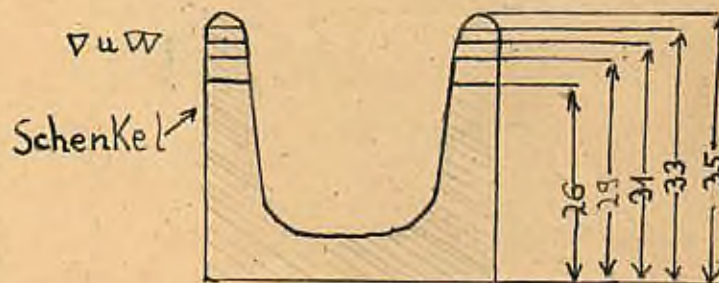
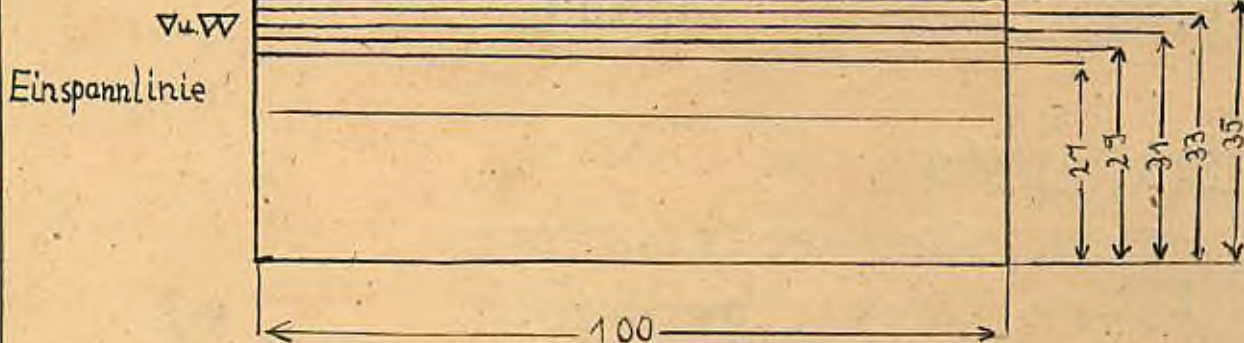


▽ = geschruppt

∇∇ = geschlichtet

∇∇∇ = fein geschlichtet

M. Schreiermann

Arbeitsgänge	
1.	Beide Schenkel auf 33,31,29 u 27 mm anreißen
2.	Einspannlinie anreißen
3.	Beide Schenkel auf 33,31,29 u 27 mm schrappen zuletzt schlichten
4.	Steg u. Schenkelaußenflächen schrappen u schlichten (1mm)
Bei allen Arbeitsgängen dauernd Ebenheit und Parallelität prüfen	
5.	Stirnflächen anreißen, schrappen und im Kreuzstrich schlichten auf 100 mm Länge

Werkstoff: $\square$ Stahl St 00.12
Din 1026

klein

Maßstab

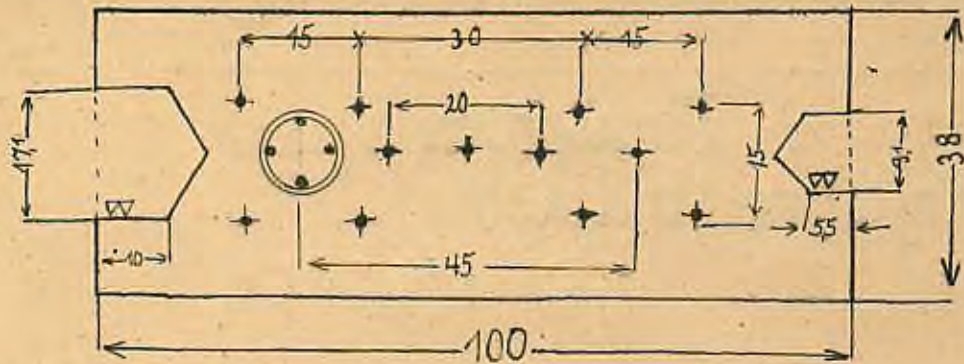
1:1

U-Eisen

Schrappen und schlichten

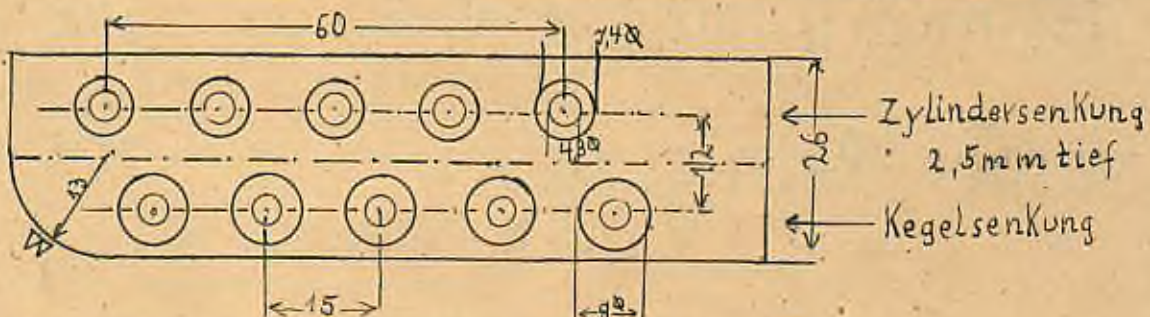
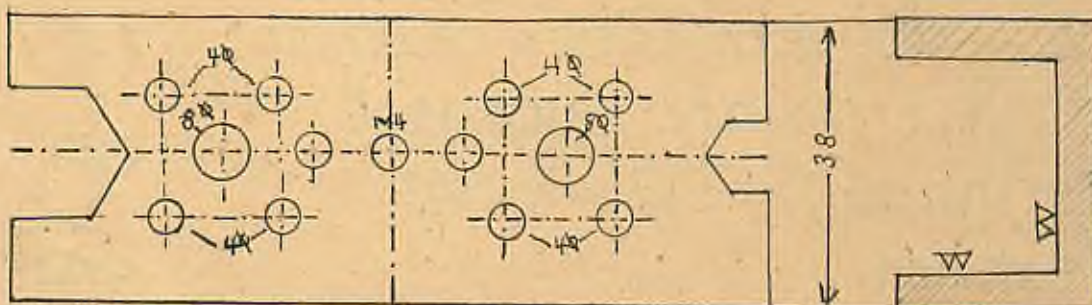
LW

TBA-Nbg



Arbeitsgänge (für oben)

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



Arbeitsgänge

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Rundungen schrappen u. schlichten. | 5. | Senkungen anbringen |
| 2. | Löcher bohren u. entgraten | 6. | Anreißen zum Bearbeiten d. Innenflächen |
| 3. | Gewindekernlöcher auf Gewindedurchmesser ansetzen | 7. | Innenflächen schrappen u. schlichten |
| 4. | Gewinde schneiden | 8. | Namen einstempeln |
| | | 9. | Werkstück noch einmal überschlichten |

Maßstab

1:1

U-Eisen

bearbeiten wie in den Arbeitsgängen angegeben ist.

LW

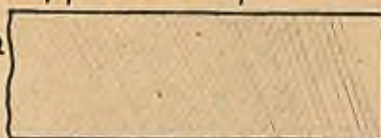
TBA - Nbg

Ein hieb (für Blei, Zinn u.s.w.)



Hiebweiten
Grob=0
Bastard=1

Doppelhieb (für Eisen, Stahl u.s.w.)



Hiebweiten
Grob=0
Bastard=1
Grob-schliff=2
Schliff=3
Fein-schliff=4

Feilenformen



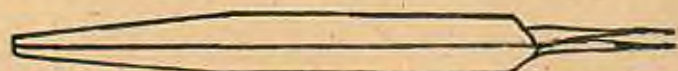
Flachstumpffeile
DIN 5204



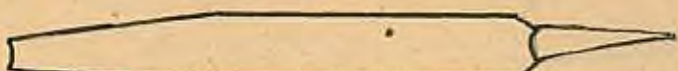
Flachspitzfeile
DIN 5201



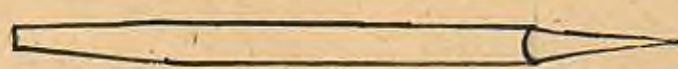
Vierkantfeile
DIN 5203



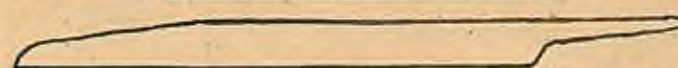
Dreikantfeile
DIN 5202



Halbrundfeile
DIN 5205



Rundfeile
DIN 5206



Messerfeile
DIN 5210



Dachfeile



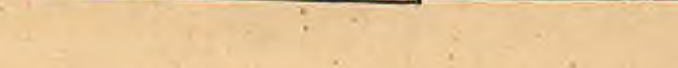
Vogelzunge



Nadelfeile, rund



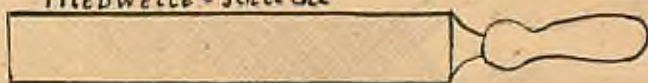
Nadelfeile, flach, spitz



Nadelfeile, drei Kantig

Beispiel einer Feilenbezeichnung

Hiebweite = schliff



250

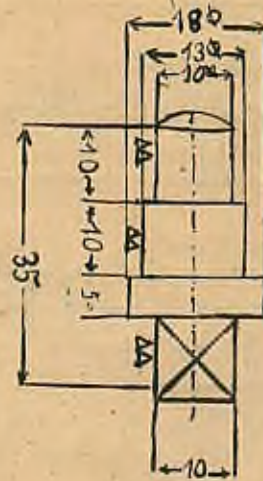
= Flachstumpffeile
250-3 DIN 5204

Maßstab

·/·

Feilenarten u. Formen

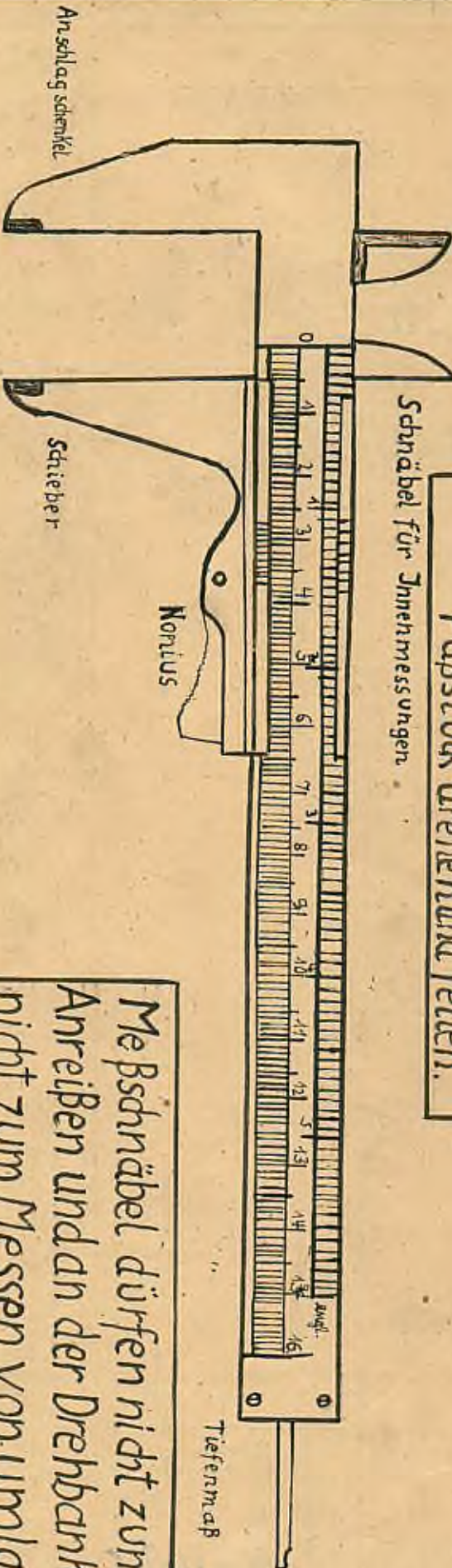
LW-Nbg



U-Eisen Paßstück drehen und feilen.

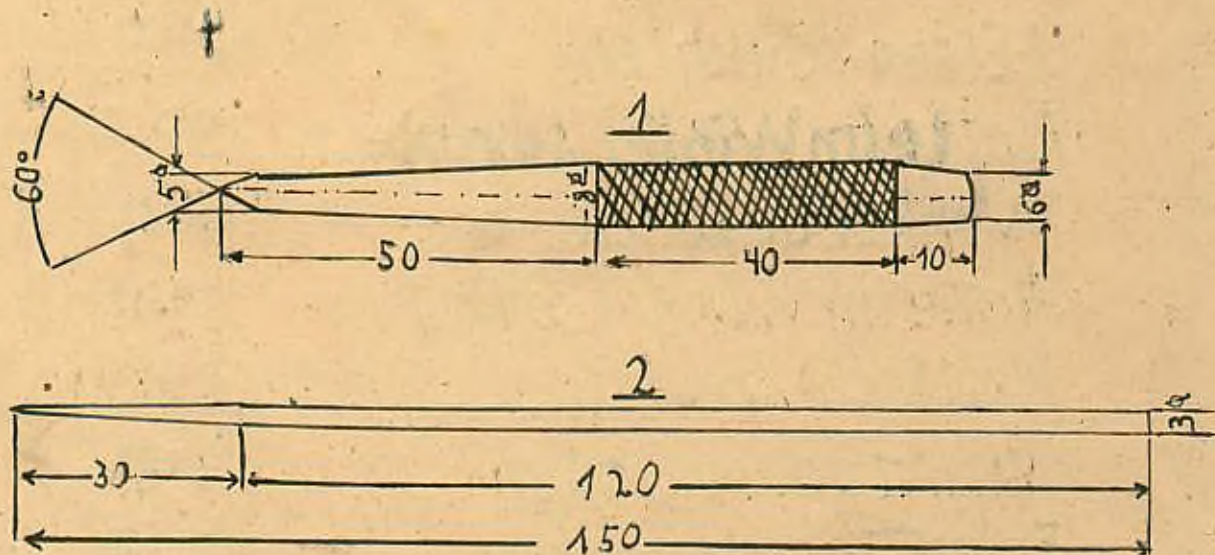
Arbeitsgänge	
1.	Rundstahl auf äußeren Durchmesser drehen
2.	Rundzapfen drehen
3.	Abstecken auf Länge
4.	Zapfen von 16mm Durchmesser für den Vierkant drehen
5.	Vierkant anreiben
6.	Vierkant feilen
7.	Rundzapfen und Vierkant einpassen und schlichten

Schnäbel für Innenmessungen



Schublehre

Meßschnäbel dürfen nicht zum Anreiben und an der Drehbank nicht zum Messen von umlaufenden Werkstücken benutzt werden



Arbeitsgänge:	
1.	Auf beiden Seiten 60° Spitze drehen und schleiften
2.	Körkeln
3.	Kopf drehen (Kleiner Konus $5\frac{1}{4}$) Kuppe feilen und schleiften.
4.	Umspannen (Langer Konus 2°) drehen u. schleiften
5.	Härten und gelb anlassen.

Maßstab

1:1

Körner u. Reißnadel

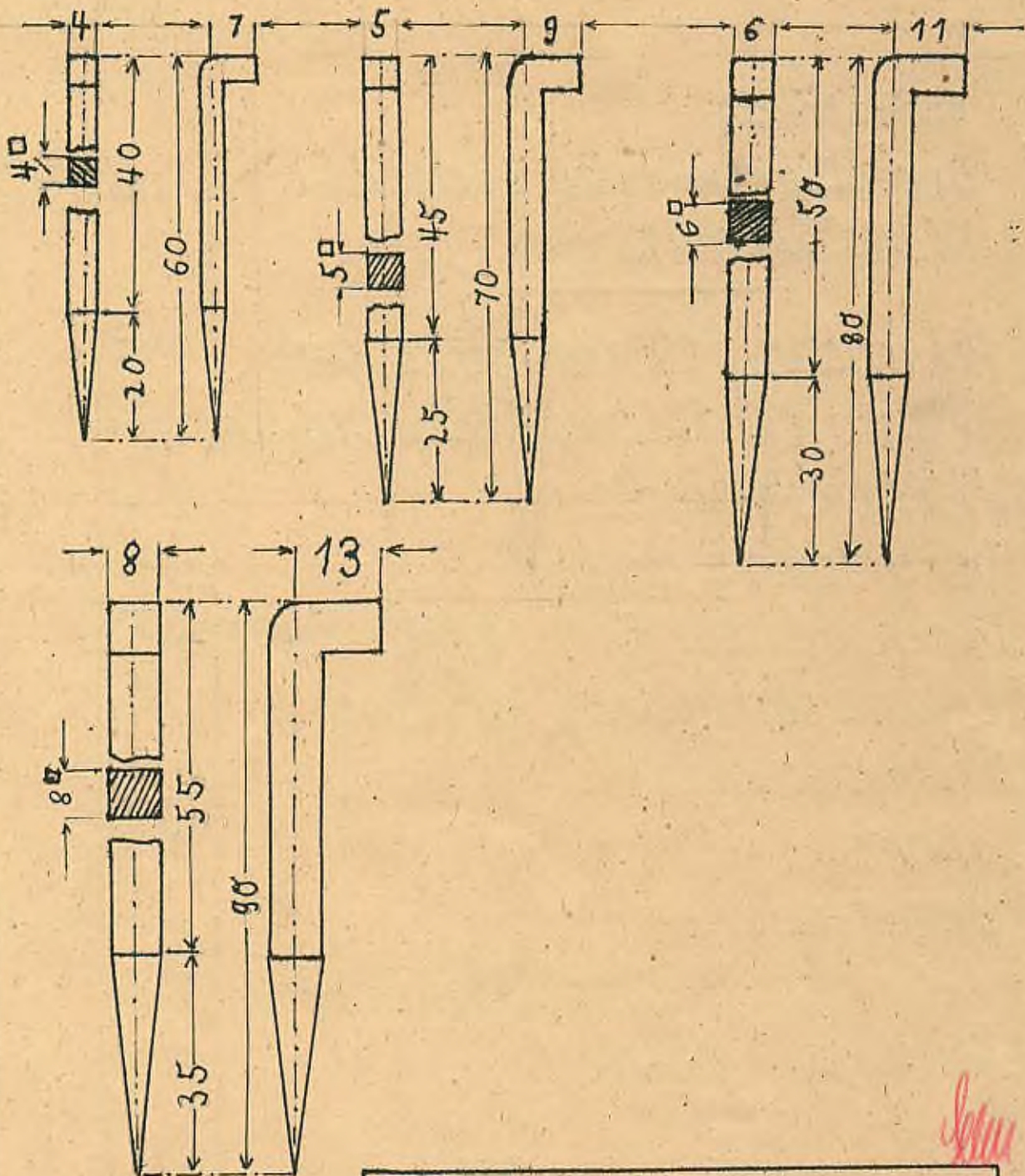
Anlaßfarben	Temperatur in °C	für Werkzeuge aus:	
		Kohlenstoffstahl	Schnellstahl
Grau	325	Federnde Teile	Gewindeschneidwerkzeuge
Hellblau	310	Bandsägen	
Dunkelblau	295	Schraubenzieher	
Violett	285	Meißel und Hämmer Schnitte, Stempel, Nadeln	Feine Scheidstähle, Reibahlen, Fräser, Bohrer.
Purpurrot	275		
Rotbraun	265		
Gelbbraun	255	Gewindebohren, Schneid- backen, Schneideisen, Werk- zeuge für Holzbearbeitung	
Dunkelgelb	240		
Hellgelb	225		
Diese Tempera- turen müssen	200	Drehstähle, Fräser, Bohrer, Schaber	
gemessen werden	150	Meßwerkzeuge, Kugeln.	
	125	Dreh- und Hobelstähle für schwere Arbeiten	Dreh- und Hobelstähle.

Bemerkungen

- Glühen** Wertvolle Werkstücke werden vor dem Härten gegläht, 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 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 blanken Stellen müssen frei von Fett sein, da sonst die Farben falsch erscheinen. Sobald die gewünschte Anlaßfarbe sich zeigt, Werkstück sofort ins Wasser tauchen.

