



Handwerkzeuge

Inhalt

Grundregeln	3
Hämmer	5
Meissel	6
Schraubenzieher	8
Schrauben- und Spannschlüssel	9
Handmesser	11
Sägen	11
Äxte, Beile, Hackmesser	12
Feilen	12
Schaber	13
Stechbeitel, Ziehmesser	14
Zangen	14
Brechstangen und Hebeeisen	14

Grundregeln

Unfälle beim Umgang mit Handwerkzeugen lassen sich durch Beachten der folgenden Grundregeln verhüten:

1. Nur Werkzeuge aus einem Werkstoff von guter Beschaffenheit verwenden.
2. Werkzeuge mit der richtigen Härte wählen. Zu harte Werkzeuge neigen zum Absplittern, zu weiche zu Bartbildung.
3. Werkzeuge mit Griffen wählen, die gut in der Hand liegen.
4. An spannungsführenden Teilen nur mit isolierten Werkzeugen arbeiten.
5. Bei Explosionsgefahr Werkzeuge verwenden, die keine Funken erzeugen.
6. Werkzeuge laufend überprüfen und nötigenfalls sofort instandstellen oder ersetzen.
7. Werkzeuge sauberhalten (Bild 2).
8. Für jede Arbeit das geeignete Werkzeug benutzen (Bilder 3–5).
9. Werkzeuge richtig handhaben.
10. Werkzeuge geordnet aufbewahren (Bilder 6–8).
11. Spitze und scharfe Werkzeuge schützen (Bilder 9, 10).
12. Werkzeuge nicht in den Taschen der Kleider versorgen (Bild 11).
13. Werkzeuge nie hinter laufenden Maschinenteilen ablegen.
14. Beim Begehen von Leitern, Stangen und dergleichen keine Werkzeuge in den Händen mitführen (Bild 12).

104 865

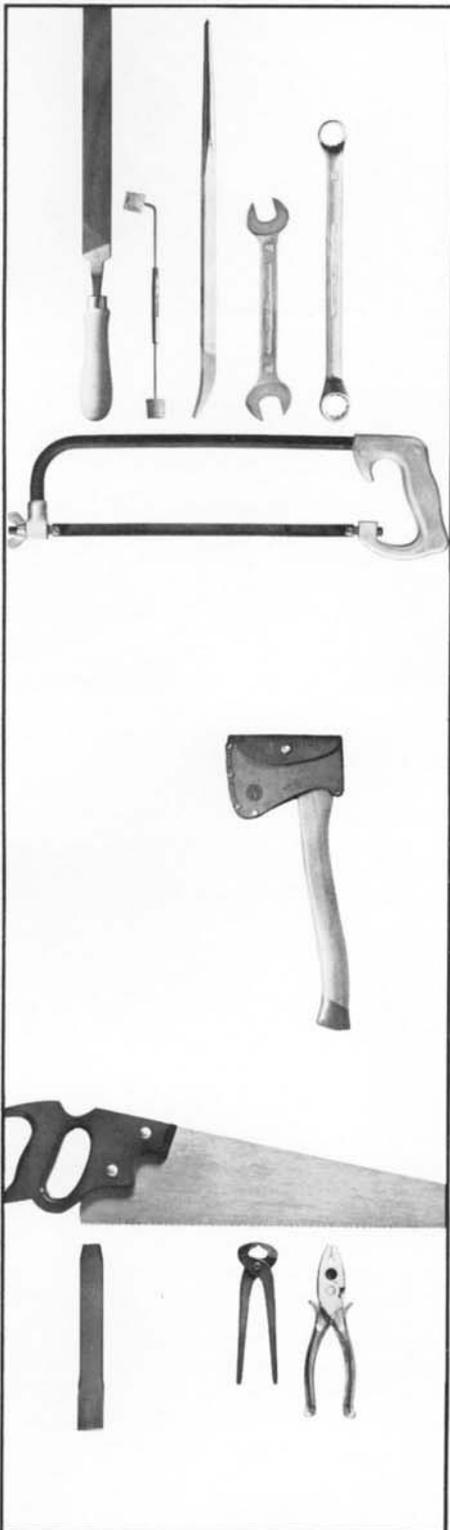


Bild 1

104 866



Bild 1a



Bild 2 richtig
Handwerkzeuge stets sauberhalten.

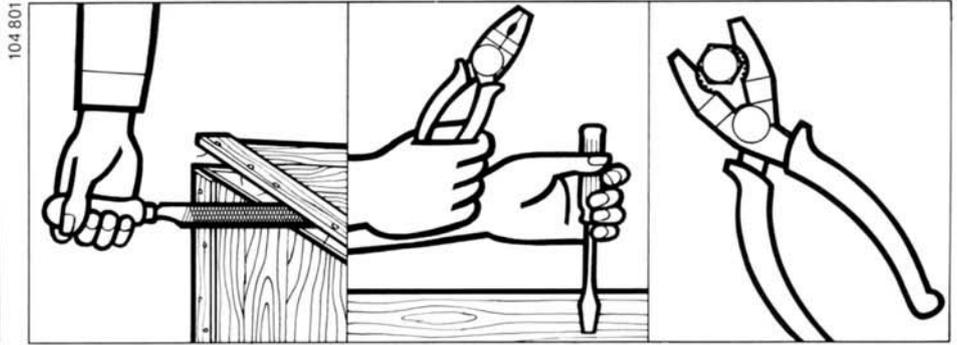


Bild 3 falsch **Bild 4 falsch** **Bild 5 falsch**
Handwerkzeuge nur ihrem Verwendungszweck entsprechend benutzen. Feilen also nicht als Kistenöffner, Schraubenzieher nicht als Stechbeitel und Zangen nicht als Hämmer oder Schraubenschlüssel verwenden.

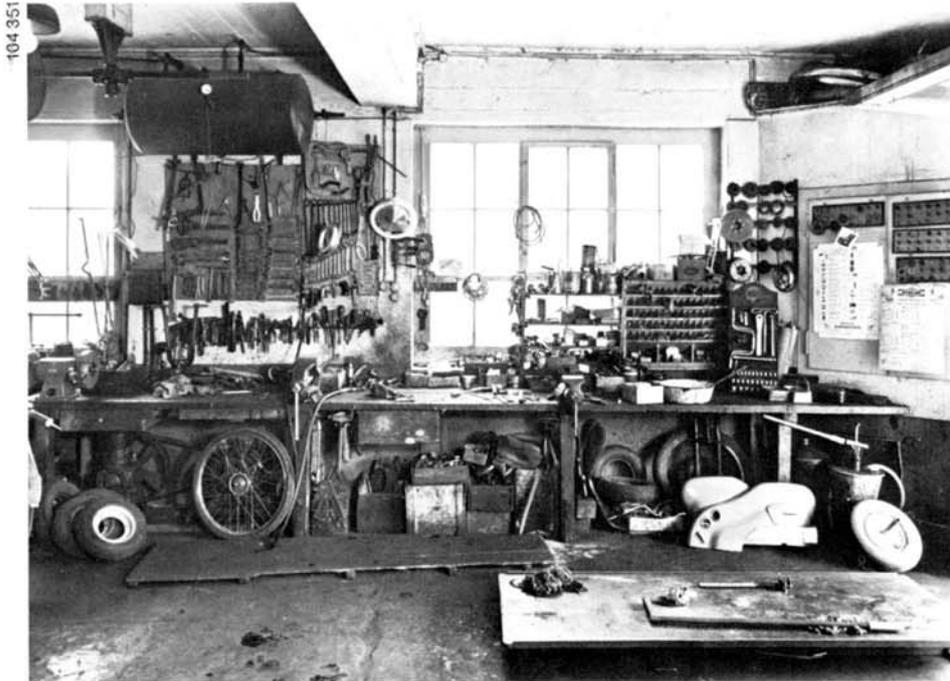


Bild 6 falsch
Unordnung erschwert das Auffinden der geeigneten Handwerkzeuge und verleitet dazu, diese nicht ihrem Verwendungszweck entsprechend zu benutzen.

