

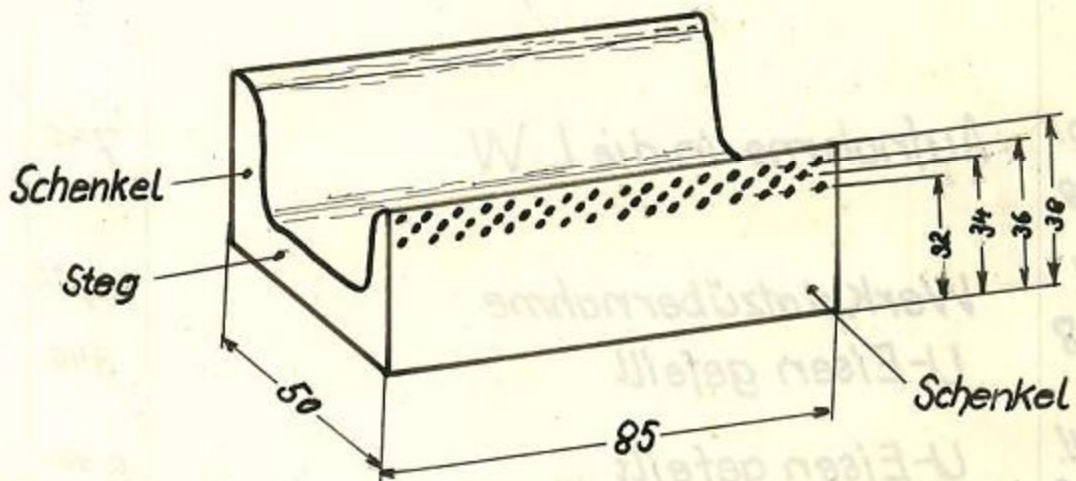
Zur Woche Nr.

1

Zeichnungen und Beschreibungen

Bearbeitung 

Beide Schenkel
sind angerissen
und gekörnt



Maßstab
unmaßstäblich

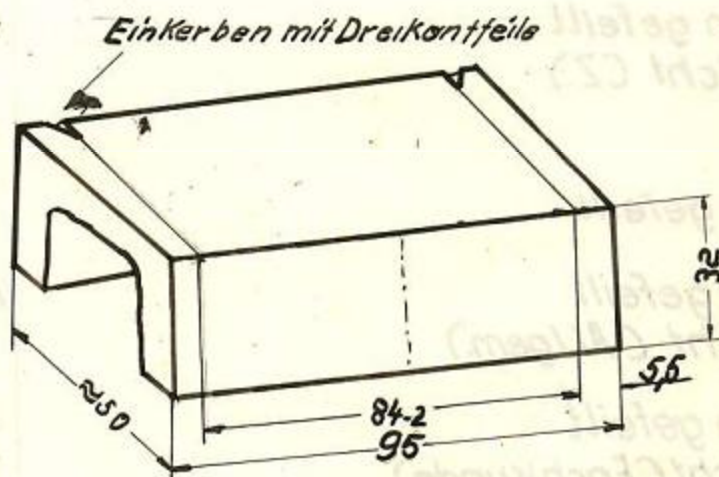
Werkstoff
UNP5 DIN 1026

Maßstab

U-Eisen
Schruppen

FA2 NbgLW

Zeichngs. Nr 1



Maßstab unmaßstäblich

Werkstoff UNP DIN 1026

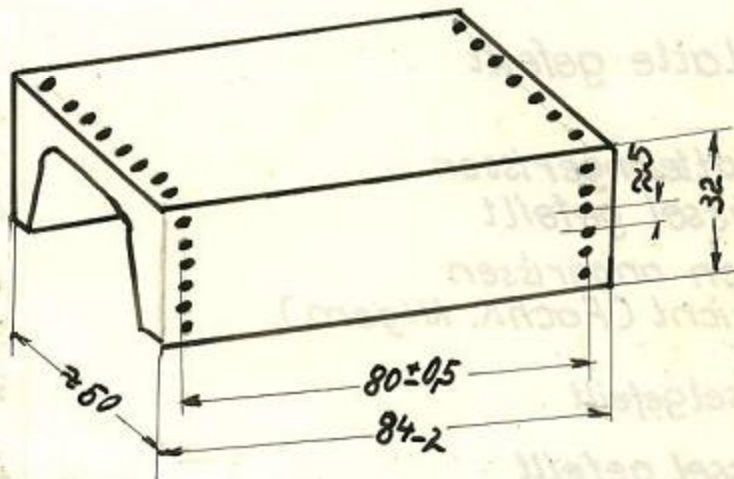
U-Eisen
Sägen mit der Bogensäge

FA2 NbgL W

Zur Woche Nr. **3**

Zeichnungen und Beschreibungen

Bearbeitung: ▽

Maßstab
unmaßstäblichWerkstoff
UNP5 DIN1028**U-Eisen**

Anreißen, Körnen u. Schruppen

FA2 Nbg LW

Zeichngs. Nr. 1

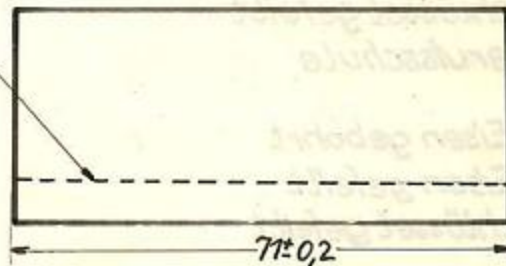
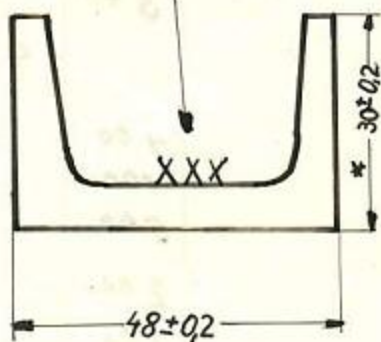
Zur Woche Nr. 4

Zeichnungen und Beschreibungen

Bearbeitung

* Zwischenmaß $31 \pm 0,2$
prüfen

Platz für Kennnummer



Werkstoff

UNP5 DIN1026

Maßstab

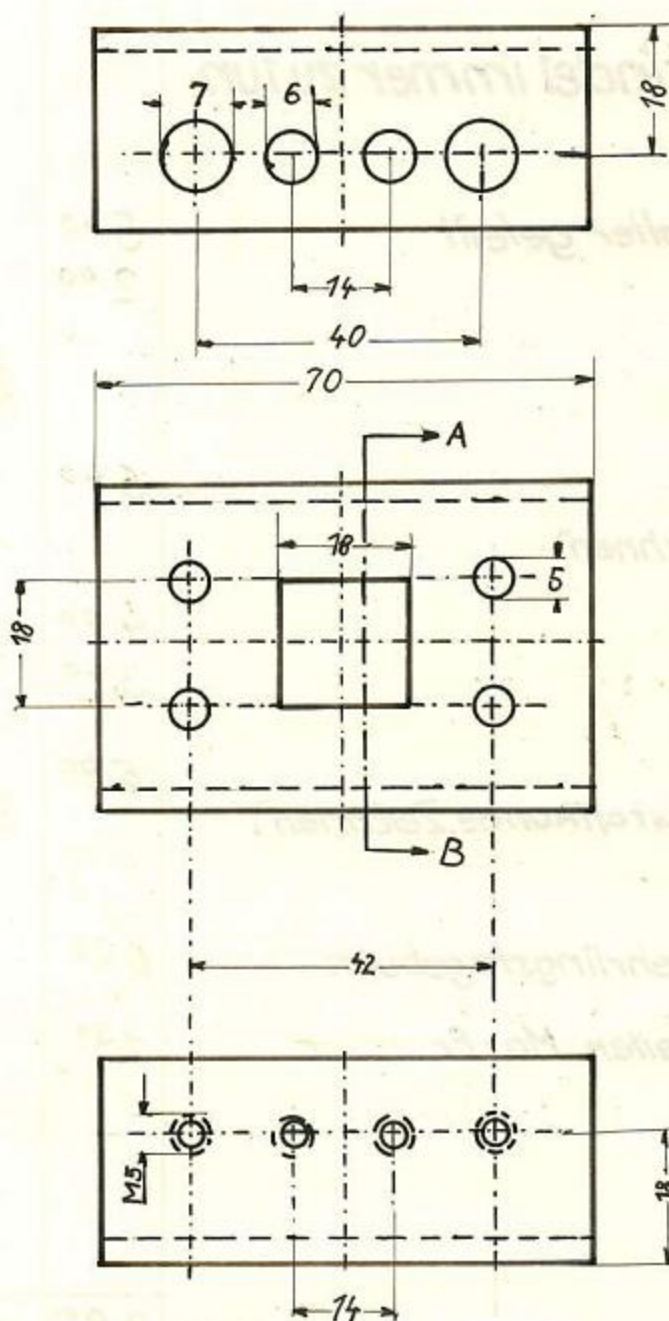
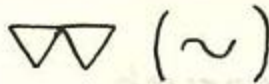
1:1

U-Eisen
Schruppen

FA2 Nb9 LW

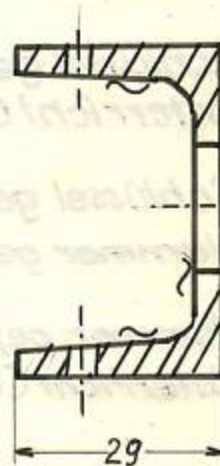
Zeichngs Nr.1

Bearbeitung:



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

Schnitt A-B



Werkstoff
 UNP5 DIN 1026

Maßstab

1:1

U-Eisen

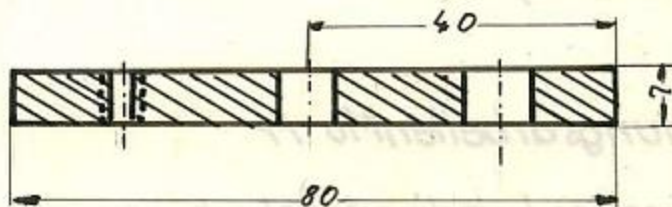
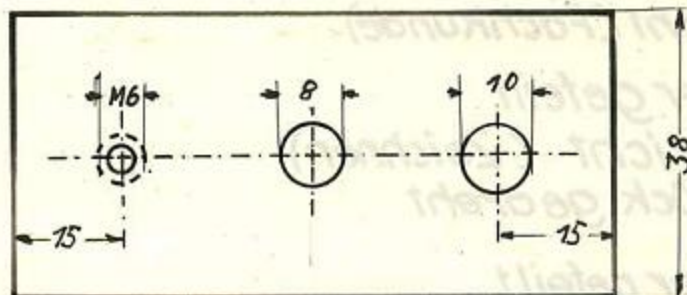
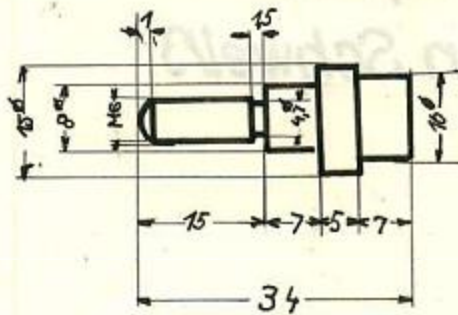
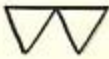
Fertigstellen

FA2 NbgLW

Zeichnngs Nr 1

Zur Woche Nr. 6

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

1:1

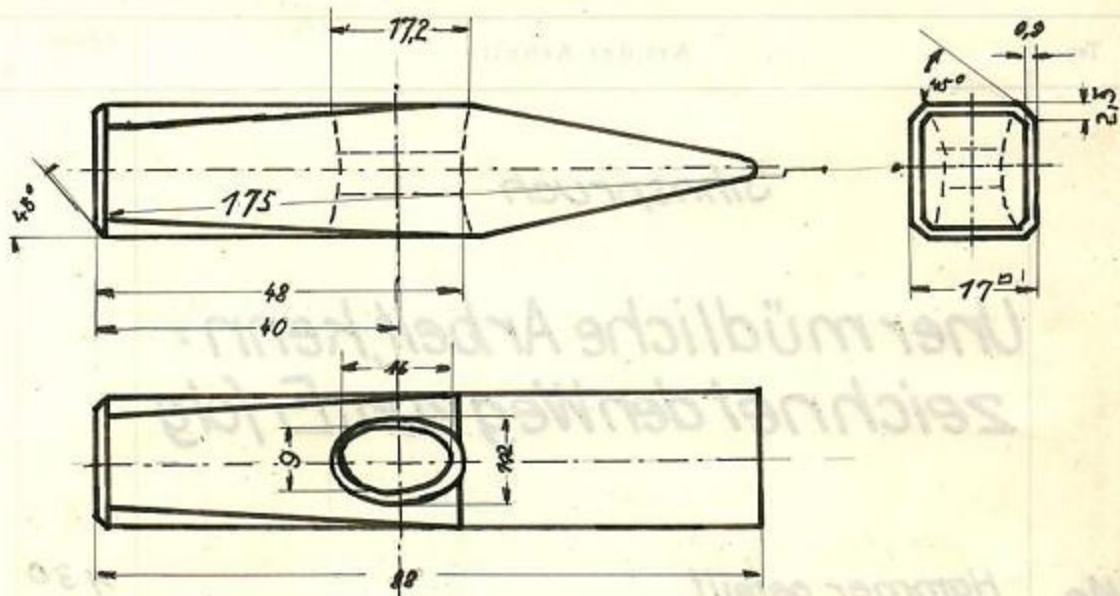
Paßstück mit Platte

FA2 Nbg · L W

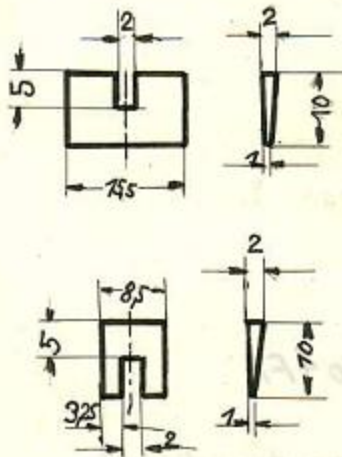
Zeichng Nr. 60

Zur Woche Nr. 7

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Werkzeugstahl



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

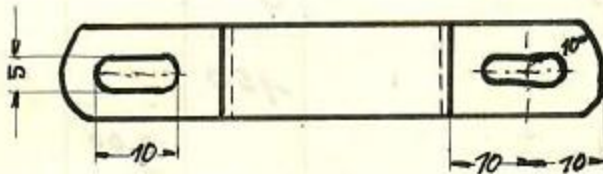
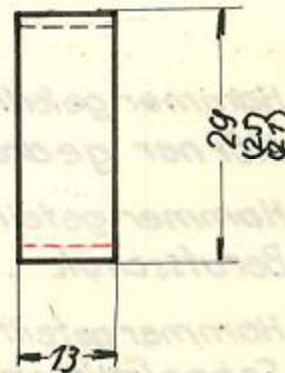
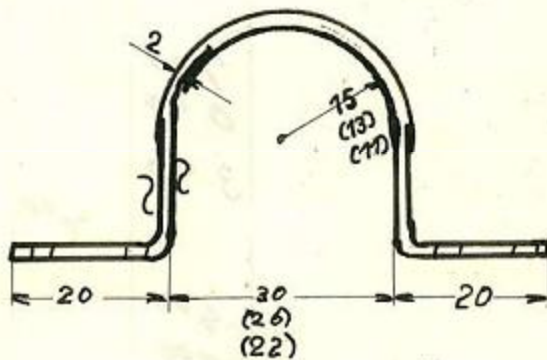
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Hammer anreißen |
| 2 | Hammer vortönen |
| 3 | Loch bohren und konisch ausfeilen |
| 4 | Hammer schlichten, härten, anlassen |
| 5 | Hammerstiel abschneiden, herrichten |
| 6 | Kreuzkeil anfertigen |
| 7 | Anstielen nach 11 BL-2 |

Maßstab
1:1

Niethammer

FA2 Nbg LW

Zeichnung Nr. 19



Werkstoff: Flußstahl, verzinkt

Arbeitsgänge

1. Flußstahl auf Länge schneiden, Enden verrunden
2. Befestigungslöcher bohren und ausfeilen
3. Schelle biegen

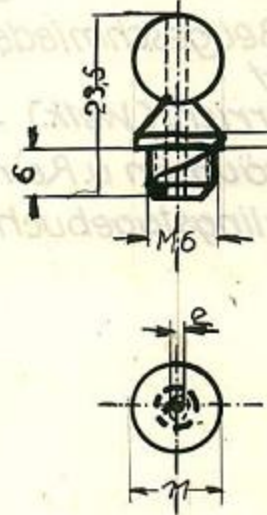
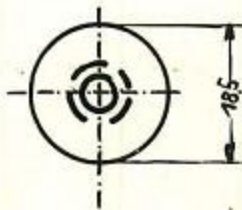
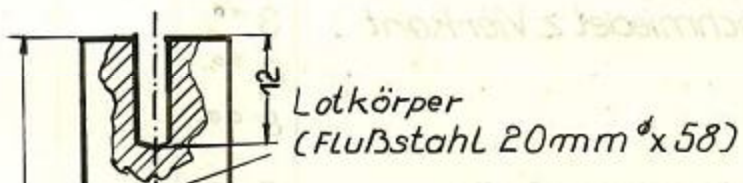
Maßstab

1:1

Kabelschelle
halbrund

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 10



Knopf zur Befestigung
(Messing 12mm ϕ x 26mm)

Maßstab

Senklot

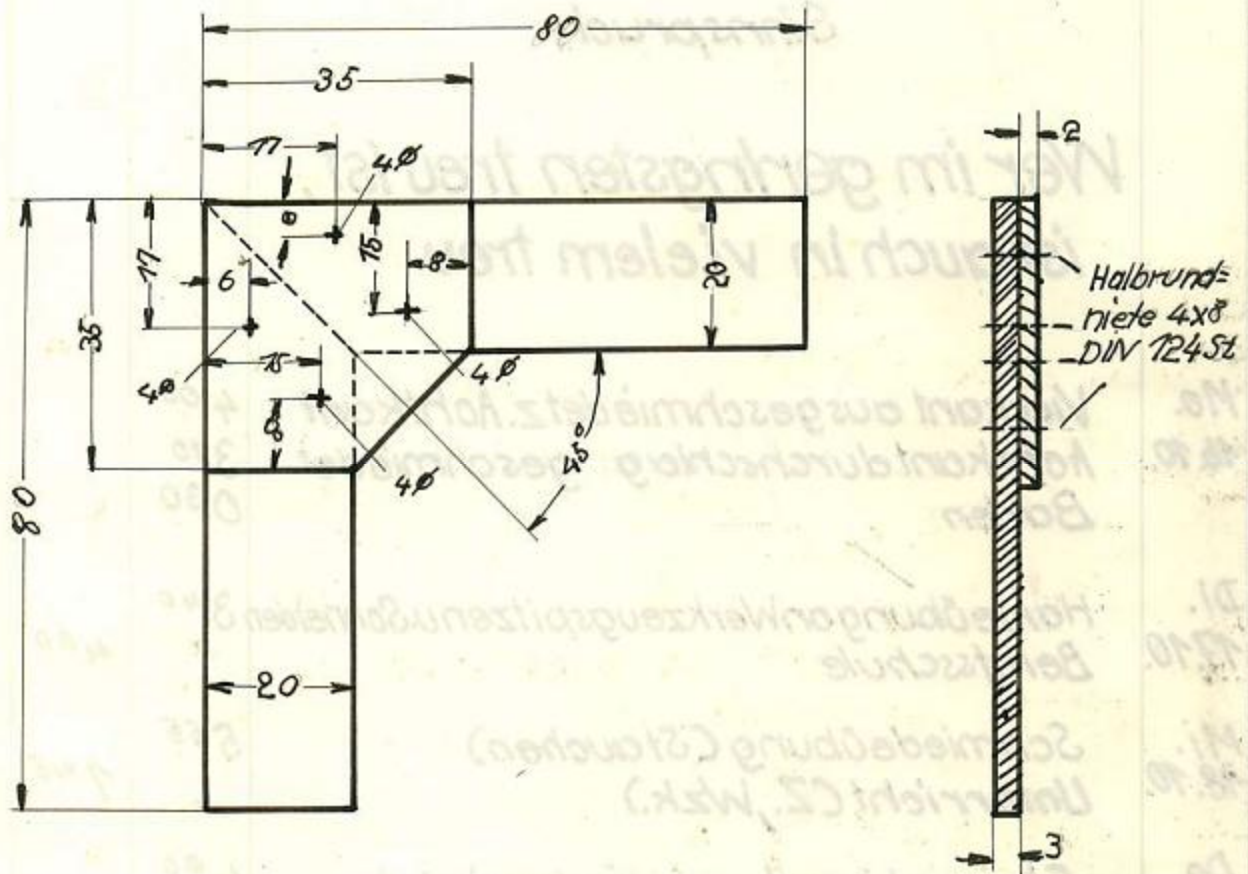
FA2 Nbg LW

1:1

Zeichng. Nr. 30

Zur Woche Nr. **10**

Zeichnungen und Beschreibungen



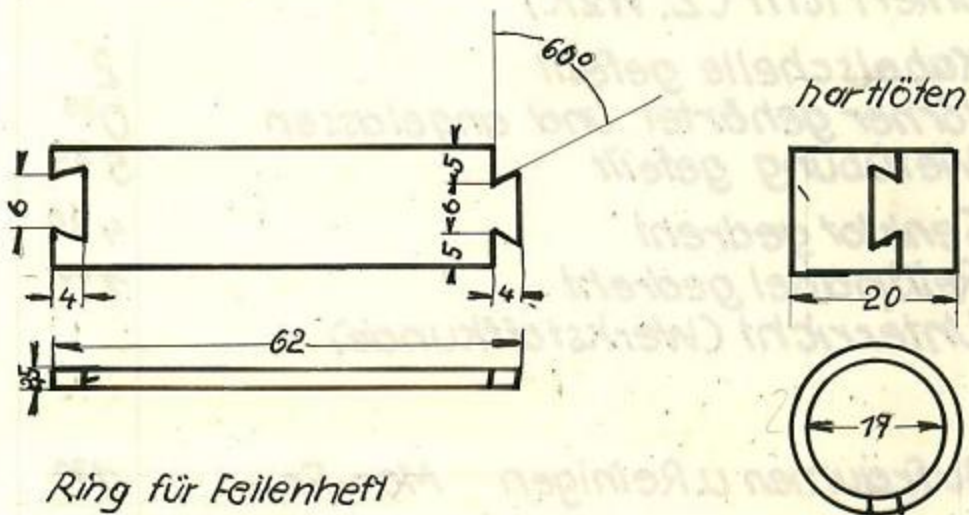
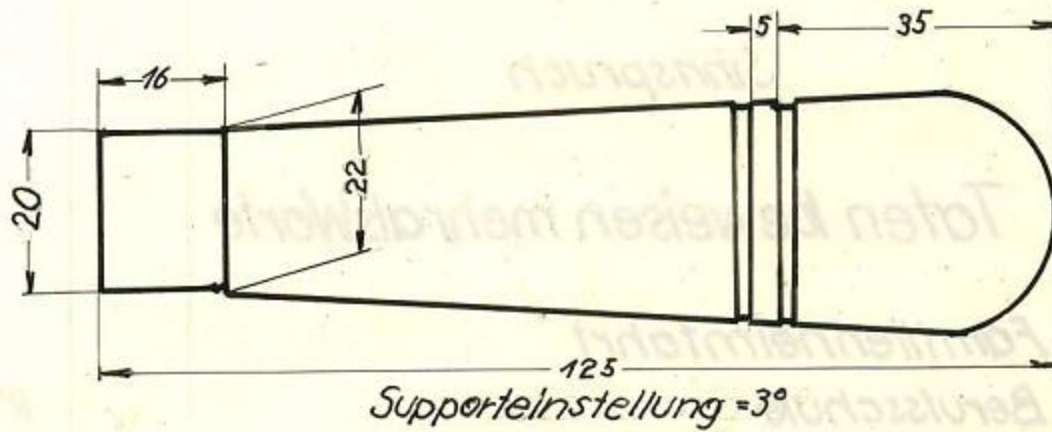
Maßstab