Maßstab
·/·

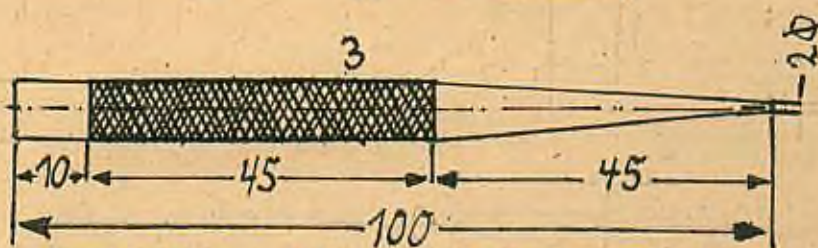
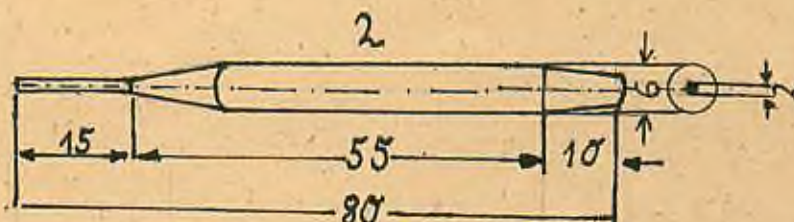
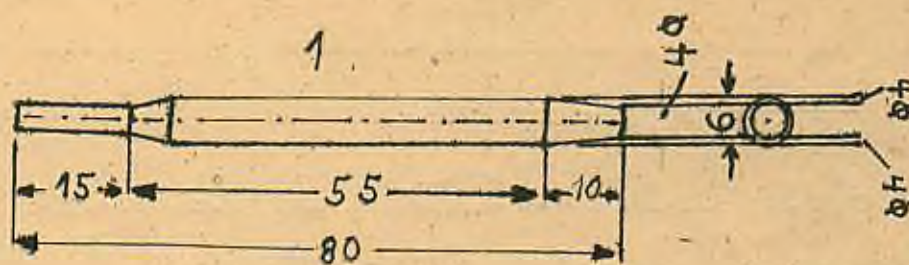
Glühen, Härten, Anlassen



Arbeitsgänge	
1.	Spitze schmieden
2.	Abschroten
3.	Haken biegen
4.	Rundung am Haken voll ausschmieden.

Maßstab
1:1

Wandhaken

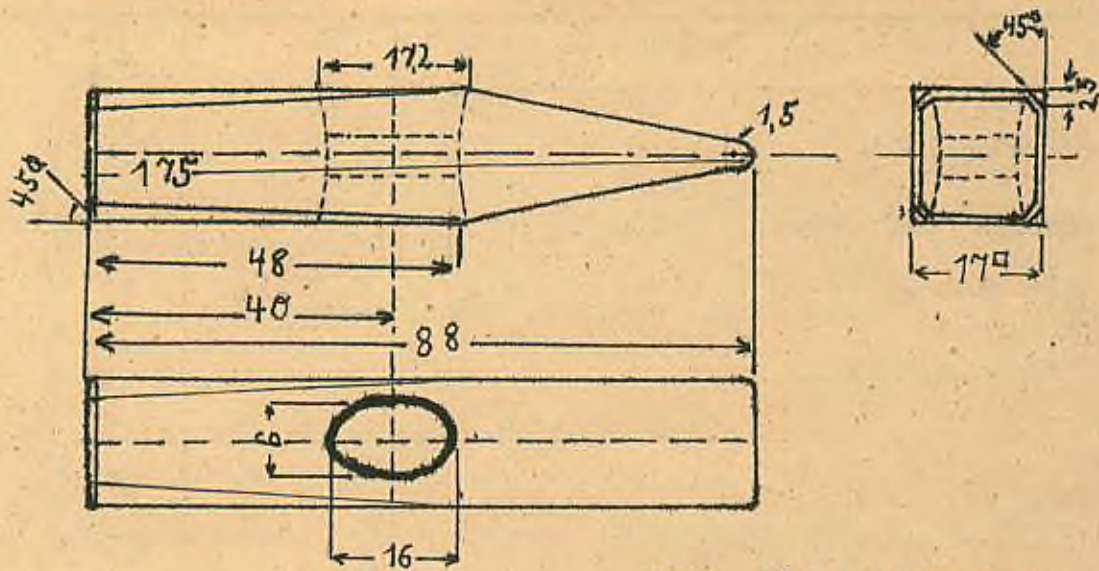


Kordel 0,6 (n TRA BL. 440002 DJN82)

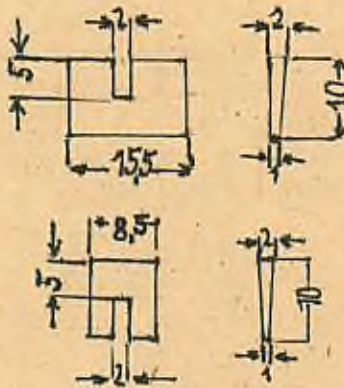
Arbeitsgänge	
1 u. 2	
1	Abstechen
2	Kuppe andrehen
3	Durchschlag auf gewünschte Stärke abfeilen (zylindrisch) oder andrehen
4	Härten und rot anlassen
3	
1	Kordeln
2	Konus andrehen, befeilen und polieren
3	Kuppe andrehen und polieren
4	Härten und rot anlassen.
Werkstoff: Werkzeugstahl.	

Maßstab
1:1

Durchschlag
rund, konisch



Werkstoff: Werkzeugstahl



Werkstoff: Flußstahl

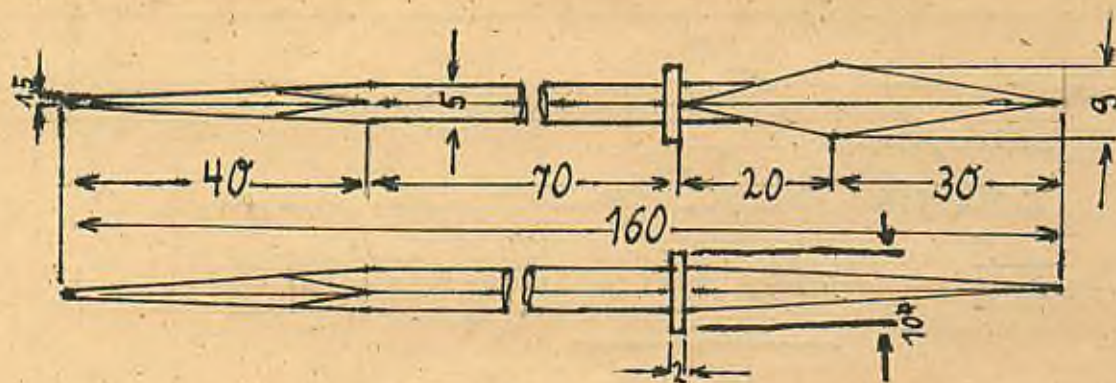
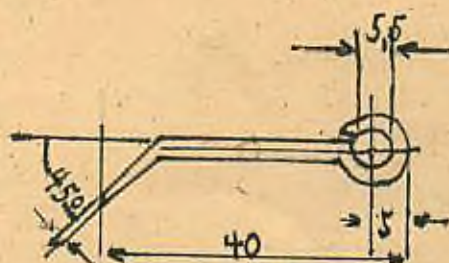
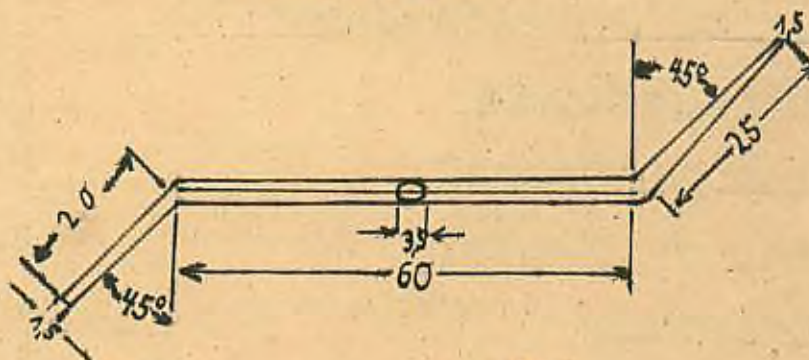
Arbeitsgänge	
1	Hammer anreißen
2	" vorfeilen
3	Loch bohren und konisch ausfeilen
4	Hammer schlichten, härten u. anlassen
5	Hammerstiel abschneiden, herrichten
6	Kreuzkeil anfertigen
7	Anstehlen nach 11 Bl 2

Maßstab

1:1

Niethammer

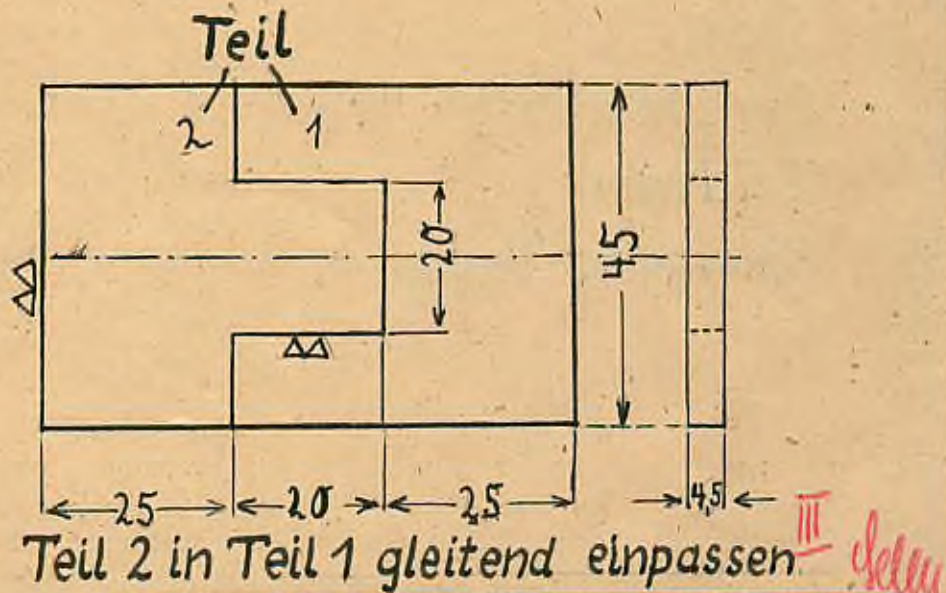
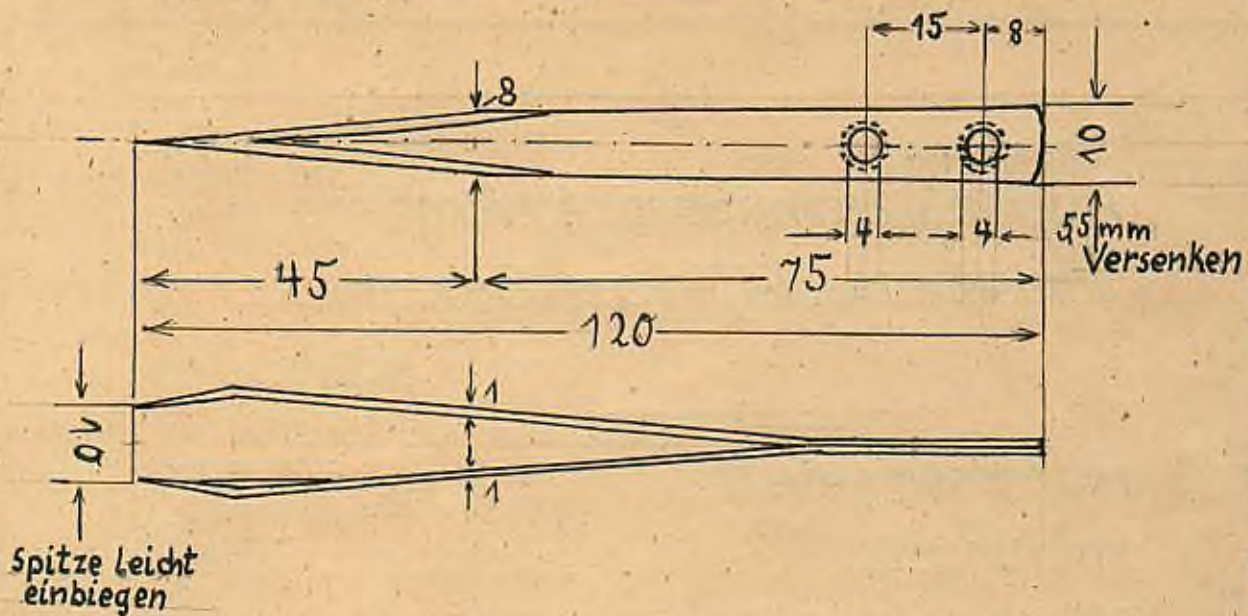
Nr 11. Bl 1

**Vorstecher****Stellstift.****Arbeitsgänge für Vorstecher.**

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

MAßSTAB

1:1**Vorstecher u. Stellstift**



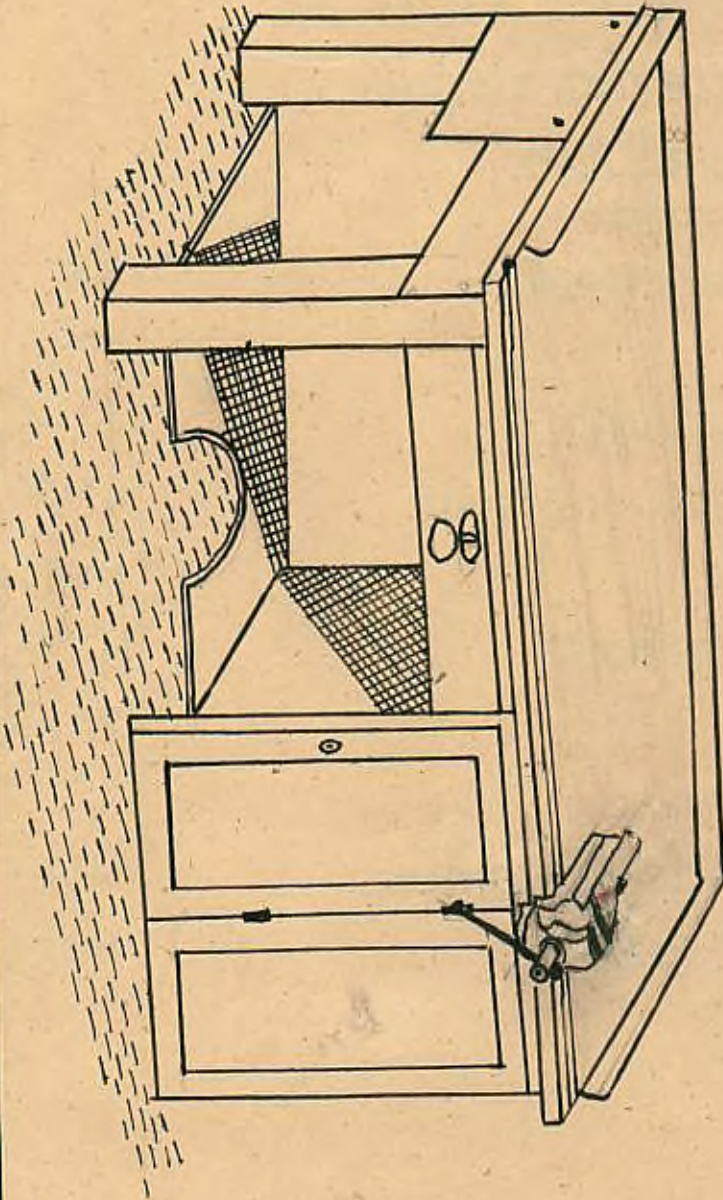
Arbeitsgänge.

- 1.) Schenkel absägen
- 2.) Außenflächen u. Oberflächen bearbeiten.
- 3.) Anreißen
- 4.) Bohren und sägen
- 5.) Teil 2 Paßflächen fertig feilen
- 6.) Teil 1 in Teil 2 einpassen
- 7.) Stempeln
- 8.) Außenflächen fertig feilen

Maßstab
1:1

Flachpinzette-Paßstück

LW.-TBA
Nürnberg

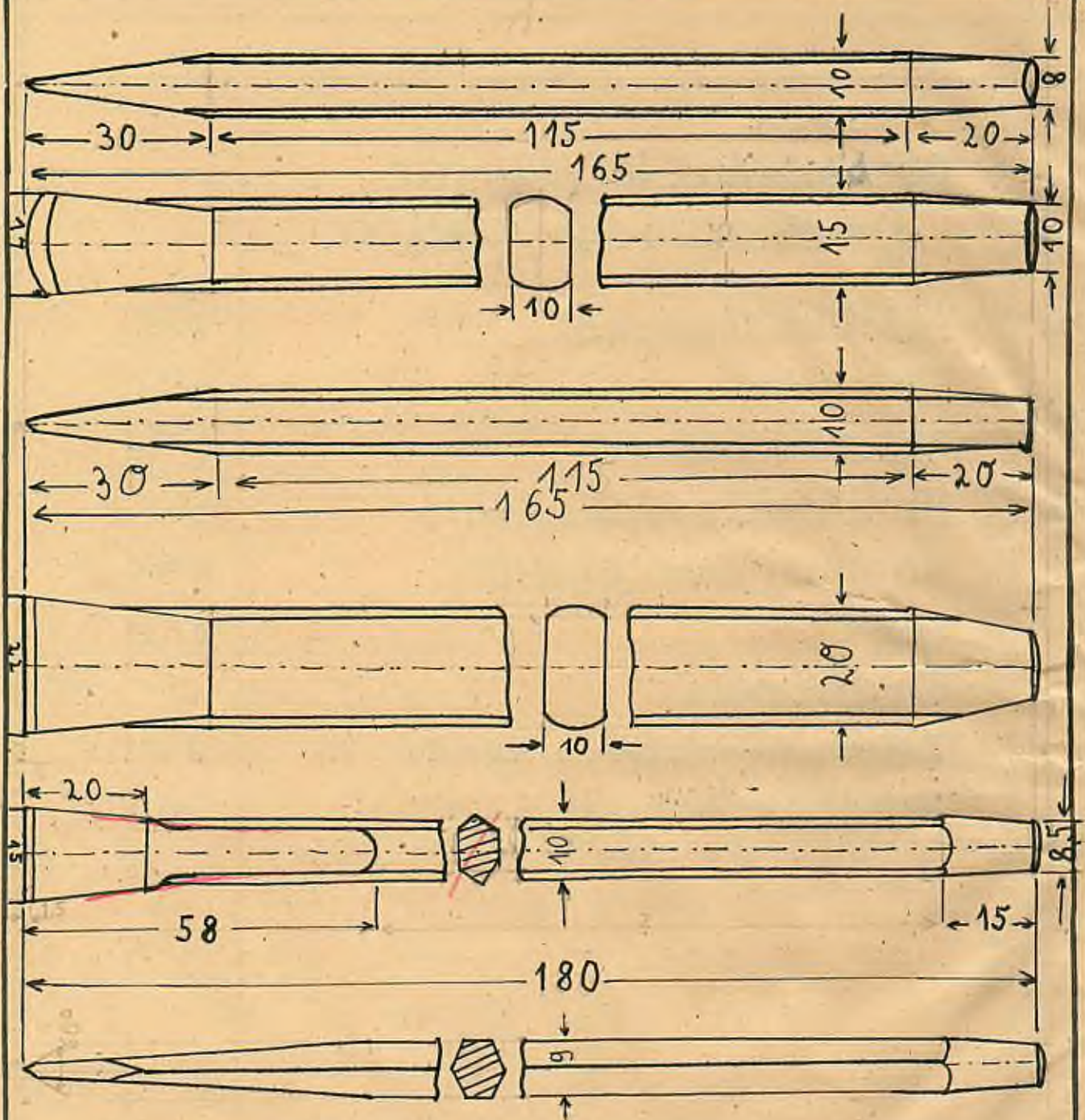


L.W.
Nbg

Die Werkbank

Ausbildungs-
woche 12.

