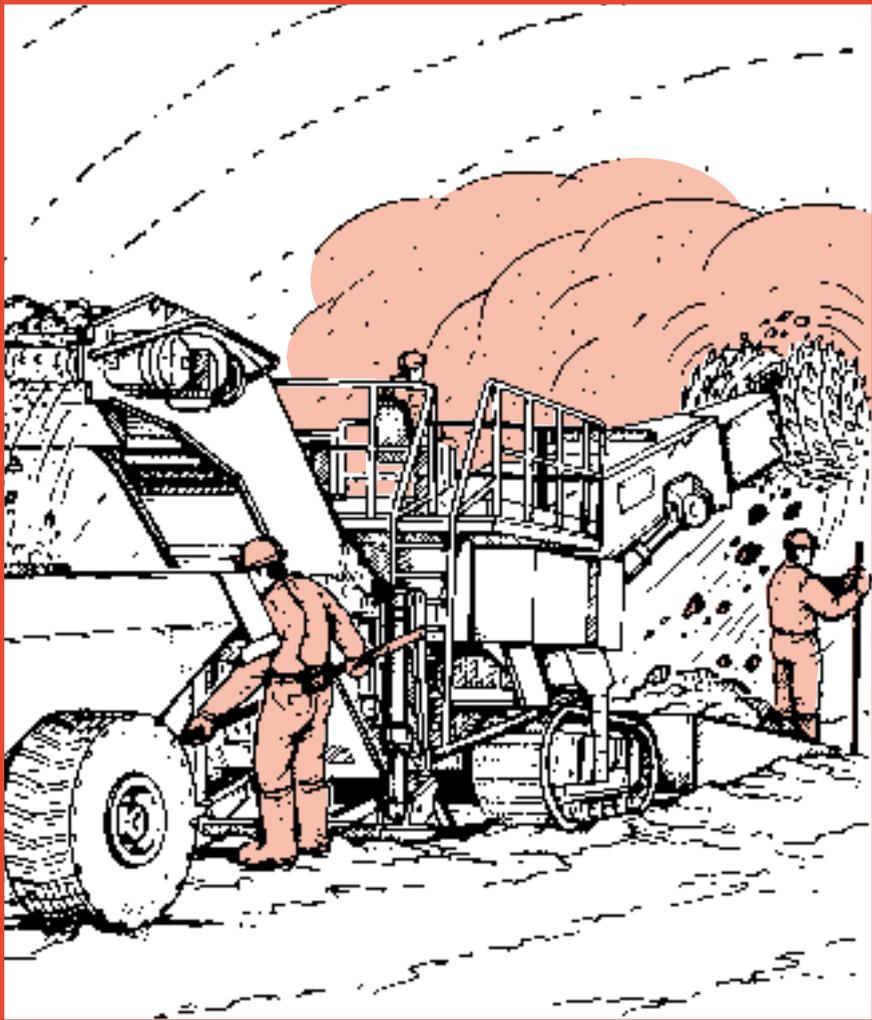
- Einquetschen
- Überfahren

Ausbruch mit Teilschnittmaschine



Schutz

- Wirksame Staubabsaugung installieren
- Wasserbedüsung am Schneidkopf
- Gefahrenbereich der Maschine nicht betreten
- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten



46

Gefahr

- Quarzhaltiger Staub (Silikose)
- Einguetschen
- Überfahren
- Steinflug

Sichern des Gebirges



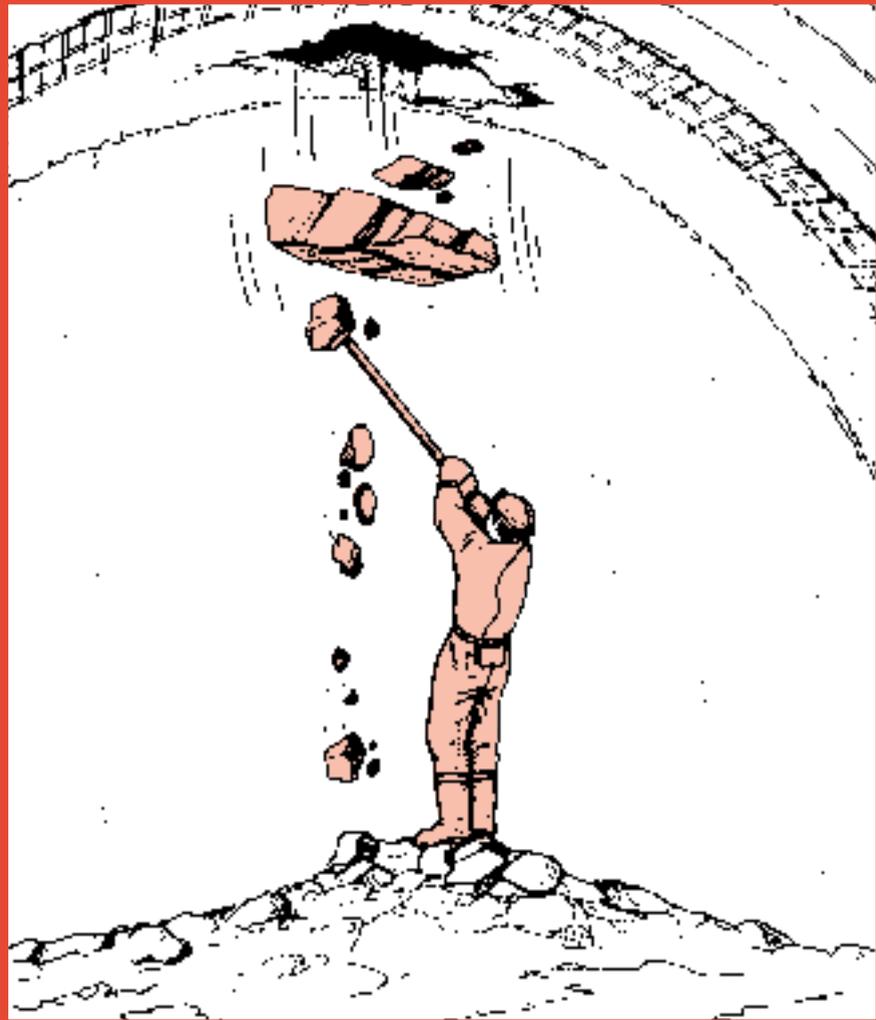


Beräumen



Schutz

- Beräumen mit Gerät
- Gefahrenbereich nicht betreten, bevor die Ortsbrust beräumt ist
- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten

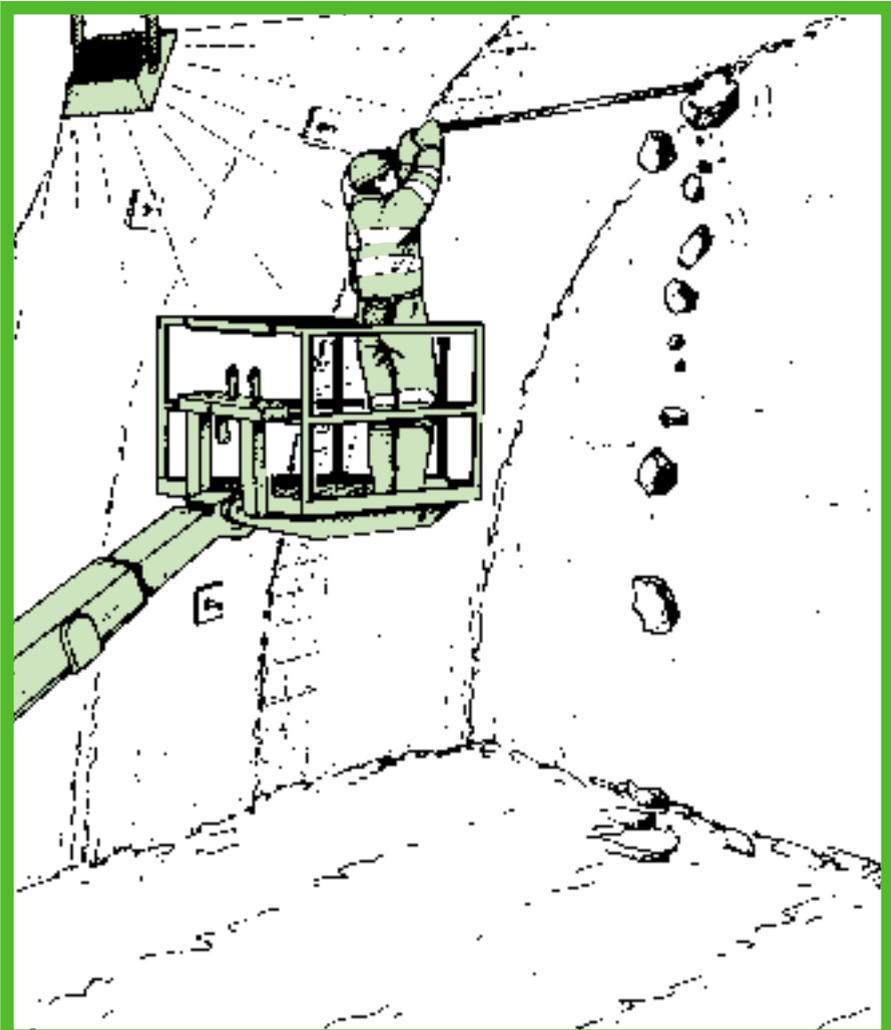


50

Gefahr

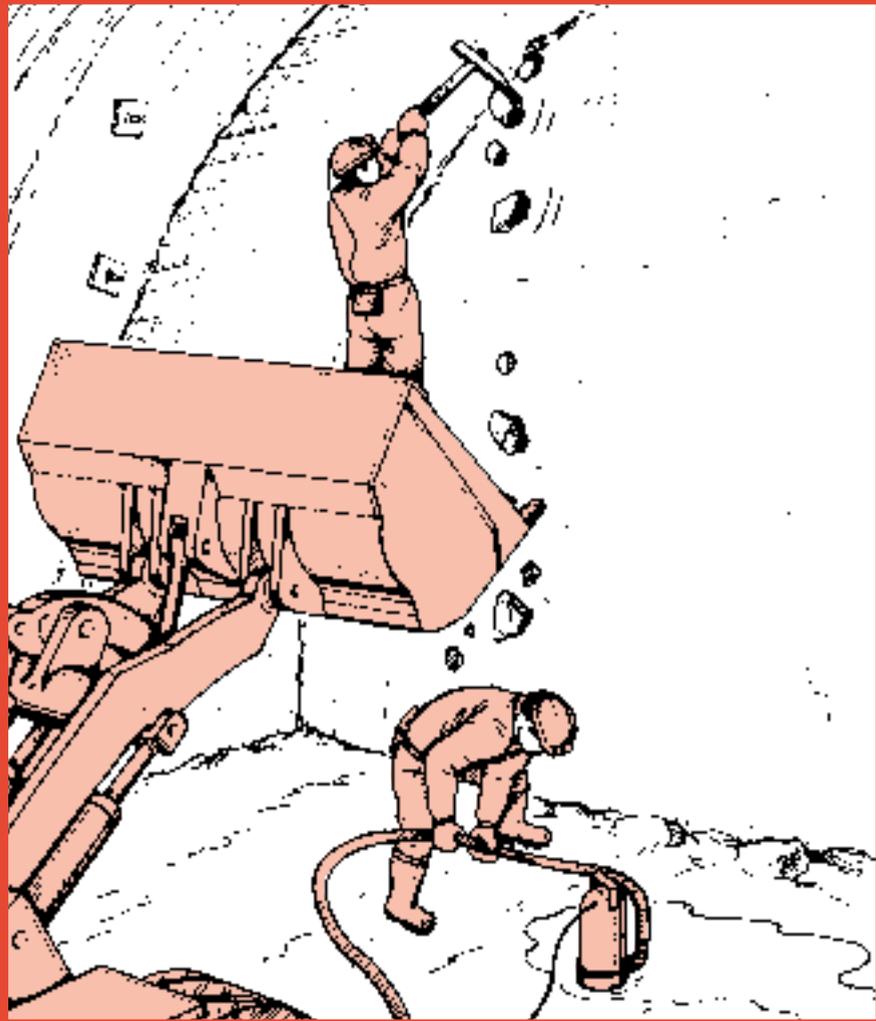
- Steinfall
- Niederbruch durch Versagen der Ortsbrust

Beräumen von Hand



Schutz

- Aus dem gesicherten Bereich arbeiten
- Hebebühne einsetzen
- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten

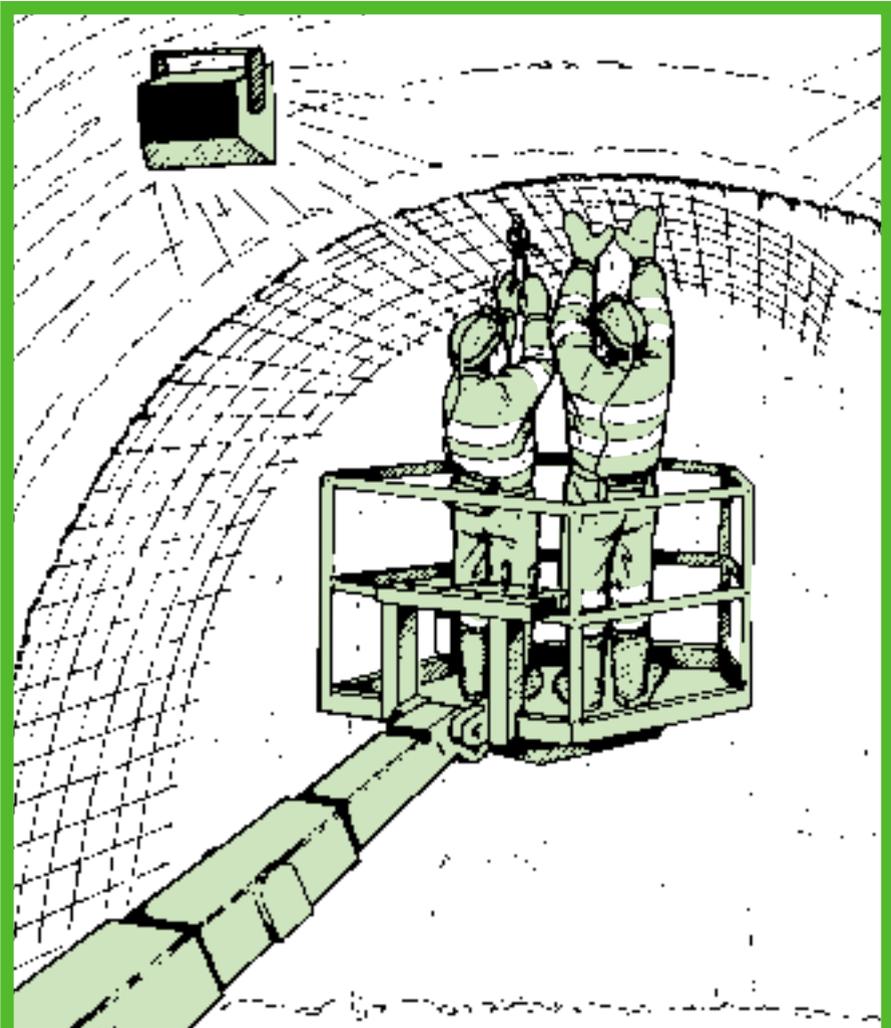


52

Gefahr

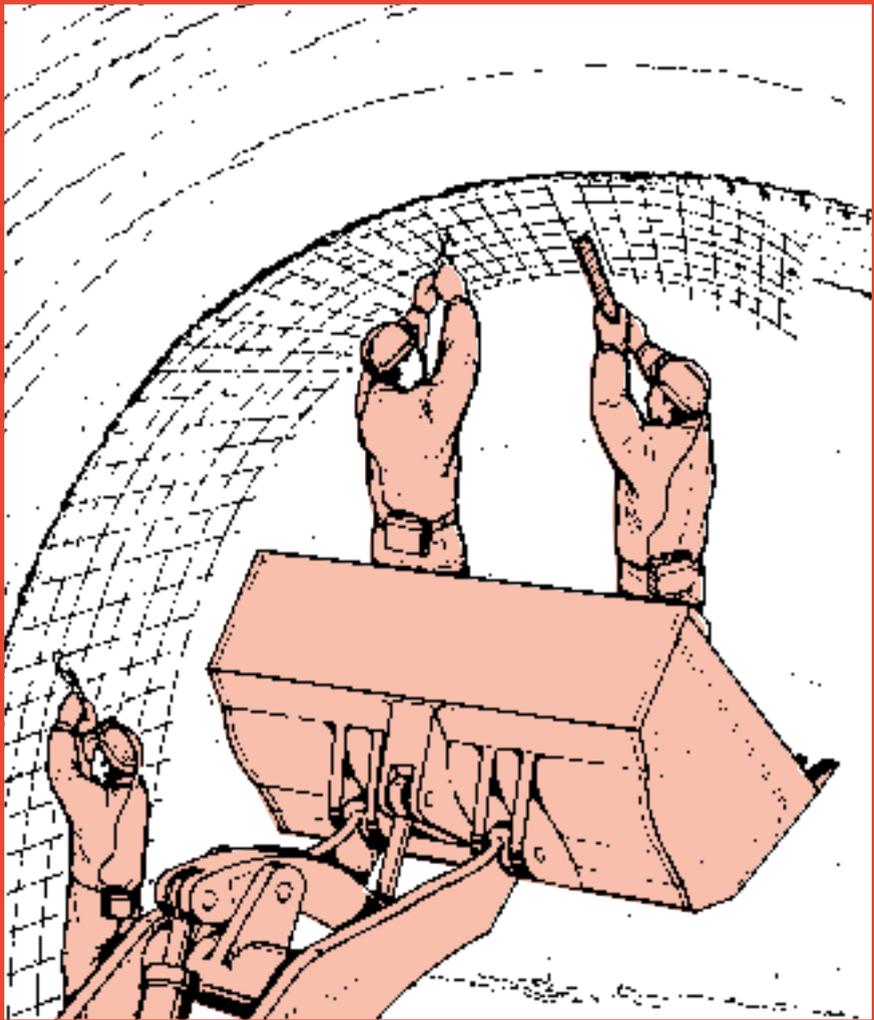
- Steinfall
- Abstürzen
- Einguetschen

Bewehrungseinbau



Schutz

- Hebebühne einsetzen
- Gefahrenbereich des Gerätes beachten
- Arbeitsbereich ausreichend beleuchten

