

Förderverein Bergbauhistorischer Stätten Ruhrrevier e.V.

Lieber Leser!

Auf den nachfolgenden Seiten findest Du die fast vergessenen grundsätzlichen handwerklichen Fähigkeiten, die ein Bergmann beherrschen musste, um in den Jahren um 1950 eine Ausbildung zum Knappen abzuschließen.

Durch die fortschreitende technische Entwicklung im Bergbau und die daraus folgende Vollmechanisierung werden heutzutage andere Ansprüche und Fertigkeiten wie Elektrotechnik, Hydraulik und Mechanik an den modernen Bergmann gestellt. Er nennt sich auch nicht mehr Knappe, sondern Berg- und Maschinenmann oder Mechatroniker.

Nun, da wir uns auch mit Hobbybergleuten nach unter Tage in unsere Stollen wagen, um dort bergmännisch sehr anspruchsvolle Arbeiten zu verrichten, denke ich, dass es sinnvoll ist, wenn der eine oder andere mal in diese Datei schaut.

Hier werden der Umgang mit Holz- und Stahlausbau und dem dazu erforderlichen Gezähe (Werkzeug) erklärt.

Die Konstruktion und Herstellung untertägiger Bauwerke wird anhand von vielen Beispielen anschaulich beschrieben.

Ich hoffe, dass diese Datei regen Anklang findet und verbleibe mit einem herzlichen

Glückauf

Euer



Die bergmännische Facharbeit

Teil 2

Bergmännische Facharbeiten

Bearbeitet von

Dr. Ing. Alfred Wömpener

unter Mitwirkung des Arbeitsausschusses

für Arbeitseinsatz- und Ausbildungsfragen bei der DKBL.

Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Kohlenbergbau - Leitung, Essen

Am Inhalt und an der Gestaltung arbeiteten mit:

Die Mitglieder des Arbeitsausschusses für Arbeitseinsatz- und Ausbildungsfragen bei der Deutschen Kohlenbergbau-Leitung, Essen:

Dipl.-Ing. Bonner, Bochum,
Bezirksschuldirektor Buttchereit, Bochum,
Obering. Dipl.-Ing. Döhne, Dortmund,
Direktor Dipl.-Ing. Kock, Oberhausen-Sterkrade,
Direktor Dr.-Ing. Köker, Herne,
Dipl.-Ing. Kirchhoff, Gelsenkirchen,
Oberbergat a. D. Lüsebrink, Hamm,
Obering. Dipl.-Ing. Nennstiel, Homberg,
Direktor Senft, Hamborn,
Obering. Dipl.-Ing. Striebeck, Herten,
Direktor Dr.-Ing. Westermann, Bottrop,
Ausbildungs-Inspektor Dipl.-Ing. Wetzel, Dortmund,
Dipl.-Ing. Wiesener, Essen-Kupferdreh.

Die Mitglieder eines Arbeitskreises:

Ausbildungsleiter Ahl, Unna-Königsborn,
Dr.-Ing. Bonsiep, Bochum-Hordel,
Ausbildungs-Betriebsführer Fidora, Hamborn,
Dipl.-Ing. Gielen, Kohlscheid,
Dipl.-Ing. Höfker, Bottrop,
Bezirksschuldirektor Dr.-Ing. Kaiser, Bochum, +
Ausbildungs-Fahrsteiger Kleinschmidt, Gladbeck,
Betriebs-Inspektor Dipl.-Ing. Klostermann, Bochum,
Ausbildungsleiter Olbrisch, Gladbeck,
Ausbildungs-Fahrsteiger Präkelt, Herten,
Dr.-Ing. Schaberg, Herne,
Ausbildungs-Obersteiger Schmitz, Hamborn,
Ausbildungsleiter Siepmann, Gelsenkirchen,
Ausbildungs-Fahrsteiger Stahlberg, Gelsenkirchen,
Dipl.-Ing. Tillmanns, Gladbeck-Zweckel,
Ausbildungsleiter Uehmann, Herne,
Dipl.-Ing. Ungerer, Mülheim,
Ausbildungs-Obersteiger Waldbruch, Sterkrade,
Ausbildungs-Obersteiger in der Wiesche, Erkenschwick,
Steiger Wissert, Recklinghausen.



Vorwort zur 1. Auflage

Die bergmännische Fachliteratur behandelt eingehend das umfangreiche Gebiet der Bergbautechnik, befaßt sich aber nur wenig oder gar nicht mit dem Arbeitsverfahren, d. h. mit der Ausführung der bergmännischen Facharbeit.

Von der Art der Arbeitsausführung hängt aber nicht nur die Leistung des Bergmannes, sondern auch seine persönliche Sicherheit und die seiner Arbeitskameraden ab.

Der Bergmann kann seine Arbeit nur dann richtig ausführen, wenn er die für die verschiedenen Arbeitsvorgänge erforderlichen Fertigkeiten erlernt hat. Je gründlicher er diese Fertigkeiten beherrscht, umso mehr kann er bei seiner Arbeit auf die Sicherheit seines Arbeitsplatzes achten.

Deshalb ist es wichtig, die einzelnen bergmännischen Arbeitsvorgänge auf Grund sorgfältiger Untersuchungen in Arbeitsstufen aufzuteilen und für diese eine einheitliche Arbeitsausführung in ihrer Bestform festzulegen. Dies ist die Grundlage der bergmännischen Facharbeit und Voraussetzung nicht nur für eine planmäßige Berufsausbildung, sondern auch für betriebliche Arbeits- und Zeitstudien. Hieran sind Betriebsführung und Belegschaft in gleicher Weise interessiert. Der Bergbau hat diese Frage wegen ihrer großen Bedeutung schon vor vielen Jahren zum Gegenstand eingehender Erörterungen gemacht. Wertvolle Vorarbeiten auf diesem Gebiete haben vor allem die Stinnes-Zechen und die Harpener Bergbau-AG. geleistet, indem sie Untersuchungen von Arbeitsverfahren durchgeführt und das Ergebnis in Arbeitsblättern festgelegt haben.

Diese Arbeitsblätter erleichtern dem angehenden Bergmann das Erlernen seiner Arbeit und befähigen den ausgebildeten Bergmann, auch bei Vorliegen abweichender Arbeitsbedingungen, den zweckmäßigsten Arbeitsablauf zu erkennen und dementsprechend fachgerecht zu arbeiten.

Die einzelnen Arbeitsblätter enthalten:

1. die Arbeitsaufgabe,
2. die Arbeitsmittel
(Gezähe, Hilfsmittel, Werkstoff bzw. Bauteile),
3. die Arbeitsstufen,
4. Arbeitshinweise.

Zeichnungen erläutern den Arbeitsvorgang, verdeutlichen wichtige Arbeitsstufen oder stellen die fertige Arbeit in ihrer Bestform dar.

Die ersten Arbeitsblätter haben Anlaß zu weiteren Untersuchungen von Arbeitsverfahren gegeben, deren Ergebnis das vorliegende Werk „Die bergmännische Facharbeit“ darstellt. Der große Umfang der bergmännischen Arbeit machte eine Unterteilung in einen Teil I „Bergmännische Grundarbeiten“ und einen Teil II „Bergmännische Facharbeiten“ notwendig.

Die einzelnen Arbeitsblätter wurden im Arbeitsausschuß für Arbeitseinsatz- und Ausbildungsfragen bei der Deutschen Kohlenbergbau-Leitung und in einem besonderen Arbeitskreis eingehend beraten und haben dadurch manche wertvolle Verbesserung und Ergänzung erfahren. Bei der Vielseitigkeit der bergmännischen Arbeit konnten selbstverständlich zunächst nur typische Arbeitsbeispiele gebracht werden. Es war unmöglich, sofort für sämtliche Ausbavarbeiten, Maschinen usw. Arbeitsblätter aufzustellen. Dies wird in besonderen Ergänzungsblättern erfolgen. Die Gesamtheit der Arbeitsblätter wird dann eine Enzyklopädie der bergmännischen Facharbeit bilden.

Der hier beschrittene Weg ist ein erster Versuch. Im Interesse einer Weiterentwicklung dieser Arbeiten ist eine fördernde Kritik nur erwünscht. Alle Bergleute werden gebeten, aus der Fülle ihrer praktischen Erfahrungen heraus durch Anregungen zur weiteren Ausgestaltung und Vervollkommen der Arbeitsblätter beizutragen.

Den Mitgliedern des Arbeitsausschusses und des Arbeitskreises sei für ihre wertvolle Mitarbeit besonderer Dank ausgesprochen.

Essen, im Oktober 1950

Wömpener

Vorsitzender des Arbeitsausschusses für Arbeitseinsatz- und
Ausbildungsfragen bei der DKBL.

Vorwort zur 2. Auflage

Die im Vorwort zur 1. Auflage ausgesprochene Bitte, die bei der Anwendung dieses Lehrganges gemachten Erfahrungen mitzuteilen, ist auf fruchtbaren Boden gefallen. Es sind eine Reihe von Anregungen gegeben worden, die in der 2. Auflage berücksichtigt sind. Vor allem wurde nunmehr auch im Teil I das Wesentliche auf den Zeichnungen farbig hervorgehoben.

Essen, im August 1952

Wömpener

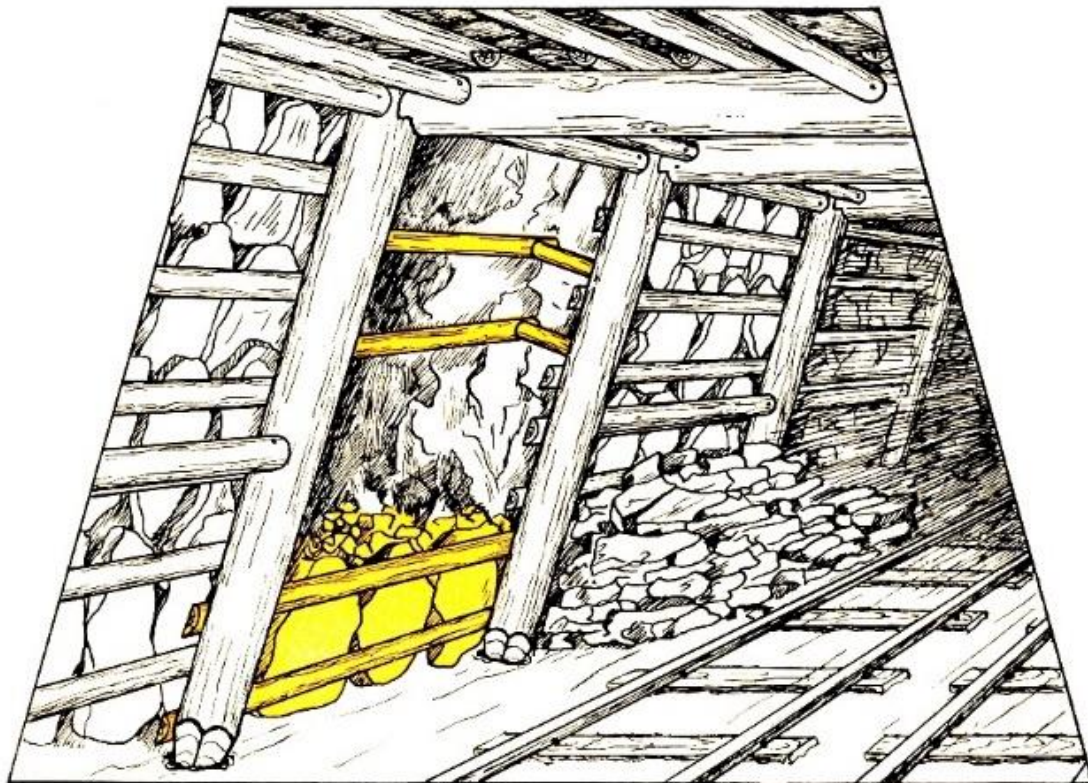
I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Blatt 1 a, b	Erneuern des Streckenverzuges
Blatt 2	Setzen eines Mittelstempels
Blatt 3 a, b	Setzen eines Holzunterzuges
Blatt 4	Setzen eines stählernen Unterzuges
Blatt 5	Herstellen eines Bühnloches Einmessen eines Stempels
Blatt 6	Setzen eines Zwischenbaues (Stempel zuerst setzen)
Blatt 7	Setzen eines Zwischenbaues (Kappe zuerst einbringen)
Blatt 8	Abtreiben des Gebirges
Blatt 9	Auswechseln eines Stempels (Deutscher Türstock)
Blatt 10	Auswechseln einer Kappe (Deutscher Türstock)
Blatt 11 a, b	Auswechseln eines Stempels (Stählerner Türstock)
Blatt 12	Auswechseln einer Kappe (Stählerner Türstock)
Blatt 13	Setzen eines stählernen Türstockes
Blatt 14 a, b	Setzen eines gemischten Türstockes
Blatt 15	Setzen eines schlesischen Türstockes
Blatt 16 a, b	Setzen eines deutschen Türstockes
Blatt 17	Setzen eines Spitzbaues auf Bergemauer
Blatt 18	Verstärken des Ausbaues durch Vieleckzimmerung (ein Firstenläufer)
Blatt 19	Verstärken des Ausbaues durch Vieleckzimmerung (zwei Firstenläufer)
Blatt 20 a, b	Setzen eines stählernen Streckenausbaues (dreiteilige Bögen)
Blatt 21	Setzen eines Bergekastens an der Strecke
Blatt 22	Einbringen von Stahlkappen auf Bergekästen
Blatt 23	Setzen von Stahlbögen (mit Firstengelenkstück) auf Bergekästen
Blatt 24	Setzen von Stahlbögen mit Firstenläufer auf Unterstempel (bei Verwendung des Haufwerkes als Arbeitsbühne)
Blatt 25	Setzen von Stahlbögen mit Firstenläufer auf Unterstempel (bei Verwendung einer besonderen Arbeitsbühne)
Blatt 26	Durchsenken einer Strecke
Blatt 27 a, b	Einbauen einer Gesteinsstaubsperre (Aufhängen einer Einbrettbühne) (Aufhängen einer Hauptbühne)
Blatt 28	Herstellen einer Scheibenmauer
Blatt 29	Setzen einer Wetterlür
Blatt 30	Einbauen eines Luftenstranges
Blatt 31	Vorbauen einer Preßluftleitung in der Strecke
Blatt 32	Aufstellen und Inbetriebsetzen einer Kolbenpumpe

Blatt 33	Aufstellen und Inbetriebsetzen eines Haspels
Blatt 34 a, b	Setzen eines Stempels mit Kopfholz
Blatt 35	Setzen eines Stempels mit Kopfholz und Fußholz
Blatt 36	Einbringen einer Schalholzzimmerung ohne Verzug
Blatt 37	Einbringen einer Schalholzzimmerung mit Verzug
Blatt 38 a, b	Vorpfänden mit Spitzen und verlorenen Stempeln
Blatt 39	Vorpfänden mit Vorbauholz und Vorbaustempel
Blatt 40 a, b	Setzen und Rauben eines Stahlstempels (Schwarz-Stempel)
Blatt 41 a, b	Setzen und Rauben eines Stahlstempels (Gerlachstempel und Wanheimer Lamellenstempel)
Blatt 42	Setzen und Rauben eines Stahlstempels (GHH-Stempel)
Blatt 43	Setzen und Rauben eines Leichtmetallstempels (Alco 2)
Blatt 44 a, b	Einbringen eines gemischten Strebausbaues (Leichtmetallstempel und Holzkappen)
Blatt 45 a, b, c	Einbringen eines stählernen Strebausbaues mit Verstärkungsstempel
Blatt 46 a, b	Einbringen eines stählernen Strebausbaues (Stahlstempel und Vanwersch-Gelenkkappen)
Blatt 47 a, b	Einbringen eines stählernen Strebausbaues (Stahlstempel und GHH-Zapfengelenkkappe)
Blatt 48	Umsetzen eines Wanderkastens (Holz)
Blatt 49	Umsetzen eines Wanderkastens (Stahl)
Blatt 50 a, b	Rauben eines stählernen Strebausbaues mit Verstärkungsstempel
Blatt 51	Rauben eines stählernen Strebausbaues (Stahlstempel und Vanwersch-Gelenkkappen)
Blatt 52	Rauben eines stählernen Strebausbaues (Stahlstempel und GHH-Zapfengelenkkappe)
Blatt 53	Laden aus einem Ladekasten
Blatt 54	Umbauen eines Ladekastens
Blatt 55	Umbauen einer Ladestelle
Blatt 56	Ausbauen einer Kippstelle (Flache Lagerung)
Blatt 57	Ausbauen einer Kippstelle (Holzausbau, steile Lagerung)
Blatt 58	Ausbauen einer Kippstelle (Stahlausbau, steile Lagerung)
Blatt 59	Berge kippen
Blatt 60	Versetzen von Bergen aus Blindörter
Blatt 61	Umbauen einer Rohrleitung im Streb
Blatt 62 a, b	Umlegen einer Schüttelrutsche
Blatt 63 a, b, c, d	Umlegen eines Ketten-Kralzförderers
Blatt 64 a, b, c	Umlegen eines Förderbandes im Streb
Blatt 65 a, b, c	Herstellen einer Bandverbindung (Gummigurtband)
Blatt 66 a, b	Verlängern eines einrörmigen Kurvenbandes
Blatt 67 a, b	Rücken eines Panzerförderers
Blatt 68 a, b	Umbauen eines Stauscheibenförderers

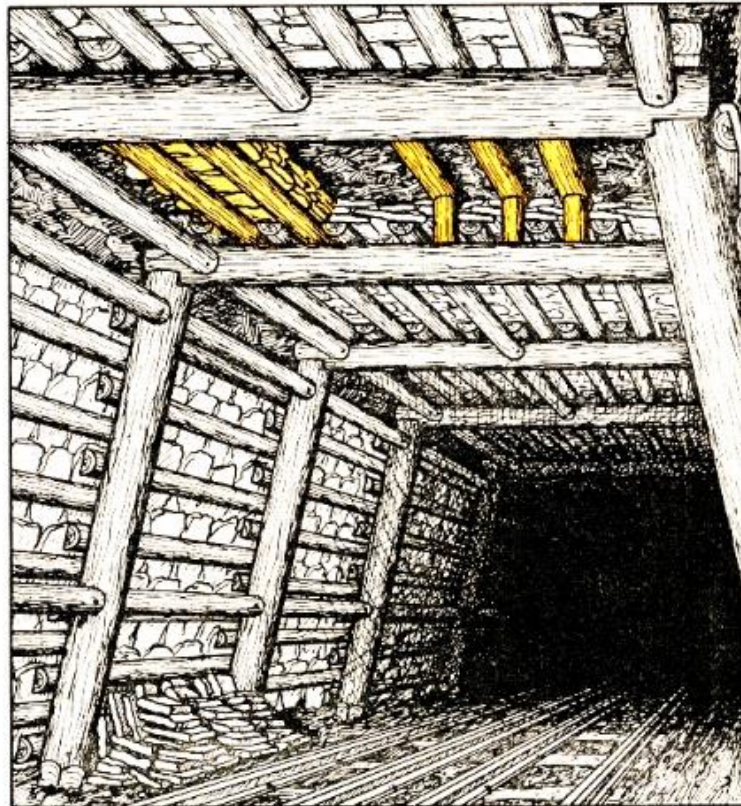
Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Brechstange
Hilfsmittel: Ständdielen, Gerüstböcke (Förderwagen)
Bauteile: Spitzen, Bolzen, Nägel

- Arbeitsstufen:**
1. Sichern der Arbeitsstelle
 2. Wegnehmen des alten Verzuges, Auspacken des Stoßes oder der Firste, Aushalten der Verzugberge
 3. Abtreiben und Sichern des freigelegten Gebirges
 4. Einziehen des neuen Verzuges und Verpacken
 5. Wegladen der restlichen Berge
 6. Einstauben der Baustelle



Erneuern des Stoßverzuges

Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 4



Erneuern des Firstenverzuges

Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 4

Arbeitshinweise: Baue eine standfeste Bühne.

Müssen in einem Baufeld Stoß- und Firstenverzug erneuert werden, erneuere zuerst den Firstenverzug.

Genügend lange Spitzen nehmen.

Spitzen aus Nadelholz mit der runden Seite, Spitzen aus Eichenholz mit der gerissenen Seite der Strecke zu legen.

Schwäche den Verzug nicht durch Anschärfen.

Verzug parallel zur Sohle und in gleichmäßigem Abstand legen.

Verzugberge sollen hinter 2 Spitzen fassen.

Keinen Querverzug anwenden.

Räume den Stoß von oben nach unten aus.

Packe Firste und Stöße dicht zu und entferne die Pfändung.

Fehlende Bolzen ersetzen und festnageln.

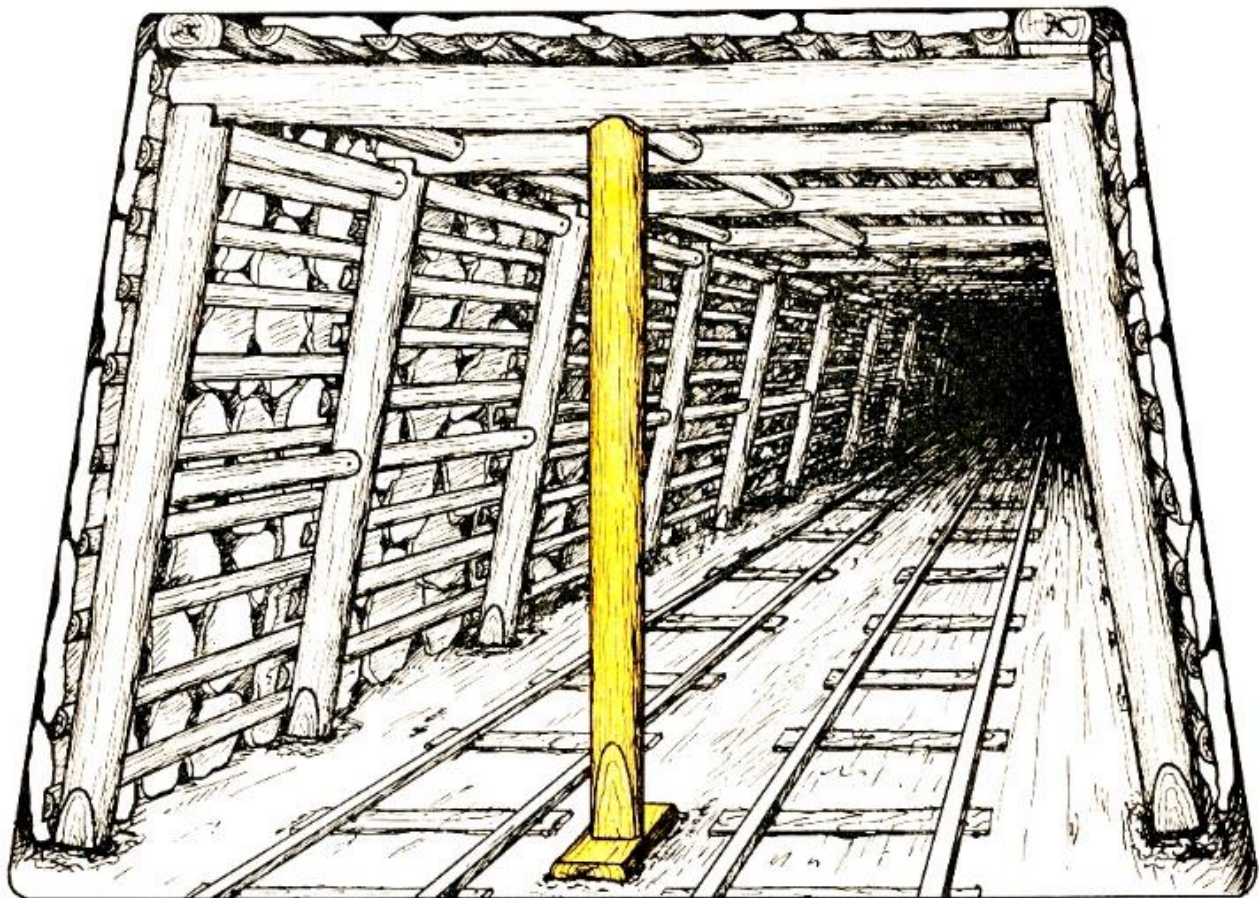
Haufwerk berieseln

Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Lot, Maßlatten

Hilfsmittel: Holzunterlage

Bauteile: Stempel, Altholz

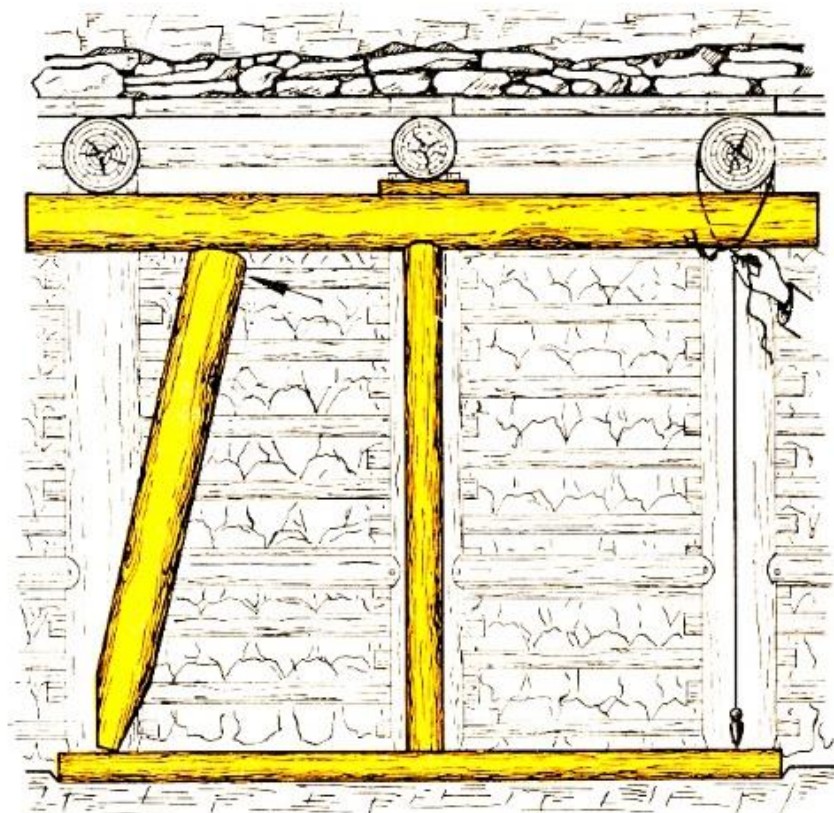
- Arbeitsstufen:**
1. Herstellen des Fußholzes
 2. Einloten und Einbühnen des Fußholzes
 3. Auskehlen des Stempels (fällt bei Stahlkappe fort)
 4. Messen, Anreißen und Absägen des Stempels
 5. Anschärfen des Stempels
 6. Ansetzen und Festtreiben des Stempels



Arbeitshinweise: Stempel muß lotrecht stehen.
Setze den Stempel nicht zu dicht an das Gestänge.

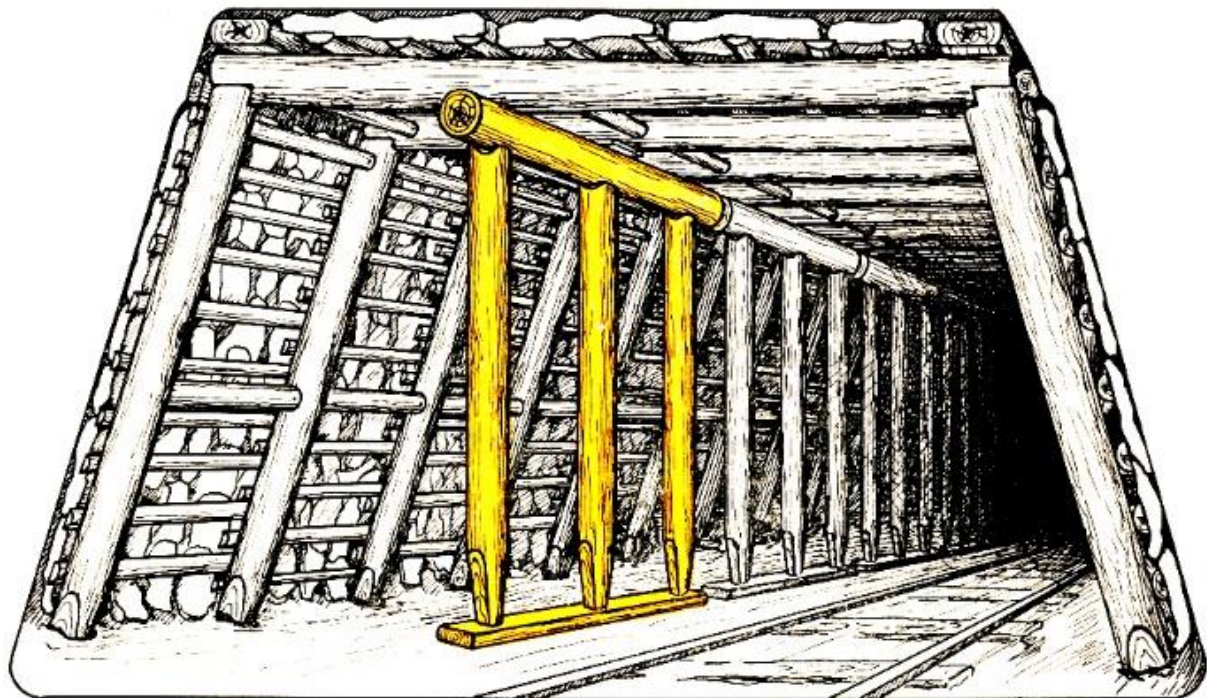
Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Maßlatten, Lot
Hilfsmittel: Bindedraht, Unterlegholz
Bauteile: Stempel, Altholz

- Arbeitsstufen:**
1. Aufhängen des Unterzugholzes unter die Kappen
 2. Einloten und Legen des Sohlenläufers
 3. Abstützen mit Hilfsstempel
 4. Ausfüllern der Zwischenräume zwischen Kappen und Unterzugholz
 5. Auskehlen der Stempel
 6. Messen, Anreißen, Absägen und Anschärfen des 1. Stempels
 7. Ansetzen und Festschlagen des 1. Stempels, dabei Wegnehmen des einen Bindedrahtes



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 7

8. Herrichten und Setzen der übrigen Stempel, dabei Wegnehmen des Hilfsstempels und des anderen Bindedrahtes
9. Einstauben der Baustelle



Arbeitshinweise: Enden der Bindedrähte seitwärts hochbiegen.
Stempel müssen genau unter den Kappen stehen.
Prüfe Unterzugholz auf Richtung.

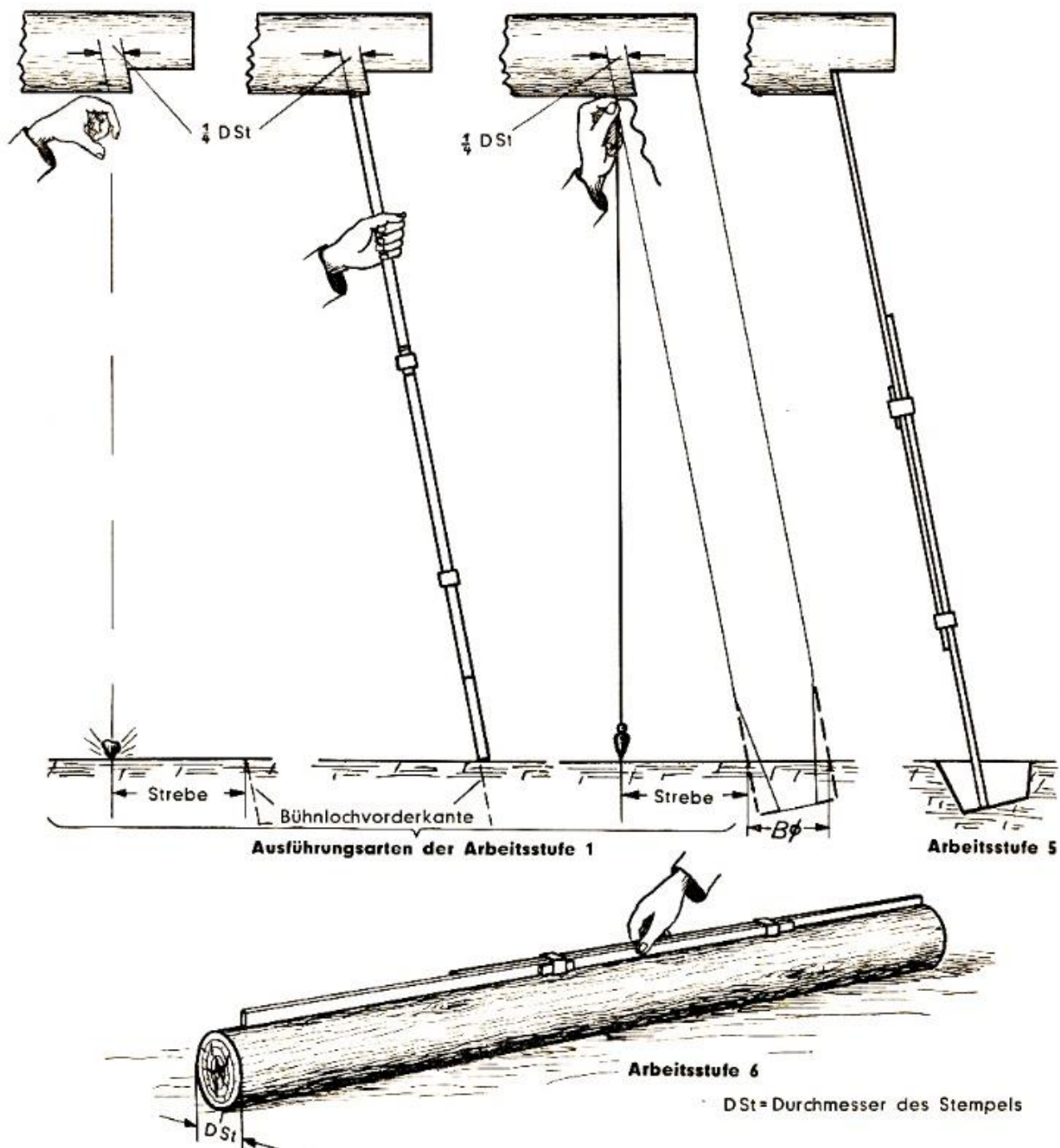
- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Schraubenschlüssel, Maßlatten, Lot
- Hilfsmittel:** Keile
- Bauteile:** Unterzugschiene, Fanghaken mit Schrauben, Stempel, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Anbringen der Fanghaken
 2. Unterzugschiene in die Fanghaken einschieben
 3. Verkeilen der Unterzugschiene in den Fanghaken und Unterfüttern der nicht aufliegenden Kappen
 4. Anfertigen der Fußhölzer
 5. Einloten der Fußhölzer
 6. Messen, Anreißen und Absägen der Stempel
 7. Setzen der Stempel
 8. Einstauben der Baustelle



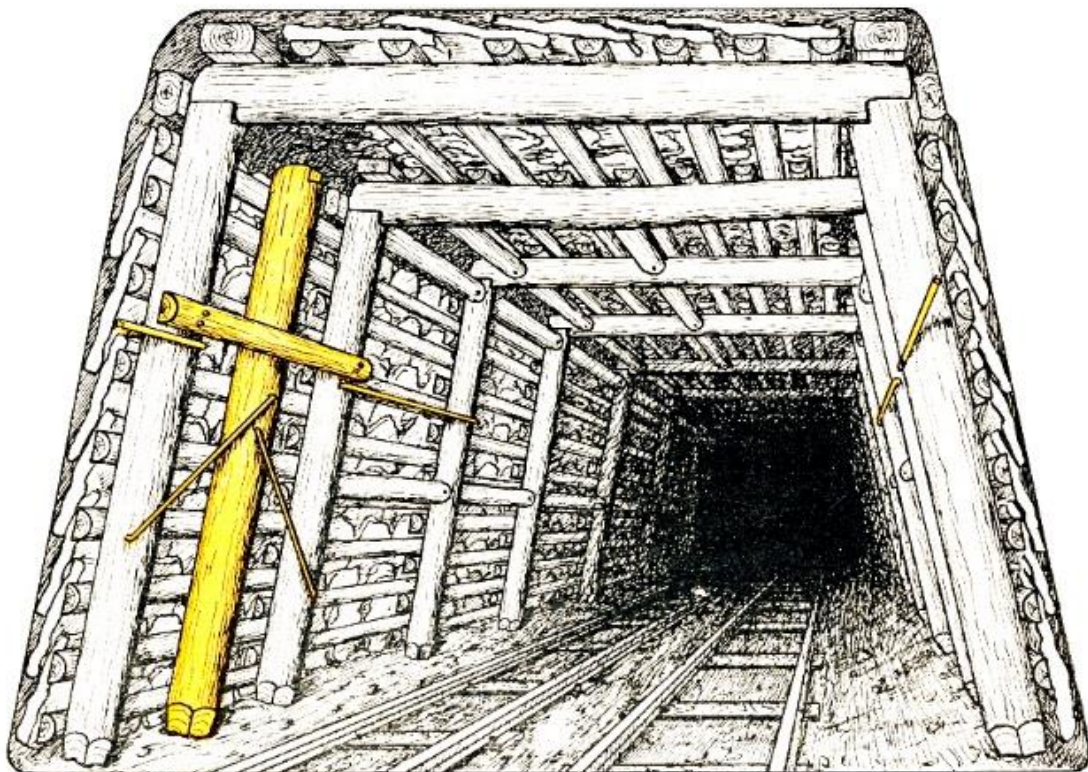
Stählerner Unterzug für das Herrichten einer Kippstelle

- Arbeitshinweise:**
- In hohen Strecken Gerüstböcke mit Bohlen oder Förderwagen mit Brettern verwenden.
 - Wagen gut festlegen.
 - Auf gute allseitige Verkeilung achten
 - Bei fester Sohle kein Fußholz legen.
 - Dicke Stempel verwenden.
 - Stempel müssen so fest stehen, daß sie beim Anschlagen brummen.
 - Unterzugschienen müssen ausgeglüht sein, am besten I-Stahl verwenden.