Hand



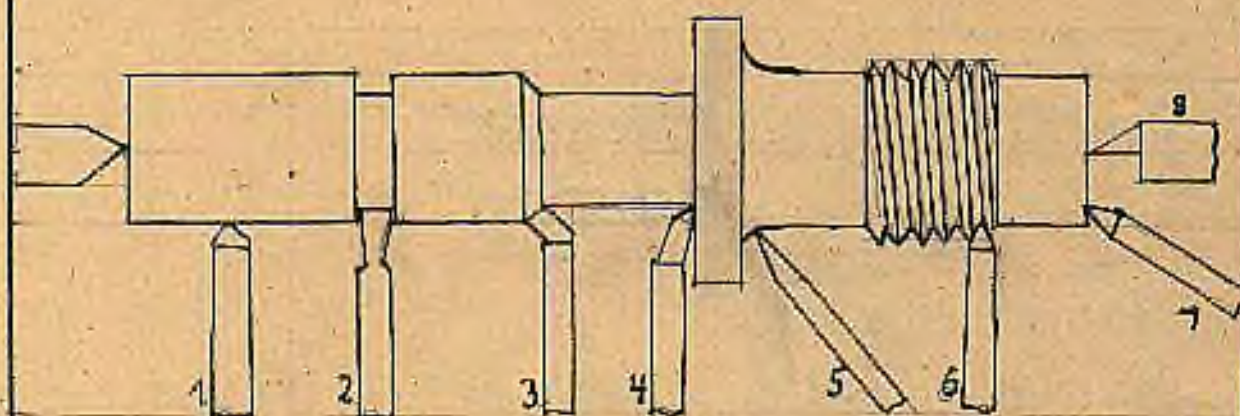
Arbeitsgänge

- | | |
|----|--|
| 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

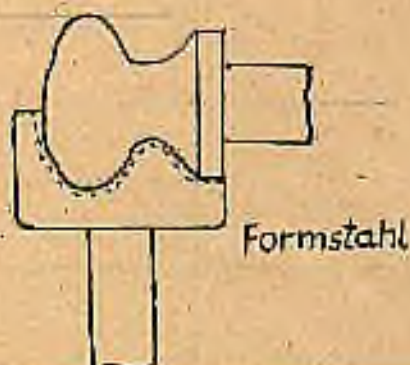
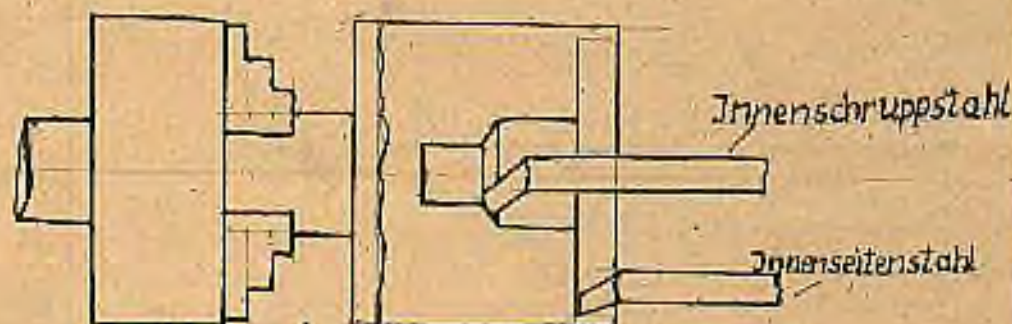
Flach- und Steinmeißel

Deutsche Post
Nr 2



- 1.) gerader rechter Schruppstahl
 2.) gerader Stachstahl
 3.) gebogener rechter Schruppstahl
 4.) abgesetzter linker Seitenstahl

- 5.) gerader Spitzschlichtstahl
 6.) Gewindesttahl
 7.) gerader Seitenstahl
 8.) Halber Körner

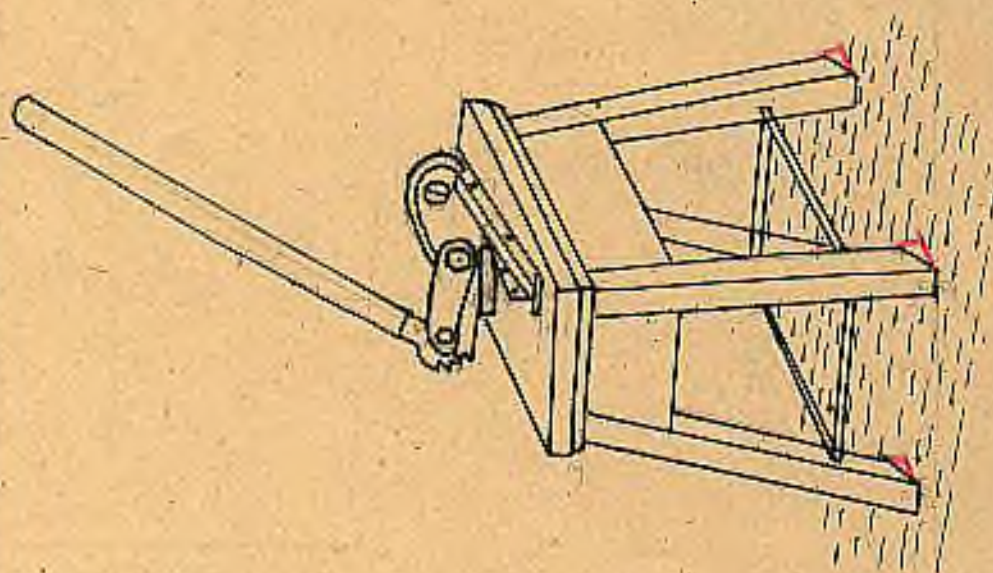
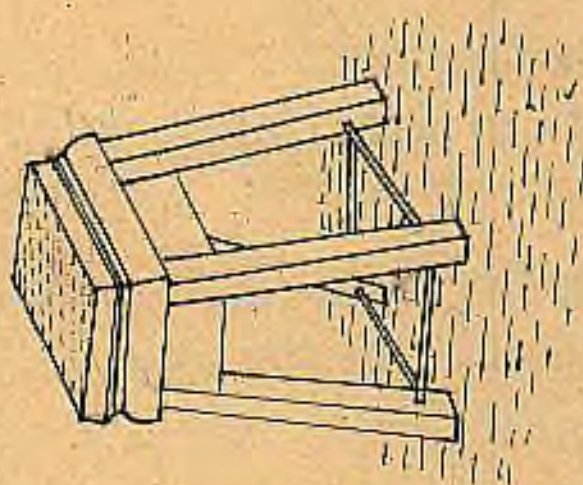


Seem

Maßstab
•/•

Anwendung der Stähle

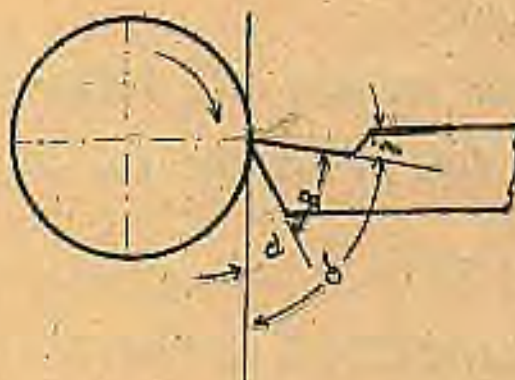
LW
Nürnberg
Woche 14



LW
Nürnberg

Blockschere u. Richtplatte

Ausbildungs-
woche 15



Winkel der Drehstahlschneiden.

Material	Anstellwinkel α		Keilwinkel β		Schneidwinkel γ	
	Schruppen	Schlüchtn	Schruppen	Schlüchtn	Schruppen	Schlüchtn
Flußeisen u. weicher Stahl	6-12°	bis 6°	54-68°	bis 70°	< 90°	< 90°
Güßeisen 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°	72-82°	bis 88°	< 90°	> 90°

Der Brustwinkel beträgt 5-8°

Schnittkraft für 1 mm² Spanquerschnitt in Kg

Material	Weicher Grauguß	Harter Grauguß	Flußeisen u. weicher Maschinenst.	Mittlerer u. harter Masch. stahl.	Bronze und Rotguß
Schnittkraft	60 bis 90	90 bis 130	100 bis 150	150 bis 240	60 bis 100

Hand

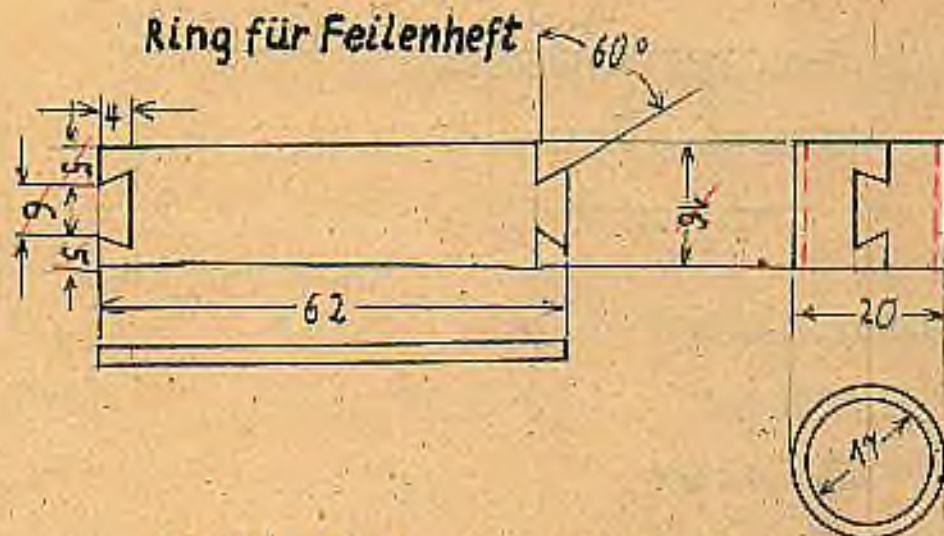
Maßstab

/

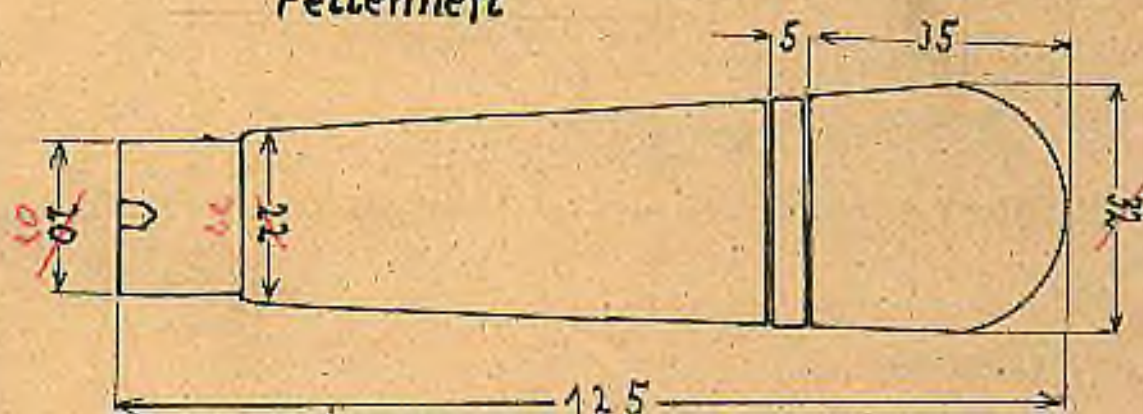
Wichtige Winkel der Drehstähle

Nr. 28 b.

Ring für Feilenheft



Feilenheft

Arbeitsgänge für Feilenheft *1:1*

1. Blech schneiden	6. Nach Maß feilen
2. Ausrichten	7. Passen
3. Winklig feilen	8. Hartlöten
4. Anreiben	9. Rund glätten
5. Bohren	

Maßstab

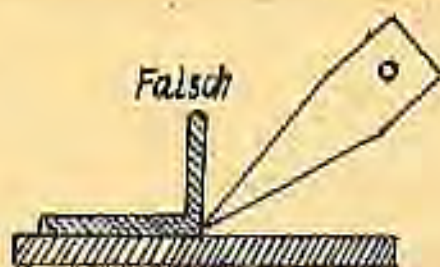
1:1

Feilenheft

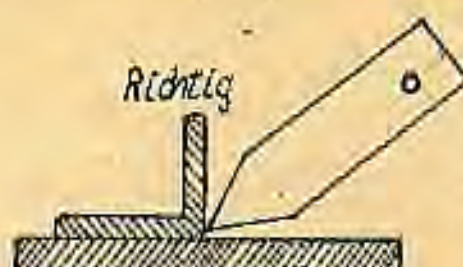
Deutsche

Post

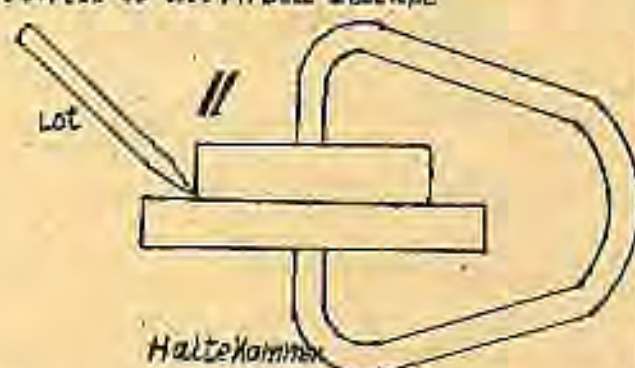
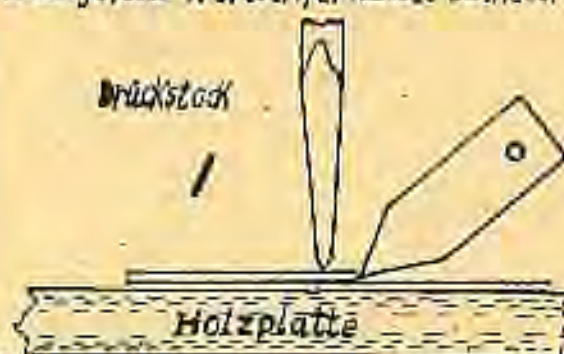
Nr. 21.



zu spitzer LötKolben muß zu warm gemacht werden, verbrennt leicht, muß oft nachgefeilt werden, erkaltet schnell.



Kolben muß an der die Wärme übertragenden Stelle möglichst dick gehalten sein, soweit es die Arbeit zuläßt



Das Löten mit dem LötKolben

LötKolben soweit erwärmen bis das Lot schmilzt. Erkennungszeichen purpurnes Farbenspiel des Kupfers und Auftreten grüner Flämmchen. Bei stärkerer Erwärmung verbrennt das Kupfer. Schneide oder Spitze des LötKolbens auf Salmiakstein reinigen und verzunnen. LötKolben an die sauber vorbereitete, mit einem Lotmittel beschriebene Lötstelle halten, bis das Lot fließt. Bei langen Lotstellen ist Lot nach Bedarf zu zugeben und möglichst durch einen Zug des Kolbens zu verteilen. dünne Bleche müssen beim Löten solange zusammengedrückt werden (nach I) bis das Lot erstarrt ist. Um ein Abkühlen der Lötstelle zu erschweren, legt man die Teile auf Holz oder Asbest. Abkühlen der Lötstelle im Wasser ergibt schlechte Verbindung. Stark säurehaltige Lotmittel greifen die Metalle auch nach der Lötung an und müssen sehr sorgfältig durch Abwaschen mit Seifenwasser oder Auskochen in Sodawasser entfernt werden. Praktisch säurefrei ist nur Kolophonium, das für feinere Teile (z.B. für die Feinmechanik u. Fernmeßtechnik) verwendet werden muß. Fertige Lötstelle von Kolophonium befreien durch Abwaschen mit Spiritus

Das Löten mit der Lötflamme

Es sind dieselben Vorbereitungen zu treffen, wie beim Löten mit dem LötKolben. Arbeitsstück mit der Lötflamme gleichmäßig erwärmen, bis das an die Lötstelle gehaltene Lot (nach III) fließt. Um ein Oxydieren während der Lötung zu verhindern, wird ein Flußmittel (Lotmittel) verwandt. In der Fernmeßtechnik verwendet man für kleinere Arbeiten Lötpasten. Mischungen von Lotmetall mit Kolophonium, Löt fett oder dgl. und Löt drähte, dünne Röhren aus Lotmetall, die mit einem Lotmittel ausgefüllt sind

Maßstab

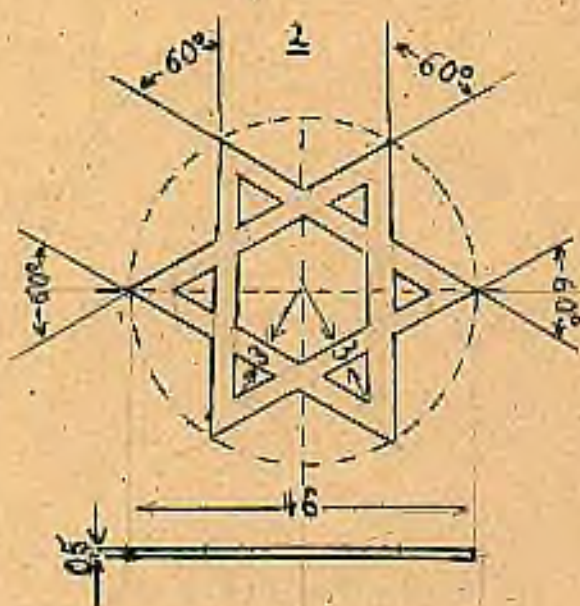
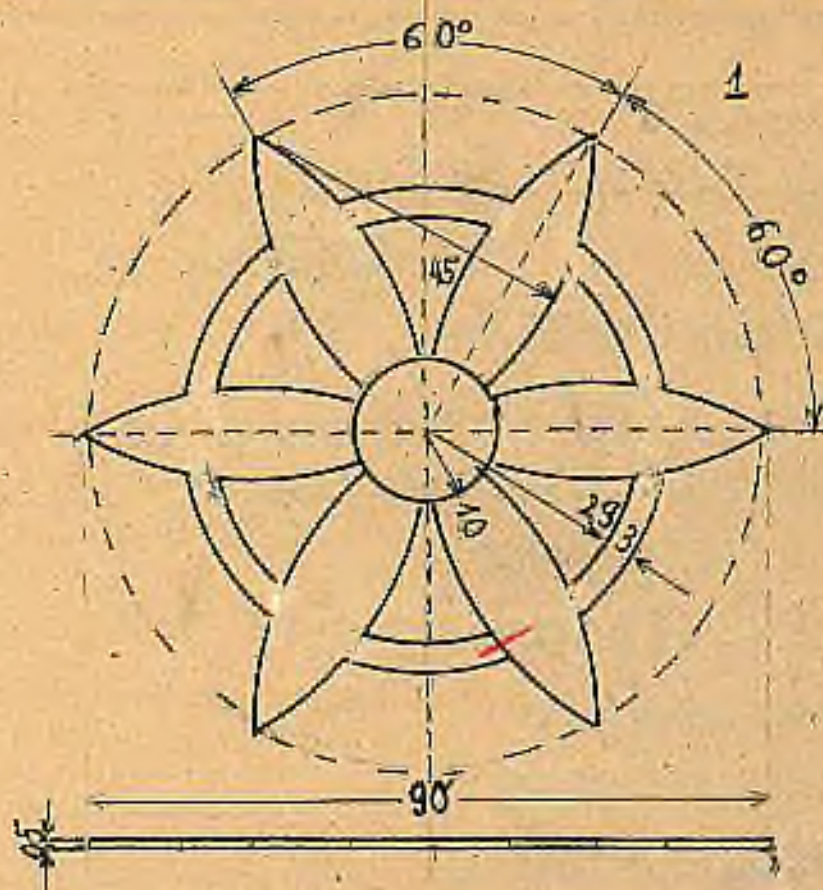
-/-

Weichlöten

Jules

LW

TBA-Nbg



Arbeitsgänge:

- | | |
|----|--------------------|
| 1. | Blech schneiden |
| 2. | Ausrichten |
| 3. | Aufzeichnen |
| 4. | Hilfslöcher bohren |
| 5. | Aussägen |
| 6. | Nachfeilen |

Zeit: 1 = 4 Std., 2 = 2 Std.

Maßstab

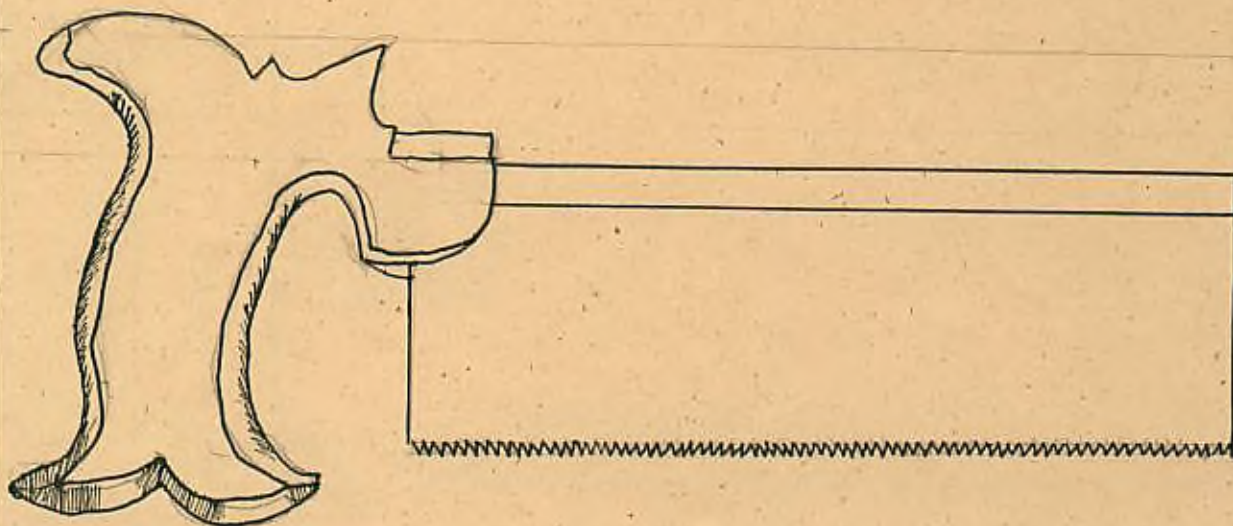
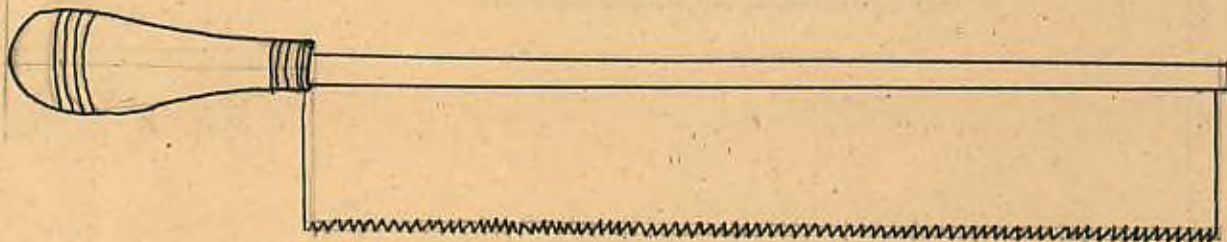
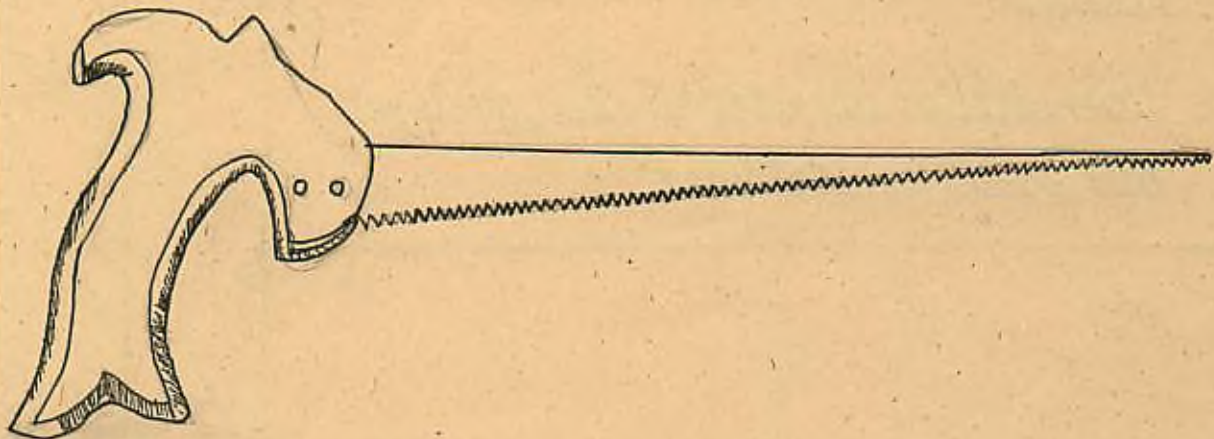
1:1

Laubsägearbeiten.