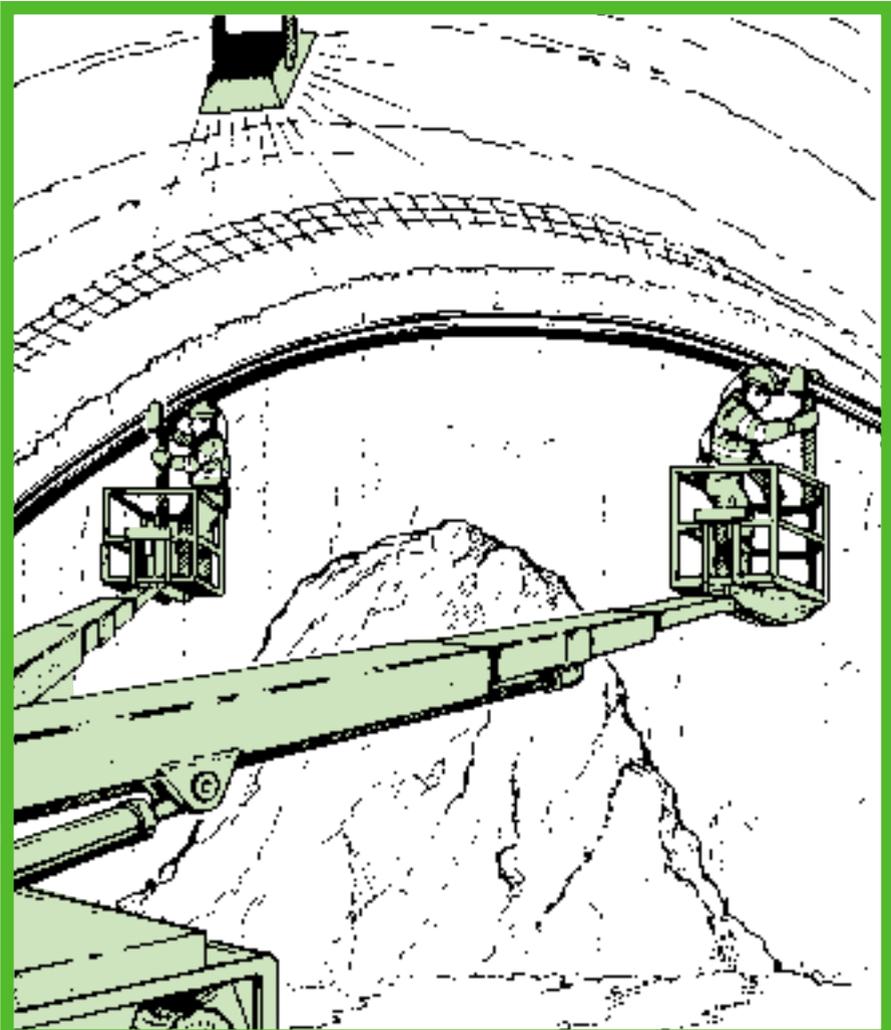


54

Gefahr

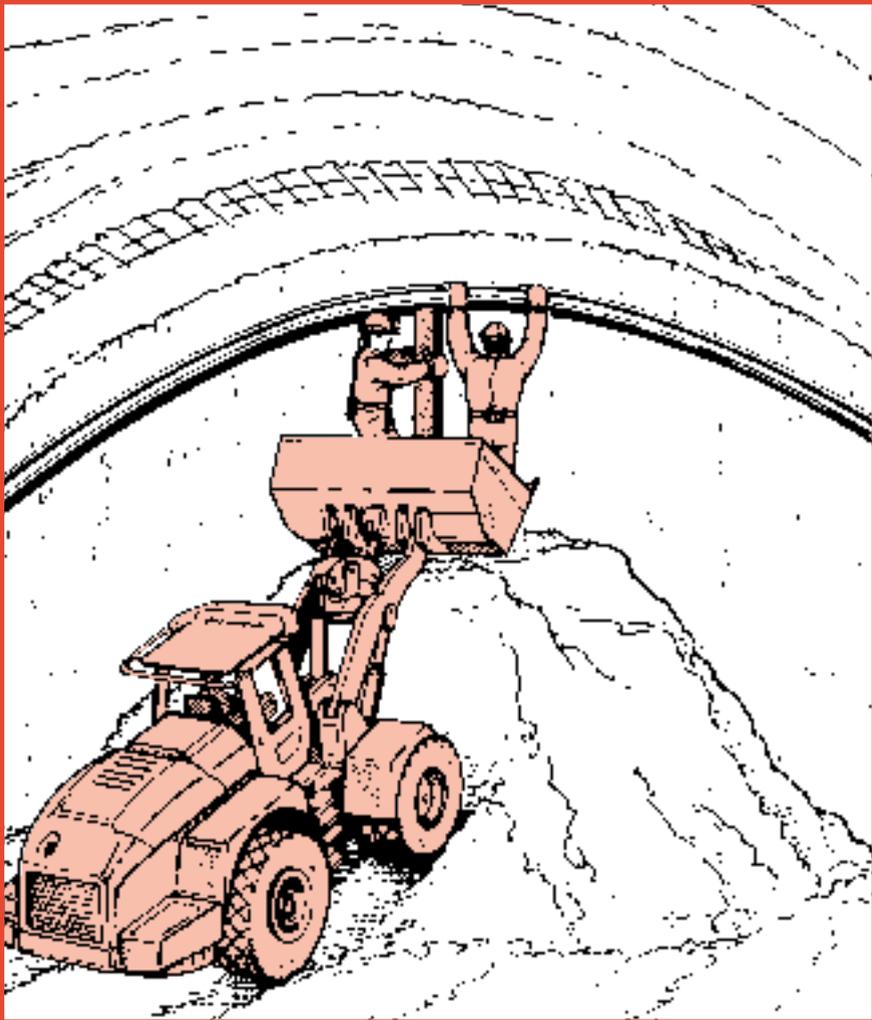
- Abstürzen
- Einguetschen

Ausbaubögen einbauen



Schutz

- Hebebühne (zweiarmig) einsetzen
- Geräte bestimmungsgemäß einsetzen
- Nicht im Gefahrenbereich aufhalten



56

Gefahr

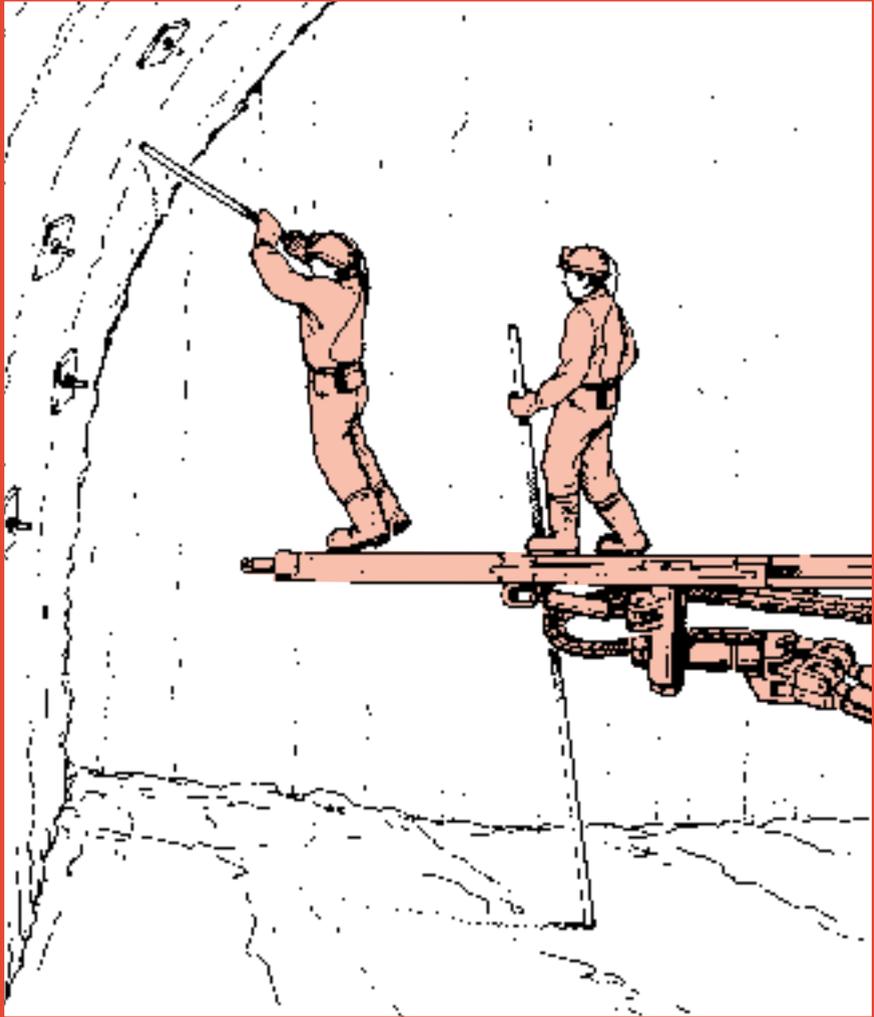
- Abstürzen
- Einguetschen
- Keine ausreichende Beleuchtung

Anker einbauen



Schutz

- Arbeitsplattform des Bohrwagens einsetzen
- Gehörschutz und Schutzbrille tragen

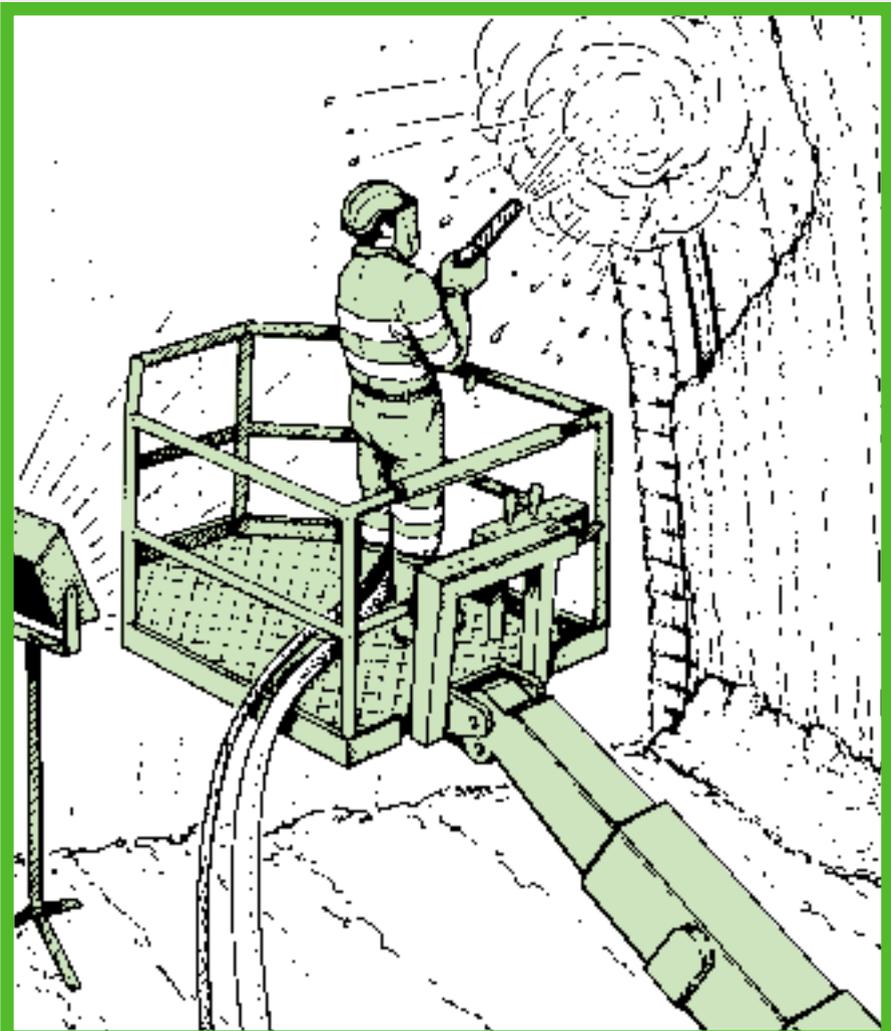


58

Gefahr

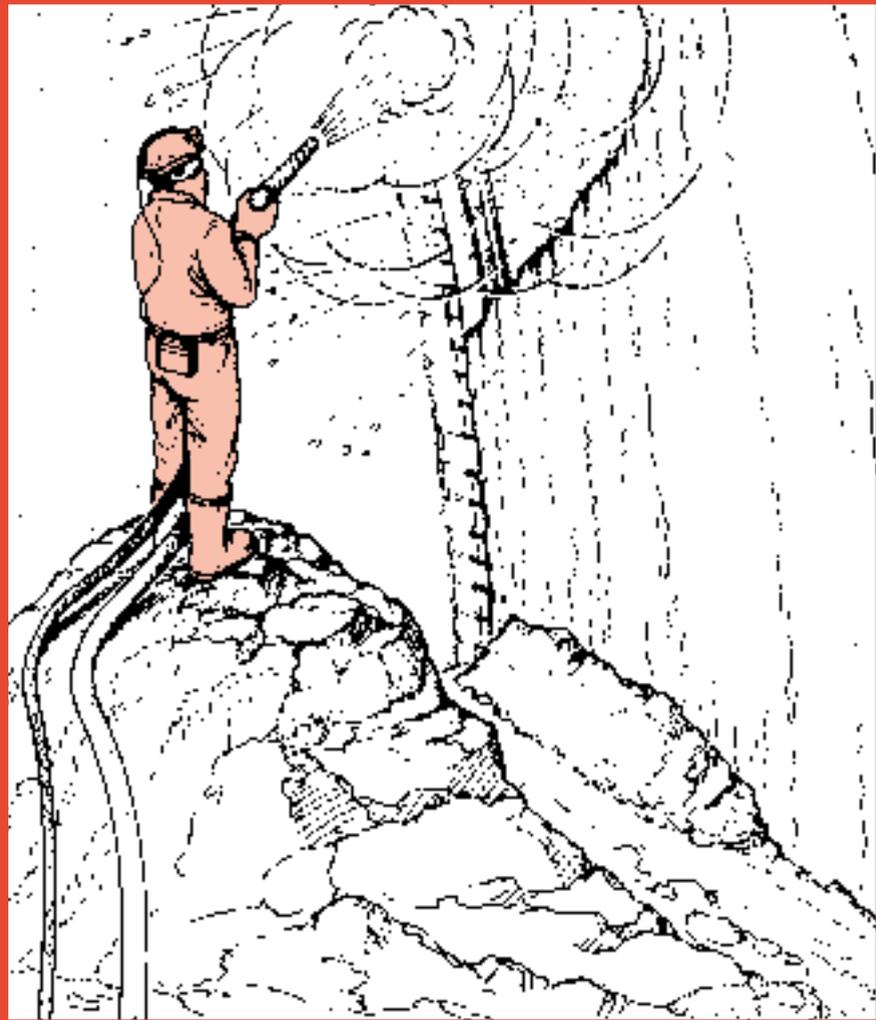
- Absturz
- Lärm

Spritzbeton einbauen



Schutz

- Hebebühne einsetzen
- Schutzkleidung tragen
- Möglichst Spritzmanipulator einsetzen
- Spritzbeton-Schutzhelm tragen
- Staubmaske tragen



60

Gefahr

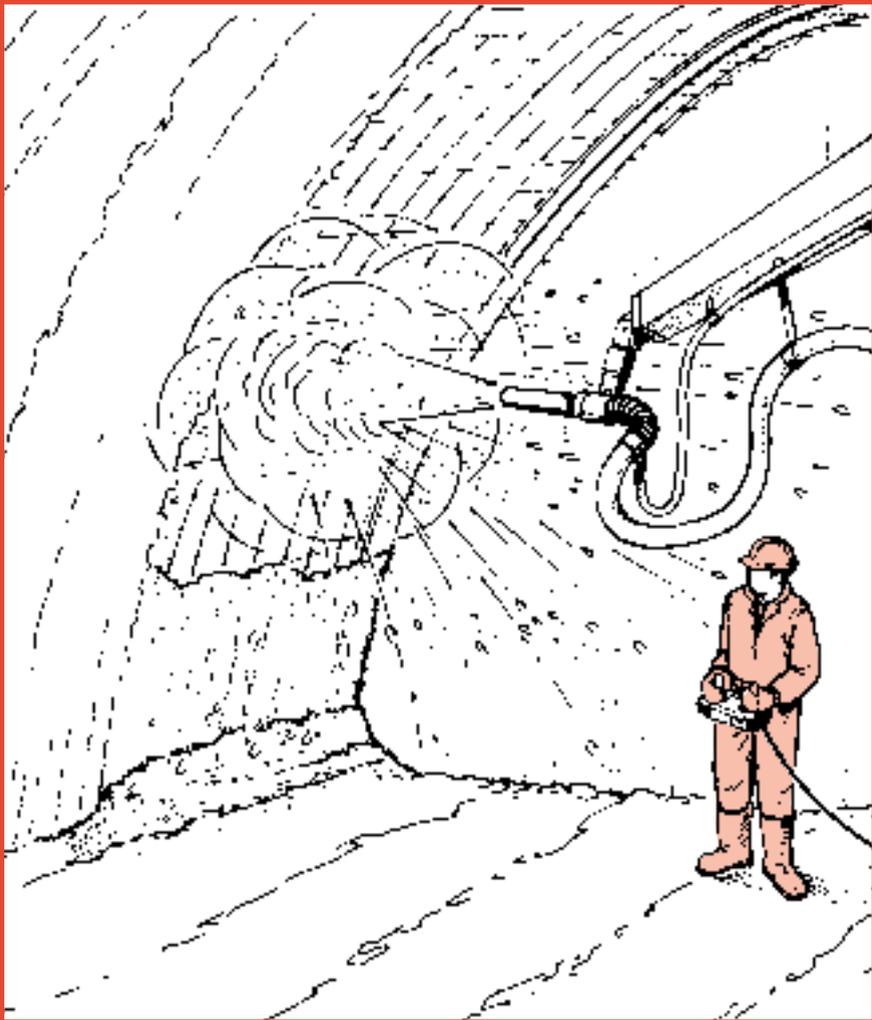
- Abstürzen
- Rückprall
- Staub
- Betonzusätze

Einsatz von Spritzmanipulatoren



Schutz

- Gefahrbereich nicht betreten
- Abstand zwischen Düse und Wand $\leq 1,5$ m
- Spritzbeton-Schutzhelm tragen
- Staubmaske tragen
- Staub- und Schadstoffreduzierung durch Nassspritzbeton mit alkalifreiem Beschleuniger

