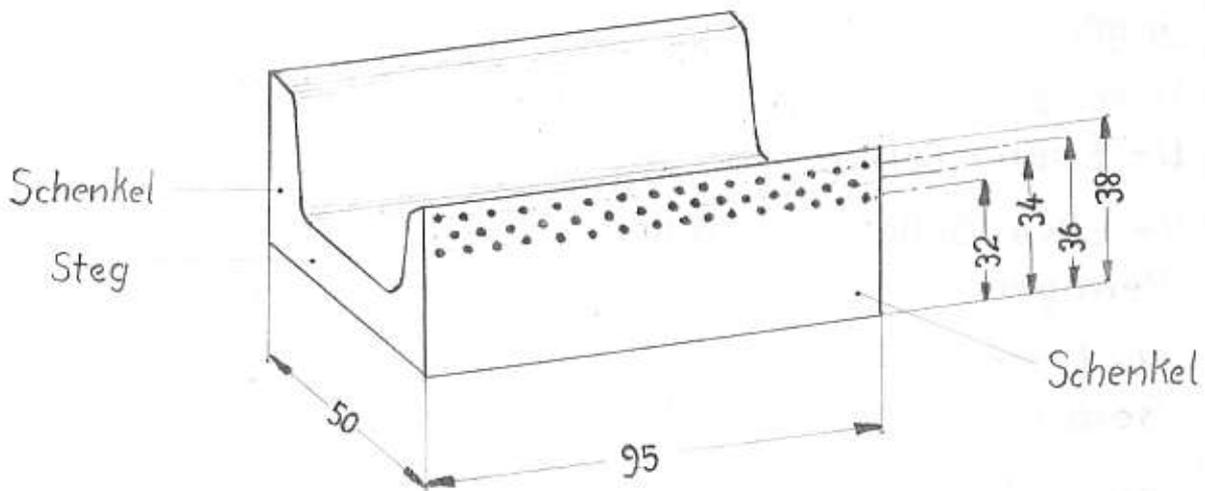


Zur Woche Nr.2.....

Zeichnungen und Beschreibungen

Bearbeitung. ▽

Beide Schenkel
sind angerissen
und gekörnt



Maßstab
unmaßstäblich

Werkstoff
UNP 5 DIN 1026

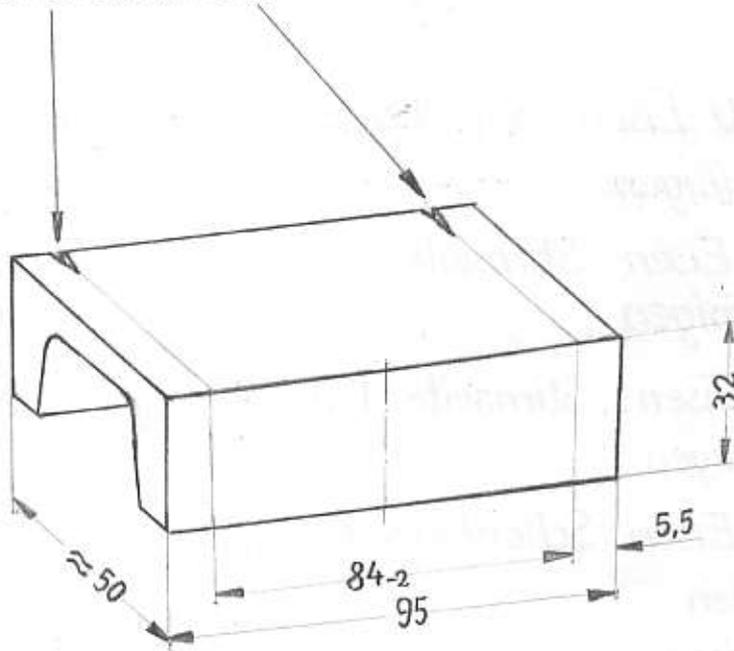
Wi

Maßstab
1:1

U-Eisen
Schruppen

FA2-Nbg LW
Bl.1 Zeichngs.Nr.1

*Einkerben mit der
Dreikantfeile*



*Maßstab
unmaßstäblich*

*Werkstoff
UNP 5 DIN 1026*

U-Eisen

Sägen mit der Bogensäge

FA 2 Nbg LW

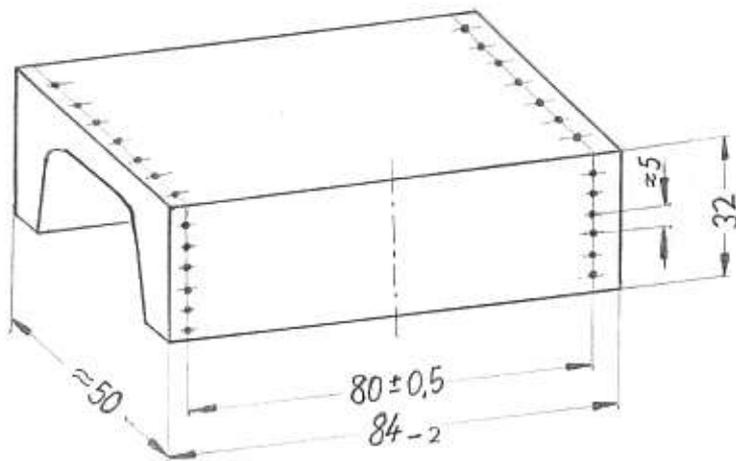
Bl. 2

Zeichngs. Nr. 1

W

Zur Woche Nr. 4

Zeichnungen und Beschreibungen

Bearbeitung: Maßstab
unmaßstäblichWerkstoff
UNP DIN 1028Unfallverhütung:

Nicht mit dem Feilenheft gegen das Werkstück stoßen.

(Heft lockert sich! Verletzungen durch ungeschützte Feilenangel)

Maßstab

U-Eisen

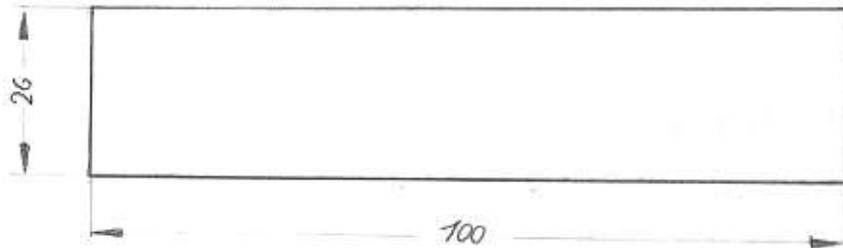
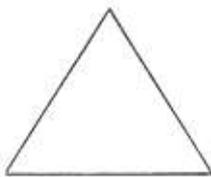
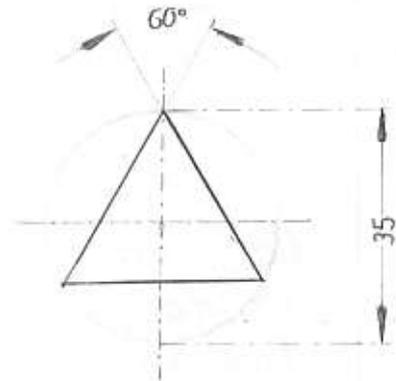
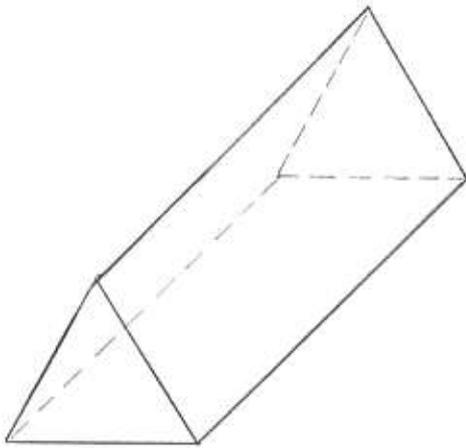
Bl.3

FA 2 - Nbg LW

Anreißen, Körnen u. Schruppen

Zeichngs.Nr. 1

wi



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

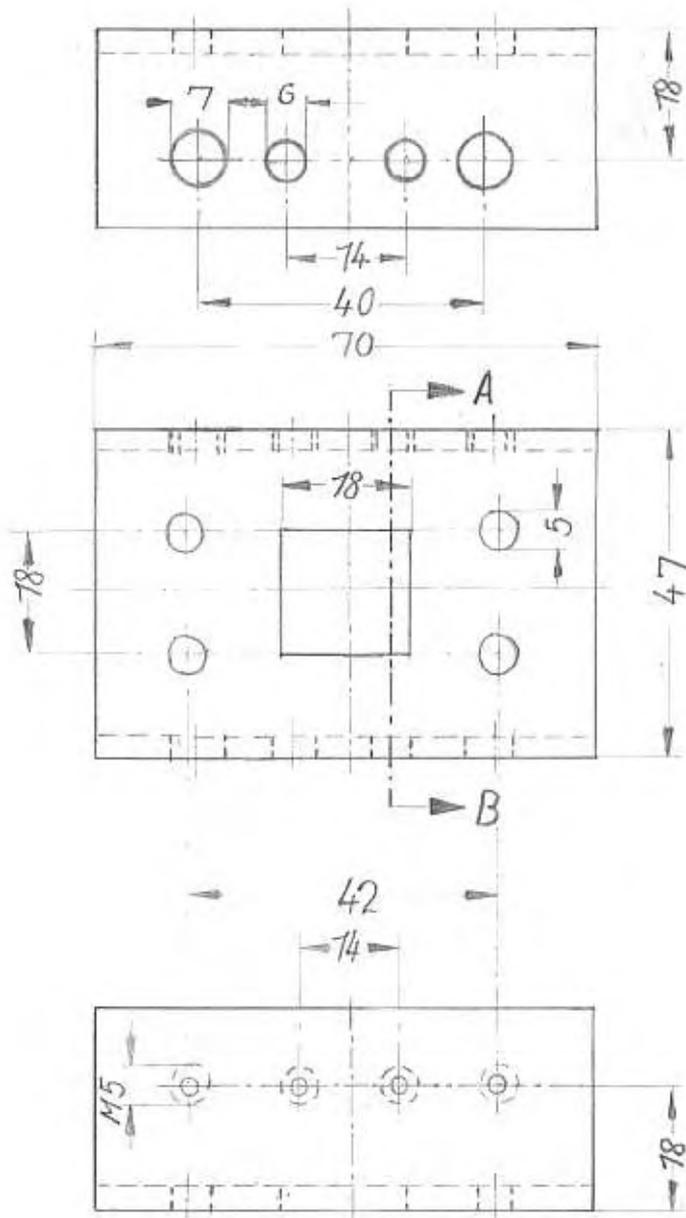
Prisma

FA 2 Nbg LW

Zeichngs. Nr. 8a

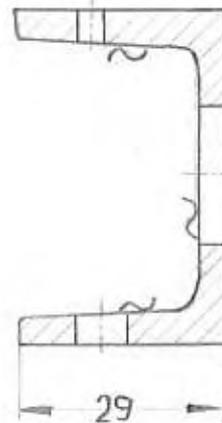
Handwritten signature

Bearbeitung: 



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

Schnitt A-B



Maßstab 1:1

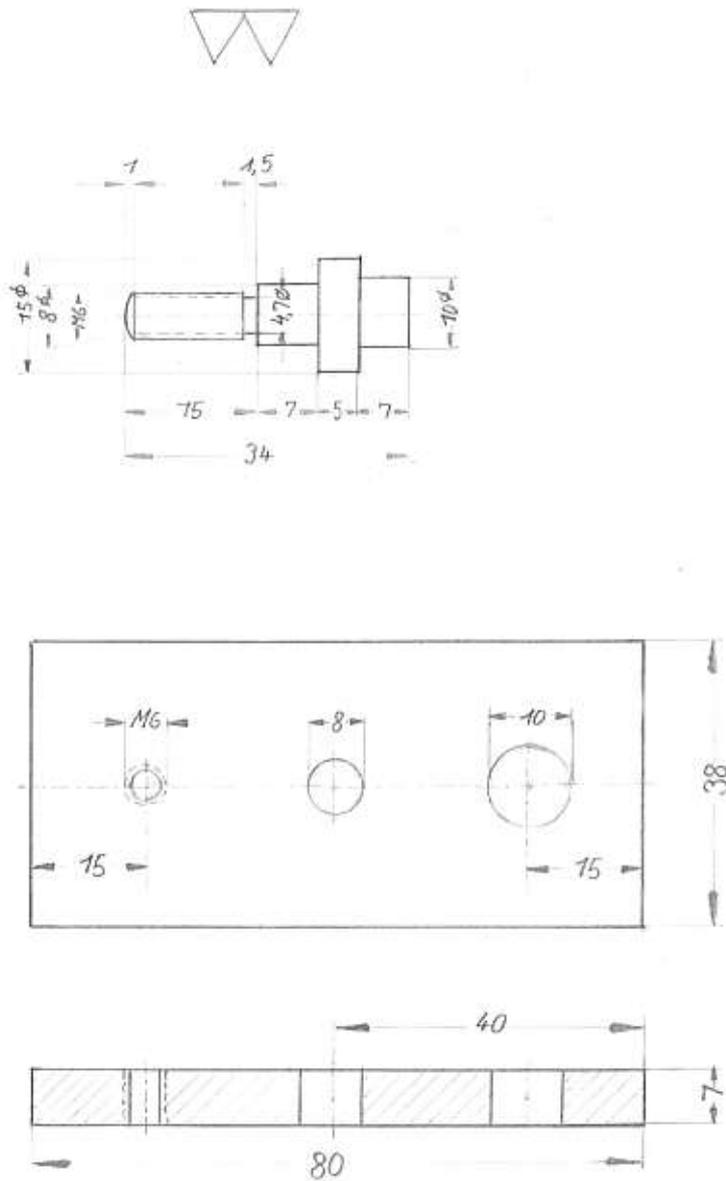
Werkstoff
UNP 5 · DIN 1026

Maßstab 1:1	U-Eisen Fertigstellen	Bl. 6	FA 2-Nbg LW
			Zeichngs. Nr. 1

W

Zur Woche Nr. 7

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab
1:1

Paßstück mit Platte

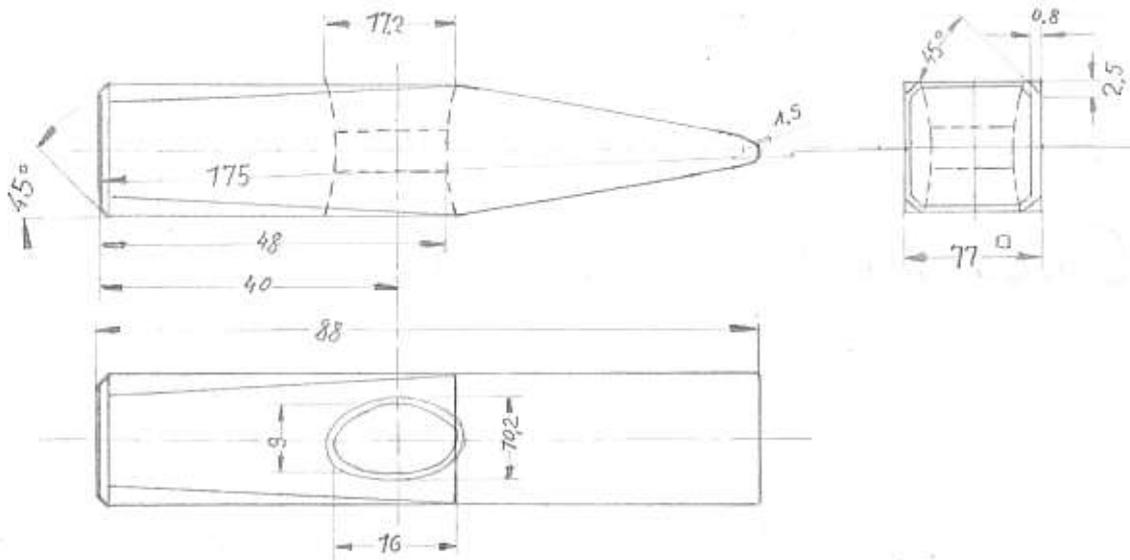
FA 2-Nbg.-LW

Zeichng. Nr.: 6a

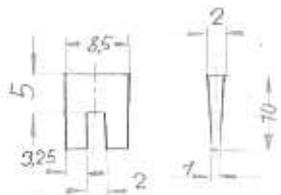
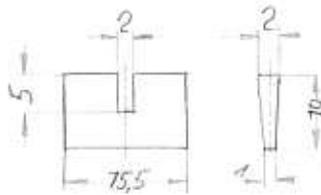
W