1:1

Nietübung

FA2 Nbg L Wl

Zeichngs: Nr 30



Arbeitsgänge

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

Maßstab

1:1

Feilenheft u. Feilenheftring

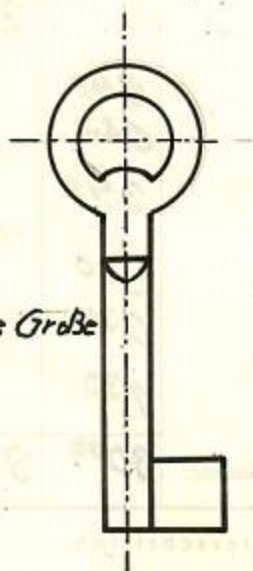
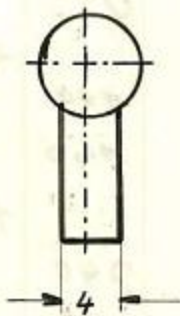
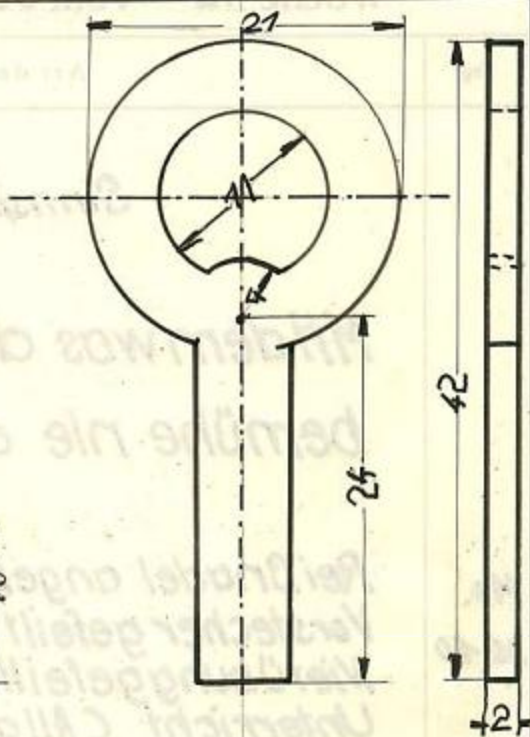
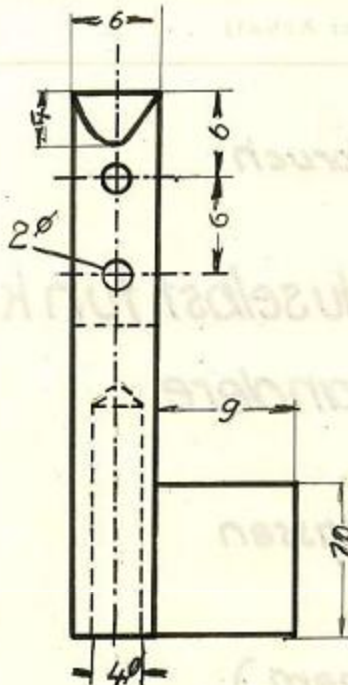
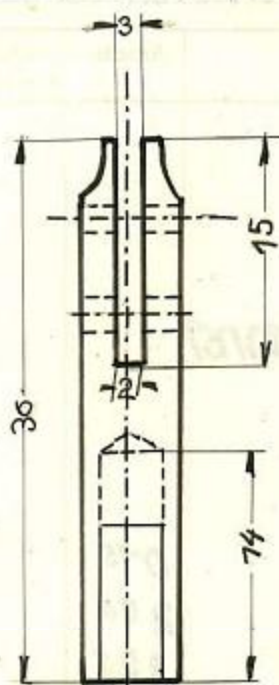
FA2 NBG LW

Zeichng. Nr. 61

Zur Woche Nr.

12

Zeichnungen und Beschreibungen



Vorarbeit

Natürliche Größe

Arbeitsgänge

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

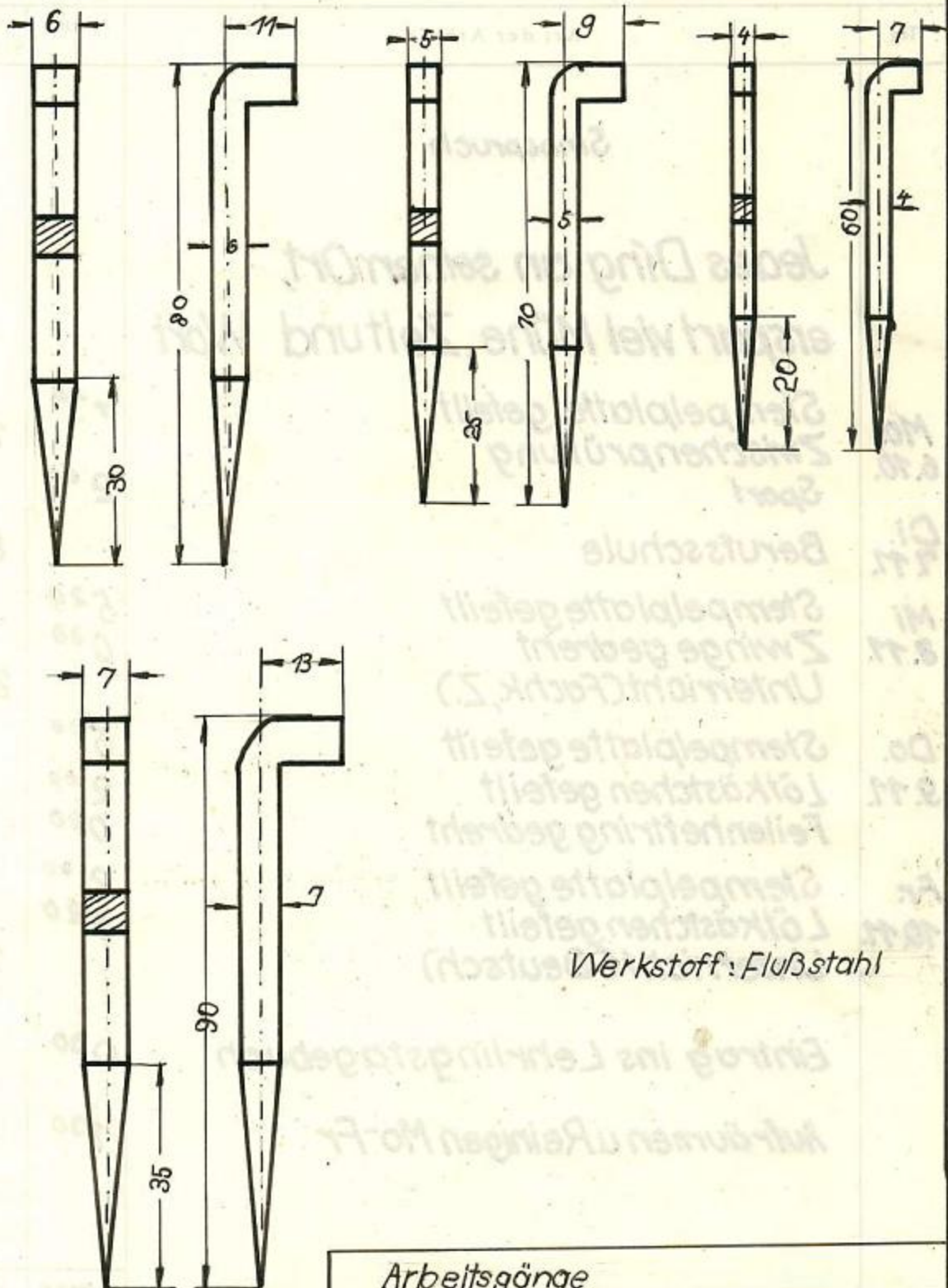
Maßstab

2:1

Schrankschlüssel

FA2 Nbg. LW

Zeichng. Nr. 30a



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Spitze schmieden |
| 2 | Abschroten |
| 3 | Haken biegen |
| 4 | Rundung am Haken voll ausschm |

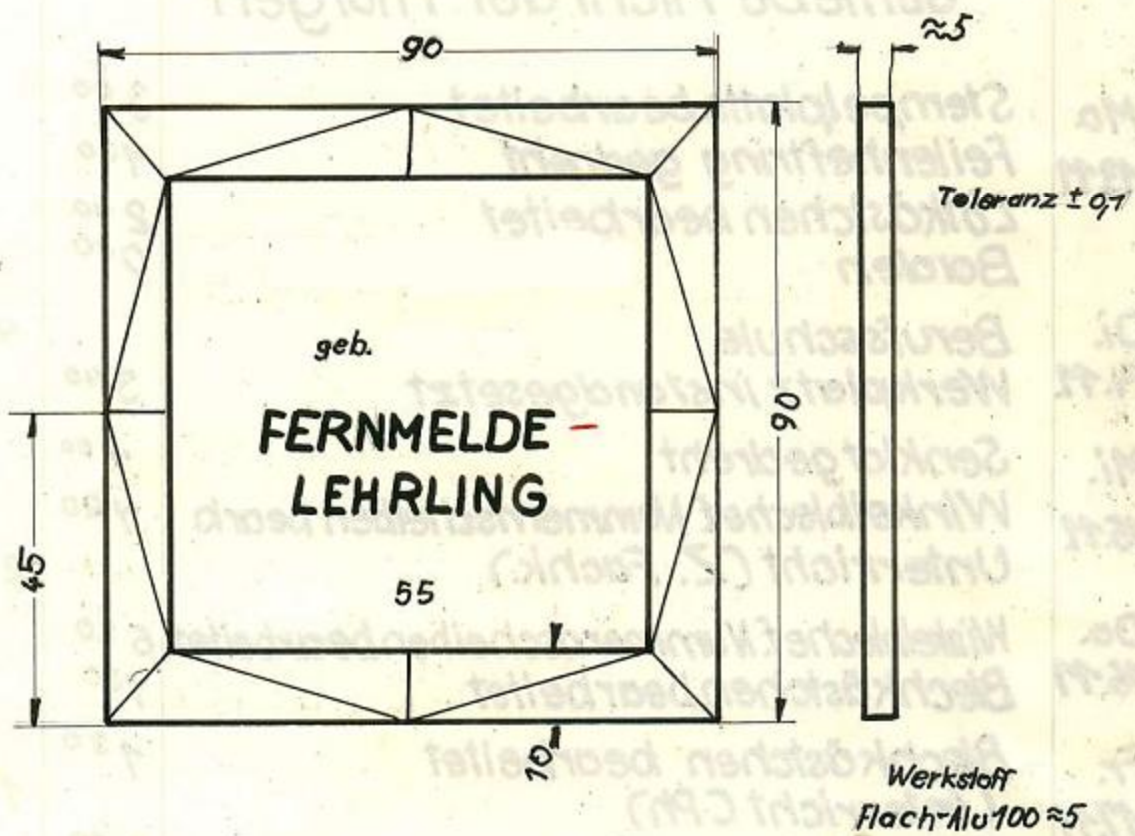
Maßstab
1:1

Wandhaken

vier Größen

FA2 Mbg LW

Zeichn. Nr. 12

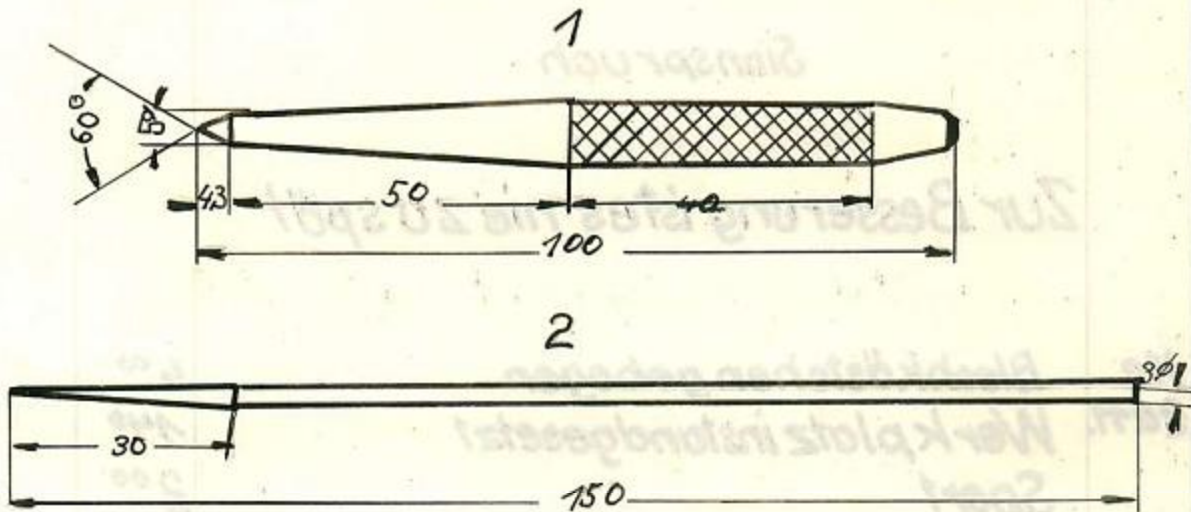


Maßstab
1:1

Anreißen und Stempeln

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 4



Werkstoff: Werkzeugstahl

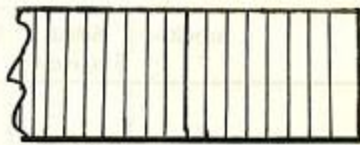
Arbeitsgänge	
	Zu Form 1
1	Abschneiden
2	Drehen
3	Kordeln
4	Härten und rotgelb anlassen
	Zu Form 2
1	Abschneiden
2	Feilen
3	Härten und rotgelb anlassen

Maßstab
1:1

Körner u. Reißnadel

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 9



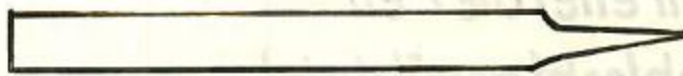
Einrieb für Blei, Zinn usw.

Hiebweiten
Grob 0
Bastard 1

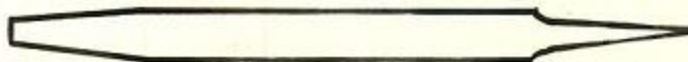


Doppelhieb
für Eisen, Stahl usw.
Oberhieb 45° - 50° Unterhieb 55° - 77°

Hiebweiten
Grob 0
Bastard 1
Grabschlicht 2
Schlicht 3
Feinschlicht 4



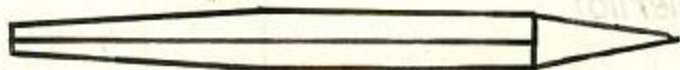
Flachstumpfeile
DIN 5204



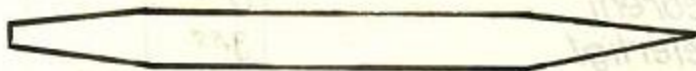
Flachspitzfeile
DIN 5201



Vierkantfeile
DIN 5203



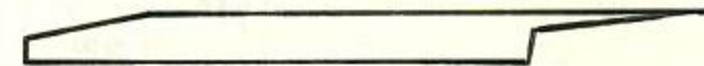
Dreikantfeile
DIN 5202



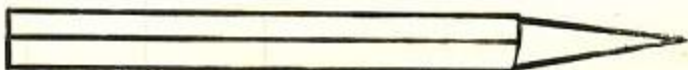
Halbrundfeile
DIN 5205



Rundfeile
DIN 5206



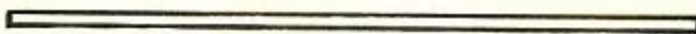
Messerfeile
DIN 5210



Dachfeile



Vogelzunge



Nadelfeile, rund



Nadelfeile, flach



Nadelfeile, dreikant

Beispiele einer Feilenbezeichnung
Hiebweite: schlicht



= Flachstumpfeile
250·3 DIN 5204

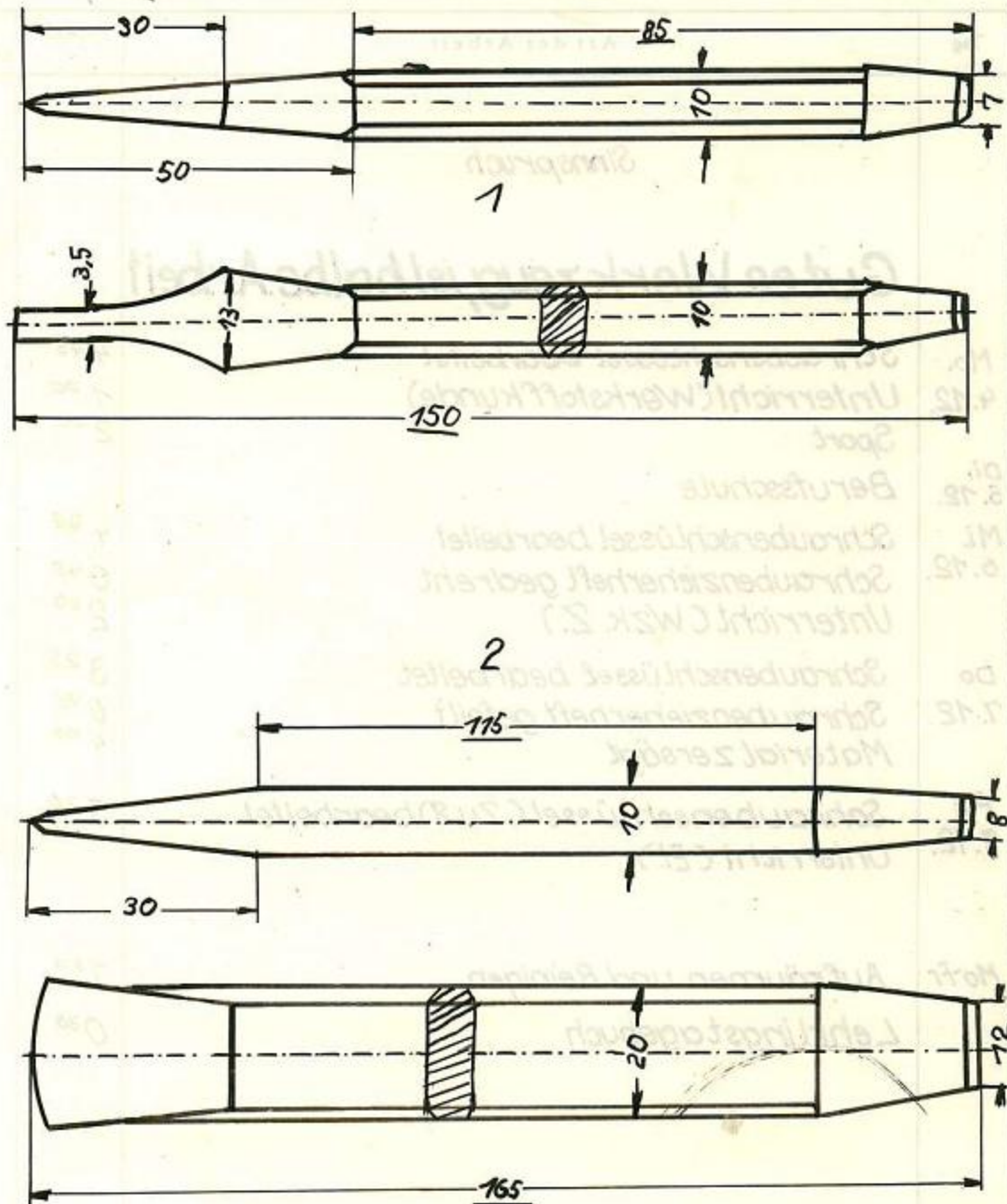
Feilenarten u. formen

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 294

Zur Woche Nr. 17

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Werkzeugstahl

Arbeitsgänge zu Form 1 u 2

1	Schneideschmieden
2	Meißel von der Stange abschneiden
3	Kopf ausschmieden
4	Meißel ausglühen
5	Schneide und Kopf feilen
6	" härten und dunkelgelb anlass.