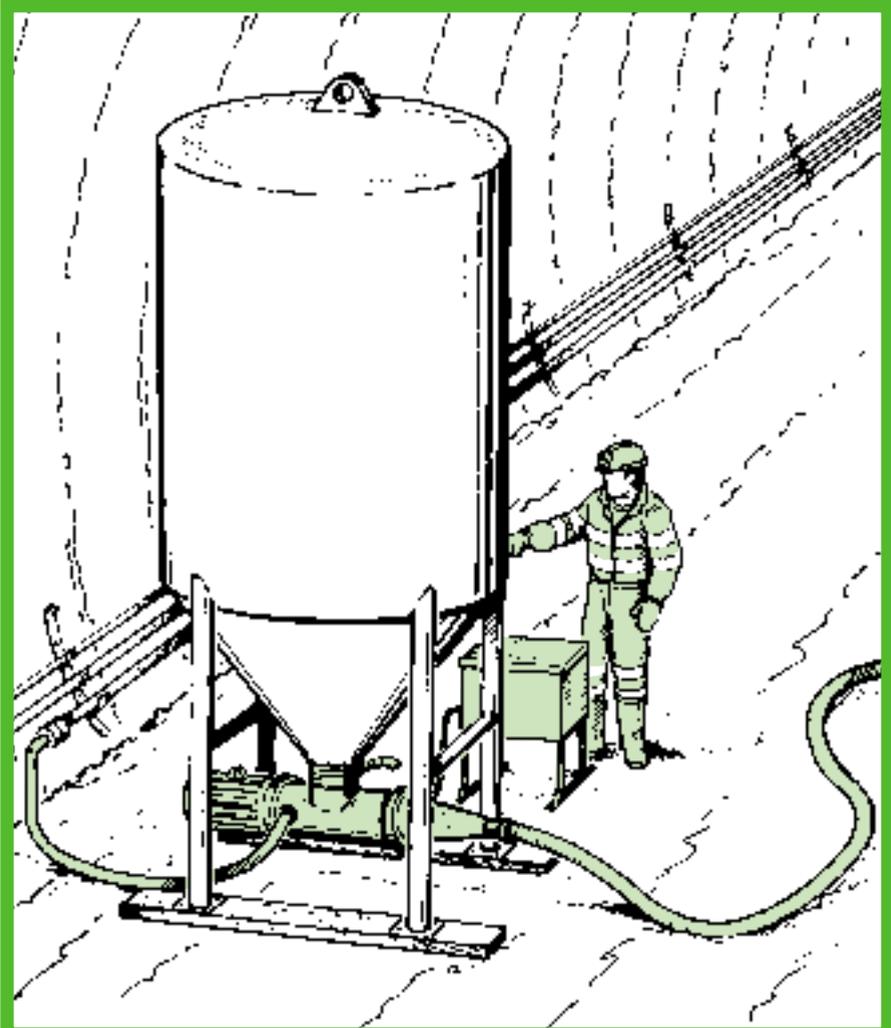


62

Gefahr

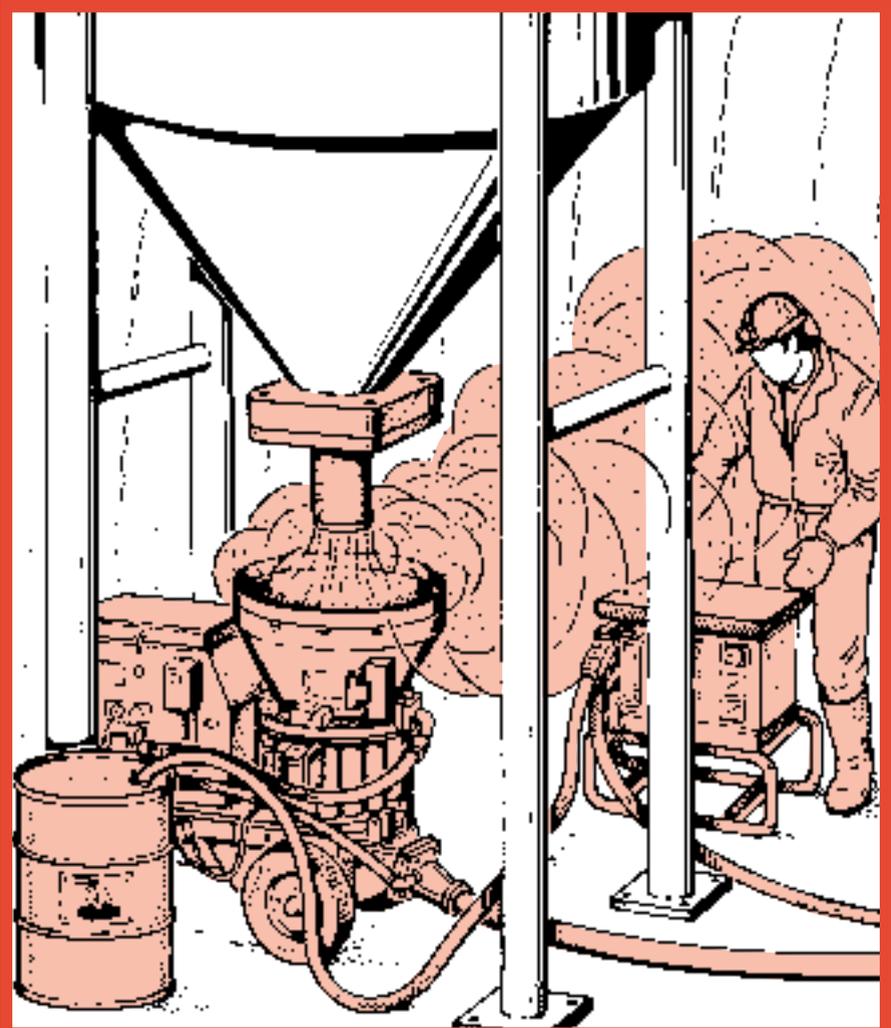
- Einguetschen
- Rückprall
- Staub
- Platztender Betonförderschlauch

Trockenspritzbetonanlage



Schutz

- Geschlossene Spritzanlage einsetzen
- Einsatz von Trockenspritzbeton mit Spritzzement (ohne Beschleuniger)
- Alternativ: Systeme mit erdfeuchten Zuschlägen einsetzen (mit alkalifreiem Beschleuniger)
- Spritzdüse mit Vorbenetzung einsetzen

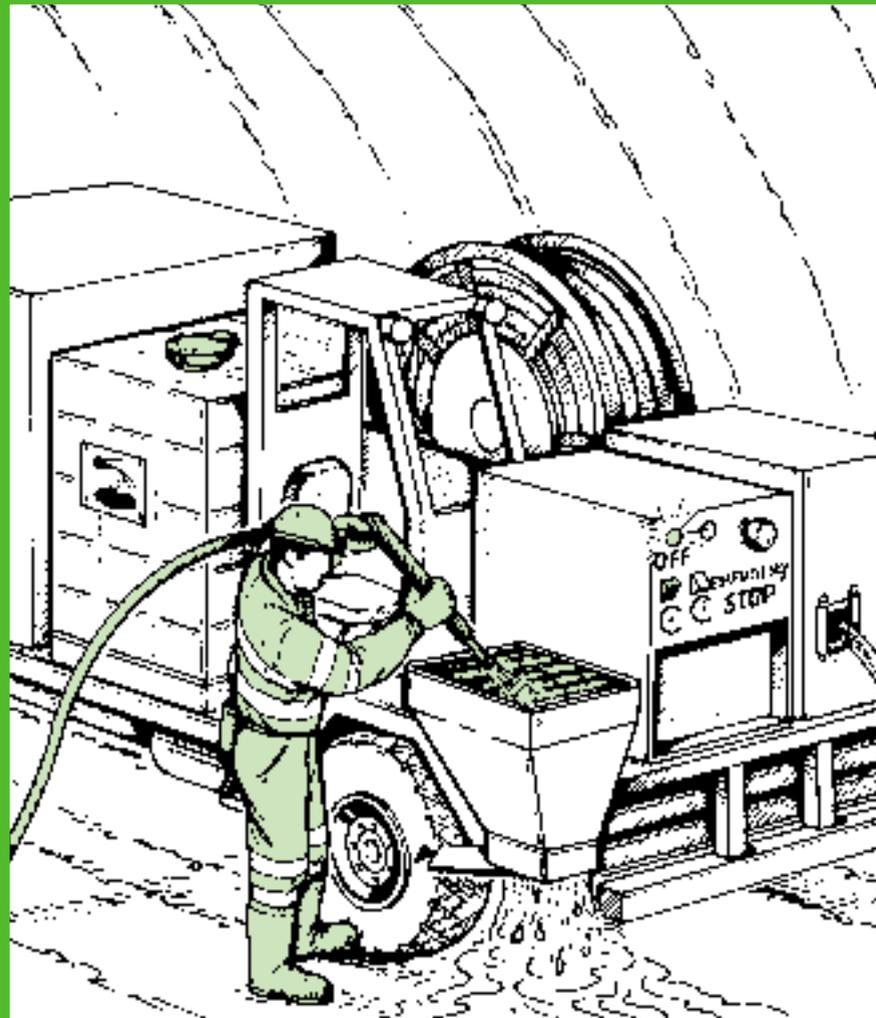


64

Gefahr

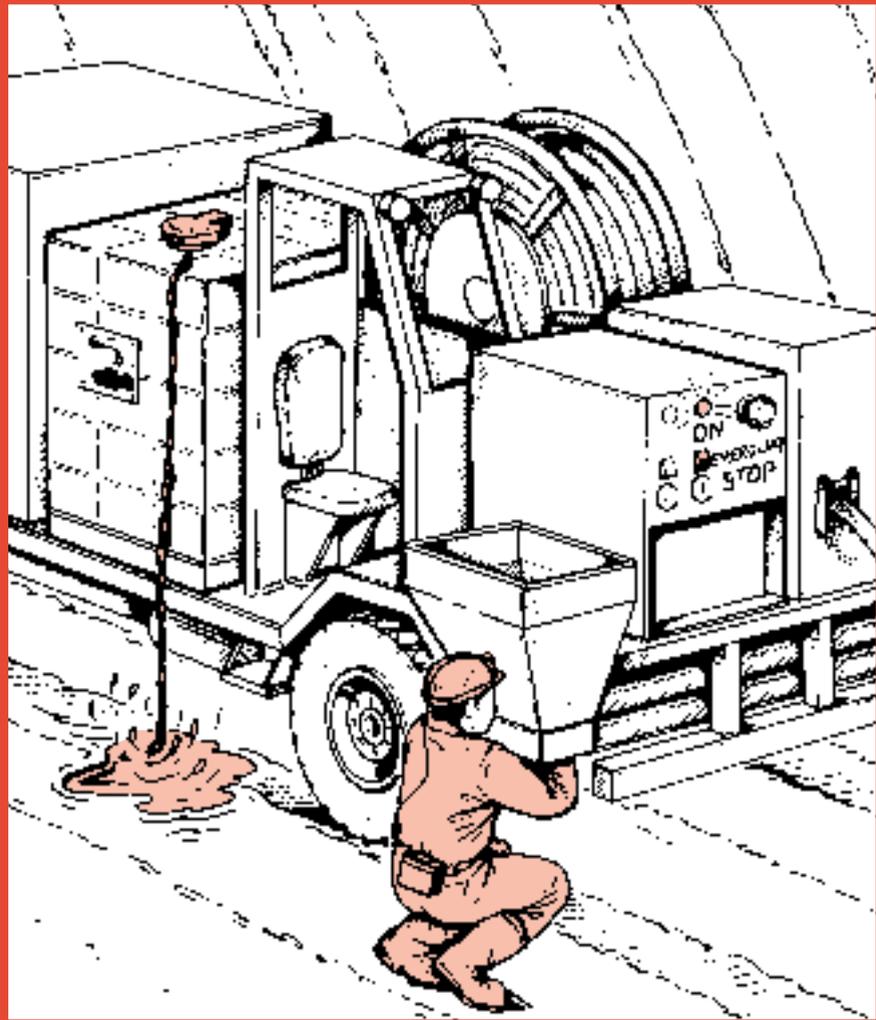
- Quarzhaltiger Staub (Silikose)
- Haut- und Augenverätzungen durch alkalihaltige Erstarrungsbeschleuniger

Reinigung der Spritzbetonanlage



Schutz

- Hochdruckwasserstrahler zum Reinigen der Maschine einsetzen
- Reinigen des Maschineninneren nur bei ausgeschalteter Anlage
- Alkalifreien Beschleuniger einsetzen

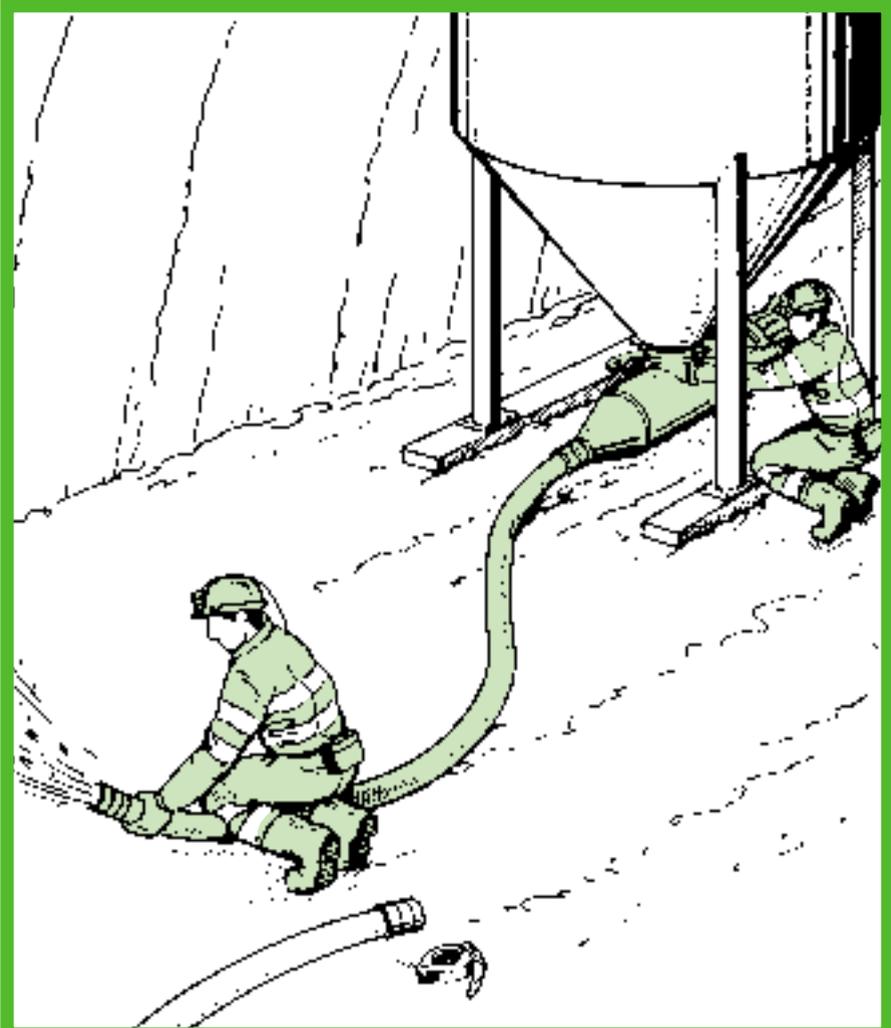


66

Gefahr

- Einquetschen der Hände durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine
- Haut- und Augenverätzungen durch auslaufenden alkalihaltigen Erstarrungsbeschleuniger

Beseitigen von Verstopfern



Schutz

- Schlauchende festhalten
- Gefahrenbereich in Ausblasrichtung nicht betreten
- Blickkontakt: Helfer muss den Gefahrenbereich überwachen



68

Gefahr

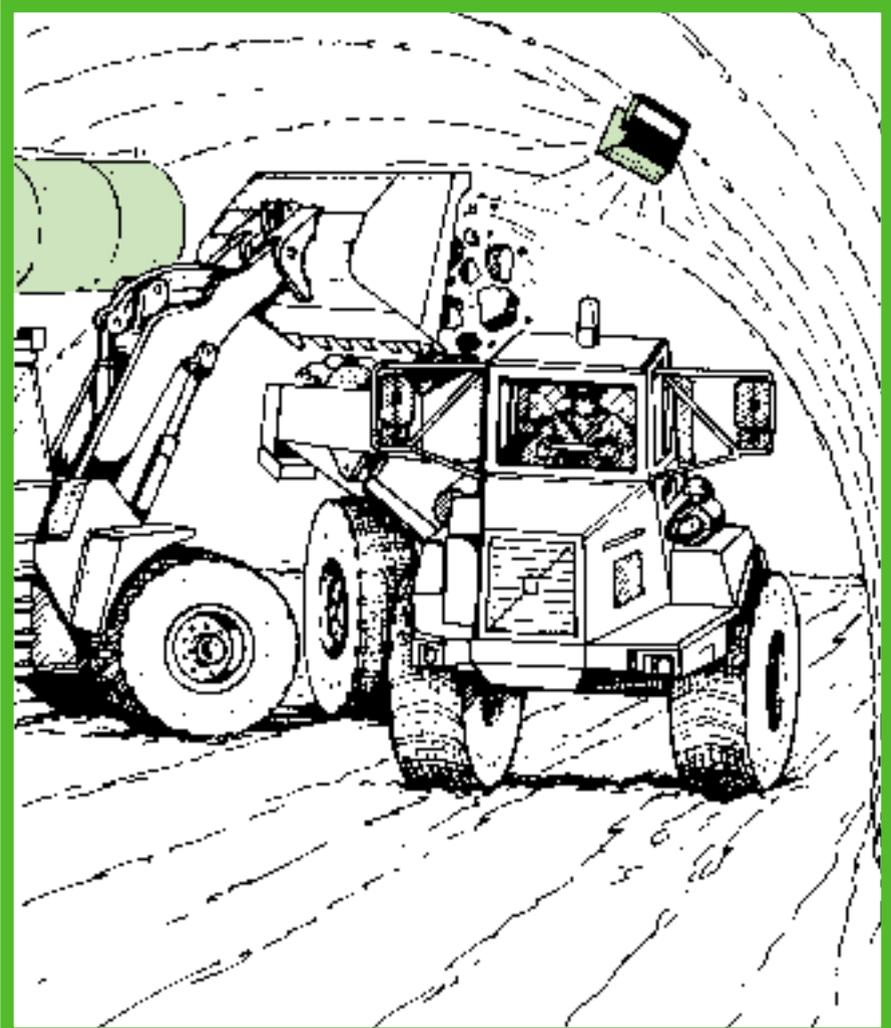
- Verletzung durch das schlagende Schlauchende
- Gefahr beim Öffnen der verstopften und unter Druck stehenden Förderleitung

Transport





Laden des Ausbruchmaterials



Schutz

- Ladezone (Gefahrbereich) nicht betreten
- Fahrbahn in gutem Zustand halten
- Ladezone ausreichend beleuchten
- Dumper nicht überladen



72

Gefahr

- Überfahren
- Einguetschen
- Herabfallende Steine
- Staub, Lärm
- Ausrutschen, Stürzen

Vorbeifahren an Arbeitsplätzen



Schutz

- Absperrungen zusätzlich mit Warnblinkleuchten sichern
- Abstand halten, langsam fahren
- Dumper nicht überladen
- Arbeitsplatz ausreichend beleuchten



74

Gefahr

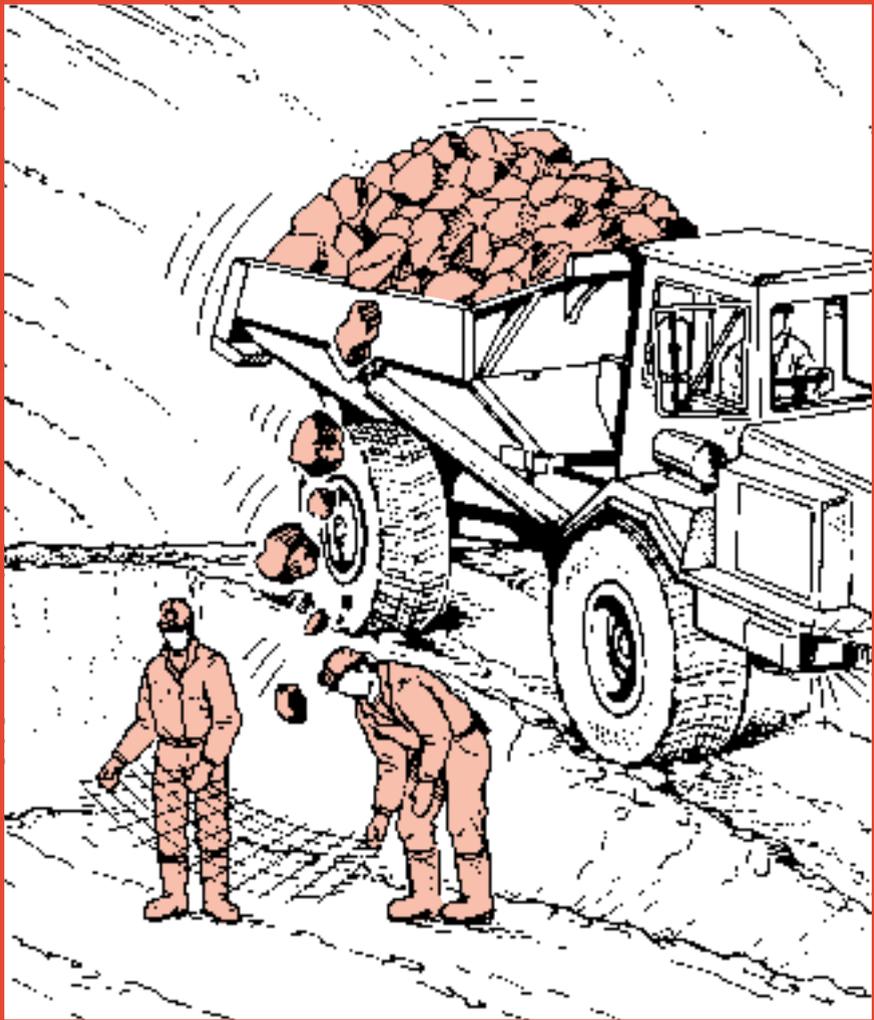
- Überfahren
- Herabfallendes Material

Vorbeifahren an Absturzkanten



Schutz

- Sicherheitsabstand von der Absturzkante einhalten
- Anfahrtschutz im Rampenbereich
- Langsam fahren im Rampenbereich
- Dumper nicht überladen

