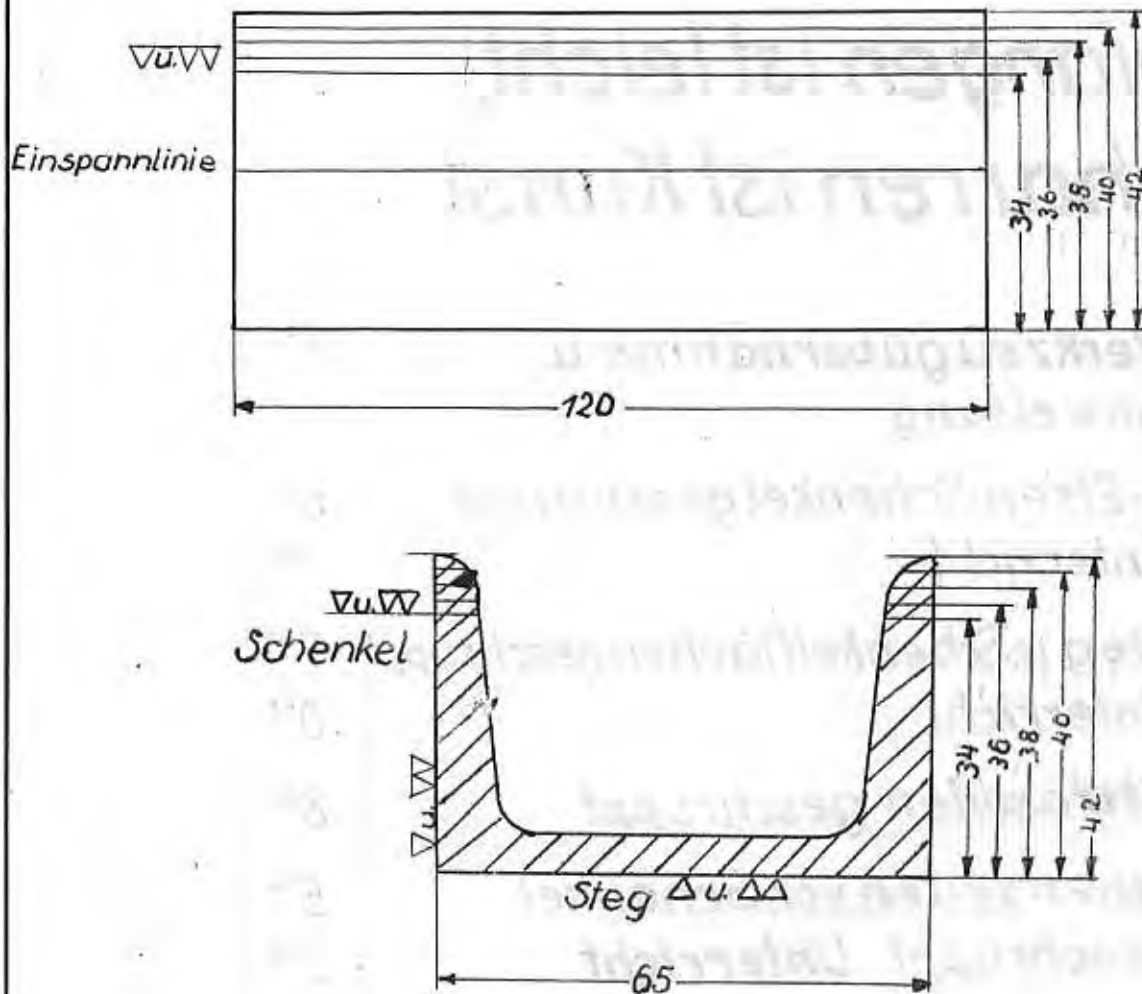


Zur Woche Nr. **1**

Zeichnungen und Beschreibungen



Arbeitsgänge

- | | |
|----|--|
| 1. | Beide Schenkel auf 40, 38, 36 u. 34 mm anreißen |
| 2. | Einspannlinie anreißen |
| 3. | Beide Schenkel auf 40, 38, 36 u. 34 mm schrappen, zuletzt schlichten |
| 4. | Steg und Schenkelaußenflächen schrappen und schlichten (1mm) |

Bei allen Arbeitsgängen dauernd Ebenheit und Parallelität prüfen

Maßstab

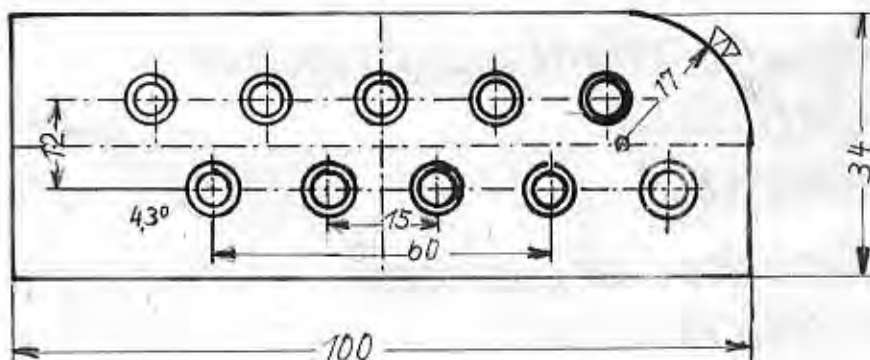
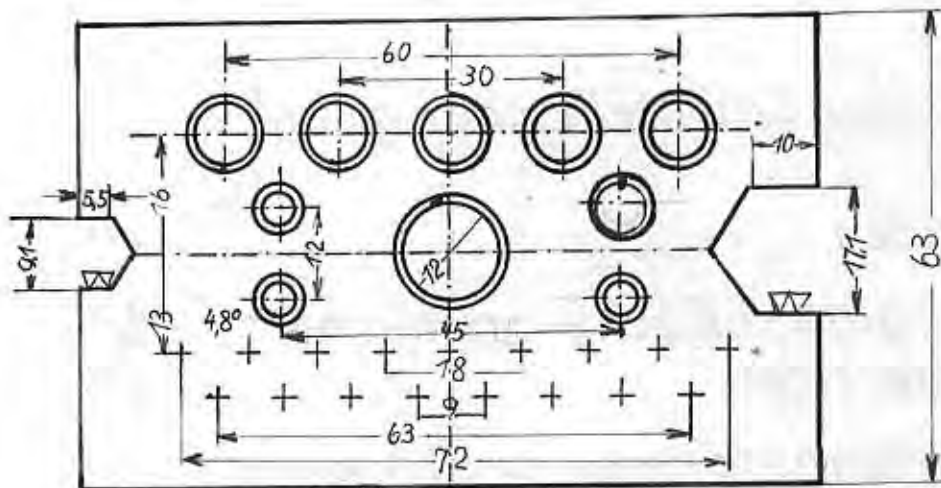
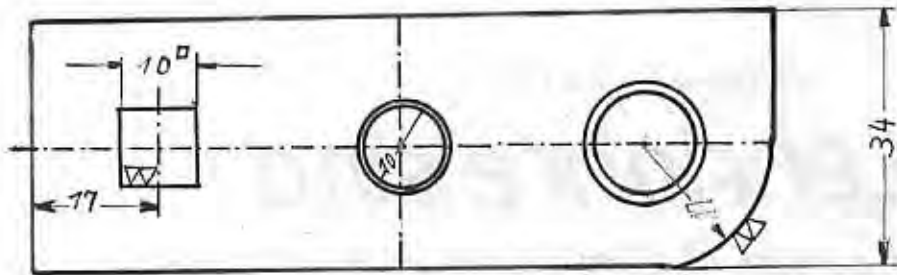
1:1

U-Eisen

Schrappen und Schlichten

FBA Nbg LW

Zeichnngs.Nr. 1



Arbeitsgänge

- | | |
|----|---|
| 1. | Formen und Bohrlöcher anreißen |
| 2. | Bohrlöcher und Bohrkreise körnen |
| 3. | Formen ausbohren, sägen oder mit Stemmer trennen. |
| 4. | Formen und Rundungen schrappen u. schlicht |

Maßstab

 $1:1$

U-Eisen

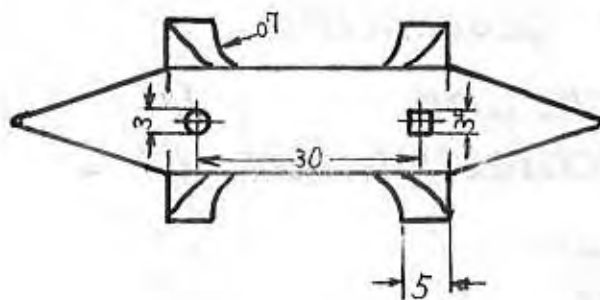
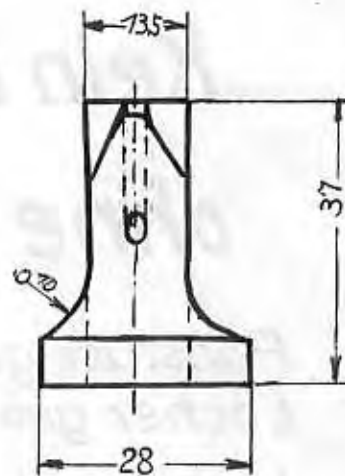
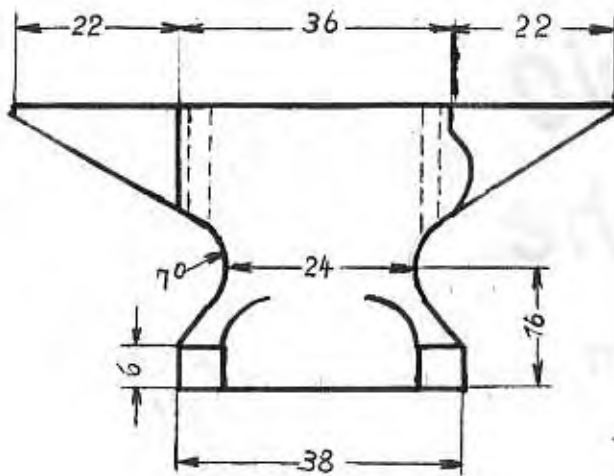
Anreißen, Körnen, Feilen v. Formen u. R.

FBA Nbg LW

Zeichgs.Nr 2

Zur Woche Nr. **3**.....

Zeichnungen und Beschreibungen



Arbeitsgänge

1. Material aufzeichnen u. anreißen
2. Material ankörnen u. ausbohren
3. Werkstück aussägen
4. Amboß verschruppen
5. Werkstück auf Maß schlichten

Maßstab
1:1

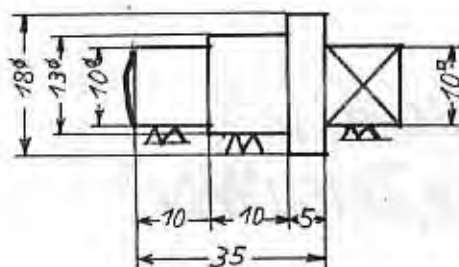
Amboß

FBA Nbg LW

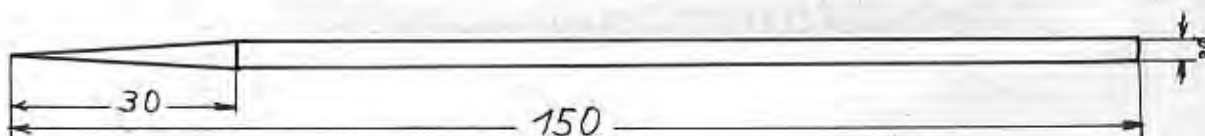
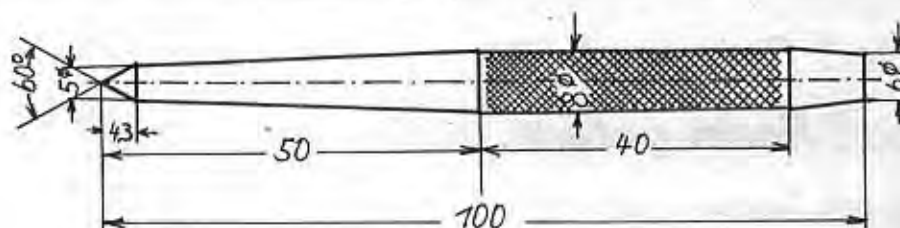
Zeichnung Nr. 8

Zur Woche Nr. 4

Zeichnungen und Beschreibungen

**Arbeitsgänge Paßstück**

- | | |
|----|---|
| 1. | Rundstahl auf äußeren Durchm. drehen |
| 2. | Rundzapfen drehen |
| 3. | Abstechen auf Länge |
| 4. | Zapfen von 16mm Durchmesser für Vierkant drehen |
| 5. | Vierkant anreißen |
| 6. | Vierkant feilen |
| 7. | Rundzapfen u. Vierkant einpassen u. schlichten |

**Arbeitsgänge****Zu Form 1**

- | | |
|----|----------------------------|
| 1. | Abschneiden |
| 2. | Drehen |
| 3. | Kordeln |
| 4. | Härten u. rotgelb anlassen |

Zu Form 2

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1. | Abschneiden |
| 2. | Feilen |
| 3. | Härten und rotgelb anlassen |

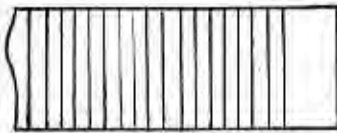
Maßstab
1:1

**Körner, Reißnadel
u. Paßstück**

FBANbgLW

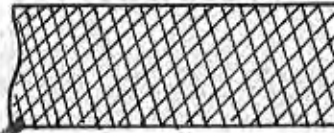
Zeichngs.Nr.9

Einhieb (für Blei, Zinn u.s.w.) **Doppelhieb** (für Eisen, Stahl u.s.w.)



Hiebweiten

Grob = 0
Bastard = 1



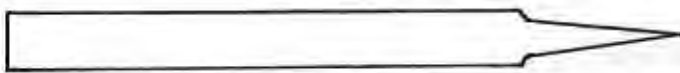
Hiebweiten

Grob = 0
Bastard = 1
Grobschlicht = 2
Schlicht = 3
Feinschlicht = 4

Unterhieb 45-54°

Oberhieb 55-77°

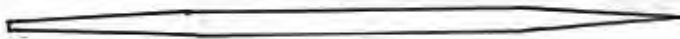
Feilenformen



Flachstumpffeile
Din 5204



Flachspitzfeile
Din 5201



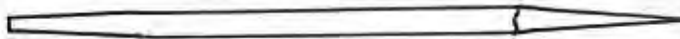
Vierkantfeile
Din 5203



Dreikantfeile
Din 5202



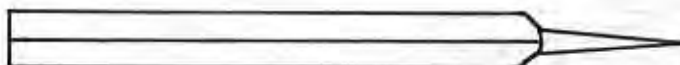
Halbrundfeile
Din 5206



Rundfeile
Din 5206



Messerfeile
Din 5210



Dachfeile



Vogelzunge



Nadelfeile, rund



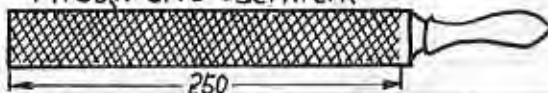
Nadelfeile, flach



Nadelfeile, dreikant

Beispiel einer Feilenbezeichnung

Hiebweite = schlicht



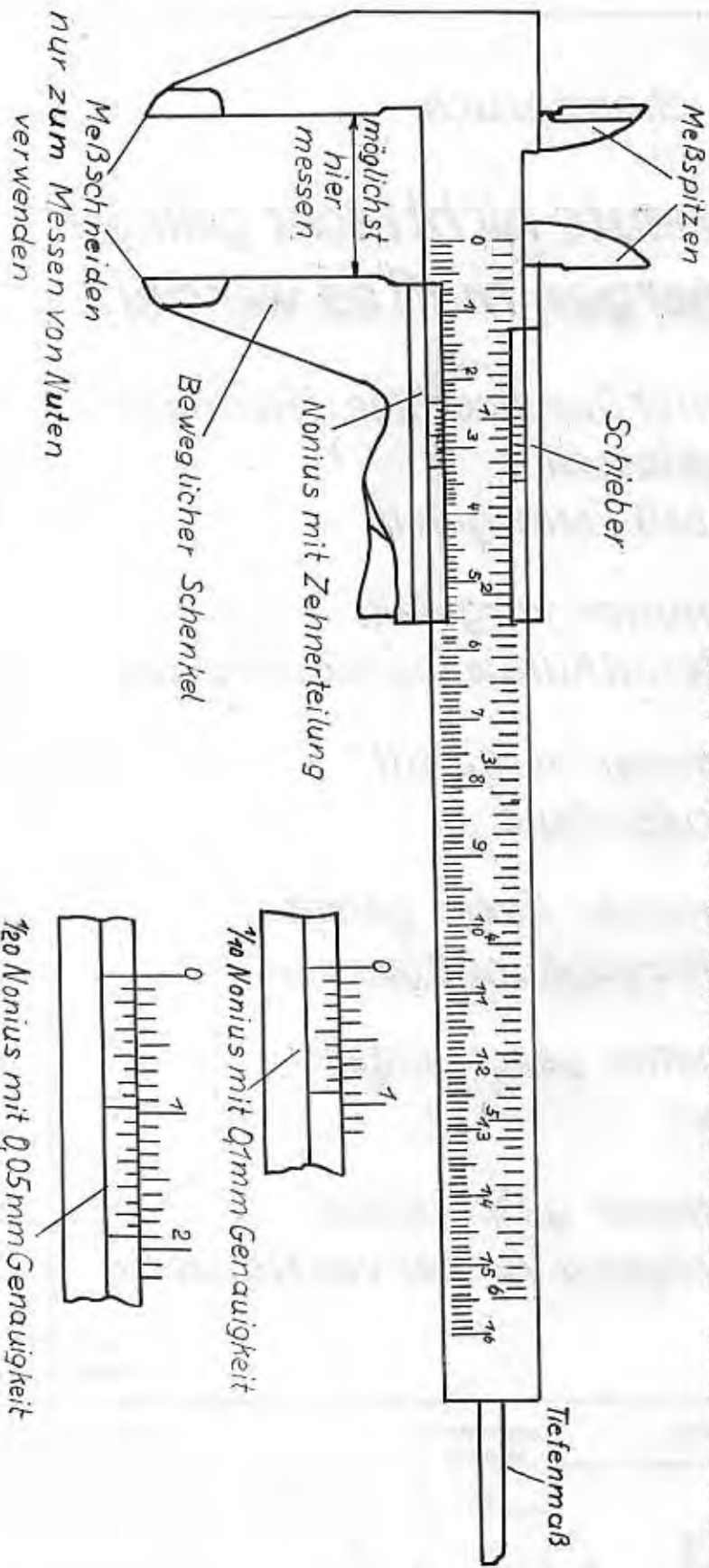
Flachstumpffeile
250·3 Din 5204

Maßstab

Feilenarten u - formen

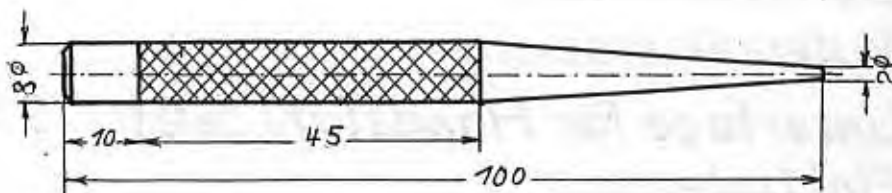
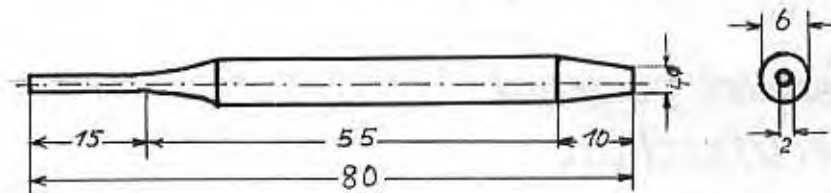
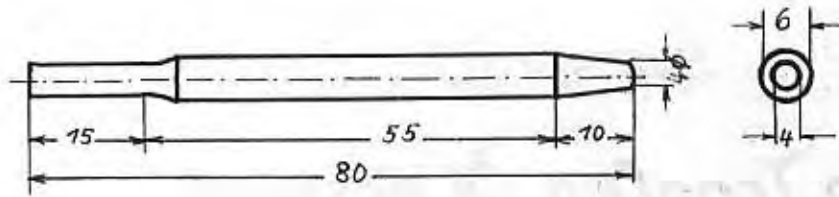
FBA Nbg. LW

Zeichn. Nr. 32

**Maßstab****Schieblehre****FBA Nbg LW****Zeichn. Nr. 54**

Zur Woche Nr. ...7.....

