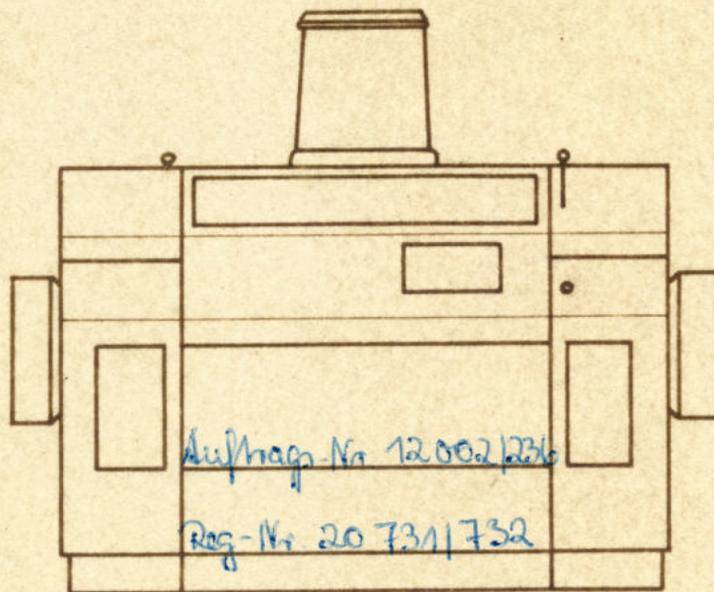


BEDIENANWEISUNG

WALZENSTUHL GM 420

TGL 31402



VEB KOMBINAT FORTSCHRITT
LANDMASCHINEN



BETRIEB MASCHINEN - UND MÜHLENBAU WITTENBERG
DDR 46 WITTENBERG LUTHERSTADT
DRESDENER STR. 16



Bedienanweisung für Walzenstühle GM 420

A 01	A 02	A 03
B 01	B 02	B 03

	Seite
Inhaltsverzeichnis	
1. Abbildung	3
2. Allgemeine Beschreibung	4
3. Spezifikation	6
4. Technische Daten	7
Abmessungen - Durchsatz und Leistungsbedarf - Mahlwalzenausführung und Reinigung - Übersetzungsverhältnis für Mahlwalzengetriebe - Speisung - empfohlene Antriebe für Mahl- und Speisewalzen	
5. Verpackung, Transport und Lagerung	11
6. Aufstellung	13
Hinweise für die Projektierung - Fundamentplan - Montage - Elektroinstallation	
7. Bedienung	16
Arbeitsweise - Inbetriebnahme - Einstel- lungen - Abbildungen zur Erläuterung	
8. Wartung	30
Auswechseln der Mahlwalzen - Mahlwalzenlager	
9. Ratgeber bei Störungen	34
10. Schmieranweisung	36
11. Arbeitsschutz	38
12. Elektroschaltpläne	39
13. Zubehör	43
14. Ersatzteile	44

Der VEB Maschinen- und Mühlenbau Wittenberg behält sich technische und fabrikationsbedingte Änderungen in der Serienproduktion jederzeit vor. Ansprüche, gleich welcher Art, können aus dieser Bedienanweisung nicht hergeleitet werden.

1. Abbildung

2. Allgemeine Beschreibung

Die Walzenstühle GM 420 sind eine Weiterentwicklung der Doppelwalzenstühle W 60, welche in über 20 Ländern im Einsatz sind und sich unter deren vielfachen klimatischen Bedingungen bewährt haben.

Sie sind für die Vermahlung von gereinigtem Weizen und Roggen mit einer Feuchtigkeit bis maximal 18 % zu backfähigen Mehlen bestimmt, und auch zum Quetschen und Brechen dieser Körnerfrüchte geeignet. Die Verwendung von Walzenstühlen zur Zerkleinerung anderer Produkte muß besonders vereinbart werden.

Es werden drei Größen gebaut, mit 600, 800 oder 1000 mm Walzenlänge. Jeder Walzenstuhl kann entweder mit Automatik oder mit Halbautomatik ausgerüstet werden.

Bei der Ausführung mit Automatik werden die Mahlwalzen, um sie vor Abnutzung zu schonen, bei Verminderung oder Ausbleiben des zulaufenden Mahlgutes selbsttätig mechanisch auseinandergerückt und nach dem Anstau von Mahlgut automatisch mittels eines elektrohydraulischen Betätigungsgerätes wieder in Arbeitsstellung eingerückt.

Bei der Ausführung mit Halbautomatik geschieht das Ausrücken auf gleiche Weise, das Einrücken muß jedoch von Hand vorgenommen werden. Gleichzeitig mit dem Ausrücken der Mahlwalzen wird die Reibscheibenkupplung des Speisewalzenantriebes ausgekuppelt und mit dem Einrücken wieder eingekuppelt.

Walzenstühle mit Automatik sind für Einzelantrieb durch je einen Elektromotor für jede der beiden getrennt arbeitenden Walzenstuhlseiten vorgesehen. Sie sind mit Strommessern ausgerüstet.

Füllstandsanzeiger, die in den Ausläufen eingebaut sind, setzen die Antriebsmotoren bei Schanzungen außer Betrieb. Bei Walzenstühlen mit Halbautomatik geben sie ein Lichtsignal.

Ein Nachrüsten von Halbautomatik auf Automatik ist ohne Schwierigkeit möglich, da nur eine komplette Baugruppe ausgewechselt wird, ohne irgendeine sonstige Veränderung der Maschine.

Das Walzenstuhlgehäuse ist aus Stahlblech in Schweißkonstruktion gefertigt und hat innen zum Teil eine Holzauskleidung.

Anbauteile und Einbauten sind ebenfalls größtenteils aus Stahlblech, Einzelteile aus Grauguß.

Die vier Mahlwalzen bestehen aus Hartguß und kommen mit Riffeln oder glatter Oberfläche zum Einsatz. Sie sind paarweise diagonal in jeder Walzenstuhlseite angeordnet. Die Reinigung erfolgt mittels Bürsten, Stahlschabern oder Staumulde mit Bürste.

Für die Lagerung aller Ausführungen wurde das gleiche Wälzlager mit Spannhülsenbefestigung ausgewählt.

Der Antrieb der oberen, festgelagerten Mahlwalze jeder Walzenstuhlseite erfolgt wahlweise über Flachriemen- oder Keilriemenscheibe von einem Motor oder einer Transmission, welche nicht zum Lieferumfang gehören.

Das Übersetzungsverhältnis jedes Mahlwalzengetriebes wird entsprechend dem zur Verarbeitung kommenden Mahlgut festgelegt. Die Übertragung geschieht über schräg verzahnte Graugußzahnräder, die im Ölbad laufen.

Die paarweise über den Mahlwalzen angeordneten Speisewalzen haben ebenfalls unterschiedliche Drehzahlen. Je nach Mahlgutmenge und Umdrehungszahl der Antriebsscheibe, von der aus der Antrieb des Speisewalzengetriebes über einen endlosen Flachriemen erfolgt, muß die Zahnradpassung I (schnell), II (mittel) oder III (langsam) für das Getriebe ausgewählt werden.

Die Ausführung der Speisewalzen mit Paddeln, Zacken oder Riffeln richtet sich nach dem Mahlgut.

Ebenfalls danach richtet es sich, ob der Speiseschieber über der Zugwalze oder über der Verteilerwalze angeordnet wird. Dieser kann in Zuordnung zu der Oberfläche der Speisewalzen glatt oder gezackt ausgeführt sein.

Die Standardausführung ist für Elektroanschluß 220/380 V, 50 Hz vorgesehen. Es können jedoch auch andere Spannungen und Frequenzen berücksichtigt werden.

Zur eindeutigen Festlegung der Ausführung jedes Walzenstuhles muß eine Spezifikation, siehe Seite 6, vollständig ausgefüllt sein. Die danach angeführten technischen Daten geben die nötigen Erläuterungen.

VEB Maschinen- und Mühlenbau Wittenberg berät Sie jederzeit gern bezüglich richtiger Auswahl und Ausrüstung Ihrer Walzenstühle GM 420.

3. Spezifikation für Walzenstuhl GM 420 TGL 31402

Ausführung: A01; A02; A03; B01; B02; B03 250 x 10001. Walzenstuhlseite 20 731

Produkt:

Passage:

Durchsatz kg/h:

<u>Riffelwalzen</u>		<u>Glattwalzen</u>
Riffelanzahl/cm:	5	Stahlschaber; Staumulde

Drall in %: 8

Riffelwinkel in °: 35/70

Schneide gegen Schneide;
Rücken gegen Rücken:Übersetzungsverhältnis für Mahl-
walzengetriebe1 : 1; 1 : 1,25; 1 : 1,8;
1 : 2,5; 1 : 3Ausführung der Speisung

Paddeln/Zacken;

Zacken/grobe Riffeln;

grobe Riffeln/feine Riffeln;

feine Riffeln/radiale Riffeln

Speisewalzen-ZahnradpaarungI (schnell); II (mittel);
III (langsam)AntriebKeilriemenscheibe;
FlachriemenscheibeElektroanschluß

Betriebsspannung (V):

Frequenz (Hz):

Klimagebiet oder Klimabereich nach TGL 9200/01 für Export

Besondere Forderungen:2. Walzenstuhlseite 20 732

Produkt:

Passage:

Durchsatz kg/h:

<u>Riffelwalzen</u>		<u>Glattwalzen</u>
Riffelanzahl/cm:	5	Stahlschaber Staumulde

Drall in %: 8

Riffelwinkel in °: 35/70

Schneide gegen Schneide
Rücken gegen Rücken:Übersetzungsverhältnis für Mahl-
walzengetriebe1 : 1; 1 : 1,25; 1 : 1,8;
1 : 2,5; 1 : 3Ausführung der Speisung

Paddeln/Zacken;

Zacken/grobe Riffeln;

grobe Riffeln/feine Riffeln;

feine Riffeln/radiale Riffeln

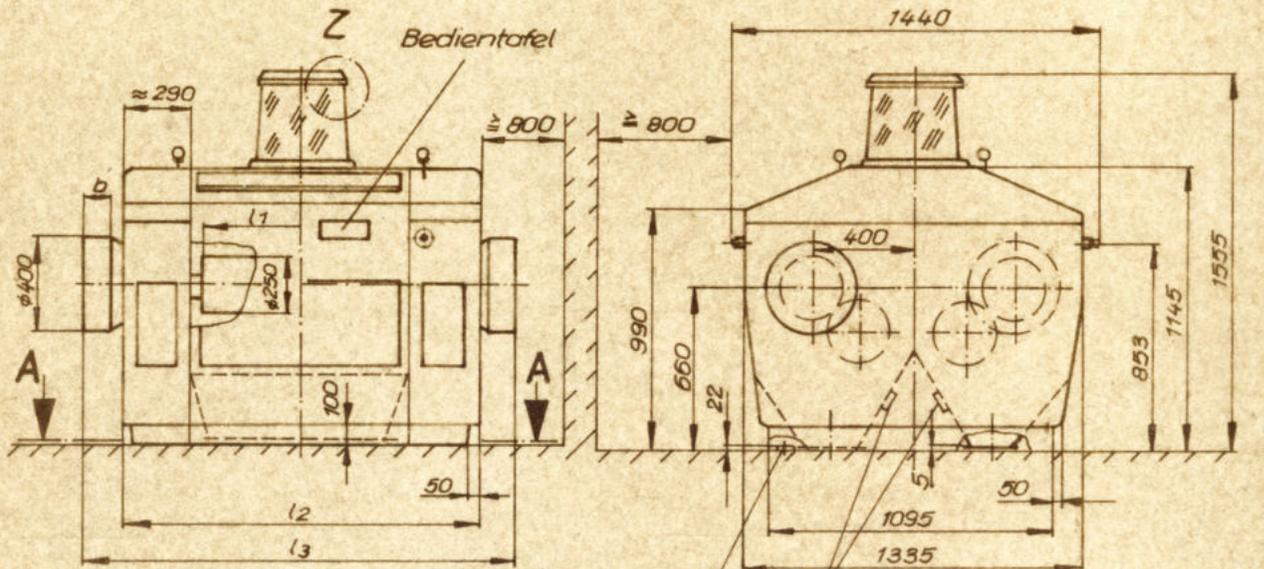
Speisewalzen-ZahnradpaarungI (schnell); II (mittel);
III (langsam)AntriebKeilriemenscheibe;
Flachriemenscheibe

Bitte ausfüllen bzw. Zutreffendes unterstreichen!

4.

Technische Daten

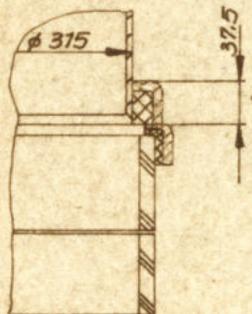
4.1. Abmessungen:



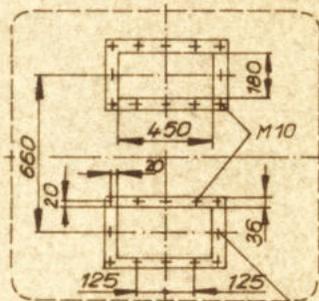
Befestigungslöcher $\phi 18$
(Anschlußmaße entspr.
Fundamentplan)

Füllstandsanzeiger als Schanzkont.

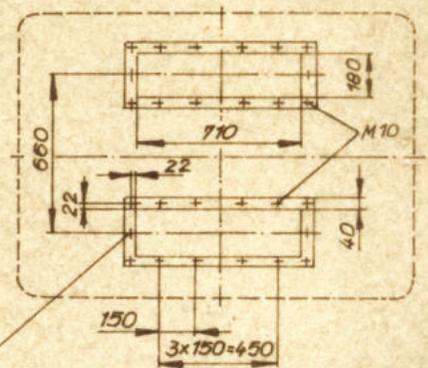
Einzelheit Z
im Schnitt



Schnitt A-A
 $l_1 = 600$



Schnitt A-A
 $l_1 = 800 \text{ u. } 1000$



(Anschlußmaße
nach TGL 47-77/02)

Typ GM 420 mit Auto- matik	mit Halb- auto- matik	l_1	l_2	Antrieb über				Masse	
				Keilriemen- scheibe 1) b	l_3	Flachriemen- scheibe 2) b	l_3	mit Auto- matik	mit Halb- auto- matik
A 01	B 01	600	1245		1500		1560	1675	1610
A 02	B 02	800	1445	110	1700	140	1760	2010	1945
A 03	B 03	1000	1645		1900		1960	2345	2280

1) Keilriemenscheibe für 5 endlose Normalkeilriemen B TGL 6554/01 (obere Breite 17 mm)

2) Flachriemenscheibe für 1 endlosen Flachriemen 110 breit.

4.2. Durchsatz und Leistungsbedarf bezogen auf 1 Mahlwalzenpaar

4.2.1. Weizenmühle

l ₁	Durchsatz Weizen kg/h ³⁾					Antriebsmotor kW ³⁾				
	I.Schrot	II.Schrot	III.Schrot	1.Auflösen (Glatt- walzen)	5.Mahlen	I.Schrot	II.Schrot	III.Schrot	1.Auflösen (Glatt- walzen)	5.Mahlen
600	2650	1000	650	650	500	7,5	5,5	5,5	7,5	4
800	3500	1350	900	900	700	11	5,5	7,5	7,5	5,5
1000	4400	1700	1100	1100	850	11	7,5	7,5	11	5,5

4.2.2. Roggenmühle

l ₁	Durchsatz Roggen kg/h ³⁾					Antriebsmotor kW ³⁾				
	Brech- stuhl	I.Schrot	II.Schrot	1.Grieß	5.Grieß	Brech- stuhl	I.Schrot	II.Schrot	1.Grieß	5.Grieß
600	1900	650	650	350	300	7,5	7,5	4	5,5	4
800	2700	850	850	450	400	11	7,5	5,5	5,5	5,5
1000	3500	1050	1050	550	500	11	11	5,5	7,5	5,5

4.3. Mahlwalzenausführung und Reinigung

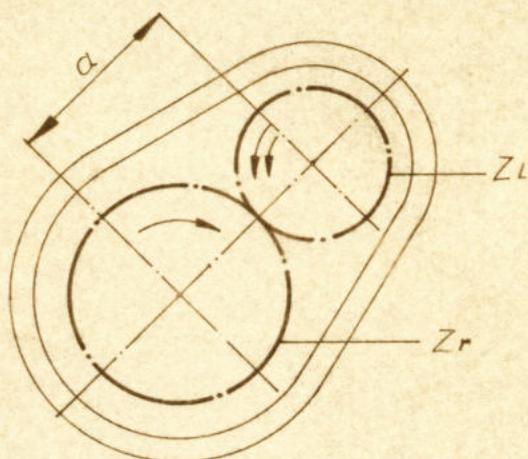
Ausführung	Härte			Reinigung	
	Vickershärte HV kp/mm ²	Rücksprung- härte Shore -D	Brinellhärte HB 5/250 kp/mm ²	Mahlwalze treibend	Mahlwalze getrieben
R = Riffelwalze	500 bis 560	67 bis 74	475 bis 525	Walzenab- streich- bürste	Walzen- abstreich- bürste
G = Glattwalze	460 bis 500	63 bis 67	440 bis 475	Stahl- schaber oder Stau- mulde ⁵⁾	Stahl- schaber Bürsten- abstreicher

3) Richtwert; abhängig von Walzengeschwindigkeit, Diagrammführung, Produkt und Zerkleinerungsgrad

4) Grenzwert bei voller Auslastung des Motors. Bei Temperatur 303 K (30 °C) ist der nächst größere Antriebsmotor zu wählen.

