R e p a r a t u r a n l e i t u n g

Autoseilwinde Typ ASW 2,5 Mp

für

Fahrzeug LO 1801 A

VEB $R_O B_U R$ - Werke 88 Zittau

Die Autoseilwinde 2,5 Mp ist ein Erzeugnis des VEB Sächsischer Brücken- und Stahlhochbau Dresden.

Der VEB S B S Dresden und der VEB Robur-Werke Zittau behält sich technische und aus Gründen der Fabrikation bedingte Änderungen in der Serienfertigung jederzeit vor.
Ansprüche, gleich welcher Art, können aus dieser Betriebsanleitung nicht hergeleitet werden.

Is-G26/45/69

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S :

1.0 Technische Daten

2.0 Abbildungen

3.0 Bremsband wechseln

4.0 Führungsklaue wechseln

5.0 Führungsrollen wechseln

6.0 Kreuzspindeln und Faltenbälge wechseln

7.0 Druckrollen wechseln

8.0 Winde zerlegen

- 8.1 Getriebegehäuse abbauen
- 8.2 Getriebegehäuse zerlegen
- 8.3 Windengehäuse zerlegen

9.0 Winde zusammenbauen

- 9.1 Getriebe zusammenbauen
- 9.2 Windengehäuse zusammenbauen
- 9.3 Getriebegehäuse mit angeflanschtem Kupplungsgehäuse an das Windengehäuse anbauen

10.0 Umlenkrolle reparieren

Anhang - Spezialwerkzeuge :