Zeichnungen und Beschreibungen



Arbeitsgänge

1 u. 2

- | | |
|----|--|
| 1. | Abstechen |
| 2. | Kuppe andrehen |
| 3. | Durchschlag auf gewünschte Stärke abfeilen (zylindrisch) oder andrehen |
| 4. | Härten und rot anlassen |

3

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Kordeln |
| 2. | Konus andrehen, befeilen u. polieren |
| 3. | Kuppe andrehen u. polieren |
| 4. | Härten u. rot anlassen. |

Maßstab

1:1

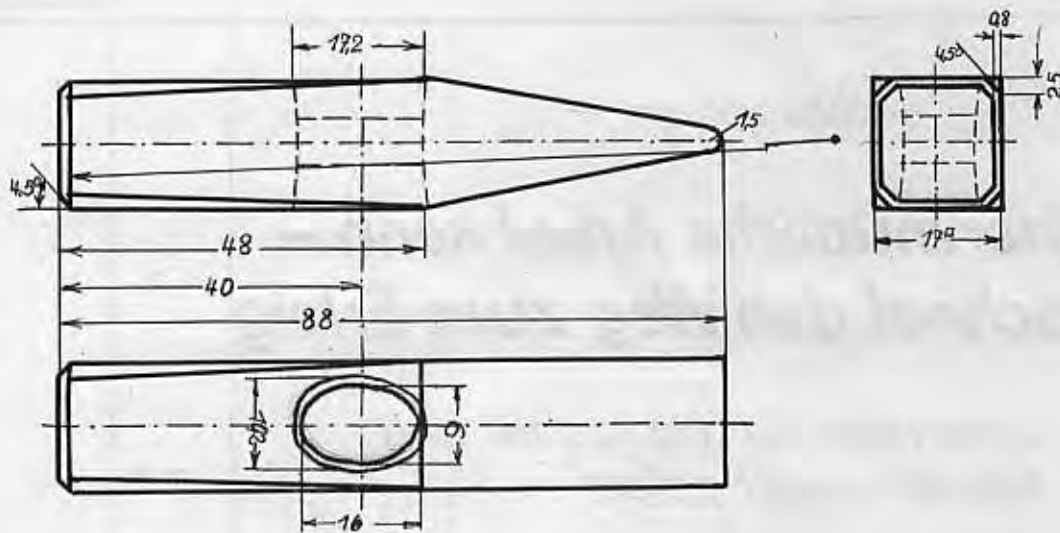
Durchschlag

FBA Nbg. LW

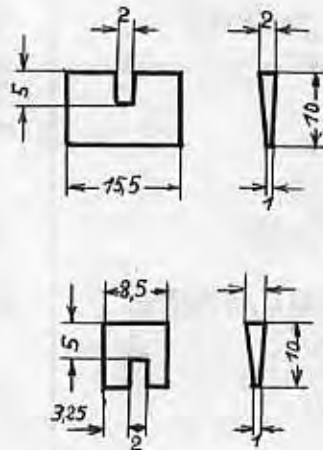
Zeichngs. Nr. 16

Zur Woche Nr. 8

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Werkzeugstahl



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

1. Hammer anreißen
2. Hammer vorfeilen
3. Loch bohren u. konisch ausfeilen
4. Hammer schlichten, härten u. anlassen
5. Hammerstiel abschneiden, herrichten
6. Kreuzkeil anfertigen
7. Anstielen nach 11.Bl. 2

Maßstab

1:1

Niethammer

FBA Nbg. LW

Zeichnung Nr. 19

Anlaßfarben	Temperatur in °C	für Werkzeuge aus	
		Kohlenstoffstahl	Schnellstahl
Grau	325	Federnde Teile	Gewindeschneidwerkz. Feine Schneidstähle, Reibahlen, Fräser, Bohr- Dreh- u. Hobelstähle
Hellblau	310	Bandsägen	
Dunkelblau	295	Schraubenzieher	
Violett	285	Stemmeisen	Das Anlassen von Schnellschnittstahl erfolgt bei 500°-600°C je nach Legierung in Salz- oder Blei- bädern oder in elektrisch gut regu- lierbaren Muffelöfen.
Purpurrot	275	Schnitte, Stempel, Meisel	
Rotbraun	265	Hämmer	
Gelbbraun	255	Körner, Durchschläge	
Dunkelgelb	240	Gewindebohrer, Schneid- backen, Schneideisen, Werkzeuge für Holzbe.	
Hellgelb	225	Drehstähle, Fräser, Bohrer, Schaber	
Diese Tempera- turen müssen gemessen wer- den	200		
	150	Meßwerkzeuge, Kugeln	500° - 600°C
	125	Dreh- und Hobelstähle für schwere Arbeiten	

Bemerkungen

Glühen Wertvolle Werkstücke werden vor dem Härten geglüht, um Ungleichheiten im Gefüge u. durch die Verarbeitung entstandene Spannungen zu beseitigen. Sie werden langsam auf die oben angegebene Temperatur gebracht u. dann unter Luftabschluß abgekühlt.

Härten Die Werkstücke müssen langsam erwärmt u. dann möglichst schnell abgeschreckt (abgekühlt) werden. Das Abschrecken geschieht im Wasser, Öl oder Preßluft je nach dem besonderen Stahl u. Verwendungszweck (gewöhnlicher Werkzeugstahl meistens in Wasser von ~ 18°C, dem man noch etwas Kochsalz zusetzen kann).

Anlassen Die anzulassenden Teile müssen, damit man die Anlaßfarben erkennt, blank gemacht u. langsam angewärmt werden. Die blanke Stelle muß frei von Fett sein, da sonst die Farben falsch erscheinen. Sobald die gewünschte Anlaßfarbe sich zeigt, Werkstück sofort ins Wasser tauchen.

Maßstab

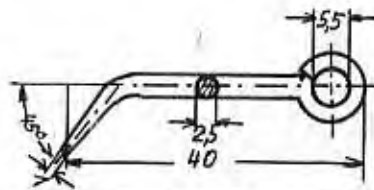
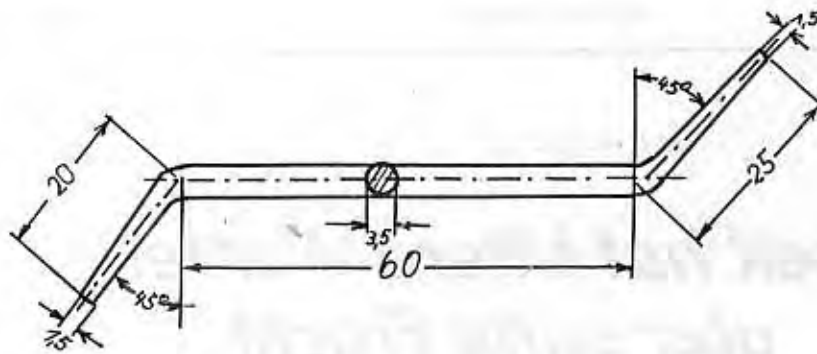
Glühen, Härten, Anlassen

FBA Nbg. LW

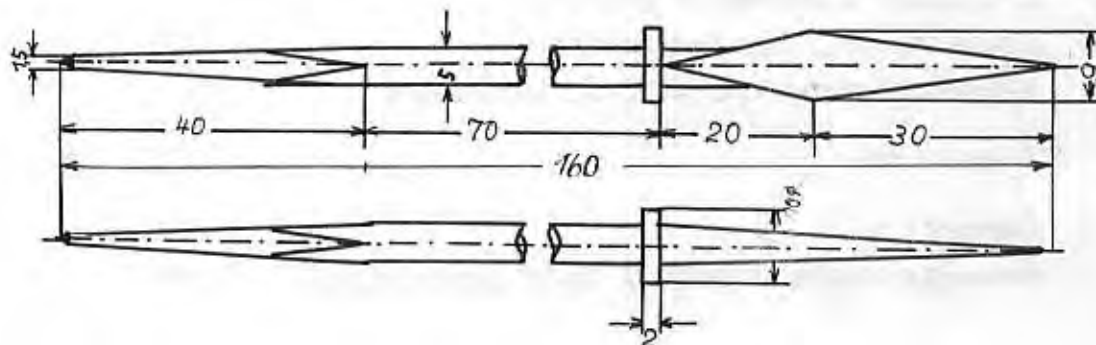
Zeichnung Nr. 92

Zur Woche Nr. 10

Zeichnungen und Beschreibungen

**Arbeitsgänge:**

- | | |
|---|---------------------|
| 1 | auf Länge schneiden |
| 2 | konisch feilen |
| 3 | biegen |
| 4 | härten u. anlassen |

**Arbeitsgänge:**

- | | |
|---|---|
| 1 | Abschneiden |
| 2 | Angel anschmieden |
| 3 | Spitze feilen |
| 4 | Ring anfertigen und mit Schlaglot anlöten |
| 5 | Härten u. purpurrot anlassen |

Pr

Maßstab

1:1

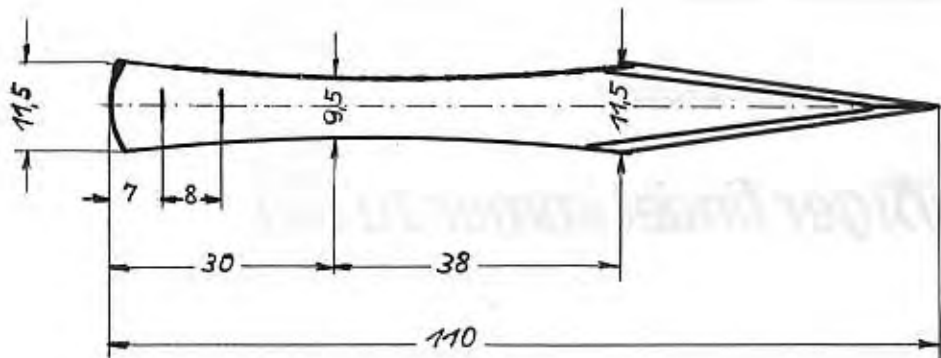
Stellstifte u. Vorstecher

FBA Nbg. LW

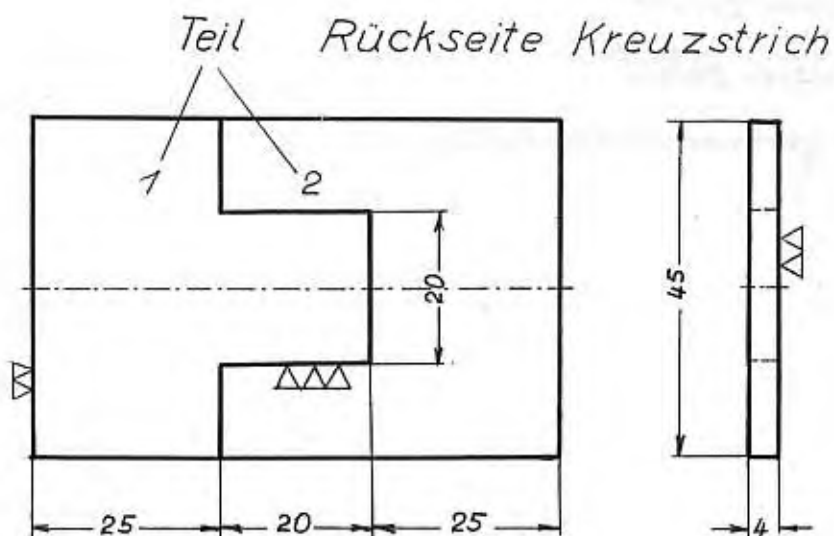
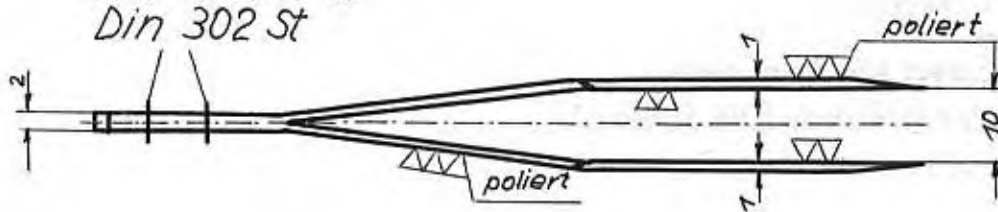
Zeichngs. Nr. 10 u. 11

Zur Woche Nr. **11**

Zeichnungen und Beschreibungen



Senkniete 3x5
Din 302 St



Teil 1 in Teil 2 gleitend einpassen

Maßstab

1:1

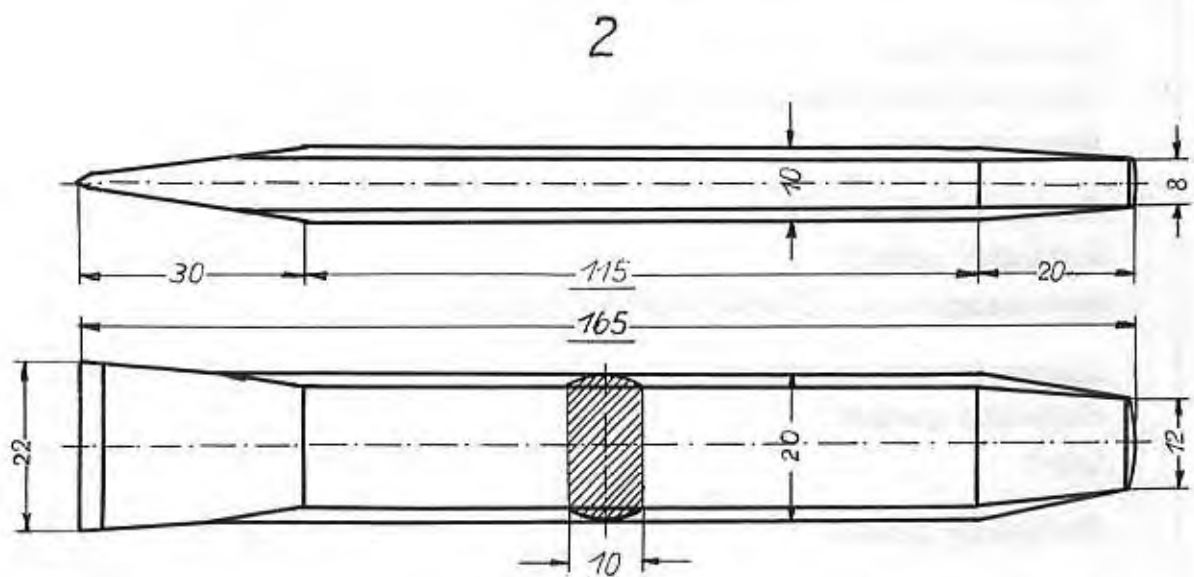
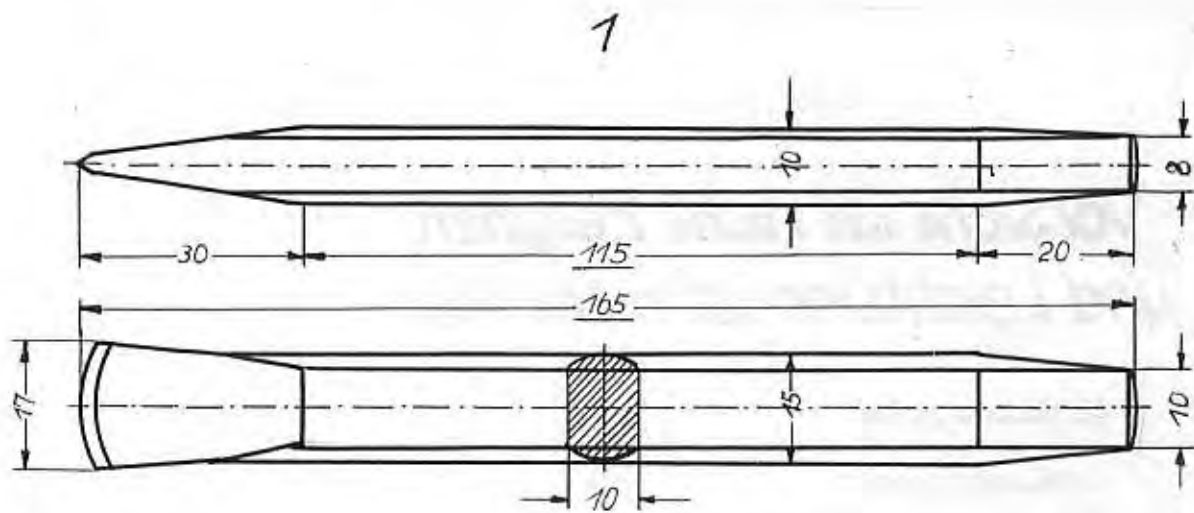
Flachpinzette - Paßstück

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 51

Zur Woche Nr. 12

Zeichnungen und Beschreibungen



Arbeitsgänge 1u.2:

1. Schneide schmieden
2. Meißel von der Stange abschneiden
3. Kopf ausschmieden
4. Meißel ausglühen
5. Schneide und Kopf feilen
6. Schneide härten u. dunkelgelb anlassen