Deutsche
Post
Nr. 20.

Stahl und Eisen.

Zur Lohnwoche Nr. 21										Handzeichnungen und Beschreibungen									
										Stahl und Eisen.									
Art		Gewinnung		Kohlenstoff erniedrigt den Schmelzpunkt macht spröde		Silizium macht faulbrüchig		Mangan (Metall) erhöht Schmelz- barkeit u. Hitze		Phosphor vermindert Festig- keit macht Kaltbrüchig		Schwefel macht dick- flüssig u. rotbrüchig		Eigenschaften					
Roheisen		Gießereieisen Hochofenprodukt.		2,3...6%										Schmelzbar zum Gießen geeignet spröde, nicht schweißbar.					
Flußstahl		Thomasbirne Martinofer		0,05...0,5%		0...0,01%		0,5...1%		0,04...0,1%		0,02...0,05%		Körnig, schlackenrein, nicht härtbar					
Schweißstahl		Puddelofen (Cluppenhammer)		0,05...1%		0...0,12%		0,1...0,3%		~0,1%		~0,01%		sehr wenig schlackenhaltig					
Gußeisen		Kupolofen (Roheisen + Schrott)		3...5%		1...3,3%		0,5...6%		0,1...1%		0,2...0,4%							
Temperguß		i. Temperofen wird Gußeisen geschmiedet, Stahl		vor dem Temperen ~3%		0,5...1%		0,2...0,3%		unter 0,1%		—							
Stahlguß		i. Martin-Tiegel-Elektro- ofen in Formen gossen		0,4...1%		0,2...0,4%		0,5...1%		0,016%		0,03%							
<u>Werkzeugstähle</u>																			
Gußstahl				0,7...1,5%		~2%		~0,02%		~0,02%		~0,01%		—					
Naturharter Stahl				~2%		0,2...1%		1...3%		~0,05%		~0,03		5...12% 0,1-3%					
Schnellschnittstähle				0,4...1,5%		0,05...0,5%		~0,1%		~0,02%		~0,01%		14-20% 2,5-6% Vanadium 0,3%					
Stellit				~1,4%		—		—		—		—		~15% ~28% ~1,5% ~52%					



John

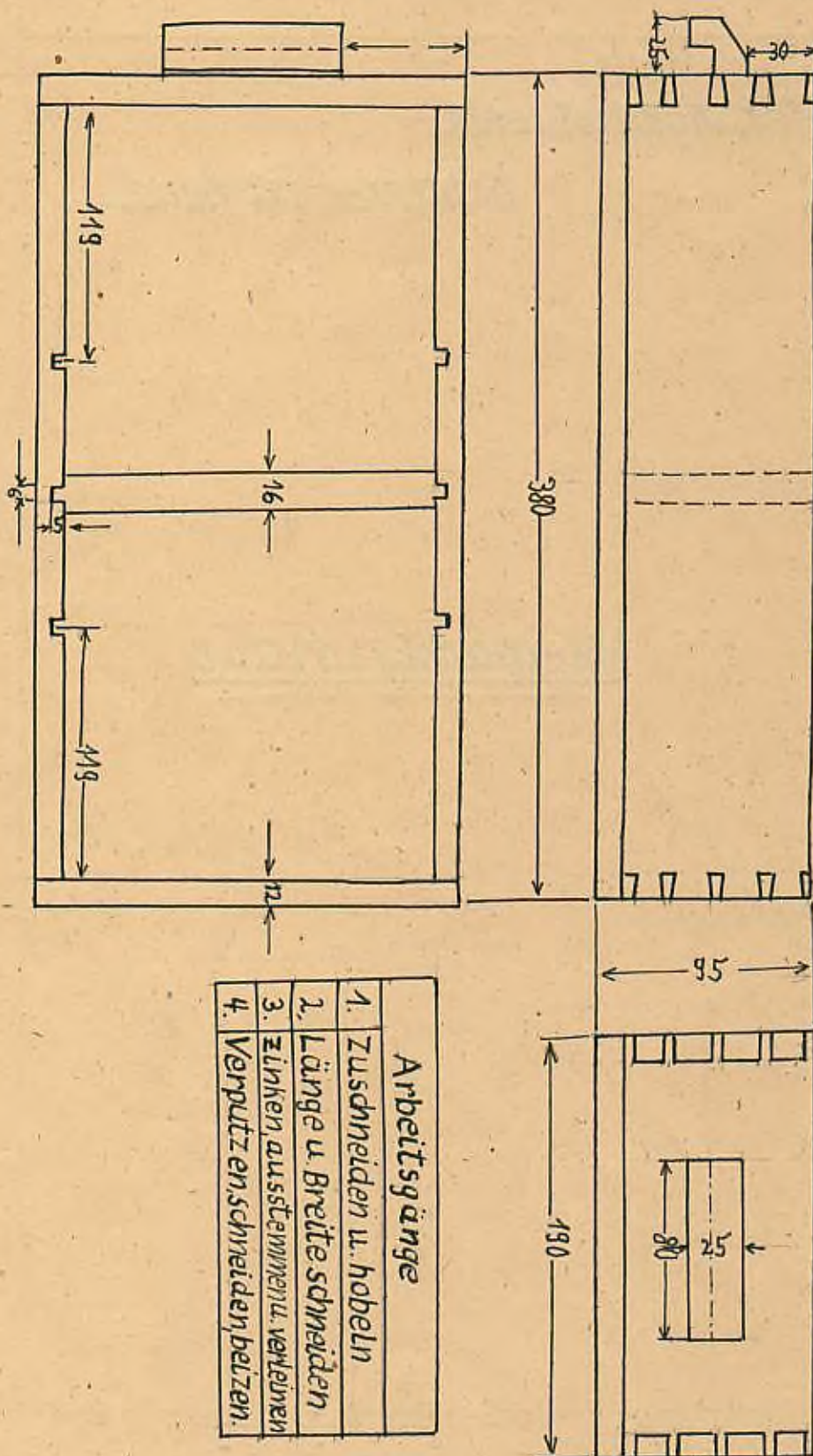
1. Lochsäge

2. Fourniersäge

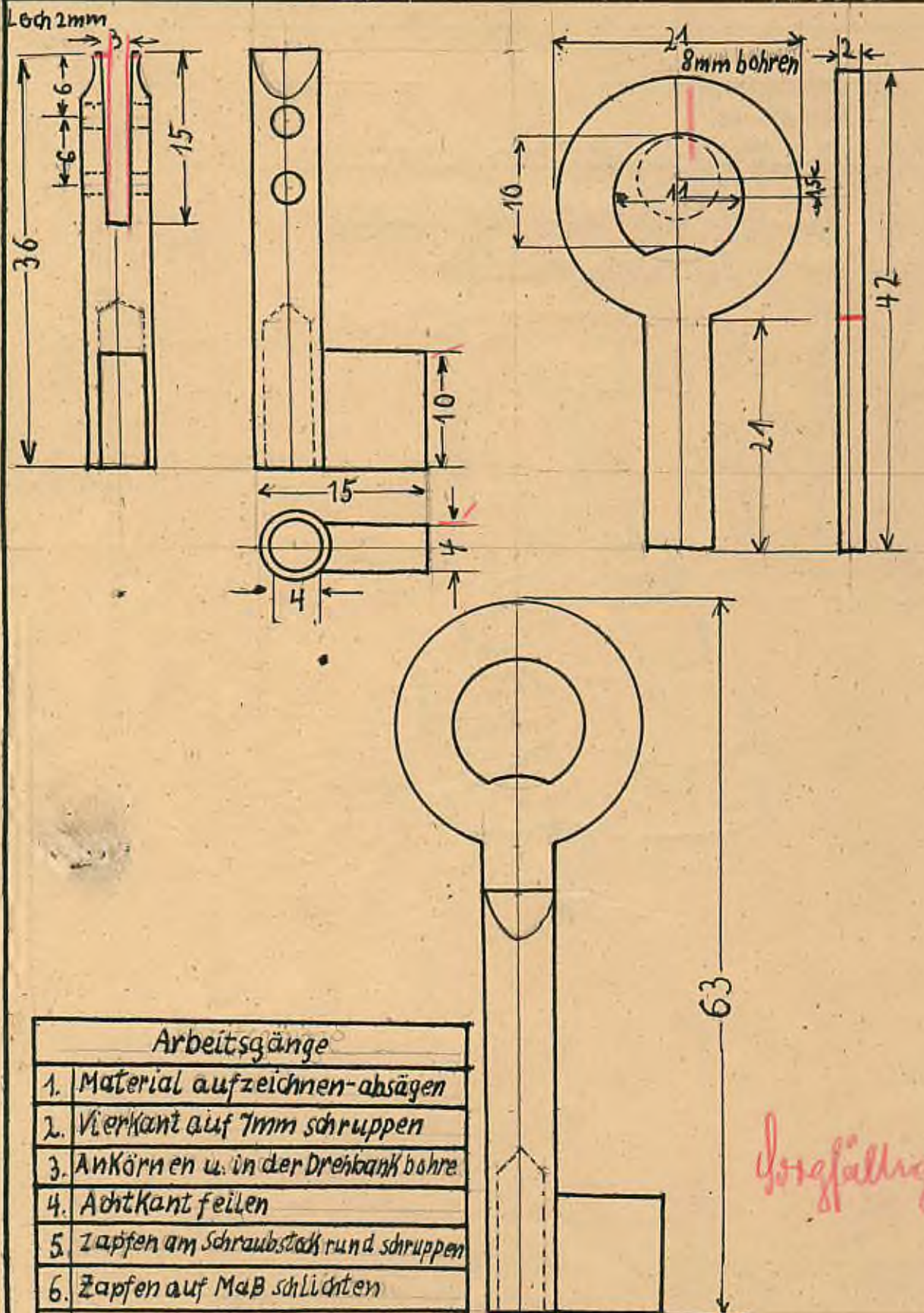
3. Fuchsschwanz

Maßstab
1:3

Materialkästchen
mit 2 und 3 Zwischenfächern



LW
FBA-Nbg.



Arbeitsgänge

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1. | Material aufzeichnen-absägen |
| 2. | Vierkant auf 7mm schrappen |
| 3. | Ankörn en u. in der Drehbank bohren |
| 4. | Achtkant feilen |
| 5. | Zapfen am Schraubstock rund schrappen |
| 6. | Zapfen auf Maß schlachten |
| 7. | Nieten u. zusammenlöten |

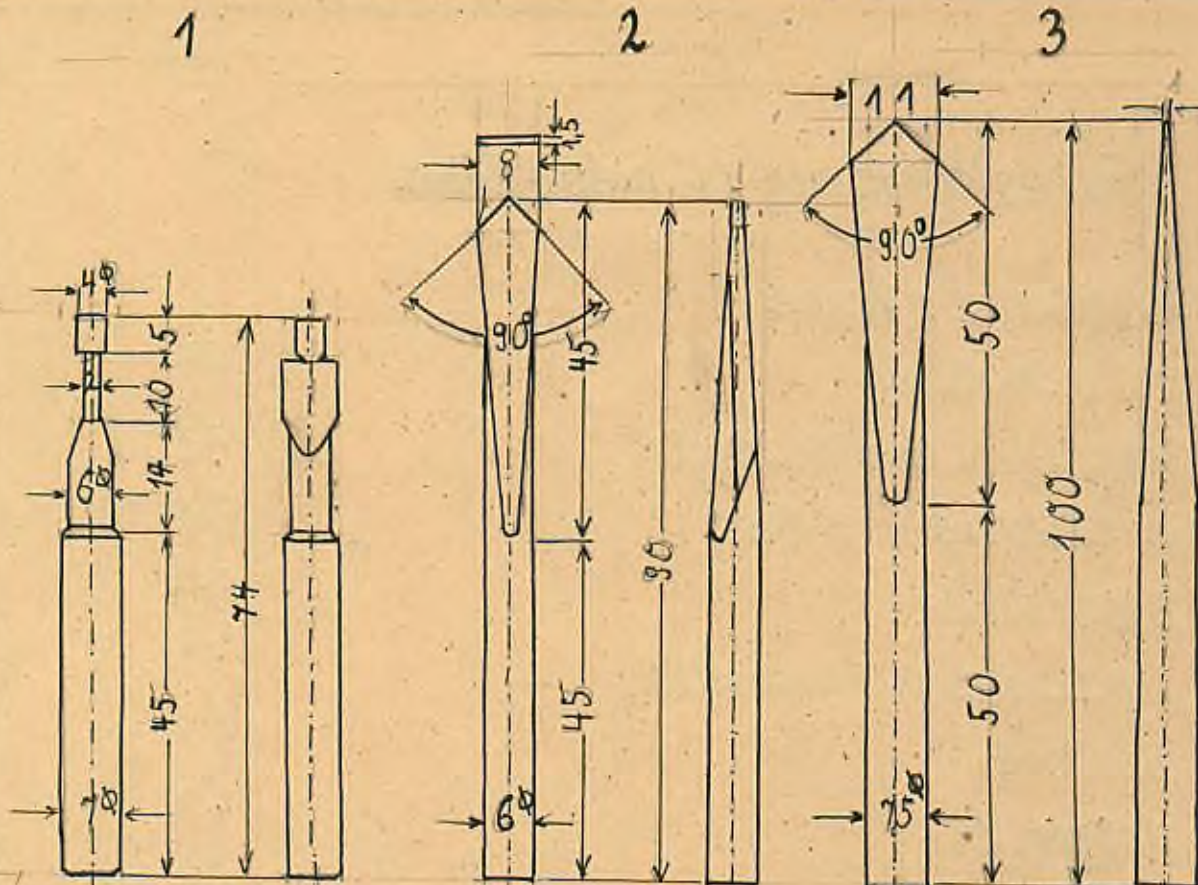
Maßstab

2:1

Schrankschlüssel

Sorgfältiger!

dim



Arbeitsgänge 1

1. Material abstechen
2. Form drehen
3. Flächen anfeilen und polieren
4. Zapfenbohrer härten u. gelb anlassen
5. Schneiden mit Oelstein abziehen.

Arbeitsgänge 2+3

1. Flach schmieden
2. Abschnneiden
3. Feilen
4. Härten u. gelb anlassen.

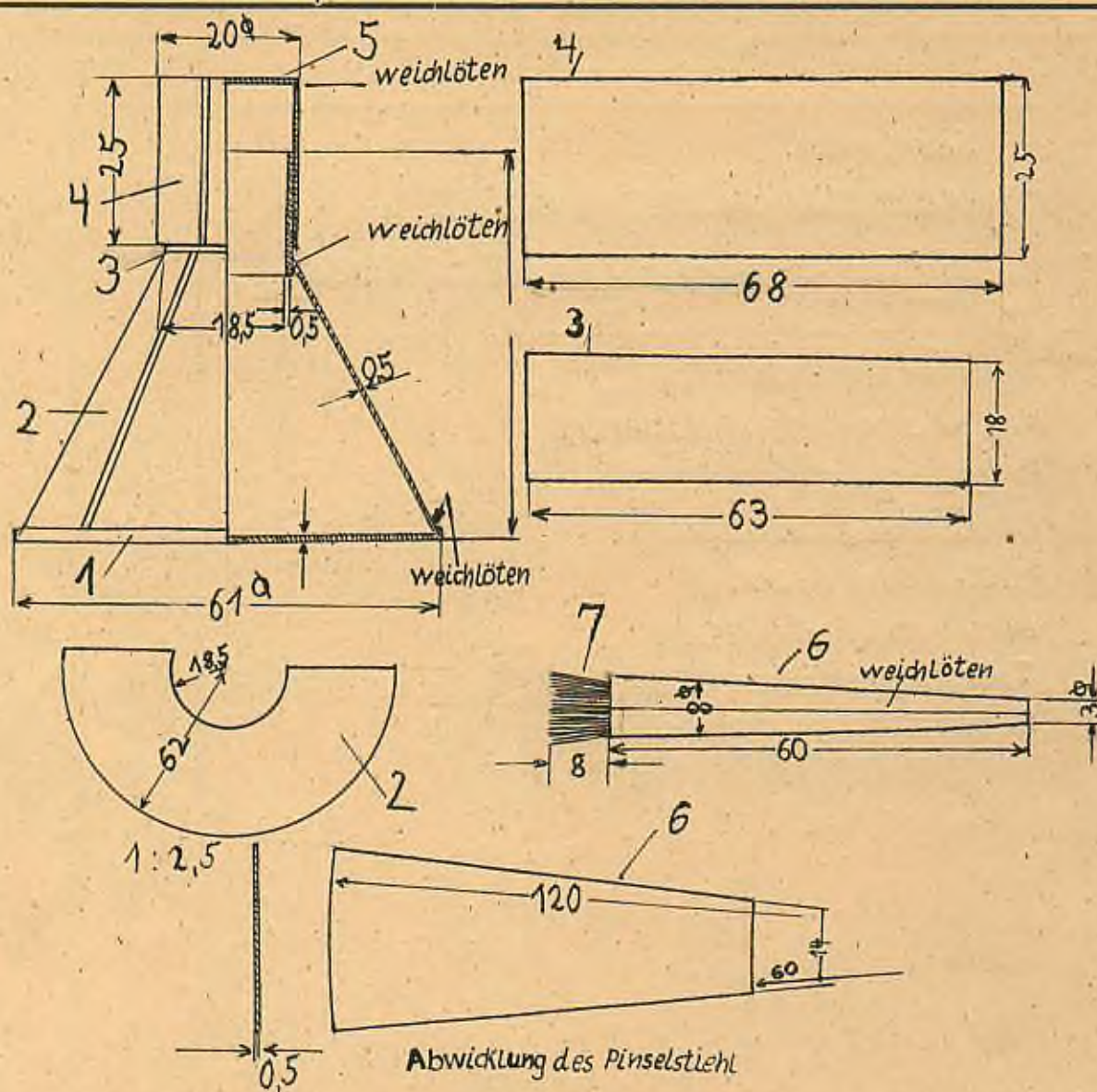
Schrift! - schlecht.