MV 67051

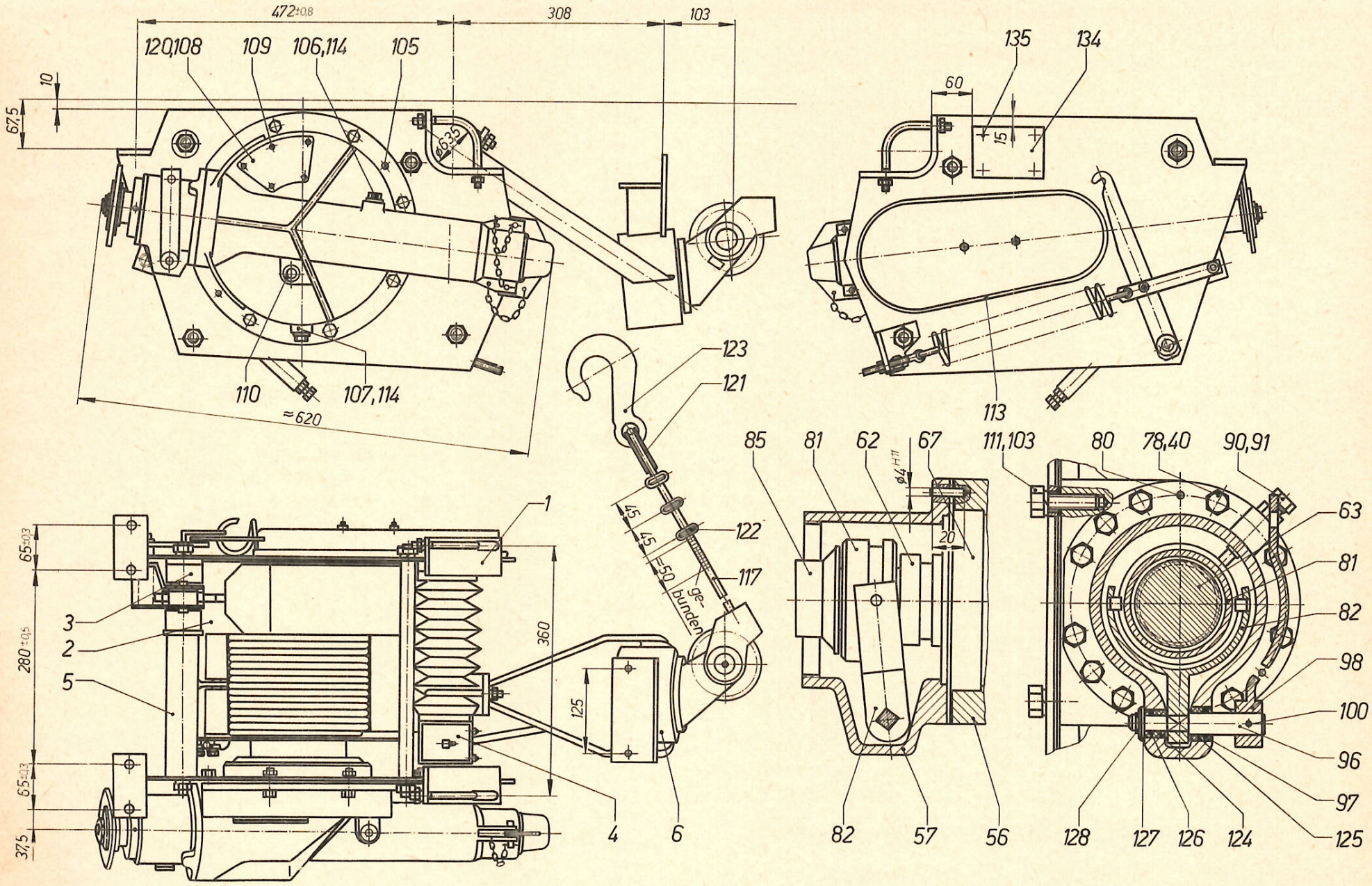
MV 67052

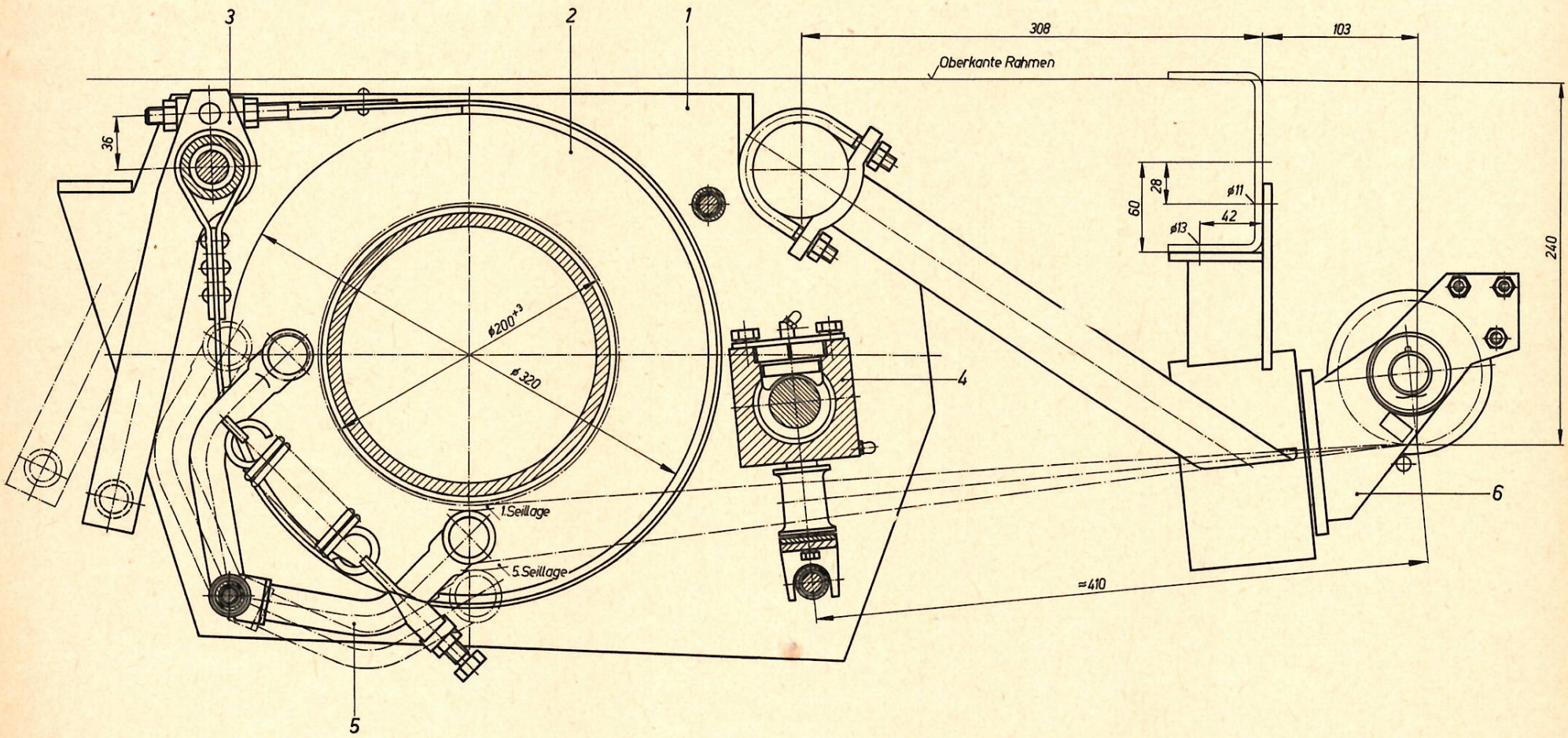
MV 66469

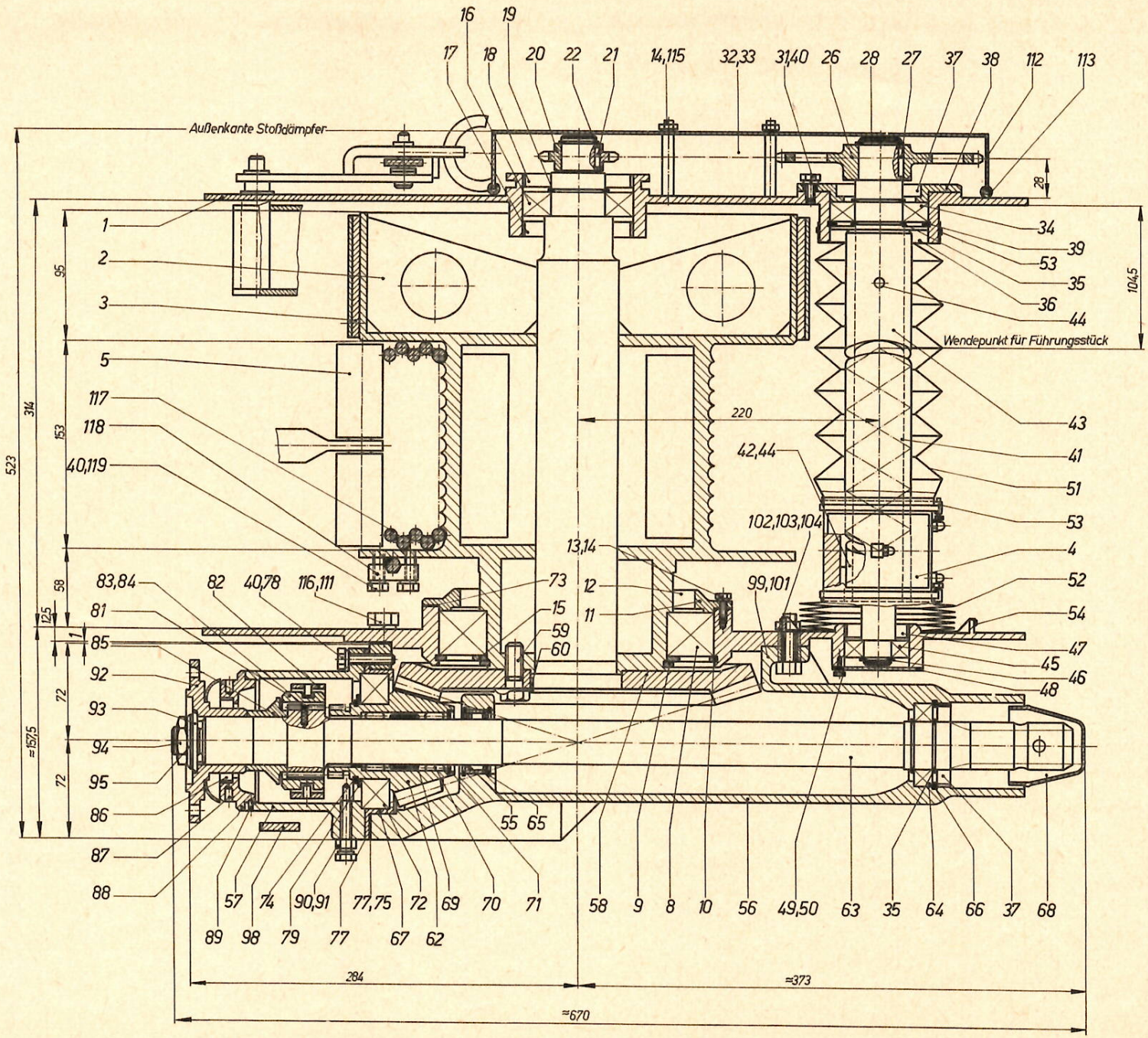
WN 2129C

1.0 Technische Daten :

Type	ASW 2,5 Mp
Seilzugkraft	P = 2,5 Mp
Drahtseil	B 10 x 160 TGL 17 555, 52 m
Antriebsdrehmoment (Vollastmoment)	M_t = 110 kpm
Antriebsdrehzahl	$n_{min} = 130\ min^{-1}$
	$n_{max} = 370\ min^{-1}$
	$n_{dauer} = 190...270\ min^{-1}$
	$n_{mittel} = 25o\ min^{-1}$
Umgebungstemperatur	T = -30° C bis $+60^o$ C
Übersetzung des Kegeltriebes	i = 1 : 3,06
Kegeltrieb: Ritzel	$z_1 = 16$) $m_s = 5,4$ $\alpha_n = 20^o$
Rad	$z_2 = 49$) $\beta_m = 20^o$ $\delta_A = 90^o$
Ölsorte	GL 265
Ölmenge	0,4 kg
Abschmierfett	Komplexfett SL Ca + f_2 (2/50) TGL 14814


472±0,8
308
103
120,108
109
106,114
105
10
67,5
ø63
110
107,114
≈620
135
134
60
15
113
123
121
122
117
45
45
≈50
ge-
burden
1
65±0,3
280±0,5
65±0,3
37,5
3
2
5
360
125
4
6
85
81
62
67
ø4 H11
20
82
57
56
111,103
80
78,40
90,91
63
81
82
98
100
96
97
125
128
127
126
124


3
2
1
308
103
Oberkante Rahmen
36
28
60
ø11
42
ø13
240
ø200+3
ø320
4
6
1.Seillage
5.Seillage
≈410
5


Außenkante Stoßdämpfer
Wendepunkt für Führungsstück
16 19 17 18 20 22 21 14,115 32,33 31,40 26 28 27 37 38 112 113
1 2 3 5 117 118 40,119 83,84 82 40,78 116,111 81 85 92 93 94 95 86 87 88
34 39 53 35 36 44 43 41 51 53 4 52 54 47 45 46 48
42,44 102,103,104 99,101 13,14 12 11 73 15 59 60
55 65
57 74 90,91 77,75 72 69 70 71 58 9 8 10 56 49,50 63 35 64 66 37 68
89 98 79 77 67 62
523 314 153 95 58 125 1 72 72 ≈157,5 28 104,5 220 284 ≈373 ≈670

3.0 Bremsband wechseln (nur bei abgebauter Winde möglich)

3.1 Bremsband ausbauen

a) Drahtseil vollständig abtrommeln

b) Führungsstück (4) muß sich dabei im Wendepunkt der Kreuzspindel getriebeseitig befinden

c) Zugfeder entspannen (vergl. Bild 4)

d) Bremsgestänge abbauen (Bild 4)

e) Distanzbolzen ausbauen (vergl. Bild 5)

f) Unteres Distanzrohr samt Druckrollen (5) entfernen (vergl. Bild 5)

g) Oberes Distanzrohr ist samt Bremsband soweit nach oben zu drehen, bis das Distanzrohr seitlich entfernt werden kann (vergl. Bild 6)

h) Bremsband über die Seiltrommel schieben und Spannmutter abschrauben, Spannbolzen aus der Führung ziehen

i) Bremsband über Seiltrommel nach unten abziehen (Bild 7)

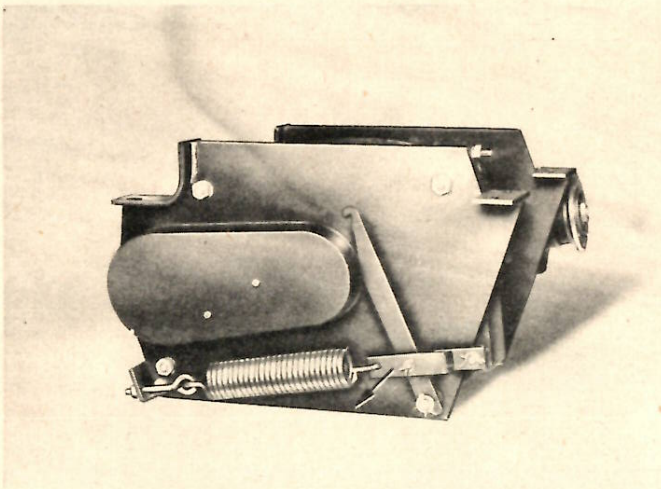


Bild 4

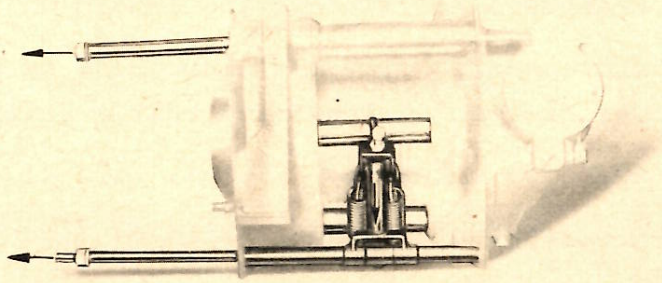


Bild 5

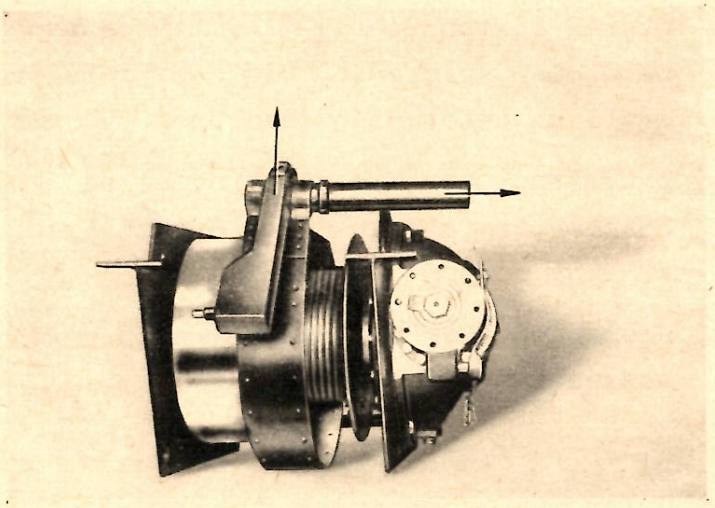


Bild 6

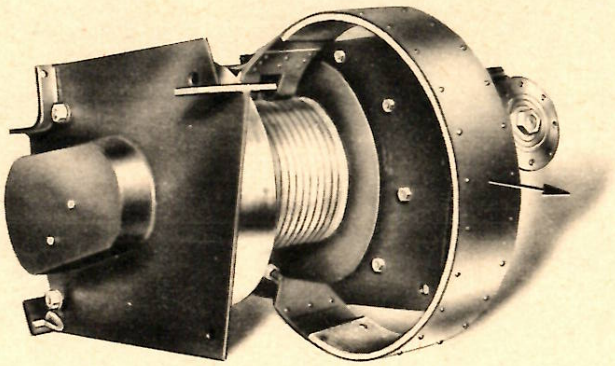
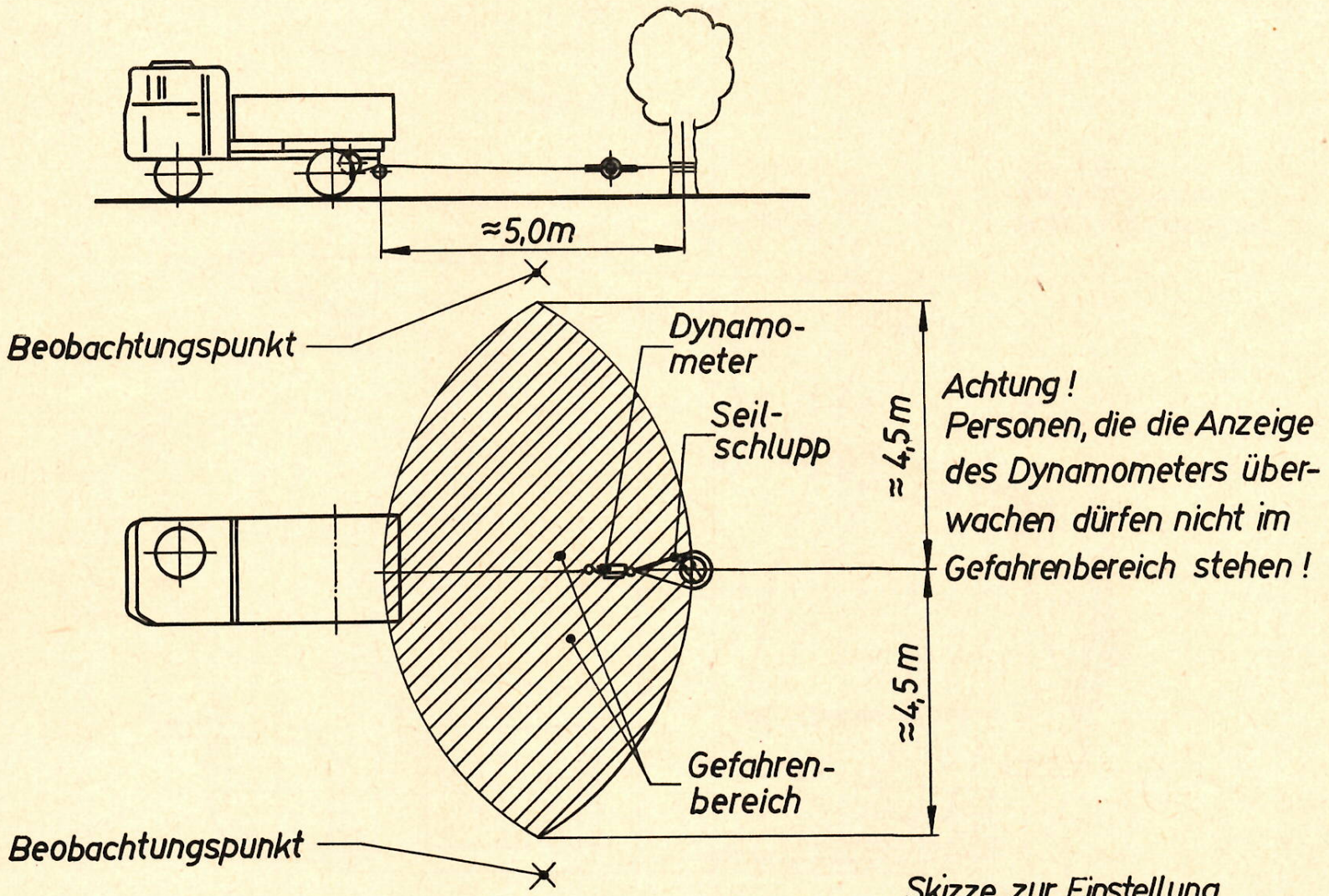
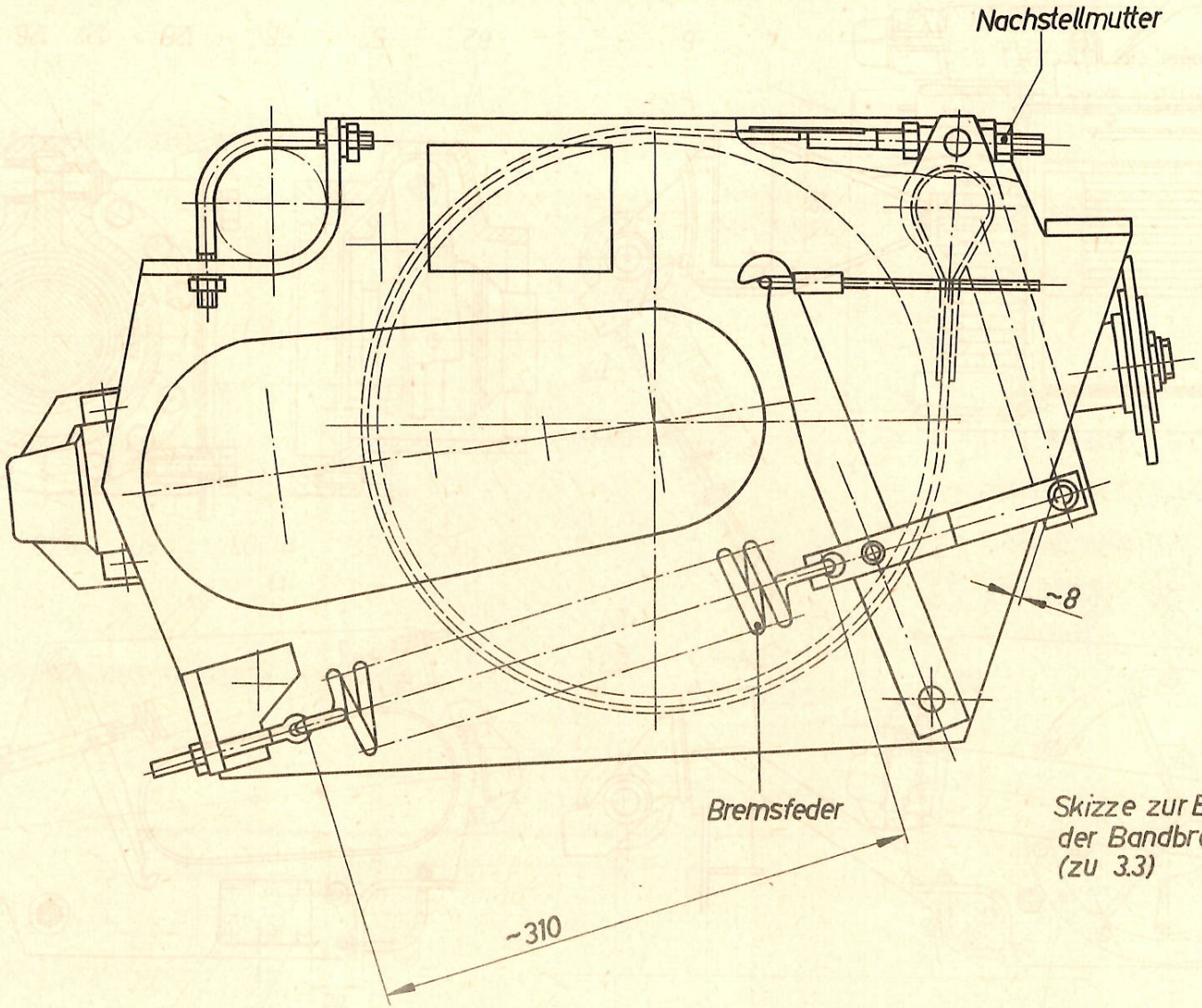