- Gezähe:** Hacke, Handfäustel, Spitzseisen oder Abbauhammer mit Spitzseisen, Maßlaten
- Hilfsmittel:** Lot
- Bauteile:** Stempel
- Arbeitsstufen:**
1. Festlegen der Vorderkante des Bühnloches
 2. Anreißen des Bühnlochumfanges
 3. Ausspitzen des Bühnloches
 4. Bühnloch säubern
 5. Maßnehmen für die Stempellänge
 6. Übertragen der Länge auf den Stempel



- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten, Lot oder Schmiege
- Hilfsmittel:** Unterlegholz, Bindedraht, Bauklammern, Arbeitsbühne
- Bauteile:** Rundholz, Altholz, Nägel
- Arbeitsstufen:**
1. Verklammern der Nachbarbaue
 2. Entfernen der Bolzen
 3. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 4. Messen, Anreißen und Herrichten der Stempel
 5. Setzen und Befestigen der Stempel
 6. Messen, Anreißen und Herrichten der Kappe
 7. Auflegen der Kappe
 8. Verkeilen, Ausfüllern und Verbolzen des Zwischenbaues
 9. Wegnehmen der Stempelbefestigung und der Bauklammern
 10. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 5

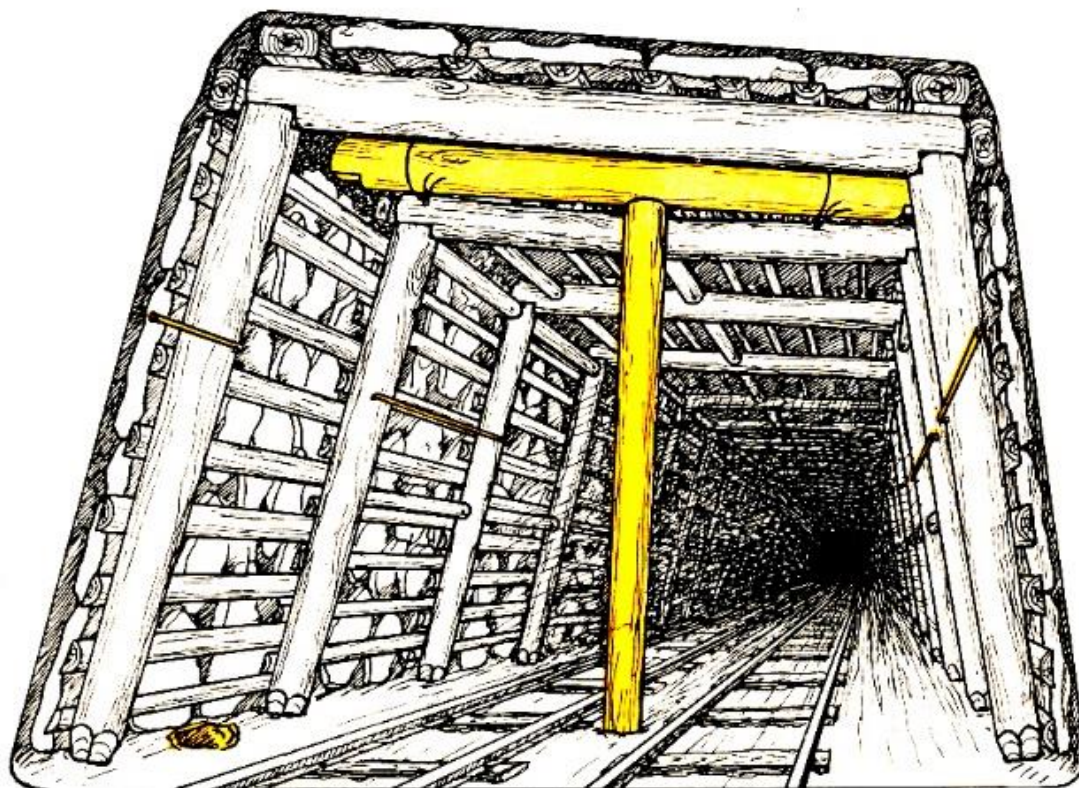
Arbeitshinweise: Stempel des Zwischenbaues möglichst in Fluchtrichtung der vorhandenen Stoßstempel setzen

Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten, Lot oder Schmiege

Hilfsmittel: Unterleholz, Bindendraht, Bauklammern, Arbeitsbühne

Bauteile: Rundholz, Altholz, Nägel

- Arbeitsstufen:**
1. Verklammern der Nachbarbaue
 2. Entfernen der Bolzen
 3. Messen, Anreißen und Herrichten der Kappe
 4. Aufhängen der Kappe in der Mitte des Feldes und Einfluchten
 5. Setzen des Hilfsstempels
 6. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 7. Messen, Anreißen, Herrichten und Setzen der Stoßstempel
 8. Verkeilen, Ausfüllern und Verbolzen des Zwischenbaues
 9. Wegnehmen des Hilfsstempels, der Bindendrähte und der Bauklammern
 10. Einstauben der Baustelle

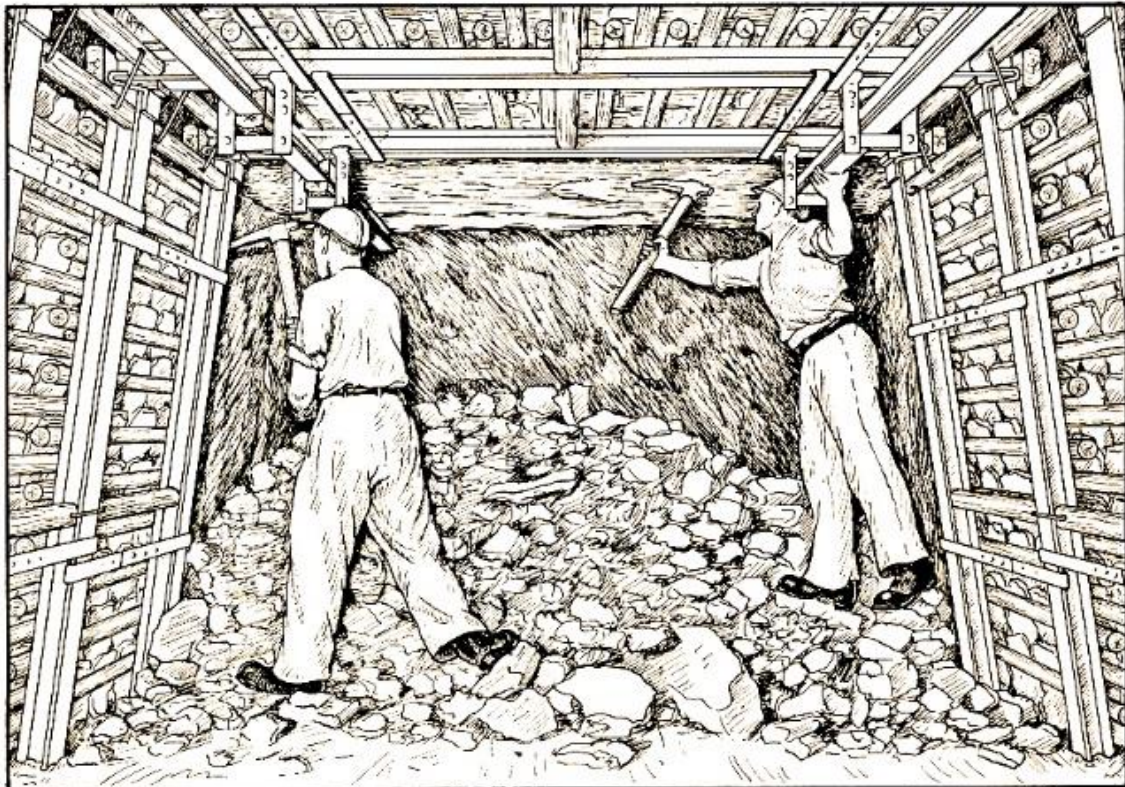


Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 6

Arbeitshinweise: Achte darauf, daß die Kappe beim Schlagen des Hilfsstempels sich nicht verschiebt.
Stempel des Zwischenbaues möglichst in Fluchtrichtung der vorhandenen Stoßstempel setzen

Gezähe: Hacke, Brechstange, Abbauhammer mit Spitzeisen
Hilfsmittel: Schalholz, Spitze

- Arbeitsstufen:**
1. Abstoßen der losen Gesteinsschalen in der Firste und an den Stößen mit Schalholz oder starker Spitze von gesicherter Stelle aus
 2. Abklopfen und Bereißen der Firste und des Oberstoßes mit der Hacke
 3. Abhebeln dickbänkiger Gesteinsschalen mit der Brechstange (Abbauhammer)
 4. Abtreiben des Unterstoßes wie unter 2 und 3

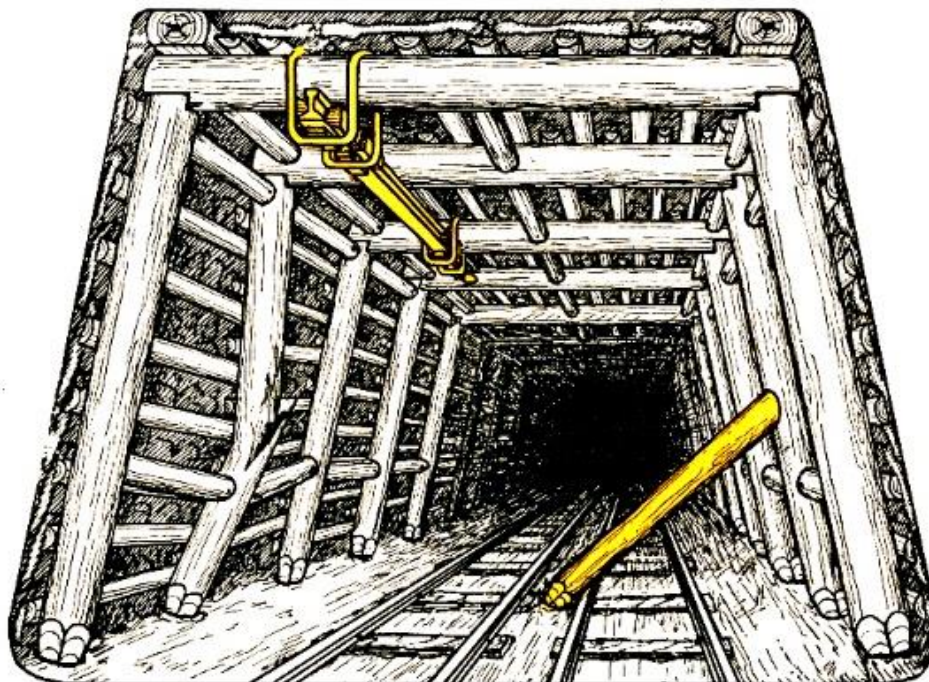


Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 2

Arbeitshinweise: Wähle bei der Abtreibearbeit einen festen Stand.
Wähle deinen Stand so, daß Du von den abgelösten Schalen nicht getroffen wirst.
Verwende stielfestes Gezähe.
Ziehe früh genug die Vorbauschienen vor.
Achte in Flözstrecken auf „Kessel“ und „Sargdeckel“.
Baue sie vorschriftsmäßig an.
Treibe nach jedem Schießen und nach Arbeitspausen ab.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Brechstange, Maßblatten
Hilfsmittel: Fangschiene, Fanghaken, Unterlegholz
Bauteile: Stempel, Bolzen, Schalhälzer oder Verzugspitzen, Nägel, Altholz

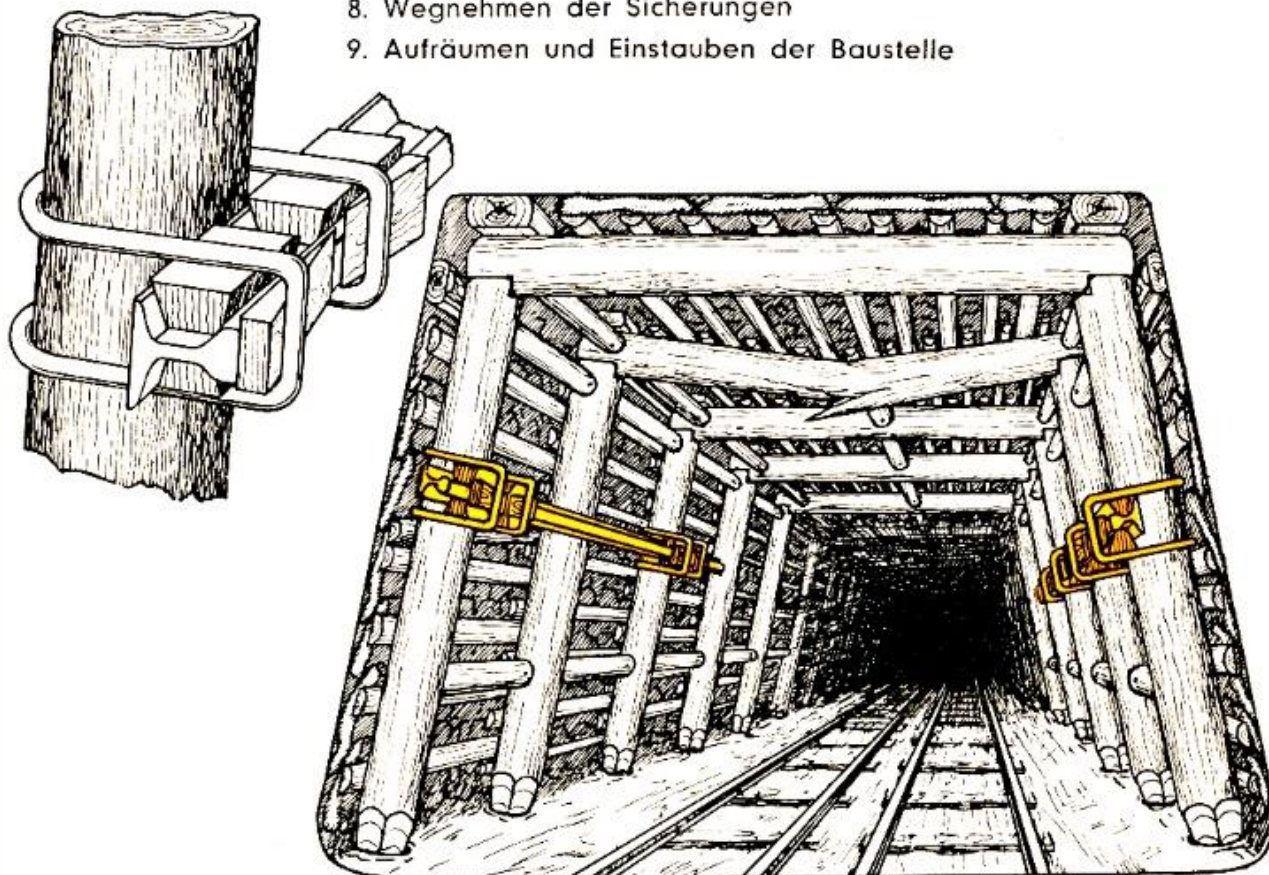
- Arbeitsstufen:**
1. Anbringen der Fanghaken
 2. Fangschiene in die Fanghaken einschieben und verkeilen
 3. Abstützen des unbeschädigten Stempels durch einen Bockstempel
 4. Lösen des Verzuges, Auspacken des Stoßes und Aushalten der Verzugberge
 5. Gebrochenen Stempel fortnehmen
 6. Nachreißen und Sichern des Stoßes
 7. Bühnloch herrichten
 8. Neuen Stempel einmessen und einfluchten
 9. Herrichten des Stempels
 10. Stempel setzen
 11. Stempel verkeilen
 12. Stoß verziehen und verpacken
 13. Stempel verbolzen
 14. Fangschiene, Fanghaken und Bockstempel entfernen
 15. Aufräumen und Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 3

Arbeitshinweise: Fangschiene muß fest eingekeilt in den Fanghaken liegen.
Bühnloch tief genug bis in den festen Stein einspitzen.
Den Stempel am dünnen Ende (Zopfende) abschneiden.
Hauwerk berieseln.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Brechstange, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Fangschienen, Fanghaken, Arbeitsbühne
- Bauteile:** Stempel, Bolzen, Spitzen, Nägel, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Abfangen der Stoßstempel mit Fangschienen
 2. Wegnehmen des Verzuges und Aushalten der Verzugberge
 3. Abtreiben und Sichern der Firste
 4. Wegnehmen der alten Kappe
 5. Fertigmachen der neuen Kappe
 6. Auflegen, Verkeilen und Verbolzen der Kappe
 7. Einbringen des Verzuges und dichtes Zupacken des Hohlraumes
 8. Wegnehmen der Sicherungen
 9. Aufräumen und Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 1

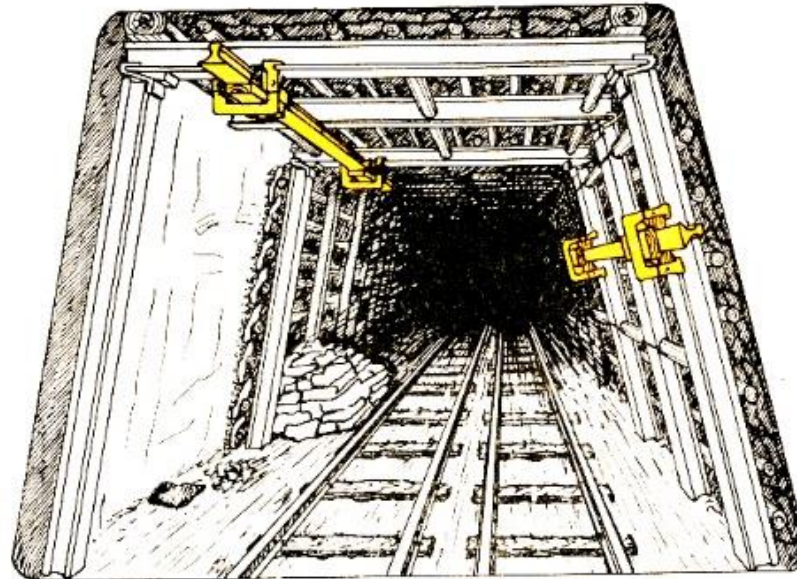
- Arbeitshinweise:**
- Prüfe die Nachbarbaue auf gute Verbolzung und Standfestigkeit. Bringe die Fangschienen im oberen Drittel der Stempel an und Sorge für festes Verkeilen.
- Arbeite nur auf einer standfesten Bühne und beginne mit dem Wegnehmen des Verzuges von gesicherter Stelle aus. Arbeite hierbei stufenweise, bringe gegebenenfalls lange Schalhälzer ein. Haufwerk berieseln.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Brechstange, Schraubenschlüssel, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Fangschienen, Fanghaken
- Bauteile:** Stahlstempel, (Kappschuh), Bolzen, (Bolzenklammern), Verzug, Altholz, Hartholzkeil
- Arbeitsstufen:**
1. Abfangen der Kappe und des unbeschädigten Stempels durch Fangschienen
 2. Bolzen wegnehmen
 3. Verzug hinter gebrochenem Stempel lösen, Stoß auspacken und Verzugberge aushalten
 4. Freigelegten Stoß bearbeiten und sichern
 5. Stempel und Kappschuh fortnehmen
 6. Freimachen und Nacharbeiten des Bühnloches nach Stempellänge
 7. Auflegen des Kappschuhs, evtl. Einlegen des Quetschkeiles oder der Quetschhölzer; Setzen des Stempels
 8. Auflegen des Kappenquetschholzes und Verkeilen des Türstockes
 9. Stoß verziehen und verpacken
 10. Stempel verbolzen
 11. Fangschienen und Fanghaken entfernen
 12. Aufräumen und Einstauben der Baustelle

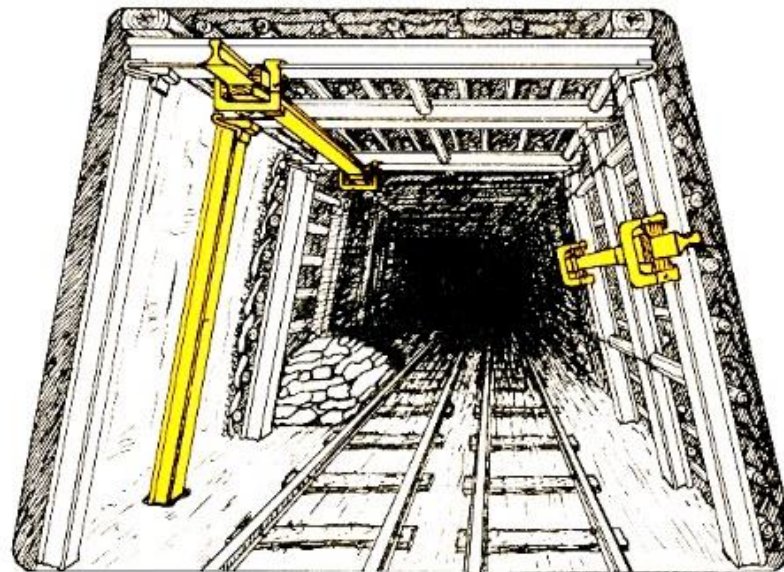


- Arbeitshinweise:**
- Fangschienen müssen fest verkeilt sein.
 - Fangschienen müssen ausgeglüht sein, am besten I-Stahl verwenden.
 - Bühnloch so tief ausspitzen, bis Stempel paßt, bei gebräucher Sohle Fußholz legen.
 - Beim Verkeilen des Ausbaues Keile gegenläufig antreiben.
 - Schütze dich beim Bearbeiten des Stoßes und Nachspitzen des Bühnloches vor umherspritzenden Gesteinssplittern.
 - Auszuhaltende Verzugberge sorgfältig und nicht arbeitshindernd am Stoß aufstapeln.
 - Verbolzung der Stempel evtl. verklammern.
 - Haufwerk berieseln.

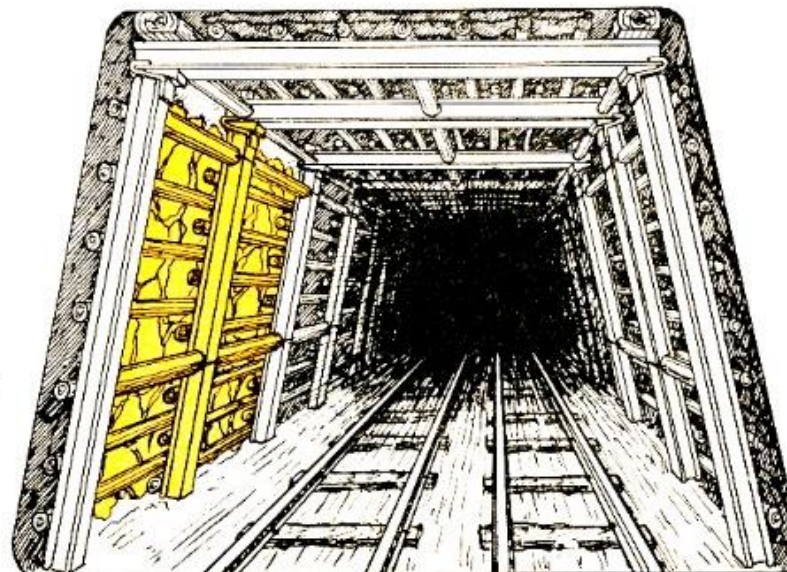
Stand der Arbeit
nach Arbeitsstufe 6



Stand der Arbeit
nach Arbeitsstufe 7



Stand der Arbeit
nach Arbeitsstufe 12



Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Brechstange, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Fangschienen, Fanghaken, Arbeitsbühne
Bauteile: Stahlkappe, Bolzen, Verzug, Keile, Altholz

- Arbeitsstufen:**
1. Abfangen der Stoßstempel mit Fangschienen
 2. Bolzen wegnehmen
 3. Firste auspacken, abtreiben und sichern
 4. Kappe fortnehmen
 5. Neue Kappe auflegen, verkeilen, verbolzen
 6. Firste verziehen
 7. Fangschienen und Fanghaken entfernen
 8. Baustelle aufräumen und einstauben

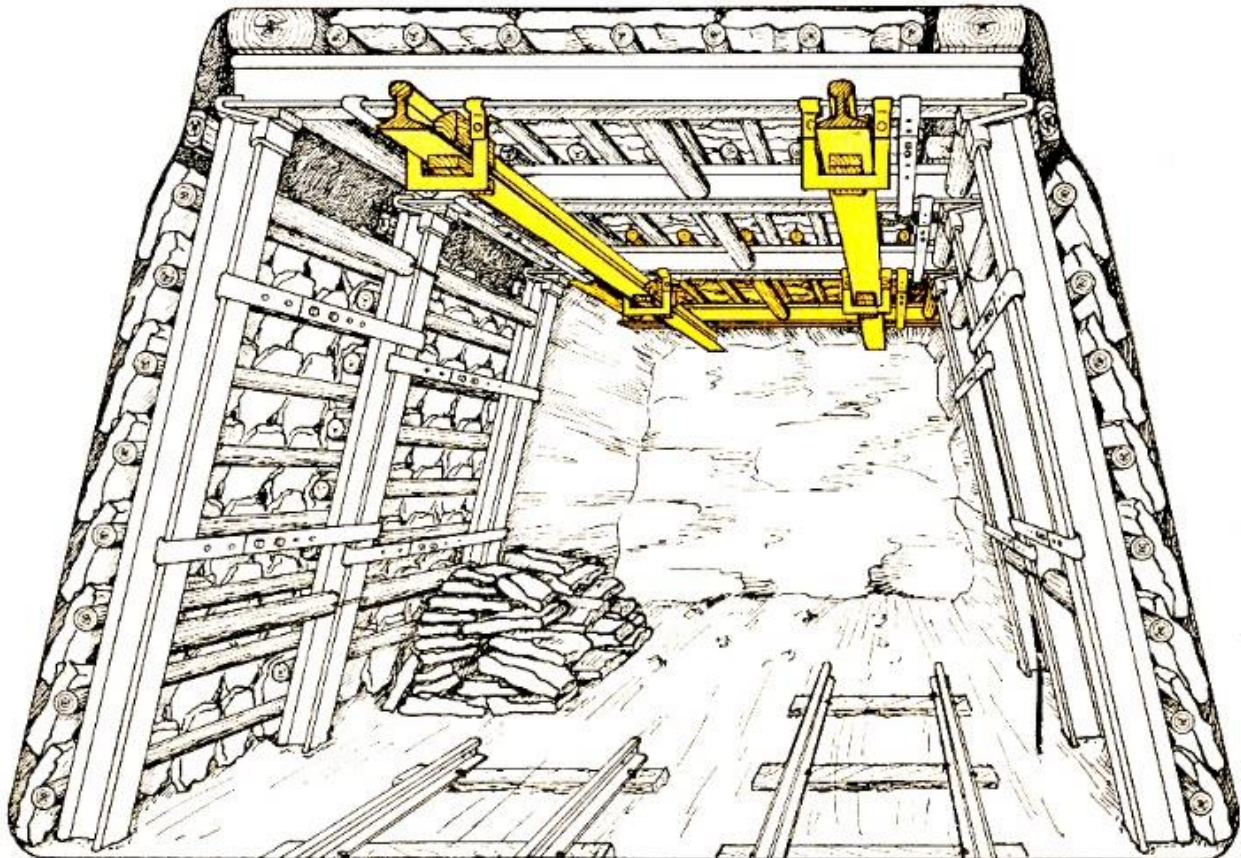


Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 1

Arbeitshinweise: Fangschienen müssen ausgeglüht sein, am besten I-Stahl verwenden.
Achte auf feste Verkeilung der Fangschienen.
Verwende für Kappschuhkeile nur Eichenholz.
Hauwerk berieseln.

Geräte: Hacke, Schaufel, Säge, Beil, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Schraubenschlüssel, Wasserwaage, Maßlatten
Hilfsmittel: Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen
Bauteile: Stahlstempel, Stahlkappen, Kappschuhe, Bolzen, Verzug, Keile, Altholz

- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben (Bereiben) der Firste und der Stöße
 2. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
 3. Auflegen der Stahlkappe
 4. Einbringen der Kappenbolzen
 5. Einfluchten und Einwiegen der Stahlkappe
 6. Anbringen der Bauspangen
 7. Verziehen und Verpacken der Firste
 8. Wegladen der Berge und Aushalten der Verzugberge
 9. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 10. Auflegen der Kappschuhe, evtl. Einlegen der Quetschkeile oder der Quetschhölzer, Setzen der Stempel
 11. Auflegen der Kappenquetschhölzer und Verkeilen des Türstocks
 12. Verziehen und Verpacken der Stöße
 13. Sichern der Stempel durch Bauspangen
 14. Verbolzen der Stempel
 15. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 8

Arbeitshinweise: Die letzten 3 Baue müssen durch Bauspangen gesichert werden.
Abtreiben vom gesicherten Stand aus.
Große Schalen mit der Brechstange abhebeln.
Verwende genügend lange Vorbauschienen.
Beim Vorziehen der Vorbauschienen nach Kommando arbeiten.
Bei gutem Gebirge werden gleichzeitig 2 Kappen vorgebaut; dann muß jede Vorbauschiene mit 3 Vorbauhaken aufgehängt werden.
Achte auf söhliche Lage der Stahlkappen und ihre Winkligkeit zum Stoß.
Sorge für einen festen Stand bei der Arbeit.
Vor dem Herstellen der Bühnlöcher die Stöße noch einmal bereiben (abtreiben).
Haufwerk berieseln.

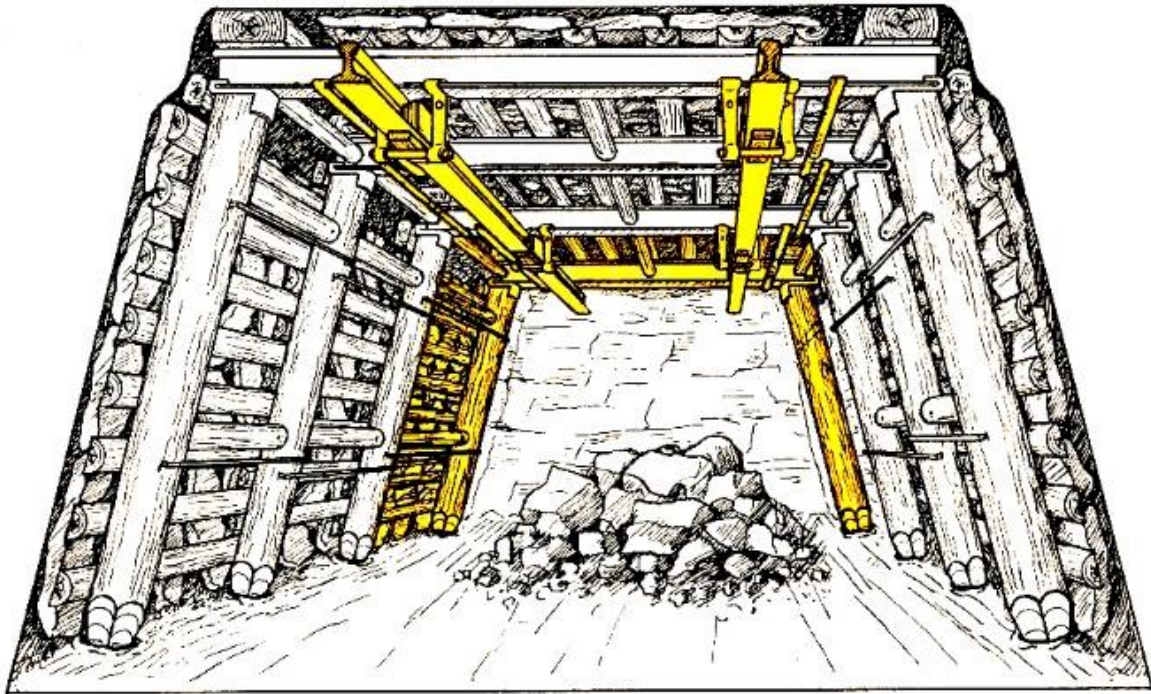
Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Brechstange, Wasserwaage oder Kappenwaage, Maßlatten, Lot, Schmiege, Schraubenschlüssel

Hilfsmittel: Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen, Bauklammern

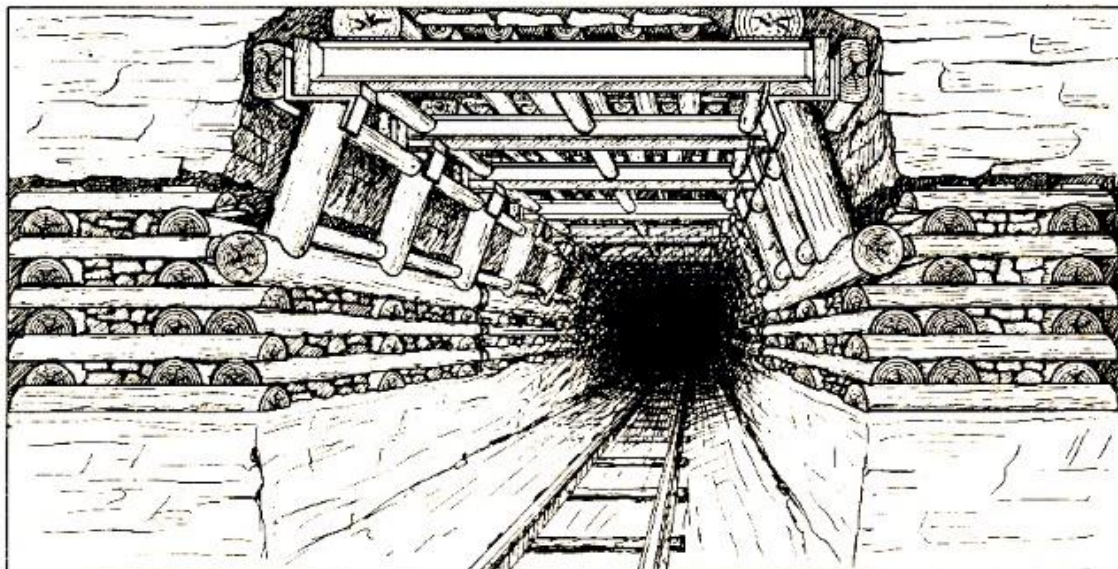
Bauteile: Stahlkappe, Kappschuhe, Stempel, Bolzen, Spitzen, Altholz, Nägel

- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben der Firste und Stöße
 2. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
 3. Auflegen der Stahlkappe
 4. Einbringen der Kappenbolzen
 5. Einfluchten und Einwiegen der Stahlkappe
 6. Anbringen der Bauspangen
 7. Verziehen und Verpacken der Firste
 8. Freiladen der Stöße
 9. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 10. Fertigmachen der Stempel
 11. Auflegen der Kappschuhe, evtl. Einlegen der Quetschkeile oder der Quetschhölzer, Setzen der Stempel
 12. Auflegen der Kappen-Quetschhölzer und Verkeilen des Türrstocks
 13. Verziehen und Verpacken der Stöße
 14. Verklammern und Verbolzen der Stempel
 15. Wegladen der restlichen Berge
 16. Einstauben der Baustelle

Arbeitshinweise: Abtreiben vom gesicherten Stand aus.
Große Schalen mit der Brechstange abhebeln.
Beim Vorziehen der Vorbauschienen nach Kommando arbeiten.
Bei gutem Gebirge werden gleichzeitig 2 bis 3 Kappen vorgebaut, dann muß jede Vorbauschiene mit 3 Vorbauhaken aufgehängt werden.
Beim Auflegen der Stahlkappen für sicheren Stand sorgen.
Achte auf söhlige Lage der Stahlkappen und ihre Winkligkeit zum Stoß.
Die letzten 3 Baue müssen durch Bauklammern und Bauspangen gesichert werden.
Haufwerk berieveseln.



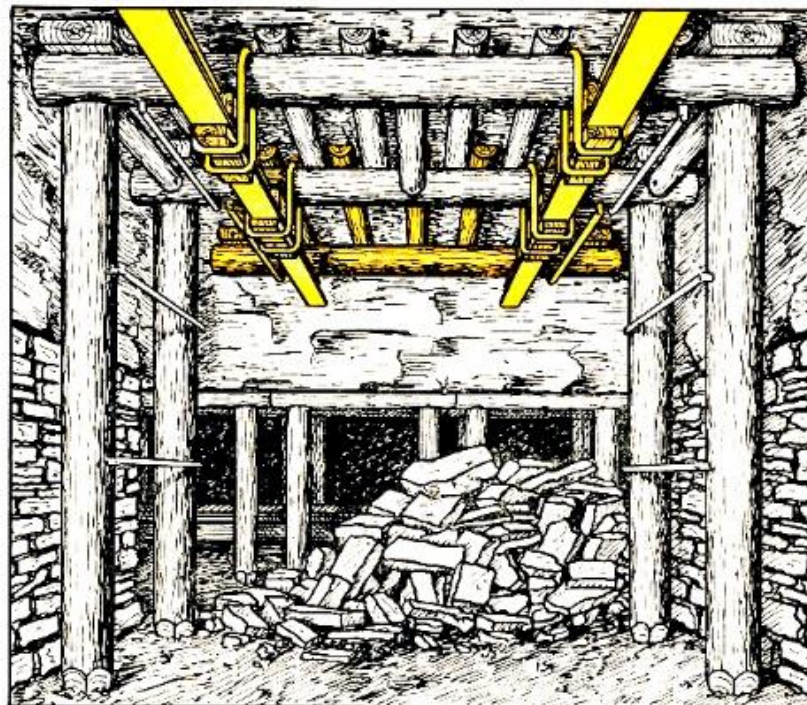
Stand der Arbeit bei den Arbeitsstufen 13 und 14



Gemischter Türstock auf Bergekästen

Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Maßlatten
Hilfsmittel: Vorbauschienen, Vorbauhaken, Keile, Bauklammern
Bauteile: Kappe, Stempel, Spitzen, Bolzen, Altholz

- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben (Bereiben) der Firste und der Stöße
 2. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
 3. Auflegen der Kappe
 4. Einschlagen der Bauklammern
 5. Verziehen der Firste
 6. Quetschhölzer anfertigen und auf die Kappe legen
 7. Verpacken der Berge im Streb
 8. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 9. Einmessen, Fertigmachen und Setzen der Stempel
 10. Verklammern der Stempel und Verbolzen der Kappe
 11. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 6

Arbeitshinweise: Beim Abtreiben (Bereiben) vom Oberstoß aus beginnen.
Vor dem Herstellen der Bühnlöcher die Stöße noch einmal bereiben.

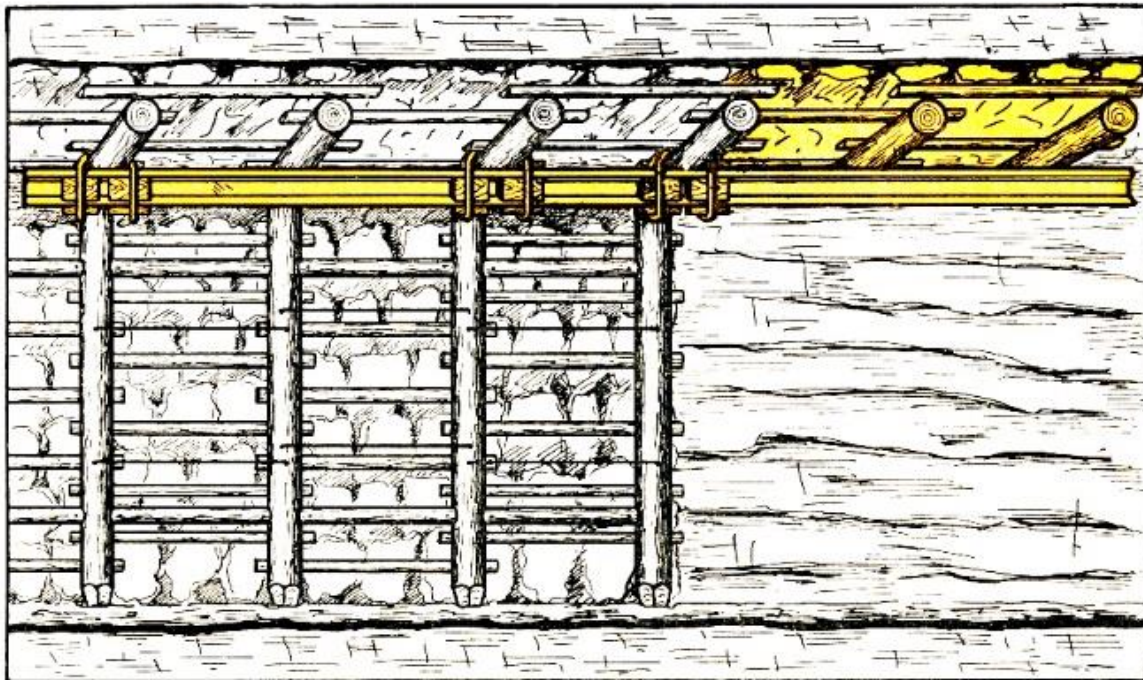
Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel
Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten, Kappenwaage, Lot,
Schmiege

Hilfsmittel: Vorbauschienen, Vorbauhaken, Keile, Bauklammern

Bauteile: Kappen, Stempel, Quetschhölzer, Bolzen, Verzug, Keile, Nägel

Arbeitsstufen:

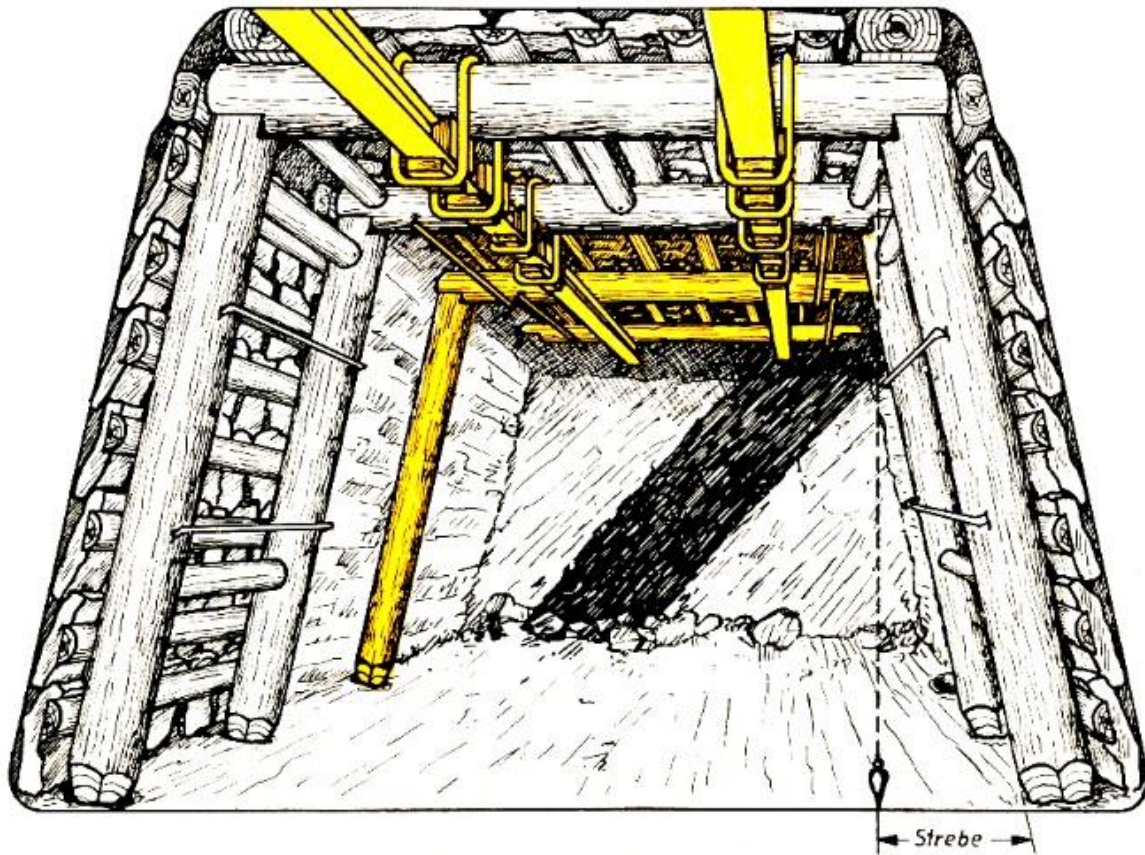
1. Abtreiben der Firste und der Stöße
2. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
3. Fertigmachen der Kappen
4. Auflegen und Einrichten der Kappen
5. Verklammern der Kappen
6. Verziehen und Verpacken der Firste
7. Wegladen der Berge und Aushalten der Verzugberge



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 7

Bei 2 aufgelegten Kappen Vorbauschienen an 3 Vorbaubügeln aufhängen.
Die letzten 3 Baue verklammern.

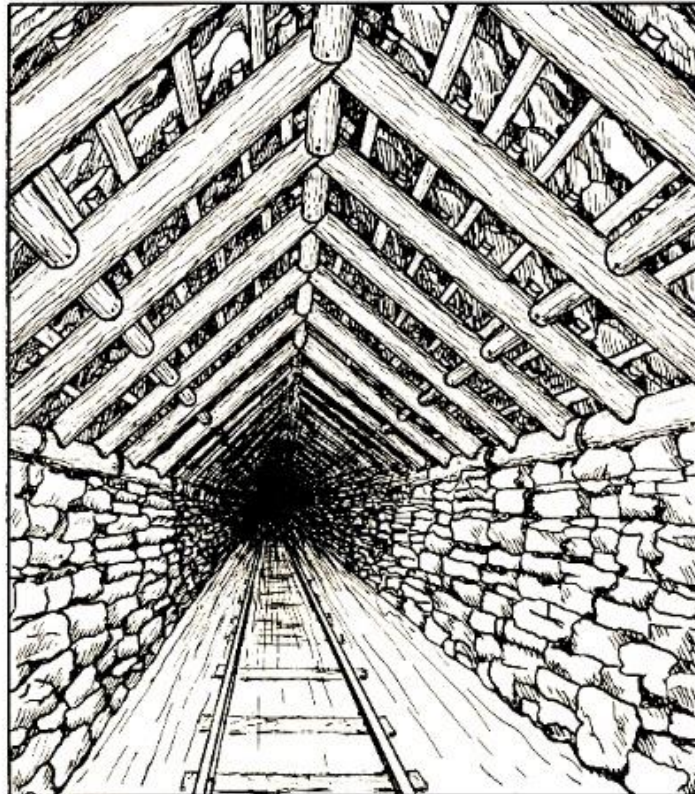
8. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
9. Fertigmachen, Setzen und Einfluchten der Stempel
10. Auflegen der Quetschhölzer
11. Verkeilen der Zimmerungen
12. Verziehen der Stöße
13. Verklammern der Stempel
14. Verbolzen der Zimmerungen
15. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 9

Arbeitshinweise: Abtreiben vom gesicherten Stand aus.
Große Schalen mit der Brechstange abhebeln.
Verwende genügend lange Vorbauschienen.
Hänge jede Vorbauschiene an **wenigstens zwei** Vorbauhaken auf;
werden gleichzeitig zwei Kappen vorgebaut, so muß jede
Vorbauschiene an **drei** Vorbauhaken aufgehängt werden.
Beim Vorziehen der Vorbauschienen nach Kommando arbeiten.
Halte die vorgeschriebene Streckenhöhe und Streckenbreite ein.
Lege die Kappe rechtwinklig zur Strecke.
Prüfe und sichere die Stöße vor dem Herstellen der Bühnlöcher.
Bringe den Verzug immer parallel zur Sohle ein.
Hinter die Verzugberge feine Berge einbringen.
Die letzten drei Baue müssen durch Bauklammern gesichert
werden.
Haufwerk berieseln.