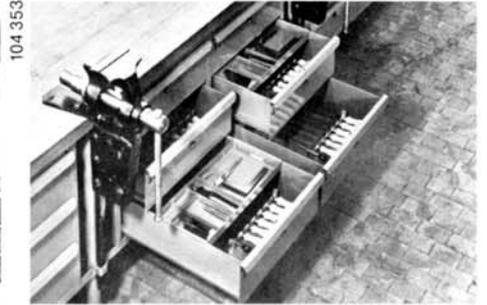


Bild 7 richtig

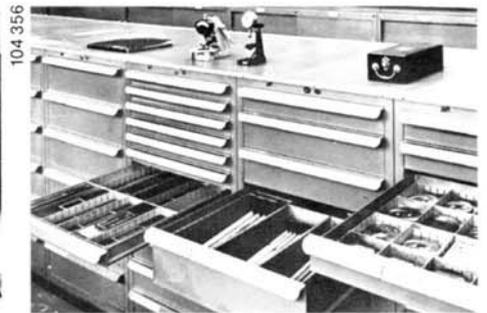


Bild 8 richtig
Handwerkzeuge geordnet aufbewahren, nicht herumliegen lassen.

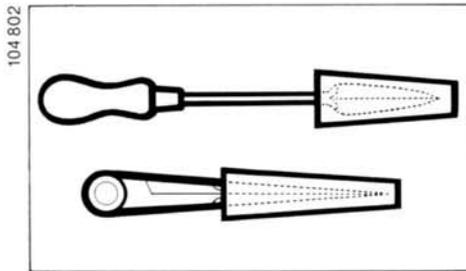


Bild 9 richtig

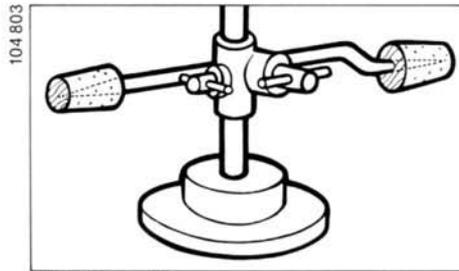


Bild 10 richtig

Bilder 9 und 10
Scharfkantige und spitze Handwerkzeuge müssen, wenn sie nicht gebraucht werden, mit einem Schutz versehen sein.



Bild 11 falsch



Bild 12 richtig

Bild 11
Spitze Werkzeuge nicht in Kleidertaschen versorgen.

Bild 12
Beim Begehen von Leitern, Stangen und dergleichen Handwerkzeuge in umhängbaren oder anschnallbaren Taschen, Etais oder Behältern mitführen. Beim Arbeiten in großen Höhen Werkzeuge durch Sicherungsschlaufen sichern.

Hämmer

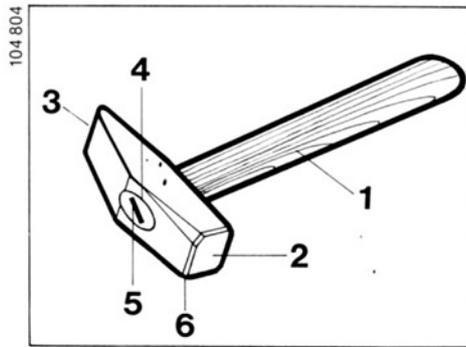


Bild 13 richtig

Bild 13

Einen qualitativ hochstehenden Hammer erkennt man an folgenden Merkmalen:

- Hammerstiel (1) mit parallel zur Stielachse verlaufenden Fasern;
- saubere Stieloberfläche, möglichst nicht lackiert;
- der Hand angepaßter Stiel;
- in das Hammerauge (4) gut eingepaßter Stiel;
- Keil (5), der den Hammerkopf gegen Wegfliegen sichert;
- polierte Bahn (2) und Pinne (3);
- an der Bahn kräftig gebrochene Kanten (6).

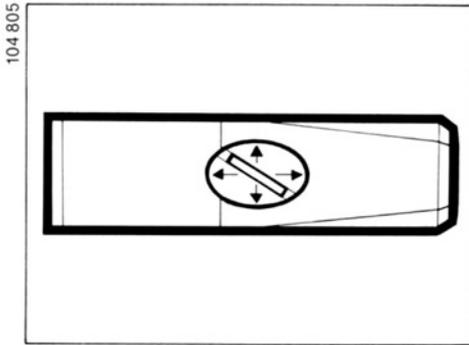


Bild 14 richtig

Der Keil ist schräg zur Hammerkopfachse eingeschlagen, so daß der Stiel allseitig an das Auge gepreßt wird.

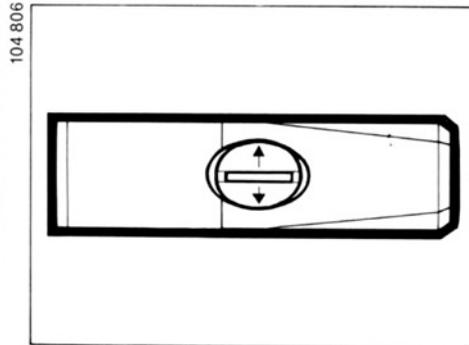


Bild 15 falsch

Der parallel zur Hammerkopfachse eingeschlagene Keil preßt den Stiel nur auf zwei Seiten des Hammerkopfes an.

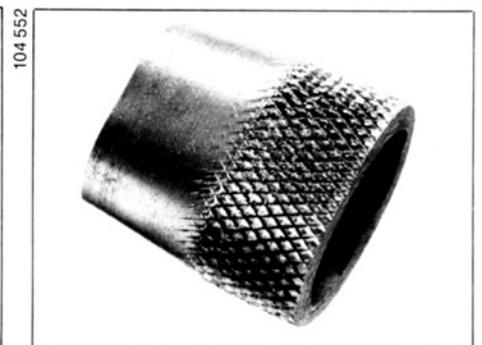


Bild 16 richtig

Ovaler Keil zum Sichern gegen das Wegfliegen des Hammerkopfes. Es gibt noch andere bewährte Hammerkopfsicherungen, zum Beispiel Klauenkeile.

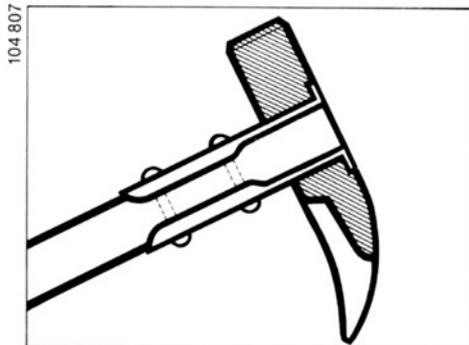


Bild 17 richtig

Lattenhämmer (Zimmermannshämmer) eignen sich nur dann zum Ausziehen von Nägeln, wenn ihr Stiel mit Klammern verstärkt ist.

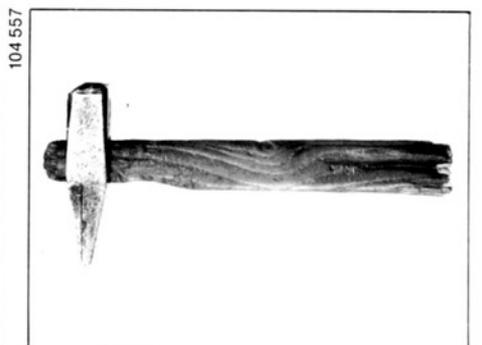


Bild 18 falsch

Solche Hämmer zu benutzen, ist lebensgefährlich. Hämmer mit lose sitzenden, ausgesplitterten Stielen, mit Rissen und Brauen an den Schlagflächen sind der Benutzung zu entziehen.

Zu den häufigsten Unfallursachen beim Umgang mit Hämmern gehören Fehlschläge. Unfälle wegen Fehlschlägen lassen sich nur durch richtige Arbeitsinstruktion vermeiden. Treffsicherheit läßt sich durch systematisches Üben erwerben.

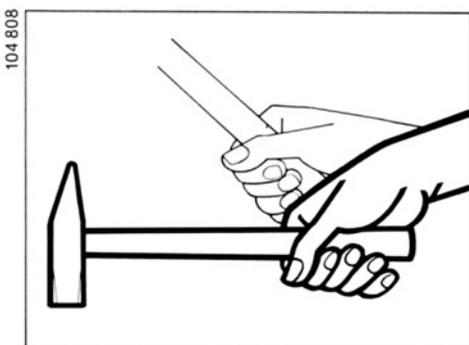


Bild 19 richtig

Übung in der Treffsicherheit: Daumen und Zeigfinger umschließen den Hammer fest, so daß sich der Hammerstiel in der Handfläche leicht bewegen kann. Die Schlagbewegung erfolgt vornehmlich aus dem Handgelenk heraus.

