

Betriebsanleitung

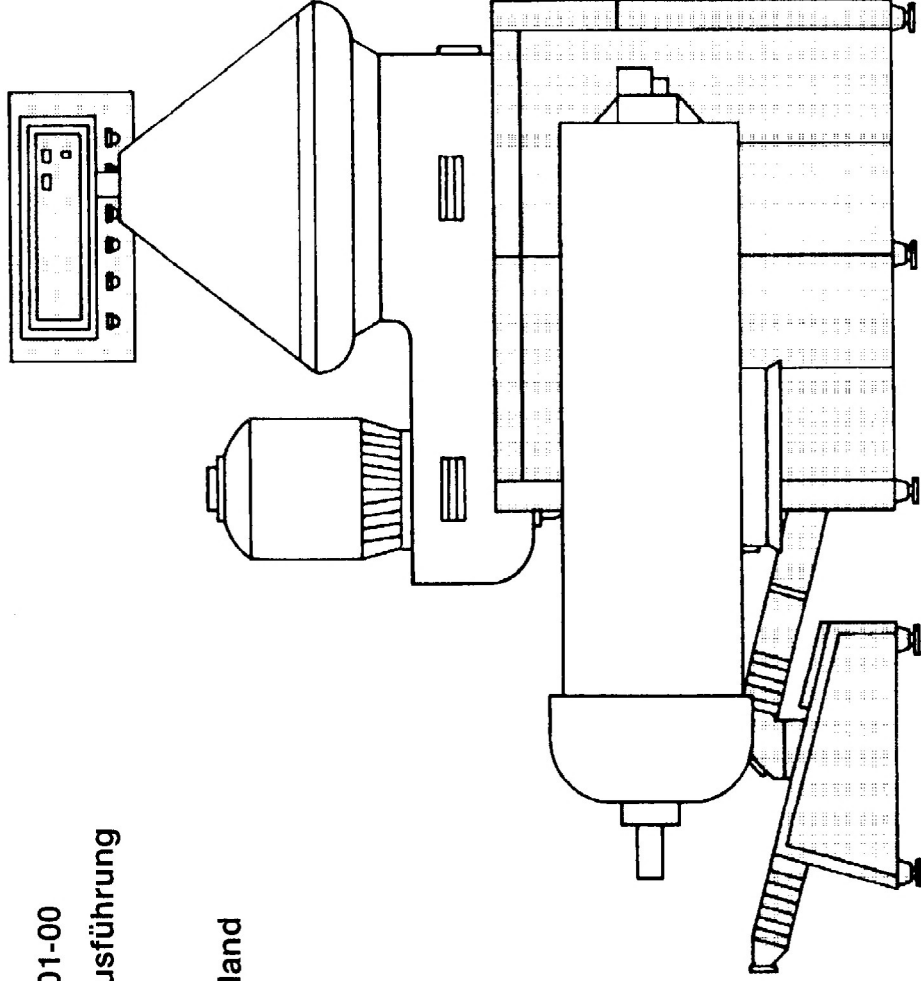
Nr. 8170-9000-142

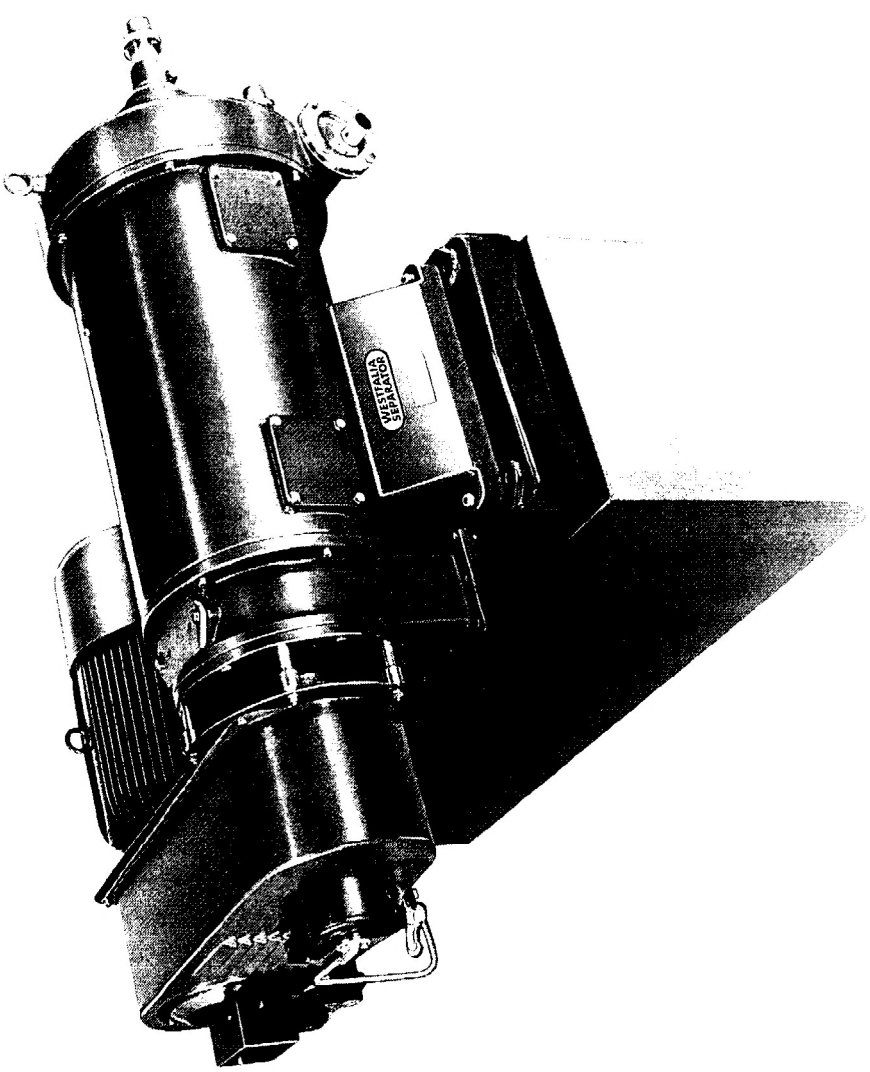
Ausgabe 0595

**Klär-Dekanter
mit CIP-Antrieb**

**Typ CA 365-01-00
verstärkte Ausführung**

**Steinecker
Projekt: Thailand**





**Westfalia Separator AG
D-59302 Oelde (F.R.Germany)**

Typ		M.Nr	
Baujahr		ø Di in mm	
Trommeldrehzahl in min ⁻¹			
Zulässige Dichte in kg/dm ³ des Schleudergutes			
Schwere Flüssigkeit		Feststoff	

zu Ihrer Sicherheit



- **Den so hervorgehobenen Hinweis genau befolgen.**

Beschädigung oder Zerstörung des Dekanters oder anderer Anlagenteile werden dadurch vermieden.



- **Bei den so gekennzeichneten Arbeiten mit besonderer Umsicht vorgehen -**

es besteht sonst Gefahr für Leib und Leben.

- **Unfallverhaltensvorschrift beachten.**

Für den Betrieb des Dekanters gelten in jedem Fall die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften.

- **Betriebsanleitung beachten.**

Nur nach dieser Betriebsanleitung vorgehen.

- **Dekanter nur gemäß vereinbarter Verfahrens- und Betriebsdaten betreiben.**

- **Dekanter instandhalten,**

wie in dieser Betriebsanleitung vorgeschrieben.

- **Dekanter sicherheitstechnischen Kontrollen unterziehen,**
wie im Abschnitt "Sicherheit" in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

- **Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht auf den Eigentümer über.**