Bild 7



Skizze zur Einstellung
der Bandbremse
(zu 3.3)



Skizze zur Einstellung der Bandbremse (zu 3.3)

3.2 Bremsband einbauen

Das Auflegen des neuen Bremsbandes muß in umgekehrter Reihenfolge durchgeführt werden, dabei ist besonders zu beachten, daß die Bremsbandenden nur soweit aufgezogen werden, daß sie über den Trommelmantel (nicht über den Bremsmantel) geführt werden.

Eine bleibende Verformung des Bremsbandes beim Aufziehen darf nicht stattfinden !

3.3 Einstellung der Bandbremse

Nach dem Einbau der Winde in das Fahrzeug ist die Bremse auf das abzubremsende Moment einzustellen.

Die Nachstellschraube am Bremsband ist soweit zu spannen, bis der Abstand zwischen Hebelbolzen und der äußeren Begrenzung der Seitenwand 8 mm beträgt. Danach ist die Bremsfeder auf ≈ 310 mm Länge anzuspannen (vergl. Skizze).

Die Bremskraft wird mittels Dynamometer überprüft.

Das Dynamometer ist dabei mit einer Seite an einem festen Punkt zu verankern, während auf der anderen Seite der Lasthaken eingehängt wird (vergl. Skizze).

Mit dem Fahrzeug ist nunmehr eine Zugkraft aufzubringen, die durch das Dynamometer angezeigt wird.

Die Bremstrommel darf bei einer Zugkraft von

2,2 Mp	in	5 Seillage
2,3 Mp	in	4 Seillage
2,5 Mp	in	3 Seillage
2,7 Mp	in	2 Seillage
2,9 Mp	in	1 Seillage

nicht durchrutschen. Im anderen Fall ist die Bremse nachzuspannen.

Bei dieser Einstellung der Bremse ist besonderes Augenmerk auf den Unfallschutz zu richten. Personen, die die Zugkraft am Dynamometer und das Durchrutschen der Bremstrommel überwachen, dürfen nicht im Gefahrenbereich stehen ! Beobachtungspunkt vergl. Skizze.

4.0 Führungsklaue wechseln :

4.1 Ausbau

a) Deckel abnehmen, 4 Schrauben M 10 lösen

b) Führungsklaue mit einer Schraube M 5 aus dem Lagersitz heben (vergl. Bild 2).
Dabei ist zu beachten, daß keine Belastung auf der Führungsklaue liegt.

Das Führungsstück (4) darf während des Wechselns keine Lageveränderung erfahren ! Die Richtung der Führungsklaue in den Gängen muß beibehalten werden.

4.2 Einbau

Erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

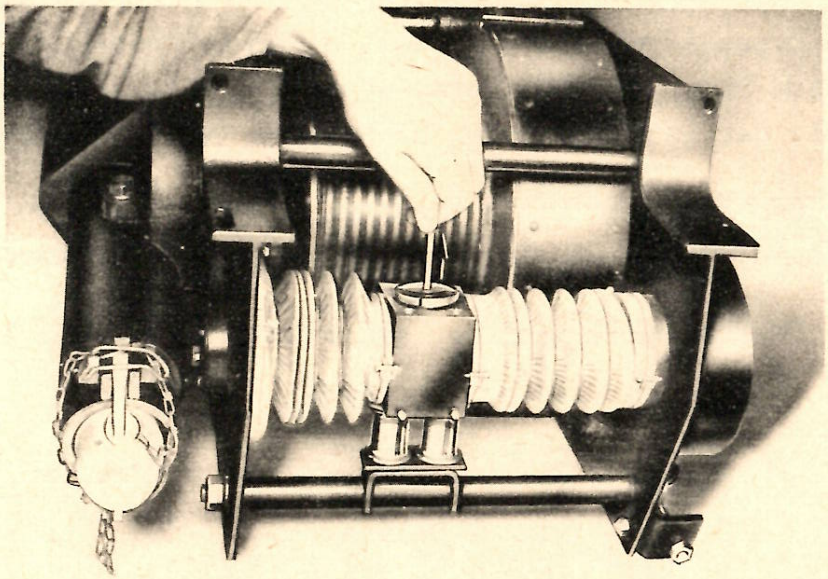


Bild 8

5.0 Führungsrollen wechseln :

a) Bremsfeder entspannen, Bremsgestänge abbauen

b) Distanzbolzen unterhalb der Kreuzspindel ausbauen

c) Distanzrohr entfernen (vergl. Bild 11)

d) 2 Sechskantschrauben M 6 lösen, danach können Rollen samt Nadelkränzen ausgewechselt werden. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Laufflächen, worauf die Nadelkränze laufen, unbeschädigt sind.

e) Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

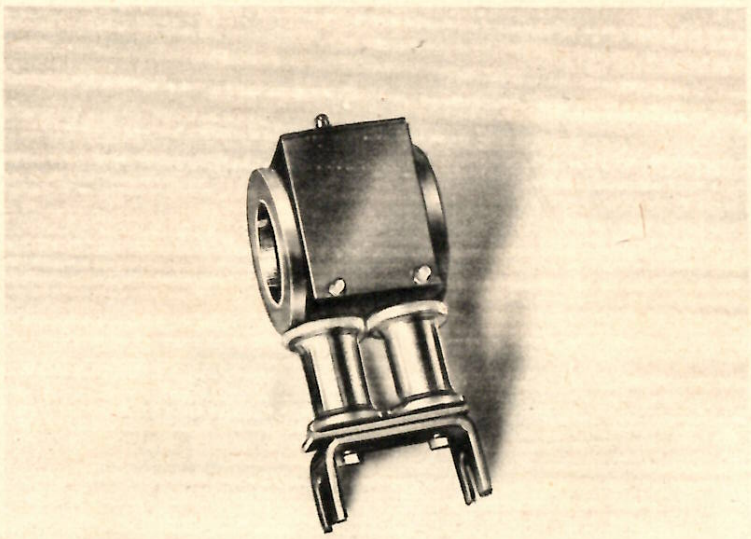


Bild 9

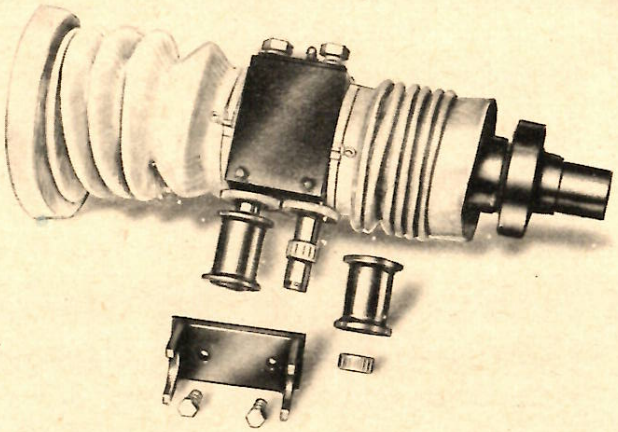


Bild 10

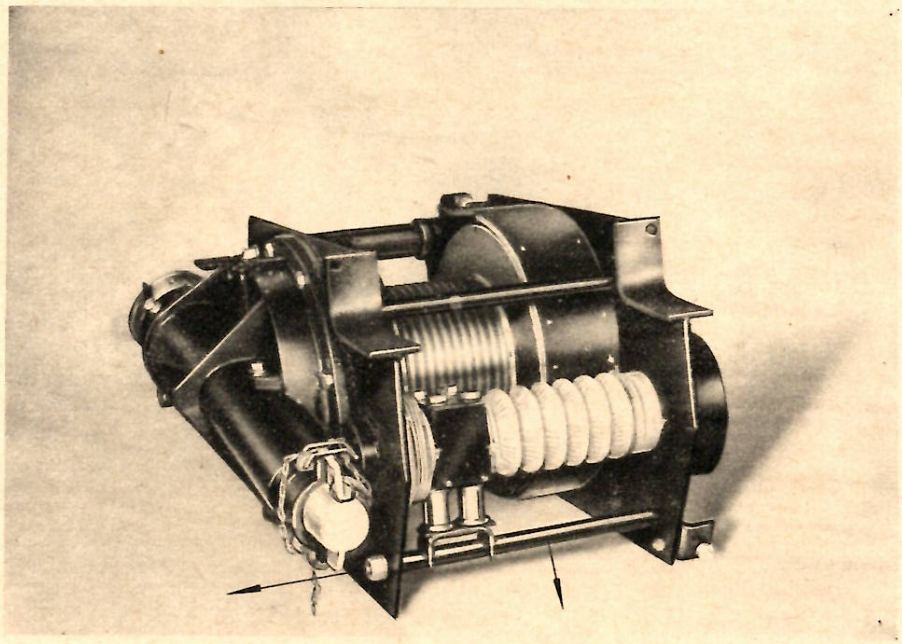


Bild 11

6.0 Kreuzspindel und Faltenbälge wechseln :

Sollen die Kreuzspindel (41) oder die Faltenbälge (51/52) infolge Verschleiß gewechselt werden, so ist in folgender Reihenfolge zu verfahren:

a) Kettenschutz (112) abschrauben, Kette (32) abnehmen, Sechskantschrauben (31) unter dem Kettenrad herausschrauben (vergl. Bild 12).

