

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.

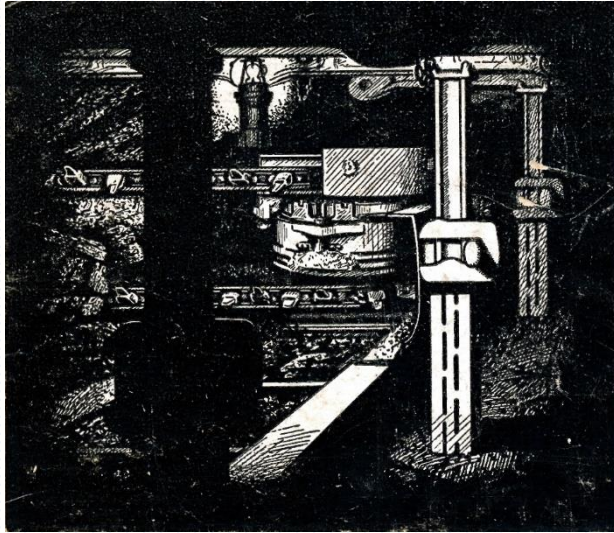
Hier werden der Umgang mit Holz- und Stahlausbau und dem dazu erforderlichen Gezähe (Werkzeug) erklärt.

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 1

Bergmännische Grundarbeiten

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 Butthardt, 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. Wetzels, 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 Wiese, 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

INHALTSVERZEICHNIS

A) Grundarbeiten am Holz

Blatt 1	Messen von Grubenholz
Blatt 2	Aufarbeiten von Altholz
Blatt 3	Anfertigen eines Quetschholzes
Blatt 4	Anfertigen eines Fußholzes
Blatt 5	Anfertigen eines Keiles
Blatt 6	Anschärfen eines Stempels
Blatt 7	Anspitzen eines Stempels (vierkant)
Blatt 8	Anspitzen eines Stempels (rund)
Blatt 9	Schrägschneiden eines Stempelkopfes (mit Anwendung des Lotes)
Blatt 10	Schrägschneiden eines Stempelkopfes (mit Anwendung der Schmiege)
Blatt 11	Auskehlen eines Stempels
Blatt 12	Anblatten von Kappe und Stempel
Blatt 13	Anfertigen eines Vorbauholzes
Blatt 14	Anfertigen einer Wettertafel
Blatt 15	Anfertigen einer Hakenbohle
Blatt 16	Anfertigen eines Rutschenbockes
Blatt 17	Anfertigen einer Holzfahrte
Blatt 18	Anfertigen eines Staubkastens
Blatt 19	Anfertigen einer Gezähekiste
Blatt 20	Anfertigen eines Stapelrahmens

B) Grundarbeiten am Stahl

Blatt 21	Anfertigen eines Spurlattenwinkels
Blatt 22	Anfertigen eines Schienenpaßstückes
Blatt 23	Anfertigen eines Gezähekistenverschlusses
Blatt 24	Anfertigen eines Schellenbandes
Blatt 25	Anfertigen einer Bolzenklammer
Blatt 26	Anfertigen eines Fahrtenhakens
Blatt 27	Anfertigen eines Kettenhakens
Blatt 28	Anfertigen eines Vorbauhakens
Blatt 29	Anfertigen einer Bauspange
Blatt 30	Anfertigen eines Paßrohres
Blatt 31	Anfertigen einer Eisenfahrte

C) Grundarbeiten am Gezähe und an Bergwerksmaschinen

Blatt 32	Einstielen einer Pfannschaufel
Blatt 33	Instandsetzen eines Beiles
Blatt 34	Instandsetzen einer Keilhau

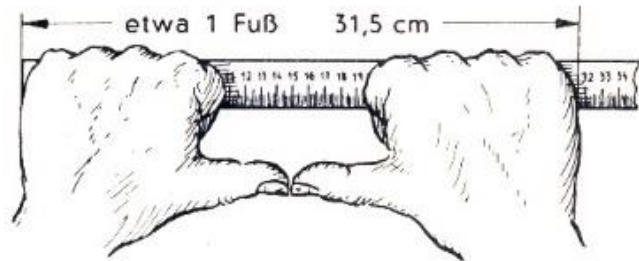
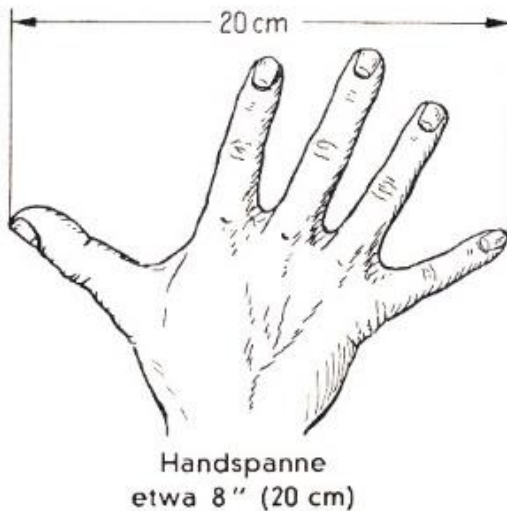
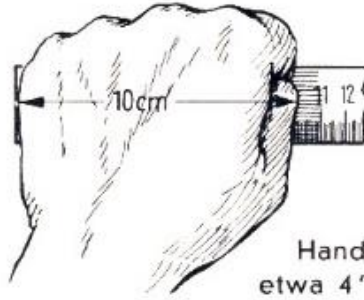
Blatt 35	Instandsetzen von Fäusteln
Blatt 36	Schränken und Schärfen einer Bügelsäge
Blatt 37	Einbinden eines Schlauches für Maschinengezähe
Blatt 38	Verbinden von Bohrschläuchen
Blatt 39	Herstellen von Schlauchverbindungen
Blatt 40 a, b	Instandsetzen eines Abbauhammers
Blatt 41 a, b	Instandsetzen eines Bohrhammers
Blatt 42	Instandsetzen einer Pumpe
Blatt 43 a, b	Instandsetzen eines Haspels
Blatt 44 a, b	Instandsetzen eines Rutschenmotors
Blatt 45	Fertigmachen der Grubenlampe

D) Allgemeine bergmännische Grundarbeiten

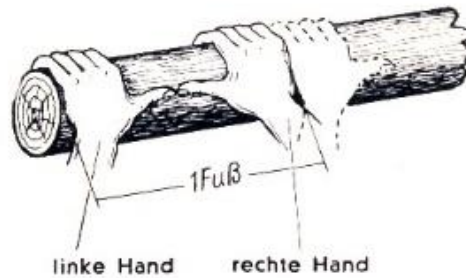
Blatt 46 a, b	Klaubearbeit am Leseband
Blatt 47 a, b	Herstellen von Mauerverbänden
Blatt 48 a, b	Umgehen mit der Grubenlampe (Leuchten)
Blatt 49	Signalgeben
Blatt 50 a, b	Tragen von Lasten (allein)
Blatt 51 a, b, c	Tragen von Lasten (zu zweien)
Blatt 52 a, b, c	Tragen von Lasten (in Kolonne)
Blatt 53	Stapeln von Grubenholz (überlage)
Blatt 54	Stapeln von Grubenholz (untertage)
Blatt 55	Umgehen mit Förderwagen (Abdrücken, Festlegen, Abschleppen, Vorschieben, Kurve fahren)
Blatt 56	Umgehen mit Förderwagen (Kuppeln)
Blatt 57	Umgehen mit Förderwagen (Schleppen in der Strecke)
Blatt 58	Umgehen mit Förderwagen (Eingleisen)
Blatt 59	Umgehen mit Förderwagen (Kippen)
Blatt 60	Laden von Haufwerk
Blatt 61	Verlegen von Gestänge (Schienennagelbefestigung)
Blatt 62	Verlegen von Gestänge (Klemmplattenbefestigung)
Blatt 63	Einbauen eines Schienenpaßstückes
Blatt 64 a, b, c	Herstellen von Tauverbindungen
Blatt 65	Durchhauen eines Drahtseiles
Blatt 66	Seilverbindung mit Kreuzknoten und Zugringen
Blatt 67	Herstellen eines Seileinbandes
Blatt 68	Spleißen von Seilen
Blatt 69 a, b	Anlegen eines Fingerverbandes
Blatt 70	Anlegen eines Beinverbandes
Blatt 71	Anlegen eines Zehenverbandes
Blatt 72	Anlegen eines Kopfverbandes
Blatt 73	Abbinden der Armschlagader
Blatt 74	Schienen eines Unterschenkels
Blatt 75	Transportieren eines Verletzten

Gezähe: Meterstab, Meßkluppe
Werkstoff: Grubenholz

Messen der Länge

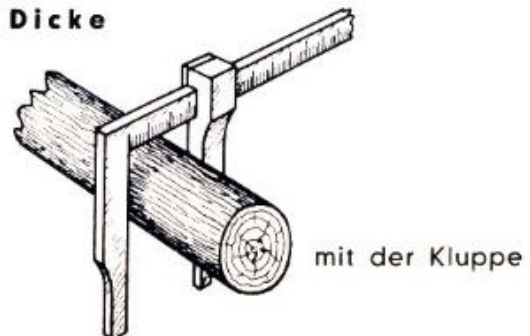
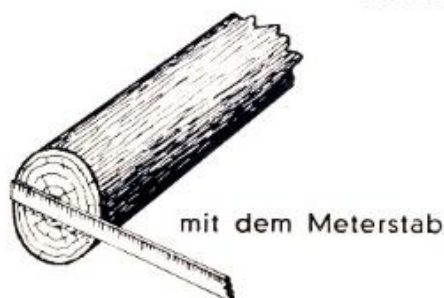


mit dem Meterstab

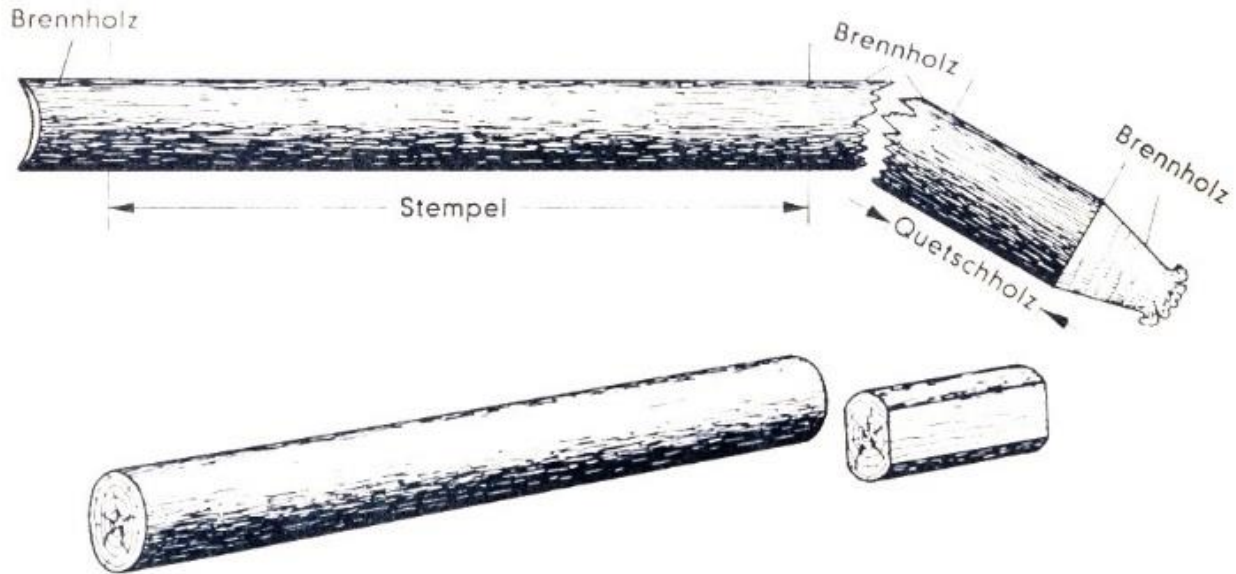


Bei **fortlaufendem** Messen linke Hand
über die rechte greifen lassen

Messen der Dicke



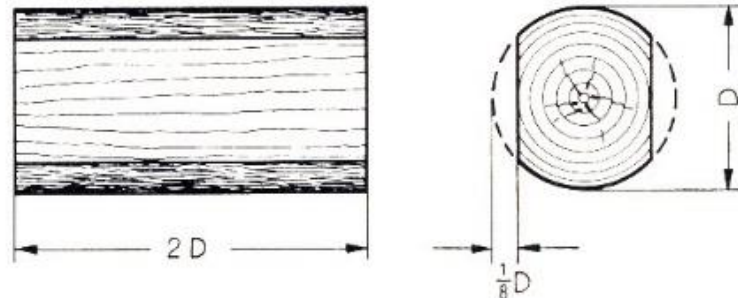
Gezähe: Meterstab, Säge, Beil, Meßkluppe
Hilfsmittel: Sägebock, Unterlegholz, Kreide
Werkstoff: Altholz



- Arbeitsstufen:**
1. Aussuchen des Altholzes
 2. Auflegen auf den Sägebock oder auf das Unterlegholz
 3. Messen und Anreißen des Altholzes
 4. Absägen der Holzstücke
 5. Spalten der Abfallstücke zu Brennholz

Arbeitshinweise: Nimm brauchbare Stücke für Nutzholz und Abfall für Brennholz.
Lege beim Ansägen den angehobenen Daumen und Handballen an das Sägeblatt
Sorge für eine sichere Unterlage.
Ziehe die Säge lang durch und bleibe in Schnittrichtung.
Fasse die Säge locker und vermeide jeden Druck.
Beim Sägen zu zweien nur ziehen.
Halte den Oberkörper ruhig.
Freie Hand weit genug von der Säge halten.
Bügel und Blatt senkrecht zur Stempelachse halten.
Fasse das Beil nicht zu kurz.
Führe den Beilschlag vom Körper weg.
Lege das Gezähe so ab, daß sich niemand verletzen kann.

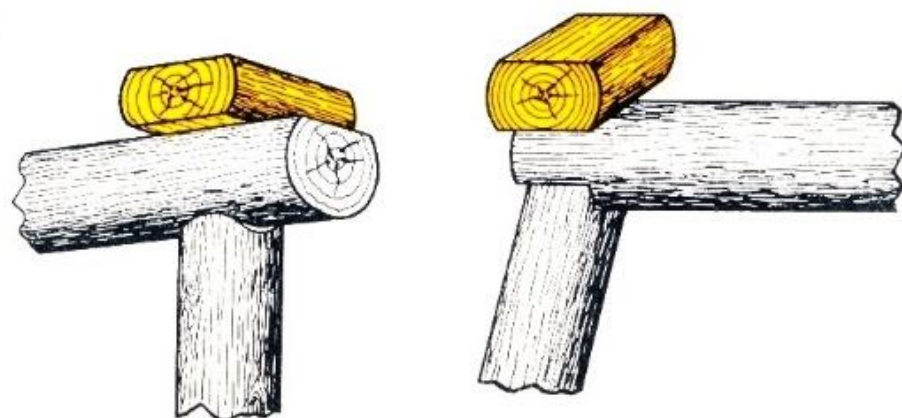
Gezähe: Beil, Säge
Hilfsmittel: Unterlegholz, Kreide
Werkstoff: Altholz



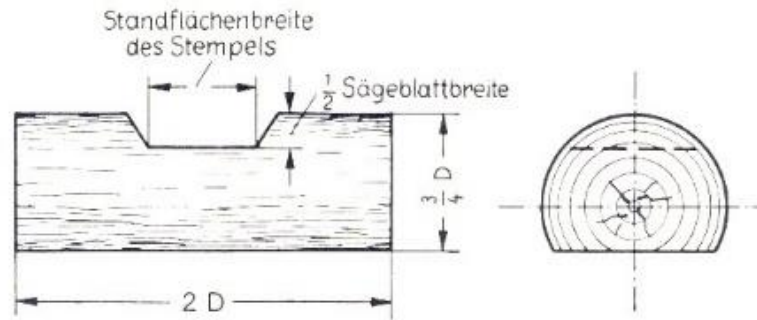
- Arbeitsstufen:**
1. Messen und Anreißen der Länge
 2. Absägen des Holzstückes
 3. Anreißen der Dicke des Quetschholzes auf der Stirnfläche
(Auf jeder Seite etwa $\frac{1}{8} D$ abflachen)
 4. Abspalten des Splintholzes (Hartholz)
 5. Behauen und Glätten der Spaltflächen

Arbeitshinweise: Überzeuge dich von der sicheren und festen Einspannung der Säge. Ziehe die Säge lang durch und bleibe in Schnittrichtung. Fasse die Säge locker und vermeide jeden Druck. Beim Sägen zu zweien nur ziehen. Prüfe, ob das Beil fest eingestellt oder durch Keil gesichert ist. Fasse das Beil nicht zu kurz. Führe den Beilschlag vom Körper weg. Daumen zurückhalten. Lege das Gezähe so ab, daß sich niemand verletzen kann.

Anwendung:



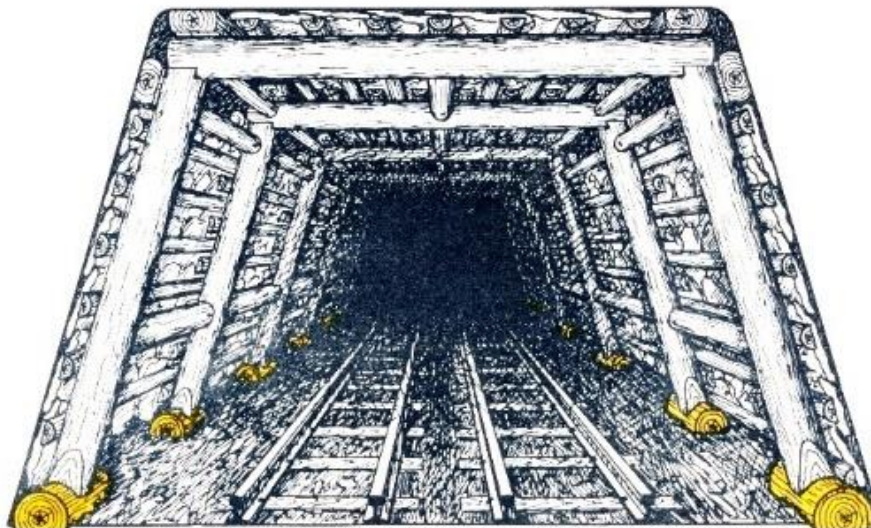
Gezähe: Beil, Säge
Hilfsmittel: Unterlegholz, Kreide
Werkstoff: Altholz



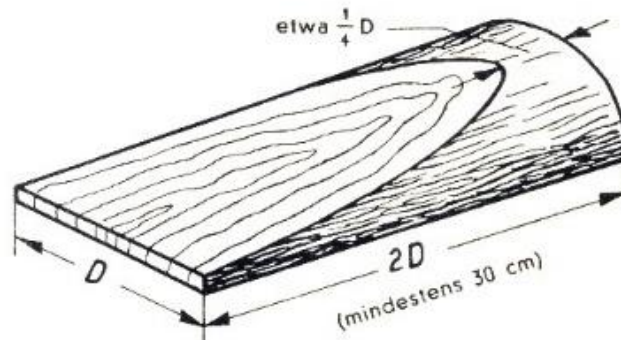
- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anreißen, Absägen eines Stempelstückes
 2. Anreißen der Dicke des Fußholzes auf der Stirnfläche
 3. Abspalten des Splintholzes (Hartholz)
 4. Behauen und Glätten der Spaltfläche
 5. Messen der Standflächenbreite am Stempelfuß
 6. Übertragen des Maßes auf das Fußholz und Anreißen
 7. Einsägen von beiden Seiten
 8. Aushauen

Arbeitshinweise: Von unten nach oben glätten.
Auf die Festhaltehand achten.
Daumen anziehen.

Anwendung:



Gezähe: Beil, Säge
Hilfsmittel: Unterlegholz
Werkstück: Altholz



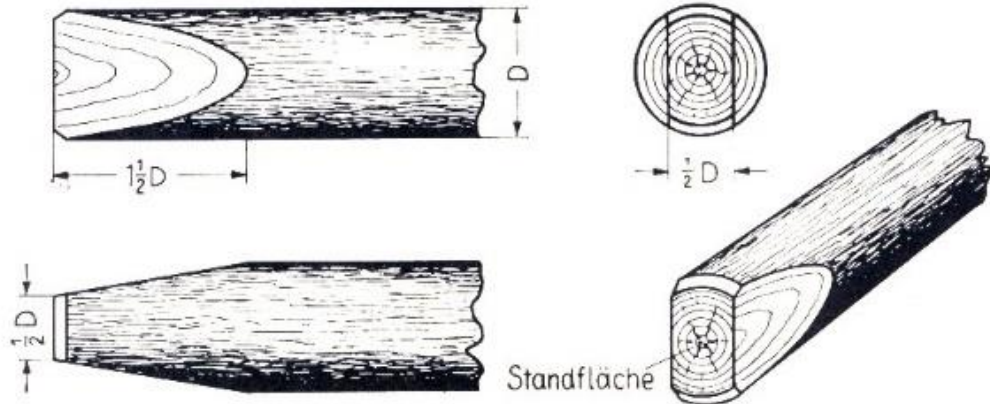
- Arbeitsstufen:**
1. Aussuchen eines geeigneten Stückes Altholz
 2. Spalten des Altholzes nach der benötigten Keilstärke
 3. Behauen und Glätten der Spaltfläche
 4. Anreißen der Keilfläche
 5. Behauen und Glätten der Keilfläche
 6. Absägen der Keillänge

Arbeitshinweise: Astfreies Holz verwenden.
Halte das Holzstück beim Behauen etwas schräg.
Bei kurzen Holzstücken Daumen zurückhalten.
Verwende nur scharfes, stielfestes Gezähe.

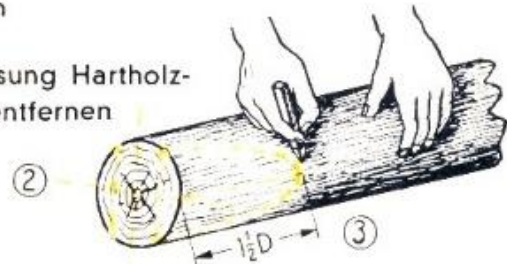
Anwendung:



Gezähe: Beil
Hilfsmittel: Unterlegholz, Kreide
Werkstück: Grubenstempel

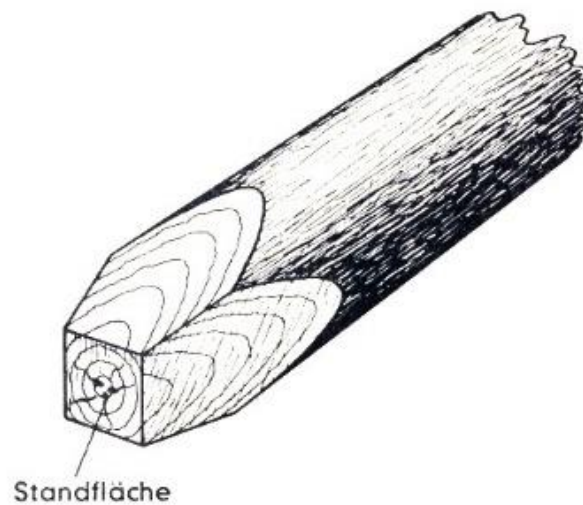
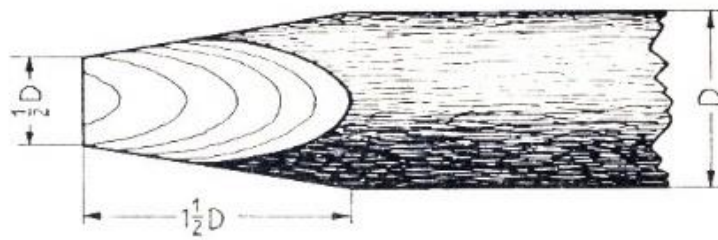


- Arbeitsstufen:**
1. Stempel auf Unterlegholz legen
 - ② Messen und Anreißen der Standflächenbreite auf der Stirnfläche
 - ③ Anreißen der Schärfflächen
 - ④ Anschärfen
 5. Nur auf besondere Anweisung Hartholzkanten der Standflächen entfernen



Arbeitshinweise: Benutze kein Rundholz als Unterlage.
Stets das dünne Stempelende anschärfen.
Kanten der Standfläche müssen parallel laufen.
Führe den Beilschlag vom Körper weg.
Beim Behauen kurze Stempel mit Standfläche auf Unterlage stellen, bei langen Stempeln sich rittlings auf den Stempel setzen.
Von unten nach oben anschärfen, Faser von hinten abschlagen.

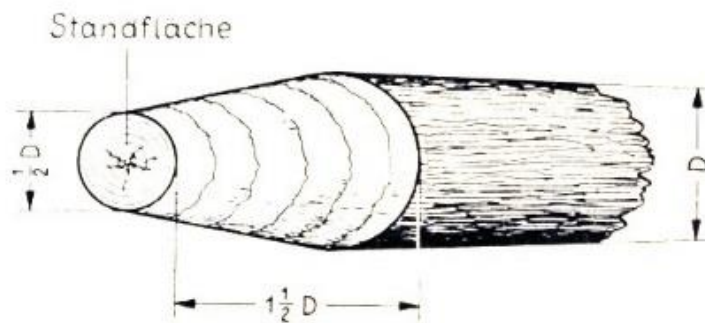
Gezähe: Beil
Hilfsmittel: Unterlegholz, Kreide
Werkstück: Grubenstempel



- Arbeitsstufen:**
1. Stempel auf Unterlegholz legen
 2. Messen und Anreißen der Spitzenlänge und des Spitzenvierkants
 3. Anspitzen

Arbeitshinweise: Benutze kein Rundholz als Unterlage.
Nimm zum Anspitzen stets das dünne Stempelende.
Führe den Beilschlag vom Körper weg.
Beim Behauen kurzen Stempel mit Standfläche auf Unterlage stellen, langen Stempel auf Unterlage legen und sich rittlings auf den Stempel setzen.
Beim Behauen nicht an der Standfläche beginnen, sondern die Faser von hinten durchschlagen.

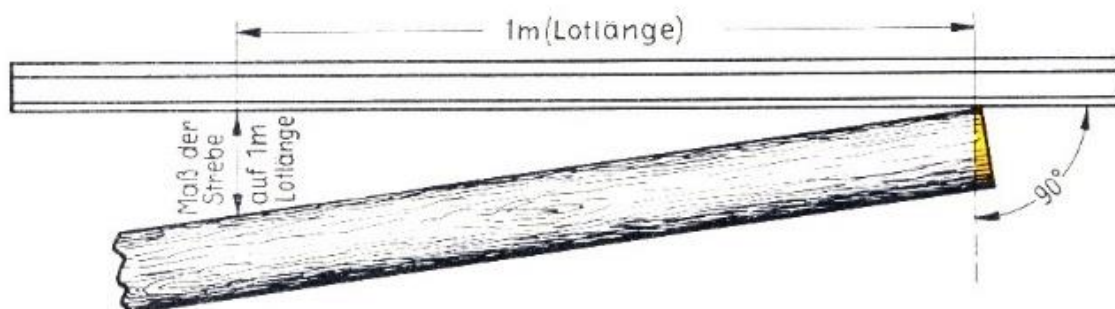
Gezähe: Beil
Hilfsmittel: Unterlegholz, Kreide
Werkstück: Grubenstempel



- Arbeitsstufen:**
1. Stempel auf Unterlegholz legen
 2. Messen und Anreißen der Spitzenlänge und der Standfläche
 3. Anspitzen

Arbeitshinweise: Benutze kein Rundholz als Unterlage.
Nimm zum Anspitzen stets das dünne Stempelende.
Führe den Beilschlag vom Körper weg.
Beim Behauen kurzen Stempel mit Standfläche auf Unterlage stellen, langen Stempel auf Unterlage legen und sich rittlings auf den Stempel setzen.
Beim Behauen nicht an der Standfläche beginnen, sondern die Faser von hinten durchschlagen.

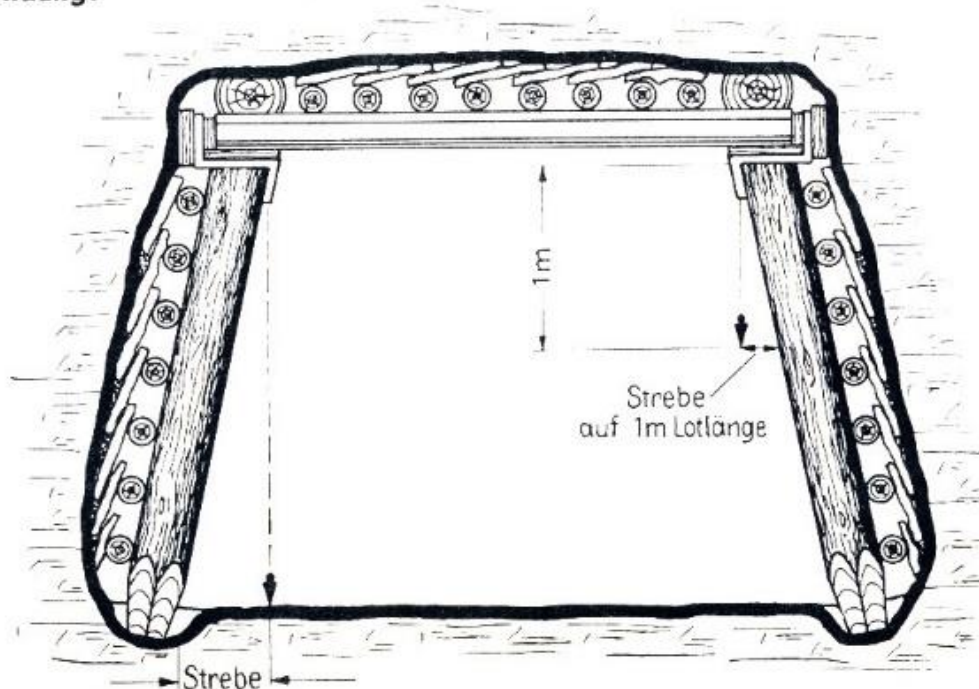
Gezähe: Säge, Meterstab
Hilfsmittel: Schiene oder Latte, Unterleghölzer, Kreide
Werkstück: Grubenstempel



- Arbeitsstufen:**
1. Anlegen des dicken Stempelendes an die Schiene oder Latte
 2. Von der Anlegestelle des Stempelendes aus auf der Schiene oder Latte 100 cm abmessen und anreißen
 3. Abrücken des Stempelfußendes von der Schiene, bis die vorgeschriebene Strebe bei 1 m Lotlänge erreicht ist
 4. Anreißen und Absägen des Stempelkopfes rechtwinklig zur Schiene oder Latte

Arbeitshinweise: Beim Zurechtlegen des Stempels auf die Krümmung achten. Krümmung so legen, daß sie zum Stoß gerichtet ist. Achte besonders auf rechtwinkligen Anriß. Beim Abrücken des Stempels auf genaues Maß der Strebe achten, Lage des Stempelkopfes dabei unverändert lassen.

Anwendung:



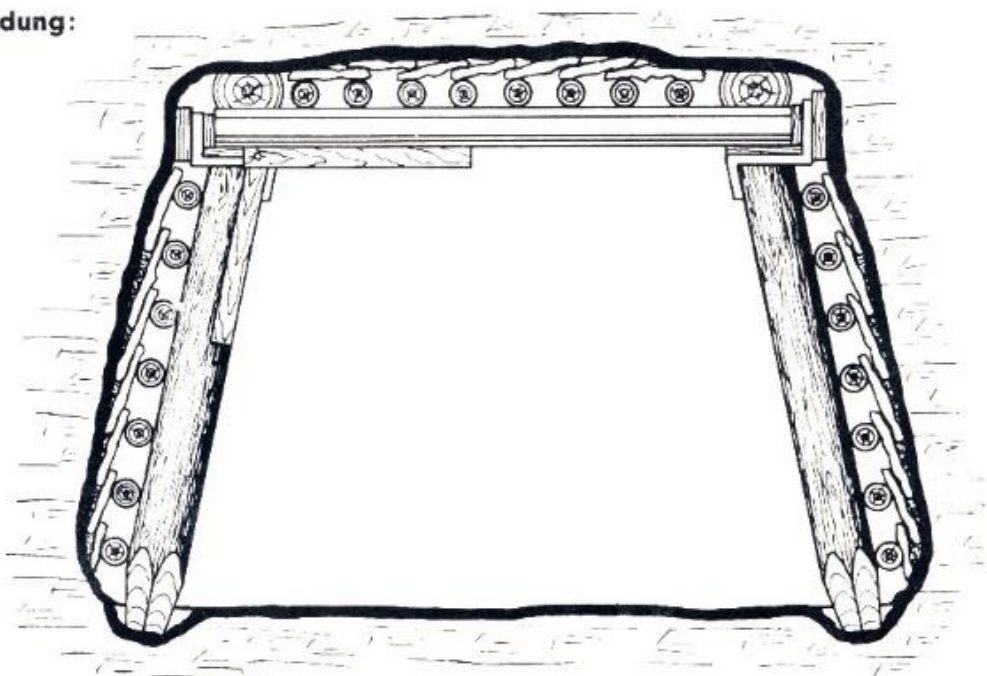
Gezähe: Säge, Schmiege
Hilfsmittel: Unterleghölzer, Kreide, Bolzenklammern
Werkstück: Grubenstempel



- Arbeitsstufen:**
1. Zurechtlegen des Stempels in söhliger Lage auf Unterleghölzern und festklammern
 2. Abnahme der Stempelschräge an einem Türstock mit der Schmiege
 3. Anlegen der Schmiege am Kopfende des Stempels, so daß der eine Schenkel der Schmiege mit der Längsrichtung des Stempels gleichläuft
 4. Anreißen des Schrägschnitts am Stempelkopf

Arbeitshinweise: Bei Abnahme der Stempelschräge an einem Türstock Flügelschraube der Schmiege fest anziehen.
Beim Abschneiden des Stempels auf söhlige Lage achten.

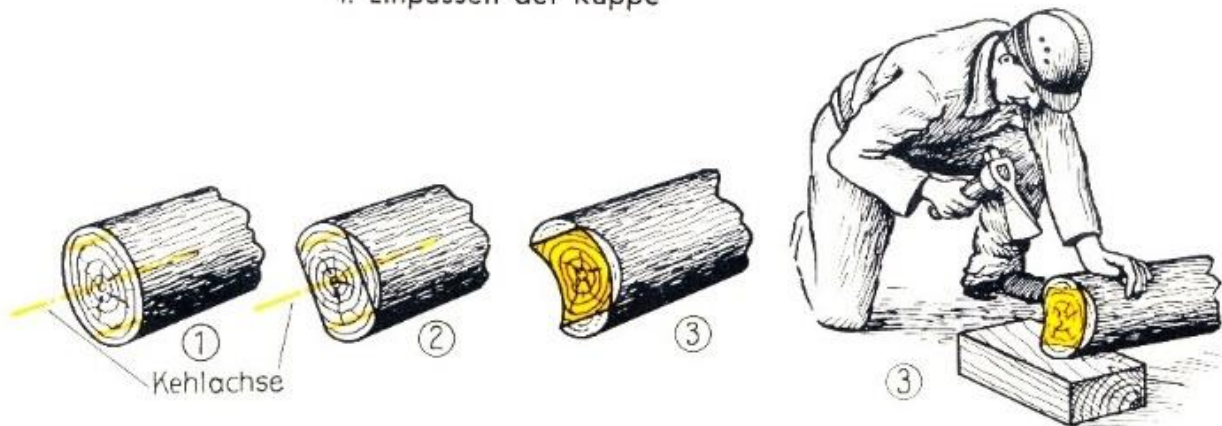
Anwendung:



Gezähe: Beil
Hilfsmittel: Unterlegholz
Werkstück: Grubenstempel

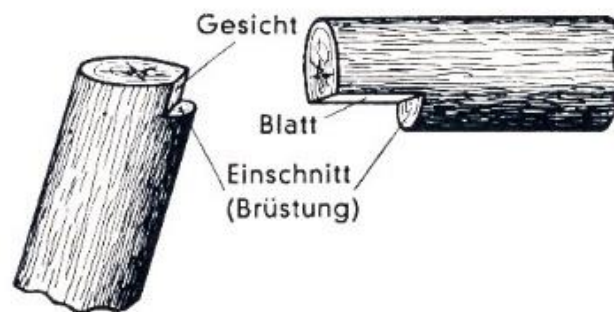


- Arbeitsstufen:**
- ① Anreißen der Kehlachse und der Breite der Auskehlung
 - ② Behauen der Kanten an beiden Seiten rechtwinklig zur Kehlachse
 - ③ Auskehlen des Stempels
 4. Einpassen der Kappe



Arbeitshinweise: Verwende scharfes Beil.
Beginne mit dem Auskehlen in der Mitte.
Drehe den Stempel nach Bedarf.
Auskehlen mit leichten Schlägen.
Achte auf gleichmäßige Tiefe der Auskehlung.
Vermeide kerbartiges Auskehlen, da sonst der Stempel reißt.
Beschädige nicht die seitlich stehenbleibenden Teile des Stempelkopfes.
Schütze dich vor Hand- und Knieverletzungen.