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht unabhängig von bestehenden Gewährleistungs- und Garantiefristen auf jeden Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem Westfalia Separator Service angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet die Westfalia Separator AG nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Westfalia Separator AG werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

1 Sicherheit

1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
1.2	Sicherheitsaufkleber an der Maschine.....	2
1.3	Arbeitsprinzip.....	3
1.4	Trommelrehzahl und Schleudergut.....	3
1.5	Arbeiten am Dekanter.....	3
1.5.1	Installation.....	4
1.5.2	Elektroinstallation.....	5
1.5.3	Vor dem Inbetriebsetzen	5
1.5.4	Betrieb	6
1.5.5	Abstellen und "Not Aus"	8
1.5.6	Instandhaltung.....	9
1.6	Korrosionen.....	12
1.7	Erosionen	12

2 Maschinenbeschreibung

2.1	Allgemeines.....	17
2.2	Arbeitsweise	17
2.3	Durchsatzleistung.....	17
2.4	Konstruktion	17
2.4.1	Trommel.....	17
2.4.2	Gehäuse	21
2.4.3	Antrieb.....	21
2.4.4	CIP-Antrieb.....	21
2.4.5	Schmierung.....	21

3 Aufstellung des Dekanters

	Maßblatt	24
	Planungshinweise für Feststoff- und Flüssigkeitsabführung	29
3.1	Installationsschema	30
3.2	Planungshinweise zur Installation	35
3.3	Installation	37
3.4	Motor einbauen - Riemen spannen.....	40
3.4.1	CIP-Antrieb anbauen.....	42

