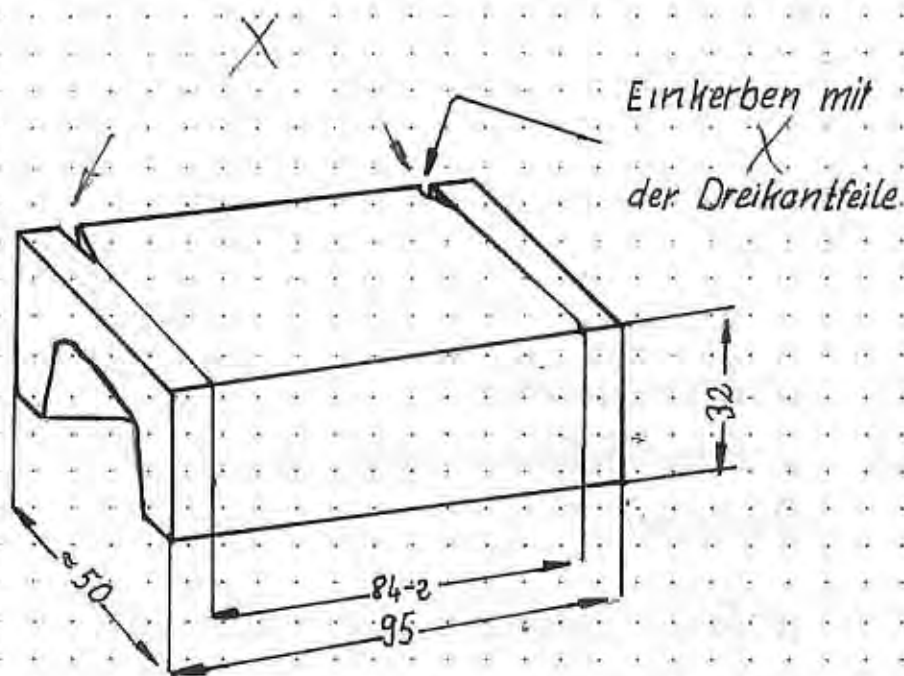




Maßstab

unmaßstäblich

Werkstoff

UNP 5 DIN 1026

Arbeitsplan

1. Anreißen mit Anschlagwinkel und Reißnadel. Dem Ausbilder vorzeigen
2. Einkerben mit Dreikantfeile.
3. Sägen mit der Bogensäge.
4. U-Stück und beide Abfallstücke dem Ausbilder vorzeigen.

Beachte: Angerissen werden beide Schenkel und der Steg. Der Sägeschnitt muß so geführt werden, daß das Sägeblatt genau in der Mitte der Anschlaglinie entlang läuft. Sägeschnitt nicht entgraden.

Werkzeuge: Reißnadel, Bandmaß, Anschlagwinkel, Dreikantfeile, 750 X 3, Handbogensäge

Unfallverhütung: Bevor sich der Abschnitt vom Werkstück trennt, Schneiddruck verringern. Zuletzt ohne Druck sägen. Stück zum Schluß abbrechen.

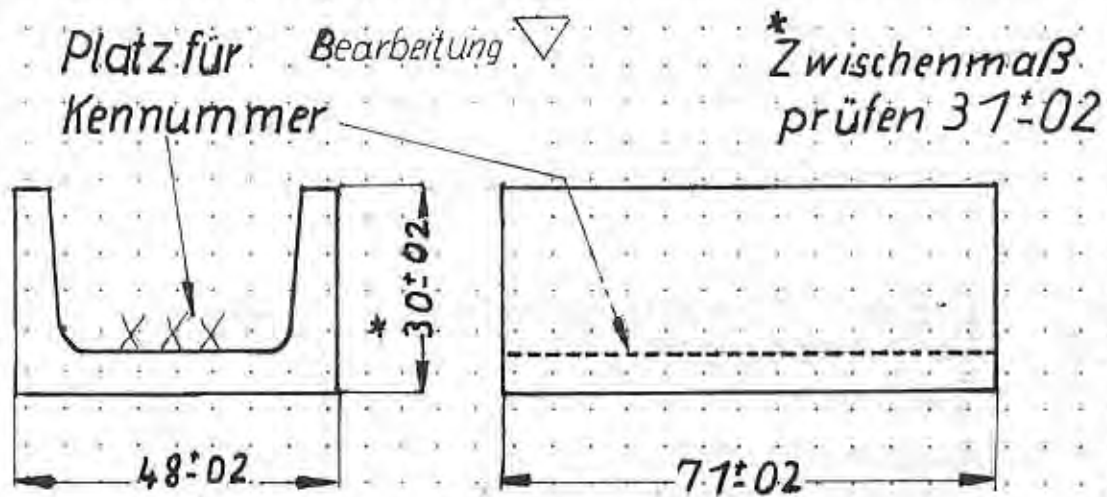
U-Eisen

Sägen mit der Bogensäge

FA 2-Nbg LW

Zeichnngs.Nr 1

Bl:2



Maßstab 1:1

Werkstoff
U NP 5 DIN 1026

Beachte:

Nur im Kreuzstich feilen! Werkstück beim Einspannen nicht beschädigen. Werkstück nach jeder Arbeitsstufe dem Ausbilder vorzeigen.

Werkzeuge:

Flachstumpffeile: 300x7 und 200x3, Feilenbürste, Feilenreiniger, Anschlagwinkel, Schieblehre, Hammer 300g Schlagzahlen 3mm

Unfallverhütung

Nicht mit der Hand über gefeilte Flächen wischen (Handschweiß verursacht rutschen der Feile).

Maßstab

1:1

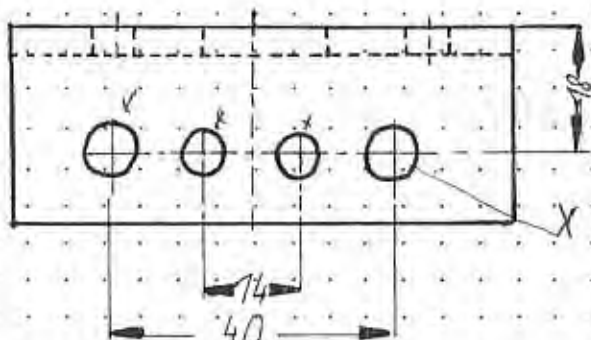
U-Eisen
Schruppen

Bl. 4

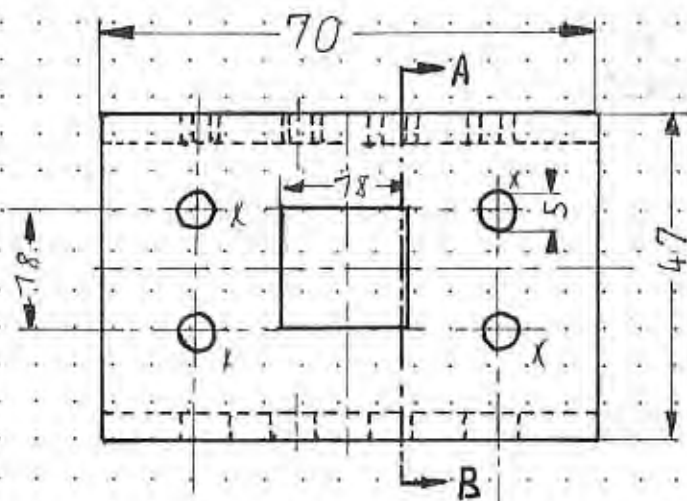
FA 2-Nbg LW

Zeichngs. Nr. 1

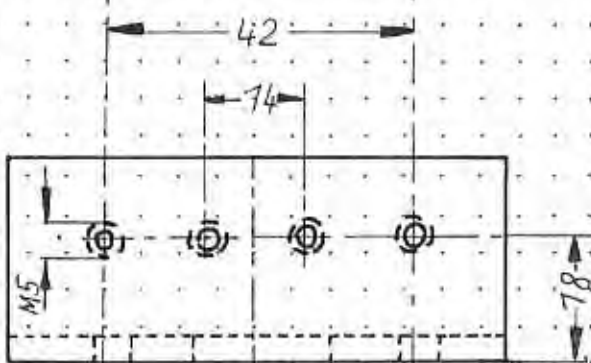
Bearbeitung: $\nabla \nabla (\sim)$



Toleranz: $\pm 0,05$
Lochtoleranz: $\pm 0,1$



Schnitt A-B



Werkstoff
UNP 5 DIN 1026

mehr Sorgfalt nötig

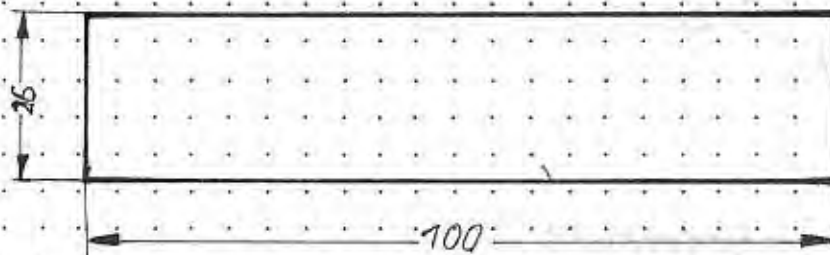
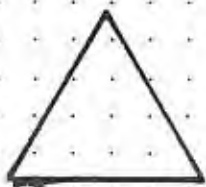
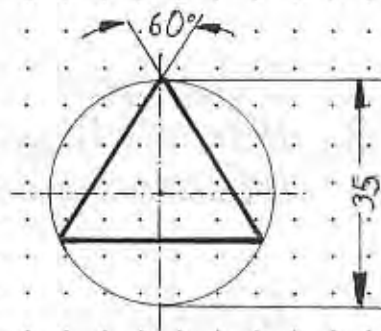
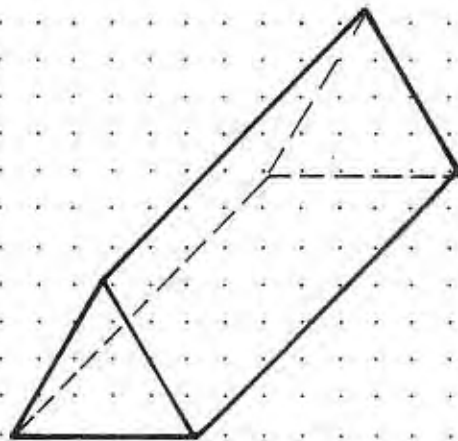
Maßstab

1:1

U-Eisen
Fertigstellen

FBA Nbg LW

Bl. 6 Zeichngs. Nr. 1



Arbeitsgänge:

- 1 Zugeschnittenen Werkstoff auf Länge feilen
- 2 Die vorgesehenen Flächen leicht anfeilen
- 3 Prüfen mit Winkel und Taster
- 4 Feilen der Flächen
- 5 Prüfen mit der Schmiege
- 6 Schlichten und polieren

Maßstab

1:1

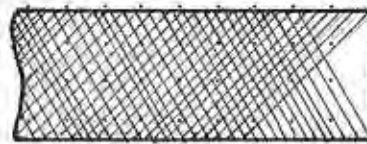
Prisma

FA 2 Nbg. LW

Zeichn. Nr. 8a

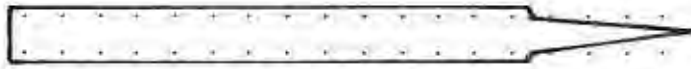
Einhieb (für Blei, Zinn usw.)**Hiebweiten**