Maßstab

1:1

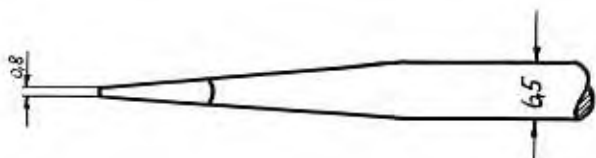
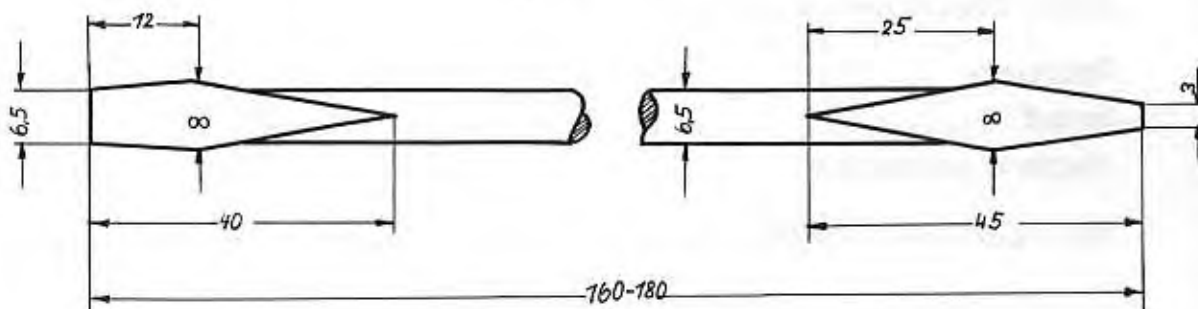
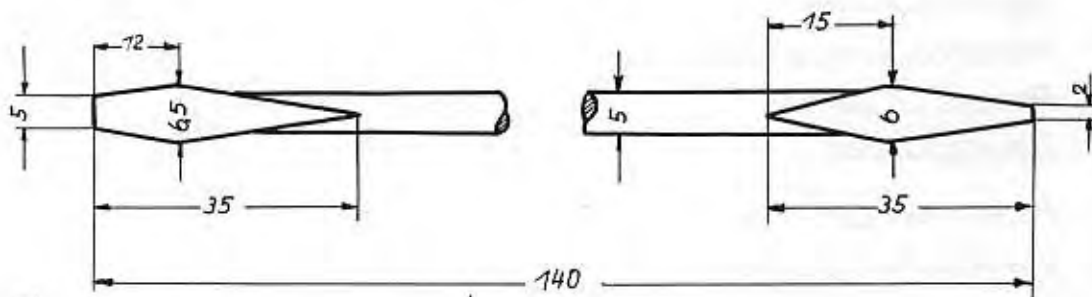
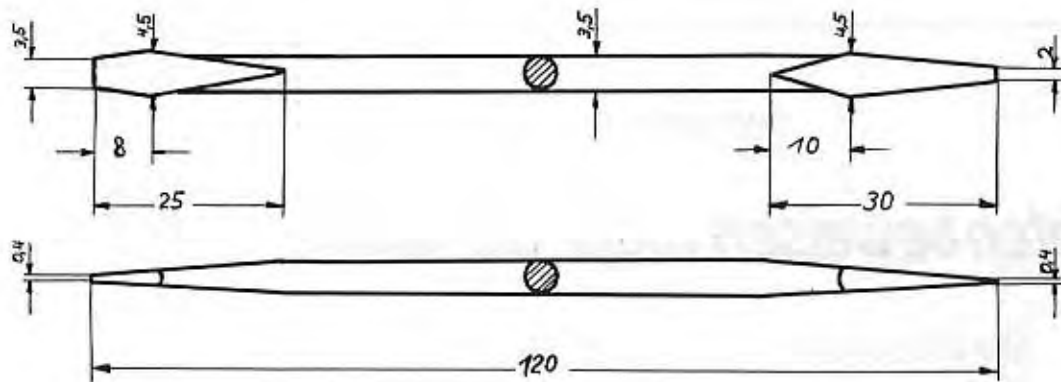
Flachmeißel

FBA Nbg.LW

Zeichng. Nr. 7

Zur Woche Nr. 13

Zeichnungen und Beschreibungen

**Arbeitsgänge:**

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Angel schmieden |
| 2 | Werkstück abschroten |
| 3 | Flächen schmieden |
| 4 | Flächen befeilen |
| 5 | Härten und blau anlassen |

Maßstab:

1:1

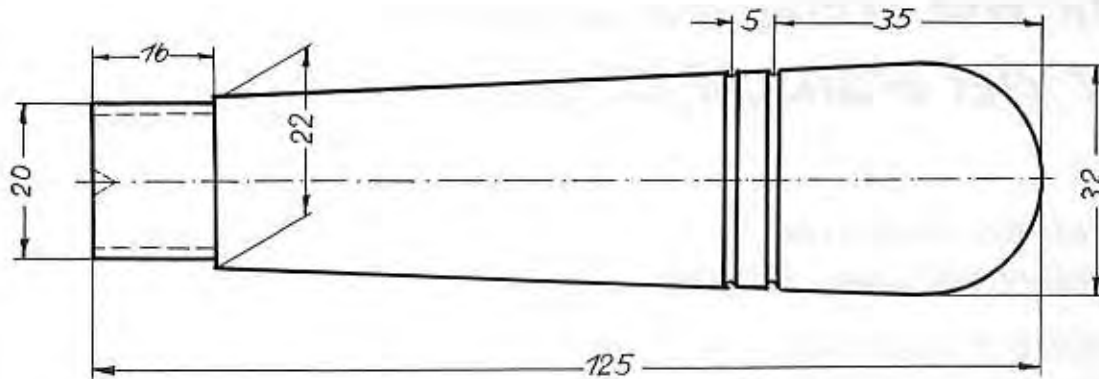
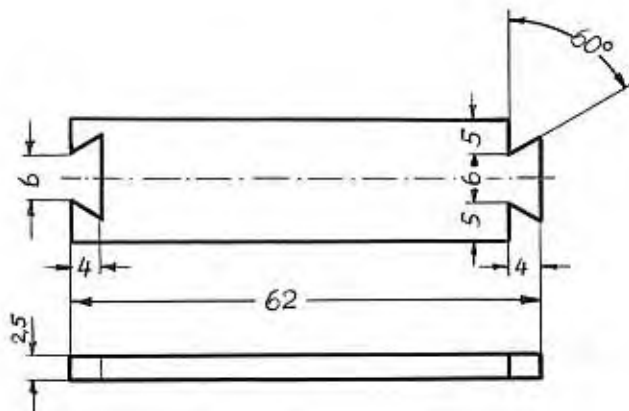
Schraubenzieher

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr.: 14

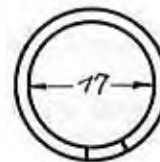
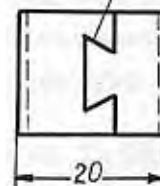
Zur Woche Nr. 14

Zeichnungen und Beschreibungen


 Supporteinstellung = 3°


Ring für Feilenheft

hartlöten



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Blech auf Länge u. im Winkel feilen |
| 2 | Schwalbenschwanz anreißen u. feilen |
| 3 | Über Dorn biegen u. hartlöten |
| 4 | Ring fertigdrehen u. polieren |
| 5 | Heft drehen u. Ring aufpassen |

Maßstab

1:1

Feilenheftring u. Feilenheft

FBA Nbg. LW

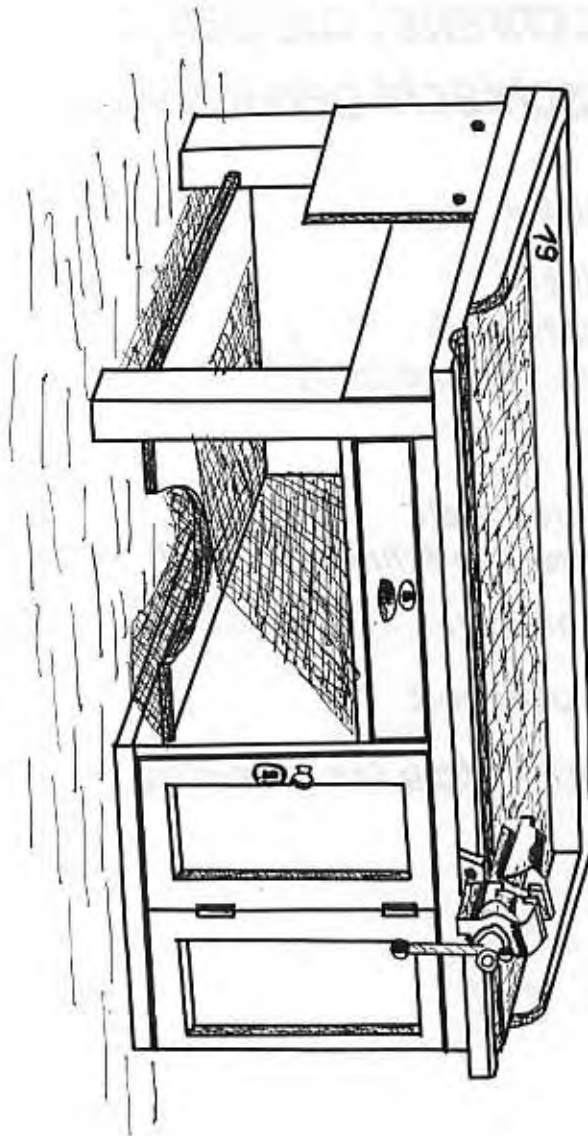
Zeichng. Nr. 61



Zeichnung.Nr.27

Zur Woche Nr. 16

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

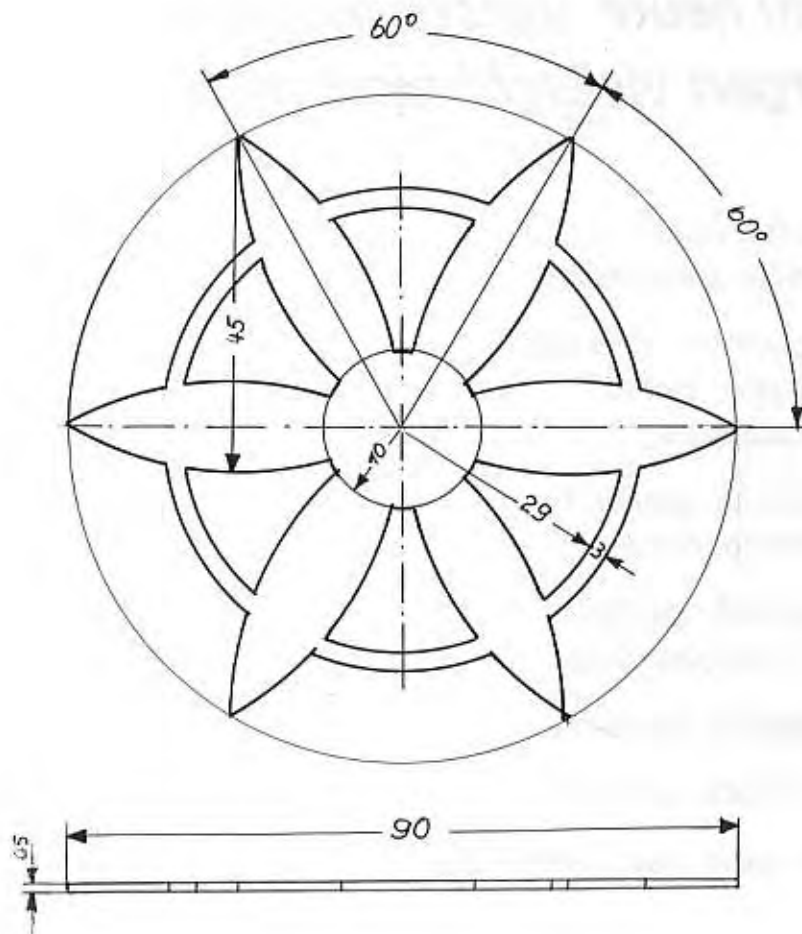
Die Werkbank

FBA Nbg.LW

Zeichng.Nr. 13

Zur Woche Nr. 17

Zeichnungen und Beschreibungen



Arbeitsgänge:

1	Blech zuschneiden
2	Ausrichten
3	Aufzeichnen
4	Hilfslöcher bohren
5	Aussägen
6	Nachfeilen

Maßstab

1:1

Laubsägearbeit

FBA Nbg.LW

Zeichng.Nr.39

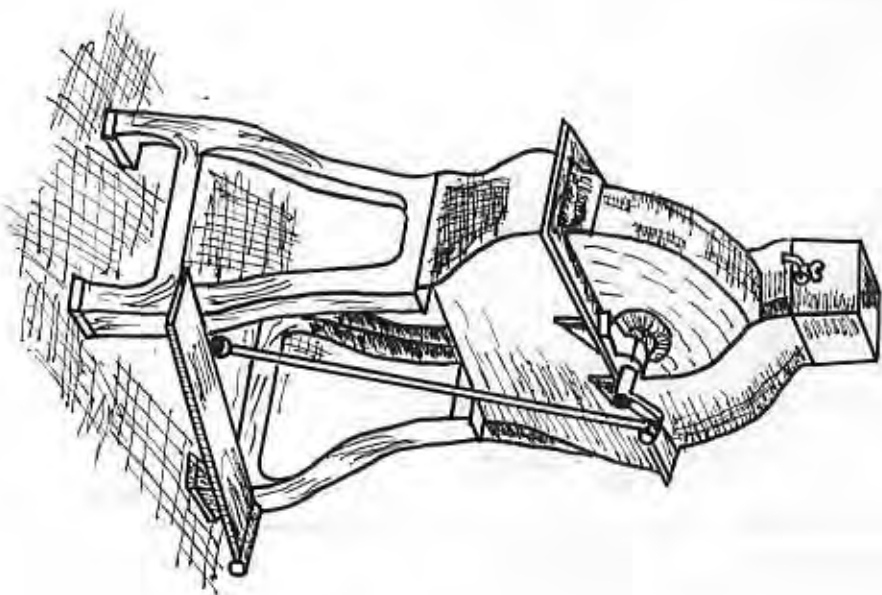
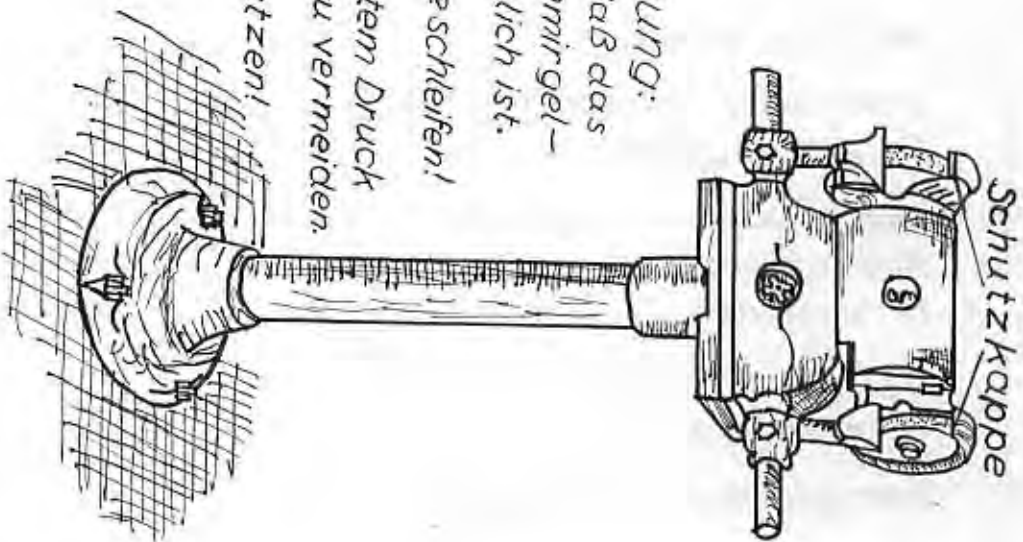
Unfallverhütung:

Denke stets daran, daß das Arbeiten an der „Schmirgelscheibe“ sehr gefährlich ist.

Nie ohne Schutzkappe schleifen!

Schleife nur mit leichtem Druck um ein Ausgליהן zu vermeiden.

Schutzbrille benutzen!

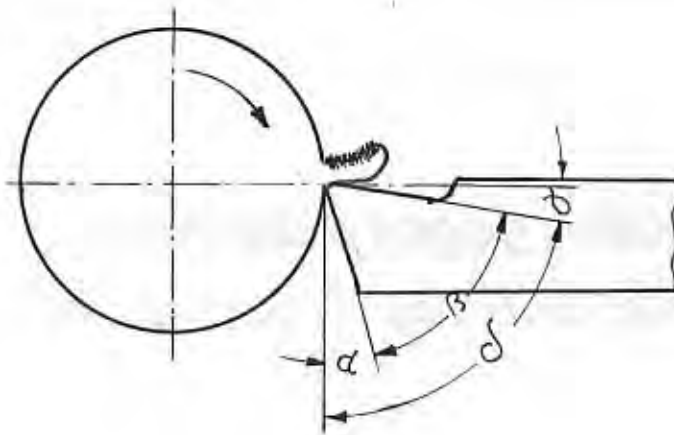


Maßstab

Schmirgelscheibe u. Schleifstein

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 47



Winkel der Drehstahlschneiden

Werkstoff	Anstellwinkel α		Keilwinkel β		Schneidwinkel δ	
	Schruppen	Schlicht.	Schru.	Schlich.	Schru.	Schlich.
Flußstahl u. weicher Stahl	6-12°	bis 6°	54-68°	bis 70°	<90°	<90°
Guß Eisen u. harter Stahl	5-10°	bis 5°	66-75°	bis 90°	<90°	<90°
Hartguß	3-6°	bis 3°	85-90°	bis 100°	>90°	>90°
Messing	4-6°	bis 4°	75-82°	bis 88°	<90°	<90°

Der Brustwinkel γ beträgt 5°... 8°

Schnittkraft in kg für 1mm² Spanquerschnitt.

Werkstoff	Weicher Grauguß	Harter Grauguß	Flußstahl u. weicher Maschinenst.	Mittlerer u. harter Maschinenst.	Bronze und Rotguß
Schnittkraft	60 bis 90	90 bis 130	100 bis 150	150 bis 240	60 bis 100

Maßstab

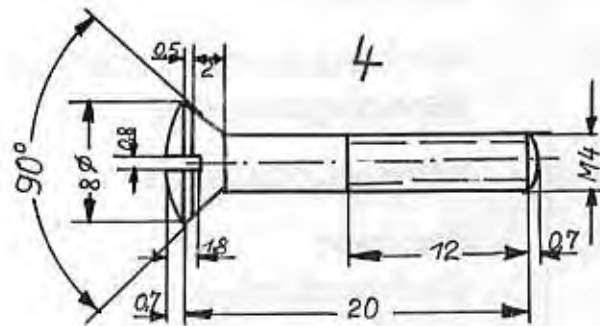
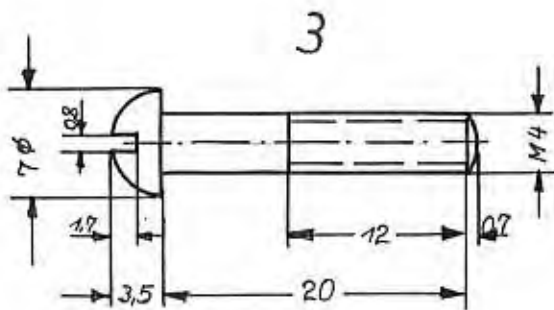
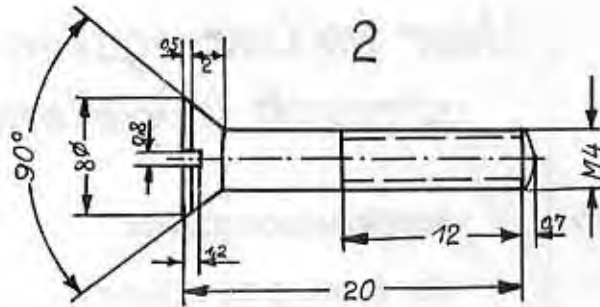
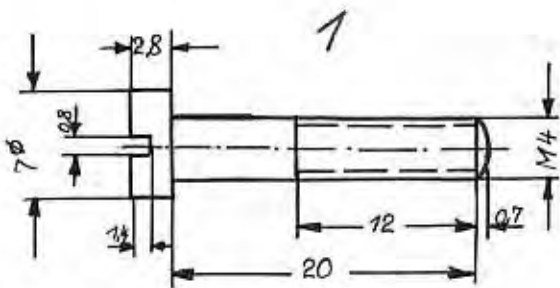
Wichtige Winkel der Drehstähle

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 60

Zur Woche Nr. 20.....