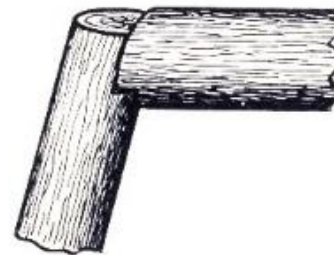
Gezähe: Beil, Säge, Schmiege (Meterstab)
Hilfsmittel: Unterlegholz, Bolzenklammer, Kreide
Werkstoff: Kappe, Stempel



- Arbeitsstufen:**
1. Zurechtlegen und Festklammern der Kappe
 2. Anreißen des Blattes
 3. Einschneiden, Aushauen und Glätten des Blattes
 4. Zurechtlegen und Anreißen des Stempels
 5. Schrägschneiden des Stempelkopfes (bei Firstendruck den Stempel, bei Stoßdruck die Kappe)
 6. Einschneiden des Stempels und Aushauen des Knappes
 7. Einpassen der Verblattung



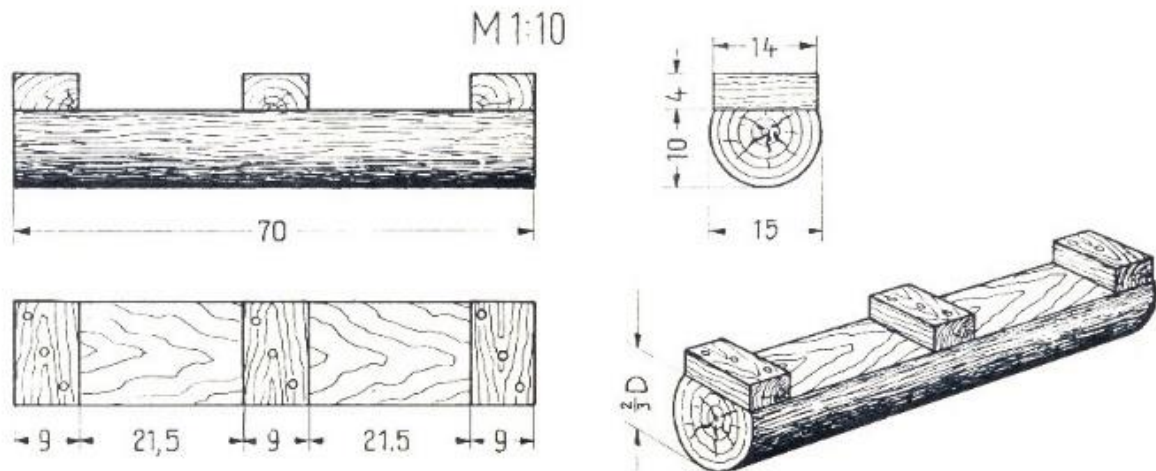
Bei Firstendruck



Bei Stoßdruck

Arbeitshinweise: Dickes Stammende anschneiden.
Beim Zurechtlegen der Hölzer die Krümmung nach unten einrollen (Blatt oder Gesicht auf entgegengesetzter Seite der Stempelkrümmung).
Unterschneide die Einschnitte entsprechend der späteren Strebe (Einschnitt parallel zur Schräge des Stempelkopfes).
Vorsicht beim Schrägschneiden, da die Säge leicht abgleitet.
Beim Aushauen auf ebene Blattfläche achten.

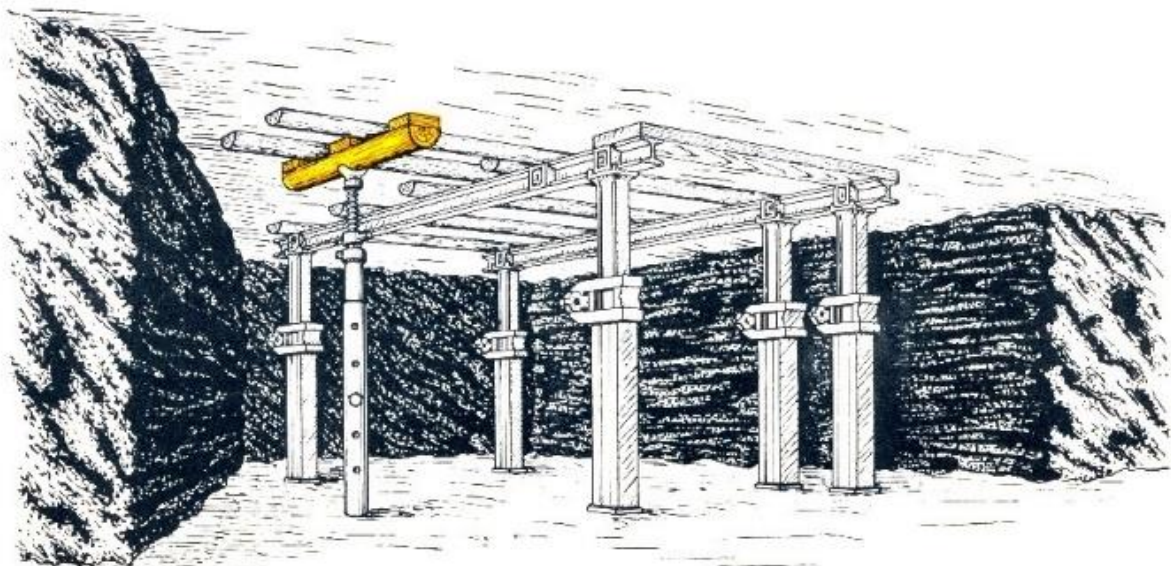
Gezähe: Meterstab, Beil, Handhammer oder Handfäustel
Hilfsmittel: Kreide, Nagelbock oder 2 Auflagehölzer, Unterlegholz, Lehre
Werkstücke: Grubenstempel 15 cm $\varnothing$, 3 Auflageklötze, Drahtnägeln 3"



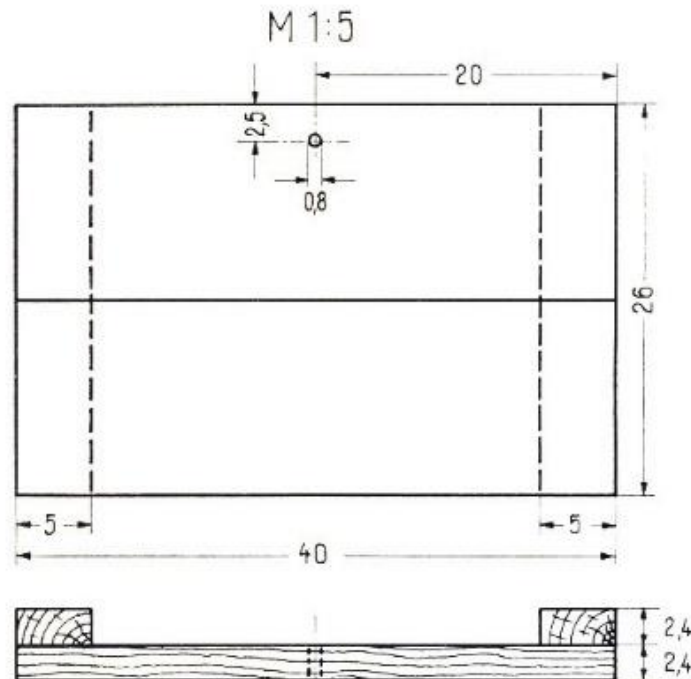
- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anreißen und Absägen des Stempels
 2. Messen und Anreißen der Behaufläche
 3. Behauen des Stempels und Glätten der Behaufläche
 4. Aufnageln der Auflageklötze

Arbeitshinweise: Nägel versetzt einschlagen.
 Beim Anreißen der Behaufläche auf Verlauf der Äste achten.
 Vom Zopfende her behauen.
 Stempel zum Behauen schräg stellen.
 Zuerst Endklötze aufnageln.
 Mittelklotzlage mittels Lehre festlegen.

Anwendung:



Gezähe: Meterstab, Anschlagwinkel, Säge, Handhammer,
Bohrwinde, Holzbohrer 8 mm $\varnothing$
Hilfsmittel: Bleistift, Sägebock
Werkstoff: Tannenbrett 2,4 cm, Tannenleiste 2,4 cm, Nägel 2 $\frac{1}{2}$ "



- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anreißen
 2. Absägen der Bretter
 3. Zusammennageln der
Bretter und Leisten
 4. Loch bohren

Arbeitshinweise: Genau anreißen und sägen.
Nagle die Bretter auf die Leisten.
Nägel schräg zur Fuge ansetzen.



Beschriftung der Wettertafel

15.7.50 <i>rein</i> Unterschrift	o
---	----------

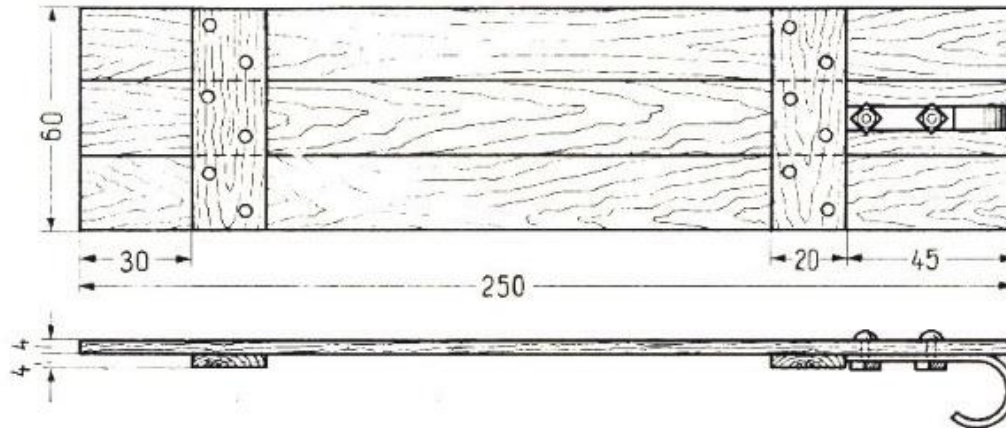
linke Hälfte an ungeraden Tagen

16.7.50 <i>rein</i> Unterschrift	o
---	----------

rechte Hälfte an geraden Tagen

- Gezähe:** Winkel, Meterstab, Säge, Handhammer,
Handbohrer, Schraubenschlüssel
- Hilfsmittel:** 2 Holzböcke, Schraubzwingen
- Werkstücke:** Tannenbretter 250 cm · 20 cm · 4 cm, Bohlenhaken,
Schloßschrauben M 12, Nägel 4"

M 1:20



- Arbeitsstufen:**
1. Zusammenlegen der einzelnen Bretter auf Bühnenbreite
 2. Aneinanderpressen der Bretter mittels Schraubzwingen
 3. Messen, Anreißen und Absägen der Querleisten
 4. Anreißen der Leistensitze und Aufnageln der Querleisten
 5. Bohren der Löcher für den Bohlenhaken
 6. Anschrauben des Bohlenhakens

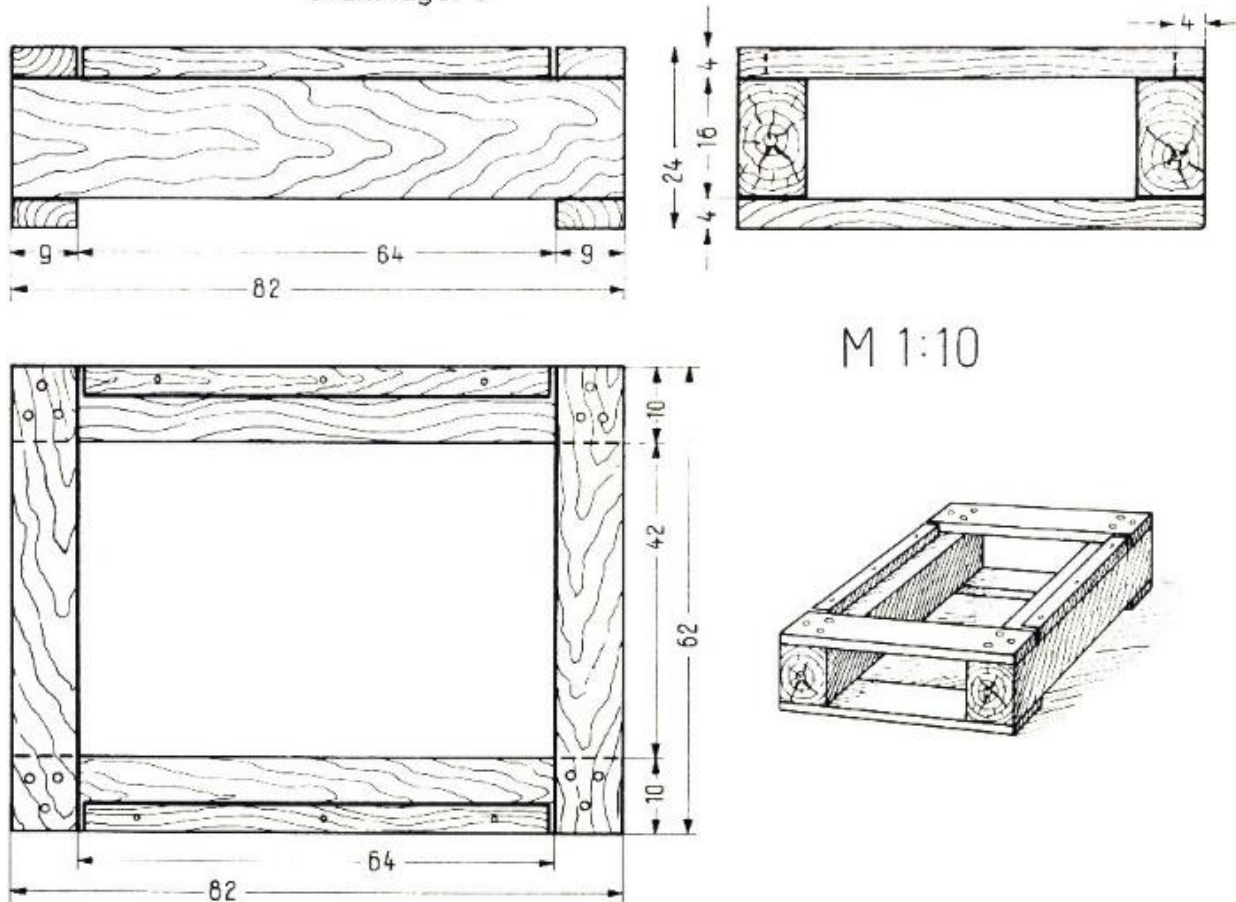
Arbeitshinweise: Bei feuchtem Holz mit weitgeschränkter Säge,
bei trockenem mit enggeschränkter Säge arbeiten.
Nägel versetzt einschlagen.
Nagelspitzen stauchen.
Vorstehende Nagelenden in Faser-
richtung umschlagen (siehe Skizze).



Anwendung:



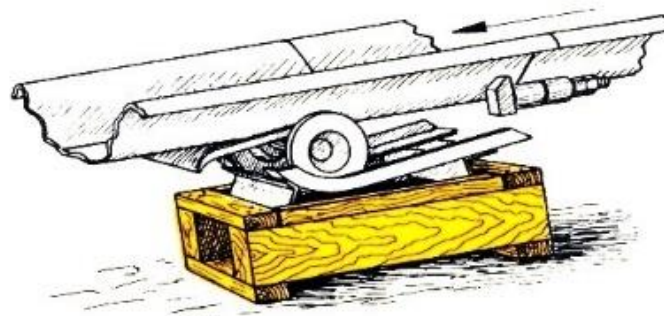
Gezähe: Meterstab, Säge, Beil, Handhammer, Anschlagwinkel
Hilfsmittel: Bleistift oder Kreide, Stichmaß
Werkstücke: Kantholz 10 cm • 16 cm, Leisten 4 cm • 9 cm und 4 cm • 4 cm,
 Drahtnägel 3"



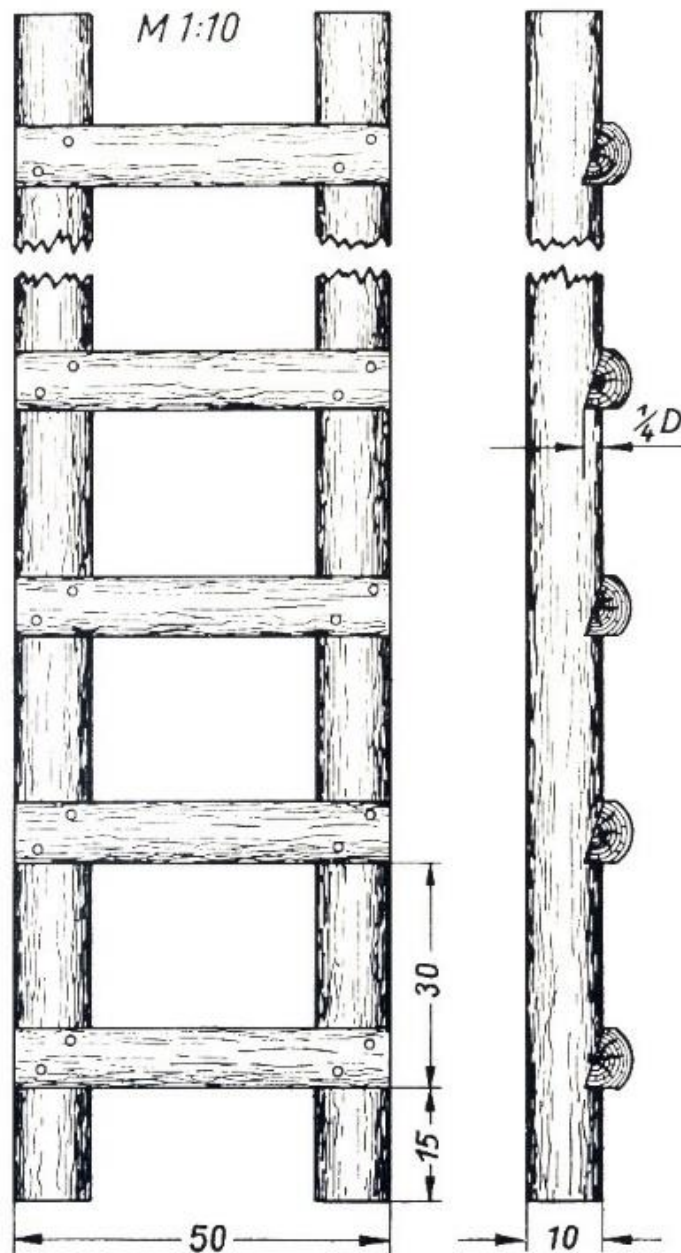
- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anreißen und Absägen der Kanthölzer und Leisten
 2. Kanthölzer hochkant auf Maßabstand hinlegen
 3. Aufnageln der oberen Querleisten
 4. Aufnageln der Längsleisten
 5. Aufnageln der unteren Querleisten

Arbeitshinweise: Abstand der Kanthölzer durch Stichmaß festlegen.
 Querleisten dürfen nicht überstehen.
 Abstand der Längsleisten gleich Laufrahmenbreite
 (Abstand durch Stichmaß festlegen).

Anwendung:



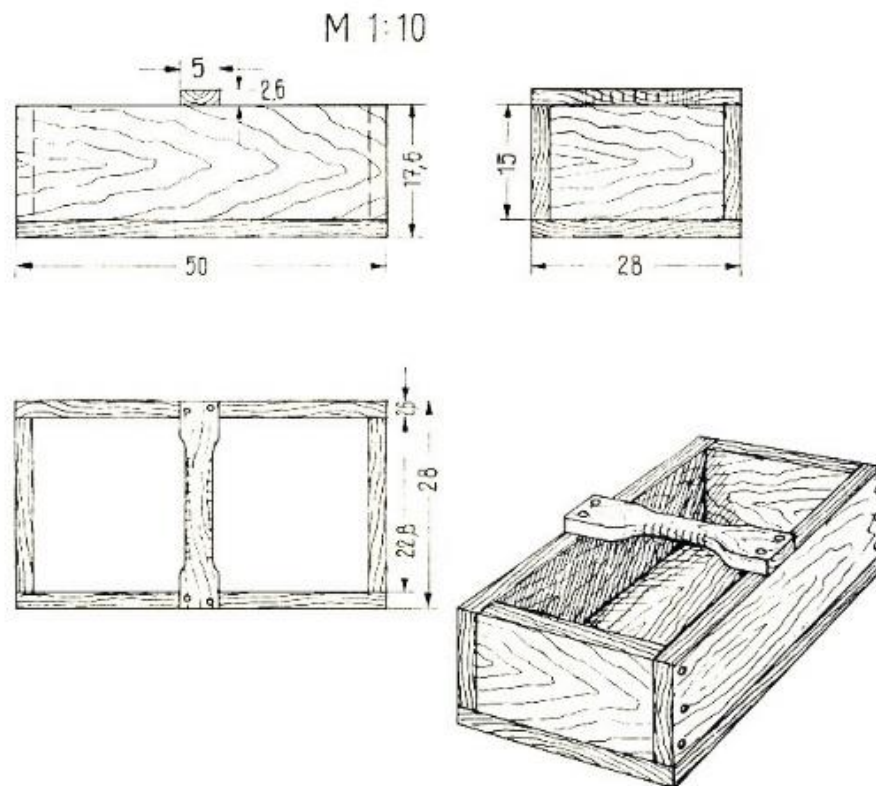
Gezähe: Meterstab, Säge, Beil, Handfäustel
Hilfsmittel: Kreide
Werkstücke: Stempel 8 cm — 10 cm $\varnothing$, Halbhölzer 8 cm — 10 cm, Drahtnägel 5"



- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anreißen und Absägen der Sprossen
 2. Messen, Anreißen und Einsägen der Holme
 3. Aushauen der Einschnitte für die Sprossen
 4. Behauen der Sprossen
 5. Annageln der Sprossen

- Arbeitshinweise:**
- Astfreies Holz verwenden.
 - Unterkante der Sprossen entsprechend den Einschnitten in den Holmen behauen.
 - Oberkante der Sprossen brechen.
 - Nagelspitzen stauen.
 - Beim Nageln zuerst leichten Schlag, dann kräftig schlagen.
 - Nagelspitzen in Faserrichtung umschlagen.

Gezähe: Meterstab, Anschlagwinkel, Säge, Handhammer,
Stemmeisen, Raspel
Hilfsmittel: Bleistift
Werkstücke: 1 Tannenbrett 28 cm · 2,6 cm, 1 Tannenbrett 15 cm · 2,6 cm,
Leisten 5 cm · 2,6 cm, Nägel 2½"

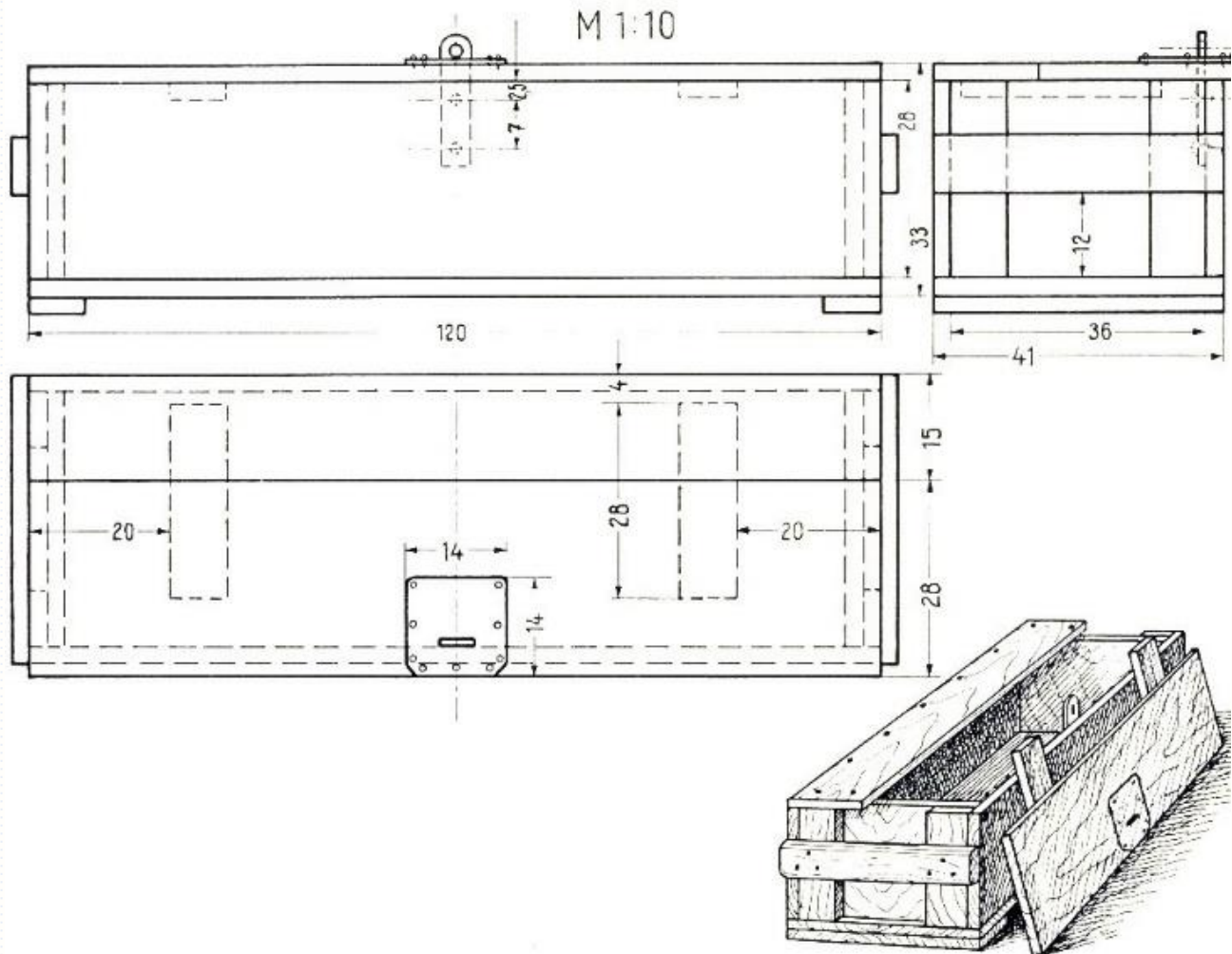


Arbeitsstufen:

1. Messen, Anreißen und Absägen der Bretter und Tragleisten
2. Zusammensetzen und Nageln der Bretter
3. Messen, Anreißen der Tragleistenlage
4. Aufnageln und Bearbeiten der Tragleiste

Arbeitshinweise: Setze die Nägel schräg zur Faserrichtung an.
Nagelspitzen stauchen, um Spleißen am Holzrand zu vermeiden.
Fugendicht zusammennageln.
Nur in einer Richtung raspeln.

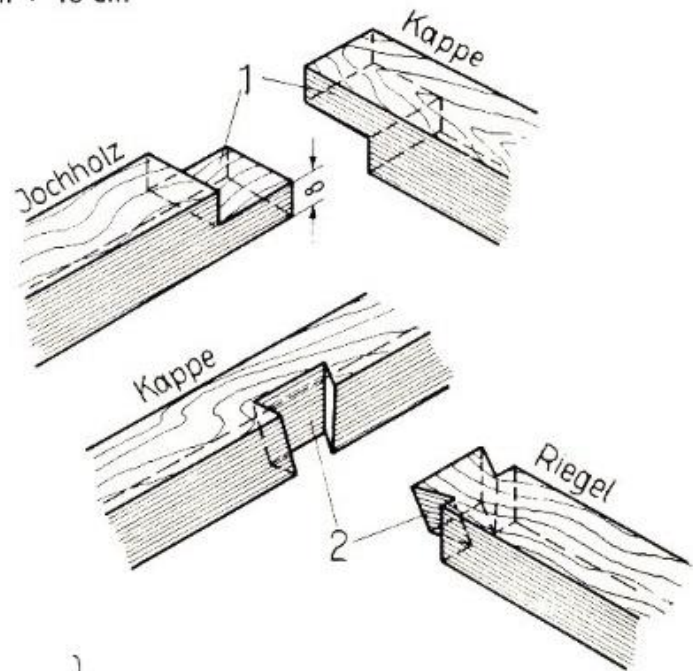
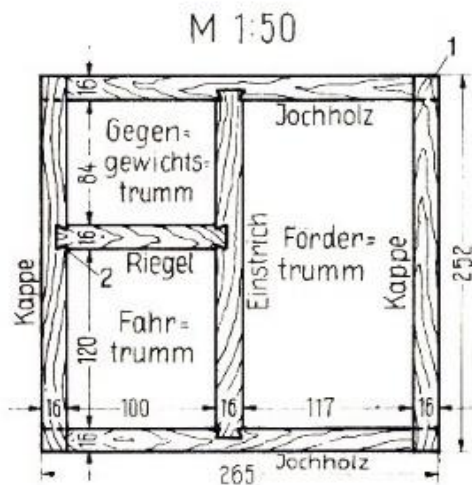
Gezähe: Meterstab, Anschlagwinkel, Säge, Handhammer (Handfäustel), Bohrer, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Bleistift, Schraubzwinge
Werkstücke: Tannenbretter 2,5 cm stark, Leisten 8 cm · 2,5 cm, Nägel 2½", 1½", Schließisen, Schließblech, Holzschrauben 8 x 35 mm



- Arbeitsstufen:**
1. Messen, Anzeichnen, Zuschneiden der Bretter und Leisten
 2. Zusammennageln des Kastens und Deckels
 3. Anzeichnen und Bohren der Löcher für das Schließisen
 4. Anschrauben des Schließisens
 5. Anreißen, Bohren und Ausstemmen des Loches im Deckel für das Schließisen
 6. Annageln des Schließbleches

Arbeitshinweise: Beim Sägen auf Einhaltung des angezeichneten Schnittes achten. Kanten der Tragleisten brechen. Nagelspitzen stauchen. Beim Einschlagen der Nägel auf den Nagelkopf blicken. Ersten Schlag leicht, dann kräftige Schläge ausführen. Hand und Ellenbogen locker lassen. Hammerstiel am Ende fassen. Auf Richtung des Bohrers achten. Überstehende Nägel über einen Dorn krümmen und in Faserrichtung versenken. Schrägseite des Stemmeisens zum abzustemmenden Holz ansetzen.

Gezähe: Stemmeisen, Meterstab, Säge, Beil
Hilfsmittel: Schablonen, Bleistift
Werkstücke: Kanthölzer 16 cm · 16 cm



Arbeitsstufen:

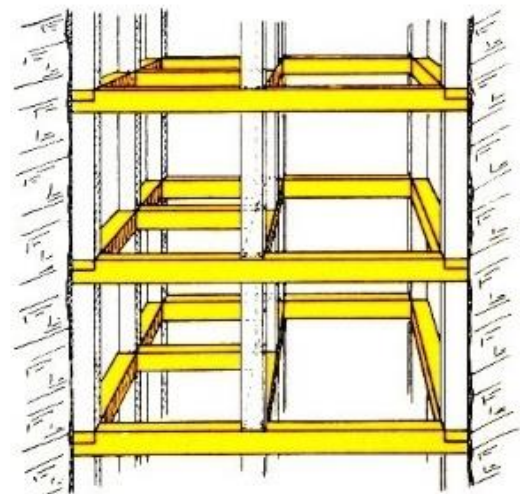
1. Anreißen der Blätter nach Schablone
2. Anschneiden der Blätter
3. Aushauen und Glätten der Blätter
4. Anreißen der Schwalbenschwanzeinschnitte nach Schablone
5. Einschneiden der Schwalbenschwanzeinschnitte
6. Aushauen und Glätten der Schwalbenschwanzeinschnitte
7. Anreißen der Zapfen nach Schablone
8. Zuschneiden der Zapfen
9. Behauen und Glätten der Zapfen
10. Zusammensetzen des Stapelrahmens

An Jochholz
und Kappe

An Jochholz,
Kappe und
Einstrich

An Ein-
strich und
Riegel

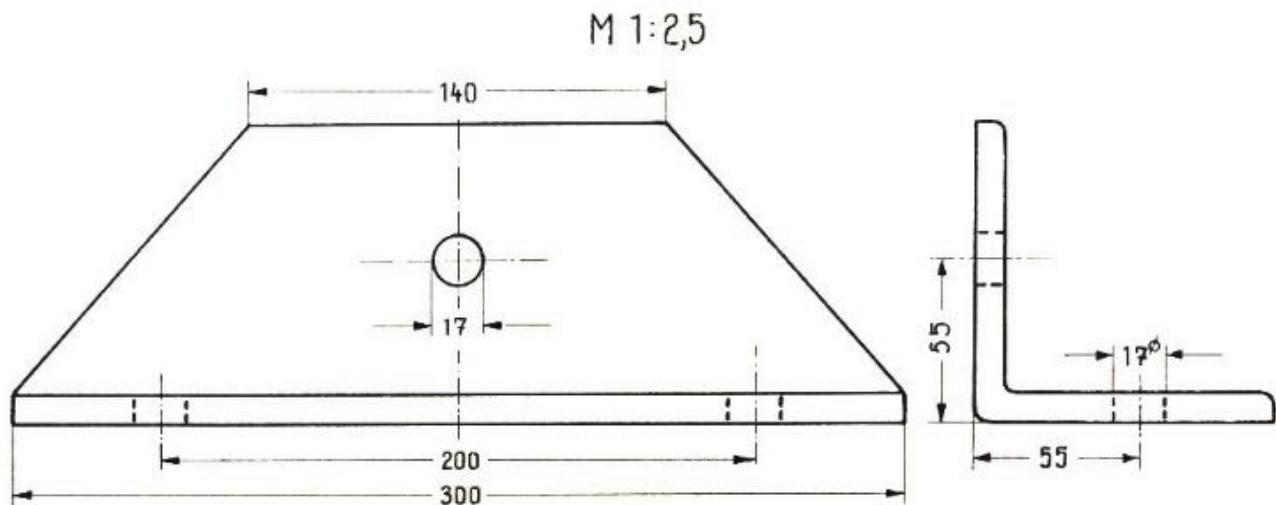
Anwendung:



Arbeitshinweise:

Maßhaltigkeit vor dem Aushauen überprüfen.
 Schräg zur Faser glätten.
 Scharfes Gezähe verwenden.