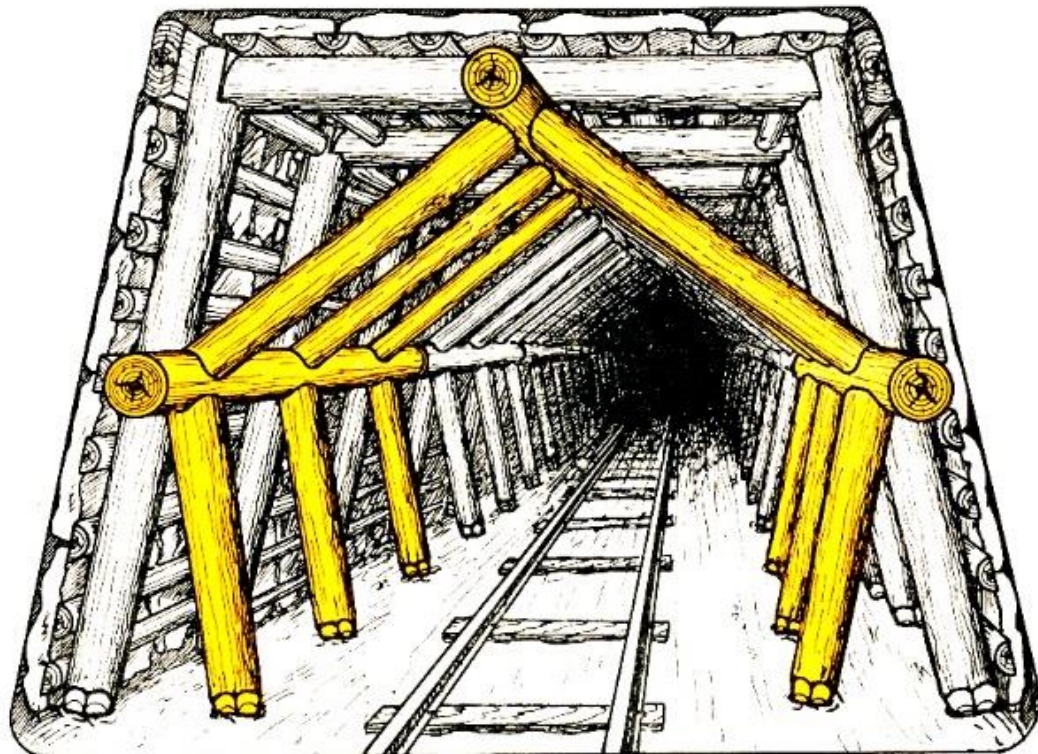
Gezähe:	Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten, Lot
Hilfsmittel:	Holzunterlage, Bauklammern, Nägel
Bauteile:	Stempel, Läufer, Bolzen, Verzugspitzen, Altholz



- Arbeitsstufen:**
1. Nachbrechen der Firste und Vorpfänden
 2. Laden der Berge und Aushalten der Mauer- und Verzugberge
 3. Ausstollen der Sohle für die Bergemauern
 4. Einfluchten der ersten Mauerlagen
 5. Fertigstellen der Bergemauern bis zur angegebenen Höhe
 6. Einfluchten und Legen der Läufer
 7. Messen, Anreißen und Zurichten der Stempel
 8. Setzen der Stempel, Einloten des Baues
 9. Verklammern, Verbolzen und Verkeilen des Baues
 10. Einbringen des Verzuges
 11. Einstauben der Baustelle

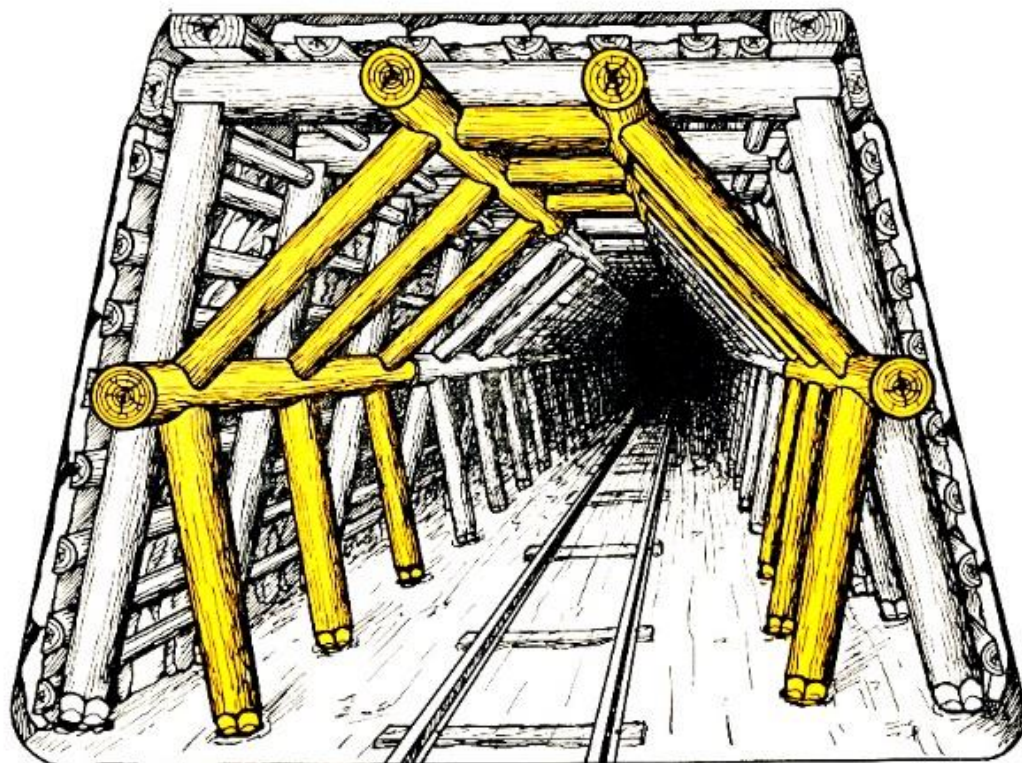
Arbeitshinweise: Stolle bis auf die feste Sohle aus.
Mauerstärke mindestens 80 cm.
Bergemauer sorgfältig und standsicher hochziehen.
Verwende zum Mauern flache Bergebrocken.
Achte auf winkelrechten Einbau des Spitzbaues.

- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Bindedraht (Bindestricke), Unterlegholz
- Bauteile:** Rundholz, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Anbinden der zwei Stoßläufer
 2. Herstellen der Bühnlöcher
 3. Einmessen und Fertigmachen der 6 Unterstempel
 4. Setzen der Unterstempel
 5. Anbinden des Firstenläufers
 6. Einmessen und Fertigmachen der 3 linken Oberstempel
 7. Setzen der 3 linken Oberstempel
 8. Einmessen und Fertigmachen der 3 rechten Oberstempel
 9. Ansetzen und Antreiben der 3 rechten Oberstempel
 10. Entfernen der Bindedrähte
 11. Verkeilen der nicht an den Läufern fest anliegenden Kappen oder Stoßstempel
 12. Einstauben der Baustelle



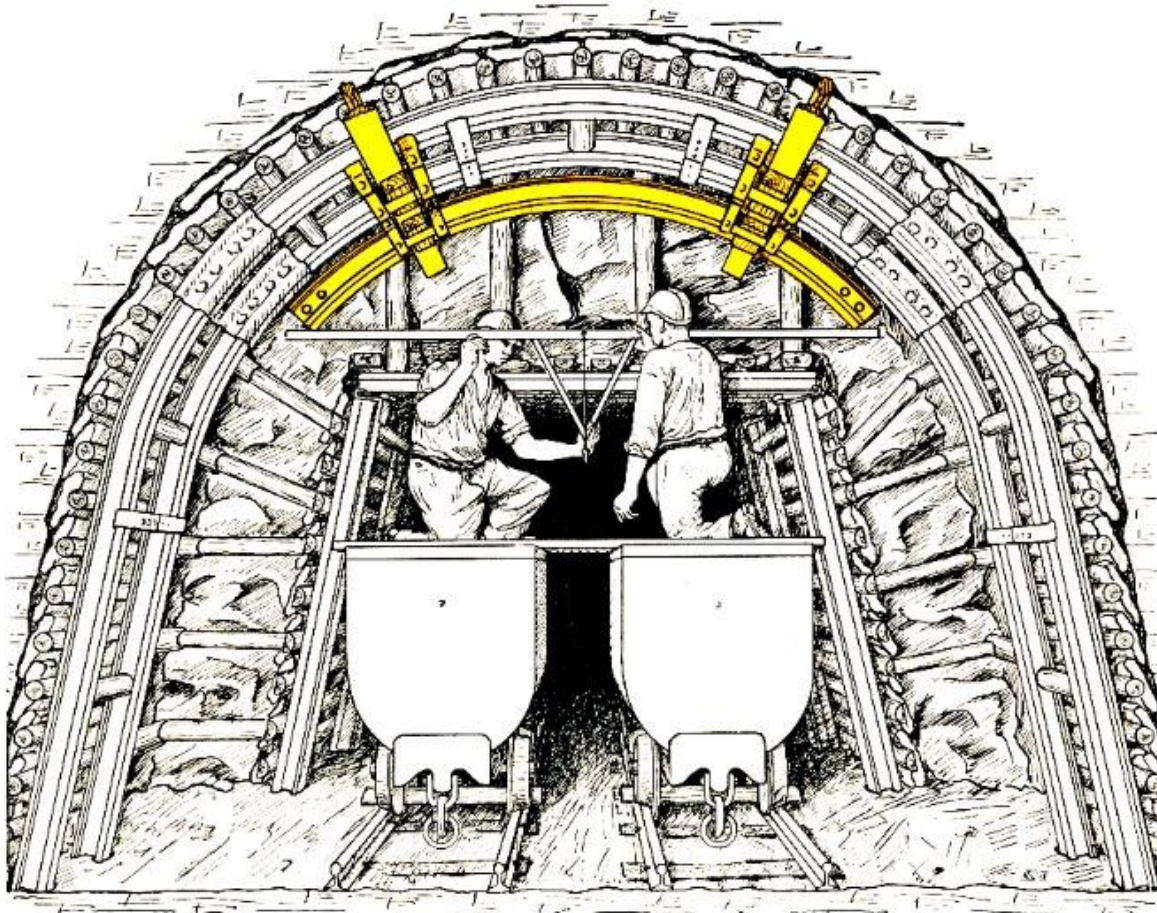
- Arbeitshinweise:**
- Enden der Bindedrähte aus dem Streckenquerschnitt wegbiegen.
 - Stempel gut auskehlen, Unterstempel gut einbühnen.
 - Stoßläufer muß höher als die obere Wagenkante liegen.
 - Firstenläufer liegt normalerweise in der Mitte der Kappe, sonst an der Stelle des stärksten Druckes.
 - Die Läufer werden zuweilen gegeneinander versetzt.
 - Achte auf gleichmäßige Strebe der Unterstempel.
 - Die 3 rechten Oberstempel zuerst leicht, dann fest antreiben.

- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Bindedraht (Bindestricke), Unterlegholz,
- Bauteile:** Rundholz, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Anbinden der 2 Stoßläufer
 2. Herstellen der Bühnlöcher
 3. Einmessen und Fertigmachen der 6 Unterstempel
 4. Setzen der Unterstempel
 5. Fertigmachen der 3 Hilfskappen
 6. Anbinden der Hilfskappen
 7. Anbinden der 2 Firstenläufer
 8. Einmessen und Fertigmachen der 3 linken Oberstempel
 9. Setzen der 3 linken Oberstempel
 10. Einmessen und Fertigmachen der 3 rechten Oberstempel
 11. Ansetzen und Antreiben der 3 rechten Oberstempel
 12. Entfernen der Bindedrähte
 13. Verkeilen der an den Läufern nicht fest anliegenden Kappen oder Stoßstempel
 14. Einstauben der Baustelle



- Arbeitshinweise:**
- Enden der Bindedrähte aus dem Streckenquerschnitt wegbiegen.
 - Stempel gut auskehlen. Unterstempel gut einbühnen.
 - Stoßläufer höher als obere Wagenkante.
 - Firstenläufer mit gleichmäßigem Abstand legen.
 - Die Läufer werden zuweilen gegeneinander versetzt.
 - Achte auf gleichmäßige Strebe der Unterstempel.
 - Die 3 rechten Oberstempel zuerst leicht, dann fest antreiben.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Abbaumhammer mit Spitzeisen, Kappenwaage, Maßlatten, Lot, Meterstab, gekröpfter Aufsteckschlüssel
- Hilfsmittel:** Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen, Förderwagen, Bohlen
- Bauteile:** Bogenstücke, Laschen, Laschenschrauben, Fußhölzer (Hartholz), Bolzen, Bolzenklammern, Verzugknüppel
- Arbeitsstufen:**
1. Herstellen einer Arbeitsbühne mit Hilfe von Förderwagen und Standbohlen
 2. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
 3. Auflegen des Firstenbogens
 4. Einfluchten und Einwiegen des Bogens



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 4

5. Anbringen der Bauspangen
6. Einmessen, Einfluchten und Herstellen eines Bühnloches
7. Einlegen des Fußholzes in das Bühnloch
8. Setzen des ersten Stempels und Verlaschen
9. Anbringen der Bauspange
10. Setzen des zweiten Stempels nach Arbeitsstufen 6-9
11. Verziehen und Verbolzen
12. Einstauben der Baustelle

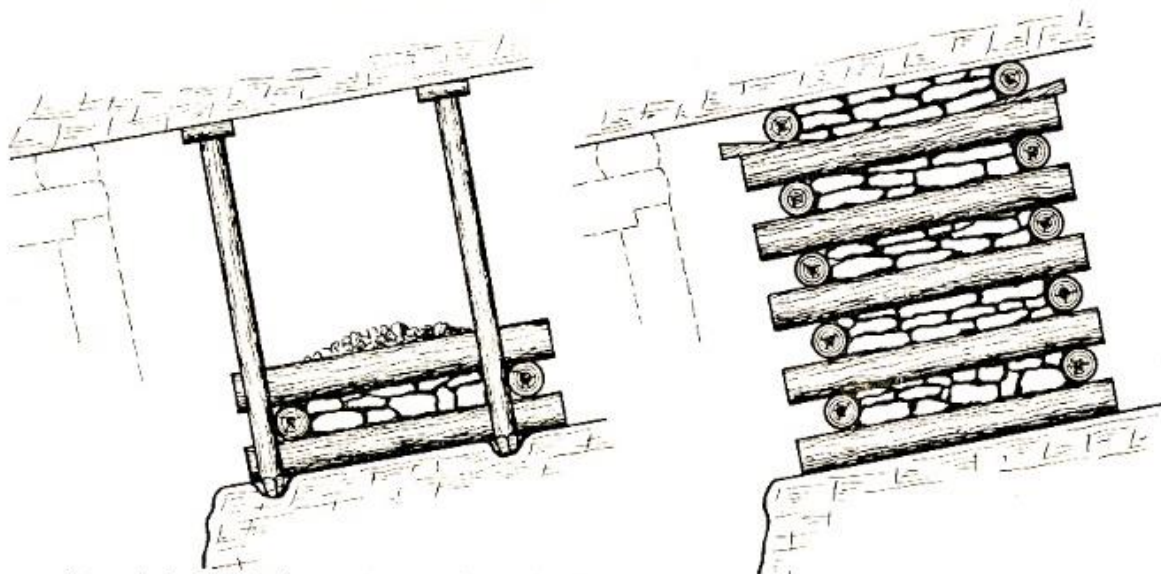
Arbeitshinweise: Lege die Förderwagen gut fest.
Achte auf richtige Lage des Firstenbogens.
Beim Herstellen der Bühnlöcher Stempellänge berücksichtigen.
Bauteile müssen in einer Ausbauebene stehen.
Ziehe die Schrauben der Bogenlaschen fest an.
Firste und Stöße dicht verpacken.
In Strecken mit Fahrdrabt Firste mit Brettern verziehen.

Gezähe: Schaufel, Hacke, Beil, Säge, Maßlatten, Treibfäustel

Hilfsmittel: Hilfsstempel

Bauteile: Halbhölzer oder gerissenes Holz oder Knüppelholz, Keile oder Altholz, Berge

- Arbeitsstufen:**
1. Liegendes reinigen
 2. Richtung des Bergekastens festlegen und einfluchten
 3. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher für Hilfsstempel
 4. Herrichten und Setzen der Hilfsstempel
 5. Erste Lage des Bergekastens auf das Liegende rechtwinkelig zur Strecke legen
 6. Zweite Lage parallel zur Streckenrichtung auf erste Lage legen (kreuzweise zur 1. Lage)
 7. Nach dem Legen der dritten Lage (wie Lage 1) mit Bergen ausfüllen
 8. Nach dem Auflegen weiterer Lagen jeweils mit Bergen ausfüllen bis zur obersten Lage
 9. Bergekasten zwischen letzter und vorletzter Lage verkeilen
 10. Hilfsstempel wegnehmen



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 7

Arbeitshinweise: Bergekasten bankrecht setzen. Für jede Lage möglichst Holz von gleicher Dicke nehmen; Kreuzungspunkte der Holzlagen bankrecht übereinander.
Wenn Liegendes oder Hangendes schiebt, Bergekasten mit geringer Neigung dem Schub entgegensetzen.
Beim Ausfüllen des Bergekastens flache Berge zwischen die Holzlagen legen.
Bei steilerem Einfallen für die streichenden Holzlagen Halbhölzer oder gerissenes Holz verwenden.
Bei nachgebrochenem Hangenden in der Strecke muß die oberste Lage des Bergekastens im Einfallen liegen.

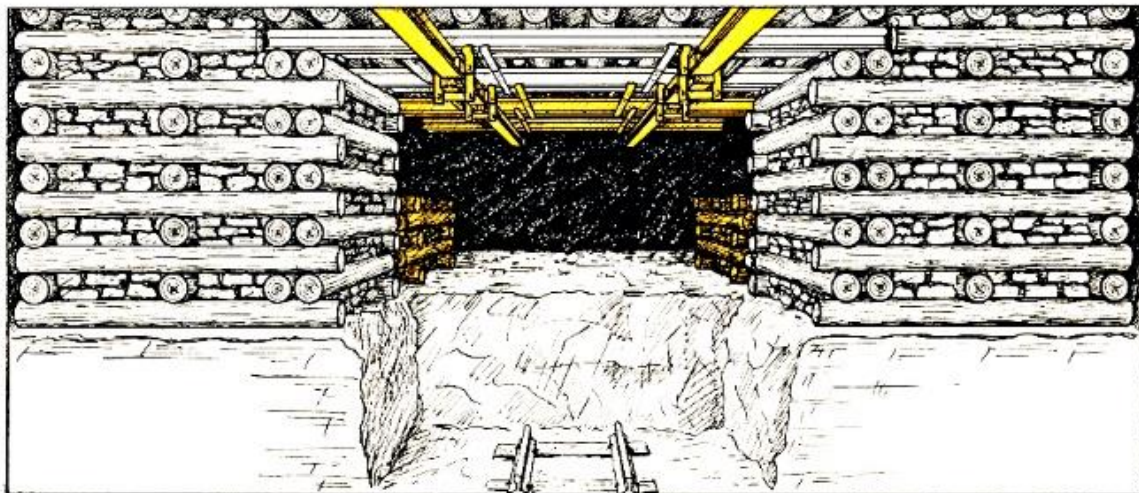
Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, (Bohrhammer mit Bohrer), Kappenwaage oder Wasserwaage, Schraubenschlüssel, Maßlatten

Hilfsmittel: Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen, Hartholzkeile

Bauteile: Stahlkappen, Pfeilerholz, Verzug, Bolzen, Altholz

Arbeitsstufen:

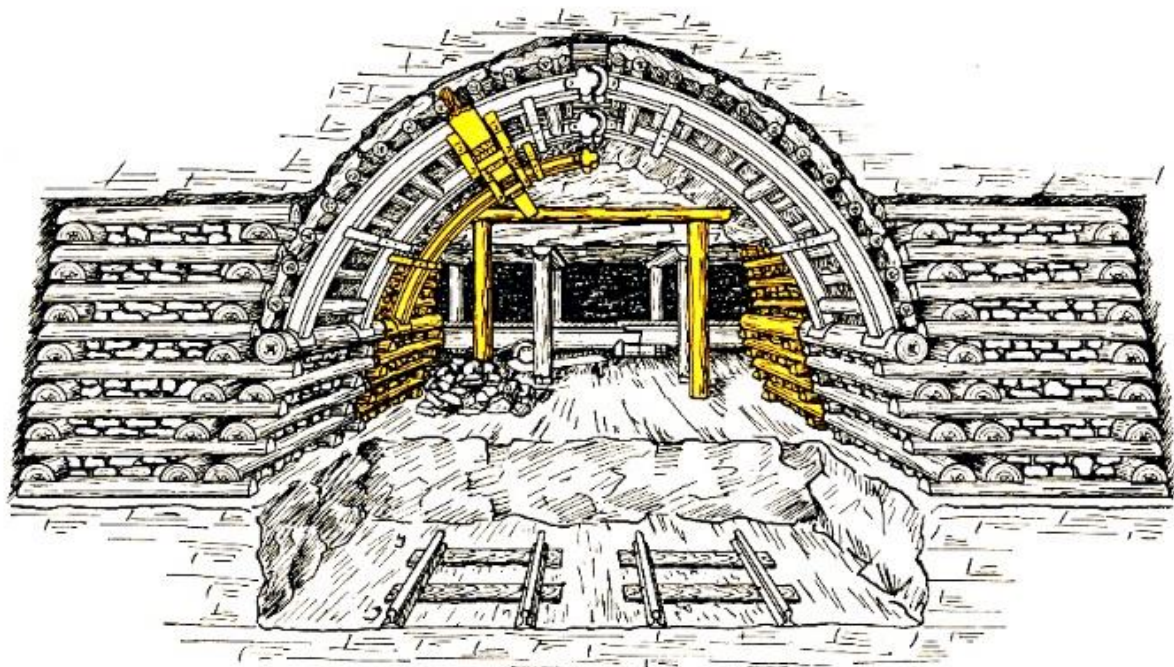
1. Vorziehen und Verkeilen der Vorbauschienen
2. Auflegen der Kappen
3. Einbringen der Bolzen
4. Einfluchten und Einwiegen der Kappen
5. Anbringen der Bauspangen
6. Verziehen der Firste
7. Setzen der Bergekästen
8. Verkeilen der Kappen
9. Nachbrechen des Liegenden und Verladen der Berge
10. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 7

Arbeitshinweise: Achte auf gute Verkeilung der Vorbauschienen.
Unterste Holzlage der Bergekästen rechtwinklig zur Strecke legen.
Beim Setzen der Bergekästen darauf achten, daß die Kappen genau über den Kreuzungspunkten der Holzlagen liegen.
Das Liegende vor dem Nachbrechen und das Haufwerk vor dem Laden bzw. Verpacken berieseln.
Festes Nebengestein durch Schießarbeit hereingewinnen.
Bohre nicht ohne Wasser.

- Gezüge:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, (Bohrhammer und Bohrer), Brechstange, Schraubenschlüssel, Maßlatten, Lot, Meterstab
- Hilfsmittel:** Vorbauschiene, Vorbauhaken, Bauspangen, Bolzenklammern
- Bauteile:** Stahlbögen (mit Firstengelenkstück), Läufer, Verzug, Bolzen, Pfeilerholz, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben der Firste
 2. Freiladen der Stöße
 3. Einbringen des vorläufigen Ausbaues (2 Zimmerungen)
 4. Einfluchten, Einmessen und Setzen der Bergekästen
 5. Legen der Stoßläufer
 6. Vorziehen der Vorbauschiene
 7. Fortnehmen des vorläufigen Ausbaues (1. Zimmerung und Verzug), Setzen des ersten Stahlbogens und Verklammern
 8. Fortnehmen des vorläufigen Ausbaues (2. Zimmerung), Setzen des zweiten Stahlbogens und Verklammern
 9. Verkeilen der Stahlbögen über dem Firstengelenk
 10. Verziehen, Verpacken und Verbolzen der Stahlbögen
 11. Nachbrechen des Liegenden
 12. Versetzen oder Laden der Berge
 13. Einstauben der Baustelle



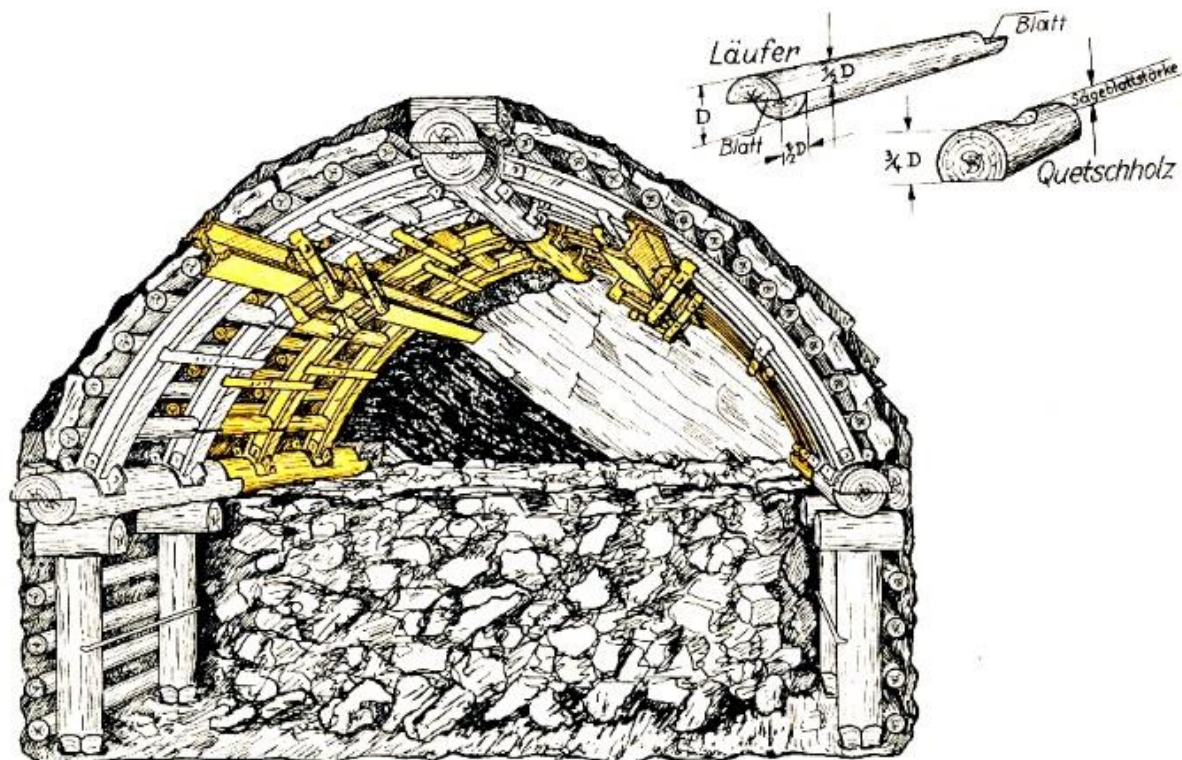
Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 7

- Arbeitshinweise:**
- Beim Setzen der Bergekästen auf Stunde und vorgeschriebene Strebe achten.
 - Unterste Lage der Bergekästen immer rechtwinklig zur Strecke legen.
 - Verwende nur Stoßläufer von gleicher Stärke.
 - Vorgeschriebenen Abstand der Stahlbögen einhalten.
 - Quetschkeil über dem Firstengelenk quer zur Strecke legen.
 - Das Liegende vor dem Nachbrechen und das Haufwerk vor dem Laden bzw. Verpacken berieseln.
 - Festes Nebengestein durch Schießarbeit hereingewinnen.
 - Bohre nicht ohne Wasser.

Setzen von Stahlbögen mit Firstenläufer auf Unterstempel (bei Verwendung des Haufwerkes als Arbeitsbühne)

Diese Arbeitsausführung wird überall dort angewandt, wo es möglich ist, das Haufwerk als Ersatz für eine besondere Arbeitsbühne liegen zu lassen. Hierbei wird das Haufwerk zunächst als Auflage für den Oberbau benutzt.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhämmer mit Spitzseisen, Schraubenschlüssel, Setz- oder Wasserwaage, Lot, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen, Bauklammern, Ständdielen
- Bauteile:** Stahlbögen, Läufer, Stempel, Verzug, Bolzen, Bolzenklammern, Quetschhölzer
- Arbeitsstufen:**
1. Vorziehen der Vorbauschienen und Sichern der Firste (durch Auflegen von Brettern o. dgl. auf die Vorbauschienen)
 2. Zurichten der Stoßläufer und des Firstenläufers
 3. Planieren des Haufwerkes und Auflegen der Stoßläufer
 4. Auflegen des Firstenläufers (auf Blatt und Firstensicherung)
 5. Setzen der Stahlbögen auf die Stoßläufer, Einlegen des Firstenläufers in die Schalen, Ausrichten und Verklammern der Stahlbögen
 6. Verkeilen des Firstenläufers
 7. Verziehen der Firste, Wegnehmen der Firstensicherung, Verbolzen der Stahlbögen
 8. Berge laden; bei fortschreitender Arbeit Unterstempel mit Quetschhölzern unter die Stoßläufer setzen
 9. Verkeilen der Stoßläufer
 10. Verziehen der Stöße und Verklammern der Unterstempel
 11. Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 7

- Arbeitshinweise:**
- Bei dieser Arbeitsausführung empfiehlt es sich, die Stoßläufer zu verblatten. Die Verblattungen an den beiden Enden eines Läufers sind um 180° gegeneinander versetzt.
 - Beim Auflegen der Läufer auf Stunde, Streckenbreite und Streckenhöhe achten.
 - Alle Bauteile müssen in einer Ausbauebene stehen.
 - Beim Verkeilen der Läufer auf guten Anschluß an das Gebirge achten.
 - Verzughölzer in gleichmäßigem Abstand und parallel zur Streckensohle legen.
 - Die Bolzen müssen in einer Richtung liegen und verklammert werden.
 - Beim Laden der Berge zuerst die Stöße freiladen, damit die Läufer möglichst früh durch Unterstempel abgestützt werden können.
 - Unterstempel einbühnen und stets unmittelbar unter den Stahlbogen setzen.
 - Die Quetschhölzer werden an einer Seite abgeflacht und an der anderen Seite ausgekehlt. Hierbei Läuferstärke beachten.
 - Bei Stoßdruck Unterstempel auf Strebe setzen.
 - Haufwerk gut berieseln.

Setzen von Stahlbögen mit Firstenläufer auf Unterstempel

(bei Verwendung einer besonderen Arbeitsbühne)

Diese Arbeitsausführung wird dann angewandt, wenn keine Möglichkeit besteht, auf dem Haufwerk zu bauen.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Schraubenschlüssel, Setz- oder Wasserwaage, Lot, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Vorbauschienen, Vorbauhaken, Bauspangen, Bauklammern, Gerüstböcke oder Förderwagen, Ständdielen
- Bauteile:** Stahlbögen, Läufer, Stempel, Verzug, Bolzen, Bolzenklammern, Quetschhölzer
- Arbeitsstufen:**
1. Fertigmachen der Unterstempel und Quetschhölzer
 2. Vorziehen der Vorbauschienen und Sichern der Firste (durch Auflegen von Brettern o. dgl. auf die Vorbauschienen)
 3. Einfluchten und Herstellen der Bühnlöcher am Unterstoß
 4. Setzen der Unterstempel am Unterstoß und Verklammern
 5. Auflegen der Quetschhölzer auf die Unterstempel, Einlegen und Ausrichten des Stoßläufers, Verklammern mit dem vorhergehenden Stoßläufer
 6. Setzen des Unterbaues am Oberstoß wie unter Arbeitsstufen 3 bis 5
 7. Errichten einer Arbeitsbühne
 8. Auflegen des Firstenläufers auf die Firstensicherung und Verklammern mit dem vorhergehenden Firstenläufer
 9. Setzen der Stahlbögen auf die Unterbaue, Einlegen des Firstenläufers in die Schalen, Ausrichten und Verklammern der Stahlbögen
 10. Verkeilen der Läufer
 11. Verziehen der Stöße und Firste, Wegnehmen der Firstensicherung, Verbolzen der Stahlbögen
 12. Aufräumen und Einstauben der Baustelle



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 7

- Arbeitshinweise:**
- Die Quetschhölzer werden an einer Seite abgeflacht und an der anderen Seite ausgekehlt. Hierbei Läuferstärke beachten.
 - Bei der Herstellung der Bühnlöcher Stunde beachten.
 - Bei Stoßdruck Unterstempel auf Strebe setzen.
 - Beim Auflegen der Läufer auf Stunde, Streckenbreite und Streckenhöhe achten.
 - Die Stahlbögen müssen unmittelbar über die Unterstempel gesetzt werden.
 - Alle Bauteile müssen in einer Ausbauebene stehen.
 - Beim Verkeilen der Läufer auf guten Anschluß an das Gebirge achten.
 - Verzughölzer in gleichmäßigem Abstand und parallel zur Streckensohle legen.
 - Die Bolzen müssen in einer Richtung liegen und verklammert werden.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Treibfäustel, Handfäustel, Spitz Eisen oder Abbauhammer mit Spitzeisen, Brechstange, Schraubenschlüssel, Setzwaage, Auffahrlatte, Spurmaß

Hilfsmittel: Hebebaum, Schwellengabel, Ketten, Altholz oder Keile

Bauteile: Schienen, Schwellen (Stege), Laschen, Laschenschrauben, Schienenennägel

- Arbeitsstufen:**
1. Sichern des Ausbaues
 2. Lösen der Schienenverbindungen
 3. Aufnehmen des Gestänges mit Hebebaum, Hochkanten und am Streckenstoß befestigen
 4. Ausstollen (Ausschachten) der Sohle und Laden der Berge
 5. Gestänge wieder auf die ausgeschachtete Sohle legen und anlaschen
 6. Gestänge einwiegen
 7. Ausfüllen der Schwellenzwischenräume mit feinkörnigen Bergen und Unterstopfen der Schwellen
 8. Nachprüfen der Lage des Gestänges
 9. Stöße bearbeiten
 10. Restliche Berge einladen
 11. Weitersenken nach Arbeitsstufen 1 - 10

Arbeitshinweise: Stolle tief genug aus.
Laschen mit der runden Kante zur Schiene legen.
Überhöhe in Kurven die Aussenschiene und vergrößere leicht die Spurweite.
Biege das Gestänge nicht in den Laschen.
Beim Einwiegen des Gestänges Schwellen unterkeilen.
Hauwerk berieseln.

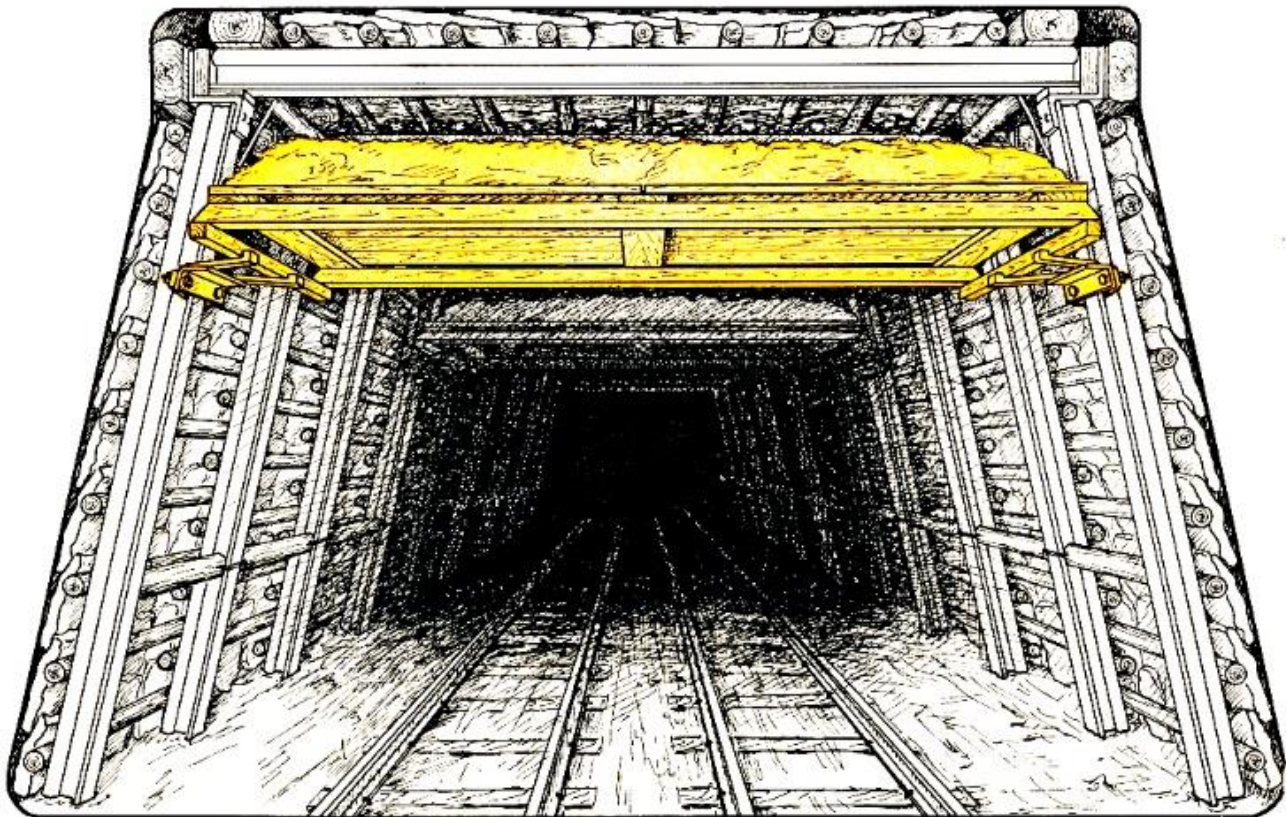
Gezähe: Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Meterstab, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Staubkasten
Bauteile: Staubbühnenhalter, Kanthölzer, Bretter, Kalkstaub

- Arbeitsstufen:**
1. Sichern der Arbeitsstelle
 2. Einmessen und Anbringen der Staubbühnenhalter
 3. Messen, Zuschneiden und Auflegen der kurzen Kanthölzer auf die Staubbühnenhalter (Länge nach Angabe)
 4. Messen, Zuschneiden und Auflegen des Brettes
 5. Auffüllen des Brettes mit Gesteinsstaub



Arbeitshinweise: Staubbühnenhalter müssen im oberen Drittel des Streckenquerschnitts angebracht werden. Abstand der einzelnen Bühnen etwa 2 m.
Kalkstaub muß flugfähig sein (Blasprobe).
Von der Staubanhäufung bis Unterkante Kappe muß mindestens ein freier Raum von 10 cm bleiben.
Staub im Böschungswinkel anhäufen.
Staubmenge: 75-100 kg je Einbrettbühne
Als Maß dient der Staubkasten, der z. B. eine Menge von 10 kg faßt.

- Gezähe:** Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Meterstab, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Staubkasten
Bauteile: Staubbühnenhalter, Kanthölzer, Bretter, Kalkstaub
Arbeitsstufen:
1. Sichern der Arbeitsstelle
 2. Einmessen und Anbringen der Staubbühnenhalter
 3. Messen, Zuschneiden und Auflegen der kurzen Kanthölzer auf die Staubbühnenhalter (Länge nach Angabe)
 4. Messen, Zuschneiden und Auflegen der langen Kanthölzer
 5. Messen, Zuschneiden und Auflegen der 3 Querbretter
 6. Messen, Zuschneiden und Auflegen der Bühnenbretter
 7. Auffüllen der Bühne mit Kalkstaub



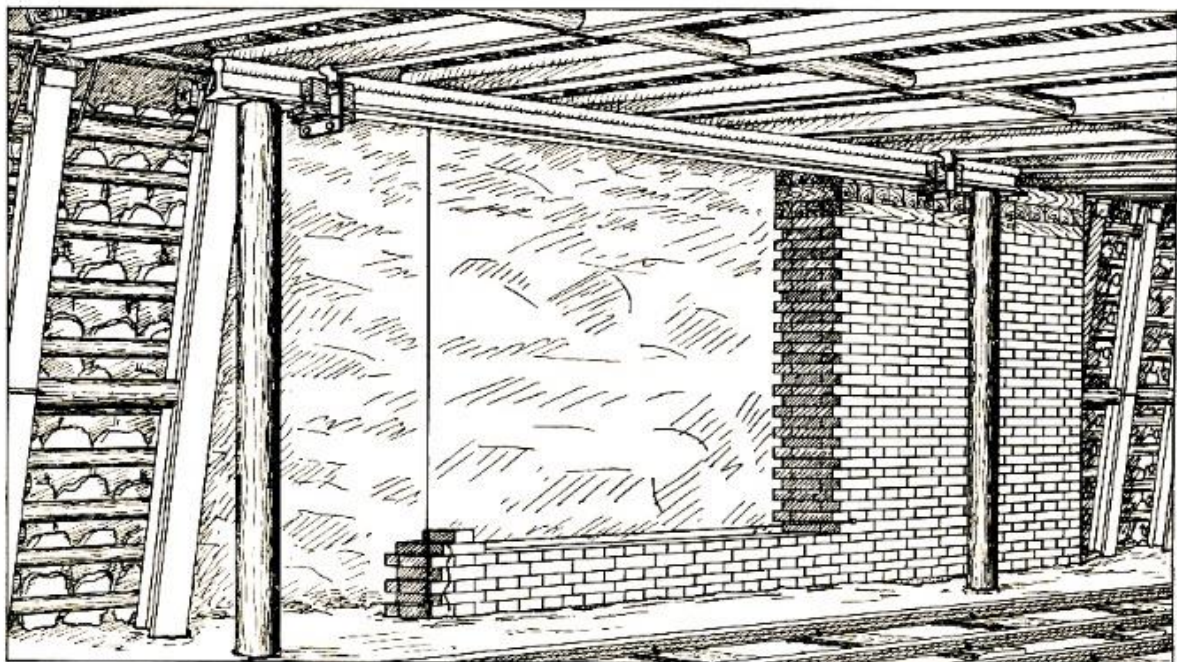
- Arbeitshinweise:** Staubbühnenhalter müssen im oberen Drittel des Streckenquerschnitts angebracht werden. Abstand der einzelnen Bühnen: etwa 2 m
Kalkstaub muß flugfähig sein (Blasprobe).
Von der Staubanhäufung bis Unterkante Kappe muß mindestens ein freier Raum von etwa 10 cm bleiben.
Staub im Böschungswinkel anhäufen.
Staubmenge höchstens 400 kg je Hauptbühne.
Als Maß dient der Staubkasten, der z. B. eine Menge von 10 kg faßt.
- Bemerkung:** Eine Hauptgesteinsstaubsperre besteht aus einer Anzahl von Hauptbühnen, denen je 2 Einbrettbühnen vor- und nachgeschaltet sind.
Die Anzahl der Hauptbühnen ist abhängig vom Streckenquerschnitt.
(400 kg Staub je m² des durchschnittlichen Streckenquerschnitts.)
Bei **Nebensperren** und **Wandersperren** fallen die Einbrettbühnen fort.
Vor einer Gesteinsstaubsperre muß am Streckenstoß eine Staubtafel aufgehängt werden.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maurerhammer, Kelle (Truffel), Speishaken, Wasserwaage, Richtlatte, Meterstab, Lote, Schnur

Hilfsmittel: Speistrog, Eimer, Nägel

Bauteile: Ziegelsteine, Sand, Kalk, Zement, Wasser

- Arbeitsstufen :**
1. Einmessen und Hängen der Lote
 2. Ausschachten der Sohle
 3. Fertigmachen des Mörtels und Anfeuchten der Sohle
 4. Ausgleichen der Sohle mit Mörtel und Bergesplitt
 5. Spannen der Kantenschnur
 6. Anfeuchten der Ziegelsteine
 7. Legen der ersten Lage Ziegelsteine
 8. Ausfüllen und Vergießen der Stoßfugen
 9. Umhängen der Kantenschnur
 10. Mauern der zweiten Lage (Verband nach Angabe)
 11. Ausfüllen und Vergießen der Stoßfugen
 12. Weitermauern bis zur angegebenen Höhe



Arbeitshinweise: Benutze beim Mauern Lot, Richtlatte und Wasserwaage.
Halte die Ziegelsteine feucht.