5) Die Stausmulde dient zum Auflösen von Plättchen.

4.4. Übersetzungsverhältnis für Mahlwalzengetriebe



4.4.1. Empfohlener Einsatz

	Nenn-Übersetzungsverhältnis $Z_1 : Z_r$				6)
	1 : 1	1 : 1,25	1 : 1,8	1 : 2,5	1 : 3
empfohlener Einsatz 3)	Weizen u. Roggen: Quetschen	Weizen: Letzte Mahlungen und Auflösepassagen mittels Glattwalzen	Weizen: I. Schrot Roggen: Brechstuhl	Weizen: weitere Passagen	Roggen: weitere Passagen

4.4.2. Zahnradpaarungen

Achsabstand der Mahlwalzen a mm	Nenn-Übersetzungsverhältnis $Z_1 : Z_r$								6)	
	1 : 1		1 : 1,25		1 : 1,8		1 : 2,5		1 : 3	
	Anzahl der Zähne									
	Z_1	Z_r	Z_1	Z_r	Z_1	Z_r	Z_1	Z_r	Z_1	Z_r
251...247	39	41	36	44	29	51	23	57	21	59
247...244	39	40	35	44	28	51	22	57	20	59
244...241	38	40	35	43	27	51	22	56	19	59
241...238	37	40	34	43	28	49	23	54	19	58
238...235	36	40	34	42	27	49	22	54	20	56
235...231	-	-	33	42	26	49	21	54	19	56

6) Z_1 = Zahnrad linkssteigend (treibend)
 Z_r = Zahnrad rechtssteigend (getrieben)

3) siehe Erklärung auf Seite 8

5. Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verpackung gewährleistet die Unversehrtheit des Erzeugnisses während des Transportes, bei ordnungsgemäßer Behandlung und unter Berücksichtigung der Dauer und Art der Beförderung. Sie wird im Liefervertrag vereinbart. Längere Lagerung hat unter Dach zu erfolgen. Glaszylinder werden in gesonderten Kisten versandt.

Walzenstühle werden in jedem Fall auf Holzböden befestigt ausgeliefert. Auf diesen sollten sie bis zur Montage verbleiben, um Transportschäden zu vermeiden. Der Transport mit Boden ist auch für Gabelstapler oder Rollen geeignet.

Der Walzenstuhl ist nicht zu kippen, zu kanten oder zu werfen. Er ist nur auf horizontalen ebenen Untergrund abzustellen.

Beim Rücken des Walzenstuhles zur Montage mittels Rollen oder anderer Hilfsmittel müssen die seitlichen Verkleidungen abgenommen werden, da sie sich deformieren können. Siehe dazu 6.3., Seite 14.

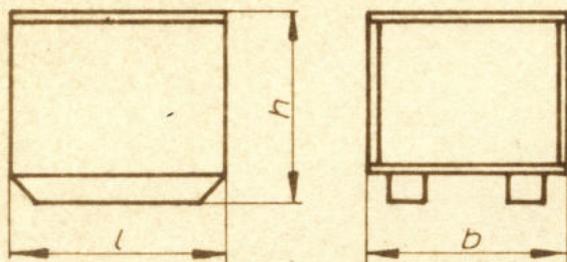
Zur Aufhängung der unverpackten Maschine sind die zwei mitgelieferten Ringschrauben M 30 fest einzuschrauben. Die Beanspruchung des Anschlagmittels muß in Richtung des Ringes liegen. Es ist deswegen die entsprechende Anzahl von Flachdichtringen, die ebenfalls mitgeliefert werden, beizulegen. Diese verhindern gleichzeitig, daß der Farbanstrich an dieser Stelle durch die Ringschrauben beschädigt wird.

Beim Anhängen an die Ringschrauben darf der Öffnungswinkel des Anschlagmittels 45° nicht überschreiten.

Nach dem Transport sind anstelle der Ringschrauben die mitgelieferten Blechdeckel einzusetzen.

Die Arbeitsschutzanordnungen für den Transport sind einzuhalten (ASAO 17/1).

5.1. Kisten für Glasrohrzuläufe

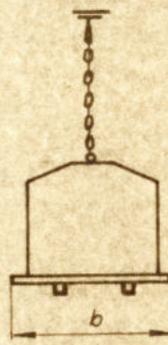
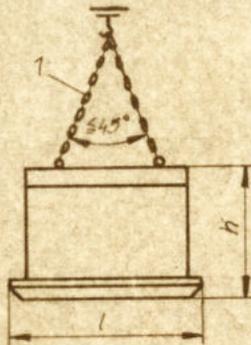


Anzahl der Zuläufe	l mm	b mm	h mm	Masse tara kg
1	720	690		40
2	1100	690	650	56
3	1600	690		75
4	1100	1050		85

Masse eines Glasrohres 6,0 kg

5.2. Folienverpackung - geeignet für LKW-Transport

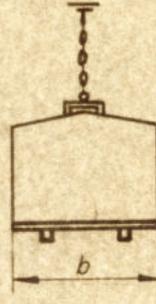
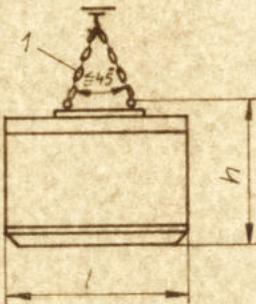
Hölboden mit 2 Kufen; PVC-Folie; Aufhängung am Walzenstuhl
mittels Ringschrauben, nicht durch Seilanschlag; nicht stapelfähig



für Größe	l mm	b mm	h mm	Masse (tara) ≈ kg
A01; B01	1760			55
A02; B02	1960	1730	1300	61
A03; B03	2160			67

5.3. Blechverpackung - geeignet für Bahntransport, Schutzfrist 1 Monat

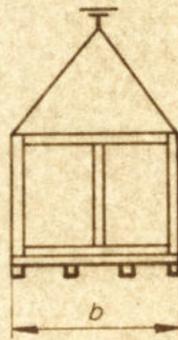
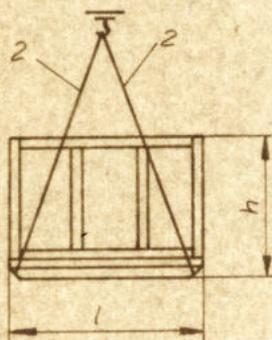
Hölboden mit 2 Kufen; Blechverschlag mit Holzaussteifung;
Ölpapierabdeckung; Aufhängung an Ringschrauben der U-Profil-
traverse, nicht durch Seilanschlag; nicht stapelfähig.



für Größe	l mm	b mm	h mm	Masse (tara) ≈ kg
A01; B01	1600			190
A02; B02	1800	1570	1575	210
A03; B03	2000			230

5.4. Kistenverpackung - geeignet für Seetransport, Schutzfrist 6 Monate

Hölboden mit 4 Kufen; stabile Holz-Blech-Verbundkiste; PVC-Folie;
Aufhängung mittels Seilanschlag; stapelfähig.



für Größe	l mm	b mm	h mm	l x b x h m ³	Masse (tara) ≈ kg
A01; B01	1760			4,35	300
A02; B02	1960	1730	1430	4,85	340
A03; B03	2160			5,35	360

Masse pro Maschine siehe Tabelle Seite 7

Empfohlene Anschlagmittel:

Pos. 1 = 1 Stück Hakenkette H13-2x1500 TGL 16633
(Kettenglieddicke 13 mm - 2 Stränge x 1500 mm Länge)

Pos. 2 = 2 Stück Anschlagseil G 12x5 TGB 17454
(endloses Stahldrahtseil \varnothing 12 mm x 5 m Anschlaglänge
 $\hat{=}$ 10 m endlose Länge)

6. Aufstellung

6.1. Hinweise für die Projektierung

Die Aufstellung von Walzenstühlen muß in geschlossenen überdachten Räumen geschehen. Die Umgebungstemperatur darf 263 bis 318 K (-10° bis 45° C) betragen, die maximale Luftfeuchte 95 %.

Um den äquivalenten Dauerschallpegel in zulässigen Grenzen zu halten, dürfen nur endlose Riemen für den Antrieb verwendet werden.

Um Kondensatbildung vorzubeugen, ist bei mechanischer Förderung des Mahlgutes eine Besaugung in den Ablaufrohren jeder Walzenstuhlseite vorzusehen. Die Luftmenge soll etwa $0,6 \text{ m}^3/\text{min}$ pro 100 mm Walzenlänge betragen. Bei pneumatischer Förderung ist eine zusätzliche Besaugung nicht erforderlich.

Es wird kein besonderes Maschinenfundament benötigt, da keine Kräfte nach außen abgeführt werden. Die Aufstellung kann daher auf allen Etagen von Gebäuden mit entsprechender Tragfähigkeit erfolgen.

Der ruhige Lauf der Maschine hängt von einwandfreier waagerechter Lage der Walzen ab. Die Aufstellungsfläche muß deswegen mit größter Sorgfalt vorbereitet werden. Durchbrüche und Löcher müssen entsprechend Fundamentplan Seite 14 vorgesehen werden. Falls Unterflurantrieb erfolgt, müssen zusätzliche Durchbrüche vorgesehen werden, deren Breite für Keilriemen ≥ 130 mm und für Flachriemen ≥ 160 mm beträgt.

Fundamentschrauben gehören nicht zur Lieferung, da sie den örtlichen Verhältnissen angepaßt sein müssen. Für Aufstellung eines Walzenstuhles auf Betonfußboden empfehlen wir folgendes Verankerungsmaterial:

4 Steinschrauben M 16x160 TGL 0-529

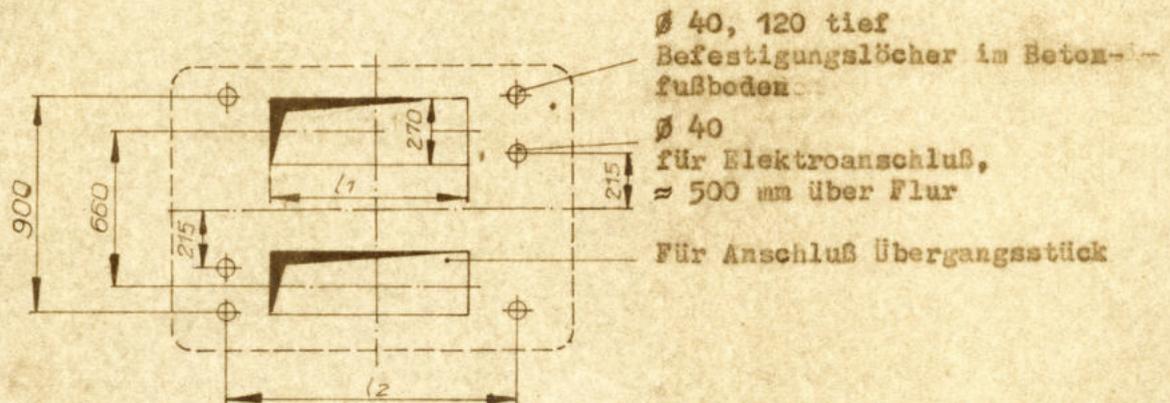
4 Scheibe 18 TGL 8328

4 Sechskantmutter M 16 TGL 0-555

Die Mindestbreite von Bedienung- und Wartungsgängen muß 800 mm betragen. Dies ist besonders zu beachten, um ungehinderten Walzenwechsel durchführen zu können. Die "Montage- und Transporteinrichtung für Mahlwalzen A 650 FoN 84901", welche ebenfalls VEB Maschinen- und Mühlenbau Wittenberg herstellt, hat eine Breite von ca. 700 mm.

Außerdem können noch gesondert bestellt werden: Antriebselemente, wie Motoren, Motorschwingen, Spannschienen, Motorscheiben, Antriebsriemen, Schutzvorrichtungen für Antriebe, Zulaufrohre mit und ohne Füllstandsanzeiger, Übergangsstücke für Ausläufe mit Bord $\varnothing 100$, Walzenrahmen zum Justieren der Walzen.

6.2. Fundamentplan



Typ	l_1	l_2
A 01; B 01	540	775
A 02; B 02	810	975
A 03; B 03		1175

6.3. Montage

Erst unmittelbar vor der Montage soll der Walzenstuhl vom Transportboden gelöst werden. Vorher sind die seitlichen Verkleidungen zu entfernen. Die Oberteile lassen sich nach Abschrauben der Kugelgriffe für die Hand-einrückung abheben. Die Unterteile sind nach Lockern von 2 Flügelmuttern, die hinter jeder Klappe sitzen, nach oben abzuheben. Danach können auch die Sockel abgeschraubt werden.

Zu jedem Walzenstuhl werden Filzstreifen 10 mm dick, 80 mm breit mitgeliefert. Diese sind unter die Auflageflächen zu legen. Das waagerechte Ausrichten der Maschine erfolgt mit Hilfe der beiden, in der Mitte jeder Seitenfläche angebrachten Lote, die auch für spätere Kontrolle nützlich sind.

Vier Flachstähle 40 mm x 10 mm x 200 mm, die mitgeliefert wurden, sind an die Seitenwände der Maschine unter die Fundamentpratzen zu legen. Mittels der in den Pratzen eingeschraubten Druckschrauben erfolgt das Einstellen nach den beiden Loten. Die oberen Mahlwalzen befinden sich dann in waagerechter Lage. Abweichungen vom Boden sind auszugleichen, so daß die Maschine auf beiden Filzstreifen ruht. Erst dann kann die Verankerung mittels Fundamentschrauben vorgenommen werden. Danach wird der Zulauf montiert. Das Glasrohr wird aus seiner Kiste entnommen und in die Filzringaufnahme gesetzt. Zwischen Glasrohr und Zulaufrohr muß ein Spalt von 15 - 20 mm bleiben, der durch den Abschlußring des Glaszylinders abgedeckt wird. Siehe dazu Einzelheit Z auf Seite 7.

Für die Antriebe sind Riemenschutzvorrichtungen, die den Arbeitsschutzbestimmungen entsprechen, anzubringen.

6.4. Elektroinstallation

Die Installationsarbeiten sind grundsätzlich von einem Fachmann durchzuführen. Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme gegen das Auftreten zu hoher Berührungsspannung hat der Anlagenbetreiber zu garantieren.

6.4.1. Walzenstühle mit Automatik

Anschlußplan 12.1.3

An jeder Walzenstuhlseite ist unter der Verkleidung ein komplett verdrahteter Elektrokasten installiert. Der Anschluß erfolgt über Wechselspannung 3/Mp, 50 Hz, 380/220 V.

Als Steuerspannung ist Wechselspannung 220 V, 50 Hz vorgesehen.

Folgende vier Anschlußleitungen sind vorzusehen:

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Zuleitung Steuerspannung 220 V, 50 Hz | (3 x 1 ²) |
| 2. Meßleitung Strommesser | (2 x 1,5 ²) |
| 3. Steuerleitung | (14 x 1 ²) |
| 4. Zuleitung Elhy-Gerät 3/Mp, 50 Hz, 380/220 V | (4 x 1,5 ²) |

In Anlagen mit der Schutzmaßnahme Nullung kann auf gesonderte Zuführung der Steuerspannung verzichtet werden. In diesem Fall sind im Elektrokasten zwischen den Klemmen X 1/4 und X 3/1 sowie zwischen den Klemmen X 1/8 und X 3/4 Brücken einzulegen.

Das Schaltschütz Q 1, das thermische Überstromrelais F 1 und der Stromwandler T 1 für den Anschluß des Strommessers P 1 sind nicht Bestandteil der Lieferung und müssen bauseitig beschafft und installiert werden.

6.4.2. Walzenstühle mit Halbautomatik

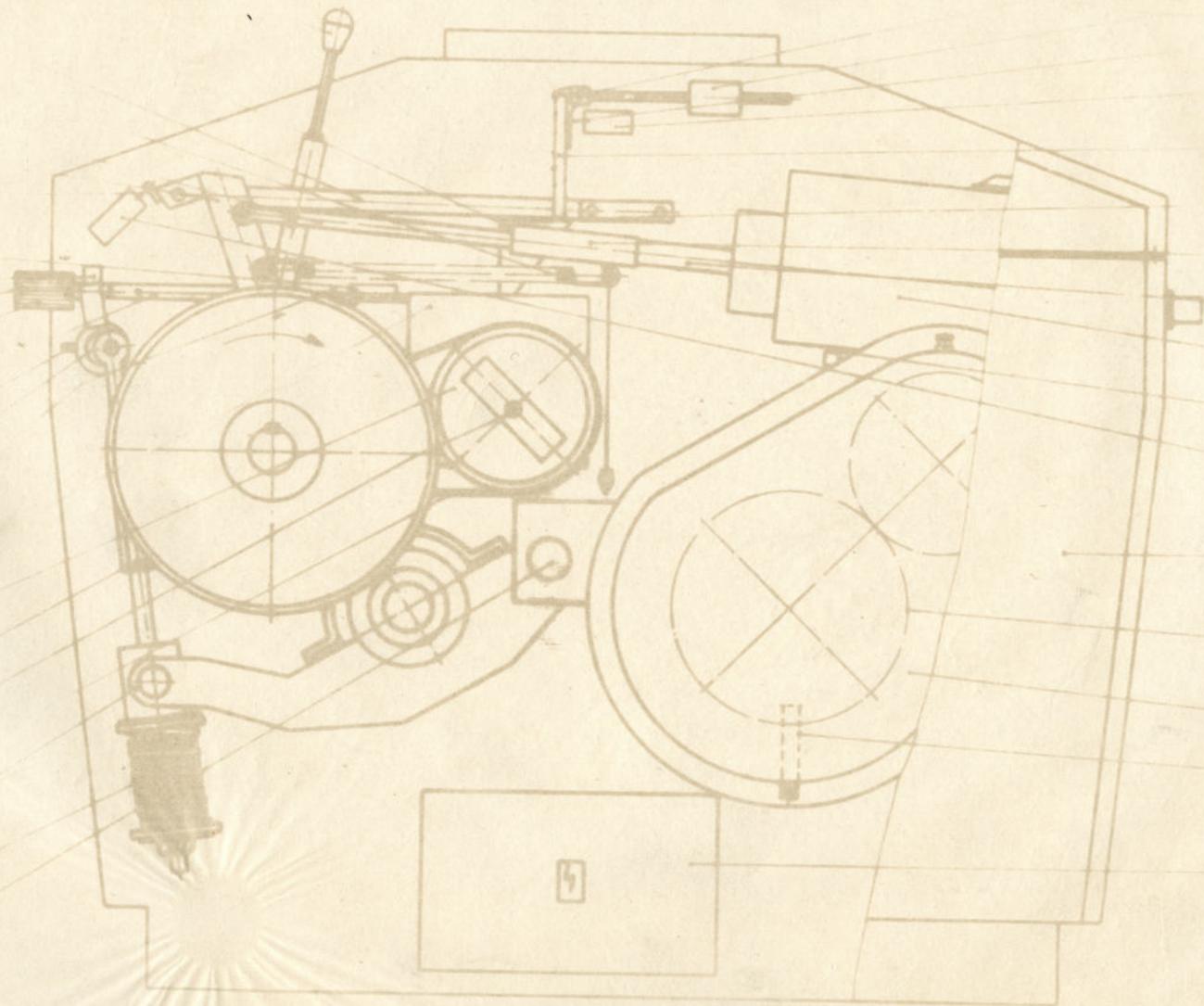
Stromlaufplan 12.2.