b) Führungsklaue ausbauen (vergl. Punkt 4.0)

c) Kreuzspindel mit Kettenrad mittels 2 Sechskantschrauben M 8 aus dem Sitz drücken (vergl. Bild 13).
Beim Herausziehen der Kreuzspindel ist besonders darauf zu achten, daß die Wellendichtringe nicht beschädigt werden.
Verschlissene oder beschädigte Teile müssen nach Bedarf ersetzt werden.

d) Bei verschlissenen Faltenbälgen sind nach vorausgegangenen Arbeitsgängen nur noch die Schlauchbinder zu lösen.

e) Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (vergl. Bild 12 und 13).

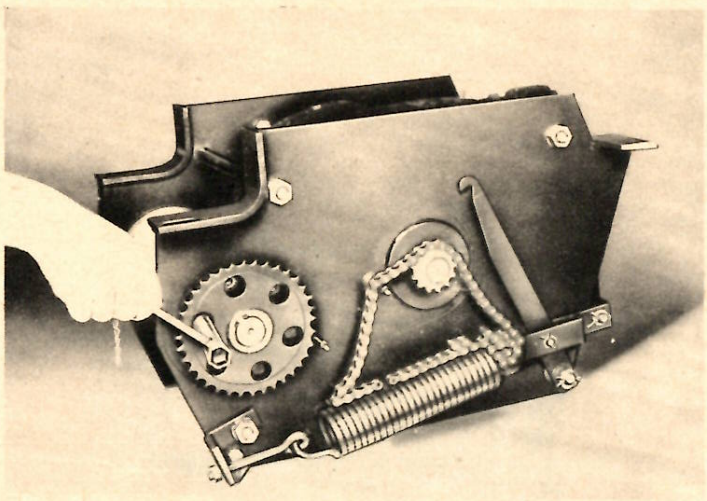


Bild 12

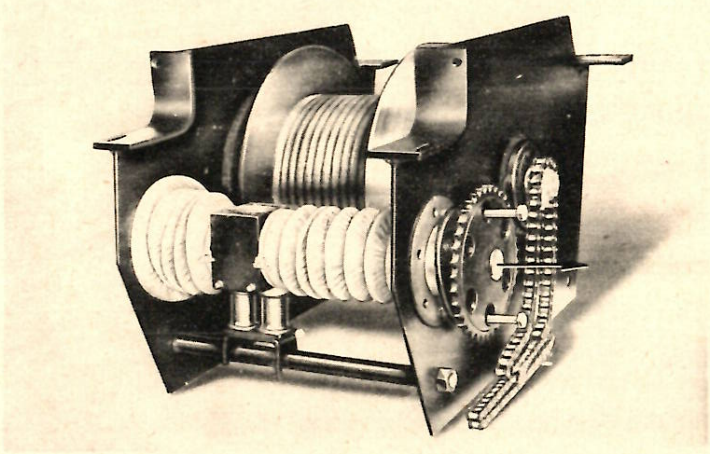


Bild 13

7.0 Druckrollen wechseln :

Es werden jeweils beide Druckrollen (5) bei Verschleiß gegen neue ersetzt.

a) Mutter M 16 am Spannstück abschrauben

b) Distanzbolzen aus dem Distanzrohr, worauf Druckrollen gelagert sind, herausziehen.

c) Distanzrohr samt Druckrollen nach hinten abziehen. Die Zugfedern sind vorher zu entspannen.

d) Der Einbau der neuen Druckrollen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

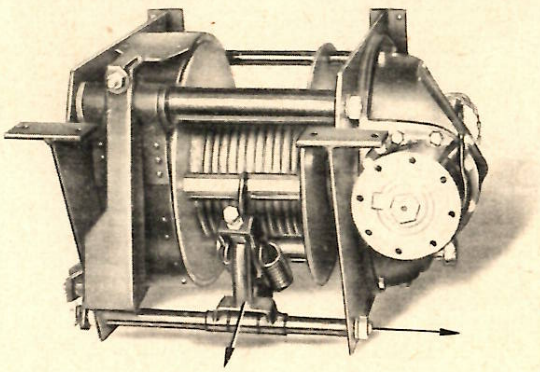


Bild 14

8.0 Winde zerlegen :

8.1 Getriebegehäuse abbauen

a) Drahtseil, lfd. Nr. 117, vollständig abtrommeln und abklemmen.

b) Ölfüllung ablassen

c) Getriebe- und Kupplungsgehäuse (56 und 57) gemeinsam vom Seitenteil des Windengehäuses abschrauben.

8.2 Getriebegehäuse zerlegen

a) Abtriebsflansch (92) abziehen

b) Verschlußdeckel (87) mit Zapfenschlüssel 90 TGL 48 - 73 220 lösen, Stiftschraube 89 vorher lösen

c) Kupplungsgehäuse (57) abschrauben; es ist zu beachten, daß beim Abziehen des Kupplungsgehäuses samt Schaltgabel (82) und Schaltring (81) die Arretierkugeln und Federn (83, 84) nicht verloren gehen

d) Wellendichtring D 35 x 62 (37) mittels Abzieher, vergl. Werkzeugnummer MV 67051, aus dem Sitz ziehen.

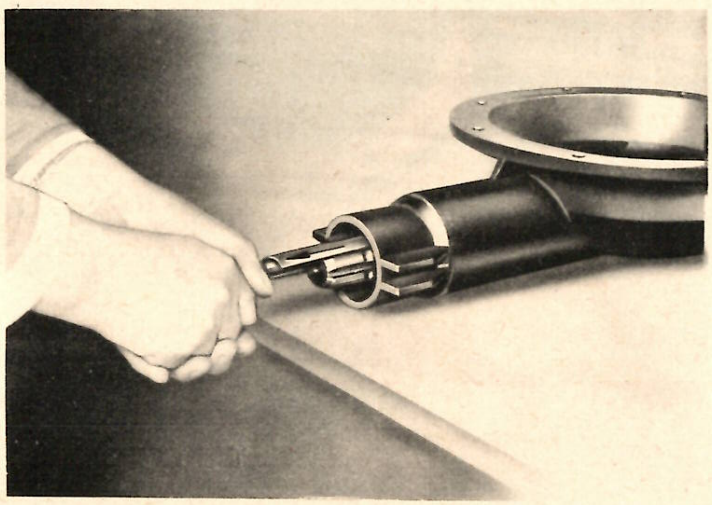


Bild 15

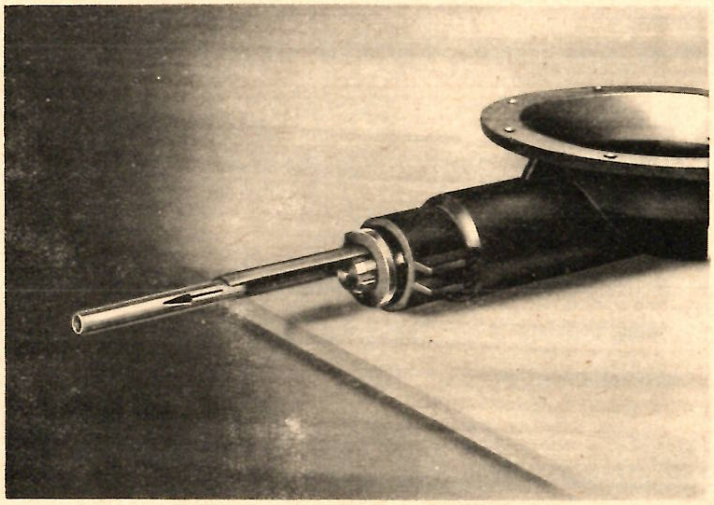


Bild 16

e) Sicherungsring (35) mit Seeger-Montagezange abnehmen

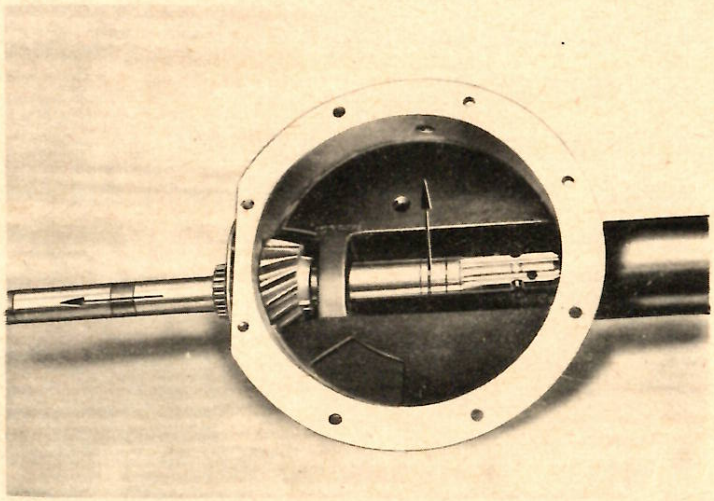


Bild 17

8.3 Windengehäuse zerlegen

a) Kegelrad (58) abbauen – 5 hochf. Schrauben M 12 (59) lösen

b) Kettenschutz (112) abschrauben; Kette (32) abnehmen

c) Sechskantschrauben M 8 x 16 (31) am Kettenrad lösen (vergl. Bild 12)

d) Führungsklaue nach dem Abbau des Deckels mittels Schraube M 5 aus ihrem Sitz heben (vergl. Punkt 4)

e) Kreuzspindel (41) samt Kettenrad (26) und Lagerung mit 2 Abdruckschrauben aus dem Sitz drücken (vergl. Bild 13).