Gezähe:

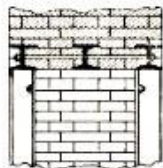
Hacke, Schaufel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Treibfäustel, Maurerhammer, Kelle (Truffel), Wasserwaage, Schraubenschlüssel, Meterstab, Lot mit Schnur

Hilfsmittel:

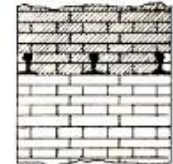
Speistrog, Eimer, Bolzen, Bindedraht, Gerüstböcke, Ständdielen

Bauteile:

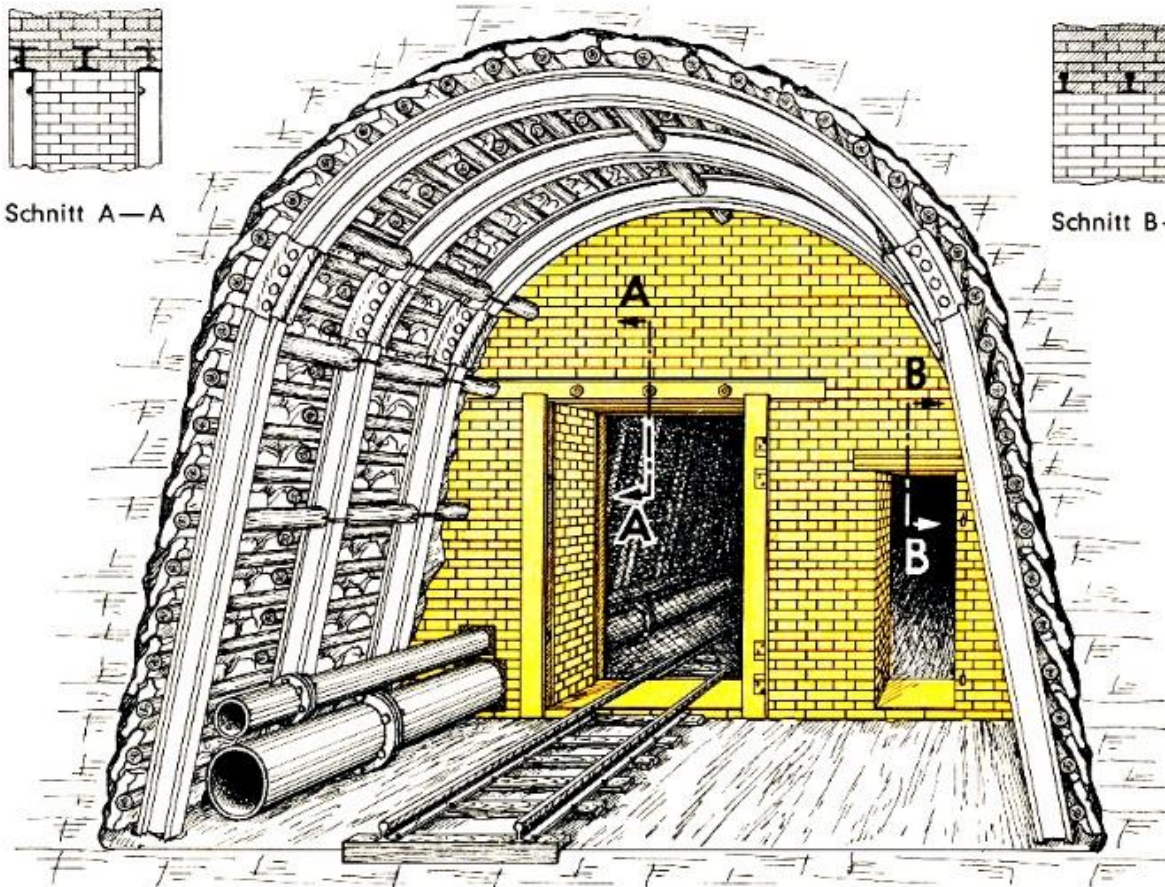
2 Türrahmen aus I-Stahl, 1 I-Stahlträger, 3 Kappschienen, 1 Wettertür, 1 Durchgangstür, 2 Türnocken, Stempel, Kette, 3 Ankerschrauben, 4 Abstands-Flacheisen mit Schrauben, Plattengummi, Ziegelsteine, Sand, Kalk, Zement, Wasser



Schnitt A—A



Schnitt B—B



Arbeitsstufen:

1. Auspacken eines Baufeldes und Sichern der Stöße und der Firste
2. Ausschachten bis zur festen Sohle
3. Fertigmachen des Mörtels und Anfeuchten der Sohle
4. Ausgleichen der Sohle mit Mörtel und Bergesplitt
5. Aufstellen und Zusammenschrauben der 2 Wettertürrahmen
6. Einrichten, Einwiegen und Festsetzen der Rahmen
7. Einmauern der Rahmen bis zur Bahnhöhe
8. Einmessen des Durchganges
9. Weiteres Hochziehen der Mauer bis zur Höhe des Durchganges und gleichzeitiges Einsetzen der Türnocken
10. Auflegen der Kappschienen über dem Durchgang
11. Aufstellen der Arbeitsbühne
12. Weiteres Hochziehen der Mauer bis zur Höhe des Wettertürrahmens
13. Auflegen des mittleren Trägers zwischen die beiden Wettertürrahmen; Träger und Wettertürrahmen mit Ankerschrauben verbinden
14. Hochziehen der Mauer bis zur Firste
15. Einhängen der Wettertür und Durchgangstür
16. Abdichten beider Türen
17. Setzen des Anschlagstempels und Anbringen der Haltekette
18. Kälken des Mauerwerkes und Streichen der Wettertür

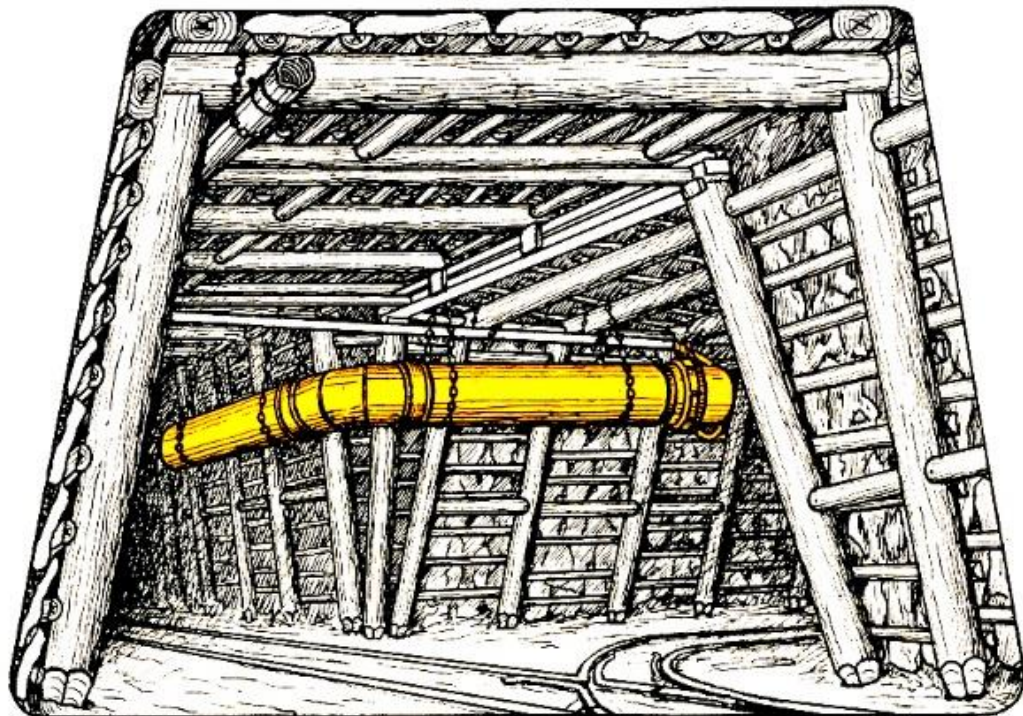
Arbeitshinweise:

Beim Mauern auf dichten Anschluß an das Gebirge achten.
Der Wettertürrahmen muß etwas Neigung haben.

Gezähe: Handfäustel, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Schalholz
Bauteile: Lutten, Luttenlüfter oder Düsenlutte mit Anschlußschlauch, Ketten, Dichtungsmaterial, Schrauben

Arbeitsstufen:

1. Verbinden einer Lutte mit dem Krümmer
2. Anbringen der Ketten am Ausbau
3. Aufhängen von Lutte und Krümmer
4. Anschließen einer Lutte an das andere Krümmerende
5. Vorbauen des Luttenlüfters (Düsenlutte)
6. Weitere Lutten einbauen
7. Verbindungsstellen dichten
8. Schlauch ausblasen, Anschließen an den Luttenlüfter und Nachprüfen des Luttenstranges auf Dichtheit



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5

Arbeitshinweise: Länge des Luttenstranges im Frischwetterstrom nach Betriebsplan.
Hänge die Lutten fest und sicher auf, nicht an Spitzen oder Bolzen.
Stecke Lutten bei blasender Bewetterung aufeinander,
bei saugender Bewetterung ineinander.
Baue den Luttenlüfter (Düsenlutte) entsprechend der saugenden
oder blasenden Bewetterung richtig ein (Pfeilrichtung beim
Lüfter beachten)
Keine Gegenstände in den Luttenstrang legen.

Geräte:

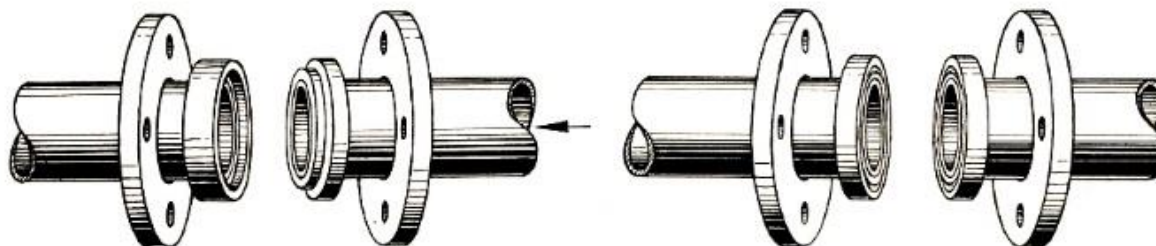
Schraubenschlüssel, Flachmeißel

Bauteile:

Flanschenrohre, Schrauben, Dichtungen, Ketten, (Rohrhalter, Draht)

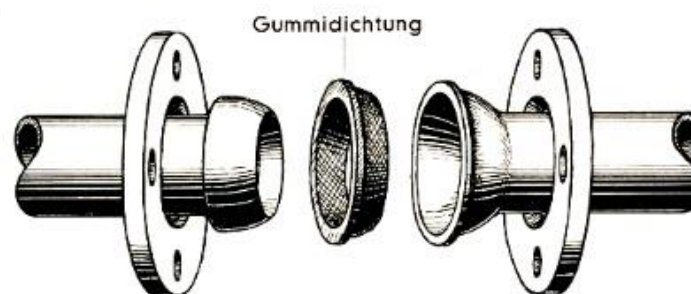
Arbeitsstufen:

1. Ventil der Preßluftleitung schließen und Endverschluß ausbauen
2. Anbringen der Ketten an den Kappen
3. Aufhängen des Rohres
4. Säubern der Dichtungsflächen
5. Einziehen von 3 Schrauben und Einlegen des Dichtungsringes
6. Vor- und Rücksprung bzw. Kugel und Pfanne einpassen, Schrauben von Hand anziehen
7. Restliche Schrauben einziehen
8. Schrauben über Kreuz fest anziehen
9. Weitere Rohre nach Arbeitsstufen 2—8 vorbereiten
10. Rohre ausblasen
11. Endverschluß einbauen
12. Rohre unter Druck setzen, auf Dichtheit prüfen und Schrauben nachziehen



Flanschverbindung mit Vor- und Rücksprung

Flanschverbindung mit glattem Bund



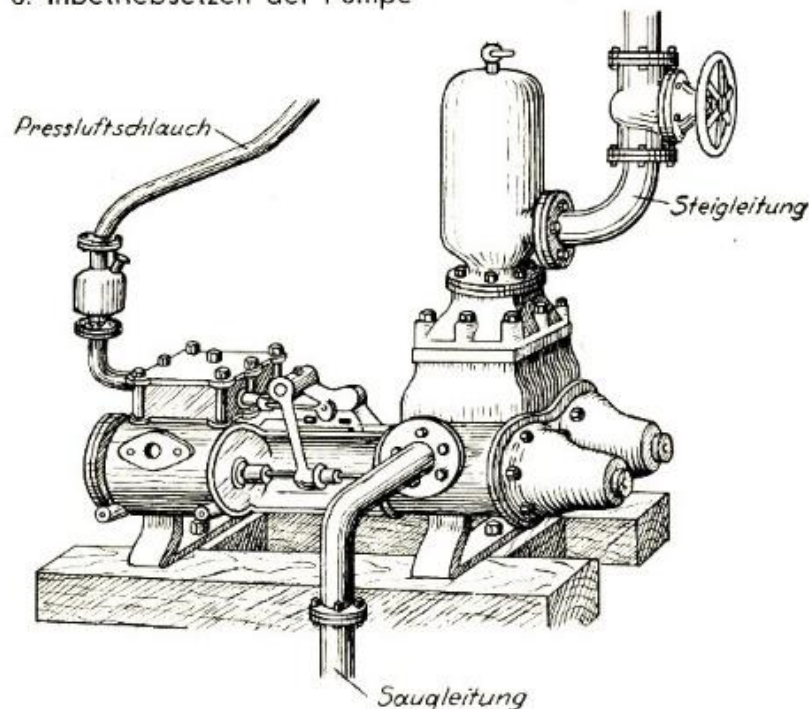
Kugelflanschverbindung

Arbeitshinweise:

Vorsicht beim Ausbauen des Endverschlusses (Gefährdung durch ausströmende Preßluft).
Achte auf Vor- und Rücksprung bzw. auf Kugel und Pfanne. Rohre mit Vorsprung bzw. Kugel voraus.
Rohre so im freien Streckenquerschnitt verlegen, daß Förderung und Fahrung nicht behindert werden.
Beim Anheben der Rohre auf Flanschen achten (Handverletzung).
Bei Drahtaufhängung Drahtenden hochbiegen.
Beim Säubern Dichtungsflächen nicht beschädigen.
Beim Ausblasen nicht vor die Luftleitung stellen; in der Nähe arbeitende Kameraden vorher verständigen.

Gezähe: Schraubenschlüssel, Wasserwaage
Hilfsmittel: Hebebaum, Flaschenzug (Zughub), Eimer, Ketten, Öl, Staufferfett
Bauteile: Pumpe, Rohre, Passrohre oder Pressluftschlauch, Krümmer, Saugkorb, Schrauben, Dichtungen

- Arbeitsstufen:**
1. Aufstellen und Ausrichten der Pumpe
 2. Einbauen der Saugleitung mit Saugkorb
 3. Herstellen des Pressluftanschlusses
 4. Anfüllen der Pumpe mit Wasser
 5. Schmieren der Pumpe
 6. Probelaufen der Pumpe
 7. Anschließen an die Steigeleitung
 8. Inbetriebsetzen der Pumpe

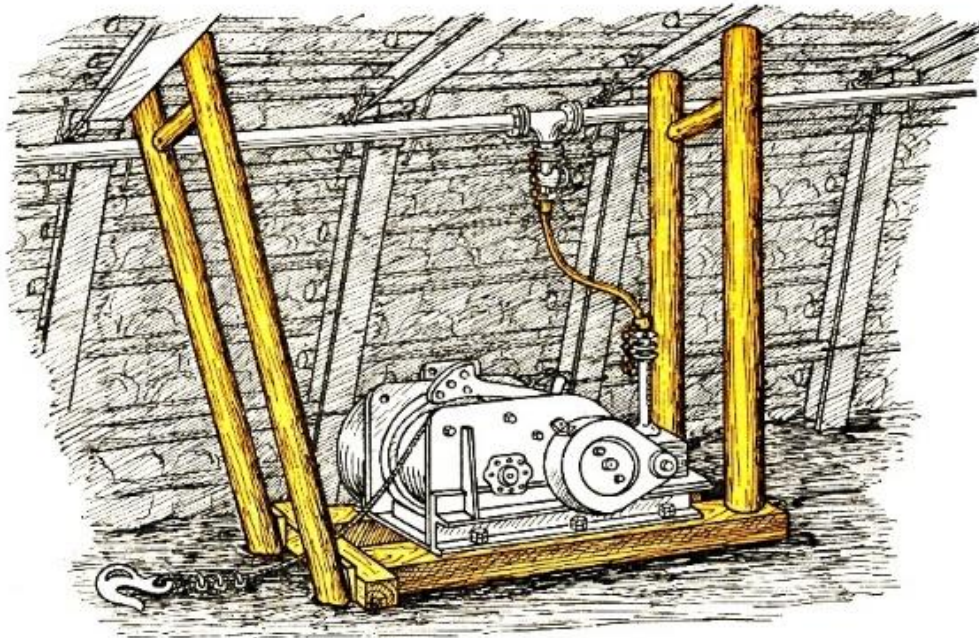


Arbeitshinweise: Stelle die Pumpe auf einer festen Unterlage waagrecht und so auf, daß genügend Platz für Reparaturen vorhanden ist. Gebrauche für die Saugleitung möglichst wenig Krümmer. Kurze Saugleitung (nicht über 6m). Vor dem Anschließen der Pumpe Preßluftleitung ausblasen und sich überzeugen, ob die Pumpe auf dem Transport nicht verunreinigt worden ist (Anschlußstutzen müssen beim Transport mit Holzkeilen oder Papierballen verschlossen sein). In die Steigeleitung Ventil oder Schieber einbauen, damit bei Reparaturen die Steigeleitung nicht entleert zu werden braucht. Auf den Gang der Pumpe achten, ob sie richtig arbeitet.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Schraubenschlüssel, Stemmeisen, Holzbohrer, Brechstange, Setzwaage

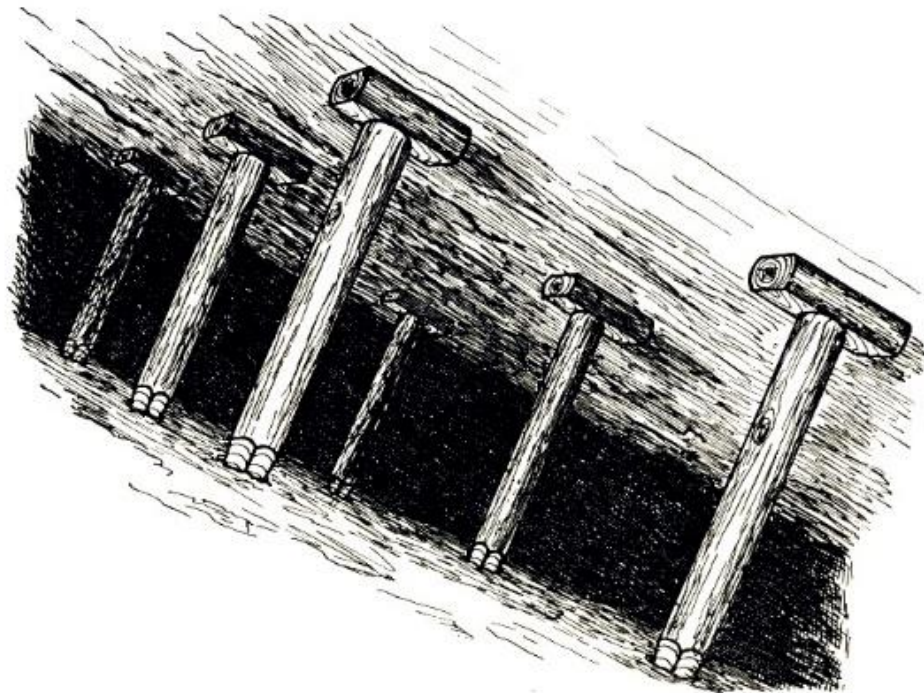
Bauteile: Haspel, Lagerhölzer, Stempel, Bolzen, Ventil, Anschlußschlauch, Dichtungen, Schrauben, (Öl Staufferfett)

- Arbeitsstufen:**
1. Fertigmachen der Lagerhölzer
 2. Befestigen des Haspels auf den Lagerhölzern
 3. Aufstellen und Einrichten des Haspels
 4. Fertigmachen und Setzen der Stempel (Vorderstempel vor ein Querholz setzen, Einbühnen und Verkeilen)
 5. Verbolzen der Stempel
 6. Ventil am T-Stück der Preßluftleitung einbauen
 7. Haspel an die Preßluftleitung anschließen
 8. Haspel schmieren und Probelaufen lassen



Arbeitshinweise: Befestigungsschrauben fest anziehen und mit Kontermuttern sichern.
Haspel söhlig setzen und richtig einfluchten (Seil darf nicht einseitig auflaufen).
Treibe die Stempel fest an und bühne die Vorderstempel tief genug ein.
Anschlußschlauch vor dem Anschließen mit Preßluft ausblasen.

Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
Bauteile: Stempel, Kopfhölzer



- Arbeitsstufen:**
1. Abklopfen des Hangenden
 2. Einfluchten und Herstellen des Bühnloches
 3. Maßnehmen für den Stempel und Übertragen des Maßes auf den Stempel unter Berücksichtigung der Kopfholzdicke
 4. Zurichten des Stempels
 5. Ansetzen des Stempels unter das Kopfholz, Antreiben und Festschlagen von Stempel und Kopfholz
 6. Nachprüfen der Stempelstellung

Arbeitshinweise: Den in der Ausbauregel vorgeschriebenen Stempelabstand einhalten.
Benutze genügend dicke und astfreie Kopfhölzer in Länge der zwei- bis dreifachen Stempelstärke.
Kopfholz im Einfallen legen.
Setze den Stempel in flacher Lagerung bankrecht,
bei steilem Einfallen ein wenig stolz.
Schlage den Stempel so fest, daß er brummt.

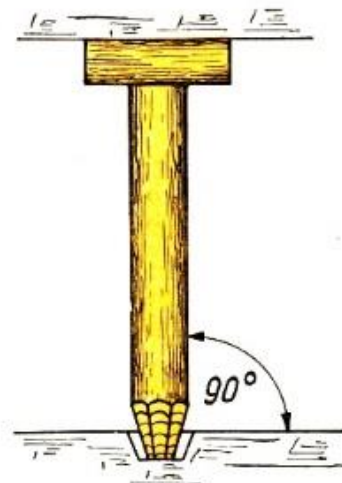
Flache Lagerung



Einloten des Bühnloches

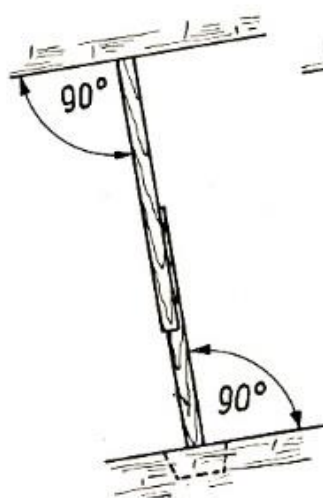


Ansetzen des
Stempels

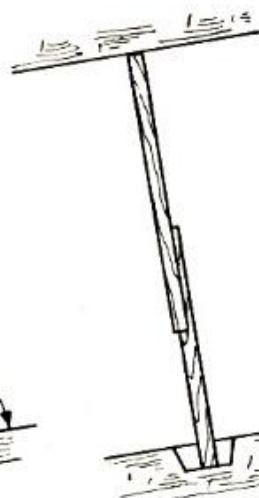


Richtig gesetzter Stempel

Halbsteile Lagerung



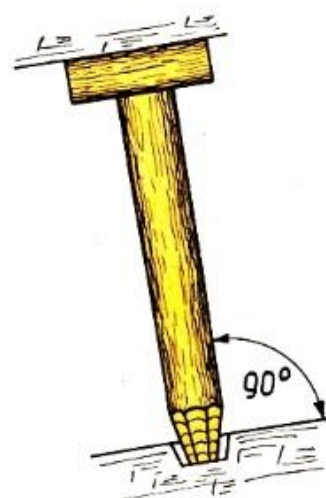
Einmessen des Bühnloches



Feststellen der
Stempellänge

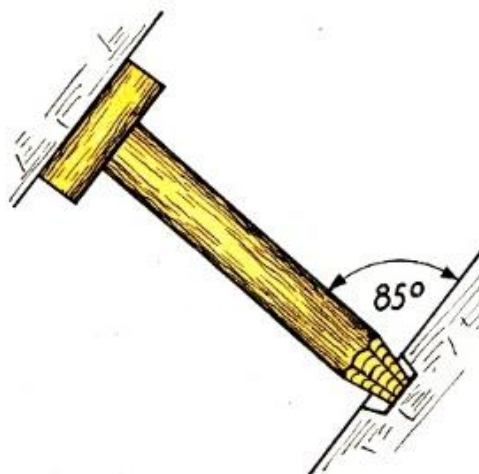


Ansetzen des Stempels
unter das Kopfholz



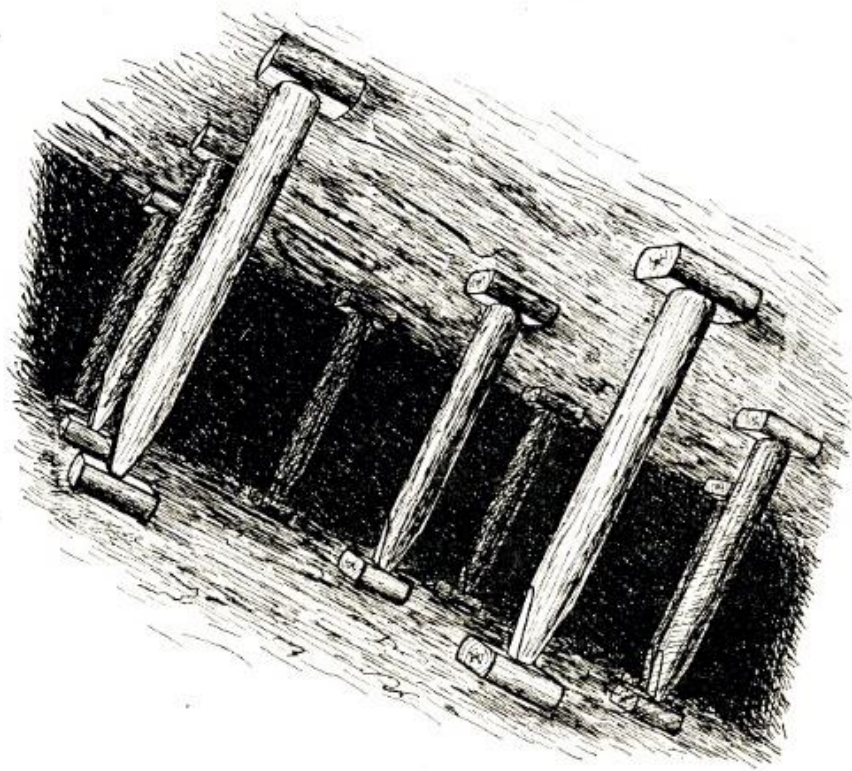
Richtig gesetzter
Stempel

Steile Lagerung



Richtig ge-
setzter Stempel

Gezähe: Hacke, Säge, Beil, Treibfäustel, Maßlatten
Bauteile: Stempel, Kopfhölzer, Fußhölzer



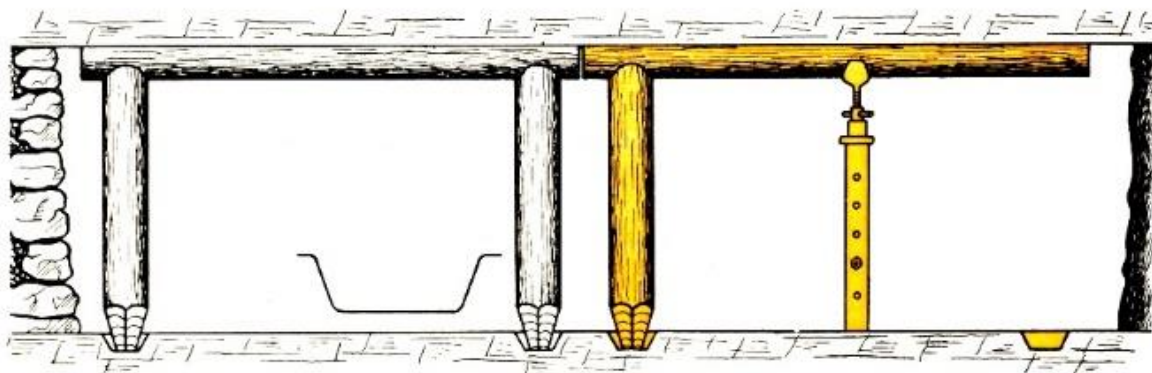
- Arbeitsstufen:**
1. Abklopfen des Hangenden
 2. Maßnahmen für den Stempel und Übertragen des Maßes auf den Stempel unter Berücksichtigung von Fußholz und Kopfholz
 3. Zurichten des Stempels
 4. Ansetzen, Antreiben und Festschlagen des Stempels
 5. Nachprüfen der Stempelstellung

Arbeitshinweise: Benutze kein Rundholz als Kopfholz.
Setze den Stempel in flacher Lagerung bankrecht,
bei steilem Einfallen ein wenig stolz.
Schlage den Stempel so fest, daß er brummt.

Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
Hilfsmittel: Vorbaustempel, Rohrstück (1", 50 cm lang)
Bauteile: Schalhölzer (Halbhölzer), Stempel

Arbeitsstufen:

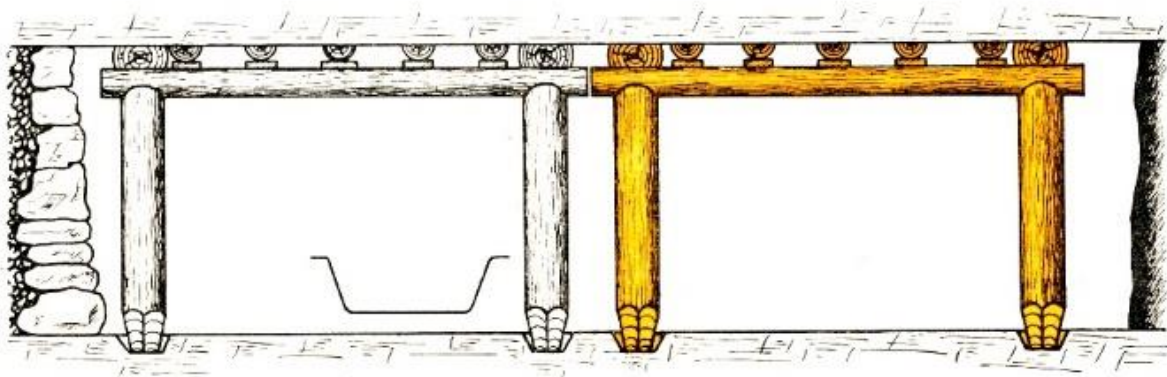
1. Schalholz (Halbholz) unter das Hangende drücken und durch Vorbaustempel abstützen
2. Nachprüfen der Schalhölzer
3. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
4. Maßnahmen und Fertigmachen der Stempel
5. Setzen der Stempel
6. Wegnehmen des Vorbaustempels
7. Nachprüfen der Zimmerung



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 5

Arbeitshinweise: Beachte die Ausbauregel.
Stempel stehen etwa um Handbreite vom Ende des Schalholzes ab.
Stempel bankrecht stellen.
Miß die Stempellänge so, daß die Stempel bis zur bankrechten Stellung festgetrieben werden müssen.
Achte auf die Richtung der Stempel und Schalhölzer.
Nimm kein Schalholz als Vorbaustempel
Vorbaustempel möglichst mit Rohrstück festdrehen

- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Vorbaustempel, Rohrstück (1", ~50 cm lang)
- Bauteile:** Schalhölzer (Halbhölzer), Stempel, Spitzen, Altholz
- Arbeitsstufen:**
1. Anfertigen der Quetschhölzer
 2. Schalholz unter die vorgezogenen Spitzen gegen das Hangende drücken und den Vorbaustempel darunter setzen
 3. Nachprüfen der Schalholzlage
 4. Auflegen der Quetschhölzer und Festdrehen des Vorbaustempels
 5. Einmessen und Herstellen der Bühnlöcher
 6. Fertigmachen und Setzen der Stempel
 7. Nachprüfen der Zimmerung
 8. Wegnehmen des Vorbaustempels
 9. Unterkeilen der losen Spitzen



- Arbeitshinweise:** Beachte die Ausbauregel.
Wird das Gebirge schlechter, verstärke den Ausbau (Zimmerungen enger setzen).
Stempel bankrecht stellen. Miß die Stempellänge so, daß die Stempel bis zur bankrechten Lage festgetrieben werden müssen.
Achte auf die Richtung der Stempel und Schalhölzer.
Nimm kein Schalholz als Vorbaustempel.
Vorbaustempel möglichst mit Rohrstück festdrehen.
Spitzen nicht anscharfen.
Lose Spitzen verkeilen, damit die ganze Spitze trägt.
Bringe keinen Querverzug an.

Gezähe:

Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten

Hilfsmittel:

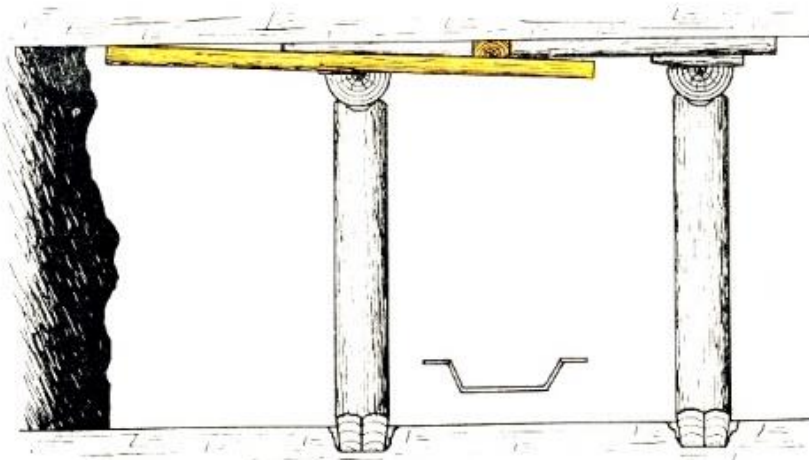
Hilfsstempel oder Vorbaustempel

Bauteile:

Stempel, Schalhälzer, Spitzen, Altholz

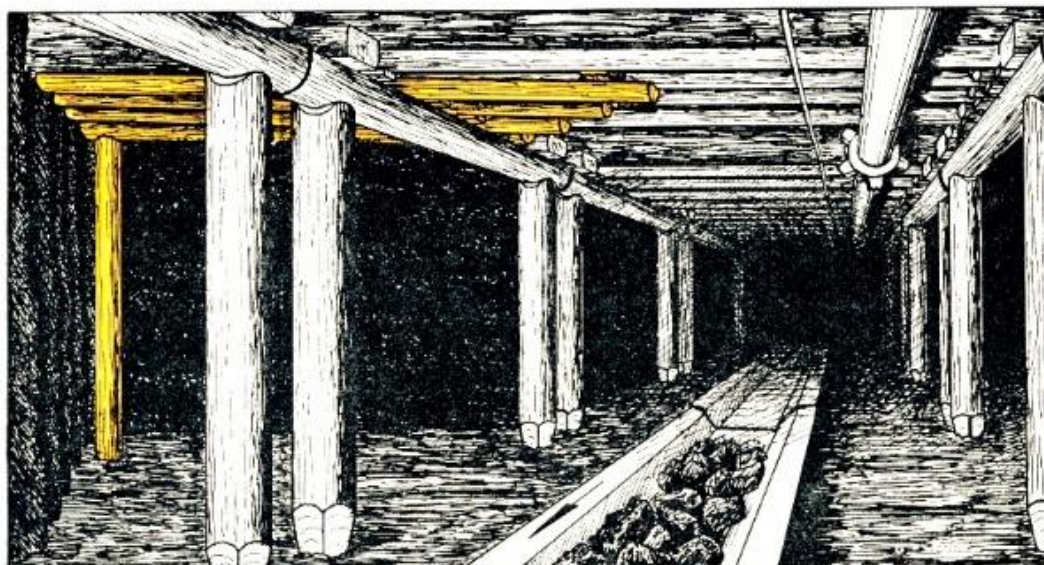
Arbeitsstufen:

1. Abtreiben des Kohlenstoßes und Hereingewinnen der losen Lagen (Drucklagen)
2. Herstellen eines schmalen Einbruchs (Tiefe des Einbruchs etwa $\frac{1}{4}$ Spitzenlänge)
3. 1. Spitze vom Rutschenfeld her aufstecken, durchschieben und mit Keil gegen das Hangende klemmen
4. Einbruch erweitern (für die 2. Spitze) und vertiefen (für die 1. Spitze auf etwa $\frac{3}{4}$ Spitzenlänge)
5. 1. Spitze vortreiben, 2. Spitze aufstecken, durchtreiben und festklemmen

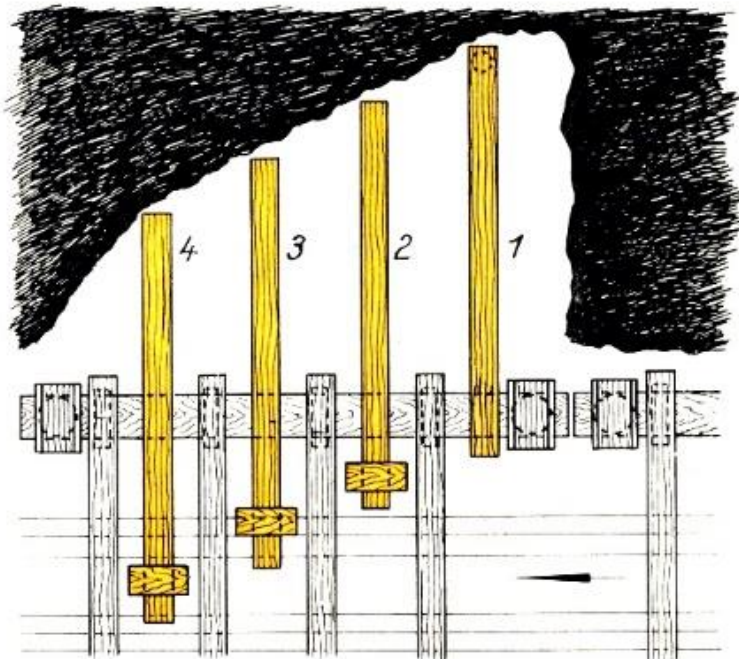


Spitze 1 nach Arbeitsstufe 5

6. Einbruch erweitern (für die 3. Spitze) und vertiefen (für die 1. und 2. Spitze auf etwa $\frac{3}{4}$ bzw. $\frac{3}{4}$ Spitzenlänge)
7. 1. und 2. Spitze weiter vortreiben, 3. Spitze aufstecken, durchtreiben und festklemmen
8. Einbruch erweitern (für die 4. Spitze) und vertiefen (für Spitzen 1—3 auf ganze bzw. $\frac{3}{4}$ bzw. $\frac{3}{4}$ Spitzenlänge)
9. Spitze 1 auf Feldesbreite vorziehen und durch Hilfsstempel abstützen



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 9



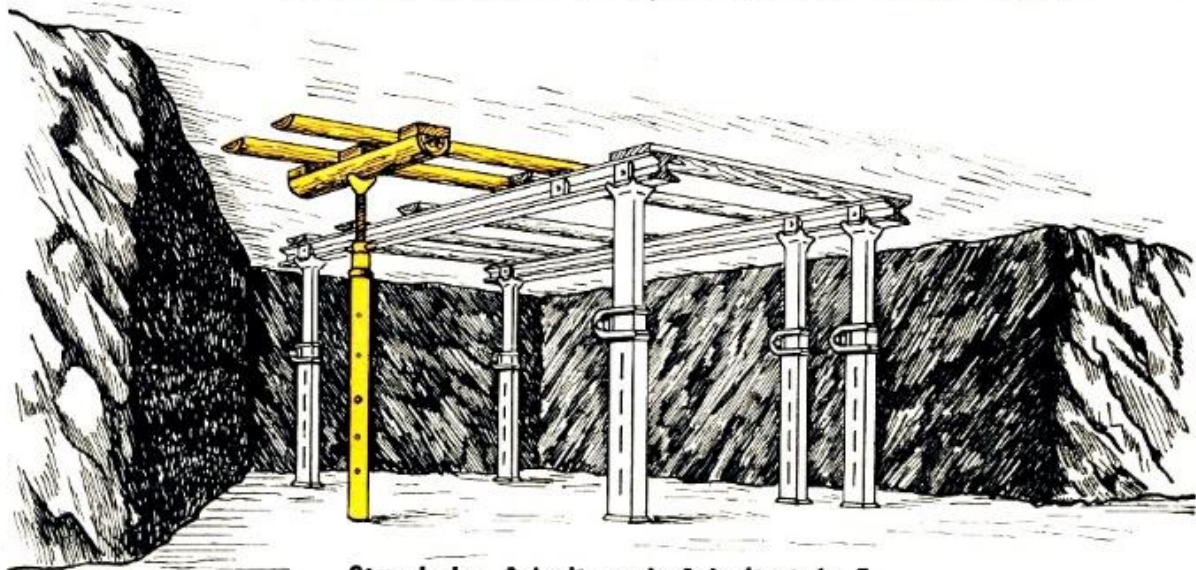
Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 9

10. Spitzen 2 und 3 weiter vortreiben, 4. Spitze aufstecken, durchtreiben und festklemmen
11. Weiteres Auskohlen, Vorziehen der Spitze 2 auf Feldesbreite und Abstützen durch Hilfsstempel. Aufstecken einer weiteren Spitze
12. Wiederholen der Arbeitsstufe 11 für Spitzen 3 und 4
13. Schalholz unter die Spitzen 1 — 4 drücken und mit Hilfsstempel oder Vorbaustempel abstützen
14. Einmessen, Einfluchten und Herstellen der Bühnlöcher
15. Anfertigen und Auflegen der Quetschhölzer
16. Fertigmachen und Setzen der Stempel
17. Spitzen gegen das Hangende festkeilen
18. Hilfsstempel fortnehmen
19. Weiterarbeiten nach den Arbeitsstufen 11 — 18

Arbeitshinweise:

Spitzen nicht anschrägen. Hilfsstempel muß am Ende der Spitze stehen, damit Schalholz in richtigem Abstand gelegt werden kann. Achte auf richtige Lage der Schalhölzer und auf richtige Stellung der Stempel.
Bei gutem Liegenden brauchen die Stempel nicht eingebüht zu werden.
Beim Erweitern des Einbruches sofort weitere Spitzen aufstecken, sobald genügend ausgekohlt ist.

- Gezähe:** Hacke, Säge, Beil, Abbauhammer mit Spitzeisen, Treibfäustel, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Vorbauhölzer, Vorbaustempel, Setzvorrichtung, (Setzkeile, Setzspindel o. dgl.)
Spitzen, Stahlkappen, Stahlstempel
- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben des Kohlenstoßes, Hereingewinnen der losen Lagen und weiteres Nacharbeiten des Kohlenstoßes
 2. Aufstecken zweier Spitzen auf die letzte Kappe und leicht verkeilen
 3. Weiteres Hereingewinnen der Kohle und Nachtreiben der Spitzen
 4. Ausziehen des Vorbaustempels auf ungefähre Länge und feststecken
 5. Vorbauholz unter die Spitzen drücken, Vorbaustempel unter das Vorbauholz setzen und fest gegen das Hangende spindeln
 6. Weiteres Hereingewinnen der Kohle und Nachtreiben der Spitzen bis auf vorgeschriebenen Bauabstand
 7. Einstecken weiterer Spitzen auf die letzte Kappe und leicht verkeilen
 - 8.-11. Arbeitsstufen 3-6
 12. Einbauen einer neuen Kappe mit zwei Stempeln
 13. Setzen des Verstärkungsstempels unter die vorletzte Kappe
 14. Festes Verkeilen der Spitzen auf den beiden Kappen

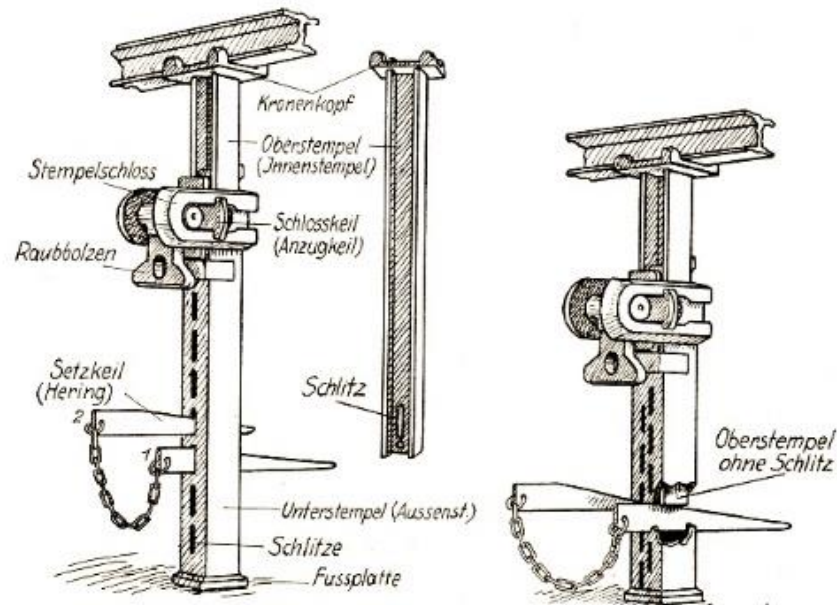


Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5

Arbeitshinweise: Bei gebrächem Liegenden Holzunterlage unter Fußplatte des Vorbaustempels legen.
Nur Spitzen in der Stärke verwenden, die gut am Hangenden anliegen, sich aber nicht auf dem Vorbauholz festklemmen.