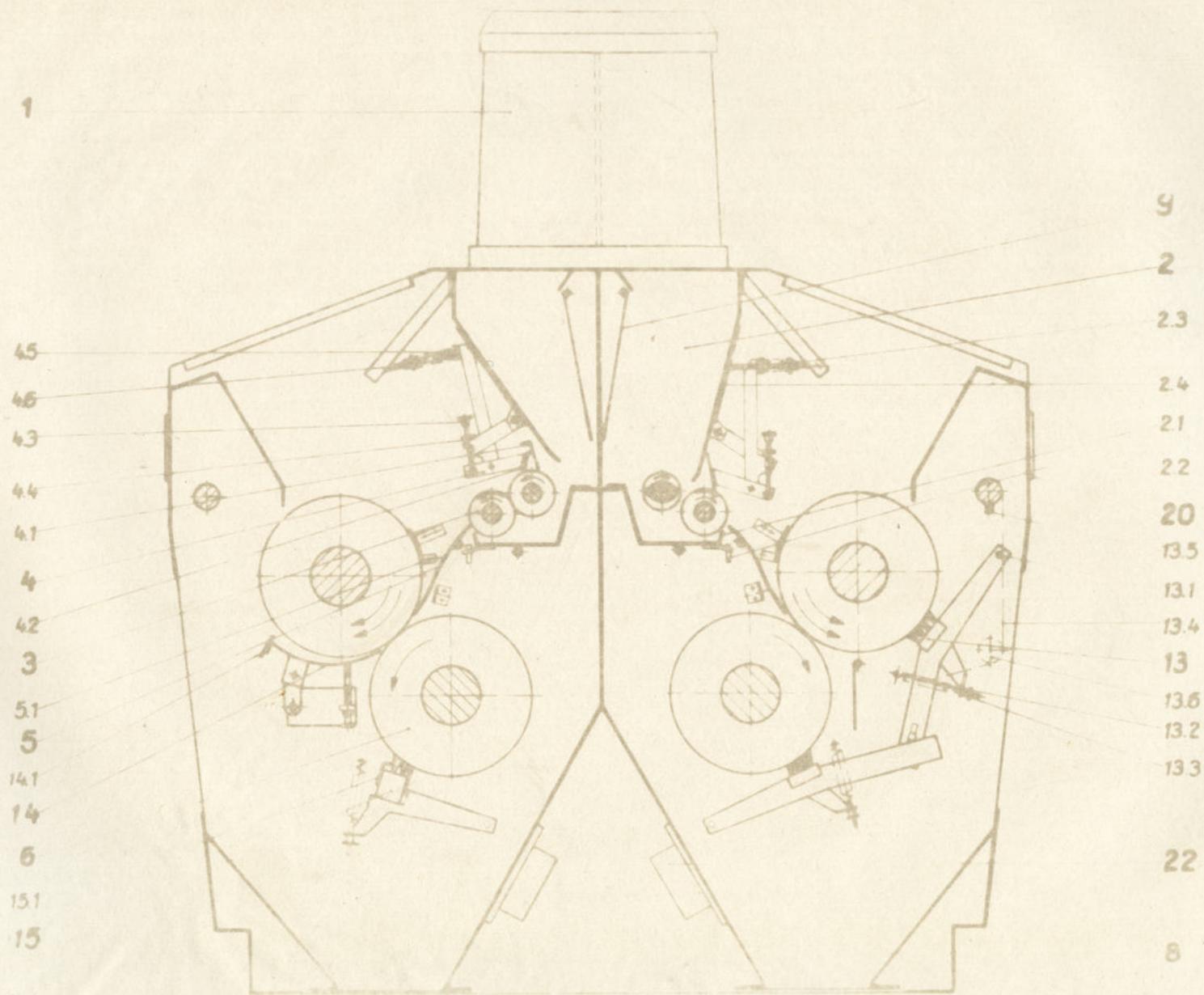
Sie besitzen auf jeder Walzenstuhlseite unter der Verkleidung eine Verteilerdose mit 5 Anschlußklemmen. Daran sind angeschlossen der Füllstandsanzeiger im Mahlgutauslauf, der Endschalter der Mahlwalzenstalleinrichtung und die Glimmlampe in der Bedientafel. Bauseitig kann eine Signaleinrichtung angeschlossen werden, entsprechend Stromlaufplan.

Gültig ab Fertigungsauftrag 54 25 703

103
106
101
102
1011
10
102
1010
109
104
107
108
11.4
11.1
105
122
12.1
11.5
123
12
11
11.2
11.3

91
92
95
18
93
94
17.3
17.2
17
17.1
19
16
7
7.1
7.2
21





7. B e d i e n u n g

7.1. Arbeitsweise

Der Walzenstuhl GM 420 besteht aus 2 unabhängig voneinander arbeitenden Maschinenseiten.

Das Mahlgut für beide Seiten tritt in den unterteilten Glasrohrzulauf (1) ein und gelangt in den jeweiligen Speiseschacht (2), der unten mit dem Speiseschachtboden (2.1) abschließt. Zwei Speisewalzen (3) tragen es von hier unter einem Speiseschieber (4) aus und führen es als Mahlgutschleier über ein Leitblech (5) in den Mahlpalt zwischen die beiden Mahlwalzen (6), wo es zerkleinert wird.

Die unterschiedlichen Drehzahlen eines Mahlwalzenpaares werden über schrägverzahnte Zahnräder (7) erreicht, welche im Radschutzkasten (7.1) im Ölbad laufen. Durch den Auslauftrichter (8) verläßt das Mahlgut den Walzenstuhl.

In dem Speiseschacht befindet sich eine Steuerklappe (9), die durch das Mahlgut nach hinten gedrückt wird. Bleibt der Zufluß aus, wird sie durch ein auf der Klappenwelle (9.1) an der Außenseite des Walzenstuhlgehäuses angebrachtes Gewicht (9.2) nach vorn geschwenkt. Dabei wird der Kniehebel (10.1) durch das Gehänge (9.3) aus der gestreckten Lage ausgehoben und durch die Zugfeder (10.2) in geknickte Lage gebracht. Über die Stelleinrichtung (10) wird dabei die Exzenterwelle (10.1) um etwa 25° gedreht. An dieser sind die Mahlwalzenaufhängungen (11) für die untere Mahlwalze an beiden Außenseiten des Maschinengehäuses befestigt. Starke Druckfedern (11.2) schützen die Mahlwalzen beim Durchgang von kleineren festen Fremdkörpern vor Beschädigung.

Durch die Drehbewegung der Exzenterwelle wird die untere Mahlwalze aus der Arbeitsstellung von der oberen Mahlwalze abgesenkt.

Bei diesem "Ausrücken" wird gleichzeitig die Reibscheibenkupplung (12.1) des Speisewalzenantriebes (12) ausrückt und die Speisewalzen werden stillgesetzt, außerdem wird der Sperrschieber (4.1.) der Speisung, der bei leicht rieselfähigem Mahlgut zum Einsatz kommt, geschlossen.

Die Walzenabstreifbürsten (13) zum Reinigen der Riffelwalzen bzw. die Stahlschaber zum Reinigen der Glattwalzen werden ebenfalls dabei abgehoben. Die Reinigung der Glattwalzen kann wahlweise auch durch eine Staumulde (14) mit Bürstenabstreifer (15) erfolgen.

Beim Anstauen des Mahlgutes im Speiseschacht wird die Steuerklappe wieder nach hinten gedrückt. Das Gehänge senkt sich dabei und gestattet, daß der Kniehebel in gestreckte Lage gebracht werden kann. Dieses "Einrücken" kann von Hand durch Betätigung der aus der Verkleidung (16)

herausstehenden Griffstange mit Kugelgriff (10.3) erfolgen.

Bei Walzenstühlen mit Automatik übernimmt diesen Arbeitsgang ein elektrohydraulisches Betätigungsgerät (17).

Wenn die Steuerklappe nach hinten schwenkt, wird der Schaltkontakt 1 (18) betätigt, welcher die Spannung zum Betätigungsgerät freigibt. Das Strecken des Kniehebels wird durch die Kolbenstange (17.1) des Gerätes ausgeführt. In der Endstellung schaltet der Schaltkontakt 2 (19) das Gerät ab. Solange das Gerät arbeitet, leuchtet eine Meldeleuchte (20.1) an der Bedientafel (20) auf.

Das Ausrücken von Hand kann an den Walzenstühlen mit Automatik und mit Halbautomatik durch Betätigen des Druckknopfes (10.4) der Ausrückstange (10.5) erfolgen. Es wird damit über den Winkelhebel (10.6), auch wenn sich Gut im Speiseschacht befindet, der Kniehebel ausgehoben. In dem Fall muß die Automatik durch Betätigen des roten Austasters für das Elhy-Gerät (20.3) vorher stillgesetzt werden, da anderenfalls sofort wieder automatisch eingerückt wird.

Der Druckknopf der Ausrückstange befindet sich im Griff (10.7) der Spindel (10.8) für die Feineinstellung. Mit dem Griff wird die Mahlpaltweite, d. h. der Abstand der beiden Mahlwalzen zueinander, eingestellt.

Gegen selbsttätiges Verstellen wird die Spindelmutter (10.9) mittels Klemmschraube gesichert.

In der Stellung "eingerückt" schließt der Druckknopf mit dem Griff bündig ab. Beim Ausrücken springt der Griff zurück, der Druckknopf bleibt jedoch in alter Lage und gibt dann durch seine rote Leuchtfarbe den Betriebszustand zu erkennen.

Der bauseitige Anschluß einer Signaleinrichtung zur Fernmeldung ist sowohl bei Walzenstühlen mit Automatik als auch mit Halbautomatik möglich, da bei beiden Ausführungen bereits ein Schaltkontakt installiert ist.

Der Anschluß erfolgt über den Elektrokasten (21), in welchem sich auch die Schaltschütze und Klemmverbindungen für die elektrische Steuerung befinden. Bei Halbautomatik erfolgt er über eine an gleicher Stelle installierter Aufbauabzweigdose.

An den Bedientafeln der Walzenstühle mit Automatik befinden sich noch der Eintaster schwarz (20.6), der Austaster rot (20.7), die Meldeleuchte (20.8) und der Strommesser (20.5) für den Antriebsmotor, sowie der Eintaster schwarz (20.2) und die Meldeleuchte (20.4) für die Betriebsbereitschaft des Betätigungsgerätes.

Jeder Walzenstuhl darf nur im ausgerückten Zustand angefahren werden, d. h., die Mahlwalzen müssen auf vollen Touren laufen, ehe sie mit Mahlgut beaufschlagt werden. Es besteht sonst die Gefahr, daß durch zu schweren Anlauf

der Antriebsriemen abspringt oder durchbrennt bzw. die Motorsicherung durch Überlast anspricht.

Das Ausrücken kann selbsttätig durch Leerfahren des Speiseschachtes geschehen oder aber bei gefülltem Speiseschacht von Hand, wie beschrieben.

Walzenstühle mit Automatik sind elektrisch so verriegelt, daß der Antriebsmotor nicht eingeschaltet werden kann, wenn der Walzenstuhl eingerückt ist. Außerdem kann das Betätigungsgerät nur am Walzenstuhl selbst, nach Einschalten des Antriebsmotors, in Betriebsbereitschaft genommen werden. Damit wird das Bedienungspersonal veranlaßt, sich bei jedem Anfahren von dem ordnungsgemäßen Betriebszustand der Maschine vor Ort zu überzeugen. Bei Walzenstühlen mit Halbautomatik muß das selbstverständlich ebenfalls getan werden.

Mit Ausschalten des Antriebsmotors wird gleichzeitig das Betätigungsgerät aus der Betriebsbereitschaft genommen.

In jedem Auslauf befindet sich ein Füllstandsanzeiger (22). Bei der Ausführung mit Automatik bewirkt dieser, daß der Antriebsmotor beim Anstauen von Mahlgut im Auslauf stillgesetzt wird. Damit erlöschen die Meldeleuchten für Motor und Betätigungsgerät und zeigen an, wo das Schanzen auftrat.

Bei der Ausführung mit Halbautomatik bewirkt der Füllstandsanzeiger, daß eine Meldeleuchte (20,1) aufleuchtet. Selbstverständlich kann der Füllstandsanzeiger auch noch für eine Signaleinrichtung zur Fernmeldung verwendet werden.

7.2. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist zu kontrollieren, daß alle Schmierstellen entsprechend Schmieranweisung versorgt sind. Besonders zu beachten ist, daß das Speisewalzengetriebe (12.2) und der Radschutzkasten für die Zahnräder der Mahlwalzenübersetzung ohne Öl geliefert werden. Das Öl muß bis zu der roten Marke der Ölstandsanzeiger (7.2) aufgefüllt werden; es muß beim Speisewalzengetriebe, wie auch beim Radschutzkasten, 55 mm über der Unterkante des Ölstandsanzeigers stehen. Der Ölstand des Betätigungsgerätes ist zu prüfen. Es ist zu überprüfen, daß die Lagerkörper der Mahlwalzen fest in den Schellen sitzen. Die Sechskantschrauben sind mittels Ringschlüssel anzuziehen.

Außerdem muß sich das Bedienungspersonal davon überzeugen, daß sich keine Fremdkörper in der Maschine befinden.

Der Speiseschacht wird geöffnet durch Andrücken der Klappe (2.3), wobei die dahinter liegende Steuerklappe durch Anheben des Gewichtes aus dem Schwenkbereich genommen wird. Größere Fremdkörper können auch durch die Öffnungen der beiden runden Schaugläser (2.4), die sich in der Klappe

befinden, entfernt werden. Die Schaugläser müssen dazu gedreht werden. Der Speiseschachtboden kann ebenfalls abgeklappt werden. Vorher muß das Leitblech ausgehoben werden. Dazu dienen die beiden zum Zubehör gehörenden Leitblechhaken, welche in die Löcher (\varnothing 5 mm) am Rande des Leitbleches eingeführt werden. Dann müssen die Riegelbolzen (2.2) aus den Buchsen der Holzwände gezogen und die Mulde vorn abgeklappt werden.

Achtung! Die vorgeschriebene Lage des Leitbleches zu der Verteilerspeisewalze und der oberen Mahlwalze ist aus der Abbildung Seite 27 ersichtlich, ebenfalls die Einstellung des Schutzgitters (5.1) welches verhindert, daß mit der Hand in den Mahlpalt gefaßt werden kann. Auch bei der Verringerung der Mahlwalzendurchmesser durch Abschleifen und Riffeln sind die angegebenen Maße zu beachten.

Die obere und untere Mahlwalze müssen exakt parallel zueinander liegen. Die beiden oberen Mahlwalzen sind fest im Walzenstuhlgehäuse gelagert und liegen waagrecht, wenn die Aufstellhinweise beachtet wurden. Die unteren Mahlwalzen sind vom Herstellerwerk zu den oberen Mahlwalzen ausgerichtet worden mittels Exzenterbolzen (11.3) auf welchem die unteren Lageraufnahmen schwenkbar gelagert sind. Diese Exzenterbolzen sind gegen Verdrehen durch Stifte gesichert und müssen auch bei evtl. notwendigen Reparaturen in der fixierten Lage verbleiben. Nur wenn durch irgendwelche abnormalen Umstände eine Deformierung des Walzenstuhlgehäuses vorliegt, und die Parallelität nicht mehr vorhanden sein sollte, darf neues Einrichten und Verbohren der Exzenterbolzen vorgenommen werden. Zur Festlegung der Parallelität dient ein Richtrahmen, der bei Auflage auf ein aneinanderliegendes Walzenpaar nicht kippen darf. Richtrahmen können ebenfalls bezogen werden, sie sind nur als Montagewerkzeug zu betrachten.