Grob-D
Bastard-1

Doppelhieb (für Eisen, Stahl usw.)**Hieb= weiten**

Grob-D
Bastard-1
Grabschlicht-2
Schlicht-3
Feinschlicht-4

Unterhieb 45-54°
Oberhieb 55-77°

Feilenformen

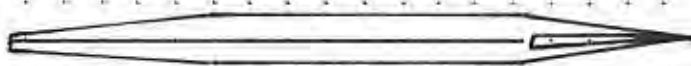
Flachstumpffeile
DIN 5204



Flachspitzfeile
DIN 5201



Vierkantfeile
DIN 5203



Dreikantfeile
DIN 5202



Halbrundfeile
DIN 5205



Rundfeile
DIN 5206



Messerfeile
DIN 5310



Dachfeile



Vogelzunge



Nadelfeile, rund



Nadelfeile, flach, spitz



Nadelfeile dreikantig

Beispiel einer Feilenbezeichnung

Hiebweite = schlicht



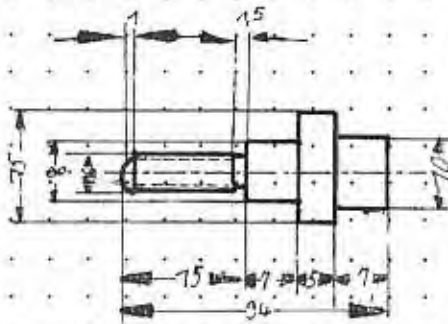
Flachstumpffeile
250/3 DIN 5204

Maßstab

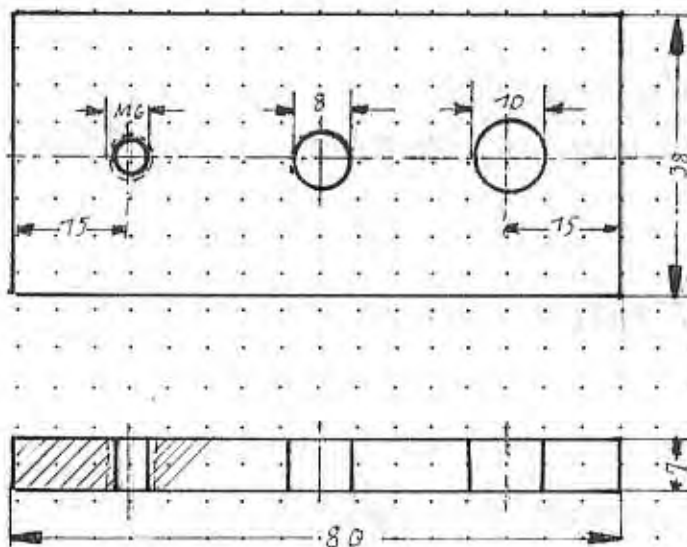
Feilenarten und -formen

FBA NbgLW

Zeichn. Nr. 32



schlichte Maßpfeile und Maßzahlen

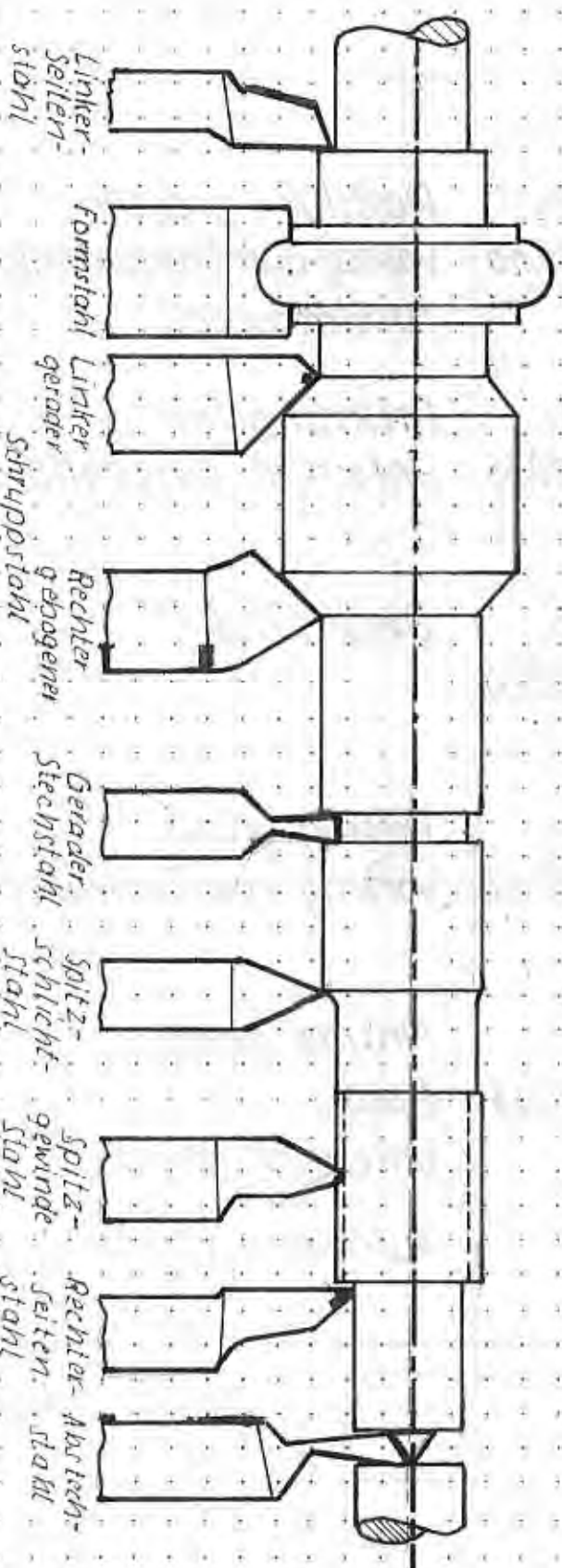


Maßstab:
1:1

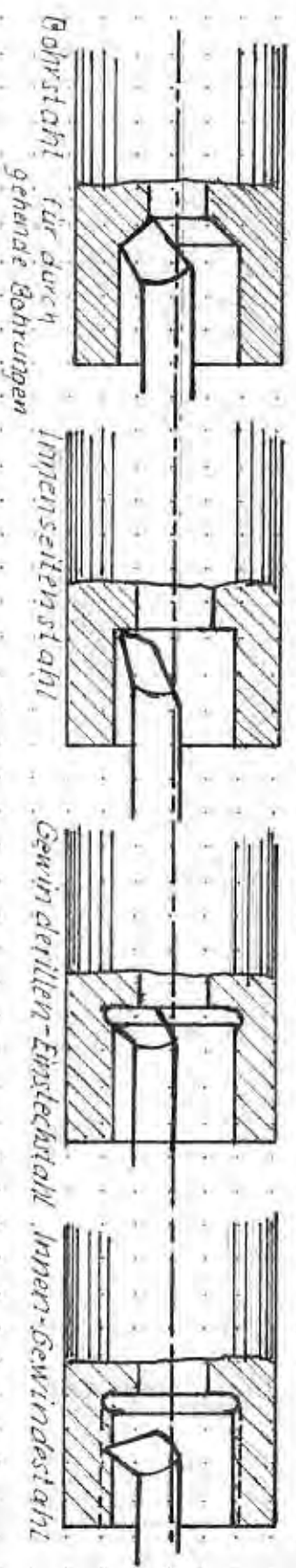
Paßstück mit Platte

FBA Nbo LW

Zeichnung Nr 60



Für Innendrehstähle

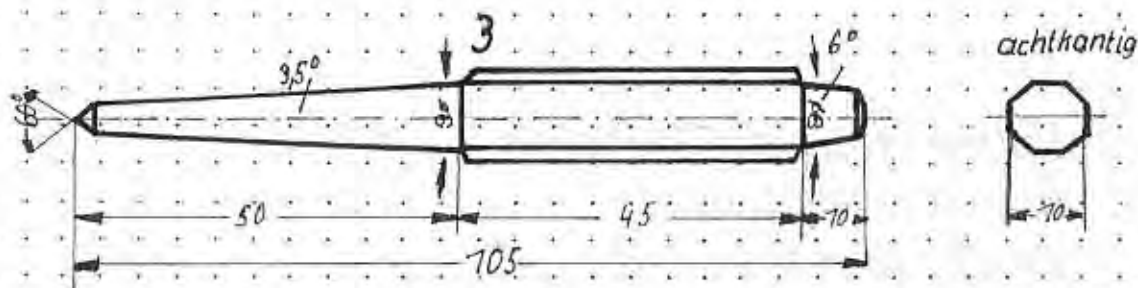
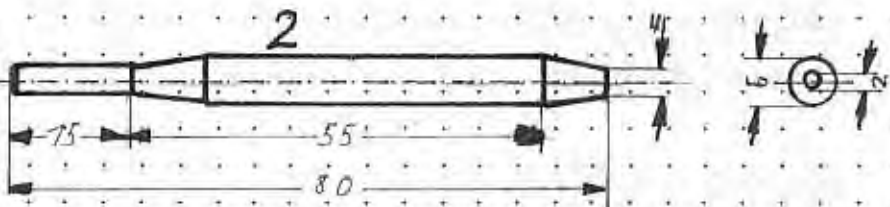
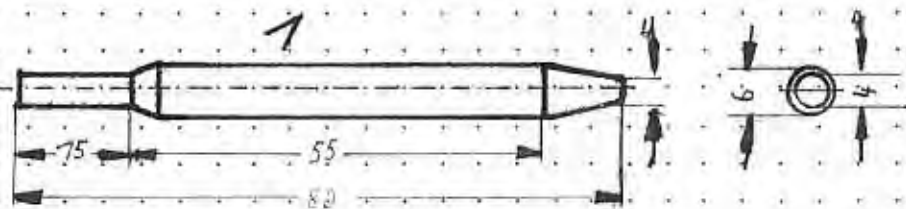


Maßstab

Anwendung der Drehstähle

FA2 Nbg Lw

Zeichn. Nr. 59



Arbeitsgänge	
Zu Form 1 u. 2	
1	Abstechen
2	Kuppe andrehen
3	Durchschlag auf gewünschte Stärke abfeilen (zylindrisch oder andrehen)
4	Härten und rot anlassen
Zu Form 3	
1	Konus andrehen, befeilen und polieren
2	Kuppe andrehen und polieren
3	Achtkantl feilen
4	Härten und rot anlassen

Maßstab

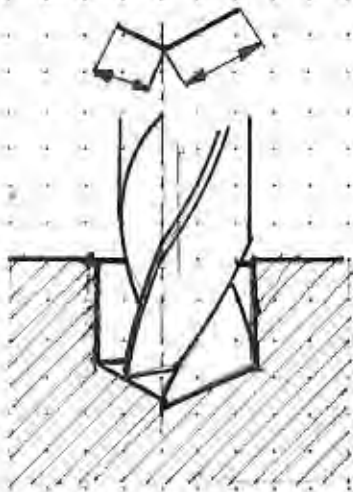
1:1

Durchschlag rund
Körner achtkantig

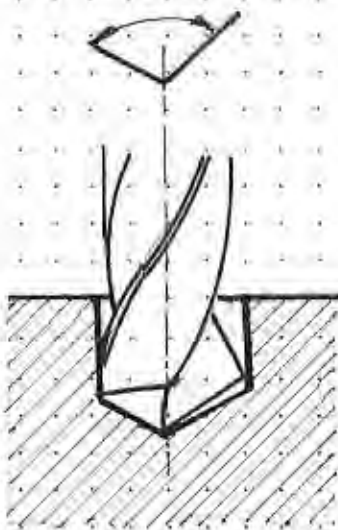
FA 2 Nbg L.W

Zeichn. Nr. 16

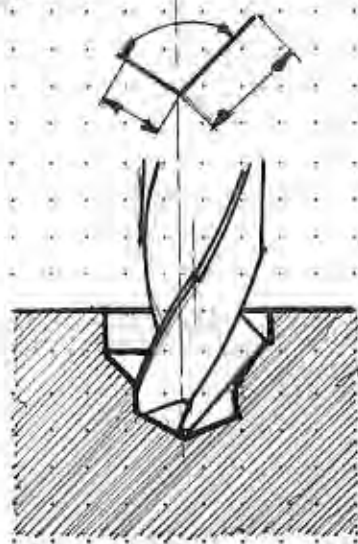
Fehlerhafte Bohreranschliffe



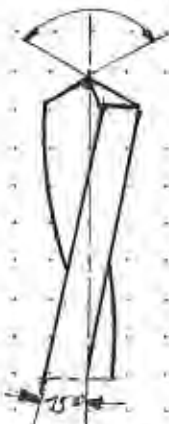
Schneiden ungleich lang:
Bohrung zu groß



Schneidenwinkel ungleich:
Nur eine Schneide schneidet, sie stumpft schnell ab

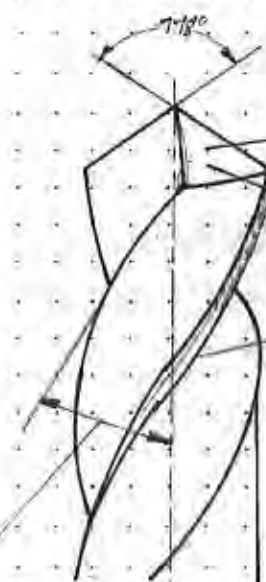


Schneiden u. Schneidenwinkel ungleich:
Bohrung zu groß, Schneiden stumpfen schnell ab



für Messing 130°

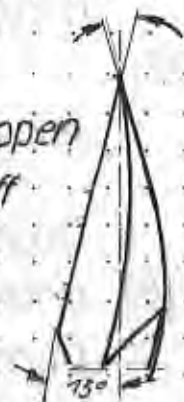
Drallsteigung



Schneidlippen

Hinterschliff Fläche

Führungsfase

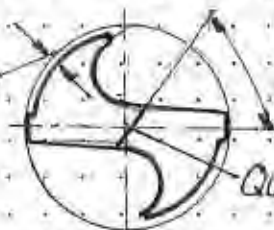


für Hartgummi 30°



für Aluminium 40°

Hinterfräsung



Länge der Querschneide 55°

Querschneide

für Stahl und Eisen



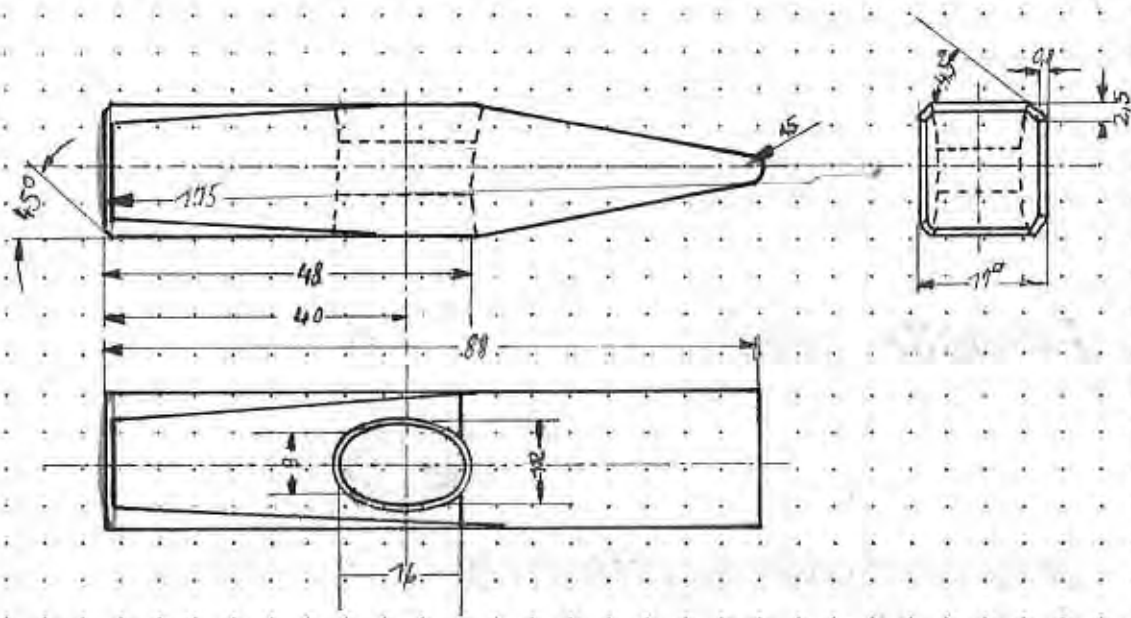
für Marmor 80°

Maßstab

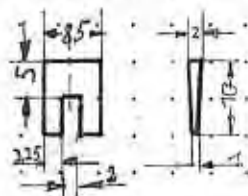
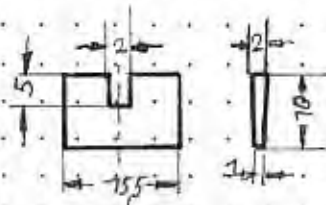
Bohreranschliffe

FA2 Nbg. LW

Zeichn. Nr. 95a



Werkstoff: Werkzeugstahl



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Hammer anreißen |
| 2 | Hammer vorteilen |
| 3 | Loch bohren und konisch ausfeilen |
| 4 | Hammer schlichten/härten und anlassen |
| 5 | Hammerstiel abschneiden/herrichten |
| 6 | Kreuzkeil anfertigen |
| 7 | Anstielen nach TIB 12 |

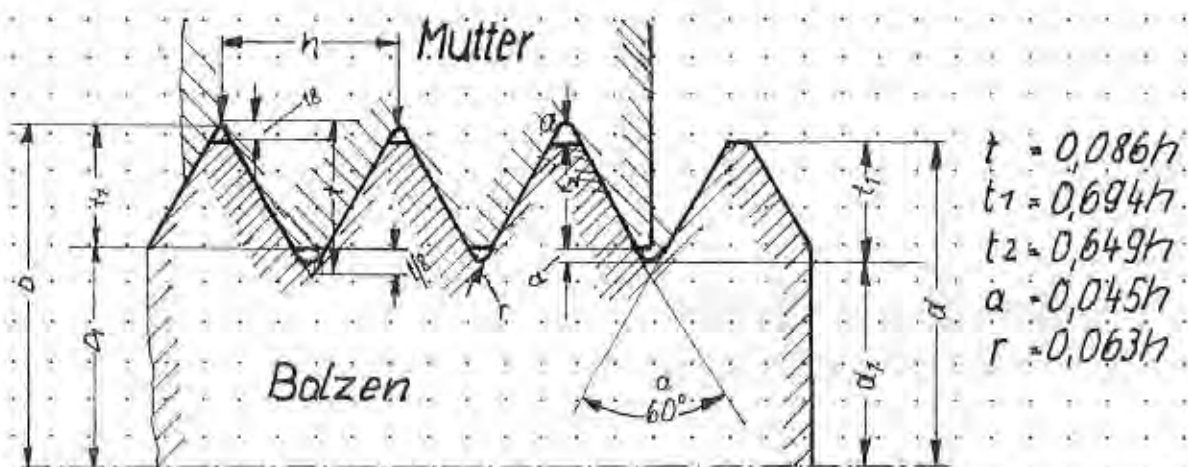
Maßstab

1:1

Niethammer

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 19



Die wichtigsten Abmessungen eines Gew.sind:

d } Außendurchmesser { des Bolzen gew.
 D } { des Mutter gew.
 d_1 } Kerndurchmesser { des Bolzen gew.
 D_1 } { des Mutter gew.
 h = Steigung des Bolzens und der Mutter
 α = Flächwinkel des Bolzens u. der Mutter

Bolzen			Mutter	
Gewinde- durchmesser d	Kerndurch- messer d_1	Steigung h	Gewinde α D	Kern- Ø. 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	1,840
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	6,092	4,900
7,0	5,610	1	7,090	5,900
8,0	6,264	1,25	8,113	6,376
10,0	7,977	1,5	10,135	8,052

Maßstab

Metrisches Gewinde DIN 73

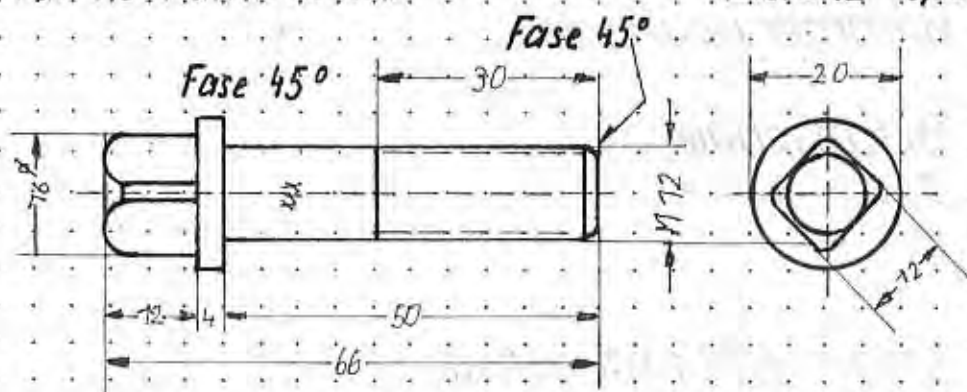
FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 84



Platz für Kennnummer XXX

Toleranz $\pm 0,05$



Werkstoff
Rundstahl 20
St 37 122

Arbeitsgänge

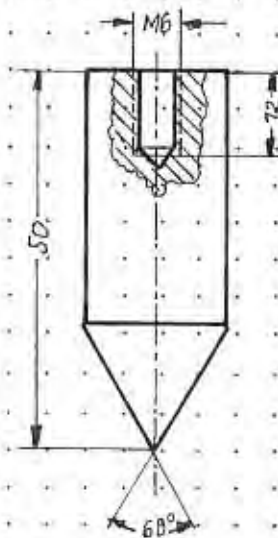
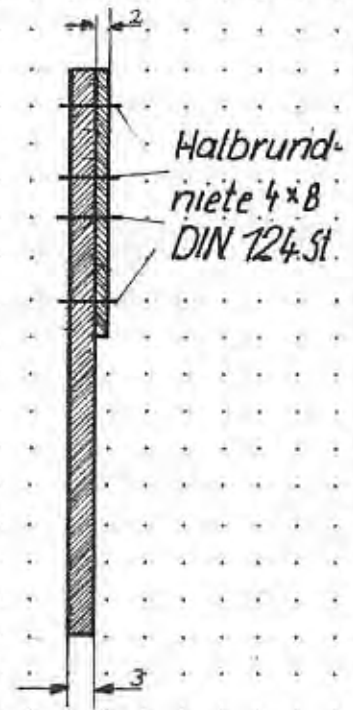
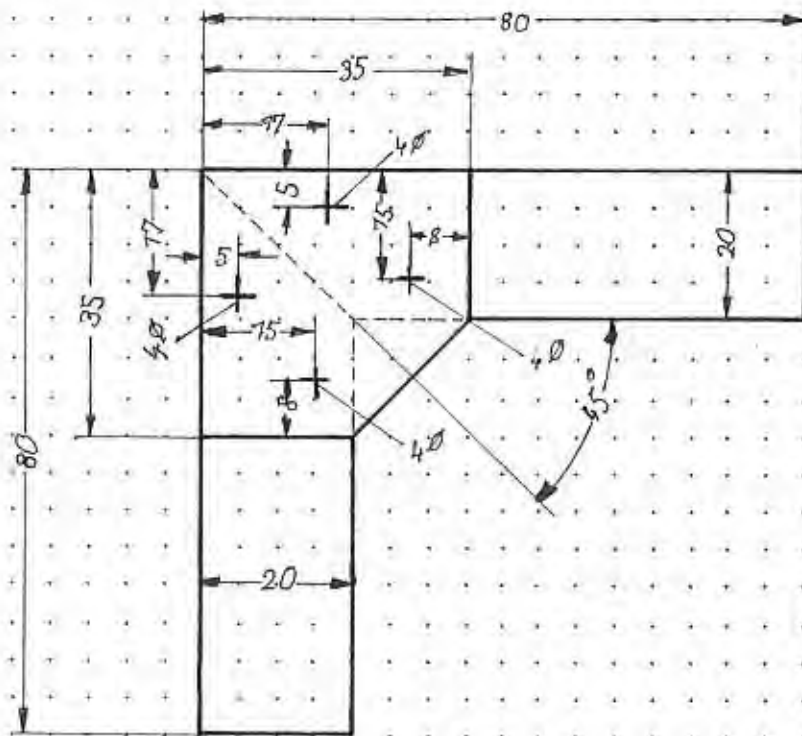
- | | |
|----|---|
| 1. | Vorgedrehtes Werkstück auf Rohmaße prüfen |
| 2. | Vierkant vorfeilen ($\pm 0,2$) |
| 3. | Gewinde M12 schneiden |
| 4. | Vierkant auf Fertigmaße schlichten |
| 5. | Fase 45° anfeilen und entgraten |