Gezähe:
Hilfsmittel:

Hacke, Handfäustel, Treibfäustel, Mablatten
Setzkeile



Arbeitsstufen:

Setzen von kurzen Stempeln

1. Aufstellen des Stempels bankrecht unter die Kappe, Ausziehen des Oberstempels bis unter die Kappe und Einstecken von Setzkeil 1
2. Setzkeil 1 so weit eintreiben, daß Setzkeil 2 durch den nächsten Schlitz des Unterstempels unter den Oberstempel gesteckt werden kann
3. Eintreiben von Setzkeil 2 mit kräftigen Schlägen, bis die erforderliche Vorspannung erreicht ist *
4. Festes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
5. Lösen des Setzkeiles 2 und Herausnehmen beider Setzkeile

Setzen von langen Stempeln

1. Stempel auf das Liegende legen
2. Feststellen der erforderlichen Stempellänge und Ausziehen des Oberstempels auf die notwendige Länge
3. Leichtes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
4. Aufstellen des Stempels bankrecht unter die Kappe und Einstecken von Setzkeil 1
5. Lösen des Schloßkeiles (Anzugkeil)
6. Setzkeil 1 so weit eintreiben, daß Setzkeil 2 in den nächsten Schlitz eingesteckt werden kann
7. Eintreiben von Setzkeil 2 mit kräftigen Schlägen, bis die erforderliche Vorspannung erreicht ist *
8. Festes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
9. Lösen des Setzkeiles 2 und Herausnehmen beider Setzkeile

*Wird durch Eintreiben von Setzkeil 2 die erforderliche Vorspannung noch nicht erreicht, so müssen die Setzkeile wiederholt umgesetzt und eingetrieben werden.

Das **Rauben** eines Schwarzstempels erfolgt von Hand durch Zurückschlagen des Schloßkeiles (Anzugkeil) mit dem Fäustel, oder mechanisch durch Hochziehen des Raubbolzens mit einer besonderen Raubvorrichtung.

Arbeitshinweise: Stempelschloß soll zum Kohlenstoß zeigen; nur bei maschineller Kohlen-
gewinnung zeigt das Stempelschloß zum Bergeversatz oder steht parallel
zum Kohlenstoß.

Bei kurzen Stempeln beachte:

Oberstempel beim Ausziehen festhalten (Gefahr von Handverletzungen beim
Hereinrutschen des Oberstempels).

Bei langen Stempeln beachte:

Beim Ausziehen des Oberstempels auf dem Liegenden Stempel so legen, daß
Unterstempel und Rückseite des Stempelschlusses aufliegen; Oberstempel
läßt sich dadurch leichter ausziehen.

Beim Einstecken der Setzkeile muß die abgeschrägte Seite nach oben zeigen.
Bei Stempeln mit einer Schlitzreihe werden die Setzkeile durch einen
Schlitz des Unterstempels abwechselnd einmal unter den Oberstempel und
einmal durch den Schlitz des Oberstempels gesteckt. Hierbei ist
besonders zu beachten, daß vor dem Eintreiben des unteren Setzkeiles
der obere Setzkeil herausgezogen werden muß.

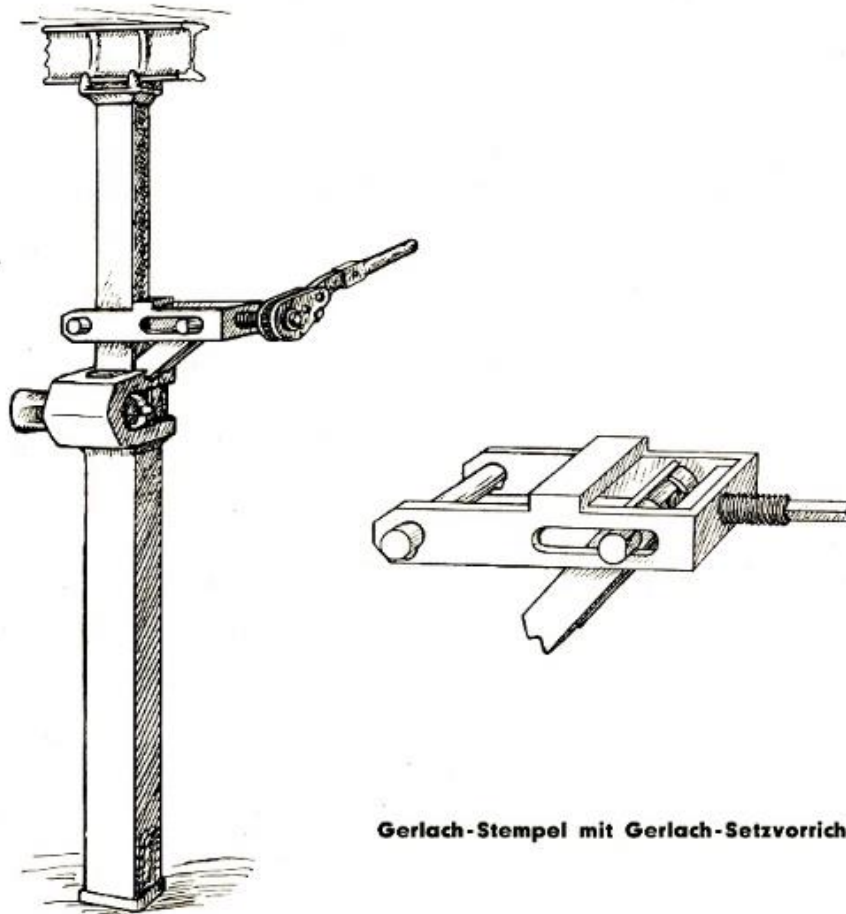
Beim Lösen der Setzkeile nicht auf die Keilspitze, sondern auf die abge-
schrägte Seite schlagen.

Gezähe: Hacke, Handfäustel, Treibfäustel, Maßlatten
Hilfsmittel: Setzvorrichtung (Gerlach oder Neuhaus)
Bauteile: Gerlachstempel oder Wanheimer Lamellenstempel

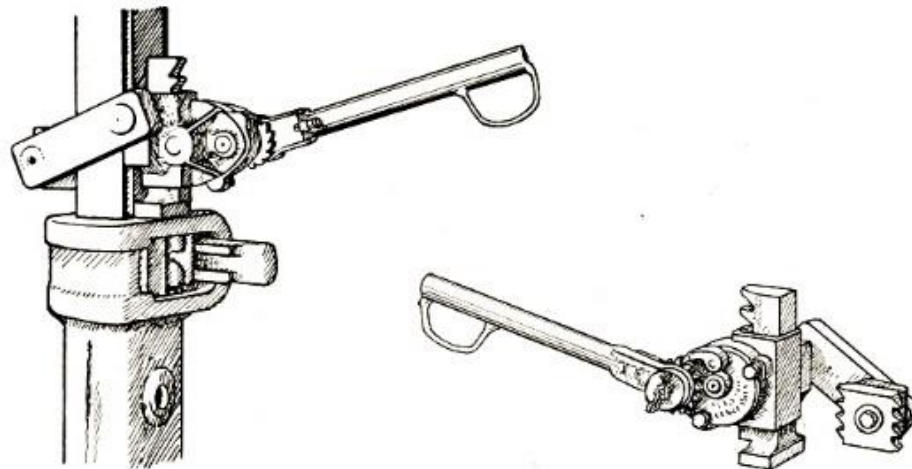
- Arbeitsstufen:**
1. Stempel auf das Liegende legen
 2. Feststellen der erforderlichen Stempellänge und Ausziehen des Oberstempels auf die notwendige Länge
 3. Leichtes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 4. Aufstellen des Stempels bankrecht unter die Kappe
 5. Ansetzen der Setzvorrichtung *
 6. Lösen des Schloßkeiles (Anzugkeil) und Hochspindeln des Oberstempels
 7. Einlegen der Holzeinlage und Festtreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 8. Abnehmen der Setzvorrichtung

*Der Wanheimer Lamellenstempel kann **nur** mit der **Neuhaus-Setzvorrichtung** gesetzt werden

Beim Setzen des Wanheimer Lamellenstempels fällt bei der Arbeitsstufe 7 das Einlegen der Holzeinlage fort



Gerlach-Stempel mit Gerlach-Setzvorrichtung



Wanheimer Lamellenstempel mit Neuhaus-Setzvorrichtung

Das **Rauben** eines Gerlach-Stempels bzw. eines Wanheimer Lamellenstempels erfolgt durch Zurückschlagen des Schloßkeiles mit dem Fäustel

Arbeitshinweise:

Beim Ausziehen des Oberstempels auf dem Liegenden Stempel so legen, daß Unterstempel und Rückseite des Stempelschlosses aufliegen; Oberstempel läßt sich dadurch leichter ausziehen.

Beim Setzen eines kürzeren Stempels wird dieser sofort unter die Kappe gestellt, der Oberstempel ausgezogen und der Schloßkeil (Anzugkeil) eingetrieben. Dann folgen die Arbeitsstufen 5—8.

Stempelschloß soll zum Kohlenstoß zeigen; nur bei maschineller Kohlen-gewinnung zeigt das Stempelschloß zum Bergeversatz oder steht parallel zum Kohlenstoß.

Stempel so fest gegen die Kappe spindeln, daß die erforderliche Vorspannung erreicht wird.

Bei der Gerlach-Setzvorrichtung besteht die Möglichkeit, daß die erforderliche Vorspannung durch einmaliges Herausspindeln der Setzvorrichtung noch nicht erreicht wird. Es sind dann zwischen den Arbeitsstufen 6 und 7 folgende Arbeitsstufen einzuschalten:

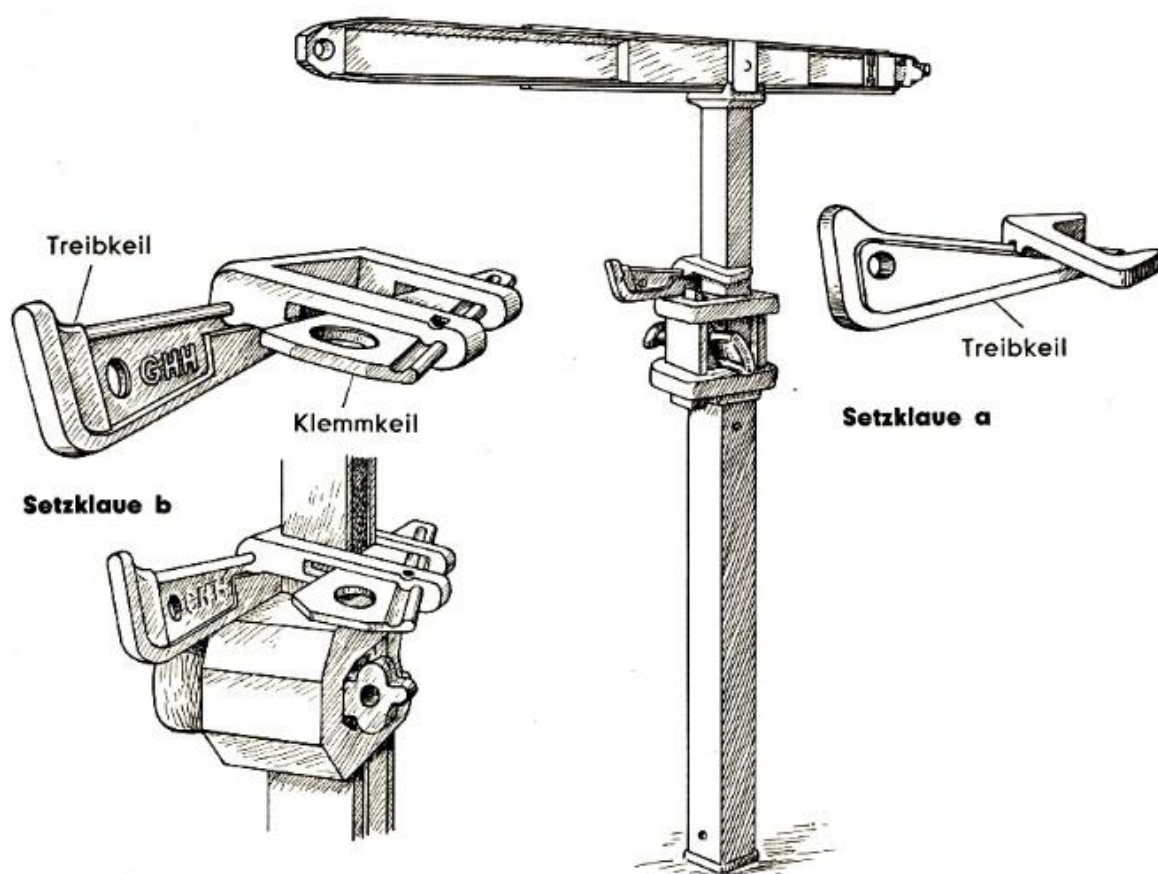
- 6a) Festes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 - 6b) Lösen der Setzvorrichtung
 - 6c) Setzvorrichtung etwas herauspindeln
 - 6d) Lösen des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 - 6e) Hochspindeln des Oberstempels bis zur erforderlichen Vorspannung.
- Das Festtreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil) erfordert mindestens 5—6 kräftige Fäustelschläge.

Gezähe:
Hilfsmittel:

Hacke, Handfäustel, Treibfäustel, Maßlatten
Setzklaue a (nur für GHH-Stempel)
Setzklaue b (auch für Stahlstempel anderer Systeme)

Arbeitsstufen:

1. Aufstellen des Stempels bankrecht unter die Kappe
2. Ausziehen des Oberstempels bis zur Kappe und Aufsetzen der Setzklaue auf das Stempelschloß
3. Eintreiben des Treibkeiles
4. Festes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
5. Lösen und Abnehmen der Setzklaue



Bei Verwendung der Setzklaue b muß bei Arbeitsstufe 2 nach dem Aufsetzen der Setzklaue der Klemmkeil eingetrieben werden

Das **Rauben** eines GHH-Stempels erfolgt durch Zurückschlagen des Schloßkeiles (Anzugkeil) mit dem Fäustel

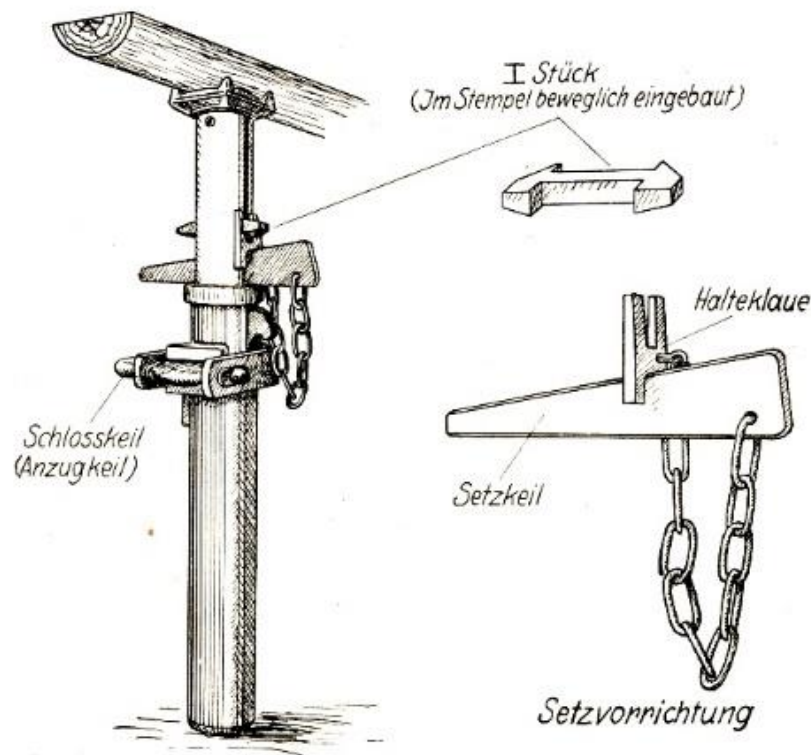
Arbeitshinweise:

Untere Keilkante muß beim Aufsetzen der Klaue gut auf dem Schloßrahmen aufsitzen, sonst Abrutschen der Setzklaue.
Genügt einmaliges Antreiben des Treibkeiles nicht, dem Stempel die nötige Vorspannung zu geben, dann Festschlagen des Schloßkeiles (Anzugkeil), Lösen der Setzklaue, neues Ansetzen der Setzklaue, Lösen des Schloßkeiles (Anzugkeil) und erneutes Antreiben des Treibkeiles.

Gezähe: Hacke, Handfäustel, Treibfäustel

Hilfsmittel: Setzvorrichtung

- Arbeitsstufen:**
1. Aufstellen des Stempels bankrecht unter die Kappe
 2. Ausziehen des Oberstempels bis zur Kappe und leichtes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 3. Aufsetzen der Setzvorrichtung
 4. Leichtes Eintreiben des Setzkeiles
 5. Lösen des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 6. Festes Eintreiben des Setzkeiles
 7. Festes Eintreiben des Schloßkeiles (Anzugkeil)
 8. Lösen der Setzvorrichtung
 9. Abnehmen der Setzvorrichtung

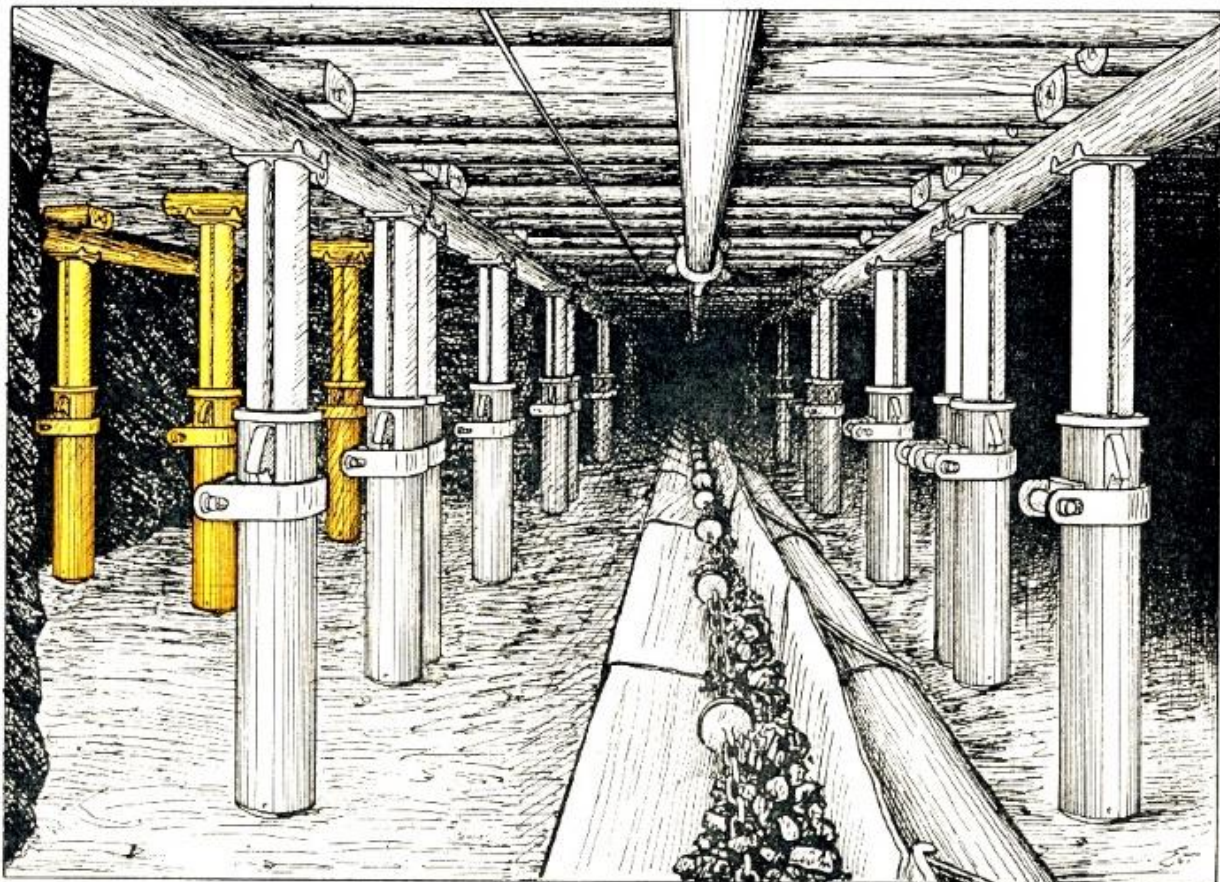


Das **Rauben** eines Leichtmetallstempels erfolgt durch Zurückschlagen des Schloßkeiles mit dem Fäustel.

Arbeitshinweise: Wird durch einmaliges Eintreiben des Setzkeiles die notwendige Vorspannung des Stempels nicht erreicht, so werden die Arbeitsstufen 4—8 wiederholt.
Das Lösen der Setzvorrichtung erfolgt durch Zurückschlagen des Setzkeiles und durch leichte Schläge auf das beweglich im Stempel eingebaute I-Stück.

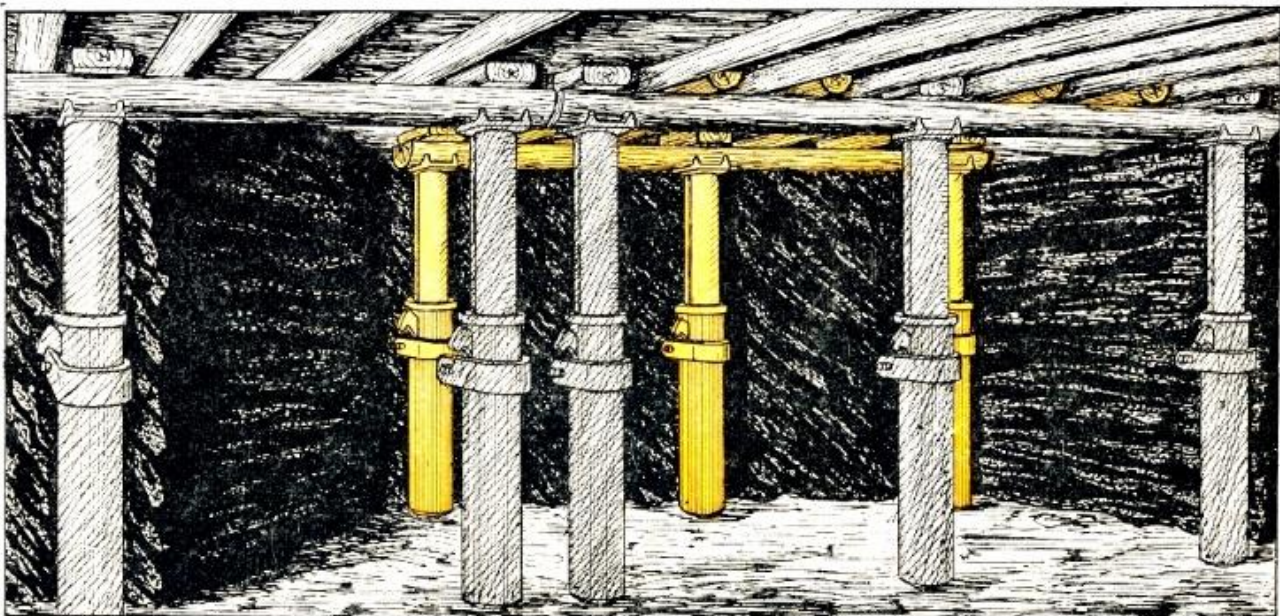
Gezähe: Hacke, Beil, Säge, Handfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen
Hilfsmittel: Kopfhölzer, Setzvorrichtung
Bauteile: Leichtmetallstempel, Kappen, Schalhälzer, Altholz

- Arbeitsstufen:**
1. Abtreiben des Kohlenstoßes und Hereingewinnen der losen Lagen
 2. Herstellen eines Einbruches
 3. Einbringen eines Leichtmetallstempels mit Kopfholz
 4. Weiteres Hereingewinnen der Kohle
 5. Aufstellen eines 2. Leichtmetallstempels mit Kopfholz
 6. Auskohlen bis auf Feldesbreite
 7. Herstellen der Quetschhölzer
 8. Kappe mit aufgelegtem mittleren Quetschholz unter das Hangende drücken und mittleren Stempel setzen



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 8

9. Aufstecken der Schalhölzer
10. Auflegen der beiden Quetschhölzer auf die Enden der Kappe
11. Setzen der beiden äußeren Stempel
12. Verkeilen der Schalhölzer
13. Wegnehmen der beiden Kopfhölzer
14. Weiterarbeiten nach Arbeitsstufen 3-13



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 13

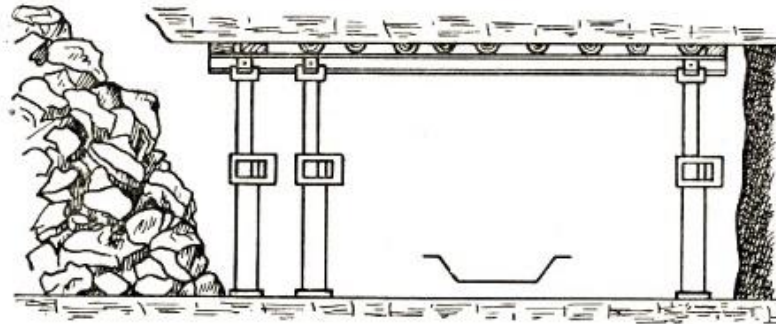
Arbeitshinweise: Kopfhölzer in Streichrichtung und Kappen im Einfallen legen. Beim Setzen der Stempel Setzvorrichtung benutzen, damit richtige Vorspannung erreicht wird. Stempel so setzen, daß Anzugkeile in Einfallrichtung zeigen. Anzugkeil mit kräftigen Schlägen eintreiben. Achte auf richtiges Einmessen der Bühnlöcher, damit die Stempel bankrecht stehen. Quetschhölzer müssen genau über den Stempeln liegen. Die Anzahl der Schalhölzer richtet sich nach der Ausbauregel.

Gezähe:
Hilfsmittel:

Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen
Vorbauhölzer, Vorbaustempel, Setzvorrichtung (Setzkeile,
Setzspindeln o. dgl.), Maßlatten

Bauteile:

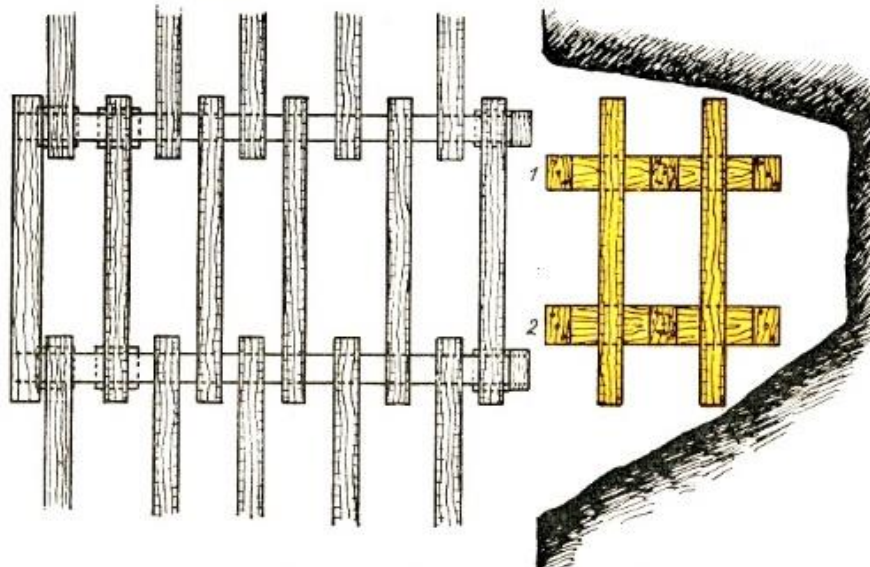
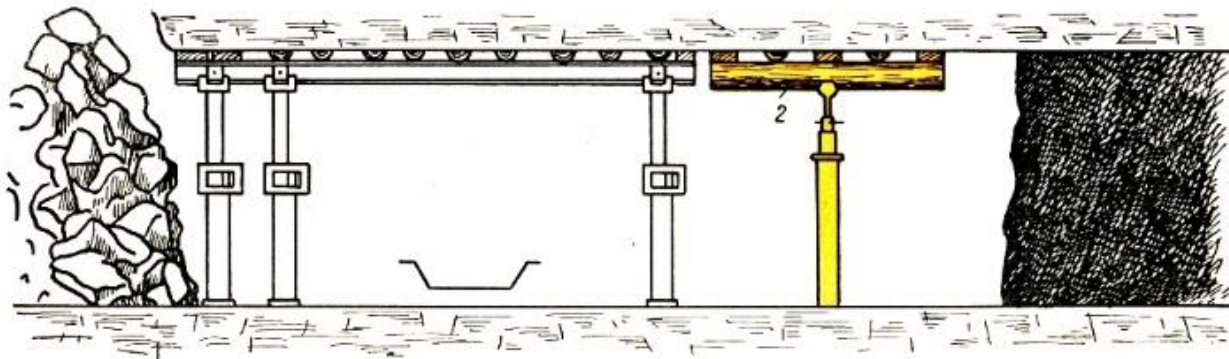
Stahlstempel, Stahlkappen, Holzplättchen, eichene Bretter, Spitzen



Stand der Arbeit bei Beginn der Kohlenschicht.

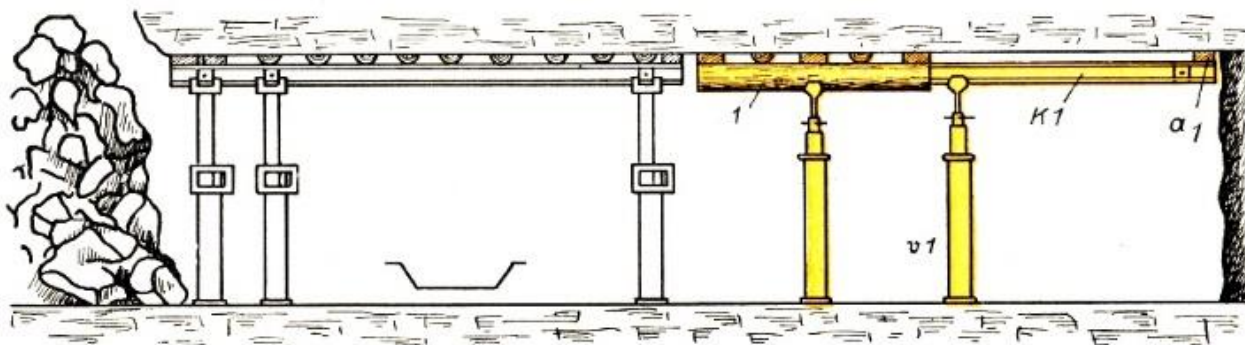
Arbeitsstufen:

1. Abtreiben des Kohlenstoßes und Hereingewinnen der losen Lagen (Drucklagen)
2. Herstellen eines Einbruches
3. Einbringen der Vorbauhölzer 1 u. 2 mit 2 Spitzen

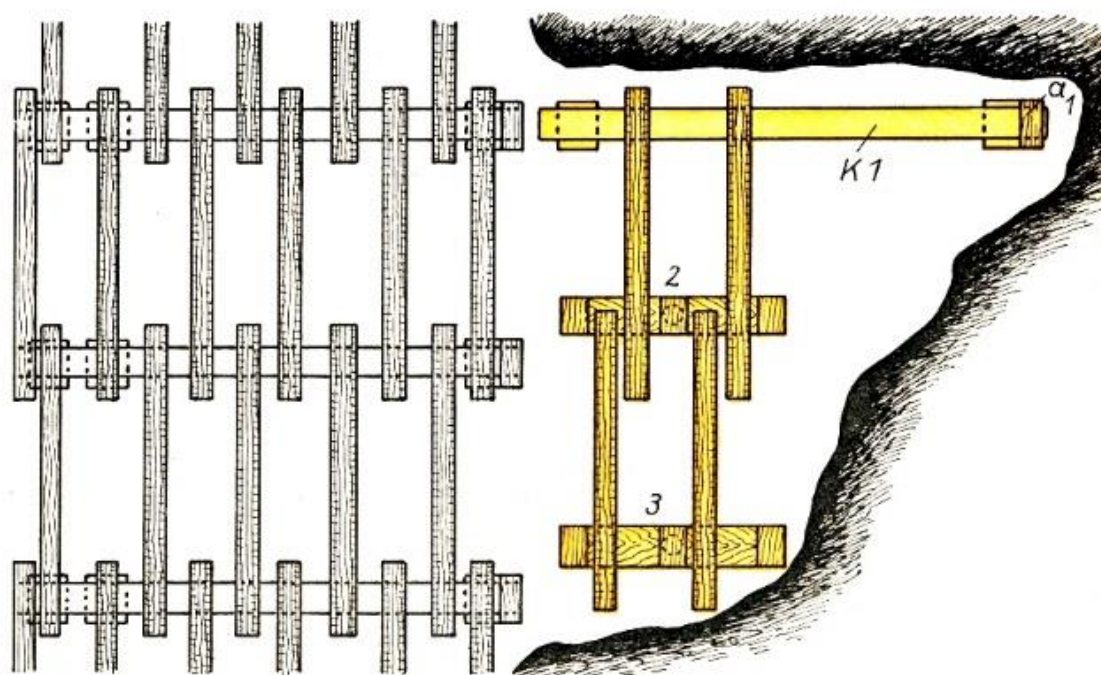


Stand der Arbeit, nach Arbeitsstufe 3

4. Weiteres Hereingewinnen der Kohle bis auf Feldesbreite
- ⑤ Einbringen der ersten Kappe (k1)
[Auf das Kappenende am Kohlenstoß Abstandholz a1 legen;
Kappe durch einen Vorbaustempel (v1) abstützen]
6. Setzen der beiden äußeren Stempel unter die Arretierungen an der Kappe
7. Wegnehmen des Vorbaustempels v1 und des Vorbauholzes 1
8. Weiteres Auskohlen und Setzen eines Vorbauholzes (3) mit 2 Spitzen
9. Hereingewinnen der Kohle bis auf Feldesbreite
Aufstecken von 3 weiteren Spitzen auf die erste Kappe (k1)

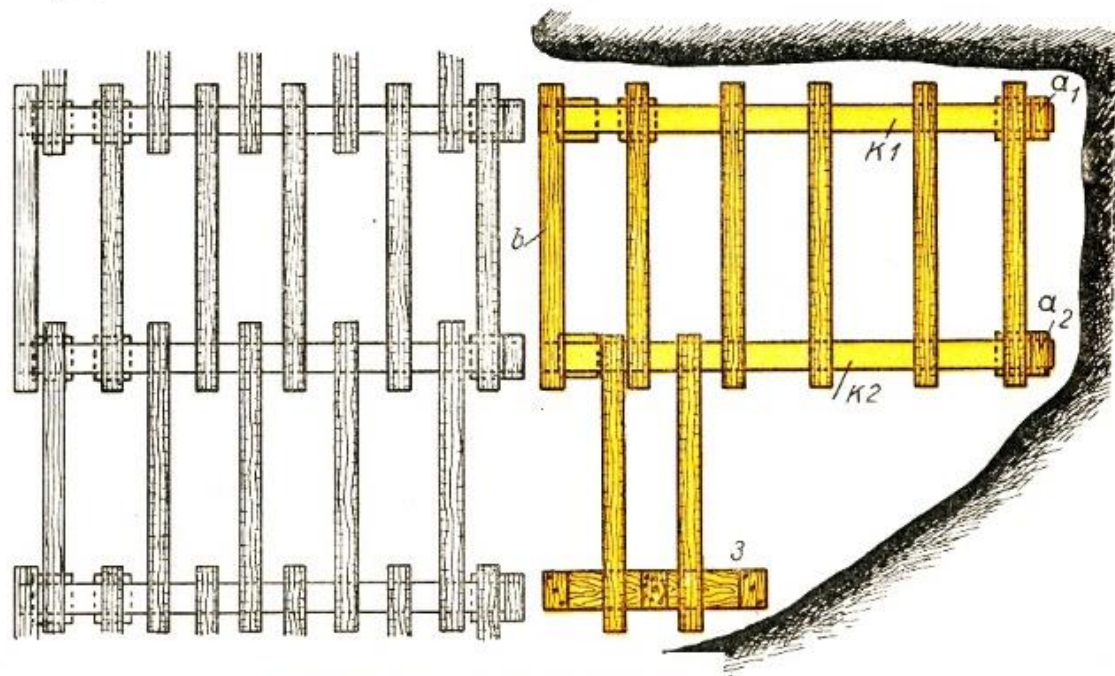
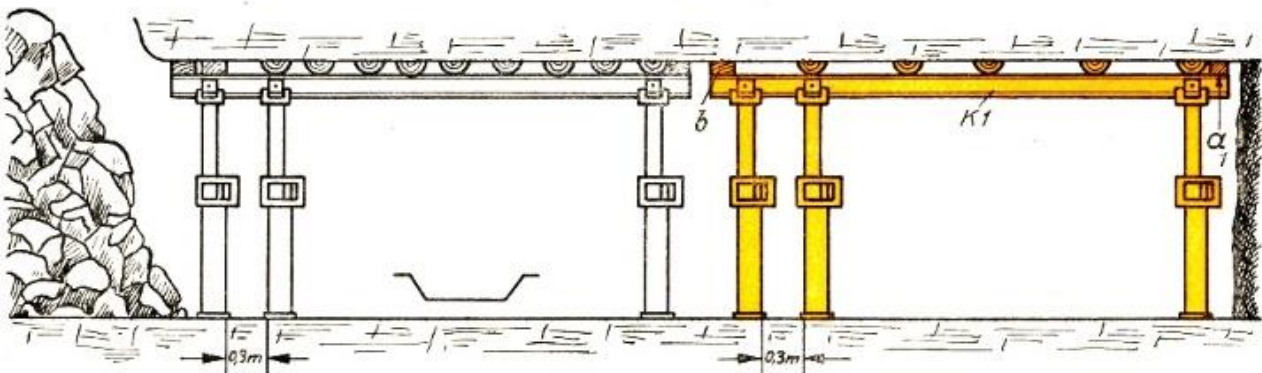


Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 8

10. Einbringen der zweiten Kappe (k2)
Auf das Kappenende am Kohlenstoß ein Abstandholz (α_2) legen
Kappe durch einen Vorbaustempel (v2) abstützen
11. Aufstecken eines eichenen Brettes (b) auf die Enden der beiden Kappen
am Versatzstoß
12. Setzen der beiden äußeren Stempel unter die Arretierungen
an der zweiten Kappe (k2)
13. Wegnehmen des Vorbaustempels v2 und des Vorbauholzes 2
14. Setzen des Verstärkungsstempels unter die erste Kappe (k1)
- 15.-21. Weiteres Auskohlen und Bauen nach Arbeitsstufen 8-14



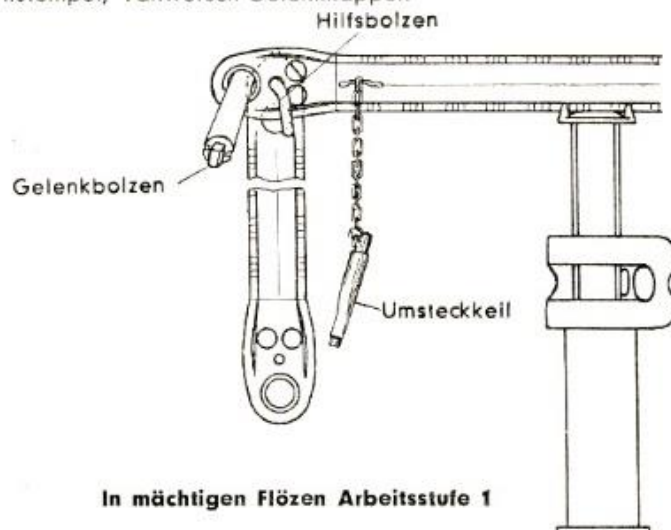
Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 14

Arbeitshinweise:

Beim Aufstecken der Spitzen darauf achten, daß über den Stempelköpfen eine Spitze zu liegen kommt.
Stempel nicht zu dicht an den Kohlenstoß setzen, sonst Umschieben leicht möglich.
Verstärkungsstempel in 0,3m Entfernung vom Endstempel setzen.
Bei gebräuchtem Liegenden Hartholzunterlage unter den Stempel legen.
Vorsicht beim Transport von Stahlstempeln und Stahlkappen.