Außer beim Ausrichten dürfen sich die Mahlwalzen nie berühren, auch nicht im eingerückten Zustand, da die Riffelwalzen dadurch ihre Schärfe und die Glattwalzen ihre Griffigkeit verlieren.

Vor Inbetriebnahme müssen die Mahlwalzen noch einmal von Hand durchgedreht werden. Dabei ist zu kontrollieren, daß das Leitblech einwandfrei sitzt und nicht an Speisewalze oder Mahlwalze schleift. Der Speiseschieber und der Absperrschieber, soweit vorhanden, dürfen nicht auf der Speisewalze aufsitzen.

Bürsten und Stahlschaber für die Walzenreinigung müssen durchgehend an den Walzen anliegen, die Speisewalzenkupplung muß beim Ein- und Ausrücken ansprechen. Die Riemenscheiben des Walzenstuhles müssen mit den Antriebscheiben der Motoren bzw. der Transmission fluchten. Die Antriebsriemen

müssen gespannt und die Schutzvorrichtung dafür angebracht sein. Jetzt können nacheinander die Eintaster für Motor und Elhy-Gerät betätigt bzw. die Transmission in Gang gesetzt werden, wobei die betrieblichen Sicherheitsvorschriften einzuhalten sind, z. B. akustisches Signal vor dem Anfahren. Die Funktion der Füllstandsanzeiger zur Stillsetzung der Antriebsmotoren ist zu überprüfen.

Bei Halbautomatik muß gewartet werden, bis sich genügend Mahlgut im Speiseschacht angesammelt hat, ehe von Hand eingerückt wird, bei Automatik geschieht es selbsttätig.

7.3. Einstellungen

7.3.1. Zulauf

Es ist darauf zu achten, daß der Zulauf des Mahlgutes zentral erfolgt. Bei einseitigem Zulauf besteht die Möglichkeit des Entmischens. Es ist wichtig, daß die ganze Länge der Mahlwalzen beaufschlagt wird und auch beim Leerfahren des Speiseschachtes das Mahlgut symmetrisch abnimmt. Damit ist Gewähr gegeben, daß sich die Mahlwalzen nicht einseitig abnutzen und dadurch ihre Standzeit bis zum Nachriffeln oder Nachschleifen verkürzt wird. Falls zentraler Zulauf nicht mittels Fallrohren erreicht werden kann, muß evtl. ein Leitblech oder sogar ein Schneckenförderer eingebaut werden.

1. **G r u n d r e g e l** : Jeder Walzenstuhl muß genügend Mahlgut erhalten, so daß die Mahlwalzen ständig auf voller Länge bis zu den Enden beaufschlagt sind.
2. Automatik und Halbautomatik der Walzenstühle dienen dazu, daß die Walzen nicht geschädigt werden, wenn einmal eine Störung im Z u l a u f auftritt, nicht aber zur Korrektur der Mühlentechnologie.
3. Unterbrechungen durch Ein- und Ausrücken wegen zu geringer Mahlgutmenge haben Einwirkungen auf die Mehlausbeute.
4. Bei kompletten Mühlen ist der Projektant der Anlage verantwortlich, daß durch die richtige Auswahl der Maschinengröße und ihrer Ausrüstung, die entsprechende Siebauswahl der zugeordneten Plansichter und andere geeignete technologische Maßnahmen die Voraussetzung für einwandfreie Arbeit gewährleistet ist.

Darüber hinaus bestehen am Walzenstuhl selbst noch die Möglichkeiten des Austausches von Zahnrädern am Speisewalzengetriebe, um deren Drehzahl zu verändern. Diese Änderung ist bei Vorhandensein der entsprechenden Zahnräder relativ einfach und mit geringem Kosten- und Zeitaufwand verbunden. Wesentlich aufwendiger ist es, die Speisewalzen auszutauschen, falls sie für die tatsächlich vorhandenen Verhältnisse

in der Mühle nicht zutreffen, zum Beispiel Paarung "grobe Riffeln/feine Riffeln" gegen "feine Riffeln/radiale Riffeln". Diese Arbeiten sollten von einem Spezialisten durchgeführt werden.

7.3.2. Speisung

Der Speiseschieber wird im Herstellerwerk so eingestellt, daß das Schieberblech im geschlossenen Zustand über die ganze Länge der Speisewalze aufliegt. Durch Lösen der Befestigungsschrauben für das Schieberblech (4.2) kann dies, falls erforderlich, nachgerichtet werden.

Das Öffnen auf den normalen Speisespalt geschieht durch die Rändelschraube (4.3.), welche danach durch die Rändelmutter (4.4.) gesichert wird. Die Druckfeder (4.5) muß auf eine Vorspannung eingestellt werden, welche bewirkt, daß die Klappe bei Leerlaufen des Speiseschachtes durch den Federdruck etwas nach hinten schwenkt. Über den Mechanismus wird dabei der Speiseschieber geringfügig geschlossen. Damit werden kleine Schwankungen in der Mahlgutzufuhr ausgeglichen, ohne daß die betreffenden Walzenstuhlseite völlig ausrückt. Diese Einstellung kann nur bei Inbetriebnahme unter Berücksichtigung des betreffenden Mahlgutes, für das der Walzenstuhl eingesetzt wird, erfolgen. Deswegen wird die Federeinstellung auch mit zwei Sechskantmuttern (4.6) gesichert, die anschließend nicht mehr gelöst werden sollen. Der Speisespalt ist soweit zu öffnen, daß die Mahlwalzen über die ganze Länge mit Mahlgut bedeckt sind und der Mahlgutpegel im Glasrohrzulauf annähernd konstant gehalten wird.

7.3.3. Sperrschieber

Der Sperrschieber darf in geschlossenem Zustand nicht auf der Speisewalze schleifen. An seinen beiden Enden befinden sich Winkelbleche mit Sechskantschrauben, mit deren Hilfe sich die Spaltweite zwischen Speisewalze und Sperrschieber einstellen läßt.

7.3.4. Mahlwalzen

In der Arbeitsstellung "eingerückt" muß der Griff für die Feineinstellung betätigt werden, bis der Anzeigestift (11.4) der Exzenterwelle am Schauloch der Verkleidung sichtbar ist. Damit ist gewährleistet, daß beim Ausrücken die Mahlwalzen maximal auseinandergehen. Dann wird an den Spannmuttern (11.5) der linken und rechten Mahlwalzenaufhängung der richtige Mahlpalt eingestellt. Die Walzen dürfen sich nicht berühren. Die Gleichmäßigkeit über die gesamte Länge kann mittels Fühllehre (0,3 mm) geprüft werden. Die Spannmuttern werden dann durch Sechskantmuttern gesichert.

Bei gleichmäßigem Zulauf braucht die Einstellung über längeren Zeitraum nicht geändert zu werden. Geringfügige Änderungen der Mahlpaltweite können

über den Griff der Feineinstellung vorgenommen werden, ohne daß dabei die Parallelität der beiden Mahlwalzen zueinander verändert wird. Der Anzeigestift soll dann jedoch immer noch im Schauloch sichtbar sein, wenn eingedrückt ist, sonst Spannmuttern nachstellen.

7.3.5. Mahlwalzenreinigung

Die Mahlwalzenabstreifbürsten für Riffelwalzen, die Stahlschaber für Glattwalzen bzw. die Bürstenabstreifer bei Reinigung durch Staumulde sind auf Exzenterbolzen (13.1) gelagert, mit denen man ihre gleichmäßige Auflage über die ganze Walzenlänge regulieren kann. Dazu müssen die Sechskantmuttern im Inneren des Walzenstuhlgehäuses gelockert werden. Die Exzenter können dann mittels Schraubenzieher von außen eingestellt werden. Außerdem sind die Zugfedern (13.2) an beiden Seiten durch Anziehen der Bündelmutter (13.3) auf gleiche Vorspannung zu bringen, die nur ausreichen muß, die Walzen von anhaftendem Mahlgut freizuhalten. Die Walzenreinigung darf nicht als Bremse wirken.

Die Schabermesser sind einem Verschleiß unterworfen. Sie lassen sich durch die Befestigung in Langlöchern nachstellen. Ihre überstehenden Ränder müssen dann abgeschliffen werden.

Die Stahldrahtseile (13.4) zum Abheben der Bürsten bzw. Stahlschaber müssen an beiden Seiten gleichmäßig straff gespannt sein. Sie werden über die Exzenterwelle geführt und an ihr mittels Sechskantschrauben (13.5) von unten angeklemt. Die Seile lassen sich durch Verstellen der Seilumlenkung (13.6) in Langlöchern etwas nachspannen.

Die Staumulde muß so eingestellt werden, daß sie an der unteren Walze fast anliegt und alles Mahlgut schluckt. Mit der oberen Walze soll sie einen Einzugsspalt von etwa 5 mm bilden. Das Staubloch (14.1) soll etwa 7 mm über der Auslaufkante der Staumulde stehen, der Auslaufspalt soll etwa 15 mm betragen.

Die Bürstenschienen (15.1) an den Bürstenabstreifern sind so einzustellen, daß die Borsten etwa 10 mm herausragen.

7.3.6. Selbsttätige Ausrückung

Entsprechend dem Mahlgut und der Walzenstuhlgröße ist das Gewicht an der Klappenwelle so einzustellen, daß die Steuerklappe im Speiseschacht beim Leerlaufen nach vorn gedrückt wird, wenn die mittlere Hälfte der Speisewalze noch mit Mahlgut bedeckt ist. Zu diesem Zeitpunkt soll das Gehänge den Kniehebel ausheben. Die Sechskantschraube (9.4) ist entsprechend eingestellt und mittels Sechskantmutter in dieser Lage gesichert.

7.3.7. Handausrückung

Die Ausrückstange wird in dem Winkel (10.10) geführt. Dieser ist so befestigt, daß der Druckknopf bündig mit dem Griff abschließt.

Nachregulierung ist durch Langlöcher im Winkel möglich.

7.3.8. Automatische Einrückung

Das Betätigungsgerät ist mittels Sechskantschraube (17.1) so ausgerichtet, daß die Schubstange (10.11) mit der Kolbenstange (17.2) fluchtet und beim Ein- oder Ausrückvorgang nicht an die Hülse (17.3) anstößt.

Die Schubstange ist mit Schraubengewinde versehen und kann verlängert oder verkürzt werden. Sie ist so eingestellt, daß sie mit Sicherheit die Endstellung "eingerückt" erreicht und den Kniehebel völlig streckt.

Bei Nachstellung der Schubstange Sechskantmutter fest anziehen!

Die Einstellung der Sechskantschraube (10.12) für den Schaltkontakt 2 muß bei Walzenstählen mit Automatik besonders sorgfältig vorgenommen werden, damit das Betätigungsgerät im richtigen Augenblick abschaltet, was durch Erlöschen der Glimmlampe angezeigt wird. Der Schaltkontakt 1 muß betätigt werden, wenn sich genügend Mahlgut im Speiseschacht angesammelt hat und das Betätigungsgerät einrücken soll. Dazu ist die Sechskantschraube (9.5) entsprechend einzustellen.

7.3.9. Kupplung

Die Kupplung ist so eingestellt, daß sie mit dem Einrücken ein kuppelt und mit dem Ausrücken aus kuppelt. Im eingerückten Zustand muß man eine Fühllehre $\geq 0,3$ mm zwischen die Sechskantschraube (12.3) und den aus der Kupplungswelle herausstehenden Zylinderstift einführen können. Je größer dieser Spalt ist, um so später wird ausgekuppelt und um so früher eingekuppelt. Bei zu großem Spalt wird garnicht mehr ausgekuppelt.

Durch zu straffe Einstellung können Kupplungsteile beschädigt werden.

Bei Abnehmen des Getriebedeckels darf die Kugel, die am Ende der durchbohrten Kupplungswelle eingeführt ist, nicht verloren gehen.

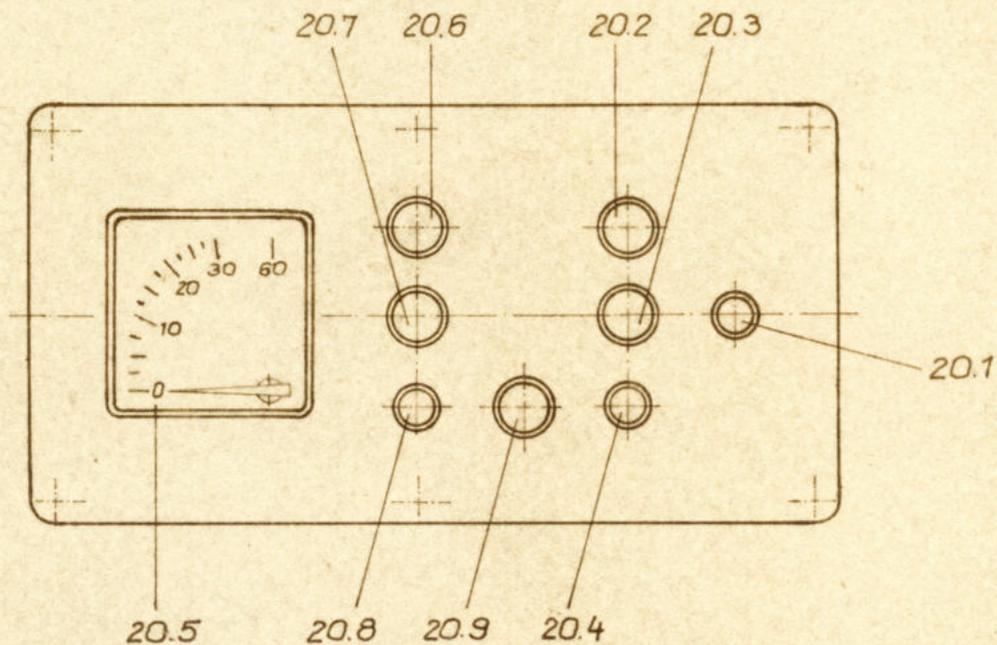
7.3.10. Füllstandsanzeiger

Der Füllstandsanzeiger muß bei Inbetriebnahme auf das zur Verarbeitung kommende Mahlgut eingestellt werden, so daß er bei Anstau im Auslauftrichter den Motor stillsetzt bzw. Signal gibt. Dies muß ausprobiert werden! Wenn der Füllstandsanzeiger bei gefülltem Auslauf nicht Kontakt gibt, ist er, nach Lösen der 6 Befestigungsschrauben, aus dem Auslauf herauszunehmen. Der Verschlussdeckel ist mittels Schraubenzieher aus der Rückwand des Füllstandsanzeigers zu entfernen. Die Einstellschraube neben der Kabeleinführung ist nachzuregulieren. Die Drehung im Uhrzeigersinn bringt eine Verringerung der Betätigungskraft, entgegen dem Uhrzeigersinn eine Erhöhung. Die Einstellschraube soll jeweils höchstens $\frac{1}{4}$ Umdrehung verstellt werden.

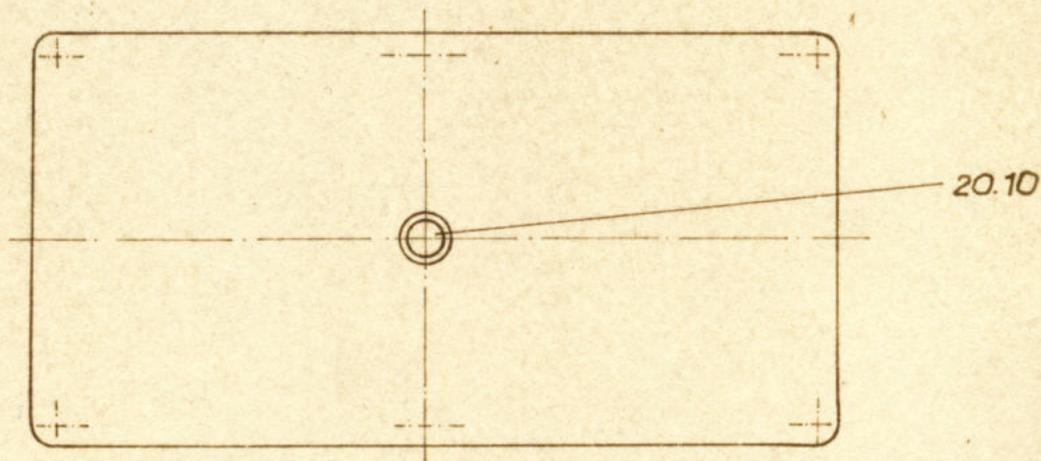
Erläuterungen zu Seite 24

- | | | | |
|-------|----------------------|------|-----------------------|
| 1. | Glasrohrzulauf | 12. | Speisewalzenantrieb |
| 2. | Speiseschacht | 12.1 | Reibscheibenkupplung |
| 2.1. | Speiseschachtboden | 12.2 | Speisewalzengetriebe |
| 2.2. | Riegelbolzen | 12.3 | Sechskantschraube |
| 2.3. | Klappe | 13. | Walzenabstreichbürste |
| 2.4. | Schauglas | 13.1 | Exzenterbolzen |
| 3. | Speisewalze | 13.2 | Zugfeder |
| 4. | Speiseschieber | 13.3 | Rändelmutter |
| 4.1. | Sperrschieber | 13.4 | Stahldrahtseil |
| 4.2. | Schieberblech | 13.5 | Sechskantschraube |
| 4.3. | Rändelschraube | 13.6 | Seilumlenkung |
| 4.4. | Rändelmutter | 14. | Staumulde |
| 4.5. | Druckfeder | 14.1 | Staubloch |
| 4.6. | Sechskantmutter | 15. | Bürstenabstreicher |
| 5. | Leitblech | 15.1 | Bürstenschiene |
| 5.1 | Schutzgitter | 16. | Verkleidung |
| 6. | Mahlwalze | 17. | Betätigungsgerät |
| 7. | Zahnrad | 17.1 | Sechskantschraube |
| 7.1 | Radschutzkasten | 17.2 | Kolbenstange |
| 7.2 | Ölstandsanzeiger | 17.3 | Hülse |
| 8. | Auslauftrichter | 18. | Schaltkontakt 1 |
| 9. | Steuerklappe | 19. | Schaltkontakt 2 |
| 9.1. | Klappenwelle | 20. | Bedientafel |
| 9.2. | Gewicht | 21. | Elektrokasten |
| 9.3 | Gehänge | 22. | Füllstandsanzeiger |
| 9.4 | Sechskantschraube | | |
| 9.5 | Sechskantschraube | | |
| 10. | Stelleinrichtung | | |
| 10.1 | Kniehebel | | |
| 10.2 | Zugfeder | | |
| 10.3 | Kugelgriff | | |
| 10.4 | Druckknopf | | |
| 10.5 | Ausrückstange | | |
| 10.6 | Winkelhebel | | |
| 10.7 | Griff | | |
| 10.8 | Spindel | | |
| 10.9 | Spindelmutter | | |
| 10.10 | Winkel | | |
| 10.11 | Schubstange | | |
| 10.12 | Sechskantschraube | | |
| 11. | Mahlwalzenaufhängung | | |
| 11.1 | Exzenterwelle | | |
| 11.2 | Druckfeder | | |
| 11.3 | Exzenterbolzen | | |
| 11.4 | Anzeigestift | | |
| 11.5 | Spannmutter | | |