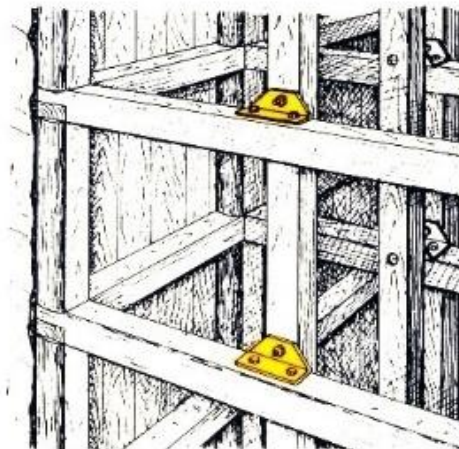
Gezähe: Meterstab, Reißnadel, Metallsäge, Handhammer,
Flachmeißel, Körner, Feile, Bohrer 17 mm $\varnothing$
Hilfsmittel: Schraubstock, Schere, Schmirgelstein, Bohrmaschine
Werkstoff: Winkelstahl 100 · 100 · 10 St 00.12



- Arbeitsstufen:**
1. Winkelstahl anreißen, absägen (abschneiden)
 2. Ecken anreißen, abschneiden
 3. Löcher anreißen, körnen, bohren
 4. Grat entfernen

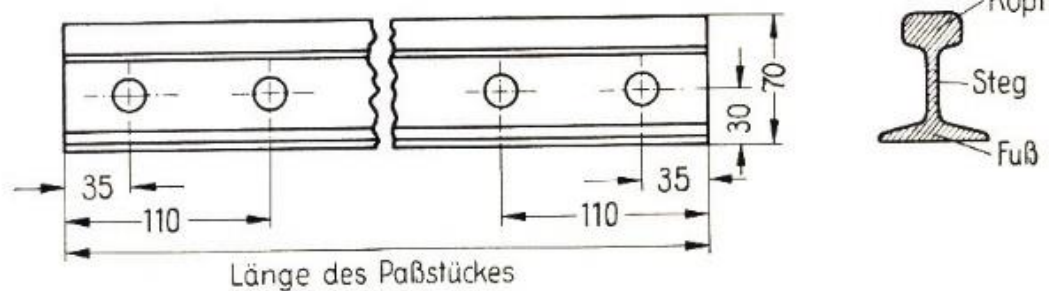
Arbeitshinweise: Achte beim Bohren auf Bohrtischunterlagen
und Befestigung des Werkstückes.
Reiße und körne genau und sichtbar an.
Beim Bohren Bohrwasser nicht vergessen.

Anwendung:



Gezähe: Meterstab, Kalthauer oder Flachmeißel, Metallsäge, Handfäustel oder Handhammer, Treibfäustel, Feile, Körner, Bohrer 17 mm $\varnothing$
Hilfsmittel: Eisenunterlage, Lasche, Bohrknarre, Kreide
Werkstück: Schienenstück

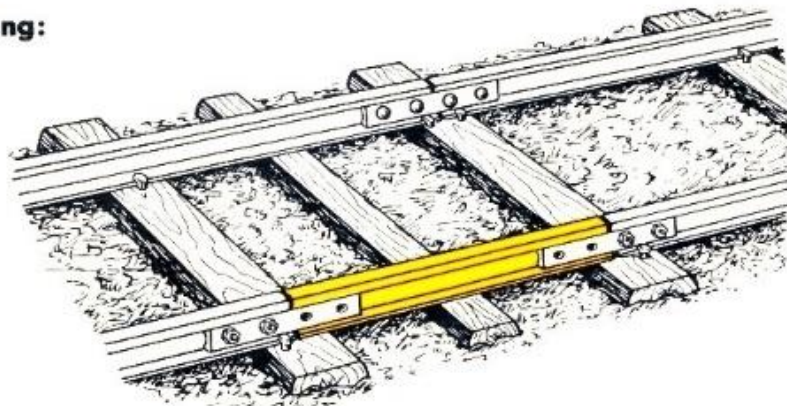
M 1:4



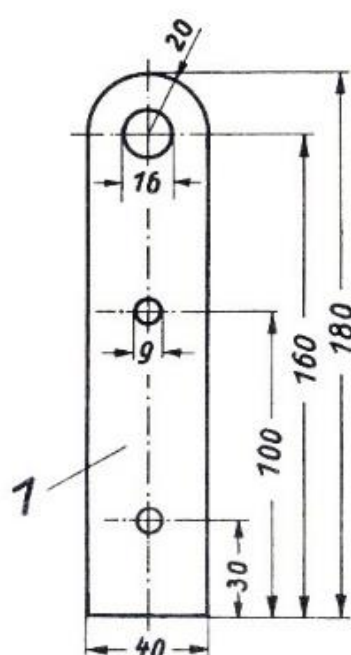
- Arbeitsstufen:**
1. Anreißen des Paßstückes
 2. Trennstelle einkerben oder ansägen
 3. Paßstück abschlagen und entgraten
 4. Löcher anreißen, körnen, bohren und entgraten

Arbeitshinweise: Beim Anreißen auf Rechtwinkligkeit achten.
Verwende feste Unterlage beim Durchsägen oder Durchhauen.
Kopf, Fuß und Steg an beiden Seiten einkerben.
Nur gut eingestieltes und gratfreies Gezähe verwenden.

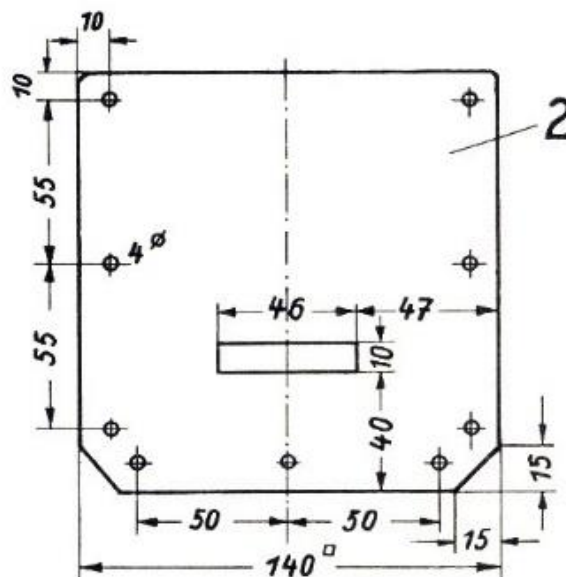
Anwendung:



- Gezähe:** Meterstab, Reißnadel, Körner, Metallsäge, Feile, Handhammer, Spiralbohrer 4 mm $\varnothing$, 9 mm $\varnothing$, 16 mm $\varnothing$, Flachmeißel, Kreuzmeißel
- Hilfsmittel:** Schraubstock, Richtplatte, Schere, Schmirgelstein, Bohrmaschine
- Werkstoff:** Teil 1: Flachstahl 40 · 6 St 00.12
Teil 2: Stahlblech 140[□] · 1 St 00.12



M 1 : 2,5



Arbeitsstufen:

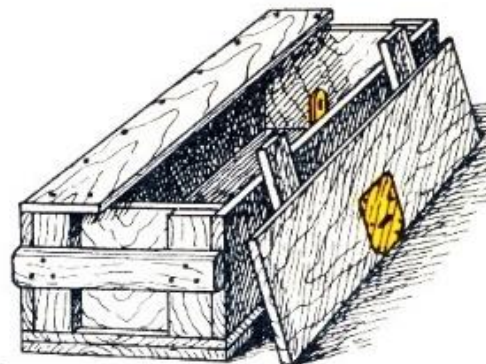
Teil 1:

1. Flachstahl anreißen, absägen oder abschneiden, entgraten
2. Flachstahl abrunden (meißeln, feilen)
3. Löcher anreißen, körnen, bohren, entgraten

Teil 2:

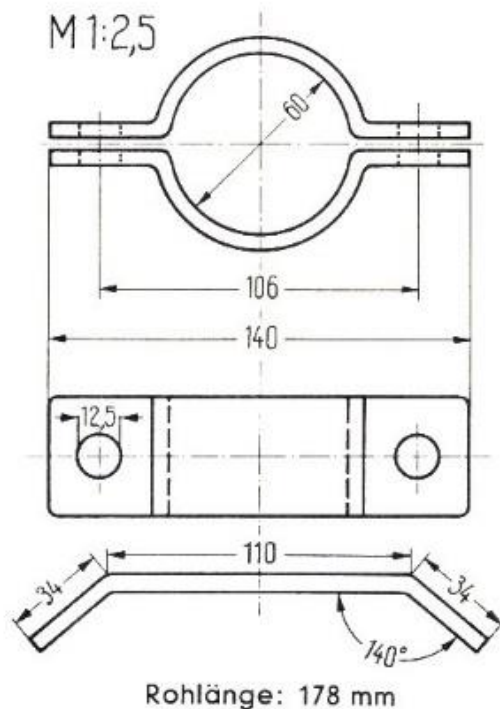
1. Blech anreißen, schneiden und richten
2. Blechkanten entgraten
3. Schlitz anreißen, ausmeißeln und feilen
4. Nagellöcher anreißen, bohren und entgraten
5. Blech richten

Anwendung:

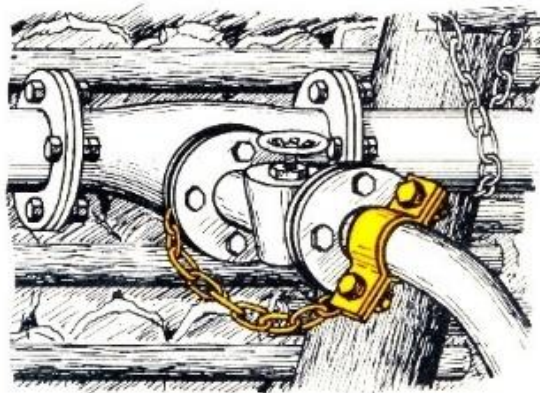


- Arbeitshinweise:** Beim Anreißen von **einer** Bezugskante ausgehen.
Achte auf einwandfreies Gezähe (Meißelbart, Feilenheft).
Überprüfe die Maßhaltigkeit.
Spanne das Werkstück fest und nicht federnd in den Schraubstock.
Spanne das Sägeblatt so, daß die Zahnspitzen nach vorn zeigen.

- Gezähe:** Meterstab, Stahlmaß, Reißnadel, Körner, Metallsäge, Hand- und Schmiedehammer, Bohrer 12,5 mm $\varnothing$ oder Stempel 12,5 mm $\varnothing$, flache Feuerzange
- Hilfsmittel:** Schraubstock, Schmiedefeuer, Rohrstück 60 mm $\varnothing$, Bohrmaschine oder Stanze
- Werkstoff:** Flachstahl 40 · 6 St 00.12



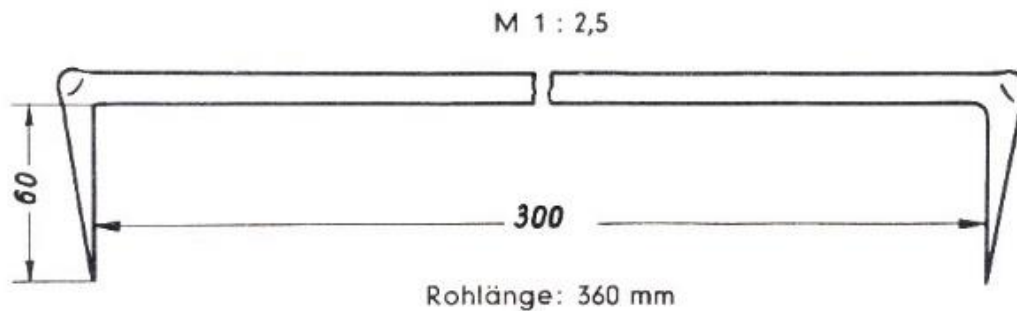
Anwendung:



- Arbeitsstufen:**
1. Flachstahl auf Länge anreißen, absägen (abscheren) und entgraten
 2. Biegestellen anreißen, Schenkel im Schraubstock nach Zeichnung biegen
 3. Mittelstück des Flachstahls anwärmen, über ein Rohr biegen und Schellenbandhälften richten
 4. Löcher anreißen, körnen, bohren (stanzen) und entgraten
 5. Ecken abrunden

Arbeitshinweise: Arbeitsstück beim Sägen und Bohren fest einspannen. Sägeblatt muß fest eingespannt sein; Sägeblattspitzen müssen nach dem Spannkloben zeigen. Beim Anreißen Reißnadel dicht am Lineal entlang führen. Beim Zuschlagen Körner senkrecht stellen. Beim Schmirgeln Schutzbrille benutzen.

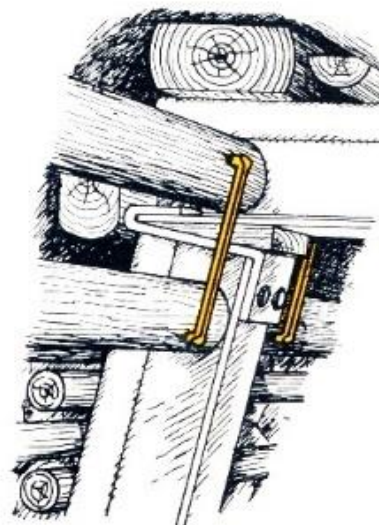
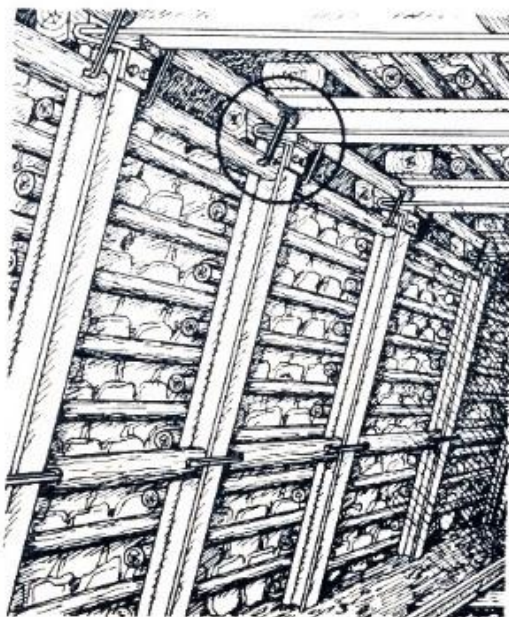
Gezähe: Meterstab, Reißnadel, Handhammer,
flache Feuerzange
Hilfsmittel: Schmiedefeuher, Amboß, Abschrot,
Gabelstock (Biegegabel)
Werkstoff: Stahl 10[□] St 00.12



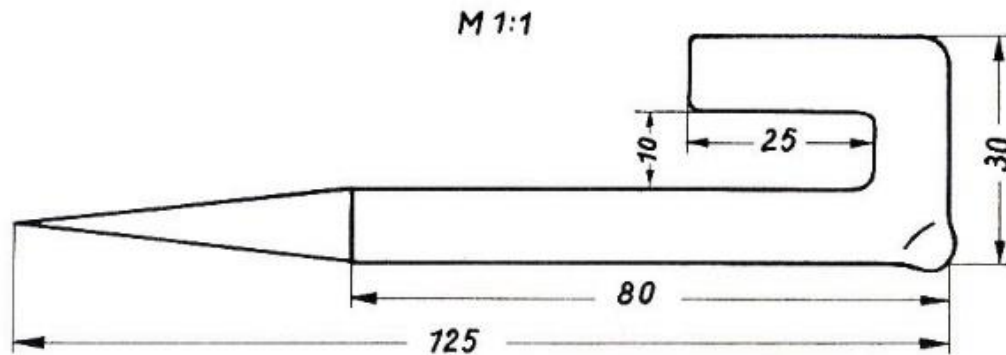
- Arbeitsstufen:**
1. Stahl auf Länge anreißen und abschroten
 2. Ein Ende erwärmen, flachspitz aus-
schmieden, auf Maß biegen und die
Ecke breitschmieden
 3. Arbeitsstufe 2 am anderen Ende durchführen
 4. Bolzenklammer richten.

Arbeitshinweise: Amboßbahn hammerschlagfrei halten.
Auf richtige Arbeitsstellung achten.
Stahl warm schmieden.

Anwendung:



Gezähe: Meterstab, Reißnadel, Schmiedehammer,
Kalthauer (Schere), flache Feuerzange
Hilfsmittel: Schmiedefeuer, Amboß, Gabelstock
Werkstoff: Stahl 10⁹ St 00.12

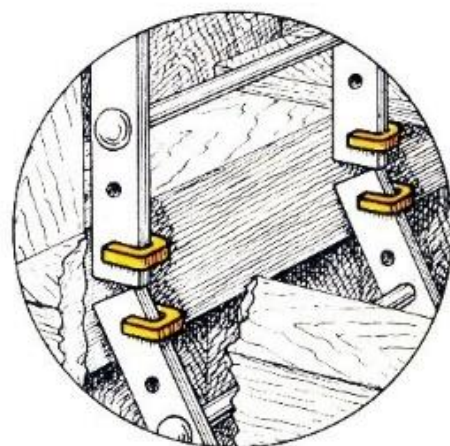
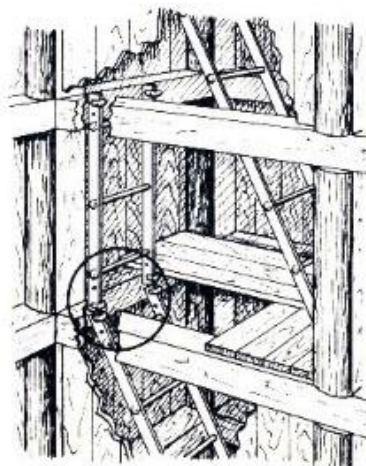


Rohlänge: 140 mm

- Arbeitsstufen:**
1. Quadratstahl auf Länge anreißen und abhauen (abscheren)
 2. Biegestelle Maß 35 anreißen und könen
 3. Biegestelle anwärmen, im Gabelstock biegen und Nase ausschmieden
 4. Langes Ende anwärmen und spitz ausschmieden
 5. Werkstück richten

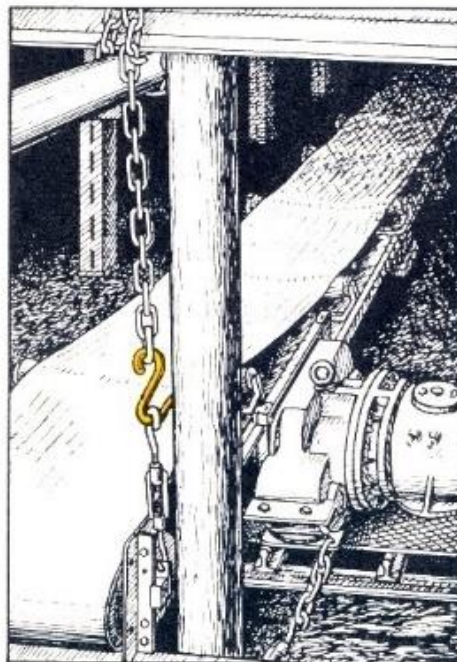
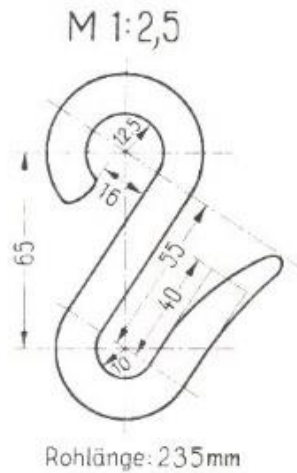
Arbeitshinweise: Prüfe vor dem Abschroten die Schneide des Kalthauers (muß gratfrei sein).
Die letzten Schläge beim Abschroten leicht ausführen.

Anwendung:



Gezähe: Meterstab, Körner, Schmiedehammer, runde und flache Feuerzange
Hilfsmittel: Schere, Schmiedefeuer, Amboß, Hörnchen, Rundstahl 25 und 20 mm
Werkstoff: Rundstahl 13 mm $\varnothing$ St 00.12

Anwendung:



- Arbeitsstufen:**
1. Auf Länge abscheren
 2. Augenende anwärmen, Auge vorbiegen und mittels Rundstahl 25 $\varnothing$ fertigbiegen
 3. Rundspitzende anwärmen, ausschmieden, Haken vorbiegen und mittels Rundstahl 20 $\varnothing$ fertigbiegen
 4. Haken richten

Arbeitshinweise: Achte darauf, daß die Hand beim Abscheren nicht zwischen Abdrücker und Werkstoff gerät.

Gezähe:

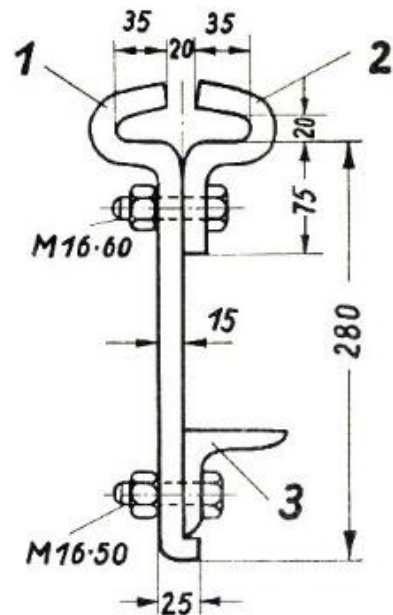
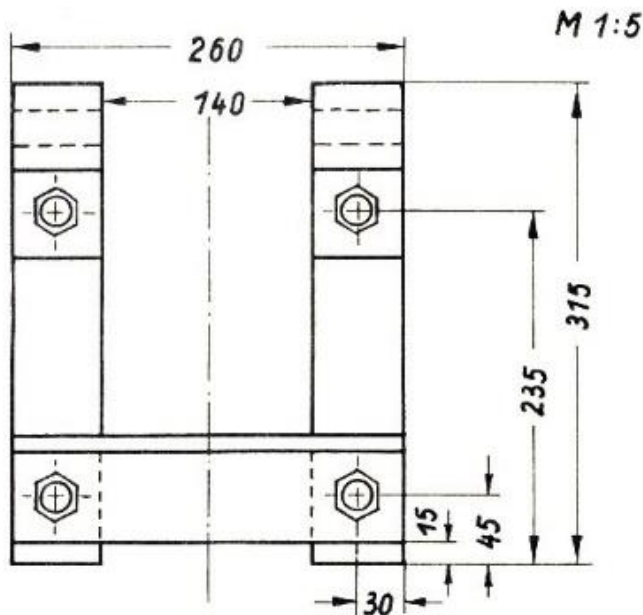
Meterstab, Reißnadel, Körner, Metallsäge (Schere),
Schmiedehammer, flache Feuerzange, Bohrmaschine,
Bohrer 17 mm $\varnothing$, Schmirgelstein, Stanze

Hilfsmittel:

Schmiedefeuer, Amboß, Gesenk

Werkstoff:

Flachstahl 60 · 15 St 00.12, Winkelstahl 70 · 70 · 10 St 00.12,
2 Schrauben 16 · 60 2 Schrauben 16 · 50



gestreckte Länge von Teil 1 390 mm
" " " " 2 160 mm

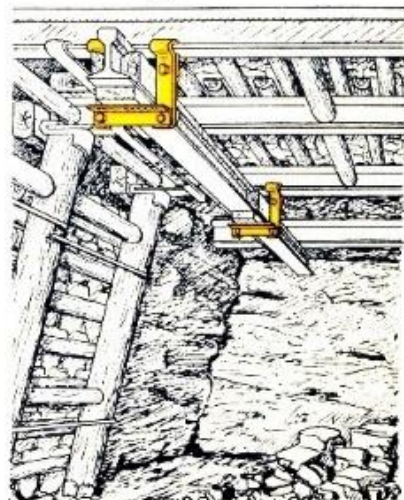
Arbeitsstufen:

1. Flachstahl und Winkelstahl anreißen und absägen (abscheren)
2. Flachstahl (Teil 1) an einem Ende erwärmen und Klaue im Gesenk biegen
3. Flachstahl (Teil 1) am anderen Ende erwärmen und umbiegen
4. Flachstahl (Teil 2) erwärmen und Klaue im Gesenk biegen
5. Teil 1, 2 und 3 Löcher anreißen, körnen, bohren oder stanzen
6. Klauen und Tragwinkel zusammenschrauben

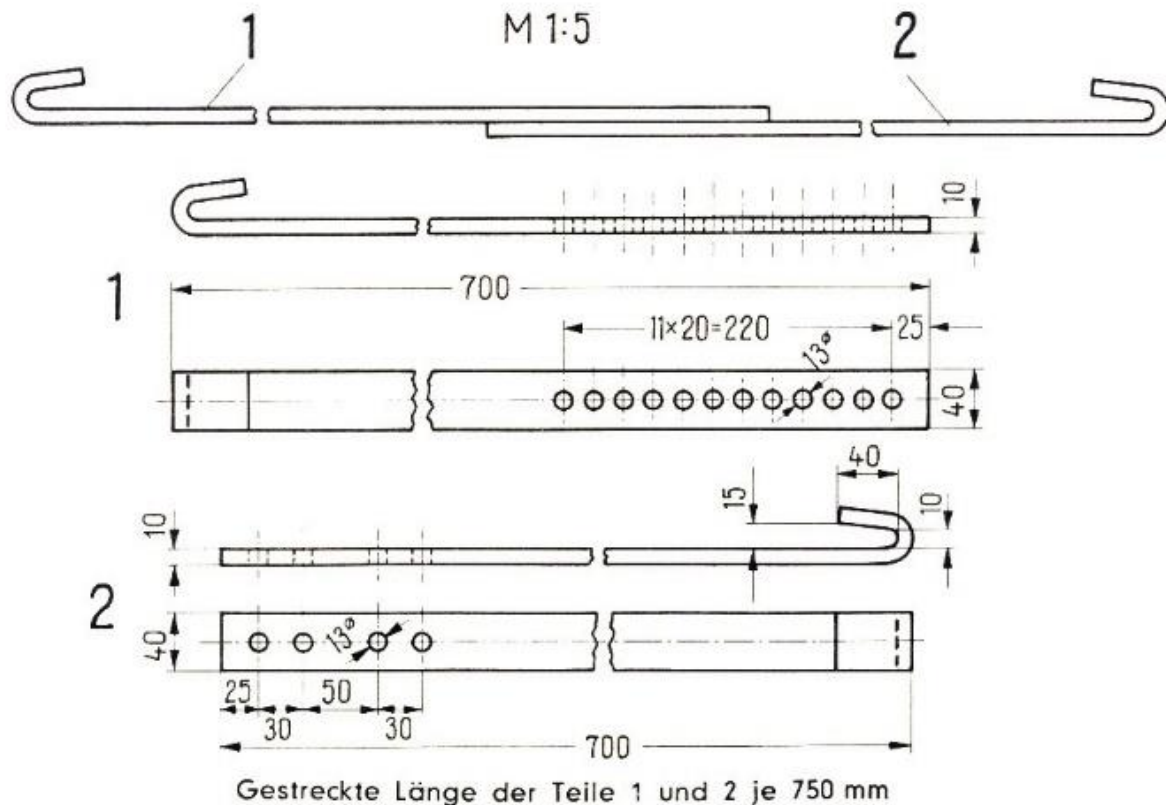
Arbeitshinweise:

Beim Anreißen Reißnadel dicht am Lineal führen.
Sägeblatt muß fest eingespannt sein.
Werkstück fest einspannen.
Körner beim Ansetzen schräg (vom Auge weg) halten.
Beim Draufschlagen Körner senkrecht stellen.
Beim Messen von **einer** Bezugskante ausgehen.

Anwendung:



Gezähe: Meterstab, Stahlmaß, Reißnadel, Metallsäge, Handhammer,
Körner, Feile, Bohrer 13 mm $\varnothing$
Hilfsmittel: Kreide, Schraubstock, (Schere), Schmiedefeuer, Amboß,
Biegeschablone, Schmirgelstein, Bohrmaschine
Werkstücke: Flachstahl 40 x 10, Schrauben M 12 x 30



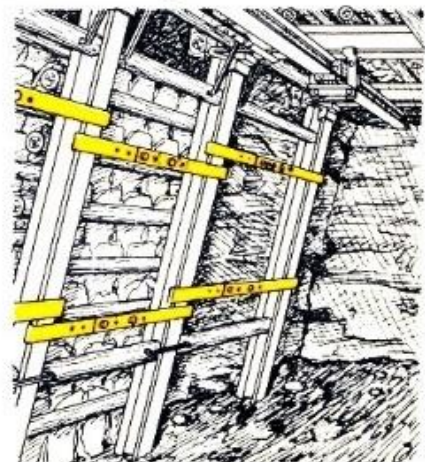
Arbeitsstufen:

1. Flachstahl auf Länge anreißen, absägen (abscheren)
2. Biegestellen anreißen und ankörnen
3. Biegestellen anwärmen und über Amboßkante und Schablone biegen
4. Löcher anreißen, ankörnen und bohren
5. Entgraten und richten
6. Spangenhälften durch 2 Schrauben verbinden

Arbeitshinweise:

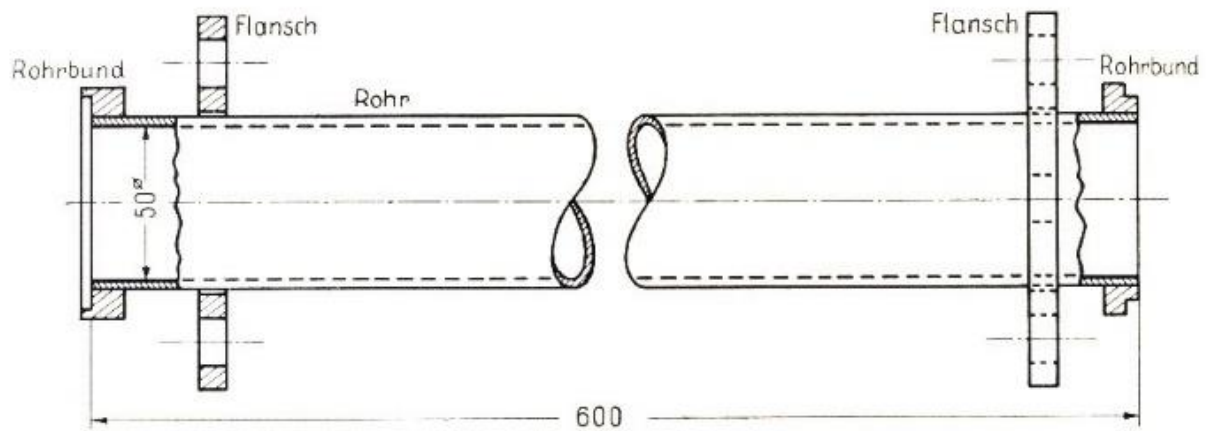
Werkstück beim Körnen auf feste Unterlage legen.
Beim Bohren Werkstück einspannen und Holzunterlage benutzen.
Beim Schmirgeln Schutzbrille tragen.

Anwendung:



- Gezähe:** Meterstab, Metallsäge, Handhammer oder Fäustel, Kreuzmeißel, Rohrmeißel, Feile (grob), Anschlagwinkel
- Hilfsmittel:** Schraubstock oder Rohrklotz, Kreide
- Werkstücke:** Rohrstück, 2 Flansche, 2 Rohrbunde

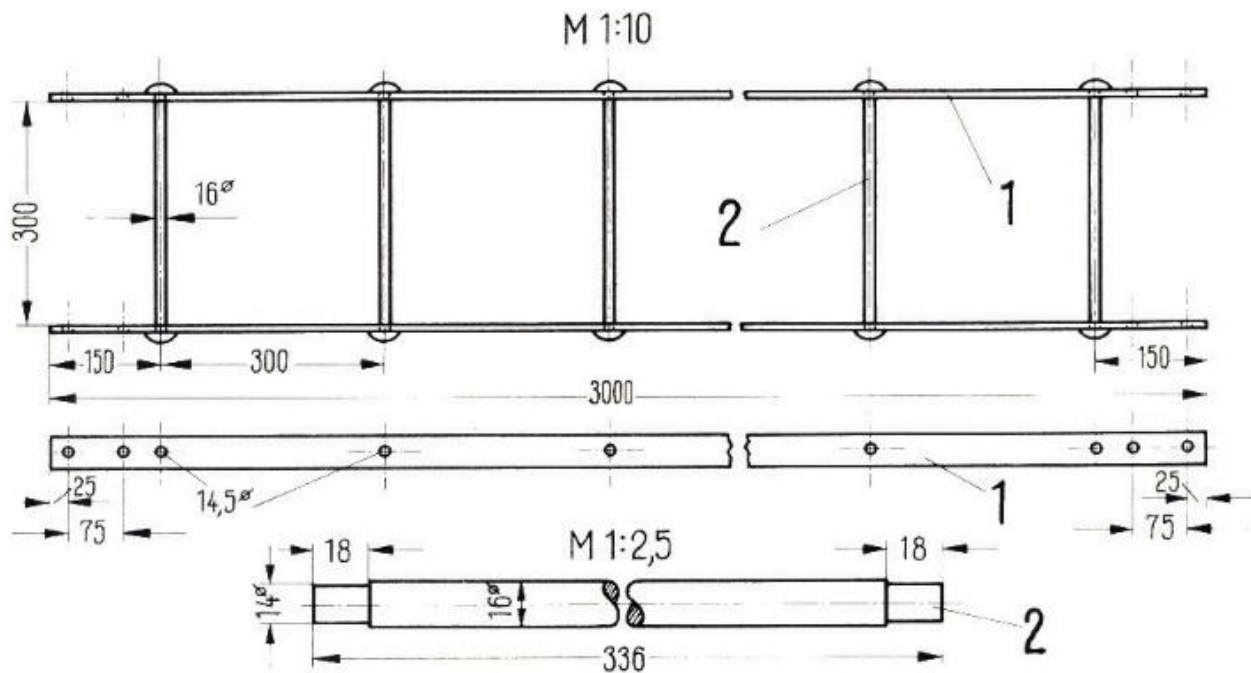
M1:2,5



- Arbeitsstufen:**
1. Rohr anreißen, absägen oder abmeißeln
 2. Flansche aufstecken
 3. Rohrbunde kalt aufziehen
 4. Rohrenden umbördeln
 5. Dichtungsflächen durch Hämmern glätten
 6. Auf Dichtheit prüfen

Arbeitshinweise: Genaues Maß übertragen.
Verbeulen vermeiden.
Achte darauf, daß ein Rohrbund Rücksprung, der andere Vorsprung hat.

- Gezähe:** Reißnadel, Körner, Anschlagwinkel, Meterstab, Metallsäge, Handbohrmaschine, Bohrer 14,5 mm Ø
Hilfsmittel: Niethammer oder Döpper, Handhammer, Schweißbrenner
Werkstoff: Teil 1: Flachstahl 45 · 10 St 00.12
 Teil 2: Rundstahl 16 St 00.12

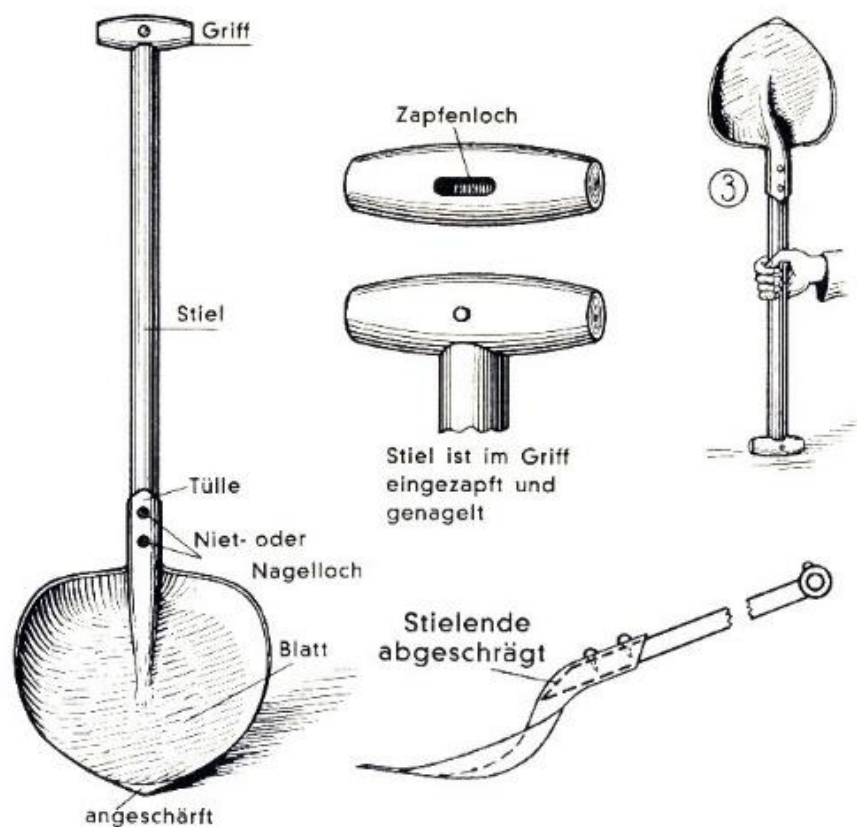


- Arbeitsstufen:**
1. Flachstahl anreißen, absägen und richten
 2. Löcher anreißen, körnen, bohren, entgraten
 3. Sprossen anreißen und absägen
 4. Nietzapfen an den Sprossen andrehen lassen
 5. Sprossen einsetzen, Nietzapfen anwärmen und vernieten
 6. Fahrte richten

Arbeitshinweise: Reiße und körne sorgfältig an.
 Spanne das Sägeblatt so, daß die Zahnspitzen nach vorn zeigen.
 Nur beim Vorwärtsführen der Säge leicht drücken.
 Achte Rechtwinkligkeit beim Zusammenbauen der Fahrte.