Zeichnungen und Beschreibungen



1	Bl. Linsensenkschraube M4 x 20 DIN 88	4	Rundmessing Ms 58 8 mm
1	Bl. Halbrundschraube M4 x 20 DIN 86	3	Rundmessing Ms 58 7 mm
1	Bl. Senkschraube M4 x 20 DIN 87	2	Rundmessing Ms 58 8 mm
1	Bl. Zylinderschraube M4 x 20 DIN 84	1	Rundmessing Ms 58 7 mm
Stckz	Benennungen und Bemerkungen	Teil	Werkstoff u. Rohmaße

Maßstab

2:1

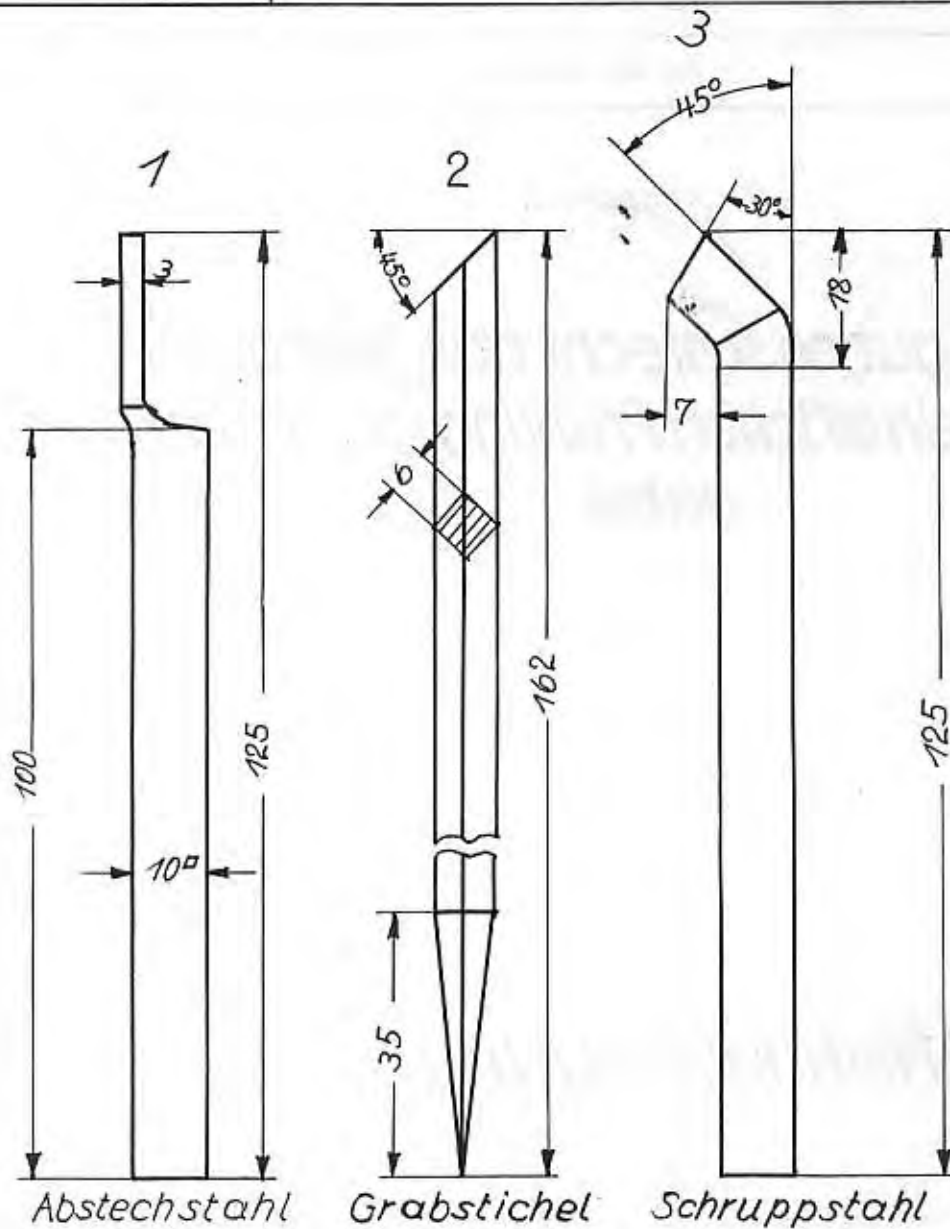
Schrauben

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 70

Zur Woche Nr. 21

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Werkzeugstahl

Arbeitsgänge für 1-3

1	Werkstück durch Schmieden Form geben
2	Werkstück auf Länge abtrennen
3	Form nachfeilen u. Festlegen der wichtigen Anstell-, Keil- u. Spanwinkel
4	Stähle härten, gelb anlassen, auf Ölstein abz.

Maßstab

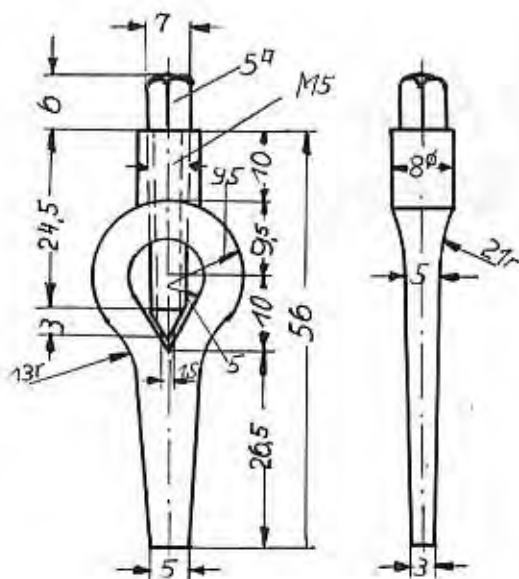
1:1

Drehstähle
Supportstähle u. Grabstichel

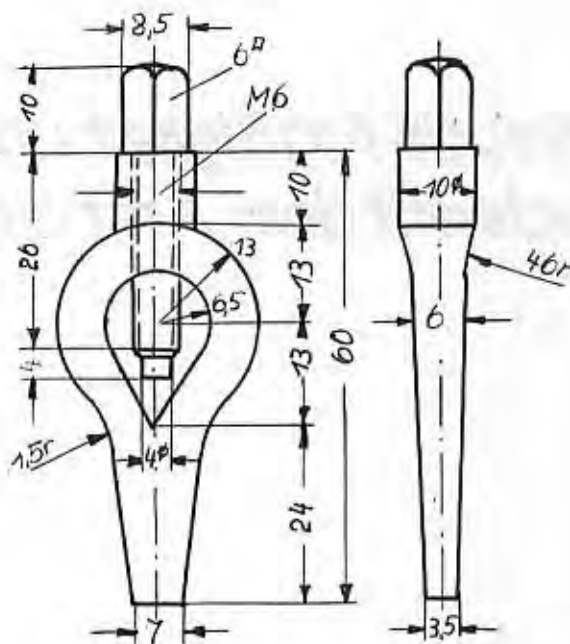
FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 58

1



2



Arbeitsgänge für 1u.2

1	Form anreißen
2	Körnen mit dem Doppelkörner u. bohren
3	Form roh befeilen
4	Enden ankörnen u. anbohren
5	Den Hals des Drehherzes andrehen
6	Herzöffnung bohren u. Zuspitzung ausfeilen
7	Bohren u. Gewinde schneiden
8	Flächen schlichten u. Herzzapfen ballig feilen
9	Herzzapfen rotwarm biegen
10	Nachdem Biegen nacharbeiten
11	Schraube drehen, Gewinde schneiden u. bohren
12	Schraubenzapfen härten u. blau anlassen

Maßstab

1:1

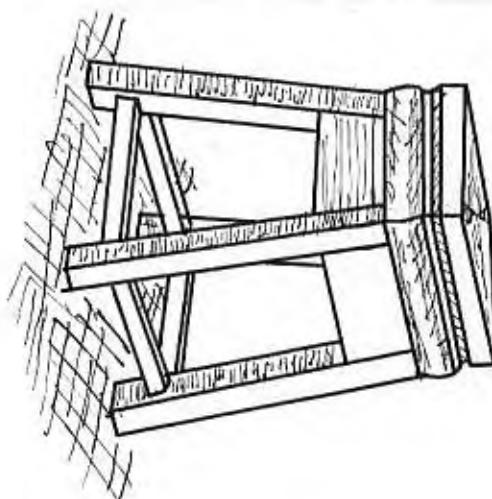
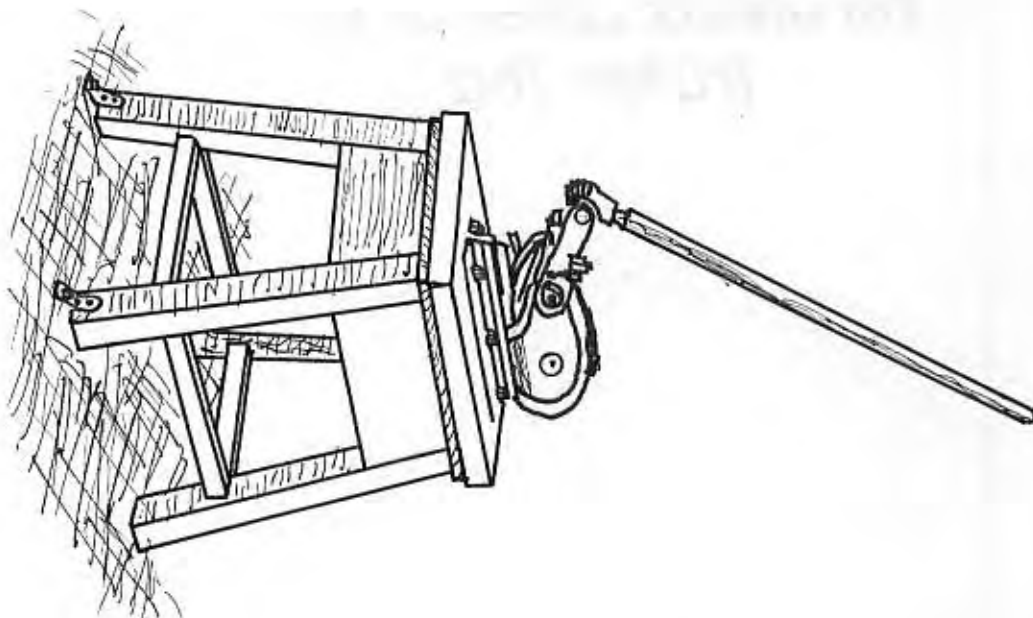
Drehherze

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 33

Zur Woche Nr. **23**

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

Blockschere u. Richtplatte

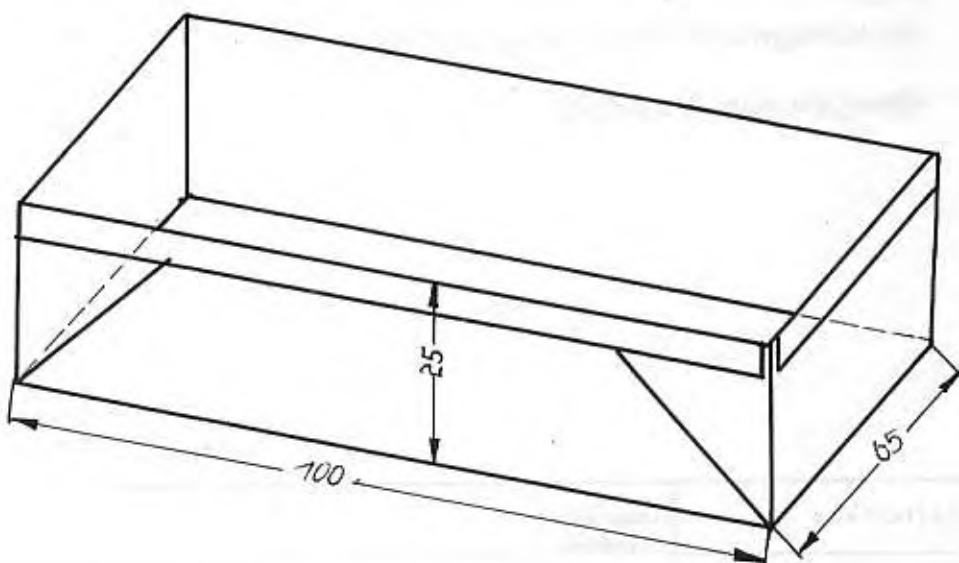
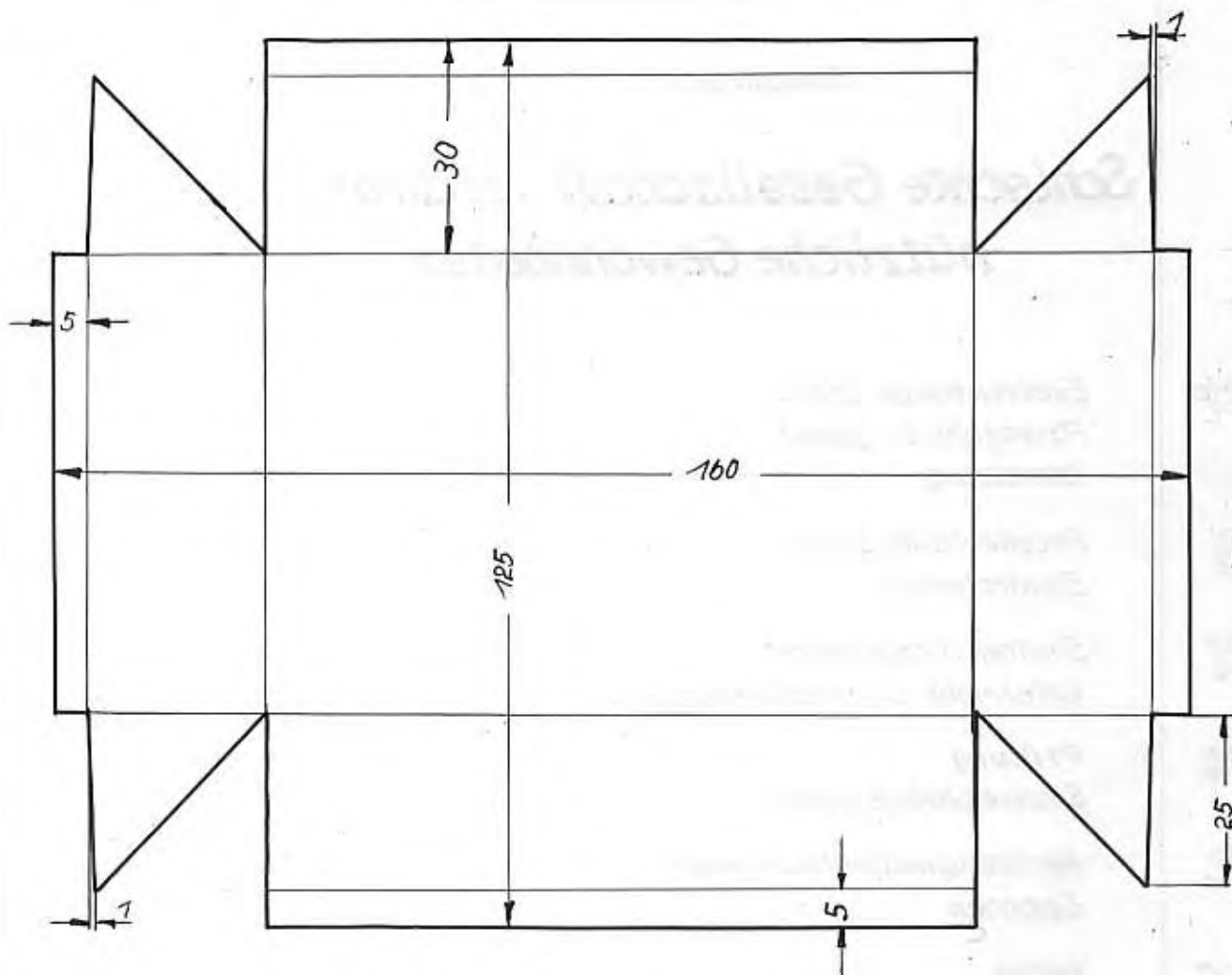
FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 48