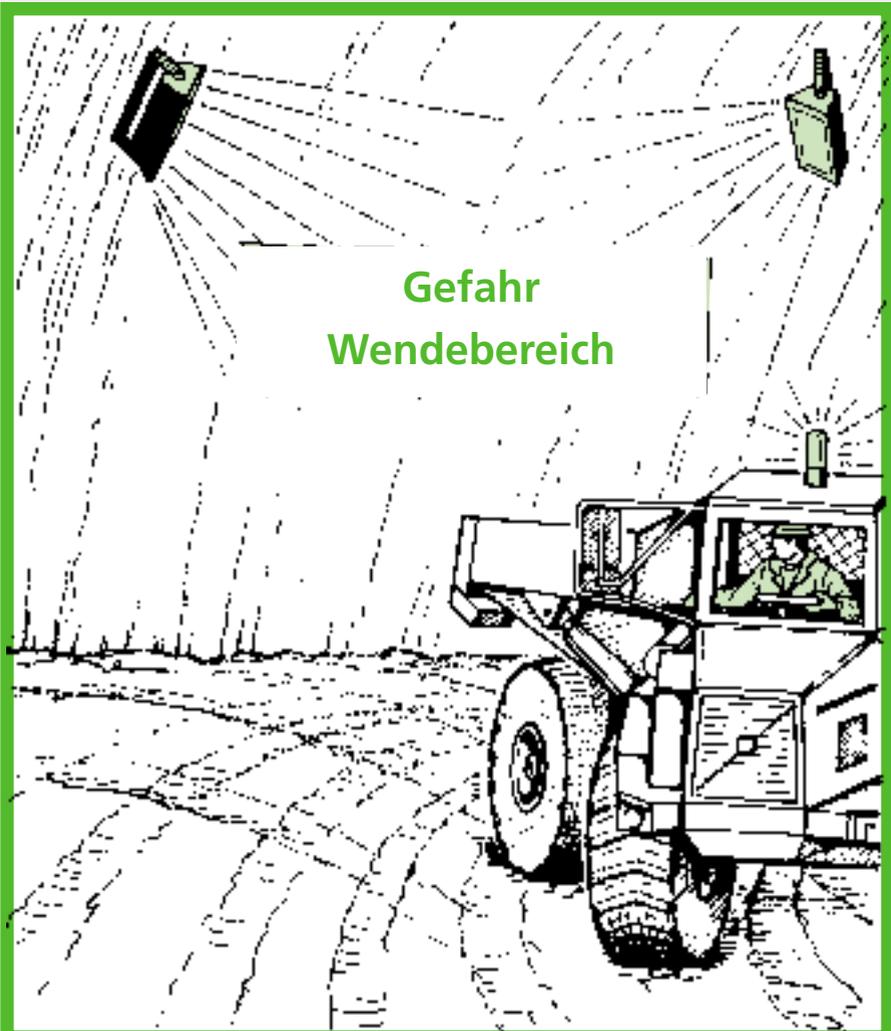


76

Gefahr

- Abstürzen des Fahrzeugs
- Herabfallendes Material

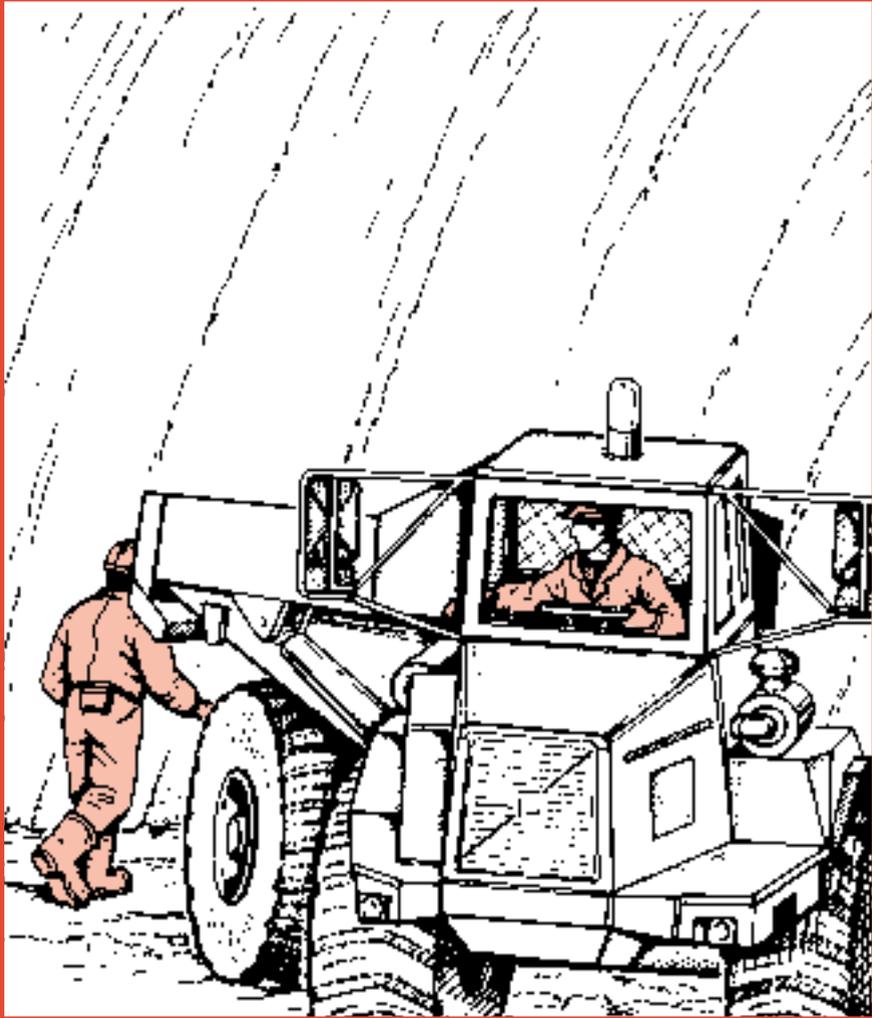
Wenden im Tunnel



**Gefahr
Wendebereich**

Schutz

- Gefahrbereich nicht betreten
- Optische Rückraumüberwachung
- Wendepplatz kennzeichnen, befestigen und gut ausleuchten

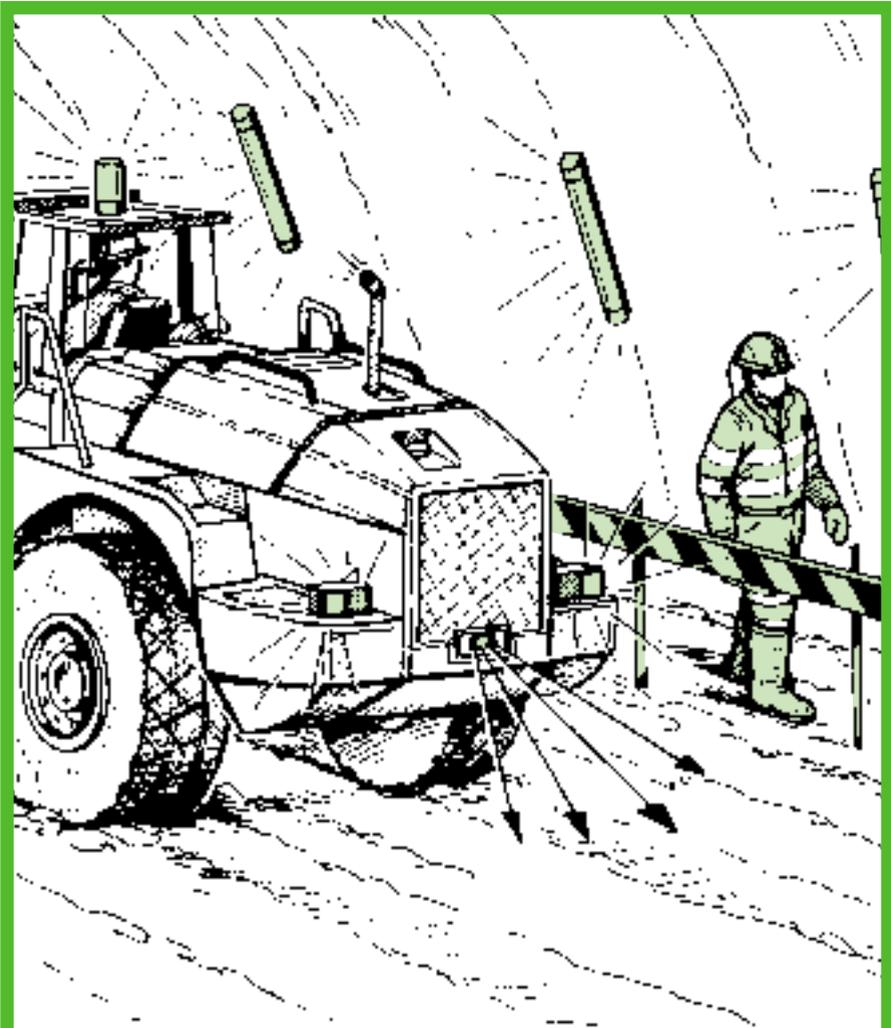


78

Gefahr

- Überfahren
- Einguetschen

Rückwärtsfahren im Tunnel



Schutz

- Fahr- und Fußwege trennen
- Optische Rückraumüberwachung
- Fahrzeugscheiben regelmäßig reinigen und kaputte Spiegel ersetzen
- Für ausreichende Beleuchtung sorgen
- Schutzkleidung mit reflektierenden Streifen tragen

**Gefahr**

- Überfahren

Engstellen bei Gleisbetrieb



Schutz

- Unter Betrieb den Gleisbereich des Nachläufers nicht betreten
- Gleisbereich und Fußweg trennen
- Fußweg von Material und Hindernissen freihalten

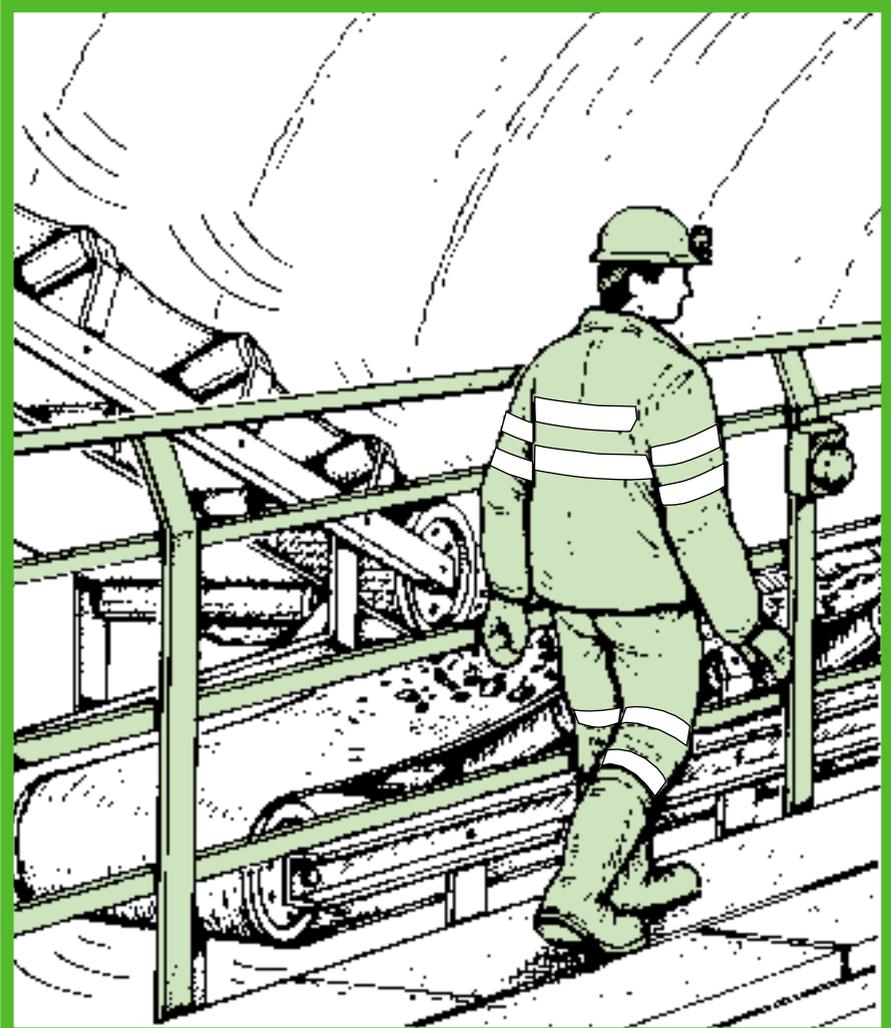


82

Gefahr

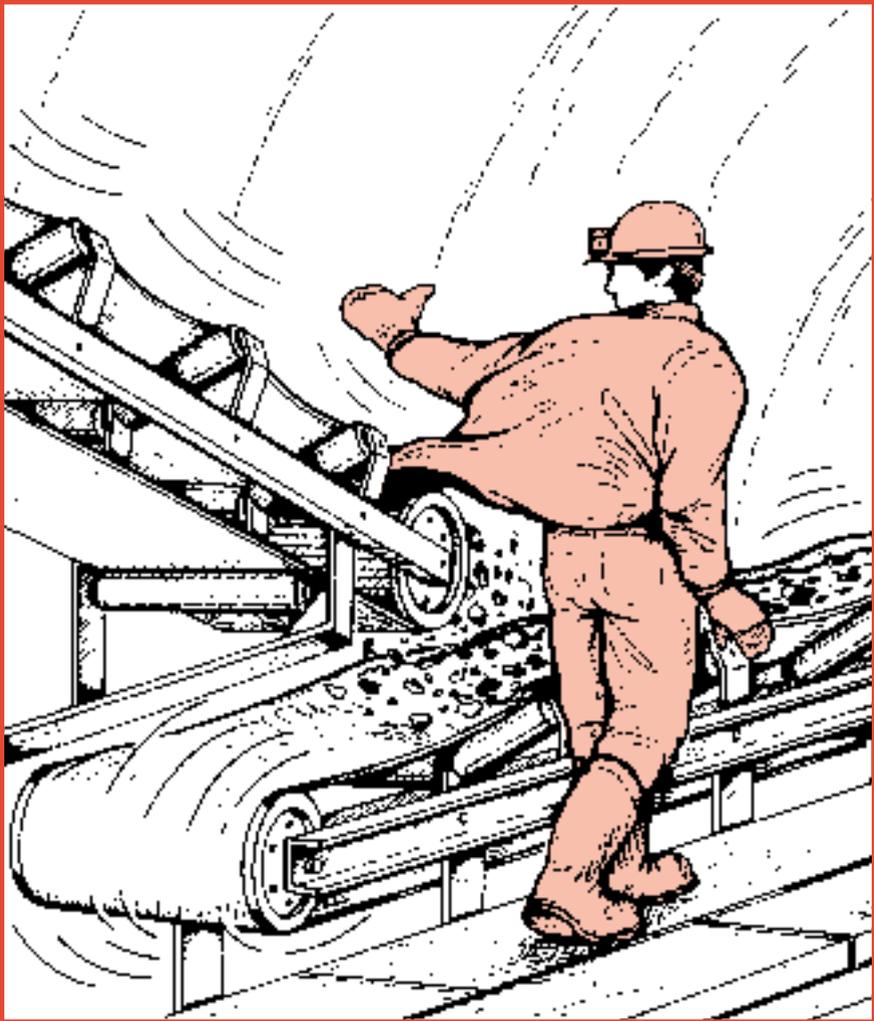
- Einguetschen
- Überfahren
- Stolpern

Bandförderung



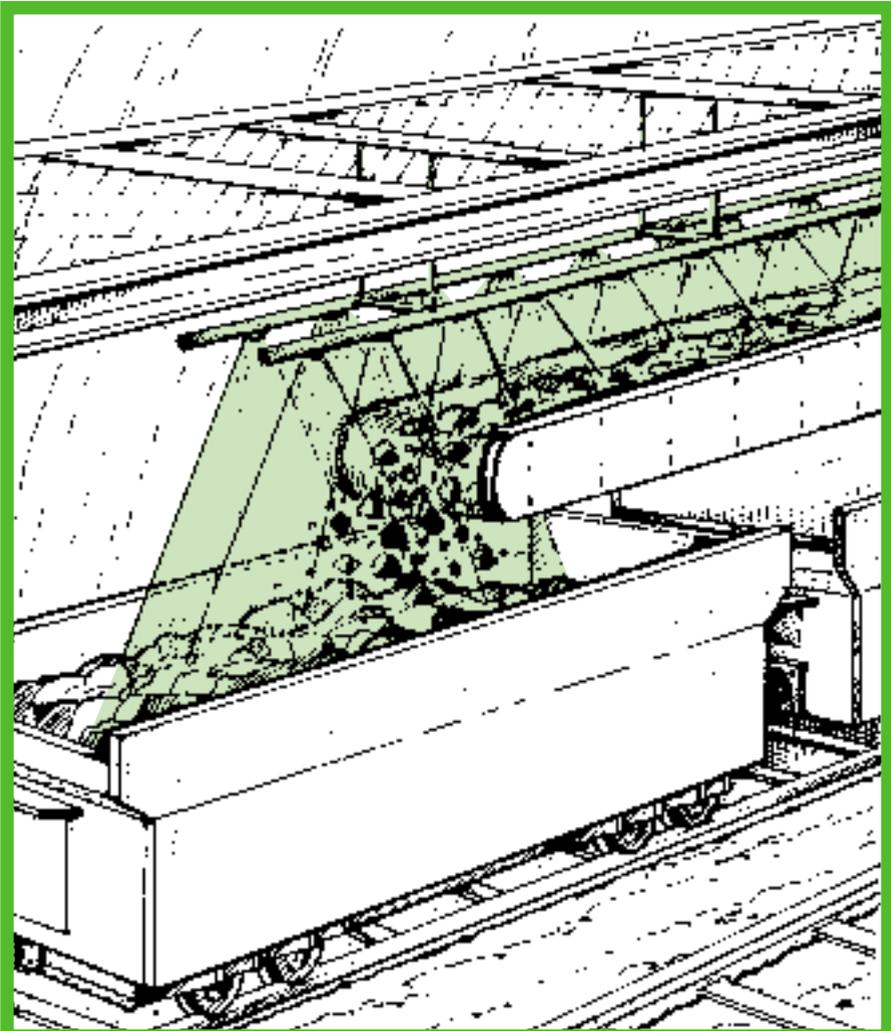
Schutz

- Förderbandstrecke und Verkehrswege voneinander trennen
- NOT-AUS-Schalter in regelmäßigen Abständen anordnen
- Einzugsstelle sichern