Gezüge: Säge, Beil, Handfäustel, Flachmeißel Bohrer, Zange
Hilfsmittel: Dorn, Nagel (Niet) Schmirgelstein
Werkstoff: Schaufelblatt, Schaufelstiel

- Arbeitsstufen:**
1. Entfernen des abgebrochenen Stielendes aus der Tülle
 2. Bearbeiten des Stielendes zum Einpassen in die Tülle
 3. Einpassen, Ausrichten und Festtreiben des Stieles
 4. Festnageln (bei Befestigen mit Niet Loch bohren und festnieten) des Schaufelblattes
 5. Ausbeulen des Blattes, Grat und Scharten entfernen



Arbeitshinweise: Stiel muß fest in der Tülle sitzen.
Benutze nur Stiele aus trockenem, glattem, ast- und rißfreiem Holz.
Stielende abschrägen.
Handgriff muß festsitzen und parallel zum Schaufelblatt stehen.

Gezähe: Handhammer, Säge
Hilfsmittel: Schmirgelstein, Schleifstein, Abziehstein
Werkstücke: Beil, Beilstiel, Hartholzkeil

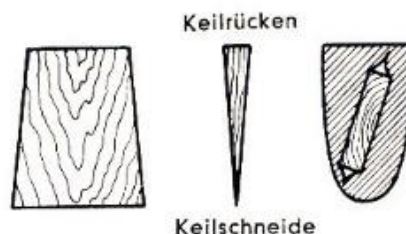
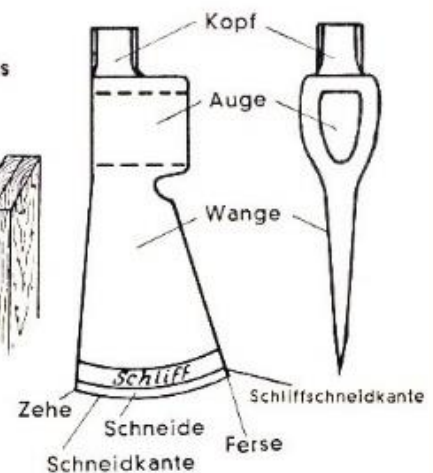
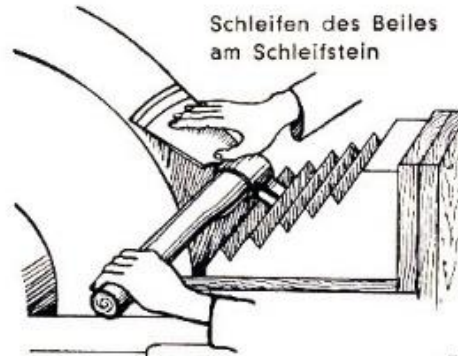
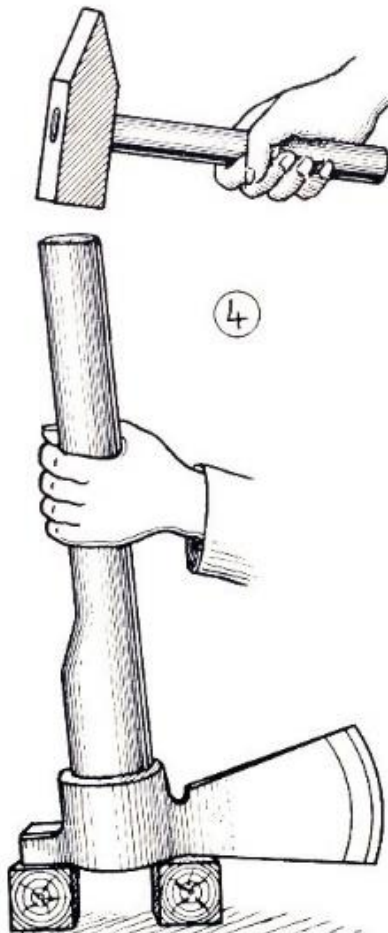
Arbeitsstufen:

a) Einstielen:

1. Entfernen des abgebrochenen Stieles aus dem Beilaug
2. Bearbeiten und Einpassen des Stielendes in das Beilaug
3. Einsägen des Keilschlitzes
4. Eintreiben des Stieles
5. Eintreiben des Keiles
6. Absägen des Keilrckens

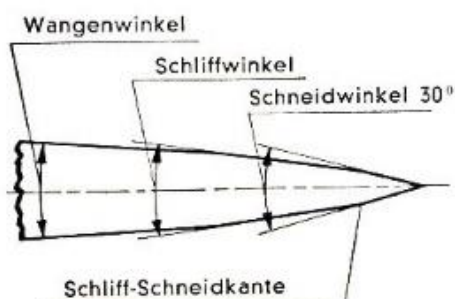
b) Schleifen:

1. Schleifen des Schleifwinkels
2. Schleifen des Schneidwinkels
3. Abrunden der Schliff-Schneidkante durch Abziehen
4. Schleifgrat an der Schneidkante mit Abziehstein entfernen
5. Abschmirgeln des Grates vom Beilkopf am Schmirgelstein

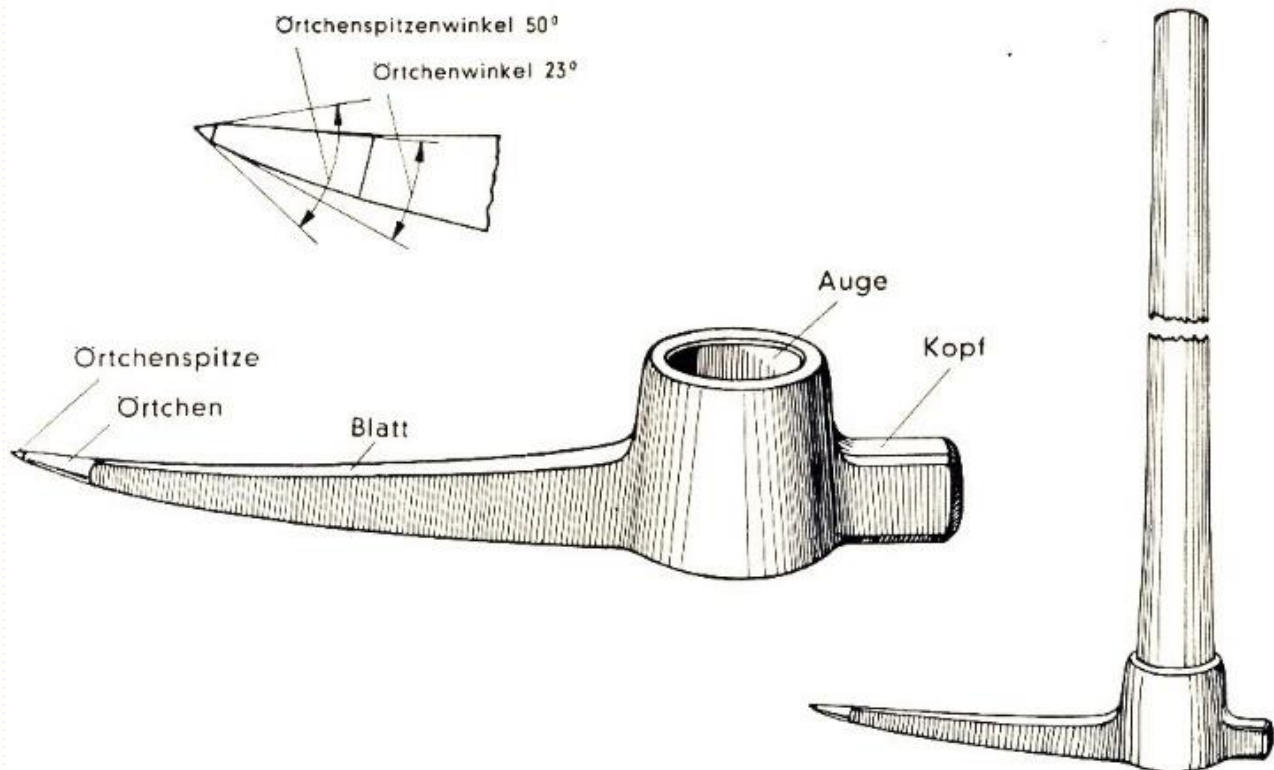


Arbeitshinweise:

Stiele das Beil fest ein (unfallsicheres Arbeiten).
Verwende nur Beilstiele aus trockenem, glattem, ast- und rißfreiem Holz.
Die Faser muß in Richtung der Stielachse verlaufen.
Stiele in Beilen mit zylindrischem Auge müssen festgekeilt werden.
Keile müssen aus festem Hartholz hergestellt sein.
Beil nur am Schleifstein schrfen.
Ist das Blatt stark abgeschliffen, dann vor dem Einstielen ausschmieden und hrten.
Schneidwinkel nicht zu stumpf oder zu spitz wählen.
Schneide muß etwas gehoben sein.
Zehe und Ferse eckig halten.



Gezähe: Treibfäustel, Schmiedehammer
Hilfsmittel: Dorn, Schmiedefeuer, Amboß, Wasserbad, Schmirgelstein
Werkstücke: Keilhaue, Stiel



- Arbeitsstufen:**
1. Heraustreiben des abgebrochenen Stielendes aus dem Keilhauenaugen
 2. Eintreiben des Stieles
 3. Nachschmieden der Spitze
 4. Härten der Spitze
 5. Rundschleifen der Örtchenspitze
 6. Entgraten des Schlagkopfes

Arbeitshinweise: Stiele die Keilhaue fest ein.
Verwende nur trockene, splitter-, ast- und rißfreie glatte Stiele.
Beginne das Eintreiben des Stieles durch Aufstauchen.
Benutze beim Eintreiben mit dem Treibfäustel eine Unterlage, z. B. ein senkrecht gestelltes Rohrstück oder die Kastenecke eines Förderwagens.
Die Spitze darf nicht zu lang oder zu kurz sein.
Lange Spitzen verschleßen zu schnell und brechen leicht ab.
Kurze Spitzen dringen schwerer in das Mineral ein und bringen nur geringe Leistung.
Beim Härten die Anlauffarben beachten, damit der richtige Härtegrad erreicht wird.
Der Winkel des Örtchens darf 23° nicht übersteigen, damit die Keilhaue bei jedem Schlag gut haftet.
Der günstigste Winkel der Örtchenspitze beträgt 50°.

Gezähe:

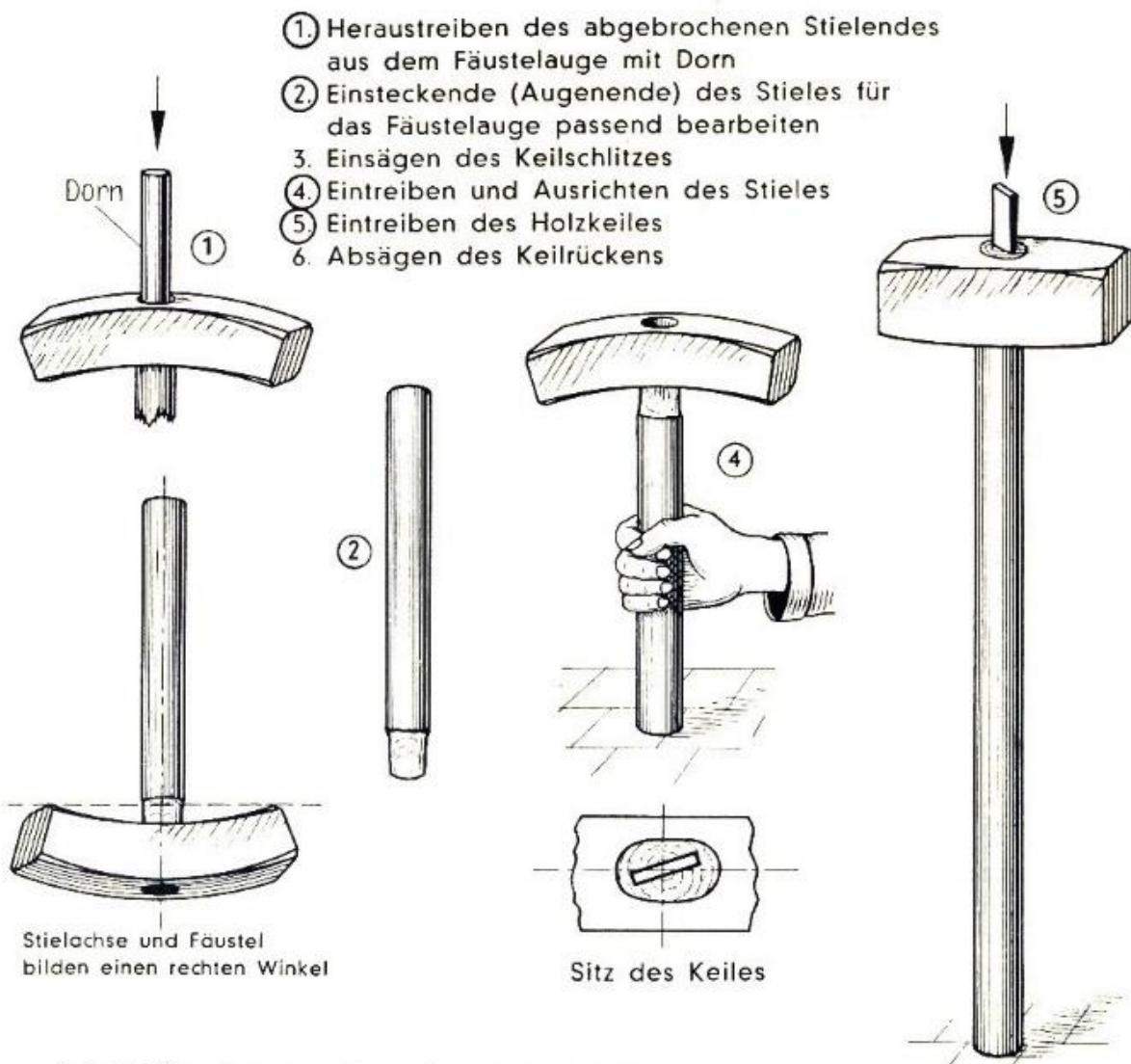
Raspel, Handhammer, Säge, Zieheisen

Hilfsmittel:

Hobelbank, Dorn

Werkstücke:

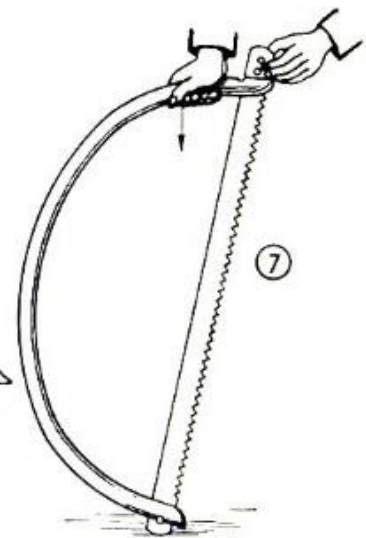
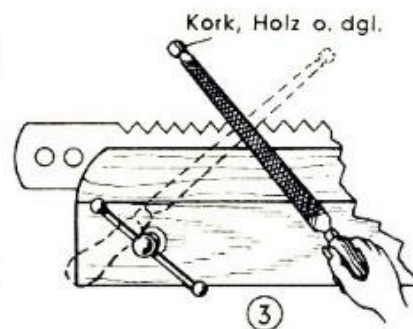
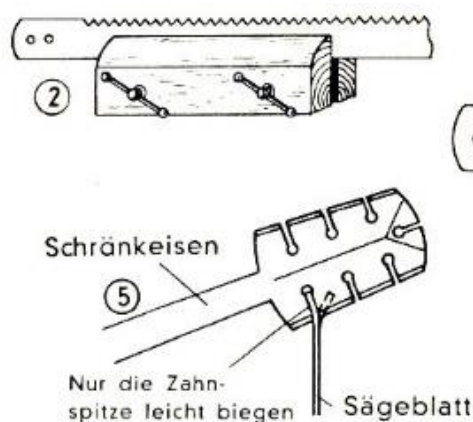
Fäustel, Fäustelstiel, Hartholzkeil



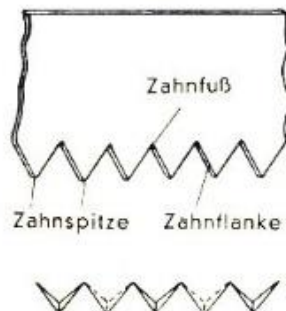
Arbeitshinweise: Das Fäustel muß fest eingestellt sein.
Gebrauche Stiele aus trockenem, ast- und rißfreiem, langfaserigem, glattem Holz.
Stelle fest, in welchem Maße das Einsteckende bearbeitet werden muß. Es muß spielraumfrei im Auge sitzen.
Keilschlitz etwa 5-8 mm einsägen.
Stiel durch kräftiges Aufstoßen des Griffendes auf eine feste Unterlage eintreiben.
Stielachse muß rechtwinklig zum Fäustel stehen.
Keil schiefwinklig zum Stieldurchmesser eintreiben.

Gezähe: Dreikantfeile, Schränkzange oder Schränkeisen
Hilfsmittel: Hobelbank mit Spannkloben
Werkstücke: Sägeblatt, Sägebügel

- Arbeitsstufen:**
1. Ausspannen des Sägeblattes aus dem Sägebügel
 - ② Einspannen des Sägeblattes in den Spannkloben
 - ③ Schärfen der Zähne
 4. Umspannen des Sägeblattes und Weiterschärfen
 - ⑤ Schränken des Sägeblattes, soweit es im Spannkloben eingespannt ist
 6. Umspannen des Sägeblattes und Weiterschränken
 - ⑦ Einspannen des Sägeblattes in den Sägebügel



Arbeitshinweise: Sägeblatt bis dicht unter den Zahnfuß in den Spannkloben fest einspannen. Bearbeite jeweils nur den eingespannten Teil des Blattes. Das Sägeblatt darf beim Bearbeiten nicht federn.

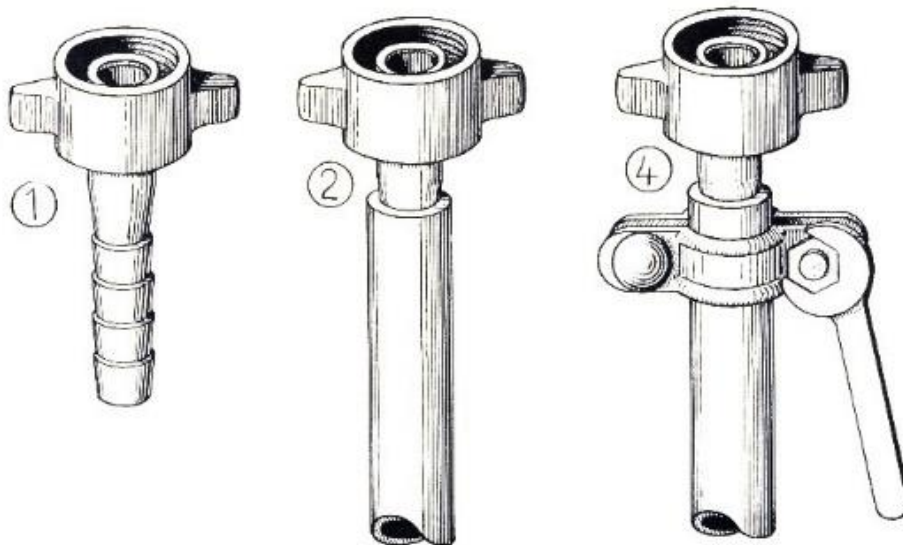


Benutze zum Schränken eine Schränkzange oder ein Schränkeisen. Biege abwechselnd eine Zahnspitze nach vorn und eine nach hinten; Zahnspitzen müssen dann links wie rechts in je einer Flucht liegen. Beim Schärfen Feile unter einem Winkel von 45° zum Sägeblatt in Zahnflanke ansetzen und mit leichtem Druck der linken Hand feilen. Die Schnittbreite der instandgesetzten Säge muß die doppelte Sägeblattstärke betragen. Beim Einspannen des Sägeblattes in den Bügel ein Sägeblattende in einen Bügelschlitz einführen und befestigen. Aufstützen des Bügelendes mit dem befestigten Blatt auf den Boden (Blatt vom Körper weg), zusammendrücken des Bügels, Blatt in den anderen Schlitz einführen und befestigen.

Gezähe: Schraubenschlüssel

Werkstücke: Schlauch, Tülle mit Überwurfmutter, Schlauchklemme (Schelle) mit Schrauben

- Arbeitsstufen:**
- ① Überwurfmutter auf Tülle setzen
 - ② Einsetzen der Tülle in den Schlauch
 3. Aufsetzen der Schlauchklemme auf das Schlauchende
 - ④ Anziehen der Schlauchklemmenschrauben



Arbeitshinweise: Angerostete Schlauchtülle entrostet.
Durch Drehen der Schlauchtülle Einsetzen in den Schlauch erleichtern.
Die Schraubenmutter der Klemme (Schelle) wechselweise gleichmäßig anziehen.

Passenden Schraubenschlüssel verwenden (Finger- und Handverletzungen).

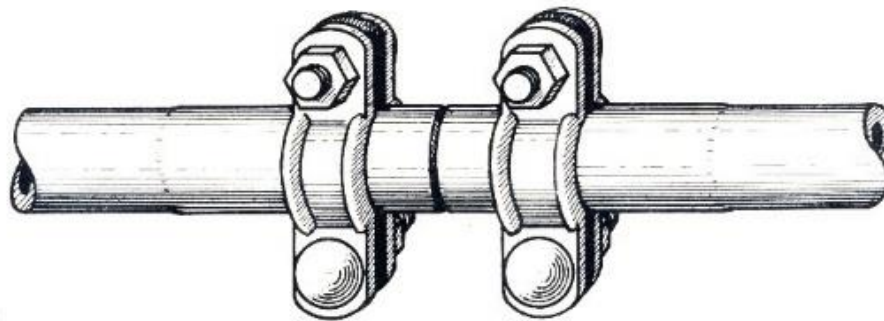
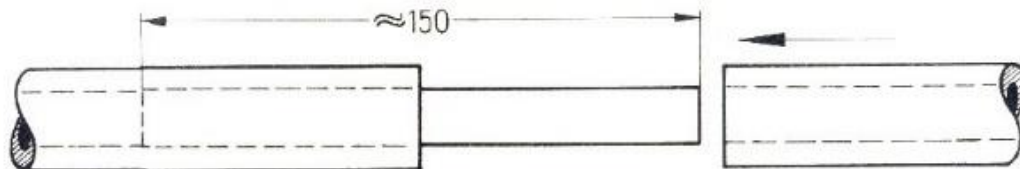
Schlauchende muß geraden Schnitt haben.

Schlauchende an der Schlauchklemme etwas überstehen lassen.
Hals der Tülle freilassen (genügend Spielraum für Überwurfmutter).

Anwendung:



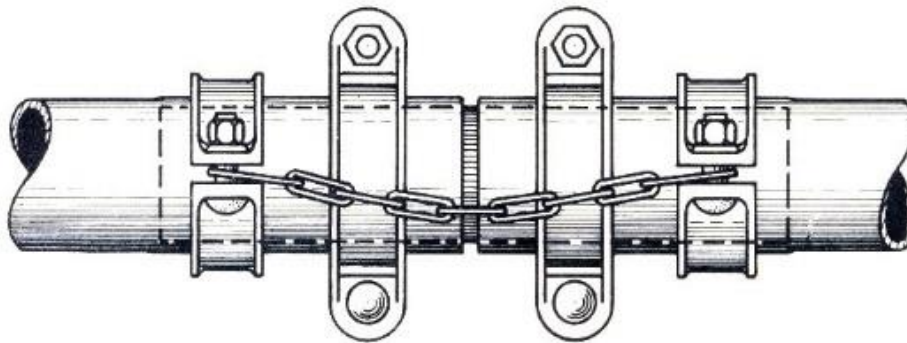
Gezähe: Schraubenschlüssel, Metallsäge, Feile, Messer
Hilfsmittel: Schraubstock
Werkstoff: Schlauch, Schlauchschellen, Schrauben, Rohr



- Arbeitsstufen:**
1. Rohr in den Schraubstock einspannen
 2. Absägen auf Maß
 3. Entgraten des Rohrstückes
 4. Herausschneiden des beschädigten Schlauchstückes
 5. Beide Schlauchenden auf das Rohrstück schieben
 6. Aufsetzen der Schlauchschellen und anziehen der Schrauben
 7. Schlauch an die Luftleitung anschließen und auf Dichtigkeit prüfen

Arbeitshinweise: Schlauchenden müssen geraden Schnitt haben und fest gegeneinander liegen.
Die Schraubenmutter der Schlauchschelle wechselweise gleichmäßig anziehen.
Passenden Schraubenschlüssel verwenden.

Gezähe: Schraubenschlüssel, Messer, Säge
Hilfsmittel: Fett
Werkstücke: Schläuche, Verbindungsrohr,
Schellen mit Schrauben, Sicherheitskette



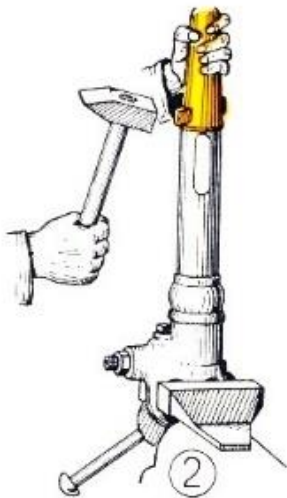
- Arbeitsstufen .**
1. Schlauchenden gerade schneiden
 2. Rohrende leicht einfetten
 3. Einführen des Verbindungsrohres in die Schlauchenden
 4. Aufsetzen der inneren Schellen
 5. Aufsetzen der äußeren Schellen mit Kettenverbindung

Arbeltshinweise: Auf den um 90° versetzten Sitz der Schellenpaare achten.
Rohrenden wenigstens in 4-facher Schellenbreite in die Schlauchenden einführen.
Innere Schellen mindestens 1 Schellenbreite von den Schlauchenden ansetzen.

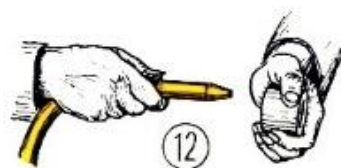
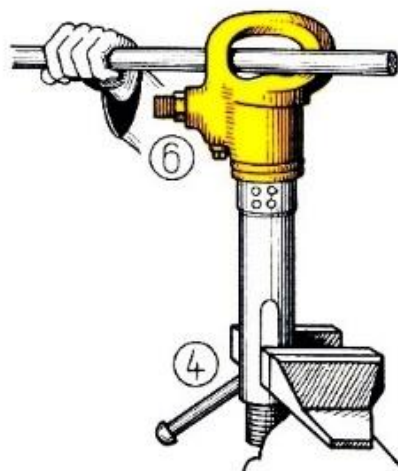
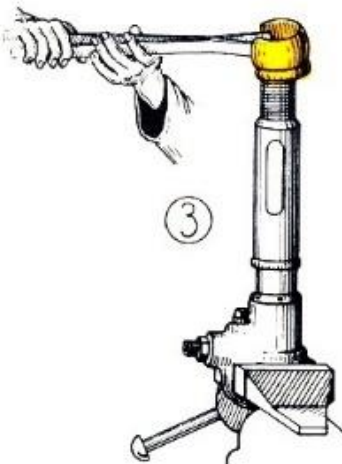
Gezähe:
Hilfsmittel:

Auspuffschellenzange, Hammer, Schmirgelfeile, Dorn, Reißnadel
Schraubstock, Rundeisenstangen, Petroleum, Öl, Pinsel,
Putztücher, Schmirgelleinen, Blaspistole

Arbeitsstufen: a) Auseinandernehmen



1. Abbauhammer am Handgriff senkrecht in den Schraubstock einspannen
- ② Spitzeisenhaltekappe mit leichten Hammerschlägen lösen und abschrauben
- ③ Auspuffschellenzange im Schellenschlitz ansetzen, Schelle mit Schellenzange auseinanderdrücken und abheben
- ④ Abbauhammer ausspannen und an den Spannflächen des Zylinders wieder senkrecht in den Schraubstock einspannen
5. Sicherungsstift für den Handgriff entfernen
- ⑥ Abdrehen des Handgriffes zunächst mit einer durch den Griff gesteckten Eisenstange, dann von Hand
7. Abheben des Steuergehäuses und Herausnehmen des Rohrschiebers aus dem Steuergehäuse
8. Herausnehmen der Zylinderstifte aus dem Zylinder
9. Herausnehmen des Kolbens aus dem Zylinder
10. Stopfen am Handgriff lösen und Anlaßnadel herausnehmen
- ⑪ Sämtliche Abbauhammerteile in einem Reinigungsmittel spülen, Bohrungen mit Reißnadel und Pinsel säubern
- ⑫ Zylinder, Steuergehäuse, Handgriff und Haltekappe mit Blaspistole ausblasen
13. Gratbildungen und angefressene Gleitflächen mit Schmirgelfeile glätten
14. Überprüfen der Einzelteile auf Verschleiß und Ersatz durch Neuteile





b) Zusammenbauen

1. Einführen des Kolbens in den Zylinder
2. Einspannen des Zylinders an den Spannflächen senkrecht in den Schraubstock
3. Einbringen der Zylinderstifte, Aufsetzen des Steuergehäuses und Einführen des Rohrschiebers
4. Einsetzen der Anlaßnadel und Einschrauben des Stopfens in den Handgriff
5. Aufschrauben des Handgriffs von Hand bis zur Auflage auf das Steuergehäuse, Handgriff mit einer durch den Griff gesteckten Stange bis zur satten Auflage fest anziehen
6. Einsetzen des Sicherungsstiftes für den Handgriff in die zwischen Handgriff und Zylinder sich überdeckende Bohrung
7. Einspannen des Abbauhammers am Handgriff, Aufsetzen der Auspuffschelle mit der Schellenzange
8. Einführen des Spitzeisens und Aufschrauben der Haltekappe, Haltekappe über die Nocken der Kappe mit dem Hammer fest anschlagen
9. Schmieren des Abbauhammers durch den Luftanschlußnippel
10. Prüfen des Abbauhammers auf einwandfreies Arbeiten in söhliger, schräger und senkrechter Lage
11. Aufschrauben der Staubkappe auf den Luftanschlußnippel



Arbeitshinweise: Rundeisenstange von etwa 1 m Länge verwenden.

zu a) Ausgebaute Teile in der Reihenfolge des Ausbaues geordnet auf den Werkstisch legen.

zu b) Alle Einzelteile vor dem Zusammenbauen gut einfetten.

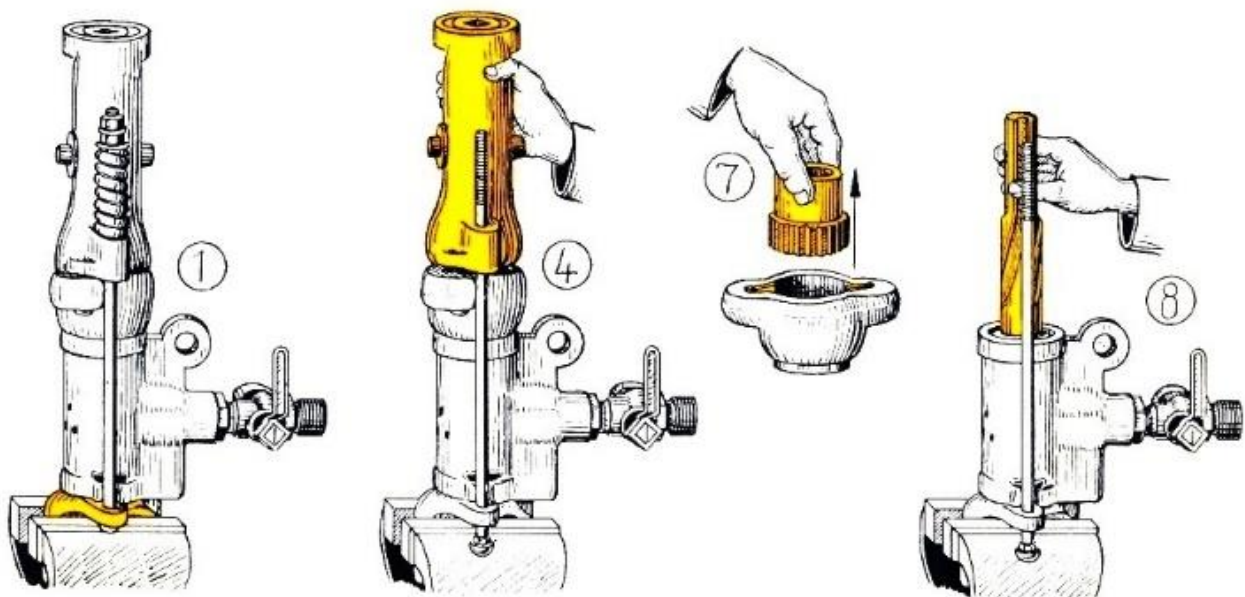
Beim Auswechseln der Verschleißbuchse nur die für diesen Zweck vorgesehenen Vorrichtungen benutzen.

Auspuffschelle so aufsetzen, daß beim Einsatz des Abbauhammers wenig Kohlenstaub aufgewirbelt wird.

Beim Transport oder bei Nichtbenutzung den Abbauhammer durch Aufschieben einer Staubkappe auf den Luftanschlußnippel vor Fremdkörpern schützen.