Handwritten signature

Zur Woche Nr. 28

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

1:1

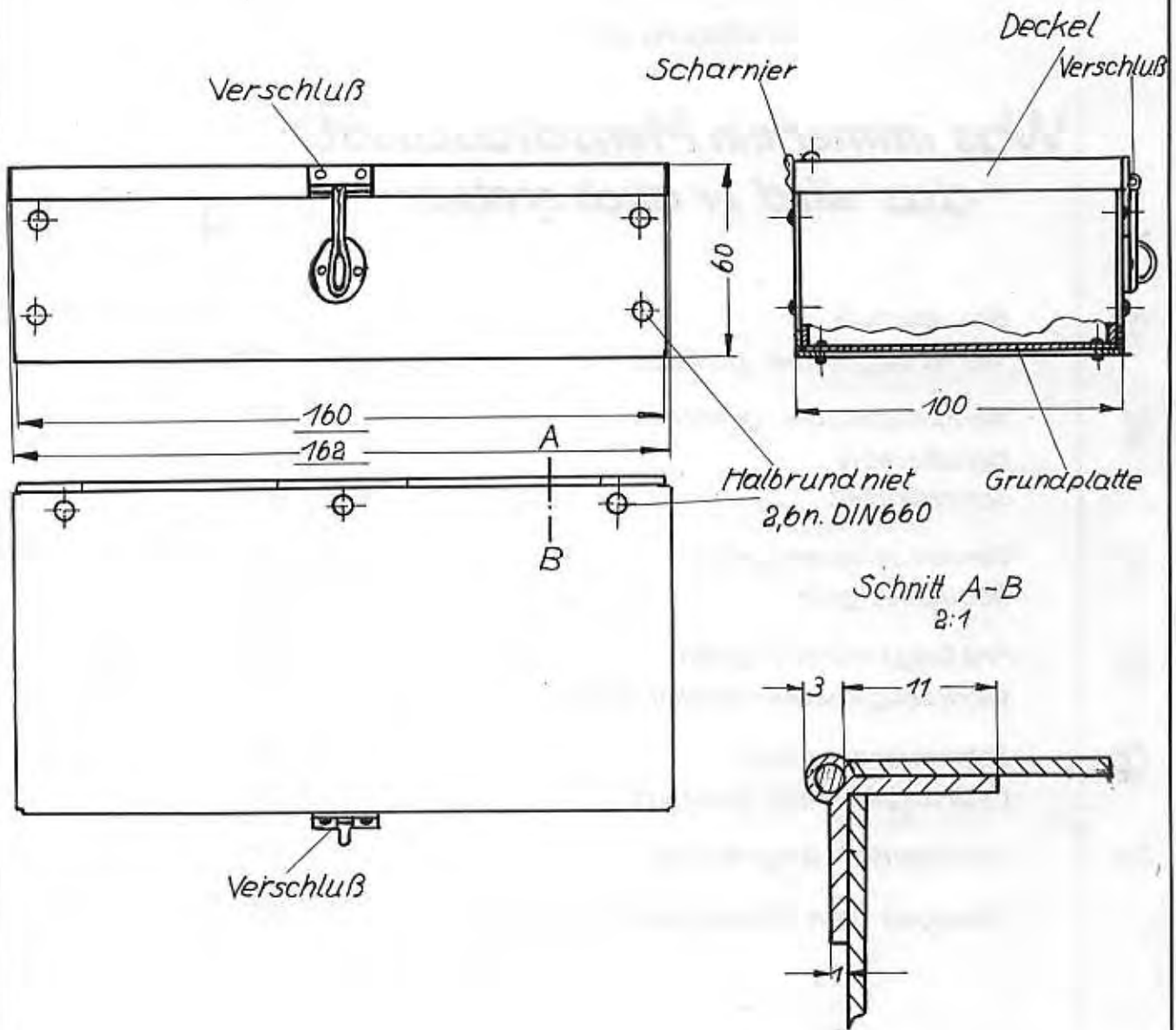
Blechkästchen

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 42

Zur Woche Nr. **29**

Zeichnungen und Beschreibungen

**Arbeitsgänge:**

- | | |
|----|---------------|
| 1. | Nacharbeiten |
| 2. | Nieten |
| 3. | Fertigstellen |

Maßstab

1:2

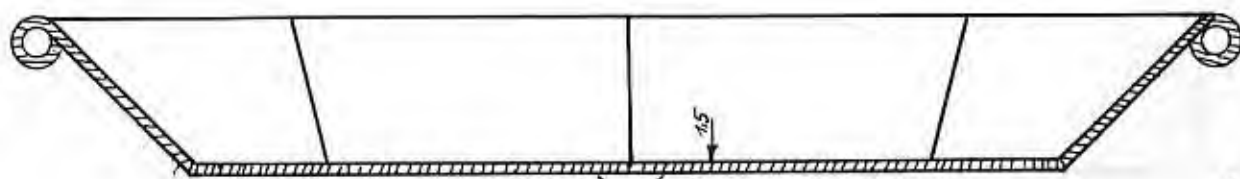
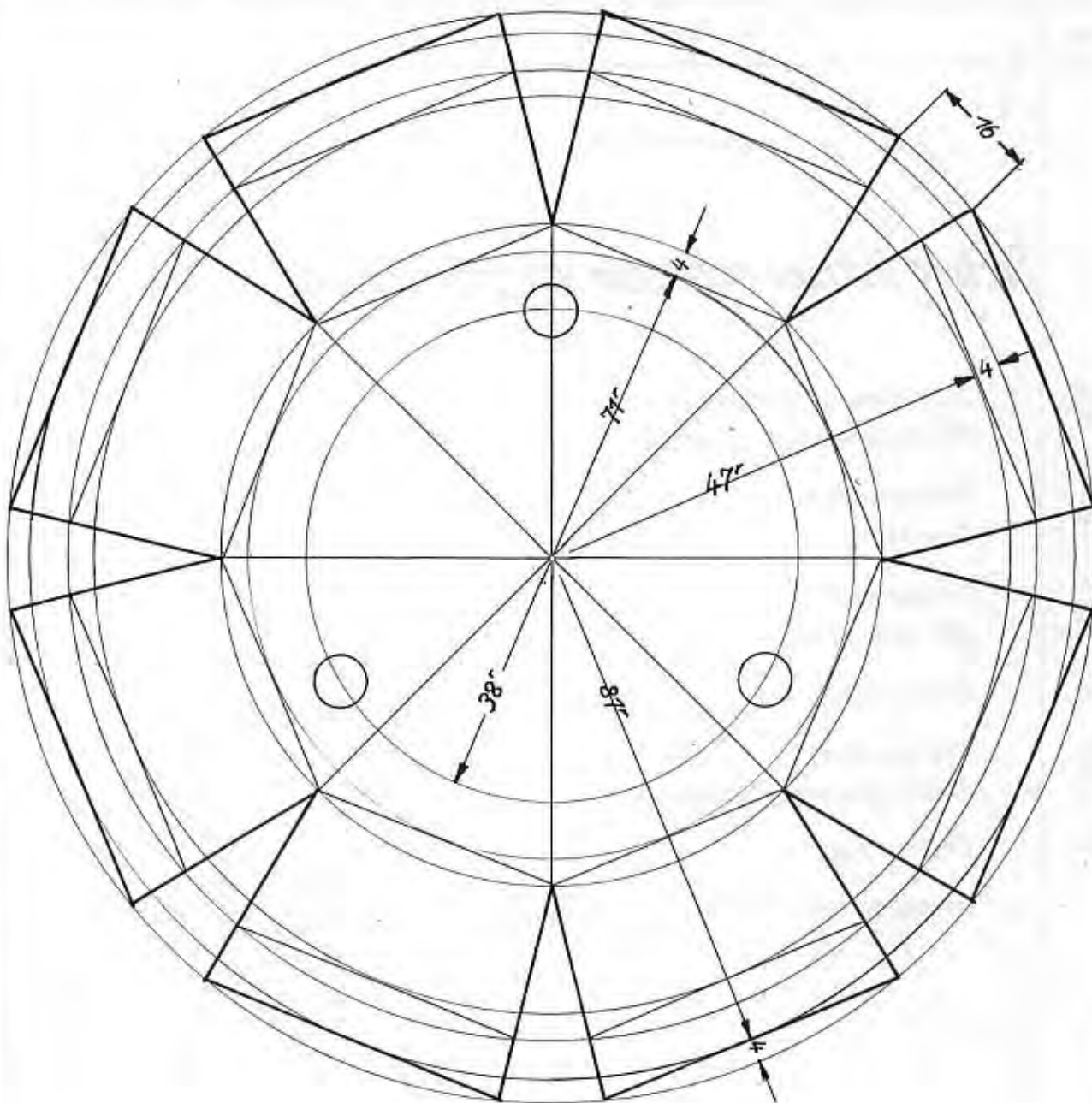
Werkzeugkasten

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 46a

Zur Woche Nr. 30

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: verzinktes Eisenblech 1mm

Jensen

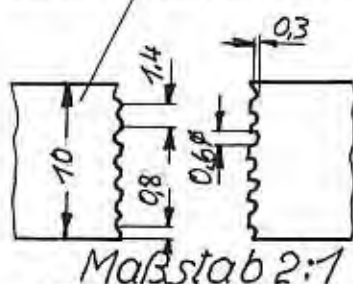
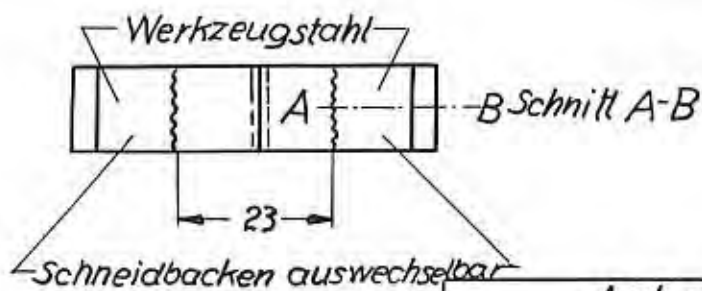
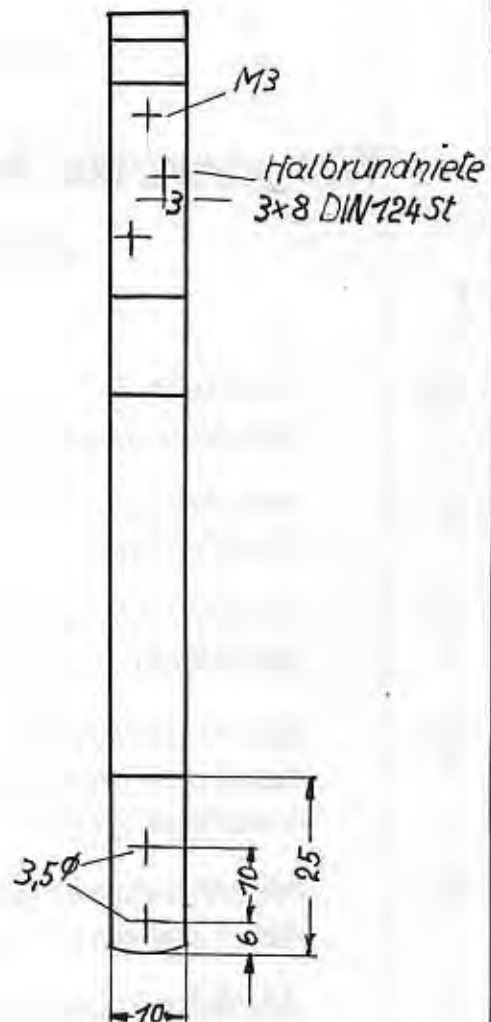
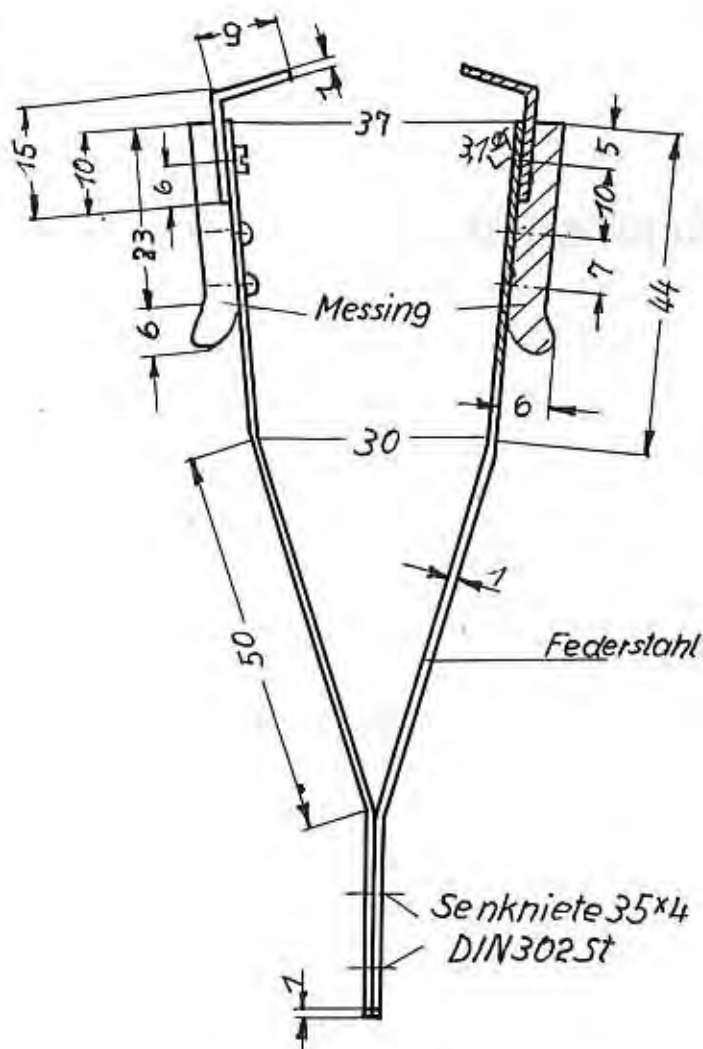
Maßstab

1:1

Blechuntersatz

FBA Nbg.LW

Zeichng. Nr. 80



Arbeitsgänge:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Federstahl ausglühen |
| 2 | Auf Maß feilen u. bohren |
| 1 | Messingteile Form feilen |
| 2 | Hochschlagen u. Rundung feilen |
| 3 | 1mm Vertiefung feilen |
| 4 | Zusammen bohren u. zusammennieten |

Maßstab

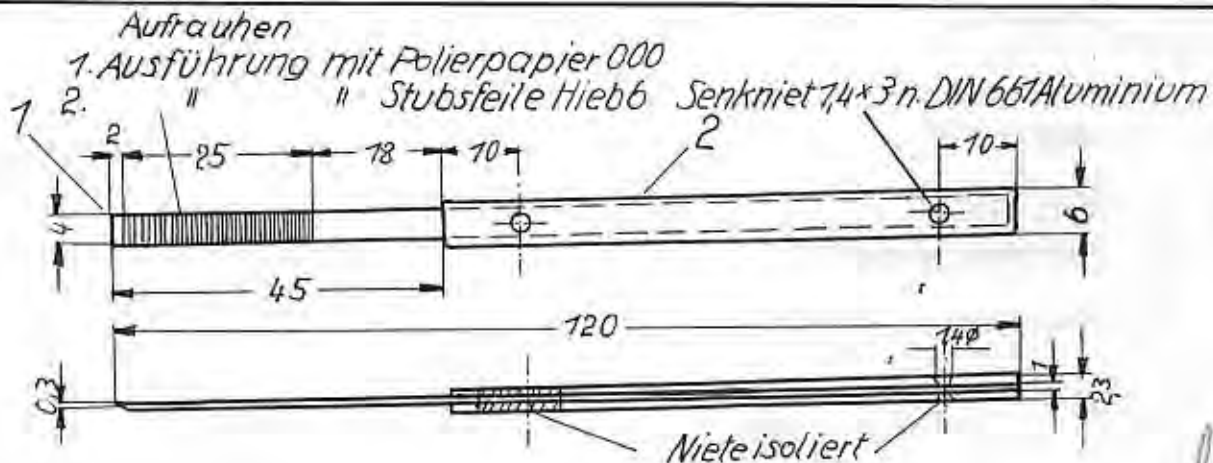
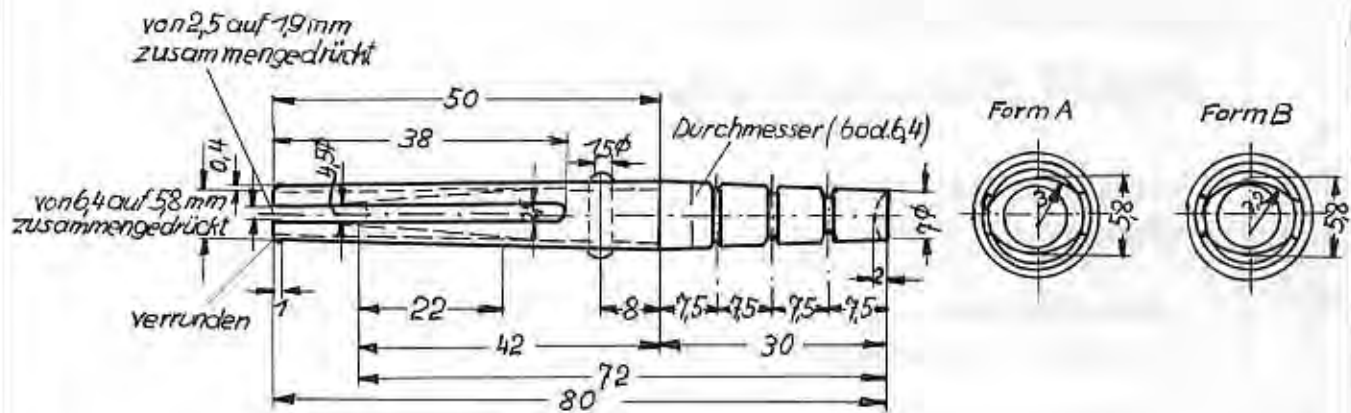
1:1

Abziehpinzette für Kabel -
adern und Schaltdrähte

FBA Nb9. LW

Zeichnung.Nr.40

Lampenzieher zum Heraus- ziehen von Fernsprechlampen



Arbeitsgänge:

Teil 1 (Blatt)		Teil 2 (Heft)	
1	Werkzeugstahl auf Länge abschneiden	1	Hartpapier Streifen zuschneiden
2	Löcher anreißen u. können	2	Streifen auf Breite u. Länge abteilen
3	Löcher bohren	3	Löcher anzeichnen u. ankörnen
4	Blatt schräg anschleifen	4	" bohren u. senken
5	" mit Hieb versehen	5	Teil 1 mit Teil 2 vernieten
6	Aluminiumniete anfertigen	6	Hartpapier allseitig mit Strich versehen u. mit Bakelitlack lackieren
7	Isolierbuchsen anfertigen		

Maßstab

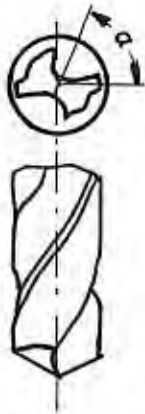
1:1

Kontaktreiniger u. Lampenzieher

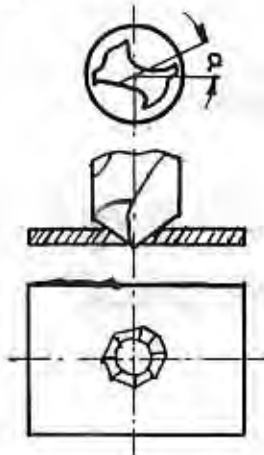
FBA Nbg LW

Zeichng.-Nr. 47

Falsch

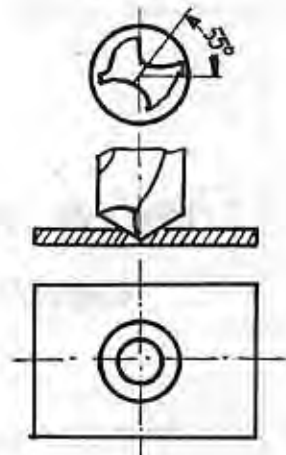


Winkel α zu groß
Bohrer zu wenig hinterschliffen
Bohrer drückt

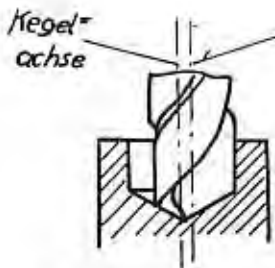


Winkel α zu klein
Bohrer zu viel hinterschliffen
Bohrer rattert, hakt sich fest
und bricht ab