Maßstab

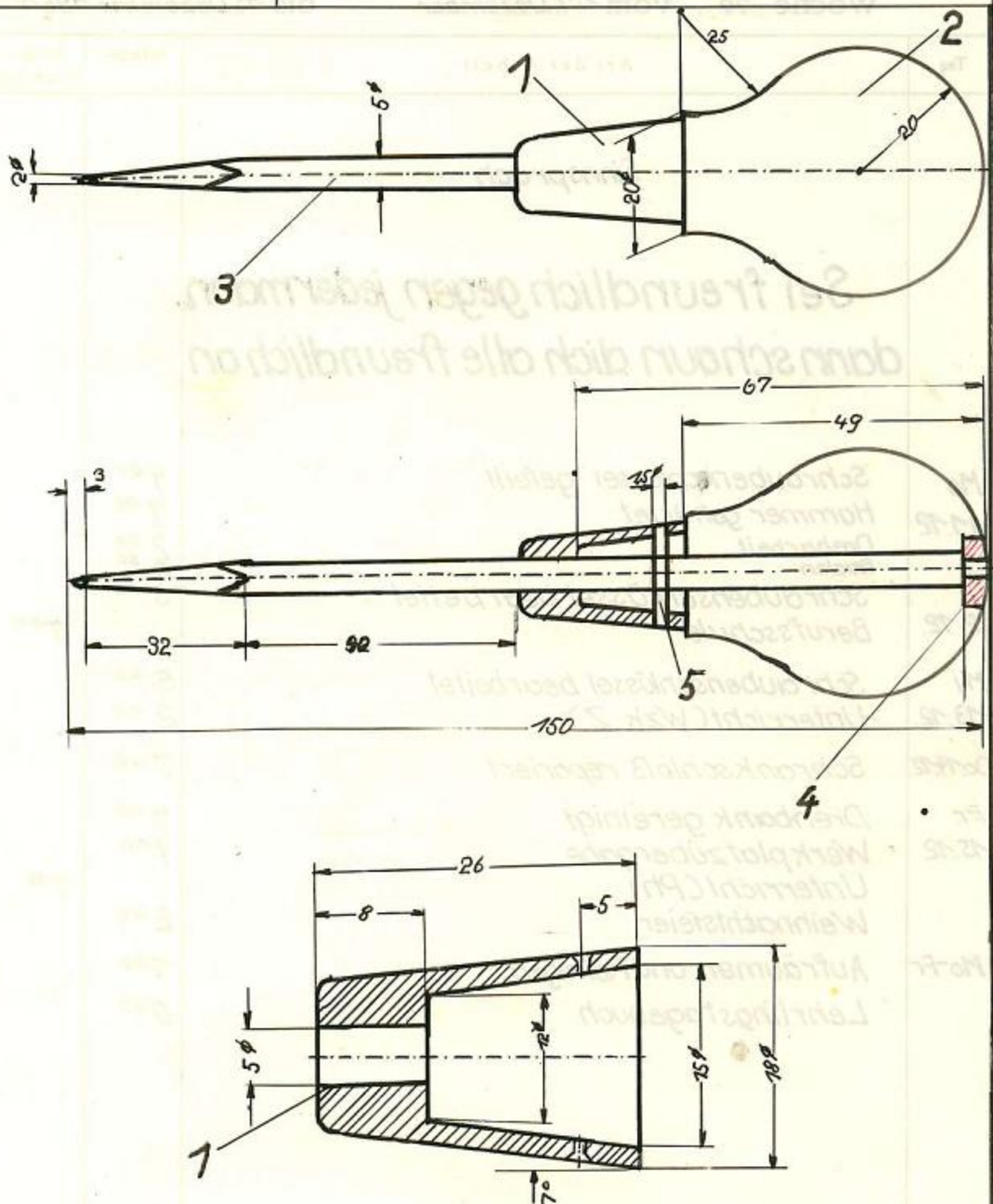
1:1

Meißel

1. Kreuzmeißel 2. Flachmeißel

FA2 NBGLW

Zeichngs. Nr. 7



1	Haltestift 1,5 ϕ	5	St 3712
1	Scheibe	4	3 x 12 x 1,5 St 3712
1	Stechspitze (vierkant)	3	Präzisionsrundstahl
1	Griff	2	Hartholz
1	Zwinge (Kegelig)	1	St 3712
Stckz	Benennungen u. Bemerkungen	Teil	Werkstoff u. Rohmaße

Maßstab

1:1

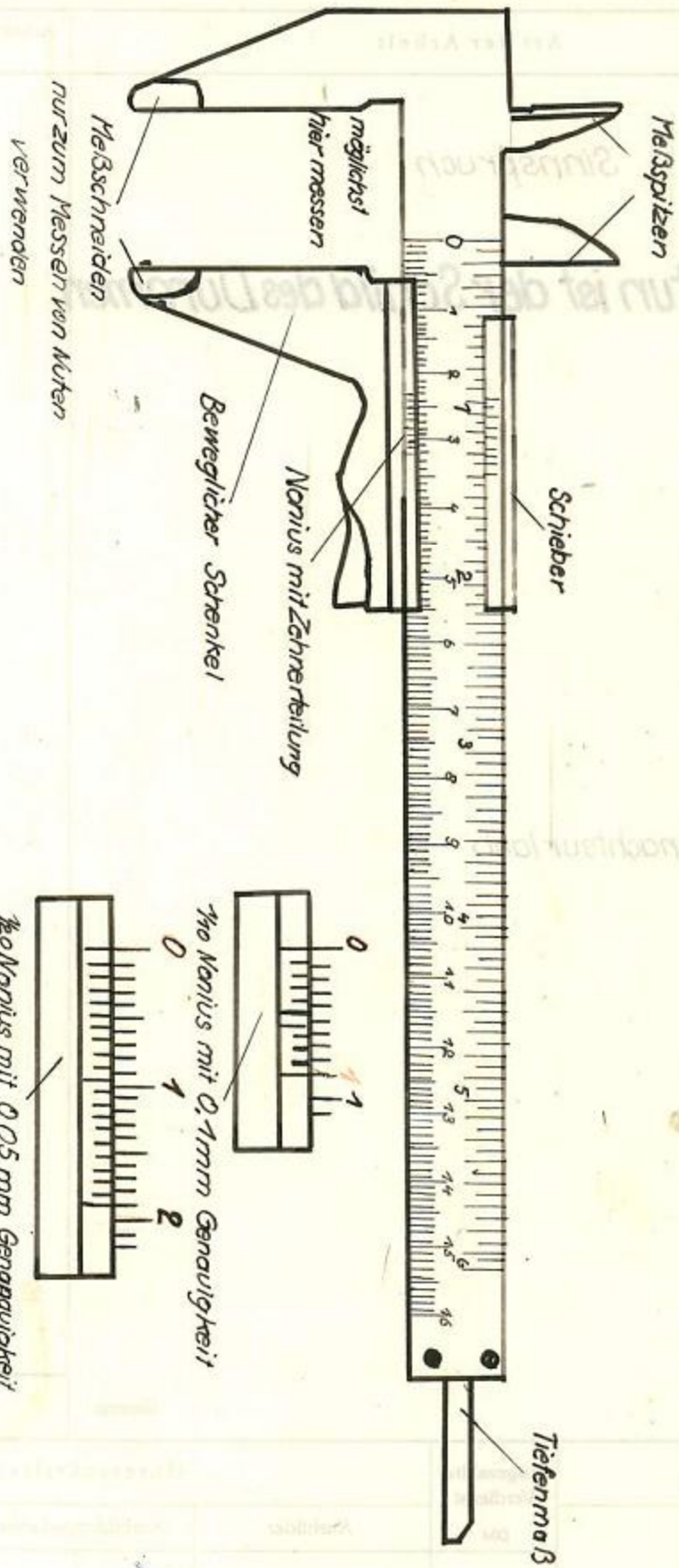
2:1

Vorstecher

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 10a

Meßschübel dürfen nicht zum Anreißen und an der Drehbank nicht zum Messen von umlaufenden Werkstückenden benutzt werden



Maßstab

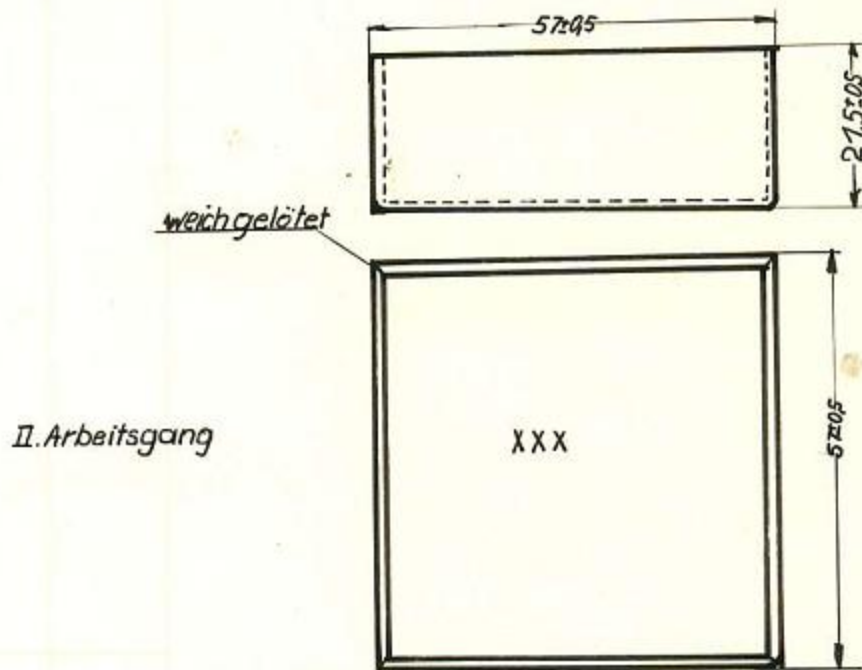
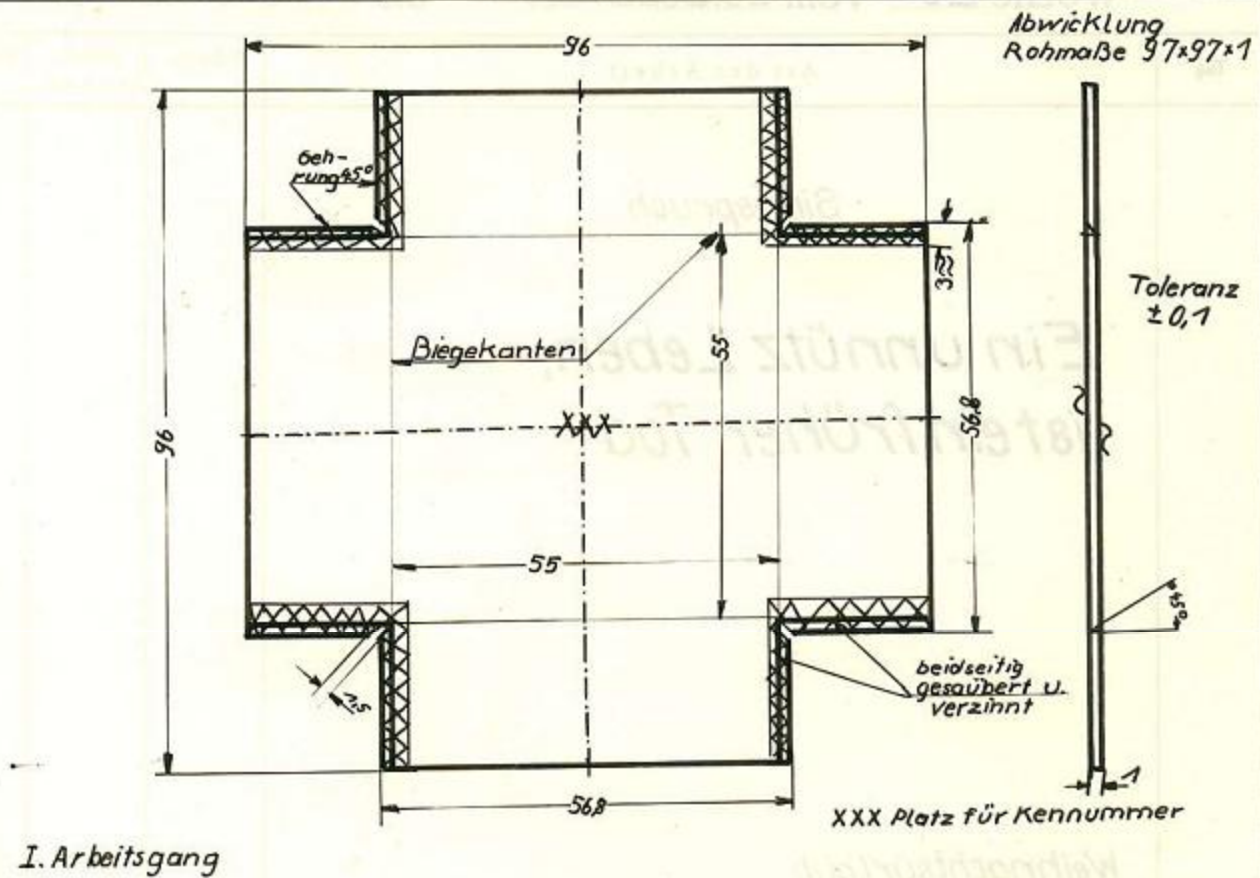
Schieblehre

FA2 NbgLW

Zeichn.-Nr. 54

Zur Woche Nr. 20

Zeichnungen und Beschreibungen

Werkstoff Schwarzblech 1
St II 23

Maßstab

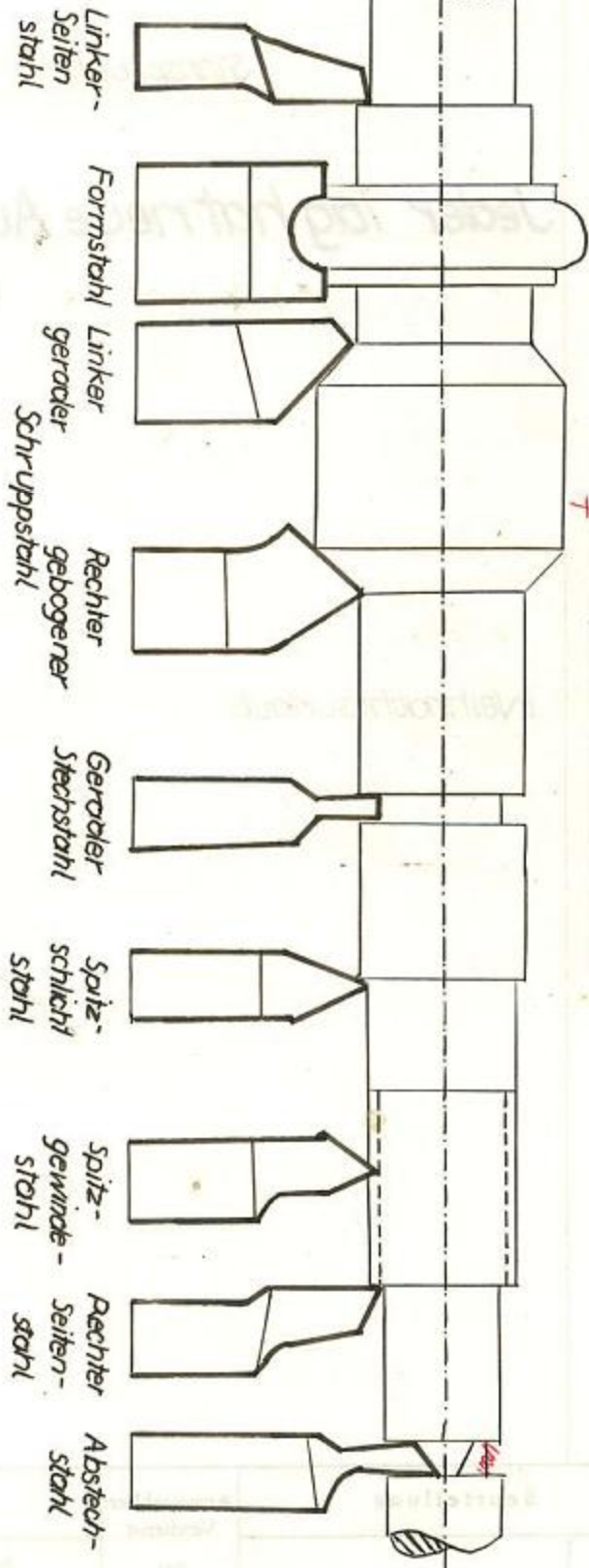
1:1

Lötkasten

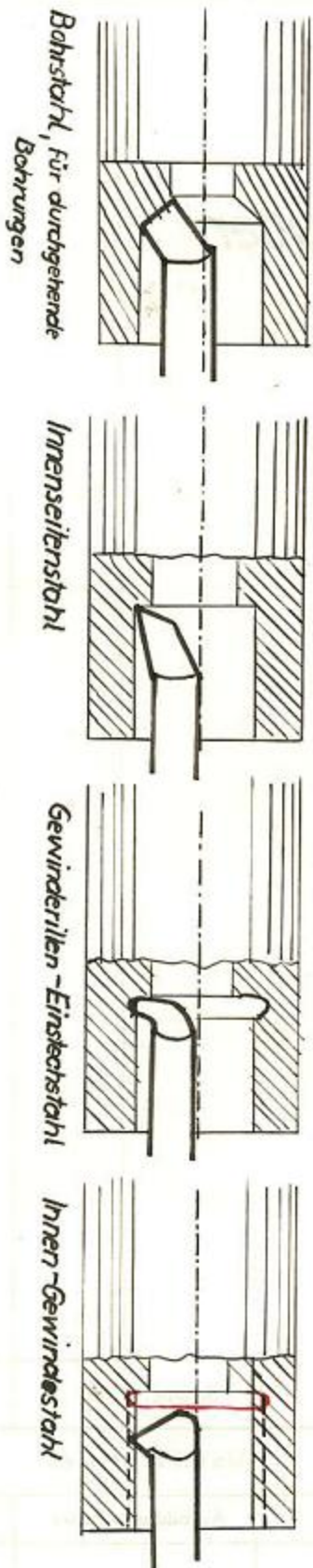
FA2 Nbg. LW

Zeichn. Nr.: 42a

^Ffür Außendrehstähle



^Ffür Innendrehstähle



Maßstab

Anwendung der Drehstähle

FAENbg LW

Zeichng. Nr. 53

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

Bemerkungen

Glühen Wertvolle Werkstücke werden vor dem Härten geglüht, um Ungleichheiten im Gefüge und durch die Verarbeitungen entstandene Spannungen zu beseitigen. Sie werden langsam auf die oben angegebenen Temperaturen gebracht und dann unter Luftabschluss abgekühlt.

Härten Die Werkstücke müssen langsam erwärmt u. dann möglichst schnell 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).