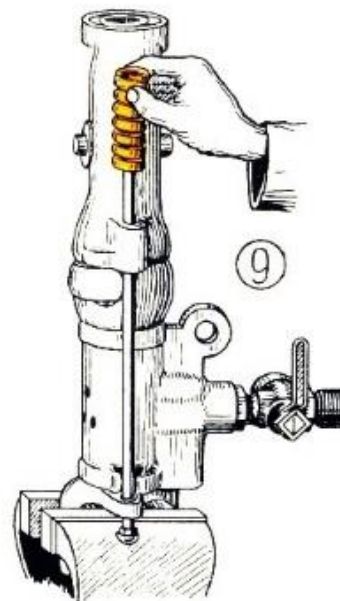
Gezähe: Hammer, Schraubenschlüssel, Dorn, Reißnadel
Hilfsmittel: Schraubstock, Petroleum, Öl, Putztücher,
Drahtbürste, Blaspistole, Pinsel

- Arbeitsstufen:**
- a) Auseinandernehmen
 - ① Bohrhammer am Handgriff senkrecht in den Schraubstock einspannen
 2. Lösen der Spannschraubenmutter
 3. Abnehmen der Spannfedern von den Spannschrauben
 - ④ Abziehen des Zylinderhalses
 5. Abnehmen der Bohrerhülse
 6. Abziehen des Sperrgehäuses mit Sperrad, Klinken, Bolzen und Federn vom Kolben
 - ⑦ Herausnehmen des Sperrades, der Sperrklinken und der Andrückbolzen mit Federn
 - ⑧ Herausnehmen des Kolbens aus dem Zylinder
 9. Abheben des Zylinders
 10. Stopfen im Steuergehäuse lösen, Gummistopfen, Steuerkörper und Steuerkugel herausnehmen
 11. Lösen des Schraubstockes und Herausnehmen des Handgriffes und der Spannschrauben
 12. Sämtliche Bohrhammerteilteile gut reinigen
 13. Zylinder am Preßluftschlauch anschließen und gut durchblasen
 14. Überprüfen der Einzelteile auf Verschleiß und Ersatz durch Neuteile



b) Zusammenbauen

1. Einziehen der Spannschrauben in den Handgriff
2. Einspannen des Handgriffes senkrecht in den Schraubstock
3. Steuerkugel, Steuerkörper und Gummistopfen in das Steuergehäuse einbauen und Verschlußstopfen einschrauben
4. Zylinder auf den Handgriff aufsetzen
5. Kolben in Zylinder einbauen
- ⑥ Federn, Bolzen, Sperrklinken und Sperrad in das Sperrgehäuse einbauen, Sperrgehäuse zwischen den Spannschrauben auf den Zylinder schieben
7. Bohrerhülse aufsetzen
8. Zylinderhülse über die Bohrerhülse schieben
- ⑨ Spannfedern aufsetzen und Aufschrauben der Muttern und Kontermuttern
10. Schmieren des Bohrhammers
11. Prüfen des Bohrhammers auf leichten Gang durch einen in die Bohrerhülse gesteckten Bohrer (Bohrer muß sich von Hand leicht drehen lassen); Prüfen auf einwandfreies Arbeiten auf dem Prüfstand



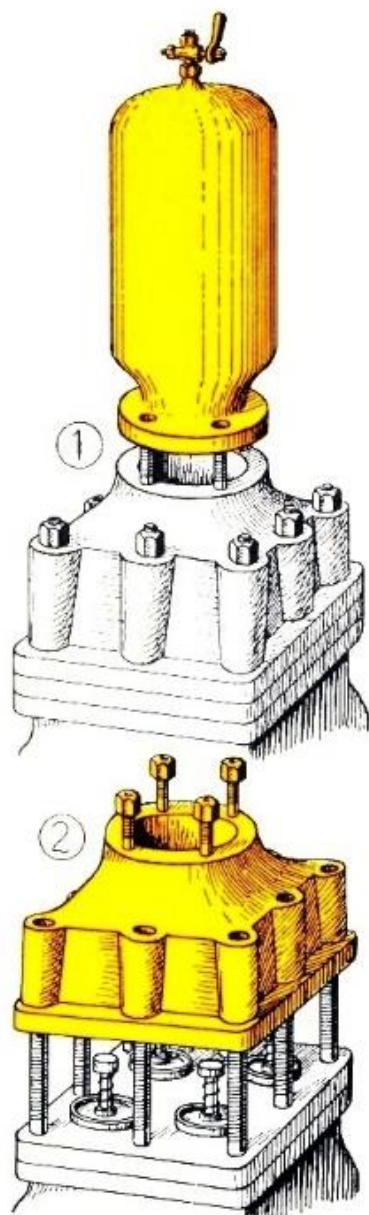
Arbeitshinweise:

- zu a) Verwende stets passende Schraubenschlüssel.
Ausgebaute Teile in der Reihenfolge des Ausbaus geordnet auf den Werk Tisch legen.
Sämtliche Teile mit Blaspistole ausblasen, gereinigte Einzelteile gut einfetten.
- zu b) Ziehe die Spannschraubenmutter gleichmäßig so an, daß zwischen den Federgängen 1 mm Spielraum bleibt.
Die Spannschraubenmutter müssen durch Federring oder Kontermutter gesichert werden.
Schmiere den Bohrhammer durch den Luftanschlußhahn am Steuergehäuse.

Gezähe:
Hilfsmittel:

Schraubenschlüssel, Dorn, Treibfäustel, Handfäustel, Flachmeißel, Rundeisenstange

Arbeitsstufen:



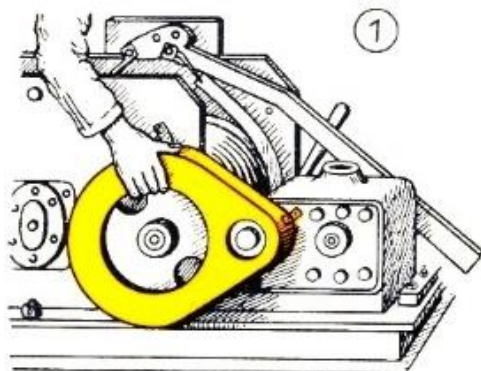
Gezähe:

Schraubenschlüssel, Handhammer, Meißel

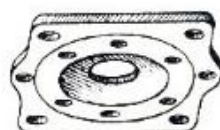
Hilfsmittel:

Abziehvorrichtung, Zughub, Öl, Putzlappen, Blaspistole

Arbeitsstufen:



- ①. Losschrauben und Abnehmen des kleinen Schutzbleches
- ②. Losschrauben und Abnehmen des Motors
3. Abnehmen der Bremse nach Herausnehmen der Bolzen
4. Losschrauben und Abnehmen des großen Schutzbleches
- ⑤. Abnehmen des Ausrückritzels mit Ausrücker
6. Abnehmen des kleinen Stirnrades nach Herausschrauben des Schmiernippels
7. Losschrauben und Abnehmen der Lagerdeckel
8. Abziehen der Lagergehäuse und Lager. Achse auf Verschleiß prüfen.
9. Abnehmen des großen Stirnrades mit Abziehvorrichtung
10. Losschrauben und Abnehmen der Lagerdeckel
11. Abziehen der Lagergehäuse und Prüfen der Lager auf Verschleiß
12. Abnehmen der Distanzbüchsen
13. Herausziehen der Achse und Prüfen auf Verschleiß
14. Abschrauben des Gleitschutzringes und Herausnehmen der Seiltrommel mit Zughub
15. Lösen der Mutter und Abnehmen des Antriebsritzels
16. Losschrauben und Abnehmen der Motorlagerdeckel



Achsen-
lagerdeckel



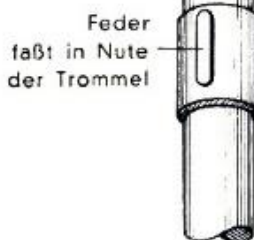
Kugellager



Lagergehäuse



Distanzbüchse

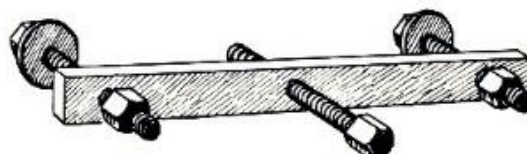
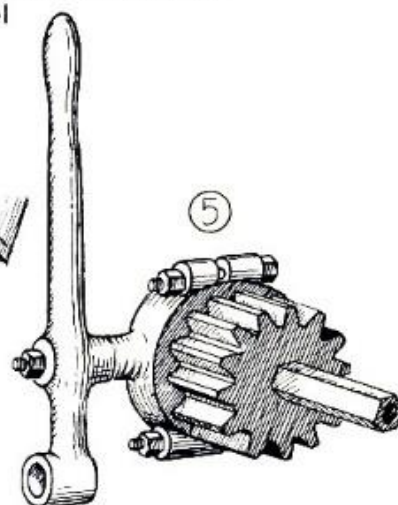
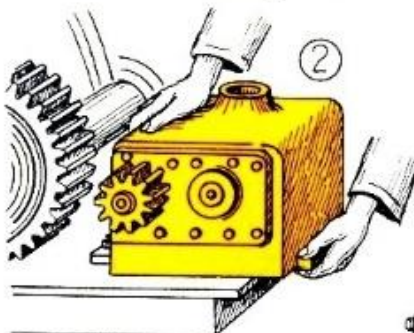


Feder
faßt in Nute
der Trommel

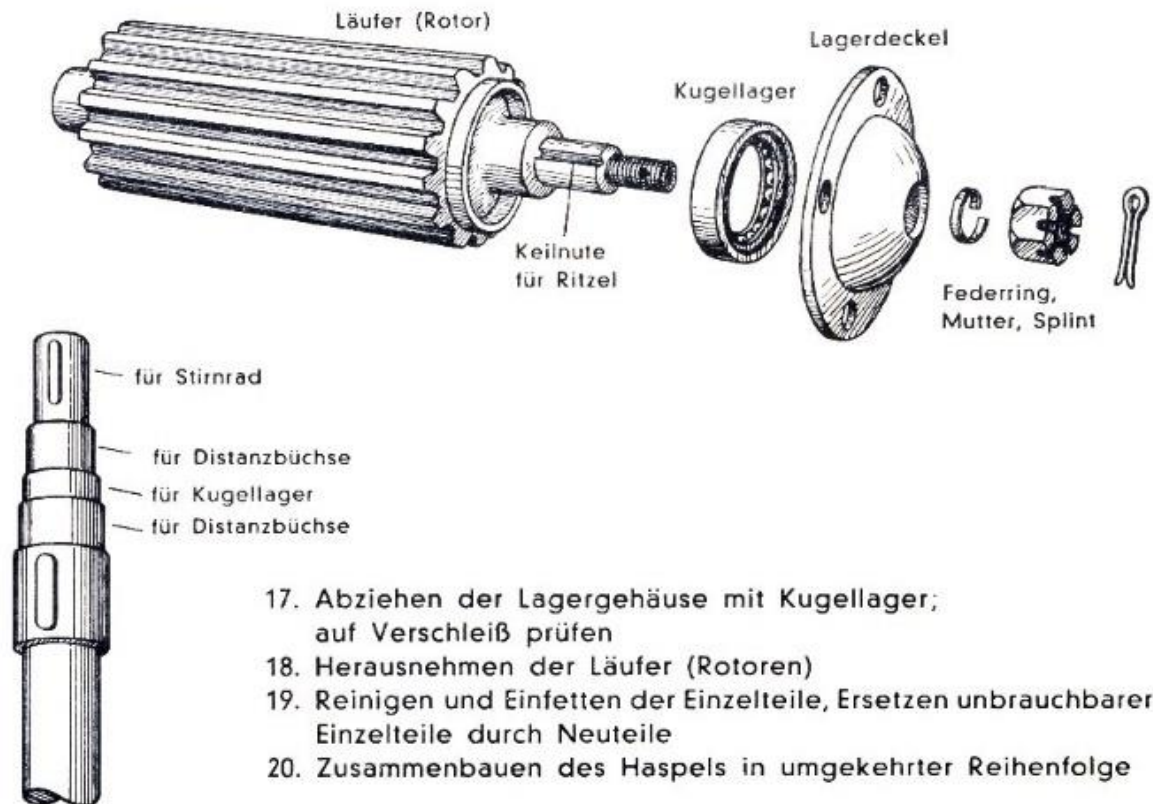
Achsenende



Achsenschaube mit
Haltescheibe und Schmiernippel



Abziehvorrichtung



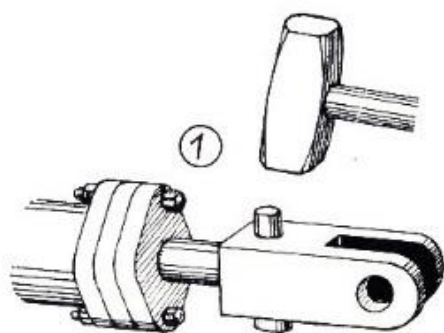
Achsenende der
Trommel an der
Stirnradseite

17. Abziehen der Lagergehäuse mit Kugellager;
auf Verschleiß prüfen
18. Herausnehmen der Läufer (Rotoren)
19. Reinigen und Einfetten der Einzelteile, Ersetzen unbrauchbarer
Einzelteile durch Neuteile
20. Zusammenbauen des Haspels in umgekehrter Reihenfolge

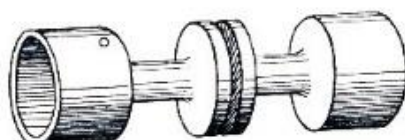
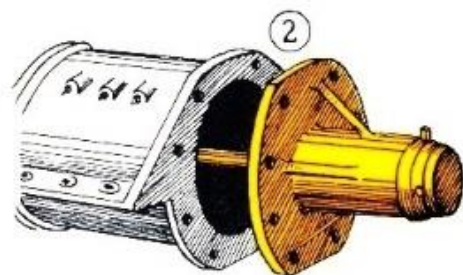
Arbeitshinweise: Haltescheiben der Achsen, Kugellager und Lagerzapfen besonders auf Verschleiß prüfen.
Ritzel früh genug auswechseln.
Nutenkeile müssen genau passen, sonst starker Verschleiß der Nuten (Achsen).
Achte darauf, daß die Schmiernippel das Schmierfett gut durchlassen.
Ausrückritzel nicht bei laufender Seiltrommel einrücken (Zahnbruch).
Zum Abziehen der Stirnräder benutze die Abziehvorrichtung.

Gezähe: Treibfäustel, Schraubenschlüssel, Dorn, Blaspistole
Hilfsmittel: Zughub (Kran), Putzlappen, Öl, Schlingketten

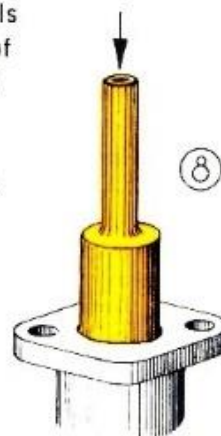
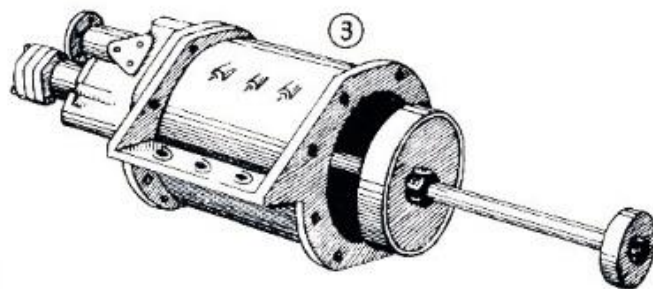
Arbeitsstufen:



Herausschlagen des konischen Keiles.



Steuerschieber



- ① Herausschlagen des Gabelkopfkeiles und Abnehmen des Gabelkopfes bei eingezogener Pleuellstange
- ② Losschrauben und Abnehmen des hinteren Zylinderdeckels
- ③ Herausziehen des Pleuellkopfes
4. Abschrauben und Abnehmen des vorderen Zylinderdeckels
5. Abschrauben des Pleuellkopfhalters, Herausnehmen der Verschleißbüchse mit Dichtung und Ledermanschette der Pleuellstange
6. Abschrauben des Steuergehäusedeckels mit Pufferstücken und Gummipuffern, Herausnehmen des Pleuellkopfes
7. Lösen und Abnehmen des Pleuellkopfhalters und Herausnehmen des Pleuellkopfes
- ⑧ Herausschlagen der Pleuellstange mit Dorn
9. Durchblasen sämtlicher Luftkanäle des vorderen Zylinderdeckels
10. Prüfen der Pleuellstangen auf Gängigkeit und Durchblasen der Kanäle
11. Säubern aller Einzelteile, Einfetten und bei Verschleiß Ersetzen durch Neuteile

Arbeitshinweise:

Keil des Gabelkopfes mit Treibfäustel herausschlagen, dann durch kräftige Schläge Gabelkopf von dem konischen Ende der Pleuellstange lösen (Drehen des Gabelkopfes um 90°).

Hinteren Zylinderdeckel genau in Richtung der Längsachse der Pleuellstange abziehen. Zum Abnehmen des vorderen Zylinderdeckels Zughub, Kran oder Kettenzug benutzen (Motor vorher aufrecht stellen).

Zum Herausschlagen der Verschleißbüchse benutze den dafür vorgesehenen Dorn. Benutze zum Reinigen der Kanäle die Blaspistole.

Prüfe die Einzelteile auf Verschleiß.

Gratbildung entferne mit der Schmirgelfeile.

Prüfe die Pleuellmutter und den Pleuellring der Pleuellstange auf festen Sitz. Fette die Einzelteile gut ein.

Gezähe:
Hilfsmittel:

Treibfäustel, Schraubenschlüssel, Dorn
Zughub (Kran), Drahhaken, Kreide, Schlingketten, Blechschelle

Arbeitsstufen:

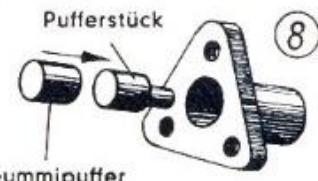


Übertragen der Lage
des Luftkanals
mit dem Drahhaken



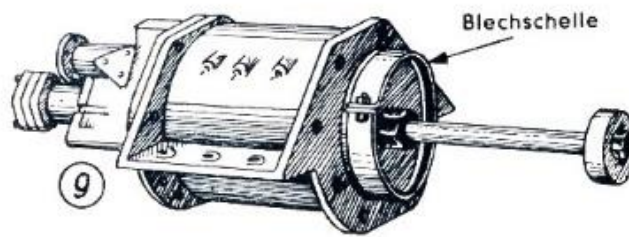
Drahhaken

- ① Anzeichnen der Lage des Luftkanals für den Hilfsschieber
2. Eintreiben der Hilfsschieberbüchse mit Dorn bis zur satten Auflage
3. Einsetzen der Verschleißbüchse für die Kolbenstange, der Ledermanschette und der Dichtung; Festschrauben mit dem Manschettenhalter
4. Einsetzen des Hilfsschiebers und Anschrauben des Hilfsschieberdeckels
5. Auflegen der Dichtung für den vorderen Zylinderdeckel
6. Aufsetzen und Festschrauben des vorderen Zylinderdeckels
7. Einsetzen des Steuerschiebers
- ⑧ Aufsetzen und Festschrauben der Steuergehäusedeckel mit Pufferstücken und Gummipuffer
- ⑨ Einbauen der Kolben
10. Auflegen der Dichtung für den hinteren Zylinderdeckel
11. Aufsetzen und Festschrauben des hinteren Zylinderdeckels
- ⑫ Einsetzen des Siebes in den Luftanschlußstutzen und Anschließen des Motors an die Luftleitung
13. Probelaufen des Motors bei sämtlichen Hublängen
14. Aufsetzen und Festkeilen des Gabelkopfes

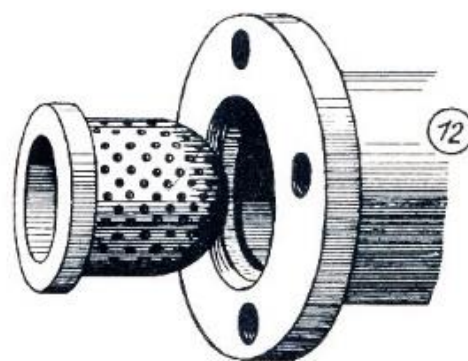


Pufferstück

Gummipuffer



Blechschelle



Arbeitshinweise: Beim Einsetzen der Hilfsschieberbüchse darauf achten, daß die Nutenmitte der Büchse sich mit dem Luftkanal zum Hilfsschieber deckt. Die Lage des Luftkanals wird mit dem Drahhaken auf den Flansch des Hilfsschieberstutzens übertragen und mit einem Kreidestrich angezeichnet. Die Dichtungen der Zylinderdeckel richtig auflegen, Kanäle und Schraubenlöcher müssen sich mit den Aussparungen der Dichtungen decken. Die Stöße der Kolbenringe müssen gegeneinander versetzt sein. Zum Andrücken der Kolbenringe beim Kolbeneinbauen eine Blechschelle benutzen. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen und durch Kontermuttern oder Federringe sichern.

Gezähe:

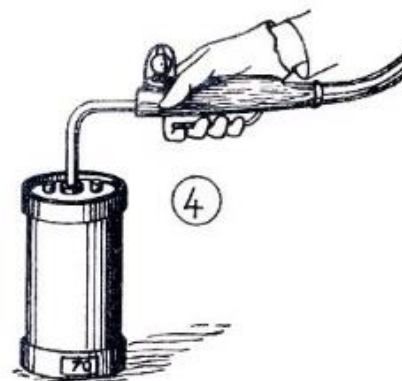
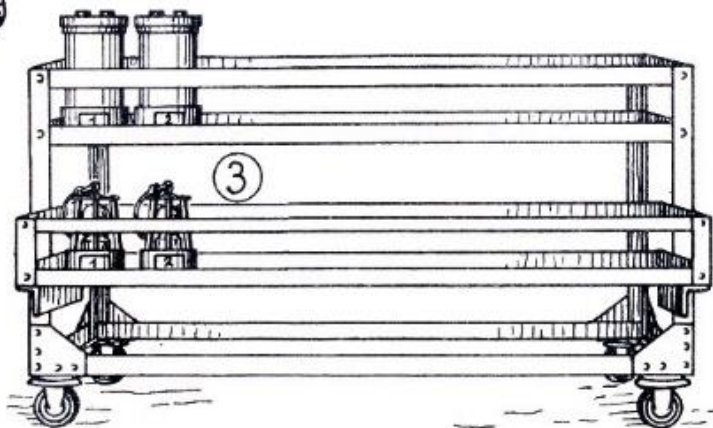
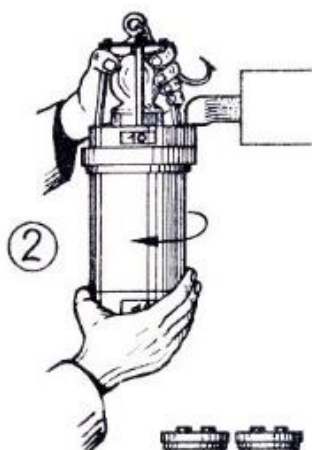
Steckschlüssel

Hilfsmittel:

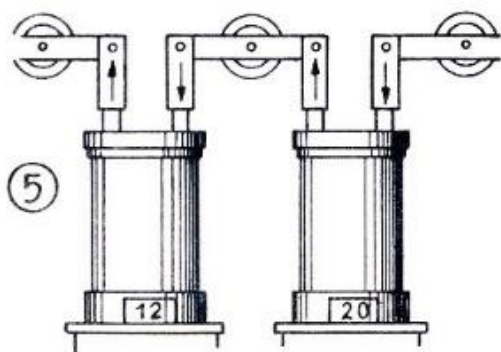
Nummernbrett, Elektromagnet, Lampenwagen, Füllapparat, Aufladestation, Lampenständer

Arbeitsstufen:

1. Lampen annehmen gegen Ausgeben der Markennummern und Aussondern der beschädigten Lampen und der Dunkelbrenner
2. Öffnen der Lampen am Elektromagneten
3. Absetzen der Lampenteile auf den Lampenwagen
4. Nachfüllen der Akkumulatoren
5. Einsetzen der Lampenunterteile in das Ladegestell (Untersetzen) zum Aufladen der Akkumulatoren
6. Reinigen der Lampenoberteile
7. Aufschrauben der Oberteile auf die Unterteile, soweit drehen, bis Anschlag erfolgt
8. Aufhängen der Lampen an den Lampenständern



Arbeitshinweise:



Gib die Lampe nur unter Entgegennahme der Markennummer aus.

Hänge die Markennummern stets auf den richtigen Platz der Nummerntafel, ebenfalls die Lampe auf den richtigen Platz am Lampenständer.

Gebrauche zum Füllen des Akkumulators den Füllapparat. Der Akkumulator ist gefüllt, wenn die Glühlampe am Füllapparat aufleuchtet.

Achte darauf, daß du Ober- und Unterteile der Lampen auf dem Lampenwagen richtig absetzt (Verhindern des Vertauschens der Teile).

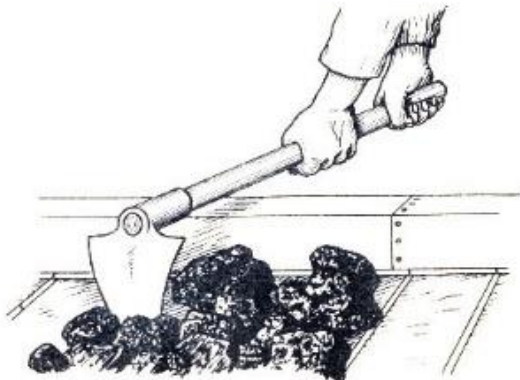
Benutze beim Füllen der Akkumulatoren Gummihandschuhe und Gummischürze.

Beim Aufladen des Akkumulators muß die Lampennummer nach vorn zeigen, sonst falscher Polanschluß.

Beim Zusammenschrauben der Lampe bis zum Anschlag drehen. Beachte die Unfallverhütungsvorschriften.

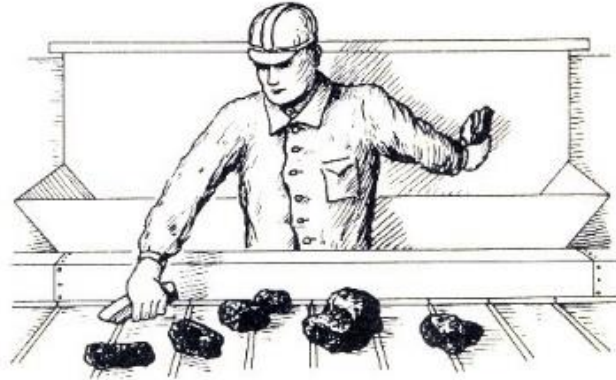
Denke daran, daß Kalilauge stark ätzt.

Auseinanderziehen



Im ersten Feld wird das Fördergut mit einer Kratze auseinandergezogen.

Armarbeit (Paddelbewegung)



Beim Ausklauben greifen die Hände abwechselnd auf das Band und befördern die Berge nach hinten.

Daumengriff



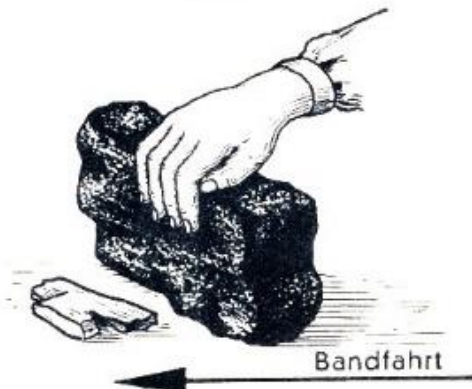
Kleine Berge werden mit Daumengriff gefaßt (Daumen von unten her).

Kammgriff



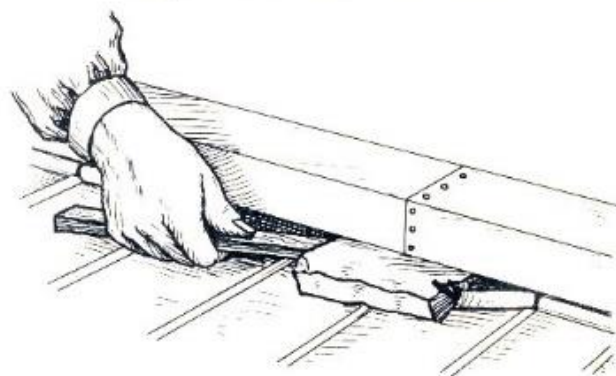
Größere Berge ergreift man mit Kammgriff von oben. Zur Vermeidung von Nagelverletzungen hoch genug über den Rand heben.

Umkanten



Große Kohlenstücke werden gegen die Fahrtrichtung gekantet, um versteckte Berge aufzufinden.

Berge unter dem Schutzrand



Nie mit den Fingern unter den Schutzrand greifen! Nimm ein Stück Holz oder ein flaches Bergestück zum Herausholen.

Lange, flache Stücke



Lange, flache Berge werden hochkant getragen, sonst Gefahr des Durchbrechens.

Vollfassen von Brocken

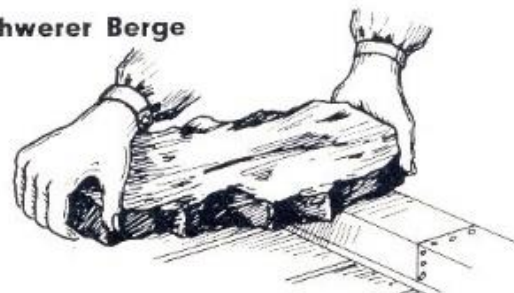


Runde Brocken werden „vollgefaßt“, das heißt: Hände weit unterschieben.

Herausholen schwerer Berge



Die Stücke werden parallel zum Rand zurückgeschoben und an diesen herangekantet. Dann wird das Voraufende soweit wie möglich über den Rand gehoben. Eine Hand faßt am Hinterende nach und hebt das Bergestück auf den Rand.



Abwerfen in den Bergekasten



In Fahrtrichtung Berge herausnehmen und sich zum Bergetrichter hin drehen.

Feststellen schlecht erkennbarer Berge



Durch nassen Kohlengrus unkenntliche Berge oder dem Fördergut ähnelndes Gestein (kohliger Schiefer) werden durch das Gewicht festgestellt.

Mittelgut oder Brecherkohle

Brecherkohle

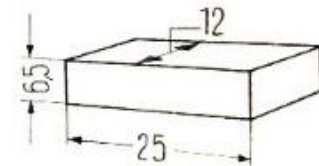


Klaubeberge



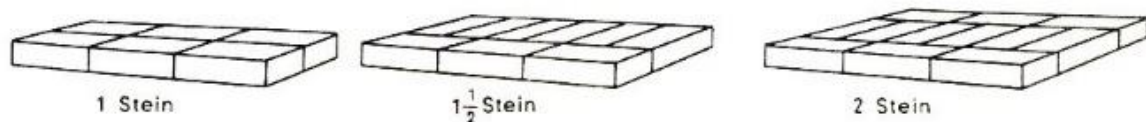
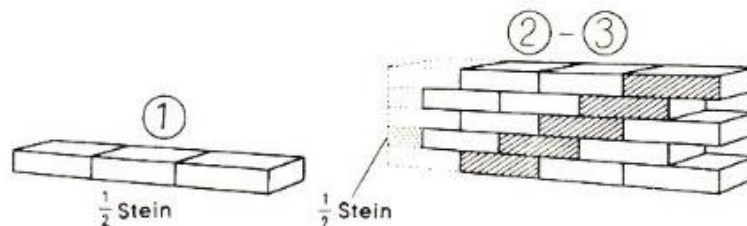
Durchwachsene Kohle wird am Ende des Bandes herausgenommen, im Brecher gebrochen und kommt mit dem Kohlenklein in die Wäsche. Nur Stücke mit überwiegend Kohle sind zu verwerten, sonst wird die Wäsche überlastet.

Gezähe: Meterstab, Lote, Lotschnur, Hacke, Abbauhammer, Schaufel, Richtlatte, Wasserwaage, Maurerhammer
Hilfsmittel: Nägel

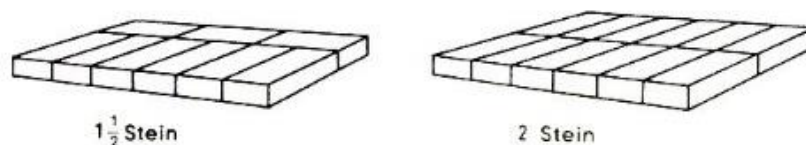
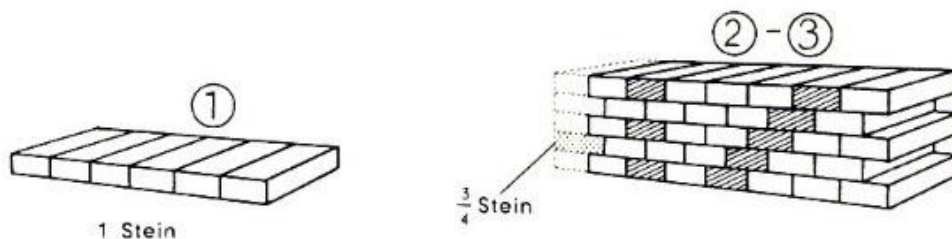


- Arbeitsstufen:**
1. Einmessen und Hängen der Lote
 2. Ausschachten der Sohle
 3. Aufmauern der Ecken und Ziehen der Kantenschnur
 4. Legen der einzelnen Lagen nach der Art des Verbandes

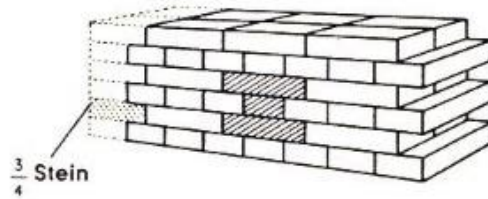
- a) Läuferverband: ① Läufer (ganze Steine in Längsrichtung) nebeneinander legen
 ② Zweite Schicht mit einem Halbstein beginnen, dann Läufer anschließen
 ③ Erste und zweite Schicht abwechselnd wiederholen



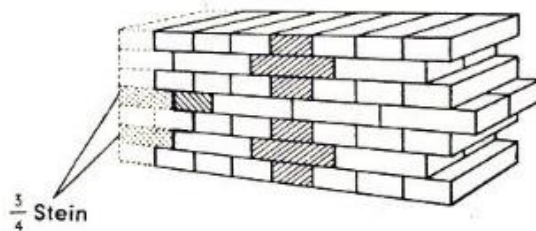
- b) Binderverband: ① Binder (ganze Steine in Querrichtung) nebeneinander legen
 ② Zweite Schicht mit Dreiviertelstein beginnen und mit Bindern fortsetzen
 ③ Erste und zweite Lage abwechselnd wiederholen



- c) Blockverband: 1. Binderschicht legen
2. Zweite Lage mit Dreiviertelstein beginnen und mit Läufern fortsetzen
3. Erste und zweite Lage abwechselnd wiederholen



- d) Kreuzverband: 1. Binderschicht legen
2. Zweite Lage mit Dreiviertelstein beginnen und mit Läufern fortsetzen
3. Binderschicht legen
4. Vierte Lage mit Dreiviertelstein beginnen, einen Binder anschließen und mit Läufern fortsetzen
5. Erste vier Lagen abwechselnd wiederholen



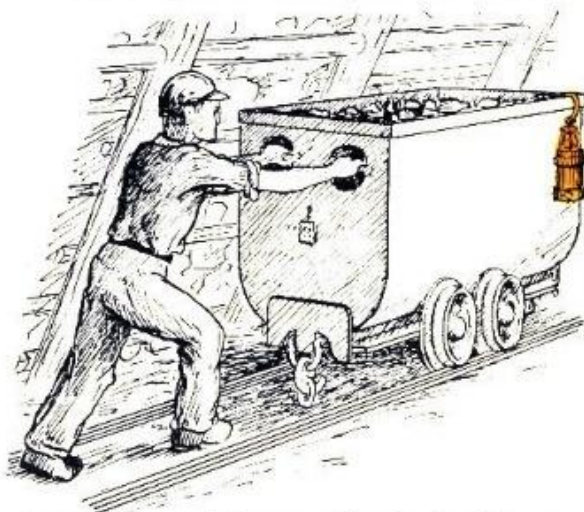
Arbeitshinweise: Sorge für einen söhligen Untergrund.
Benutze beim Mauern Lot, Richtlatte und Wasserwaage.
Beim Zuwerfen von Steinen in Zickzacklinie aufstellen.
Benutze beim Hochwerfen von Steinen stets eine feste Bühne.



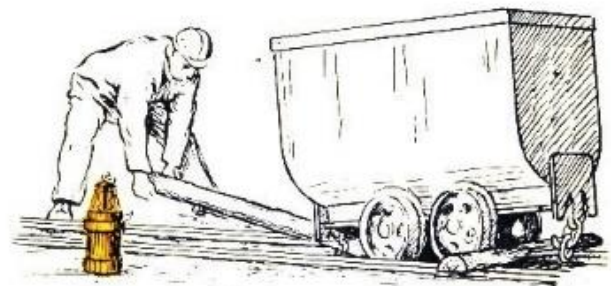
Trage bei der Fahrt in Strecken die Grubenlampe mit der dem freien Streckenquerschnitt zugewandten Hand.