Maßstab
1:1

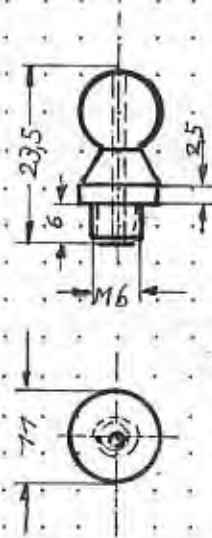
Vierkantschraube mit Bund

FA2 Nbg LW

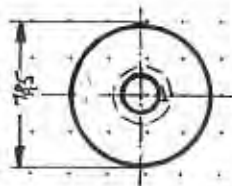
Prüfungswerkstück



Lotkörper
(Flußstahl
20mm $\varnothing$ * 58)



Kopf zur Befestigung
(Messing 12mm $\varnothing$ x 26mm)



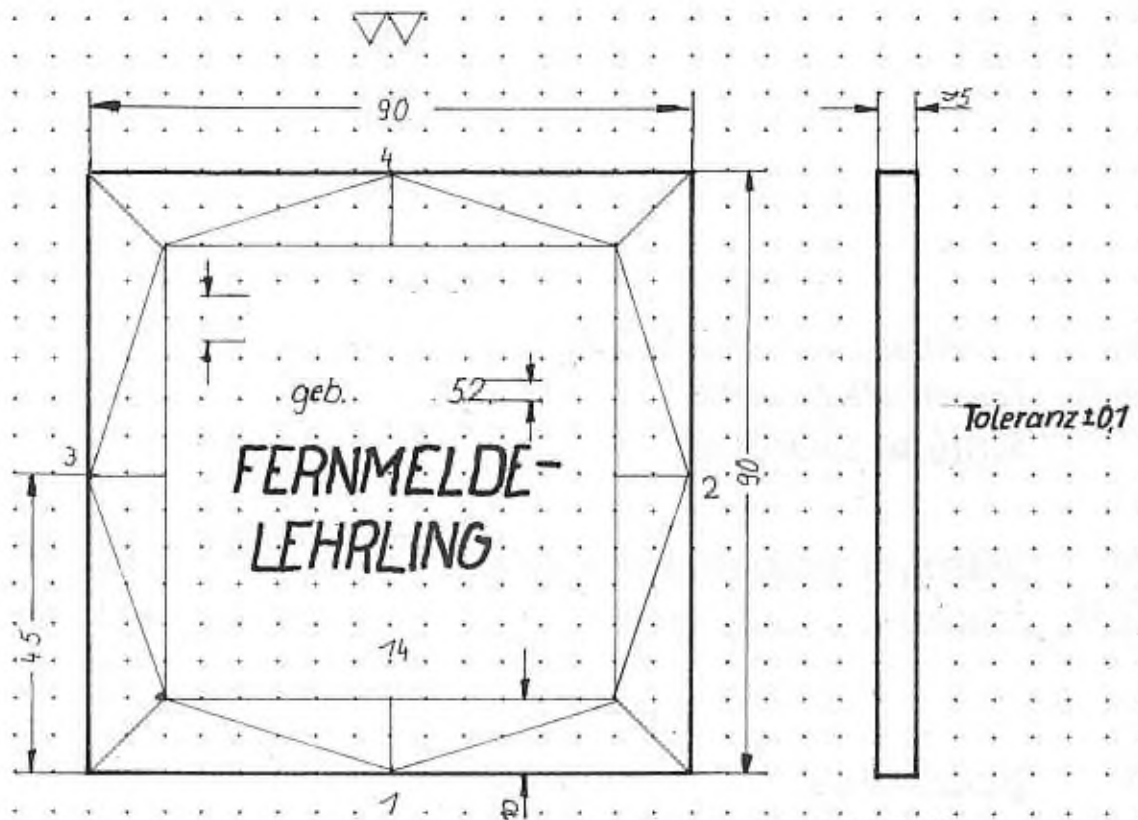
Maßstab:

7:7

Nietübung und Senklot

FA2 Nbg LW

Zeichnungs-Nr. 30



Maßstab 1:1

Werkstoff
Flach-Al 100x5

Arbeitsplan

1. Werkstück auf Rohmaße prüfen, säubern, ausrichten und entgraten.
2. Seite 1 (Grundfläche) eben-feilen und entgraten.
3. Seite 2 rechtwinklig zu Seite 1 und eben feilen, entgraten.
4. Seite 3 rechtwinklig zu Seite 1, eben und auf Maß 90 feilen, entgraten.
5. Seite 4 rechtwinklig zu Seite 2, eben und auf Maß 90 feilen, entgraten.
6. Große Fläche eben feilen (schlichten). Feilstrich parallel zur Grundfläche.
7. Felder für Stempel und Umrahmung mit Bleistift markieren.
8. Umrahmung anreißen.
9. Stempeln und überschichten.
10. Säubern und Prüfen.

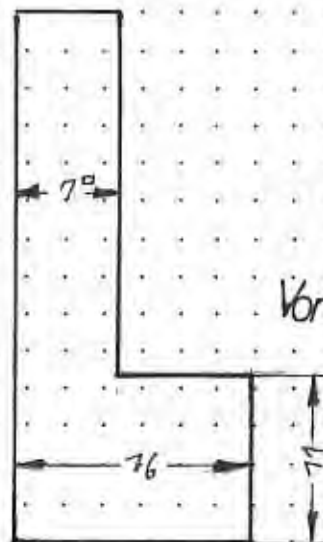
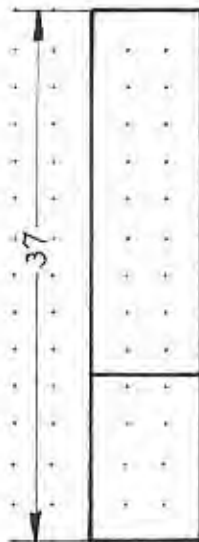
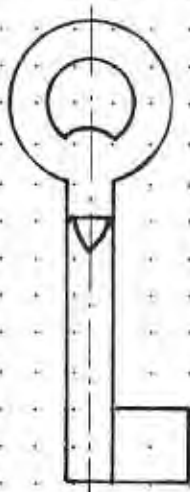
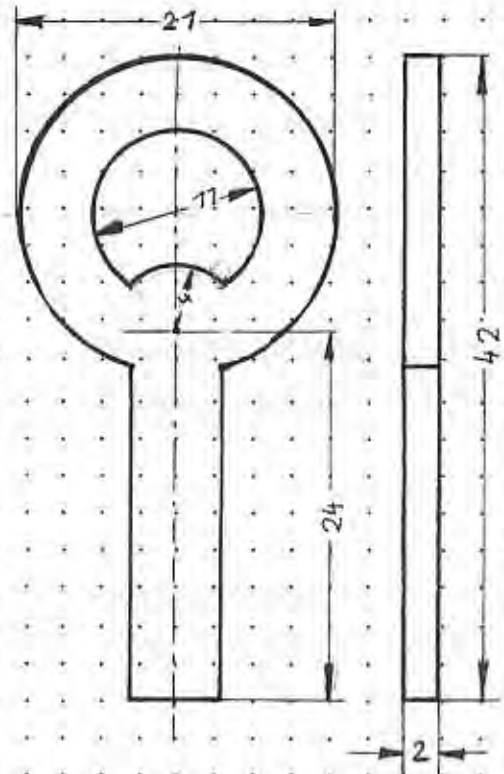
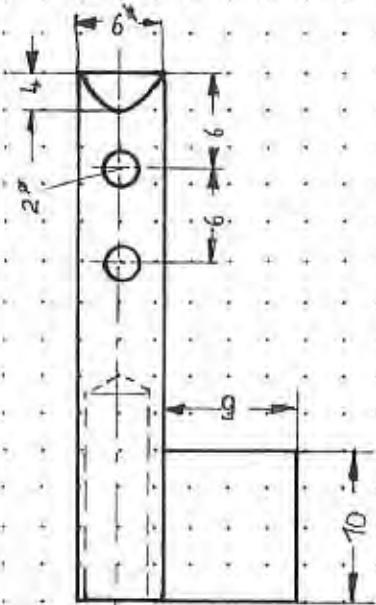
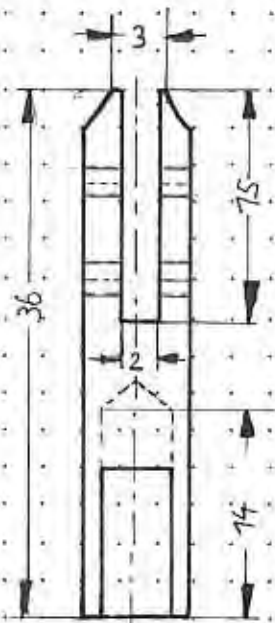
Maßstab

1:1

Anreißen u. Stempeln

FA2 Nbg. LW.

Zeichn. Nr. 4



Vorarbeit

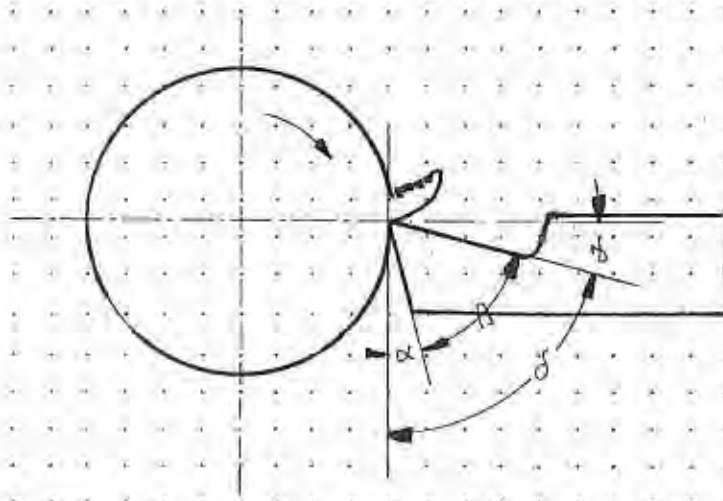
Arbeitsgänge

1. Material aufzeichnen und absägen
2. Vierkant auf 7mm schrappen
3. Ankönnen und in der Drehbank bohren
4. Achtkantig feilen
5. Zapfen am Schraubstock rundschrappen
6. Zapfen auf Maß schlichten
7. Nieten und zusammenlöten

Maßstab
2:1

Schrankschlüssel

FA2. Nbg LW
Zeichng. Nr. 30a



Winkel der Drehstahlschneiden

Werkstoff	Anstellwinkel α		Keilwinkel β		Schneidwinkel δ	
	Schruppen	Schlichten	Schruppen	Schlichten	Schruppen	Schlichten
Flußstahl und weicher Stahl	6-12°	bis 6°	54-68°	bis 70°	< 90°	< 90°
Guß Eisen und 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 α beträgt 5°.....8°

Schnittkraft in kg für 1mm² Spanquerschnitt

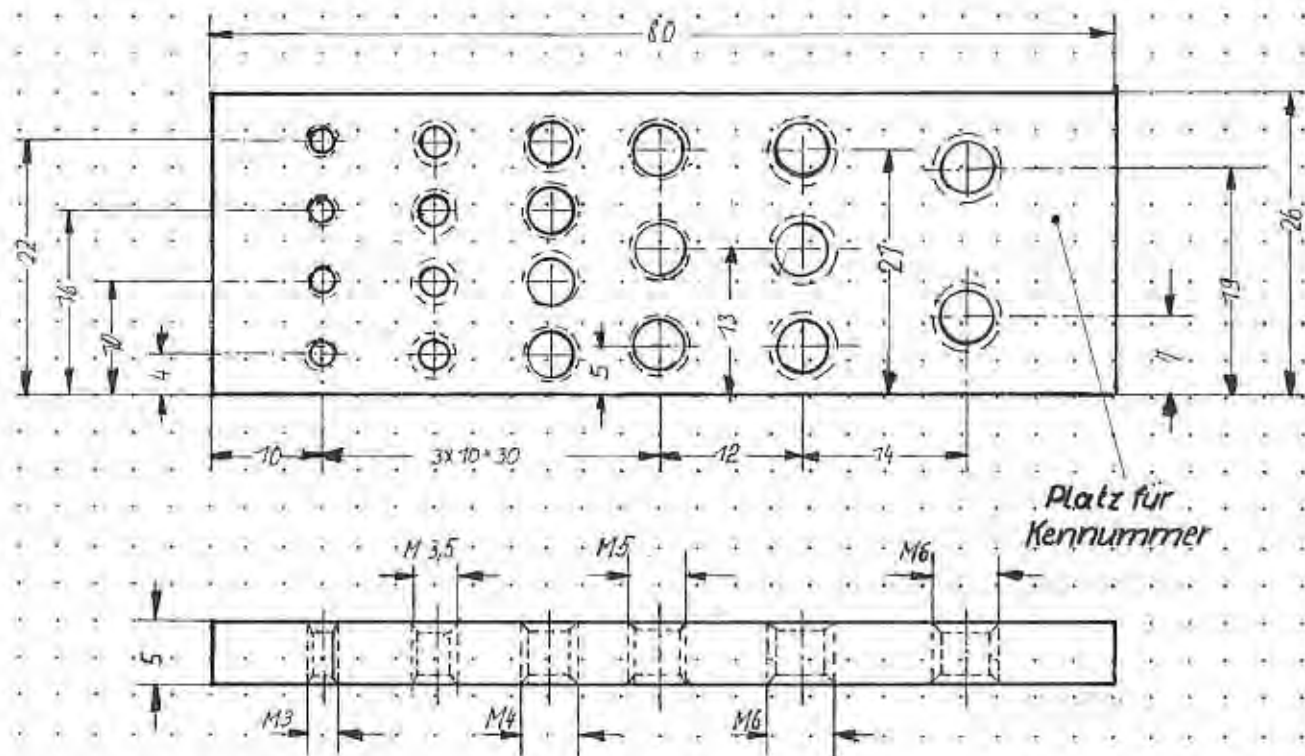
Werkstoff	Weicher Grauguß	Harter Grauguß	Flußstahl u. weicher Maschinenstahl	Mittlerer u. harter Maschinenstahl	Bronze und Rötguß
Schnittkraft	60 bis 90	90 bis 130	100 bis 150	150 bis 240	60 bis 100

Maßstab

Wichtige Winkel der Drehstähle

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 60



Besonders zu beachten:

1. Die Körnpunkte müssen genau im Mittelpunkt der Anreißlinie stehen
2. Der Gewindebohrer muß senkrecht in die Kernbohrung geführt werden
3. Die beiden großen Flächen müssen parallel sein

Arbeitsplan

- | | |
|----|---|
| 1. | Dicke auf Maß $+0,3\text{mm}$ vorseilen |
| 2. | Die Seitenflächen eben, rechtwinklig und parallel vorseilen |
| 3. | Die Stirnflächen auf Maß feilen |
| 4. | Gewindelöcher anreißeln, ankörnen, bohren und Gewinde schneiden |
| 5. | Oberfläche auf Maß schlichten |
| 6. | Stück mit Schlagzahlen kennzeichnen |

Maßstab

1:1

Gewindelochplatte

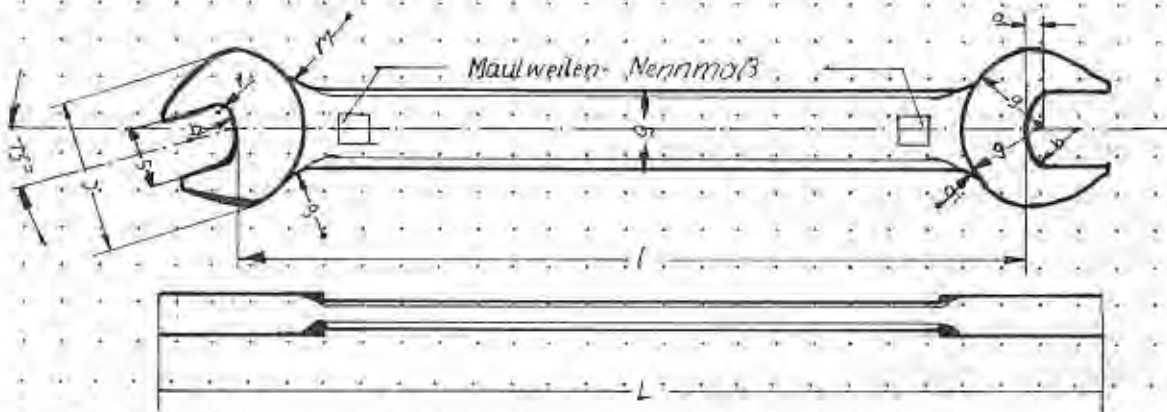
FA2 Nbg LW

Zeichnung Nr 26

Ausführung

Die Doppel-Schraubenschlüssel haben ein gerades u. ein im Winkel von 15° zur Mittellinie schrägstehendes 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 Griffteiles sind zu verrunden.

Werkstoff: St 42-11 DIN 1611 oder Sonderstahl.