Gezähe:
Hilfsmittel:
Bauteile:

Hacke, Handfäustel oder Treibfäustel
Setzvorrichtung
Stahlstempel, Vanwersch-Gelenkkappen



In mächtigen Flözen Arbeitsstufe 1

Arbeitsstufen:

In mächtigen Flözen

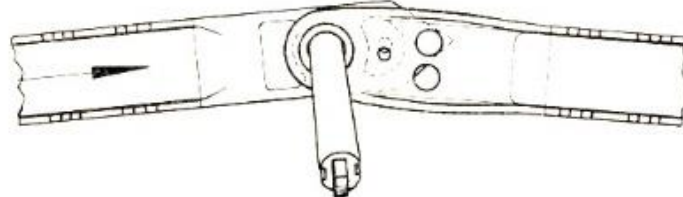
1. Einhängen der Gelenkkappe mittels Hilfsbolzen
2. Hochschwenken der Gelenkkappe, Einschieben des Gelenkbolzens und Einstecken des Umsteckkeiles
3. Antreiben des Gelenkbolzens und des Umsteckkeiles
4. Herausnehmen des Hilfsbolzens
(Die Arbeitsstufen 5 und 6 werden erst nach dem Rücken des Fördermittels ausgeführt)
5. Setzen des Stahlstempels
6. Herausschlagen des Umsteckkeiles



In mächtigen Flözen Arbeitsstufe 2

In Flözen mittlerer Mächtigkeit

1. Einschieben des Einsteckendes der neuen Kappe in das Gabelende der eingebauten Kappe
2. Einschieben des Gelenkbolzens, Hochdrücken der Kappe unter das Hangende und Einstecken des Umsteckkeiles

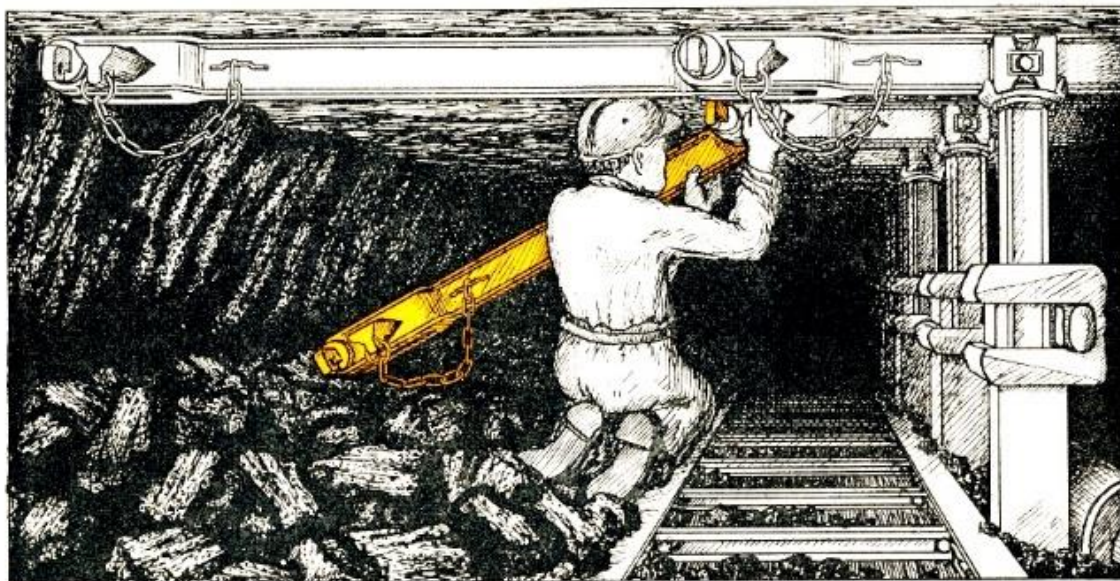


In mittleren Flözen Arbeitsstufe 1

3. Antreiben des Gelenkbolzens und des Umsteckkeiles
(Die Arbeitsstufen 4 und 5 werden erst nach dem Rücken des Fördermittels ausgeführt)
4. Setzen des Stahlstempels
5. Herausschlagen des Umsteckkeiles

In geringmächtigen Flözen

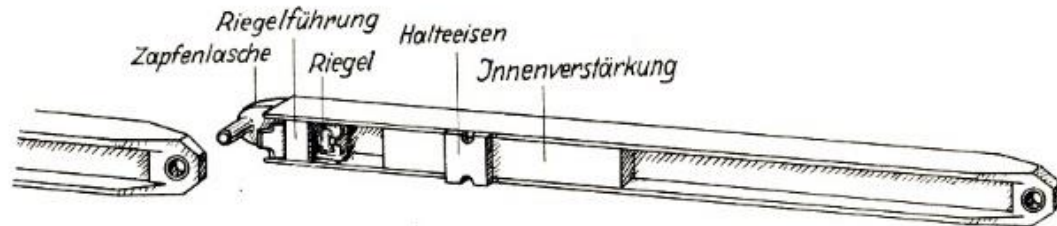
1. Zurechtlegen der Kappe
2. Anheben des Einsteckendes der neuen Kappe und Einschieben in das Gabelende der alten Kappe
3. Einstecken des Umsteckkeiles
4. Hochschwenken der Gelenkkappe und Einschieben des Gelenkbolzens
5. Antreiben des Gelenkbolzens und des Umsteckkeiles
(Die Arbeitsstufen 6 und 7 werden erst nach dem Rücken des Fördermittels ausgeführt)
6. Setzen des Stahlstempels
7. Herausschlagen des Umsteckkeiles



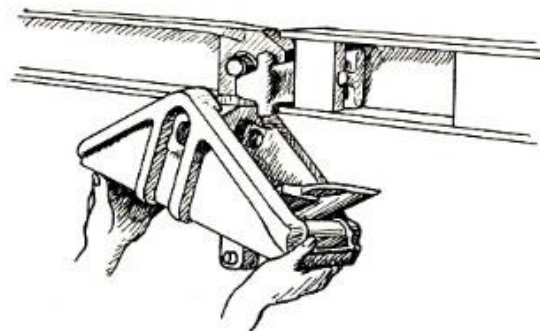
In geringmächtigen Flözen Arbeitsstufe 3

Arbeitshinweise: Beim erstmaligen Einbauen der Kappen in einem Streb darauf achten, daß das Gabelende zum Kohlenstoß und das Einsteckende zum Versatzfeld (Bruchfeld) zeigt.
Umsteckkeile in Einfallrichtung eintreiben. Falls die Kappe aus der Streichrichtung ausweicht, von der Seite hereintreiben, nach der die Kappe zurückgetrieben werden muß.
In einer Baureihe darf nur die vorgepfändete Kappe mit der Anschlußkappe starr verbunden sein, d. h. nur hier darf der Umsteckkeil noch drinsitzen.
Besteht die Möglichkeit, daß der Stempel durch Schrämmaschine oder grobklotzige Kohle weggeschoben werden kann, so muß der Umsteckkeil in der vorletzten Gelenkverbindung belassen werden.

Gezähe: Hacke, Handfäustel oder Treibfäustel
Hilfsmittel: Setzvorrichtung, Kappenschuh
Bauteile: Stahlstempel, GHH-Zapfengelenkkappe (ZG-Kappe)

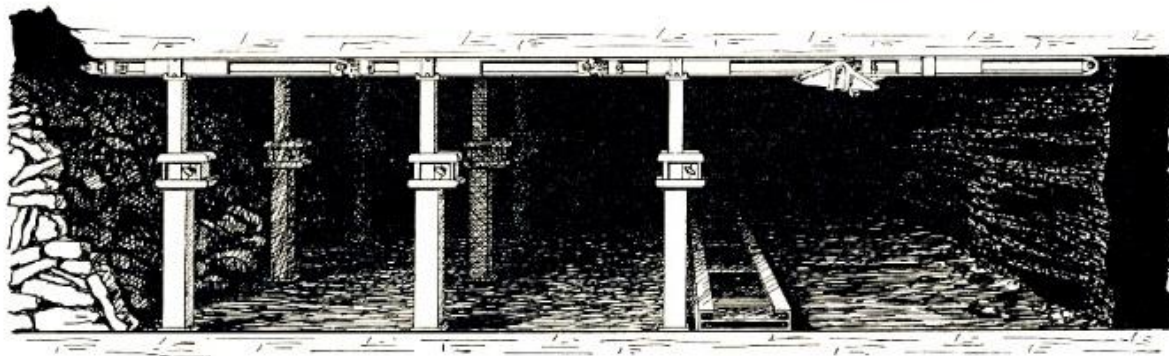


- Arbeitsstufen:**
1. Neue Kappe mit dem Zapfen in die Bohrung der eingebauten Kappe einhängen
 2. Riegel verschieben
 3. Hochschwenken der Kappe unter das Hangende
 4. Verbinden der neuen Kappe mit der vorhergehenden Kappe durch einen Kappenschuh



Arbeitsstufe 4

5. Kappe gegen das Hangende drücken und durch Festtreiben des Keiles im Kappenschuh Kappe fest gegen das Hangende pressen



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5

Die Arbeitsstufen 6—9 werden erst ausgeführt, wenn das Fördermittel gerückt ist

6. Setzen des Stahlstempels
7. Abnehmen des Kappenschuhs
8. Nochmaliges Nachtreiben des Stempels mit der Setzvorrichtung
9. Festschlagen des Schloßkeiles (Anzugkeil)

Arbeitshinweise:

Für den Transport im Fördermittel wird die Kappe zweckmäßig mit dem Zapfen **nach hinten** zum besseren Herausnehmen eingelegt.

Beim ersten Einbau besonders auf das Ausrichten der Baue achten (Hilfsmittel: leichtes Stahlseil).

Abstand der Baue in Strebrichtung einhalten (Hilfsmittel: Maßlatte oder Abstandsmarken am Fördermittel bzw. am Hangenden).

Beim Einbauen der Kappe darauf achten, daß die Bohrung zum Kohlenstoß und der Zapfen zum Versatzfeld (Bruchfeld) zeigt.

Kappe muß auf ganzer Länge am Hangenden anliegen, sonst kurze Quetschhölzer auflegen.

Stempel so unter das Halteeisen setzen, daß dieses zwischen die Nocken des Stempelkopfes kommt.

Zum Ausrichten der Stempelreihe können die Nocken des Stempelkopfes auch in die Ausnehmungen des Halteeisens eingesetzt werden.

Muß unter die Kappe ein zweiter Stempel gesetzt werden, so wird zweckmäßig zur Vergrößerung der Reibung ein Holzplättchen auf den Stempelkopf gelegt.

Verbogene Kappen so einhängen, daß der Buckel am Hangenden anliegt, damit die Kappe durch den Gebirgsdruck wieder gerichtet wird.

Kappenschuh wird schräg von unten in das Kappenprofil gehoben, dann bis zum Anschlagen der Aufhängungen gegen die Zapfenenden vorgeschoben. Kappen zum Vorpfeilen so früh wie möglich einbauen.

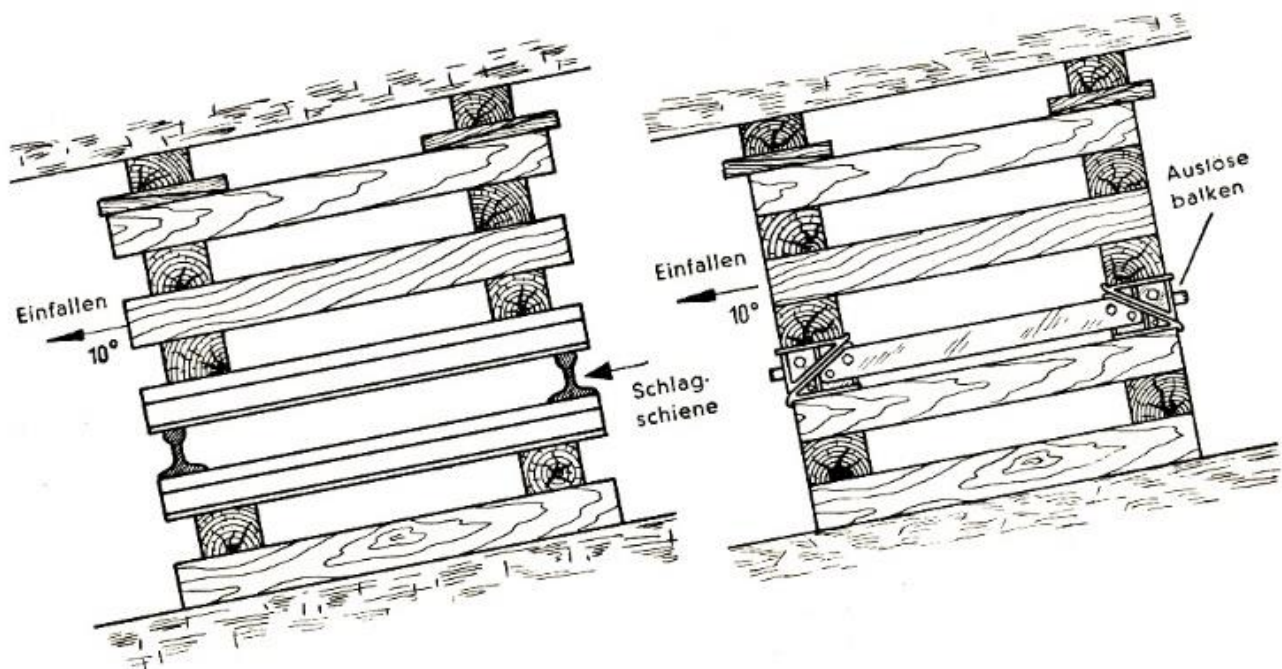
Zum Lösen des Kappenschuhes schlägt man gegen die auf dem Boden herausstehende Anschlagfläche des Keiles oder gegen die Anschlagflächen links und rechts der Keilaufgabe.

Zum Abnehmen Kappenschuh zurückschieben und in schräger Lage von der Kappe nehmen.

Kappenschuh mit der großen Öffnung am Schloßkeil eines Stempels aufhängen.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Treibfäustel
Hilfsmittel: Raubhaken
Bauteile: Eichene Kanthölzer, Stahlschienen oder Auslösebalken, Keile, Sicherungshaken oder -ketten

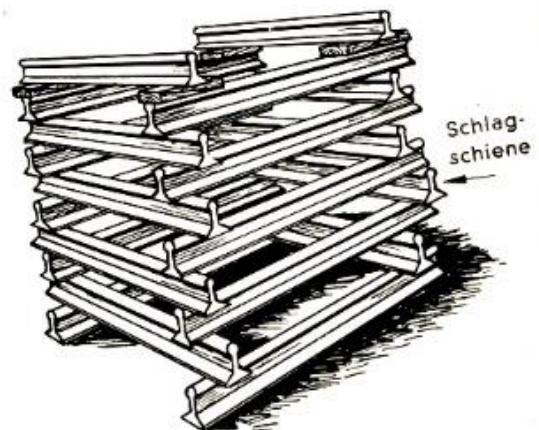
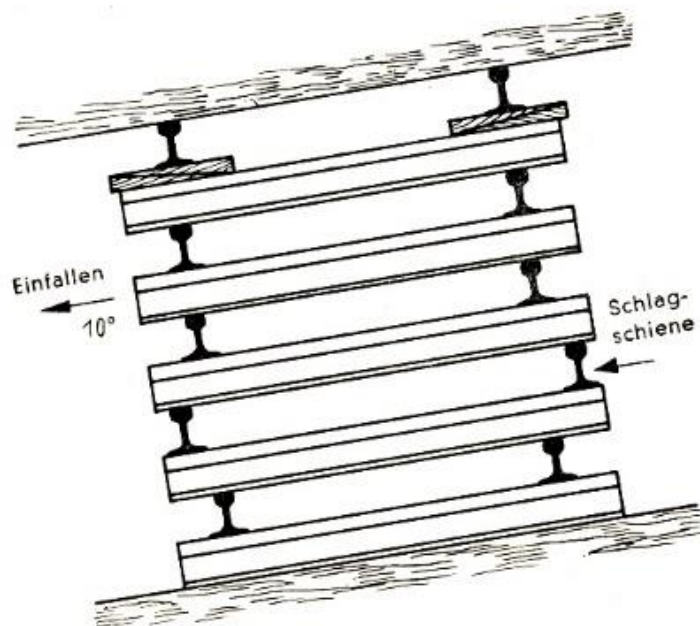
- Arbeitsstufen:**
1. Liegendes im neuen Feld freilegen
 2. Sichern des alten Feldes
 3. Schlagschiene herausschlagen oder Auslösebalken lösen
 4. Schienen bzw. Auslösebalken, Kanthölzer und Sicherungshaken ins neue Feld ziehen
 5. Wanderkasten im neuen Feld aufbauen
 6. Verkeilen und Sichern des Wanderkastens



Arbeitshinweise: Arbeite stets von gesicherter Stelle aus.
Lege die unterste Lage nicht auf Kohlenklein.
Unterste Lage muß im Einfallen liegen.
Oberste Lage soll möglichst im Streichen liegen (Setzrisse!).
Schlagschiene im Streichen legen.
Schlagschiene liegt hart am Rande des Wanderkastens.
Auslösebalken liegt in der Regel **quer** zu dem darunter liegenden Kantholz, neuerdings auch **längs** auf dem darunter liegenden Kantholz.
Bei ungleichen Seitenlängen der Kästen lange Seite im Einfallen verlegen.
Abstand der Kästen im Einfallen das $1\frac{1}{2}$ fache der Balkenlänge, nicht über des Doppelte hinausgehen.
Benutze nur Hartholzkeile und schlage sie nicht unter das Hangende.
Sichere den Wanderkasten bei starkem Druck durch Haken oder Ketten.

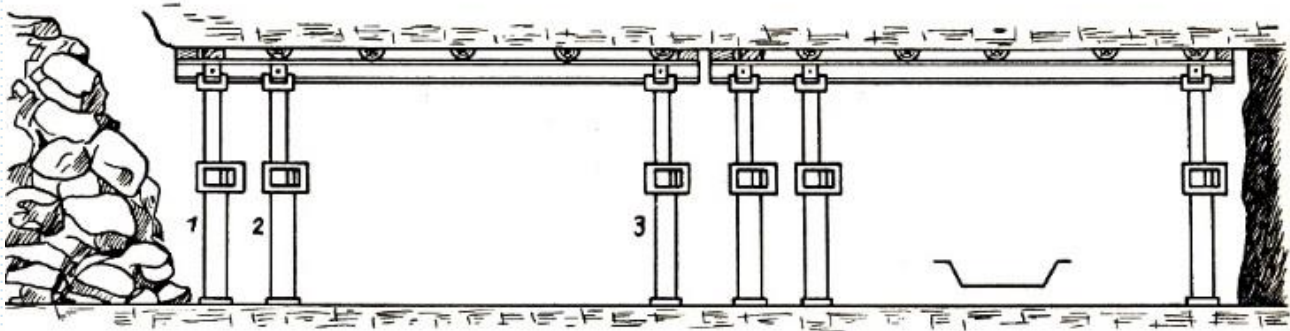
Gezähe: Treibfäustel, Hacke, Schaufel
Bauteile: Stahlschienen, eichene Keile

- Arbeitsstufen:**
1. Liegendes im neuen Feld freilegen und lose Schalen entfernen
 2. Sichern des alten Feldes
 3. Schlagschiene herausschlagen
 4. Schienen in das neue Feld ziehen
 5. Wanderkasten im neuen Feld aufbauen
 6. Verkeilen des Wanderkastens



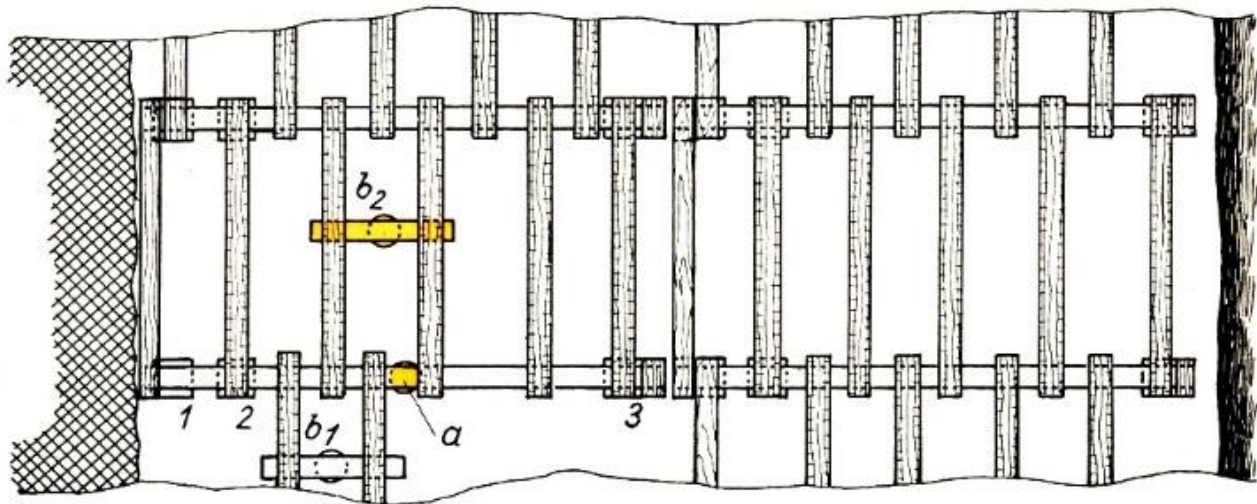
Arbeitshinweise: Unterste Lage muß im Einfallen liegen.
Schlagschiene im Streichen legen.
Schlagschiene liegt hart am Rande des Wanderkastens
Verwende zum Verkeilen je zwei Keile und treibe sie gegenläufig an.
Übe Vorsicht, da leicht Hand- und Fußverletzungen.

Gezähe: Handfäustel, Treibfäustel, Hacke
Hilfsmittel: Holzstempel, Kopfhölzer, Raubhaken, Zughub

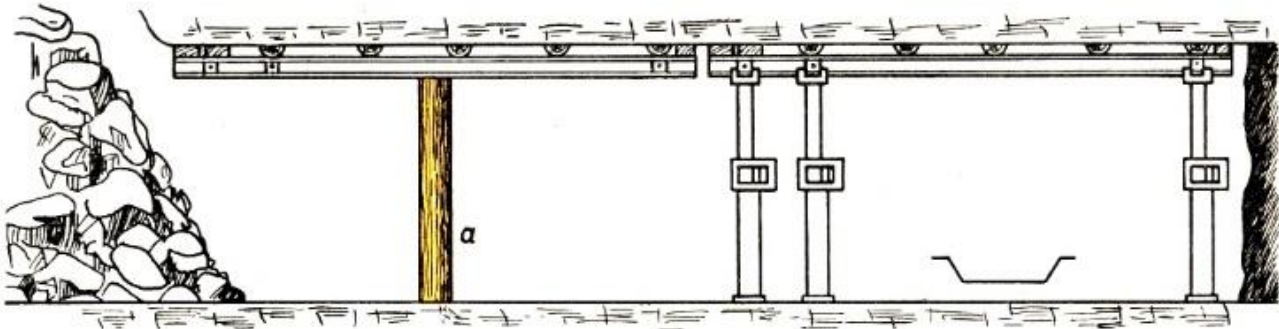


Stand der Arbeit zu Beginn der Raubschicht

- Arbeitsstufen:**
1. Schlagen eines Holzstempels a unter die zu raubende Kappe
 2. Sichern der Raubstelle durch Holzstempel mit Kopfholz b2 (Holzstempel b1 steht noch vom Rauben der vorhergehenden Kappe)
 3. Lösen des Stempelschlosses von Stempel 1
 4. Vorziehen des Stempels 1 zum Rutschenfeld und Aufstellen am Kohlenstoß

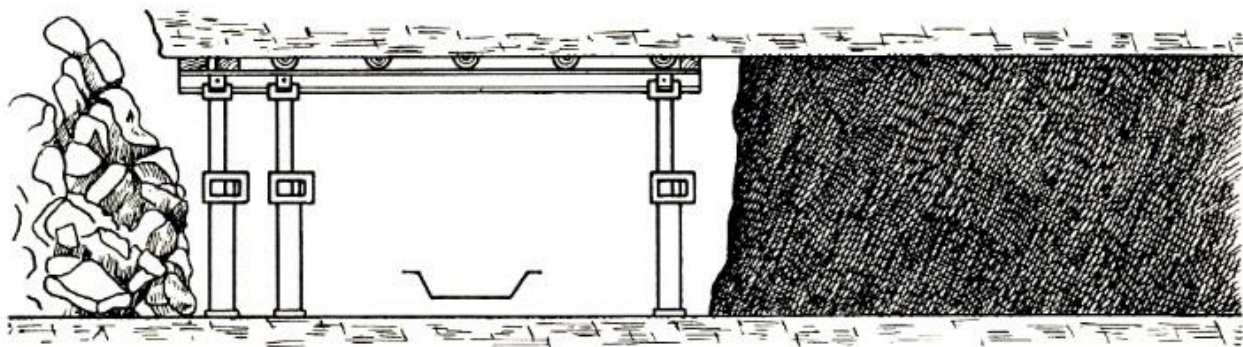


Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 2



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 6

5. u. 6. Rauben der Stempel 2 u. 3 nach Arbeitsstufen 3 u. 4
7. Anschlagen des Zughubes an die Kappe
(nur bei gebrächem Hangenden)
8. Wegschlagen des Holzstempels a vom Rutschenfeld aus
und Hereinziehen der Kappe ins Rutschenfeld
9. Lagern der geraubten Kappe zwischen Rutsche und
Kohlenstoß
10. Wiedergewinnen des Spitzenverzuges mit Raubhaken
11. Rauben des Holzstempels b1 (der Holzstempel b2 bleibt
noch zur Sicherung der nächsten Raubstelle stehen)



Stand der Arbeit am Ende der Raubschicht

Arbeitshinweise:

Alle Stempel und Kappen müssen geraubt werden. Raube nur von sicherer Stelle aus. Verwende nur Raubgezähe mit langen Stielen. Halte dir immer den Rücken frei, um zurückspringen zu können. Vorziehen des Stahlstempels nur am Anzugkeil. Beim Transport der Stempel und Kappen größte Vorsicht, da leicht Fingerverletzungen. Wenn Kappe durch nachfallende Berge verschüttet ist, Zughub anschlagen und Kappe herausziehen. Arbeitsstelle gut beleuchten und Geleucht an gesicherter Stelle aufhängen.

Gezähe: Handfäustel
Hilfsmittel: Zughub, Kette

Arbeitsstufen: In mächtigen Flözen

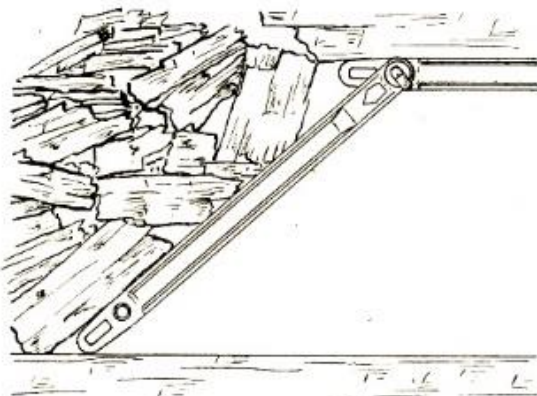
- (1. Lösen des Umsteckkeiles)*
2. Rauben des Stempels und Hereinziehen in den ausgebauten Strebraum
3. Zurückschlagen des Gelenkbolzens
4. Hereinziehen der Kappe in den ausgebauten Strebraum
5. Aufhängen der Kappe am Schloßkeil eines Stempels

In Flözen von mittlerer und geringer Mächtigkeit

- (1. Herausschlagen des Umsteckkeiles)*
2. Zurückschlagen des Gelenkbolzens **
3. Rauben des Stempels
4. Stempel und Kappe in den ausgebauten Strebraum ziehen

*) Die Arbeitsstufe 1 ist nur erforderlich, wenn der Umsteckkeil aus besonderen Gründen beim Einbauen der Kappe nicht sofort wieder herausgezogen wurde. Der Umsteckkeil muß aber vor dem Rauben des Stempels entfernt werden, da sonst die Kappe beschädigt wird, weil diese dann plötzlich die Belastung des Stempels aufnehmen muß.

**) In Flözen von mittlerer und geringer Mächtigkeit muß auch der Gelenkbolzen vor dem Rauben des Stempels herausgeschlagen werden, da sonst die Kappe von dem nachbrechenden Hangenden zwischen Gelenkbolzen und dem Liegenden festgeklemmt wird (siehe Abbildung). Bei sehr gebrächem Hangenden Stempel und Kappe an eine Kette anschlagen und mit Zughub herausziehen.



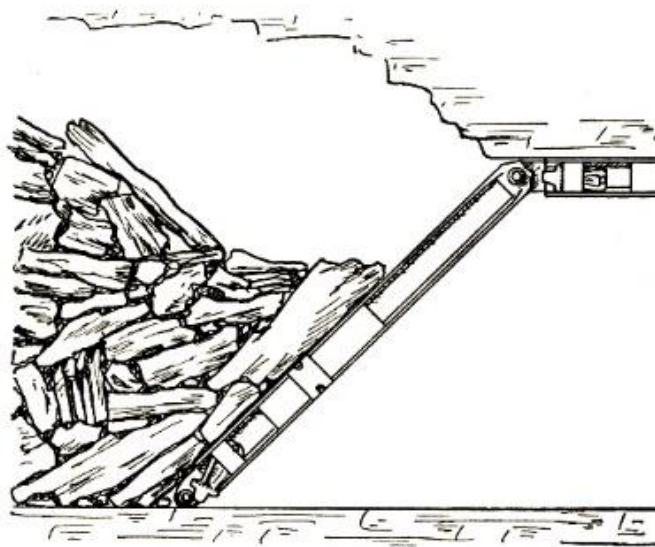
Gelenkbolzen vor dem Rauben des Stempels **nicht** herausgeschlagen



Gelenkbolzen vor dem Rauben des Stempels herausgeschlagen

Gezähe: Handfäustel
Hilfsmittel: Zughub, Kette

- Arbeitsstufen:**
1. Zurückschieben des Riegels am Zapfengelenk der vorletzten Kappe
 2. Rauben des Stempels
 3. Seitliches Herausklagen der Kappe vom Zapfen der vorletzten Kappe
 4. Stempel und Kappe in den ausgebauten Strebraum ziehen

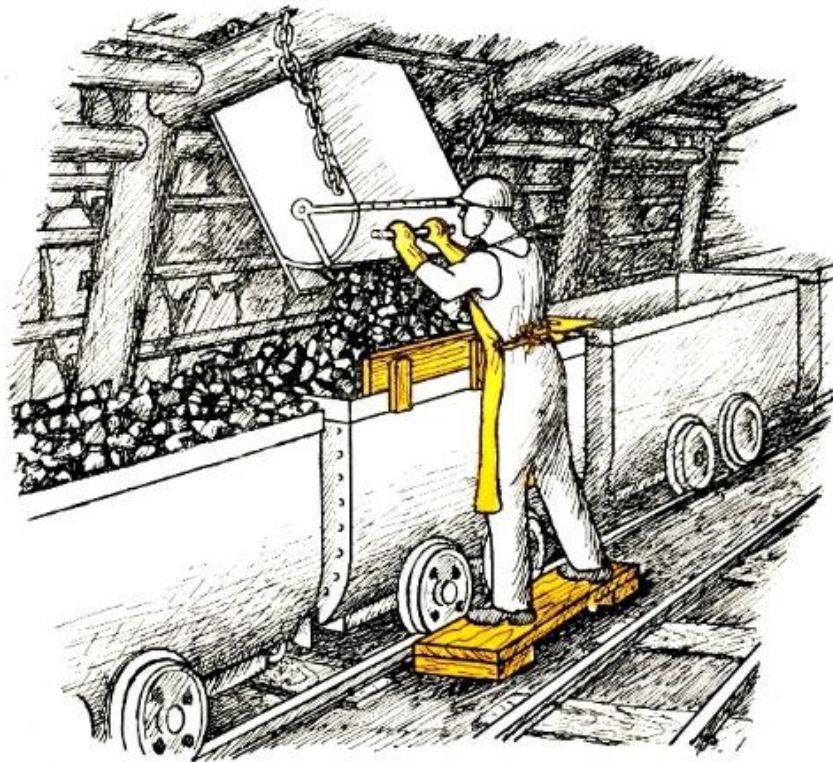


Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 2

Arbeitshinweise: Bei sehr gebrächem Hangenden Stempel und Kappe an eine Kette anschlagen und mit Zughub herausziehen

Gezähe: Hacke, Schaufel, Stoßstange
Hilfsmittel: Kohlennummern, Kreide, Ladebrett, Ladeblech (Übergangsblech), Ladehandschuhe, Ladeschürze, Ladebank

- Arbeitsstufen:**
1. Fertigmachen der Kohlennummern
 2. Nummern der Wagen
 3. Leerzug mit dem ersten Wagen unter den Ladekasten setzen
 4. Ladebrett und Ladeblech aufsetzen
 5. Ladekasten (Schurre) öffnen
 6. Wagen hoch voll laden, Stückkohle an den Wagenrand setzen
 7. Leerzug um eine Wagenlänge vorziehen
 8. Umsetzen von Ladebrett und Ladeblech
 9. Weiterladen nach Arbeitsstufen 5-8



- Arbeitshinweise:**
- Achte auf richtige Kohlennummer.
 - Überzeuge dich vor dem Laden, daß der Wagen leer ist.
 - Benutze Ladehandschuhe und Ladeschürze.
 - Lade so, daß in der Förderung keine Kohlenstücke vom Wagen fallen können.
 - Laß den Ladekasten (Schurre) nicht ganz leer laufen.
 - Halte die Ladestelle aufgeräumt und sauber.
 - Benutze bei abfallender Bahn flache Spitzen zum Festlegen der Wagen.
 - Löse im Ladekasten festsitzende Kohle mit der Hacke oder mit der Stoßstange, nicht mit den Händen.
 - Tritt beim Nummern der Wagen nicht in die Bahn.
 - Gib der Ladebank einen festen und sicheren Stand.
 - Fertige die Züge schnell ab.
 - Gib deutliche Signale.
 - Vergiß die Schlußlampe am Zuge nicht.

Gezähe:

Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Maßlatten

Hilfsmittel:

Hebebaum, Förderwagen

Bauteile:

Ladekasten, Ketten, Bretter, Spitzen, Rundholz (Stützholz)

Arbeitsstufen:

1. Reinigen der Streckenfirste und des unteren Strebteiles von angeböschter Kohle und Laden der Kohle
2. Ausbauen des Kastens und des Stützholzes
3. Verziehen des alten Feldes
4. Lösen des Verzuges im neuen Kastenfeld
5. Auflegen des Stützholzes auf die Kappen des neuen Kastenfeldes und Einhängen des Kastens
6. Einrichten des Kastens
7. Verziehen und Abdichten der Firste des neuen Kastenfeldes
8. Verschlagen des Bunkerraumes
9. Einstauben der alten und der neuen Ladestelle



Aufhängung des Ladekastens

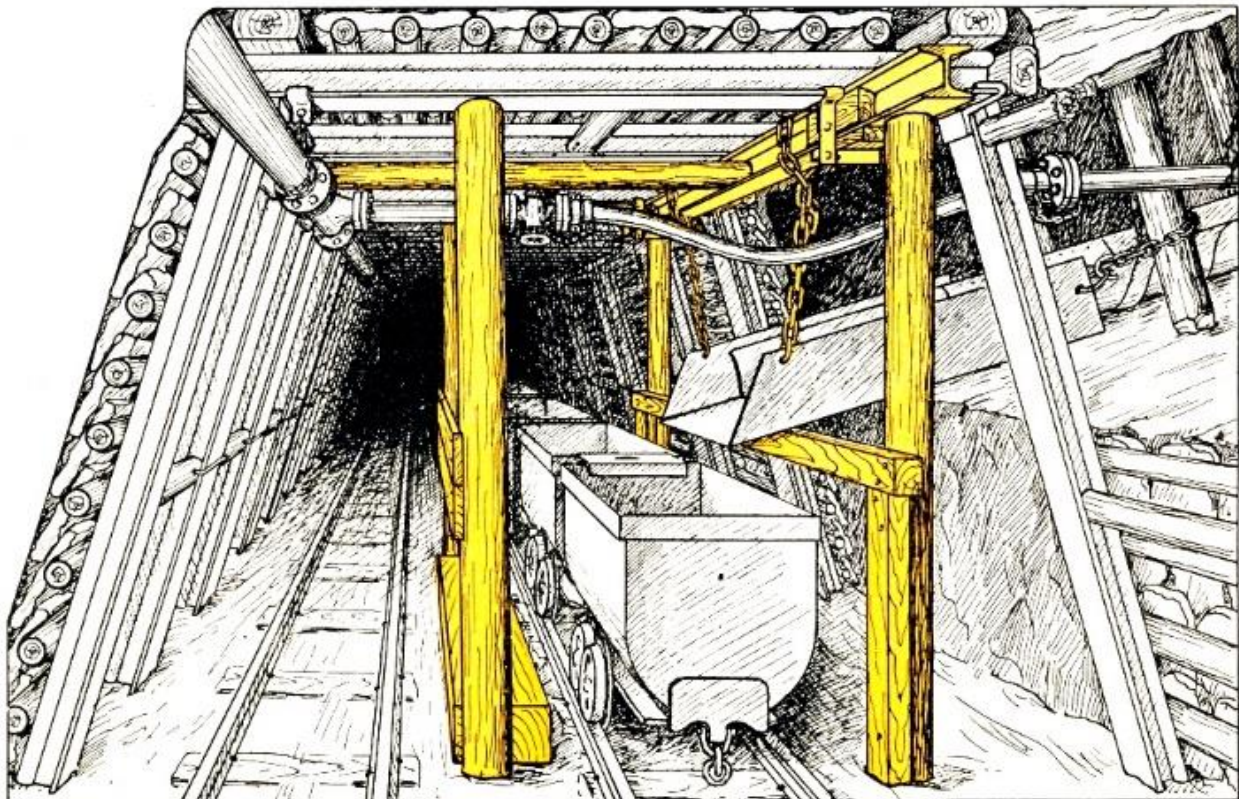


Ladekasten in steiler Lagerung

Arbeitshinweise:

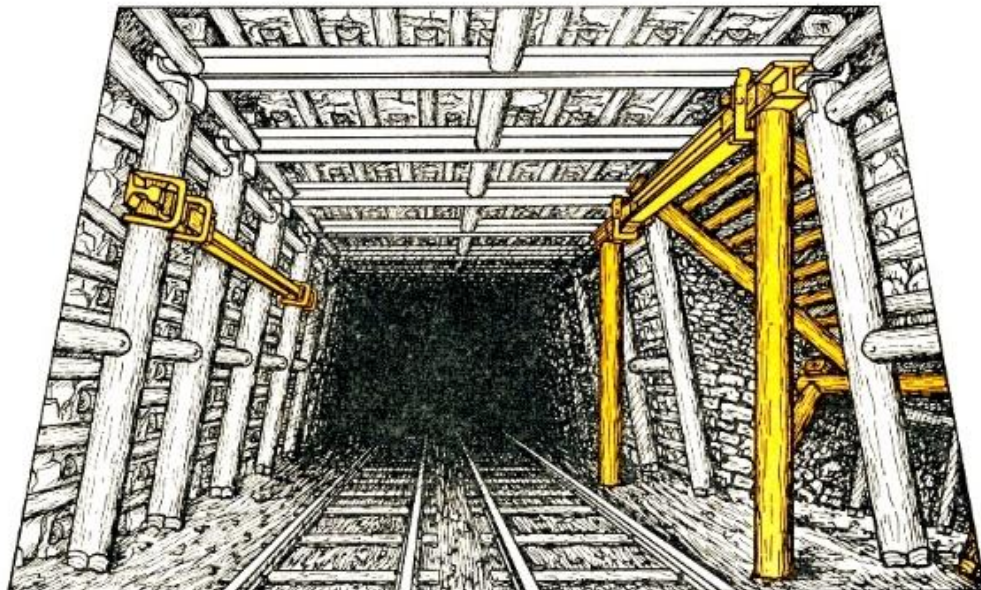
Beim Aus- und Einbauen des Kastens Hebebaum verwenden.
Altes Kastenfeld restlos von Kohlenklein reinigen (Brandgefahr).
Schlage die Ketten so an, daß der Kasten in der eingerichteten Lage hängenbleibt.
Ladekasten in richtiger Ladehöhe einbauen unter Zuhilfenahme eines Förderwagens.
Zum Abdichten der Firste Wittertuch verwenden.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Schraubenschlüssel, Maßlatten
- Hilfsmittel:** Hebebaum, Förderwagen
- Bauteile:** Stahlstempel, Kappschuh, Verzugknüppel, Bolzen, Bolzenklammern, Unterzugschiene (I-Träger), Fanghaken, Keile, Holzstempel, Kanthölzer, Bohlen, Ladekasten, Ketten, Schrauben, Versteckrutsche, Rutschenbügel mit Ketten, Ladebank, Nägel
- Arbeitsstufen:**
1. Ausbauen des Kastens an der alten Ladestelle
 2. Setzen des fehlenden Streckenstempels und Verziehen des Stoßes
 3. Umsetzen des Unterzuges an die neue Ladestelle
 4. Abbolzen des Stempels am Unterstoß gegen den Unterzug
 5. Wegnehmen des Stempels am Oberstoß und Sichern des Stoßes
 6. Verlegen des Ladekastens in das neue Feld
 7. Anschlagen der Halteketten an den Strebausbau (evtl. Setzen besonderer Befestigungsstempel)
 8. Einrichten des Ladekastens
 9. Kanthölzer an die Unterzugstempel nageln (Auflage für den Ladekasten)
 10. Einbauen der Versteckrutsche
 11. Ausnehmen der Sohle an der Ladestelle
 12. Umbauen des Laderstandes
 13. Umbauen des Luftanschlusses und Probelauf
 14. Einstauben der alten und neuen Ladestelle



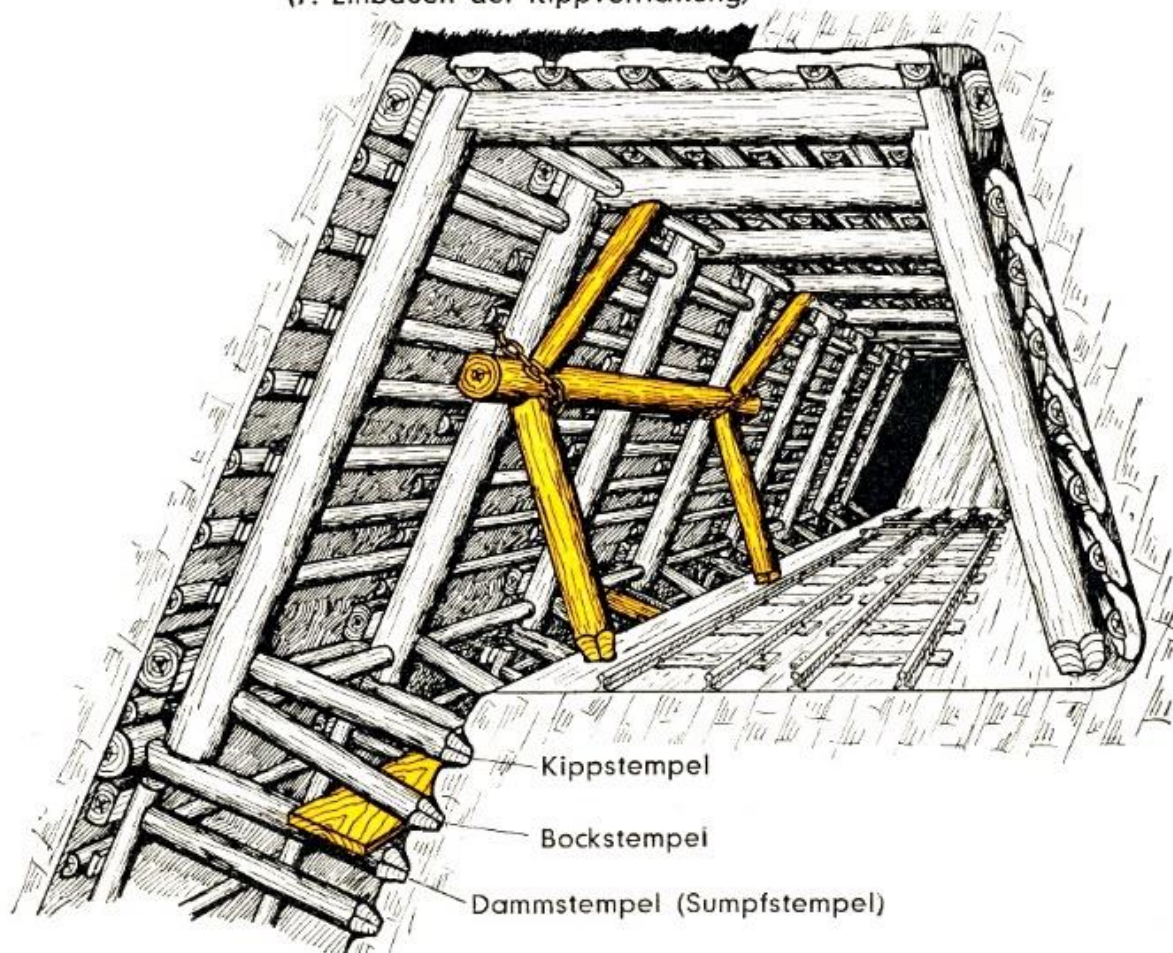
- Arbeitshinweise:**
- Ladekasten unter Zuhilfenahme eines Förderwagens in richtiger Ladehöhe einbauen.
 - Ladekasten mit **Ketten** befestigen.
 - Versteckrutsche in Bügelketten hängen, nicht schleifen lassen.

- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Lot, Maßlatten
- Bauteile:** Unterzugschiene (I-Träger) Fangschiene, Fanghaken, Stempel, Schalhölzer, Spitzen, Altholz, Hartholzkeile
- Arbeitsstufen:**
1. Setzen des Unterzuges
 2. Abfangen des Stempels am Oberstoß mit Fangschiene
 3. Entfernen des mittleren Stempels am Unterstoß
 4. Nachreißen des Hangenden an der Kippstelle und Unterfangen mit Rund- oder Schalhölzern und Spitzenverzug
 - (5. Einbauen der Kippvorrichtung)



Arbeitshinweise: Unterzugschiene und Fangschiene müssen fest verkeilt werden und an den Kappen bzw. Stoßstempeln fest anliegen; Zwischenräume mit Hartholzkeilen ausfüllen.