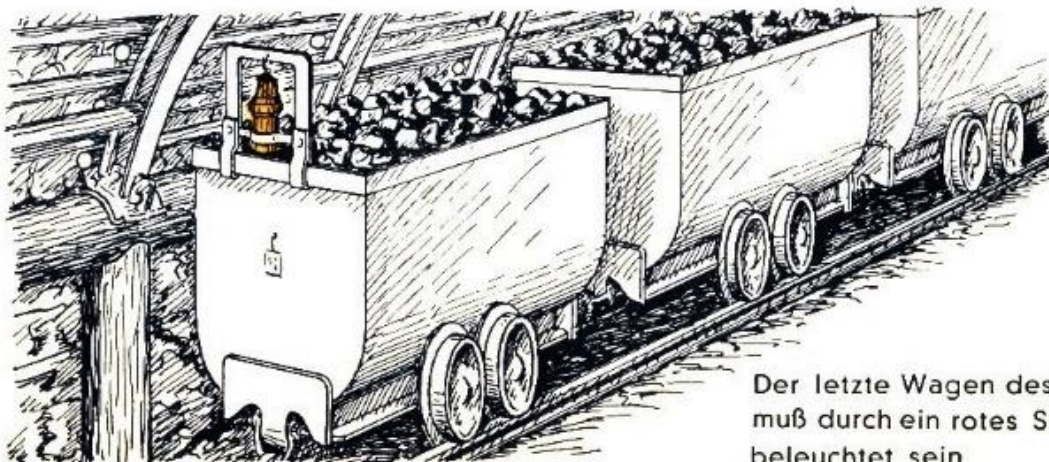
Bei der Fahrt in Fahrschächten, in halbsteilen und steilen Grubenbauen Grubenlampe an den Halsriemen (Lampentragriemen) hängen.



Beim Wagenschleppen die Grubenlampe vorn seitlich an den Wagen hängen.



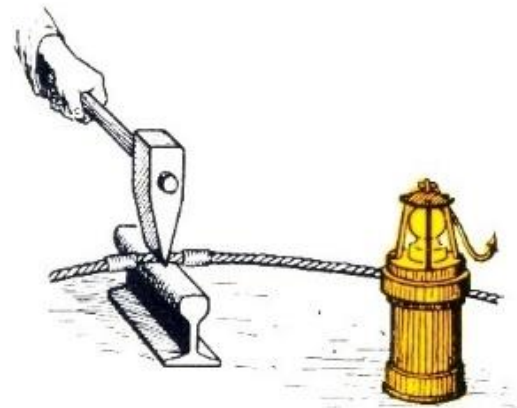
Grubenlampe so stellen, daß die Arbeitsstelle gut beleuchtet ist.



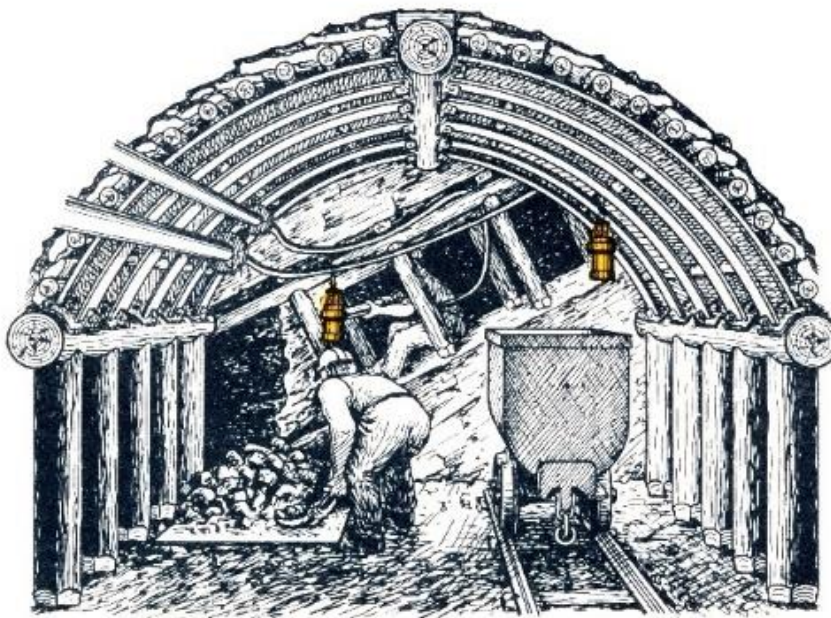
Der letzte Wagen des Zuges muß durch ein rotes Schlußlicht beleuchtet sein.



Lampe so aufhängen oder halten,
daß man gut sehen kann und nicht
geblendet wird.



Beim Abschroten Lampe so stellen, daß
die Arbeitsstelle gut beleuchtet ist.



Bei der Kohलगewinnungsarbeit Arbeitsstoß gut beleuchten.
Grubenlampe seitlich nach dem freien Streb- oder Streckenraum
hin am Ausbau aufhängen.
Bei der Ladearbeit von Hand im Streb oder in der Strecke
Haufwerk und Rutsche oder Wagen gut beleuchten.
Grubenlampe in entsprechender Höhe aufhängen.

Hilfsmittel: Signalhammer, Sprachrohr, Grubenlampe, Signalpfeife

Arbeitsstufen: **Signalgeben beim Fördern von Langholz im Blindschacht**

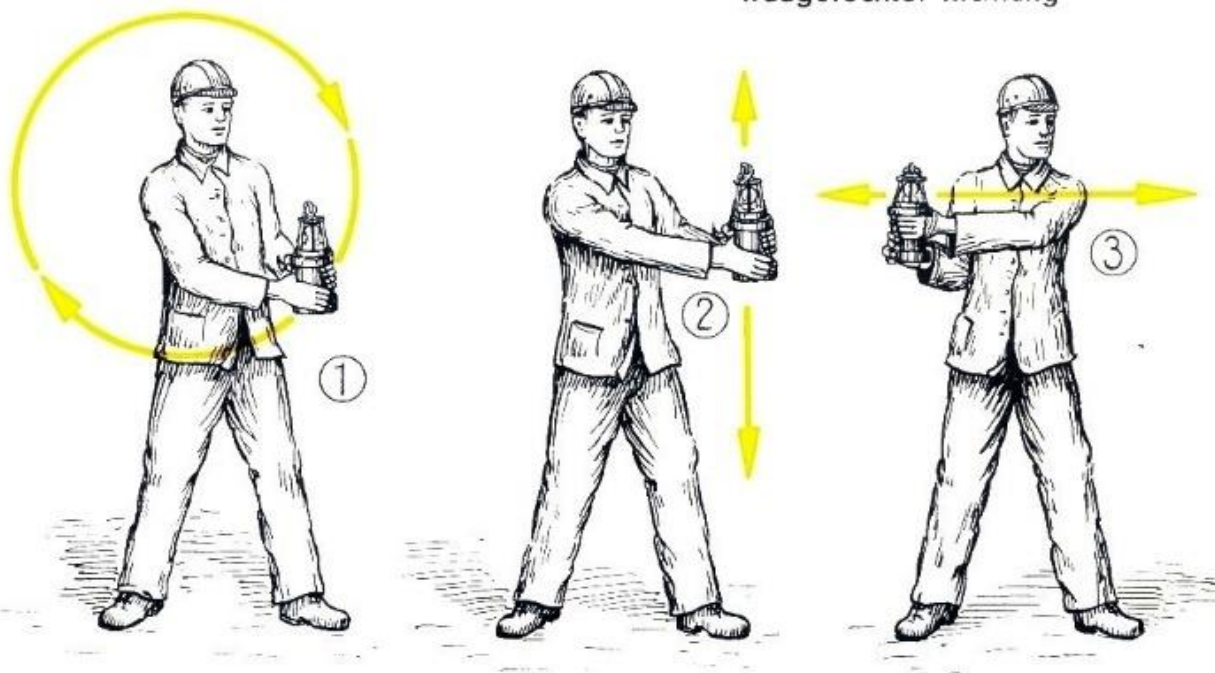
1. Benachrichtigen des Bremsers durch das Sprachrohr vom Beginn des Holzförderens, dann Öffnen des Stapeltors, Festlegen des Förderkorbes
2. Signalgeben mit dem Signalhammer nach der vorschriftsmäßig festgesetzten Signalordnung, nachdem das Holz aufgesetzt, der vorher festgelegte Korb wieder frei und das Stapeltor geschlossen ist

Signale mit der Pfeife

1. Halt 1 Pfiff
2. Vorwärts (abfahren) 2 Pfeife
3. Rückwärts (zurückdrücken) . 3 Pfeife

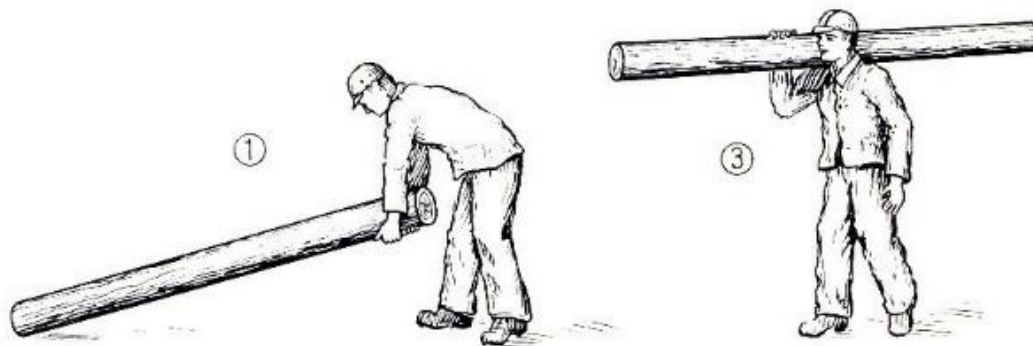
Signale mit der Grubenlampe

- ① Halt kreisförmiges Bewegen
- ② Vorwärts (abfahren) . Auf- und Abbewegen
- ③ Rückwärts (zurückdrücken) . Hin- und Herbewegen in waagerechter Richtung



Arbeitshinweise: Achte auf sicheren Stand beim Signalgeben mit dem Signalhammer.
Benutze nur die vorgeschriebenen Signale.
Gib deutliche Signale.
Mißbrauche nicht das Sprachrohr zur Unterhaltung.
Halte die Signalanlagen in Ordnung.
Lampenhaken festhalten.
Achte auf den Fahrdraht.

Tragen von Grubenholz (Rundholz)



- Arbeitsstufen:**
- ① Anheben des Rundholzes an einem Ende
 2. Weiteres Anheben des Holzes bis über die Schulter und gleichzeitiges Vorwärtsschreiten (Unterlaufen), bis das Rundholz ungefähr im Gleichgewicht auf der rechten Schulter liegt (hinten etwas mehr Gewicht)
 - ③ Forttragen des Holzes (Auflegen der rechten Hand auf das Rundholz)
 4. Abwerfen des Holzes

Arbeitshinweise: Beim Anheben des Holzes die Knie beugen.
Beinmuskeln mit zum Heben gebrauchen.
Schulterchutz benutzen.
Beim Tragen Rundholz mit der aufgelegten Hand im Gleichgewicht halten.
Sei vorsichtig beim Tragen, achte auf den Ausbau (über Tage: Gebäudeecken, Holzstapel).
Gehe beim Einbiegen in eine Strecke in großem Bogen und warne Entgegenkommende durch Zuruf.
Achte beim Schwenken auf deine Umgebung (Unfallgefahr für dich und deine Kameraden).
Holz nur auf die freie und flache Sohle werfen.

a) Tragen eines Sackes Gesteinsstaub

- Arbeitsstufen:**
1. Zurechtlegen des Sackes auf Stellage oder Wagen
 - ② Auflegen des Sackes auf Schultern und Nacken
 - ③ Tragen des Sackes bei leichter Beugung des Oberkörpers
 4. Ablegen des Sackes rückwärts auf Stellage oder Wagen bei gebeugten Knien



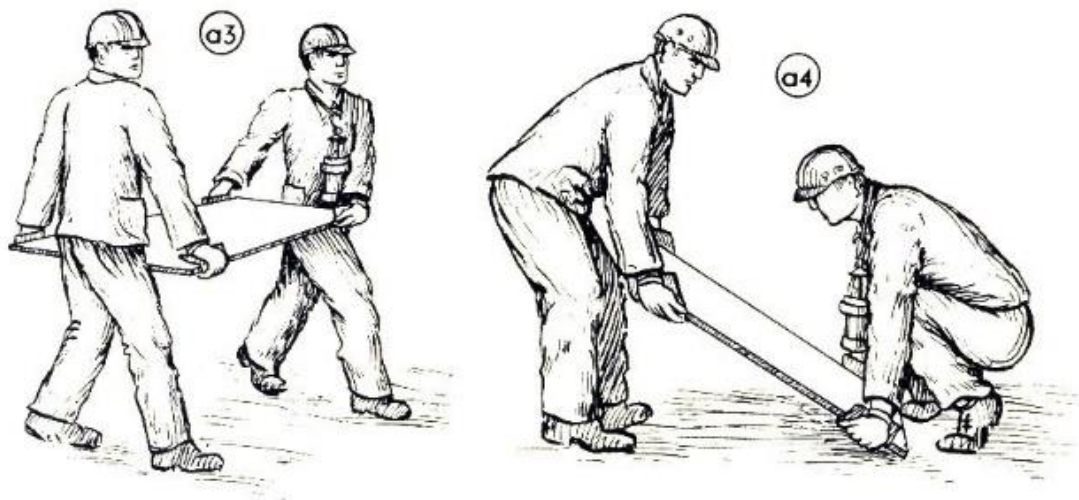
b) Tragen eines Maschinenteiles

- Arbeitsstufen:**
- ① In Kniebeuge gehen (Oberkörper möglichst aufrecht) und Maschinenteil sicher fassen
 2. Aufheben der Last bei gestreckten Armen durch Strecken der Beine
 - ③ Forttragen des Maschinenteiles mit gestreckten Armen und durchgedrücktem Rückgrat
 4. Ablegen der Last nach Niedergehen in die Kniebeuge bei möglichst gestrecktem Rücken

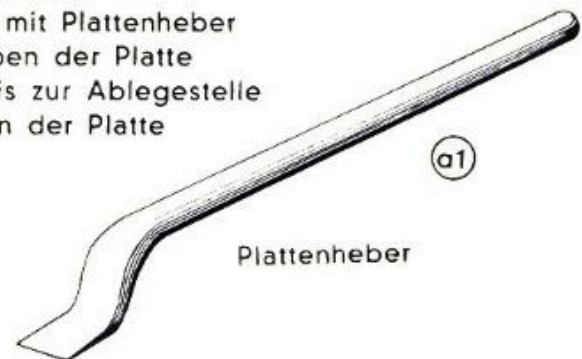
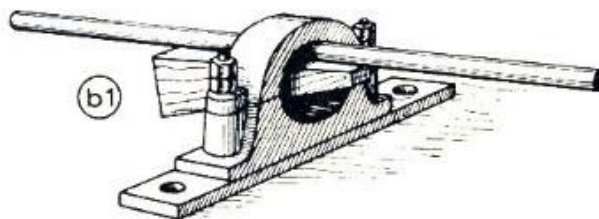


Arbeitshinweise: Fasse den Sack bei den Zipfeln (Zipfel vorher griffbereit machen).
Achte beim Tragen auf den Fahrweg (Unebenheiten, lose Bergebrocken).
Bei mehrmaligem Tragen Schulter- und Nackenschutz gebrauchen.
Unterfasse schwere Maschinenteile gut.
Hebe nur, wenn Du ausgeatmet hast (Bruchgefahr).

Gezähe: Beil, Handfäustel
Hilfsmittel: Plattenheber, Eisenstange (Bolzen), Handleder



- Arbeitsstufen:**
- a) Tragen von Eisenplatten
- ① Anheben der Platte mit Plattenheber
 2. Fassen und Hochheben der Platte
 - ③ Tragen der Platte bis zur Ablegestelle
 - ④ Vorsichtiges Ablegen der Platte



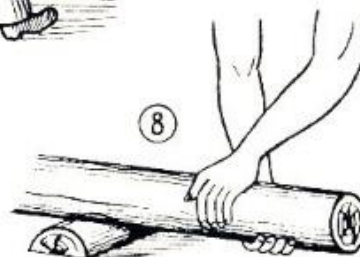
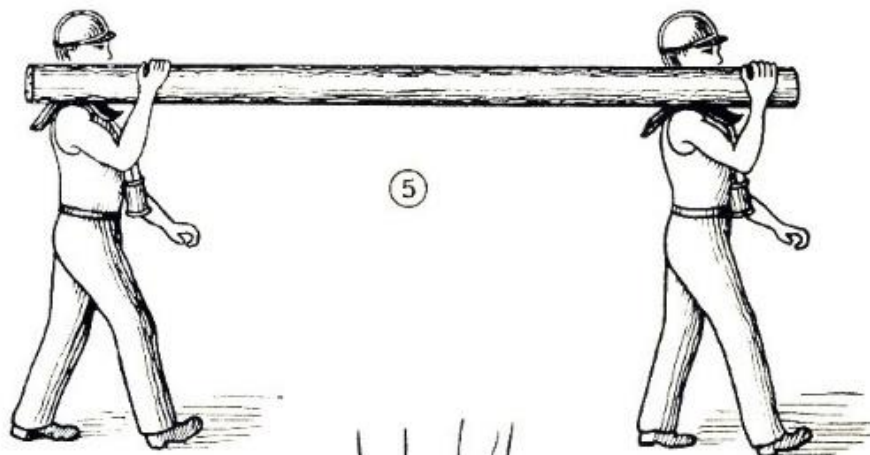
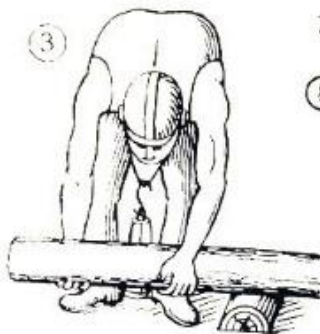
- Arbeitsstufen:**
- b) Tragen eines Lagers
- ① Durchstecken einer Eisenstange (Bolzen) und verkeilen
 2. Gleichzeitiges Anheben und Tragen zur Ablegestelle
 3. Ablegen, Lösen der Verkeilung und Herausziehen der Eisenstange (Bolzen)

- Arbeitshinweise:**
- a) Schütze die Hände durch Handleder.
Platten seitlich anfassen und bei halber Drehung im gleichen Schritt tragen.
Arbeite nach Kommando.
Platte vorsichtig nacheinander ablegen, nicht abwerfen (Unfallgefahr).
- b) Verwende Rundeisenstange oder Bolzen von einer Länge, die keine Schwingungen zuläßt.
Lager muß in der Mitte der Stange hängen.
Verkeile fest, daß das Lager nicht verrutscht.
Fahrweg muß aufgeräumt sein.
Trage im Gleichschritt.

Tragen von Rundholz

Arbeitsstufen:

1. Herantreten an die Rundholenden auf der gleichen Seite
2. Wenden zum Rundholz hin und gleichzeitiges Bücken
- ③ 3. Umfassen des Holzes bei Unterlegen der rechten und Auflegen der linken Hand
4. Aufheben des Stempels auf die rechte Schulter bei Drehung des Körpers in die Fahrrichtung (Gehrichtung)
- ⑤ 5. Tragen des Rundholzes im Gleichschritt zur Ablegestelle
- ⑥ 6. Stützen des Rundholzes mit der rechten Hand bei gleichzeitigem Umfassen des Stempels mit der linken Hand
7. Abheben des Rundholzes von der Schulter bis zur Hüfte bei gleichzeitigem Drehen des Körpers zur Ablegestelle
- ⑧ 8. Ablegen des Stempels



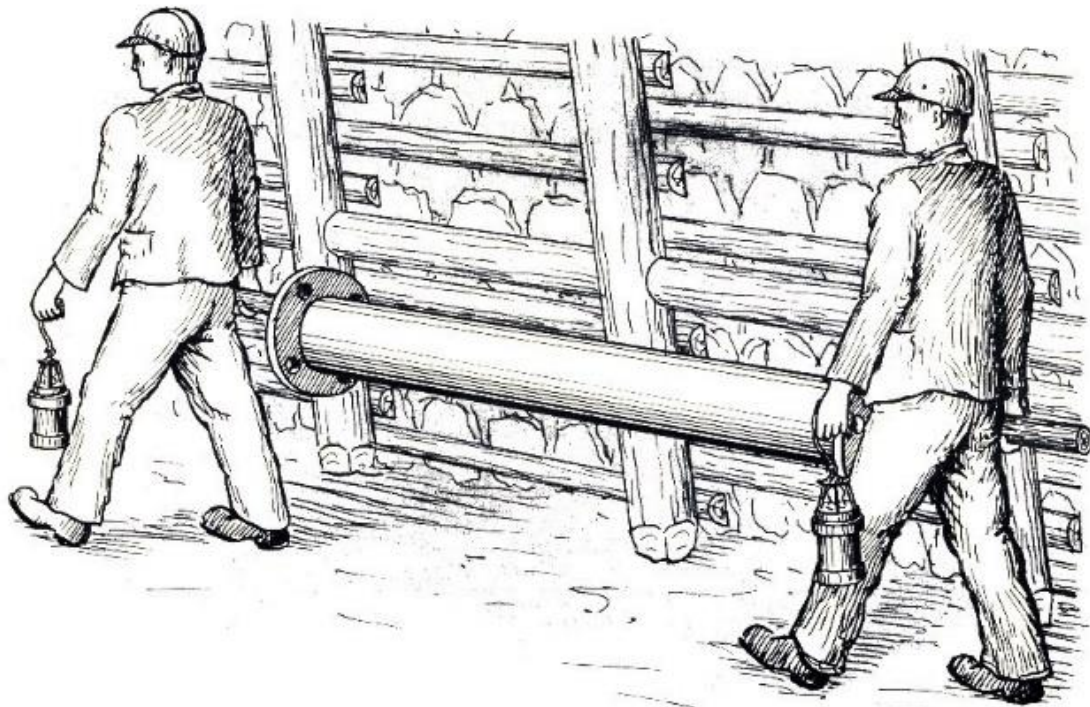
Arbeitshinweise: Arbeite nur nach Kommando.

Der Hintermann, der die größte Übersicht hat, kommandiert.
Beachte beim Tragen die gestreckte Körperhaltung, damit der Knochenbau die Last trägt (keine Muskelermüdung).
Benutze Schulterschutz (Sackleinen oder dergl.).
Beinmuskeln besonders zum Heben gebrauchen.
Beim Tragen Rundholz mit der rechten aufgelegten Hand halten. (Gleichgewicht).
Beim Linkstragen ändern sich die Handgriffe entsprechend.

Tragen von Rohren

Hilfsmittel: Knüppel (Bolzen)

- Arbeitsstufen:**
1. Herantreten an je ein Rohrende
 2. Einstecken der Knüppel in die Rohrenden
 3. Gleichzeitiges Anheben des Rohres
 4. Tragen im Gleichschritt zur Ablegestelle
 5. Gleichzeitiges Ablegen des Rohres

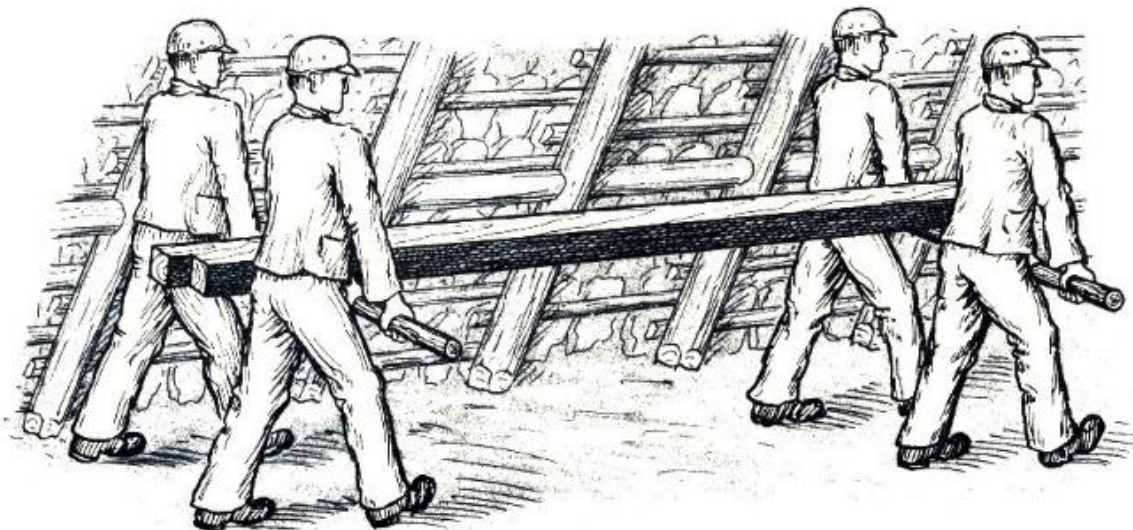


Arbeitshinweise: Trageknüppel tief genug in das Rohr stecken, lange Knüppel verwenden.
Nach Kommando arbeiten.
Last mit gestreckten Armen tragen.
Achte darauf, daß der Fahrweg aufgeräumt ist.
Wähle die Trageknüppel so stark, daß sie die Last tragen können und gut in der Hand liegen.
Halte die Hand während des Tragens ruhig.
Beim Tragen durch Streckenkreuzungen und Kurven großen Bogen machen.
Geleucht so tragen, daß gute Sicht vorhanden ist.

Tragen von Schachtholz

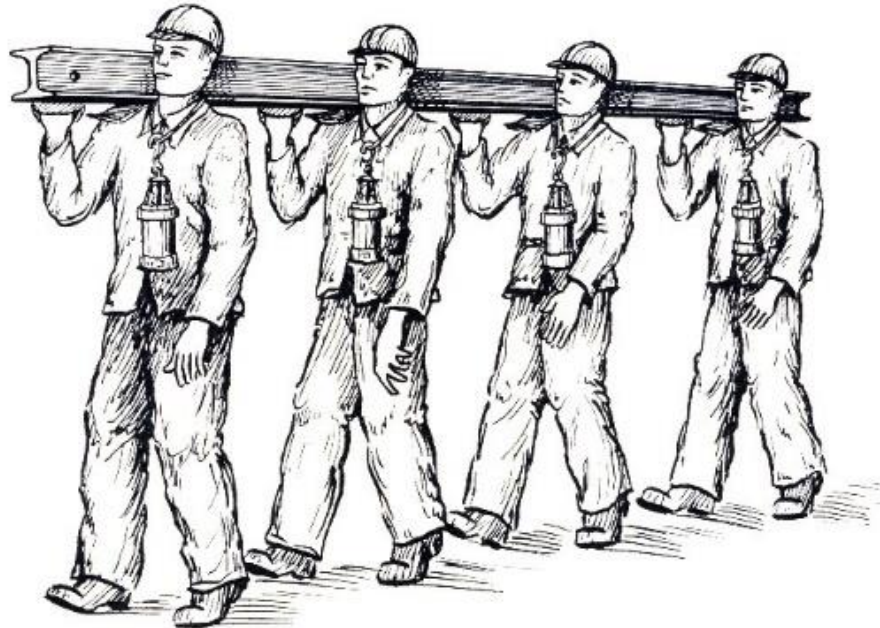
Hilfsmittel: Knüppel (Bolzen)

- Arbeitsstufen:**
1. Anheben des Schachtholzes und Unterschieben der Knüppel rechtwinklig zur Schachtholzachse
 2. Herantreten an die Trageknüppel
 3. Gleichzeitiges Fassen der Trageknüppel in gebückter Stellung
 4. Gleichzeitiges Anheben der Last mit gestreckten Armen durch Strecken der Beine
 5. Tragen des Schachtholzes im Gleichschritt zur Ablegestelle
 6. Gleichzeitiges Niedergehen in Bückstellung
 7. Ablegen der Last



Arbeitshinweise: Verwende gerade, glatte (möglichst astfreie) Knüppel.
Knüppel nicht zu dick wählen, sie müssen handlich sein.
Arbeite nach Kommando.
Das Kommando wird von einem vorher bestimmten Mann der letzten Gruppe gegeben.
Hebe aus der Bückstellung bei möglichst gestrecktem Rücken durch Beinarbeit.
Beim Tragen Arme gestreckt halten; es trägt dann der Knochenbau, die Muskeln werden entlastet.
Möglichst für jeden Trageknüppel Leute nehmen, die die gleiche Tragehöhe haben (Tragehöhe = Abstand der herabhängenden Hände bis zur Sohle).
Beim Ablegen der Last Trageknüppel gleichzeitig loslassen.

Tragen von Unterzugschienen

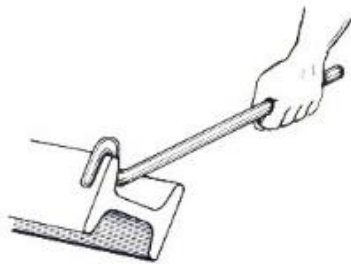


Hilfsmittel:

Kanthaken, Unterleghölzer, Handleder

Arbeitsstufen:

1. Unterlegen der Schiene mit Unterleghölzern
2. Herantreten an die Schiene von der gleichen Seite
3. Wenden zur Schiene hin und gleichzeitiges Bücken
4. Umfassen der Schiene mit der rechten Hand mit Untergriff und der linken Hand mit Obergriff
5. Aufheben der Schiene auf die rechte Schulter bei Drehen des Körpers in Fahrrichtung
6. Festhalten der Schiene mit der rechten Hand
7. Tragen der Schiene im Gleichschritt bis zur Ablegestelle
8. Anheben der Schiene und seitlich abwerfen



Kanten mit
Kanthaken



Handleder
mit Riemen

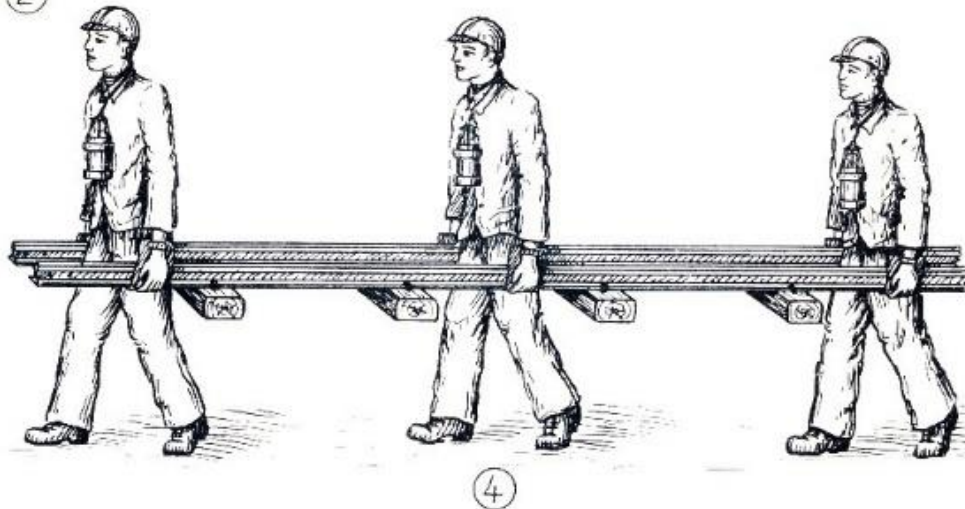
Arbeitshinweise:

Als Handflächenschutz Handleder benutzen.
Gebrauche beim Tragen das Handleder der freien Hand als Schulterschutz.
Arbeite unbedingt nach Kommando (Unfallgefahr).
Kommando gibt der letzte Mann in der Kolonne.
Kolonne muß nach Tragehöhe (Schulter) aufgestellt sein (gleichmäßige Lastverlagerung).
Mit der linken Hand das Abwerfen unterstützen, damit die Schiene weit genug fällt.
Zum Zurechtlegen der Schiene Kanthaken benutzen.

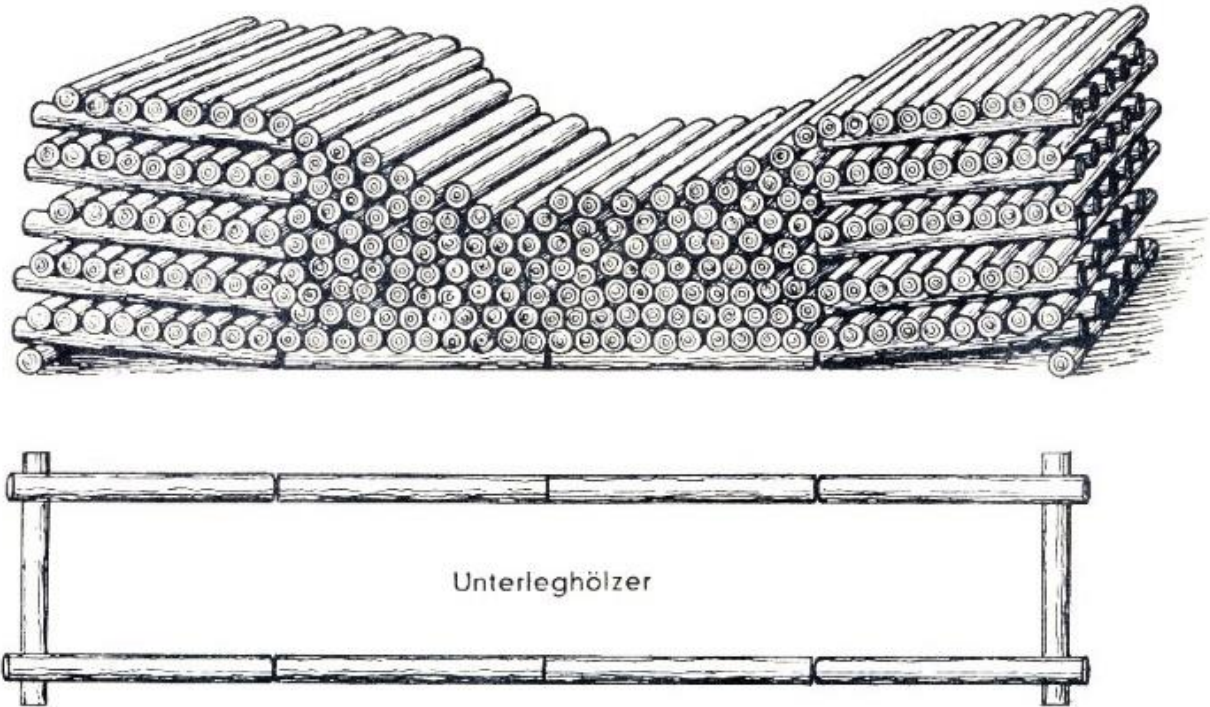
Tragen eines Schienenreckes

Arbeitsstufen:

1. Aufstellen zwischen den Schienen auf gleichen Abstand
- ② Gleichzeitiges Bücken und Fassen des Schienenreckes
3. Gleichzeitiges Hochheben des Schienenreckes
- ④ Tragen des Schienenreckes im Gleichschritt zur Ablegestelle
5. Gleichzeitiges Bücken und Ablegen des Schienenreckes



Arbeitshinweise: Überzeuge dich, ob sämtliche Schwellen noch fest mit den Schienen verbunden sind, lose Schwellen schlage ab.
Achte darauf, daß die Kolonne nach der Traghöhe ausgerichtet ist.
Beim Bücken in Kniebeuge gehen, Arme gestreckt halten.
Hebe mit Beinarbeit und trage mit gestreckten Armen.
Benutze Handleider.
Reinige vor dem Transport das Schienenreck von anhaftendem Schmutz und Sorge für gut aufgeräumten Fahrweg (Transportweg).
Arbeite nach Kommando des Kolonnenführers.
Hebe nach dem Ausatmen.