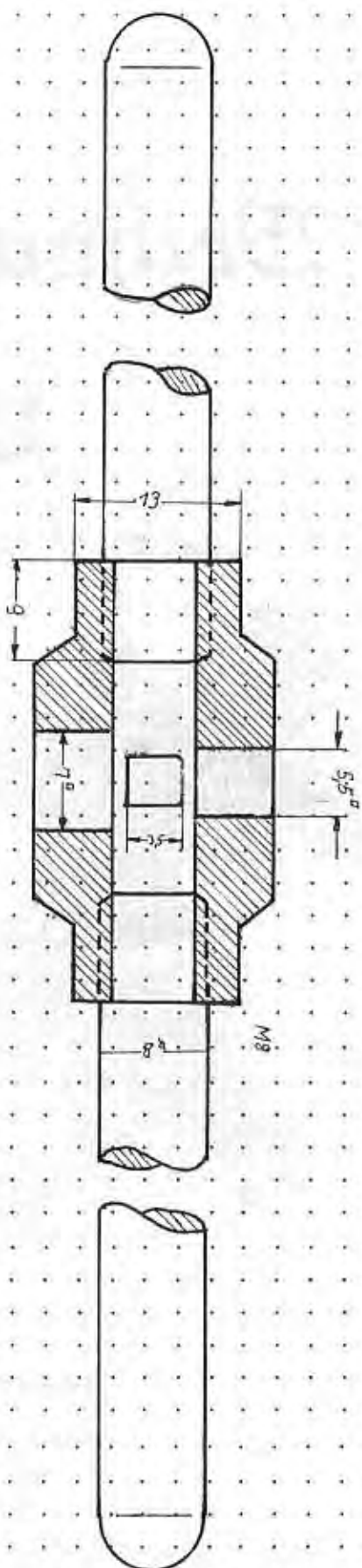
Maulweite a			a	b	c	f	g	l	p	r	r1	u	L
Nenn- maß	Größt- maß	Klein- maß											etwa
4,5	4,6	4,55	1	4	11	5	80	2	0,4	6	3	3	90
5	5,15	5,05	1	5	12	5,5	5,5	79	2,5	0,5	7	3	90
5,5	5,65	5,55	1	5	13	6	6	78	2,5	0,5	7	3	90
6	6,15	6,05	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	8	4	90
6,5	6,65	6,55	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	8	4	90
7	7,15	7,05	1,5	6	16	7,5	7	75	3	0,5	9	4	90
8	8,2	8,1	2	7	18	9	8	70	4	0,5	10	4	125
8,5	8,7	8,6	2	7	18	9	8	70	4	0,5	10	4	125
9	9,2	9,1	2	7	20	10	9	70	4	0,5	12	5	125
10	10,2	10,1	2	8	22	11	10	70	5	0,5	13	5	125
11	11,2	11,1	2,5	9	24	12	11	70	5	1	14	5	125
12	12,3	12,1	2,5	10	26	13	12	70	5	1	15	5	125
13	13,3	13,1	2,5	10	26	13	12	70	5	1	15	5	125
14	14,3	14,1	3	11	30	15	14	70	5	1	16	6	125
17	17,3	17,1	4	13	35	17	16	70	5	1	20	6	125

Maßstab

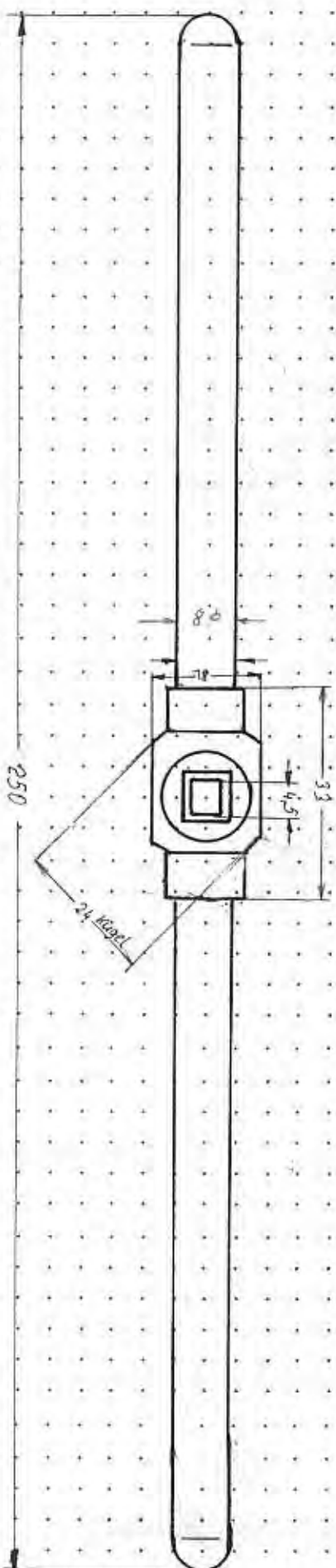
Doppel-Schraubenschlüssel

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 28



M2:1



Maßstab

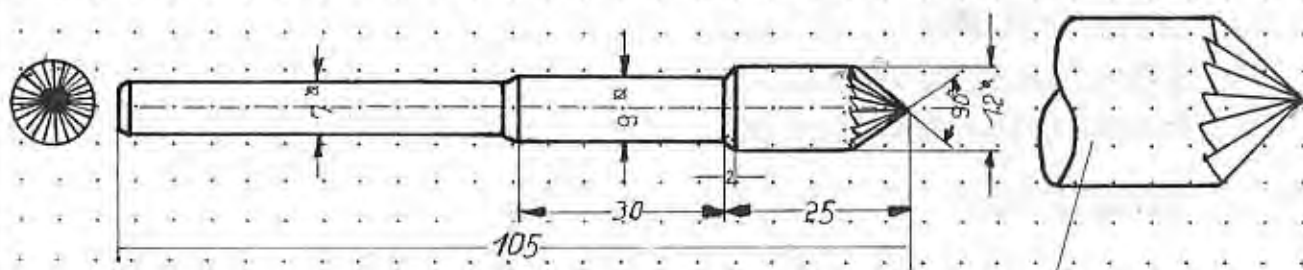
1:1

Kugelwindeisen

Mech. 50-9-02/15.1

FA 2. Nbg. LW.

Zeichn. Nr. 29b



doppelte Größe.
Zylinderschaft oder mit Morsekegel
nach DIN 335 90° Spitzsenker

Werkstoff
Werkzeugstahl

Arbeitsgänge:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | Abstechen |
| 2 | Ankörnen anbohren ansenken |
| 3 | Drehen |
| 4 | Fräsen |
| 5 | Polieren |
| 6 | Härten und gelb anlassen |

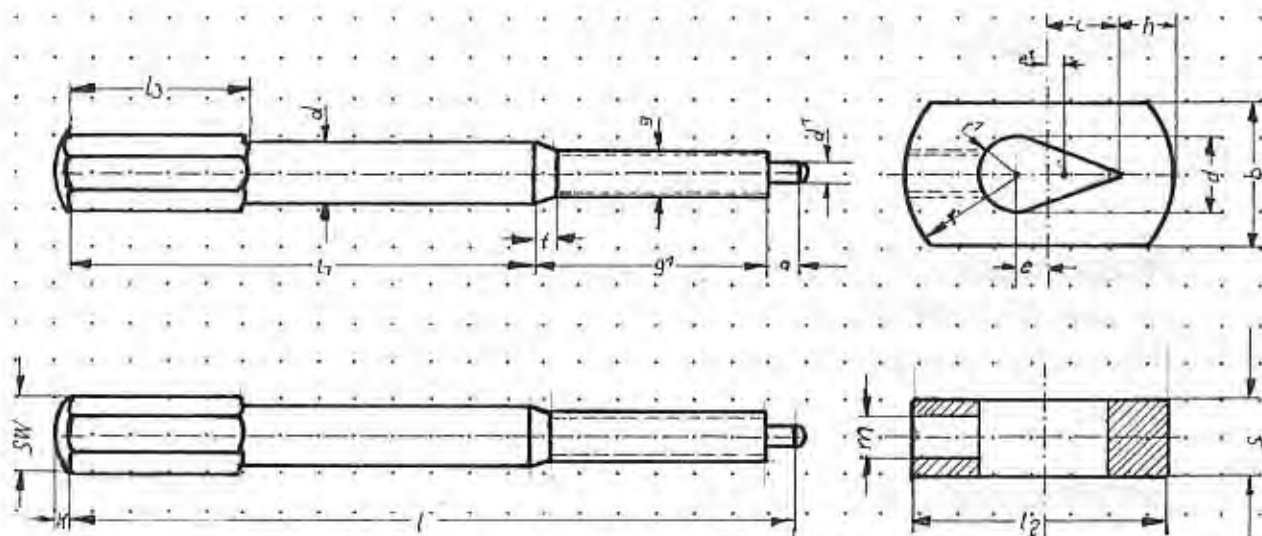
Maßstab

1:1

Krauskopf

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 77



Teil	Ausführ.	l	l_1	l_2	g	g_1	d	d_1	α	f	t	k	SW
1	A	96	60	22	M5	32	8,5	3	4	3	0,8	3	9
	B	70	45	21	M4	22	6,5	2	3	2	0,6	2	7
	C	49,5	30	20	M3	18	3,5	1,5	1,5	1	0,6	1	4

Teil	Ausführ.	d	r^1	e	c	e^1	r	h	b	s	m	l_2
2	A	11	5,5	3,5	9	2	20	9	20	10	M5	36
	B	8	4	2	6	1,5	14,5	7	14,5	7	M4	26
	C	5	2,5	1,5	4	1	9	4	9	4,5	M3	16

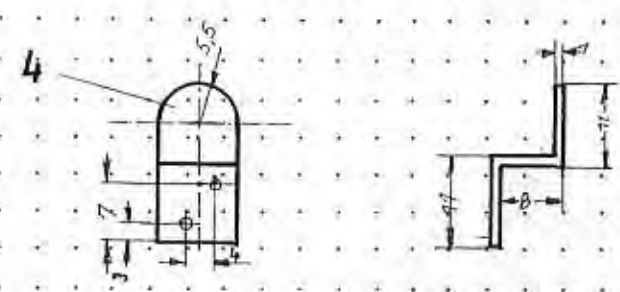
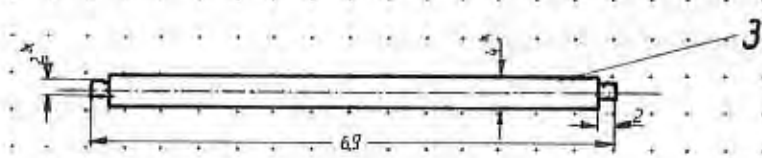
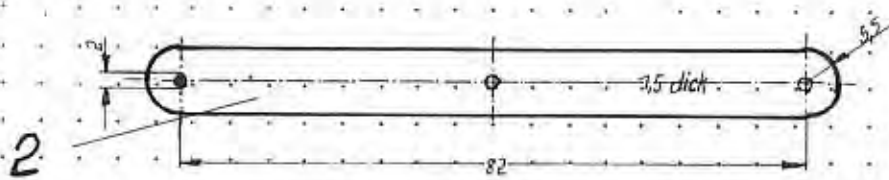
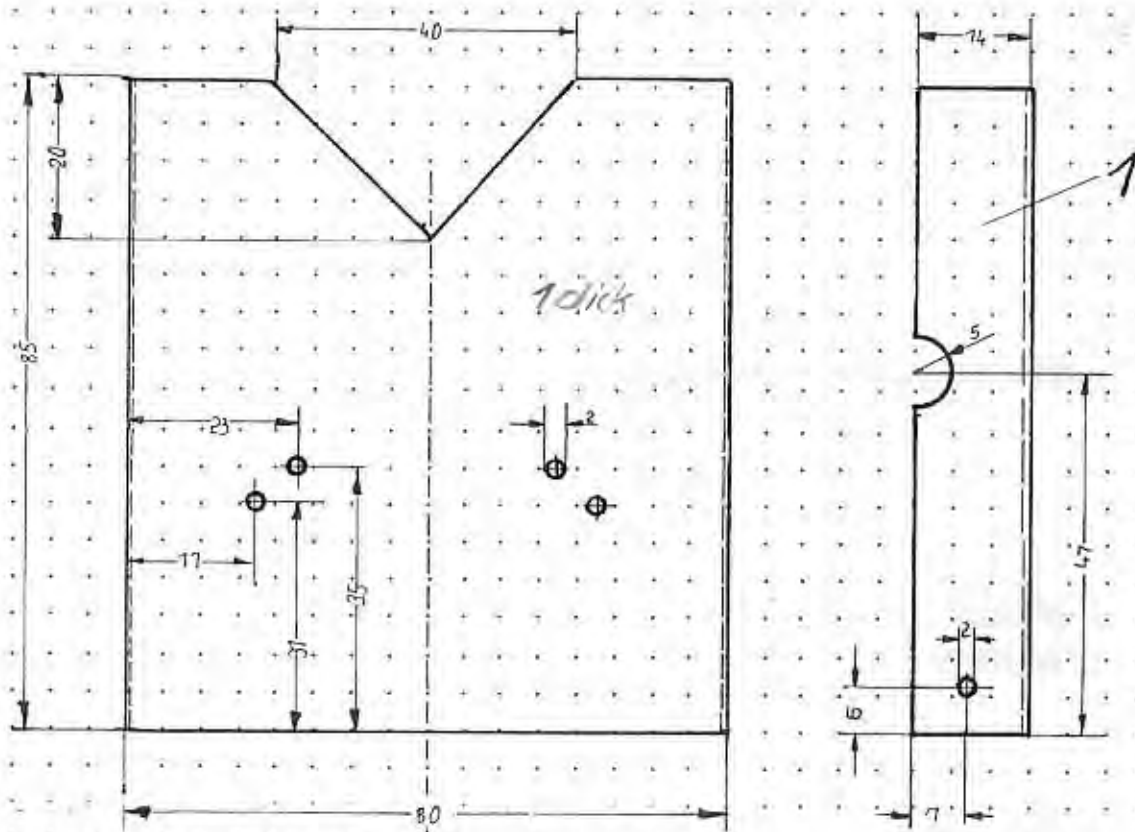
Maßstab

1:1

Bohrer

FAZ Nbg LW

Zeichng. Nr 36



4	Winkel	4	Aluminium mittelhart
2	Streben	3	Flußstahl
8	Scharnierstreben	2	Aluminium mittelhart
2	Ständerbleche	1	Aluminium mittelhart
Stck	Benennung und Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmaße

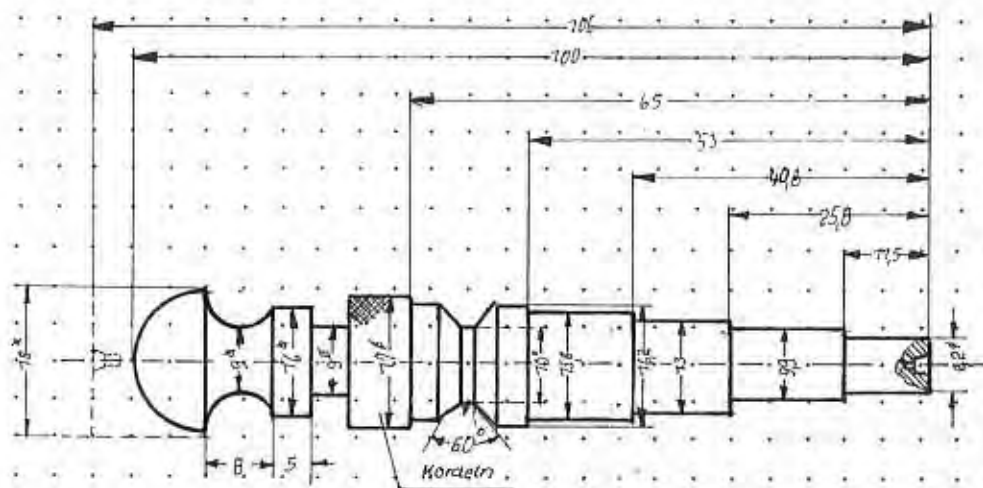
Maßstab

1:1

LötKolbenauflage

FAP Nbg LW

Zeichn.Nr. 9/A5



Nr	Arbeitsgänge
1	17 auf 85 Länge drehen
2	16,2 auf 65 Länge drehen
3	Kordeln
4	Ansätze drehen
5	Einstich 60° drehen
6	Einstich 9° fertig drehen
7	Ansatz 6,2° drehen
8	umspannen
9	16° drehen, Einstich a. Kopf vordrehen
10	Einstich am Kopf fertig drehen
11	Rundung 9r drehen