Beim Herausziehen der Kreuzspindel ist besonders darauf zu achten, daß die Wellendichtringe nicht beschädigt werden !

f) Schlauchbinder (53, 54) lösen; Führungstück (4) abnehmen

g) Bremsfeder und Druckrollenfeder entspannen. Bremsgestänge und Spannstück samt Feder abbauen (Bild 4)

h) Distanzbolzen abbauen, Distanzrohre und Druckrollen entfernen (vergl. Bild 5)

i) Kettenritzel (20) abziehen

k) Seitenwand mittels Abzieher Größe 1 vom Lager ziehen.
Wellendichtringe nicht beschädigen !

f) Lagerbuchse (67) mittels Druckschraube M 8 aus dem Sitz drücken

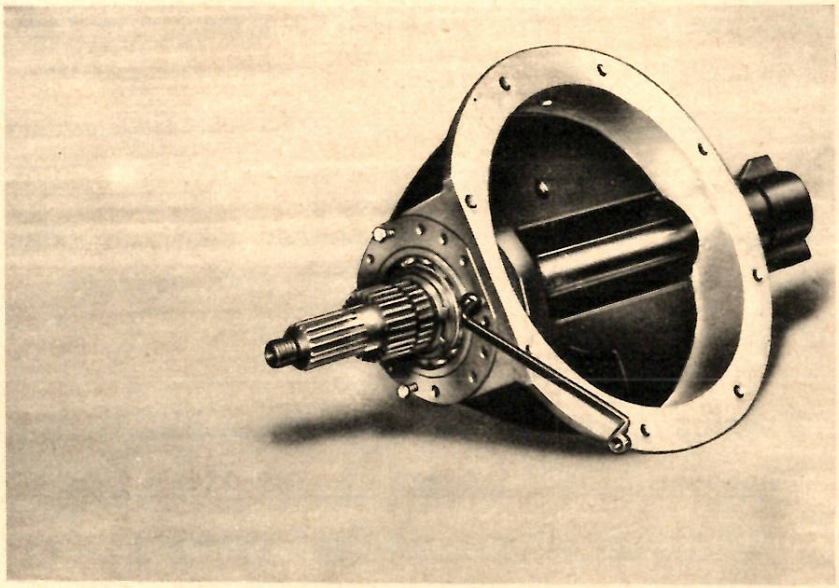


Bild 18

g) Antriebswelle (63) einschließlich Ritzel mit Lagerung aus dem Gehäuse ziehen: Sicherungsring (35) abnehmen

h) Lager Q 211 (72) mittels Abzieher oder mittels Presse vom Kegelritzel abdrücken.
Dabei ist zu beachten, daß Lager und Buchse nicht beschädigt werden.

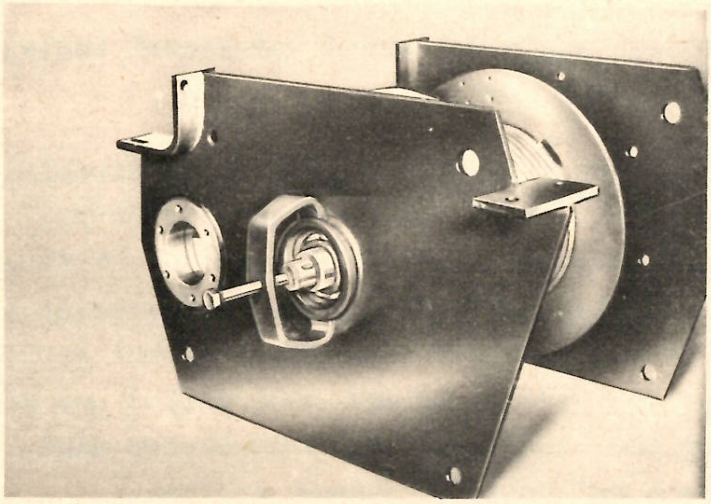


Bild 19

l) Sechskantschrauben (13) lösen

m) Seitenteil vom Lager (8) abziehen.

9.0 Winde zusammenbauen :

9.1 Getriebe zusammenbauen

a) Lager Q 211 (72) ist mittels Presse auf den Ritzelsitz zu drücken, dabei muß die Buchse (67) mit dem halben Außenring des Lagers Q 211 unterhalb des Innenringes liegen.

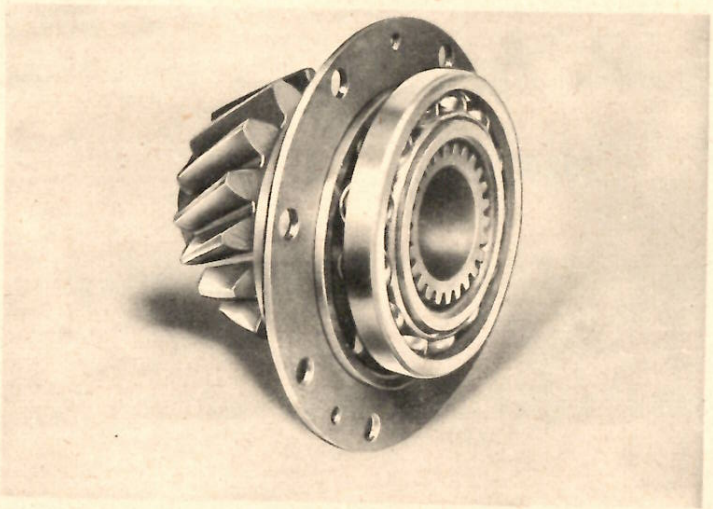


Bild 20

Es müssen stets Tellerrad und Ritzel zugleich ausgetauscht werden.

b) Nadelkränze K 35 x 41 x 20 (70) in Ritzelbohrung mit einer Fettpackung eingesetzt. Ritzel (62) mit Lager (70) auf die Antriebswelle schieben, danach werden beide Teile in das Getriebegehäuse eingeführt, wobei vorher schon das Nadellager RNA 4906 V (55) und das Lager 6007 (64) mit Fett einzusetzen sind. (Nadeln auf Vollständigkeit prüfen). Dabei ist zu beachten, daß der innere Sicherungsring (35) ebenfalls eingesetzt ist.

c) Sicherungsringe (35, 66) und Wellendichtringe (37) einsetzen.

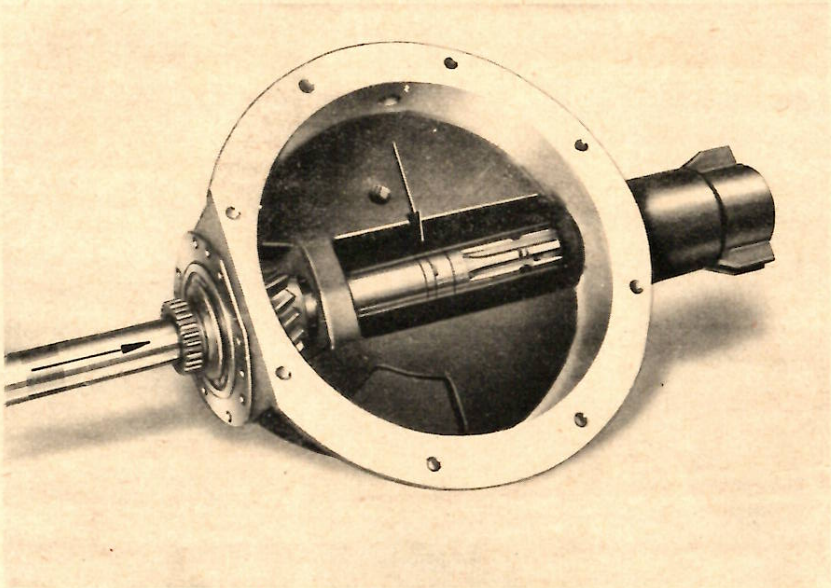


Bild 21

d) Arretierkugeln und Druckfedern (83, 84) mit Werkzeug Nr. MV 66469 in die Außenverzahnung der Antriebswelle eingesetzt (vergl. Bild 22). Bei dem Werkzeug handelt es sich um 3 innenverzahnte Segmente, die durch Scharniere miteinander verbunden sind.

Sind alle 3 Federn und Kugeln eingesetzt und verriegelt, so kann der Kupplungsring bei Anlage am Werkzeug über die Arretierung geschoben werden, wenn gleichzeitig das Werkzeug MV 66469 nach hinten verschoben wird.

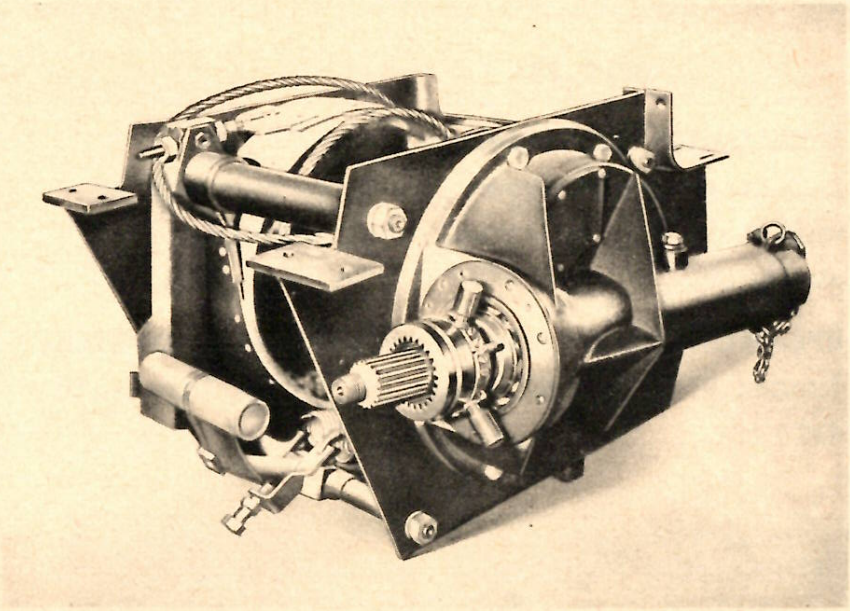


Bild 22

e) Schaltgabel (82) und Kupplungsgehäuse (57) in der Reihenfolge wie im Bild 23 dargestellt, zusammenbauen.

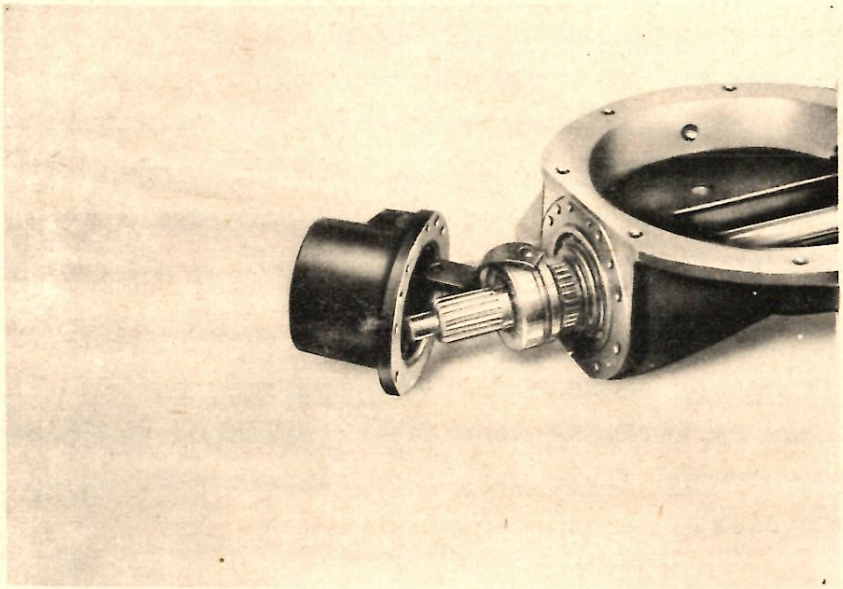


Bild 23

f) Schaltwelle einsetzen.
Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäuse unterhalb der Schaltwelle sind vorher einzusetzen.

g) Preßstoffbuchsen mit eingesetzten Gummi-Dichtungen über die Schaltwelle in den Lagersitz drücken.

