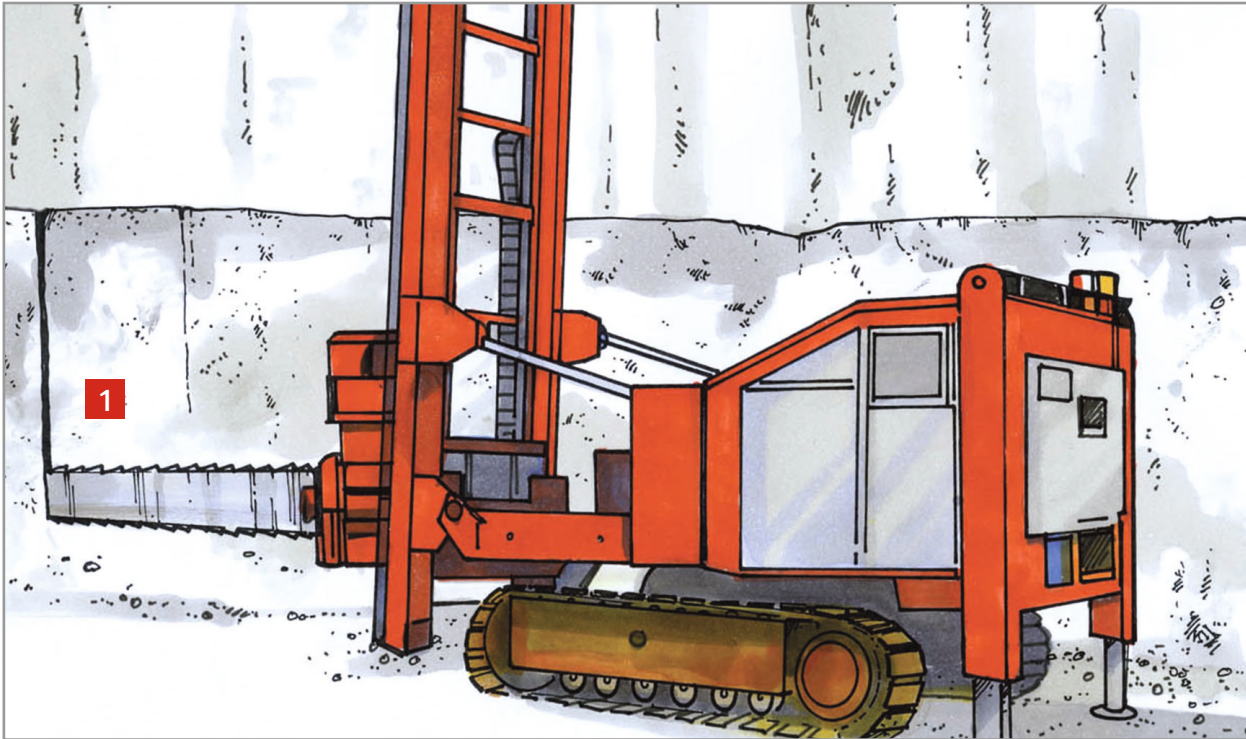


## C 2.2 Lösen aus dem Verband



Die Gewinnung von Werkstein (überwiegend Blöcke) erfolgt

- von Hand,
- maschinell, z. B. mittels Schrämen **1**, Seilsägen, Wasserstrahlschneiden oder durch Sprengarbeit.

### Mögliche Gefahren



- Erkrankungen durch Gesteinsstaub, insbesondere quarzhaltigen Feinstaub, Lärm und Vibrationen
- Augen- und Hautverletzungen durch wegspringende/-fliegende Stein- und Werkzeugsplitter/-teile
- Verletzungen durch unzureichend abgedeckte, schnelllaufende Werkzeuge
- Verletzungsgefahr durch Hochdruckstrahl beim Wasserstrahlschneiden durch geplatzte Schläuche oder direkte Strahleinwirkung an der Düse
- Verletzungen beim Seilsägen durch Seilriss
- Gefahr des Absturzes bei Arbeiten an Absturzkanten
- Steinfallgefahr bei Arbeiten vor der Wand

## Maßnahmen

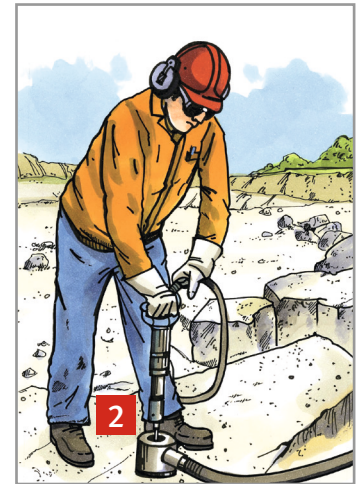


### Allgemein

- sichere Zugänge zu den Arbeitsplätzen schaffen
- bei Arbeit oder Aufenthalt an Absturzkanten oder stark geneigten Arbeitsebenen Absturzsicherungen, z. B. Steckgeländer bzw. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz verwenden
- Sicherung aller erreichbaren Gefahrstellen im Arbeits- und Verkehrsbereich, z. B. Schutzgitter
- Maschinen entsprechend Herstellerangaben betreiben und Sicherheitsabstände zu nicht vermeidbar freilaufenden Werkzeugteilen, z. B. Seile, Ketten, festlegen
- Aufenthalt von Personen in Gefahrenbereichen der Maschinen während des Betriebs ausschließen, z. B. beim Seilsägen und Wasserstrahlschneiden
- Wartungs- und Reparaturarbeiten nur bei Stillstand und abgeschaltetem und gegen Wiedereinschalten gesichertem Hauptschalter vornehmen