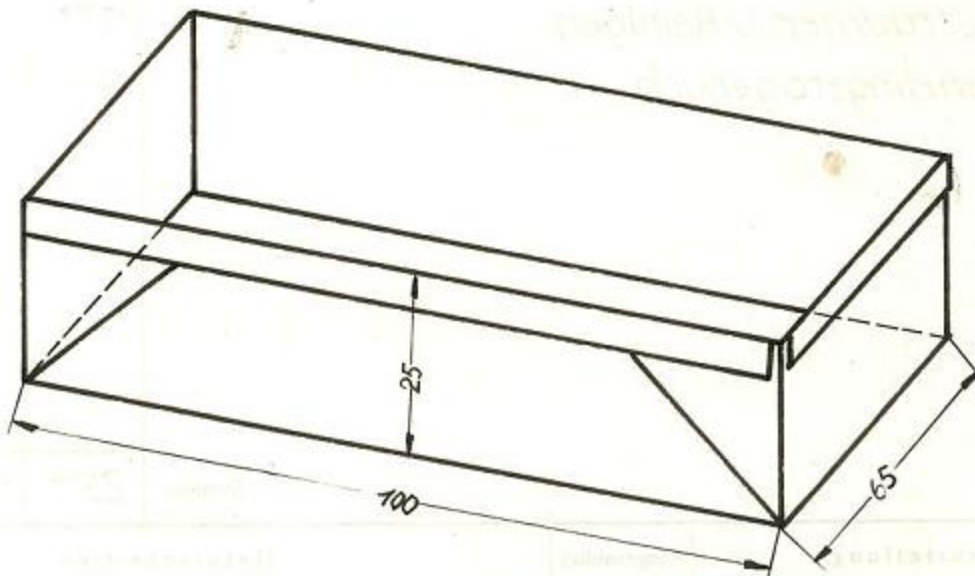
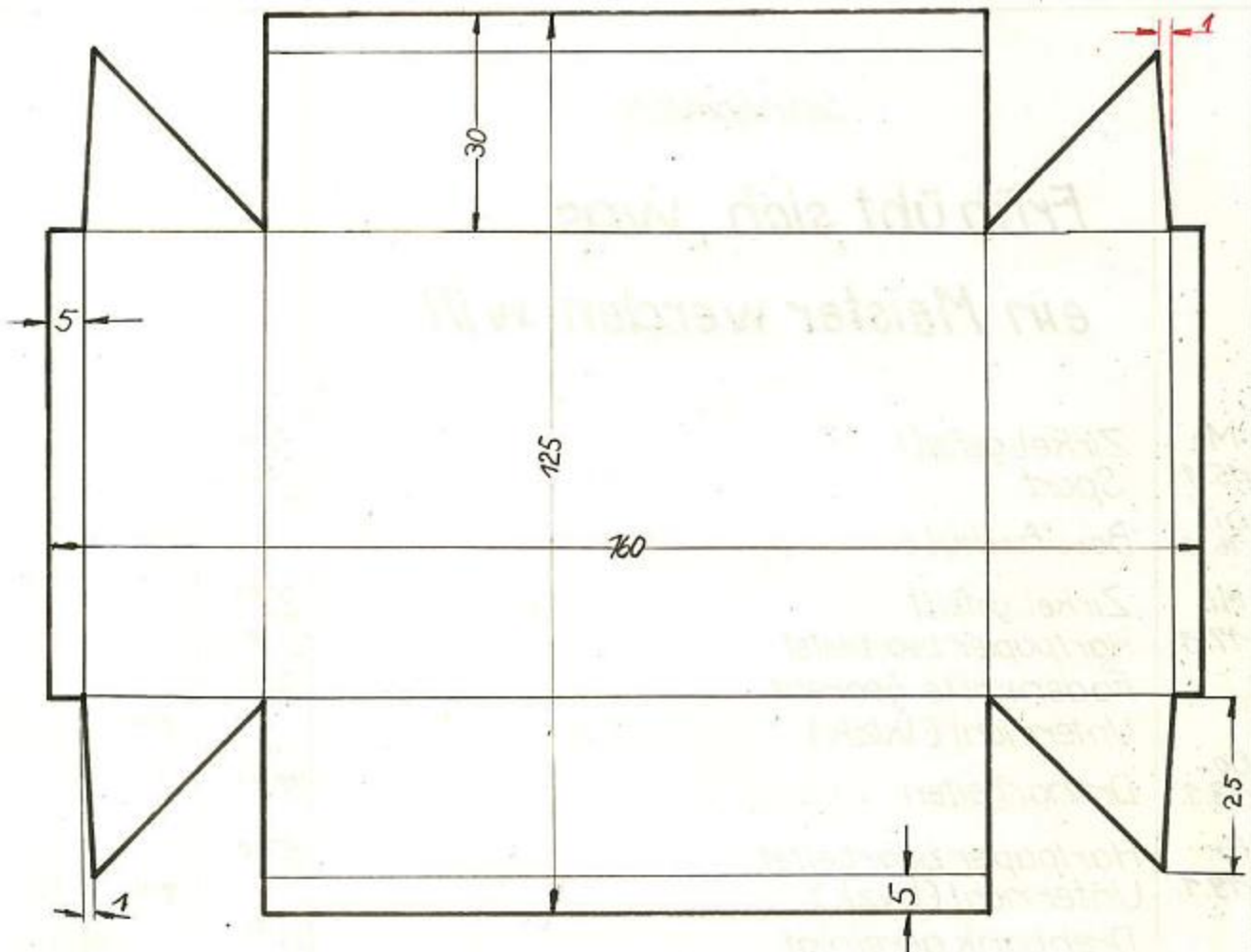
Anlassen Die anzulassenden Teile müssen, damit man die Anlaßfarbe erkennt, blank gemacht u. langsam angewärmt werden. Die blanken Stellen muß frei von Fett sein, da sonst die Farben falsch erscheinen. Sobald die gewünschte Anlaßfarbe sich zeigt, Werkstück sofort ins Wasser tauchen.

Maßstab

Glühen, Härten, Anlassen

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 92



Maßstab
1:1

Blechkästchen

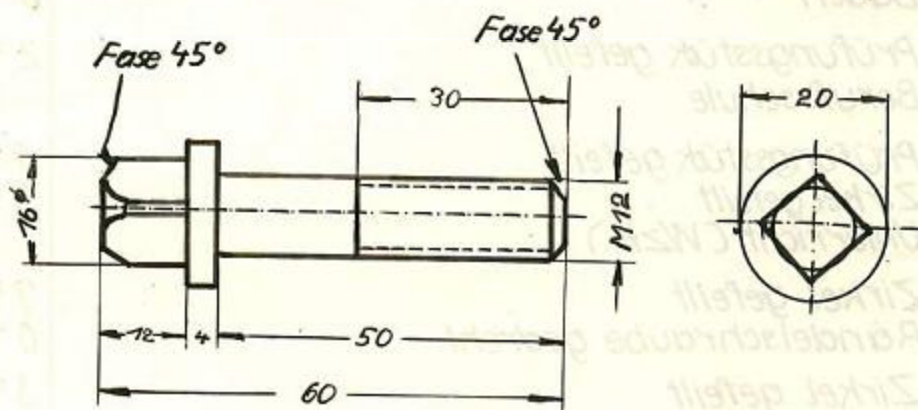
FA 2 Nbg LW

Zeichng.Nr. 42



Platz für Kennnummer XXX

Toleranz 0,05



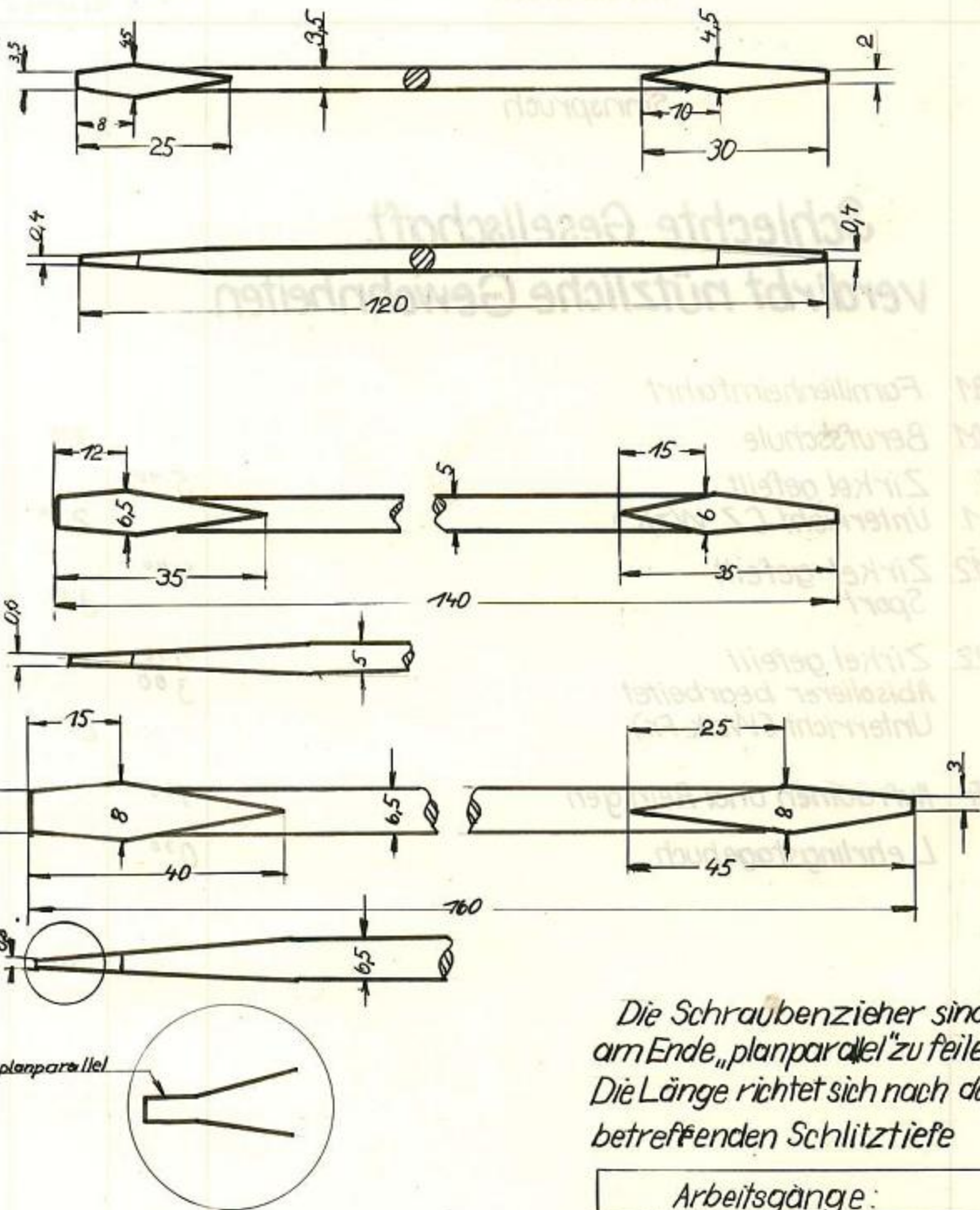
Werkstoff
Rundstahl 20
St 37 122

Maßstab
1:1

Vierkantschraube mit Bund

FA2 NbgLW

Prüfungsgegenstand



Die Schraubenzieher sind am Ende „planparallel“ zu feilen. Die Länge richtet sich nach der betreffenden Schlitztiefe

Arbeitsgänge:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Angel schmieden |
| 2 | Werkstück abschroten |
| 3 | Flächen schmieden |
| 4 | Flächen befeilen |
| 5 | Härten u. blau anlaufen |

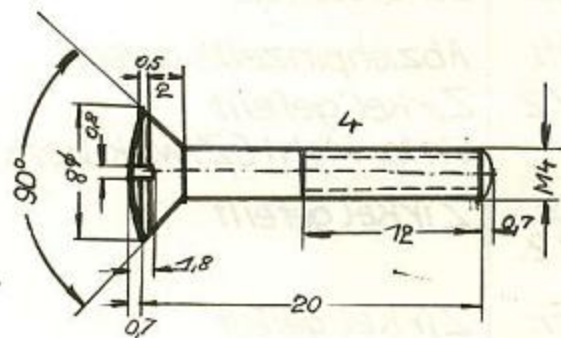
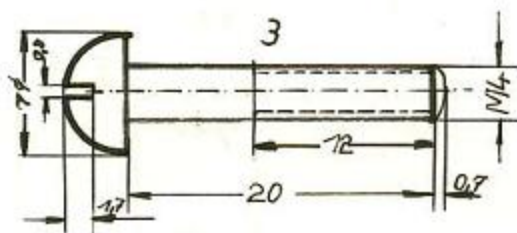
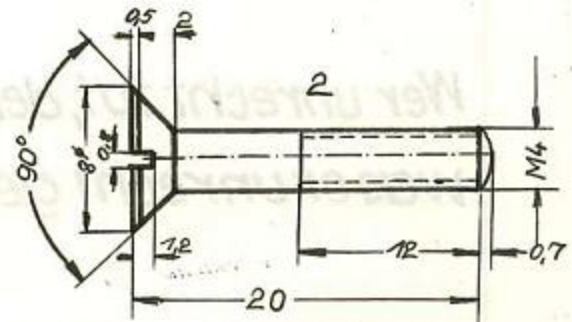
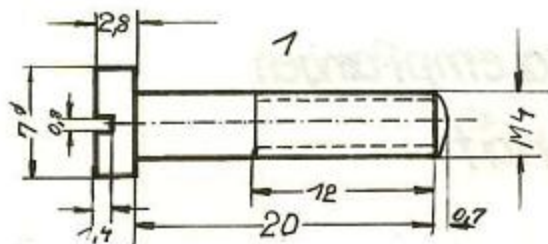
Maßstab

1:1

Schraubenzieher

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 14



1	Bl. Linsenschraube M4x20 DIN 88	4	Rundmessing Ms 58 8φ
1	Bl. Halbrundschrabe M4x20 DIN 86	3	Rundmessing Ms 58 7φ
1	Bl. Senkschraube M4x20 DIN 87	2	Rundmessing Ms 58 8φ
1	Bl. Zylinderschraube M4x20 DIN 84	1	Rundmessing Ms 58 7φ
Stück	Benennungen u. Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmaße

Maßstab

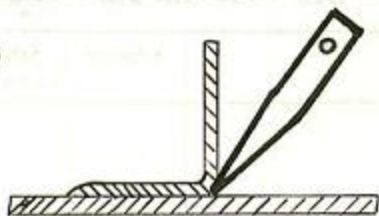
2:1

Schrauben

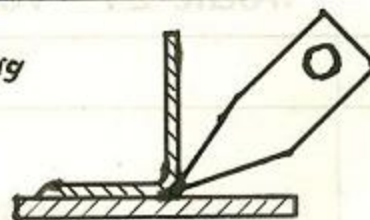
FA2 Nbg LVV

Zeichng. N° 70

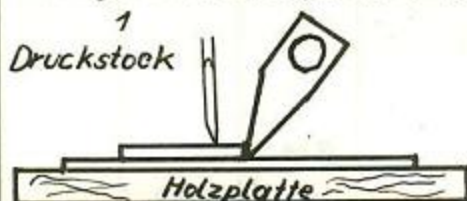
Falsch



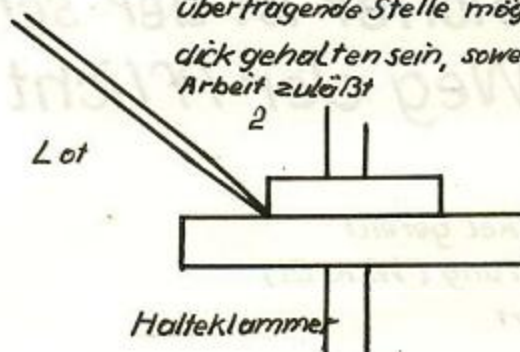
Richtig



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



Kolben muß an der die Wärme übertragende 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 verzinnen. LötKolben an die sauber vorbereitete Lötstelle halten, bis das Lot fließt. Bei langen Lötstellen ist Lot nach Bedarf zuzugeben 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 Ableiten der LötHitze zu erschweren, legt man die Teile auf Holz oder Asbest. Abkühlen der Lötstelle im Wasser ergibt schlechte Verbindung. Stark säurehaltige Lötmittel 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. Fernmelde-technik) verwendet werden muß. Fertige Lötstellen 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 LötLampe gleichmäßig erwärmen, bis das Lot an die Lötstelle (nach II) fließt.

Um ein Oxydieren während der Lötung zu verhindern, wird ein Flußmittel (Lötmedium) verwandt. In der Fernsprechtechnik verwendet man für kleinere Arbeiten Lötpasten, Mischungen von Lötmetall mit Kolophonium, Lötöl oder dergl. und Lötdrähte, dünne Röhren aus Lötmetall, die mit einem Lötmedium ausgefüllt sind.

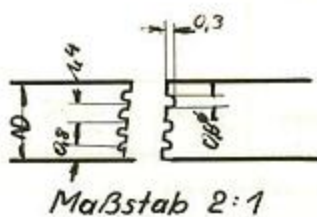
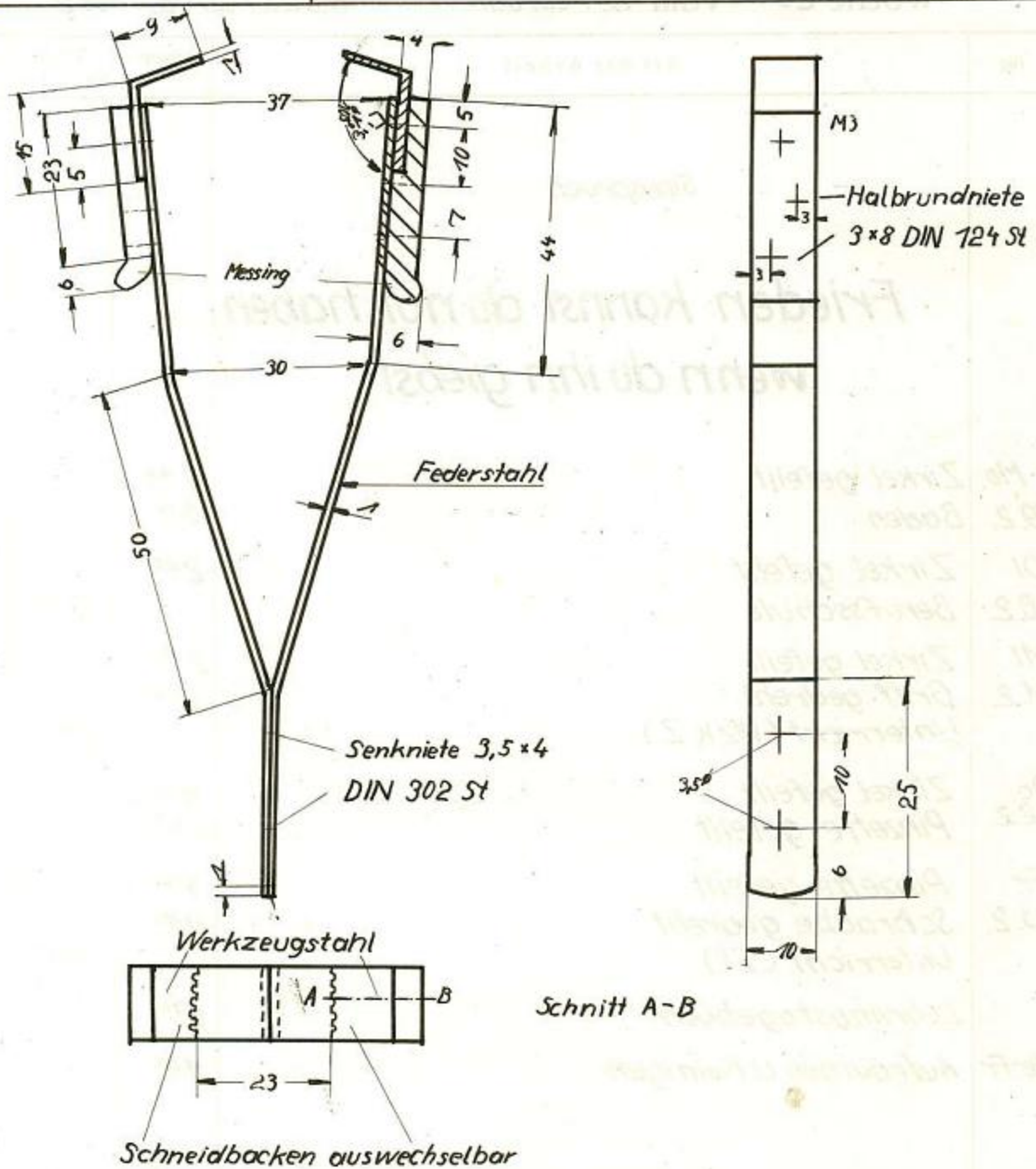
Maßstab

/.