**Gefahr**

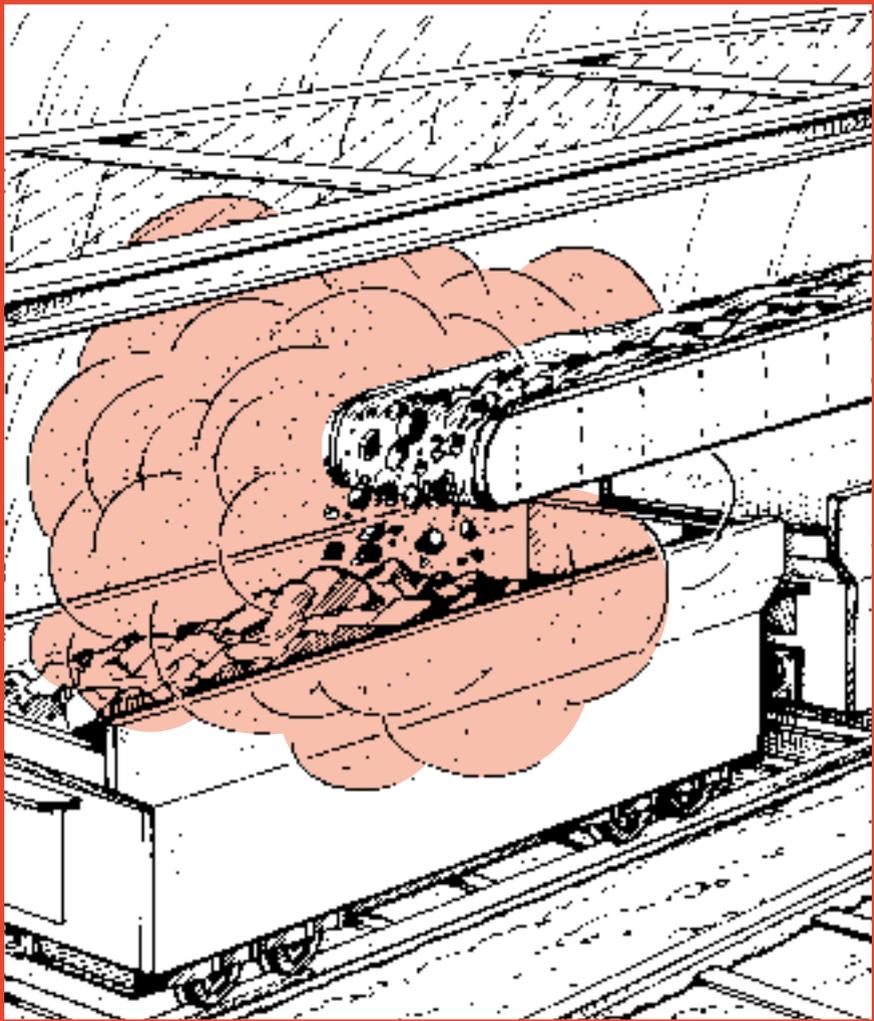
- Eingezogen werden durch offen laufende Rollen

Abwurf- und Übergabestellen bei Bandförderung



Schutz

- Übergabe- und Abwurfstellen mit Wasserbedüsungsanlage vorsehen
- Alternativ: Einhausen und Staub absaugen

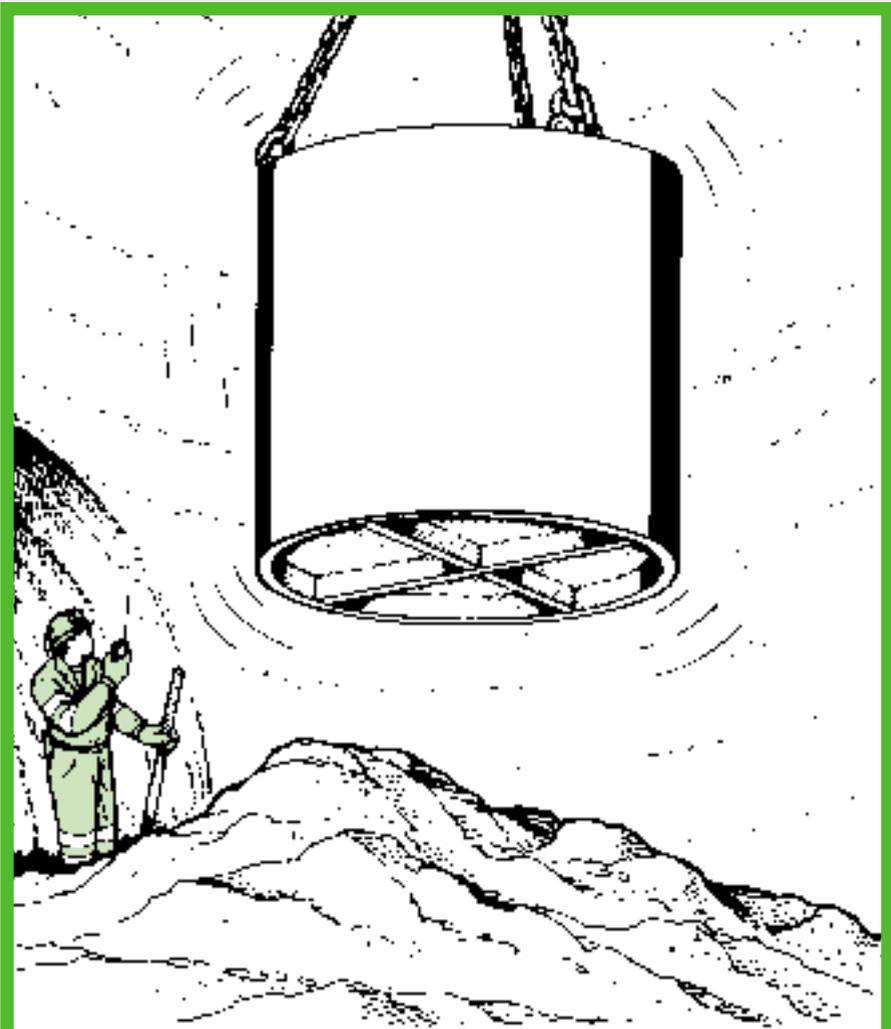


86

Gefahr

- Gesundheitsgefährdender Staub

Aushubförderung in Schächten



Schutz

- Nicht im Gefahrenbereich unter dem Förderkorb aufhalten
- Bewegungen des Förderkorbs beobachten
- Einweisung des Hebezeugführers über Funksprechgerät oder Telefon

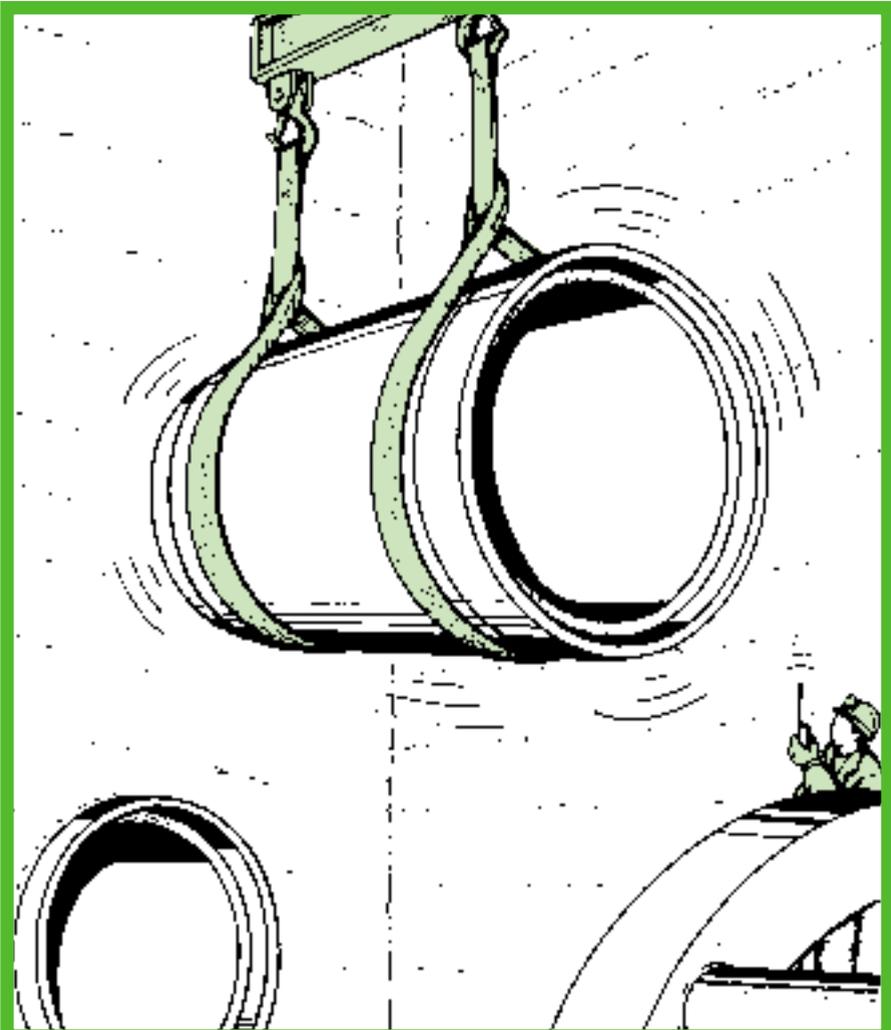


88

Gefahr

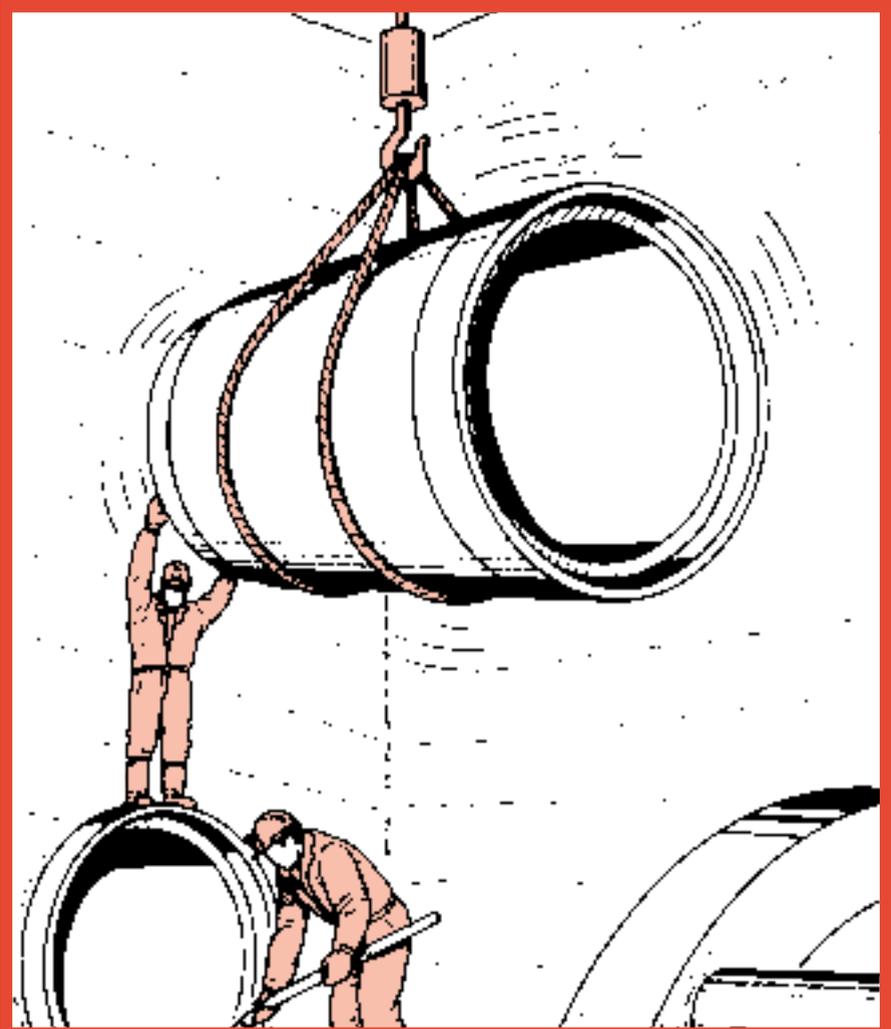
- Einquetschen
- Herabfallendes Material

Materialförderung in Schächten



Schutz

- Nicht im Gefahrenbereich unter der Last aufhalten
- Last sicher anschlagen
- Einweisung des Hebezeugführers über Funksprechgerät oder Telefon



90

Gefahr

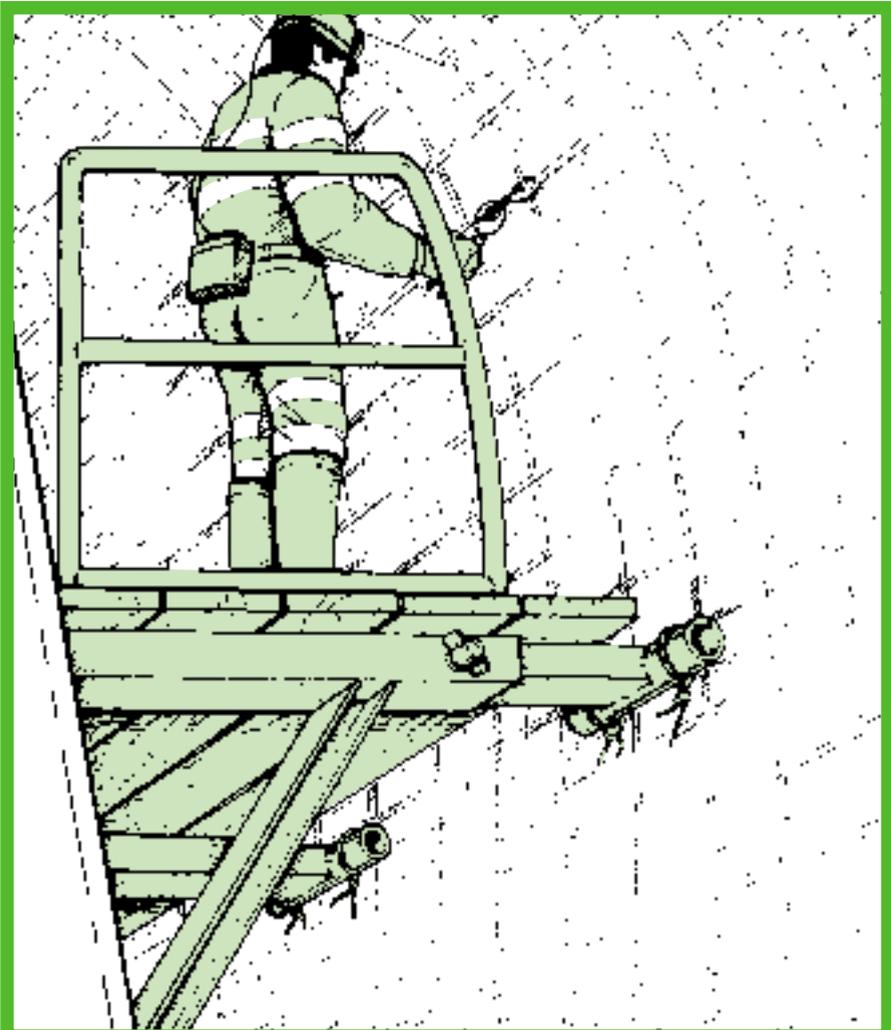
- Verletzungen durch herabfallende oder unkontrolliert pendelnde Last

Innenschale



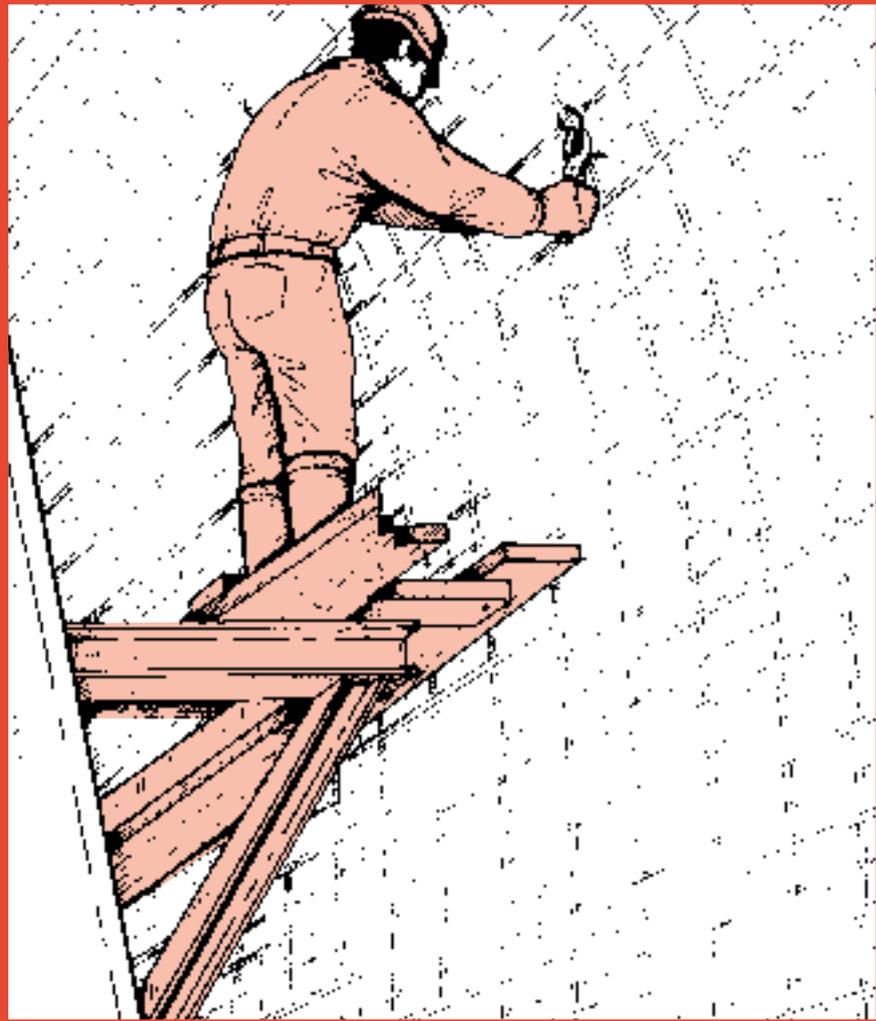


Einbau der Bewehrung



Schutz

- Seitliche Absturzsicherungen installieren
- Teleskopierbare Arbeitsplattform einsetzen
- Bohlenbelag sichern