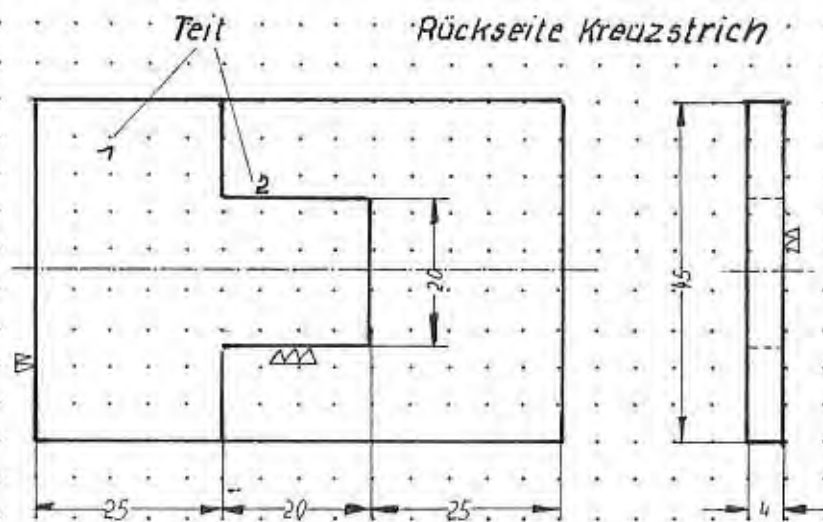
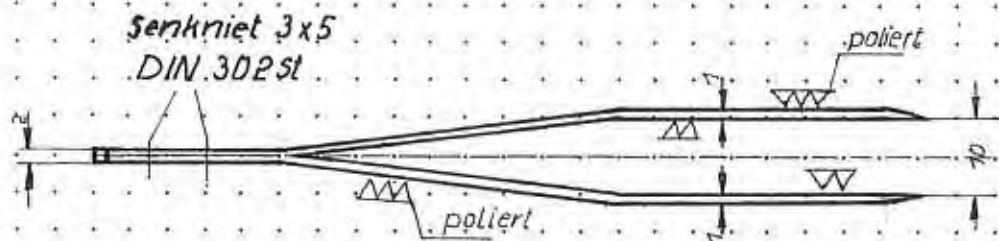
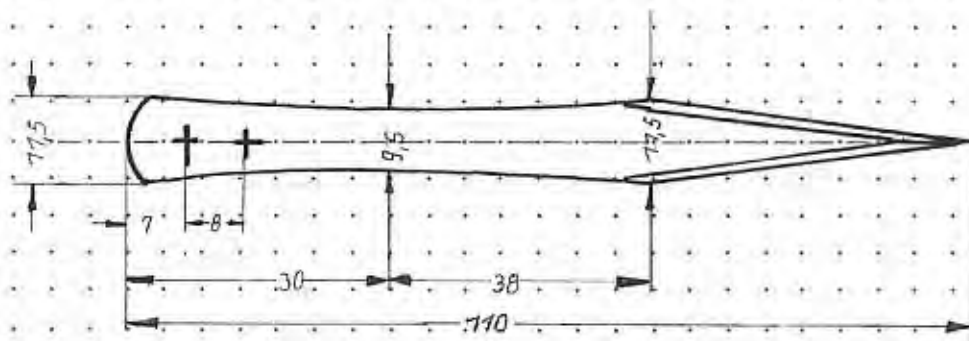
Maßstab

1:1

Drehübung 3

F.A.2 Nbg LW

Zeichnung Nr.:



Teil 1 in Teil 2 gleitend einpassen

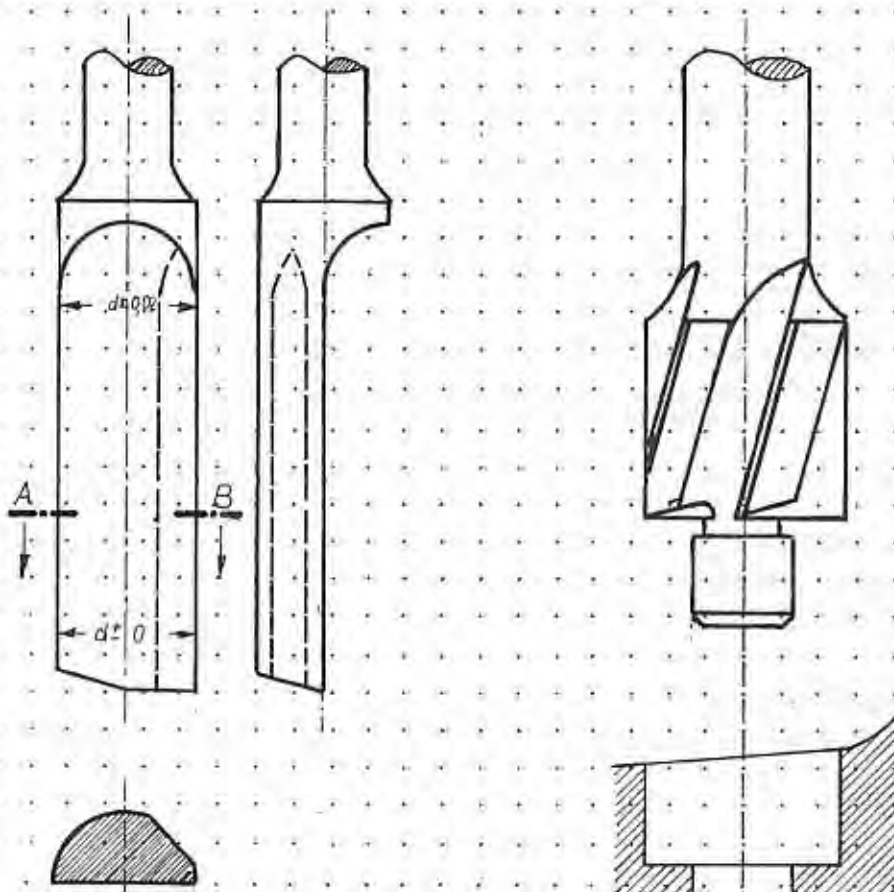
Maßstab

1:1

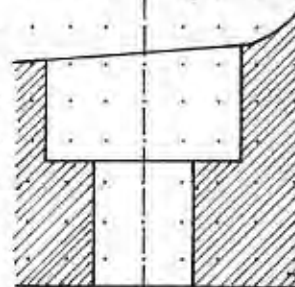
Flachpinzette-Paßstück

FA2 Nbg LW

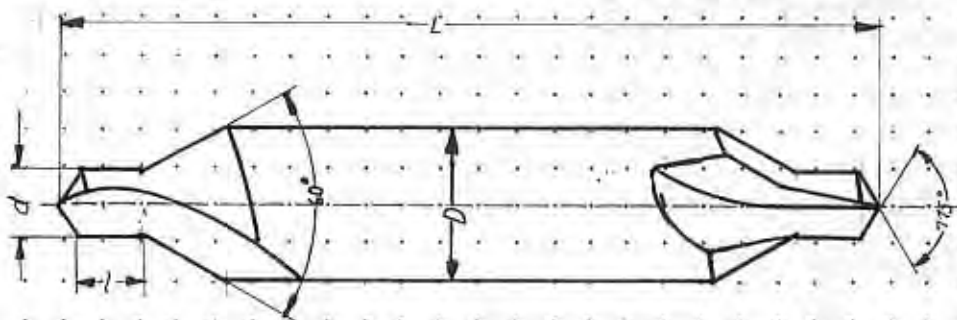
Zeichnung Nr. 51



Schnitt A-B.
Kanonenbohrer.



Zapfensenker.



Zentrierbohrer DIN 333

Ausführung	D	d	L	t
A	6	2,0	4,5	3
B	8	2,5	50	3,5
C	10	3	55	4,5
D	12	4	66	6,5

Maßstab

Kanonenbohrer-Zapfensenker
und Zentrierbohrer

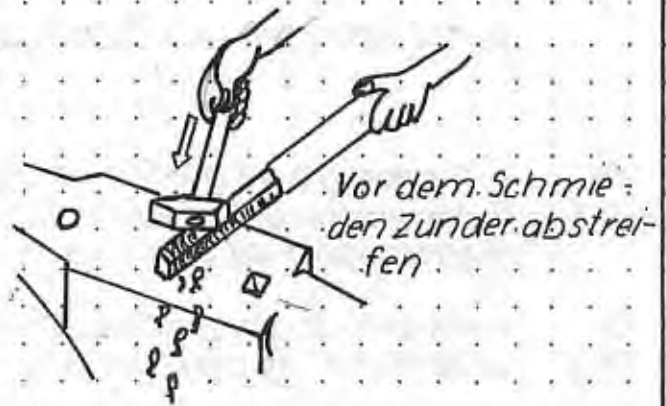
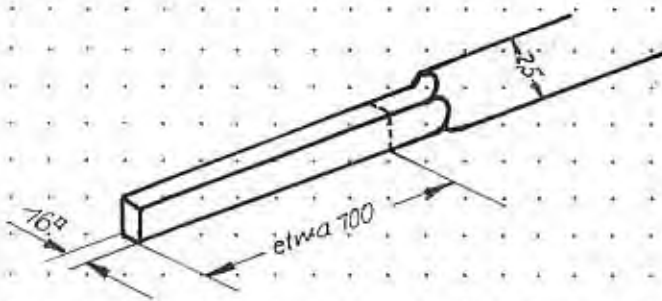
FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 150

Stahl und Eisen

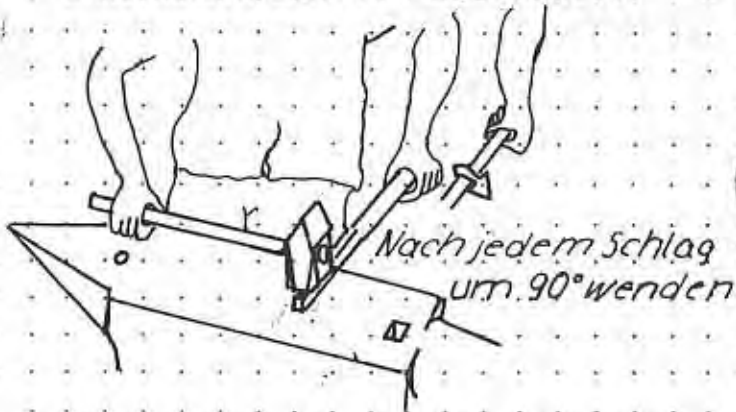
Art	Gewinnung	Kohlenstoff	Silizium (Sand)	Mangan (Metall)	Phosphor	Schwefel	Eigenschaften			
Roh Eisen	Gießereis Eisen Hochofenprodukt	2,3 - 6 % erniedrigten Schmelzpunkt macht spröde	macht faulbrüchig	erhöht Schmelz- barkeit u. Härte	verminderte Stabilität macht kalbrüchig	macht dick- flüssig und kalbrüchig	Schmelzbar, zum Gießen geeig- net, spröde nicht schmiedbar			
Flußstahl	Thomasbirne Martinofen	0,05 - 0,5 %	0 - 0,01 %	0,5 - 1 %	0,04 - 0,1 %	0,02 - 0,05 %	körnig schlackenrein, nicht hartbar			
Schweißstahl	Puddelofen (Luppenhammer)	0,05 - 1 %	0 - 0,12 %	0,1 - 0,3 %	~ 0,1 %	~ 0,1 %	sehrnig schlackenhaltig			
Gußeisen	Kupfellofen (Roheisen u. Schrott)	3 - 5 %	1 - 3,3 %	0,5 - 6 %	0,1 - 1 %	0,2 - 0,4 %	gut bearbeitbar, leicht gießbar spröde nicht schmiedbar			
Temperguß	im Temperofen wird Guß- Eisen schmiebs Stahl	Vor dem Tempe- ren ~ 3 %	0,5 - 1 %	0,2 - 0,3 %	unter 0,1 %	—	weich, zäh, hämmelbar			
Stahlguß	im Flakon-Tiegel-Elektro- ofen in Formen gegossen	0,4 - 1 %	0,2 - 0,4 %	0,5 - 1 %	0,016 %	0,03 %	ohne weitere Behandlung schmiedbar			
<u>Werkzeugstähle</u>										
Gußstahl		0,7 - 1,5 %	~ 2 %	~ 0,2 %	~ 0,02 %	~ 0,01 %	—	—	—	—
Naturharter Stahl		~ 2 %	0,2 - 1 %	1 - 3 %	~ 0,05 %	~ 0,03 %	5 - 12 %	0,1 - 3 %	—	—
Schnellschmittstähle		0,4 - 1,5 %	0,05 - 0,5 %	~ 0,1 %	~ 0,02 %	~ 0,01 %	14 - 20 %	2,5 - 6 %	Vanadium	0,1 - 0,5 %
Stellit	wird in Formen gegossen u. geschl.	~ 14 %	—	—	—	—	~ 15 %	~ 28 %	~ 16 %	~ 52 %
Der Rest besteht aus Eisen										

Der Rest besteht aus Eisen



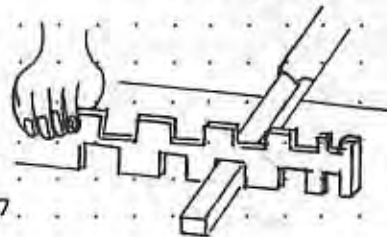
Arbeitsgänge:
1. Zunder abstreifen

2. Werkstück auf 16mm ausziehen



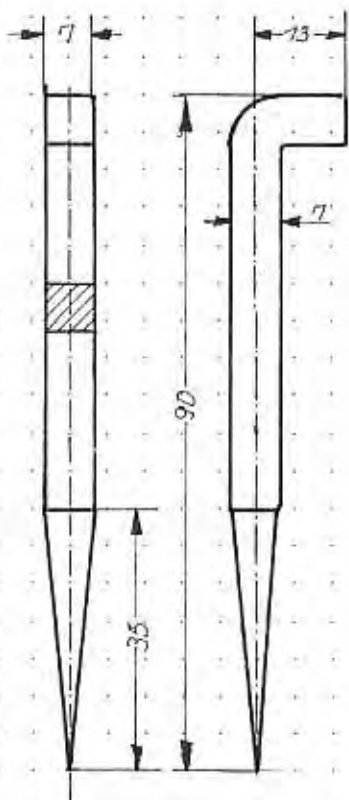
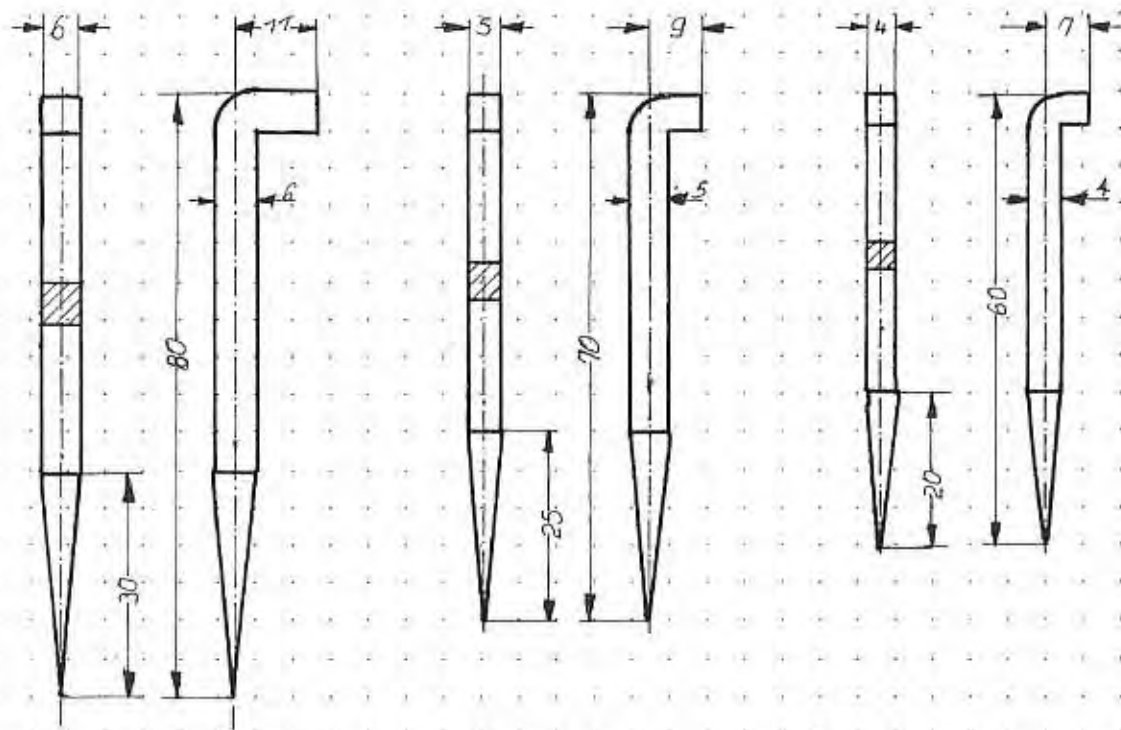
Falsch!

spießkantig
schlecht gewendet



Prüfe auf Maßhaltigkeit

Rundstück ausschmieden zum Vierkant



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

1	Spitze schmieden
2	Abschralen
3	Haken biegen
4	Rundung am Haken voll ausschmied.

Maßstab

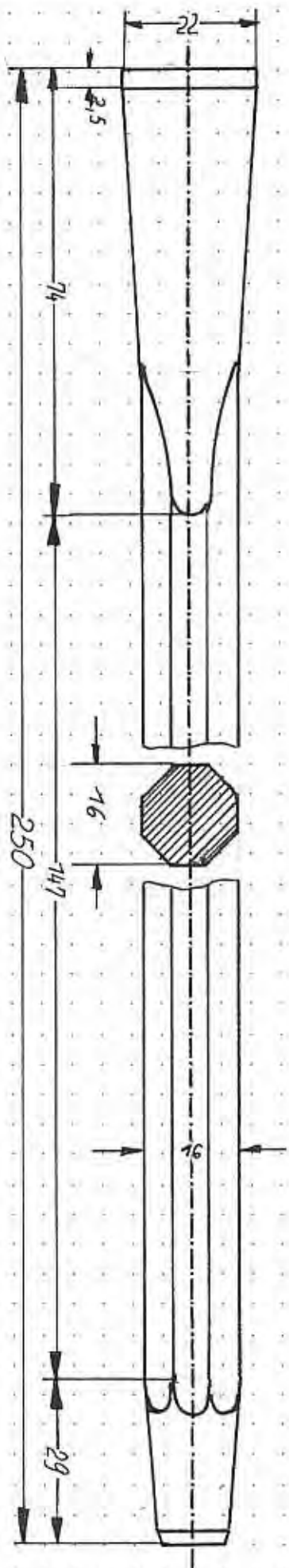
1:1

Wandhaken

vier Größen

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 12



Werkstoff: Meißelstahl

Arbeitsgänge

1	schneide schmieden
2	Meißel von der Stange abschneiden
3	Kopf drehen
4	Meißel ausglühen
5	schneide feilen
6	schneide härten und dunkelgelb anlassen