4 Schmierung und Wartung

	Schmierstofftabelle für den Dekanter.....	48
	Schmierstofftabelle für den Getriebemotor	49
	Schmierstofftabelle für die Überholkupplung.....	50
4.1	Trommel-Hauptlager	51
4.2	Ölumlaufschmierung.....	52
4.3	Überholkupplung	54

5 Bedienung und Reinigung

5.1	Bedienung	56
5.1.1	Inbetriebsetzen	56
5.1.2	Start	56
5.1.3	Betrieb	56
5.1.4	Abstellen und einfache Reinigung	57
5.2	CIP-Reinigung	57
5.3	Gründliche Reinigung	58
5.4	Lange Betriebsunterbrechung	58

6 Die Trommel

6.1	Regulierscheibe	61
6.1.1	Ausbau	61
6.1.2	Einbau	63
6.2	Aus- und Einbau der Schnecke	64
6.3	Zulässiger Schneckenverschleiß	65
6.3.1	Auswechseln der Schnecke	66
6.4	Aus- und Einbau Schneckenlager	69
6.4.1	Aus- und Einbau Schrägkugellager	69
6.4.2	Aus- und Einbau des Mitnehmers	69
6.5	Aus- und Einbau der Trommel	70
6.5.1	Ausbau der Trommel	70
6.5.2	Lagerwechsel - Cyclo-Getriebewelle	74
6.5.3	Einbau der Trommel	77
6.6	Auswechseln der Trommellager	79
6.6.1	Lagerwechsel - Feststoffseite	79
6.6.2	Lagerwechsel - Flüssigkeitsseite	80
6.7	Montagehinweise für Laufbuchse	81

7 Der Antrieb

7.1	Antriebsmotor und CIP-Antrieb	85
7.1.1	Drehrichtung und Anlaufzeit	85
7.1.2	Motorsteuerung	85
7.2	Trommel- und Differenzdrehzahlen	86
7.2.1	Änderung der Differenzdrehzahl	86
7.2.2	Änderung der Trommeldrehzahl	88
7.3	Austausch des Scherbolzens	89
7.4	Cyclo-Getriebe	91
7.4.1	Aus- und Einbau des Cyclo-Getriebes	92
7.4.2	Auseinandernehmen des Cyclo-Getriebes	94
7.4.3	Zusammensetzen des Cyclo-Getriebes	95

8 Verschiedenes

	Standardwerkzeuge	98
	Drehzahltablelle	102
8.1	Dichtelemente	105

9 Anhang

	Auftragsbezogene Bedienung	107
--	----------------------------------	-----

1 Sicherheit

1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
1.2	Sicherheitsaufkleber an der Maschine	2
1.3	Arbeitsprinzip	3
1.4	Trommeldrehzahl und Schleudergut.....	3
1.5	Arbeiten am Dekanter	3
1.5.1	Installation	4
1.5.2	Elektroinstallation	5
1.5.3	Vor dem Inbetriebsetzen	5
1.5.4	Betrieb	6
1.5.5	Abstellen und "Not Aus"	8
1.5.6	Instandhaltung.....	9
1.6	Korrosionen.....	12
1.7	Erosionen.....	12



1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Dekanter ist ausgelegt

- entsprechend den chemischen und physikalischen Eigenschaften des vom Kunden spezifizierten Produktes und
- entsprechend der mit Westfalia Separator AG vereinbarten Verwendungsart des Dekanters.

Insbesondere dürfen keine Produkte behandelt werden, die nicht den Angaben auf dem Fabrikschild des Dekanters entsprechen.

Jede hiervon abweichende Betriebsweise ist nicht bestimmungsgemäß.

Vor einer beabsichtigten Abweichung von der vereinbarten Betriebsweise ist daher unbedingt die Zustimmung der Westfalia Separator einzuholen.

1.2 Sicherheitsaufkleber an der Maschine

Die folgenden Warnhinweise sind als Klebefolie an der Maschine angebracht.

Die Klebefolien müssen immer in einwandfreiem Zustand sein.

- Verschmutzte Klebefolien reinigen.
- Beschädigte Klebefolien erneuern.