Zur Woche Nr. 2

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Werkzeugstahl



Werkstoff: Flußstahl

Arbeitsgänge

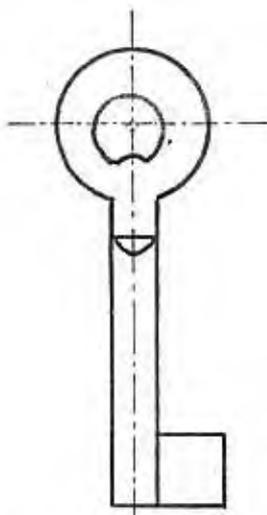
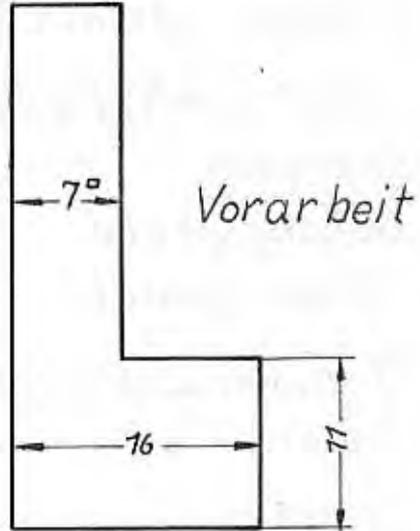
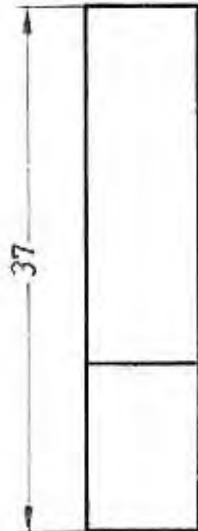
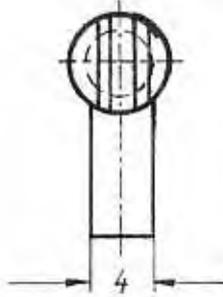
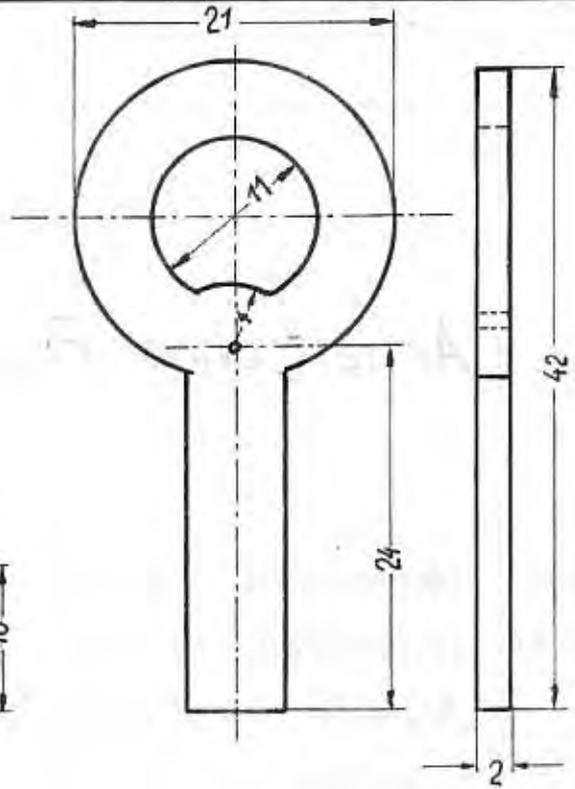
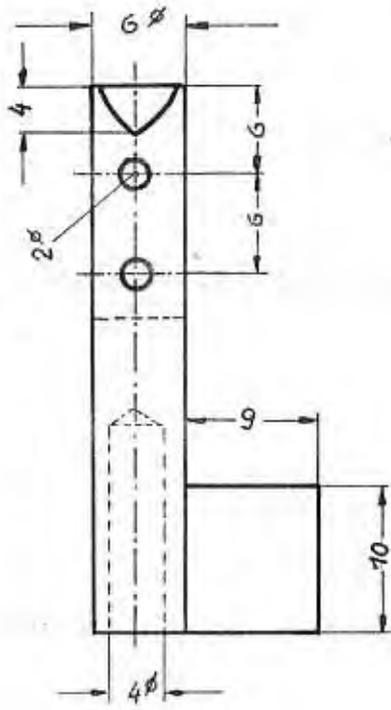
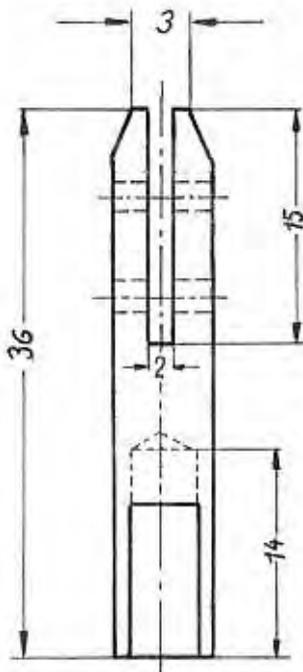
1	Hammerreißen
2	Hammerverfeilen
3	Loch bohren und konisch ausfeilen
4	Hammer schleifen, härten und anlassen
5	Hammerstiel abschneiden, herrichten
6	Kreuzkeil anfertigen
7	Anstücken nach 11 Blatt 2

Maßstab
1:1

Niethammer

FA 2-Näg - LW

Zeichnung Nr. 19



Natürliche Größe

Arbeitsgänge	
1.	Material aufzeichnen und absägen
2.	Vierkant auf 7mm schrumpfen
3.	An Körnen und in der Drehbank bohren
4.	Achtkant feilen
5.	Zapfen am Schraubstock rundschrumpfen
6.	Zapfen auf Maß schlichten
7.	Nieten und Zusammenlöten

Maßstab
2:1

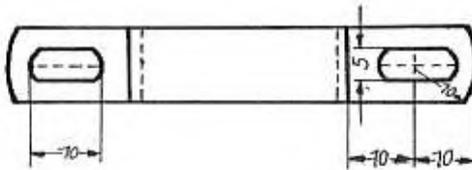
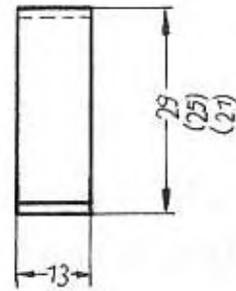
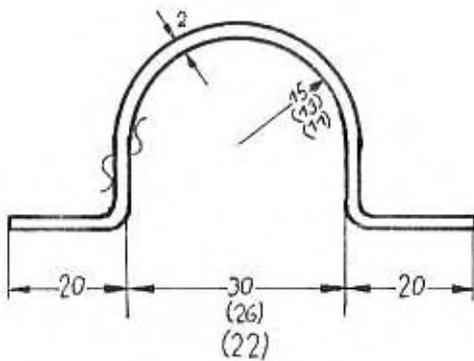
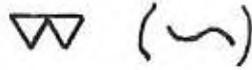
Schrankschlüssel

FA 2 Nbg. LW
Zeichng. Nr.30

W

Zur Woche Nr. 10

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff: Flußstahl, verzinkt

Arbeitsgänge

- | | |
|---|---|
| 1 | Flußstahl auf Länge schneiden Enden verrunden |
| 2 | Befestigungslöcher bohren und ausfeilen |
| 3 | Schelle biegen |

Maßstab

1:1

Kabelschelle

halbrund

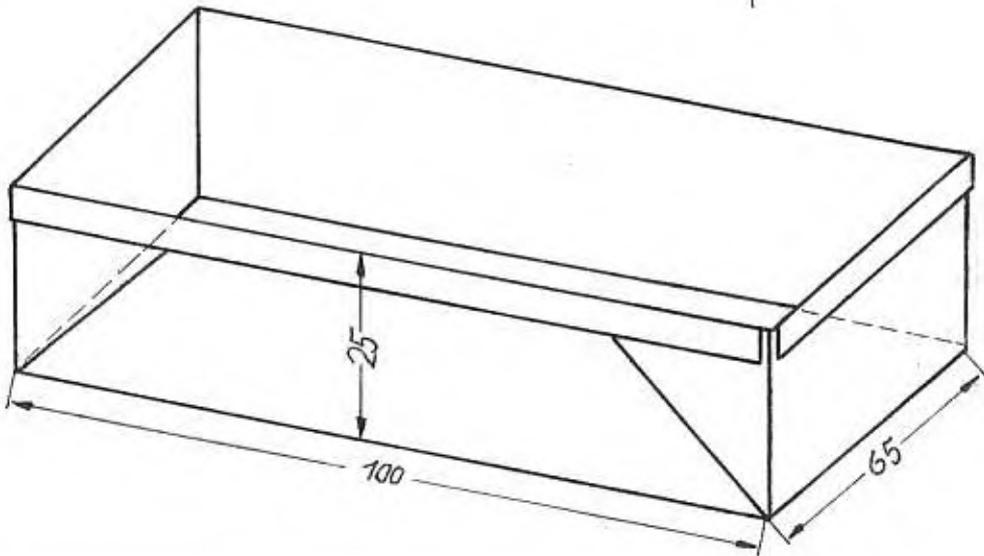
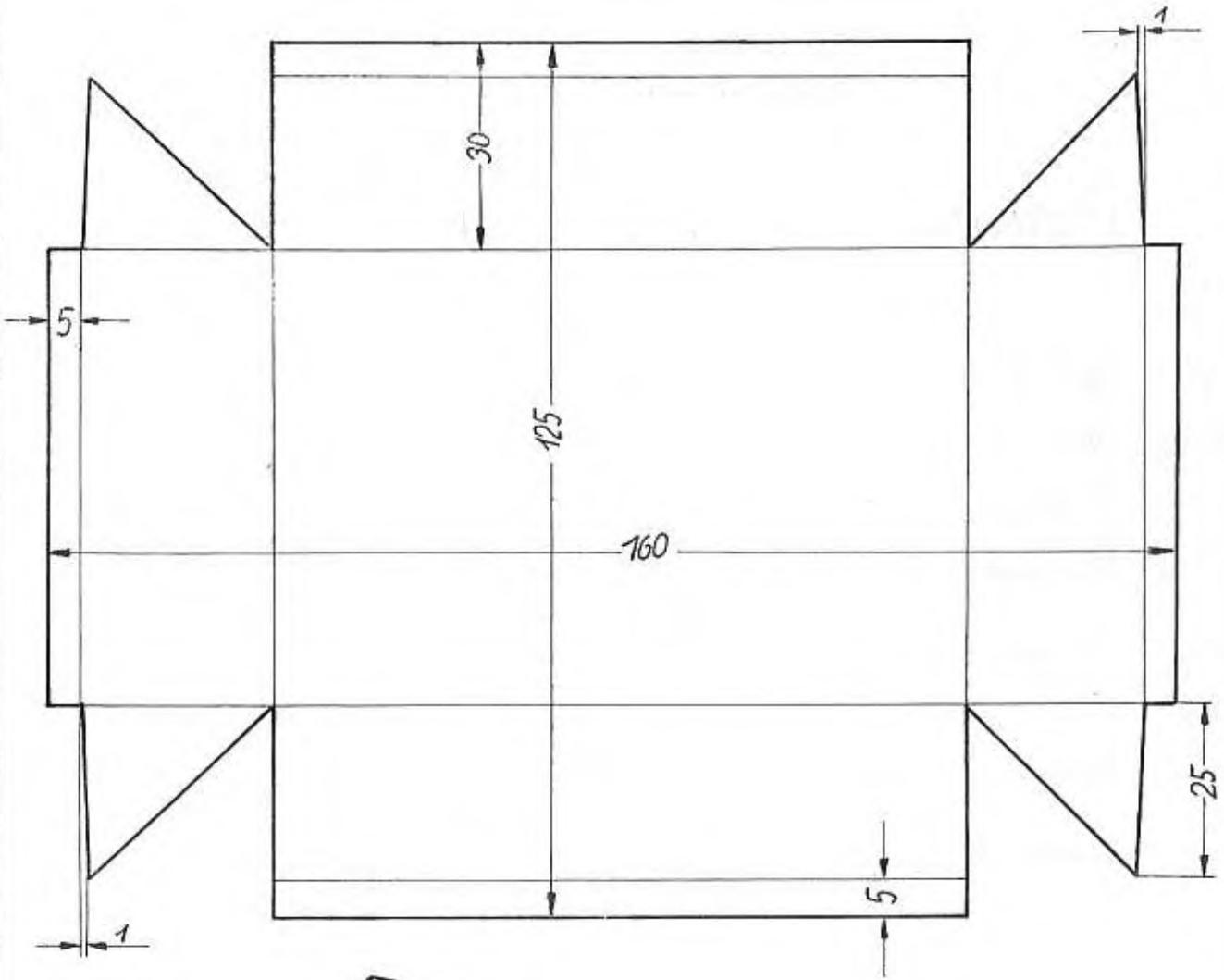
FA 2 Nbg LW

Zeichn.Nr. 10

wi

Zur Woche Nr. 11

Zeichnungen und Beschreibungen



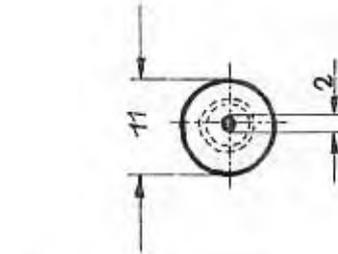
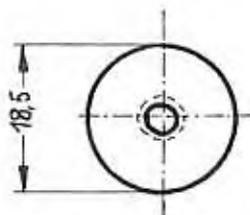
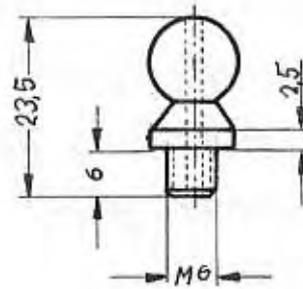
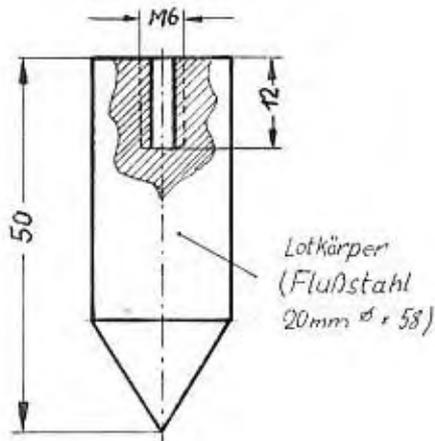
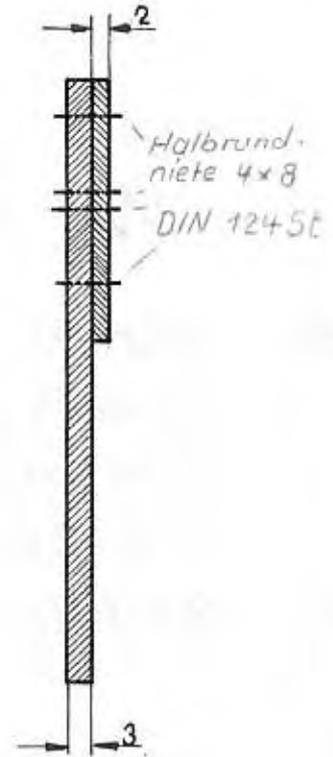
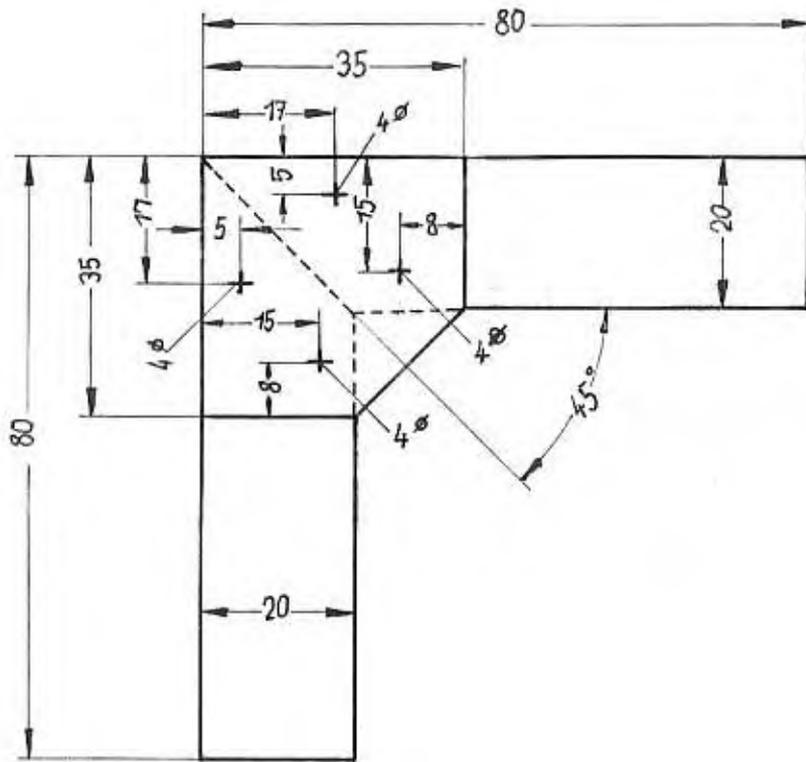
Maßstab
1 : 1

Blechkästchen

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 42

W



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

Maßstab
1:1

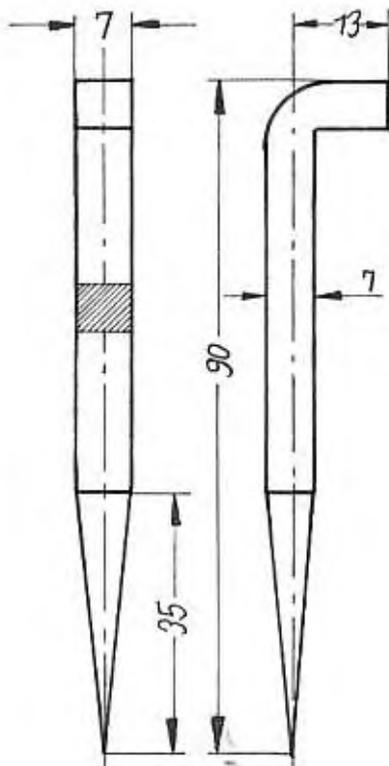
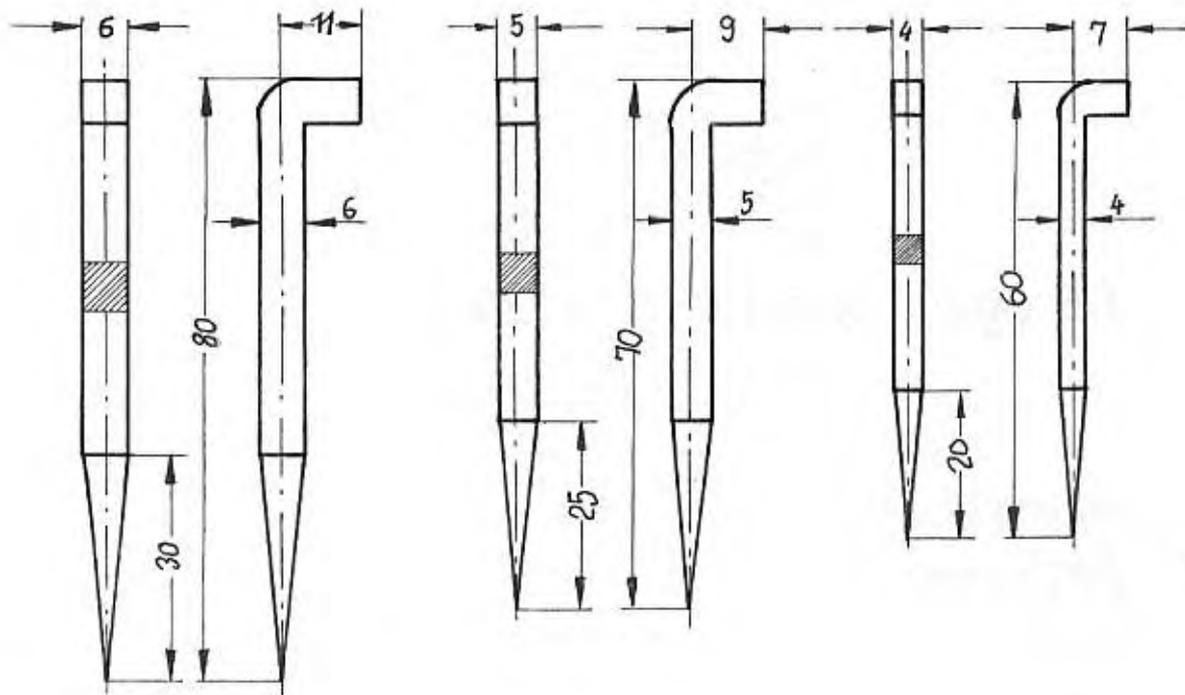
Nietübung und Senklot

FA 2 Nbg. LW

Zeichngs. Nr. 30

Zur Woche Nr. 14

Zeichnungen und Beschreibungen



Werkstoff : Flußstahl

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

Maßstab
1:1

Wandhaken
vier Größen

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 12

lw

Anlaßfarben	Temperatur in °C	für Werkzeuge aus	
		Kohlenstoffstahl	Schnellstahl
Grau	325	Federnde Teile	Gewindegewinde Feine Schneidstähle, Reibahlen, Fräser, Bohrer Dreh- und Hobelstähle
Hellblau	310	Bandsägen	
Dunkelblau	295	Schraubenzieher	
Violett	285	Stemmeisen	500° - 600°C Das Anlassen von Schnellschnittstahl erfolgt bei 500°-600°C je nach Legierung in Salz- oder Bleibädern oder in elektrisch gut regulierbaren Muffel- öfen.
Purpurrot	275	Schnitte, Stempel, Meißel	
Rotbraun	265	Hämmer	
Gelbbraun	255	Körner, Durchschläge	
Dunkelgelb	240	Gewindebohrer, Schneid- backen, Schneideisen, Werkzeuge für Holzbearb.	
Hellgelb	225		
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 geüht, um Ungleichheiten im Gefüge und durch die Verarbeitung entstandene Spannungen zu beseitigen. Sie werden langsam auf die oben angegebene Temperatur gebracht und dann unter Luftabschluß abgekühlt.
- Härten** Die Werkstücke müssen langsam erwärmt und dann möglichst schnell abgeschreckt (abgekühlt) werden. Das Abschrecken geschieht im Wasser, Öl oder Preßluft je nach dem besonderen Stahl und Verwendungszweck (gewöhnlicher Werkzeugstahl meistens in Wasser von ~ 18°C, dem man noch etwas Kochsalz zusetzen kann).
- Anlassen** Die anzulassenden Teile müssen, langsam erwärmt, und damit man die Anlaßfarben erkennt, blank gemacht und langsam angewärmt werden. Die blankte Stelle muß frei von Fett sein, da sonst die Farben falsch erscheinen. Sobald die gewünschte Anlaßfarbe sich zeigt, Werkstück sofort ins Wasser tauchen.