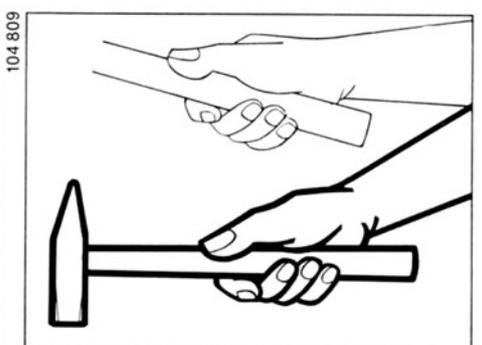


Bild 20 falsch

Wer mit steifem Handgelenk mit dem Hammer schlägt oder den Hammer zu weit vorn hält, ermüdet rasch und ist weniger treffsicher.

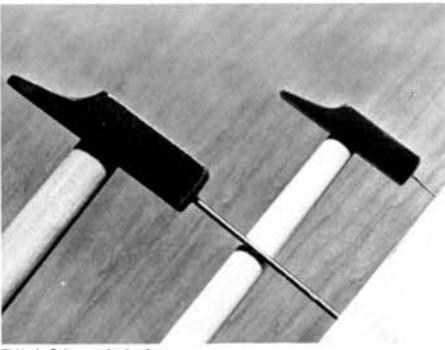


Bild 21 richtig

Die Größe des Hammers soll stets der zu verrichtenden Arbeit angepaßt sein.

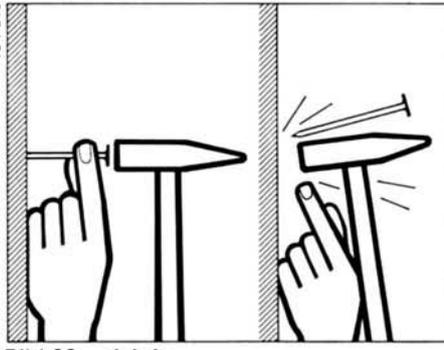


Bild 22 richtig

Einzuschlagende Nägel in der Nähe des Kopfes halten.



Bild 23 falsch

Hält man den Nagel bei der Spitze, so trifft der Hammer bei einem Fehlschlag den Finger.

Zum **Schlagen auf gehärteten Stahl** sind Hämmer aus Messing, Bronze, Kupfer, Blei, Kunststoff, Rohhaut oder einem andern nichtsplitternden Werkstoff zu verwenden.

Meißel

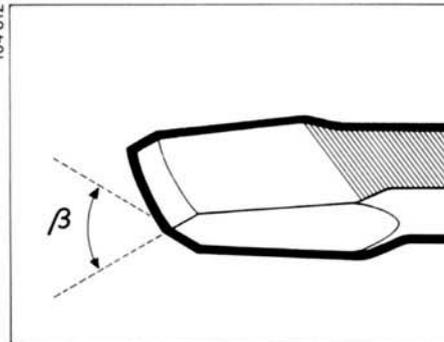


Bild 24 richtig

Bild 24

Die Meißelschneide muß immer scharf sein. Sie darf nicht zu spitz angeschliffen werden, weil sie sonst ausbrechen könnte. Je nach dem zu bearbeitenden Werkstoff sind Keilwinkel zwischen 30° und 80° angezeigt (siehe nachfolgende Tabelle).

Werkstoff, der bearbeitet wird. Keilwinkel β

Holz, Blei	30°
Stahl bis St 42-2	60°
Stahl St 50-2 und höhere	80°

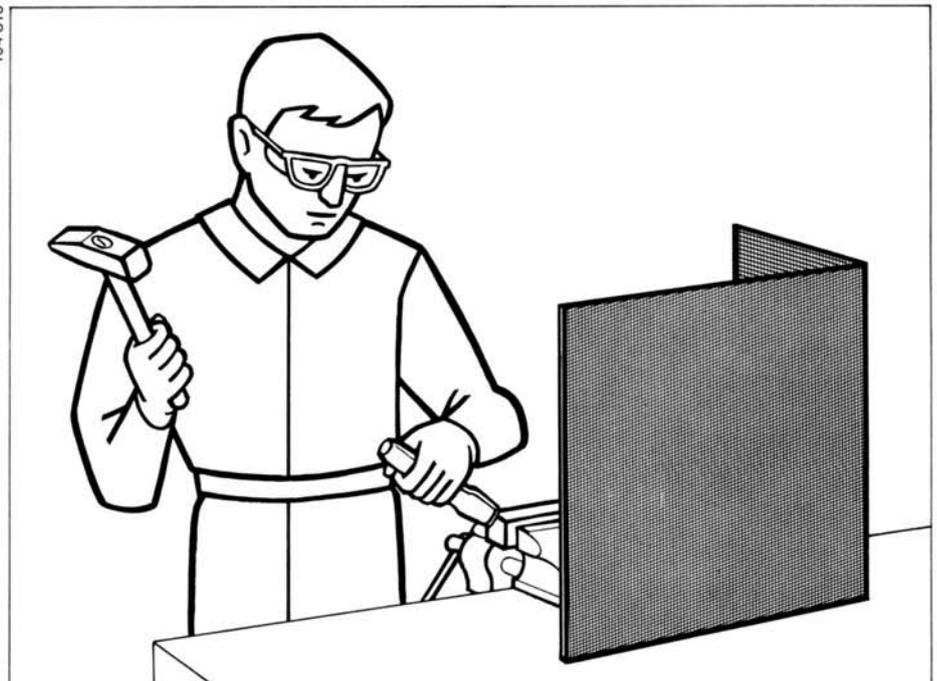


Bild 25 richtig

Wenn beim Meißeln andere Personen gefährdet sind, müssen Schutzwände oder dergleichen angebracht werden, die fortgeschleuderte Späne und Splitter aufhalten.

104 543



Bild 26 richtig

Schon die kleinsten Brauen an Meißeln sind abzuschleifen. Die Schlagflächen der Köpfe sind leicht zu runden und anzufasen.

104 551

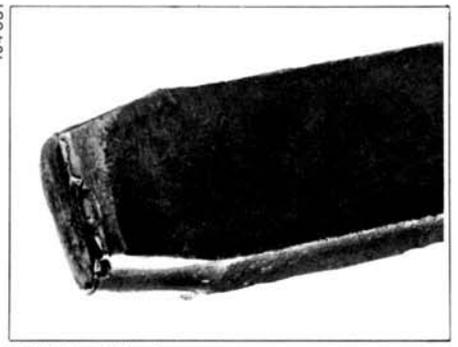


Bild 27 falsch

Ein Meißel, von dem Splitter abgesprungen sind, ist zu hart. Er muß unverzüglich der Benützung entzogen und von einem Fachmann thermisch behandelt werden.

104 814



Bild 28 falsch

Falsche Arbeitsweise beim Meißeln: Hammer zu kurz gefaßt. Blick auf den Schlagkopf statt auf die Meißelschneide gerichtet. Keine Schutzbrille.

104 815



Bild 29 richtig

Richtige Arbeitsweise beim Meißeln: Hammer richtig gefaßt. Blick auf die Meißelschneide gerichtet. Schutzbrille.

104 816

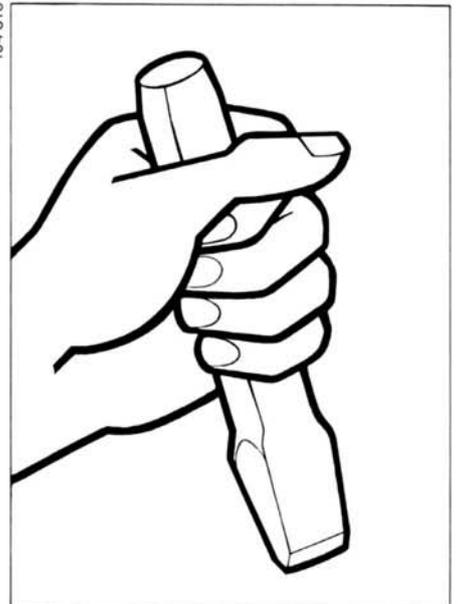


Bild 30 richtig

Die Hand umfaßt den Meißel fest.