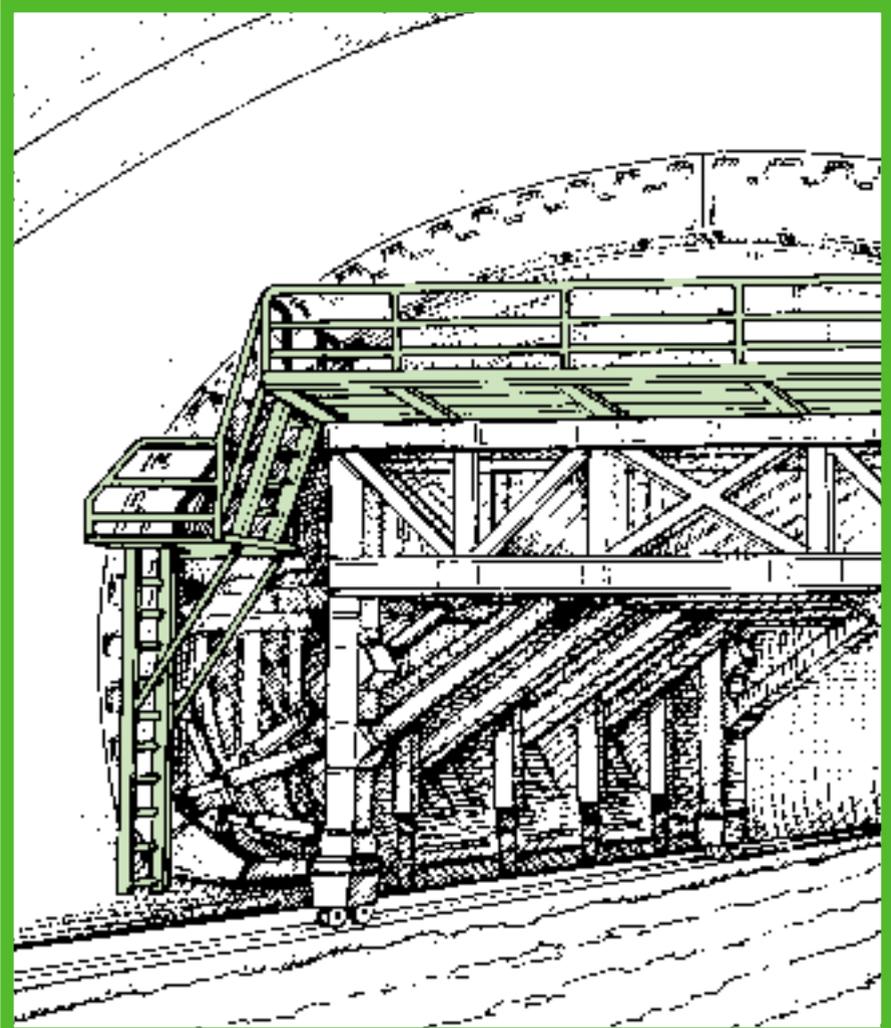


94

Gefahr

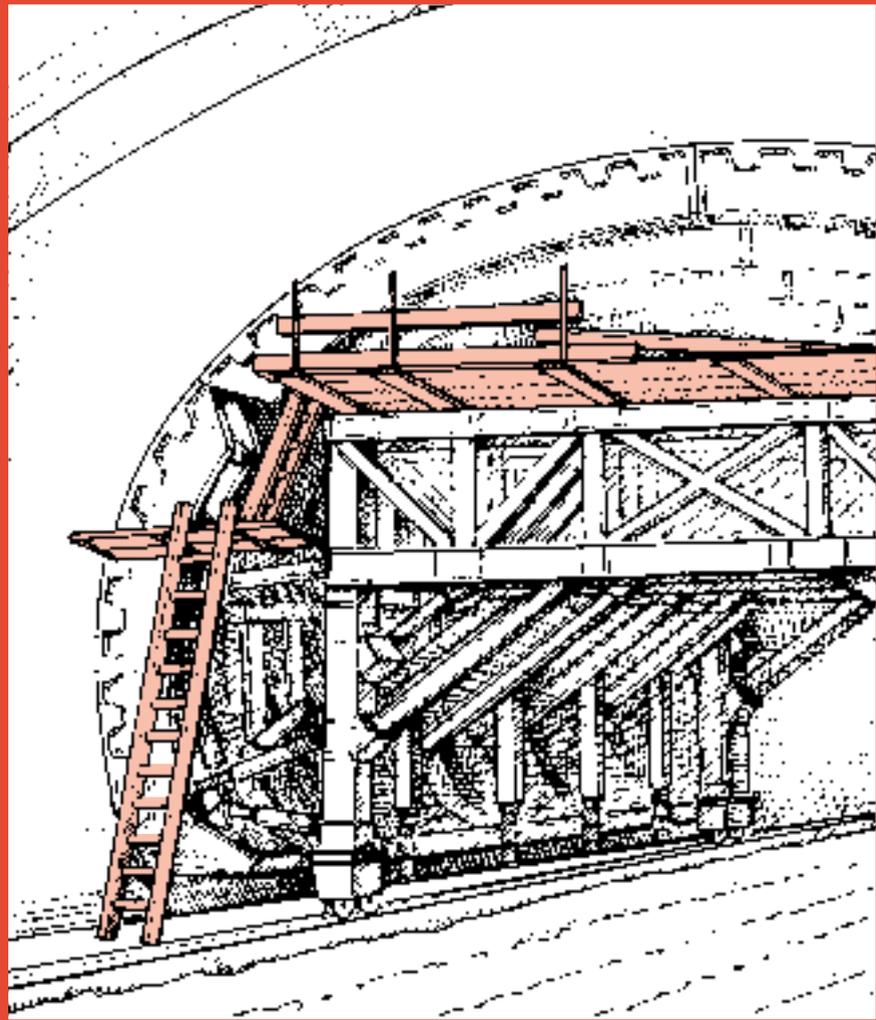
- Abstürzen

Verkehrswege am Schalwagen



Schutz

- Fest installierte Leiter- und Treppenaufgänge vorsehen

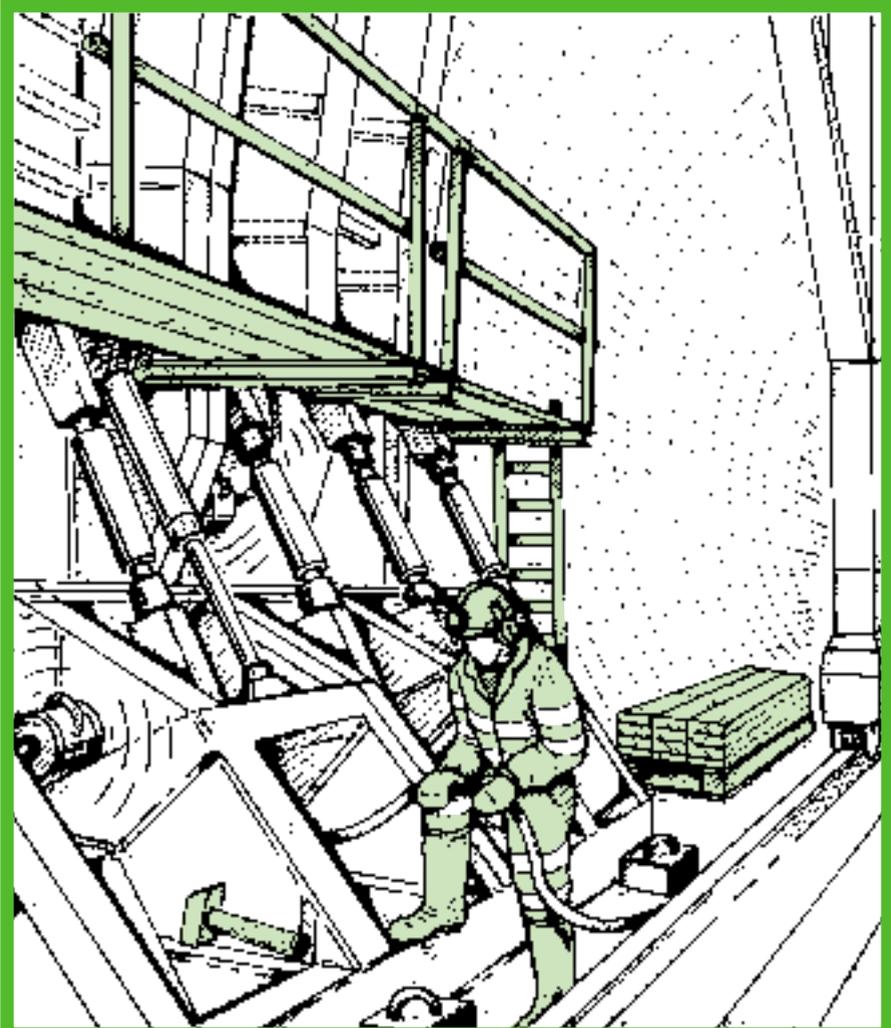


96

Gefahr

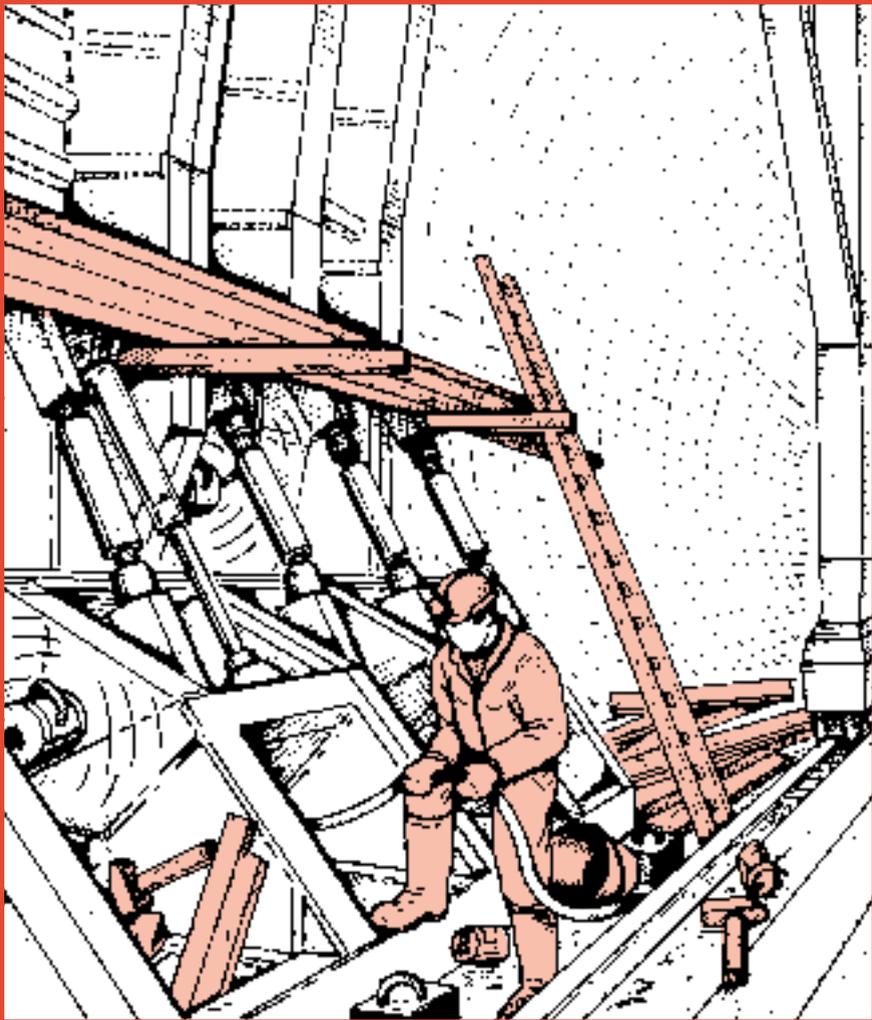
- Abstürzen

Arbeitsplätze am Schalwagen



Schutz

- Verkehrswege freihalten
- Für Ordnung am Arbeitsplatz sorgen
- Beim Betonieren Gehörschutz tragen



98

Gefahr

- Stolpern und Stürzen
- Lärm durch Schalungsrüttler
- Unsichere Arbeitsplätze und Verkehrswege

Maschinenvortrieb





Wartungsarbeiten beim Maschinenvortrieb



Schutz

- Mitgelieferte Arbeitspodeste des Herstellers verwenden
- Brustverbauplatten bei Bedarf hydraulisch vorfahren
- Abbauraum unter Überdruck setzen

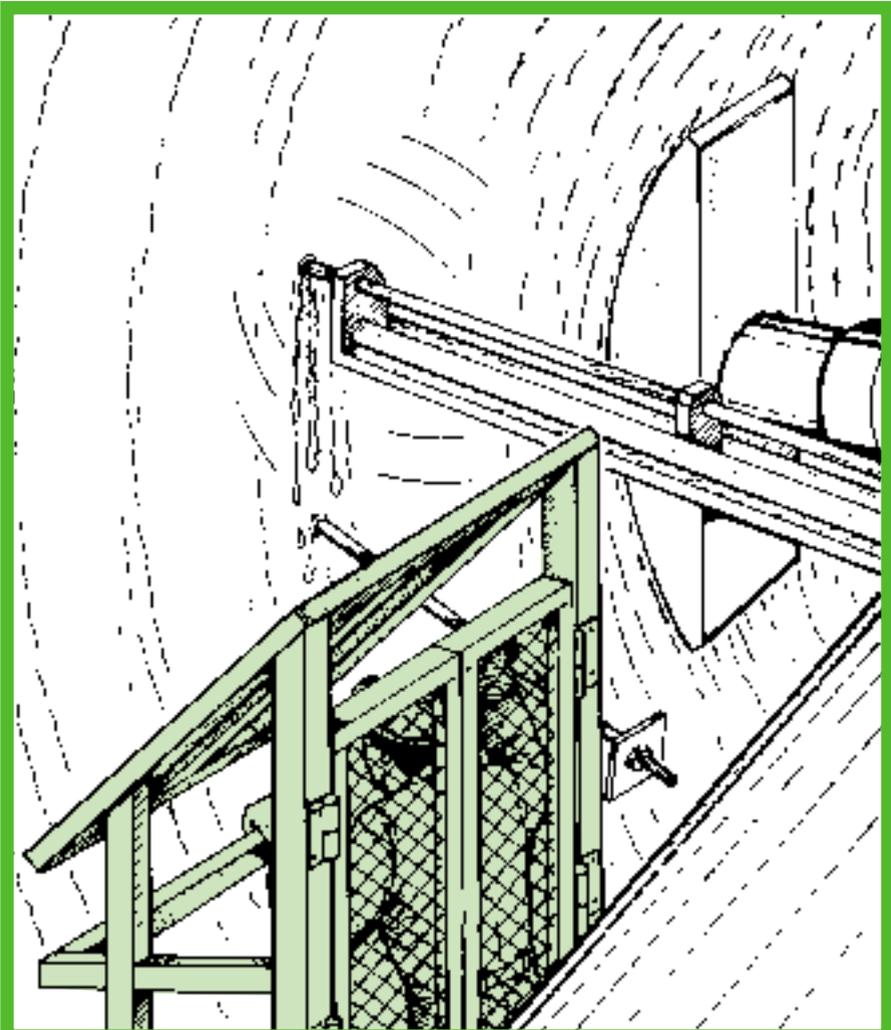


102

Gefahr

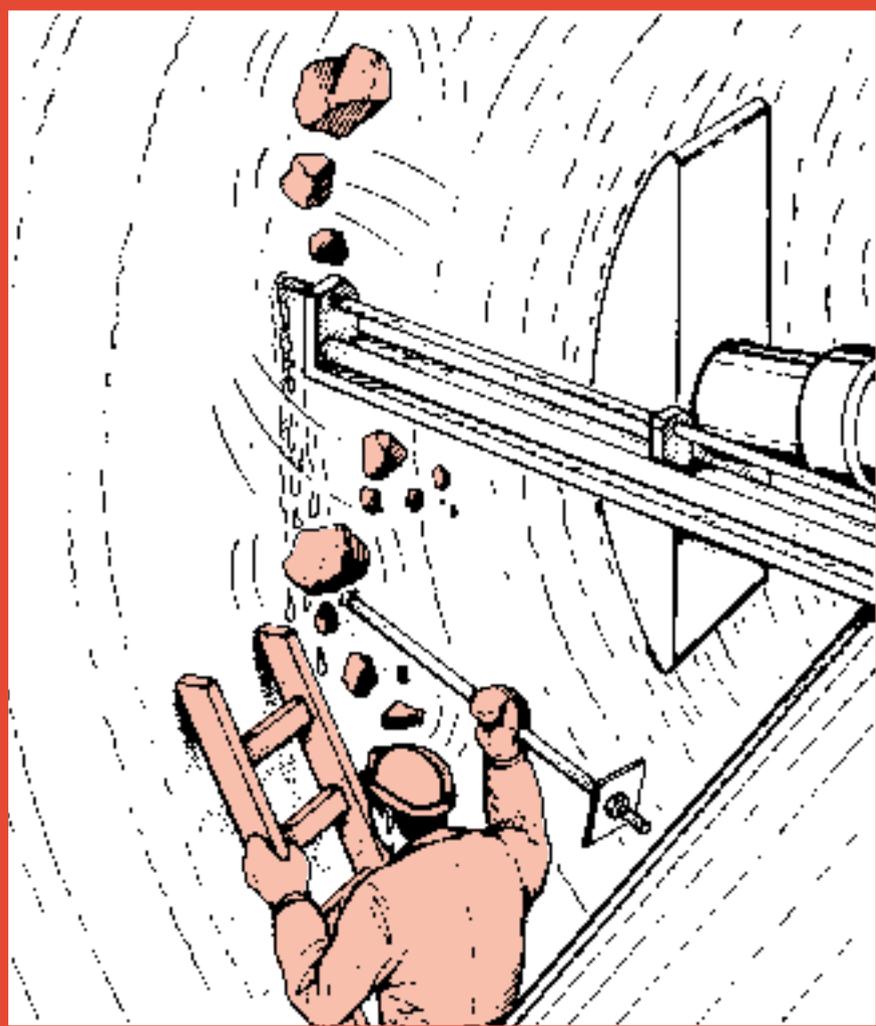
- Abstürzen
- Ertrinken in der Stützflüssigkeit
- Instabilität der Ortsbrust

Ankereinbau beim Maschinenvortrieb



Schutz

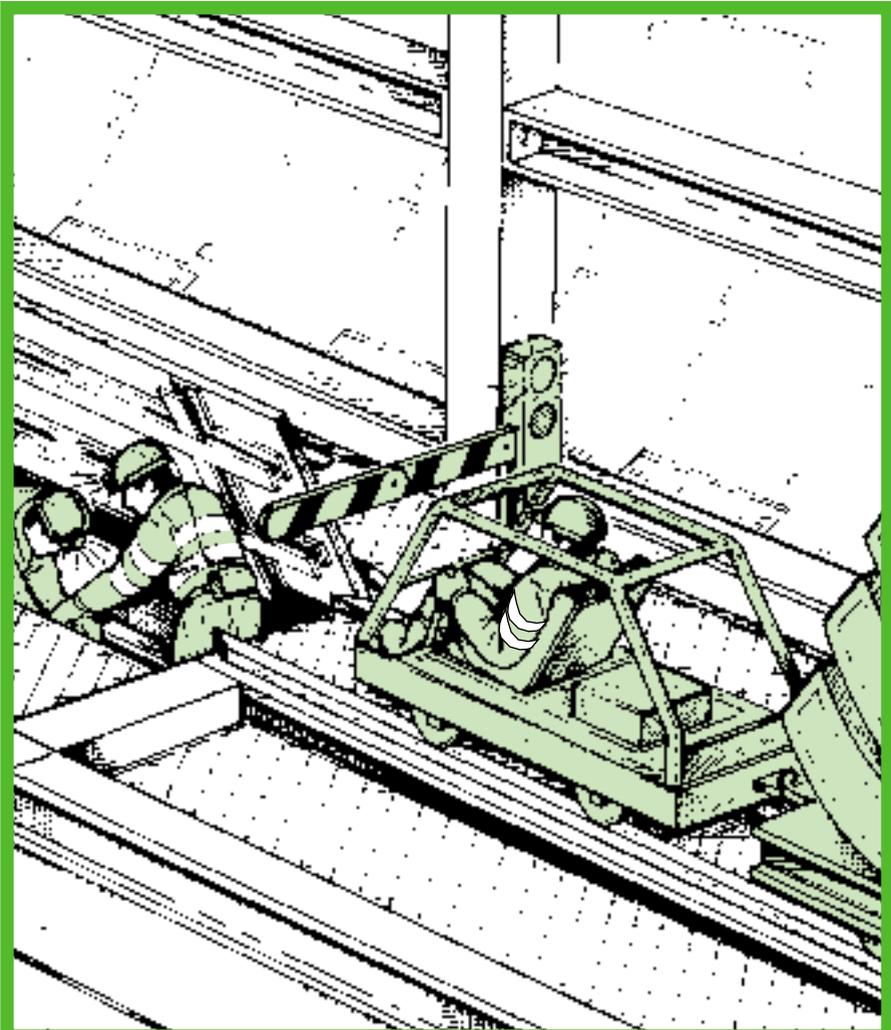
- Sichere Arbeitsplätze konzipieren
- Gefahrbereich nicht betreten