Bedientafel für Walzenstühle mit Automatik



Bedientafel für Walzenstühle mit Halbautomatik

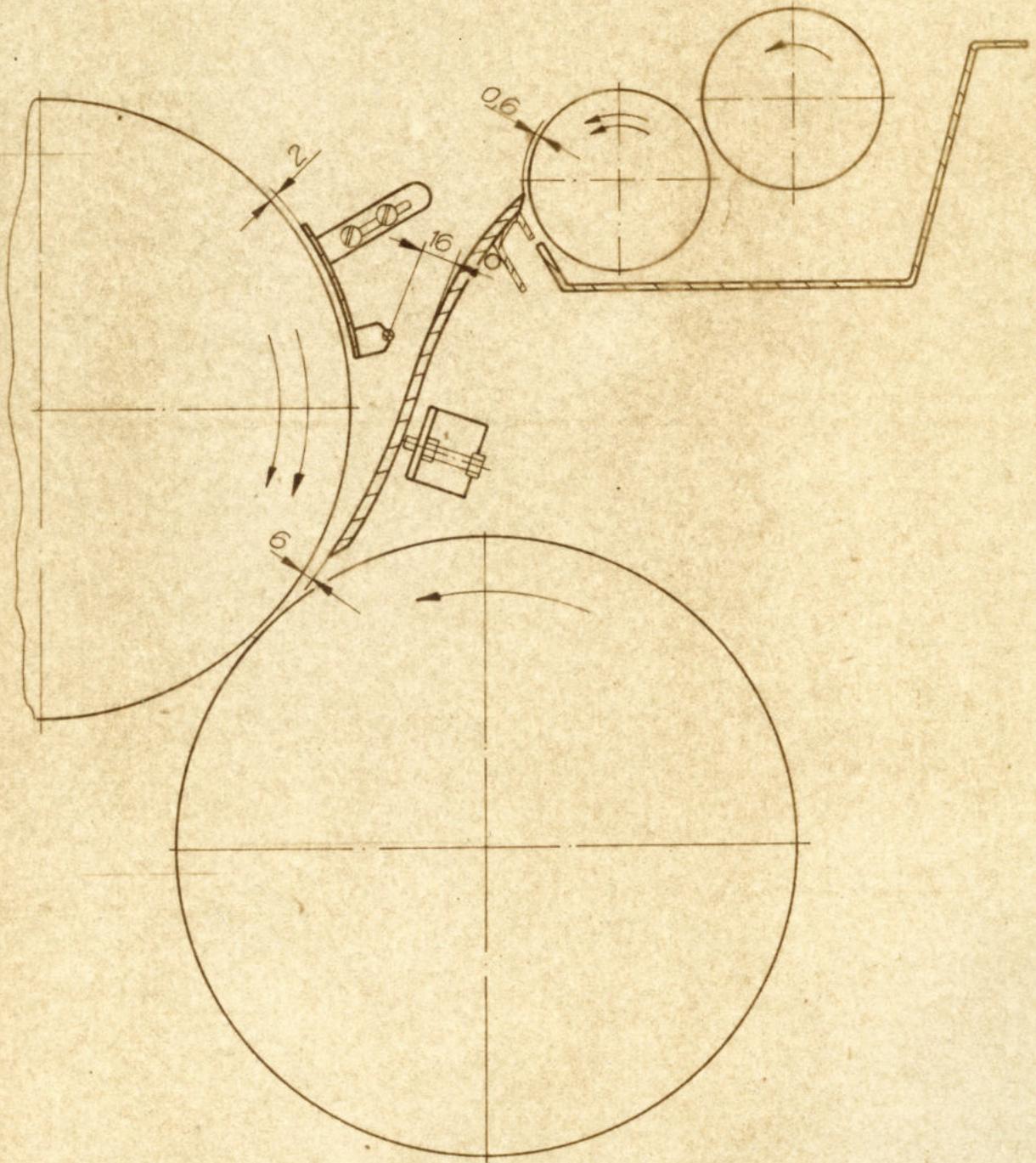


Gültig ab Fertigungsauftrag 18425 1103

- 20.1 Meldeleuchte Betätigungsgerät
- 20.2 Eintaster Betätigungsgerät
- 20.3 Austaster Betätigungsgerät
- 20.4 Meldeleuchte Betriebsbereitschaft
Betätigungsgerät

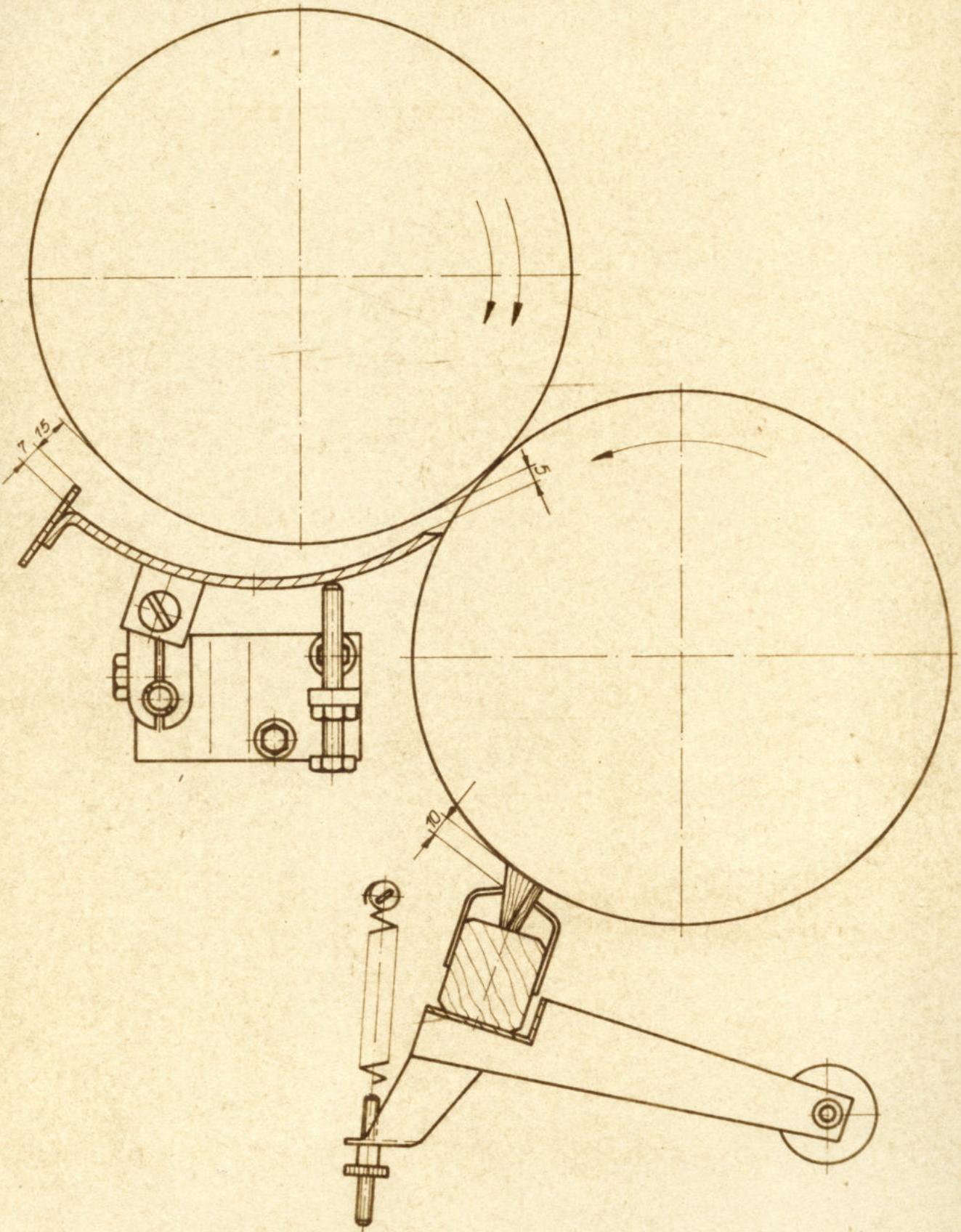
- 20.5 Strommesser
- 20.6 Eintaster Motor
- 20.7 Austaster Motor
- 20.8 Meldeleuchte Motor
- 20.9 Schlüsseltaster
- 20.10 Meldeleuchte
Füllstandsanzeiger

Einstellung von Leitvorrichtung und Schutzgitter

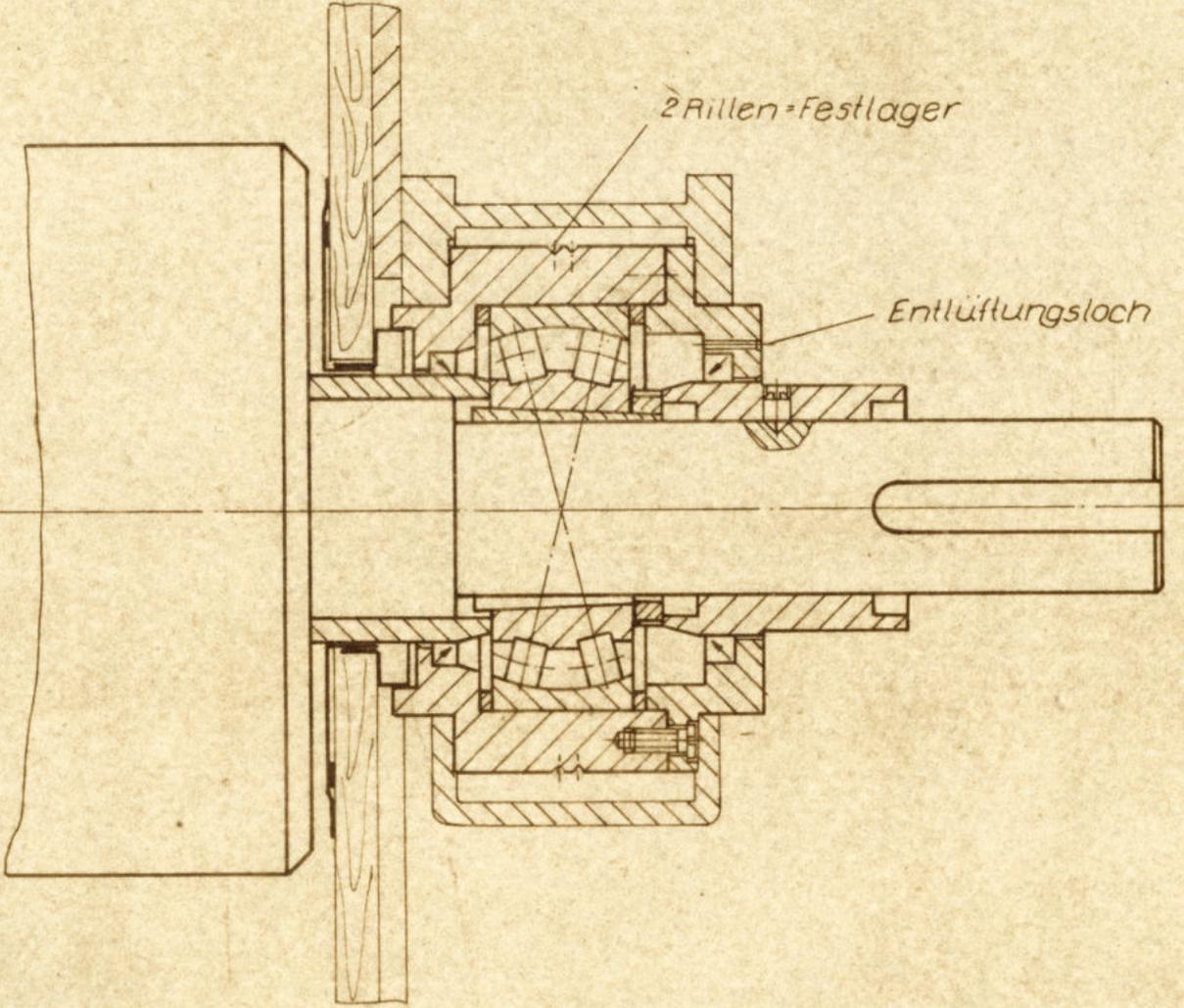


14
475

Einstellung von Staumulde und Bürstenabstreifer



Mahlwalzenlager



8. Wartung

Die Schmierung hat entsprechend Schmierplan, Seite 37 zu erfolgen. Verschleißteile, z. B. Schabermesser und Bürsten, sind nachzustellen und rechtzeitig zu ersetzen. Mindestens bei jedem Walzenwechsel ist der Innenraum des Walzenstuhles gründlich mit einem Handbesen zu reinigen.

Die für die Inbetriebnahme und zu den Einstellungen gegebenen Hinweise sind besonders nach dem Wechseln der Mahlwalzen zu beachten.

8.1. Auswechseln der Mahlwalzen

Das Auswechseln der Mahlwalzen macht sich erforderlich zum Nachriffeln der Riffelwalzen bzw. zum Nachschleifen der Glattwalzen. Bei Walzenstühlen mit Automatik kann der Strommesser als Hilfsmittel zur Festlegung dieser Arbeit dienen.

Bei erhöhter Stromaufnahme des Elektromotors muß nachgeriffelt bzw. nachgeschliffen werden. Bei den Walzenstühlen GM 420 müssen dazu nicht beide Mahlwalzen herausgenommen werden, sondern wahlweise nur die obere oder die untere.

8.1.1. Arbeitsfolge.

- Speiseschacht entleeren, Auslauf wegen evtl. herunterfallender Teile abdecken.
- Mahlwalzen ausrücken
- Außerbetriebnahme des Elektroanschlusses für die betreffende Walzenstuhlseite
- Entfernen des Riemenschutzes und der Antriebsriemen
- Entfernen der Antriebsverkleidung
- Ablassen des Öles vom Radschutzkasten und Lösen des Deckels
- Abschrauben der Ölspritzscheibe und Abkeilen der Zahnräder (s. 8.1.2)
- Abschrauben des Radschutzkastens vom Walzenstuhlgehäuse
- Abwerfen des Speisewalzenantriebsriemens
- Ausheben des Leitbleches
- Herausnahme der Tür nach Lösen der Ketten
- Ausheben des Spritzbleches
- Entfernen der Mahlwalzenreinigung (Bürsten, Schaber, Staumulde)
- Herausziehen der Holzeinschubteile nach Lösen ihrer Befestigungshaken
- Aufnahme der unteren Mahlwalze auf Montage- und Transporteinrichtung für Mahlwalzen oder anderes geeignetes Hebezeug (z. B. Flaschenzug).

Folgende Massen von kompletten Mahlwalzen mit Lagern (ohne Zahnrad und Antriebsscheibe) müssen gehoben werden:

Walzenlänge	600 mm	≈ 210 kg
Walzenlänge	800 mm	≈ 280 kg
Walzenlänge	1000 mm	≈ 350 kg

- Lösen der beiden Mahlwalzenaufhängungen und beidseitig gleichmäßiges Absenken der unteren Mahlwalze bis zur Auflage.
- Aufnahme der oberen Mahlwalze, falls nur diese ausgewechselt werden soll, auf Montage- und Transporteinrichtung oder Hebezeug.
- Abnehmen der Schellen, mit welchen die Lagergehäuse festgeklemmt sind, nach Lösen der Sechskantschrauben mittels Ringschlüssel (Zubehör)
- Ausfahren der Mahlwalzen

Beim Einlegen der Walzen ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Besondere Obacht muß dem Einführen der Mahlwalzendichtungen in die Holzauskleidung geschenkt werden, damit weder die dünnen Blechscheiben noch die Holzauskleidungen beschädigt werden. Das Entlüftungsloch im Lagerdeckel muß nach oben zeigen.

Die vier Sechskantschrauben M 16, mit denen die Lagerschellen befestigt werden, sind mittels Ringschlüssel gleichmäßig über Kreuz anzuziehen. Falls ein Drehmomentenschlüssel vorhanden ist, so ist dieser auf $90 \text{ Nm} = (9 \text{ kp} \cdot \text{m})$ einzustellen. Durch zu starkes Anziehen der Schrauben wird der Lagerkörper verformt und ebenfalls das Wälzlager, was zu erhöhter Temperatur und eventuell sogar zu Lagerschaden führen kann.