Hilfsmittel: Unterlegthölzer

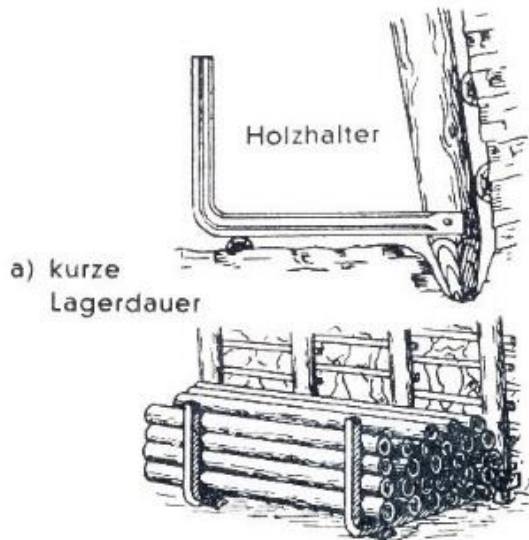
- Arbeitsstufen:**
1. Legen der Unterlegthölzer in der Längsrichtung des aufzubauenden Stapels und Legen der Querhölzer
 2. Errichten der Endpfeiler durch abwechselndes quer- und längsgerichtetes Schichten der Hölzer
 3. Aufschichten des Holzes zwischen den Pfeilern

Arbeitshinweise: Als Unterlegthölzer zwei Stempelreihen mit 15 cm Stempeldurchmesser nehmen.
Hölzer des Stapels etwa 10 cm überstehen lassen.
Endpfeiler schräg stellen durch Querlegen eines Stempels unter das Außenende der Unterlegthölzer.
Rollschichten zwischen den Pfeilern aufbauen, von der Mitte anfangend.
Nur gesundes Holz lagern.

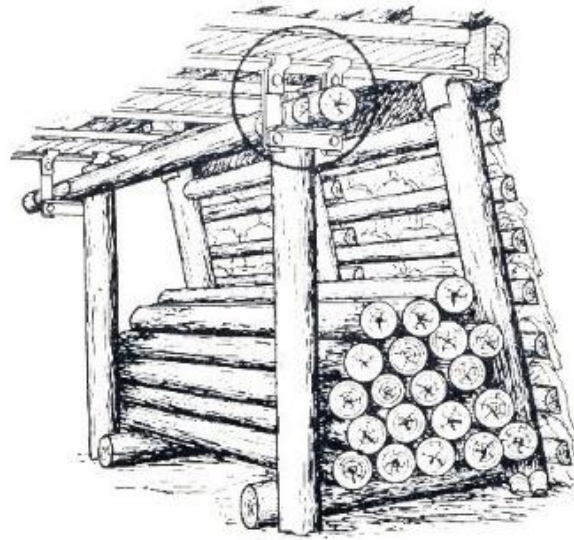
Gezähe: Handfäustel, Hacke, Schraubenschlüssel
Hilfsmittel: Fahrte
Bauteile: Holzhalter, Nägel, Unterzughaken, Unterzugholz, Stempel, Altholz

Arbeitsstufen:

- a) Kurze Lagerdauer
 1. Festsetzen der Lage der Holzablagestelle
 2. Annageln der Holzhalter an die Stoßstempel
 3. Stapeln des Holzes



a) kurze
Lagerdauer



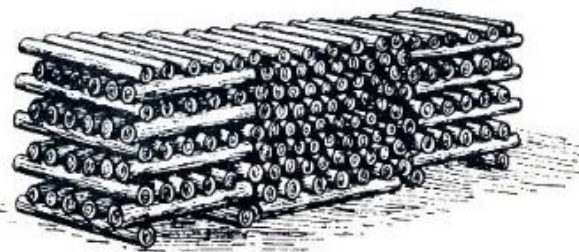
b) längere Lagerdauer



Rundgebogene Unterzug
haken bei Holzkapfen

b) Längere Lagerdauer

1. Messen des Abstandes für die Anbringung der Unterzughaken
2. Anbringen der Unterzughaken, Aufhängen des Unterzuges und Verkeilen
3. Einloten und Herstellen der Bühnlöcher
4. Einsetzen der Stempel und leichte Befestigung der Stempel am Unterzug mit Draht
5. Stapeln des Holzes



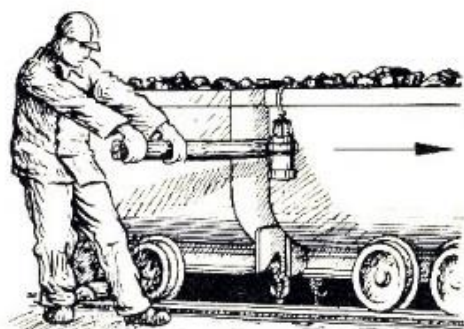
c) Lagerung von kurzem Holz

1. Legen der Unterhölzer für die Pfeiler
2. Errichten der Pfeiler
3. Legen der Zwischenhölzer auf Unterhölzern

Anm.: Geringe Mengen kurzer Stempel aufrecht an den Stoß stellen

Arbeitshinweise: Bei Holzstapeln am Streckenstoß vorschriftsmäßigen Abstand vom Gestänge halten (Fahrweg).
 Achte auf senkrechten Abschluß der Enden des gestapelten Holzes, stapele das Holz nach Länge.
 Drahtenden aus dem freien Streckenquerschnitt wegbiegen.
 Bäume die Stempel tief genug ein, daß sie nicht weggeschoben werden.
 Lege die Unterhölzer parallel.
 Baue die Pfeiler senkrecht oder mit leichter Innenneigung auf.
 Stempelenden genügend und gleichmäßig überstehen lassen.
 Nagele die Holzhalter so an, daß der angenagelte Schenkel söhlig liegt (Holzstücke unterlegen).

Abdrücken

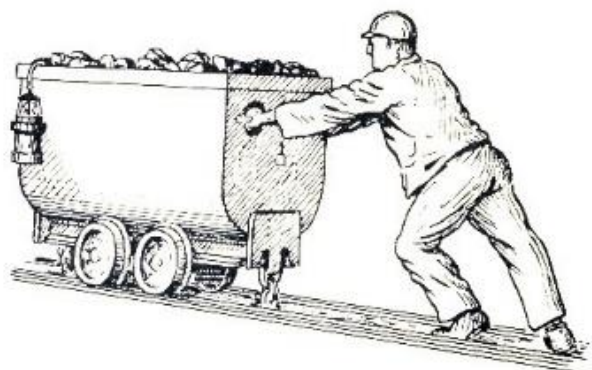


Festlegen



Festlegen der Wagenreihe durch Vorlegen einer Spitze vor **beide** Räder

Abschleppen



Wagen mit gestreckten Armen schieben. Blick nach vorn!

Vorschieben



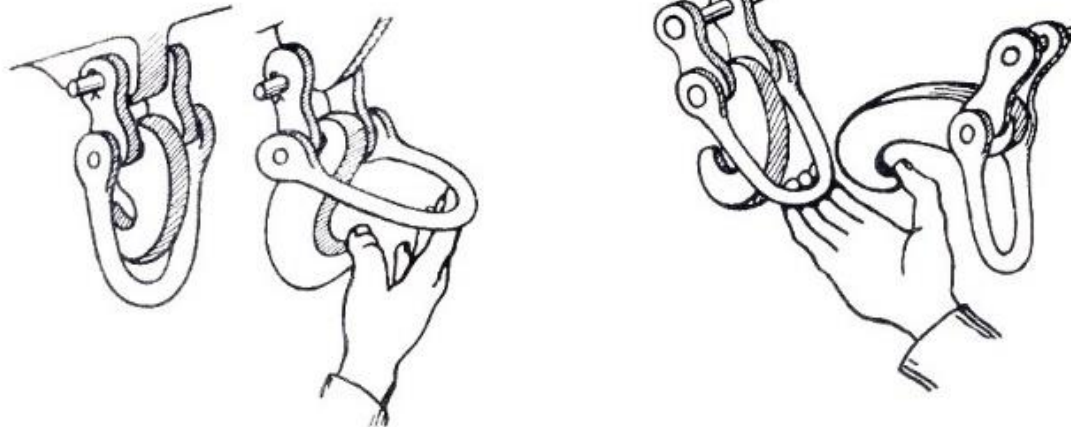
Bei nachrollenden Wagen von der Seite schieben. Körper, besonders den Arm, aus dem Geleise heraushalten!

Kurve fahren



Den Wagenkasten „herumhalten“ und in die neue Richtung zwingen!

Handgriffe beim Anknebeln (Kuppeln)



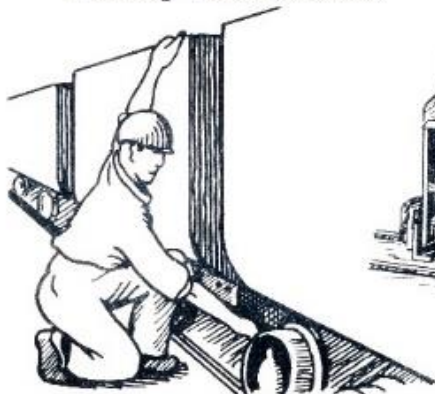
1. Schäkel (Ring) mit dem Handrücken anheben und Daumen auf die Hakenspitze legen.
2. Haken mit dem Daumen vordrücken und mit den übrigen Fingern gegenüberliegenden Schäkel (Ring) ergreifen und einwerfen.

Abknebeln



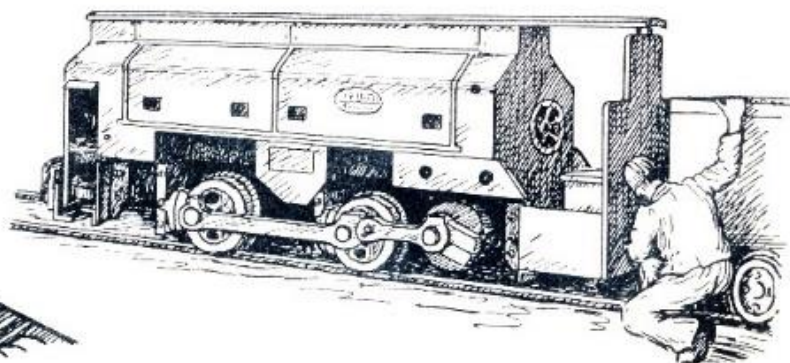
Daumen auf den Schäkel (Ring) legen, die übrigen Finger werfen den Haken unter Anheben der Kupplung heraus.

Haltung beim Knebeln



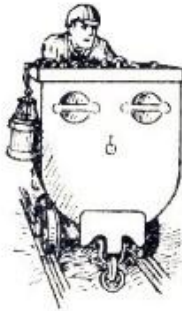
Vorwärtsgehend kuppeln. Die eine Hand am Wagenrand, die andere ergreift von unten her die Kupplung.

Anknebeln der Maschinen



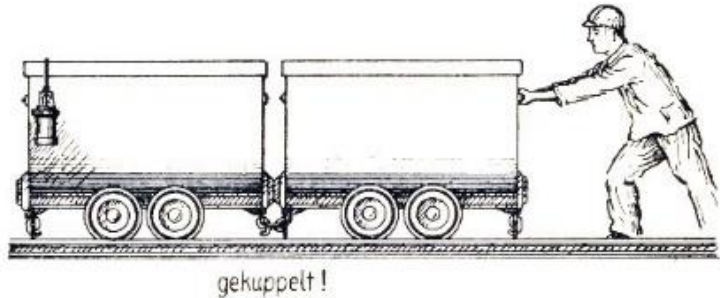
Lokomotiven dürfen erst angekuppelt werden **nach** Fertigmachen des Zuges!

Lampe richtig aufhängen!



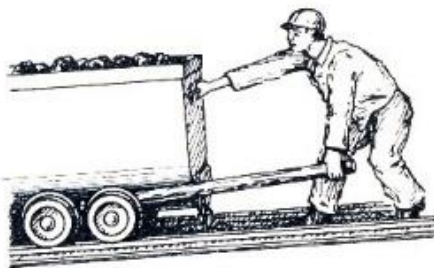
BPV § 32 (1): Schlepper müssen bei der Förderung die Lampe so anbringen oder tragen, daß das Licht von vorn sichtbar ist

Wagen vorher kuppeln!



BPV § 33 (1): Außer an Anschlagpunkten, an Ladestellen und beim Verschieben müssen Förderwagen, die zusammen fortbewegt werden, gekuppelt sein.

Bremsen



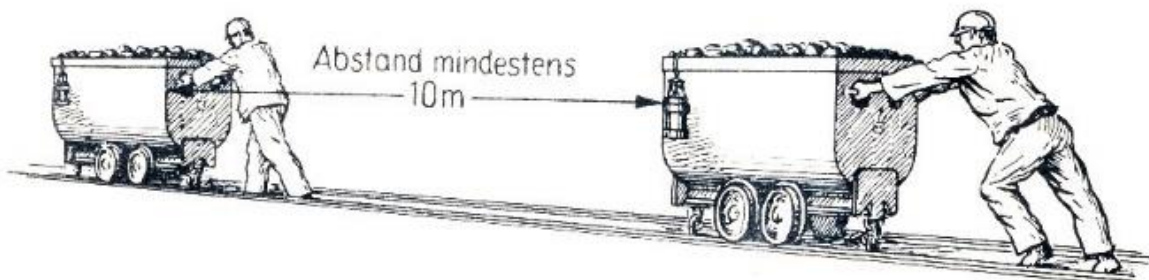
BPV § 37 (1): Bei Handförderung dürfen die Schlepper die Wagen nicht frei laufen lassen. Auf geneigter Bahn müssen sie die Wagen bremsen.

Fahren durch eine Wettertür



Wettertür langsam durchfahren.

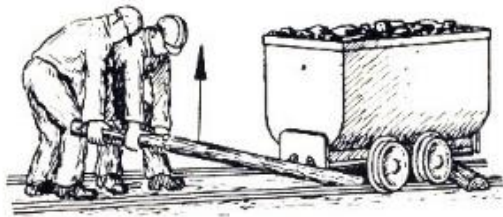
Wagenabstand beim Schleppen



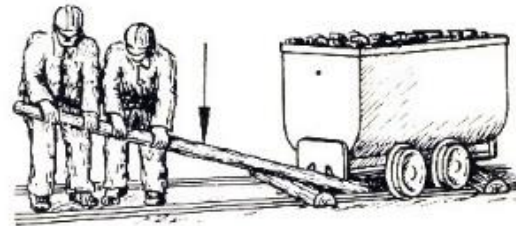
BPV § 37 (1): Bei Handförderung müssen die Schlepper mit ihren Förderwagen einen Abstand von mindestens 10 m einhalten.

Einheben

Hebebaum als einarmiger Hebel

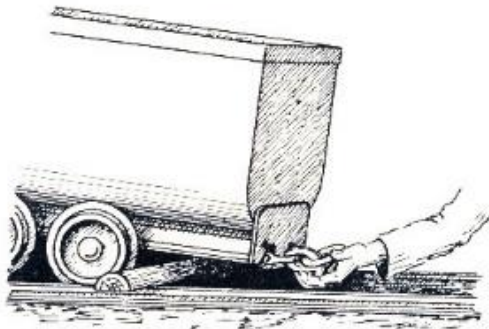


Hebebaum als zweiarmiger Hebel



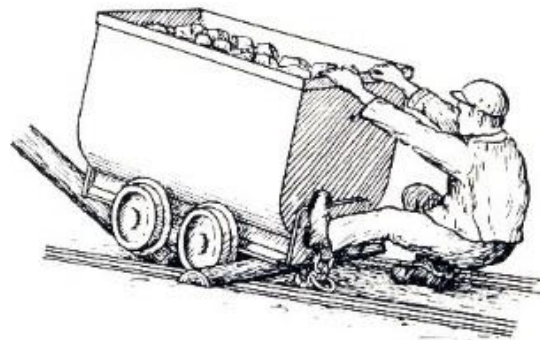
Entgleiste Förderwagen nur mit Hebebaum einheben:

Kupplung anheben!



Beim Einheben darf sich der Wagenkasten nicht auf der Kupplung festsetzen

Wippen



Mithelfen beim Einheben durch Anhängen

Heranrücken ans Gleis



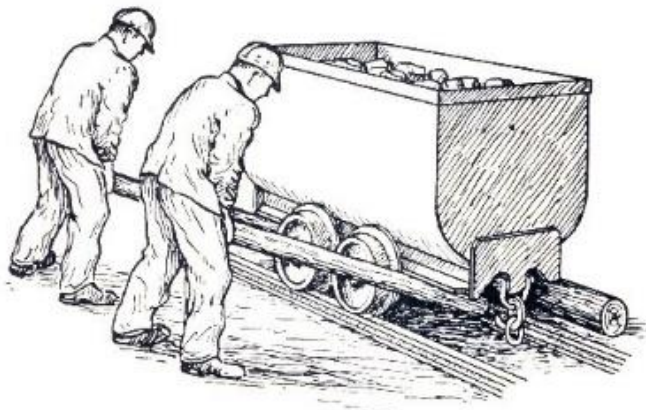
Vor dem Eingleisen den Wagen mit beiden Rädern an die Schienen heranrücken.

Kanten



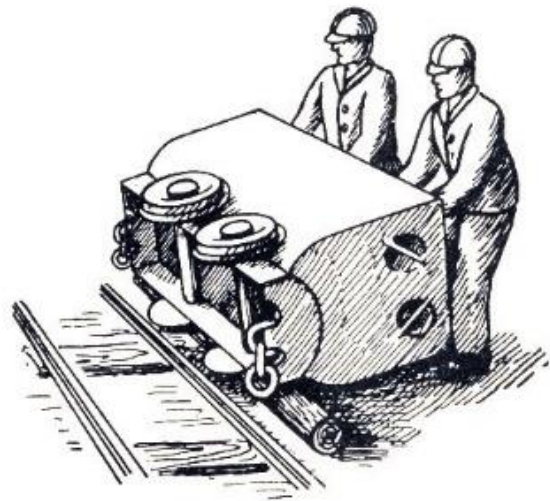
Wagen kanten und Holz unter **beide** Räder legen.

Kippen über Kippstempel



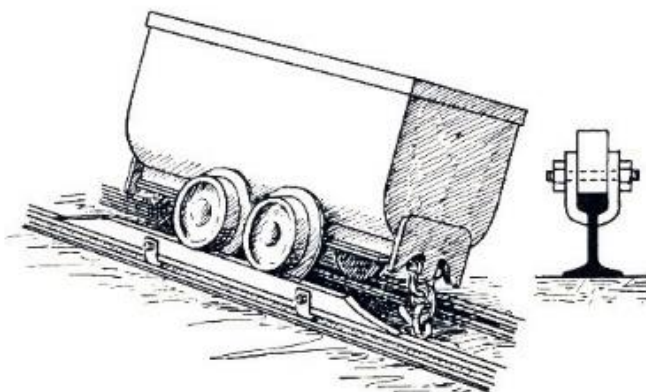
Kippen durch Kanten mittels zweier Hehebäume
Kippstempel so legen, daß der Kasten etwas unterhalb der Mitte aufschlägt. Durch den mitgegebenen Schwung rutscht der Wagen noch ein Stück nach vorn, wodurch sich der Wagen besser entleert.

Aufrichten



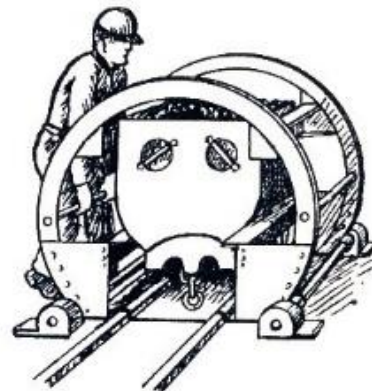
Die Armbeugen fassen unter die Wagenoberkante und drücken den leeren Wagen zurück, bis die Räder die Schienen berühren. Durch Nachfassen der Hände an der Unterkante wird der Wagen aufgerichtet.

Kippen mit Kippschiene



Kippschiene erleichtert das Kippen.
Befestigung durch 2 Laschen.

Kippen mit Kreiselkipper



Wagen feststellen
Kipper von der Seite hochziehen!
Nicht mit den Füßen heruntreteten!

Gezähe: Schaufel, Keilhaue, Treibfäustel, Abbauhammer mit Spitzeisen, Krätzer

Hilfsmittel: Ladeplatten, Spitze

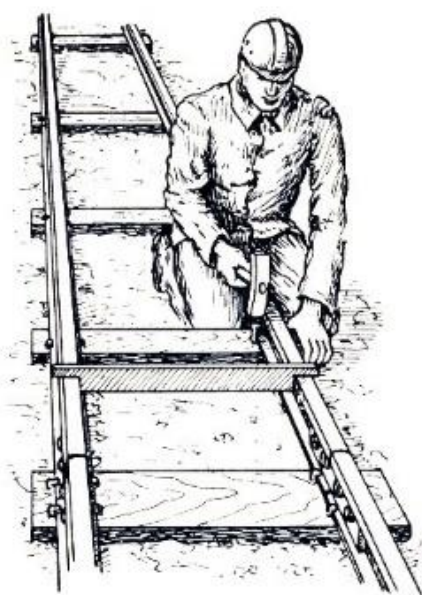
- Arbeitsstufen:**
1. Heranholen der Förderwagen
 2. Berieseln des Haufwerks
 3. Beseitigen leicht herabrollender Bergebrocken mit der Hacke
 4. Zerkleinern größerer Stücke durch Spalten mit der Keilhaue, dem Treibfäustel oder dem Abbauhammer
 5. Einladen der Bergestücke von Hand und Laden der übrigen Berge mit der Schaufel
 6. Vorrücken der Ladeplatten und weiteres Laden



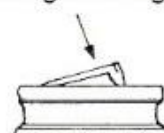
- Arbeitshinweise:** Lege den Wagen gut fest. Spitze zwischen die Radsätze vor beide Räder legen.
Schiebe rechtzeitig die Ladeplatten vor.
Mache das Haufwerk mit der Hacke oder dem Krätzer schaufelgerecht.
Beachte Risse und Lösen beim Spalten der Bergestücke.
Wiederhole rechtzeitig das Berieseln der Berge.
Nimm beim Laden eine feste und sichere Stellung ein.
Schiebe die Schaufel so in das Haufwerk, daß die Schaufelspitze dabei über die Ladeplatte gleitet (Schaufel läßt sich leichter unter das Haufwerk schieben).
Unterstütze die Arbeit der Arme durch Kniedruck.
Achte auf gute Schaufelfüllung und sichere Schaufelführung.
Schaufle nicht über die Hand.
Vermeide das Streuen.
Beim Laden zu zweien genügend Abstand voneinander halten.
Auf das Tempo deines Kameraden achten.
Achte auf Sprengmittel im Haufwerk.
Fluchtweg freihalten.
Bergewagen nur bis Handbreite unter Rand laden.

Gezähe: Hacke, Schaufel, Spitzeisen, Handfäustel,
Schraubenschlüssel, Spurmaß, Setzwaage, Auffahrplatte
Hilfsmittel: Kreide, Schwellengabel
Bauteile: Bahnschienen, Schwellen, Schienennägel, Laschen, Schrauben

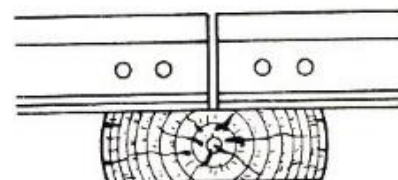
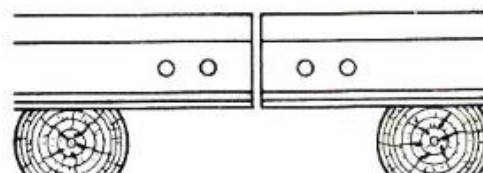
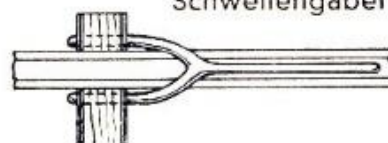
- Arbeitsstufen:**
1. 3 Schwellen auf Schienenlänge verlegen
(Anfang, Mitte, Ende)
 2. Eine Schiene auf die Schwellen legen,
anlaschen und fluchten
 3. Schiene und Schwellen einwiegen (Schwellen
nötigenfalls einbühnen oder unterstopfen)
 4. Restliche Schwellen einziehen und einwiegen
(Schwellenabstand nach Angabe)
 5. Nageln der Schiene
 6. Zweite Schiene anlaschen und auf Spurweite nageln
 7. Ausfüllen zwischen den Schwellen mit Feinbergen
und Unterstopfen der Schwellen
 8. Nachprüfen der Bahn



Schlagrichtung

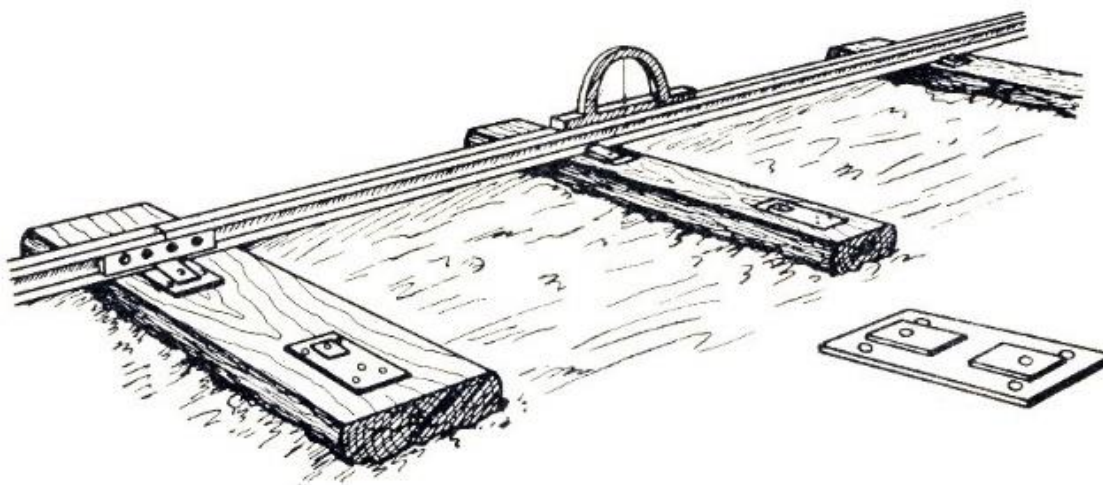


Schwellengabel



- Arbeitshinweise:**
- Achte beim Schienentransport auf Kommando.
 - Für Kurven Schienen vorher passend biegen.
 - Schwellen rechtwinklig zu den Schienen legen.
 - Schwellenenden beiderseits gleichmäßig überstehen lassen.
 - Lege unter die Schienenverbindung (Schienenstoß) zwei Normalschwellen oder eine breite Schwelle (Doppelschwelle).
 - Verlege die Laschen mit der runden Kante zum Schienensteg.
 - Benutze passende Schrauben (Laschenschrauben).
 - Schienennägel senkrecht und nach außen und innen versetzt einschlagen.
 - Schienennägel vor dem Einschlagen durch leichten Schlag in den Nacken kleine Krümmung geben, damit der Nagel besser anzieht.
 - Nägel vom Schienenfuß absetzen.
 - Achte beim Nageln auf feste Auflage der Schwellen oder benutze eine Schwellengabel (Unterstopfen).

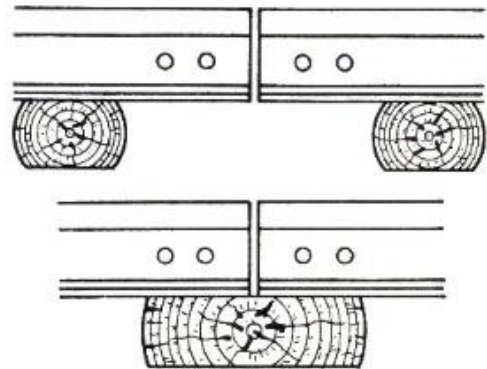
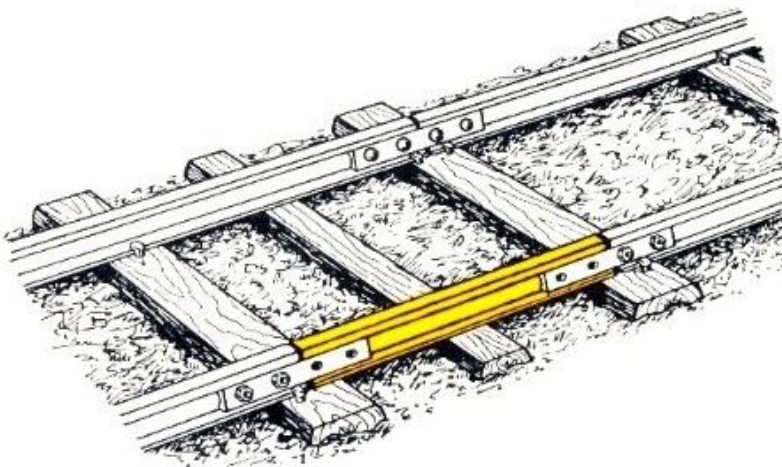
- Gezähe:** Hacke, Schaufel, Treibfäustel, Handfäustel, Spitzeisen, Abbauhammer mit Spitzeisen, Steckschlüssel, Schraubenschlüssel, Meterstab, Spurmaß, Wasserwaage (Setzwaage), Auffahrlatte
- Hilfsmittel:** Kreide
- Bauteile:** Schienen, Schwellen mit Klemmplatten, Laschen, Laschenschrauben, Holzkeile



- Arbeitsstufen:**
1. An 3 Schwellen die Außenklemmplatten abschrauben
 2. Diese 3 Schwellen auf Schienenlänge (Anfang, Mitte, Ende) verlegen
 3. 1 Schiene auf die Schwellen legen und anlaschen
 4. Schiene und Schwellen einwiegen
 5. Fehlende Schwellen nach Abschrauben der Außenklemmplatten einziehen und einwiegen (Schwellenabstand nach Angabe)
 6. Festschrauben der ersten Schiene
 7. Auflegen und Anlaschen der zweiten Schiene
 8. Festschrauben der Klemmplatten
 9. Nachprüfen der Spurweite
 10. Raum zwischen den Schwellen mit Feinbergen ausfüllen und Schwellen unterstopfen

Arbeitshinweise: Laschen mit der runden Seite zum Schienensteg legen.
Laschenschrauben von innen nach außen einziehen.
Lage der Schwellen an der zuerst gelegten Schiene anzeichnen (gleiche Abstände nach Angabe).
Spurmaß rechtwinklig anlegen, kein Spielraum zwischen Spurmaß und Schienenkopf.
Klemmplatten parallel zum Schienensteg legen.
Vor dem Einziehen der Schwellen Außenklemmplatten abschrauben.
Sorge für gute Auflage der Schwellen (Unterstopfen).
Auffahrlatte mit schmaler Seite in Richtung des Ansteigens der Strecke legen (Achte auf Pfeilspitze).

Gezähe:	Hacke, Schaufel, Säge, Beil, Handfäustel, Stichsäge, Stahlbohrer, Treibfäustel, Schraubenschlüssel, Spurmaß, Meterstab
Hilfsmittel:	Bohrmaschine oder Bohrknarre, Kreide
Bauteile:	Schienen, Schienenennägel, Schwellen, Laschen, Schrauben



- Arbeitsstufen:**
1. Messen und Anreißen des Schienenpaßstückes
 2. Absägen des Paßstückes
 3. Einbühnen der Schwellen für das Paßstück
 4. Einlegen des Paßstückes, Anschrauben der Laschen an die Schienen, Anreißen der Schraubenlöcher am Paßstück
 5. Wiederherausnehmen des Paßstückes und Bohren der Schraubenlöcher
 6. Wiedereinbauen, Anlaschen und Nageln des Paßstückes
 7. Ausfüllen der Schwellenzwischenräume mit feinkörnigen Bergen und Unterstopfen der Schwellen

Arbeitshinweise: Spielraum beachten beim Maßnehmen des Paßstückes.
Kühle das Sägeblatt beim Absägen des Paßstückes.
Auf Winkligkeit des Sägeschnittes achten.
Beachte die Stellung der Sägezähne.
Übe zunehmenden Druck beim Führen der Säge in Richtung der Zähne aus.
Lege unter den Schienenstoß zwei Normalschwellen (schwebender Stoß) oder eine breite Schwelle (fester Stoß).

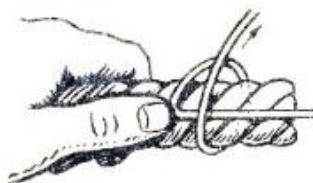
Der Bindgarnbund (Takeling)

dient zur Sicherung des Tauendes gegen Aufrepeln (Auftrüseln)

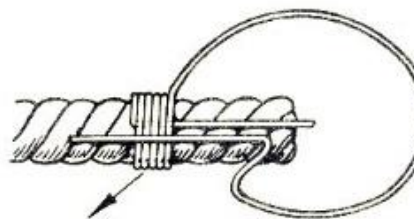


Bindfadenenden anziehen und abschneiden

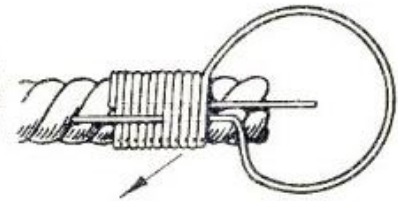
Ausführung:



Das Tau unter dem linken Arm festklemmen. Mit dem Daumen-nagel den Bindfaden festhalten. **Jeden Schlag festziehen!**



5—10 Schläge. Danach das zweite Bind-fadenende neben das erste Ende legen.



5—10 Schläge. **Jeden Schlag festziehen!** Zum Schluß die beiden Enden fest anziehen und abschneiden.

Die Schlinge



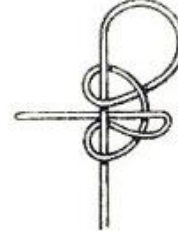
Ein Halbstich



Die Schlinge aus 2 Halbstichen.



Schlinge zugezogen.



Schlinge mit Aufzugschleife.



Schlinge, 2 Halbstiche, „über Kopf“

Die Schlinge besteht aus 2 Halbstichen und dient zum An- und Festbinden. Günstig ist die Schlinge aus 2 Halbstichen über Kopf, da hier das lose Ende festgeklemmt wird. Der einfache Halbstich dient zur Sicherung von anderen Stichen.

Die Schlaufe



Bilde einen kleinen Schlag nach innen.



Liegt dabei das lange Ende unten, führe auch kurzes Ende von unten durch.



Das kurze Ende umschlingt das lange Ende.

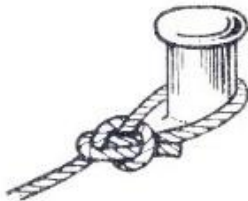


Die Schlaufe vor dem Festziehen.

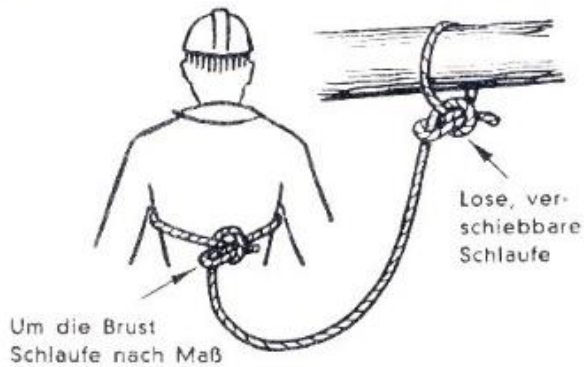


Schlaufe fest zugezogen.