Schn

Maßstab

1:1

Zapfenbohrer, Spitzbohrer u. Spitzsenker



Arbeitsgänge:

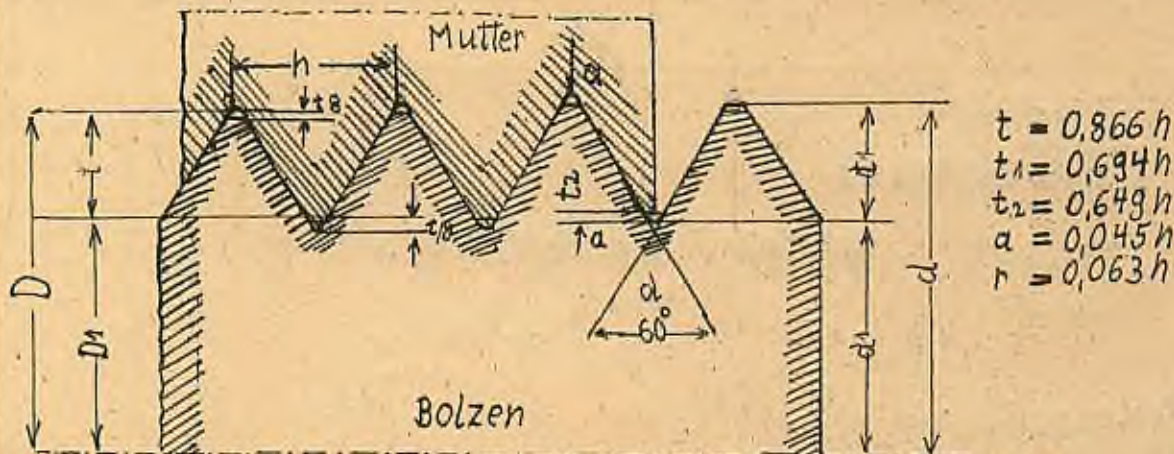
- | | |
|----|---|
| 1. | Bleche zuschneiden und entgraten |
| 2. | Bodenblech bördeln |
| 3. | Mantelblech, Einfüllöffnung, Verschlusskappe und Pinselstiel biegen |
| 4. | Zusammenlöten der Einzelteile |
| 5. | Borsten in den Pinselstiel stecken und Pinsel über den Borsten zusammendrücken. |

Werkstoff: 1... 6 Flußstahl, verzinkt (Weißblech)
7 Borsten

MAßSTAB
1:1

Ölkännchen und Pinsel

Deutsche Post
Nr. 60



Die wichtigsten Abmessungen eines Gew sind:

$\frac{d}{D}$ Außendurchmesser { des Bolzensgew.
des Mutterngew.

$\frac{d_1}{D_1}$ Kerndurchmesser { des Bolzensgew.
des Mutterngew.

h = Steigung des Bolzens und der Mutter

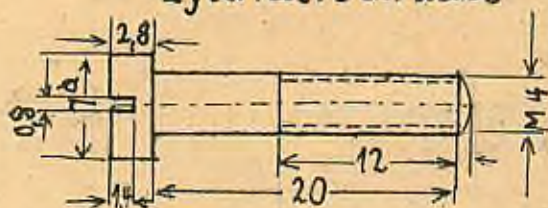
α = Flankenwinkel des Bolzens u. der Mütter

Bolzen			Mutter	
Gewinde- durchmesser	Kern- durchmesser	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	1,429	1,012
1,7	1,241	0,35	1,732	1,246
2,0	1,444	0,4	2,030	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

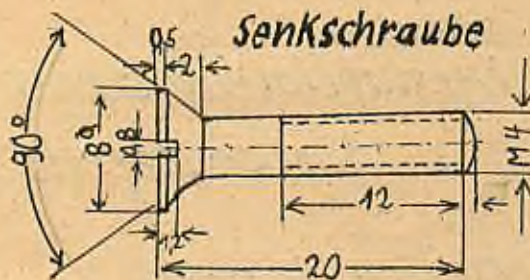
Metrisches Gewinde Din13

LW-Nbg

Zylinderschraube



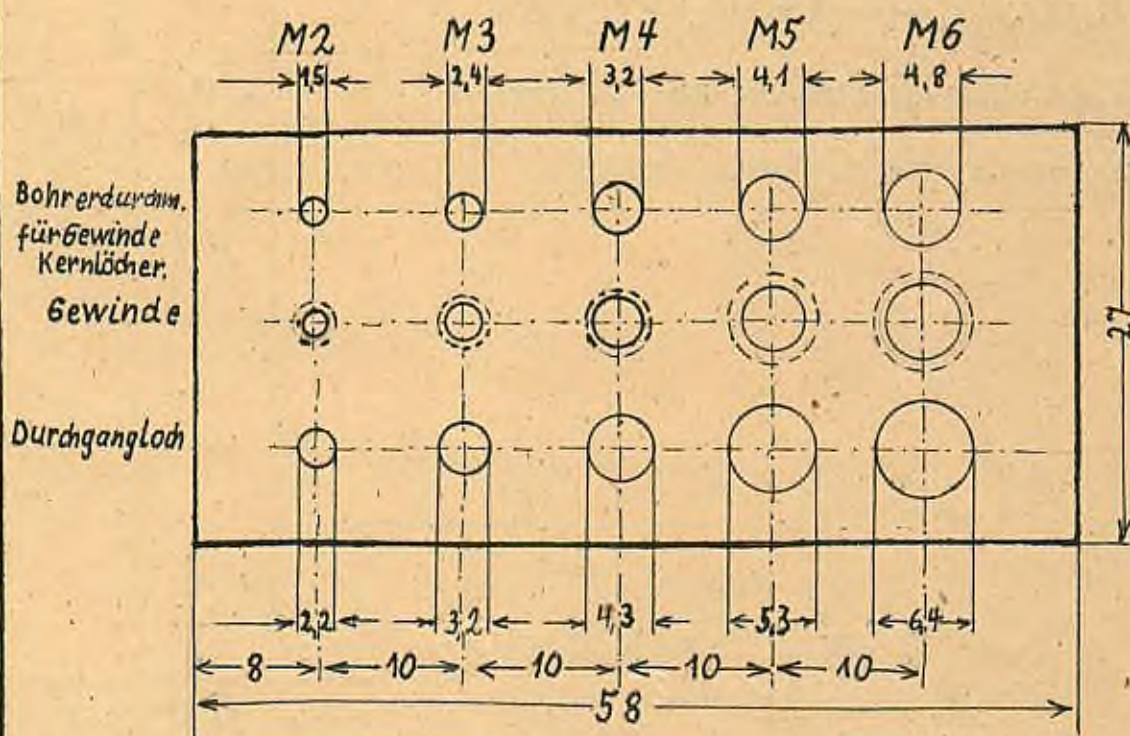
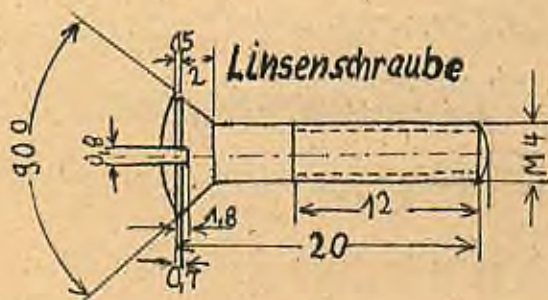
Senkschraube



Halbrundschrabe



Linsenschraube

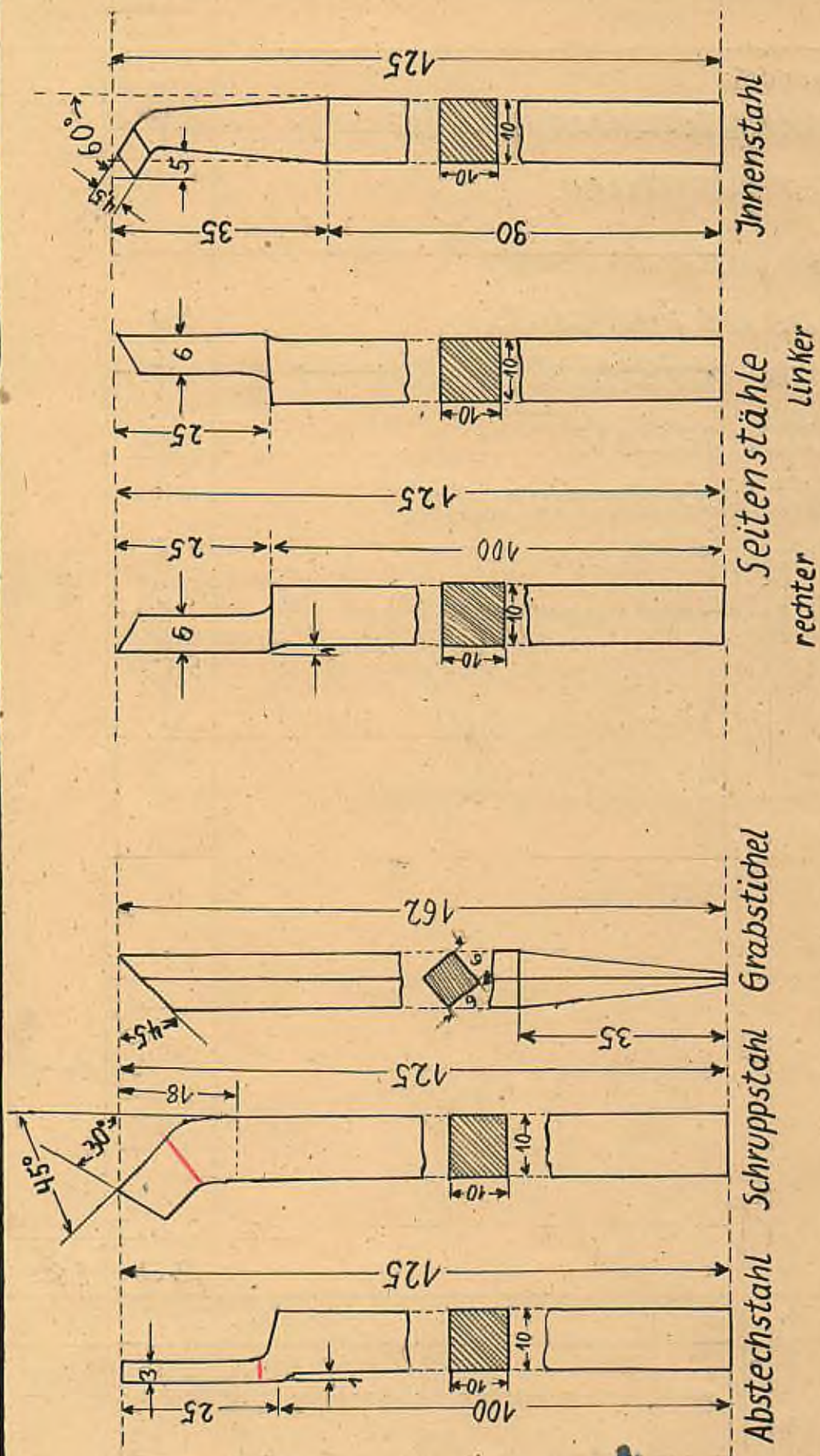


Handwritten signature

Maßstab
2:1

Schrauben u. Gewindelochplatte

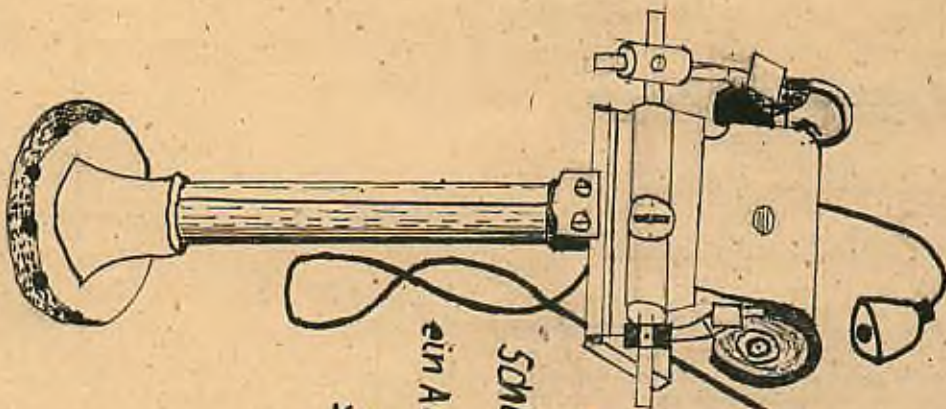
Hand



Deutsche
Post
28-28a

Drehstähle

MAßSTAB
1:1



Unfallverhütung!

Denke ^{stets} nur daran;

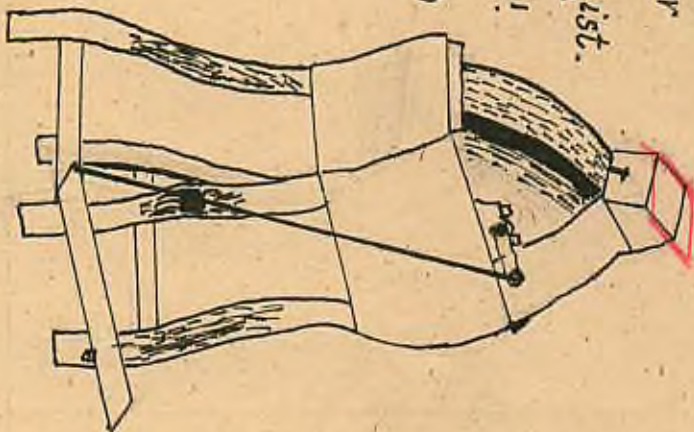
daß das Arbeiten mit der

Schmirkelscheibe sehr gefährlich ist.

Nie ohne Schutzkappe schleifen!

Schleife nur mit leichtem Druck um
ein Ausglühen zu vermeiden,

Schutzbrille benutzen!



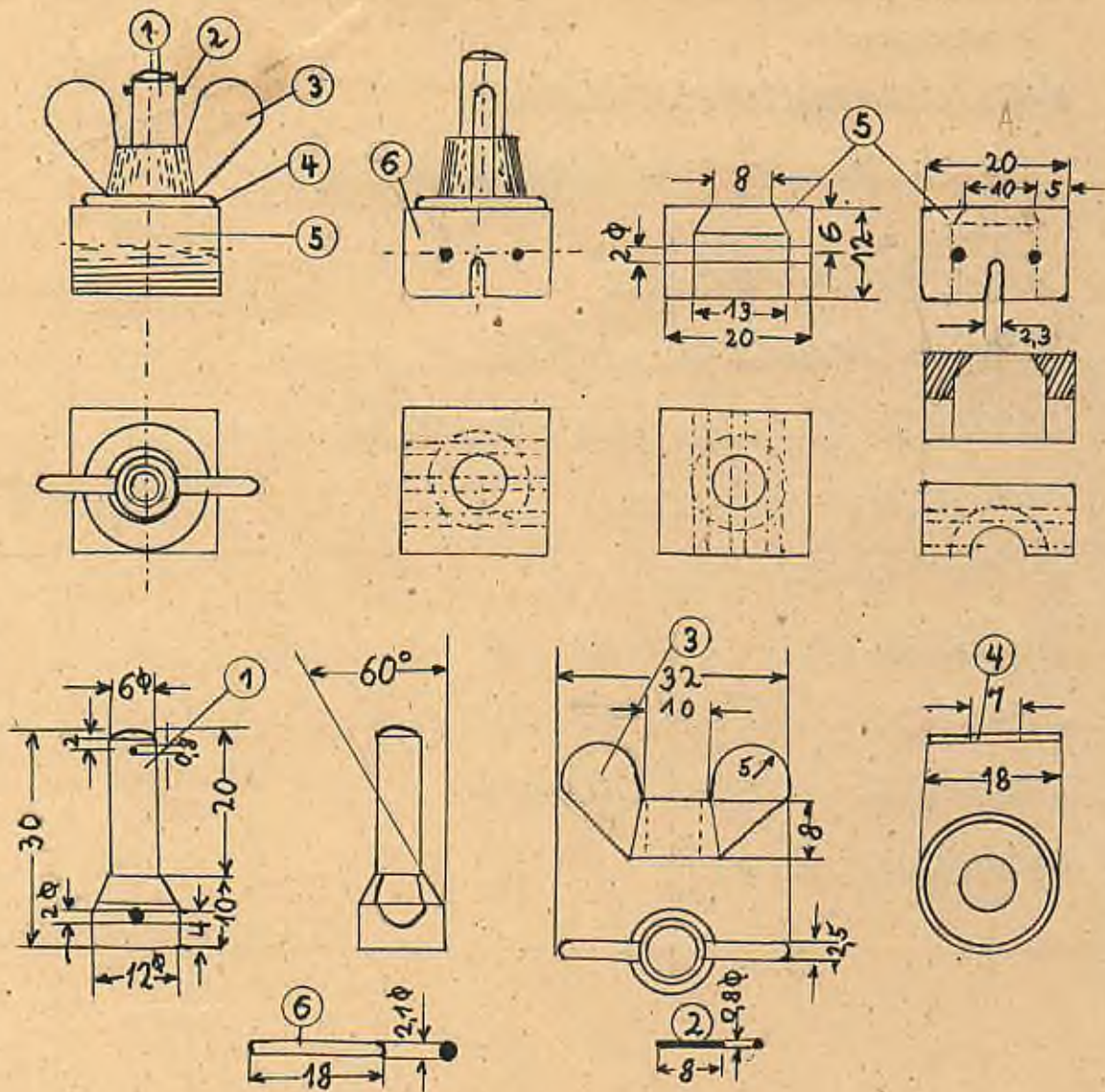
LW

Nürnberg

Schmirkelscheibe u. Schleifstein

Woche 32

Helm



1	Gegenlagerstift	6	Rundmessing
1	Klemmkörper	5	Messing
1	Unterlegscheibe	4	Messing
1	Flügelmutter	3	Messing
1	Sicherungsstift	2	Rundmessing
1	Klemmschraube	1	Messing