205 789

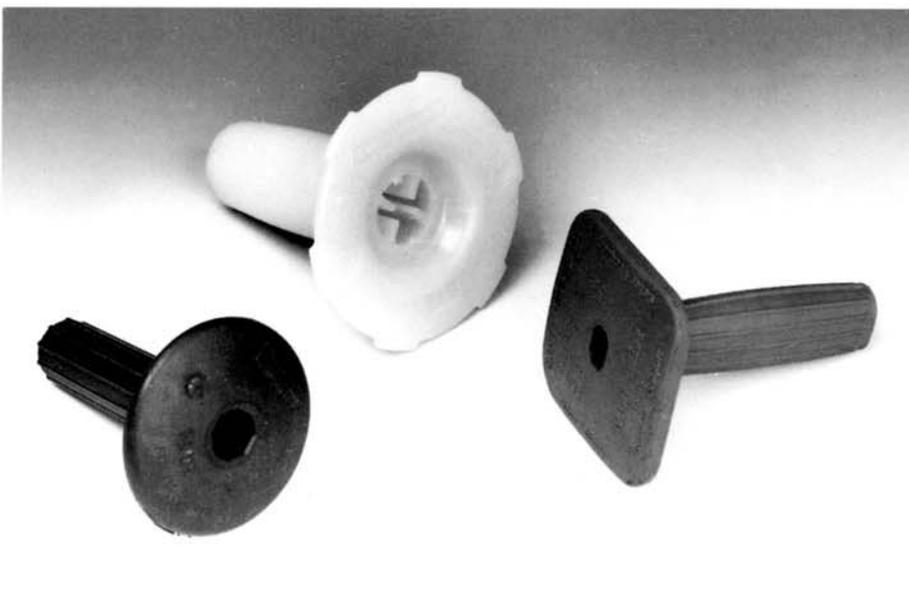


Bild 31 richtig

Ein Handschutz aus Gummi (Bilder 31 und 32) isoliert gegen Kälte und verhindert bei Fehlschlägen Handverletzungen.

104 546



Bild 32 richtig

Schraubenzieher

104 544



Bild 33

Die Enden von Schraubenzieherklingen müssen immer wieder sauber geschliffen werden, damit sie gut in die Schlitz der Schraubenköpfe passen.

Bild 34

Das Klingenende ist rechteckig und bis auf die Schlitztiefe prismatisch anzuschleifen. Die Klinge muß bezüglich Breite und Dicke in den Schraubenschlitz passen.

Bild 35

Schraubenzieherklinge zu dünn, zu dick, zu schmal und zu breit.

Bild 33 richtig

104 817

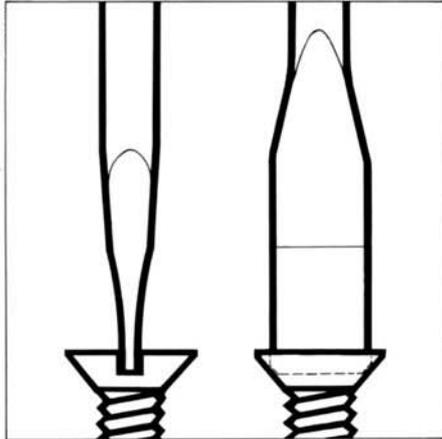


Bild 34 richtig

104 818

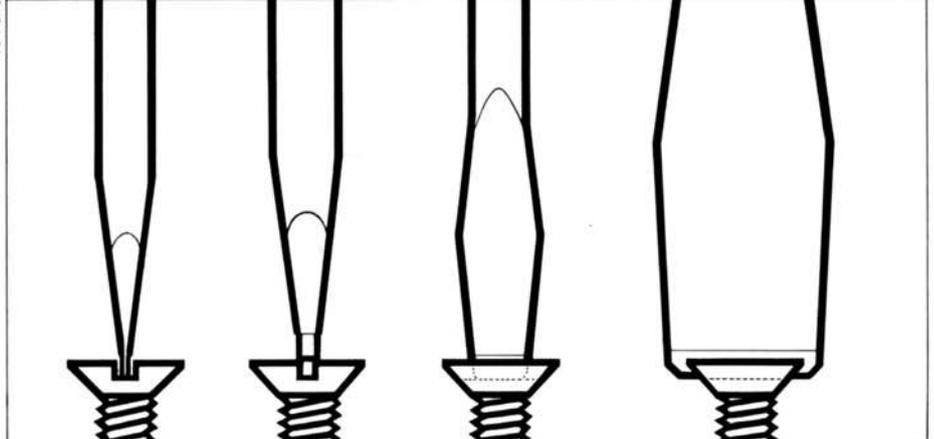


Bild 35 falsch

Bild 36

Winkelschraubenzieher können dort gute Dienste leisten, wo sich gewöhnliche Schraubenzieher nicht richtig ansetzen lassen.

Bild 37

Spezialschraubenzieher (Philips) für Schrauben mit besonderer Form des Schraubenkopfs. Keine gewöhnlichen Schraubenzieher verwenden.

104 819

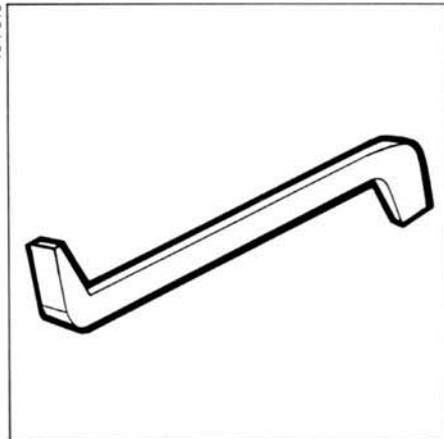


Bild 36 richtig

104 820

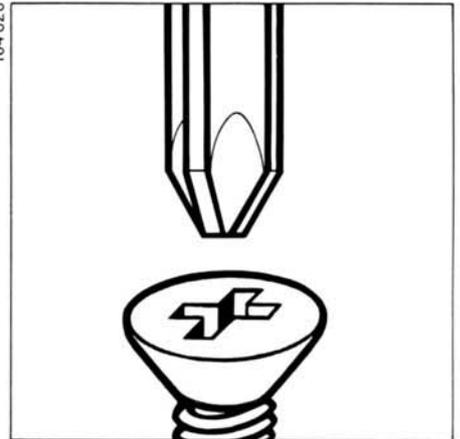


Bild 37 richtig

Bild 38

Schraubenzieher mit isolierendem Kunststoffgriff.

A 1532

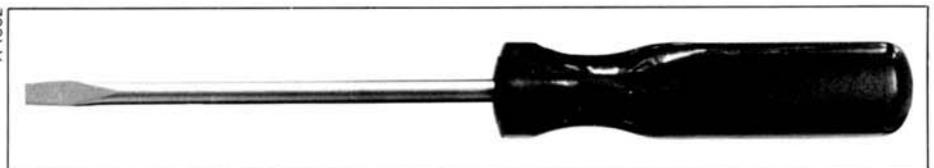


Bild 38 richtig

Bild 39

Schraubenzieher mit gespalttem Holzgriff (gefährlich).

104 645



Bild 39 falsch

Bild 40

Schraubenzieher mit vermurkster Klinge (gehört in den Abfalleimer).

104 560

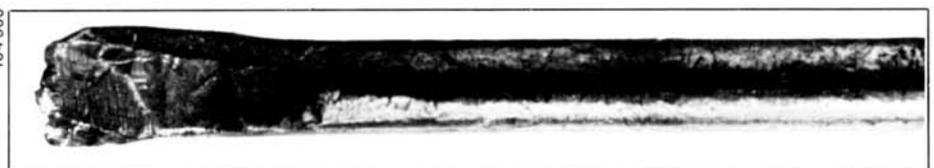


Bild 40 falsch

104 821

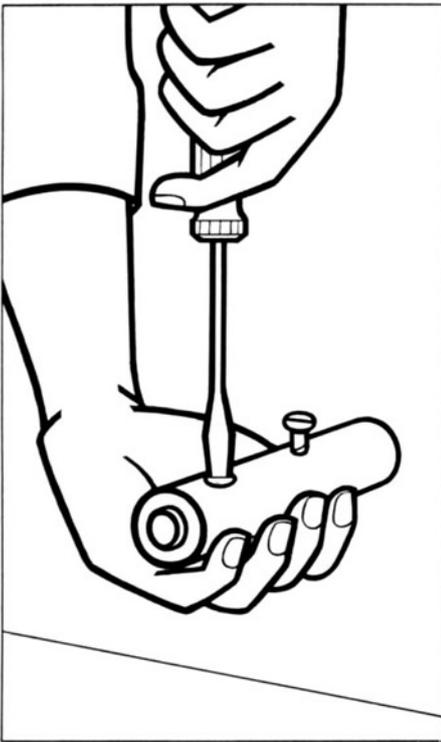


Bild 41 falsch

Kleine Arbeitsstücke zum Anziehen oder Lösen einer Schraube in der hohlen Hand zu halten ist gefährlich. Der Schraubenzieher kann abgleiten und die Hand verletzen.