Weichlöten

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 81



Arbeitsgänge

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

Maßstab
1:1

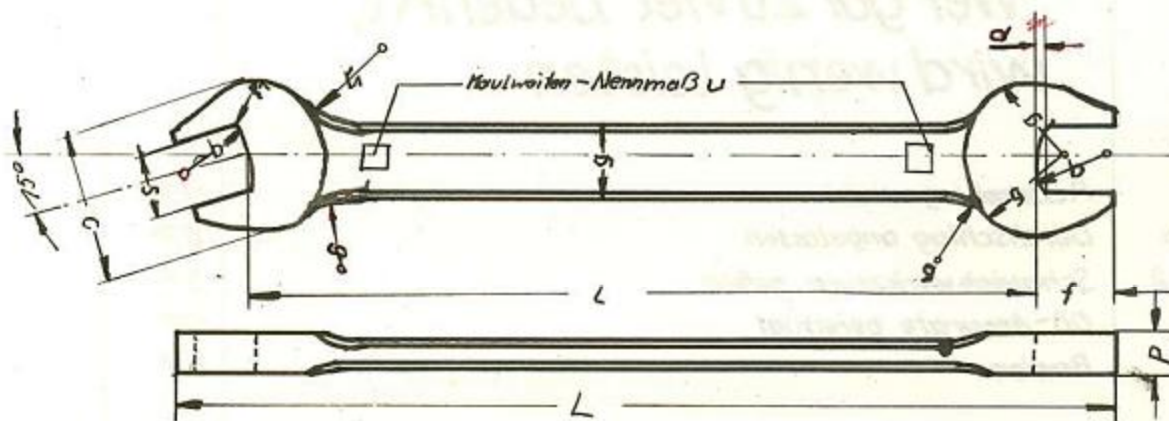
**Abziehpinzette für Kabel-
adern und Scholtdrähte**

FA2 NbgLW

Zeichng. Nr. 40

Ausführung

Die Doppel-Schraubenschlüssel haben ein gerades u. ein im Winkel von 15° zur Mittellinie schräg stehendes Maul. Das Maul ist zu bearbeiten u. zu entgraten. Die Maulöffnung ist zu härten. Das Maulweiten-Nennmaß und Lieferzeichen sind auf dem Griffteil einzuprägen. Die Kanten des Griffteils sind zu verrunden. Werkstoff: St. 4211 DIN o. Sonderstahl



Maulw. s			a	b	c	f	g	L	p	r	r ₁	U	L etwa
Nenn- maß	Größt- maß	Klein- maß											
4,5	4,6	4,53	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	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	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	10,2	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	11,2	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	26	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

%

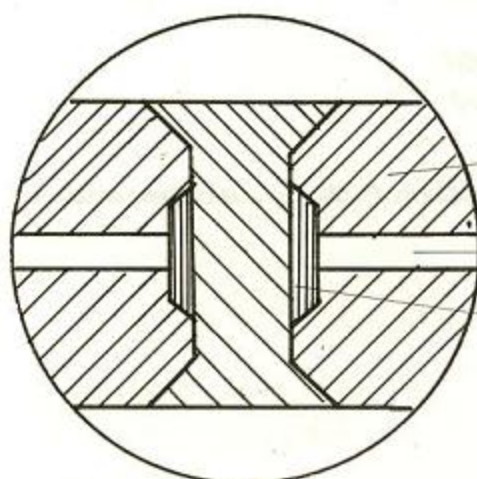
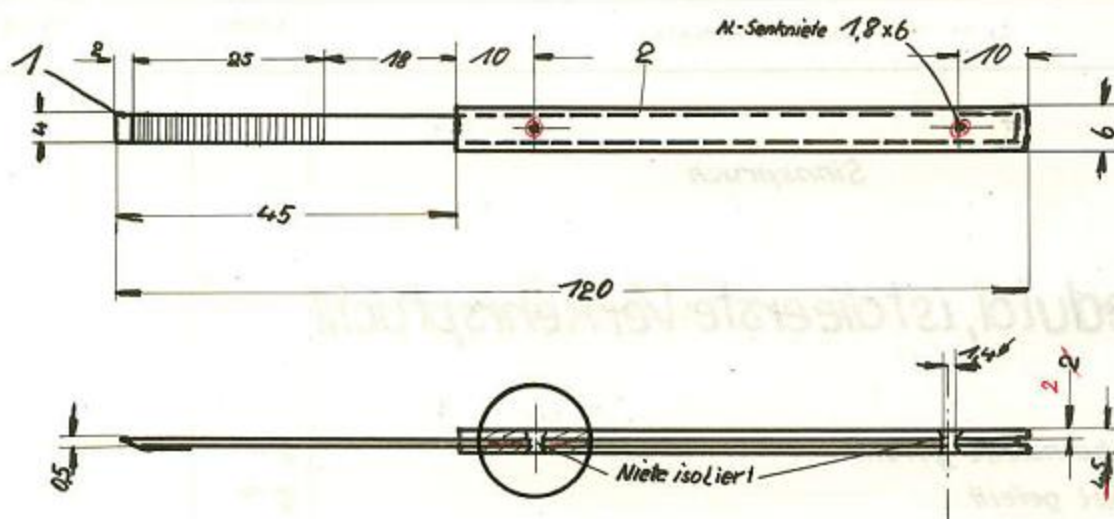
Doppel-Schraubenschlüssel

FA2 Nbg L W

Zeichng Nr 28

Zur Woche Nr. 30

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff:

Federbandstahl 4x0,5

Pertinax

Arbeitsgänge

Teil 1 (Blatt)		Teil 2 (Hefl)	
1.	Federbandstahl auf Länge schneiden	1.	Pertinax Streifen zuschneiden
2.	Löcher anreißen u. körnen	2.	Streifen auf Breite u. Länge abteilen
3.	Löcher bohren	3.	Löcher anzeichnen u. abteilen
4.	Blatt schräg anschleifen	4.	Löcher bohren u. senken
5.	Blatt mit Hieb versehen	5.	Teil 1 mit Teil 2 vernieten
6.	Aluminiumniete anfertigen	6.	Pertinax allseitig mit Strich versehen u. mit Bakelitlack lackieren
7.	Isolierbuchsen anfertigen		

Maßstab

1:1

Kontaktreiniger

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 41

Stahl und Eisen

Zeichnungen und Beschreibungen

Zur Woche Nr. 34

Stahl und Eisen

Zeichnungen und Beschreibungen

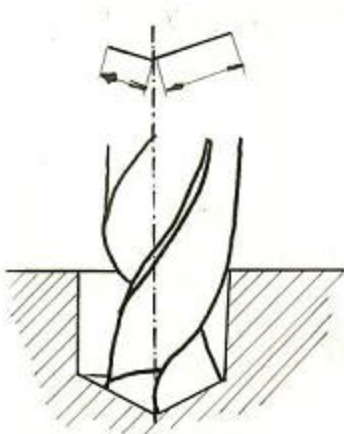
Zur Woche Nr. 31

Art	Gewinnung	Kohlenst.	Silizium (Sand)	Mangan	Phosphor	Schwefel	Eigenschaften
Roheisen	Gießereierzeugnis Hochofenprodukt	erreichend den Schmelzpunkt macht spröde 2,3 6%	macht Paufrichtig	erhöht Schmelz- barkeit und Härte	vermindert Festigkeit Kerbrüchig	macht dick- flüssig und rohrbrüchig	Schmelzbar, zum Gießen nicht geeignet, spröde nicht schmiedbar
Flußstahl	Thomas birne Martin ofen	0,05...0,5%	0...0,04%	0,5...1%	0,04...0,1%	0,02...0,05%	körnig schlackenrein nicht härtbar
Schweißstahl	Puddel ofen (Luppenhammer)	0,05...1%	0,1...0,2%	0,1...0,3%	~ 0,1%	~ 0,1%	sehr schlackenhaltig
Gußeisen	Kupel ofen (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 Gußeisen schweißh. Stahl	vor dem Tempern ~ 3%	0,5...1%	0,2...0,3%	unter 0,1%	—	Weich, zäh, dümmbar
Stahlguß	im Martin-Tiegel-Elektro ofen in Formen gegossen	0,4...1%	0,2...0,4%	0,5...1%	0,016%	0,03%	ohne weitere Behandlung schmiedbar
Werkzeugstähle							
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% —
Schnellschnittstähle		0,4...1,5%	0,05...0,5%	~ 0,1%	~ 0,02%	~ 0,01%	14...20% 2,5-6% Vanadium 0,3%
Stellit	wird in Formen gegossen und nur geschliffen	~ 1,4%	—	—	—	—	~ 15% ~ 28% ~ 16% ~ 52%

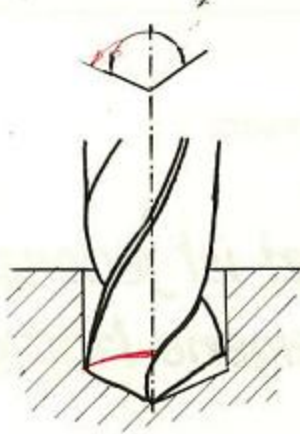
Der Rest besteht aus Eisen

Der Rest besteht aus Eisen

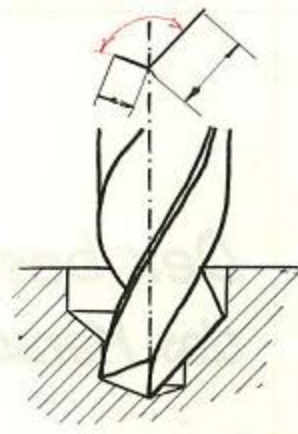
Fehlerhafte Bohreranschliffe



Schneiden ungleich
lang:
Bohrung zu groß



Schneiden winkel
ungleich:
Nur eine Schneidet
schneidet, sie stumpft
schnell ab



Schneiden u. Schneiden
winkel ungleich:
Bohrung zu groß, Schnei-
den stumpfen schnell
ab



für Messing 130°



Drallsteigung

Hinterfräsung

Loch der Quer-
schneide 55°

Querschneide

für Stahl u. Eisen



für Hartgummi 30°



für Aluminium 140°



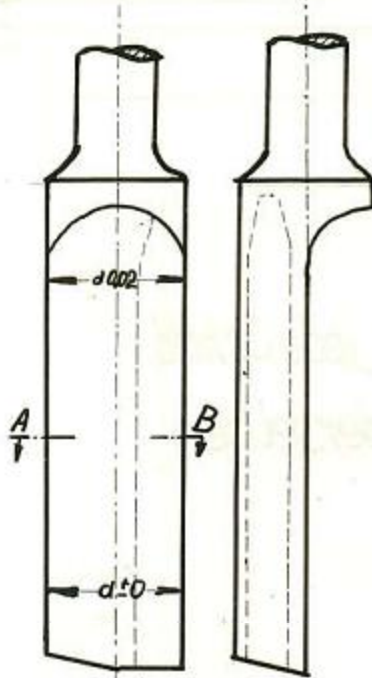
für Marmor 80°

Maßstab

Bohreranschliffe

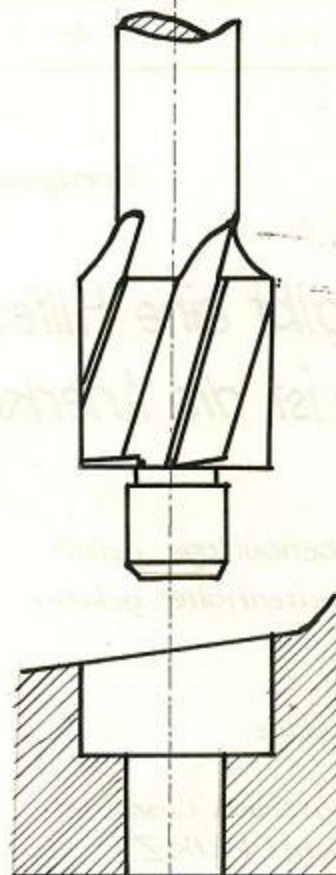
FBA Nbg L V

Zeichng. Nr. 95a

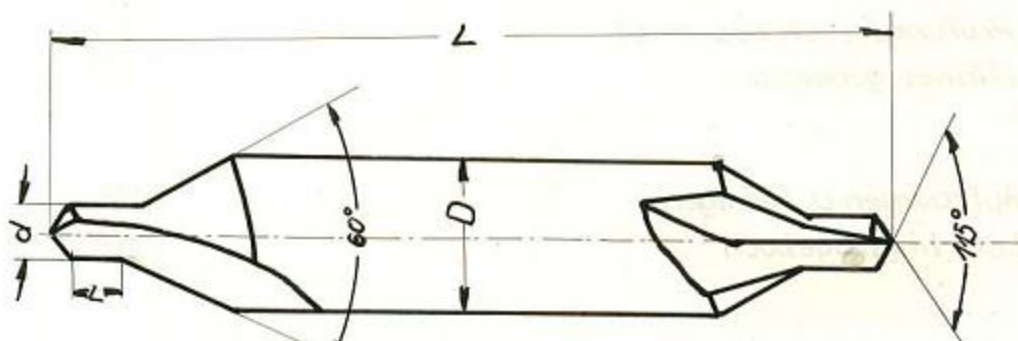


Schnitt A-B

Kanonenbohrer



Zapfensenker



Zentrierbohrer DIN 333

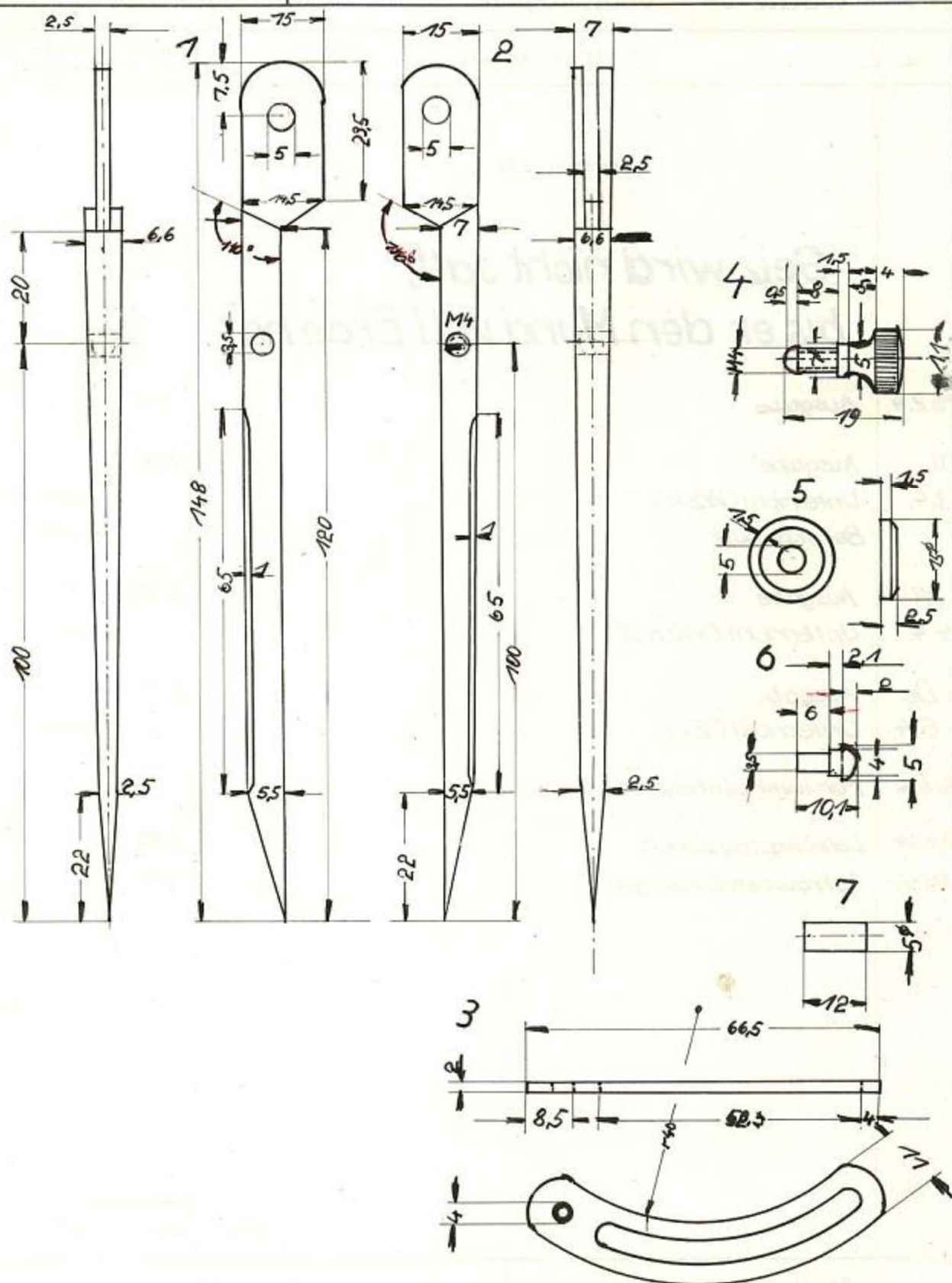
Ausführung	D	d	L	l
A	6	2,0	45	3
B	8	2,5	50	3,5
C	10	3	55	4,5
D	12	4	66	6,5

Maßstab

Kanonenbohrer, Zapfen-
senker u. Zentrierbohrer

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr.: 15a



Maßstab

1:1

Zirkel

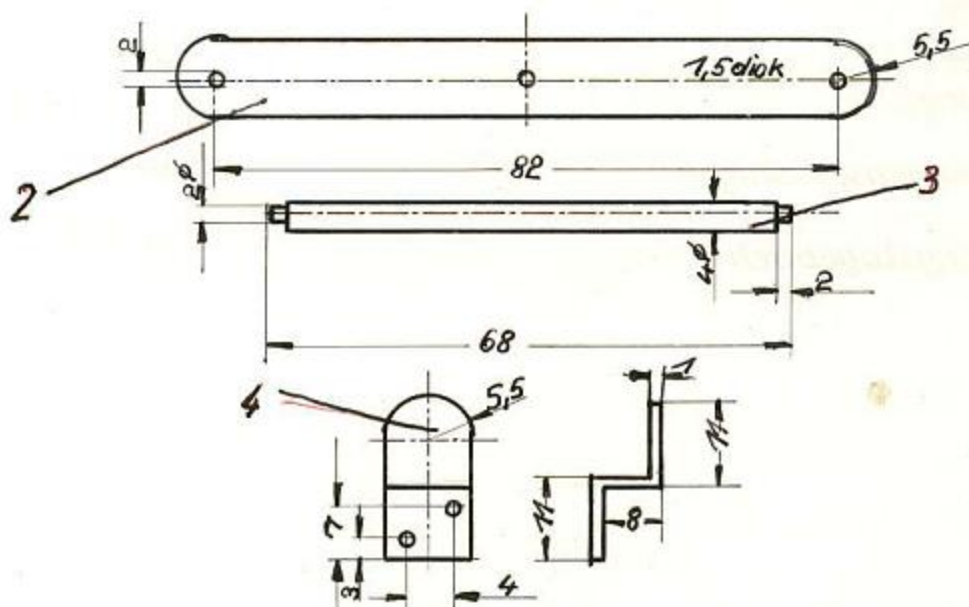
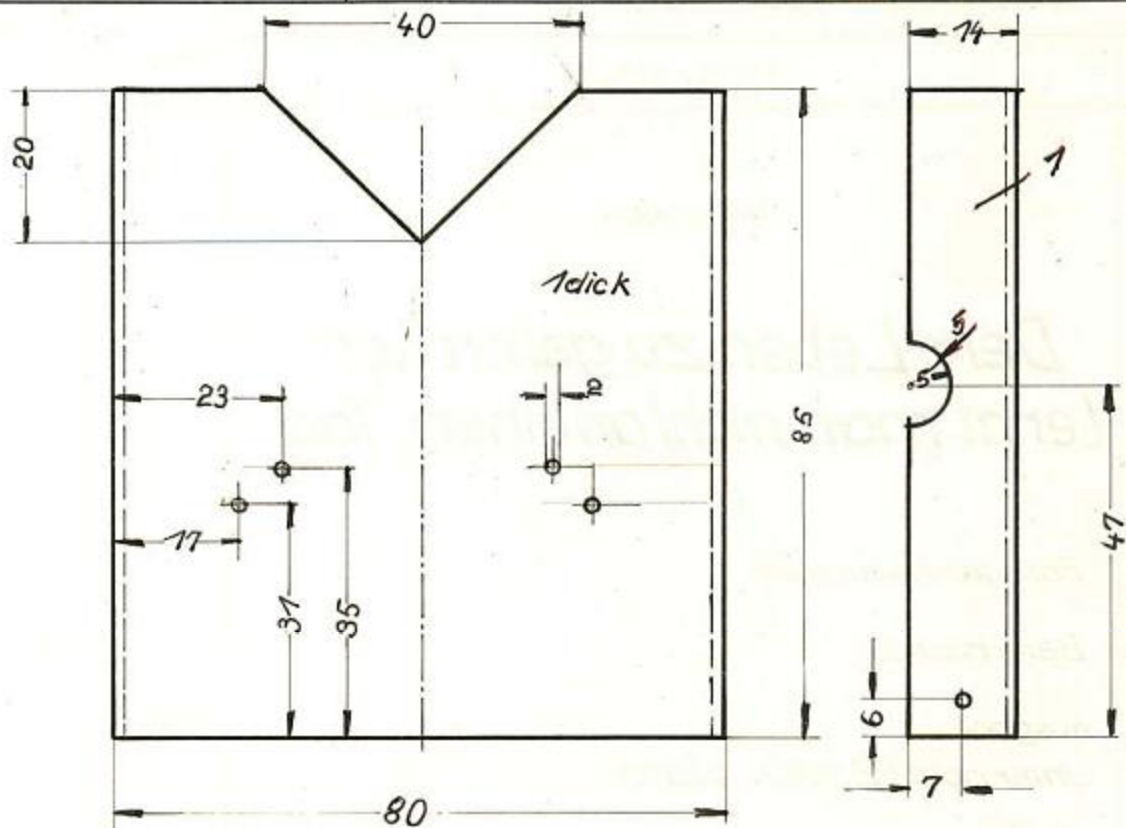
(Einzelteile)

FARNbg LW

Zeichn. Nr. 67a

Zur Woche Nr. 35

Zeichnungen und Beschreibungen



4	Winkel	4	Aluminium mittelhart
2	Streben	3	Flu3stahl
2	Scharnierstreben	2	Aluminium "
2	Ständerbleche	1	" "
Stck	Benennungen u. Bemerkungen	Teil	Werkstoff u. Rohma3e