Maßstab

1:1

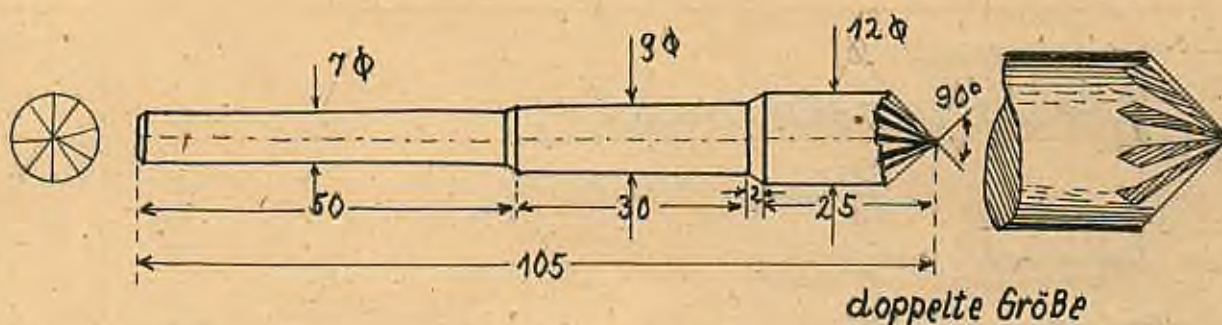
Untersuchungsklemmen

Deutsche

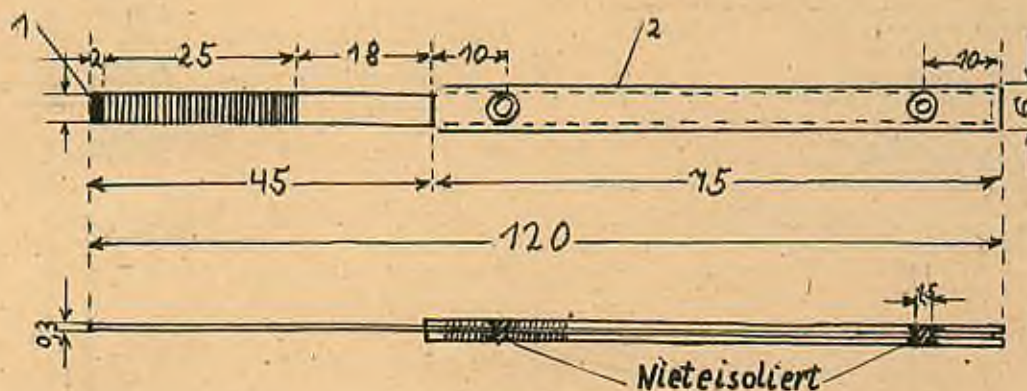
Post 27c

Nichteisenmetalle und ihre Legierungen

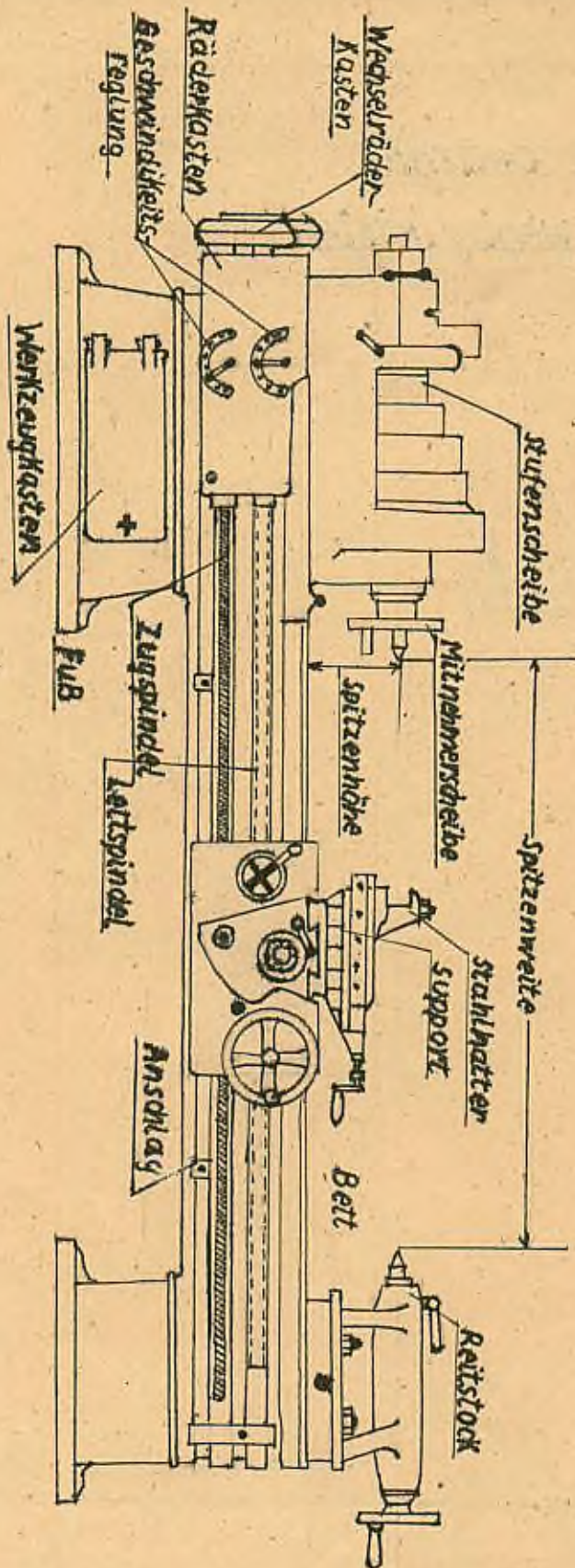
Werkstoff- bezeichnung		Kurz- zeiche	Zusammensetzung in %					Eigenschaften	Verwendung
			Kupfer Cu	Zinn Zn	Zinn Sn	Blei Pb	Antimon Sb		
Gußbronze	6Bz10	90	-	10	-	-	-	Leicht gießbar-gute Festigkeit, leicht bearbeitbar.	Maschinen-Armaturenbau-Apparate.
"	" 20	80	-	20	-	-	-		Spurlager-Glocken
Rotguß	Rg 10	86	4	10	-	-	-	rötliche Farbe-leicht zu gießen u. zu bearbeiten	wie Gußbronze, Rohrleitungsteile.
"	" 8	82	7	8	3	-	-		blankte Maschinenarmaturen
Messing	6M567	67	30	-	3	-	-	Gußmessing	Gehäuse-Armaturen
"	MS60	60	40	-	-	-	-	Schmiedmessing	Bleche-Rohr-stangen-Drähte.
Zinnarme Bleilager Metalle	Lg Pb Sn6	etwas Kupfer und Nickel	6	76	16			Schmelzpunkt 240-500 Leicht bearbeitbar u.	Preß- u. Spritzguß-Ausgie- Ben von Lagerschalen, Buchsen, kleinere Armaturen.
Zinnfreie Zinnlagermetalle	LgZn	6	90	+ 4% Alum.	-			schmelzbar (Weißmetall)	
Schlaglot	MSL 54	54	46	-	-	-	-	Schmelzpunkt 275	Löten von Kupfer-Rotguß-Eisen- Bronze-Bandsägen
Silberlot 25	AgL25	40	35	+ 2.5% Silber (Ag)	-	-	-	Schmelzpunkt 765	Löten von Messing mit mehr als 58% Cu Kupfer u. Bronze feine Arbeit
Löt zinn 30	SnL30	-	-	30	70	-	-	Schmelzpunkt 189	Bau- u. grobe Klempnerarbeiten für leicht schmelzende Gegenstände
"	60 SnL 60	-	-	60	40	-	-		



Arbeitsgänge	
1. Abstechen	4. Feilen
2. AnKörnen, anbohren, ansenken	5. Polieren
3. Drehen	6. Härten u. gelb anlassen



Teil 1		Arbeitsgänge		Teil 2	
1.	Bandstahl auf Länge abschneiden	1.	Bakelithartpapierstreifen zuschneiden		
2.	Bandstahl Löcher anreißen u. Körnen	2.	Streifen auf Breite u. Länge abteilen		
3.	Löcher bohren	3.	Löcher anzeichnen u. ankönnen		
4.	Bandstahl schräge anschleifen	4.	Löcher bohren u. senken		
5.	Bandstahl mit Hieb versehen	5.	Teil 1 mit Teil 2 vernieten		
6.	Aluminiumniete anfertigen	6.	Bakelithartpapier allseitig mit Strich versehen und mit Bakelitlack lackieren		
7.	Isolierbuchsen anfertigen				



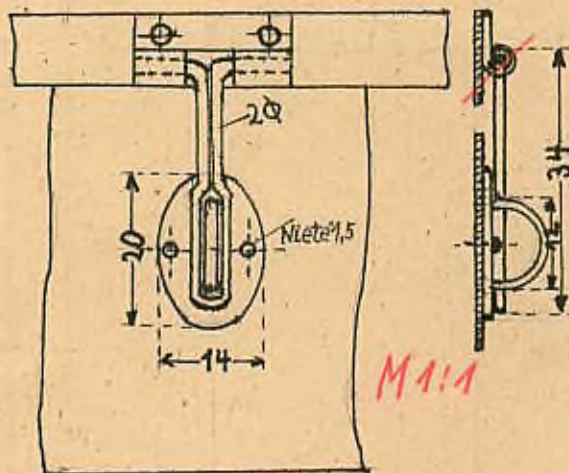
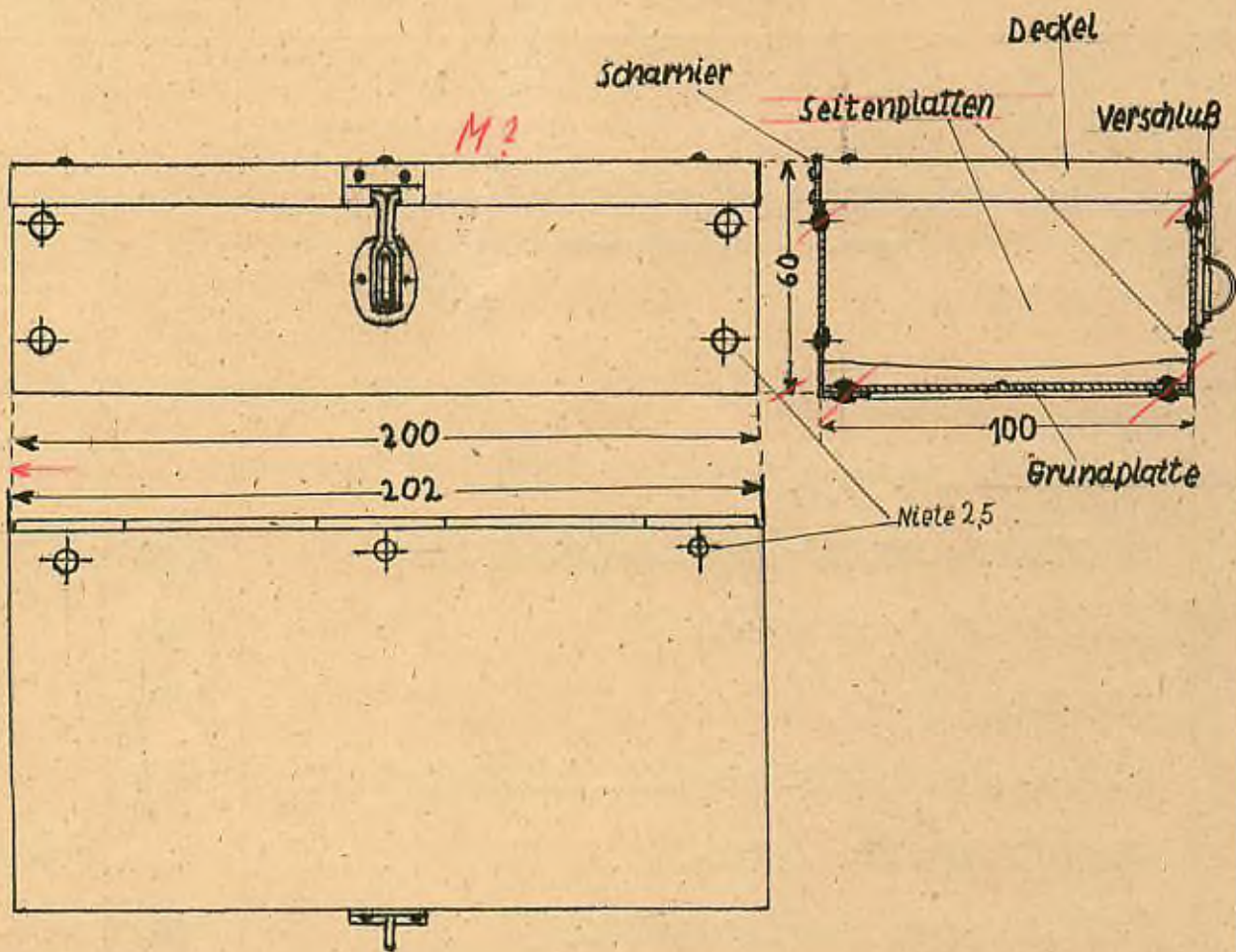
Maßstab
1:1000

7.

Leitspindel-Drehbank

LW
FBA-Nbg.

FBA-1469.

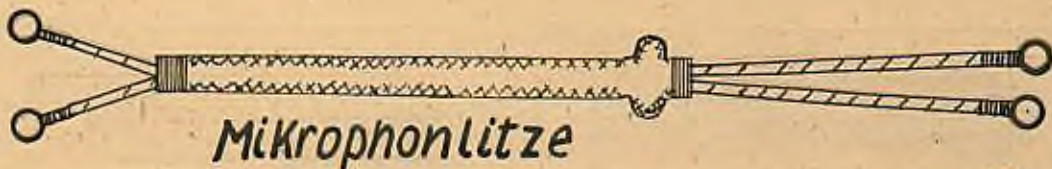


Maßstab
1:2
1:1

Werkzeugkasten mit Verschluss

LW
FBA
NBg

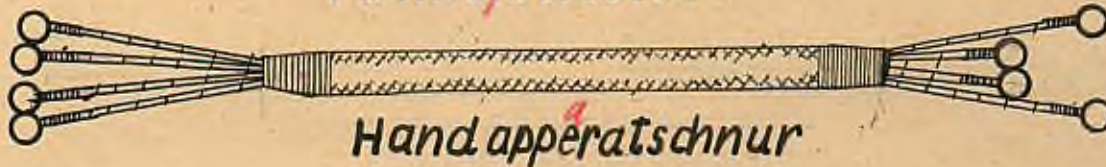
Seiler



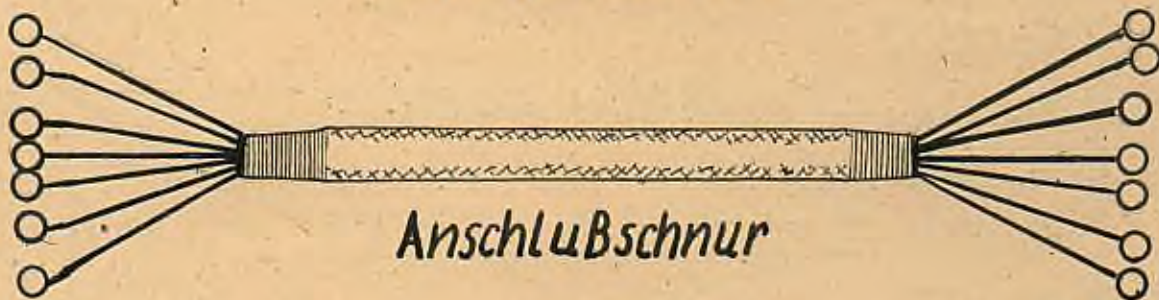
Mikrophonlitze



Fernhörer schnur

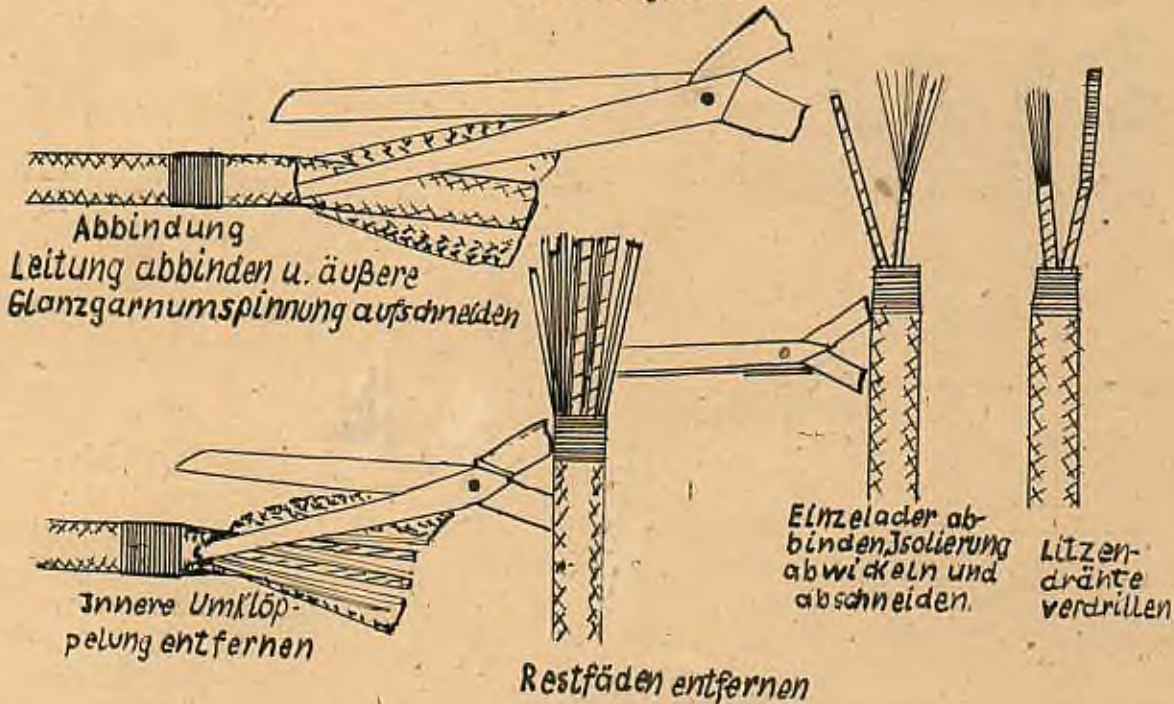


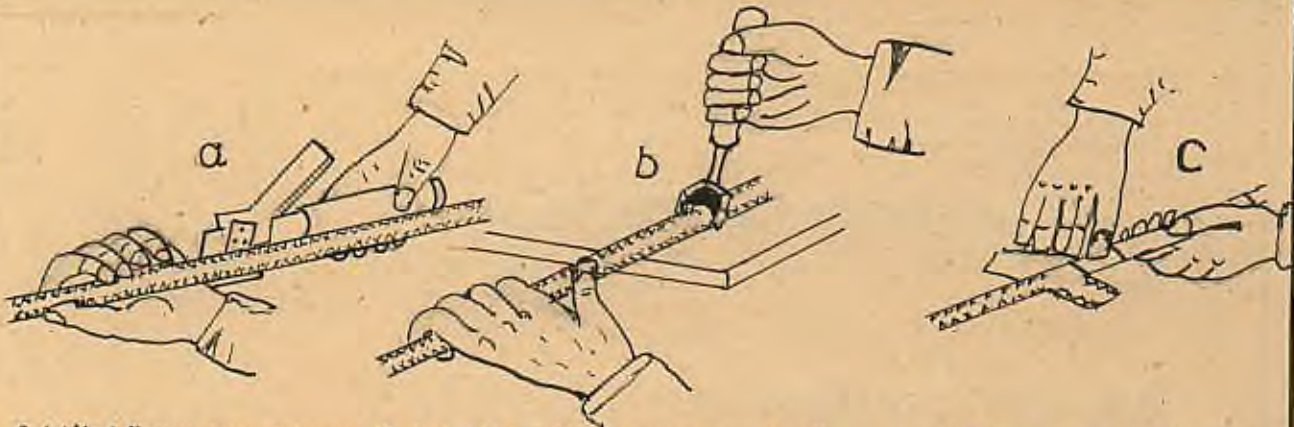
Hand apparat schnur



Anschluß schnur

Leitungsschnur

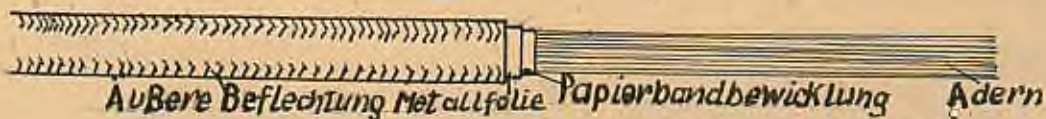




Schlitzlänge anzeichnen, Kabel mit Schlitzzange nach „a“ oder mit Schlitzmesser nach „b“ schlitzen.

Achte auf richtiges Einstellen des Messers, da die Metallfolie nicht verletzt werden darf.

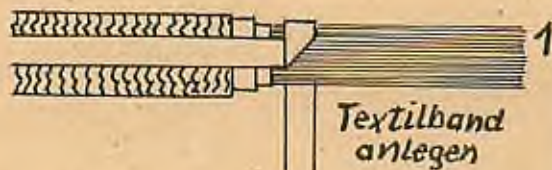
Kabelmantel zurücklegen u. abschneiden.
Metallfolie und Papierband abwickeln.



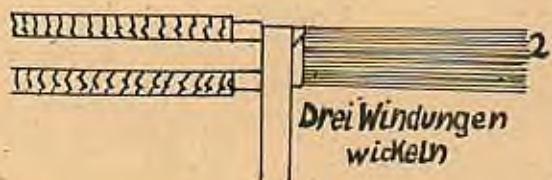
Herstellen des Wickels

Wickellänge 1 bis 1,5 des Kabeldurchmessers

Oberes und unteres Wickelende muß glatt verlaufen (darf nicht wulstig sein)



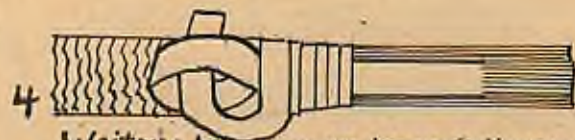
Textilband anlegen



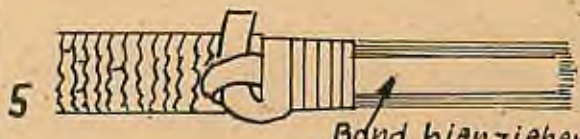
Drei Windungen wickeln



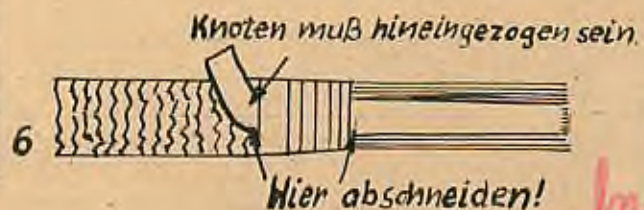
Schleife legen



Weitere Windungen legen, (Wieder bei den ersten Windungen beginnen). Band durch Schleife stecken.



Band hier ziehen



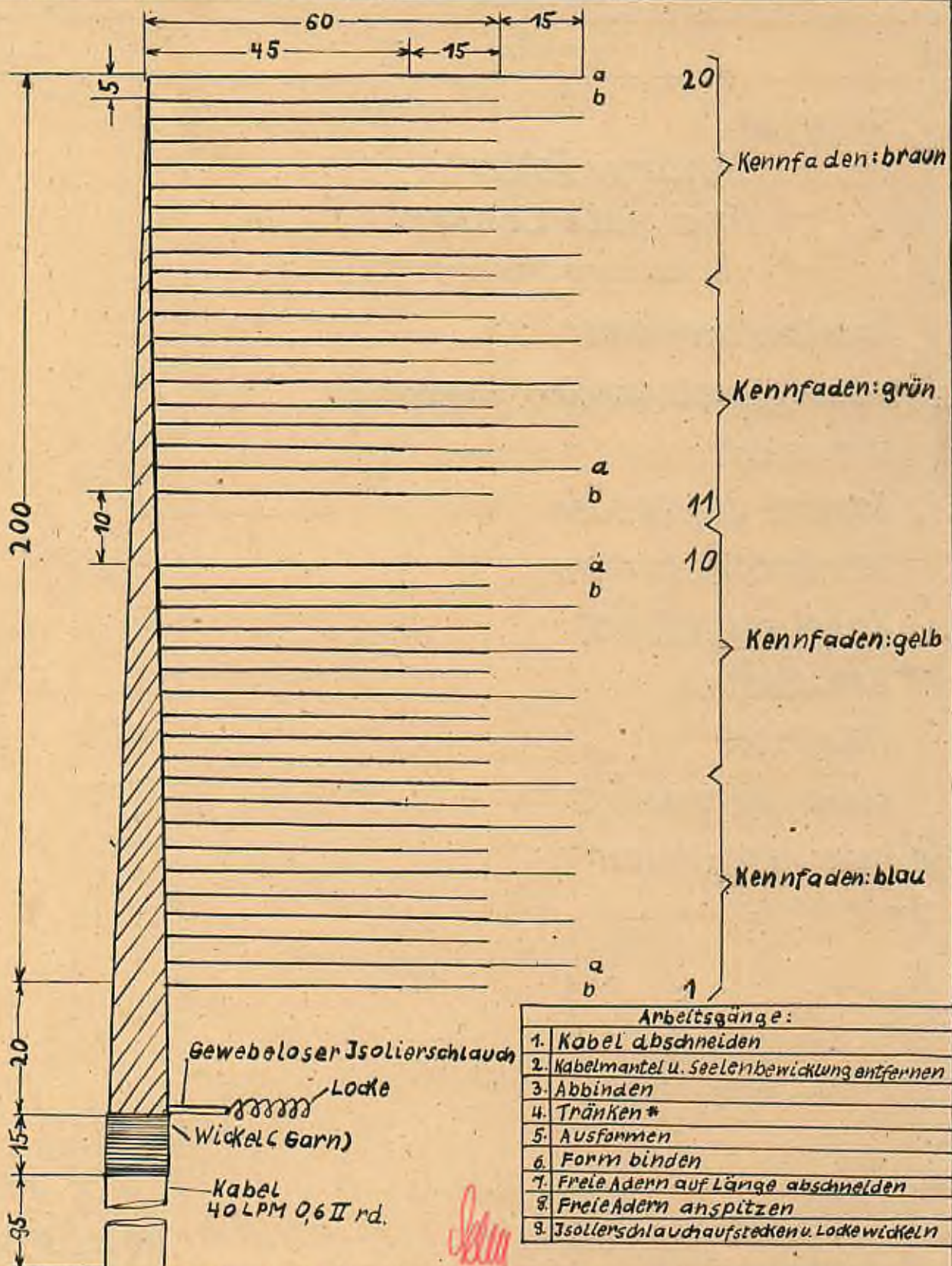
Knoten muß hineingezogen sein.