8.1.2. Abkeilen der Zahnräder

- Ölspritzscheibe vom unteren Zahnrad abschrauben
- Zurückschlagen des oberen Doppelkeiles mittels Keiltreiber (Zubehör)
- Abziehvorrichtung (Zubehör) gleich tief in beide Gewindelöcher der Nabe des Zahnrades einschrauben, dann mit mittlerer Sechskantschraube abdrücken.

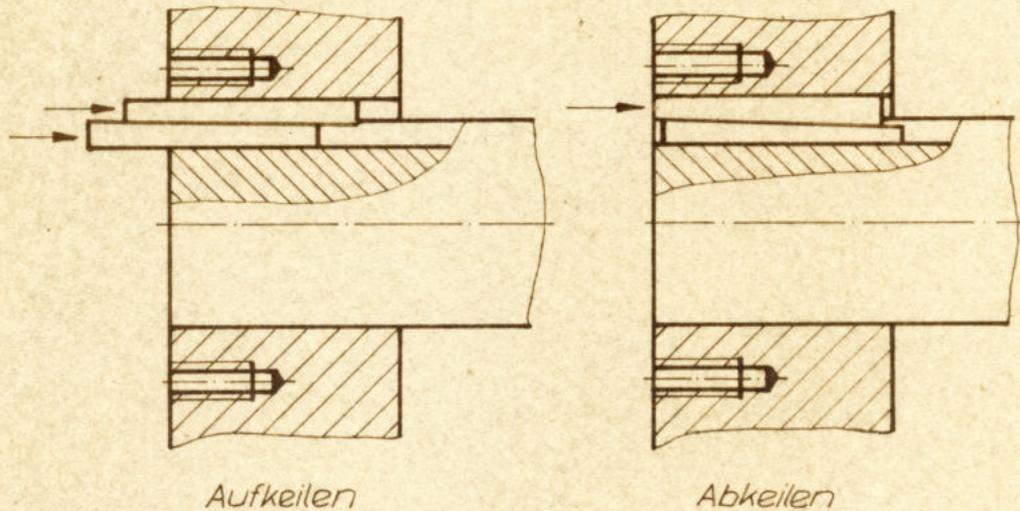
8.1.3. Aufkeilen der Zahnräder

- Obere und untere Mahlwalze in den Lageraufnahmen befestigen
- Zahnräder auf Walzenschenkel aufstecken und Naben bündig ausrichten
- Doppelkeile einlegen. Sie sind paarweise gekennzeichnet und tragen die gleiche Nummer wie das Zahnrad, für das sie eingepaßt wurden. Oberer Keil soll mit seinem schwächeren Teil nach außen zeigen, damit er beim Lösen nach innen geschlagen werden kann.
- Oberen und unteren Keil abwechselnd einschlagen bis zur Endstellung entsprechend Abbildung
- Ölspritzscheibe am unteren Zahnrad anschrauben. Sie muß zum oberen Zahnrad $\geq 1 \text{ mm}$ Spiel aufweisen.

Keile und Werkzeuge müssen in einwandfreiem Zustand sein. Beim Auf- oder Abkeilen entstandener Grat muß entfernt werden.

Bei der Verwendung von Reservewalzen oder anderen Zahnrädern sind neue Doppelkeile von einem Fachmann für die neue Paarung Walzenschenkel /Zahnrad einzupassen und zu kennzeichnen.

Bei den Antriebsscheiben, die ebenfalls auf den Walzenschenkeln durch Doppelkeile befestigt sind, ist analog zu verfahren.



8.2. Mahlwalzenlager

Die Lagergehäuse mit Wälzlagern können, falls sie nicht nachgeschmiert werden, auf den Walzenschenkeln verbleiben, auch beim Schleifen und Riffeln.

8.2.1. Ausbau

Für das Nachschmieren oder den Ausbau zum Aufbringen auf eine Reservewalze ist folgende Arbeitsfolge einzuhalten:

- Glatte Hülse oder mit 3 Ringnuten versehene Dichtungshülse nach Lösen des Gewindestiftes abziehen.
- Lagerdeckel nach Lösen der Schrauben abnehmen
- Sicherungsblech zurückbiegen, Nutmutter um 2 bis 3 mm lösen mittels Spannhülenschlüssel (Zubehör)
- Spannhülse durch Schläge an die Nutmutter mittels Spannhülenschlüssel nach hinten schlagen und damit von Wälzlager und Walzenschenkel entspannen.
- Lagergehäuse mit Wälzlager und Spannhülse vom Walzenschenkel abziehen, ebenfalls Mahlwalzendichtung

8.2.2. Einbau

Vor dem Einbau ist zu überprüfen, ob sich die Wellendichtringe im Lagergehäuse und im Lagerdeckel in einwandfreiem Zustand befinden. Schadhafte Wellendichtringe sind zu ersetzen. Sie müssen so eingebaut werden, daß ihre Lippen zum Wälzlager zeigen. Lagerkörper müssen nach Reinigung mit der in der Schmieranweisung angegebenen Fettqualität und Menge versehen werden.

Jede Mahlwalze hat ein Festlager und ein Loslager.

Der Lagerkörper des Festlagers hat am Umfang 2 Rillen. Das bedeutet, daß das Wälzlager links und rechts durch je einen beigelegten Festring im Lagergehäuse festgehalten wird.

Der Lagerkörper des Loslagers hat nur 1 Rille am Umfang. Er hält keinen Festring und das Wälzlager kann sich im Lagerkörper axial verschieben.

Das Loslager sitzt immer an der Zahnradseite der Walze, wie auch die Dichtungshülse mit den 3 Ringnuten.

Einbaufolge:

- Lagersitz am Walzenschenkel, Spannhülse innen und außen sowie Bohrung des Wälzlagers mit Waschbenzin von Fett reinigen und nach Abtrocknen mit dünnen Ölfilm versehen.
- Wälzlager auf Spannhülse stecken, Nutmutter 2 Umdrehungen aufschrauben.
- Mahlwalzendichtring und Lagergehäuse mit eingebautem Wellendichtring, Wälzlager und Spannhülse auf den Walzenschenkel bis zum Anschlag schieben.
- Nutmutter ohne Sicherungsblech anziehen, bis das Wälzlager klinget, plus $\frac{1}{4}$ Umdrehung. Dabei wird die Spannhülse durch Anziehen der Nutmutter zwischen Wälzlagerinnenring und Walzenschenkel nach außen gezogen. Deswegen keine Trockenmontage, sondern leichter Ölfilm an den Reibflächen. Das Wälzlager soll am Walzenanschlag anliegen, was durch Nachschlagen der Nutmutter mittels Spannhülenschlüssel erreicht wird.
- Nochmals Nutmutter abdrehen, Sicherungsblech auf Spannhülse stecken.
- Nutmutter auf Spannhülse fest anschrauben und durch Sicherungsblech fixieren.
- Glatte Hülse auf Walzenseite für Antriebsscheibe, Dichtungshülse mit 3 Ringnuten auf den Walzenschenkel für Zahnrad aufstecken und anschrauben.

A c h t u n g ! Beim Einbau der Mahlwalzenlager ist auf höchste Sauberkeit und Einhaltung der Einbaufolge zu achten! Spannhülse und Nutmutter bilden eine Einheit und sind nicht wahllos untereinander austauschbar. Beim Säubern nicht verwechseln! Zu lose angezogene Nutmutter können, besonders bei den Hochbeanspruchten Mahlwalzen im I. Sehrot und bei Glattwalzen zu Beschädigungen der Walzenschenkel führen.

9. Ratgeber bei Störungen

Störung	Ursache	Beseitigung
Einseitige Speisung	a) Zweierlei Mahlgut, z.B. Grieß und Schalen entmischt b) Speiseschieber nicht parallel zur Speisewalze	a) Zulauf regulieren; 7.3.1. b) Speiseschieber einstellen 7.3.2.
Unregelmäßige Speisung	a) Speisespalt zu weit eingestellt b) Zu wenig Mahlgut c) Zu feuchtes Mahlgut d) Falsche Ausführung der Speisung	a) Speisespalt verringern b) 7.3.1. c) Feuchtigkeit < 18 % d) 3. u. 4.
Schlechter Mahleffekt	a) Mahlspalt einseitig zu groß b) Mahlspalt auf ganzer Länge zu groß c) Falsche Riffelung der Mahlwalzen d) Abgemahlene Riffeln e) Blanke Glattwalzen f) Falsche Zahnradübersetzung g) Zu feuchtes Getreide h) Zu trockenes Getreide	a) Nachregulieren an den Spannmütern; 7.3.4. b) Nachregulieren am Griff der Feineinstellung; 7.3.2. c) Abänderung der Riffeldaten d) neu riffeln e) Oberfläche aufrauen (Schleifen) f) siehe 4.4. g) Feuchtigkeit < 18 % h) Aufnetzen bis 16 %
Wickeln der Mahlwalzen	a) Zu feuchtes Getreide b) Starker Besatz an Unkraut, z.B. Knoblauch oder ölhaltige Samen c) Mahlspalt einseitig zu groß d) Mahlspalt zu eng e) Bürsten oder Stahlschaber nicht nachgestellt f) Bürsten oder Stahlschaber nicht parallel zur Mahlwalze g) Bürsten oder Stahlschaber abgenutzt h) Staumulde sitzt nicht richtig i) einseitige oder ungleichmäßige Zuführung von Filtermehl oder ähnlicher Produkte	a) Nicht zu stark netzen b) Gründlichere Reinigung c) Nachregulieren an den Spannmütern; 7.3.4. d) Nachregulieren am Griff der Feineinstellung; 7.3.4. e) Nachstellen; 7.3.5. f) Exzenterbolzen nachstellen; 7.3.5. g) Durch neue ersetzen h) Einstellen; 7.3.5. i) Zulauf Verbessern; 7.3.1. und Seite 27
Poltern der Mahlwalzen	a) Wickeln der Mahlwalzen b) Mahlwalzen zusammengedrückt c) Zahnräder kämmen zu hart d) Spannhülse locker oder Wälzlager defekt	a) siehe oben b) Mahlspalt weiterstellen am Griff der Feineinstellung; 7.3.4. c) Zahnräderpaarung ändern; 4.4.2. d) anziehen bzw. austauschen; 8.2.
Mahlspalt verstellt sich	a) Spannmutter verstellt sich während des Betriebes b) Feineinstellung verstellt sich während des Betriebes	a) Kontermutter M 24 oberhalb der Spannmutter anziehen b) Klemmschraube der Spindel-mutter anziehen

Störung	Ursache	Beseitigung
Mahlwalzenlager wird heiß	a) zu viel Fett im Lagergehäuse b) Wälzlager defekt	a) Lager ausbauen, auswaschen und neu fetten; 8.2. und Schmieranweisung. b) neues Lager einbauen; 8.2.
Speisewalzen laufen nach dem Ausrücken weiter	Kupplung kuppelt nicht aus	Sechskantschraube an der Speisewalzenantriebswelle weiter einschrauben; 7.3.9.
Speisewalzen laufen nach dem Einrücken nicht an oder bleiben stehen	a) Riemen abgefallen b) Speiseschieber oder Absperrschieber liegen auf Speisewalze auf c) Kupplung kuppelt nicht ein	a) Riemen auflegen b) Speiseschieber bzw. Absperrschieber auf größere Spaltweite einstellen; 7.3.2. und 7.3.3. c) Sechskantschraube an der Speisewalzenantriebswelle weiter herausschrauben; 7.3.9.
Walzenstuhlseite rückt nicht oder zu spät selbsttätig aus	a) Gewicht an der Steuerklappe zu nahe am Drehpunkt b) Sechskantschraube am Gehänge zu weit herausgeschraubt c) Kolbenstange des Betätigungsgerätes fährt nicht oder nur verzögert in die Endstellung	a) Gewicht nach außen verschieben; 7.3.6 b) Sechskantschraube weiter einschrauben; 7.3.6 c) Ölstand des Betätigungsgerätes kontrollieren; 7.3.10
Walzenstuhlseite rückt nicht automatisch ein	a) Gewicht an der Steuerklappenwelle zu weit vom Drehpunkt b) Betätigung des Schaltkontaktes an der Steuerklappenwelle nicht richtig eingestellt	a) Gewicht nach innen verschieben; 7.3.6. b) Sechskantschraube am Finger der Steuerklappenwelle weiter herausschrauben
Glimmlampe zur Anzeige des Einrückvorganges verlischt nicht oder flackert weiter	Betätigungsgerät ist nicht abgeschaltet	Schubstange verlängern oder Schraube zum Betätigen des Schaltkontaktes zur Abschaltung des Betätigungsgerätes weiter herausschrauben; 7.3.8.
Bei Mahlgutanstau im Auslauf schaltet Motor nicht ab, bzw. Glimmlampe leuchtet nicht an der Bedientafel auf.	a) Füllstandsanzeiger nicht richtig eingestellt b) Membran für Füllstandsanzeiger verschlissen	a) Einstellschraube des Füllstandsanzeigers nachregulieren; 7.3.10. b) Membran ersetzen; 7.3.10.

10. Schmieranweisung

Die Regelmäßigkeit und Sorgfalt, mit der Wartung und Schmierung vorgenommen werden, ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Lebensdauer der Maschine.

Vor Erneuerung der Fettfüllung der Wälzlager sind diese gründlich mit Waschbenzin zu säubern. Es ist auf größte Sauberkeit zu achten. Die Wälzlager selbst sind zu $\frac{2}{3}$, der freie Raum zwischen Wälzlager und Lagergehäusedeckel etwa zur Hälfte mit neuem Fett zu füllen.

Für die Mahlwalzenlager von Glattwalzen, welche normalerweise bis zum Nachschleifen längere Standzeit als Riffelwalzen haben, ist eine Fett-erneuerung bei jedem Walzenwechsel vorzunehmen, auch wenn die Schmierfrist noch nicht voll abgelaufen ist.

Sämtliche Gelenke, die in der Schmieranweisung nicht näher gekennzeichnet sind, sind von Zeit zu Zeit nach Bedarf leicht zu ölen.

Vor Inbetriebnahme und nach jedem Walzenwechsel ist der Radschutzkasten bis zur roten Kennmarke des Ölstandsglases, das sind 55 mm über Unterkante des Ölstandsanzeigers, mit Öl zu füllen.

Das Speisewalzengetriebe ist ebenfalls vor Inbetriebnahme der Maschine bis zur roten Kennmarke (55 mm über Unterkante) mit Öl zu füllen. Bei Ölwechsel ist das verbrauchte Öl vollständig abzulassen und das Gehäuse mit Spülöl durchzuspülen.

Die Getriebewälzlager laufen mit Ölschmierung, d. h. nicht mit Fett versehen.

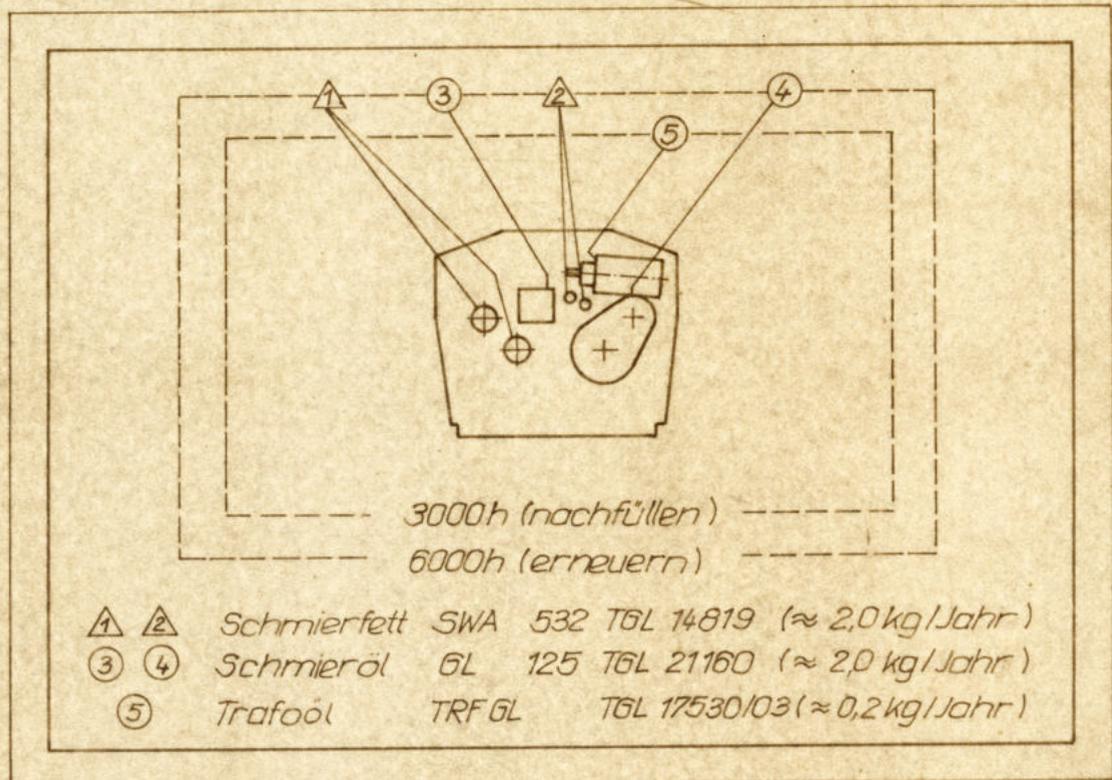
Achtung! Die Gummidichtungen am Radschutzkasten und am Speisewalzengetriebe und ebenfalls an den Ölstandsanzeigern sind völlig öl- und fettfrei einzubauen, da sonst keine Gewähr für einwandfreies Abdichten besteht.