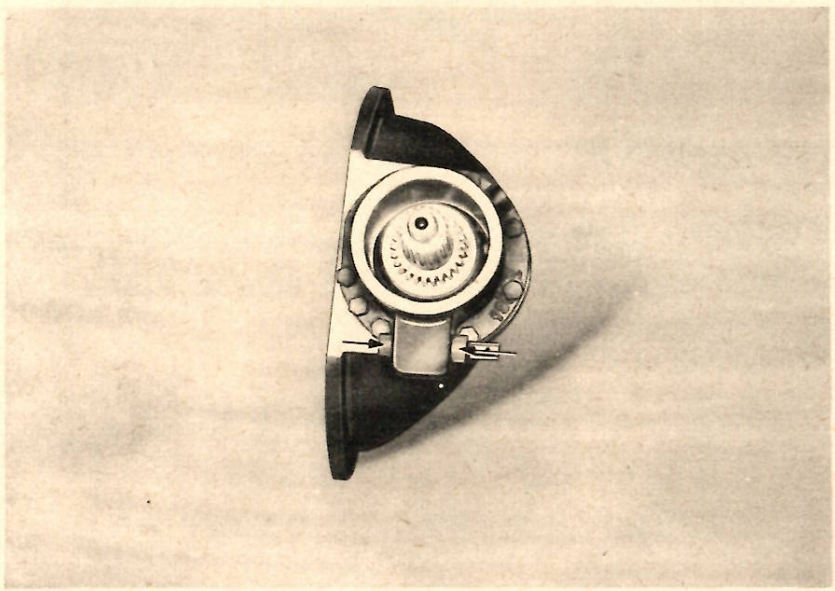


Bild 24

9.2 Windengehäuse zusammenbauen

a) Rillenkugellager (8 und 16) auf die Trommellagerung ziehen. Dabei befinden sich die lfd. Nr. 11 und 12 sowie (17) jeweils hinter dem Rillenkugellager.

b) Bandbremse (3) in umgekehrter Reihenfolge wie unter Punkt 3 beschrieben zusammenbauen.

c) Seitenteile auf die Lager (8 und 16) ziehen.

d) Distanzbolzen und Distanzrohre unter Berücksichtigung des Anbaues der Bandbremse und der Druckrollen einziehen.

e) Sicherungsringe (9, 10, 15, 19) aufziehen.

f) Kreuzspindel in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Punkt 6.0 beschrieben, einbauen.

g) Kettenritzel (20) aufziehen und sichern.

h) Tellerrad mittels hochfesten Schrauben M 12 x 40 10 K mit einem Anzugsmoment von 11 kpm anziehen.

Schrauben müssen mit Sicherungsblech 13

nach TGL 0-93 gesichert sein !

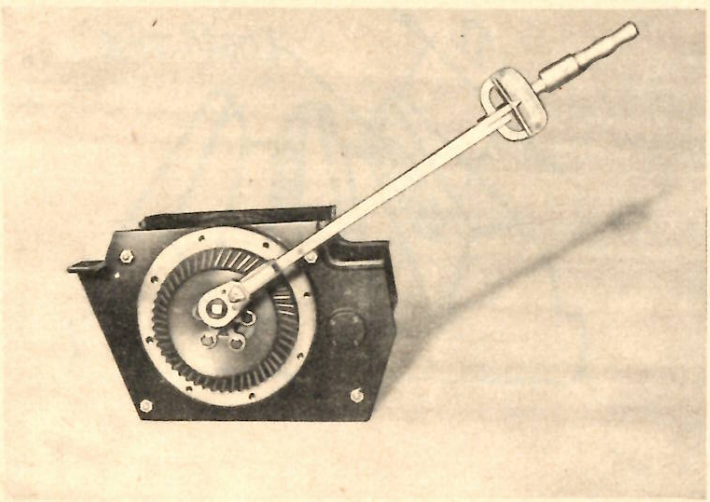


Bild 25

Die folgenden Arbeitsgänge sind in umgekehrter Reihenfolge gemäß 8.3 auszuführen.

9.3 Getriebegehäuse mit angeflanschtem Kupplungsgehäuse an das Windengehäuse anbauen

Dieser Arbeitsgang muß mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden, damit ein gutes Tragbild bei der Verzahnung erreicht wird.

Die Einstellung des Tragbildes wird mit Beilagen (77, 101) vorgenommen.

Das Tragbild wird überprüft, indem die Zahnflanken vor dem Zusammenbau mit einer geeigneten Paste eingestrichen werden.

Nach mehrmaligem Durchdrehen der Antriebswelle in zusammengebautem Zustand, muß beim Abnehmen des Getriebegehäuses eine Tragbildbreite von mind. 65% der Zahnbreite als tragende Fläche zur Zahnzehe hin sichtbar sein.
Sind mindestens 65 % der Tragbildbreite erreicht, kann die Winde komplettiert und eingebaut werden.

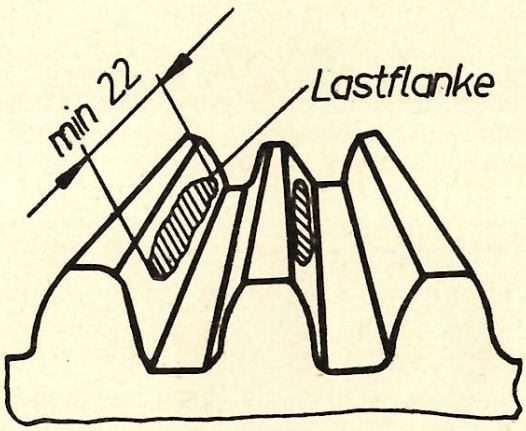


Bild 26

10. Umlenkrolle reparieren :

10.1 Umlenkrolle zerlegen

a) Umlenkrolle vom Fahrzeugrahmen lösen

b) Stiftschraube am Lochdeckel lösen

c) Lochdeckel mittels Stiftschlüssel Werkzeug-Nummer WN 2129C abschrauben

d) Sicherungsring lösen

e) Gelenk aus dem Kugellagersitz drücken

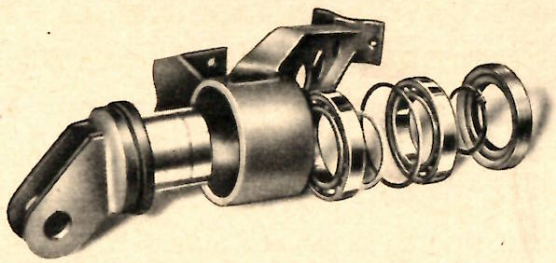
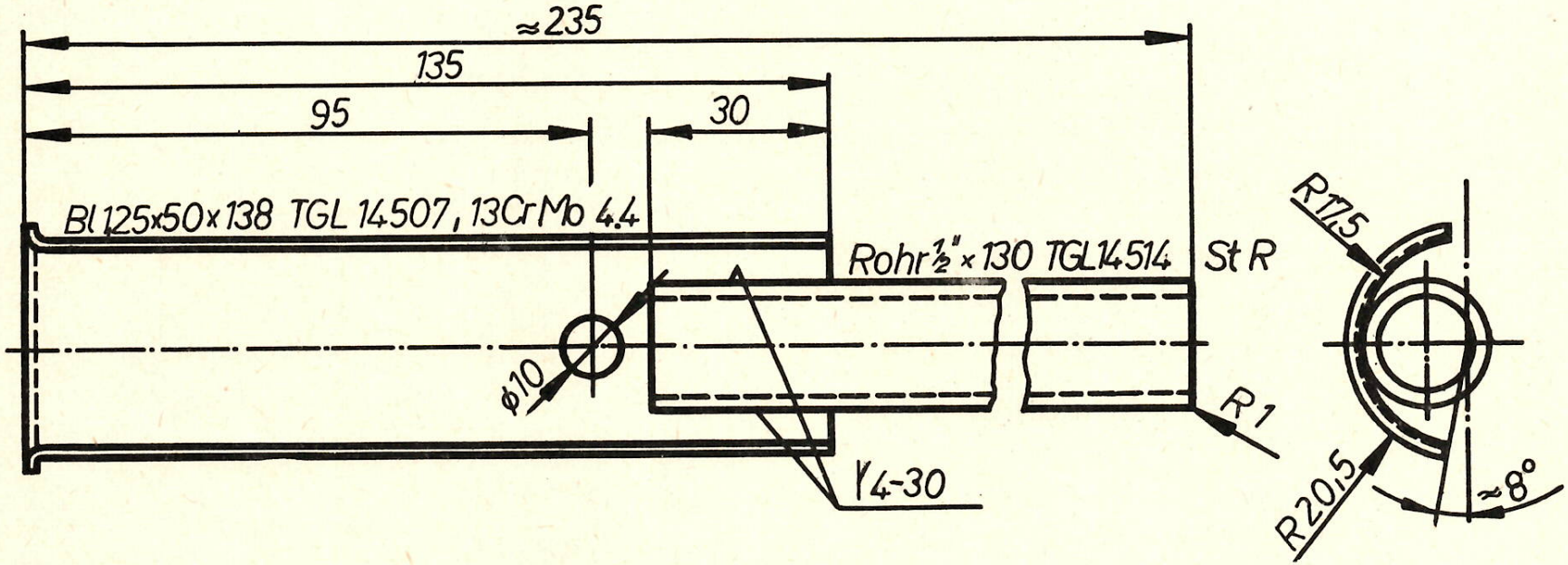