Hier abschneiden!

Maßstab

Zurichten Kabelähn. Leitung
mit Textilmhüllung.

LW
Nürnberg

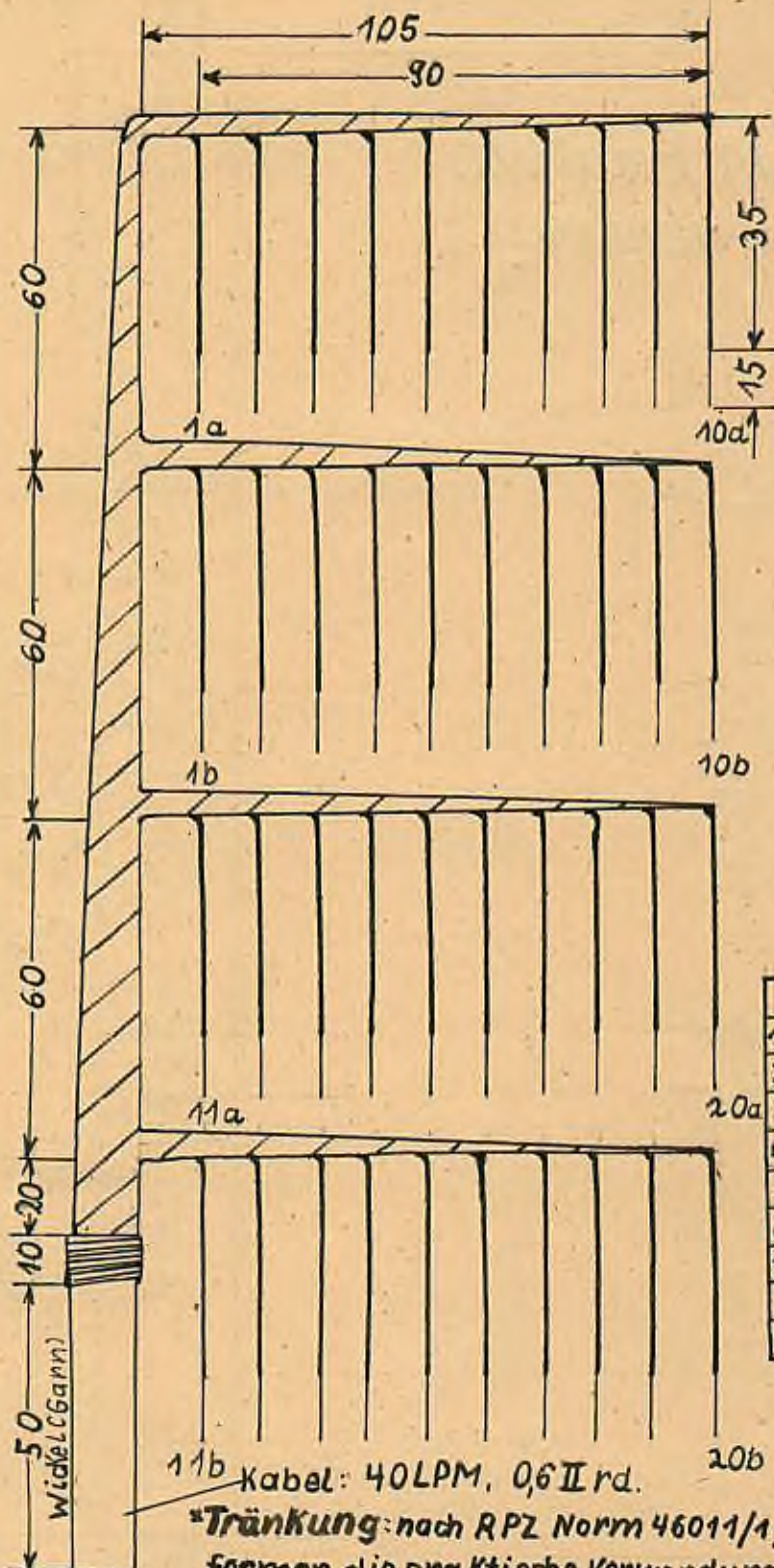


* Tränkung nach RPZ-Norm 46011/1, jedoch nur bei Kabelformen die praktische Verwendung finden sollen.

Aderfarben nach RPZ-Norm U 46022/1, sofern Kabelstücke mit neuer Farbenfolge für Lehrzwecke zur Verfügung stehen.
Abbindemittel nach RPZ-Norm 41700/1.

Fertigen von Kabelformen

Einfache Kabelform am 40 adrigen Lackpapierkabel (LPM)

**Arbeitsgänge:**

- | | |
|----|--|
| 1. | Formbrett anfertigen. |
| 2. | Kabel abschneiden. |
| 3. | Kabelmantel u. Seelenbewicklung entfernen. |
| 4. | Abbinden |
| 5. | Tränken* |
| 6. | Ausformen |
| 7. | Form binden. |
| 8. | Freie Adern auf Länge abschneiden. |
| 9. | Freie Adern anspitzen. |

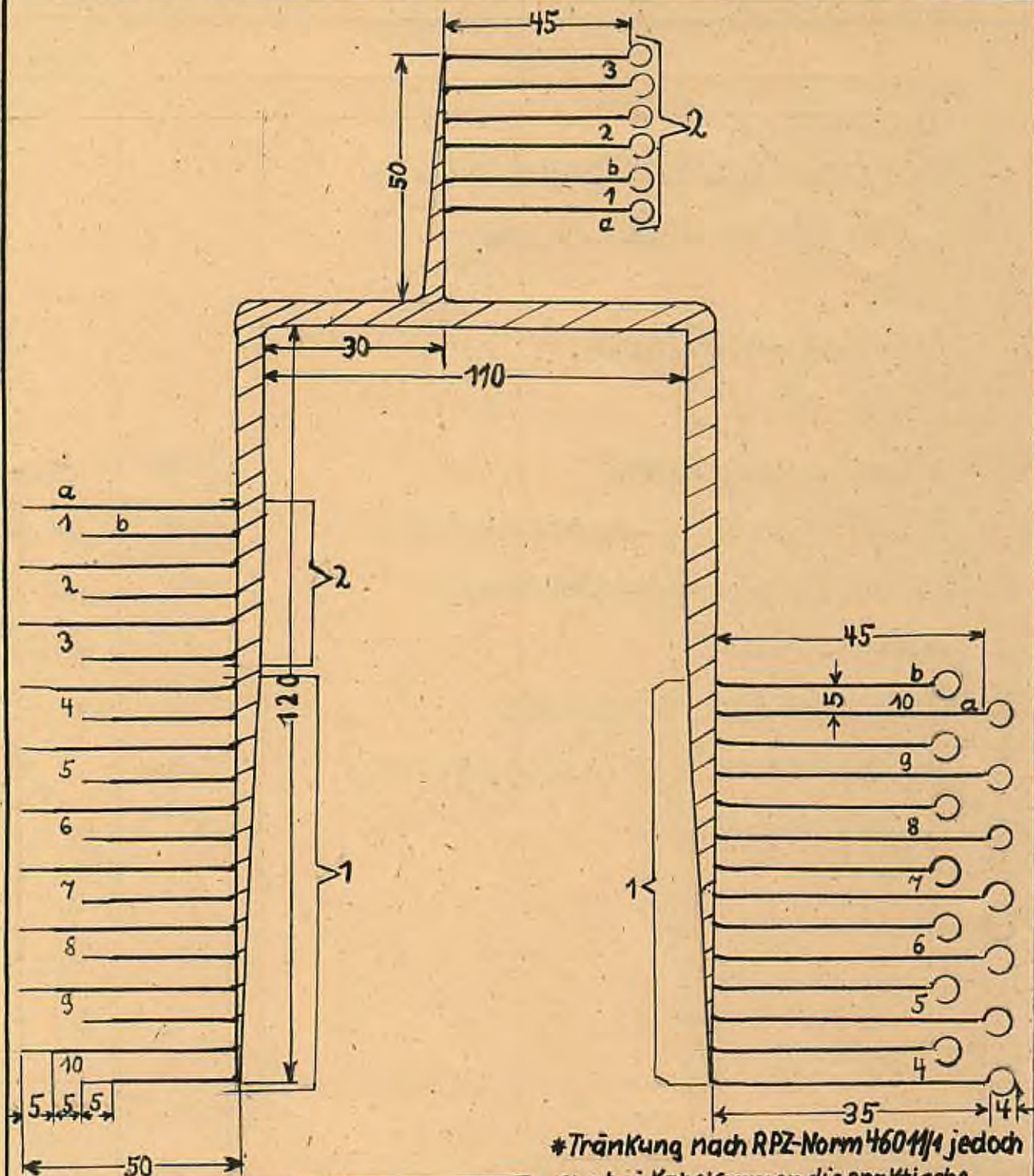
*Tränkung: nach RPZ Norm 46011/1, jedoch nur bei Kabel-
formen, die praktische Verwendung finden sollen.

Aderfarben: nach RPZ Norm U 96022/1 sofern Kabelstücke mit
neuerer Farbenfolge für Lehrzwecke zur Verfügung stehen.

Abbindemittel: nach RPZ Norm 41700/1.

Fertigen von Kabelformen.

Viertellige Kabelformen am 40 adrigen Lackpapierkabel (LPM)



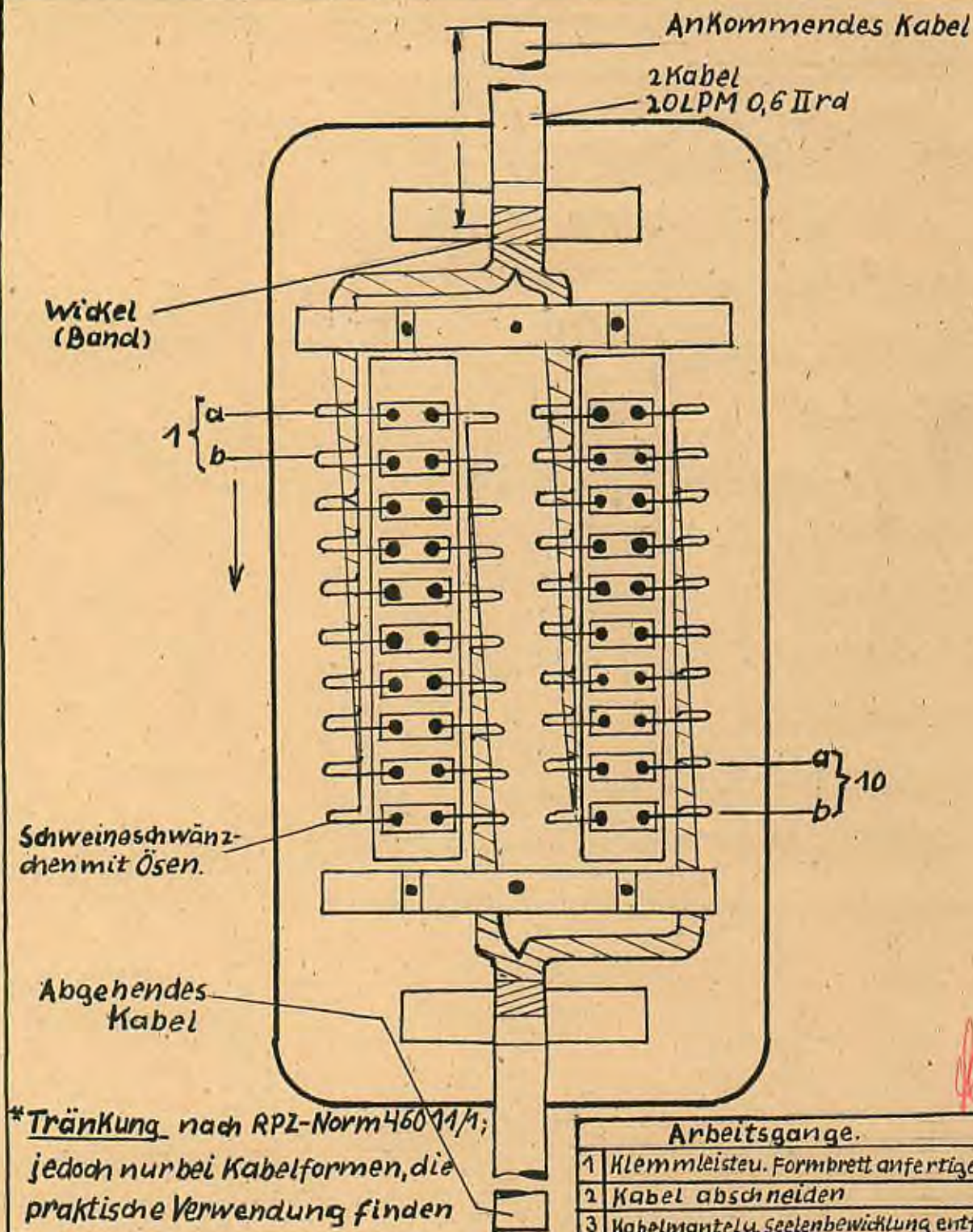
*Tränkung nach RPZ-Norm 4604/1 jedoch nur bei Kabelformen, die praktische Verwendung finden sollen.
 Drahtfarben: nach RPZ-Norm 46040, sofern Drähte mit neuer Farbenfolge für Lehrzwecke zur Verfügung stehen.
 Abbindemittel nach RPZ-Norm 41700/1.

Arbeitsgänge.

1. Formbrett anfertigen
2. Drähte tränken*
3. Formen
4. Form binden.
5. Freie Adern auf Länge abschneiden.
6. Freie Adern anspitzen u. Öse biegen.

Maßstab
 1/1

Fertigen von Kabelformen
 Herstellung eines Drahtkabels.



*Tränkung nach RPZ-Norm 46011/1;
jedoch nur bei Kabelformen, die
praktische Verwendung finden
sollen.

Aderfarben nach RPZ-Norm U46022/1,
sofern Kabelstücke mit neuer Farbenfolge
für Lehrzwecke zur Verfügung stehen.
Abbindemittel nach RPZ-Norm 41700/1

Arbeitsgänge.

- | | |
|---|---|
| 1 | Klemmleiste, Form Brett anfertigen |
| 2 | Kabel abschneiden |
| 3 | Kabelmantel u. Seelenwicklung entfernen |
| 4 | Abbinden u. Tränken* |
| 5 | Ausformen |
| 6 | Form binden |
| 7 | Freie Adern auf Länge abschneiden |
| 8 | Freie Adern anspitzen. |
| 9 | Freie Adern an Klemmleiste schrauben |

Maßstab

1:

Fertigen von Kabelformen

Zweitellige Kabelform für Anschluß an Klemmleiste.

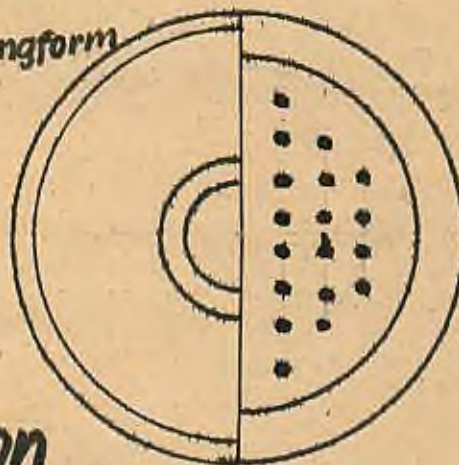
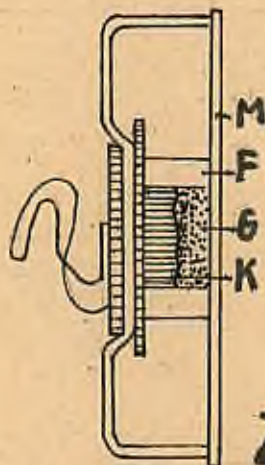
LW - FBA

NBb

Mikrofon



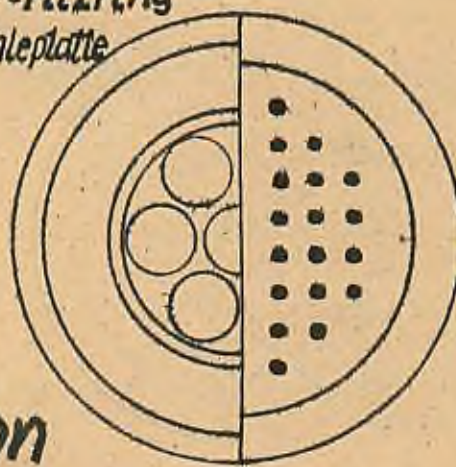
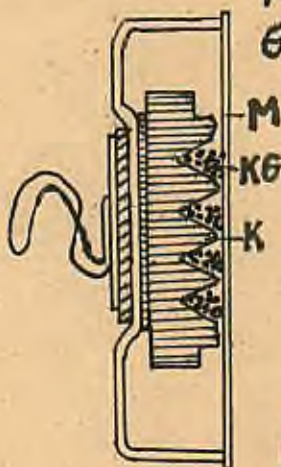
Neue-Darstellungsmform



ZB-Mikrofon

M=Membrane F=Filzring

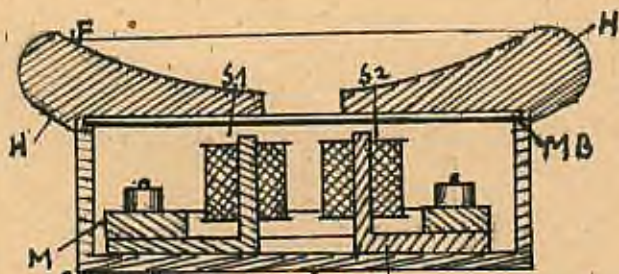
G=Kohlengruss K=Kohleplatte



OB-Mikrofon

M=Membrane Kg=Kohlenkugeln

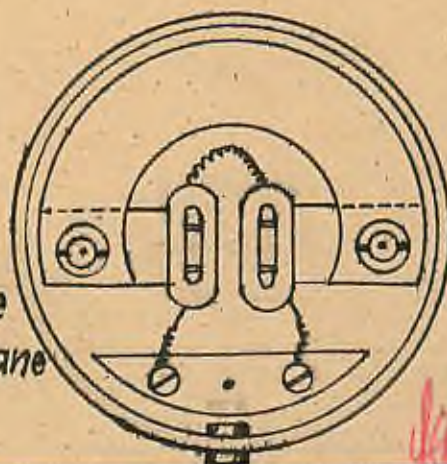
K=Kohlenplatte



G=Gehäuse M=Magnet E1 E2 Polschuhe

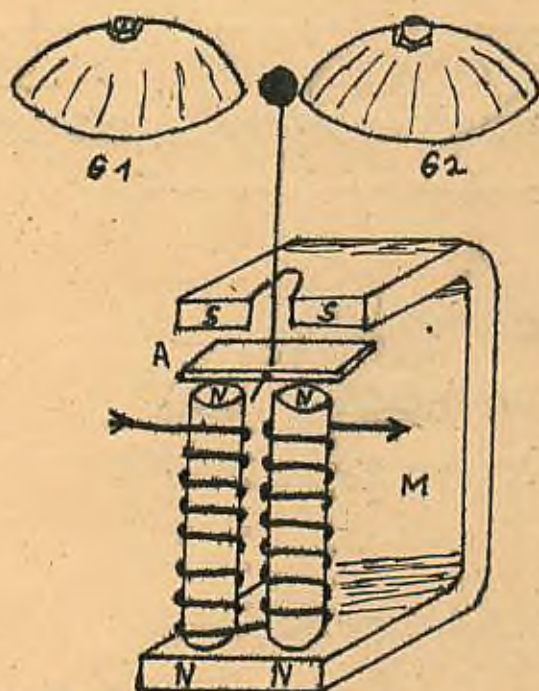
S1 S2=Spulen J=Isolierstück MB=Membrane

R=Papierring H=Hörmüschel



Maßstab
1/1

Mikrofon u. Fernhörer



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 2mm von den Weicheisenstäben befestigt ist. Um dem Klöppel K Bewegungsfreiheit 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

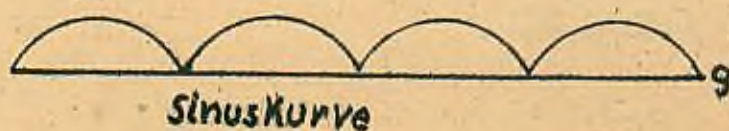
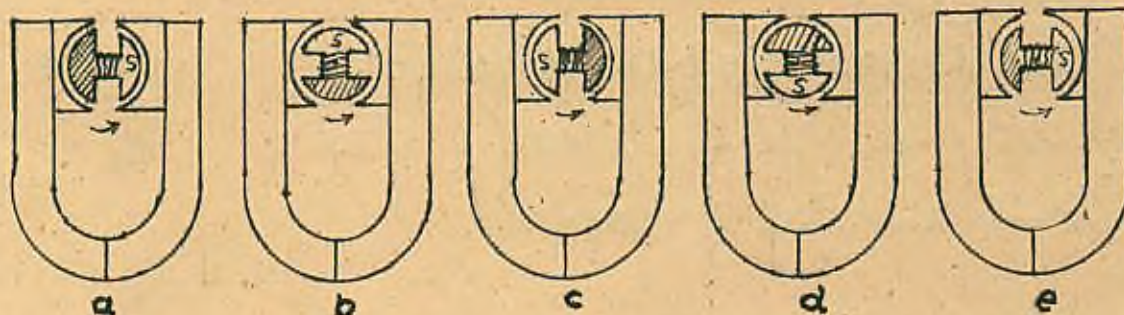
1/1

Wechselstromläutwerk

LW-FBA

Nbg.