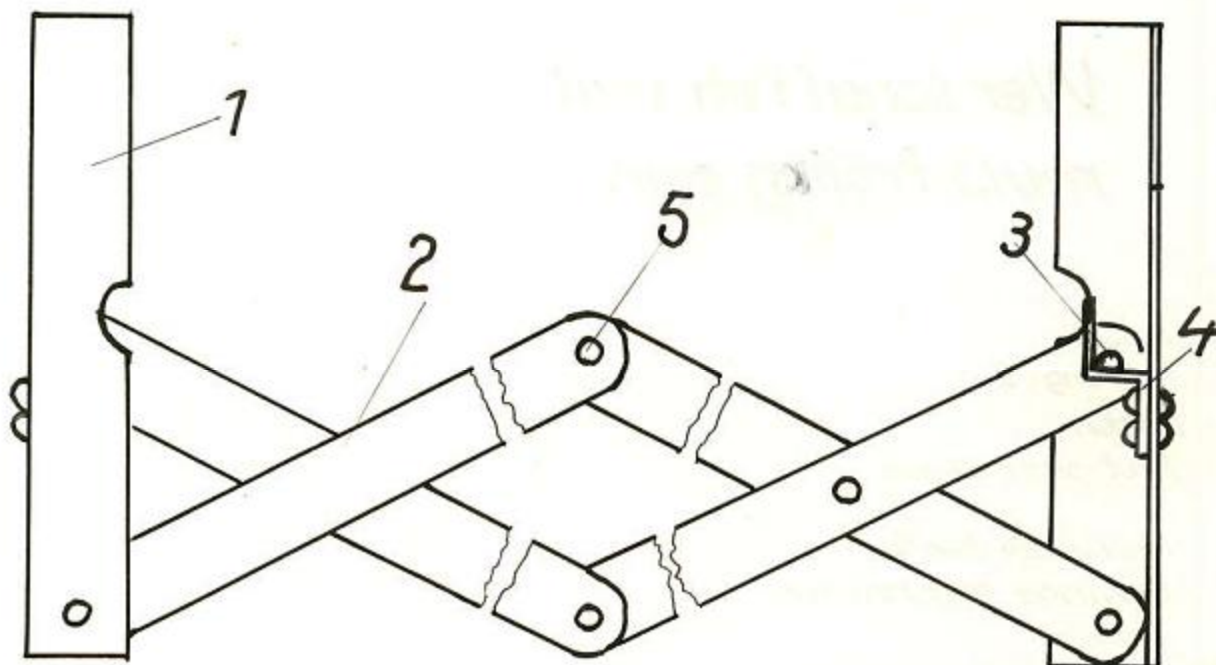
Ma3stab

1:1

LötKolbenauflage

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 9/B5



20	Nieten	5	Aluminium
4	Winkel	4	" mittelhart
2	Streben	3	Flußstahl
8	Scharnierstreben	2	Aluminium "
2	Ständerbleche		" "
Stck. Benennungen u. Bemerkungen		Teil	Werkstoff und Rohmaße

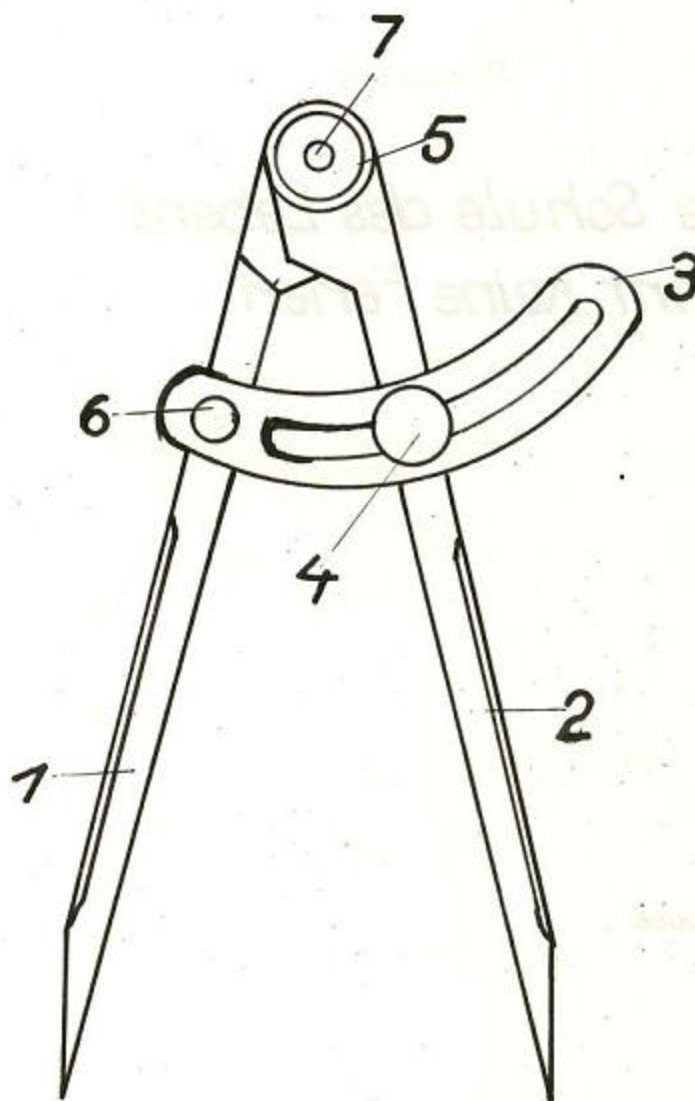
Maßstab

1:1

LötKolbenauflage

FA2 Nbg LW

Zeich. Nr. 9/B5



1	Niete	7	Flußstahl
1	Niete mit Bund	6	"
2	Scheiben	5	"
1	Rändelschraube	4	"
1	Segment	3	"
1	Schenkel	2	Werkzeugstahl
1	Schenkel	1	"
Stk	Benennungen u. Bemerkungen	Teil	Werkstoff u. Rohmaße

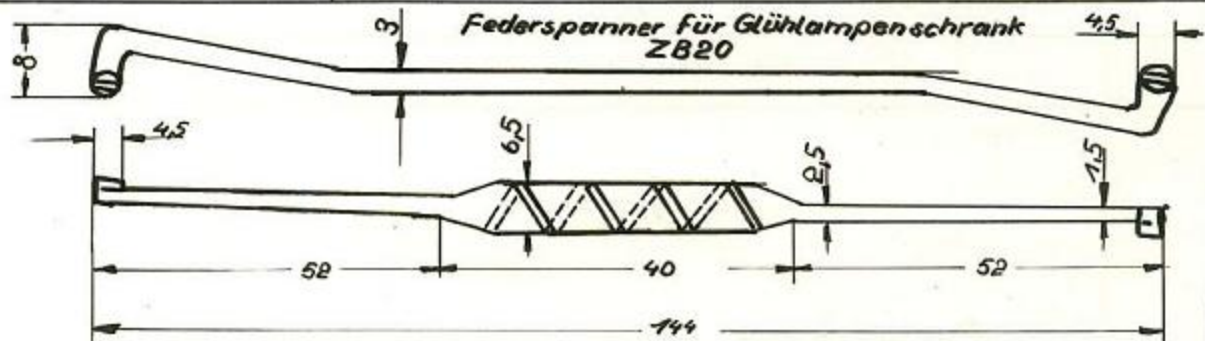
Maßstab

1:1

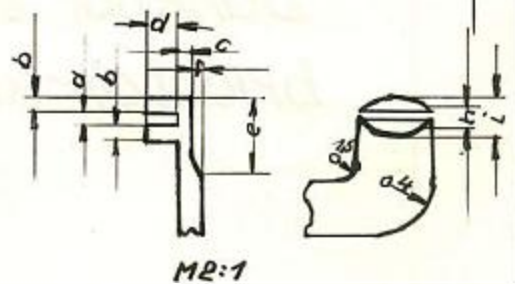
Zirkel
Zusammenstellung

FA2 Nbg LW

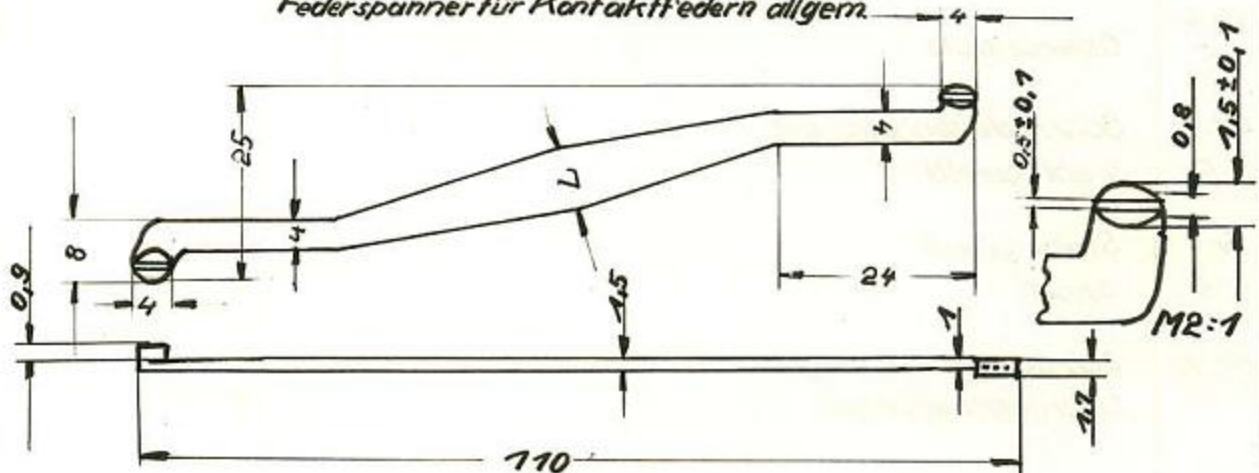
Zeichn. Nr. 67b



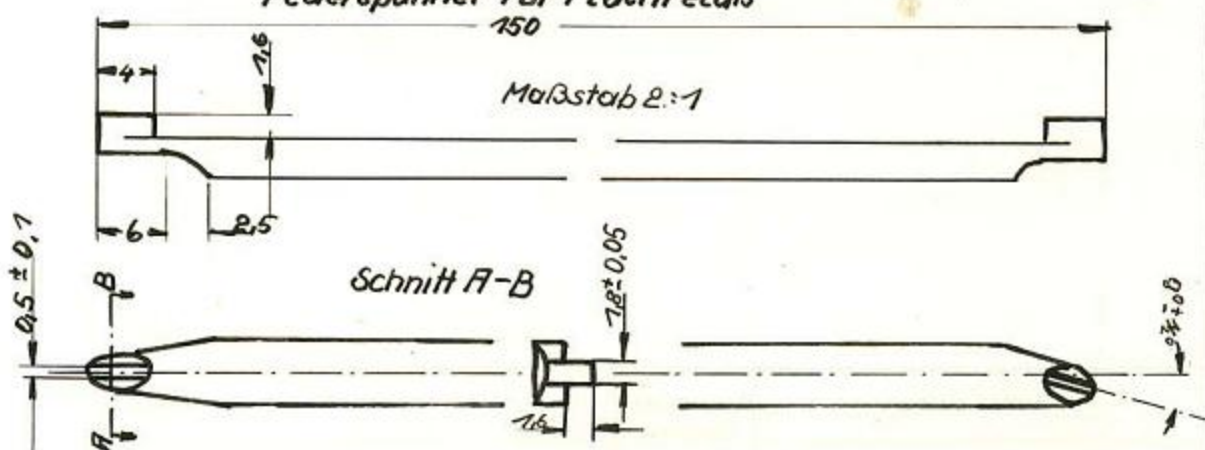
Schlitz- breite	b	c	d	e	f	g	h	i
$0,7 \pm 0,05$	0,5	0,6	1,9	4	0,4	1,8	1	$1,7 \pm 0,05$
$0,85 \pm 0,05$	0,6	0,7	1,8	4	0,4	1,7	1,2	$2,05 \pm 0,05$
$1 \pm 0,05$	0,7	0,8	1,7	4	0,4	1,6	1,3	$2,4 \pm 0,05$



Federspanner für Kontaktfedern allgem.



Federspanner für Flachrelais



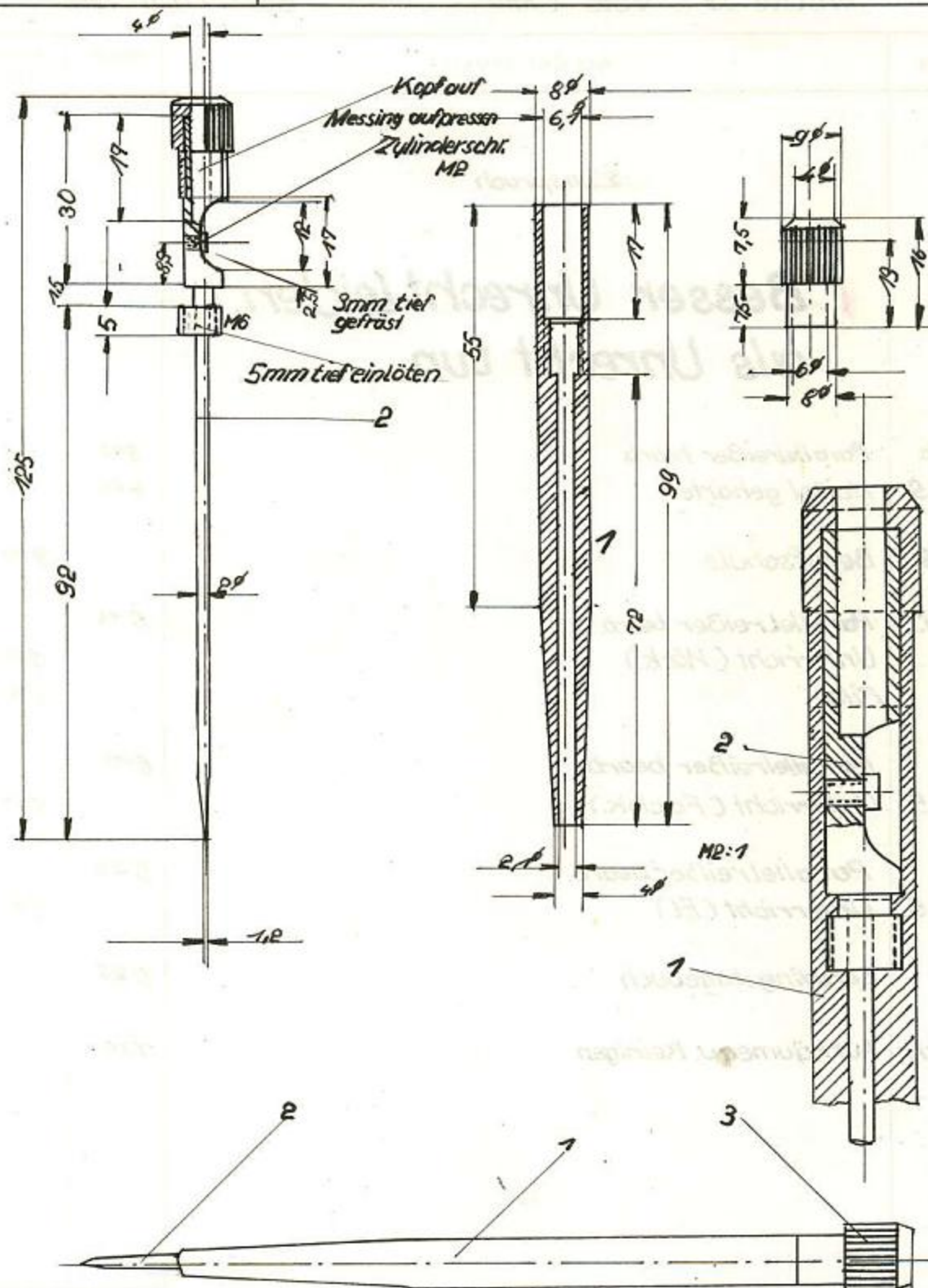
Maßstab

1:1

Federspanner

FA2Nbg LW

Zeichn. Nr 111



1	Isolierkopf	3	Hartgummi
1	Stift	2	Messing
1	Isolierhülse	1	Hartgummi
Stückz.	Benennungen und Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmaße

Maßstab

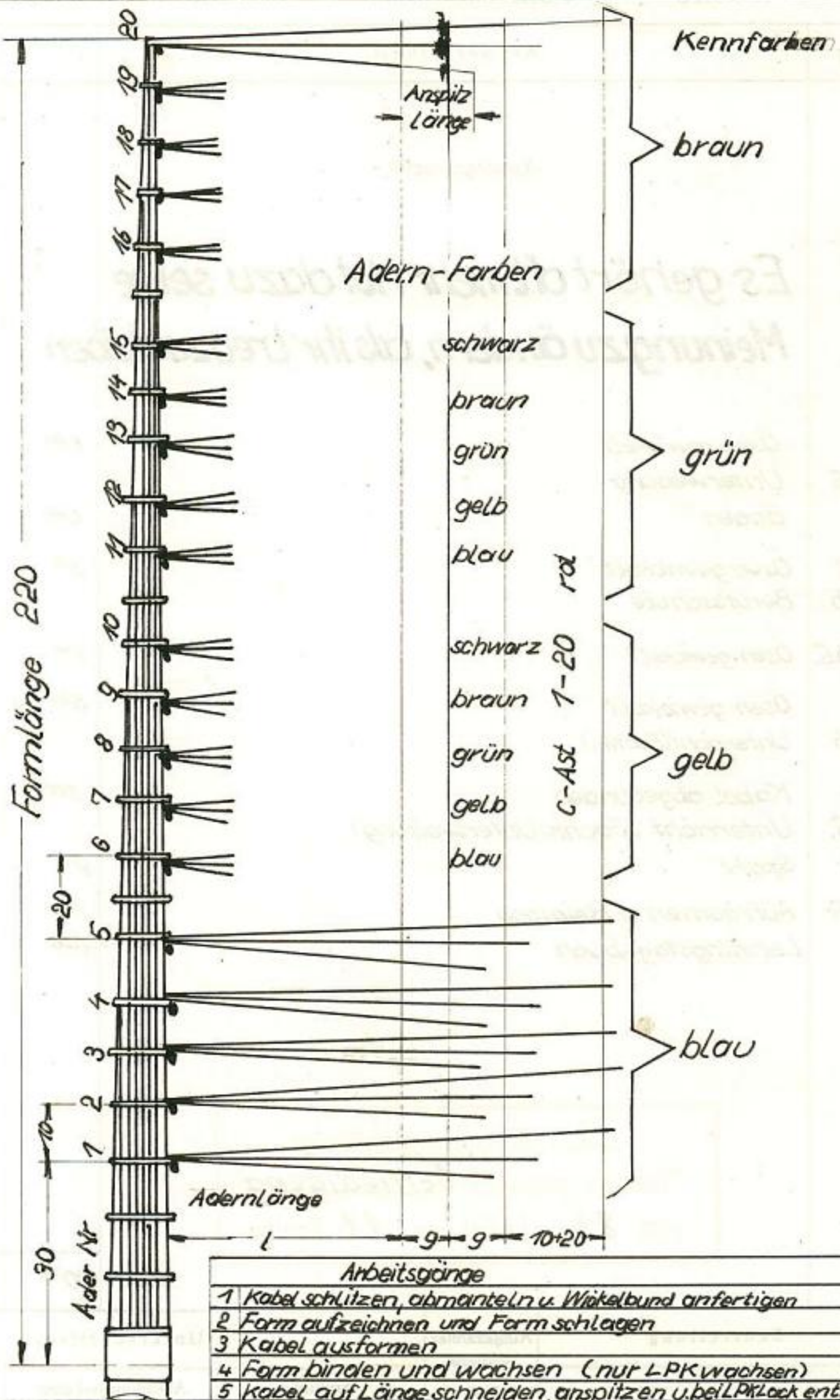
1:1

2:1

Prüfspitze

FA2 Nbg. LW

Zeichn.Nr.: 57

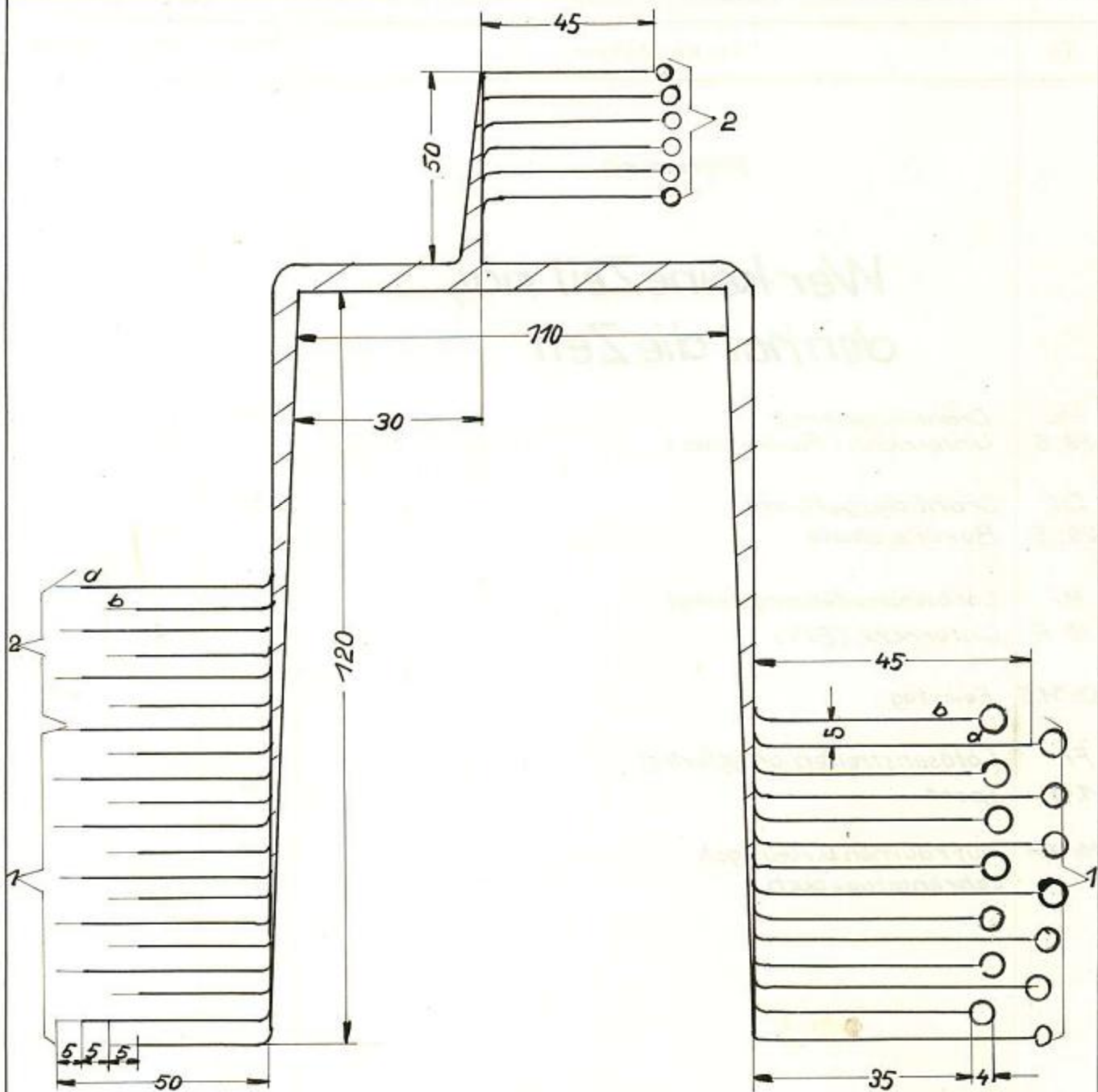


Kabel formen (20·3)
und anspitzen

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 101a

Zur Woche Nr. 41		Zeichnungen und Beschreibungen	
Bennennung	Schaltzeichen	Bennennung	Schaltzeich.
Leitungen Leiter allgemein Die Striche mehr oder weniger stark, je nach Bedeutung der Leitung, Sprechadern a/b immer hervorheben		Ruhekontakt Ausschalter (Öffner)	
Leitungskreuzung o. Verbindung Leitungskreuzung mit Verbindung Leitungsabzweigung		Umschaltkontakt Umschalter (Wechsler)	
Sicherungen Stromsicherungen a) allgemein b) Grobsicherung c) Feinsicherung d) Spannungssicherung allgem.		Schalter Betätigungs-glied a) eines Hebel Schalters b) eines Tastschalters	a b
Verbindungsstellen Feste lösbare Verbindungsstelle z.B. Schraub- u. Klemmverbg. Feste Verbindungsstelle z.B. Lötverbindung		Schaltfeder o. Sperrung zurückfedern o. (Handantrieb) Schaltfeder mit Sperrung a) gedrückter Zustand b) gezogener Zustand	 a. b.
Erde allgemein Masse (z.B. Metallgehäuse)		Hakenumschalter Gabelumschalter	
Isolierendes Zwischenstück		Breipolige Klinke	
Galvanische Zelle oder Batterie		Schauzeichen	
Kondensator (Kapazität)		Lampe z.B. Signallampe	
Ohmsche Widerstand		Klappe, Fallklappe	
Transformator Übertrager, Wandler mit Eisenkern		Wecker für Gleichstrom	
Relais		Wecker für Wechselstrom	
Relaiskontakt Arbeitskontakt Einschalter (Schließer)		Induktor	
		Summer	
		Mikrofon	
		Fernhörer	
Schaltzeichen der Fernmeldetechnik DIN		FAP Nbg LW	
		Zeichn. Nr. 109	



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

Drahtfarben nach RPZ-Norm 46040, sofern Drähte mit neuer Farbenfolge für Lehrzwecke zur Verfügung stehen.

Abbinde mittel 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 und Öse biegen

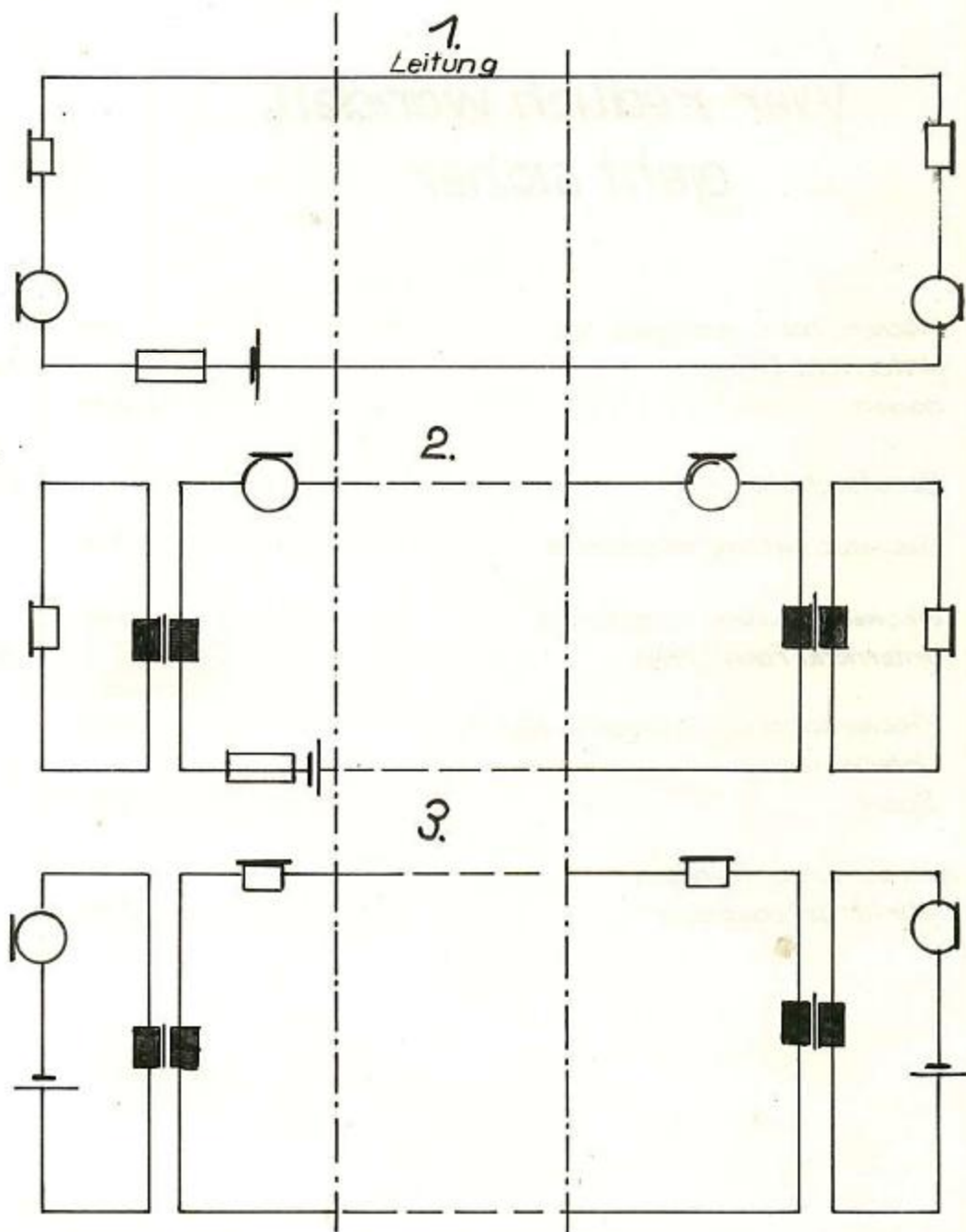
Maßstab

Fertigen von Kabelformen

Herstellung eines Drahtkabels

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 104



Fernsprecher

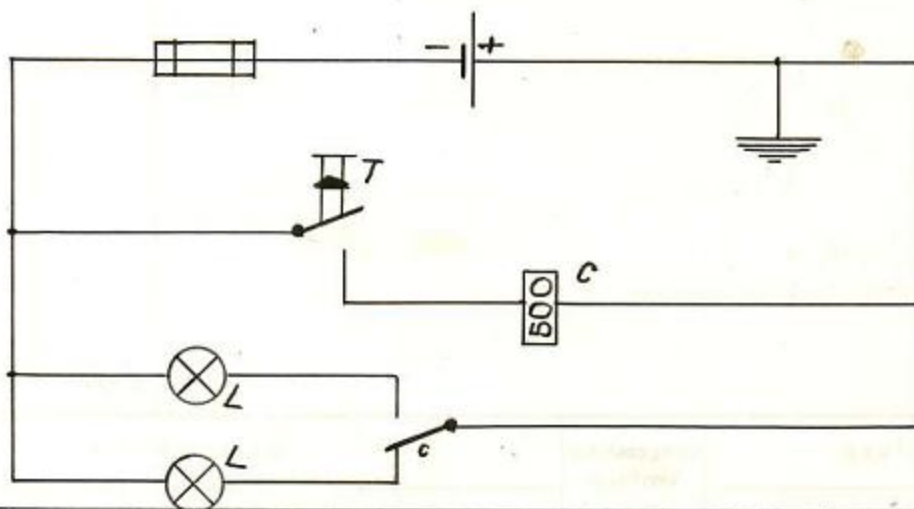
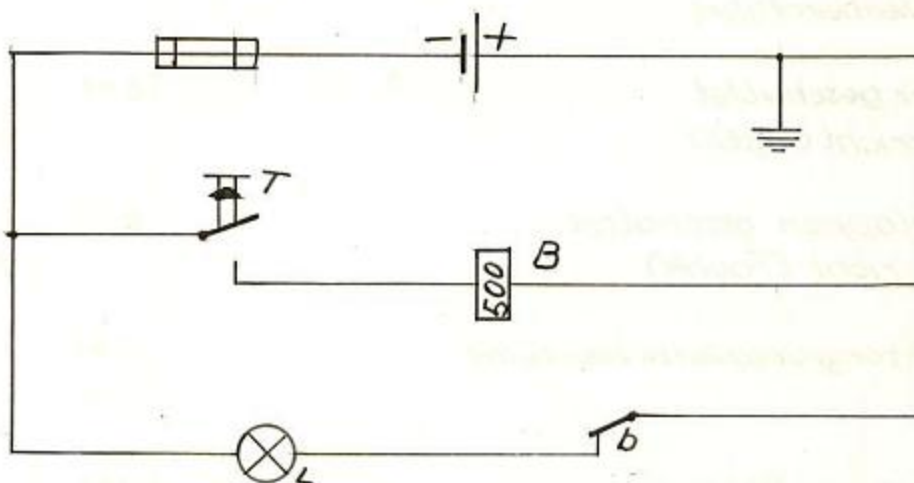
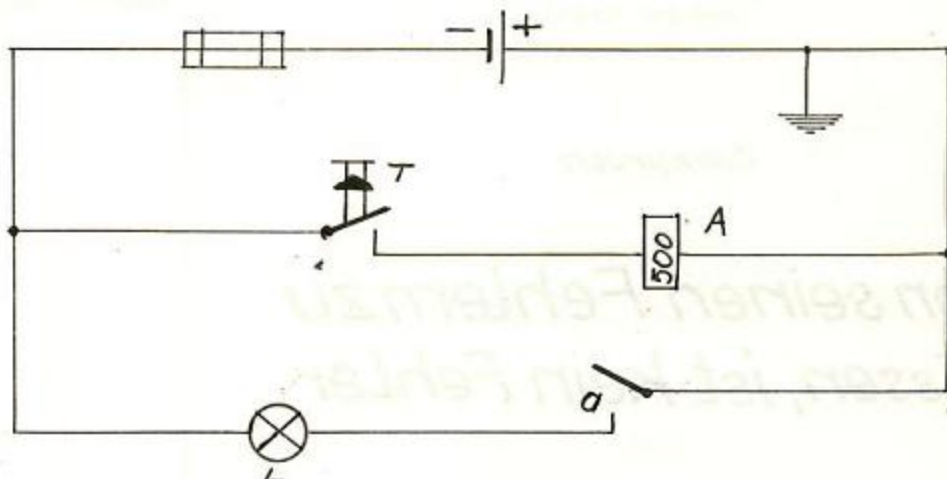
1. Mikrophon und Fernhörer in Hintereinanderschaltung
2. Mikrophon hintereinander, Fernhörer in besondere Stromkreis
3. OB-Schaltung

FA2 Nbg. LW

Zeichn. Nr. 106

Zur Woche Nr. 44

Zeichnungen und Beschreibungen

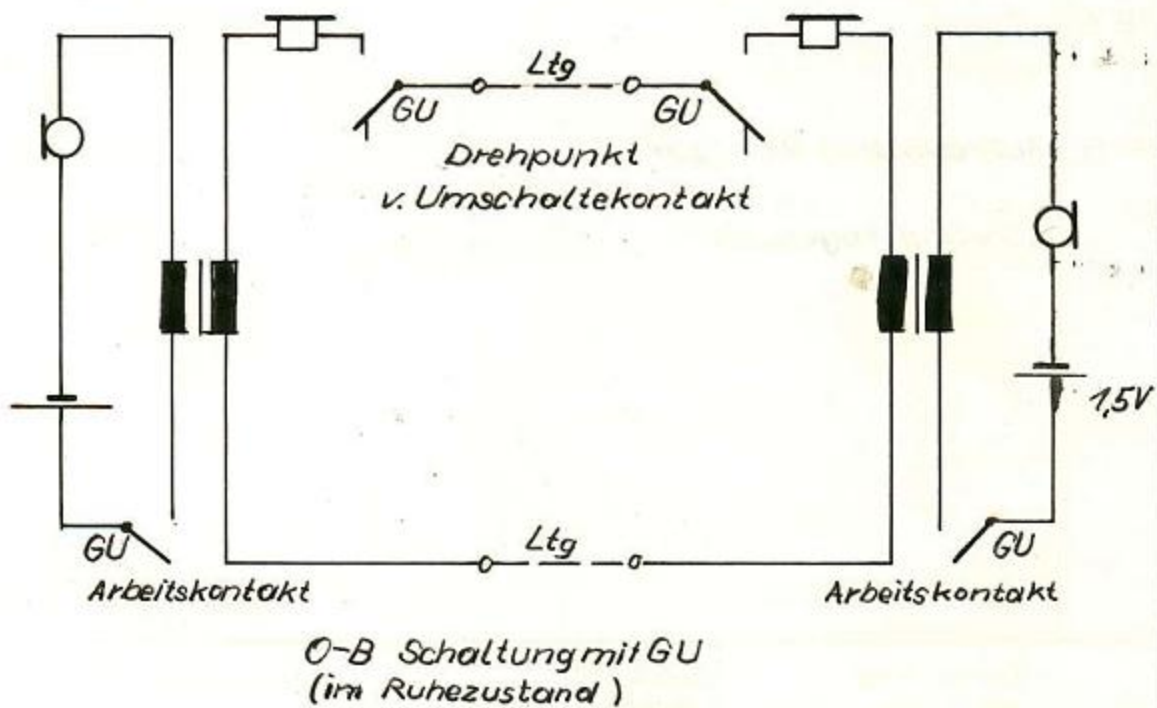
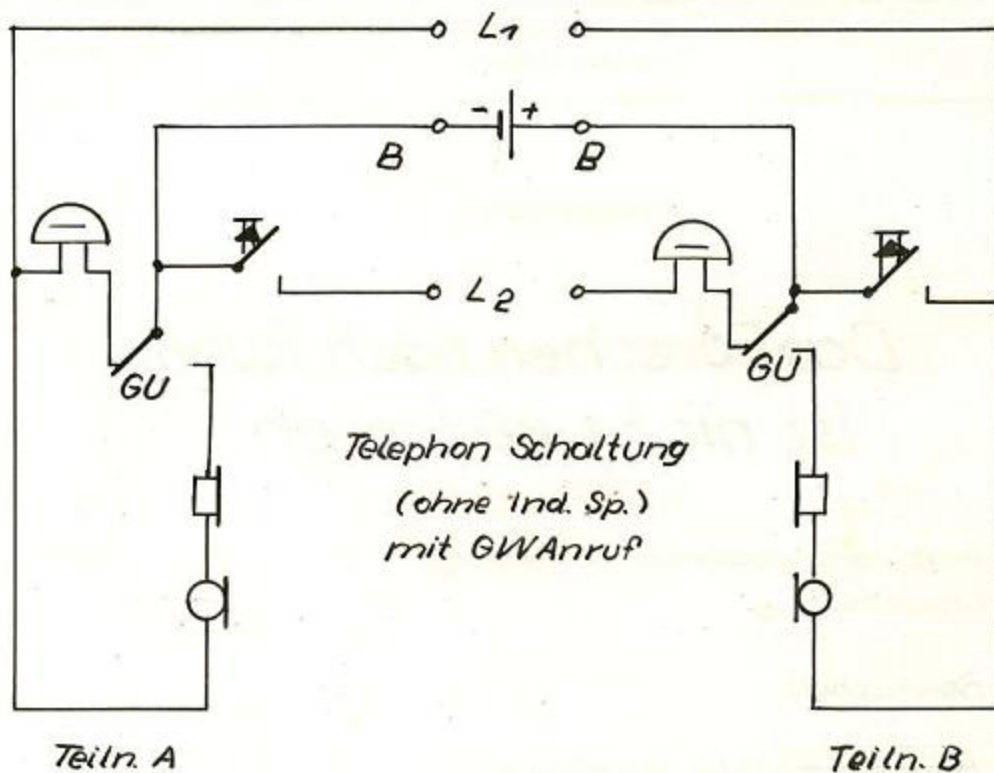


Relaisschaltungen

mit Arbeits, -Ruhe-Umschaltekontakt

FA2 Nbg LW

Zeichngs. Nr. 108



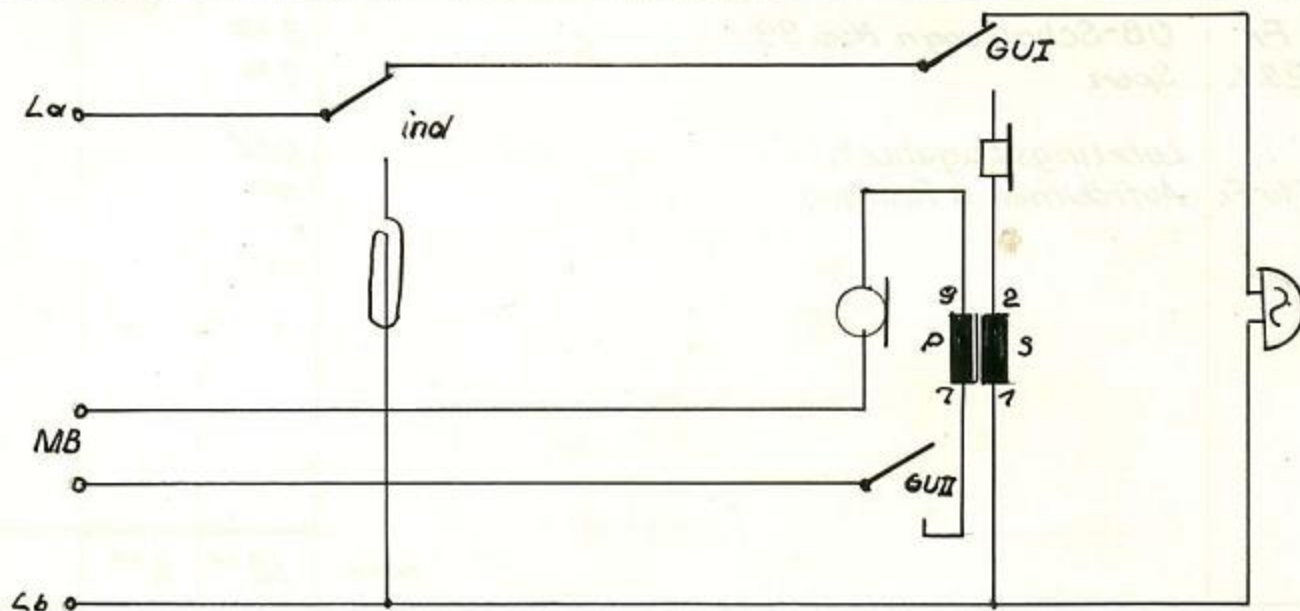
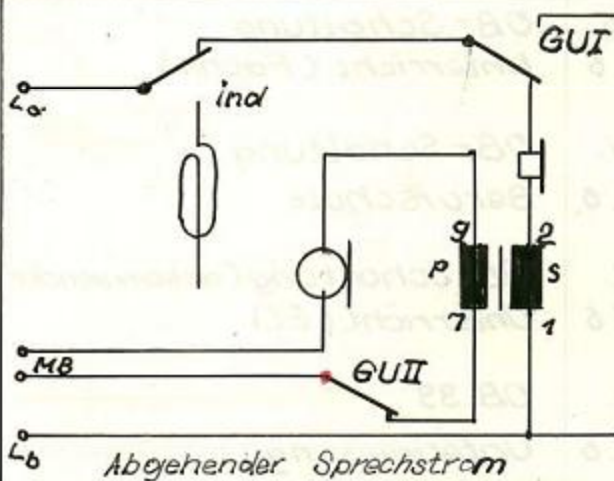
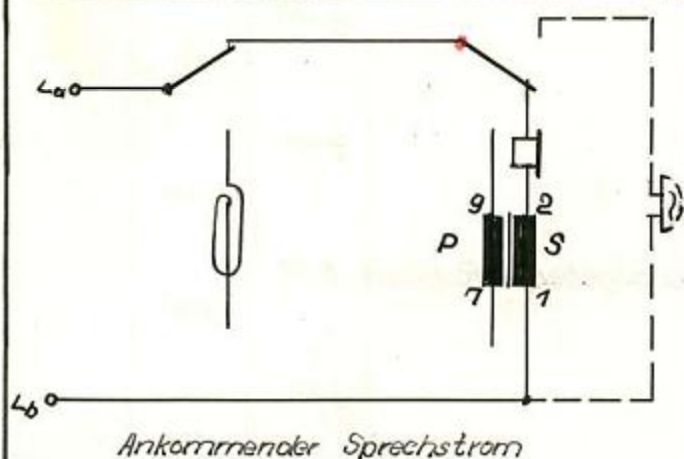
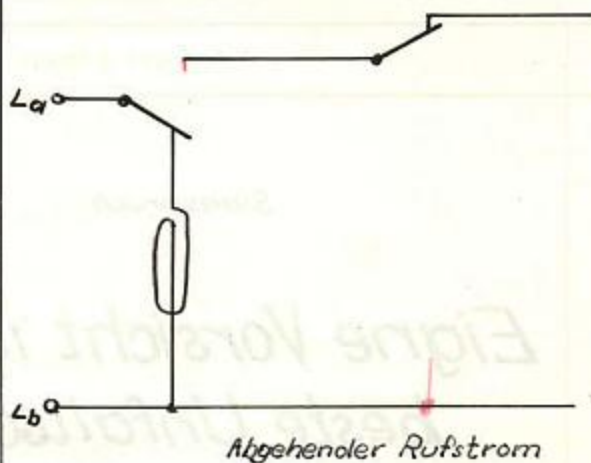
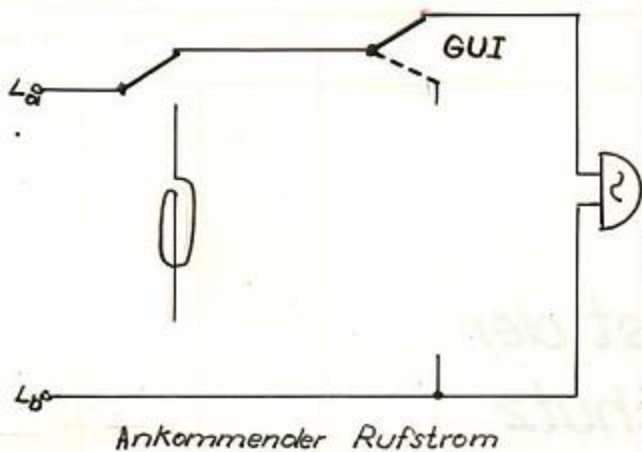
Telephon schaltungen
mit und ohne Induktionsspule