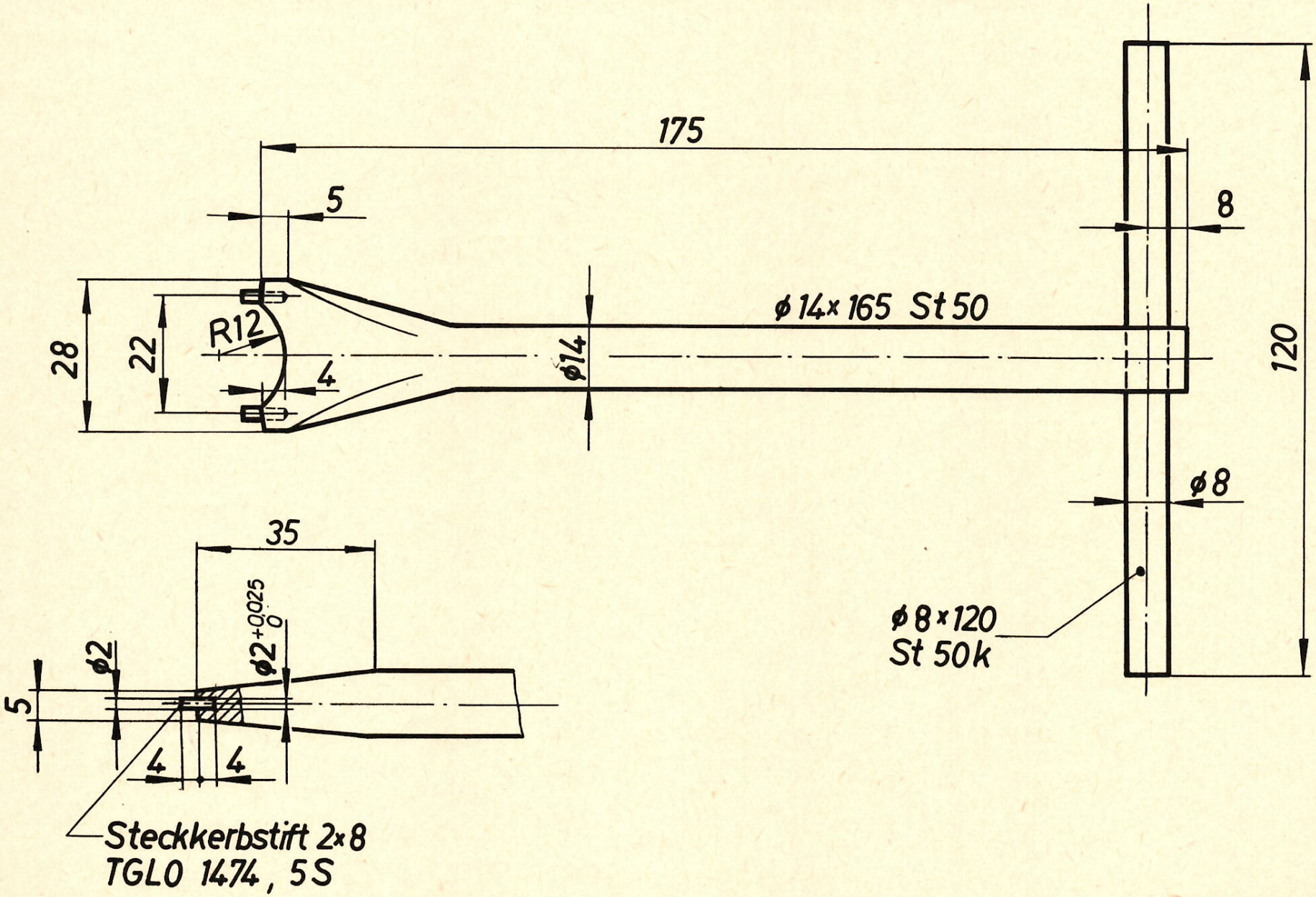
Bild 27

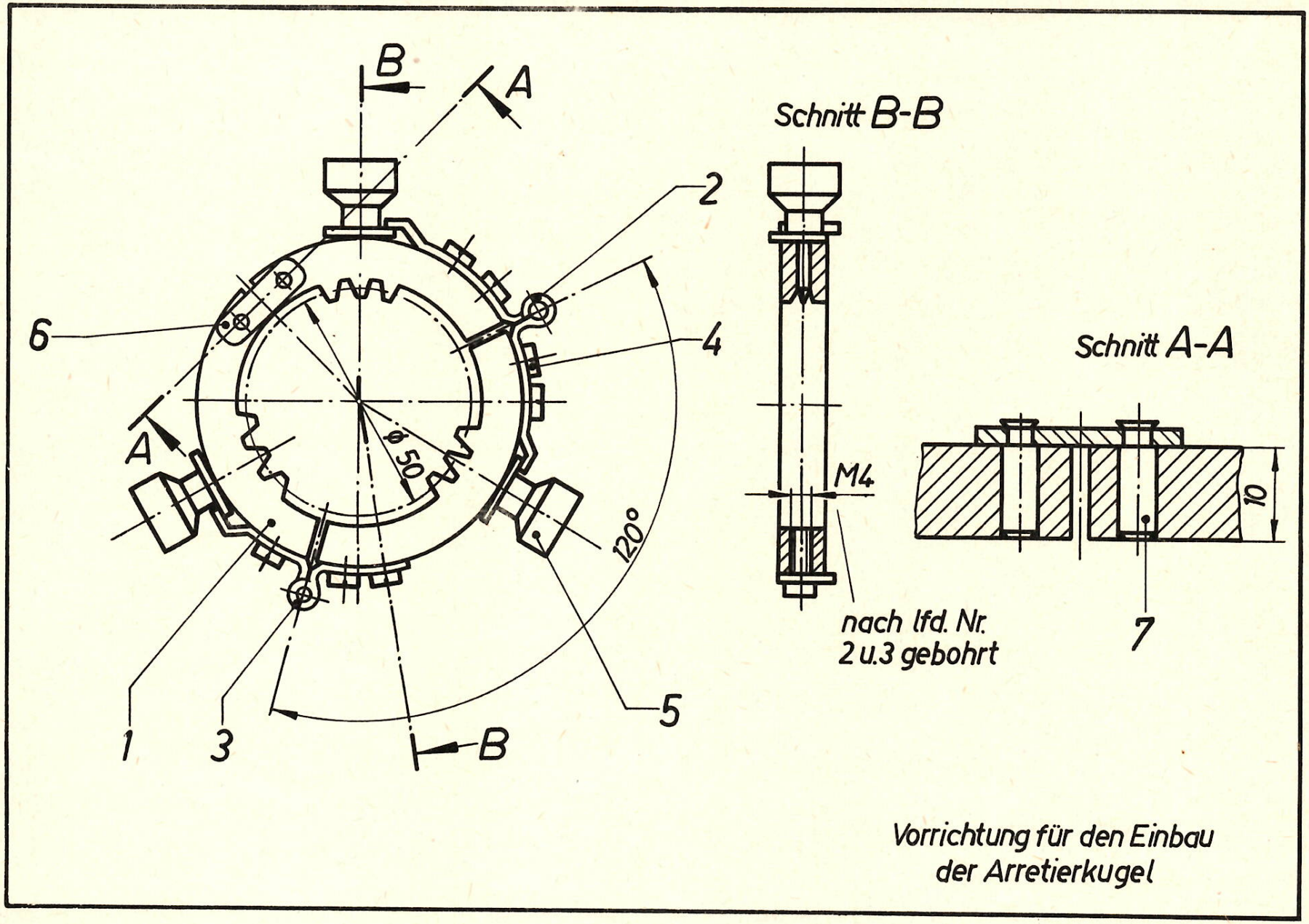
10.2 Umlenkrolle zusammenbauen

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, jedoch ist zu beachten :

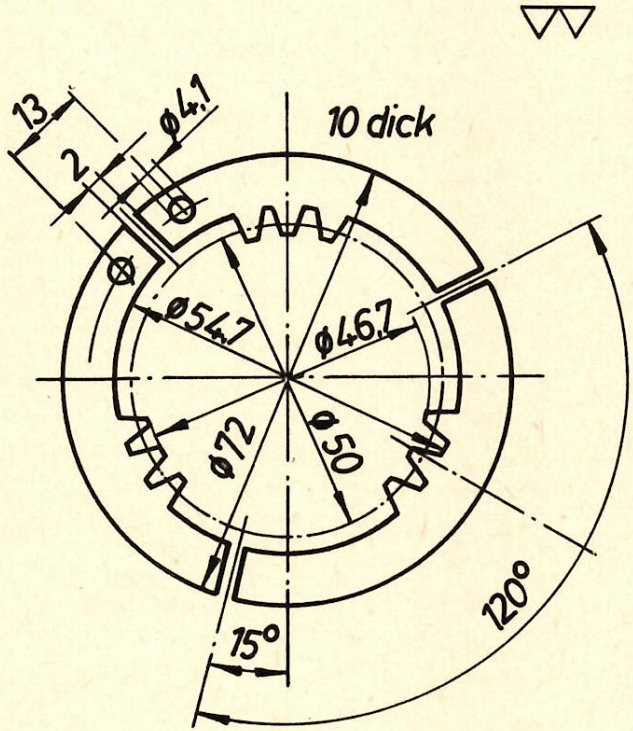
Die Rillenkugellager sind paarweise eingebaut und nehmen die Axialkräfte gemeinsam auf, deshalb ist beim Zusammenbau streng darauf zu achten, daß die beiden Distanzringe zwischen den Rillenkugellagern gleich dick sind. Die Lager sind stets paarweise auszutauschen.
Wellendichtringe nicht beschädigen.


≈235
135
95
30
Bl 125x50x138 TGL 14507, 13CrMo 4.4
Rohr 1½" x 130 TGL 14514 St R
ϕ10
R1
Y4-30
R17,5
R20,5
≈8°


175
5
8
28
22
R12
4
ø14
ø14×165 St 50
120
ø8
ø8×120
St 50k
35
ø2
ø2 +0,025 0
5
4
4
Steckkerbstift 2×8
TGLO 1474, 5S