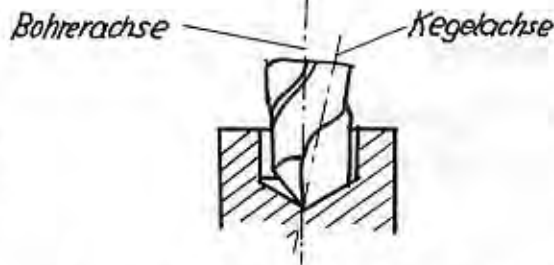
Richtig



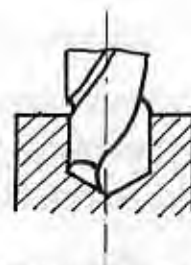
Winkel $\alpha = 55^\circ$
Bohrer schneidet gut



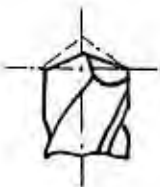
Ungleiche Schneidkanten
Achse des Anschliffskegels liegt
außerhalb der Bohrerachse
Bohrer bohrt größer als sein
Durchmesser ist



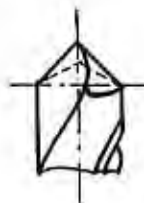
Kegelachse ist gegen Bohrerachse geneigt
Es schneidet nur eine Kante
Bohrer bohrt größer als sein Durch-
messer ist



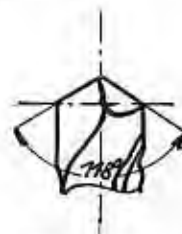
Schneidkanten gleich lang
und im gleichen Winkel



zu stumpf geschliffen



zu spitz geschliffen



Winkel 118°

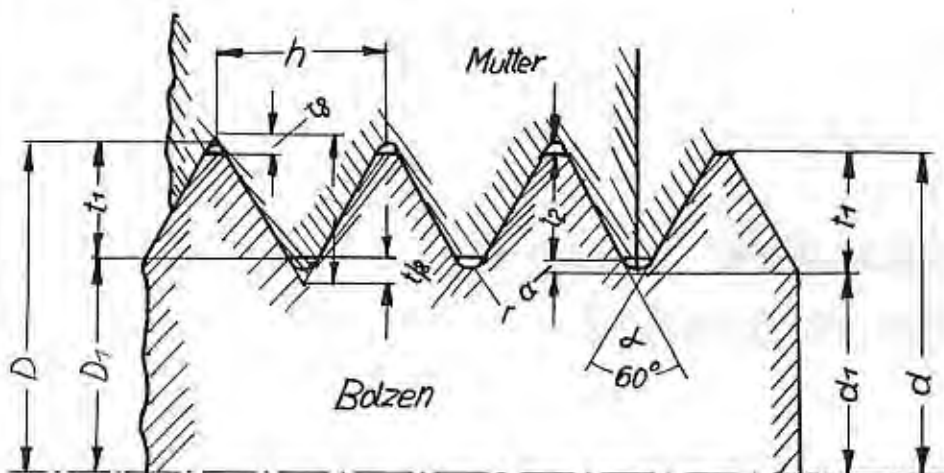
Bei Sonderbohrern für Al, beträgt der Spitzenwinkel $130^\circ - 140^\circ$
für Kupfer 125° , Messing 130° , Kunststoffe 50° u. Marmor 80°

Maßstab

Bohreranschliff

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr. 95



$$t = 0,866 h$$

$$t_1 = 0,694 h$$

$$t_e = 0,649 h$$

$$\alpha = 0,045 h$$

$$r = 0,063 h$$

Die wichtigsten Abmessungen eines Gew. sind:

$\left. \begin{matrix} d \\ D \end{matrix} \right\}$ Außendurchmesser $\left\{ \begin{matrix} \text{des Bolzens} \\ \text{des Muttergew.} \end{matrix} \right.$

$\left. \begin{matrix} d_1 \\ D_1 \end{matrix} \right\}$ Kerndurchmesser $\left\{ \begin{matrix} \text{des Bolzens} \\ \text{des Muttergew.} \end{matrix} \right.$

h = Steigung des Bolzens u. der Mutter

α = Flankenwinkel des Bolzens u. der Mutter

Bolzen			Mutter	
Gewinde = durchm.	Kern = durchm.	Steigung	Gewinde ϕ	Kern ϕ
d	d_1	h	D	D_1
1	0,652	0,25	1,022	0,674
1,4	0,984	0,3	1,428	1,012
1,7	1,214	0,35	1,732	1,246
2,0	1,444	0,4	2,036	1,480
2,3	1,744	0,4	2,336	1,780
2,6	1,974	0,45	2,640	2,014
3,0	2,306	0,5	3,046	2,352
3,5	2,666	0,6	3,554	2,720
4,0	3,028	0,7	4,064	3,092
5,0	3,888	0,8	5,072	3,960
6,0	4,610	1	6,090	4,700
7,0	5,610	1	7,090	5,700
8,0	6,264	1,25	8,113	6,376
10,0	7,917	1,5	10,135	8,052

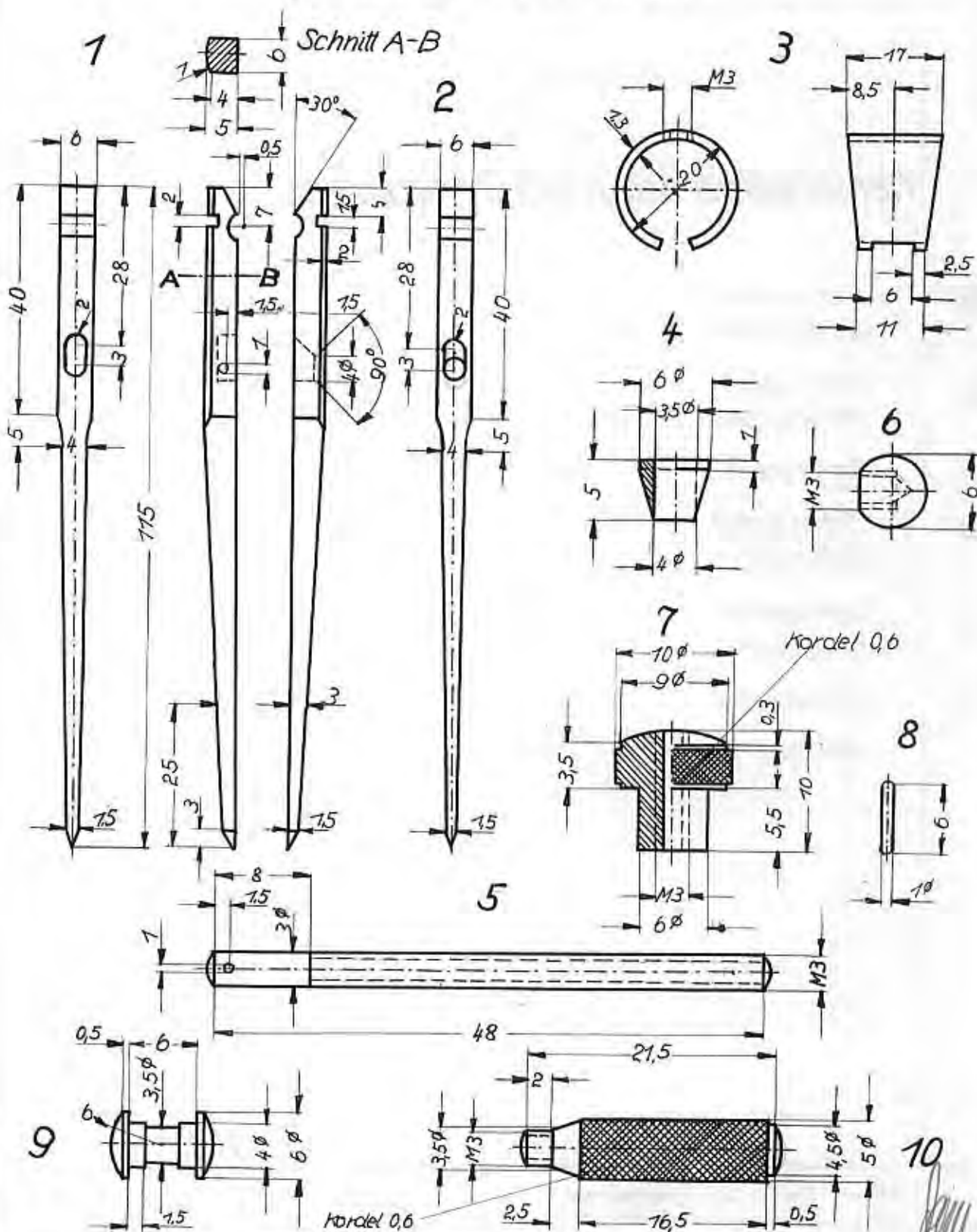
Maßstab

Metrisches Gewinde DIN 13

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr. 84

Teil 4-10 Maßstab 2:1



Maßstab

1:1

2:1

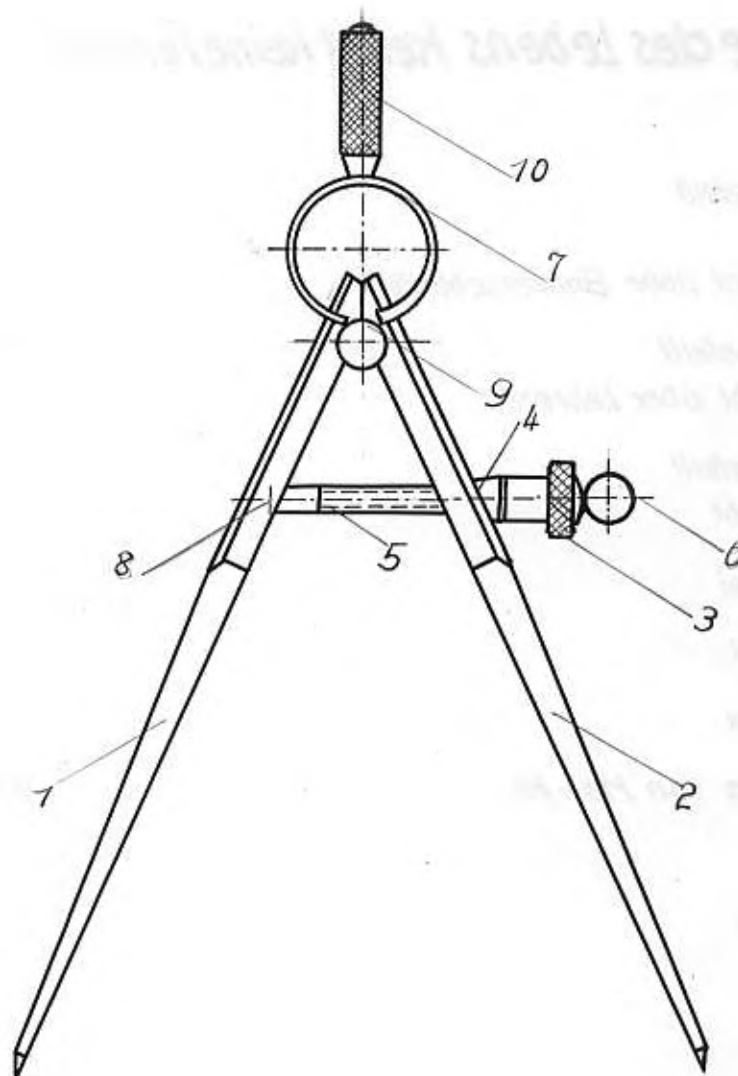
Federspitzzirkel

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 67

Zur Woche Nr. 36

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

1:1

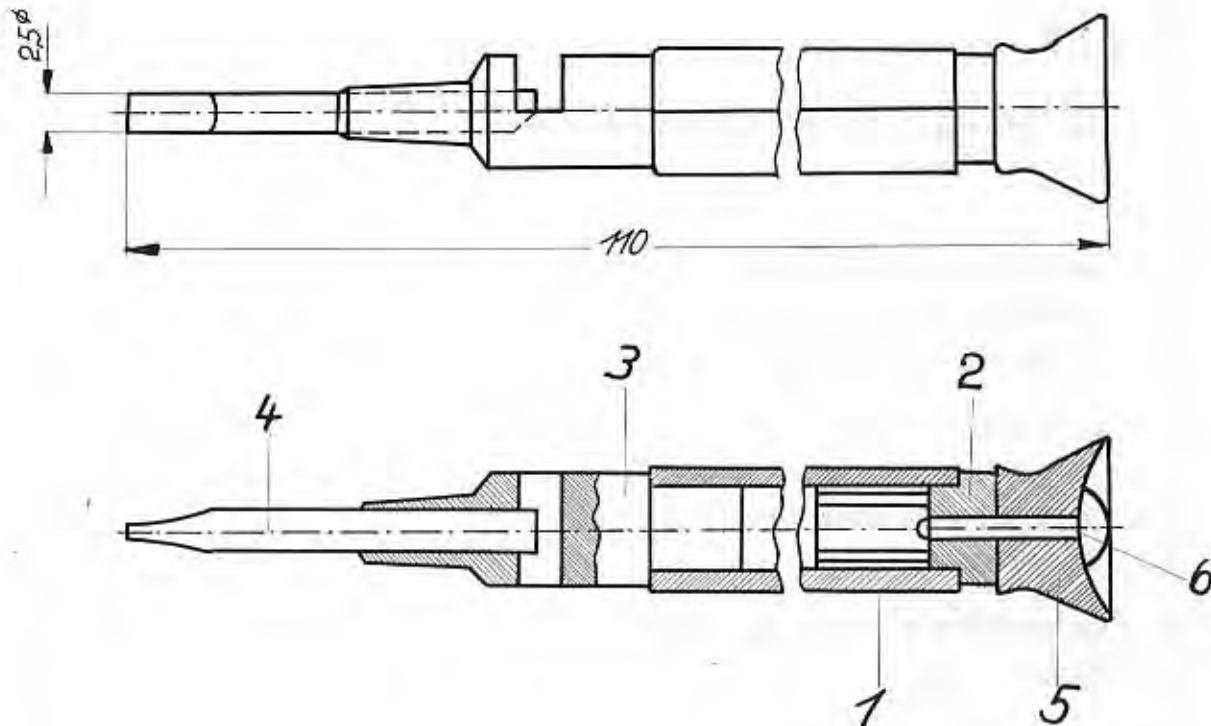
Federspitzzirkel

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr. 67

Zur Woche Nr. 38

Zeichnungen und Beschreibungen



Teil	Arbeitsgänge		Werkzeuge
1,3	1	Teil 3 in Teil 1 einlöten	Blaubrenner
2,5,6	2	Teil 6 durch Teil 5 führen u. in Teil 2 einpressen	Holzhammer
3,4	3	Teil 4 in Teil 3 einpressen	Holzhammer

1	Einsatz	7	St 70 11	Flußstahl
1	Stift	6	Ms 58	Rundmessing
1	Drehknopf	5	Ms 58	Rundmessing
1	Einsatz	4	St 70 11	Flußstahl
1	Futter	3	St 70 11	Flußstahl
1	Buchse	2	Ms 58	Rundmessing
1	Hülse	1	Ms 58	Rundmessing

Stück Benennungen u. Bemerkungen Teil Werkstoff u. Rohmaße Alte Werkstoffbez.

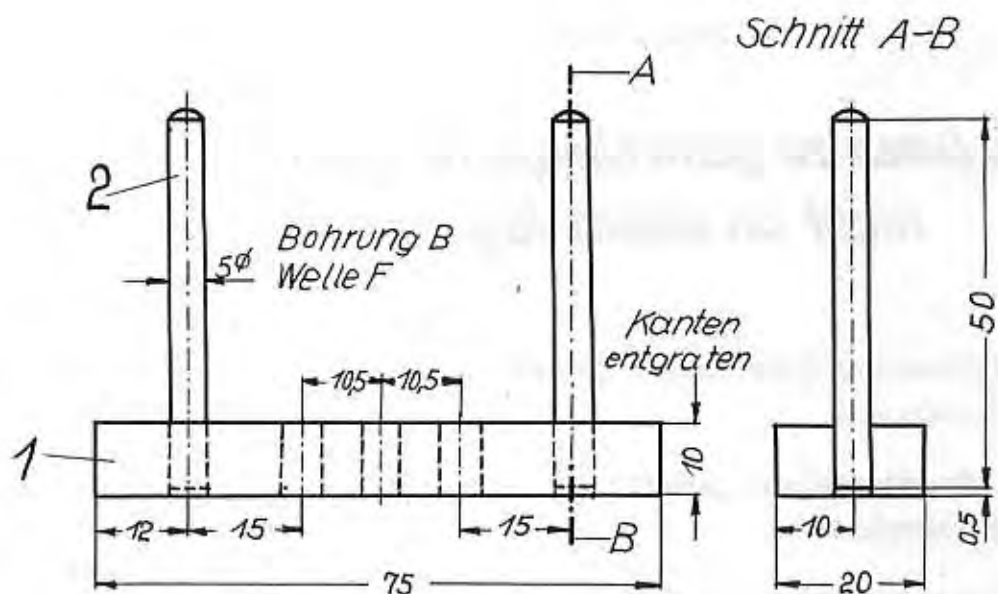
Maßstab

2:1

Uhrmacherschraubenzieher

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 112



Die Anschlagstifte dürfen sich nur unter Druck aus den Bohrungen entfernen und wieder einsetzen lassen und müssen senkrecht zur Grundfläche stehen.

Arbeitsgänge

Zu Teil 1

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Werkstoff abschneiden |
| 2 | Winklig feilen |
| 3 | Körnen u. bohren |
| 4 | Schleifen |

Zu Teil 2

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Werkstoff abschneiden |
| 2 | Verkuppen |
| 3 | Schleifen |

Maßstab

1:1

Einstellvorrichtung
für Schaltarmsätze von Drehwähler22

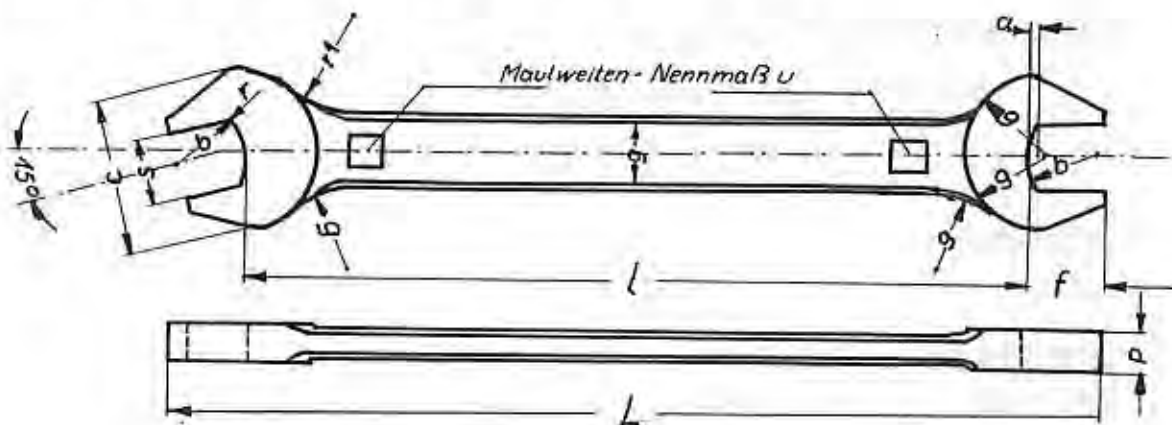
FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr. 113

Ausführung

Die Doppelschraubenschlüssel haben ein gerades und ein im Winkel von 15° zur Mittellinie schräggehendes Maul. Das Maul ist zu bearbeiten u. zu entgraten. Die Maulöffnung ist zu härten. Das Maulweiten-Nennmaß u. Lieferzeichen sind auf dem Griffteil einzuprägen. Die Kanten des Griffteils sind zu verrunden.