Beim Einbau eines neuen elektrohydraulischen Betätigungsgerätes oder vor dem Nachfüllen von Öl ist das Gerät etwa 10 Minuten senkrecht, Kolbenstange aufwärts zeigend, zu stellen, so daß sich eingeschlossene Luft oben sammeln kann.

Es ist darauf zu achten, daß genügend Öl der angegebenen Qualität im Gehäuse aufgefüllt ist. Es ist richtig gefüllt, wenn das Öl in senkrechter Lage des Gerätes und tiefster Kolbenlage bei geöffneter Entlüftungsöffnung am oberen Rand der Öleinfüllung steht. Entlüftungsöffnung und Öleinfüllung befinden sich an der Stirnseite des Gehäusedeckels. Das Füllen muß langsam vorgenommen werden, damit sich die Luft nach oben absetzen und durch die Entlüftungsöffnung entweichen kann. Zur Unterstützung dieses Vorganges ist die Hubstange einige Male vorsichtig ein- und auszufahren.

In der Öleinfüllöffnung befinden sich in der Originalausführung der Geräte zwei Ventileinsätze. Durch diese wird die Hub- und Rückhubzeit verlängert. Diese Einsätze sind bei Geräten für Walzenstühle GM 420 mittels großen Schraubenziehers herauszuschrauben. Die Hubstange, die nicht beschädigt oder verunreinigt sein darf, z. B. durch Farbspritzer, ist vor Inbetriebnahme mit Molybdändisulfid einzureiben.

10.1. Schmierplan



Hinweis: Die Aufbewahrung der Schmiermittel muß in einem geschlossenen staubfreien Raum erfolgen, der vor Sonneneinstrahlung und Temperatureinwirkungen von über 203 K (30 °C) geschützt ist. Fette dürfen nicht überaltert sein, da die Möglichkeit besteht, daß sie sich zersetzen.

Vor dem Einbau neuer Wälzlager müssen diese ausgewaschen werden. Das Fett, mit welchem Wälzlager ausgeliefert werden, dient nur dem Korrosionsschutz, es ist kein Schmierstoff!

An Stelle der Schmiermittel nach TGL (DDR-Produktion) können entsprechende Qualitäten anderer Hersteller verwendet werden. Die Beratung durch einen Fachmann des Schmiermittelherstellers wird empfohlen. Die einmal ausgewählten Qualitäten sollten beibehalten werden und auf keinen Fall vermischt werden, da sie dann nicht mehr die erforderlichen Eigenschaften haben.

Es empfiehlt sich, eine Kartei anzulegen, in welcher die tatsächlich verwendeten Qualitäten und das Datum der jeweils durchgeführten Schmierung festgehalten wird.

11. Arbeitsschutz

Für den Walzenstuhl GM 420 liegt beim Hersteller des Schutzgütegutachten vor.

Alle Arbeiten beim Aufstellen, Bedienung, Warten und Beseitigen von Störungen sowie beim Schmieren von Walzenstühlen dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die eingewiesen und über die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen belehrt wurden.

Die Schutzvorrichtungen, die verhindern, daß man in die Mahlwalzen fassen kann, müssen angebracht sein, ebenfalls Schutzvorrichtungen für die Antriebe.

Fremdkörper dürfen nur bei stillstehender Maschine aus dem Speiseschacht entfernt werden. Das Leitblech darf nur bei Stillstand ausgehoben werden. Die Klappen an den Verkleidungen sind verschlossen zu halten.

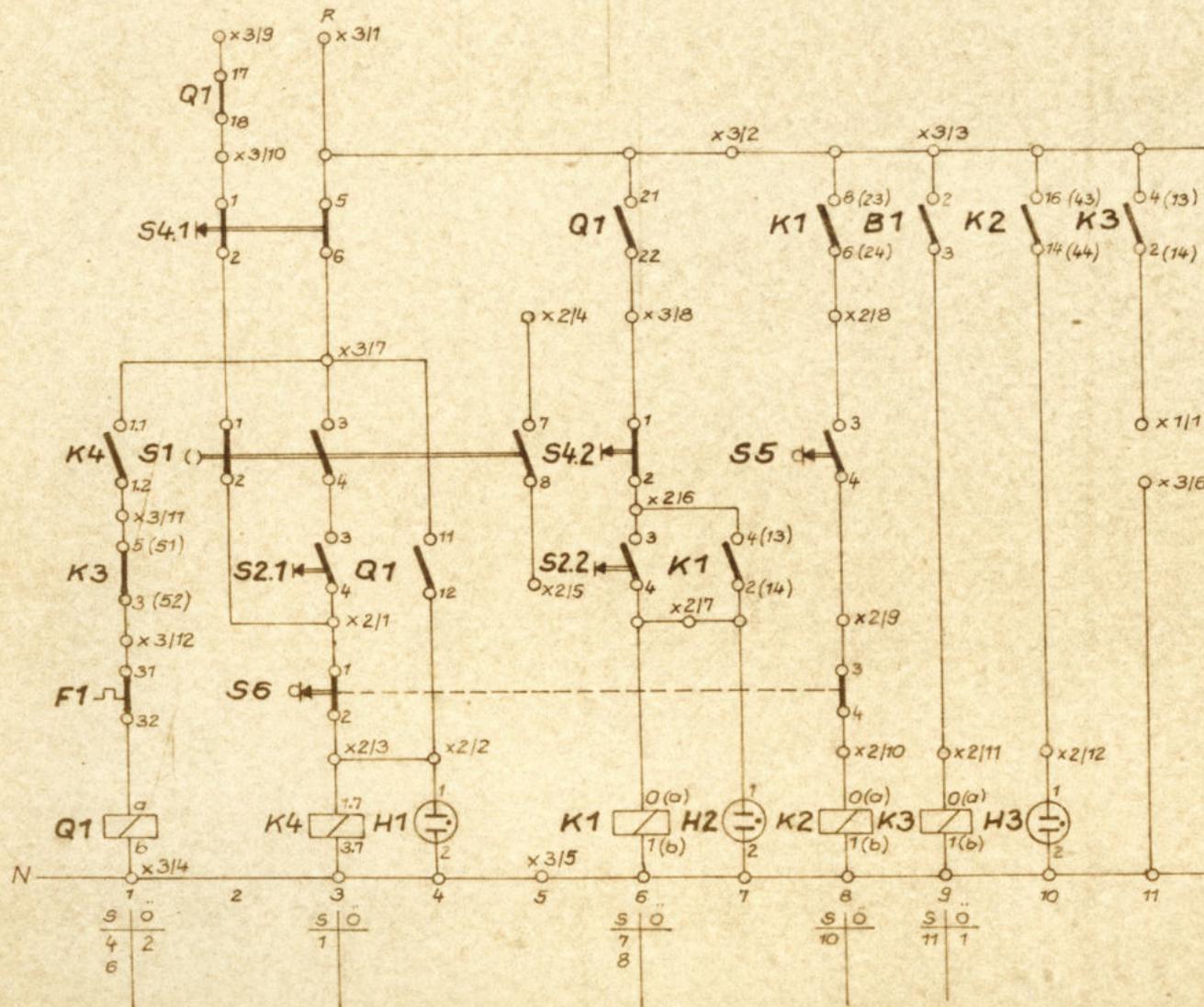
Die Warnzeichen (rote Hand auf gelbem Grund) an der Speiseklappe und hinter den Klappen der Verkleidung gebieten besondere Vorsicht.

Für alle Arbeiten sind ordnungsgemäße Werkzeuge zu benutzen. Hebezeuge und Anschlagmittel müssen ausreichende Sicherheit gewährleisten. Schäden an der Elektroinstallation sind sofort vom Fachmann zu beseitigen.

Die Mahlwalzen sowie Bürsten, Stahlschaber und Staumulden müssen so eingestellt werden, daß es zu keiner übermäßigen Erwärmung kommen kann: Brandgefahr!

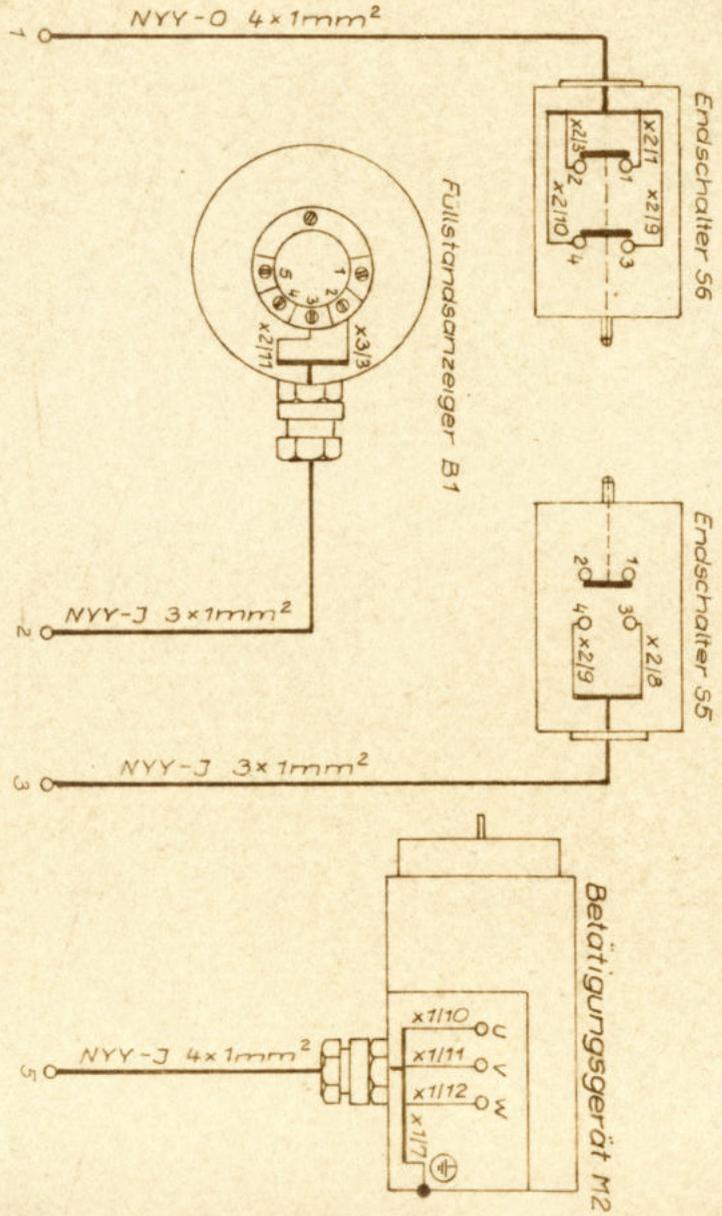
Gültig ab Fertigungsauftrag 184 25 1103

Schutz Hauptmotor	Impulsansteuerung	Handschalt. vor Ort	Anzeige Hauptmotor	Anzeige vor Ort-Betrieb	Betriebsbereitsch. Betätigungsgerät	Anzeige Betriebsbetätigungsgerät	Schutz Betätigungsgerät	Füllstandsanzeiger	Anzeige Betätigungsgerät „Ein“	Anschluß Signaleinrichtung
-------------------	-------------------	---------------------	--------------------	-------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------	--------------------	--------------------------------	----------------------------

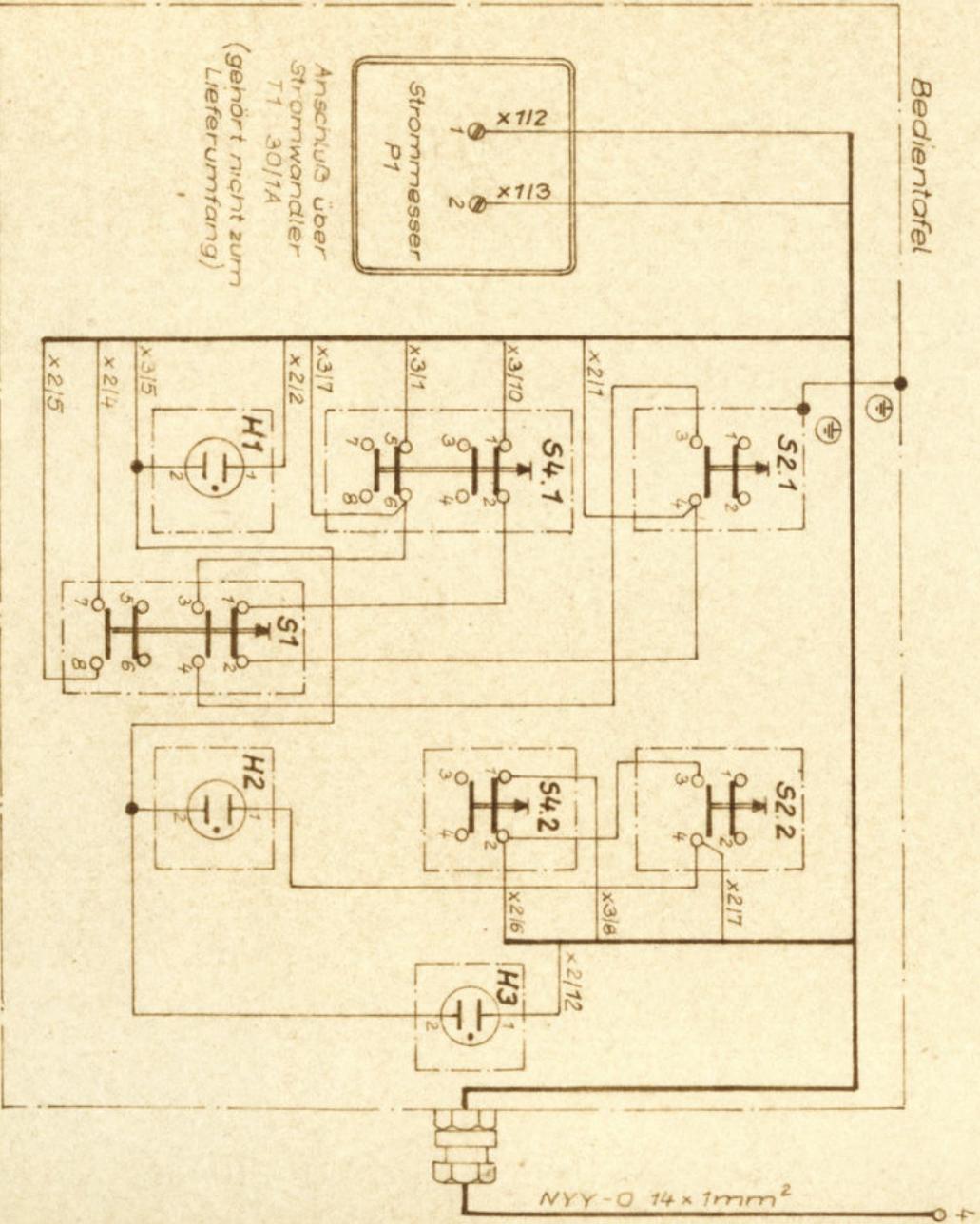


- S1 - Schlüsseltaster (Hand-Automatik-Umschaltung)
- S2.1 - „Ein“ Hauptmotor
- S4.1 - „Aus“ Hauptmotor
- S2.2 - „Ein“ Betriebsbereitschaft Betätigungsgerät
- S4.2 - „Aus“ Betriebsbereitschaft Betätigungsgerät
- S5 - Endschalter 1 Steuerklappe
- S6 - Endschalter 2 Betätigungsgerät
- Q1 - Schütz Hauptmotor
- K1-K3 - H.Schütz TCA 6 (KO-44)
- K4 - Relog-Relais 2RH30
- B1 - Füllstandsanzeiger
- H1 - Anzeige Hauptmotor „Ein“
- H2 - Anzeige Betriebsbereitschaft Betätigungsgerät „Ein“
- H3 - Anzeige Betätigungsgerät „Ein“

Kontaktbezeichnungen in Klammern gelten für Luftschütz KO-44 des VEB Kombinat Schattelektronik Oppach. Beim Einsatz des Walzenstuhles GM 420 als Einzelmaschine kann Relais K4 entfallen. Die Klemmen x2/3 und x3/11 müssen dann gebrückt werden. Q1, F1, K4 gehören nicht zum Lieferumfang des Walzenstuhles.