Maßstab

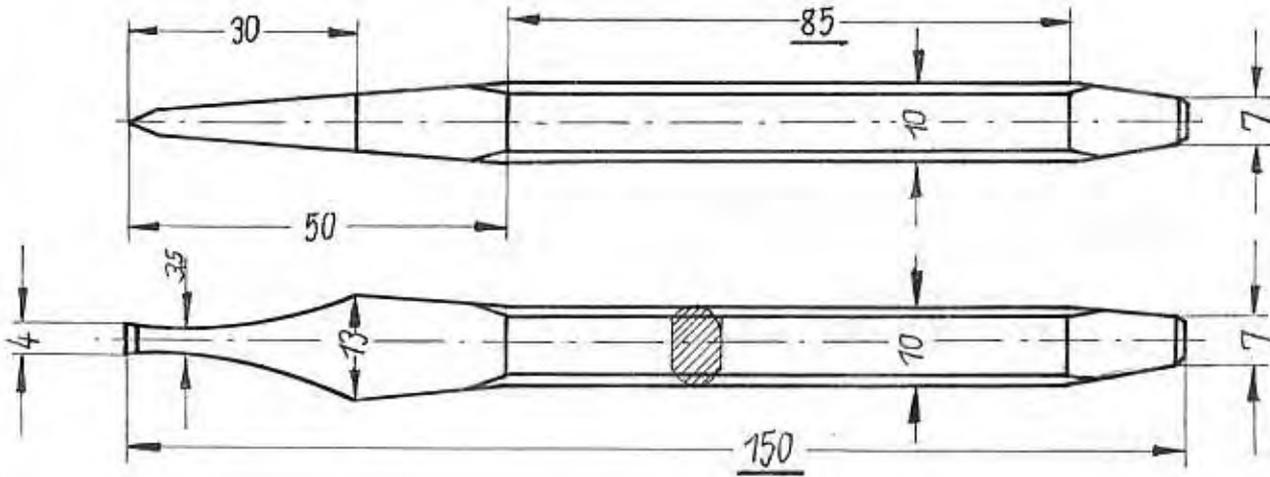
Glühen, Härten, Anlassen

FA 2 Nbg LW

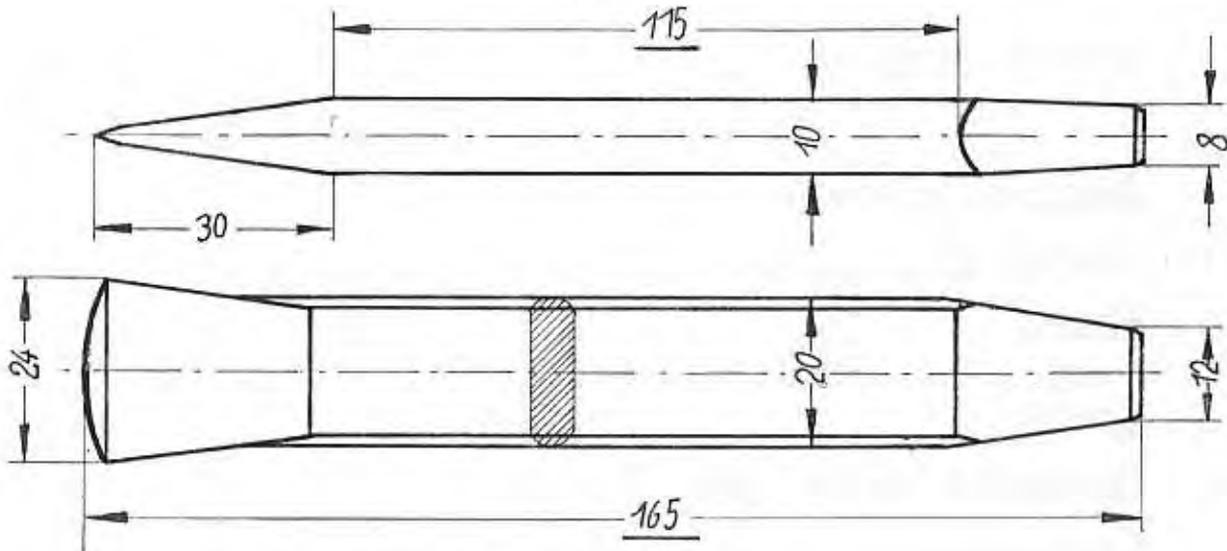
Zeichn. Nr. 92

137

1



2



Werkstoff : Werkzeugstahl

Arbeitsgänge zu Form 1 u. 2

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

ore/fer Kich!

Maßstab
1:1

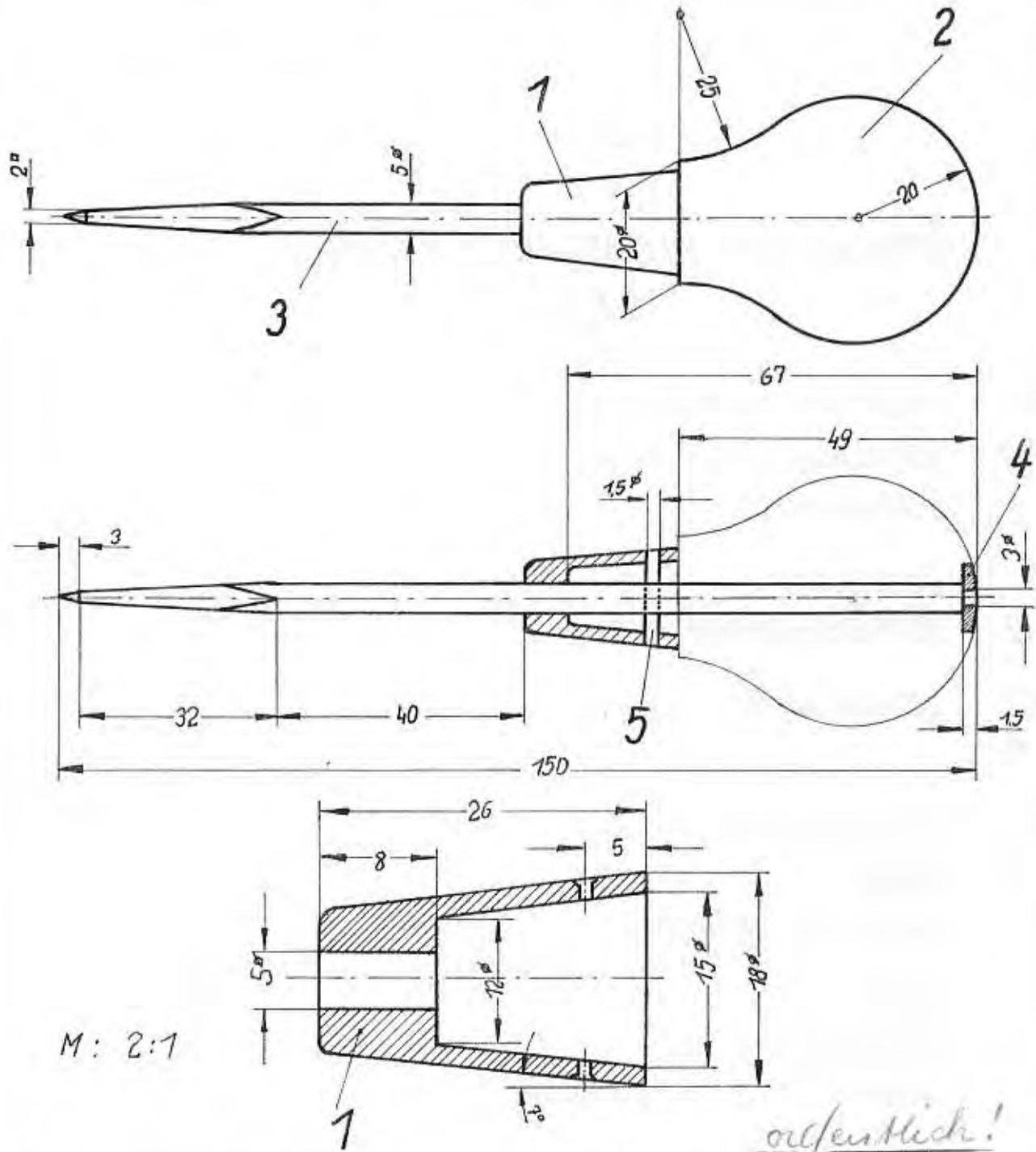
Meißel

1. Kreuzmeißel 2. Flachmeißel

FA 2 Nbg LW

Zeichngs. Nr. 7

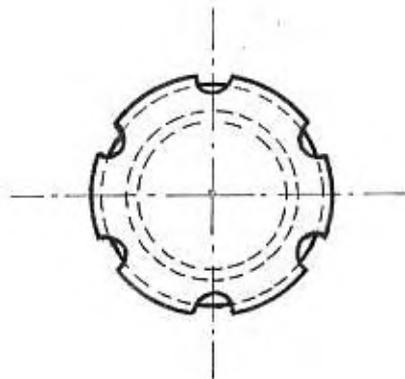
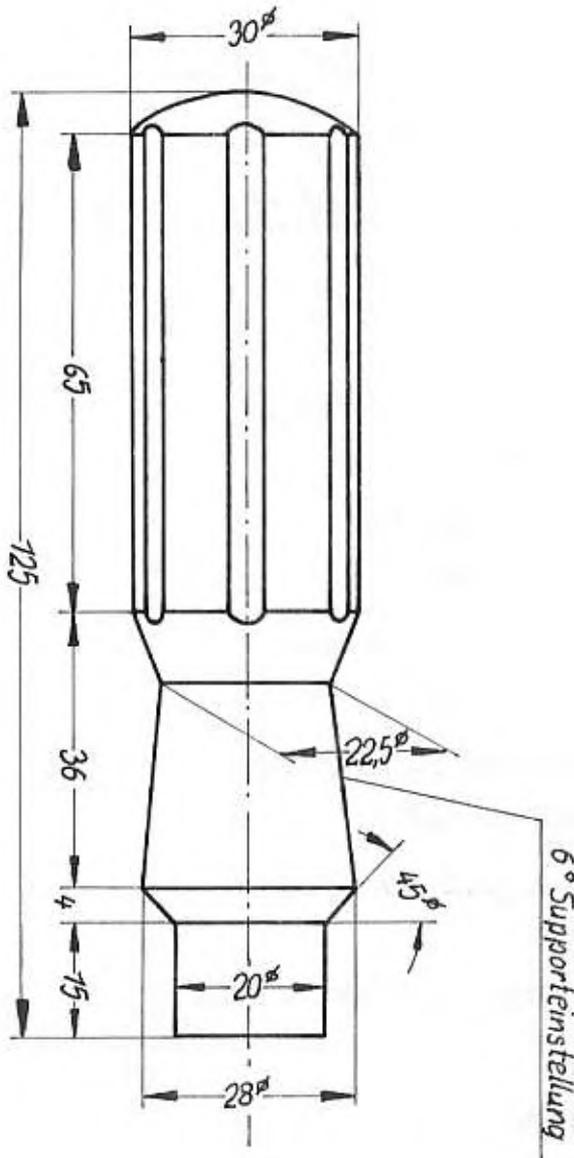
W97



1	Hallestift 1,5 \emptyset	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 (hegelig)	1	St 3712
Stckz	Benennungen und Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmaße

Maßstab	Vorstecher	FA 2 Nbg LW
1:1 2:1		Zeichn. Nr. 10a

Wit



W5

Maßstab

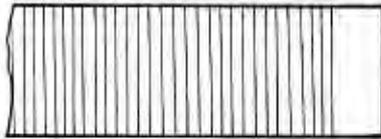
1:1

Schraubenzieherheft

FA 2 Nbg LW

Zeichng. Nr.: 61a

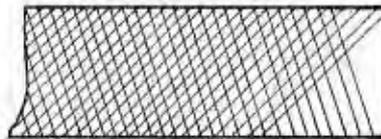
Einrieb (für Blei, Zinn usw.)



Hiebweiten

Grob = 0
Bastard = 1

Doppelrieb (für Eisen, Stahl usw.)