104 822

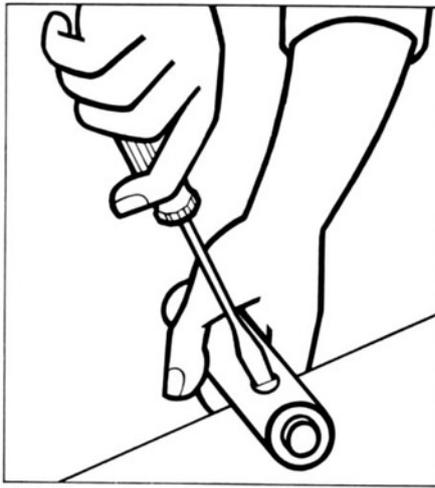


Bild 42 gut

104 823

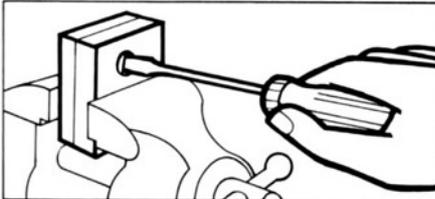


Bild 43 gut

Ein kleines Arbeitsstück wird zum Anziehen einer Schraube am besten fest im Schraubstock eingespannt. Bei einem Abgleiten mit dem Schraubenzieher kann es so nicht zu einer Verletzung kommen.

Bild 42

Ein kleines Arbeitsstück soll beim Anziehen einer Schraube wenigstens auf eine feste Unterlage abgestützt werden.

104 824

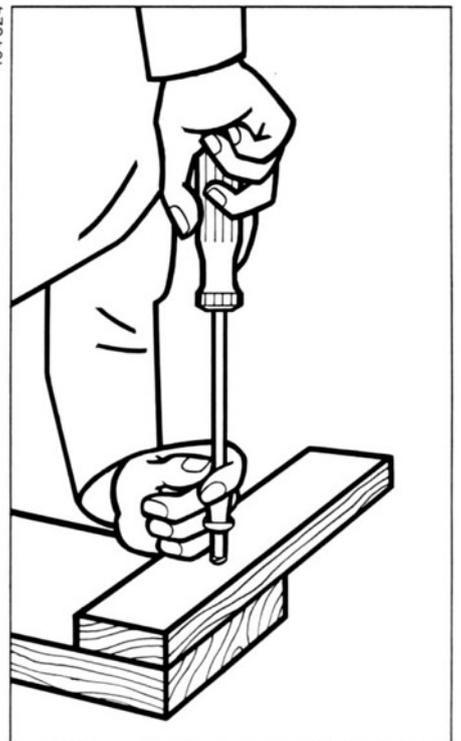


Bild 44 richtig

Beim Ansetzen der Klinge auf die Schraube ist die Klinge und nicht die Schraube zu führen. So kann der Schraubenzieher keine Verletzung verursachen, wenn er abgleitet.

Schrauben- und Spanschlüssel

104 825

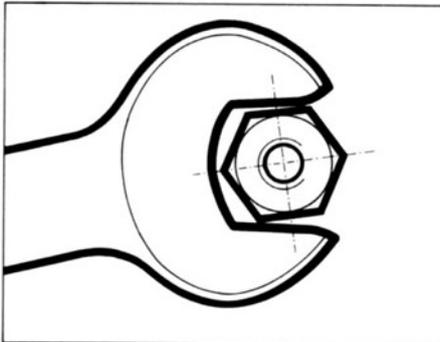


Bild 45 falsch

Schraubenschlüssel mit zu großem oder ausgeweitetem Maul beschädigen die Schraube beziehungsweise die Mutter und können abgleiten.

104 826

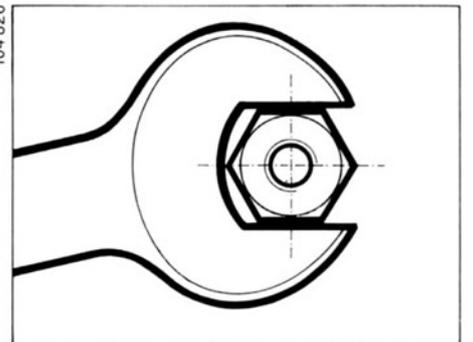


Bild 46 richtig

Wenn die Maulweite des Schlüssels genau der Schraube oder Mutter angepaßt ist, kann der Schlüssel nicht abgleiten.

104 827

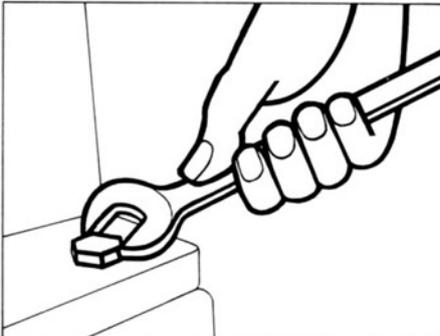


Bild 47 falsch

Wird der Schraubenschlüssel schräg zur Schraubenachse angesetzt, so kann er abgleiten, weil er die Schraube nicht auf der vollen Maulbreite erfaßt.

104 828

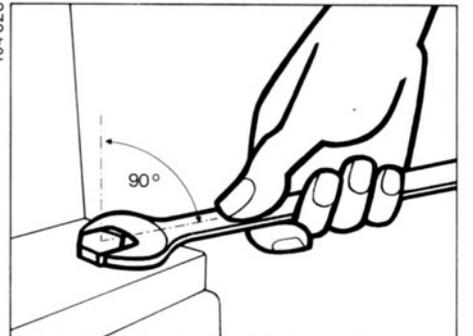


Bild 48 richtig

Der Schraubenschlüssel ist stets rechtwinklig zur Schraubenachse anzusetzen.

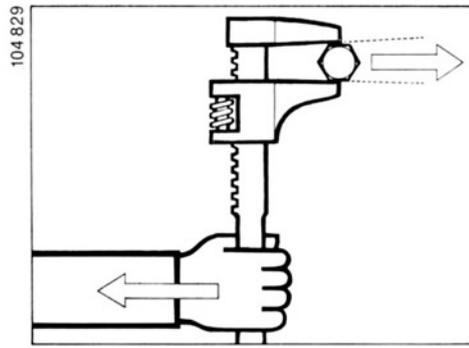


Bild 49 falsch
Schraube zu kurz gefaßt. Falscher Drehsinn.

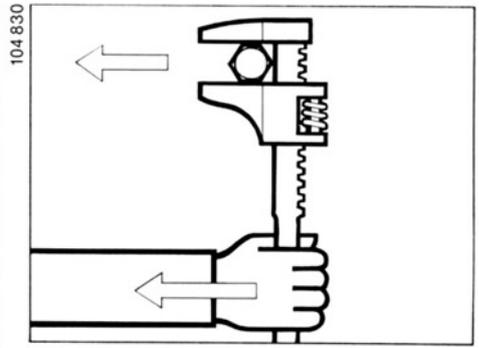


Bild 50 richtig
Der Schraubenkopf beziehungsweise die Mutter liegt im Grunde des Schlüsselmaules auf. Der Drehsinn ist richtig.



Bild 51 richtig
Zum Anziehen oder Lösen von Schrauben und Muttern den Schlüssel nach Möglichkeit ziehen. Es empfiehlt sich, geschlossene Schlüssel (sogenannte Ringschlüssel) zu verwenden. Nötigenfalls ist der Schlüssel mit der Hand gegen Abrutschen zu sichern.