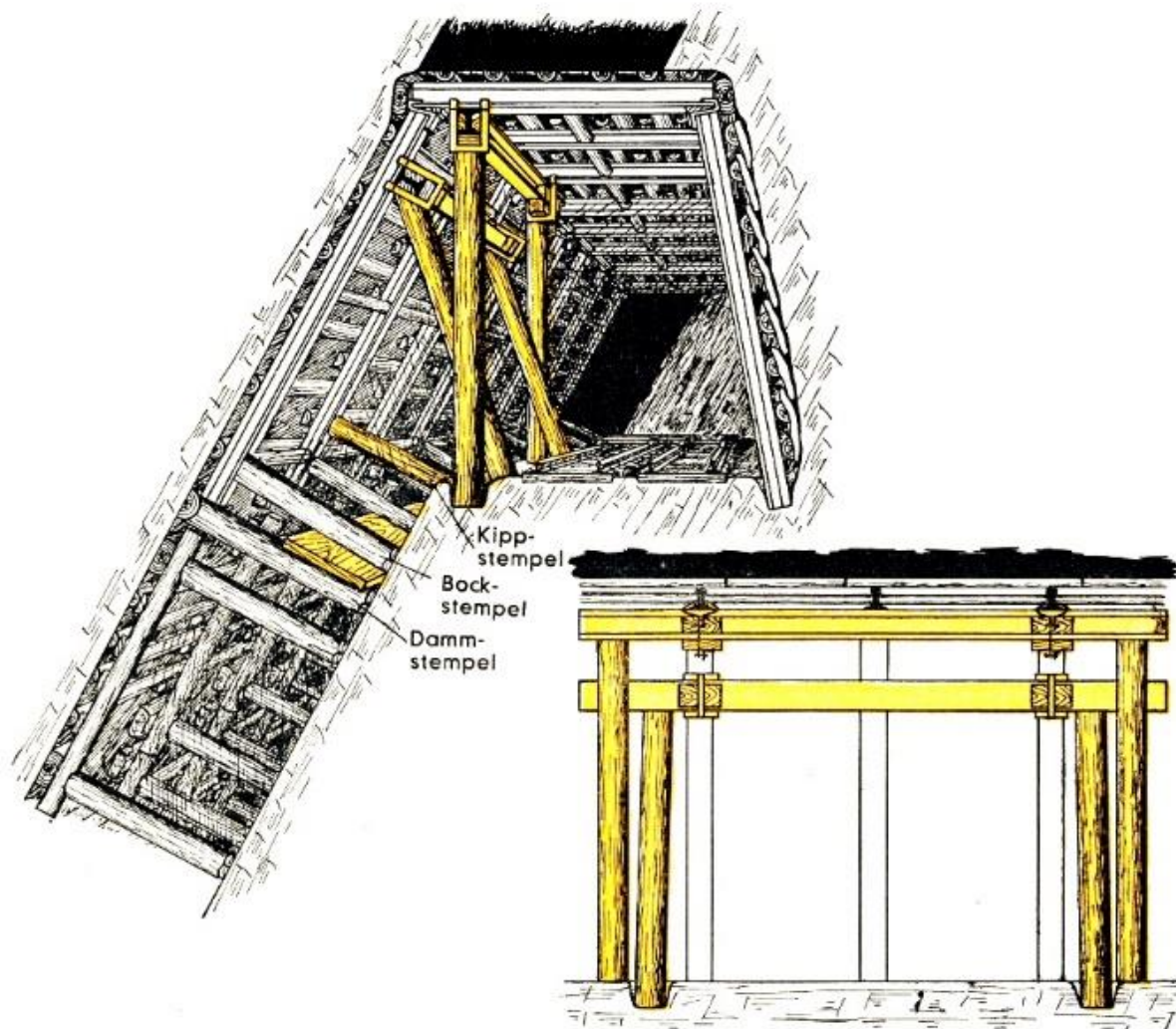
- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten
- Bauteile:** Stempel, Bolzen, Ketten, Standbohlen, Nägel
- Arbeitsstufen:**
1. Überprüfen der Dammstempel (Sumpfstempel) und der Bockstempel
 2. Fertigmachen und Schlagen des Kippstempels
 3. Aufhängen des Unterzuges
 4. Fertigmachen und Setzen der Unterzugstempel
 5. Abbolzen des Unterzuges gegen die Kappe
 6. Legen der Standbohlen auf die Dammstempel beiderseits der Kippstelle
 - (7. Einbauen der Kippvorrichtung)



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 6

Arbeitshinweise: Decke das neue Versatzfeld beim Einbauen des Unterzuges mit Bohlen ab (Absturzgefahr). Unterzugstempel ins feste Gestein einbühnen. Bolzen annageln. Verhindere ein Abrutschen der Standbühnen durch untergenagelte Querleisten. Standbohlen dürfen nicht zu weit über die Dammstempel hinausragen.

- Gezähe:** Hacke, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Maßlatten, Lot, Schraubenschlüssel
- Bauteile:** Stempel, Bolzen, Unterzugschiene, Fangschiene, Fanghaken, Standbohlen, Altholz, Nägel
- Arbeitsstufen:**
1. Überprüfen der Dammstempel (Sumpfstempel) und der Bockstempel
 2. Fertigmachen und Schlagen des Kippstempels
 3. Setzen des Unterzuges
 4. Abfangen der Hangendstempel mit Fangschienen
 5. Abbolzen der Fangschienen
 6. Standbohlen auf die Dammstempel beiderseits der Kippstelle legen
 7. Einbauen der Kippvorrichtung



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 6

- Arbeitshinweise:**
- Decke das neue Versatzfeld beim Einbauen der Fangschiene mit Bohlen ab (Absturzgefahr).
 - Unterzugschiene und Fangschiene fest verkeilen.
 - Stempel ins feste Gestein einbühnen.
 - Verhindere ein Abrutschen der Standbohlen durch untergenagelte Querleisten.
 - Standbohlen dürfen nicht zu weit über die Dammstempel hinausragen.

Gezähe:

Hacke, Steinkrätzer

Hilfsmittel:

Spitzen, Besen

Arbeitsstufen:

1. Überprüfen der Kippvorrichtung
2. Aufstellgleis vor der Kippe mit Spitzen zulegen und Bergezug einziehen
3. Abknebeln der Bergewagen
4. Festlegen des zweiten Bergewagens
5. Fortnehmen der Festlegespitzen vor dem ersten Bergewagen und Einschieben des ersten Bergewagens in die Kippe
6. Lösen der Verschlussklinke an der Kippvorrichtung
7. Auskratzen des Bergewagens (Aushacken bei festsitzenden Bergen)
8. Ausfegen des Wagens
9. Aufrichten des Wagens (Einklinken der Kippvorrichtung)
10. Herausschieben des Wagens aus der Kippe und Einschieben durch die Weiche in die Leerbahn
11. Wiederholen der Vorgänge 4-10, bis sämtliche Bergewagen entleert und gereinigt sind
12. Leerzug zusammenstellen, Zug an das Haspelseil anschlagen und Fahrsignal geben



Arbeitshinweise: Bergezug mit mäßiger Geschwindigkeit in das Aufstellgleis einziehen, um Überfahren der Festlegespitzen und damit ein Blockieren der Kippe zu vermeiden.
Achte auf sicheres Einklinken der Kippe.
Klinke bei Verschleiß früh genug auswechseln (Unfallgefahr).
Kipparbeiten auf die einzelnen Leute so verteilen, daß jeder stets dieselbe Arbeit macht.
Kippstelle muß gut beleuchtet sein.
Bei steiler Lagerung sind die Abdeckbohlen an der Kippstelle erst kurz vor dem Kippen zu entfernen und nach dem Kippen wieder aufzulegen.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Treibfäustel

- Arbeitsstufen:**
1. Freilegen des Liegenden und Wegnehmen der Brechstempel
 2. Ansetzen der Bergemauer mit den größten Bergestücken von der alten Kopfmauer aus bis zum Rutschenfeld und etwa 1 m in schwebender Richtung
 3. Ausfüllen der Mauerhohlräume mit Feinbergen
 4. Hochziehen der Mauer bis zum Hangenden und gleichzeitig mit Bergen hinterfüllen
 5. Rauben des Ausbaus
 6. Verpacken des Feldes mit Bergen und Hochziehen der Bergemauer im Streb



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 3

Arbeitshinweise: Kopfmauer muß bankrecht stehen.
Lange Seite der Bergestücke quer zur Richtung der Mauer legen.
Bergestücke lagenweise möglichst im Verband legen.
Beim Verpacken größere Bergestücke für die Mauer aushalten.

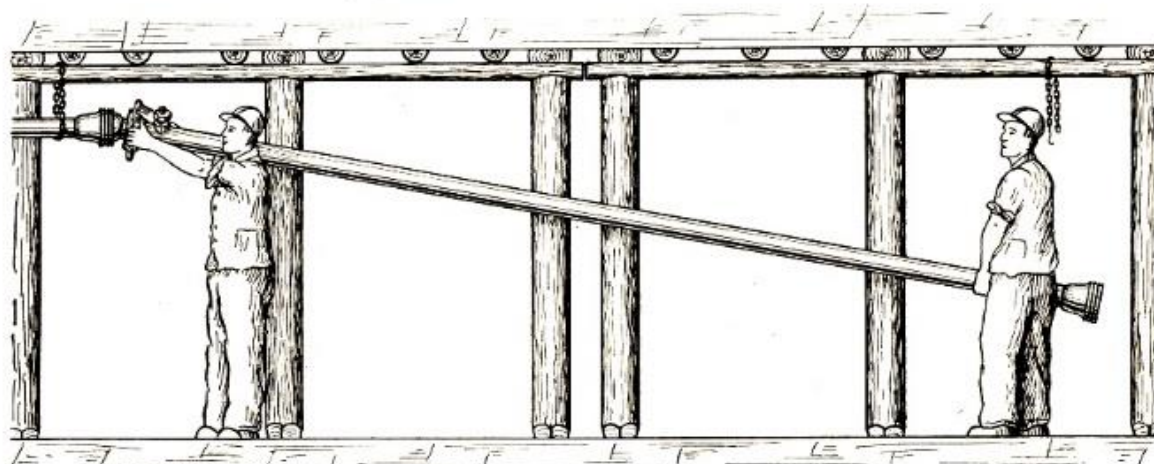
Gezähe:

Hacke, Handfäustel

Bauteile:

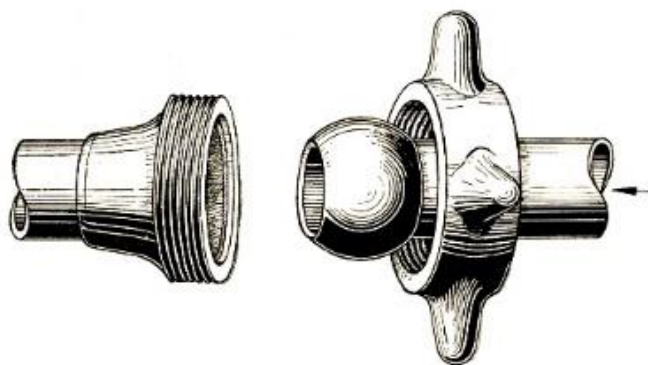
Patentrohre (Schnellverbinder mit Kugel)

Dichtungen, Rohrketten



Arbeitsstufen:

1. Preßluft absperrn
2. Langsames Lösen der ersten Rohrverbindung am Anschlußschlauch
3. Losschlagen des 1. Rohres
4. Aushängen des 1. Rohres und Umlegen als 2. Rohr ins neue Feld
5. Abnehmen der Ketten und Anbringen für das 1. Rohr im neuen Feld
6. Losschlagen und Aushängen des 2. Rohres, Einbauen als 1. Rohr ins neue Feld
7. Abnehmen der Kette des 2. Rohres und Anbringen im neuen Feld
8. 2. Rohr im neuen Feld aufhängen
9. Reinigen der Rohrverbindung und Prüfen der Dichtung;
evtl. Erneuern der Dichtung
10. Zusammenschrauben der Rohre
11. Umbauen der weiteren Rohre nach Arbeitsstufen 3 bis 10
12. Verbinden des Anschlußschlauches mit der Rohrleitung
13. Ausblasen der Rohrleitung
14. Aufschrauben der Verschlußkappe auf das letzte Rohr bzw. Verbinden
des oberen Anschlußschlauches mit der Rohrleitung
15. Rohrleitung auf Dichtheit prüfen



Arbeitshinweise:

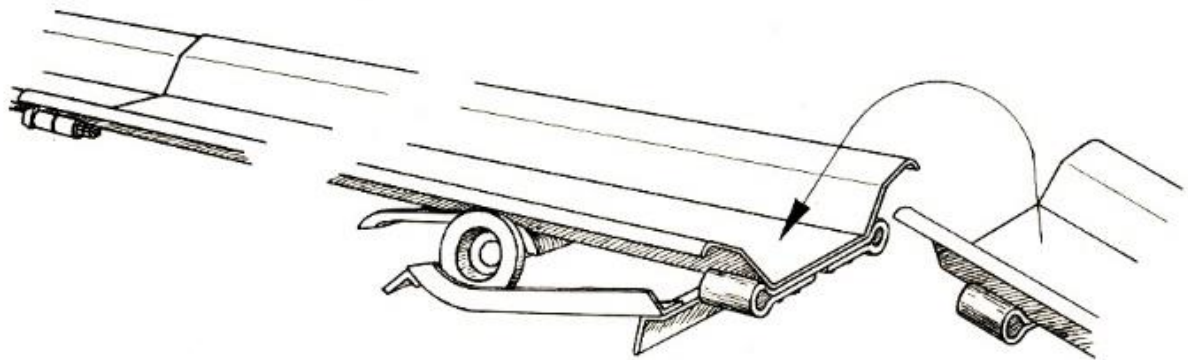
Bei Ringleitung Preßluft unten und oben absperrn.
Vorsicht beim Lösen der ersten Rohrverbindung (Ausströmende Preßluft)
Lose Rohre gegen Abrutschen sichern.
Rohre möglichst von unten nach oben umbauen.
Rohre so einbauen, daß die Anschlußventile zum Kohlenstoß zeigen.
Verwende zum Aufhängen der Rohre keine Drähte.
Beim Ausblasen nicht vor die Luftleitung stellen (in der Nähe arbeitende Kameraden verständigen).

Gezähe: Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzelsen, Brechstange, Schraubenschlüssel

Hilfsmittel: Zughub (Sylvester), Rutschenhaken,

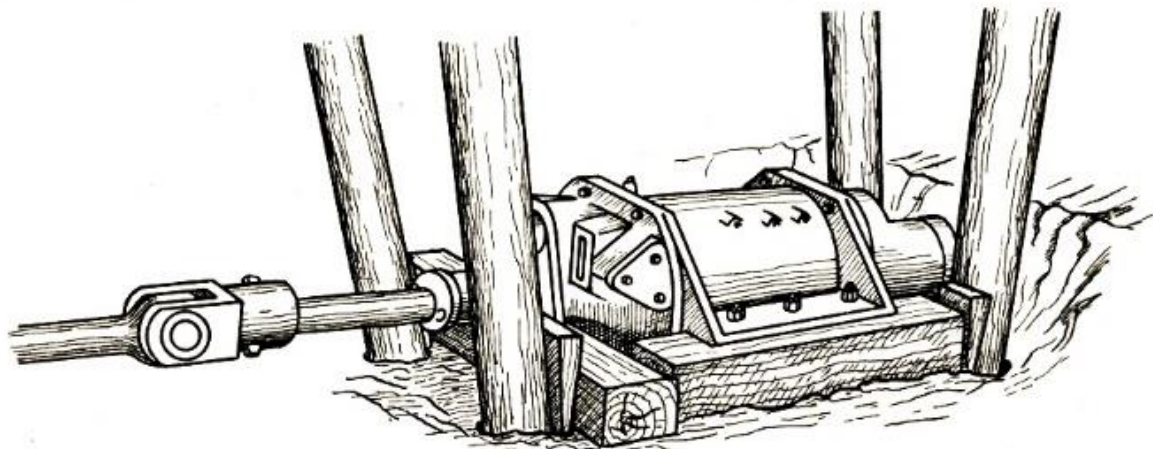
Bauteile: Rutschenmotor, Rutschenbleche (Rinnen), Angriffsrutsche, Versteckrutsche, Rutschenschlitten (Laufrahmen mit Rollensatz), Rutschenböcke, Rutschenverbindungen (z. B. Rutschenschrauben), Rutschenbügel mit Kette, Antriebsgestänge (Zugstange), Bolzen, Keile, Splinte, Kantholz, Stempel

- Arbeitsstufen:**
1. Lösen der Rutschenverbindungen
 2. Versteckrutsche herausziehen
 3. Bockstempel im neuen Feld setzen
 4. Unterstes Rutschenblech in das neue Feld ziehen, gegen den Bockstempel legen und Einbauen des Rutschenschlittens mit Rollensatz
 5. Nächstes Rutschenblech ins neue Feld ziehen, in Richtung legen, Rutschenschlitten mit Rollensatz einbauen, Verbinden der beiden Rutschenbleche
 6. Umlegen und Einbauen der folgenden Rutschenbleche bis zur Angriffsrutsche (auf Richtung achten)



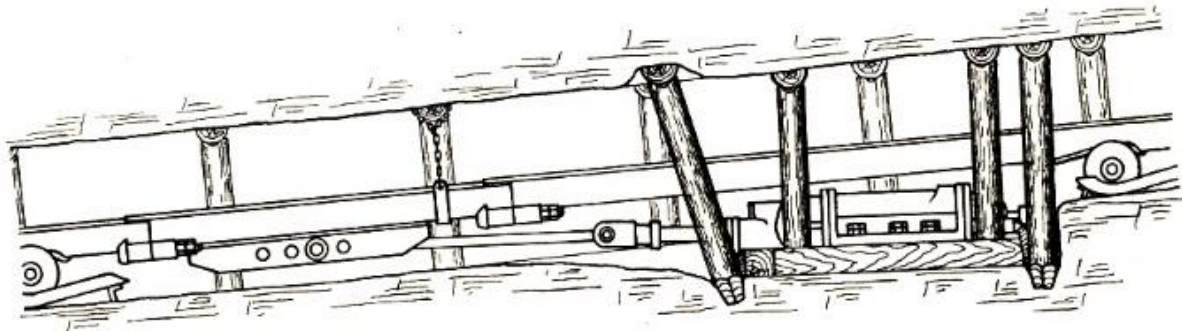
Einbauen der Rutschenbleche (Arbeitsstufe 6)

7. Prüfen und Sichern des Gebirges über dem Motorstandort
8. Abschlagen des Rutschenmotors von der Angriffsrutsche und Lösen der Luftleitung
9. Umlegen des Rutschenmotors ins neue Feld
10. Einbühnen und Ausrichten des Rutschenmotors in Zugrichtung



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 15

11. Umlegen der Angriffsrutsche
12. Anschlagen des Motors an die Angriffsrutsche
13. Legen der Querschelle (Kantholz) vor die Motorlagerhölzer
14. Setzen der vorderen Motorstempel
15. Setzen der hinteren Motorstempel und Verkeilen der Lagerhölzer gegen die Stempel
16. Motorlagerhölzer mit 4 Stempeln gegen das Hangende abbolzen
17. Umlegen und Einbauen der restlichen Rutschenbleche
18. Wegnehmen des Bockstempels
19. Einbauen der Versteckrutsche und Aufhängen in Bügelkette
20. Ausblasen des Preßluftschlauches und Anschließen des Motors
21. Probelauf der Rutsche
22. Nachtreiben der Motorstempel und der Keile, Nachrichten der Rutschen-
schlitten und Nachziehen der Rutschenverbindungen



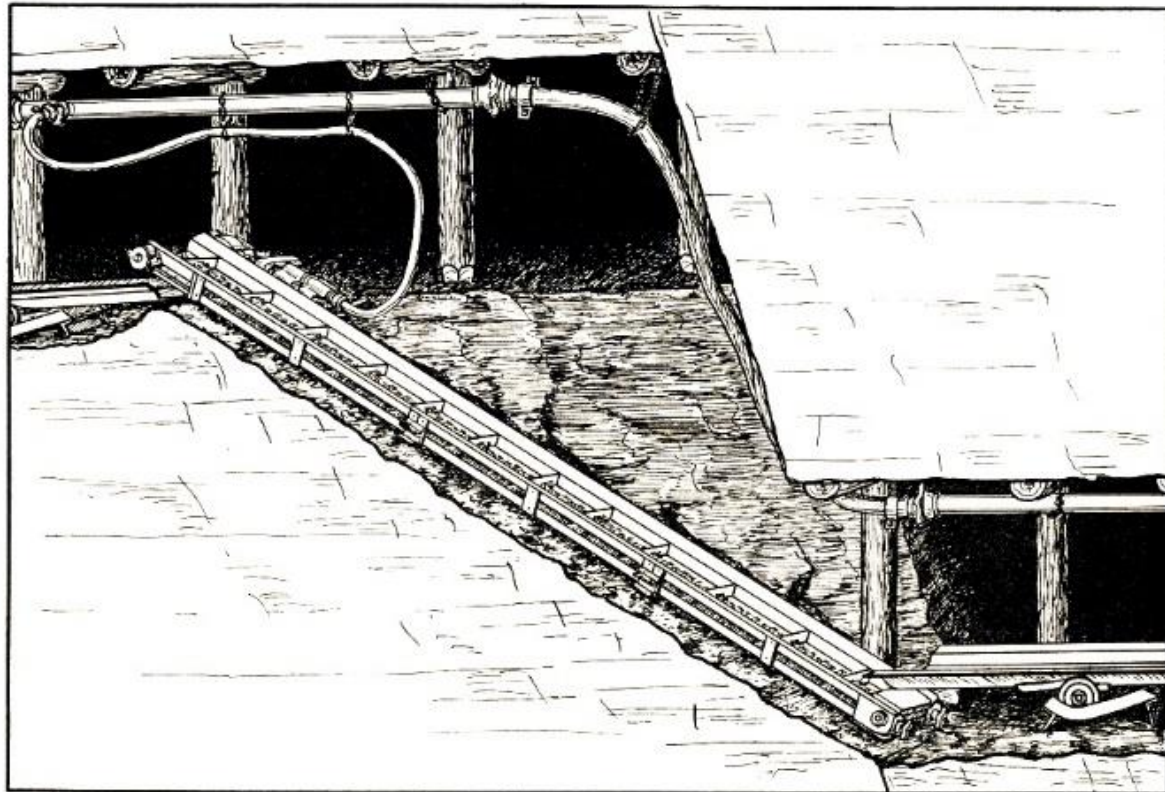
Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 19

Arbeitshinweise:

Neues Rutschenfeld muß sauber sein.
Halte den Winkel zwischen Angriffsrutsche und Antriebsstange möglichst klein.
Antriebsstange und Kolbenstange müssen eine gerade Linie bilden.
Beim Anschlagen des Motors an die Angriffsrutsche Kolbenstange ausziehen.
Vor die Splinte Scheiben legen. Splinte gut umbiegen.
Splinte nicht durch Drahtnägeln ersetzen.
Verschlissene Bolzen des Antriebsgestänges auswechseln.
Motor sauber halten, mit Preßluft abblasen.
Beim Umlegen der Rutschenbleche in das neue Feld abwechselnd eine Rutsche nach oben und die andere nach unten ziehen.
Angriffsrutsche in Bügelkette hängen.
Rutschenbleche in einer Richtung legen, Knicke vermeiden.
Rutsche nicht zu dicht an den Ausbau legen. Hindernde Stempel wegnehmen und durch neue ersetzen.

Gezähe:
Bauteile:

Handfäustel, Treibfäustel, Zange, Schraubenschlüssel, Zughaken
(Einketten-Kratzförderer oder Doppelketten-Kratzförderer)
Antriebskopf, Spannkopf, Förderrinnen, Förderkette, Splinte oder Muttern



Einsatz eines Einketten - Kratzförderers zur Überwindung einer Störung

Arbeitsstufen:

Bei einem Einfallen bis 20°

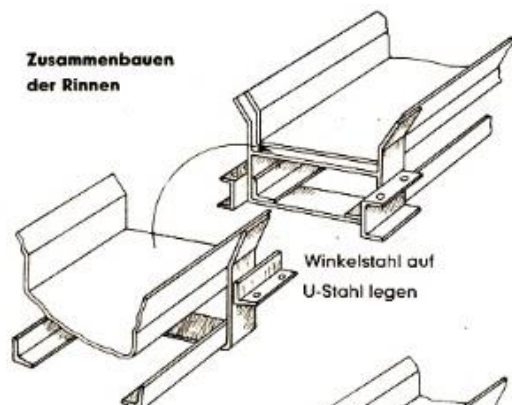
1. Lösen der Spannschrauben am Spannkopf
2. Trennen der Förderkette im Untertrum am Antriebskettenrad
3. Herausziehen der Förderkette mit Hilfe des Motors und Aufstapeln in der Kopfstrecke



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 3

4. Abschlagen des Preßluftanschlusses
5. Lösen der Rinnenverbindung
6. Umlegen und Zusammenbauen des Antriebskopfes, der Förderrinnen und des Spannkopfes
7. Auflegen der Förderkette auf das Antriebsrad, Einziehen in das Obertrum und Weiterziehen über die Umkehrrolle des Spannkopfes in das Untertrum
8. Herstellen der Kettenverbindung am Antriebskettenrad
9. Spannen der Förderkette
10. Anschließen der Preßluftleitung
11. Förderkette langsam durchlaufen lassen

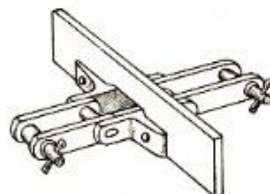
Zusammenbauen der Rinnen



Winkelstahl auf
U-Stahl legen

zusammengebaute Rinne

Zusammenbauen der Ketten



Kratzblech mit angenietetem
Außenglied, 2 Innengliedern,
Bolzen und Splinten

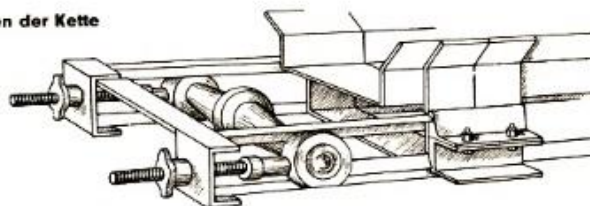


Splint gut umlegen



Kettenstück besteht aus 5 Gliedern
(3 Außen-, 2 Innenglieder)

Spannen der Kette

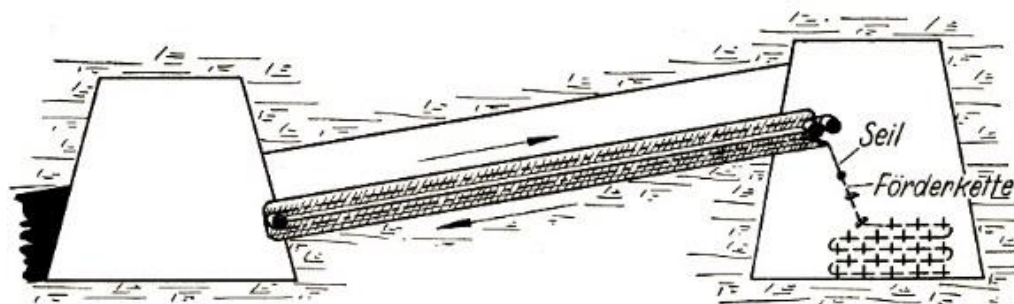


Beim Spannen Muttern gleichmäßig anziehen und durch Flügelschrauben
sichern (festschlagen)

Bemerkung:

Bei Förderlängen über 100 m wird der Förderer während des Umlegens zum Einziehen der Förderkette mit einer auswechselbaren Seiltrommel versehen. Es ändern sich dann die Arbeitsstufen 6 und 7 wie folgt:

6a) Umlegen des Antriebskopfes und des Spannkopfes; Seil der Seiltrommel bis zur Grundstrecke ziehen, um die Umkehrrolle des Spannkopfes legen und auf dem Liegenden wieder zur Kopfstrecke ziehen; Förderrinnen umlegen und Förderer zwischen den beiden Seilen zusammenbauen, sodaß ein Strang in der Förderinne, der andere in der Rückführung liegt.



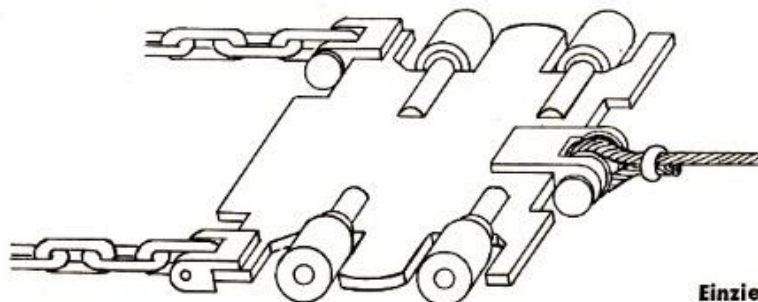
Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 7a

7a) Seil an Förderkette anschlagen und diese durch Aufwickeln des Seiles durch das Untertrum über die Umkehrung in die Förderinne bis zum Antriebskettenrad ziehen, Förderkettenende um das Antriebskettenrad legen und Seil abschlagen.

Arbeitshinweise:

Das Einziehen der Förderkette in das Untertrum erfolgt von der Seite her mit einem Zughaken. Dieser wird auch beim Einziehen der Förderkette in das Obertrum benutzt, wenn sie nicht ohne Nachhilfe abwärts gleitet.

Beim Doppelketten-Kratzförderer wird zwischen Seil und Förderkette ein Einziehwagen eingeschaltet.

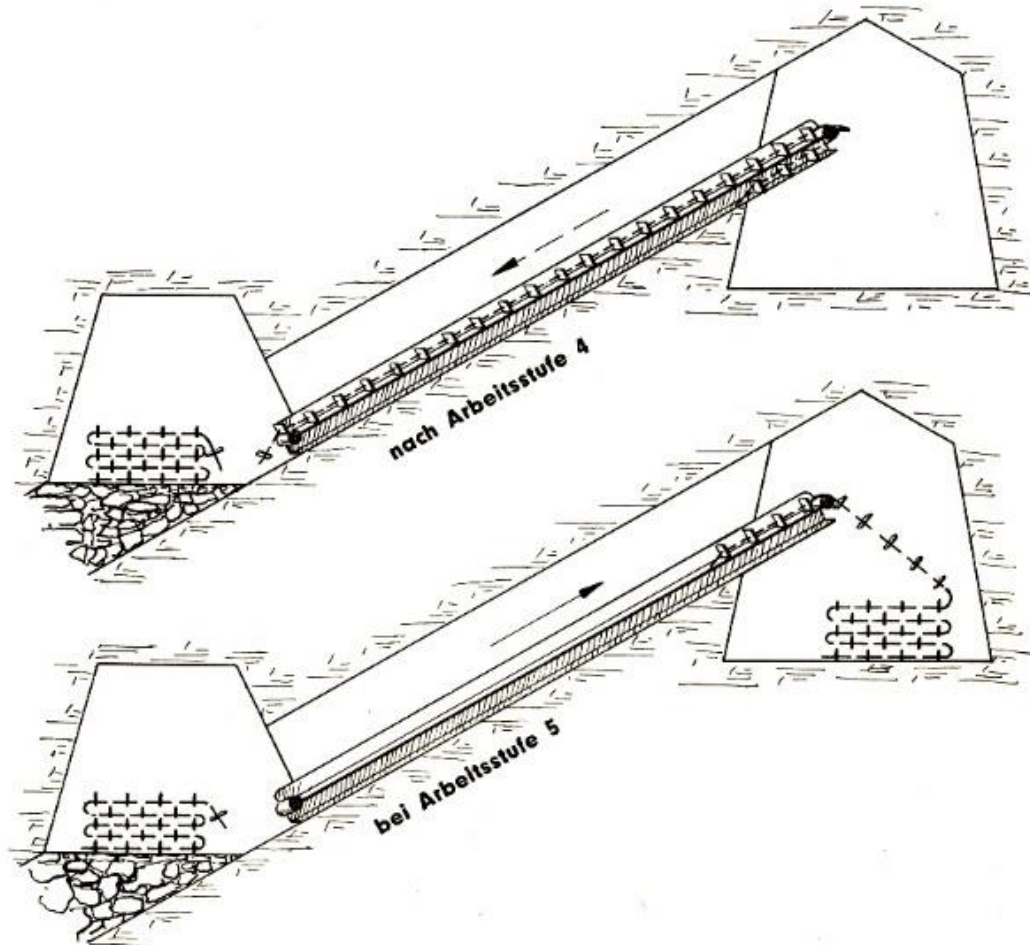


Einziehwagen

Arbeitsstufen:

Bei einem Einfallen über 20°

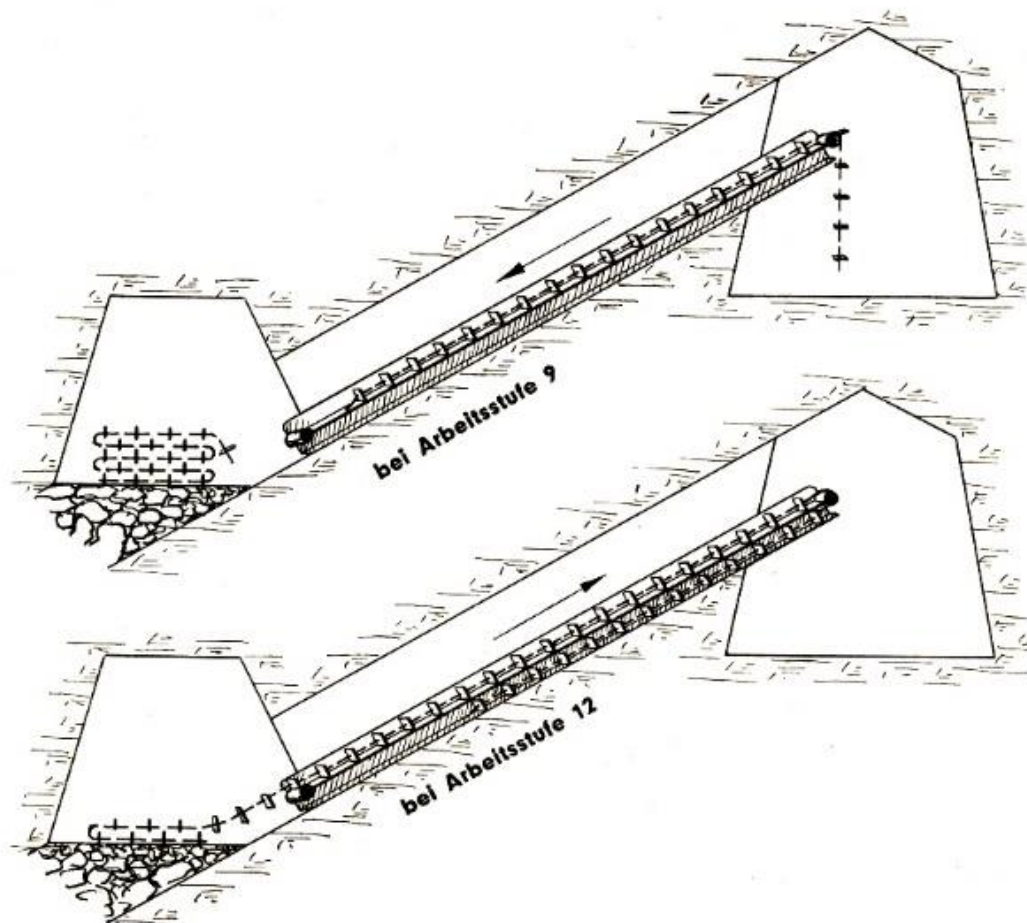
1. Lösen der Spannschrauben am Spannkopf
2. Trennen der Förderkette am Spannkopf
3. Oberkette mit Hilfe des Antriebs in die Grundstrecke hinablassen und stapeln, bis das Ende der Unterkette am Antriebskopf angekommen ist
4. Förderkette am Spannkopf trennen



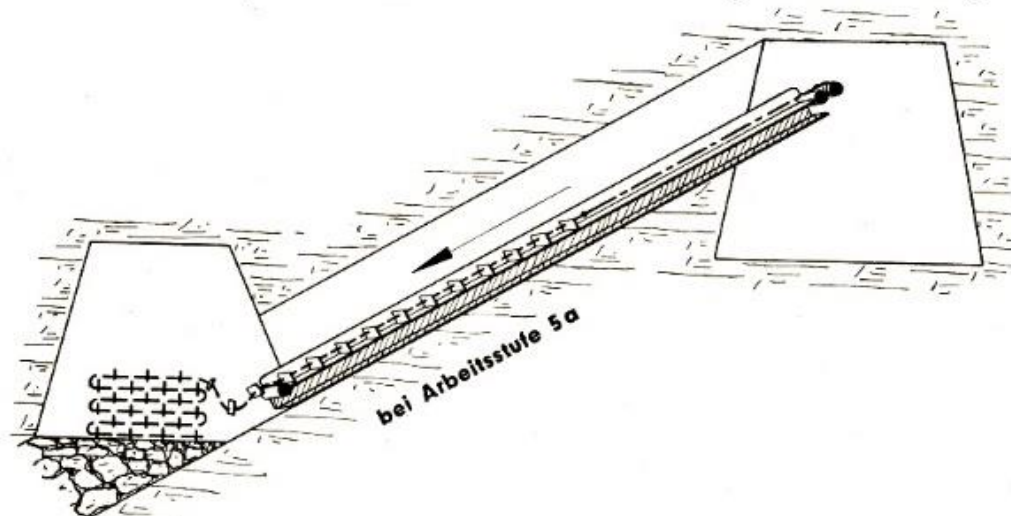
5. Motor umsteuern und das im Obertrum der Förderrinne liegende Kettenstück in die Kopfstrecke ziehen und stapeln
6. Abschlagen des Luftanschlusses
7. Umbauen der Umkehrung (Spannkopf); Auseinanderbauen, Umlegen und Zusammenbauen der Förderrinnen; Umbauen des Antriebs (Antriebskopf)
8. Anschließen der Preßluftleitung
9. Förderkette in der Kopfstrecke auf Antriebskettenrad legen und mit Hilfe des Motors in das Obertrum der Förderrinne einziehen und bis zur Umkehrung herablassen
10. Förderkette aus der Grundstrecke an das Kettenstück im Obertrum anschlagen
11. Umsteuern des Motors
12. Heraufziehen der Förderkette, wobei das erste Kettenstück in der Rückführung abwärts gleitet bis zur Umkehrung
13. Förderkette an der Umkehrung verbinden
14. Spannen der Förderkette
15. Förderkette langsam durchlaufen lassen

Bemerkung:

Muß aus besonderen Gründen die ganze Förderkette in der Grundstrecke gestapelt werden, so wird der Förderer während des Umlegens mit einer auswechselbaren Seiltrommel versehen. Dann fällt Arbeitsstufe 4 fort und die Arbeitsstufen 5 und 9—11 ändern sich folgendermaßen:



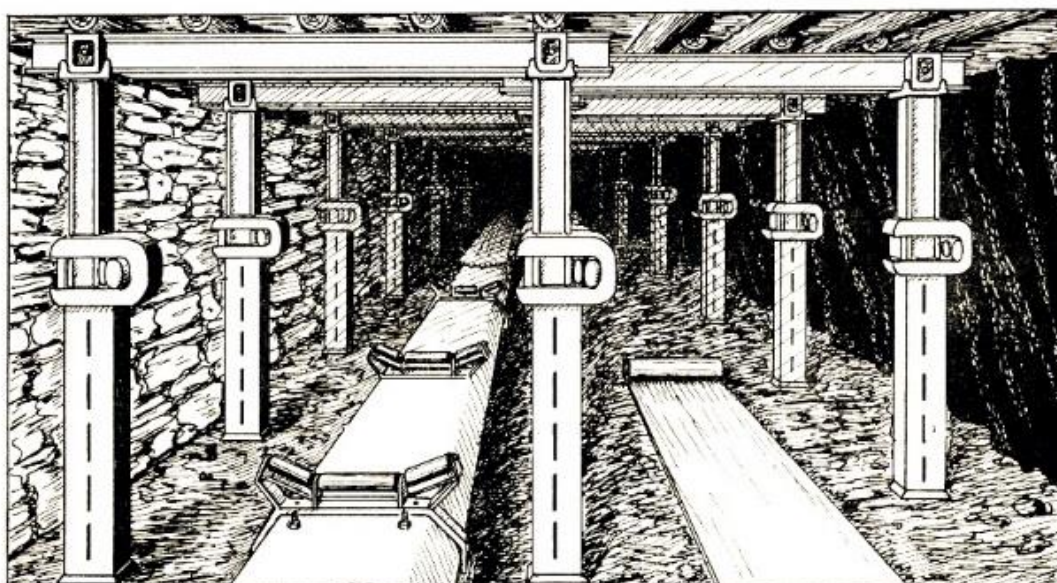
- 5a) Seil an das am Antrieb befindliche Förderkettenende anschlagen, Kette mit Hilfe des Seiles in die Grundstrecke herablassen und stapeln, Seil wieder hochziehen
 6—8 (dieselben Arbeitsstufen wie oben)
 9a) Seil über das Obertrum bis zur Grundstrecke ziehen und an die Förderkette anschlagen
 10a) Seil und Förderkette im Obertrum bis zum Antriebskettenrad hochziehen
 11a) Förderkettenende um das Antriebsrad legen und Seil abschlagen



Arbeitshinweise:

Beim Doppelketten-Kratzförderer wird zwischen Seil und Förderkette ein Einziehwagen eingeschaltet.