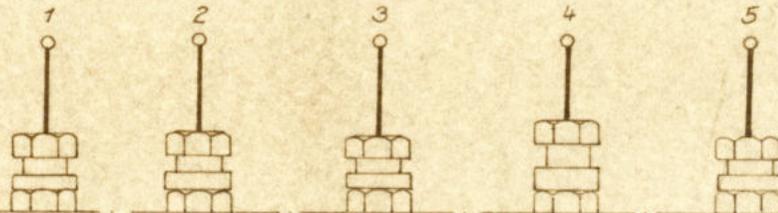


Bedientafel

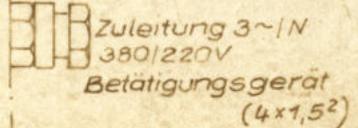
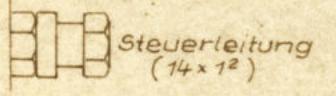
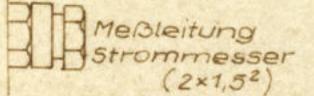
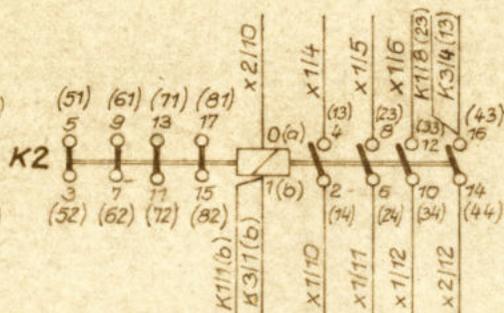
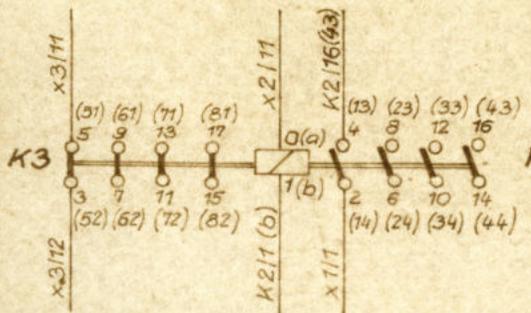
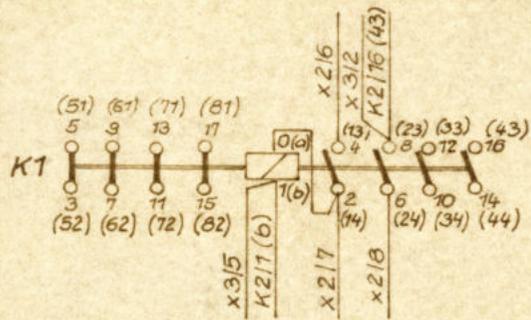


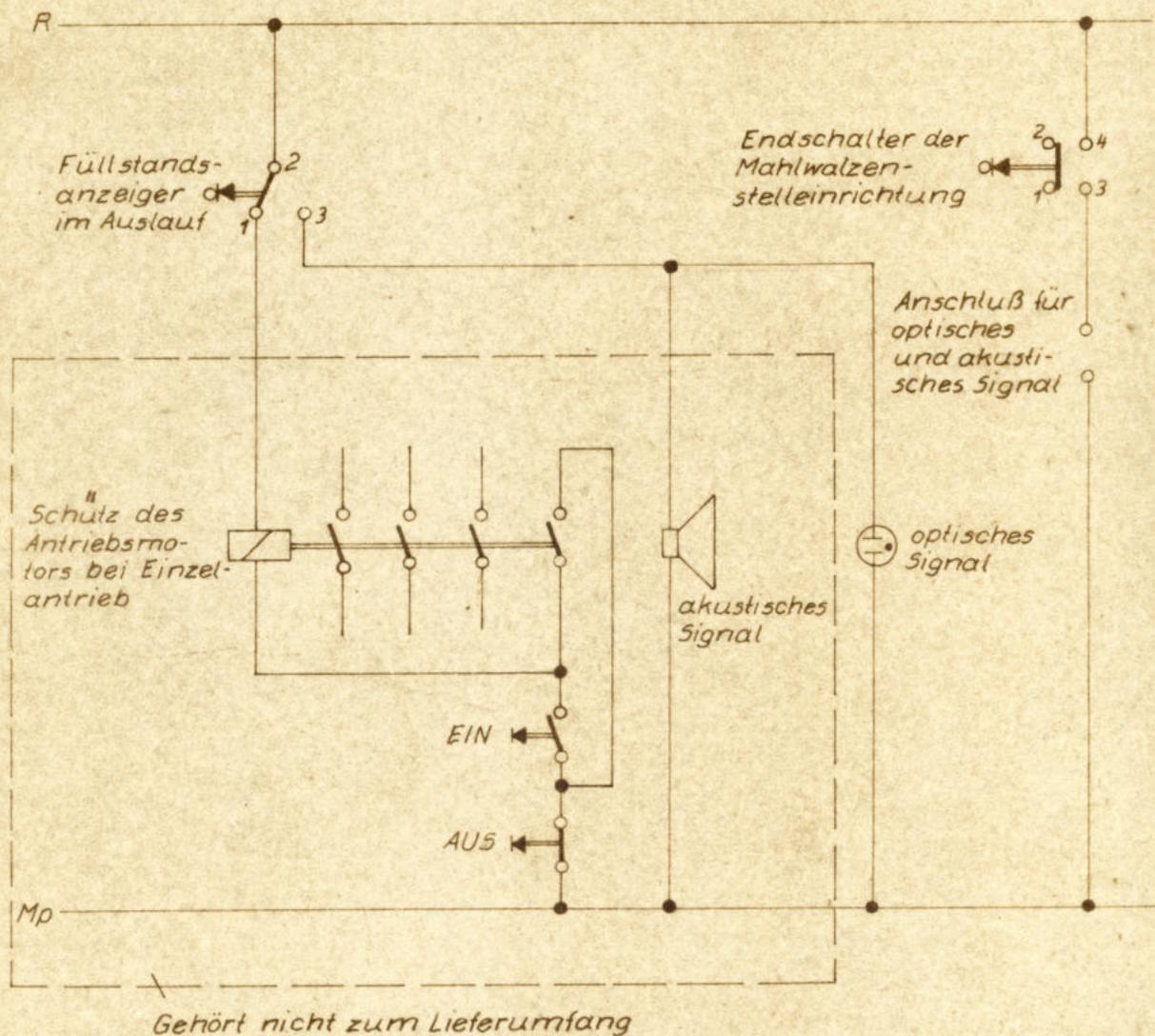
Anschluss über
 Stromwandler
 T1 30/1A
 (gehört nicht zum
 Lieferumfang)

Elektrokasten



x1/9 ⊕



12.2. Stromlaufplan für Walzenstühle B 01, B 02, B 03

Beim Schanzen im Mahlgutauslauf wird der Antriebsmotor außer Betrieb gesetzt, ein akustisches und optisches Signal wird betätigt. Das Einrücken der Stuhlseite kann durch eine optische und akustische Fernanzeige signalisiert werden.

13. Zubehör

Für Walzenstühle GM 420 wird folgendes Zubehör geliefert:

Lfd. Nr.	Stück	Benennung	Sach-Bezeichnung	Bemerkung
1	1	Abziehvorrichtung	25-640-401:00	
2	1	Spannhülenschlüssel	25-640-402:00	
3	1	Keiltreiber	25-640-400:01	
4	2	Leitblechhaken	25-640-400:02	
5	2	Einmaulschlüssel	36 TGL 0-894	
6	1	Doppel-Ringschlüssel	24x27 TGL 48-73122	
7	1	Sechskant-Stiftschlüssel	6 TGL 48-73215	
8	1	Dose	21 Kl-A 99 x 63 TGL 7-4601	
9	0,5 kg	Alkydharzlack	pastellweiß 2200 TGL 21196	

Gültig ab Fertigungsdatum 184 25 1103

14. Ersatzteile

Falls Sie beabsichtigen, Ersatzteile von Walzenstühlen GM 420 selbst auf Lager zu halten, berät Sie VEB Maschinen- und Mühlenbau Wittenberg gern bei der ersten Auswahl.

Wird ein bestimmtes Ersatzteil benötigt, so ist neben der Benennung und Sach-Nr. auch die Registrier-Nr. der betreffenden Walzenstuhlseite anzugeben, welche auf dem Erzeugniskennschild ersichtlich ist.

Diese Angaben werden benötigt, da im Laufe der Zeit Veränderungen vorgenommen werden.

Für Teile, welche nicht in der Liste enthalten sind, ist eine genaue Beschreibung erforderlich mit der Angabe, zu welcher Baugruppe sie gehören, eventuell mit einer Skizze oder einem Foto.

Auch die Art und die Ursache einer Beschädigung, falls solche vorliegt, ist von Interesse.

In der Spalte 6 der Liste wurde die Ersatzteilart wie folgt gekennzeichnet:

V = Verschleißteil:

Es ist funktionsbedingt einem Verschleiß unterworfen.

In Spalte 7 ist die Grenznutzungsdauer angegeben, die für die Planung des Ersatzteilbedarfes zugrunde gelegt werden kann. Dies ist ein Mindestwert, der bei ordnungsgemäßer Wartung mit Sicherheit erreicht wird.

A = Abnutzungsteil:

Es kann je nach Einsatz des Walzenstuhles einer Abnutzung unterliegen. Die in Spalte 7 eingetragene Grenznutzungsdauer ist ein Durchschnittswert. In Einzelfällen ist eine Unterschreitung dieses Wertes nicht ausgeschlossen, wie z. B. Beispiel bei Hartgußwalzen. Hier hängt die Abnutzung wesentlich vom Nachschleifen und Nachriffeln ab, das je nach Mühlentechnologie innerhalb unterschiedlicher Zeitabstände notwendig ist. Das Nachschleifen und Nachriffeln fällt daher auch nicht unter Garantieleistungen.

Dasjenige Abnutzungsteil, für das keine Grenznutzungsdauer angegeben ist, unterliegt in der Regel keiner natürlichen Abnutzung. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß sich je nach Einsatz und Wartung der Zustand so verschlechtert, daß es unbrauchbar wird, (z. B. Platzen von Fensterscheiben, Verformen schwacher Blechteile). Der Bedarf an Abnutzungsteilen ist sehr gering.

R = Reserveteil:

Als Reserveteil gekennzeichnete Teile oder Baugruppen sollten in begrenzter Stückzahl zur Verfügung stehen, um rationelle Wartungsarbeiten durchführen zu können. Dazu gehören zum Beispiel Mahlwalzenlager, die auf die Reservewalze vor dem Walzenwechsel aufmontiert werden und damit kürzere Stillstandzeiten ergeben.

H = Handelsteil:

Dieses wird normal gehandelt. Allgemein bekannte Handelsteile, wie zum Beispiel Wälzlager, sind in der Ersatzteilliste nicht durch Foto dargestellt. Sie sind in der Spalte 2 erkennbar.

Bei speziellen Teilen ist in Spalte 8 der Hersteller oder Verkäufer angegeben.

Die in der Ersatzteilliste angegebenen Teil-Nummern (Spalte 1) stimmen nicht mit den in () gesetzten Positionen der Bedienanleitung überein.

Gültig ab Fertigungsauftrag 184 25 1103

Teil-Nr.	Foto	Stück pro Maschine	Benennung	Sach-Nr.	Art	Grenznutzungsdauer in Std.	Bemerkung
1	2	3	4	5	6	7	8.
1	x	2	Zahnrad, linkssteigend z =	25-640-000: z	A	16 000	z = Zähnezahl, entspr. Tabelle 4.4.2 Seite 9 einsetzen
2	x	2	Zahnrad, rechtssteigend z =	25-640-000: z	A	16 000	
3	x	12	Keil	25-640-000:12	A		
4	x	4	Magnetverschluß	A 57/4,5 kp	A; H		
5	x	2	Holzauskleidung	25-640-050:00	A		
6	-	2	Elektromaterial A	25-640-060:00	-		kompl. Material zur Nachrüstung eines Walzenstuhles Ausf. B auf A
7	x	2	Schaltkontakt 1	KU 1 St Art.-Nr. 136 3391 206 106 010	A; H		
8	x	2	Schaltkontakt 2 1)	KA 2 St Art.-Nr. 136 3391 206 122 010	A; H		1) nur für Walzenstühle Ausf. A (mit Automatik)
9	x	2	Elhy-Betätigungsgerät 1)	Elhy 50/10; 380 V; 50 Hz; S 3	A; H		VEB Elektromotorenwerk Oschersleben
10	x	6	Luftschütz 1)	KO-44, 220 V~, 4 8; 4 s	A; H		
11	-	2	Strommesser 1)	B 72 DE 30/1 A Art.Nr. 138 3112 112 071 129 TGL 16530	A; H		
12	x	4	Tastvorsatz, rund SW 1)	Art.Nr. 136 3391126 200 509	A; H		
13	x	4	Tastvorsatz, rund rot 1)	Art.Nr. 136 3391126 200 218	A; H		

Gültig ab Fertigungsauftrag 184 25 1103

1	2	3	4	5	6	7	8
14	x	2	Meldeleuchte; Nr. 9, grün	Art.Nr. 1363391900110626			
15	x	2	Meldeleuchte; Nr. 9, rot 1)	Art.Nr. 1363391900110618	A;H		
16	x	14	Stößeltaster 1)	Art.Nr. 1363391185003118	A;H		
17	x	2	Meldeleuchte; Nr. 9, klar	Art.Nr. 1363391900110634			
19	-	6	Glimmlampe	glr 220 V TGL 11852/04 Art.Nr. 1375252000911060	A;H	5 000	
20	x	2	Membran f.Füllstandsanzei- ger mit Plastefolie	Typ 263	A;H	12 500	VEB Technoplast Obercunnersdorf
21	x	2	Kleinendtaster	Keti C 2 2polig	A;H		in Füllstandsanzeiger
22	-	8	Wellendichtring 2)	D 30x52x7 St TGL 16454	A;H	16 000	2) f.Speisewalzenantr.
23	-	8	Pendelkugellager 2)	1205 TGL 2983	A;H	31 800	
24	x	4	Ölstandsanzeiger 2)	MZR 100/62	A;H		
25	-	8	Rillenkugellager 2)	6205 TGL 2981	A;H	31 800	
26	-	2	Wellendichtring 2)	D 30x52x7 TGL 16454	A;H	16 000	
27	-	4	Wellendichtring 2)	D 25x35x7 TGL 16454	A;H	16 000	
28	x	2	Kupplungsscheibe 2)	25-640-085:00	V	12 500	
29	-	2	Zylinderstift 2)	5 m 6x45 TGL 0-6325	A;H		
30	x	6	Zylinderstift 2)	5 m 6x40 TGL 0-6325	A;H		in Kupplungswelle
31	-	2	Kugel 2)	10 mm TGL 15515	A;H		
32	x	4	Verschlußdeckel 2)	P 52 TGL 26388	A;H		
33	x	2	Chromamidriemen 2)	30 x 4 x 1035	A;H		VEB Plaste- und Leder- verarb. Dresden
34	x	4	Stirnrad z = 2)	A z 1,5 12-212300 - TGL 29889/01	A	21-200	z = Zähnezahl entspr. Tabelle 4.5.2. S. 10 einsetzen
18	x	2	Schlussschaltvorsatz I	Art.Nr. 1363391 126 202 600			

1	2	3	4	5	6	7	8	
35	x		Paddelwelle	25-...-091:00	3)	A	16000	3) Längenbedingtes Teil; bitte einsetzen: 641 f. Größe 01 (600) 642 f. Größe 02 (800) 643 f. Größe 03 (1000)
36	x		Speisewalze, gezackt	25-...-092:00	3)	A	16000	
37	x	4)	Speisewalze, grob	25-...-093:00	3)	A	16000	
38	x		Speisewalze, fein	25-...-094:00	3)	A	16000	
39	x		Speisewalze, radial	25-...-095:00	3)	A	16000	
40	x	4	Anschlagring	25-640-100:08		A		4) insg. 4 Stück für Stelleinrichtung
41	x	4	Lagerbuchse	∅ 45/50x30 KU		A;H		
42	x	4	Augenschraube	25-640-112:01		A		
43	x	4	Spannmutter	25-640-112:03		A		
44	x	4	Federaufnahme	25-640-114:00		A		
45	x	4	Polyamidbürste	25-...-120:01	3)	V	3300	für Riffelwalzen
46	x	4	Schabermesser	25-...-130:01	3)	V	12500	
47	x	2	Muldenblech	25-...-141:00	3)	A		
48	x	2	Polyamidbürsten	25-...-140:01	3)	V	3300	für Glattwalzen
49	x	2	Staubblech	25-...-140:03	3)	A		
50	x	2	Leitblech	25-...-153:00	3)	A		
51	x	4	Schauglas aus Polysterol	6530-30,0,00:185		A		
52	x	5)	Schieberblech, gezackt	25-...-162:03	3)	A		5) Anzahl entsprechend Teil 36

1	2	3	4	5	6	7	8
53	x	4	Mahlwalze mit Lagern, jede bestehend aus:	25-...-180:00 3)	R		
53.1	x	1	Hartgußwalze D	25-...-181:00 3)	A	26500	Riffelwalzen, geriffelt. Folgende Angaben erforderlich: Riffelanzahl, Riffelwinkel, Drall
		oder	Hartgußwalze GC	25-...-182:00 3)	A	34450	Glattwalze
		oder	Hartgußwalze RC	25-...-183:00 3)	A	26500	Riffelwalze, nicht geriffelt
53.2	x	2	DiÖhtring	25-640-184:00	A		
53.3	x	1	Lagergehäuse los	25-640-185:01	R		
53.4	x	1	Lagergehäuse, fest	25-640-186:01	R		
53.5	x	2	Ring	25-640-186:02	R		für Teil 53.4
53.6	x	2	Lagerdeckel	25-640-185:02	R		
53.7	x	12	Zylinderschraube	BM 8x20 TGL 0-84-4.8 R			
53.8	x	4	Wellendichtring	D 90x110x10 TGL 16454	A;H	16000	
53.9	x	2	Pendelrollenlager	22313 K TGL 3890	A;H	26500	
53.10	x	2	Spannhülse	H 2313 TGL 15520/01	A;H	26500	
53.11	x	1	Hülse	25-640-180:01	R		
53.12	x	1	Dichtungshülse	25-640-180:02	R		
53.13	x	2	Gewindestift	M 10x16 TGL 0-553	R		
54	x	2	Schlauchprofil	25-640-191:07	A		für Radschutzkasten
55	x	1	Glasrohr, konisch	25-640-210:01	A		
56	x	1	Glaszwischenwand	25-640-210:02	A		