Gefahr

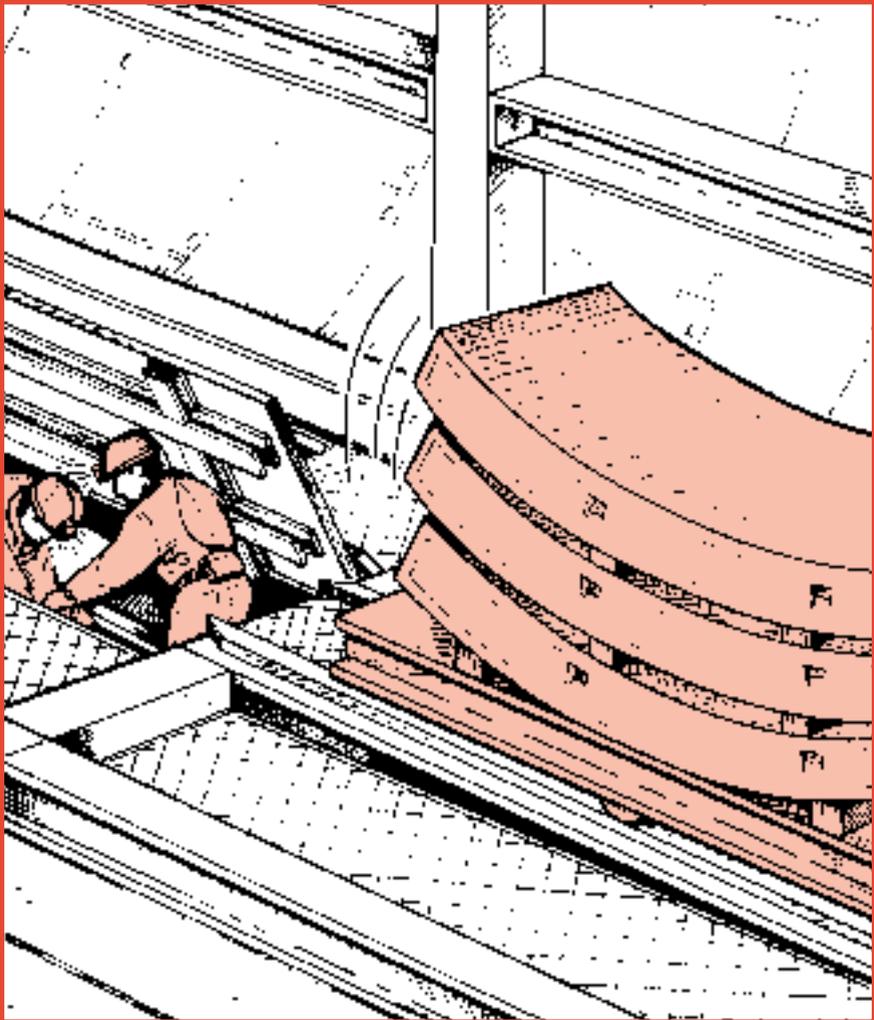
- Gesteinsniederbruch und Steinfall
- Abstürzen

Gleisbau beim Maschinenvortrieb



Schutz

- Einfahrt des Zuges beim Gleisbau im Nachläuferbereich verhindern
- Ampel- und/oder Schrankenanlage installieren
- Führerstand an beiden Zugenden vorsehen

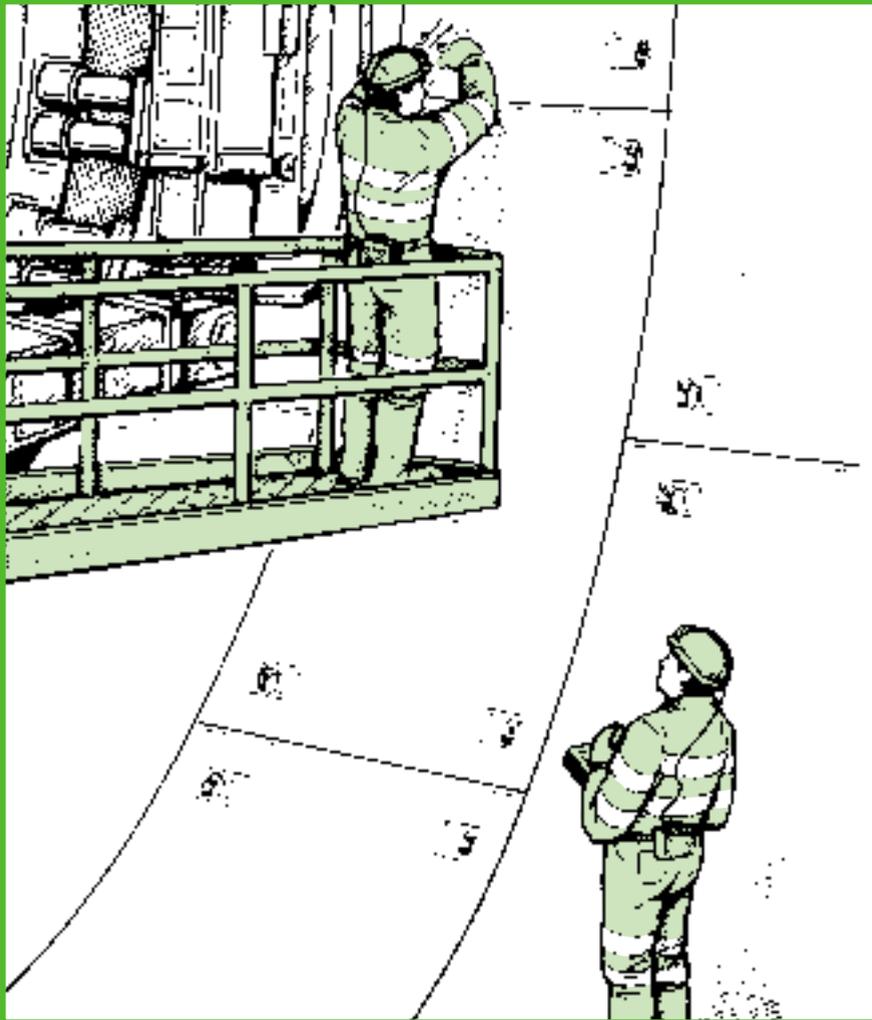


106

Gefahr

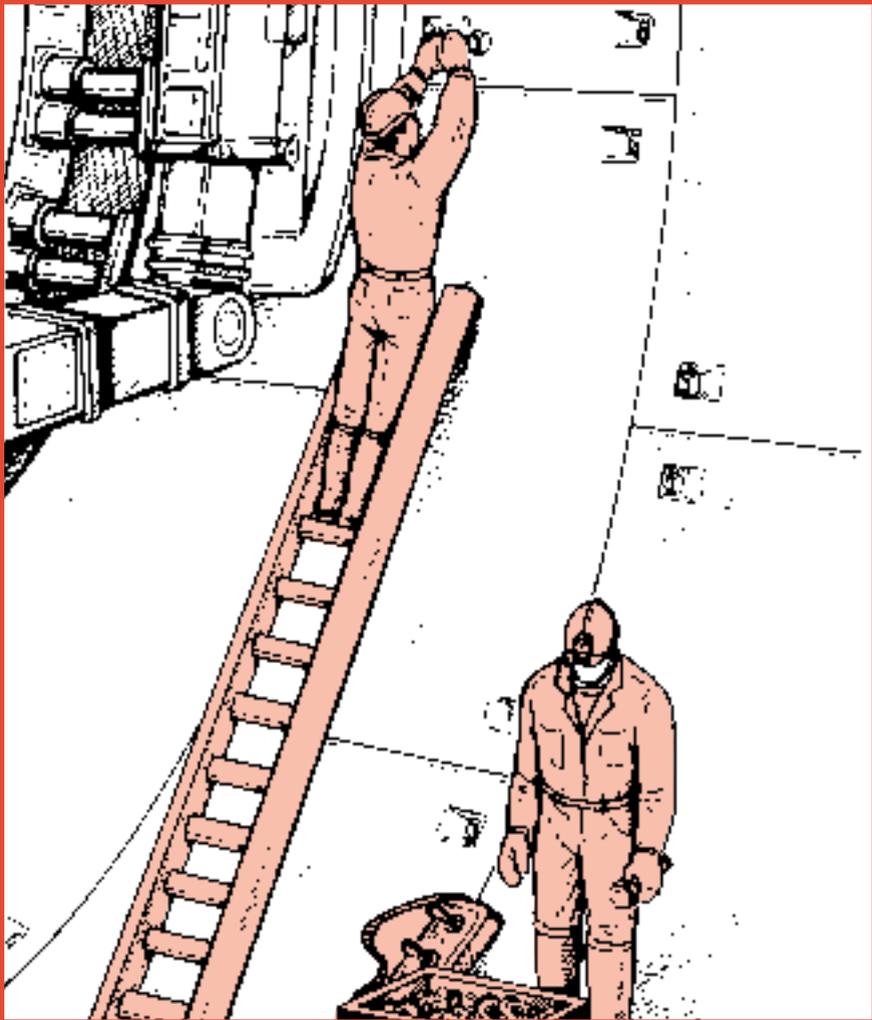
- Einguetschen
- Überfahren

Tübbingeinbau in großen Tunnelquerschnitten



Schutz

- Sichere Arbeitsplätze konzipieren, Arbeitsplattformen benutzen
- Gefahrenbereich des Erektors beim Tübbingeinbau nicht betreten
- Erektorfahrer muss Blickkontakt mit dem Ringbauer haben

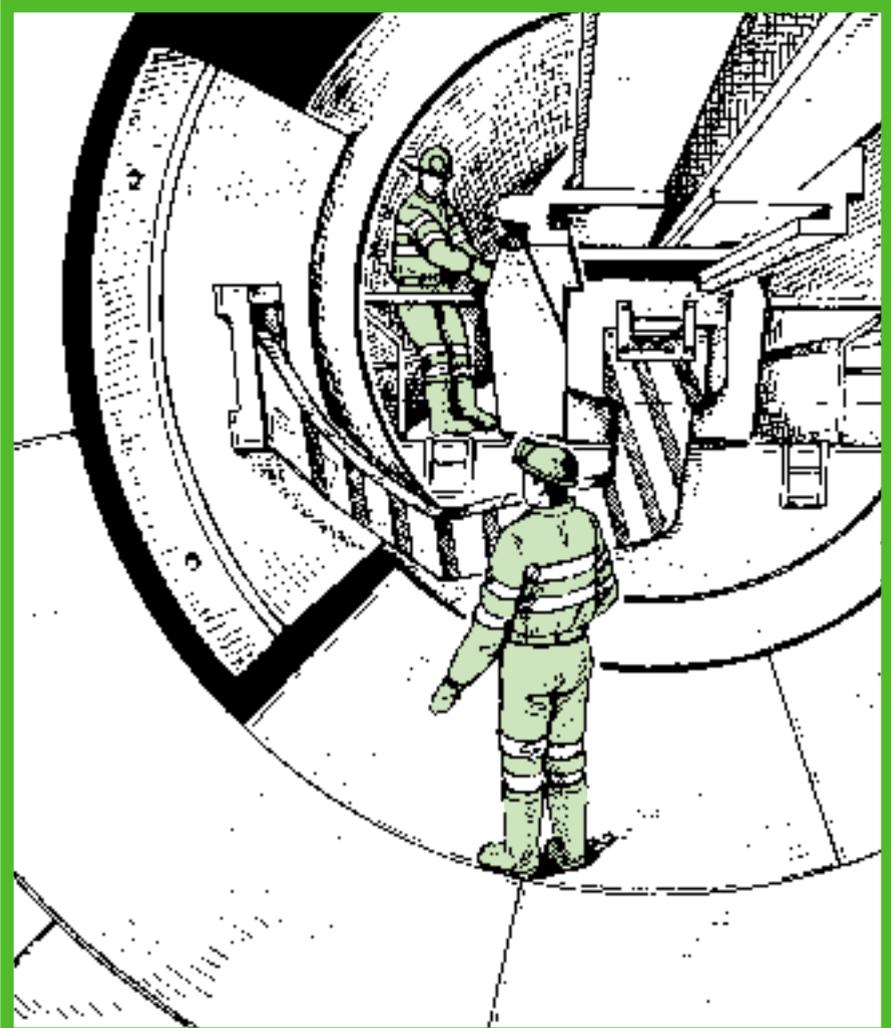


108

Gefahr

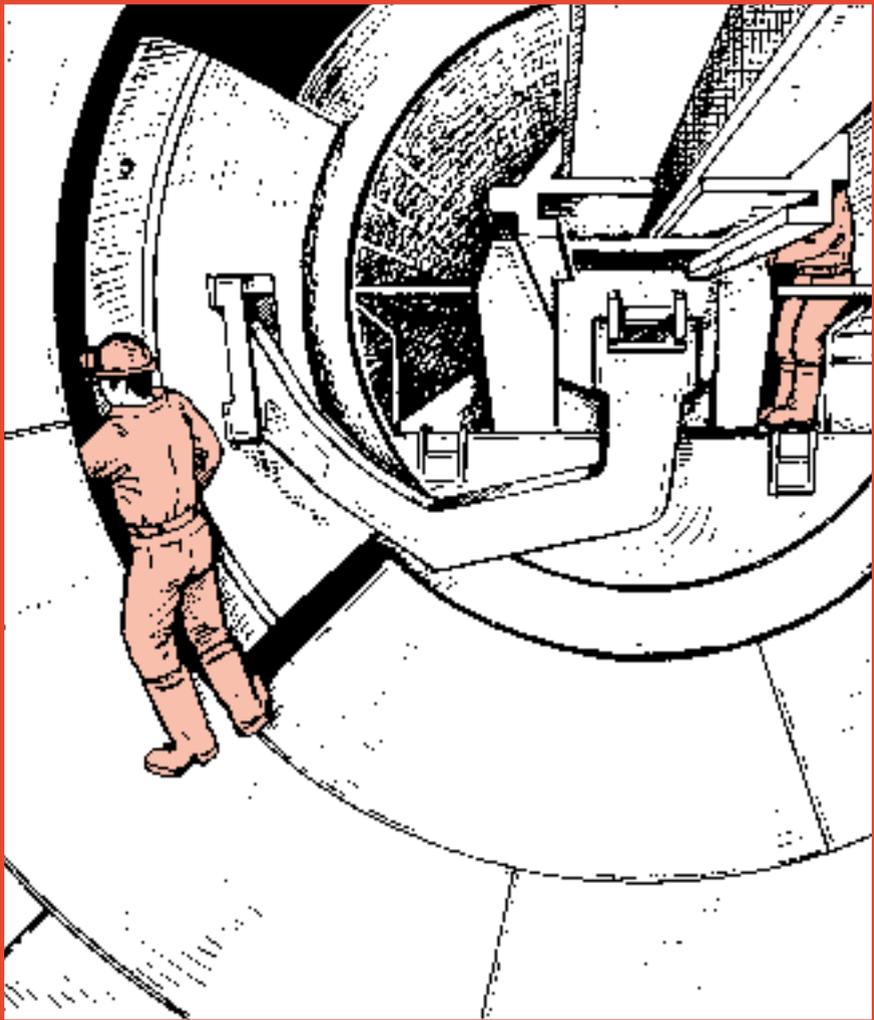
- Abstürzen
- Einguetschen

Tübbingeinbau in kleinen Tunnelquerschnitten



Schutz

- Gefahrbereich des Erektors beim Tübbingeinbau nicht betreten
- Erektorfahrer muss Blickkontakt mit dem Ringbauer haben