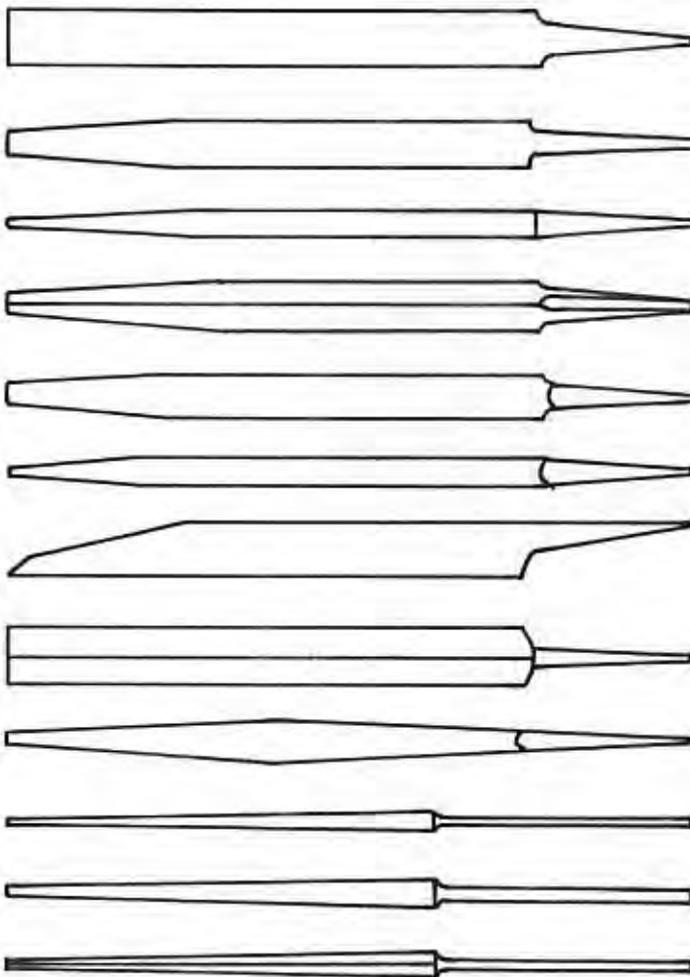


Hiebweiten

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

Unterrieb 45 - 54°
Oberrieb 55 - 77°

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, dreikantig

Beispiel einer Feilenbezeichnung
Hiebweite = schlicht



Flachstumpffeile
250 · 3 DIN 5204

Maßstab

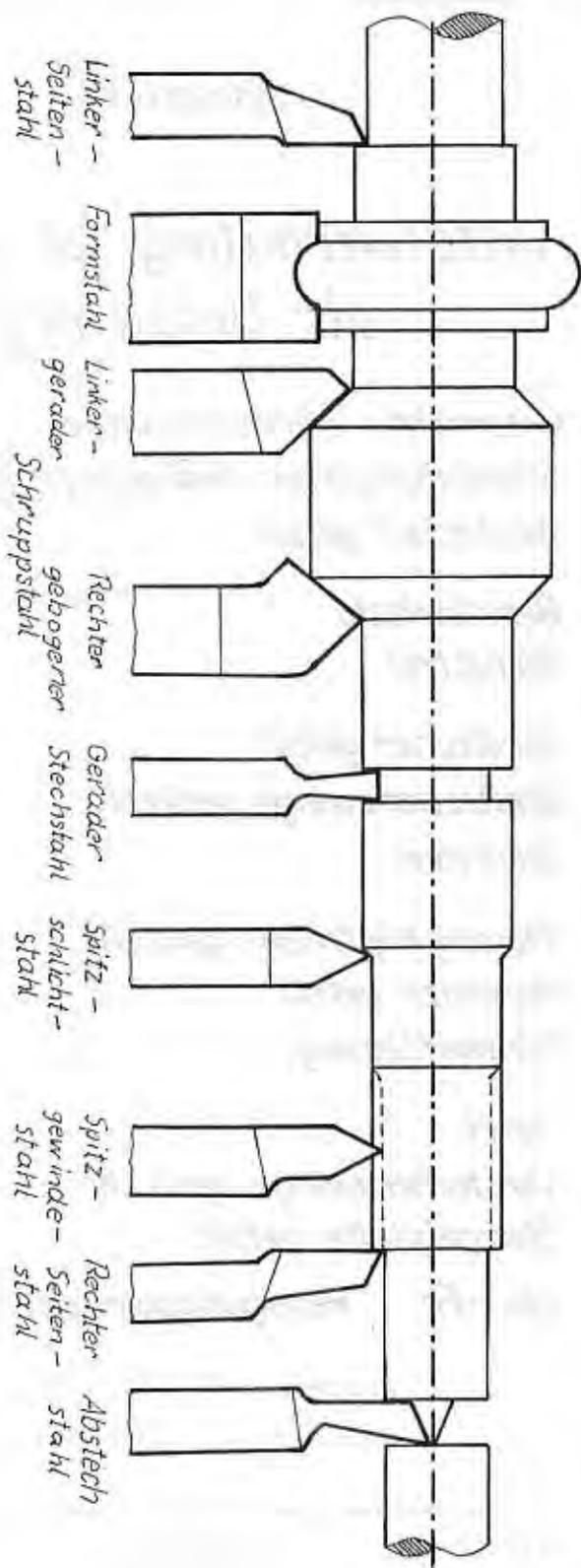
Feilenarten und -formen

FA 2 Nbg LW

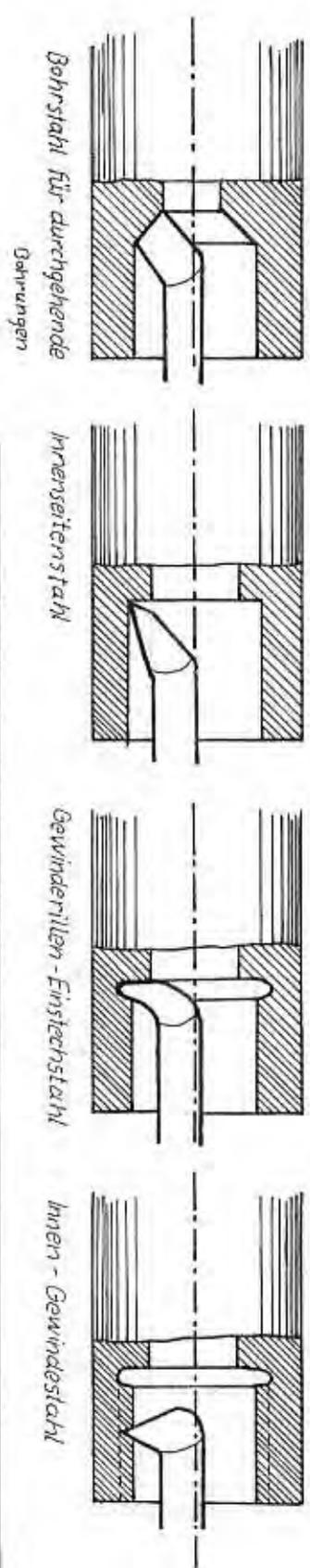
Zeichn. Nr. 32

Handwritten mark

Für Außendrehstähle



Für Innendrehstähle



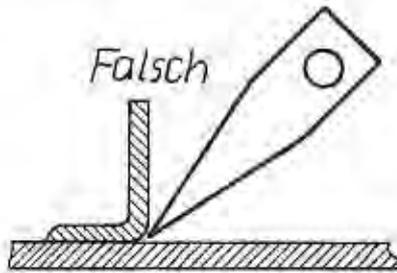
Maßstab

Anwendung der Drehstähle

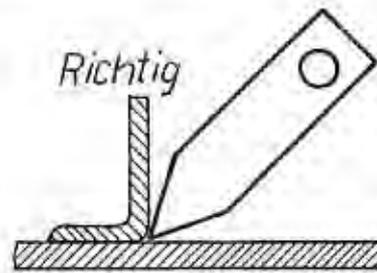
FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 59

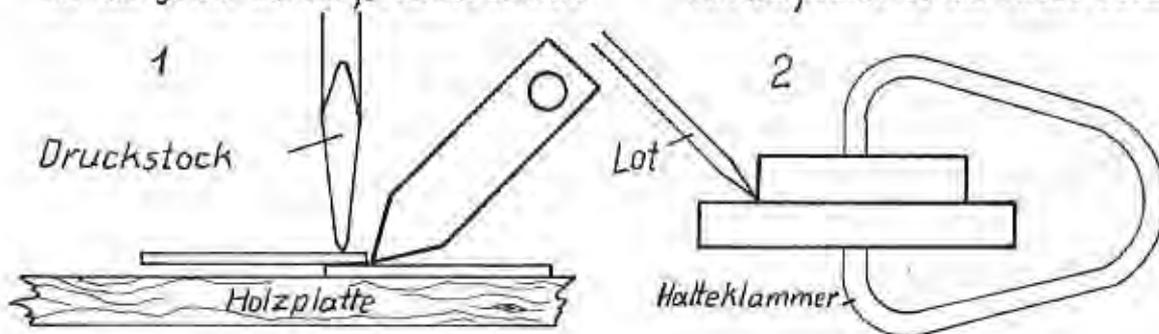
Handwritten signature



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



Kolben muß an der 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 LötKolben auf Salmiakstein reinigen und verzinnen. LötKolben an die sauber vorbereitete, mit einem Lötmittel bestrichene Lötstelle halten, bis das Lot fließt. Bei langen Lotstellen ist 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 und Fernmelde-technik) 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 II) fließt. -

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

Richtig abdrücken 6 Fe!

Maßstab

Weichlöten

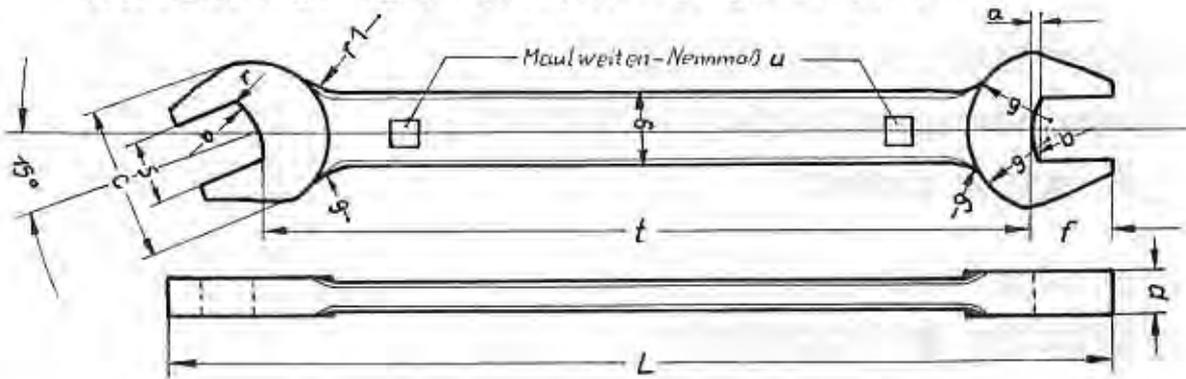
FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 81

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 4211 DIN 7611 oder Sonderstahl.



Maulweite S			a	b	c	f	g	l	p	r	r1	u	L etwa
Nennmaß	Größtmaß	Kleinmaß											
4,5	4,6	4,55	1	4	11	5	5	80	2	0,4	6	3	90
5	5,15	5,05	1	5	12	5,5	5,5	79	2,5	0,5	7	3	90
5,5	5,65	5,55	1	5	13	6	6	78	2,5	0,5	7	3	90
6	6,15	6,05	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	8	4	90
6,5	6,65	6,55	1	6	14	6,5	6,5	77	3	0,5	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

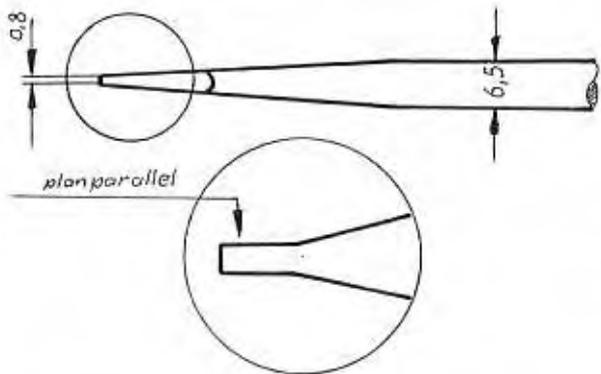
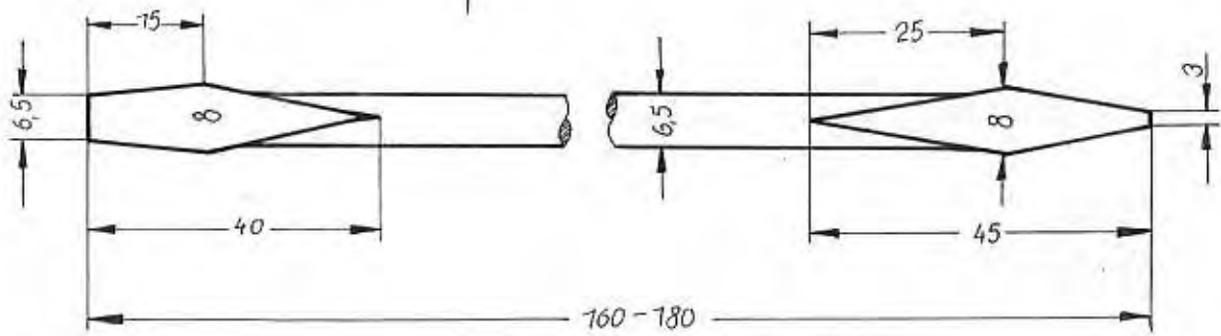
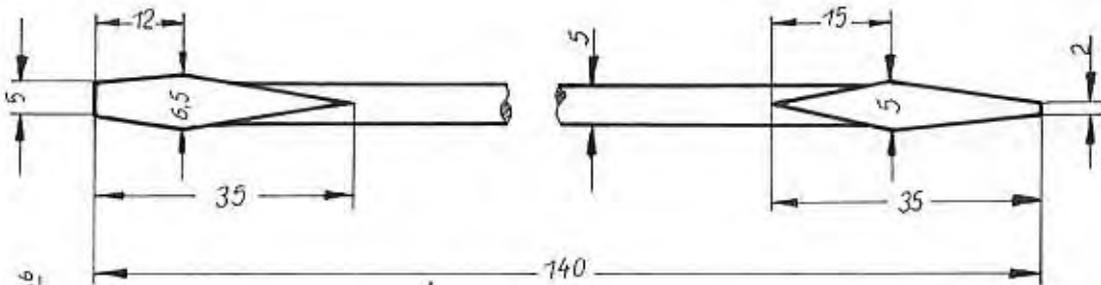
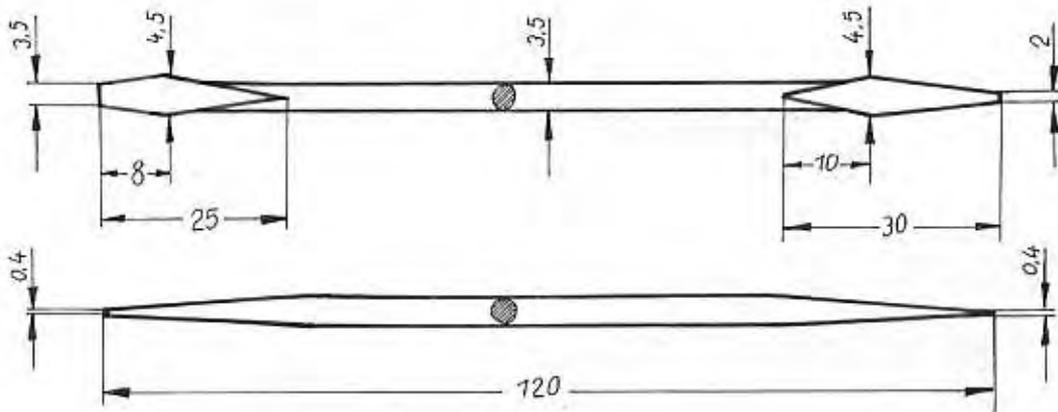
Maßstab

Doppel-Schraubenschlüssel

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 28

Handwritten signature



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 und blau anlassen

Maßstab

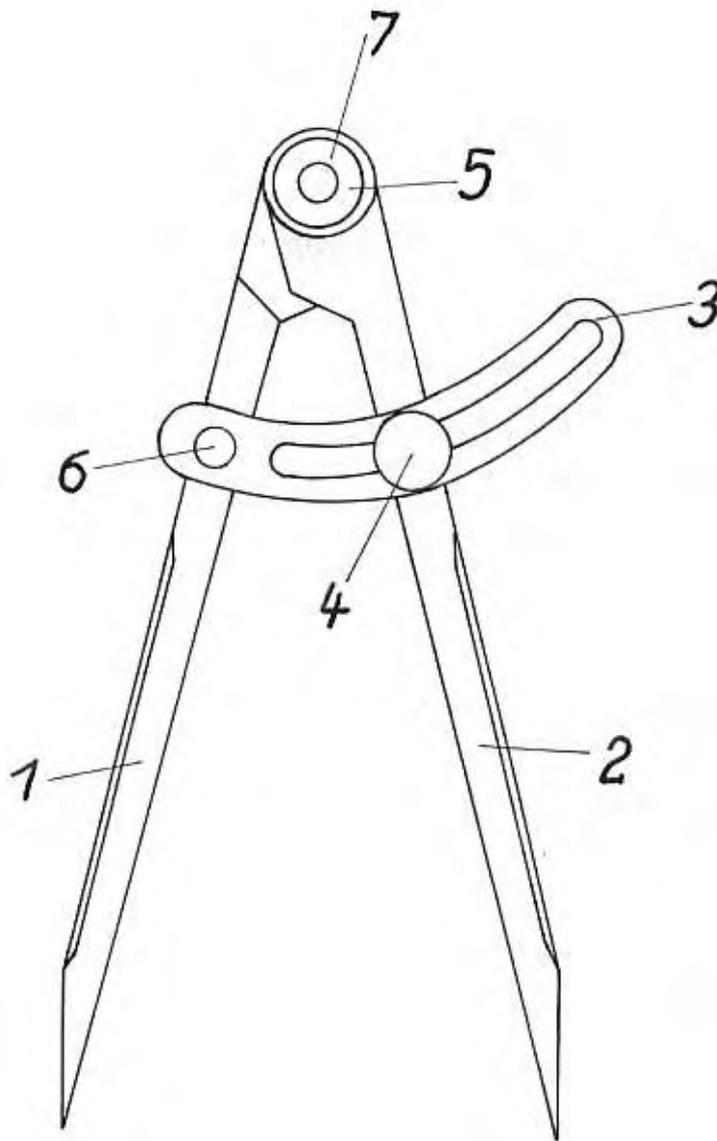
1:1

Schraubenzieher

FA 2 Nbg LW

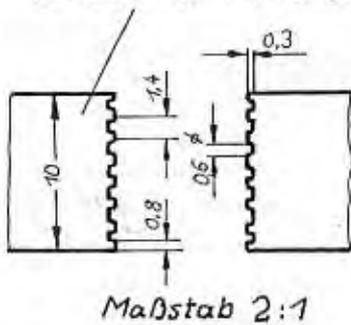
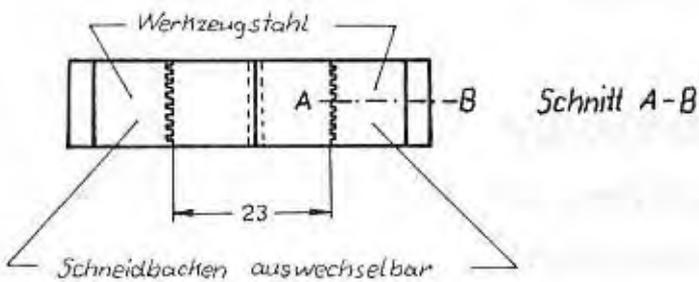
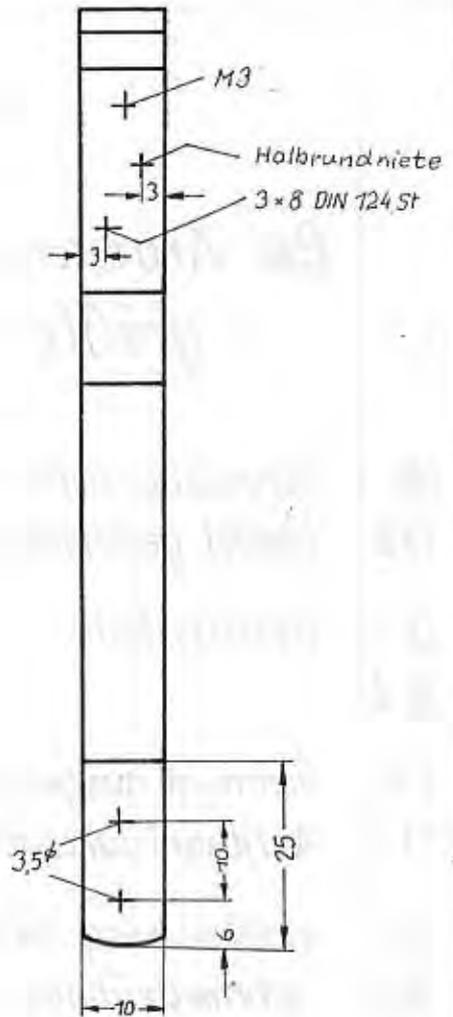
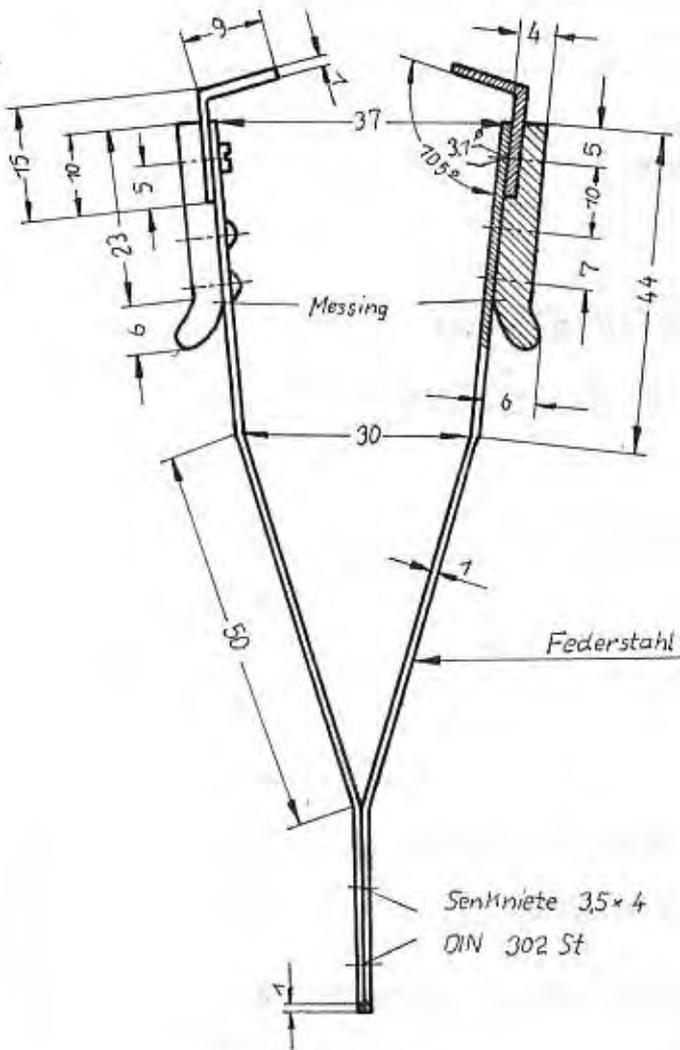
Zeichn. Nr.: 14

hst



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	Werkzeugstahl
Stk.	Benennungen u. Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmaße