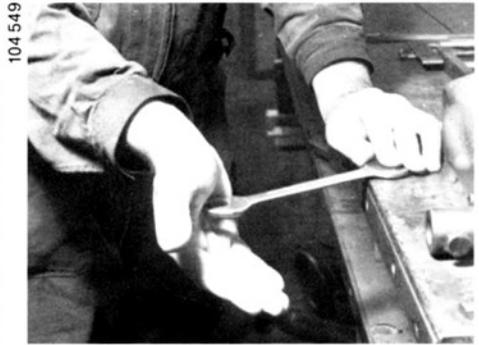


Bild 52 richtig
Muß der Schlüsselgriff gestoßen werden, dann soll dies mit offener Handfläche geschehen, damit Knöchelverletzungen vermieden werden.

Beim Anziehen von Schrauben mit gewöhnlichen Schlüsseln ist daran zu denken, daß Schrauben mit Durchmessern bis etwa 16 mm überbeansprucht werden können und daß größere Schrauben unter Umständen nur ungenügend angezogen werden. Wo es notwendig ist, die Schrauben mit einer bestimmten Vorspannung anzuziehen (beispielsweise bei Hobelmesserwellen, Dehnungsschrauben und dergleichen), sollen **Drehmomentschlüssel** verwendet werden.

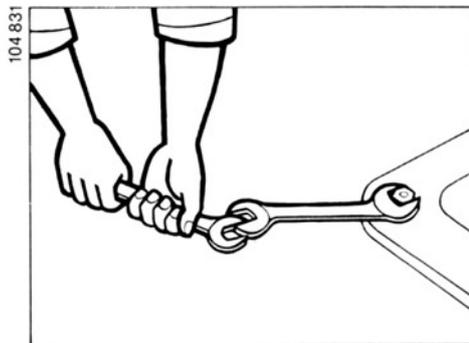


Bild 53 falsch
Es ist gefährlich, einen Gabelschlüssel mit einem andern Schlüssel zu verlängern.

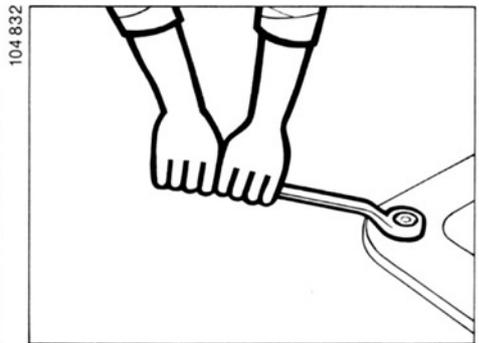


Bild 54 richtig
Keine Schlüsselverlängerungen verwenden. Ringschlüssel sind Gabelschlüsseln vorzuziehen.



Bild 55 falsch
Schadhafte Schlüssel. Sie sind wegzuerwerfen.

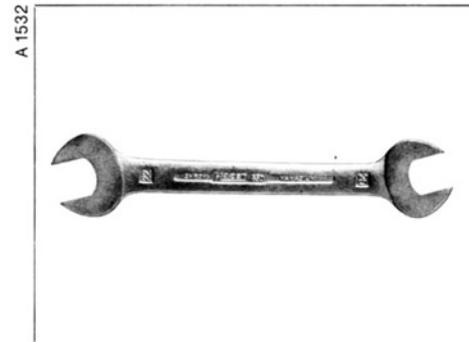


Bild 56 richtig
Nur die besten Werkzeuge erfüllen ihren Zweck.

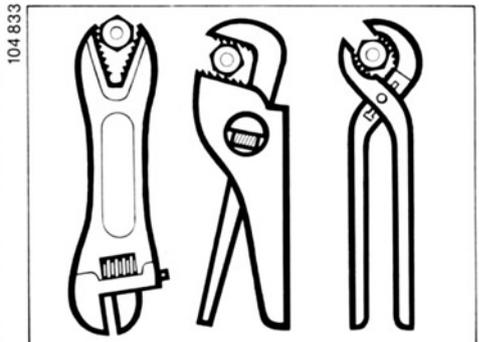


Bild 57 falsch
Universalwerkzeuge. Man soll sie nicht benutzen, weil man damit Schraubenköpfe und Muttern beschädigt.

Handmesser

Offene Messer dürfen nicht in Arbeitskleidern herumgetragen werden. Zum Transportieren sind offene Messer in Scheiden zu stecken.



Bild 58 **richtig**

Messer mit Griff, der verhindert, daß die Hand abrutscht und an die Klinge gerät.

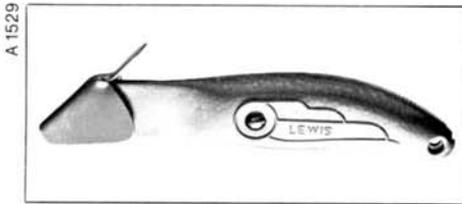


Bild 59 **richtig**

Messer Klinge gegen Berühren gesichert. Sicherheitsmesser mit selbstschließender Schutzklappe.



Bild 60 **richtig**

Messer Klinge zum Schneiden freigelegt.



Bild 61 **richtig**

Messer, das zum Schneiden gezogen werden muß.

Sägen

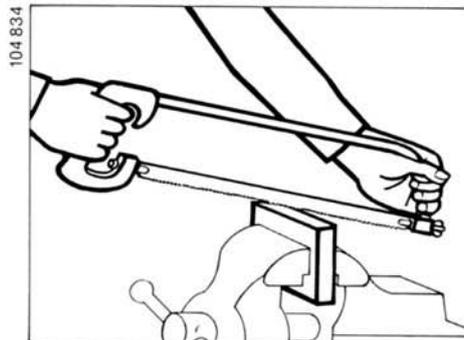


Bild 62 **richtig**

Das Sägeblatt muß fest im Bogen eingespannt sein. Zum Ansetzen ist die Säge leicht zu neigen. Das Arbeitsstück ist so einzuspannen, daß es möglichst wenig federt.

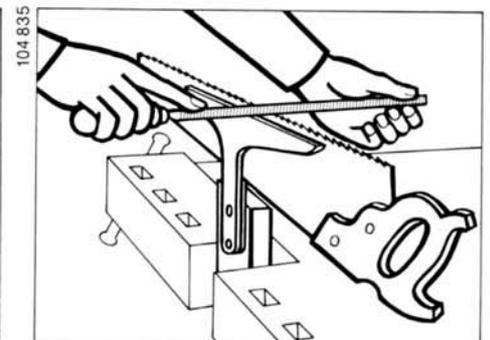


Bild 63 **richtig**

Zum Schärfen sind die Sägeblätter möglichst auf der ganzen Länge fest einzuspannen.



Bild 64 **falsch**

Nie mit einer Stoßbewegung zu sägen beginnen. Der am Sägeblatt anliegende Daumen könnte verletzt werden.



Bild 65 **richtig**

Die Säge beim ersten Schnitt ziehen. Daumen strecken und das Sägeblatt möglichst weit von der Zahnung weg führen. Gegen Ende des Schnittes Druck auf die Säge verringern.

Äxte Beile Hackmesser

Äxte, Beile, Hackmesser und ähnliche Handwerkzeuge stets scharf halten.
Kontrollieren, ob sie sorgfältig im Kopf eingepaßt und mit diesem sicher verbunden sind.
Dafür sorgen, daß sie in Tragbehältern aus geeigneten Werkstoffen transportiert werden.

Feilen

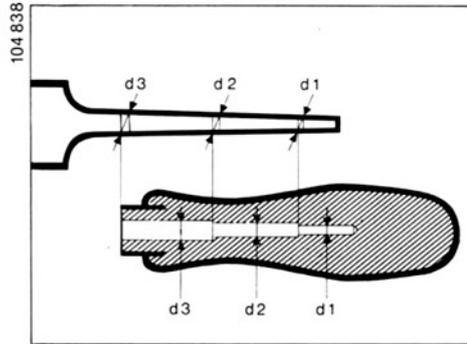


Bild 66 richtig

Bild 66

Jede Feile muß mit einem Griff mit Metallzwingen ausgerüstet sein. Die Angel sitzt nur dann einwandfrei im Griff, wenn dieser genau nach der Form der Angel ausgebohrt worden ist.