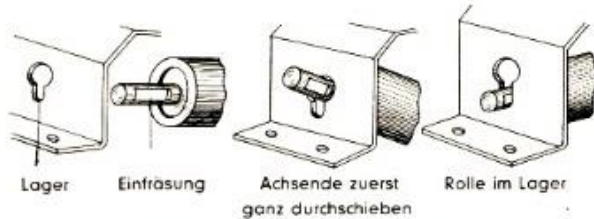
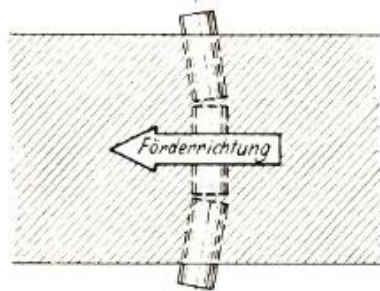
Gezähe:	Hacke, Schaufel, Beil, Säge, Handfäustel, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Schraubenschlüssel, Wasserwaage, Zange
Hilfsmittel:	Zugvorrichtung, Ketten, Simplexheber
Bauteile:	Antrieb mit Ausleger und Abwurftrammel, Traggerüste [Rollenböcke mit Flachrollen (Unterbandrollen) und Dreirollen-Muldensätze (Oberbandrollen)], Abdeckbleche, Gummigurt, Umkehr- und Spannstation mit Längenausgleich, Zuggeräte mit Ketten, Ketten mit Spannschlössern



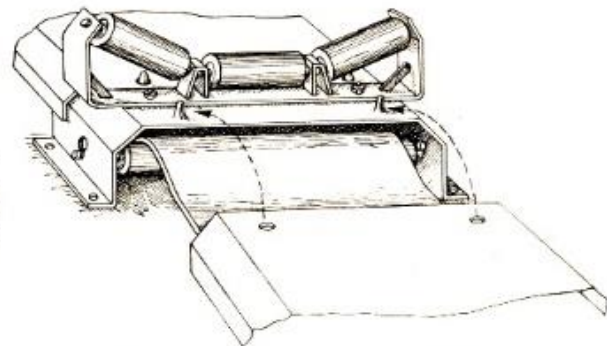
Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 3

Arbeitsstufen:	1. Antriebsmotor von Preßluftleitung abschlagen 2. Spannvorrichtungen am Antrieb und an der Umkehrstation lösen 3. Oberband am Antrieb und an mehreren weiteren Stellen trennen, Bandteile aufrollen, im neuen Feld als Unterband auslegen und wieder verbinden 4. Abdeckbleche abheben und am Kohlenstoß aufstellen 5. Unterband am Antrieb trennen 6. Antrieb und Umkehrstation umsetzen, dabei Ausleger sofort wieder aufhängen 7. Unterbandrollen ausheben 8. Traggerüste im neuen Feld über dem Gummigurt aufstellen 9. Unterband im neuen Feld anheben und Unterbandrollen in die Traggerüste einlegen 10. Abdeckbleche auflegen 11. Unterband im alten Feld an mehreren Stellen trennen, Bandteile aufrollen, im neuen Feld als Oberband auflegen und verbinden 12. Die beiden am Antrieb herausragenden Enden des Gummigurtes mit dem Ober- und Unterband verbinden
-----------------------	---

Arbeitsstufe 8:
Richtige Lage der
Oberbandrollen



Arbeitsstufe 9: Einlegen der Unterbandrollen

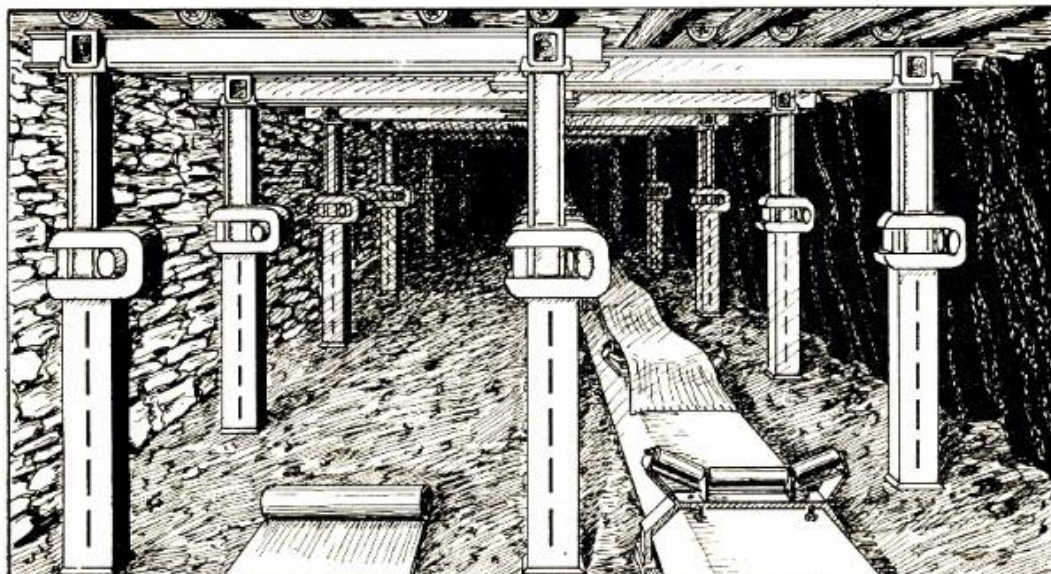


Arbeitsstufe 10: Auflegen der Abdeckbleche

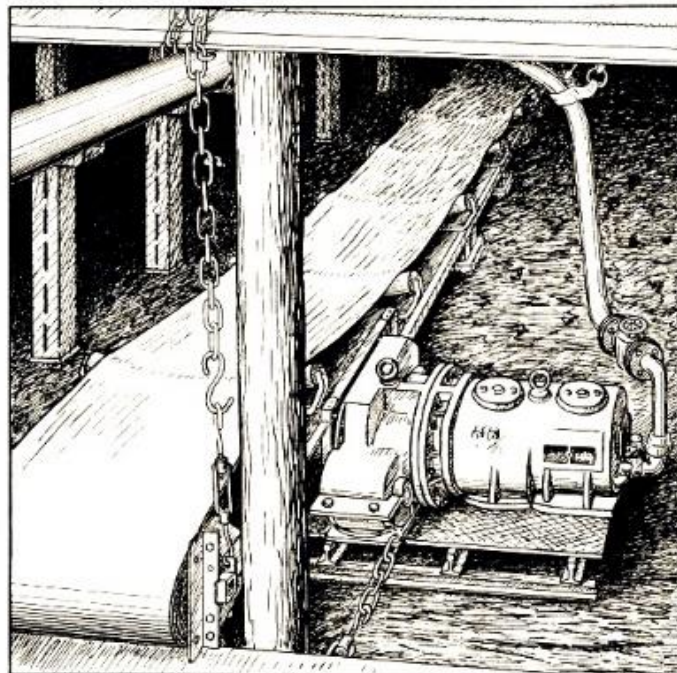
13. Unterband über Umkehrrolle ziehen und mit Oberband verbinden
14. Zwei Bockstempel neben Antriebsstation setzen
15. Antriebsstation mit Ketten an die Bockstempel anschlagen
16. Band und Böcke einfluchten
17. Zwei Bockstempel hinter Umkehrstation setzen
18. Umkehrstation mit Spannvorrichtung an Bockstempel befestigen
19. Band durch Zurückziehen der Umkehrstation mit der Spannvorrichtung spannen
20. Antriebsmotor an Preßluftleitung anschlagen und Probelauf

Arbeitshinweise:

Sorge für Sauberkeit im ausgekohlten Bandfeld.
Belasse im Antrieb ein kurzes Bandstück, damit Zeit erspart und falsche Bandschleife vermieden wird.
Stelle den Antrieb auf eine vollkommen ebene Fläche.
Sind Balken als Unterlage erforderlich, dann lege sie quer zur Förderrichtung.

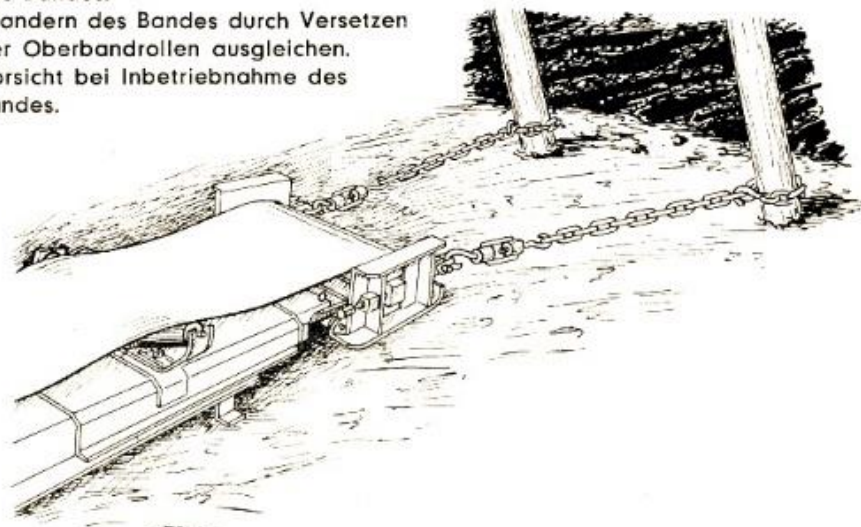


Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 11



Antrieb

Setze auf keinen Fall Stempel auf den Maschinenrahmen.
Antriebstrommel und Abwurftrummel müssen genau in der Waage und parallel zueinander liegen.
Verlege die Bandanlage genau nach der Stunde.
Für die Umkehrstation verwende das Längenausgleichs-Glied und den dazu passenden Spannkopf.
Der Spannkopf muß unbedingt rechts und links mit Zugapparaten, Ketten und Spannschlössern an 2 Stempeln aufgehängt werden.
Untersuche die Bandverbindung (Nähte) auf Haltbarkeit und achte auf Rechtwinkligkeit der Nähte.
Wechsle beschädigte Teile rechtzeitig aus.
Achte auf gleichmäßiges Spannen des Bandes.
Achte auf richtige Stellung der Bandböcke entsprechend der Laufrichtung des Bandes.
Wandern des Bandes durch Versetzen der Oberbandrollen ausgleichen.
Vorsicht bei Inbetriebnahme des Bandes.



Umkehr- und Spannstation

Gezähe: Bandmesser, Bandnähmaschine mit Preßzange
Hilfsmittel: Anschlagwinkel, Stangenzirkel oder Bindfaden
Bauteile: Gummigurtband, Aufreihstreifen (auf Karton aufgereimte Bandverbindehaken), Bandnadel

- Arbeitsstufen:**
1. Anreißern der Schnittkanten rechtwinklig zur Laufrichtung des Bandes mit Hilfe des Anschlagwinkels (bei neuen Bändern) oder mit Hilfe eines Stangenzirkels bzw. Bindfadens
 2. Abschneiden beider Bandenden in einem geraden und senkrecht zur Bandoberfläche liegenden Schnitt
 3. Abschrägen der Bändecken: 6 cm lang, 1 cm tief (Abb. 1)

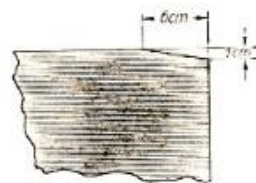


Abb. 1

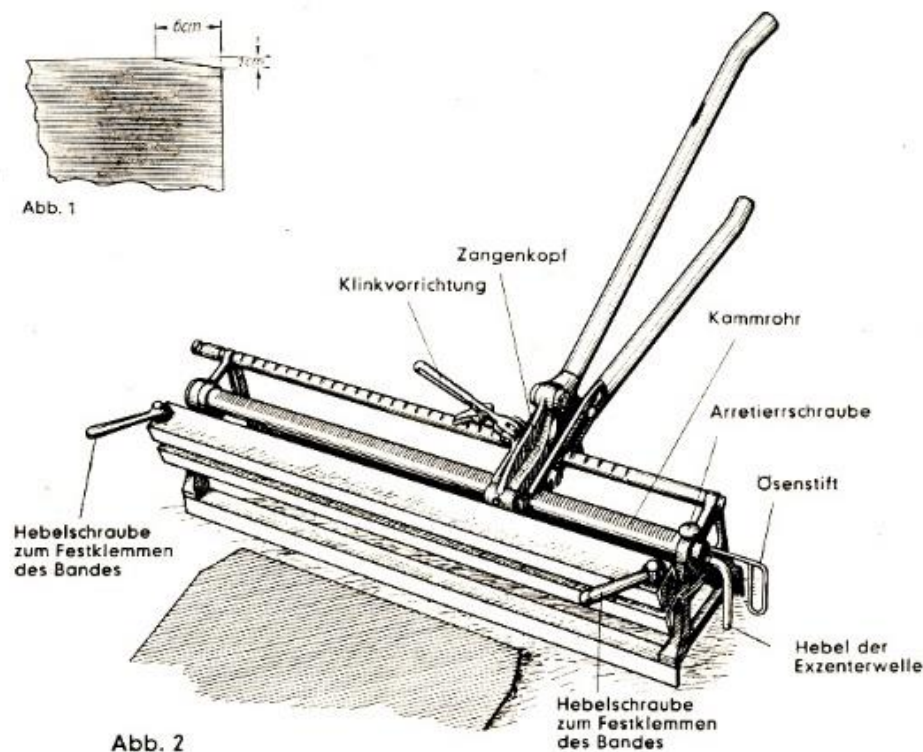


Abb. 2

4. Aufstellen der Bandnähmaschine vor der Stoßkante des Bandes (Abb. 2)
5. Herausziehen des Ösenstiftes aus dem Kammrohr der Bandnähmaschine
6. Lösen der Befestigungsschraube (Arretierschraube)
7. Herumdrehen des Kammrohres am Hebel der Exzenterwelle, so daß die Schlitze des Kammrohres noch oben stehen
8. An der Stoßkante des Bandes die Länge des Aufreihstreifens (Abb. 3) abmessen. Wegnehmen je eines Hakens links und rechts
9. Einsetzen der Aufreihstreifen in die Schlitze des Kammrohres

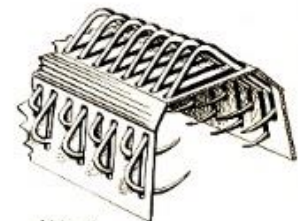


Abb. 3

10. Ösenstift in die Exzenterwelle des Kammrohres einführen (Abb. 4)
11. Kammrohr am Hebel der Exzenterwelle in die alte Stellung bringen (Haken nach vorn) und Befestigungsschraube anziehen
12. Haken festspannen (Exzenterwelle am Hebel fest nach oben ziehen)
13. Einschieben des Bandes mit der Stoßkante in die Hakenreihe, so daß die Stoßkante auf der ganzen Bandbreite fest am Kammrohr anliegt (Abb. 5)
14. Festklemmen des Bandes
15. Mäßiges Eindrücken der Haken mit der Preßzange (etwa 5—8 mm tief), von rechts beginnend, über die ganze Bandbreite (Vorpressen) (Abb. 6); Abreißen des Kartonstreifens
16. Festes, endgültiges Eindrücken der Haken, wieder von rechts beginnend (Nachpressen)

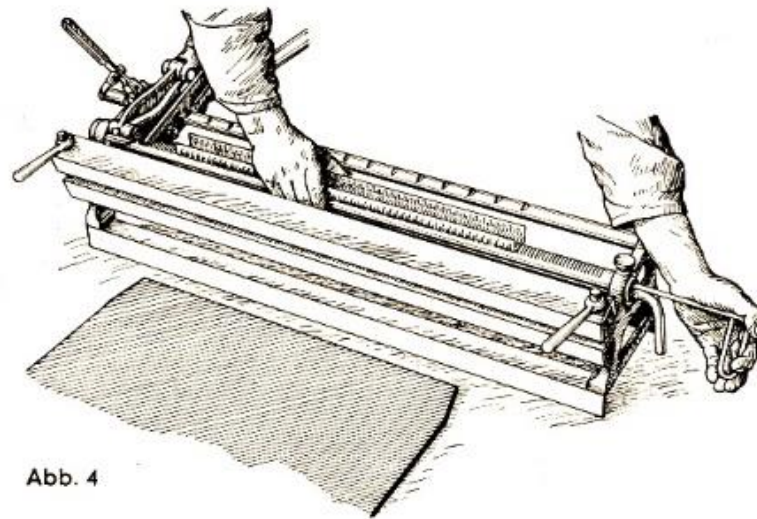


Abb. 4

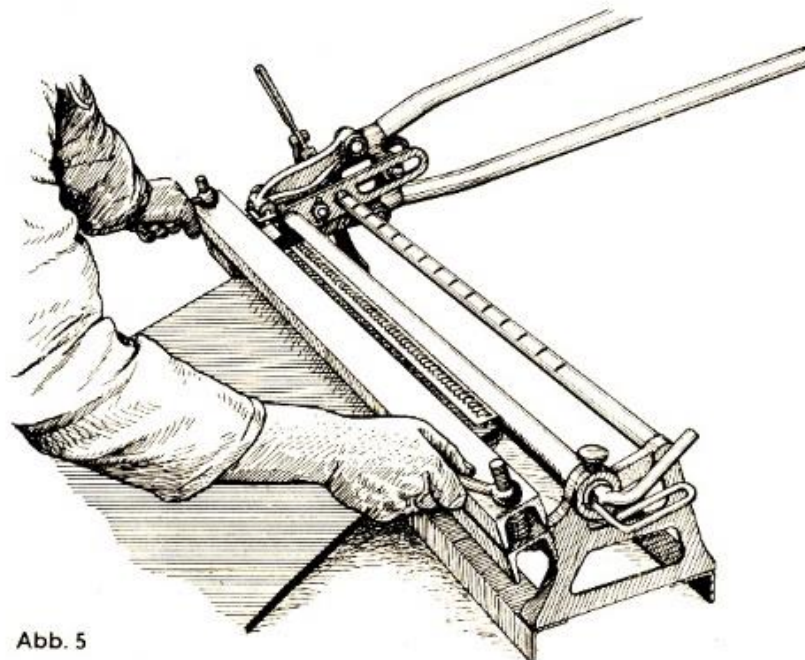


Abb. 5

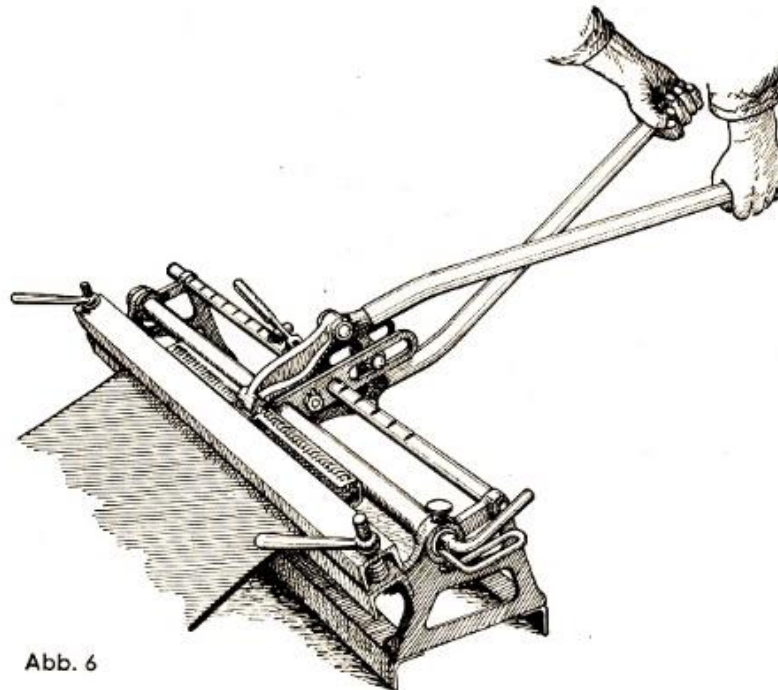


Abb. 6

17. Herausziehen des Ösenstiftes, Lösen der Festklemmvorrichtung und Herausziehen des Bandes
18. Wiederholen der Arbeitsstufen 4 bis 17 am anderen Bandende
19. Verbinden der Bandenden durch Einstecken der Bandnadel durch die kämmend ineinander geschobenen Hakenösen
20. Kürzen der Bandnadel auf Bandbreite

Arbeitshinweise:

Das Band muß rechtwinklig zur Laufrichtung und senkrecht zur Bandoberfläche in einem geraden Schnitt abgeschnitten werden.

Als Unterlage beim Schneiden nur Holz verwenden.

Bandecken abschrägen, damit sie nicht an der Tragkonstruktion anstoßen und die Enden der Bandnadel in der durch die Abschrägung gebildeten Bucht geschützt liegen (Abb. 8).

Richtige Hakengröße verwenden:

Hakengröße 5 für Banddicken von 6 bis 8 mm

"	7 "	"	"	8 "	11 "
"	9 "	"	"	11 "	14 "

Achte beim endgültigen Eindrücken der Haken (Nachpressen) darauf, daß die Preßzange bis zum Anschlag durchgedrückt wird. Nach dem Durchdrücken 2 Sekunden in der Endstellung verharren.

Lege die Bandenden zum Durchstecken der Bandnadel zweckmäßig auf eine glatte Unterlage (Bandblech oder Brett).

Die Außenkanten der Bandenden müssen in einer Flucht liegen.

Überstehende Bandnadelenden nicht umbiegen (Unfallgefahr).



Abb. 7 Bandende nach Arbeitsstufe 17

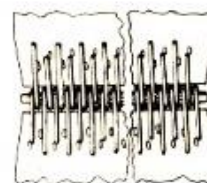
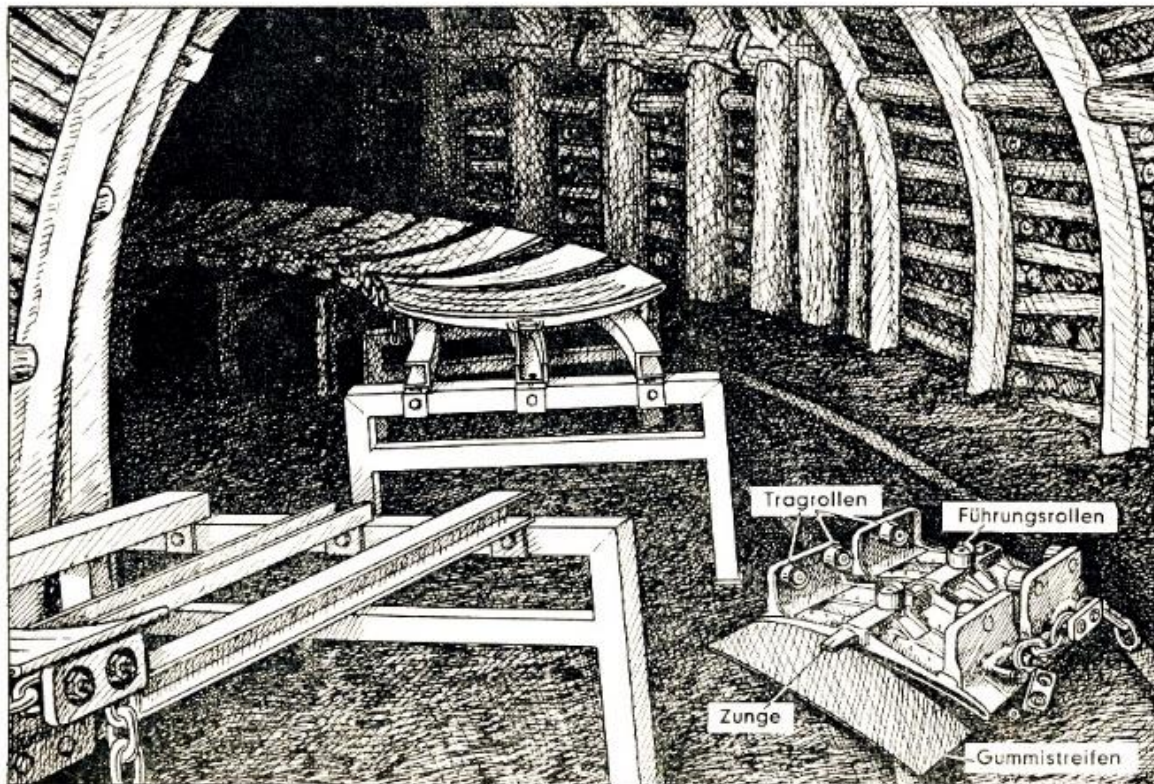


Abb. 8 fertige Bandverbindung

Gezähe: Handfäustel oder Treibfäustel, Brechstange, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Knebel-Drehvorrichtung

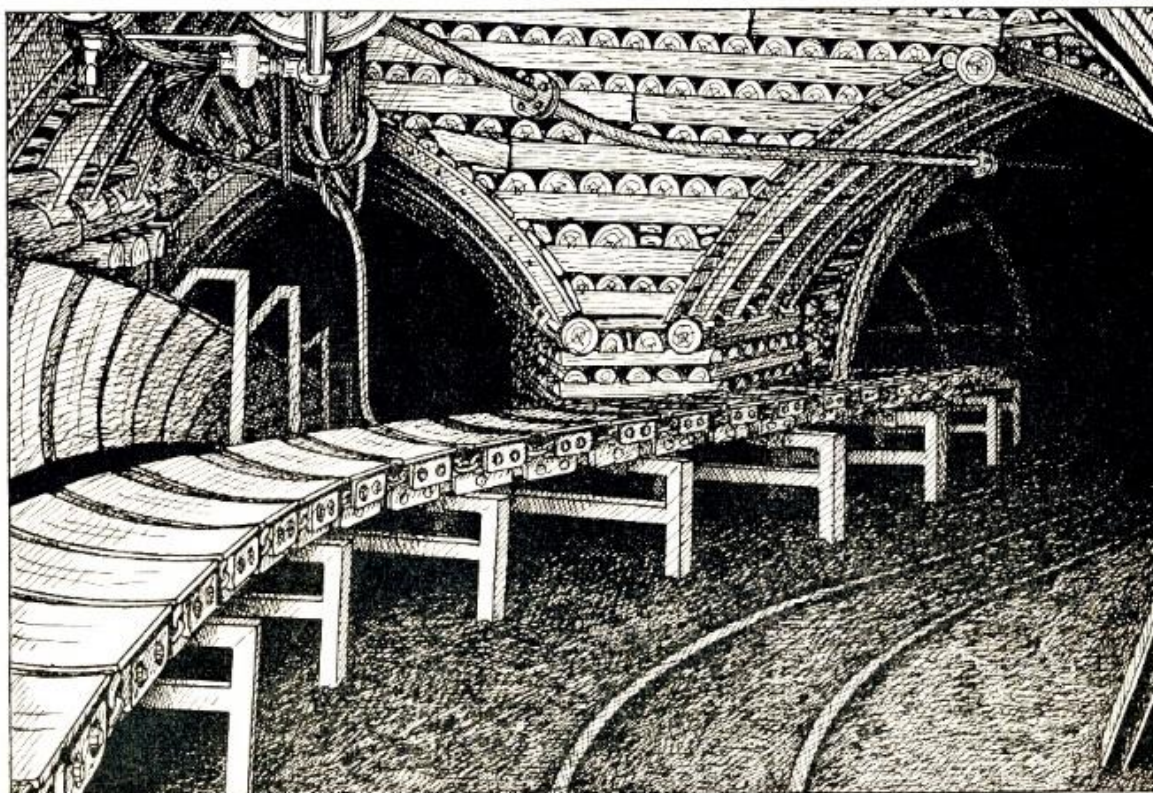
- Arbeitsstufen:**
1. Trennen der Banddecke vor der Kehre oder Kurve
 2. Zusammendrücken der Banddecke von der Trennstelle aus, so daß etwa 3 m Traggerüst frei liegen
 3. Lösen der Mittelschiene (Führungsschiene) von den freigemachten Tragböcken durch Drehen der Knebel mit Hilfe der Knebel-Drehvorrichtung
 4. Mittelschiene abheben
 5. Außenschienen nach innen schieben und abheben



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5

6. Vorrücken der Kurve oder Kehre um das erforderliche Maß (stets ein Vielfaches von 1,5 m, der Länge eines Schienenstückes)
7. Aufstellen der neuen Tragböcke im Abstand von 1,5 m
8. Auflegen der Verlängerungs-Außenschienen auf die Tragböcke (letzter Schienensatz wird noch nicht aufgelegt). Schienen nach außen schieben
9. Auflegen der Mittelschiene und Befestigen durch Knebel-Drehvorrichtung
10. Einschieben der neuen Muldenbleche mit den Tragrollen in die Außenschienen
11. Einsetzen des letzten Schienensatzes

12. Neu eingesetzte Muldenbleche miteinander und gleichzeitig mit den Enden der alten Banddecke verbinden
13. Probelauf



Kurvenband in der Strecke

Arbeitshinweise:

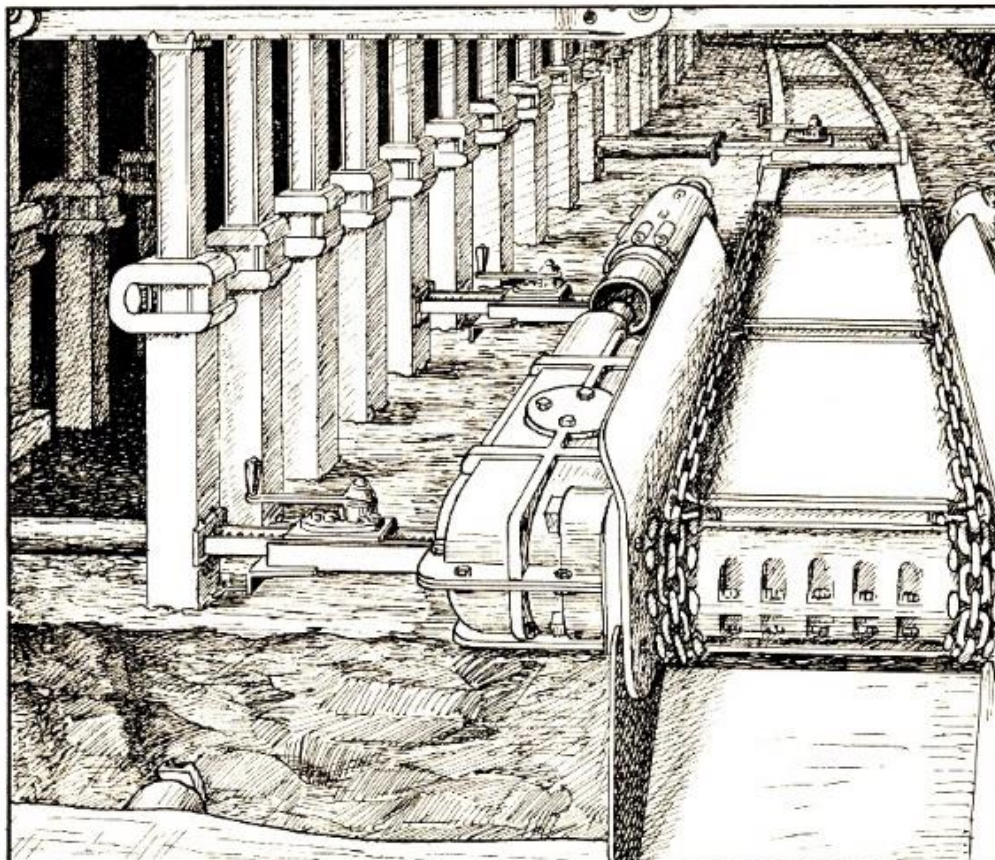
Beim Einschieben der Muldenbleche darauf achten, daß die Zunge in der Mitte der Muldenbleche in Fahrtrichtung zeigt.
Auf richtige Reihenfolge der Muldenbleche achten (abwechselnd auf einer Seite 1 bzw. 2 Tragrollen).
Zwischen je 2 Muldenbleche Gummistreifen einlegen.

Gezähe:
Bauteile:
Hilfsmittel:

Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel
Altholz, Winden, Zughub (Rückzylinder oder Rückschlitten)
Hauptantrieb mit Anschlußrinne, Hilfsantrieb (Umkehre) mit Anschlußrinne,
Förderrinne, Doppelkettenband, Stützbock am Hauptantrieb, Rückkufe am
Hilfsantrieb, (bei stärkerem Einfallen zum Aufhängen des Hilfsantriebs Panzer-
zug)

Arbeitsstufen:

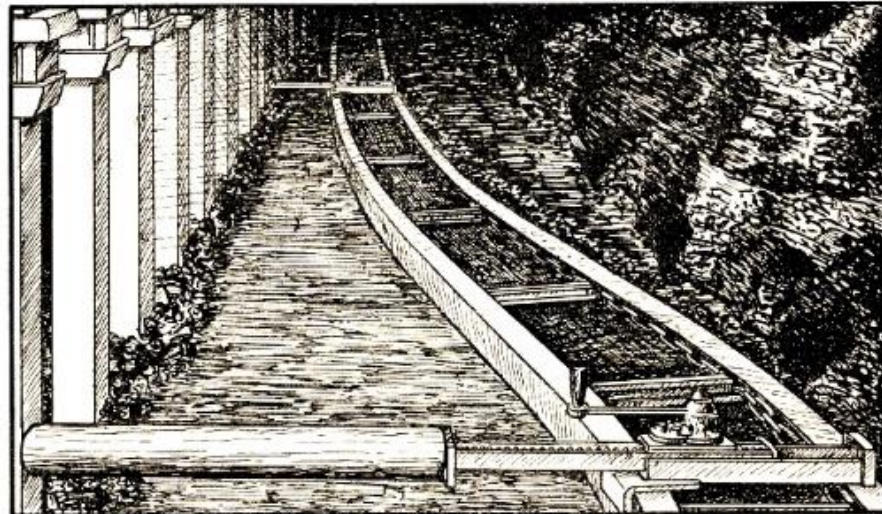
1. Druckluftmotore des Haupt- und Hilfsantriebs von der Druckluftleitung ab-
schlagen
(Bei Elektrobetrieb Trennschalter auf „aus“ stellen)
2. Rutschweg für den Hauptantrieb freimachen
(Sperrenden Ausbau entfernen)
3. Aufstellungsort sichern und ausbauen
4. Befestigungen, Haltekettens und Abgleitschurre vom Hauptantrieb lösen
5. Zughub anschlagen und Winden ansetzen
(2 Winden am Hauptantrieb, 1 an der Anschlußrinne und 1 an der ersten
Förderrinne)



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 5

6. Antrieb mit Anschlußrinne und der ersten Förderrinne an den Kohlenstoß
rücken
7. Die 4 Winden an den anschließenden, noch nicht gerückten Teil der
Förderrinne im Abstand von je 6 m ansetzen
8. Förderrinne an den Kohlenstoß rücken
9. Winden erneut umsetzen und Förderrinne rücken
(wie Arbeitsstufen 7 und 8)
10. Rutschweg für den Hilfsantrieb freimachen
(Sperrenden Ausbau entfernen)
11. Neuen Aufstellungsort sichern und ausbauen
12. Haltekettens abschlagen

13. Winden ansetzen, den letzten Teil der Förderrinne und den Hilfsantrieb rücken
14. Halteketten am Hilfsantrieb anschlagen
Bei stärkerem Einfallen:
Hilfsantrieb durch Stempel gegen Abgehen sichern
Gleitschiene für Panzerzug lösen
Gleitschiene in neue Stellung bringen
Gleitschiene abstempeln
Panzerzug spannen und Seil festlegen
Stempel am Hilfsantrieb lösen
15. Befestigungen, Halteketten und Abgleitschurre am Hauptantrieb anbringen
16. Druckluftleitung in das neue Feld rücken
17. Druckluftmotore an die Druckluftleitung anschließen
(Bei Elektrobetrieb Trennschalter auf „ein“ stellen)
18. Laufrichtung der Motore prüfen
19. Probelauf



Stand der Arbeit bei Arbeitsstufe 8

Beim **Rücken mit Rückzylindern** sind die Arbeitsstufen dieselben
Die Druckzylinder werden im Abstand von 6—9 m angesetzt

Beim **Rücken mit Rückschlitten** ändern sich die Arbeitsstufen 7—9 wie folgt:

- 7a Einfahren des Rückschlittens zwischen die Stempelreihe und die herumgedrückte Förderrinne
Einstellen des Rückschlittens auf die gewünschte Rückbreite
- 8a Aufsetzen des Spannturmes auf das Doppelkettenband des Panzerförderers
Einbauen des Verbindungsseiles zwischen Spannturm und Rückschlitten
- 9a Einschalten des Förderes und Rücken des Förderers durch den Rückschlitten mit eigener Kraft

(Beim Rücken gegen die Förderrichtung wird das Zugseil an einem besonderen Kratzer im Untertrum angeschlagen)

Arbeitshinweise:

Motore und Getriebe vor Verschmutzung schützen
(Kühlung! Verschleiß!).

Winden gut ansetzen, damit Abrutschen vermieden wird.

Es ist darauf zu achten, daß zwischen Förderrinne und Kohlenstoß keine Ausbauteile, Gezähstücke usw. liegen bleiben.

Beim Rücken des Panzerförderers scharfe Knicke vermeiden. Die Ablenkung soll 4° nicht übersteigen.

Der Panzerförderer kann auch während des Laufens gerückt werden. Die

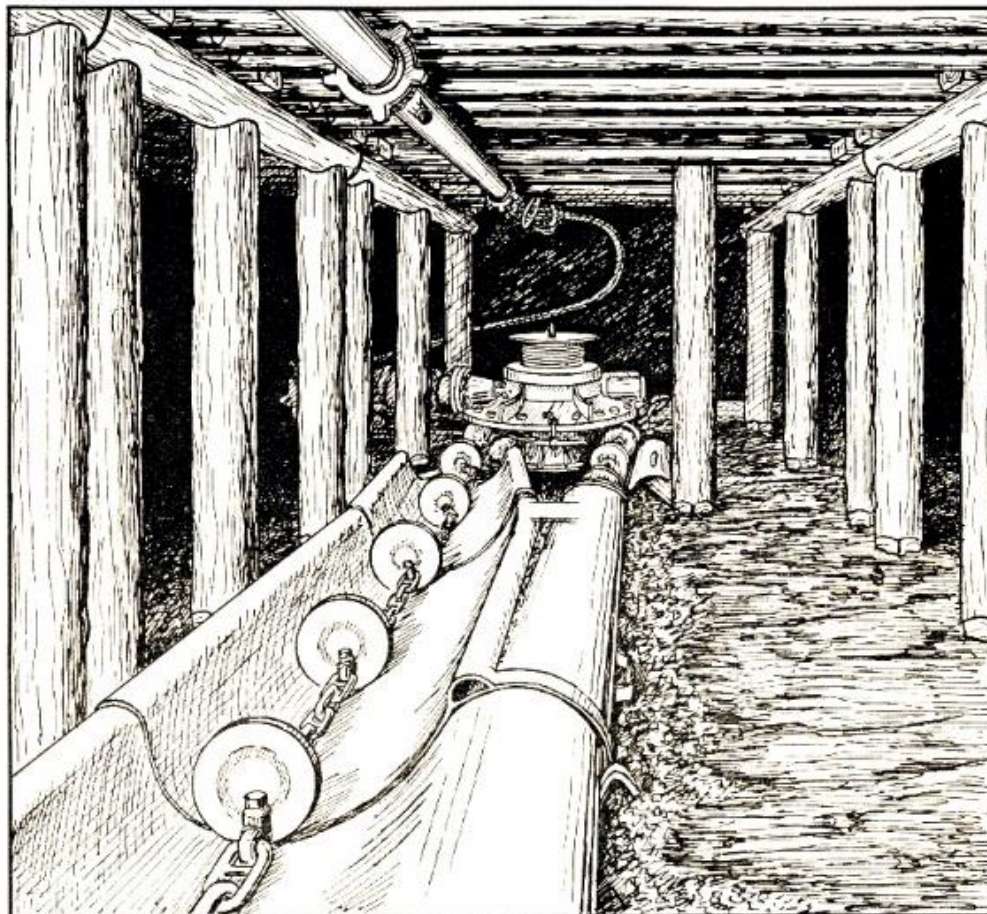
Winden werden dann mit dem Kopf an der Rinne angesetzt.

Druckluftschläuche vor dem Anschließen ausblasen.

Motore vor Probelauf unbedingt auf Drehrichtung prüfen. Bei umgekehrter Drehrichtung Zerstörungsgefahr durch Überhitzung.

Gezüge: Hacke, Beil, Säge, Treibfäustel, Handfäustel
Hilfsmittel: Zughub, Winde, Ketten mit S-Haken, Stahlstange, Einziehwagen, Kreide
Bauteile: Antriebsstation mit Seiltrommel, Umkehrstation, Förderrinnen, Kette mit Stauscheiben

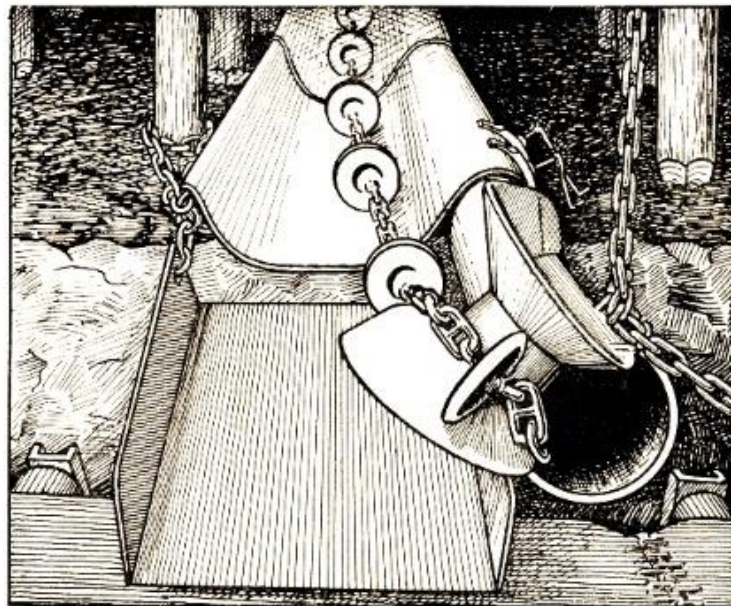
- Arbeitsstufen:**
1. Die unteren 10 Stauscheiben in der Förderrinne mit Kreide deutlich anzeichnen
 2. Das Kettenschloß hinter dem obersten angezeichneten Teller lösen
 3. Oberteil des Rücklaufrohres am Motor abheben



Stand der Arbeit nach Arbeitsstufe 3

4. Kette mit Hilfe des Antriebsmotors langsam abwärts fahren und ablaufende Kette in großen Schlägen in der Förderstrecke auf dem Fördermittel (Band) oder auf dem Liegenden auslegen
5. Motor abstellen, sobald angezeichnete Stauscheiben im aufgedeckten Rücklaufrohr sichtbar werden
6. Hilfsseil an Kette in der Förderrinne dicht unterhalb der Antriebsstation anschlagen
7. Kette mit Hilfe des Seiles weiter herunterlassen und in der Förderstrecke auslegen
8. Nach Ablassen der Förderkette Seil abschlagen und durch Förderrinne hochziehen (Motor umschalten!)
9. Umkehrstation ausbauen, am neuen Standort im ausgekohlten Feld verlagern und mit Ketten befestigen
10. Die einzelnen Förderrinnen lösen, ins neue Feld legen und zusammenbauen
11. Antriebsmotor von Druckluftleitung abschlagen

12. Antriebsstation gegen Abrutschen sichern
Verspannung und Verbolzung lösen
Antriebsstation in das neue Feld ziehen, mit Anschlußrinne verbinden, abbolzen und mit Ketten vorschriftsmäßig befestigen
13. Antriebsmotor an Druckluftleitung anschlagen
14. Einziehwagen an das Seil anschlagen und Seil im Rücklaufrohr herunterlassen
15. Einziehwagen in der Förderstrecke an die Kette anschlagen
16. Kette im Rücklaufrohr mit Hilfe des Motors bis zur Antriebsstation hochziehen
17. Kette mit Hilfe einer Stahlstange an der Antriebsstation gegen Abgehen sichern
18. Einziehwagen ausbauen und Zugseil 5 m unterhalb der Antriebsstation wieder an die Kette anschlagen
19. Kettenanfang mit Hilfe des Seiles über die Antriebstrommel ziehen und freies Kettenband erneut gut festlegen
20. Seil von Kette abschlagen, auf die Seiltrommel auflaufen lassen und gegen Lösen sichern
21. Antriebsmotor langsam anlaufen lassen und Stahlstange aus Kettenglied herausziehen
22. Kette bis zur Umkehrstation durchfahren
23. Beide Enden der Kette mit Kettenschloß verbinden
24. Umkehrstation spannen und Probelauf



Umkehrstation

Arbeitshinweise:

Kette beim Auslegen nicht verdrehen.
Kette und Seil nur mit Schäkel anschlagen
Seil gleichmäßig auf Seiltrommel auflaufen lassen.
Umkehrstation auf Betriebssicherheit prüfen.
Beim Umbauen der Förderrinnen auf sicheren Stand achten (Abrutschgefahr).
Beschädigte Rinnen auswechseln.
Beim Rücken der Antriebsstation Winde und Zughub benutzen.
Druckluftschlauch des Motors vor dem Anschließen ausblasen.
Stahlstange muß stark genug sein und gut aufliegen.
Kette in gleichmäßiger Lage über die Antriebstrommel in die Förderrinne einlaufen lassen.
Gewindezapfen der Kettenschlösser mit Mutter und Federring sichern.
Achte auf gute Befestigung und Verspannung der Förderanlage.
Rückführungsrohre von Kohlenklein freihalten.