Maßstab 1:1	Zirkel Zusammenstellung	FA 2 Nbg LW
		Zeichn. Nr. 67b



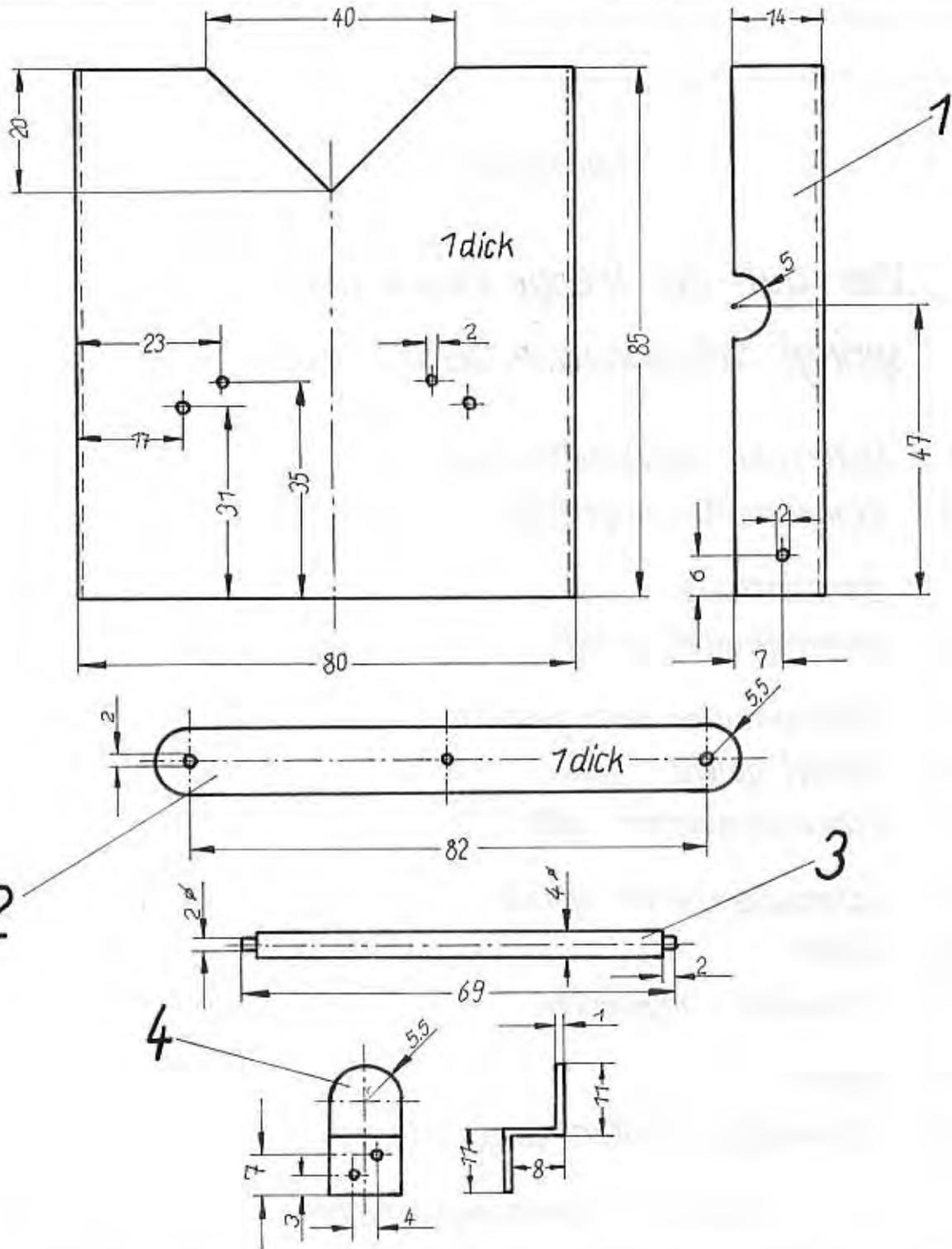
Arbeitsgänge	
1	Federstahl ausglühen
2	Auf Maß feilen und bohren
1	Messingteile Form feilen
2	Hochschlagen und Rundung feilen
3	1mm Vertiefung ausfeilen
4	Zusammen bohren u. zusammennieten.

Maßstab
1:1
2:1

Abziehpinzette für Kabel-
adern und Schaltdrähte

FA2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 40

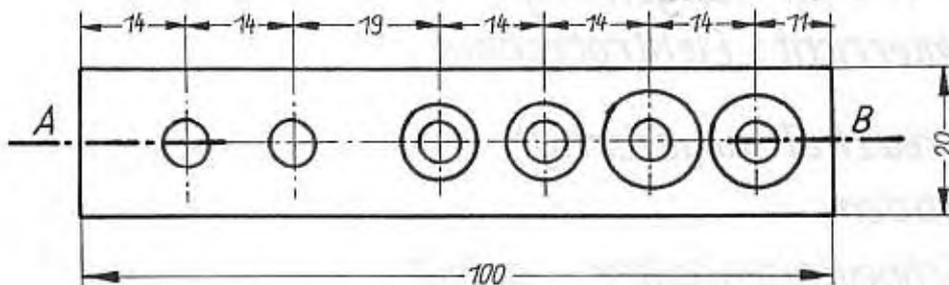
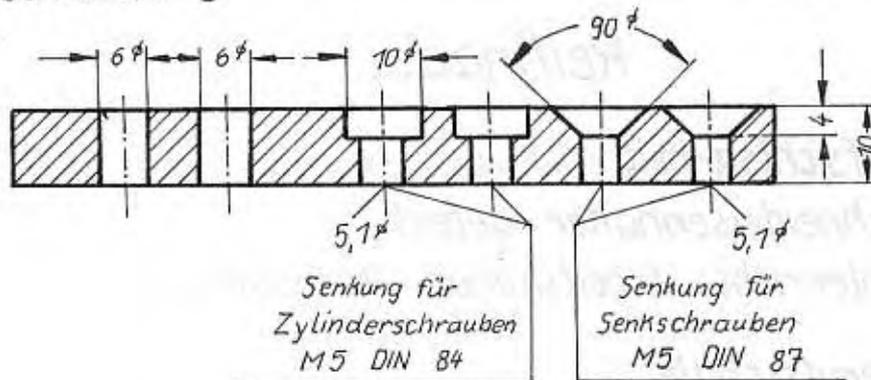


4	Winkel	4	Aluminium mittelhart
2	Streben	3	Flustahl
8	Scharnierstreben	2	Aluminium mittelhart
2	Stnderbleche	1	Aluminium mittelhart
Stck	Benennungen und Bemerkungen	Teil	Werkstoff und Rohmae

Mastab 1:1	Ltkolbenauflage	FA 2 Nbg LW
		Zeichn. Nr.: 9/A5

Handwritten signature/initials

Schnitt A-B



Werkstoff: Hartpapier

ordentlich!

Maßstab

1:1

Hartpapier-Übungsarbeit

FA 2 Nbg LW

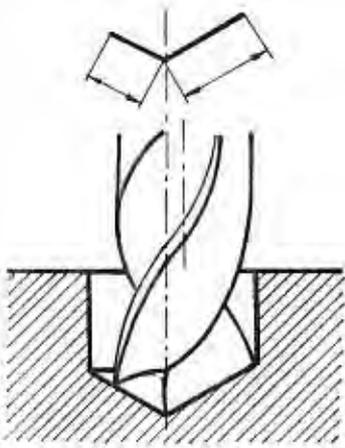
Zeichn. Nr.: 26

1/201

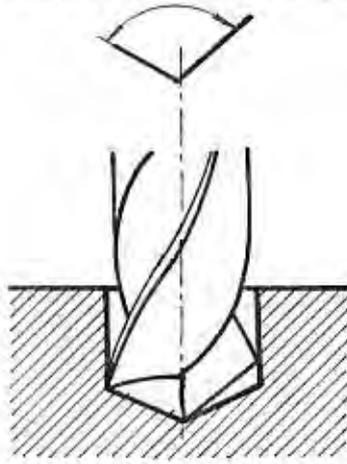
Stahl und Eisen

Zur Woche Nr. 31		Zeichnungen und Beschreibungen									
Art	Gewinnung	Kohlenstoff	Silizium (Sand)	Mangan (Metall)	Phosphor	Schwefel	Eigenschaften				
Roheisen	Gießereisen Hochofenprodukt	erniedrigt den Schmelzpunkt, macht spröde	macht fektalbrüchig	erhöht Schmelzpunkt u. Härte	vermindert Festigkeit, macht hartbrüchig	macht dickflüssig, und rotbrüchig	Schmelzbar, zum Gießen geeignet, spröde nicht schmiedbar				
Flußstahl	Thomasbirne Martinafen	0,05...0,5%	0...0,01%	0,5...1%	0,04...0,1%	0,02...0,05%	körnig schlackenrein nicht härtbar				
Schweißstahl	Puddelofen (Luppenhammer)	0,05...1%	0...0,12%	0,1...0,3%	~ 0,1%	~ 0,1%	sehrig schlackenartig				
Gußstahl	Kupolofen (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 schmolzt Stahl	vor dem Temperen ~ 3%	0,5...1%	0,2...0,3%	unter 0,1%	—	weich, zähe, hämmerbar				
Stahlguß	im Martin-Tiegel-Elektro-Ofen in Formeln 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%	Wolfram	Chrom	Molybdän	Kobalt	
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 Formeln gegossen und nur geschliffen	~ 14%	—	—	—	—	~ 15%	~ 28%	~ 1,6%	~ 52%	
Der Rest besteht aus Eisen											

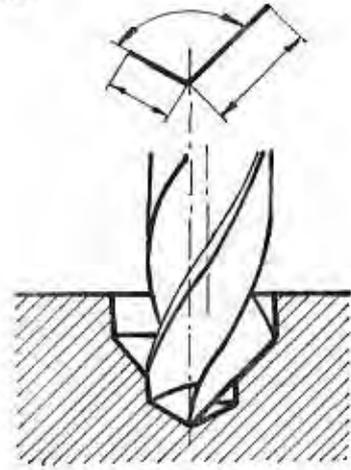
Fehlerhafte Bohreranschliffe



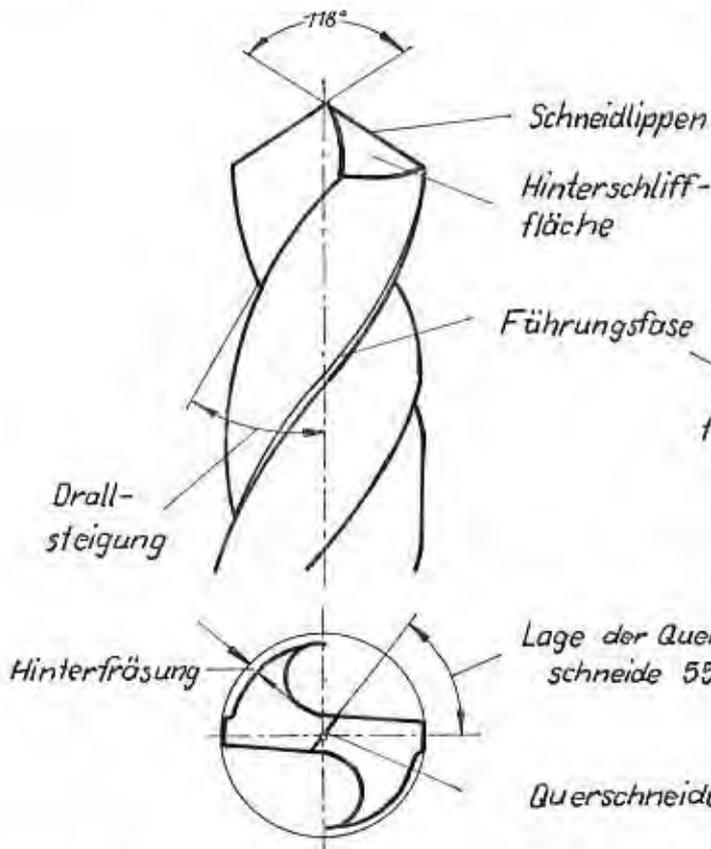
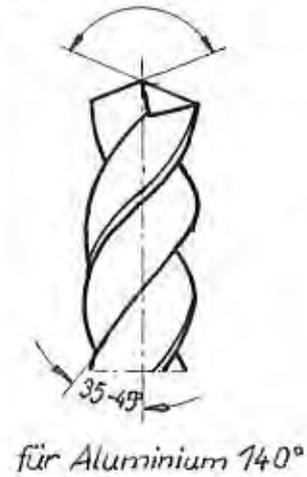
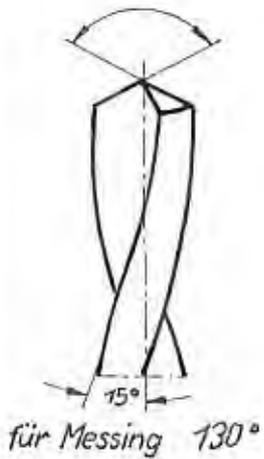
Schneiden ungleich lang:
Bohrung zu groß



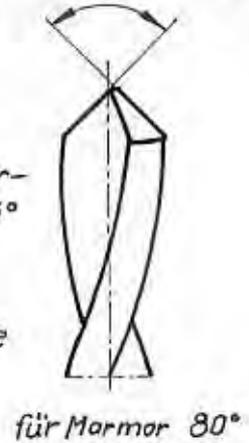
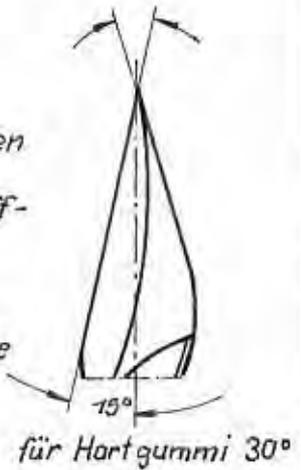
Schneidenwinkel ungleich:
Nur eine Schneide schneidet, sie stumpft schnell ab



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



für Stahl und Eisen

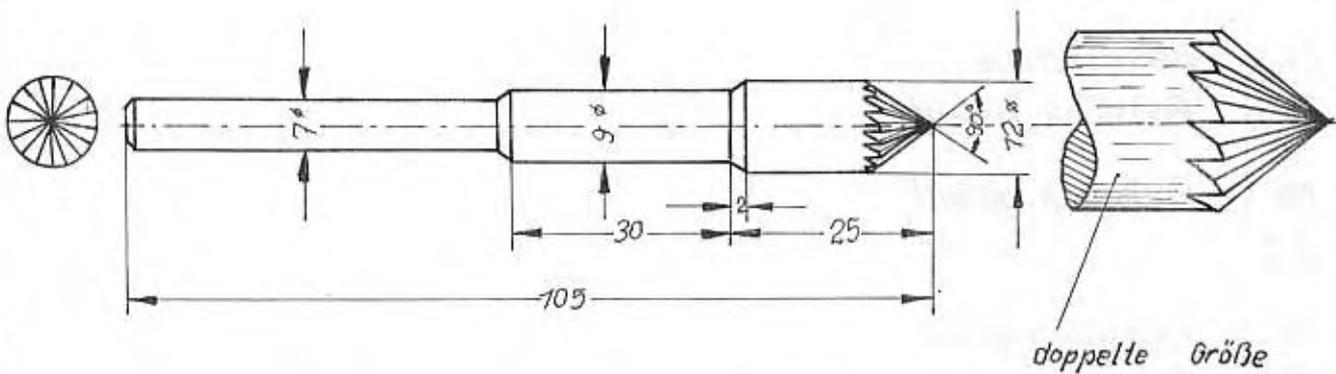


Maßstab

Bohreranschliffe

FA 2 Nbg LW

Zeichng. Nr. 95



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

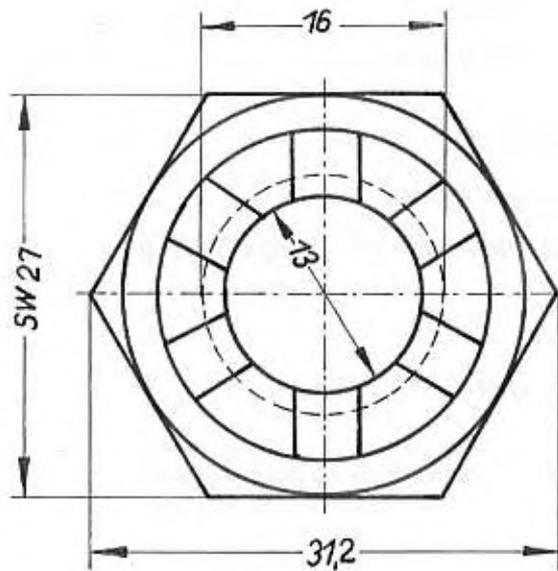
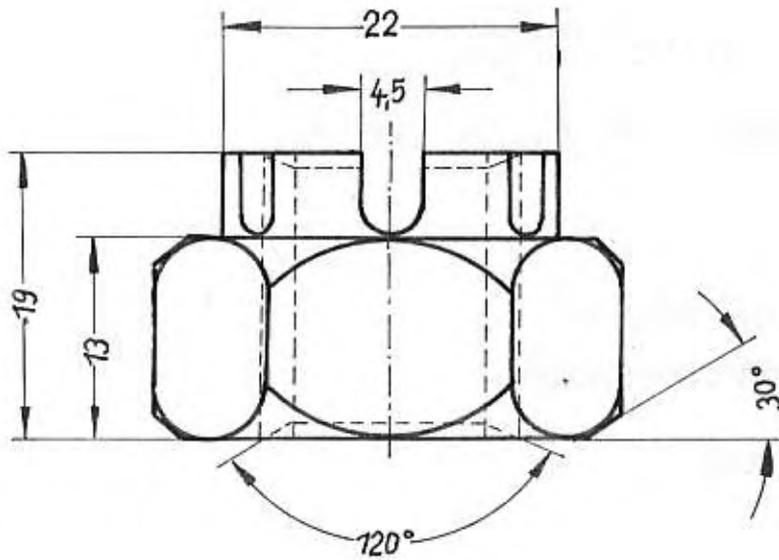
Krauskopf

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 77

Zur Woche Nr. ...34...