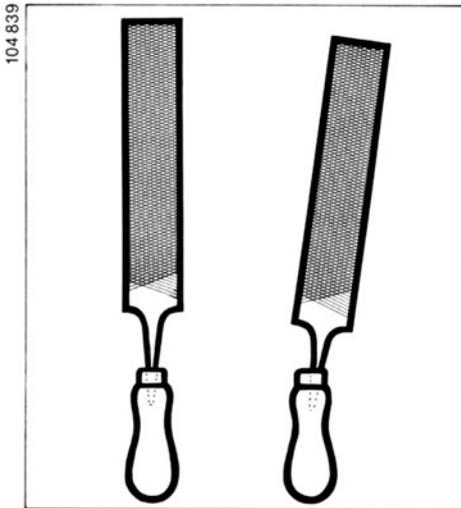


Bild 67 falsch

Die Feilenangel sitzt zu wenig tief und rechts zudem noch schräg im Griff. Ein zu wenig tief sitzender Griff kann abgestoßen werden, ein schräg eingesetzter Griff verunmöglicht ein genaues Arbeiten. Griff- und Angelachse müssen in einer Geraden liegen.

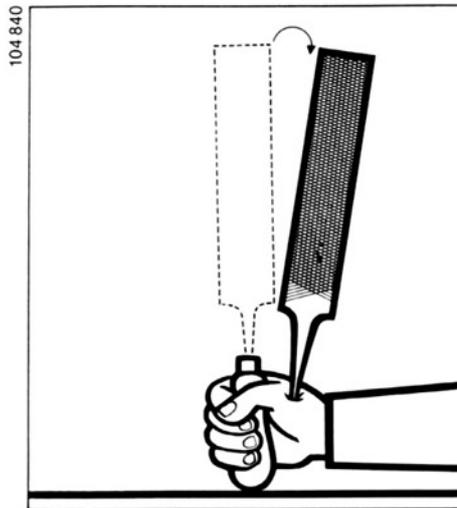


Bild 68 falsch

Es ist gefährlich, die Angel auf diese Art einzuheften.

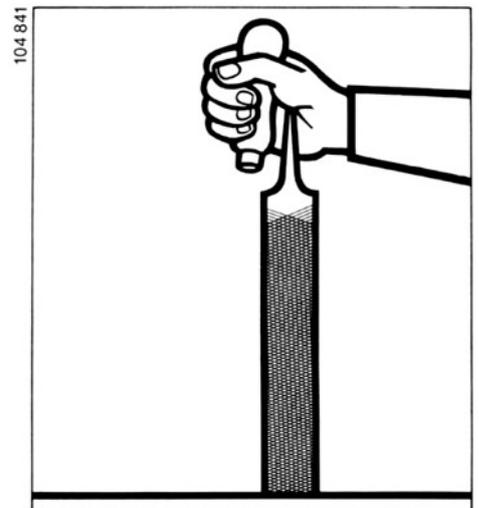


Bild 69 falsch

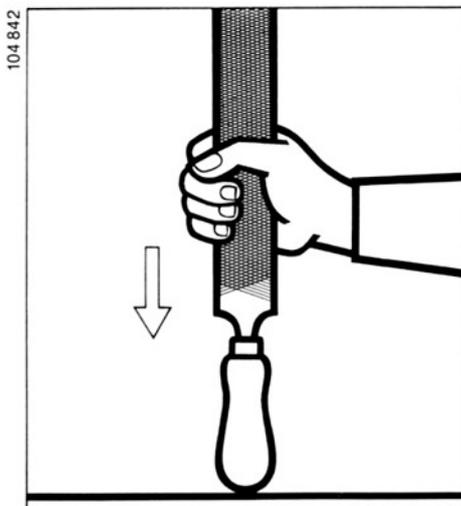


Bild 70 richtig

So ist die Feile einzuheften und festzuklopfen.

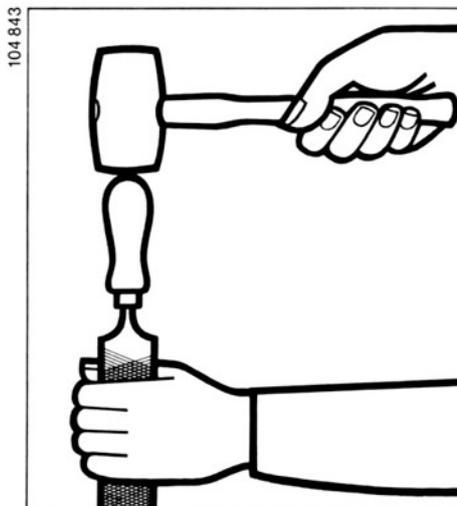


Bild 71 richtig

So ist der Griff der Feile festzuklopfen.

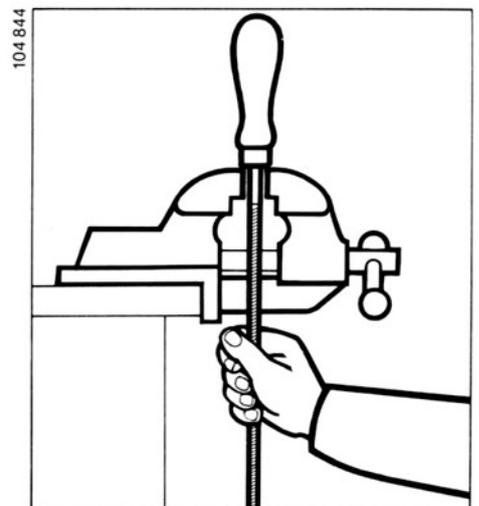


Bild 72 richtig

So ist die Feile auszuheften. Die zwischen die beinahe zusammengestellten Schraubstockbacken eingeführte Feile ist ruckweise aus dem Griff herauszuziehen.

Der Schraubstock soll so hoch angebracht sein, daß bequem gearbeitet werden kann. Die Schraubstockhöhe hängt von der Größe des Arbeiters und der zu bearbeitenden Stücke ab. Sie läßt sich durch Unterlegen von Klötzen einstellen. Für gewisse Arbeiten sind Schraubstöcke zu empfehlen, die sich stufenlos in der Höhe verstellen lassen.

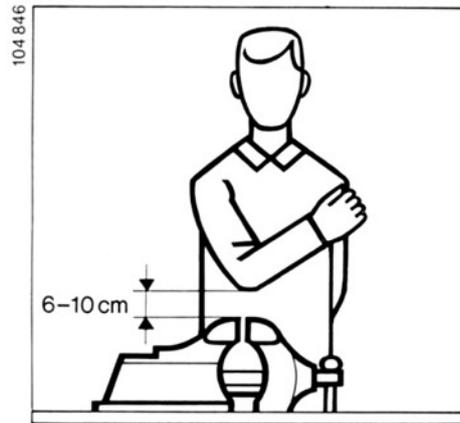


Bild 73 richtig
Maschinenschlosser am Schraubstock.

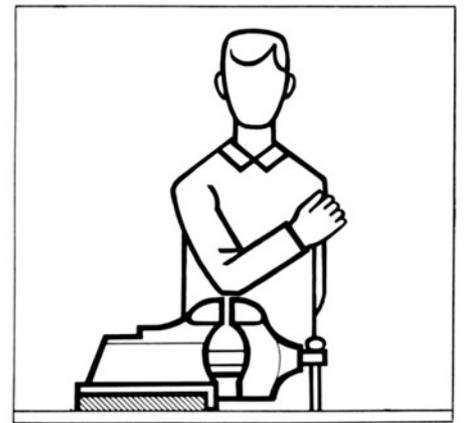


Bild 74 richtig
Mechaniker am Schraubstock.

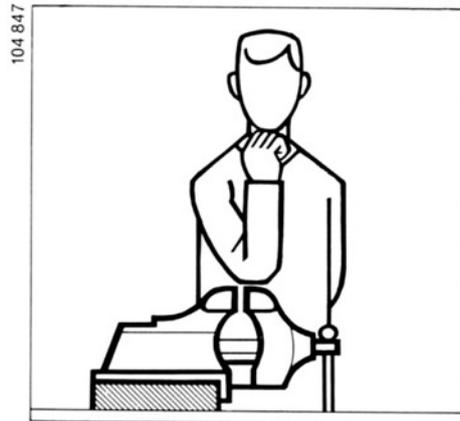


Bild 75 richtig
Fein- und Kleinmechaniker am Schraubstock.