Maßstab

1:1

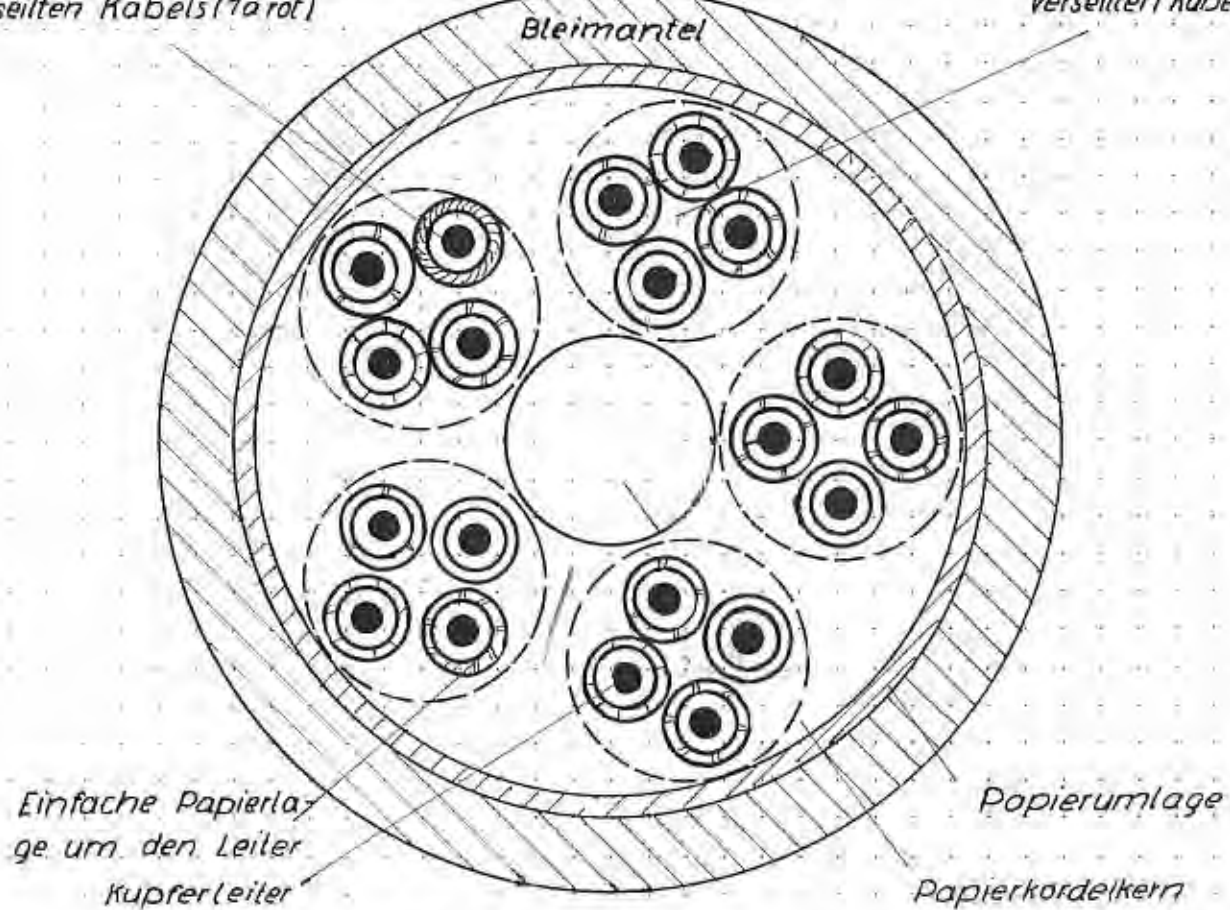
Steinmeißel

FA2 Nbg LW

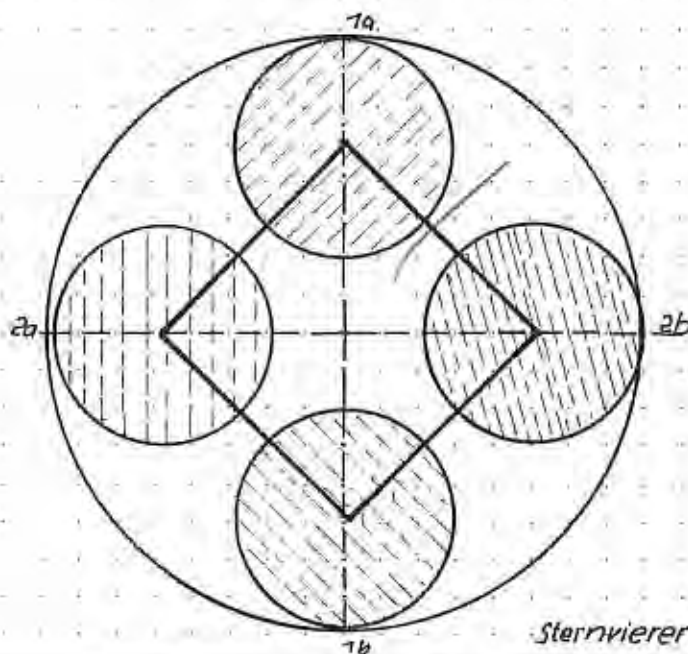
Zeichn. Nr. 7a

Zählvierer des stern-
verseilten Kabels (1a rot)

Ein Vierer des stern-
verseilten Kabels

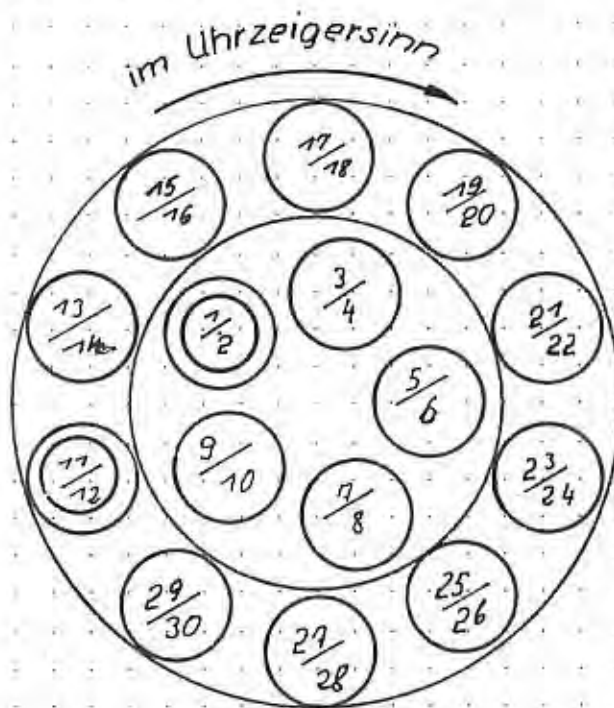


Bei der Sternverseilung sind die vier Adern zu einem Seil verdreht. Die vier Adern liegen bei jedem Querschnitt an den vier Ecken eines Quadrates, die zwei auf Diagonale liegenden Adern bilden eine Doppelleitung.



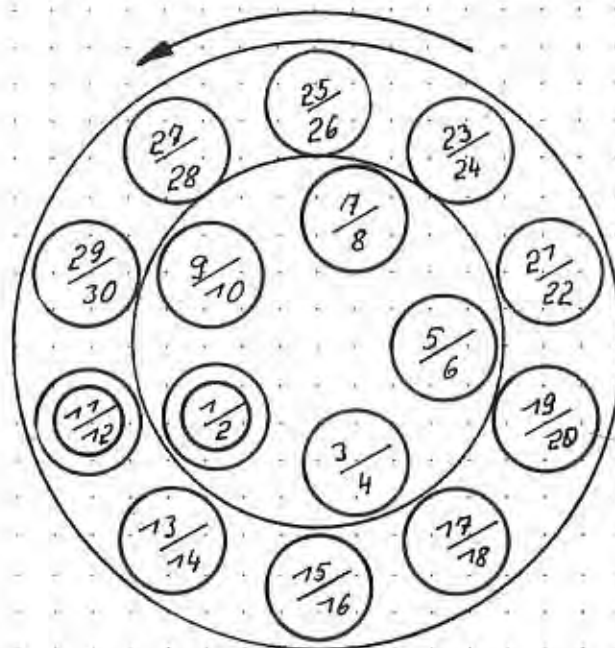
Aufbau eines 10paarigen Fernmeldekabels

Amt im Rücken

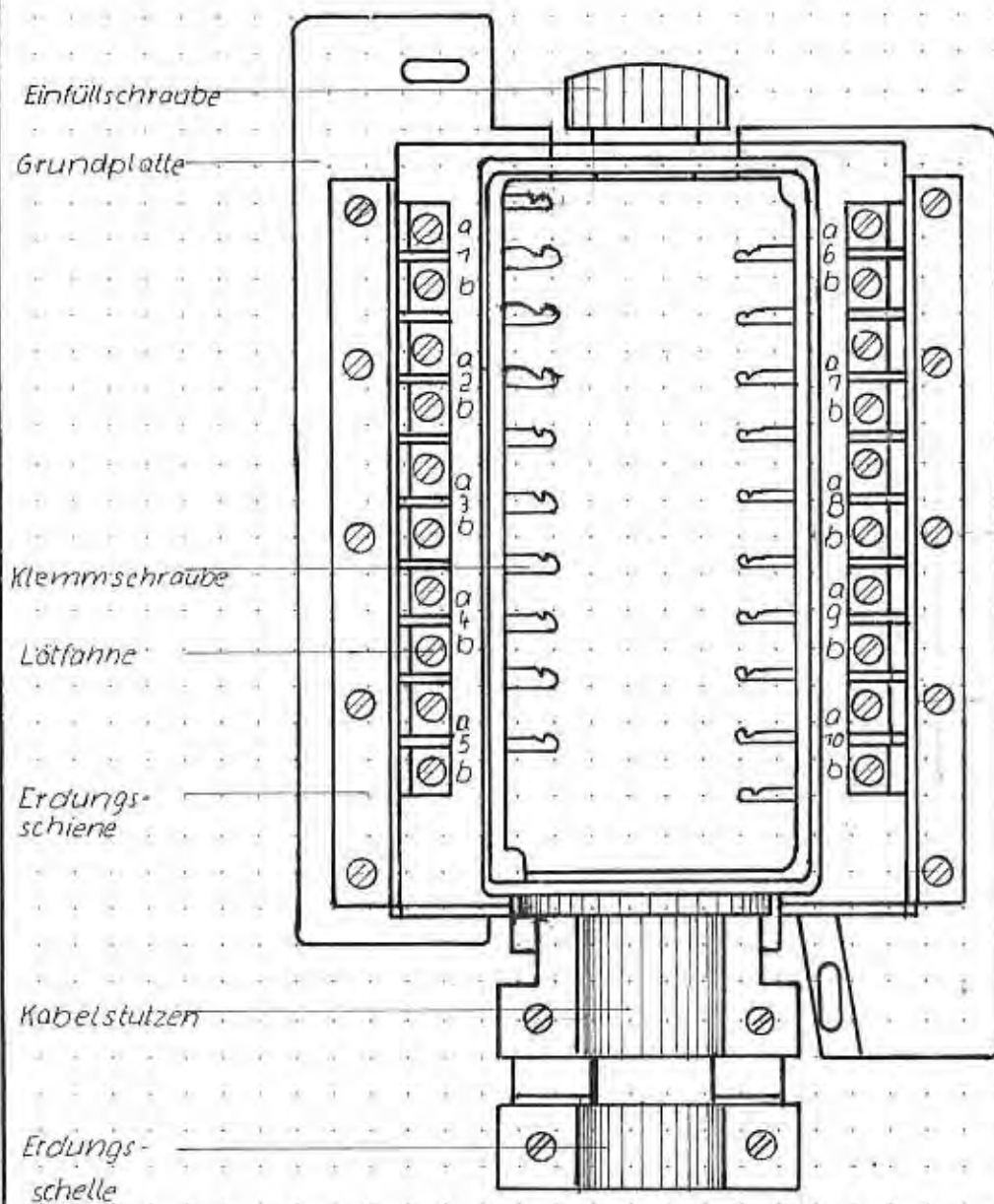


In jeder Lage des Kabels befinden sich ein Zählvierer, der durch Farbe besonders gekennzeichnet ist, von ihm aus wird Amt im Rücken rechts herum gezählt.

Zum Amt gesehen



Regel-Zählweise



Endverzweiger für den Innenbau zu 5 und 10 DA (EVzi 57a)

Paarzahlen

Geliefert werden:

Installationskabel J 2 Y (Z) Y mit 2 4 6 10 Paaren

Installationskabel J Y (St) Y mit 2 4 6 10 16 20

24 30 40 50 60 80 100 Paaren

Kurzzeichen-Erklärung

J = Installationskabel

Y = Leiterisolierung aus Polyvinylchlorit (PVC)

2Y = Leiterisolierung aus Polyäthylen (PE)

(St) = Statischer Metallschirm

(Z) = Zugfestes Stahldrahtgeflecht

M = Bleimantel

Y = Kunststoffmantel aus PVC

Ader-Farbkennzeichnungen von Leitungs- bauelementen für den Sprechstellenbau

Installationskabel der Form J-Y (St) Y

Installationskabel mit Zugentlastung der Form J-2Y (Z) Y

Installationskabel erhalten folgende

Ader-Farbkennzeichnung

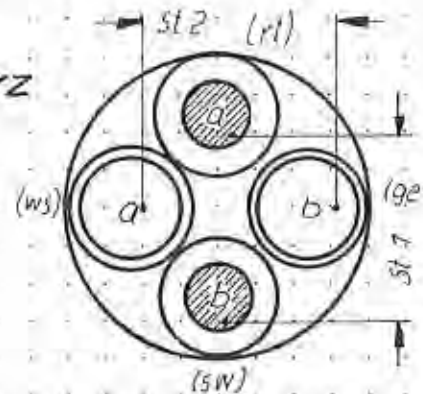
1-paarig: a-Ader = weiß, b-Ader = schwarz

2-paarig: (als Stern-Viererseil)

St 1 (a-Ader = rot (rt)
(b-Ader = schwarz (sw))

(a-Ader = weiß (ws))

St 2 (b-Ader = gelb (ge))

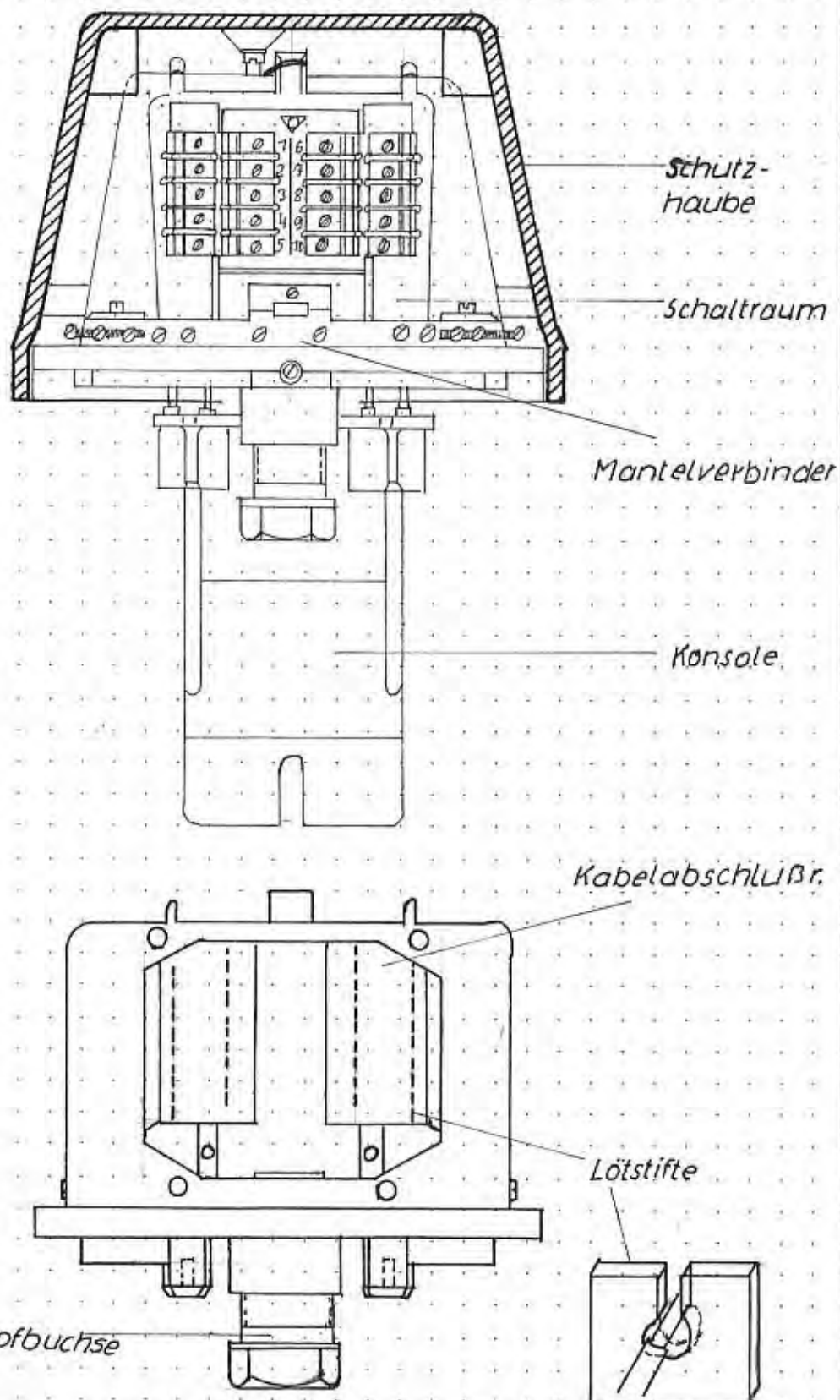


mehrpaarig: a-Ader bei dem ersten Paar jeder Lage = rot
alle anderen a-Adern = weiß