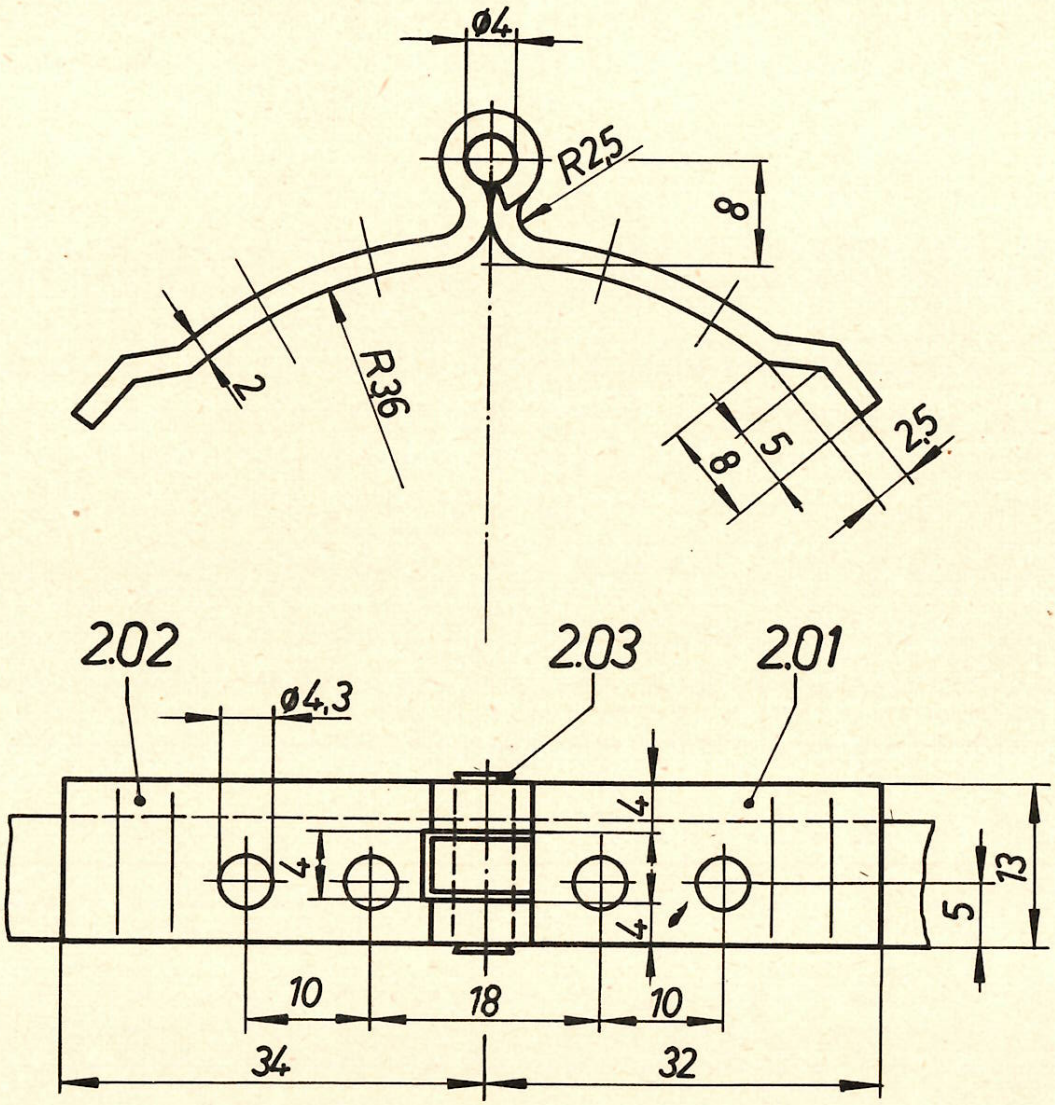


Vorrichtung für den Einbau
der Arretierkugel



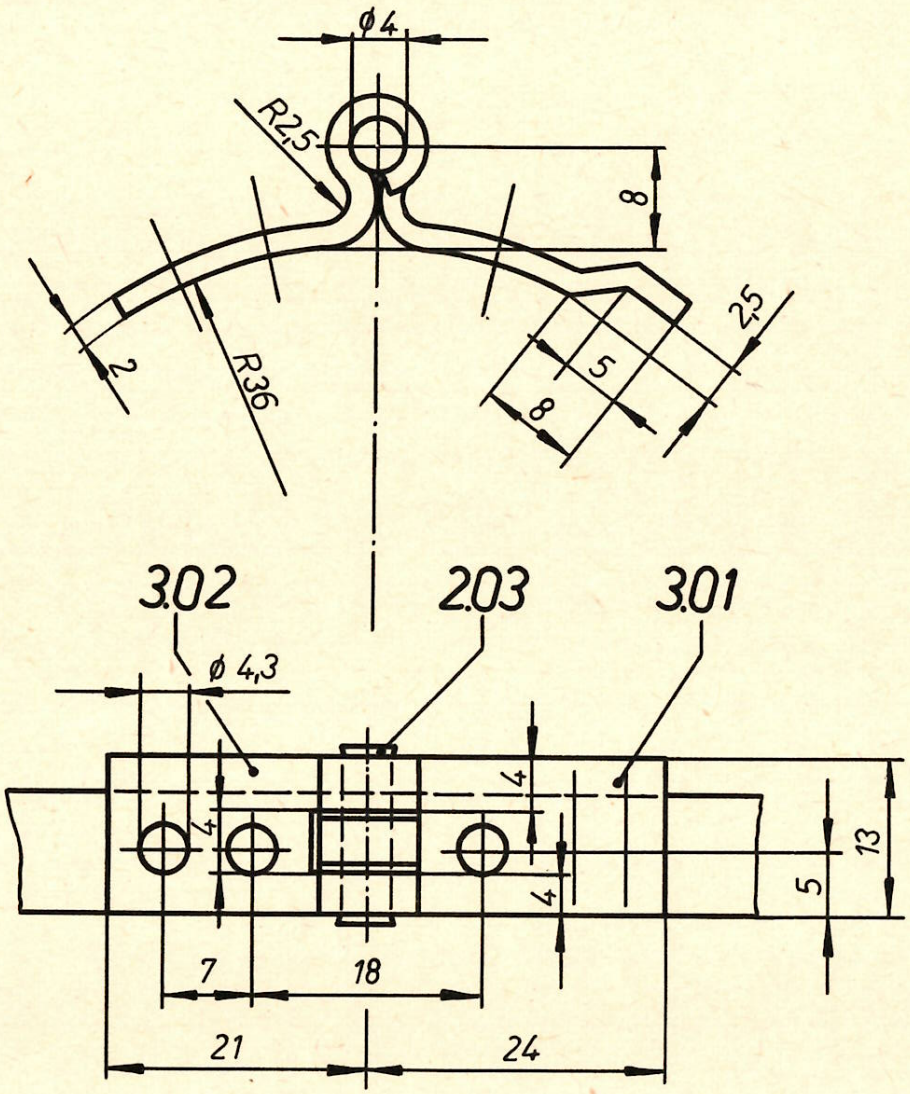
Zähnezahl	25
Normalmodul	2
Bezugsprofil	TGL 15005
Zahnweite mit Zahnweiten-abmaßen über z' Zähne	15,46 -0,118 -0,178 3
Qualität, Toleranzfeld nach TGL 0-3963	10 d
Teilkreisdurchm.	50

Ring
MV 66 469 Bl.1

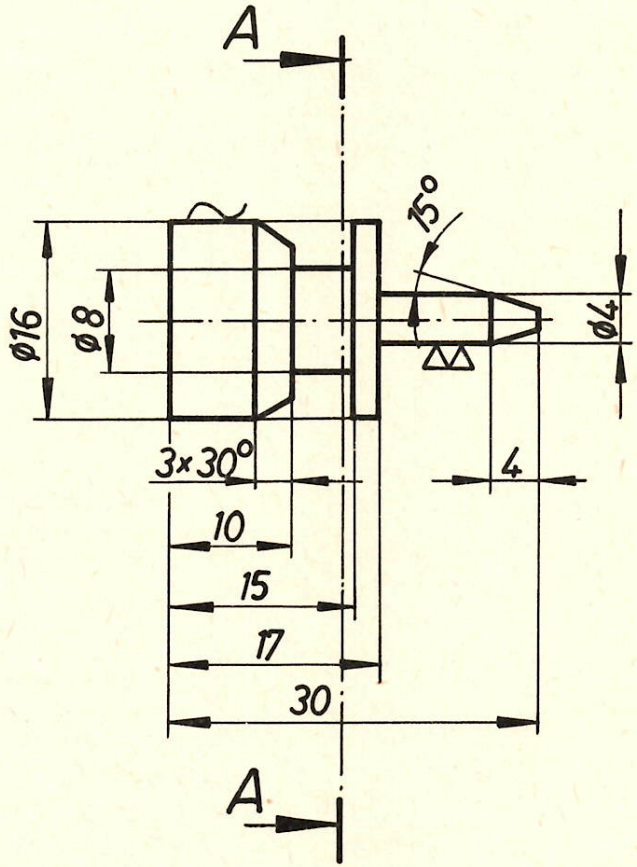


Scharnier
MV 66 469

Bl.2

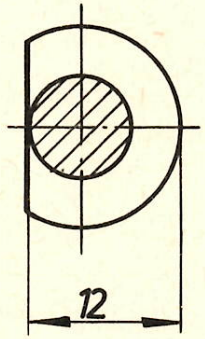


Scharnier
MV 66 409 Bl.3



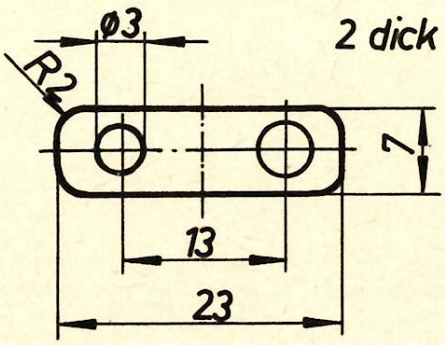
▽▽ (▽ ~)

Schnitt A-A

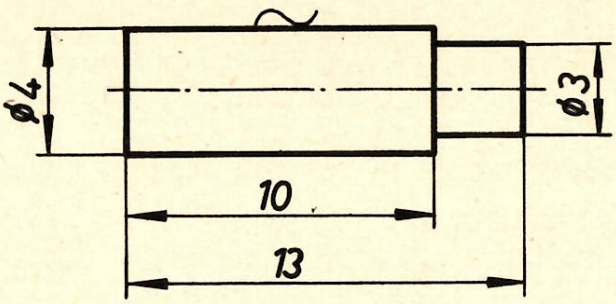


Verrieglungsbolzen
MV 66 469

Bl.5



Blech
MV 66 469



Bolzen
MV 66 469

Bl.6

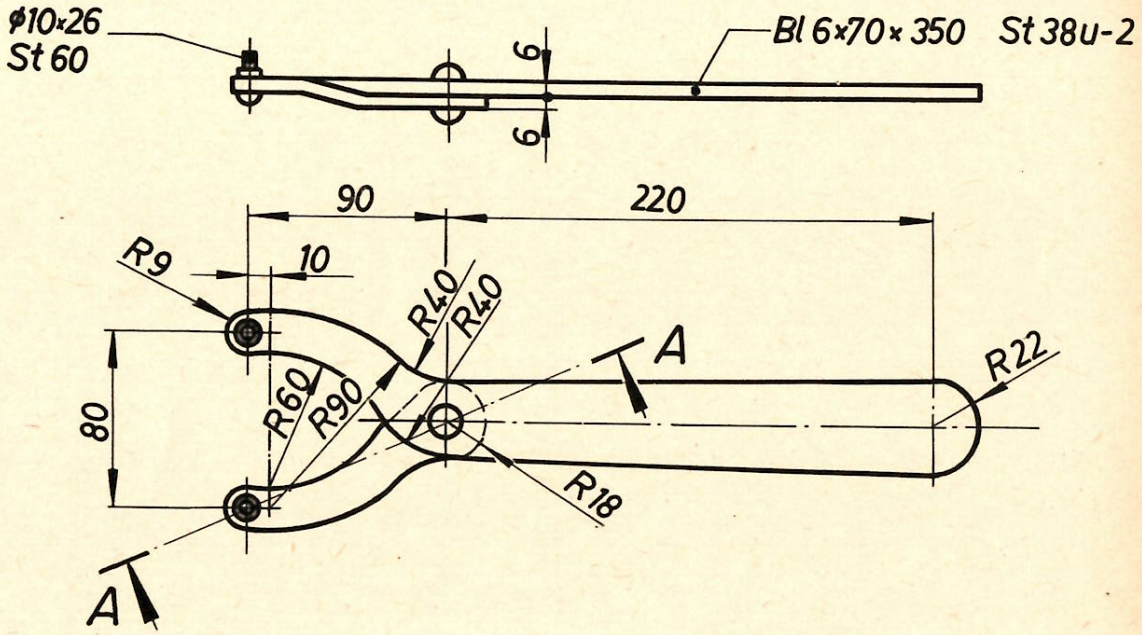
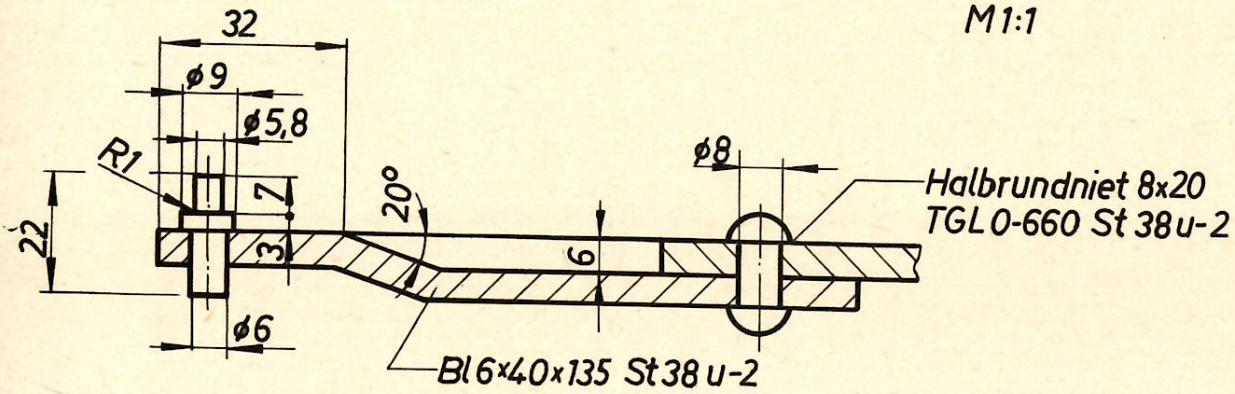
Lfd. Nr.	Stck. zahl	Benennungen und Bemerkungen	Sachnummer Normteilzeichen	Werkstoff	Modell-Nr. Halbzeug Rohmaße f. 1 Stück	Fertig gewicht kg
2	1	Scharnier	MV 66 469:2			
2.01	1	Blech	MV 66 469:2.01	St38u-2	Bl 2×13×40	
2.02	1	Blech	MV66 469:2.02	St38u-2	Bl 2×13×60	0,02
2.03	1	Bolzen	MV 66 469:2.03	St38u-2	Rd ⌀4 × 15	
						0,02
3	1	Scharnier	MV 66 469:3			
3.01	1	Blech	MV 66 469:3.01	St38u-2	Bl 2×13×25	
3.02	1	Blech	MV 66 469:3.02	St38u-2	Bl 2×13×35	0,02
2,03	1	Bolzen	MV 66 469:2.03	St38u-2	Rd ⌀4×15	
						0,02

Vorrichtung für den Einbau der Arretierkugel	Liste best. aus 2 Blatt Blatt Nr. 2
MV 66 469	

Lfd. Nr.	Stck-zahl	Benennungen und Bemerkungen	Sachnummer Normteilzeichen	Werkstoff	Modell-Nr. Halbzeug Rohmaße f. 1 Stck.	Fertig-gewicht kg
			x ausgeführt			
1	1	Ring, 3 teilig	MV 66 469:1	St50	Rd⌀ 80×16	0,2
2	1	Scharnier	MV 66 469:2	St38u-2	s.Stückl.Bl2	0,02
3	1	Scharnier	MV 66 469:3	St38u-2	s.Stückl.Bl.2	0,02
4	7	Zylinderschrb.M4×10	TGL 0-84	4D		
5	3	Verrieglungsbolz.	MV 66 469:5	St38u-2	Rd⌀ 16×35	
6	1	Blech	MV 66 469:6	StZb	Bl 2×7×23	0,04
7	2	Bolzen	MV 66 469:7	13Mn12	Rd⌀ 4×15	
			Masse für			0,28
			1 Ausführung			

Vorrichtung für den Einbau der Arretierkugel	Liste best. aus 2 Blatt Blatt Nr. 1
MV 66 469	

M 1:2,5



Schnitt A-A
M 1:1