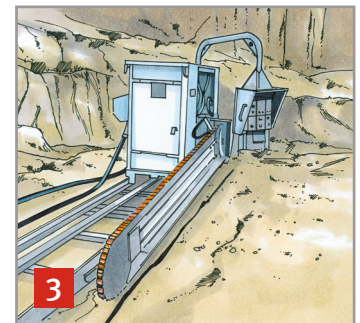
### Abkeilen von Hand

- beim Bohren der Keillöcher mit Handbohrhammer oder Lafettenbohrgerät: freigesetzten Staub möglichst vollständig an der Entstehungsstelle erfassen, z. B. durch Absaugtöpfe
- keine beschädigten Hämmer und Keile (ohne Grat am Kopf) beim Keilen benutzen
- möglichst Verwendung von hydraulischen Spaltkeilen <sup>2</sup>
- möglichst Lafettenbohrgeräte mit lärmgedämmter, staubschützender Kabine verwenden



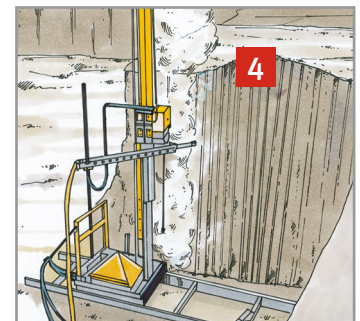
### Schrämen

- Aufbau der Maschine nach vorgegebenem Schrämmschema
- zulässige Längs- und Querneigung der Maschine – besonders bei Gleisbetrieb – beachten; Gleise waagrecht verlegen und für Spurhaltung sorgen <sup>3</sup>
- nur vom Hersteller vorgeschriebene Schienenprofile verwenden, Schienenbefestigung nach Herstelleranleitung
- Gleisenden mit Überfahrsicherungen ausrüsten, z. B. durch Prellböcke
- nur scharfe Schrämketten verwenden und für erforderliche Kettenspannung sorgen



### Wasserstrahlschneiden

- Strahler müssen eine Sicherheitseinrichtung (bei > 250 bar ist eine zweite, unabhängige erforderlich) besitzen, die eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes um mehr als 10 % verhindert
- nur Schläuche verwenden, die zumindest für den zulässigen Betriebsüberdruck des Gerätes ausgelegt sind
- abgereifte Schläuche rechtzeitig austauschen
- Zug- und Biegebeanspruchung der Schläuche vermeiden
- benachbarte Arbeitsplätze durch Wasserstrahl nicht gefährden <sup>4</sup>
- Reparaturen oder Änderungen an druckführenden Teilen sind nur durch den Hersteller zulässig
- Betriebsanleitung vor Ort erforderlich

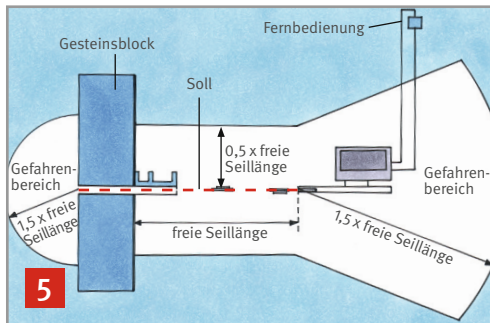


## Maßnahmen



### Seilsägen

- Festlegung des Gefahrenbereiches bei Seilriss **5** in Abhängigkeit von der möglichen freien Seillänge durch schlagende Enden bei Seilbruch („Peitscheneffekt“)



- Absperren des Gefahrenbereiches; Aufenthaltsverbot von Personen während des Betriebes
- Steuerung muss aus sicherer Entfernung erfolgen
- fehlerhafte, verschlissene Seile, Rollen austauschen
- unterschiedlich stark abgenutzte Seile nicht miteinander verbinden
- Drehzahl der Antriebsmaschine entsprechend Herstellerangabe einstellen und einhalten
- Umlenkrollen, Führungsschienen sicher befestigen (Abspannen o. Ä.)
- nach Spannen des Seiles nochmals Seilführung in den Rollen kontrollieren
- nach Beendigung des Sägeprozesses: laufendes Seil aus dem Schnitt ausfahren

### Prüfungen

- Erstmalige und regelmäßige Prüfungen der Maschinen nach betrieblich festgelegten Fristen und Prüfungen nach besonderen Anlässen (Schäden, Unfällen, längere Betriebsunterbrechungen, Änderungen) durchführen; gilt auch für am Bearbeitungsprozess beteiligte Arbeitsmittel wie z. B. Verdichter und Druckbehälter.

### Arbeitsmedizinische Vorsorge

- Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu organisieren. Hierzu erfolgt die betriebsärztliche Beratung.

### Persönliche Schutzausrüstung

- Schutzschuhe
- Schutzhelm bei Arbeiten vor Abbauwänden mit Steinschlaggefahr
- wenn technische Staub- und Lärmschutzmaßnahmen nicht ausreichen: Gehörschutz, Atemschutz mit Partikelfilter P2, z. B. gebläseunterstützte Atemschutzhaube, partikelfiltrierende Halb- oder Viertelmaske
- bei Gefahr wegfliegender Splitter: Schutzbrille
- Lederschürze beim Keileintreiben

## Weitere Informationen



- Kapitel A 1.26, A 4.1