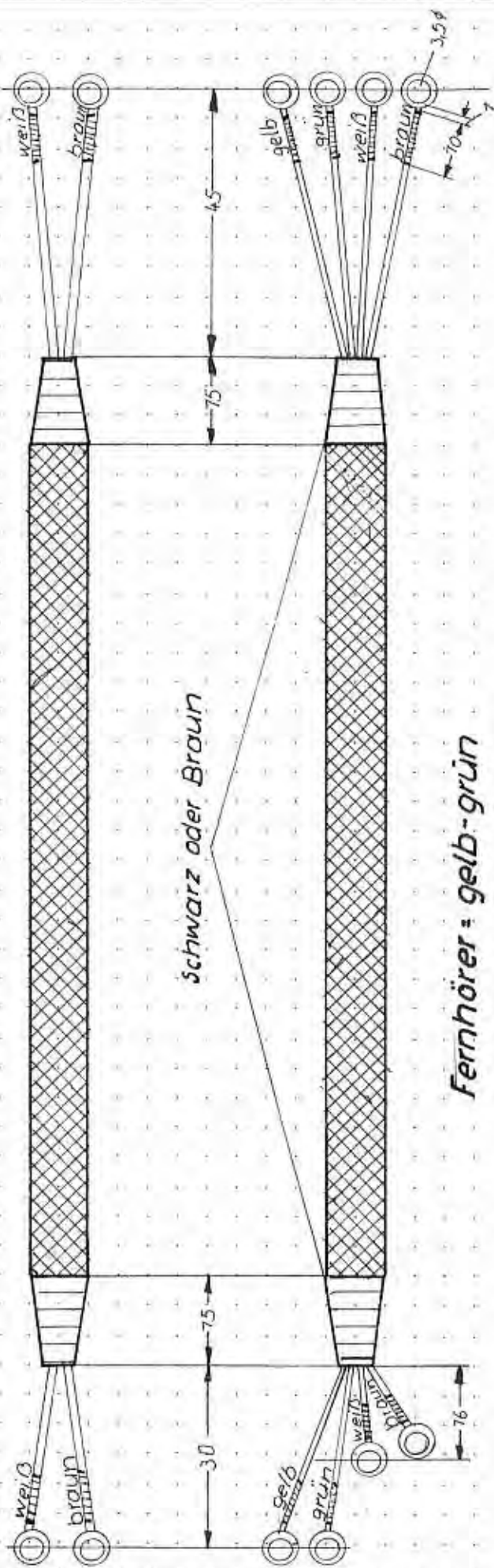
b-Adern = abwechselnd blau, gelb, grün, braun,
schwarz in fortlaufender Wiederholung

Bei den 2-paarigen Installationskabeln ist, um im Betrieb Nebensprechen zu vermeiden, darauf zu achten, daß die Stämme des Viererseiles (Sternvierer!) farbenrichtig geschaltet werden

Installationskabel



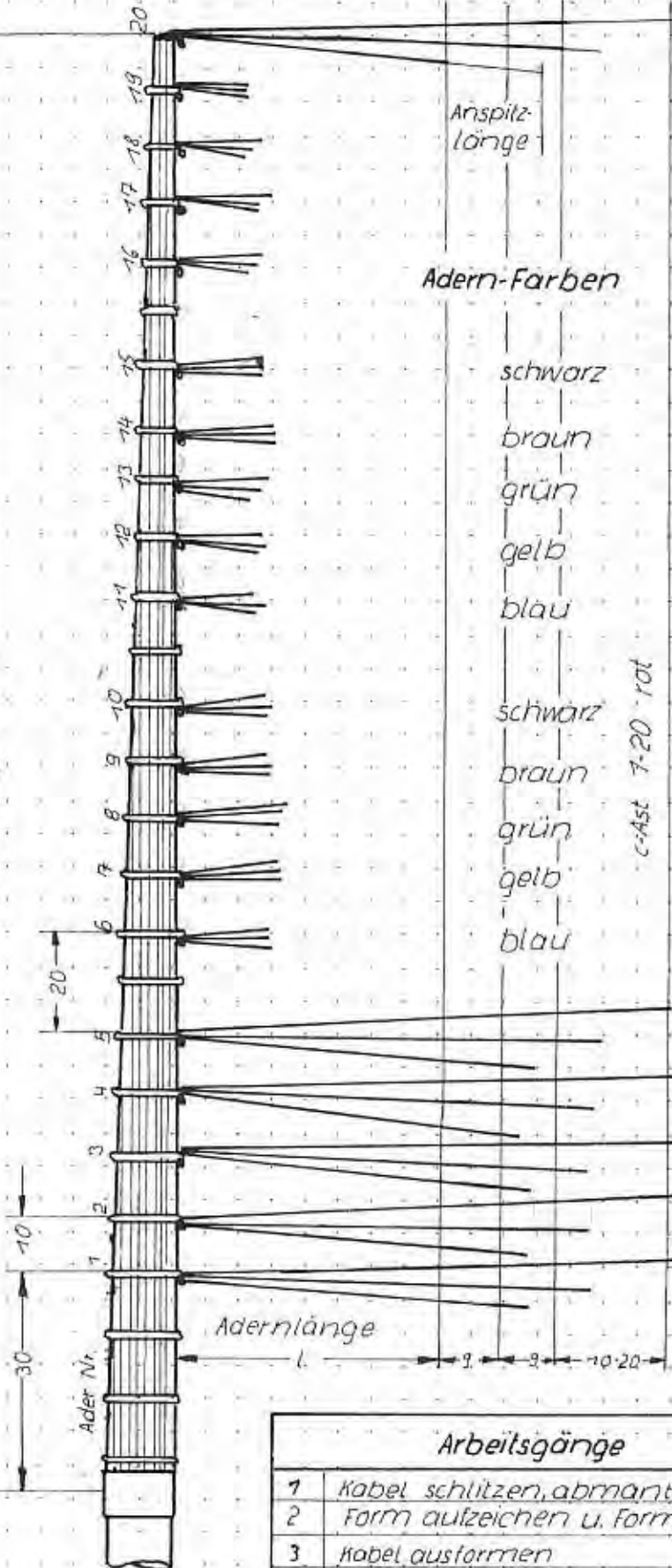
Evza 59 zu 10 DA



FA 2 Nbg LW

Handapparatschnüre 2u. 4 Adrig

Formlänge 250



Kennfarben

braun

Ader-Farben

schwarz

braun

grün

gelb

blau

schwarz

braun

grün

gelb

blau

c-Ast 7-20 rot

grün

gelb

blau

Aderlänge

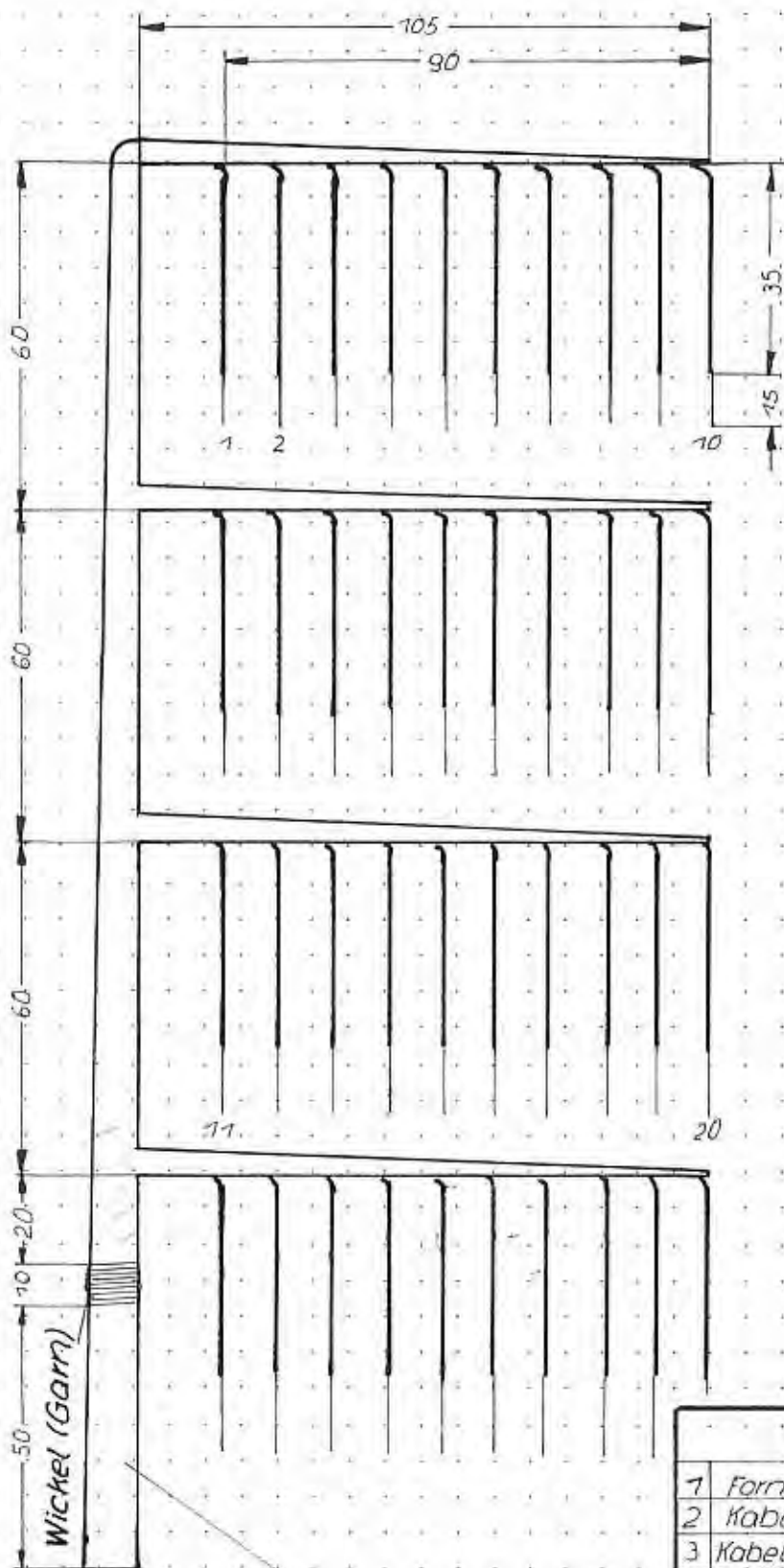
Arbeitsgänge

- | | |
|---|---|
| 1 | Kabel schlitzen, abmanteln u. Wickelbund anfertigen |
| 2 | Form aufzeichnen u. Form schlagen |
| 3 | Kabel ausformen |
| 4 | Form binden u. wachsen (nur LPK wachsen) |
| 5 | Kabel auf Länge schneiden, anspitzen u. bei LPK Lack entfernen. |

Kabel formen (20-3)
u. Adern anspitzen

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 101a



Kabel: 40 LPM 0,6 II rd

Arbeitsgänge

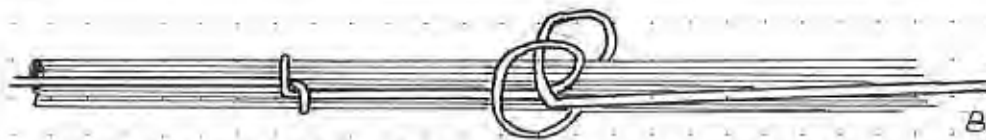
- | | |
|---|---|
| 1 | Formbrett anfertigen |
| 2 | Kabel abschneiden |
| 3 | Kabelmantel u. Seiterwicklung entfernen |
| 4 | Abbinden |
| 5 | Tränken |
| 6 | Ausformen |
| 7 | Form binden |
| 8 | Freie Adern auf Länge abschneiden |
| 9 | Freie Adern anspitzen |

Fertigen von Kabelformen

Vierteilige Kabelformen am
40-adrigen Lackpapierkabel (LPM)

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 101



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

Bei dicken Kabeln im Bogen drei Bindungen herstellen.

Bindungen in gleichen Abständen halten. Abbindungen unmittelbar am Nagel.



2 Formnägeln verwenden

Auf glatten und geraden Draht- und Fadenverlauf achten

Drahtkabel beim Binden rundrücken

Für je 2 Abzweig. einen Bindfaden mit einbinden

Richtig

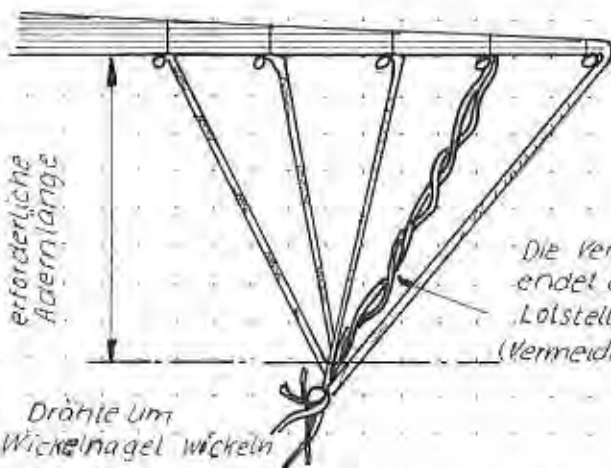
Beim Binden auch im Bogen runder Stamm



Drähte lose um Nagel gelegt und heruntergedrückt

Falsch

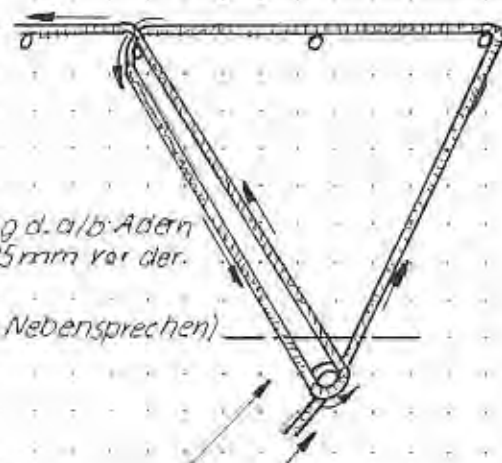
Drähte stramm u. Nagel gezogen, desh. flacher u. breiter Bogen



erforderliche Adernlänge

Drähte um Wickelnagel wickeln

Die Verdrallung d. a/b Adern endet etwa 25mm vor der Lotstelle (Vermeidung v. Nebensprechen)



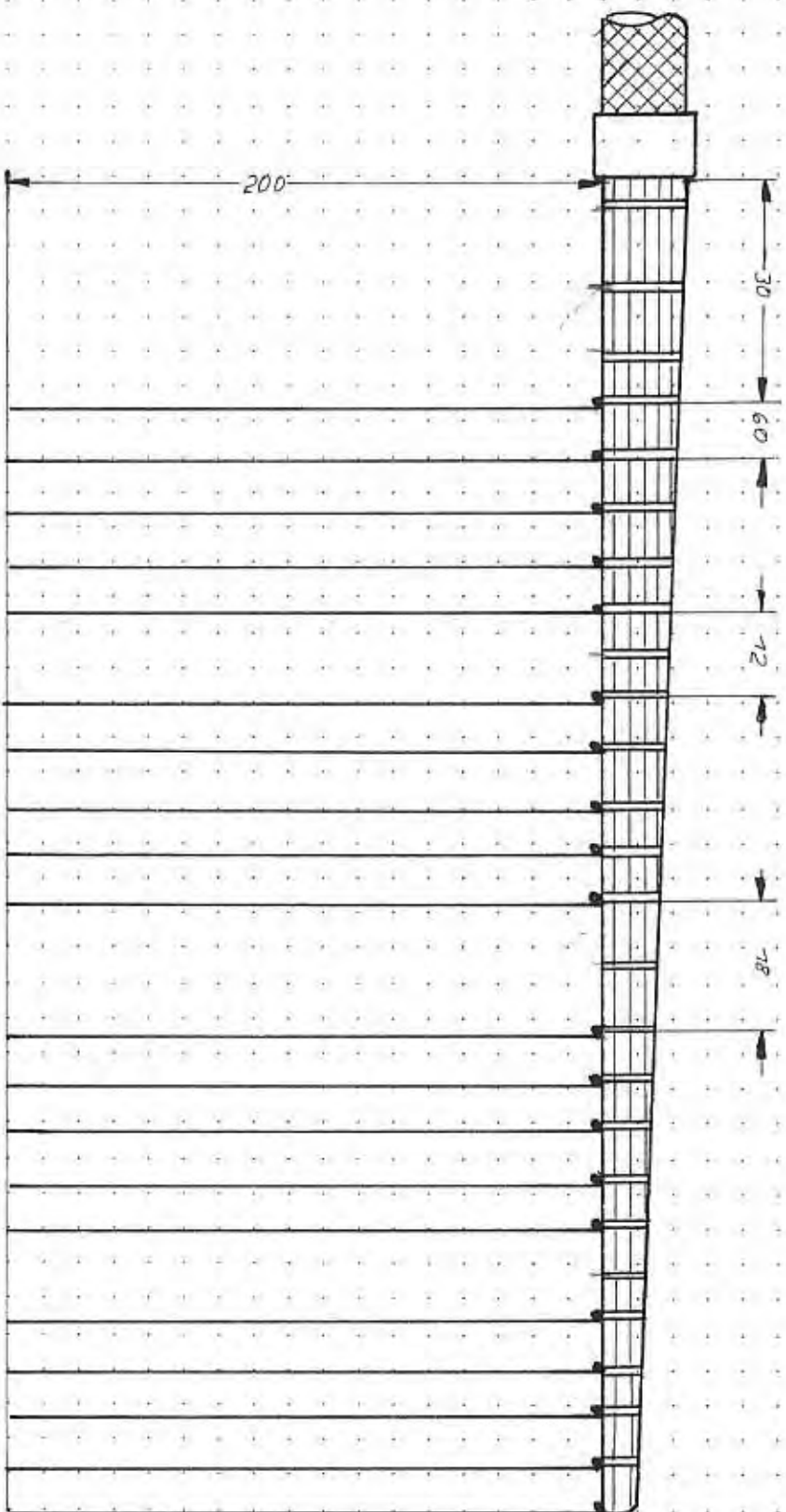
Wird eine Leitung geschleift, dann Leitung nicht am Wickelnagel abschneiden, sondern um diesen herum und zurückführen