Werkstoff: St 42 11 DIN 1611 oder Sonderstahl.



Maulweite s			α	b	c	f	g	l	p	r	r ₁	u	L
Nenn- maß	Größt- maß	Kleinst- maß											
4,5	4,6	4,55	1	4	11	5	5	80	2	0,4	6	3	90
5	5,15	5,05	1	5	12	5,5	5,5	79	2,5	0,5	7	3	90
5,5	5,65	5,55	1	5	13	6	6	78	2,5	0,5	7	3	90
6	6,15	6,05	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	8	4	90
6,5	6,65	6,55	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	9	4	90
7	7,15	7,05	1,5	6	16	7,5	7	75	3	0,5	10	4	90
8	8,2	8,1	2	7	18	9	8	107	4	0,5	10	4	125
8,5	8,7	8,6	2	7	18	9	8	107	4	0,5	10	4	125
9	9,2	9,1	2	7	20	10	9	105	4	0,5	12	5	125
10	9,2	10,1	2	8	22	11	10	103	5	0,5	13	5	125
10,5	10,7	10,6	2	8	22	11	10	103	5	0,5	13	5	125
11	11,3	11,1	2,5	9	24	12	11	101	5	1	14	5	125
12	12,3	12,1	2,5	10	26	13	12	99	5	1	15	5	125
13	13,3	13,1	2,5	10	28	13	12	99	5	1	15	5	125
14	14,3	14,1	3	11	30	15	14	95	5	1	16	6	125
17	17,3	17,1	4	13	35	17	16	91	5	1	20	6	125

Maßstab

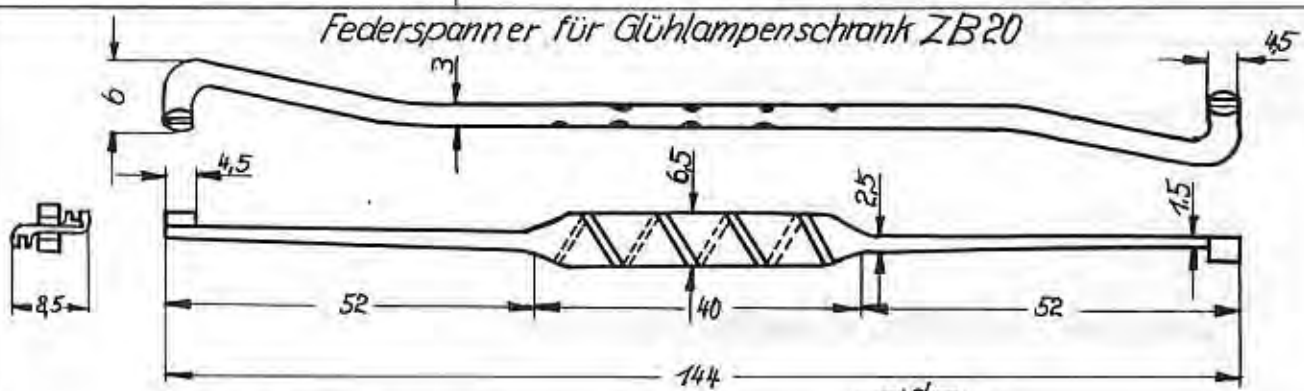
Doppel-Schraubenschlüssel

FBA Nbg LW

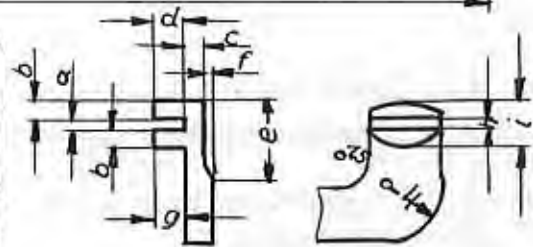
Zeichng. Nr. 28

Zur Woche Nr. **#1**

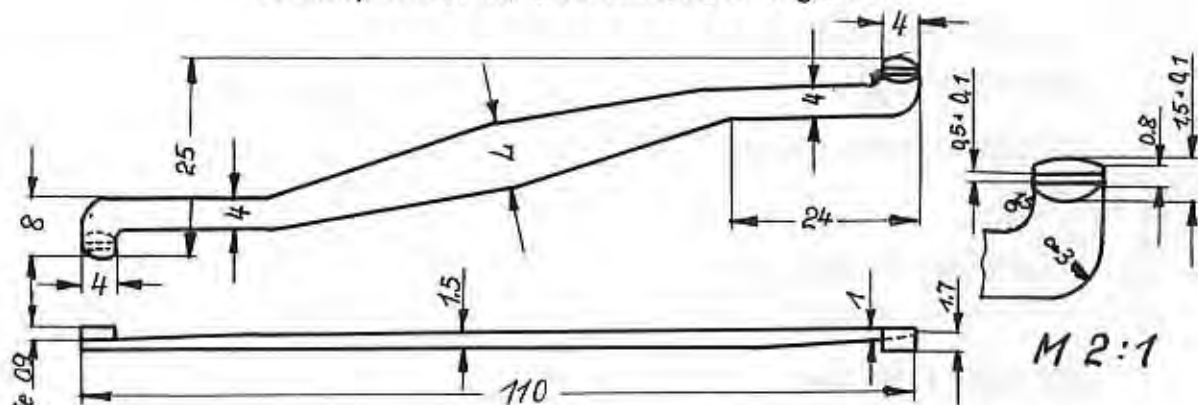
Zeichnungen und Beschreibungen

Federspanner für Glühlampenschrank ZB20

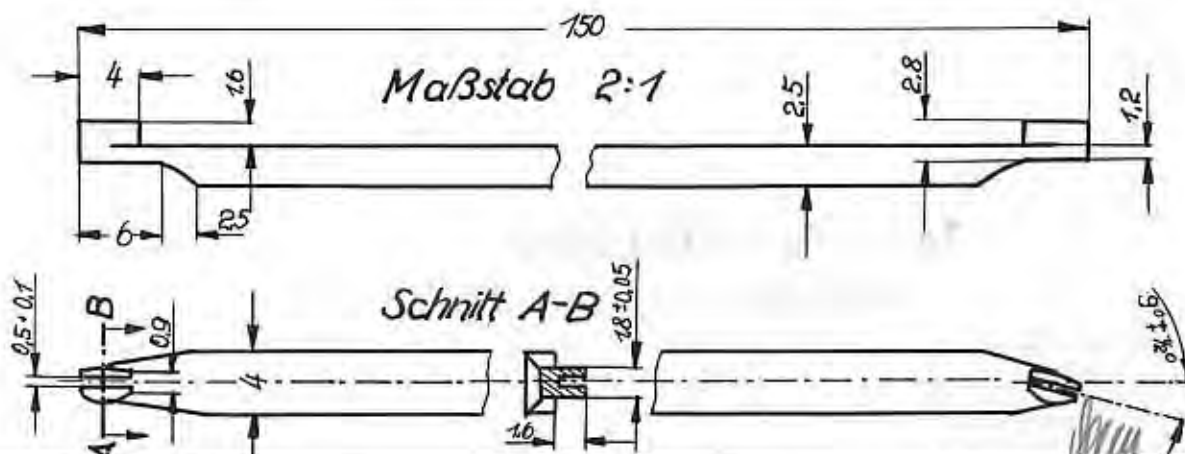
Schlitzbreite <i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>
0.7 ± 0.05	0.5	0.6	1.9	4	0.4	1.8	1	1.7 ± 0.05
0.85 ± 0.05	0.6	0.7	1.8	4	0.4	1.7	1.2	2.05 ± 0.05
1 ± 0.05	0.7	0.8	1.7	4	0.4	1.6	1.3	2.4 ± 0.05



M 2:1

Federspanner für Kontaktfedern allgemein

M 2:1

Federspanner für Flachrelais

Maßstab 2:1

Schnitt A-B

Maßstab

1:1

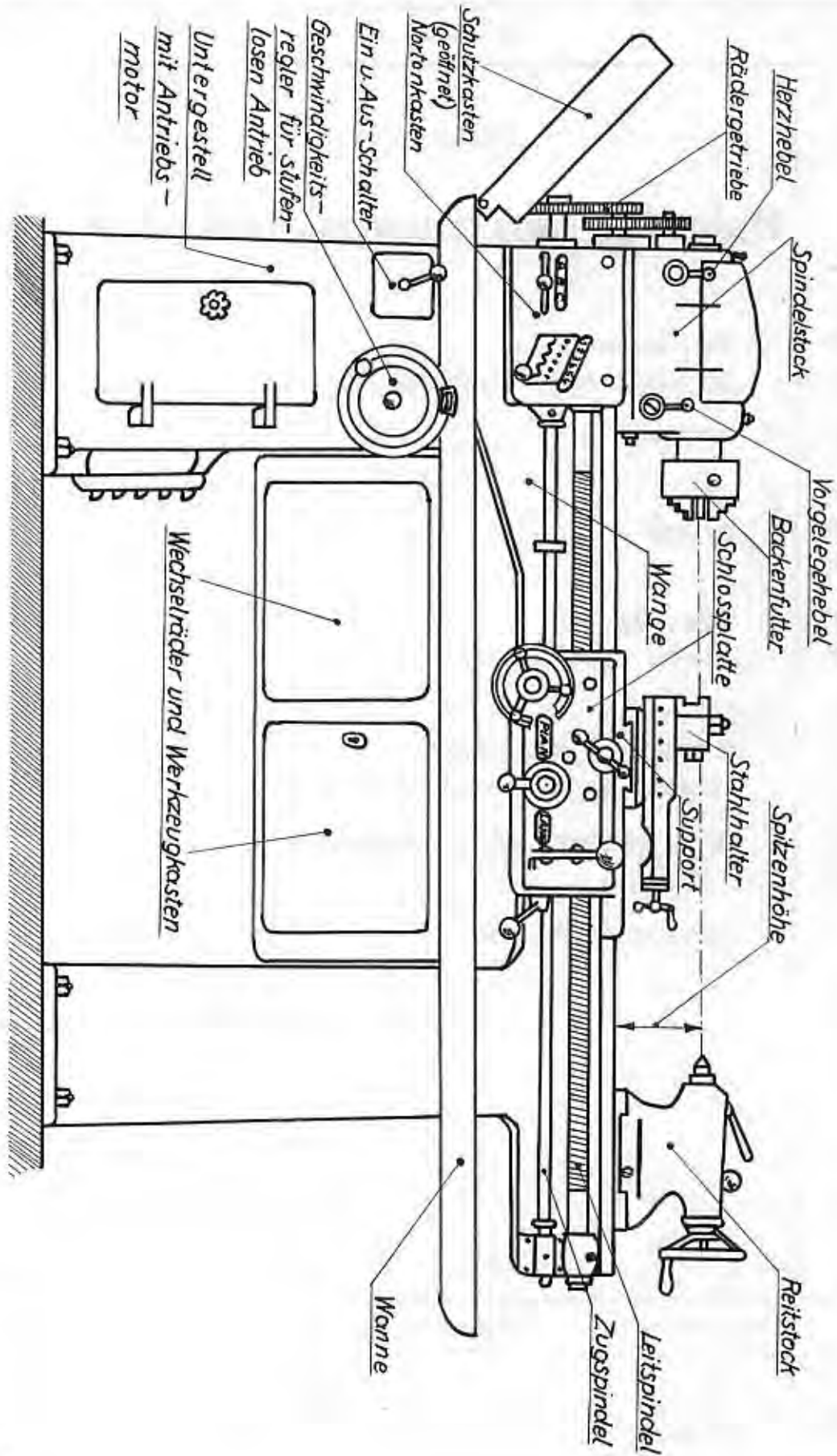
Federspanner

FBA Nbg LW

Zeichng.Nr.: 111

Nichteisenmetalle und ihre Legierungen

Werkstoff bezeichnung	Kurz- zeichen	Zusammensetzung in %					Eigenschaften	Verwendung
		Kupfer Cu	Zink Zn	Zinn Sn	Blei Pb	Antimon Sb		
Gußbranze	GBZ10	90	—	10	—	—	leicht gießbar-gute Festigkeit leicht bearbeitbar	Maschinen-Apparate-Armaturen u. Spurlager-Glocken
"	" 20	80	—	20	—	—	rötl. Farbe-leicht zu gießen u. zu bearbeiten	wie Gußbranze, Rohrleitungsteile blankte Maschinenarmaturen
Rotguß	Rg 10	86	4	10	—	—	Gußmessing	Gehäuse - Armaturen
"	" 8	82	7	8	3	—	Schneidmessing	Bleche-Rohre-Stangen-Drähte
Messing	GMs67	67	30	—	3	—	Schmelzpunkt 240-500°	Preis u. Spritzguß Ausgießen
"	Ms60	60	40	—	—	—	leicht bearbeitbar u. schmelzbar (Weißmetall)	von Lagerschalen, Buchsen kleinere Armaturen
Zinnarme Bleilager Metalle	Lg Pb Sn6	etwas Kupfer und Nickel		6	76	16		
Zinnfreie Zinklagerm.	LgZn	6	90	+ 4% Alumin.		—		
Schlaglot	MS154	54	46	—	—	—	Schmelzpunkt 875°	löten von Kupfer-Rotguß Eisen-Bronze Bandsägen
Silberlot 25	Ag125	40	35	+ 25% Silber (Ag)		—	Schmelzpunkt 765°	löten von Messing mit mehr als 58% Cu Kupfer u. Bronze-feine Arb.
Lötzinn 30	Sn130	—	—	30	70	—	Schmelzpunkt 189°	Bau- u. grobe Klempnerarbeit für leicht schmelzende Metallg.
" 60	" 60	—	—	60	40	—		



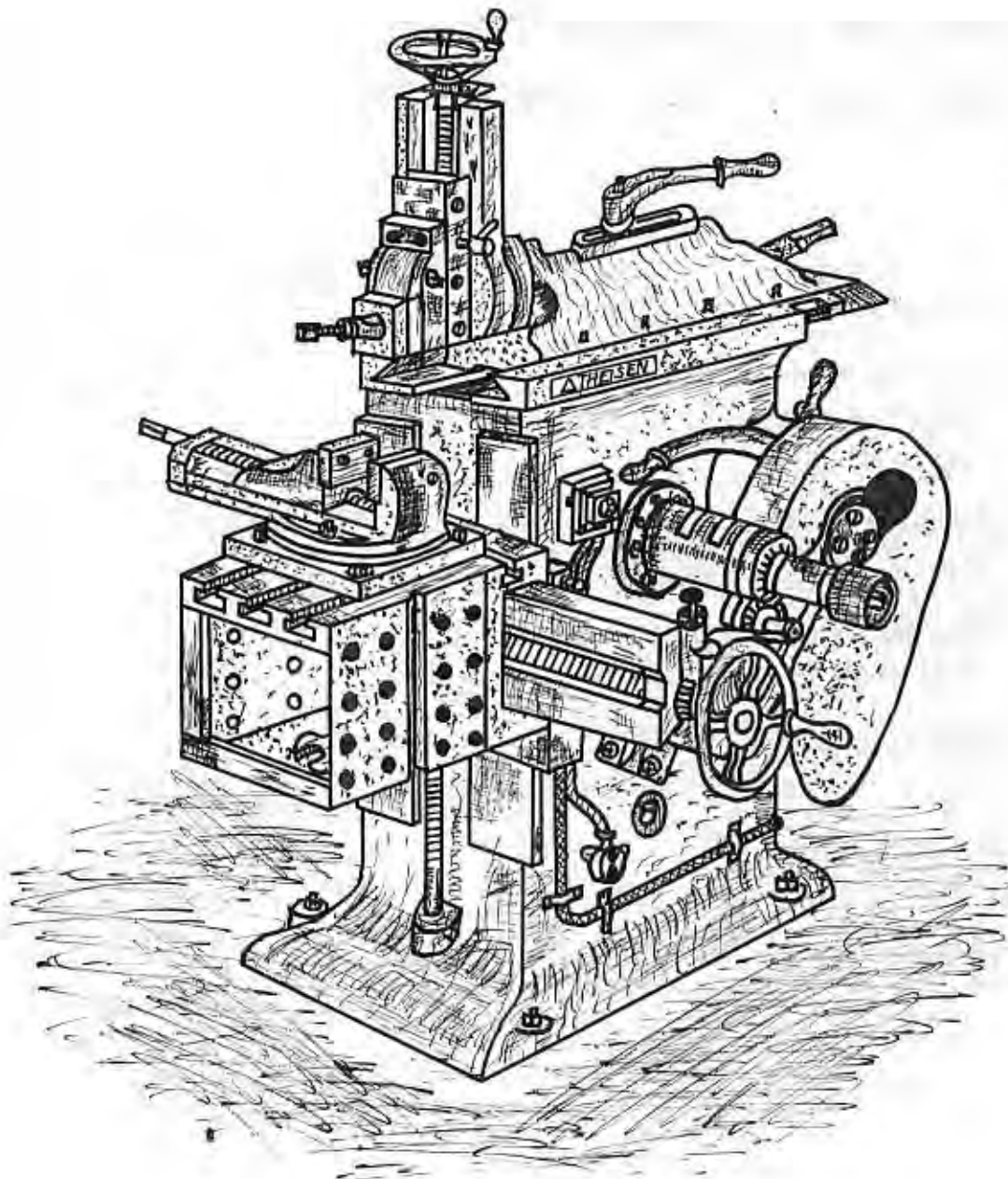
Maßstab

Leitspindeldrehbank

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr.: 95

Leichtmetallelegierungen									
Aluminium					Magnesium				
Legierungen					Legierungen				
Preßlegierungen 1. Duralumin, 2. Lautal					Gußlegierungen 1. Silumin Elektronpreßstäbe				
					Preßlegierungen Elektronpreßstäbe				
					Gußlegierungen Elektronguß				
Werkstoffbezeichnung	Zusammensetzung in %						Eigenschaften	Verwendung	
	Mg	Cu	Mn	Al	Si	Zn			
Duraluminium $s = 2,8 \text{ kg/dm}^3$	0,5	3-4	0,25-1	Rest	—	—	Durch eine besondere Vergütung (Wärmebehandlung) wird es so fest wie gewöhnl. Baustahl	Stäbe, Rohre, Bleche für Luftschiff-Flugzeug- u. Automobilbau, Pleuelstangen für Motoren	
Lautal $s = 2,6 \text{ kg/dm}^3$	—	4	—	Rest	2	—	ähnlich wie Duraluminium	Luftschiff-, Flugzeug und Automobilbau	
Silumin $s = 2,6 \text{ kg/dm}^3$	—	—	—	87	13	—	läßt sich gut gießen Festigkeit 18–23 kg/mm ² gut bearbeitbar (trocken)	Automobil- u. Flugzeugbau, Motorengehäuse, chem. Industrie	
Elektron-Preßlegierung $s = 1,8 \text{ kg/dm}^3$	Rest	—	geringe Zusätze	0,2-0,5	—	geringe Zusätze	Festigkeit durch Pressen auf 25–40 kg/mm ² erhöht, gut bearbeitbar (trocken)	Stangen, Rohre, Profile, Bleche, Pleuel, Kolben f. Motoren, Flugzeug- u. Automobilbau.	
Elektron-Gußlegierung $s = 1,8 \text{ kg/dm}^3$	Rest	—	—	4-10	—	—	läßt sich gut gießen, Festigkeit 13–23 kg/mm ² erhöht, gut bearbeitbar	Gußteile f. Automobil- u. Flugzeugmotoren, Textil-Werkzg. und Druckereimaschinen	
Al-Spritzgußlegierung m. Magnesiumgehalt	4-9,5	0,2	—	0,8	~90	—	zu Dauerglanz polierfähig, ohne Kupferzusatz, Korrosionsbeständig	Dünnwandig, schwierig herstellb. Stütz	
* Mg = Magnesium, Mn = Mangan, Fe = Ferrit = reines Eisen									