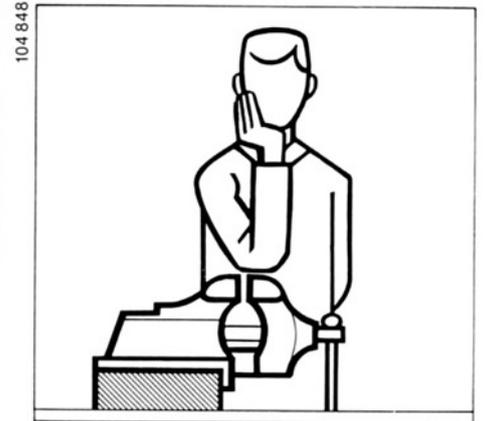


Bild 76 richtig
Werkzeugmacher am Schraubstock.

Bild 77

Beim Feilen soll die rechte Hand den Feilengriff kräftig umfassen. Beim Stoßen der Feile muß die Feile mit der linken Handballer kräftig angepreßt werden.

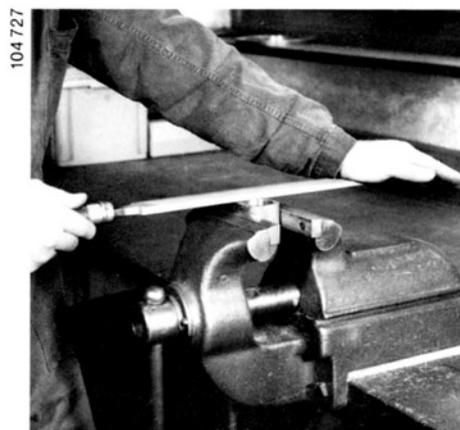


Bild 77 richtig

Bild 78

Beim Feilen an Drehbänken ist stets links zu feilen, das heißt, der Feilengriff ist mit der linken und das Feilenende mit der rechten Hand zu halten. Beim Rechtsfeilen besteht – weil mit dem linken Arm über das Spannfutter oder den Mitnehmer gegriffen werden muß – die Gefahr, daß Kleidungsstücke von vorstehenden Teilen erfaßt und mitgerissen werden.

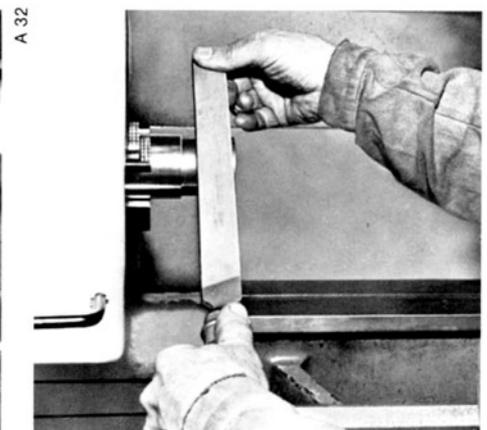


Bild 78 richtig

Schaber

Schaber müssen mit einem sicher sitzenden Heft ausgerüstet sein. Dreikantschaber müssen einen Kantenschutz aufweisen, der Schnittverletzungen verhindert.



Bild 79 richtig

Bild 79
Dreikantschaber mit Kantenschutz aus Iso-Lierrohr.

Stechbeitel Ziehmesser

Die Handgriffe von Stechbeiteln müssen mit Metallzwingen oder Spannhülsen ausgerüstet sein. Zum Schlagen mit Hämmern eignen sich nur Griffe, deren Enden mit Metallbändern eingefaßt sind. Werden Ziehmesser zum Entrinden oder zum Formen hölzerner Werkstücke benutzt, muß das Holz fest und sicher eingespannt sein. Schälböcke müssen mit einer Vorrichtung zum sichern Unterbringen der Schälmesser versehen sein.

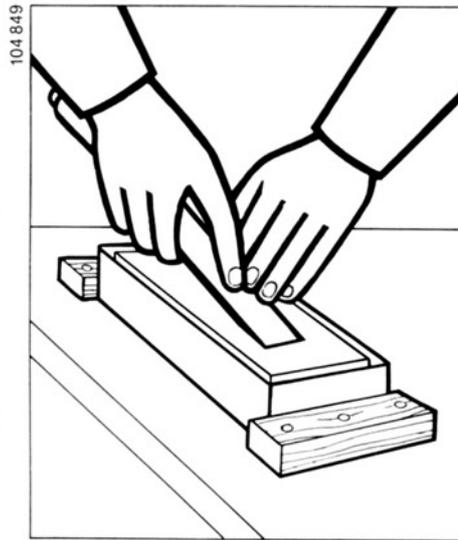


Bild 80 **richtig**
Stechbeitel müssen scharf gehalten werden.

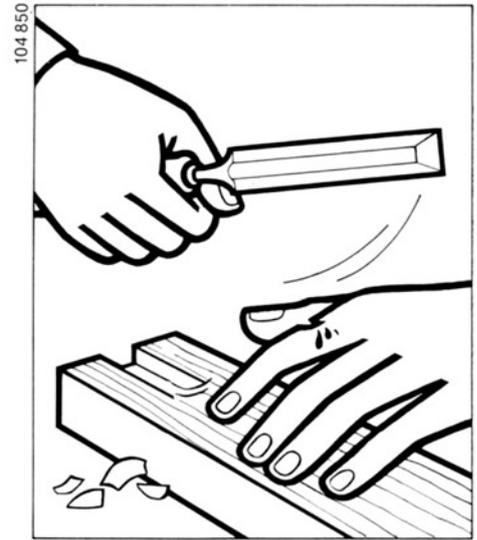


Bild 81 **falsch**
Mit dem Stechbeitel darf nie gegen Körperteile hin gearbeitet werden.

Zangen

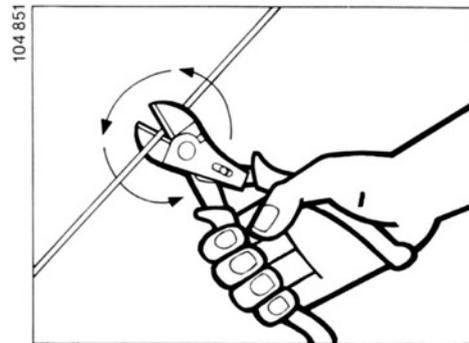


Bild 82 **richtig**
So ist ein Draht entzweizuschneiden: Die Zange in einer Ebene rechtwinklig zur Drahtachse bewegen und den Draht so festhalten, daß er nicht hochschnellen kann.

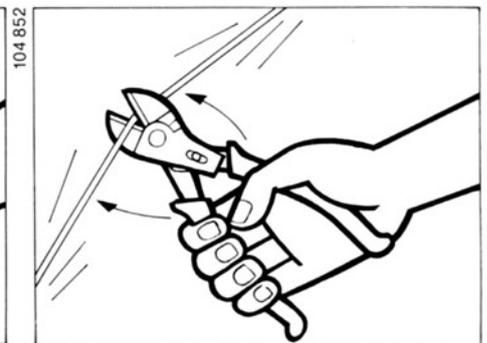


Bild 83 **falsch**
Wird ein Draht so entzweigeschnitten, so wird er verbogen und kann unter Umständen hochschnellen.

Brechstangen und Hebeeisen



Bild 84 **richtig**
Um Knöchelverletzungen zu vermeiden, ist die für das Heben von Lasten verwendete Hebestange mit flacher Hand zu stoßen.

Die Spitzen und Schneiden von Brech- und Hebestangen müssen in gutem Zustand gehalten werden, um ein Abgleiten möglichst zu vermeiden.

Brechstangen und dergleichen dürfen nicht an glatte Flächen angelehnt werden. Sie sind so abzustellen, daß sie gegen Umfallen gesichert sind, oder flach auf den Fußboden zu legen.

Suva

Arbeitssicherheit
Postfach, 6002 Luzern
www.suva.ch

Auskünfte

Tel. 041 419 58 51

Bestellungen

www.suva.ch/waswo
Fax 041 419 59 17
Tel. 041 419 58 51

Titel

Handwerkzeuge

Bereich Gewerbe und Industrie

Abdruck – ausser für kommerzielle Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.

Erstausgabe: Januar 1967

Ausgabe: November 2015

Bestellnummer

44015.d

Das Modell Suva

Die vier Grundpfeiler der Suva

- Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.
- Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung im Verwaltungsrat aus Arbeitgeber-, Arbeitnehmer- und Bundesvertretern ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.
- Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.
- Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.