Zeichnungen und Beschreibungen



Maßstab

2:1

Kronenmutter M 16

FA 2 Nbg LW

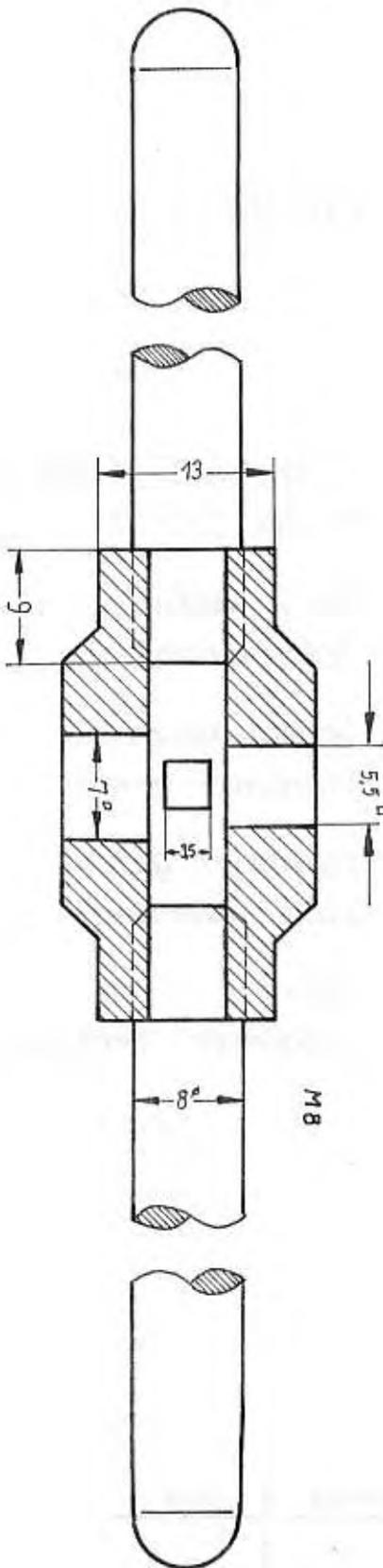
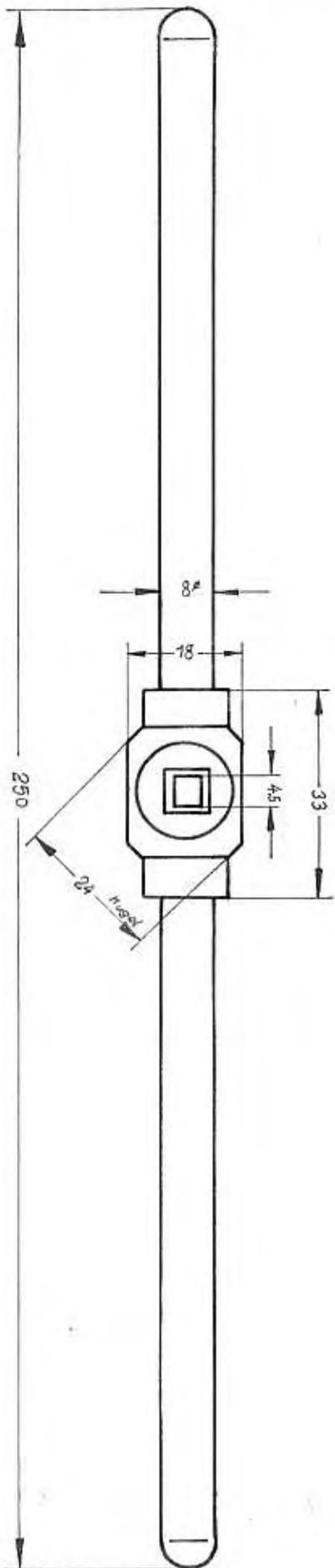
Zeichn. Nr. 34

ordern Heide!

Maßstab
1:1

Kugelwindleisen

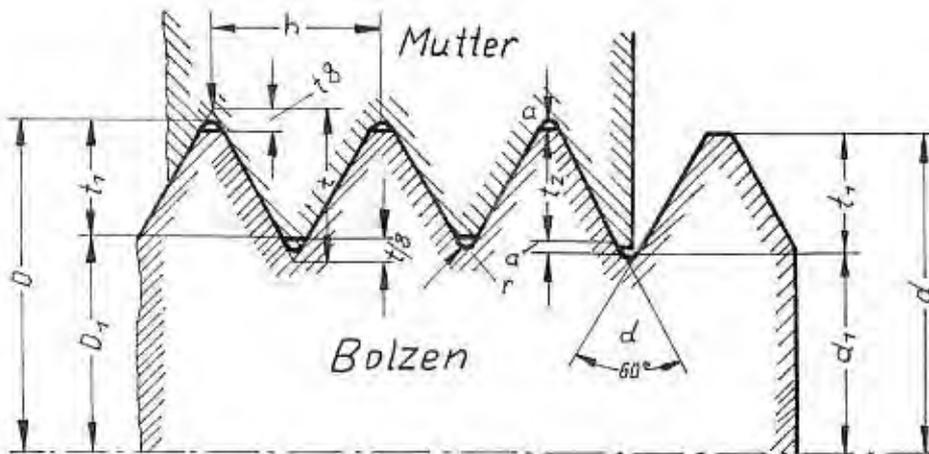
FA 2 Nbg LW
Zeichn. Nr. 29b



M 2:1

M 8

109



$t = 0,086 h$
 $t_1 = 0,694 h$
 $t_2 = 0,649 h$
 $d = 0,045 h$
 $r = 0,063 h$

Die wichtigsten Abmessungen eines Gew. sind :

d } Außendurchmesser { des Bolzens gew.
 D } des Mutter gew.

d_1 } Kerndurchmesser { des Bolzens gew.
 D_1 } des Mutter gew.

h = Steigung des Bolzens und der Mutter

α = Flankenwinkel des Bolzens u. der Mutter

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

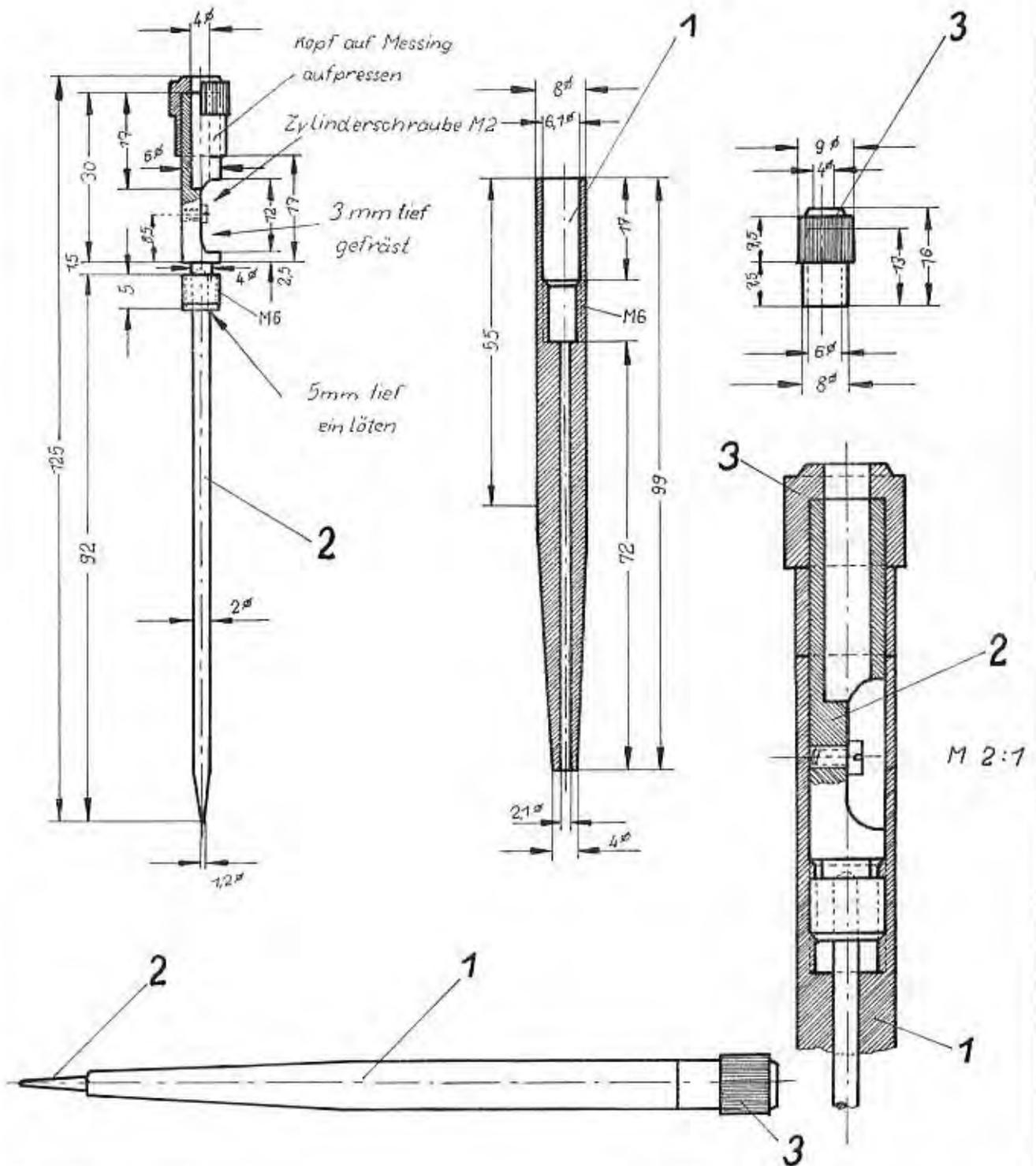
Maßstab

Metrisches Gewinde DIN 13

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 84

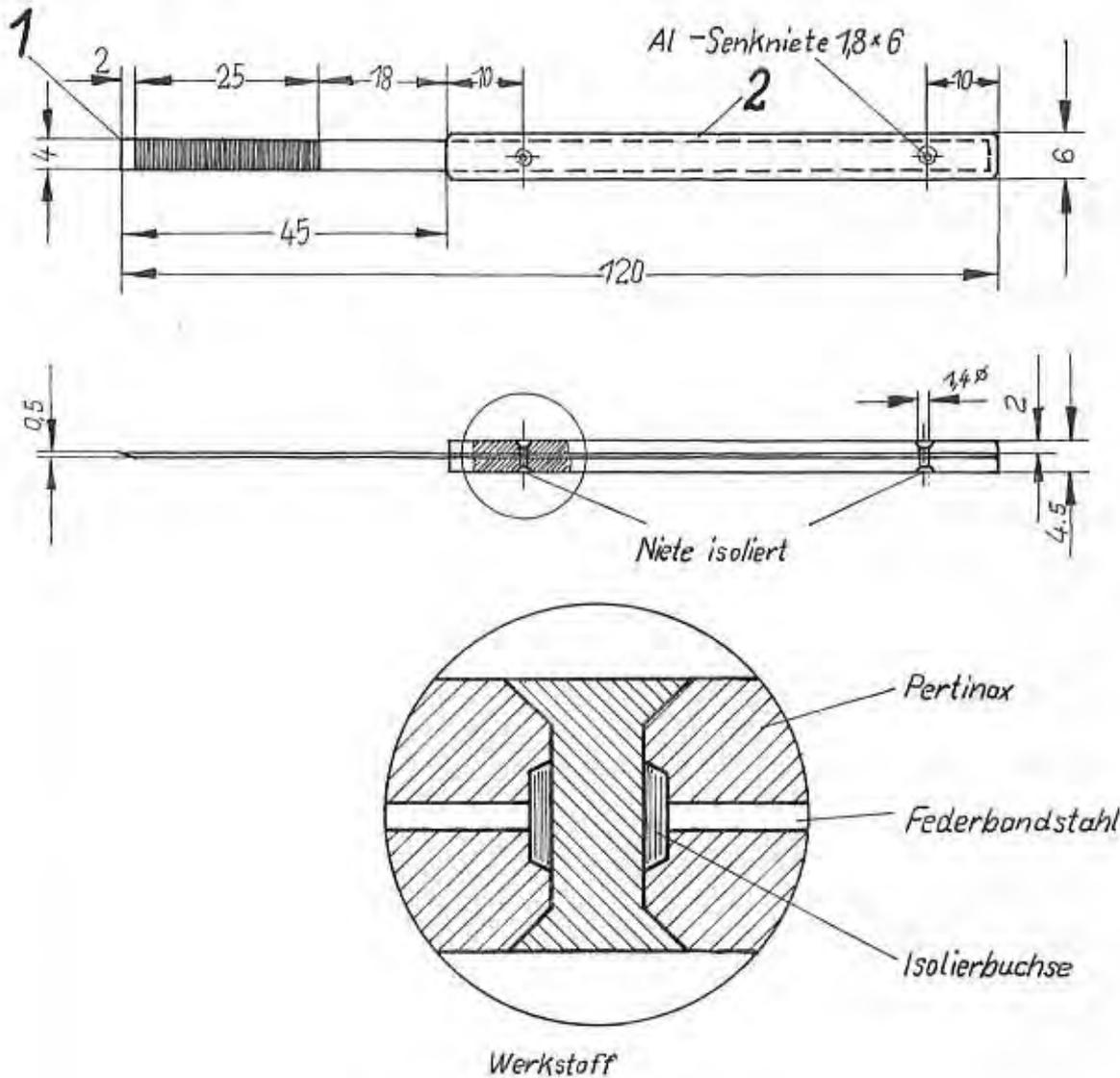
Handwritten signature



1	Isolierkopf	3	Hartgummi
1	Stift	2	Messing
1	Isolierhülse	1	Hartgummi
Stckz	Bennennungen und Bemerkungen	Teil	Werkstoff u. Rohrmaße

Maßstab	<h1>Prüfspitze</h1>	FA 2 Nbg LW
1:1		Zeichn. Nr.: 57
2:1		

Handwritten signature



Federbandstahl 4 x 0,5 Pertinax

Arbeitsgänge

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

Maßstab

1:1

Kontaktreiniger

FA 2 Nbg LW

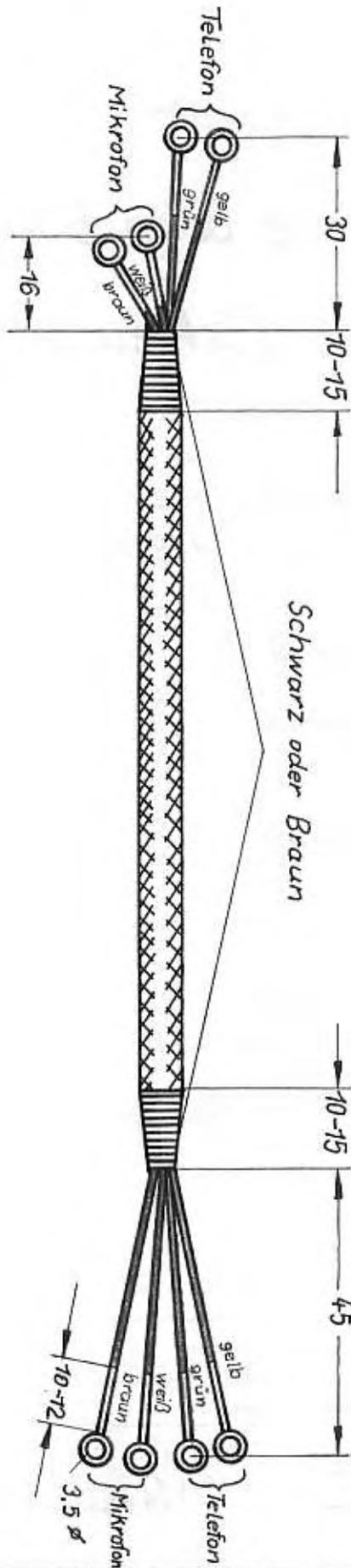
Zeichn. Nr. 41

Zur Woche Nr. 40		Zeichnungen und Beschreibungen	
Benennung	Schaltzeichen	Benennung	Schaltzeichen
Leitungen Leiter allgemein Die Striche mehr oder wenig stark, je nach Bedeutung der Leitung, Sprechadern a/b immer hervorheben		Ruhekontakt Ausschalter (öffner)	
Leitungskreuzung ohne Verbg. Leitungskreuzung mit Verbg. Leitungsabzweigung		Umschaltekontakt Umschalter (Wechsler)	
Sicherungen Stromsicherungen a.) allgemein b.) Grobsicherung c.) Feinsicherung d.) Spannungssicherung allgemein		Schalter Betätigungsglied a. eines Hebelschalters b. eines Tastschalters	a. b.
Verbindungsstellen Feste Verbindungsstelle z.B. Lötverbindung Lösbare Verbindungsstelle, z.B. Schraub- und Klemmverbg.		Schaltfelder ohne Sperrung zurückfedend (Handantrieb)	
Erde allgemein Masse (z.B. Metallgehäuse)		Schaltfelder mit Sperrung a.) gedrückter Zustand b.) gezogener Zustand	a. b.
Isolierendes Zwischenstück		Hakenumschalter Gabelumschalter	
Galvanische Zelle oder Batterie		Dreipolige Klinke	
Kondensator (Kapazität)		Schauzeichen	
Ohmscher Widerstand		Lampe z.B. Signallampe	
Transformator Übertrager, Wandler mit Eisenkern		Klappe, Fallklappe	
Relais		Wecker für Gleichstrom	
Relaiskontakte Arbeitskontakt Einschalter (Schließer)		Wecker für Wechselstrom	
		Induktor	
		Summier	
		Mikrophon	
		Fernhörer	

Schaltzeichen der
Fernmeldetechnik DIN

FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr. 103



Maßstab

Handapparatschnur

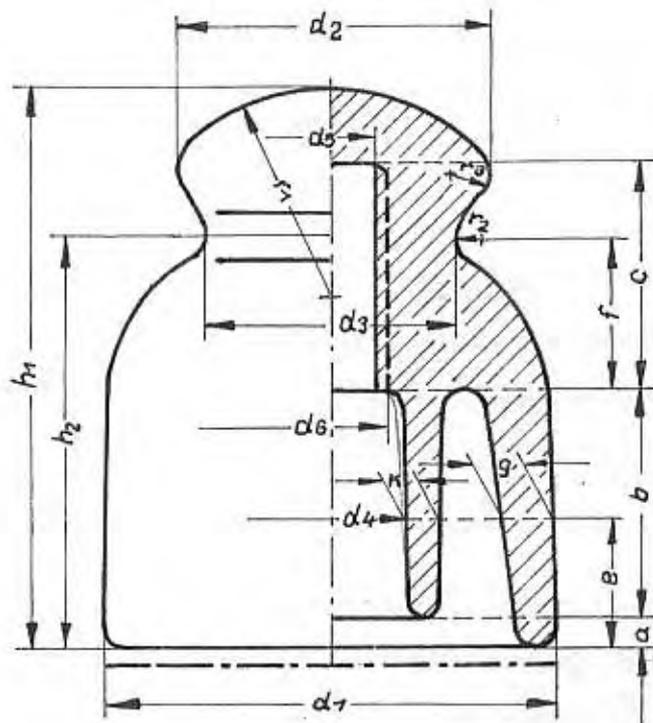
FA 2 Nbg LW

Zeichn. Nr.