Anwenden der Schlaufe



Feste Schlaufe an
der Bootsleine



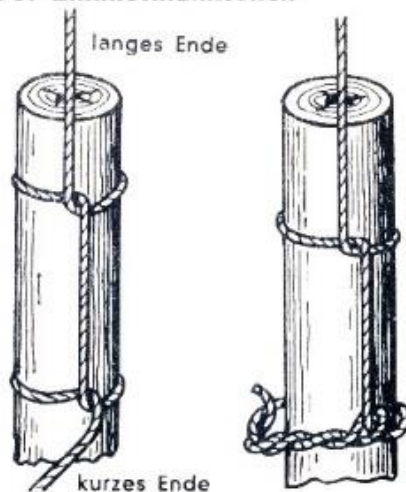
Um die Brust
Schlaufe nach Maß

Anseilen

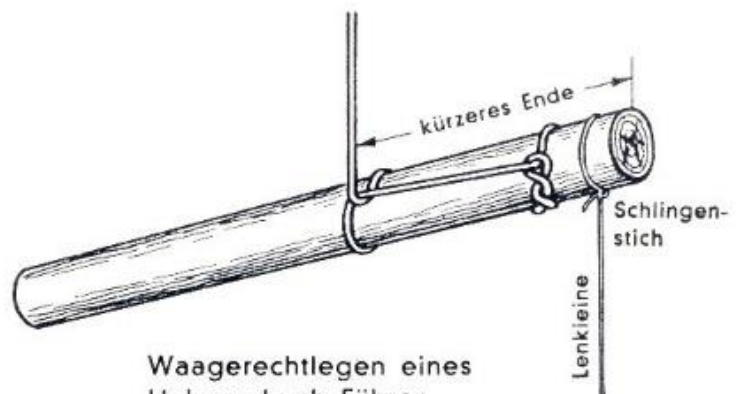


Sitzschlaufe

Der Zimmermannsstich

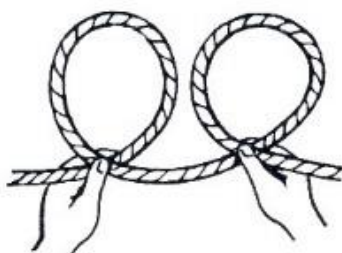


Hochziehen eines Holzes

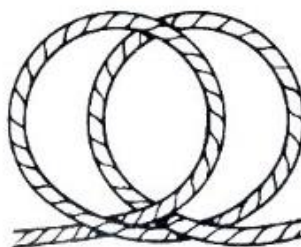


Waagerechtleger eines
Holzes durch Führen
mittels Lenkleine.

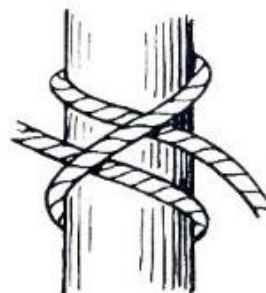
Der Mastwurf



Zwei gleiche Schläge
werden hinterein-
andergelegt.



Mastwurf fertig
gelegt zum
Wurf über einen
Pfahl.



Der mittlere Schlag
klemmt beide Enden
fest.



Mastwurf
mit Halb-
stich als
Sicherung.

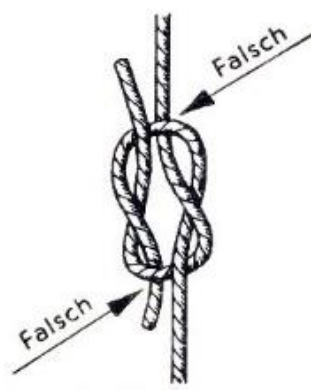
Der Seilknoten (Kreuzknoten oder Schifferknoten)



Richtig! Beide Enden eines jeden Taus kommen auf derselben Seite der Bucht heraus!



Seilknoten zugezogen.



Falsch!
Sog. Altweiberknoten. Gibt ruckweise nach, weil falsch geschlagen.



Knoten mit zwei Halbstichen als Sicherung

Der Weberknoten für Leine mit Auge (Öse).



Weberknoten (Schotenstich)



Weberknoten mit Aufzugschlaufe.



Weberknoten mit doppeltem Schlag.



Hinterstich für starke Taus.

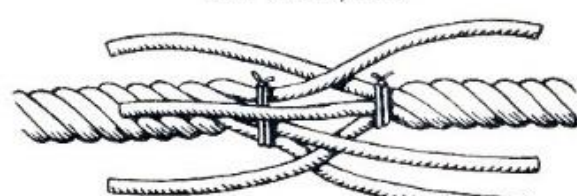
Das Spleißen

Der Augenspleiß



abbinden

Der Kurzspleiß

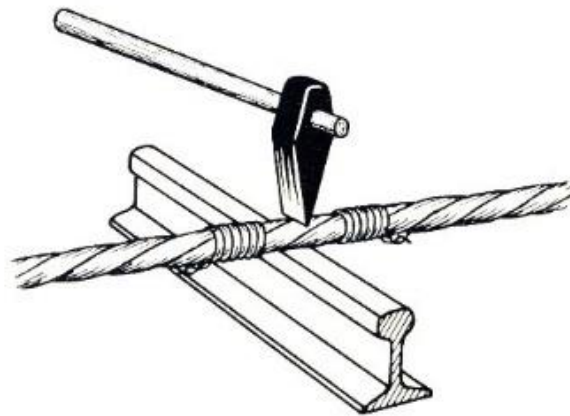


Enden fingerfältig ineinanderlegen

Ausführung:

Die Litzen werden aufgewickelt. Hervorstehende Seelenenden abschneiden. Zur Erleichterung der Arbeit Tau entsprechend abbinden. Die losen Litzen werden abwechselnd über und unter den festen Litzen durchgezogen, mindestens 3 mal.

Gezähe: Treibfäustel, Schrotmeißel (Kalthauer)
Hilfsmittel: Schiene oder Eisenunterlage
Werkstoff: Seil, Bindendraht



- Arbeitsstufen:**
1. Abmessen der gewünschten Länge
 2. Anreißen der Durchschlagstelle
 3. Abbinden des Seiles beiderseits der Durchschlagstelle
 4. Leichtes Flachschiagen der Durchschlagstelle mit dem Fäustel
 5. Durchhauen des Seiles

Arbeitshinweise: Augen des Schlagenden durch Abdecken der Schlagstelle mit Reiserbesen schützen.
Beachte die Arbeitsstellung des Schlagenden und die des Haltenden, im rechten Winkel zueinander, wenn Schlagstelle durch Besen geschützt ist.
Ist die Schlagstelle nicht abgedeckt, dann Stellung gegenüber (einzige Ausnahme).

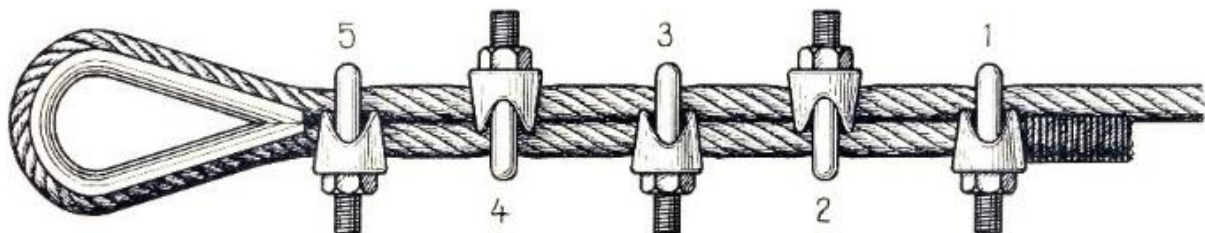
Geräte: Handfäustel, Flach- oder Schrotmeißel
Hilfsmittel: Eisenunterlage
Werkstoff: Seil, Bindendraht, Zugringe



- Arbeitsstufen:**
1. Abbinden und Glatthauen der Enden des gerissenen Seiles
 2. Schlagen des Kreuzknotens
 3. Befestigen der freien Enden am Seil mit Zugringen (locker)
 4. Schließen des Knotens durch Belastung
 5. Festschlagen der Zugringe

Arbeitshinweise: Gegen abspringende Drahtsplitter schützen.
Oberstehende Seilenden möglichst kurz halten.

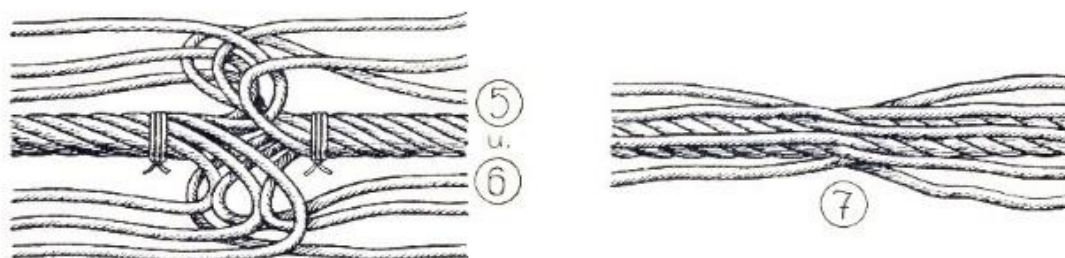
Werkstoff: Seil, Seilkausche, Seilklemmen, Bindedraht



nach Angabe) und fest anziehen

Abbindedrahtenden nicht vorstehen lassen.

Gezähe: Fäustel, Schrotmeißel, Spleißnadel, Zange, Drahtschere
Hilfsmittel: Eisenunterlage, Hanffäden



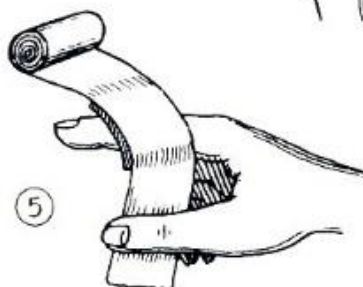
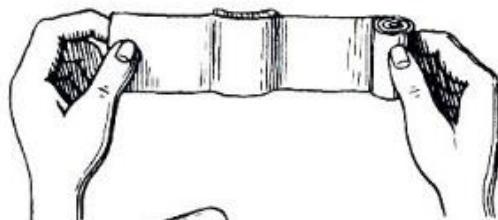
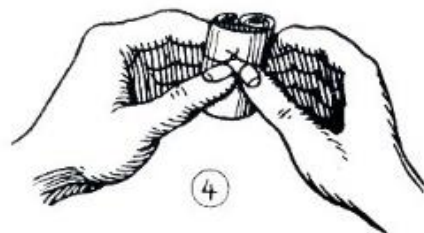
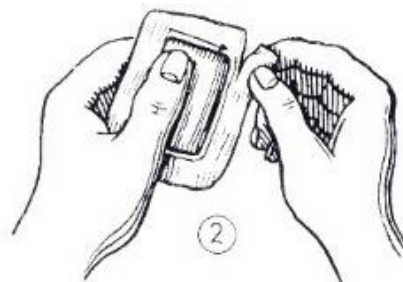
- Arbeitsstufen:**
1. Gleichmäßiges Abschroten der Seilenden
 2. Abmessen der Spleißenden auf 3 m
 3. Einschnüren der 3 m-Enden mit Hanffäden
 4. Ausdrehen der Litzen bis zur Abschnürung und Abschneiden der Hanfseele
 5. Zurückschlagen der Litzen zur Rosette
 6. Ineinanderstecken der beiden Rosetten, so daß Litze des einen Seilendes neben Litze des anderen Seilendes liegt
 7. Auseinanderziehen der Litzen und Durchschneiden der Hanfabtschnürung
 8. Ausdrehen der 1. Litze auf 2m und Abschlagen derselben an dieser Stelle
 9. Gleichzeitiges Nachdrehen der 1. Gegenlitze in die freigewordene Rille
 10. Wiederholen des Vorganges unter 8. und 9. nach der Gegenseite
 11. Verstecken der freien Enden
 - a) Aufspalten des vollen Seiles mit der Spleißnadel
 - b) Herstellen einer Durchstecköffnung durch Drehen der Spleißnadel um 45°, Durchstecken des Litzenendes
 - c) Ruckartiges Anziehen des Litzenendes und gleichzeitiges Schließen der Durchstecköffnung durch Zurückdrehen und Herausziehen der Spleißnadel
 12. Dreimaliges Wiederholen des Versteckens je Litze
 13. Abhauen der letzten Enden und Umbiegen derselben gegen die Fahrriichtung (Zugriichtung)
 14. Ausdrehen, Nachdrehen, Abschlagen der folgenden Litzen und Gegenlitzen um jeweils 2 m wie unter 8., 9. und 10. und dann Verstecken wie unter 11., 12. und 13.

Arbeitshinweise: Arbeite mit Handschuhen und Schutzbrille.

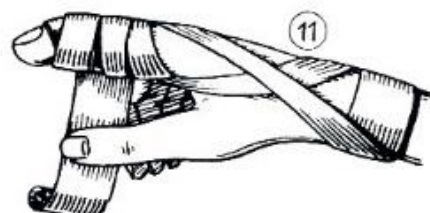
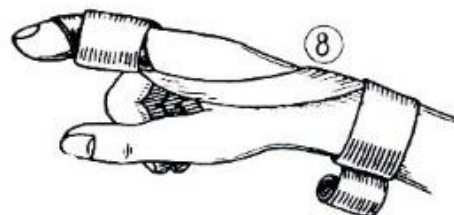
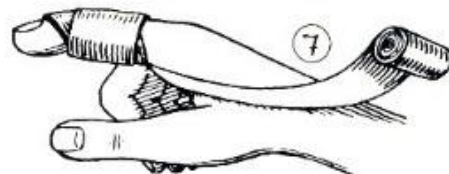
Verbandmittel

Keimfreies Verbandpäckchen

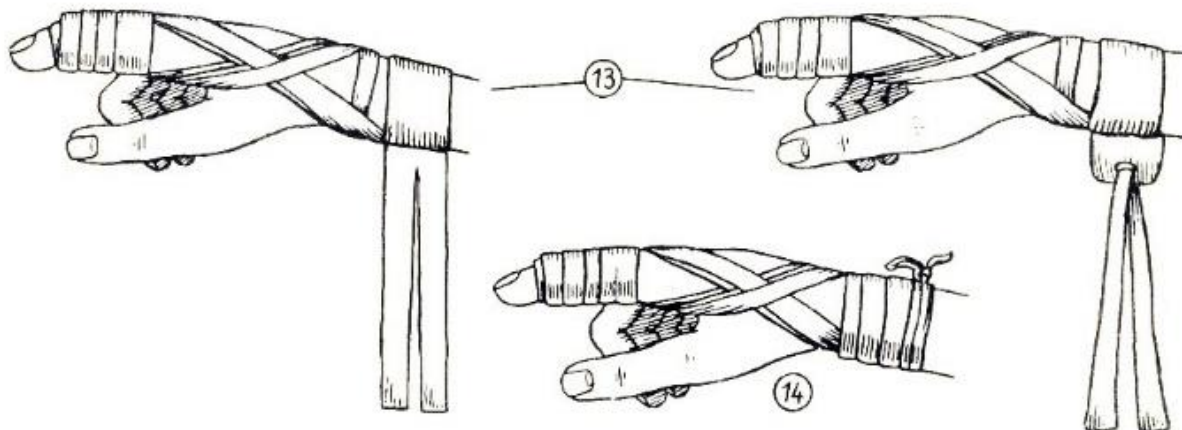
Ausführung:



1. Der Verletzte setzt sich zum Anlegen des Verbandes hin
- ② Aufreißen des Verbandpäckchens an der Schlitzstelle
3. Herausnehmen des Verbandstoffes aus der Hülle
- ④ Auseinanderziehen der Binde
- ⑤ Auflegen des unberührten Wundkissens mit der roten Innenseite auf die Wunde
6. Befestigen des Wundkissens durch Umwickeln des verletzten Fingers, wobei das kurze Ende des Gazewickels gegen den Bindenkopf zu wickeln ist
- ⑦ Wickeln von ein bis zwei gegenläufigen Windungen um den verletzten Finger, dann übrige lange Wickel schräg vom Finger weg über dem Handrücken bis zum Handgelenk führen
- ⑧ Legen einer Windung um das Handgelenk
9. Wickel über dem Handrücken zum Finger führen, so daß sich auf dem Handrücken die Bindestreifen kreuzen
10. Umwickeln des verletzten Fingers über dem Wundkissen durch eine Windung
- ⑪ Abwechselndes Anbringen von Kreuz- und Wickelwindungen um Finger und Handgelenk bis der Gazewickel abgerollt ist



12. Umlegen der letzten Windung um das Handgelenk
13. Aufschlitzen des Wickelendes auf etwa 15 cm und Verknoten der 2 Schlitzenden bei Durchziehen des Knotens bis zum Schlitzende
14. Umlegen der Schlitzenden um das Handgelenk in gegenläufiger Richtung und Verknoten



**Ausführungs-
hinweise:**

Bei allen Verletzungen, die einen Hautriß hervorgerufen haben, ist ein Verband anzulegen.

Benutze keimfreie Verbandpäckchen.

Der Verletzte muß beim Verbinden sitzen, um einen Sturz des Verletzten bei einem Ohnmachtsanfall zu vermeiden.

Öffne die Umhüllung des Verbandpäckchens durch Abreißen der Klebekante an der bezeichneten Stelle.

Beim Auseinanderziehen der Binde Wundkissen nicht mit den Fingern berühren.

Wickel stets auf dem zu verbindenden Körperteil abrollen.

Der Fingerverband muß gegen Abrutschen am Handgelenk befestigt werden.

Sichere den Schlitz des Wickelendes vor weiterem Einreißen durch einen Knoten.

Das Wickelende darf nicht über der Wunde verknotet werden.

Binde die Wickel und den Befestigungsknoten nicht zu stramm, damit Blutstauungen vermieden werden.

Oberflächliche, kleine Wunden können mit Heftpflasterstreifen dachziegelartig verbunden werden.

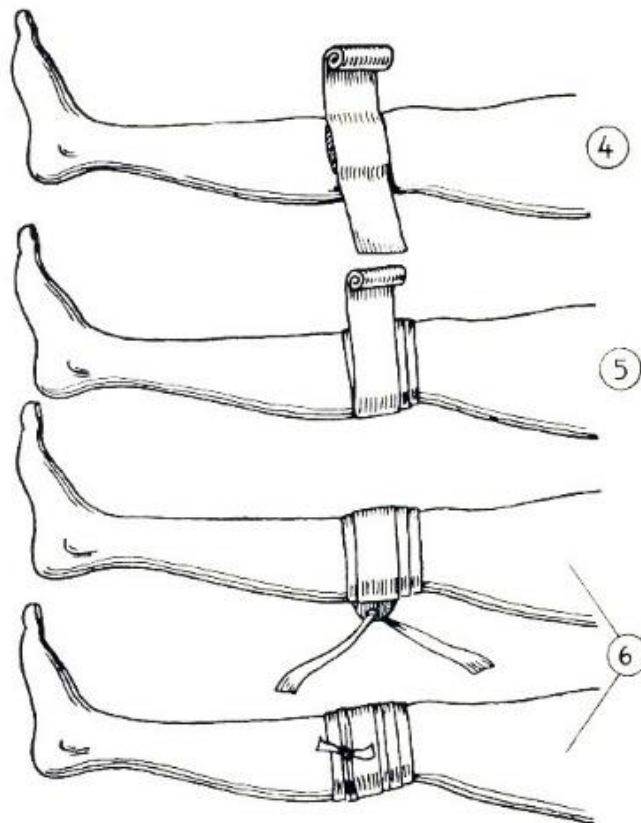
Wunde nicht an Grubenkleidung abputzen und nicht mit den Fingern berühren oder auswaschen.

Mit Verletzungen **vor** dem Baden zum Heilgehilfen gehen.

Verbandmittel: Keimfreies Verbandpäckchen

Ausführung:

1. Der Verletzte setzt sich zum Anlegen des Verbandes
2. Entfernen des Beinkleides
3. Aufreißen der Verbandpäckchenhülle, Herausnehmen und Auseinanderziehen des Verbandpäckchens
- ④ Auflegen des roten Wundkissens auf die unberührte Wunde
- ⑤ Legen von Wickelwindungen über das Wundkissen quer um das Bein bei Eindrehen des kurzen Wickelendes
- ⑥ Aufschlitzen des Bindenendes, Sichern durch Knoten, Herumlegen der Schlitzenden um das Bein in gegenläufiger Richtung und Verknoten



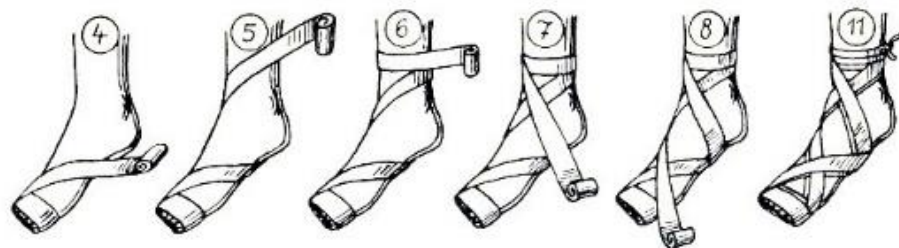
Ausführungshinweise:

Der Verletzte setzt sich, damit Schmerzen und Blutung nachlassen.
Ausgestrecktes Bein beim Verbinden auflegen.
Verband mäßig fest anlegen, loser Verband rutscht, zu fester Verband verursacht Blutstauungen.
Die verknoteten Schlitzenden weit genug von der Wunde entfernt um das Bein herumführen.

Verbandmittel: Keimfreies Verbandpäckchen

Ausführung:

1. Entfernen der Fußbekleidung
2. Aufreißen der Verbandpäckchenhülle, Herausnehmen und Auseinanderziehen des Verbandpäckchens
3. Auflegen des roten Wundkissens quer über die verletzte Zehen und Umlegen von 1 oder 2 Wickelwindungen bei Eindrehen des kurzen Wickelendes um die Zehen
- ④ Heraufführen der Wickel unter der Kleinzeh her schräg über dem Fußrücken zum Hohlfuß
- ⑤ Umlegen der Wickel unter dem Hohlfuß, und Heraufführen der Wickel schräg über der Friste zum Unterschenkel
- ⑥ Legen einer Windung um den Unterschenkel unmittelbar über dem Fußgelenk
- ⑦ Führen der Wickel vom Fußgelenk her schräg über die Beugeseite des Fußgelenkes nach der Innenseite zum Hohlfuß
- ⑧ Führen der Wickel unter dem Hohlfuß her nach der Außenseite und über dem Fußrücken zur Großzehe
9. Legen von 1 oder 2 Windungen um die Zehen
10. Wiederholen von 4 - 9, danach von 4 - 6
- ⑪ Aufschlitzen des Bindenendes, Sichern durch Knoten, Herumlegen der Schlitzenden um den Unterschenkel in gegenläufiger Richtung und Verknoten

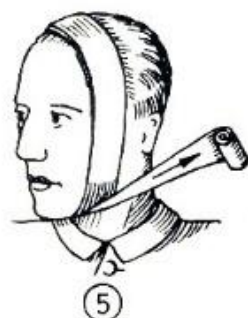
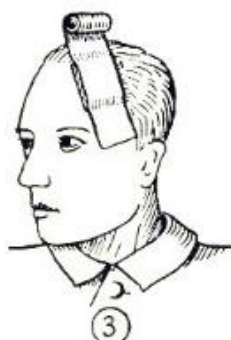


Ausführungshinweise:

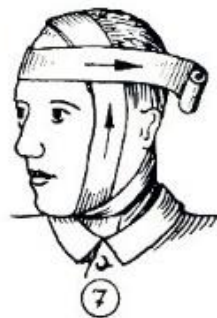
Schwer-Fußverletzte müssen getragen werden.
Verletzte Großzehe wird einzeln verbunden (wie Fingerverband).
Berühre nie eine Wunde mit den Fingern, benutze keimfreie Verbandpäckchen.

Verbandmittel: Keimfreies Verbandpäckchen, Mullbinde

Ausführung:



1. Der Verletzte setzt sich zum Anlegen des Verbandes hin
2. Aufreißen der Verbandpäckchenhülle, Herausnehmen und Auseinanderziehen des Verbandpäckchens
3. Auflegen des roten Wundkissens auf die Wunde in Richtung zum Kinn
4. Legen von 1 oder 2 Wickelwindungen (vor dem Ohr her über die Backe bis unter das Kinn, dann ebenfalls über die andere Gesichtshälfte bis über das Wundkissen)
5. Führen der Wickel unter dem Kinn her an der Halsseite zum Hinterkopf
6. Führen der Wickel vom Hinterkopf aus oberhalb des Ohres zur Stirn
7. Legen einer Wickelwindung um Stirn und Hinterkopf, die die Kinnwickelwindung an den Schläfen kreuzt
8. Führen der Wickel vom Hinterkopf zum Hals
9. Wickelführen vom Hals aus unter dem Kinn her bis über das Wundkissen
10. Abwechselndes Wiederholen der Kinnwickel- und Stirnwickelwindungen
11. Befestigen der Wickel durch Unterstecken (Sicherheitsnadel)



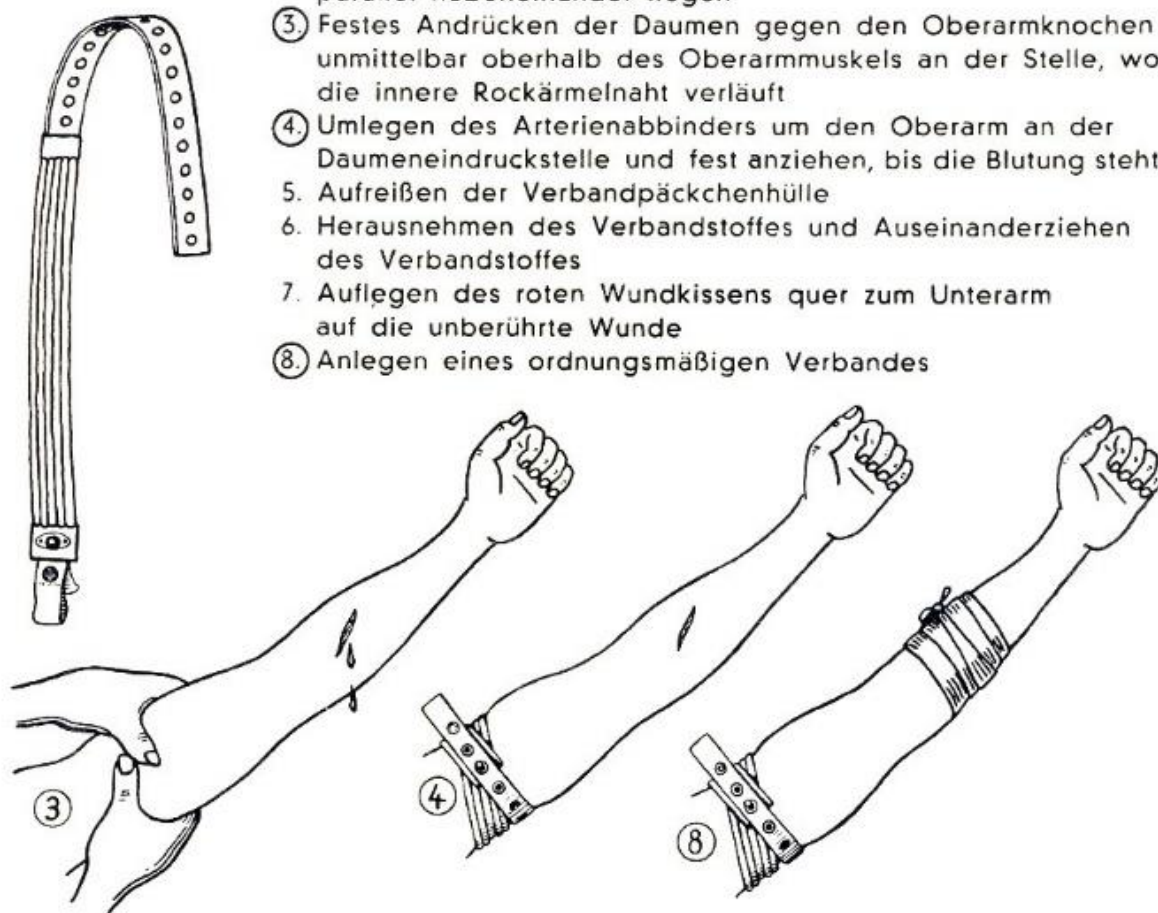
Ausführungshinweise:

Bei der ersten Wickelwindung kurzes Wickelende andrücken, damit das Wundkissen nicht verrutscht.
Reicht das Verbandpäckchen für den Verband nicht aus, dann ist mit einer Mullbinde weiter zu verbinden.
Wickelende des Verbandpäckchens wird dann von der Mullbinde überlappt.
Kopfverletzte unverzüglich in ärztliche Behandlung überweisen.

Verbandmittel und Hilfsmittel: Keimfreies Verbandpäckchen, Abbindeschlauch, Abbindegurt oder sonstige zugelassene Arterienabbinder

Ausführung:

1. Hinsetzen des Verletzten und Hochhalten des verletzten Armes
2. Umfassen des Oberarmes mit beiden Händen, wobei die Daumen an der Innenseite des Oberarmes quer zu diesem parallel nebeneinander liegen
3. Festes Andrücken der Daumen gegen den Oberarmknochen unmittelbar oberhalb des Oberarmmuskels an der Stelle, wo die innere Rockärmelnaht verläuft
4. Umlegen des Arterienabbinders um den Oberarm an der Daumeneindruckstelle und fest anziehen, bis die Blutung steht
5. Aufreißen der Verbandpäckchenhülle
6. Herausnehmen des Verbandstoffes und Auseinanderziehen des Verbandstoffes
7. Auflegen des roten Wundkissens quer zum Unterarm auf die unberührte Wunde
8. Anlegen eines ordnungsmäßigen Verbandes



Ausführungshinweise:

Nur bei Schlagaderverletzungen darf abgebunden werden. (Bei Schlagaderverletzungen spritzt das Blut stoßweise im Takt des Herzschlages aus der Wunde.)

Zum Abbinden weder Draht, Seil noch sonstige ins Fleisch einschneidende Abbindemittel benutzen.

Im Ersatzfalle können Hosenträger, Riemen oder starke Stoffstreifen verwendet werden.

Die Abbindestelle muß immer zwischen Herz und Wunde liegen.

Das Abdrücken und das Abbinden erfolgen an der Stelle des Oberarmes, an der die Armschlagader am wenigsten durch Muskeln gepolstert ist und unmittelbar vor dem Knochen liegt.

Benutze keimfreie Verbandpäckchen.

Verband kann strammer als normal gewickelt werden.

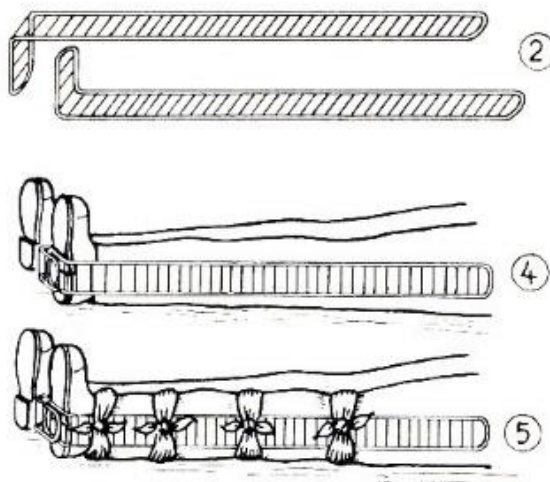
Schlagaderverletzte müssen mindestens 2 Stunden nach der Verletzung dem Arzt vorgeführt werden, sonst Arterienverbinder vorübergehend wieder lösen; Uhrzeit des Abbindens dem Begleiter schriftlich mitgeben.

Hilfsmittel:

Zwei beinlange Kramer-Gitterschienen, vier Bindetücher (Dreiecktücher), Polstermaterial (Zellstoff, Putzwolle)

Ausführung:

1. Den Verletzten so hinlegen, daß das verletzte Bein höher als der Körper liegt
- ② Rechtwinkliges Umbiegen der Gitterschienen an je einem Ende auf Fußsohlenbreite
3. Polstern der Schienen
- ④ Anlegen der Schienen über den Kleidern, dabei muß eine an der Außenseite, die andere an der Innenseite des Beines angelegt werden und bis zur Mitte des Oberschenkels reichen
- ⑤ Anbringen der Bindetücher:
 - a) um das Fußgelenk
 - c) oberhalb der Bruchstelle
 - b) unterhalb der Bruchstelle
 - d) oberhalb des Knies
6. Abtransportieren des Verletzten im Schleifkorb



Ausführungshinweise:

Benachrichtige sofort den Steiger und den Heilgehilfen
Bei offenem Bruch Kleidung entfernen und vor dem Schienen verbinden.

Gebrochene Gliedmaßen müssen durch Schienen festgelegt werden, wobei die benachbarten Glieder den Halt geben. Statt Gitterschienen können notfalls Holzleisten oder Spitzen benutzt werden.

Zum Binden sind auch Halstücher oder Hanfseil zu verwenden, doch kein Draht oder Bindfaden.

An den Hohlstellen (Kniekehle und oberhalb der Knöchel bis zur Wade) dicker polstern.

Bindetücher vorsichtig, aber doch sicher, an den richtigen Stellen anbringen.

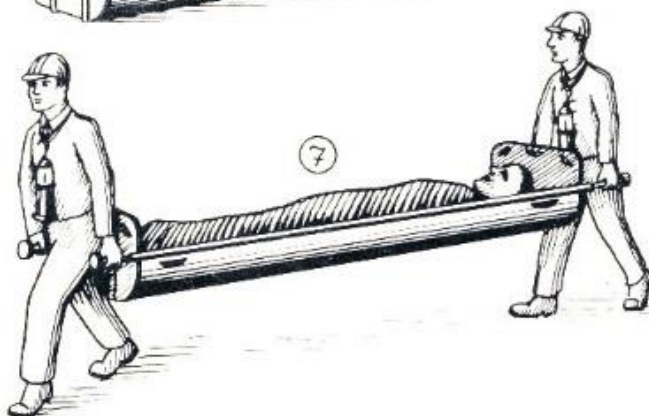
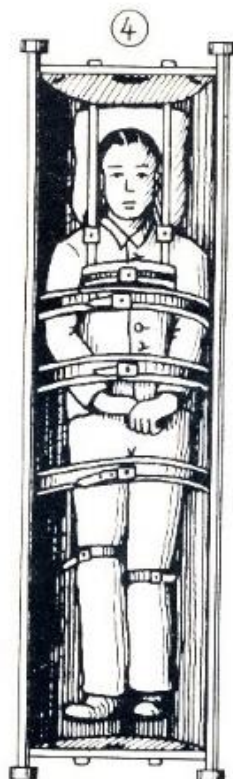
Die rechtwinklig gebogenen Schienenenden geben dem Fuß einen festen Halt.

Hilfsmittel:

Grubenschleifkorb, Wolldecke

Ausführung:

1. Benachrichtigen des Heilgehilfen über Tage durch Telefon und Meldung an den Schichtsteiger durch einen Kameraden, Leisten der ersten Hilfe
2. Heranholen des Schleifkorbes
- ③ Einheben des Verletzten in den Schleifkorb, wobei der verletzte Körperteil die bei der ersten Hilfeleistung eingenommene Lage beibehalten muß
- ④ Anschnallen des Verletzten an Bauch, Brust, Armen und Beinen
5. Zudecken des Verletzten mit einer Wolldecke
6. Ausziehen der Handgriffe des Schleifkorbes
- ⑦ Gleichmäßiges, ruckfreies Anheben des Schleifkorbes und Wegtragen zum Schacht bei Vermeiden des Gleichschrittes



Ausführungshinweise:

Der Verletzte muß unverzüglich betreut und abtransportiert werden.

Schleifkorb zum Verletzten bringen, nicht den Verletzten zum Schleifkorb.

Bei Ansammlung nicht atembarer Gase (Kohlensäure) ist der Verletzte aus deren Bereich fortzutragen bei möglicher Schonung der verletzten Körperteile.

Der Verletzte muß beim Transport mit einer Wolldecke zugedeckt sein, da er sich leicht eine Lungenentzündung zuziehen kann.

Bei nicht gepolsterten Schleifkörben Decke auch unter den Verletzten legen.

Beim Vermeiden des Gleichschrittes treten keine Erschütterungen für den Verletzten auf.