Drahtkabelform

Übungsarbeit
z. Binden der Form

FA2 Nbg LW

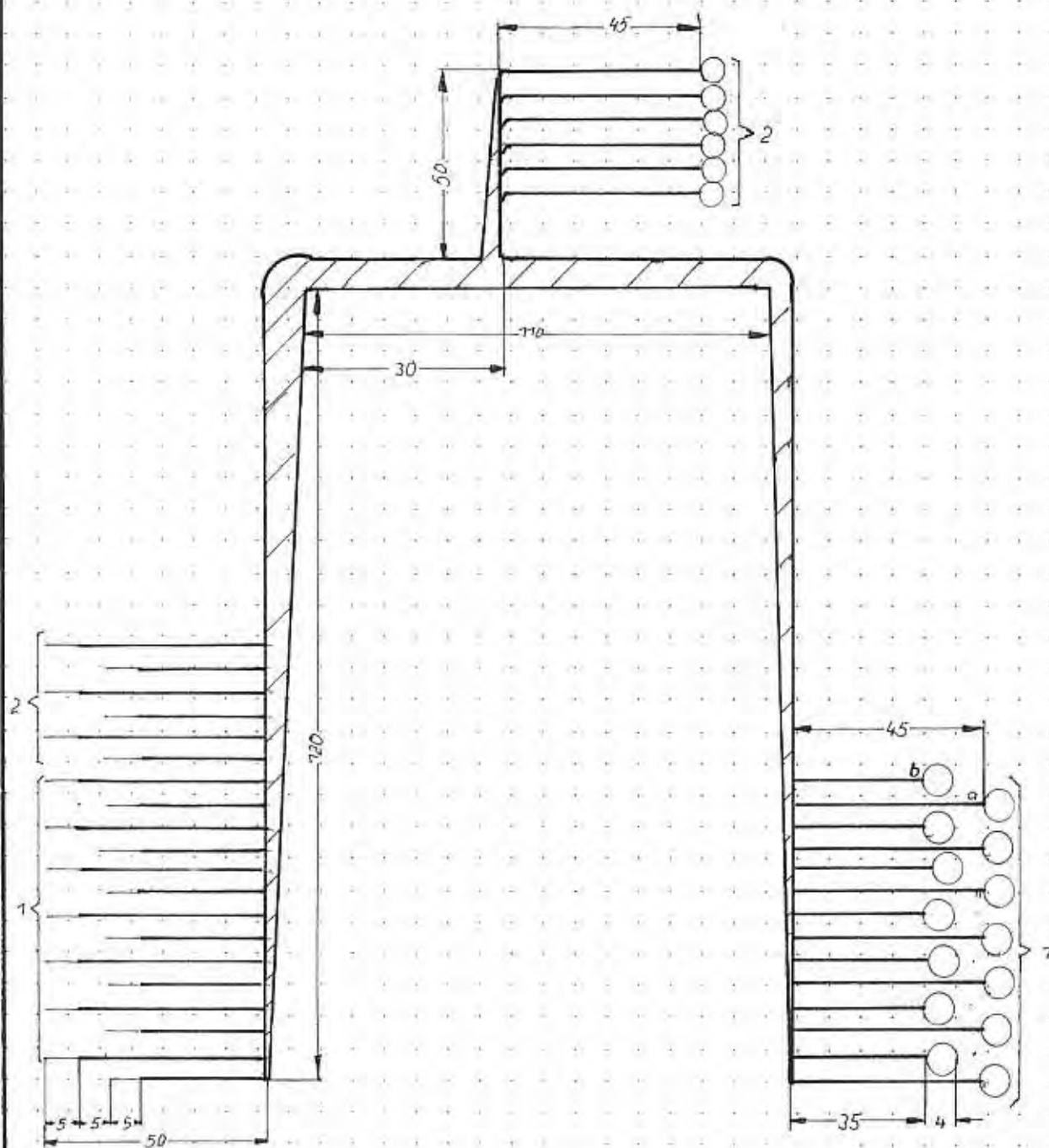
Zeichn. Nr 105



Bei waagrechter Lötösenleiste erste Aderngruppe an der Spitze
Bei senkrechter Lötösenleiste erste Aderngruppe am Bund

Dreiteilige Lötösenleiste

FA2 NBg LW



Arbeitsgänge

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

Einleitung

Maßstab

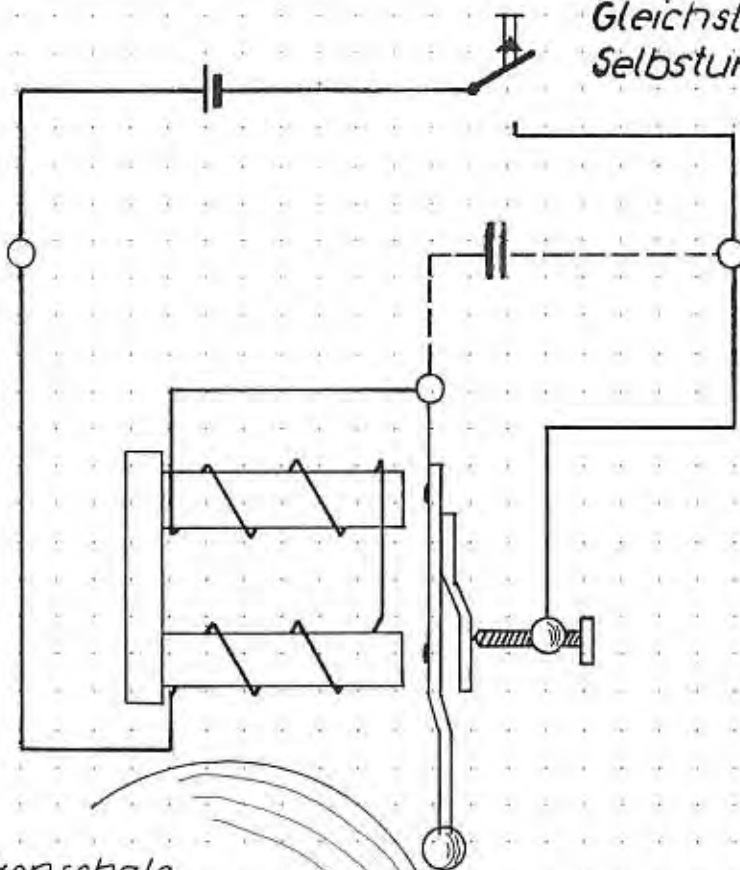
Fertigen von Kabelform

FA2 Nbg LW

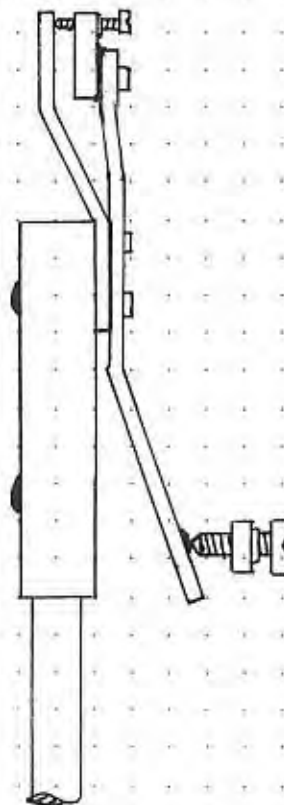
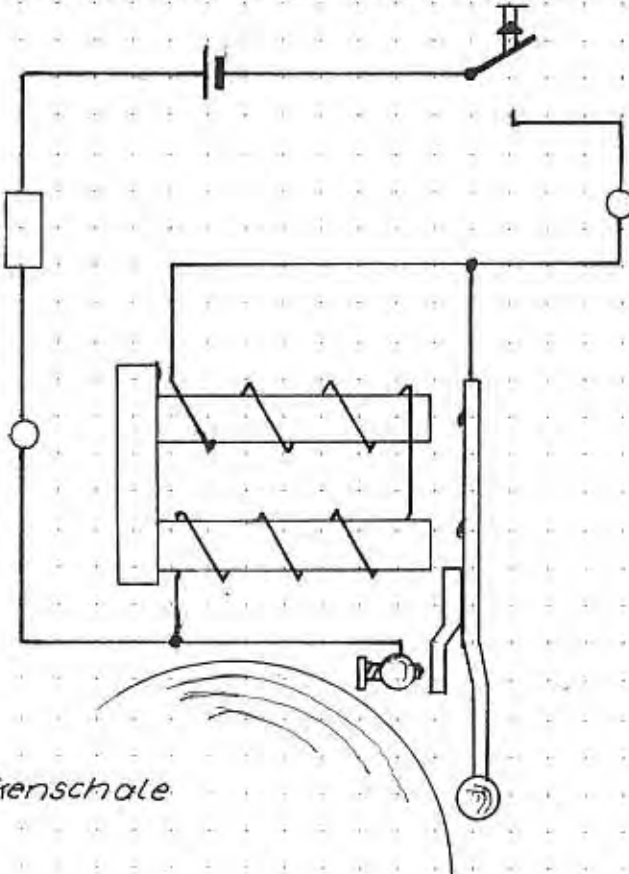
en
Herstellung eines Drahtkabels

Zeichn. Nr. 104

Gleichstromwecker mit Selbstunterbrecher



Glockenschale
Gleichstromwecker mit Selbstausschluß



Gleichstromwecker

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 107

Kontaktbilder

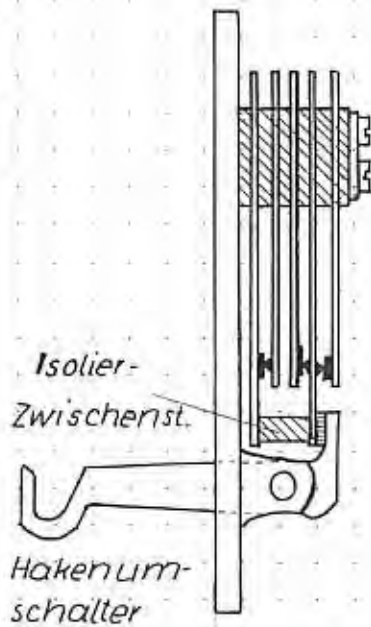


Bild 1

Hakenumschalter mit
Arbeits- u. Umschalte-
kontakt i. Arbeitsstellung



Bild 2

Drucktaste mit
Umschaltekontakt

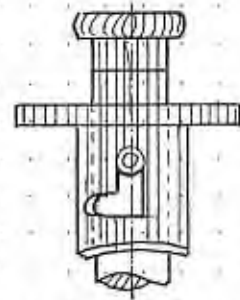


Bild 3:

Drucktaste mit
Bajonettverschluss

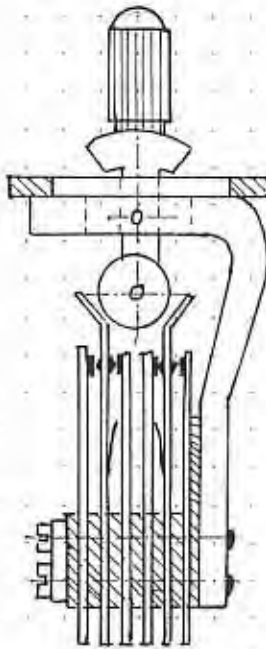


Bild 4

Kippschalter



Bild 5

Drucktaste mit
Arbeitskontakt



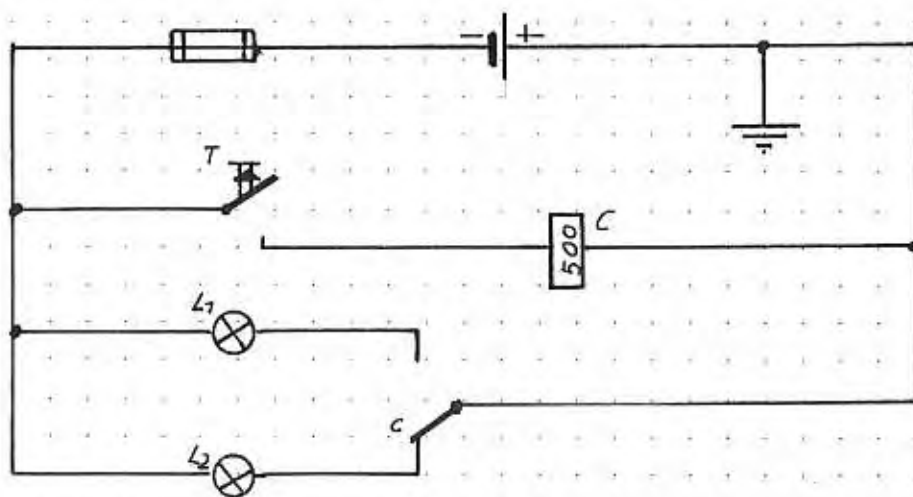
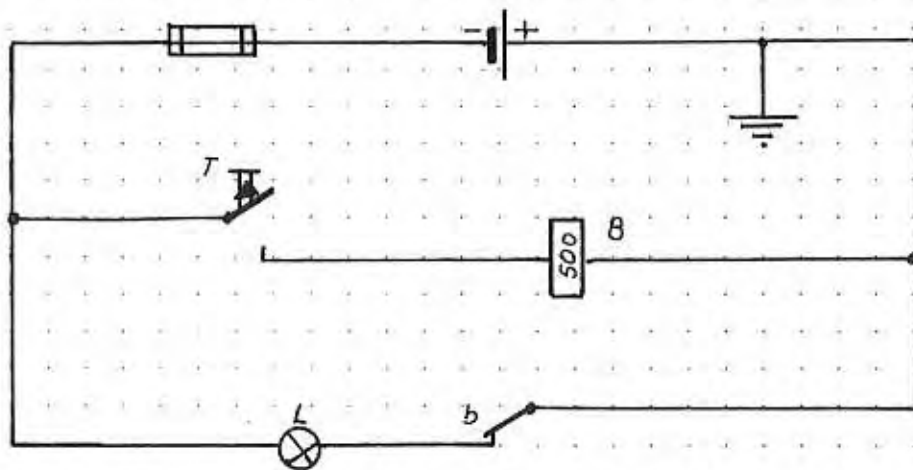
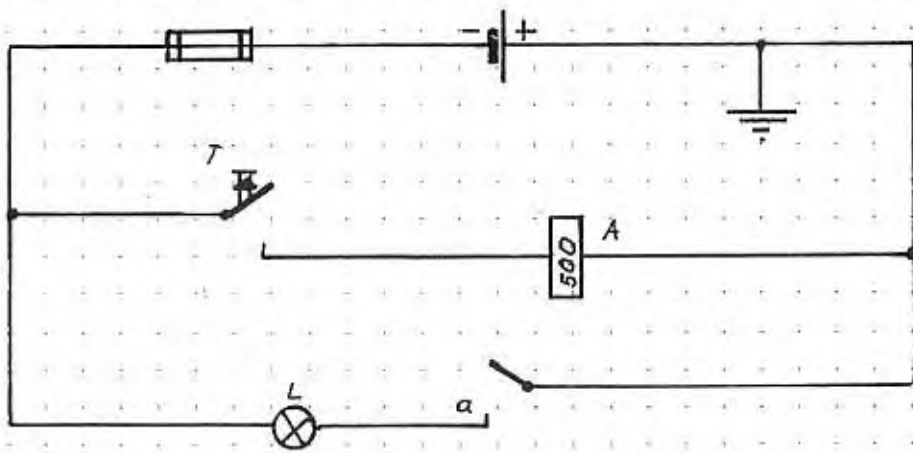
Bild 5

Drucktaste
mit Ruhekontakt

Kontaktbilder

FA2 Nb9 LW

Benennung	Schaltzeich.	Benennung	Schaltzeich.
Leitungen Leiter allgemein Die Striche mehr od. wenig stark, je nach Bedeutg. der Leitung Sprechdern a/b hervorheben		Ruhekontakt Ausschaller (Öffner)	
		Umschaltkontakt Umschaller (Wechsler)	
Leitungskreuzung ohn. Verbg. Leitungskreuzung mit Verbg. Leitungsabzweigung		Schalter Betätigungsglied a) eines Hebelschalters b) eines Tastschalters	
Sicherungen Stromsicherungen a) allgemein b) Grobsicherung c) Feinsicherung d) Spannungssicherung allgem.		Schaltfeder ohne Sperrg. zurückfedernd (Handantr.)	
Verbindungsstellen Feste Verbindungsstelle z. B. Lötverbindung Lösbbare Verbindungsstelle z. B. Schraub- u. Klemmverbdg.		Schaltfeder mit Sperrung a) gedrückter Zustand b) gezogener Zustand	
Erde allgemein Masse (z.B. Metallgehäuse)		Hakenumschalter Gabelumschalter	
Isoliertes Zwischenstück		Dreipolige Klinke	
Galvanische Zelle oder Batterie		Schauzeichen	
Kondensator (Kapazität)		Lampe z.B. Signallampe	
Ohmscher Widerstand		Klappe, Fallklappe	
Transformator Übertrager, Wandler mit Eisenkern		Wecker für Gleichstrom	
Relais		Wecker für Wechselstrom	
Relaiskontakte Arbeitskontakt Einschalter (Schließer)		Induktor	
		Summier	
		Mikrophon	
		Fernhörer	
Schaltzeichen der Fernmeldetechnik DIN			FA 2 Nbg LW
			Zeichn. Nr 103



Relaisschaltungen

mit Arbeits- Ruhe- u. Umschalttek.

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 108