[Handwritten signature]

Glasiert mit Ausnahme der
durch -----
gekennzeichneten Fläche
und des Stützenloches

Maße in mm

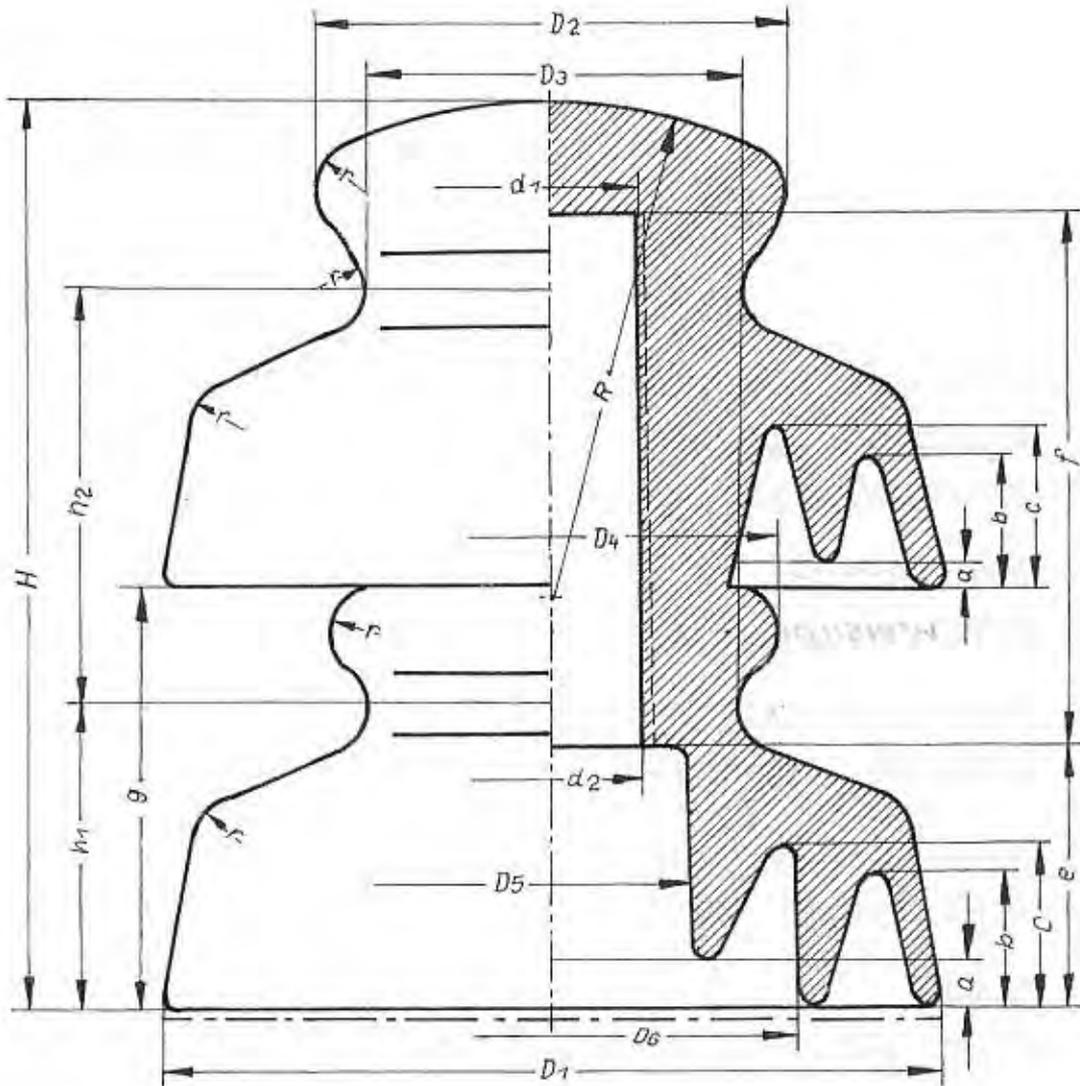


Kurzzeichen	h_1	a	b	c	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5, d_6	e	f	g	h_2	k	r_1	r_2	r_3	$\overset{9}{\text{Gewicht}}$
RMK 75	75	4	31	30	60	42	35	20	11,5-13	17,5	20	7	55	4	28	3	5,5	280
RMK 130	130	6	59	41,5	86	68	51	31	21-23	32,5	30	9,5	95	6	44	4	6,5	900

Fernmelde - Freileitungen

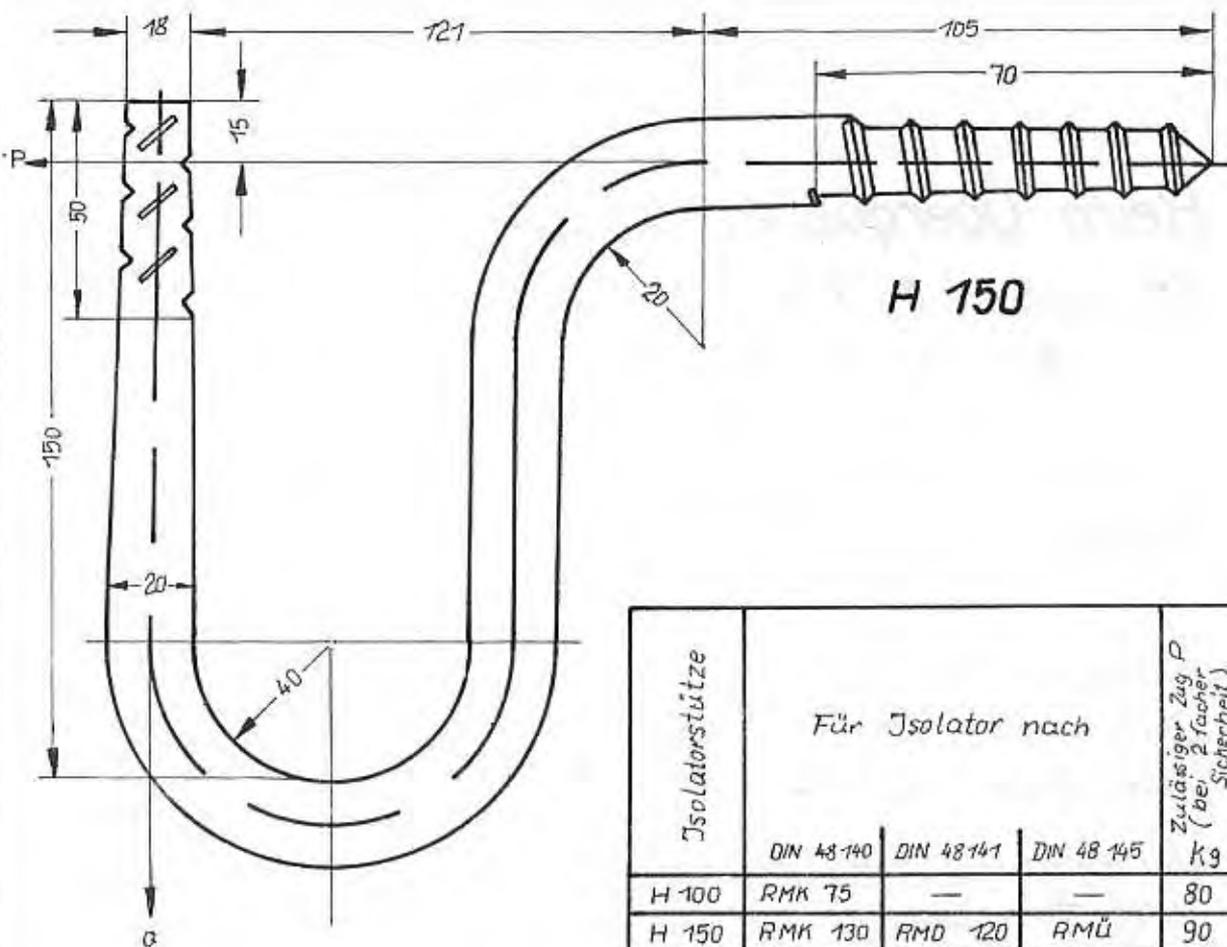
Isolatoren RMK

3r

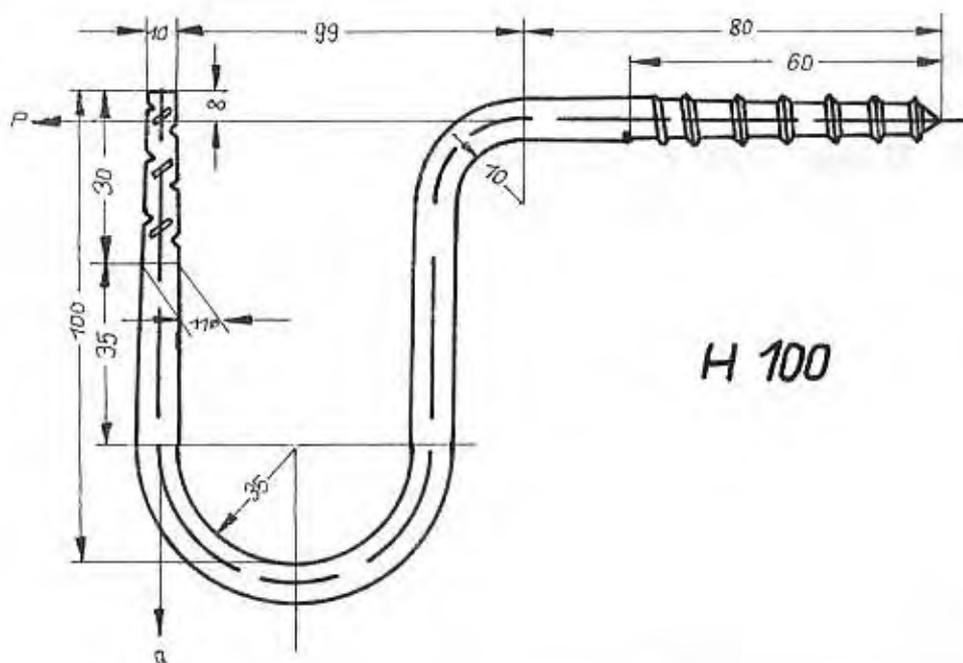


Kurzzeichen	H	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	a	b	c	Gewinde Kernφ		e	f	g	h ₁	h ₂	R	r	Gewicht
											d ₁	d ₂								
RMd 120	120	103	62	50	58	35	64	6	16	22	21	23	35	70	55	40	55	68	6	980

Isolator mit doppeltem Halslager



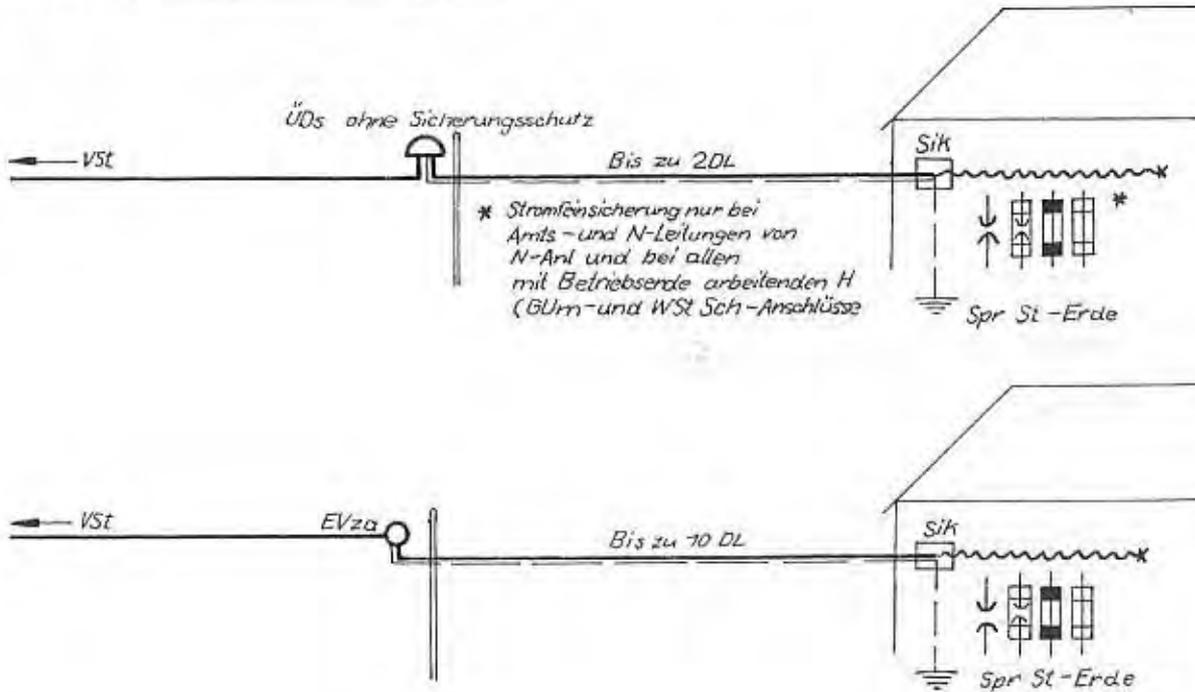
Isolatorstütze	Für Isolator nach			Zulässiger Zug P (bei 2 facher Sicherheit) kg	Zulässiger Belastung α kg
	DIN 48 140	DIN 48 141	DIN 48 145		
H 100	RMK 75	—	—	80	70
H 150	RMK 130	RMD 120	RMÜ	90	90



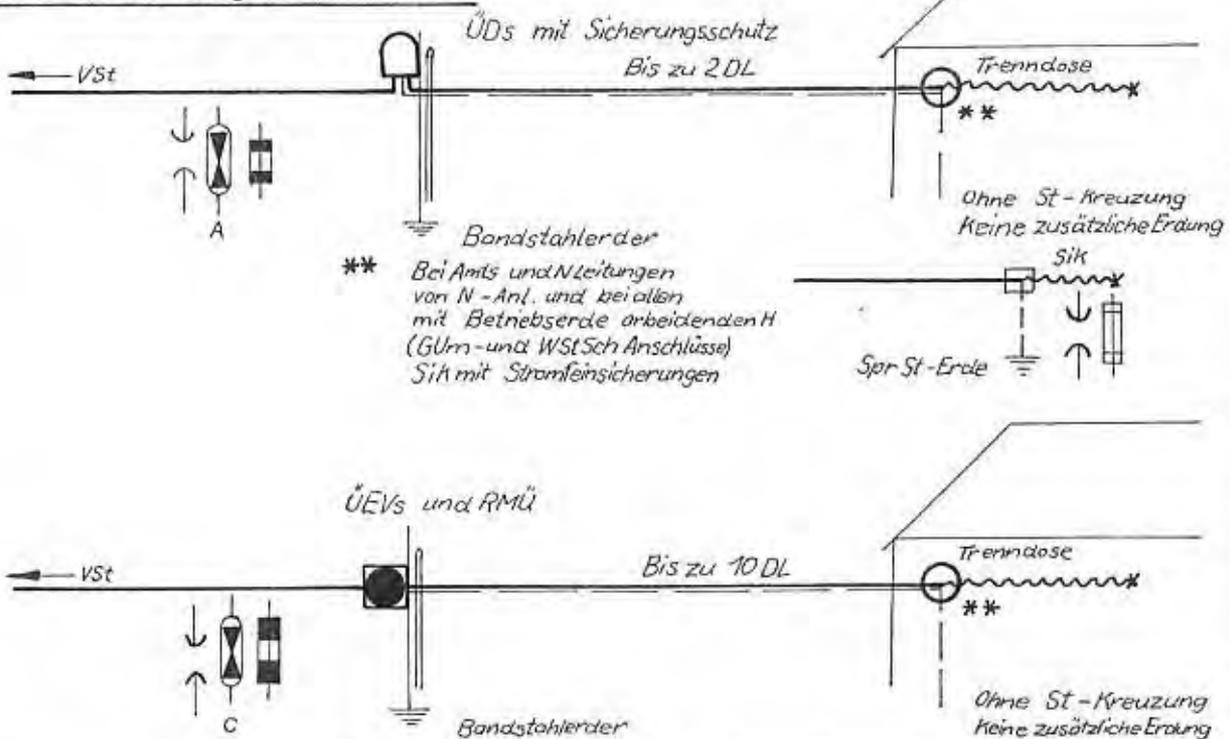
Isolatorenstützen H 100 und H 150 Hakenstützen