110

Gefahr

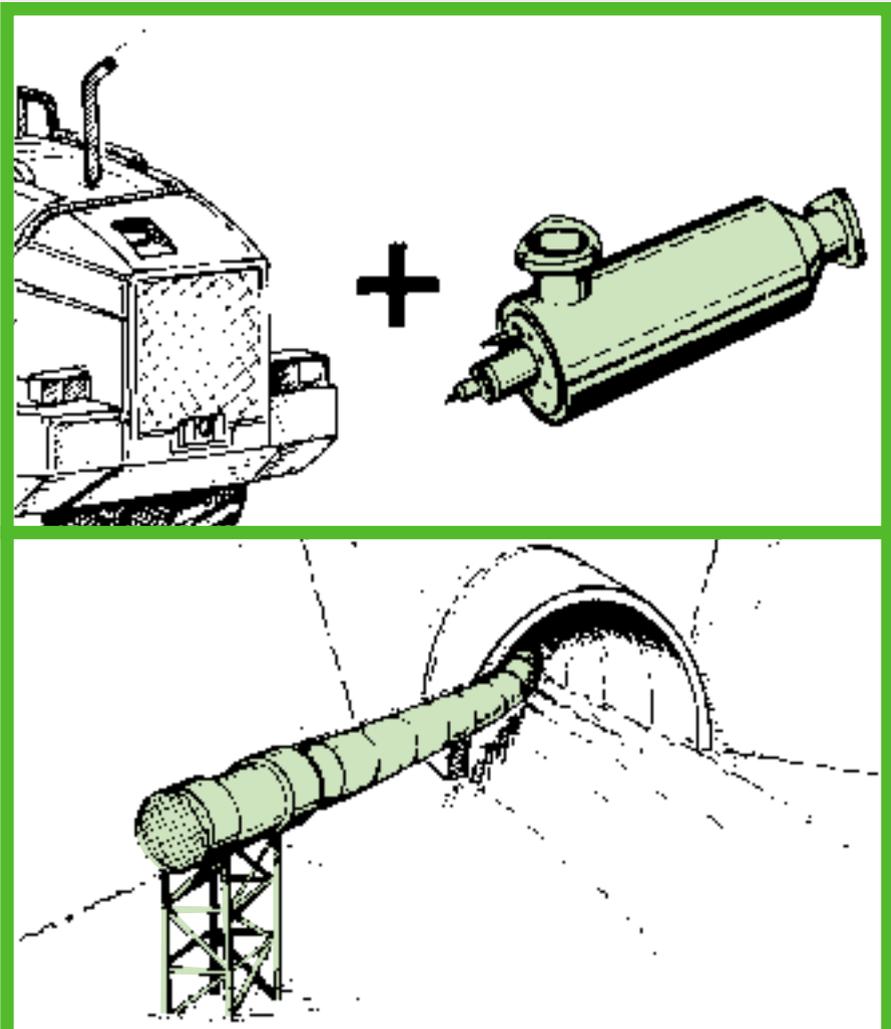
- Einguetschen
- Gestoßen werden

Schadstoffe in der Atemluft



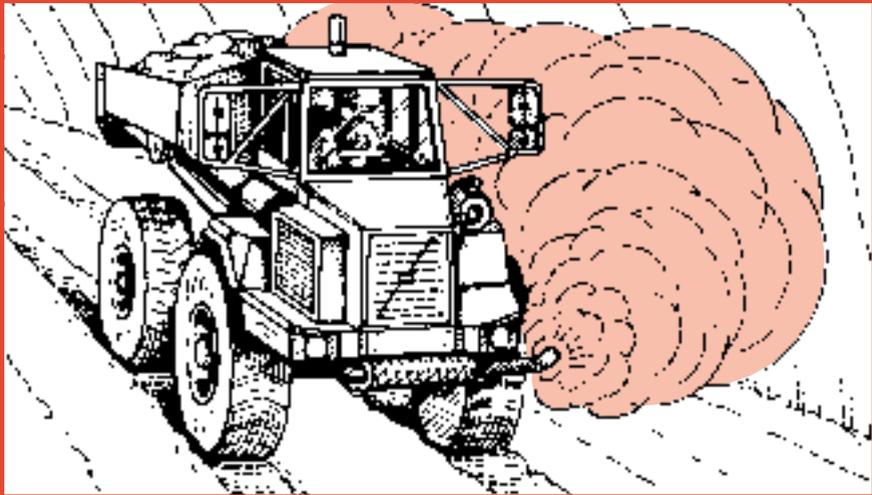
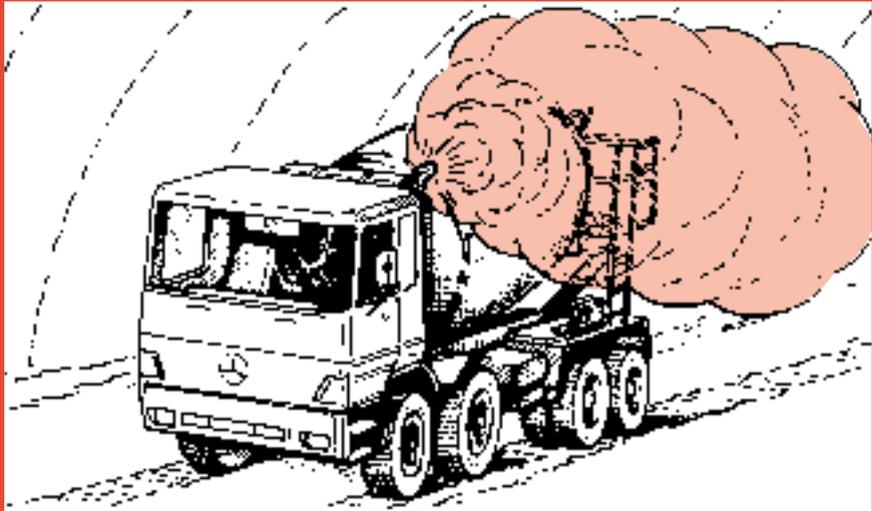


Dieselmotoremissionen



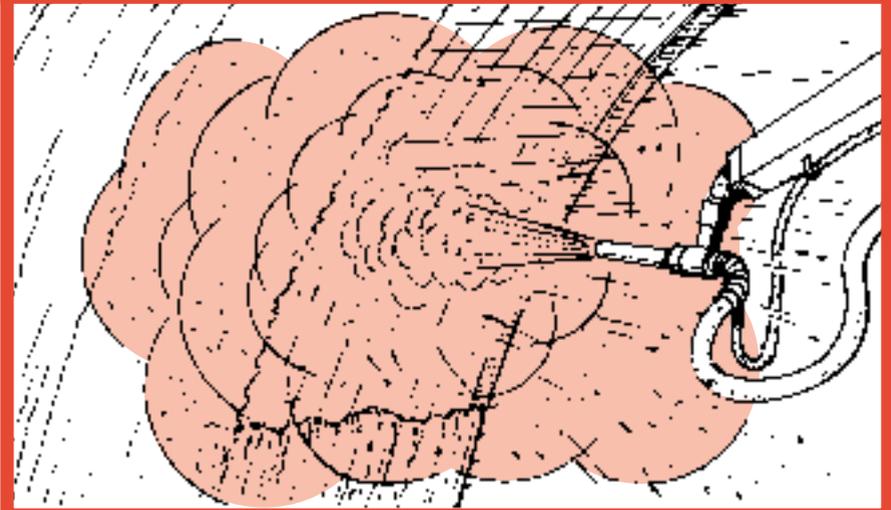
Schutz

- Geräte mit Partikelfiltern ausrüsten
- Schadstoffarme Motoren einsetzen
- Geräte nicht unnötig laufen lassen
- Für ausreichende Belüftung sorgen

**Gefahr**

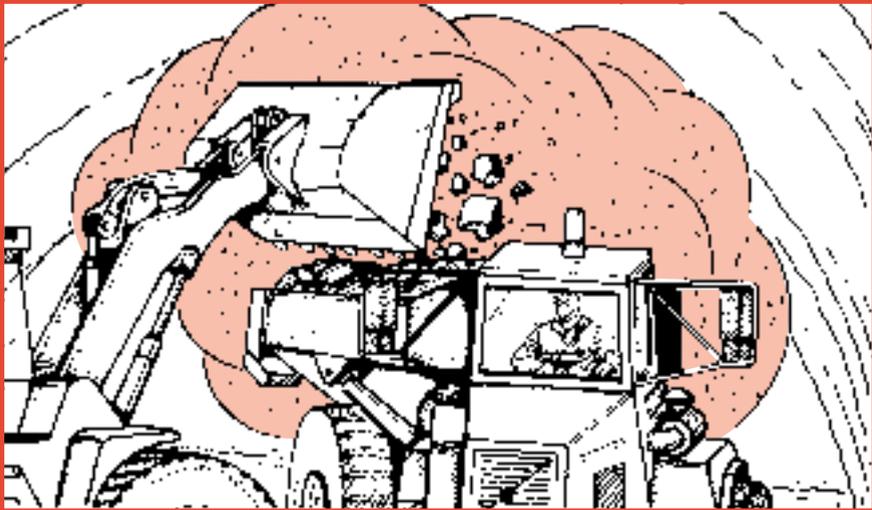
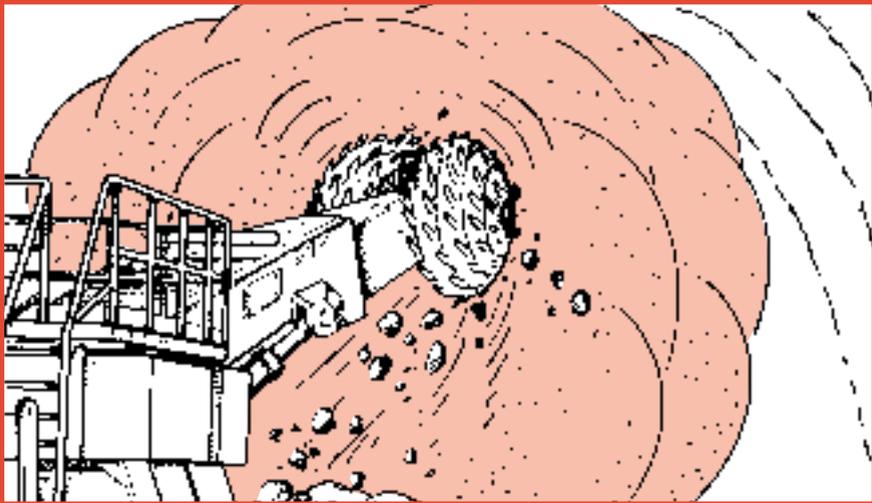
- Dieselmotoremissionen

Staubentwicklungen



Gefahr/Schutz

- Ausreichend belüften
- Staub absaugen
- Mit Wasser Staub niederschlagen
- Geeigneten Atemschutz tragen



116

Gefahr

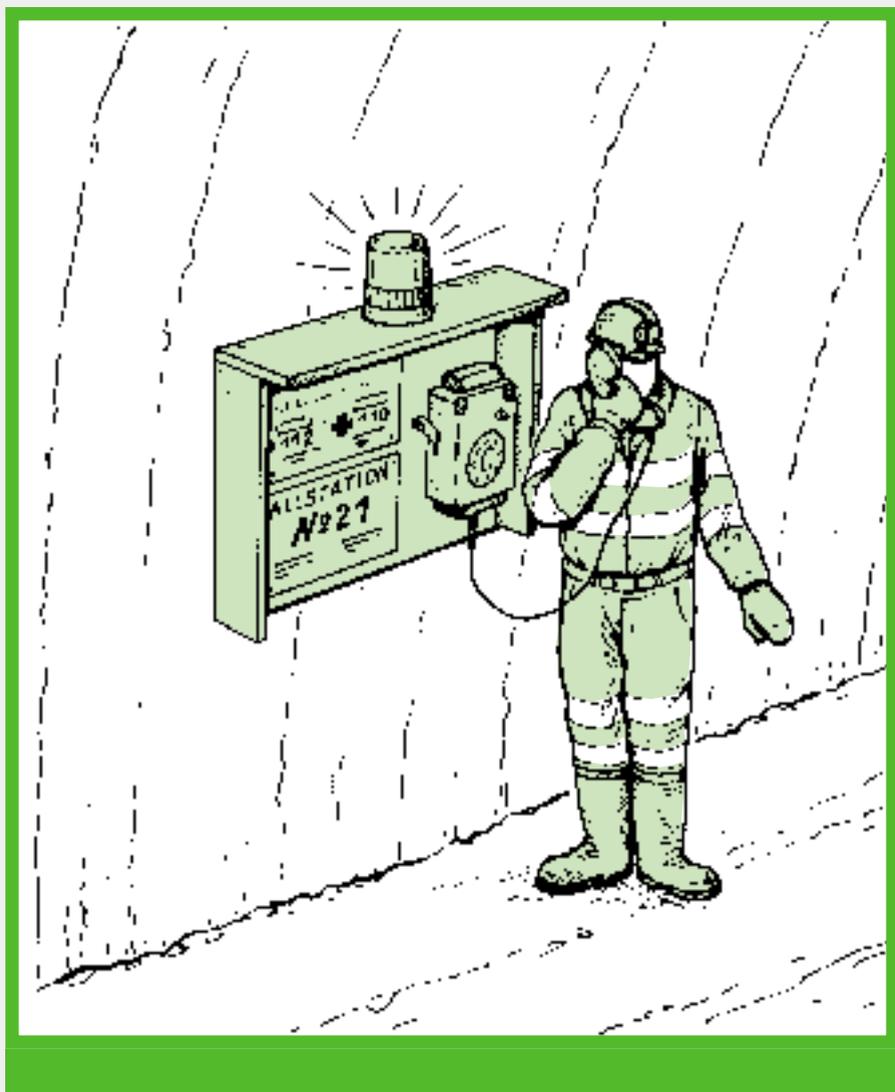
- Gesundheitsgefährdender Staub (Silikose, Feinstaub, einatembarer Staub)

Erste Hilfe





Rettungskette



Notruf



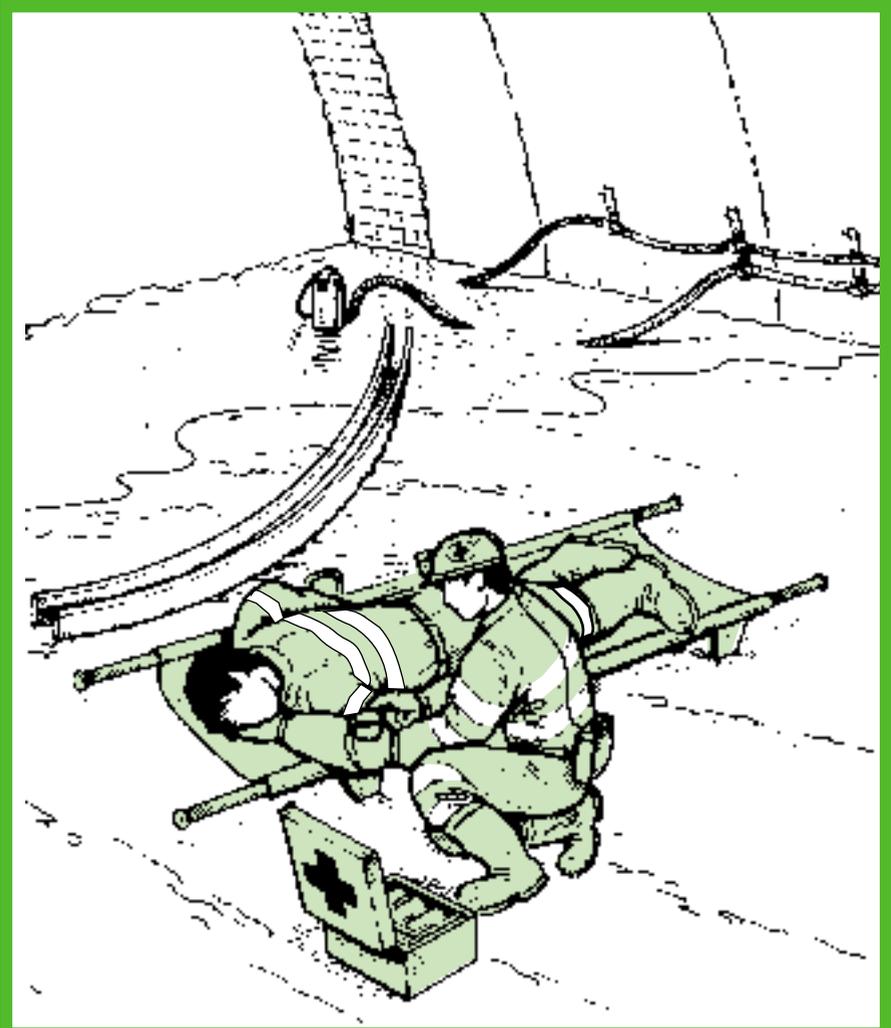
Sofortmaßnahmen

(den Verunfallten prinzipiell nicht bewegen,
außer wenn sein Leben in Gefahr ist)

Rettungskette



Transport in das Krankenhaus



Erste Hilfe

(Bei Bewusstlosigkeit den Kopf seitwärts drehen;
den Verunfallten in „stabile Seitenlage“ legen,
damit er nicht erstickt)

TIEFBAU

12



Verantwortlich für den Inhalt: Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Kunze
Redaktion: Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Kunze
Verlag: Technische Universität Dresden, Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik
Vertriebsstellen: Technische Universität Dresden, Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik
Kontakt: Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Kunze, Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik, TU Dresden, 80276 Dresden, Tel. +49 (0)351 463-3100, Fax +49 (0)351 463-3101, E-Mail: g.kunze@tu-dresden.de

Tunnelbau-Artikel des TIEFBAU im Internet

Die TBG kooperiert mit dem Wissensportal der TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen, Institut für Fördertechnik, Baumaschinen und Logistik (Prof. Dr.-Ing. habil Günter Kunze).

Die Inhalte der Fachartikel 1996 bis 2003 können aus dem Wissensportal der TU Dresden als pdf-Datei heruntergeladen werden – beim aktuellen Jahrgang sind es ausgewählte Beiträge zum Thema Baumaschinen. Derzeit sind über 200 Tunnelbau-Artikel hinterlegt.

Die Beiträge bis 1957 zurück sind nur als Stichworte enthalten. Die Beiträge sind als Kopie bei der Redaktion TIEFBAU zu beziehen.



aktualisiert: 15.11.04

START

AUSGABE 2004

INFOS

SUCHE

BMT ARTIKEL

TIEFBAU ARTIKEL

Hinweise

Suche

2004 aktuell

2003

2002

2001

2000

FACHSPREITE

ARCHIV

Mit Unterstützung von

KS Söding

VDMA



Internet: www.zeitschriftendatenbank.de

[TIEFBAU ARTIKEL Hinweise](#)

TIEFBAU ARTIKEL von 1957 bis 2004

Die Tiefbau-Berufsgenossenschaft ermöglicht uns, Ihnen die Fachbeiträge des TBG-Mitteilungsblattes TIEFBAU in einem Online-Archiv zur Verfügung zu stellen.

Für den aktuellen Jahrgang 2004 lassen sich ausgewählte Artikel zu Baumaschinen herunterladen. Die Beiträge der Jahre 2001 bis 2003 sind vollständig eingepflegt und für die Jahrgänge 1996 bis 2000 erfolgt schrittweise die Ergänzung der Volltexte.

Für seine aktive Unterstützung bei der Realisierung des Archivs bedankt sich die Redaktion bei Herrn Gerhard Blasch von der TIEFBAU-Redaktion. [...mehr](#)

Notizen

Bildnachweis

Seite 4: Geodata
Seite 12: Walter Bau AG
Seite 22: Philipp Holzmann AG
Seite 34: ARGE Rennsteig Tunnel
Seite 48: Vereina Tunnel
Seite 70: ARGE Rennsteig Tunnel
Seite 92: Walter Bau AG
Seite 100: ARGE 4te Röhre Elbtunnel
Herrenknecht AG
Seite 112: ARGE Rennsteig Tunnel
Seite 118: ICE Tunnel Idstein

Danksagung

Die ITA bedankt sich bei der TBG
und bei allen Mitgliedern der ITA-
Arbeitsgruppe „Sicherheit und
Gesundheitsschutz“ für Ihr Engagement,
bei Herrn Dr. Martin Herrenknecht,
Herrenknecht AG,
Herrn Klaus Langendorf,
Liebherr Hydraulikbagger GmbH,
Herrn Karl-Heinz Wennmohs,
Atlas Copco MCT GmbH,
für Ihren Beitrag bei der graphischen
Darstellung dieses Leitfadens

Bitte wenden Sie sich in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit bei der Arbeit an den Unfallverhütungsdienst der für Sie zuständigen Landesstelle:

Wien, Niederösterreich und Burgenland:

UVD der Landesstelle Wien
Webergasse 4, 1203 Wien
Telefon (+43 1) 331 33-0 Fax 331 33-293

UVD der Außenstelle St. Pölten
Wiener Straße 54, 3109 St. Pölten
Telefon (+43 2742) 258 950-0 Fax 258 950-606

UVD der Außenstelle Oberwart
Hauptplatz 11, 7400 Oberwart
Telefon (+43 3352) 353 56-0 Fax 353 56-606

Steiermark und Kärnten:

UVD der Landesstelle Graz
Göstinger Straße 26, 8021 Graz
Telefon (+43 316) 505-0 Fax 505-2609

UVD der Außenstelle Klagenfurt
Waidmannsdorfer Straße 35, 9021 Klagenfurt
Telefon (+43 463) 58 90-0 Fax 58 90-5001

Oberösterreich:

UVD der Landesstelle Linz
Blumauer Platz 1, 4021 Linz
Telefon (+43 732) 69 20-0 Fax 69 20-238

Salzburg, Tirol und Vorarlberg:

UVD der Landesstelle Salzburg
Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg
Telefon (+43 662) 21 20-0 Fax 21 20-4450

UVD der Außenstelle Innsbruck
Meinhardstraße 5a, 6020 Innsbruck
Telefon (+43 512) 520 56-0 Fax 520 56-17

UVD der Außenstelle Dornbirn
Eisengasse 12, 6850 Dornbirn
Telefon (+43 5572) 269 42-0 Fax 269 42-85