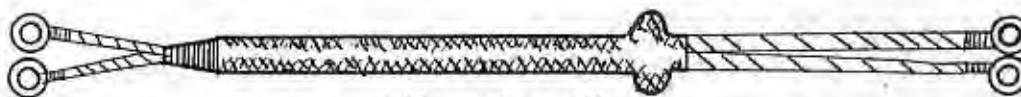


Maßstab

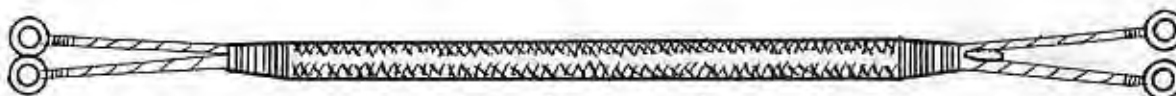
Shapingmaschine

FBA Nbg LW

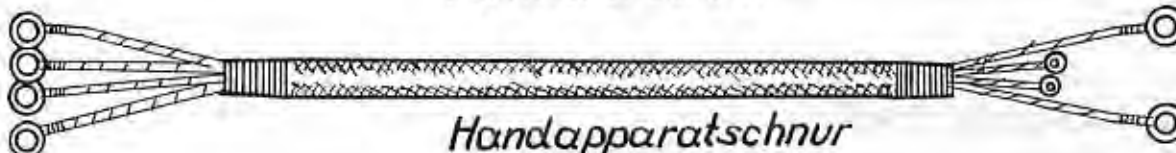
Zeichng.Nr.: 114



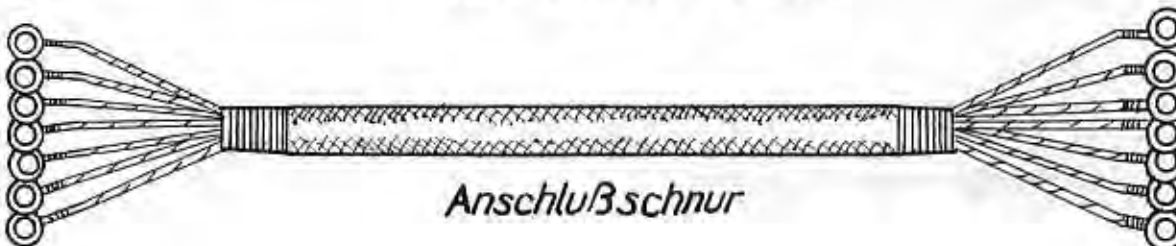
Mikrophonlitze



Fernhörer-schnur

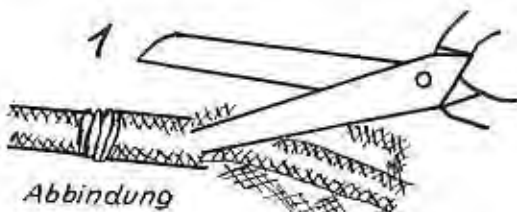


Handapparatschnur



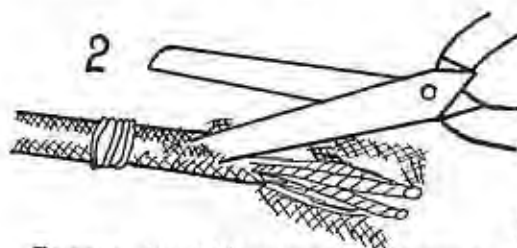
Anschlußschnur

Leitungsschnur

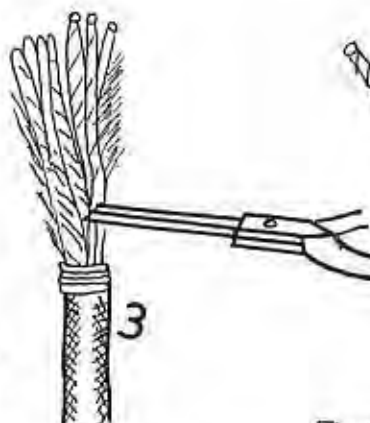


Abbindung

Leitung abbinden und äußere
Glanzgarneumspinnung aufschneiden



Innere Umklöpfung entfernen



Restfäden entfernen

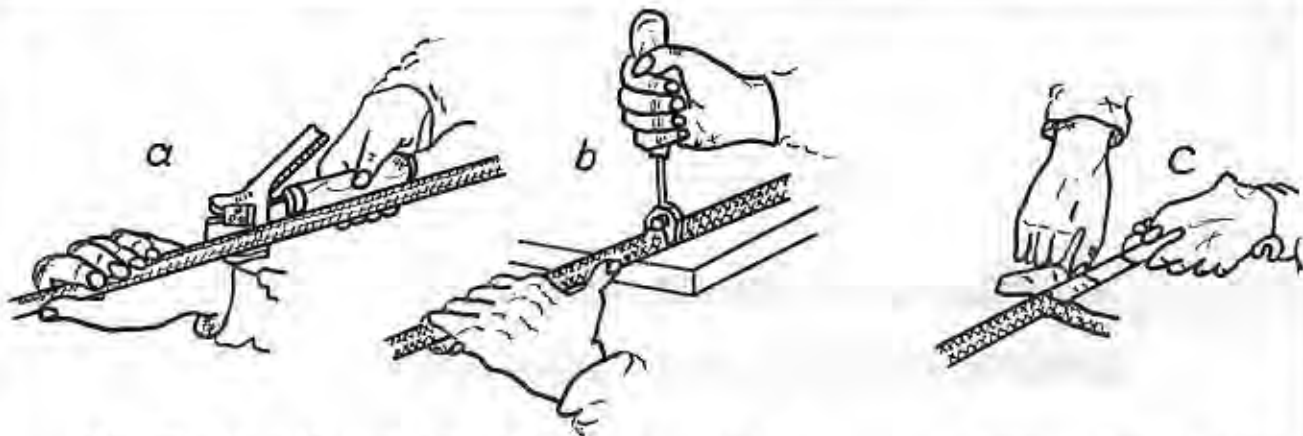
Einzelader abbinden
Isolierung abwickeln
u. abschneidenLitzen-
drähte
verdrillen

Maßstab

Apparaten-schnüre

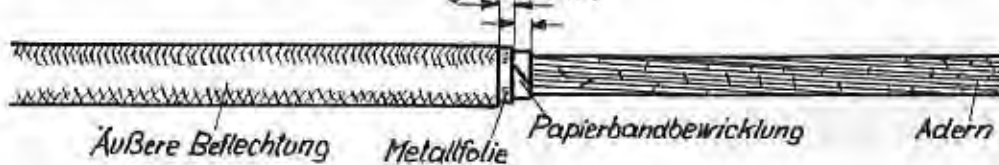
FBA Nbg LW

Zeichng. Nr.:



Schlitzlänge anzeichnen, Kabel mit Schlitzzange nach „a“
oder mit Schlitzmesser nach „b“ Schlitzzen.
Achte auf richtiges Einstellen des Messers,
da die Metallfolie nicht verletzt werden darf
je 3-5 mm

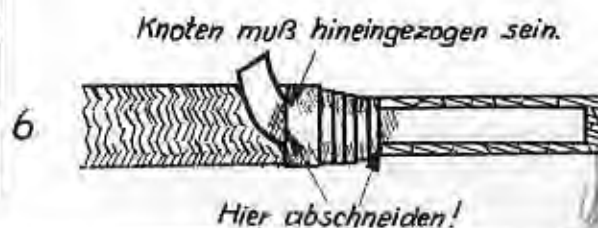
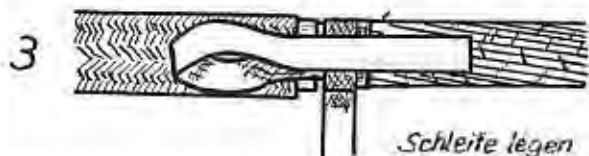
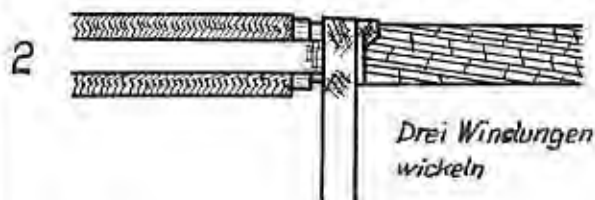
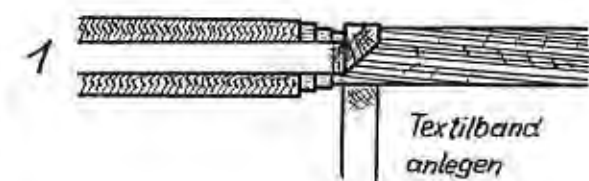
Kabelmantel zurücklegen
und abschneiden
Metallfolie und Papierband
abwickeln.



Herstellen des Wickels

Wickellänge 1-15 Kabeldurchmesser

Oberes u. unteres Wickellänge muß glatt verlaufen (darf nicht wulstig sein).

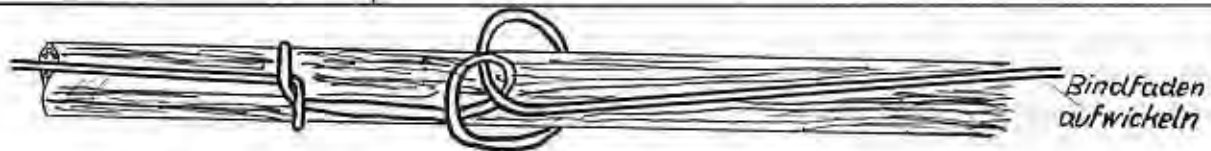


Maßstab

**Zurichten kabelähn. Leitung
mit Textilumhüllung**

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr.:



Bei langem Drahtkabel mit Bindung in der Mitte beginnen.
Zur besseren Handhabung Bindfaden auf Holzstück wickeln.

Bei dicken Kabeln
im Bogen drei
Bindungen
herstellen.

Bindungen in gleichen Abständen halten

Abbindungen
unmittelbar am Nagel

2 Formnägel verwenden

Auf glatten und geraden Draht-
und Fadenlauf achten.

Drahtkabel beim Binden rund drücken

Für je 2 Ab-
zweige
einen Bind-
faden mit
einbinden

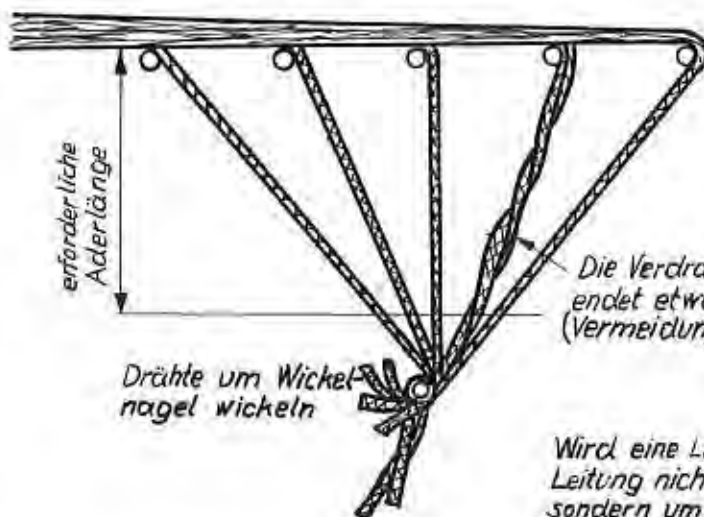
Richtig

Beim Binden
auch im Bogen
runder Stamm

Drähte lose um Nagel
gelegt und herunder-
gedrückt.

Falsch

Drähte stramm um
Nagel gezogen, deshalb
flacher und breiter
Bogen beim Binden.



Drähte um Wickel-
nagel wickeln

Die Verdrallung alb - Adern
endet etwa 25mm vor der Lötstelle.
(Vermeidung von Nebensprechen)

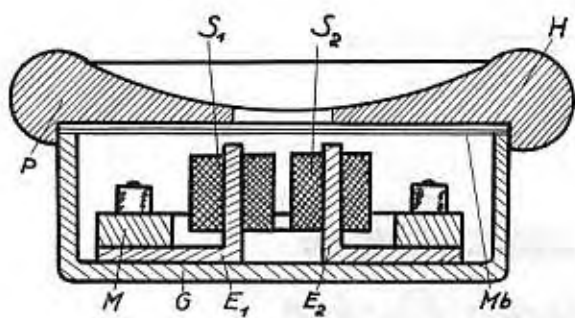
Wird eine Leitung geschleift, dann
Leitung nicht am Wickelnagel abschneiden,
sondern um diesen herum- u. zurückführen.

Maßstab

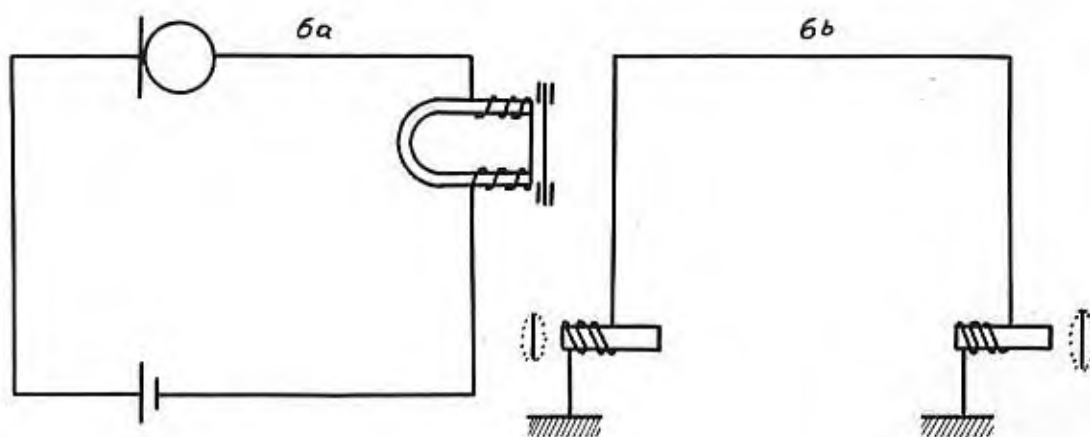
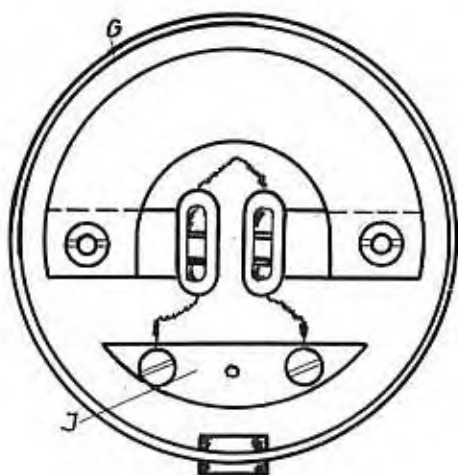
Drahtkabelform

FBA Nbg LW

Zeichn.-Nr.:



- G* = Gehäuse
M = Magnet
E₁, E₂ = Polschuhe
S₁, S₂ = Spulen
J = Isolierstück
Mb = Membrane
P = Papierring
H = Hörmuschel

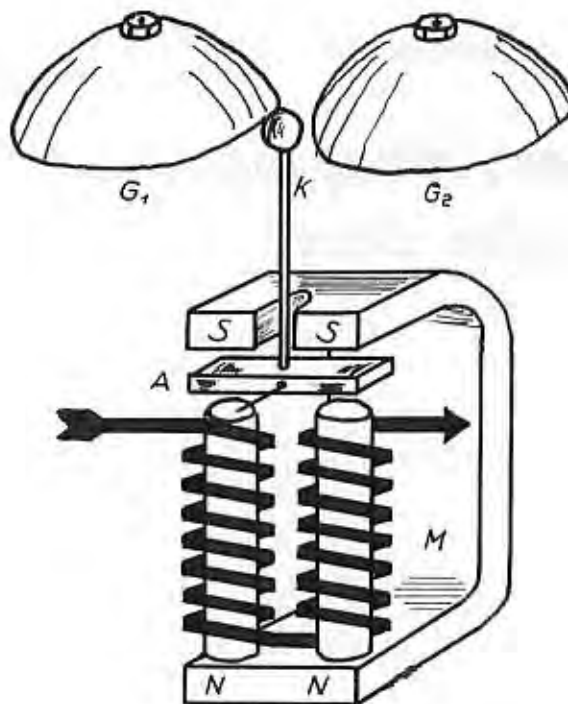


Maßstab

Fernhörer

FBA Nbg LW

Zeichng. Nr.:



Der Wechselstromwecker besteht:

1. Aus einem hufeisenförmigen, permanenten Magneten M. Das untere Ende desselben zeigt den Nordpol u. das obere Ende den Südpol.
2. Aus 2 runden Weicheisenstäben, die in gleicher Richtung bewickelt sind u. mittels eines Schenkels U-förmig am Nordpol aufmontiert werden.
3. Aus einem Anker A mit Klöppel K der zwischen Stellschrauben in einer Entfernung von 2 mm von den Weicheisenstäben befestigt ist. Um den Klöppel K Bewegungsfähigkeit zu geben, ist der Anker A an beiden Seiten wiederum mit Stellschrauben versehen.
4. Aus 2 Glockenschalen G die beweglich auf einem Schenkel aufmontiert werden können.
5. Aus dem Gehäuse, das bei kleinen Läutwerken aus Holz u. bei großen aus Metall besteht.

Maßstab

Wechselstromläutwerk

FBA Nbg. LW

Zeichng. Nr.: 79