2. J-2Y(Z)Y im Anschluß an das oberird. Netz

a) J-2Y(Z)Y kürzer als 150,0 m



b) J-2Y(Z)Y länger als 150,0 m



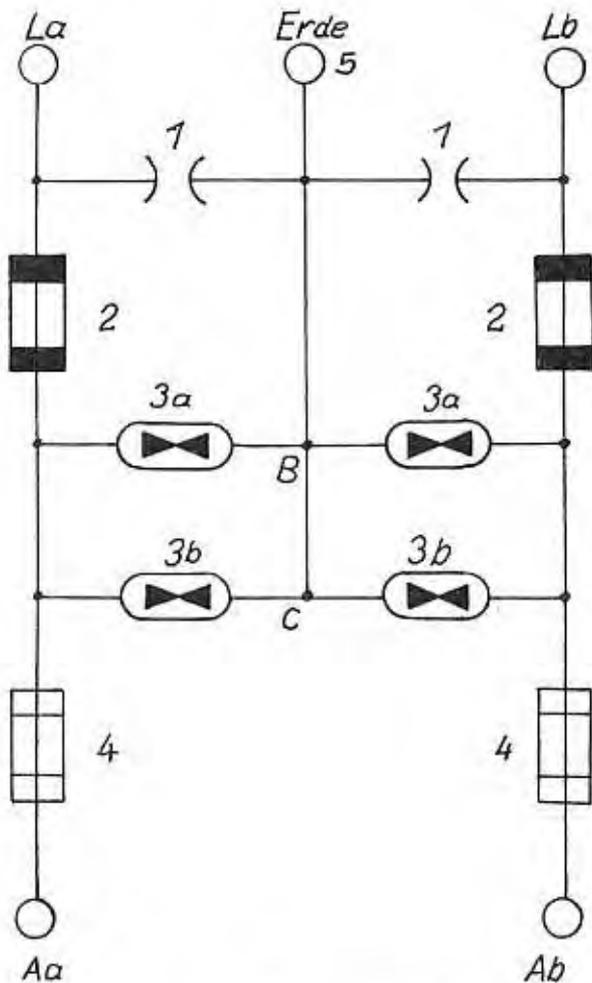
Absicherung von Asl bei Sprechstellenein-
führungen mit Installationskabel (J-2Y(Z)Y)

UV FBau § 18

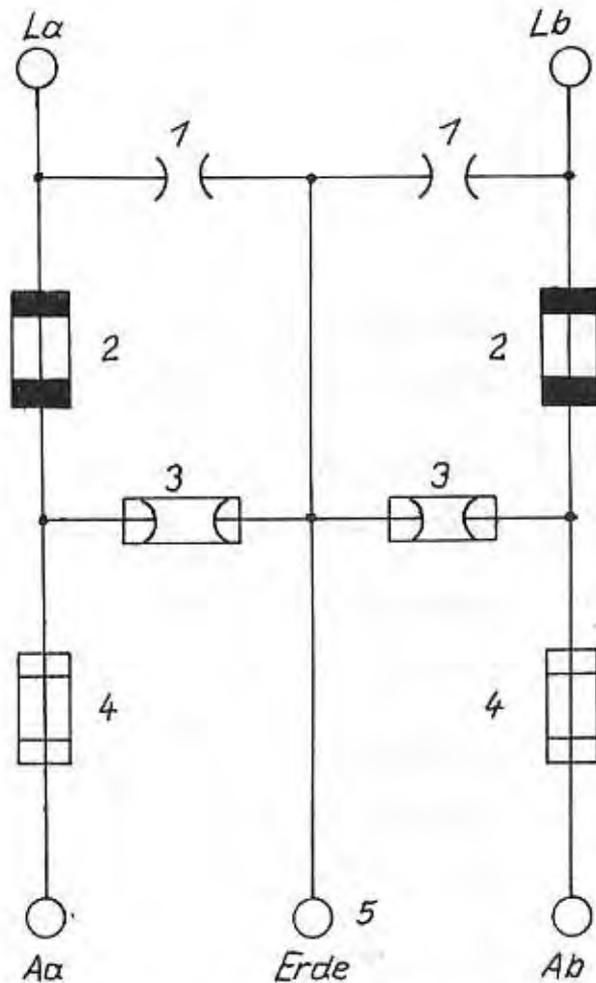
Arbeiten an Leitungsmasten

- I Vor dem Besteigen von Masten — bei hölzernen Masten mit Kletterschuhen — hat der Arbeiter unter allen Umständen, auch beim Ausführen geringfügiger Arbeiten, Sicherheitsgürtel mit Sicherheitsleine anzulegen.*
- Ia Unverstärkte Einfachmaste und Einfachmaste mit Anker oder Strebe dürfen in der Regel nur von einem Arbeiter bestiegen werden. Müssen in Ausnahmefällen zwei Arbeiter gleichzeitig auf dem Mast arbeiten, so sind die nach § 16 Absatz V vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.*
- Ib Über Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit teerölgetränkten Masten siehe § 13 (I).*
- II Bei Arbeiten unmittelbar am Mast oder von der Leiter aus hat sich der Arbeiter durch Anbinden an dem Mast oder in sonst geeigneter Weise gegen Abgleiten zu sichern. Muß er sich an Querträgern, Stützen usw. festhalten, so hat er sich vorher zu vergewissern, daß die Stützpunkte unbeschädigt sind und genügende Sicherheit bieten. Bei End- und Eckmasten hat er seinen Standpunkt möglichst an der dem Drahtzug entgegengesetzten Seite einzunehmen.*
- III Werkzeuge usw. sind bei Arbeiten auf den Masten in der Werkzeugtasche aufzubewahren, diese ist umzuschlallen oder so festzubinden, daß die Werkzeuge während der Arbeit nicht herausfallen können.*
- IV Es ist untersagt, Gegenstände von dem Mast abzuwerfen oder dem auf dem Mast befindlichen Arbeiter zuzuwerfen. Sie sind entweder von Hand zu Hand zu reichen oder an der Leine hinabzulassen oder mit ihr heraufzuziehen. Ist das nicht möglich, so hat der Arbeiter auf dem Mast die Gegenstände selbst hinunterzubringen oder heraufzuholen. Die bereithängende Leine ist so zu sichern, daß sie der Wind nicht auf die Straßensfahrbahn oder auf den Bahnkörper wehen kann.*
- V Während der Arbeiten auf dem Mast müssen sich die übrigen Arbeiter möglichst so weit abseits halten, daß herabfallende Gegenstände sie nicht treffen können.*
- VI Beim Nachpflegen von Masten mit Tutzalpaste ist darauf zu achten, daß Tiere oder unbeteiligte Personen nicht an die Maste gelangen können. Bestrichene Stellen sind mit der Bandage vollständig zu bedecken. Verschüttete Paste ist zu vergraben. Vor dem Essen sind die Hände gründlichst von anhaftender Paste zu säubern.*

zur Freileitung



zur Freileitung



zur Sprechstelle

Sicherungskästchen 54

zur Sprechstelle

Sicherungskästchen 48

- 1 Spannungsgrobschutz (Funkenstrecke) 2000 V
 - 2 Stromgrobsicherung 4 A
 - 3 Spannungfeinschutz für Sicherungskästchen 54
 - a) ÜsAg B 230
 - b) ÜsAg C 230
 - 4 Stromfeinsicherung 0,5 A
 - 5 Erdleitung
- für Sicherungskästchen 48 Kohleblitzableiter 500V

Schaltung der Sicherungs-
kästchen 48 und 54

Paarzahlen

Geliefert werden

Installationskabel J-2Y(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 Kunststoff

P = Leiterisolierung

(St) = statischer Metallschirm

(Z) = zugfestes Stahldrahtgeflecht

M = Bleimantel

Y = Kunststoffmantel

Ader - Farbkennzeichnungen von Leitungsbau- zeug 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

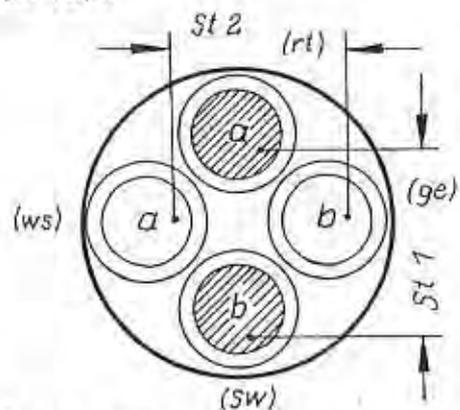
2- paarig : (als Stern - Viererseil)

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

St 2 (a - Ader = weiß (ws)
(b - Ader = gelb (ge)

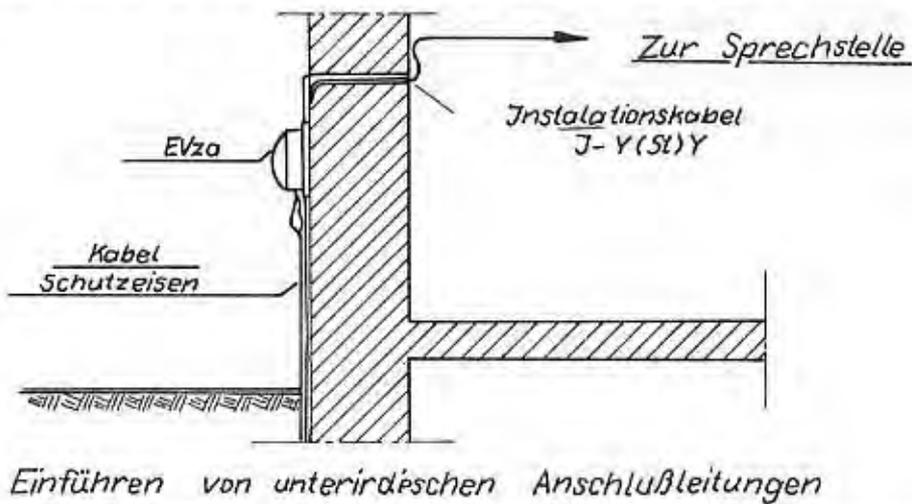
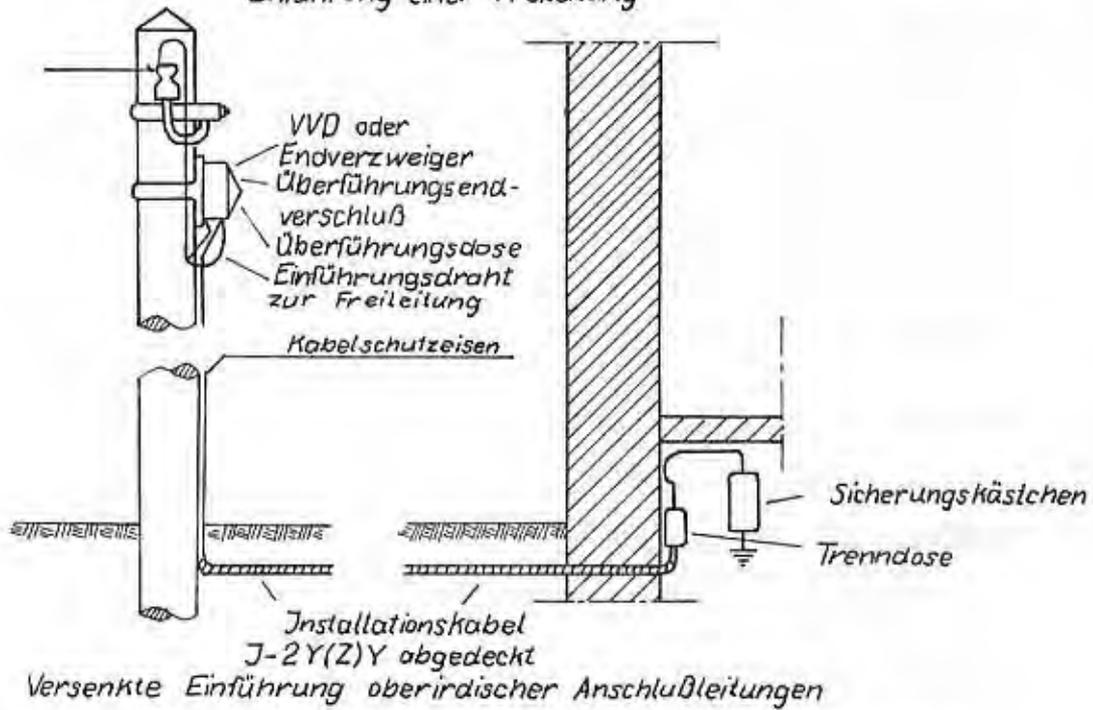
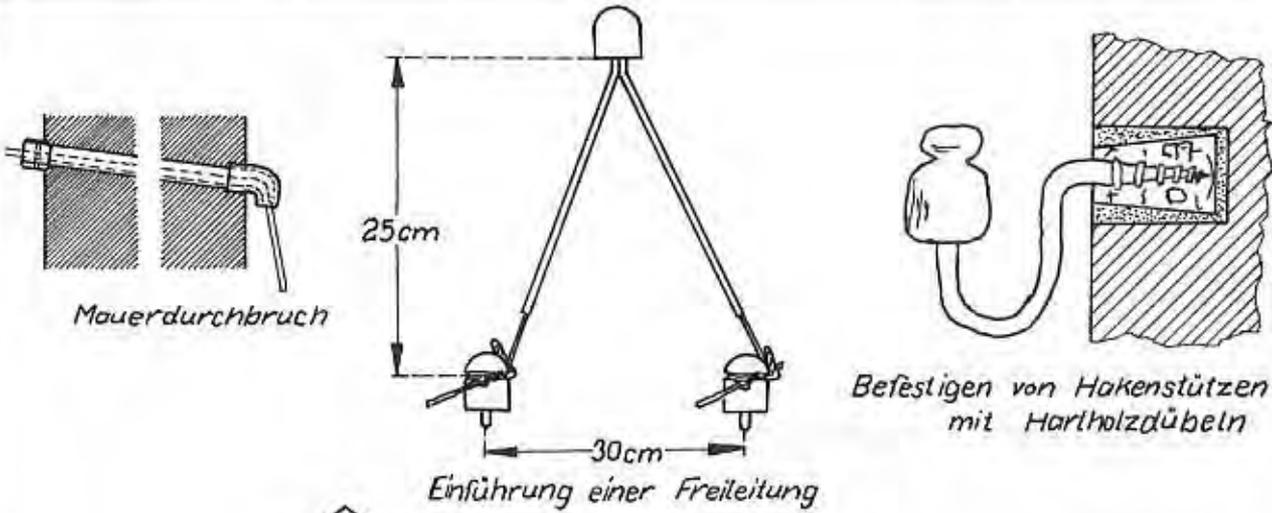
mehrpaarig : a - Ader bei dem ersten Paar jeder Lage = rot
alle anderen a - Adern = weiß
b - Adern = abwechselnd blau, gelb, grün, braun,
schwarz in fortlaufender Wiederholung:

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

Handwritten signature

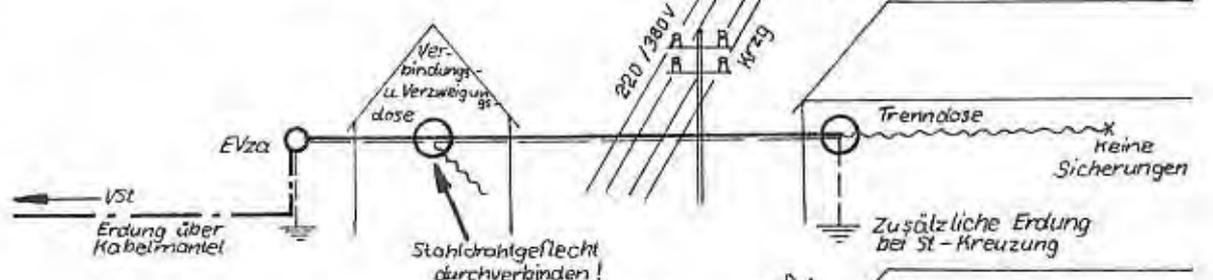


Einführungen

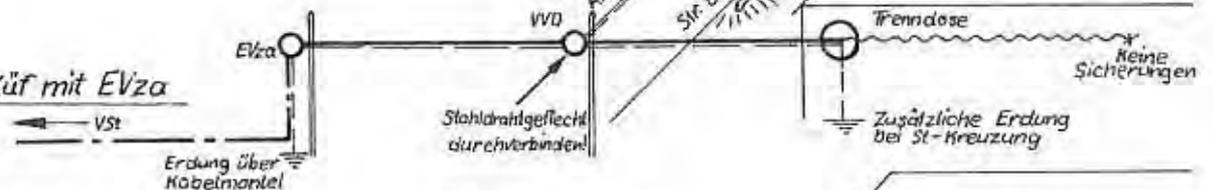


1. J-2Y(Z)Y im Anschluß an das unterirdische Netz

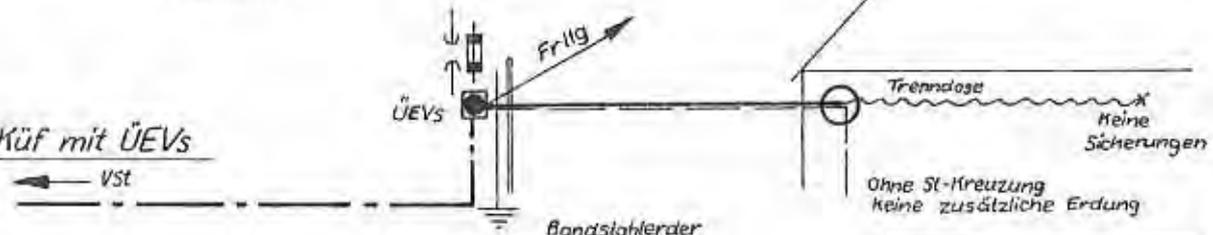
a) EVza an Gebäuden



b) Kuf mit EVza



c) Kuf mit ÜEVs



d) EVza in EV-Säulen



Zeichenerklärung:

	Kabel (PMbc, PM, usw.)		Stromfeinsicherung 0,5 A
	Freileitung (Blankdraht)		Stromgrabsicherung
	J-2Y(z)Y		Überspannungsableiter (gasgefüllt) 230V
	Innerverteilung m. Spr St		Spannungseinschutz 350V, 500V
	Y-Draht oder J-Y(S)YY		Spannungsgrobschutz 1000 V
	Erdung des Stahldrahtgeflechtes (J-2Y(Z)Y)		Grobfunkentstrecke 2000 V

Bemerkung: Bei Starkstrombeeinflussung sind die StE - Richtlinien zu beachten!

Absicherung von Asl bei Sprechstelleneinführungen mit Installationskabel (J-2Y(Z)Y