FA2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 106

Zur Woche Nr. 46

Zeichnungen und Beschreibungen



DB-Schaltung n. Mod. 33

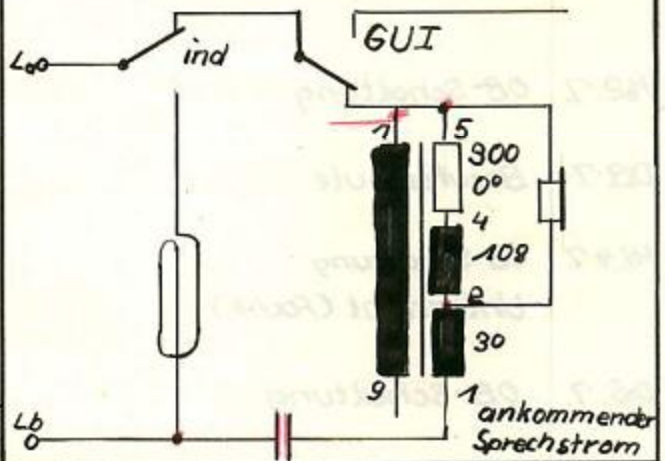
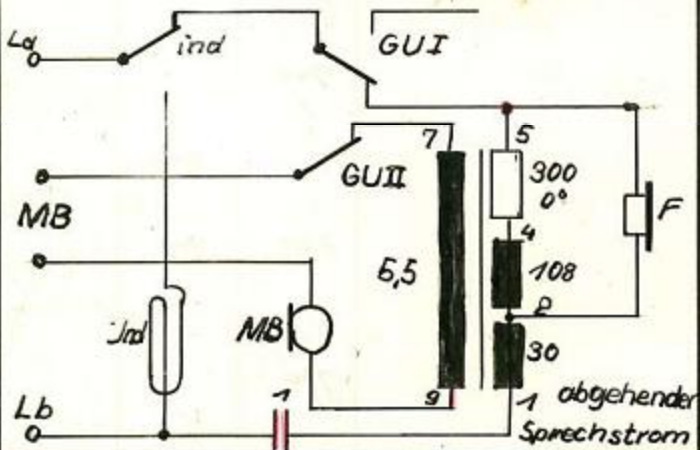
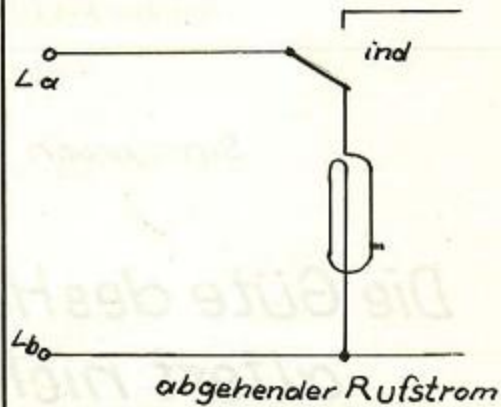
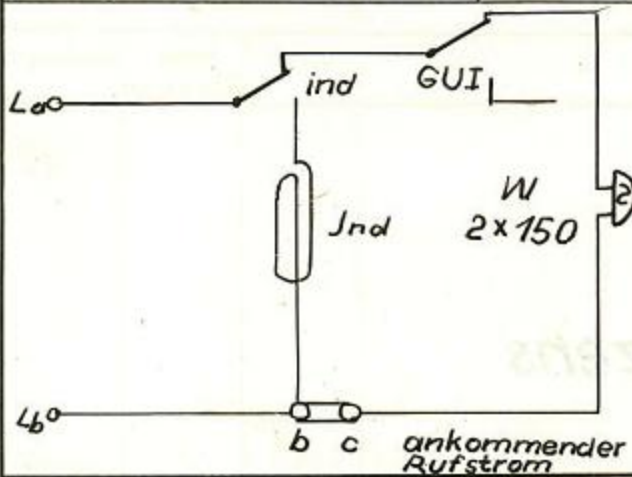
ohne Dämpfungsschaltung

FA2 Nbg LW

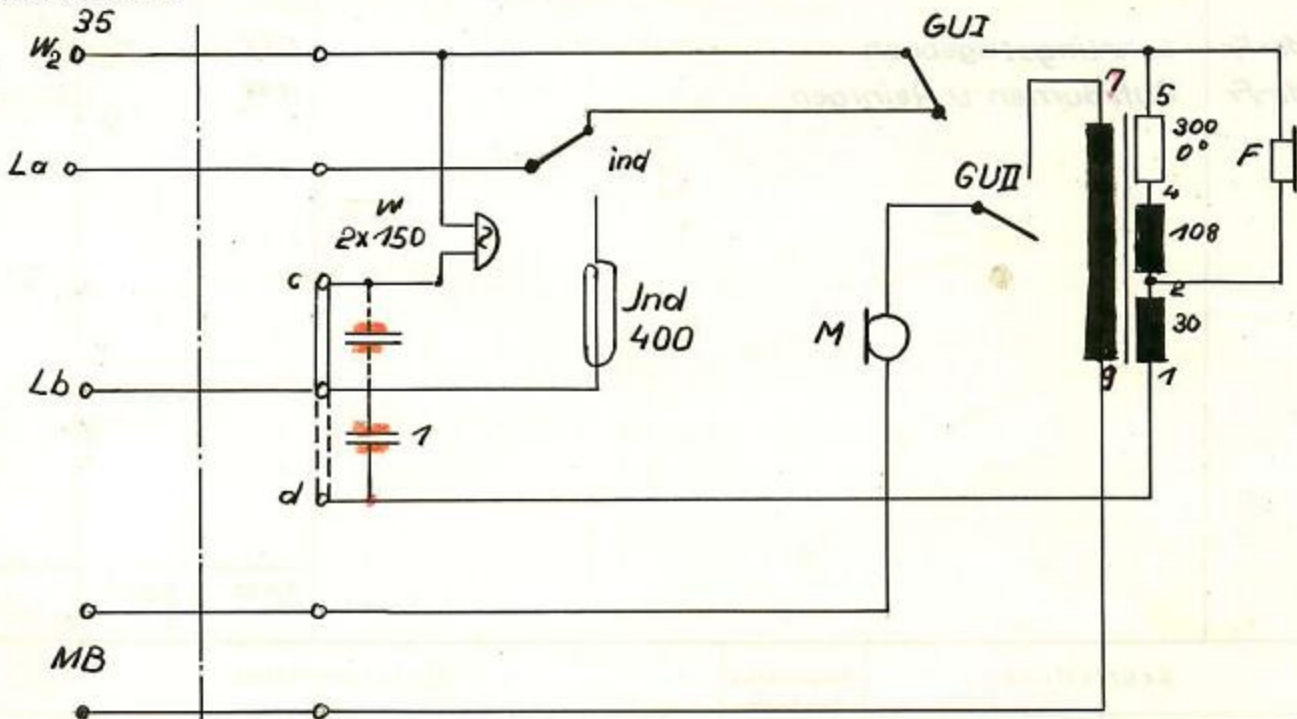
Zeichn. Nr.: 110

Zur Woche Nr. **47**

Zeichnungen und Beschreibungen



Klemmendose

**Tischfernsprecher OB33**

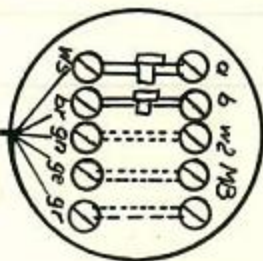
FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr 110a

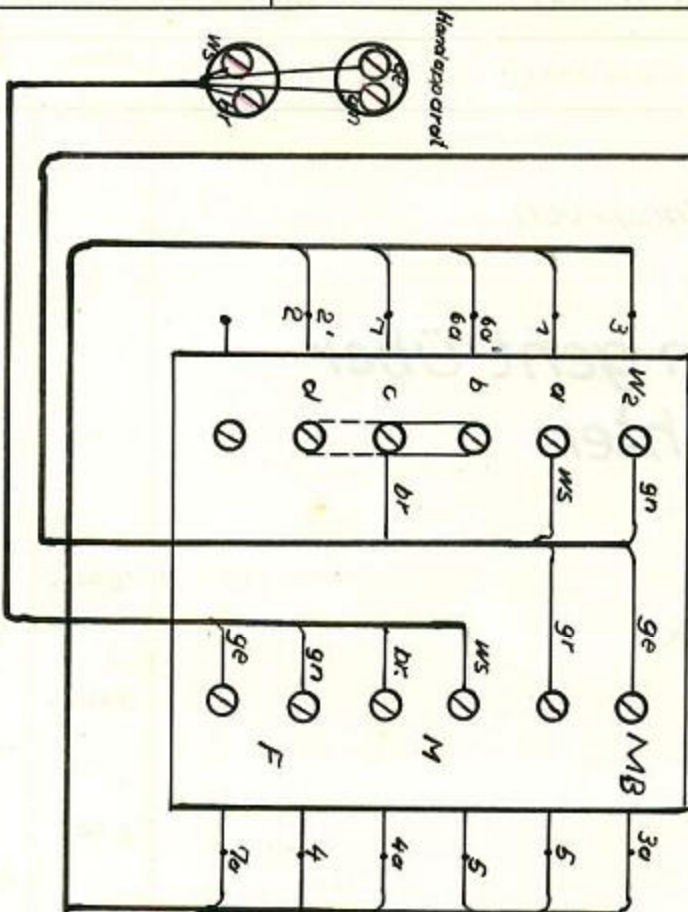
Zur Woche Nr. **48**

Zeichnungen und Beschreibungen

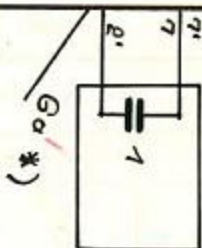
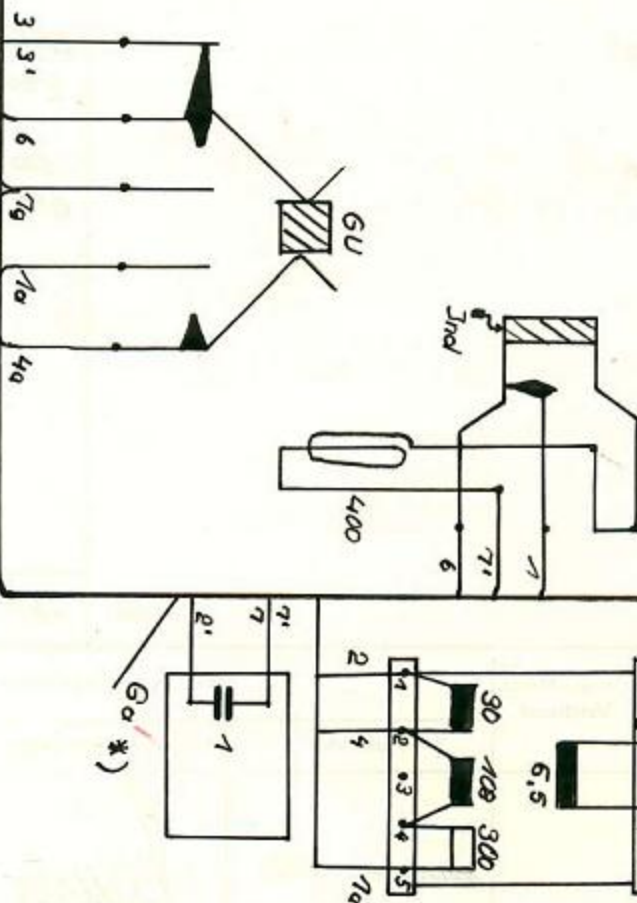
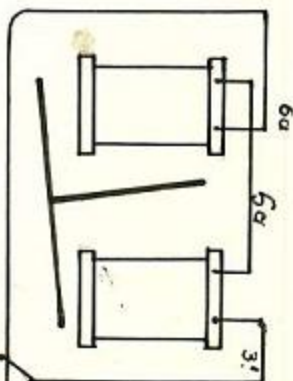
Klemmenleiste 35



Drahtfarben	
weiß	1, 1a
braun	2,
grün	3, 3a
gelb	4, 4a
grau	5, 5a
rosa	6, 6a
blau	7, 7a



Handapparat

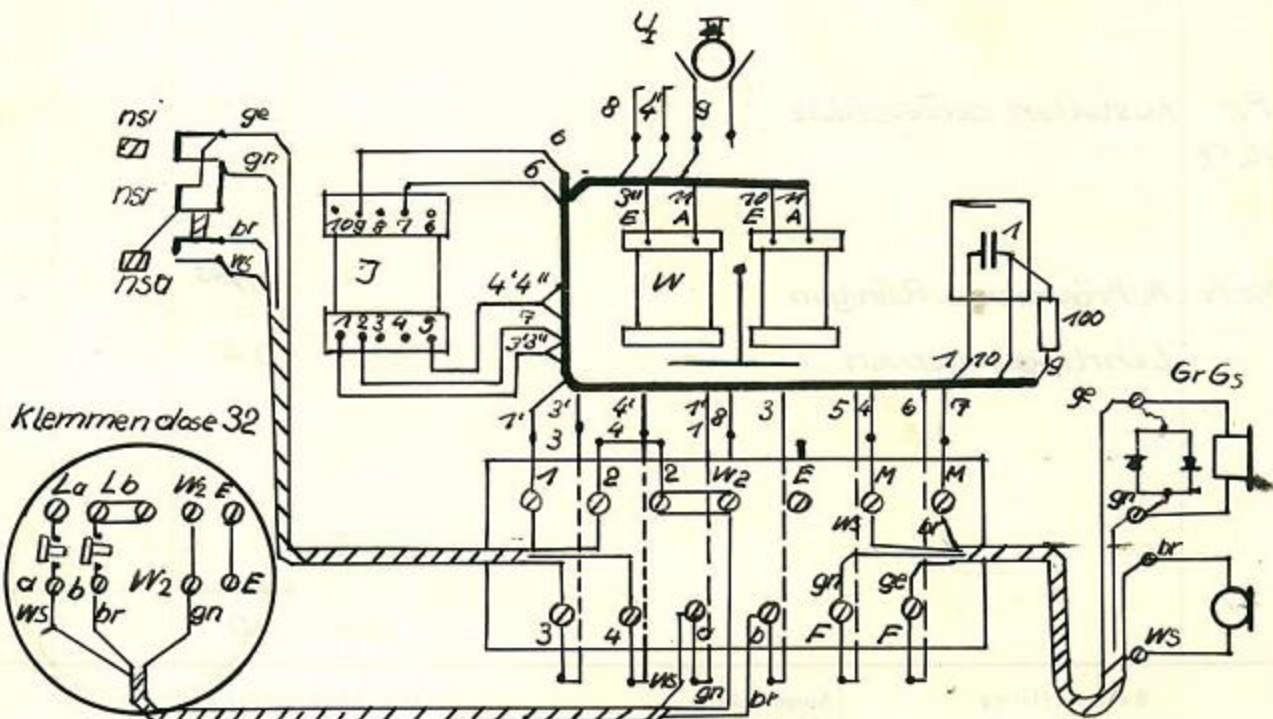
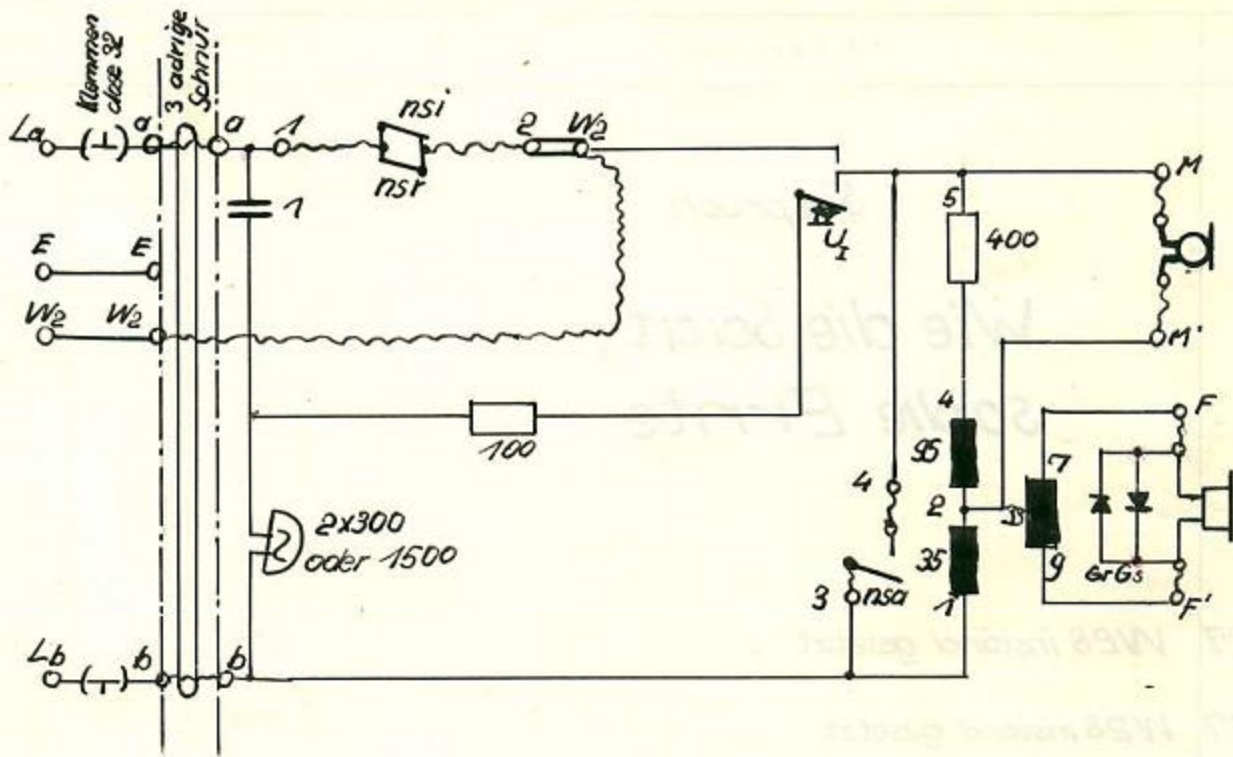


*) Falls negativ. Schlußzeichen verlangt,
Draht 2' m. Ga vertauschen und
Brücke c-b nach b-d versetzen

Tischapparat OB 33
Montageschaltung

FAE Nbg LW

Zeichn. Nr.:



Tischfernsprecher W48
mit Stromlaufzeichnung u.
Montageplan