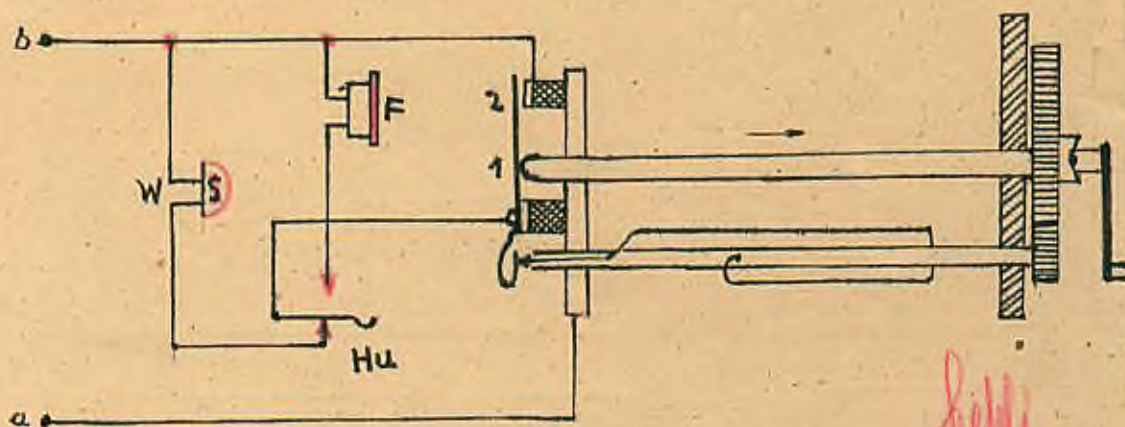
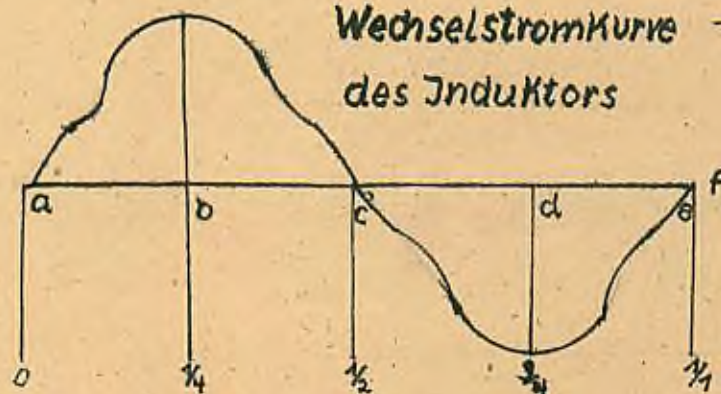
Arbeitsgang des Induktors



Wechselstrom-Kurve
des Induktors

Darstellungsform

des Induktors



Selli

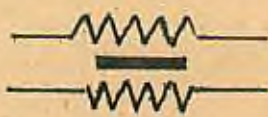
Maßstab

1/1

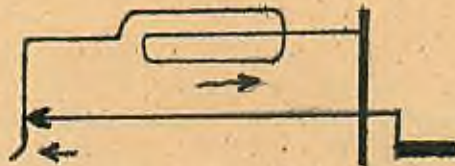
Induktor

LW FBA

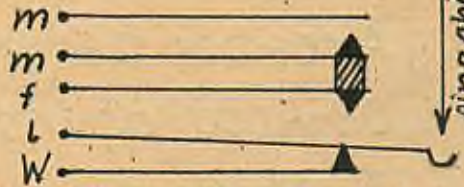
Nbg



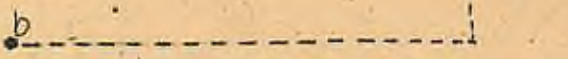
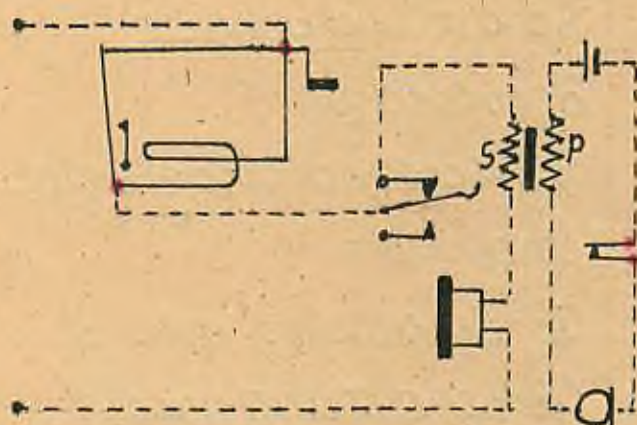
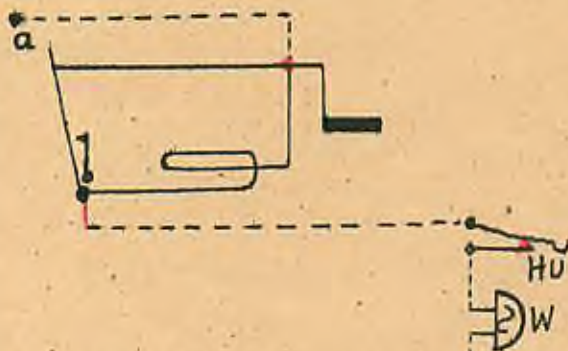
Induktionsspule Fernhörer Mikrofon Wechselstromweder



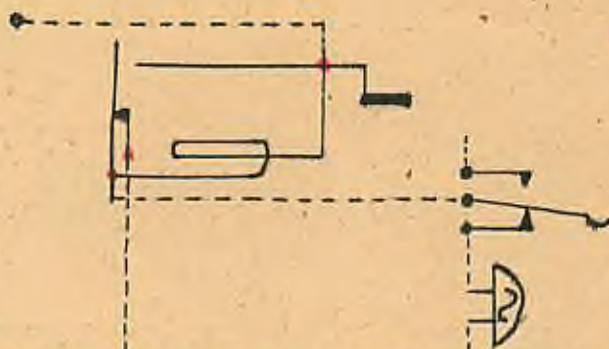
Kurbelinduktor



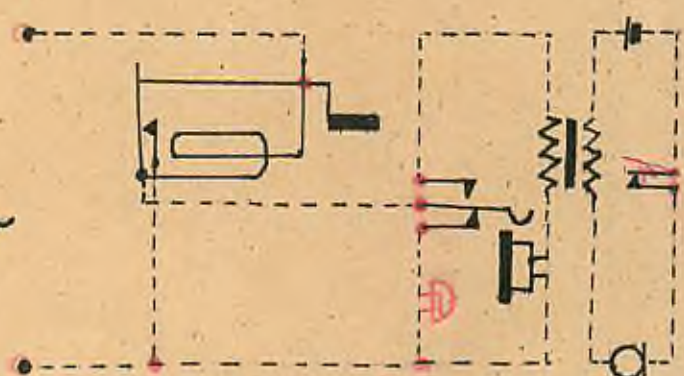
Hakenumschalter



Ankommender Rufstrom Abgehender u. ankommender Sprechstrom



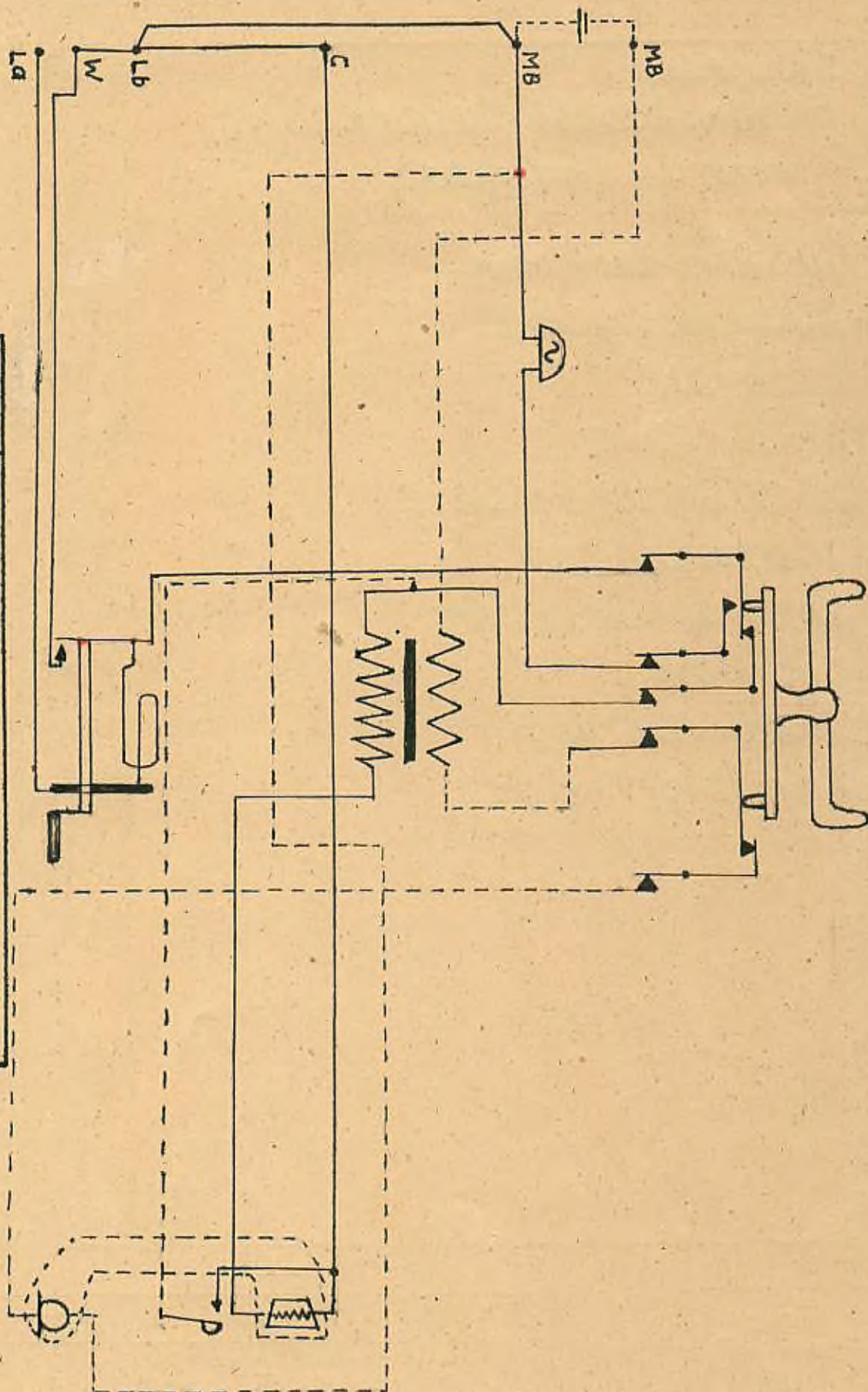
Abgehender Ruf



Grundschaltung eines OB-Apparates

LW
Nürnberg

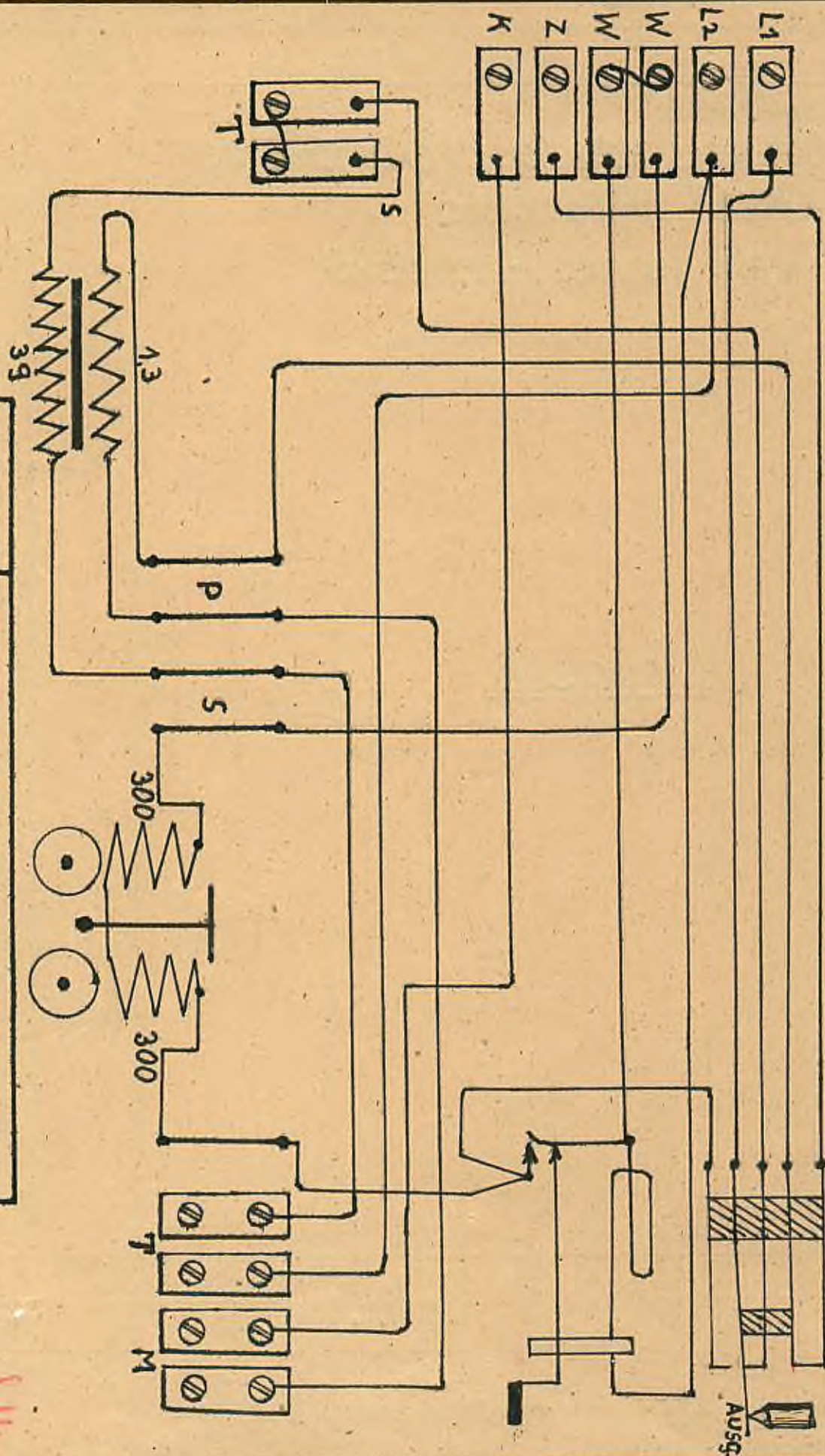
Stromläufe der OB-Sprechstelle



Mabstab
./.

Tischfernsprecher OB 05

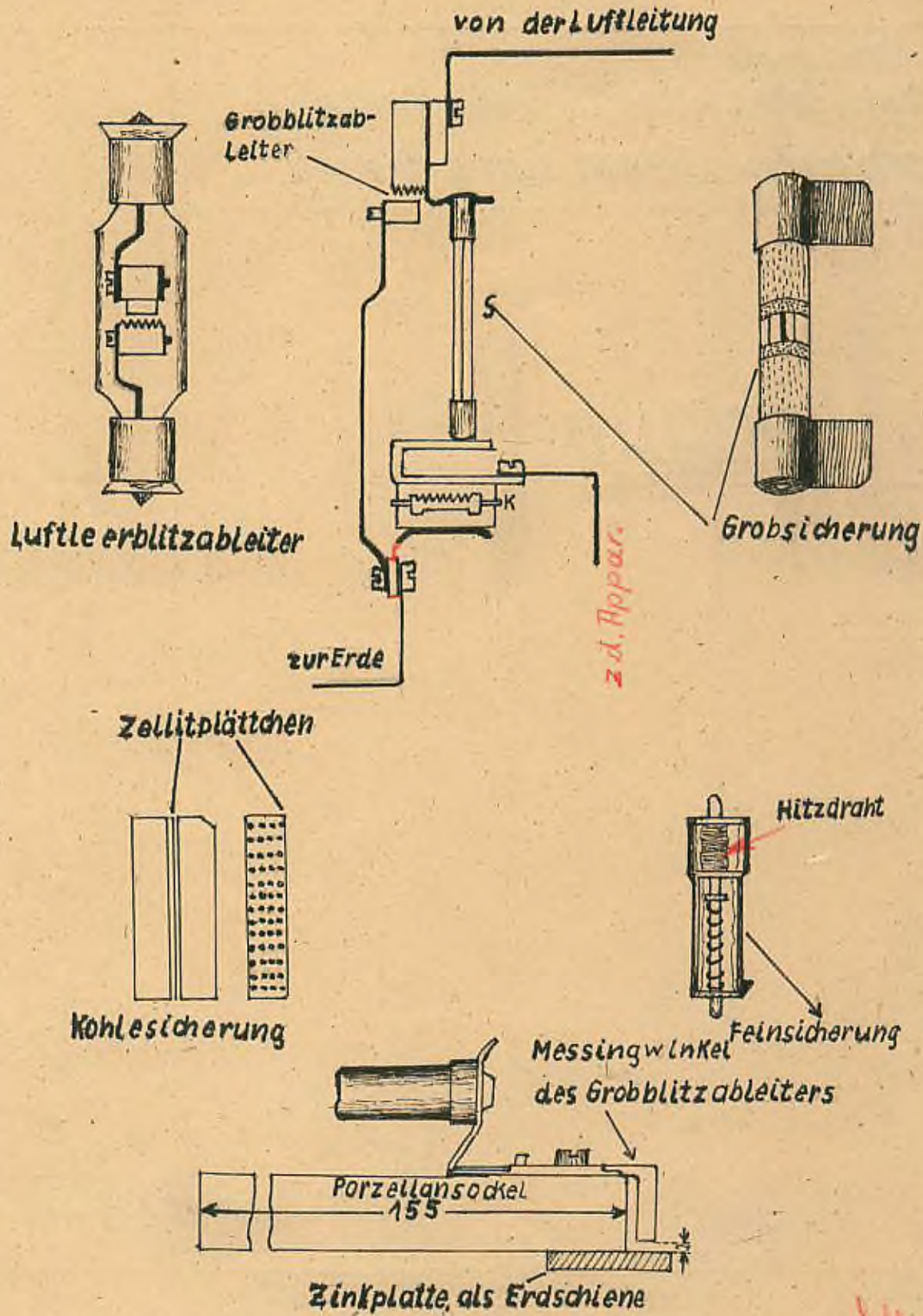
14



LW
Nürnberg

OB. Tisch-Apparat M.1908

Heckli



Maßstab

1/1

Spannungsableiter u. Sicherungen