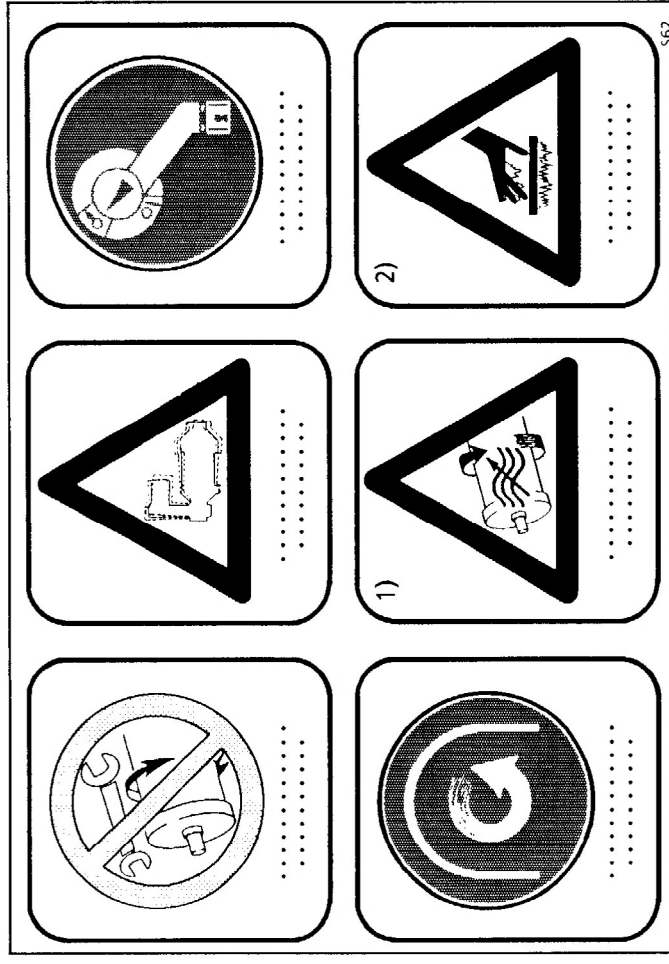


Fig. 1 1) Nur bei Frequenzumrichterbetrieb
2) Nur bei Heißbetrieb



1.3 Arbeitsprinzip

Dekanter werden eingesetzt zur Trennung von Flüssigkeitsgemischen oder zur Ausscheidung von Feststoffen aus Flüssigkeiten oder Flüssigkeitsgemischen.

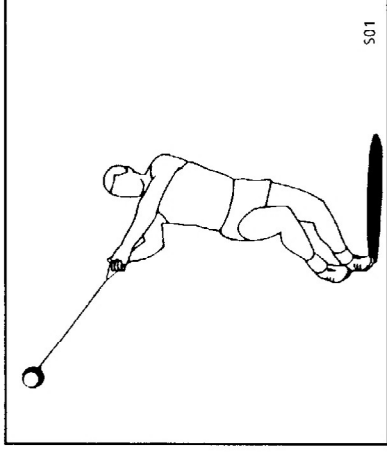


Fig. 2

Unter Einwirkung der Zentrifugalkräfte erfolgt in kürzester Zeit die Trennung des Flüssigkeitsgemisches und/oder die Abscheidung der Feststoffpartikel.

Die Bestandteile mit der höheren Dichte wandern zum Trommelaußendurchmesser, die Bestandteile mit der niedrigeren Dichte wandern in Richtung Trommelmitte.

Erzielt werden die hohen Zentrifugalkräfte durch sehr hohe Trommeldrehzahlen. Hohe Trommeldrehzahlen bedeuten auf der einen Seite hohe Leistungsfähigkeit, auf der anderen Seite jedoch hohe Materialbeanspruchung des Dekanters.

1.4 Trommeldrehzahl und Schleudergut

Bei der Auslegung des Dekanters ist die Trommeldrehzahl eine wichtige Größe. Die Trommeldrehzahl ist abhängig von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Schleudergutes wie

- Temperatur (falls größer als 100 °C oder niedriger als 0 °C),
- Dichte der flüssigen und festen Bestandteile,
- Aggressivität in bezug auf Korrosion und Erosion (beeinflusst die Wahl des Trommelwerkstoffes).

In Kenntnis dieser Größen wird, unter Berücksichtigung einer ausreichenden Sicherheit, die Trommeldrehzahl festgelegt.

1.5 Arbeiten am Dekanter

Der Dekanter arbeitet betriebssicher, wenn er entsprechend unserer Betriebsanleitung gewissenhaft bedient und gewartet wird.

Die folgenden Hinweise betreffen:

- Installation
- Inbetriebsetzen
- Betrieb
- Abstellen
- Instandhaltung



1.5.1 Installation

- Besteht die Anlage aus mehreren Dekantern, darauf achten, daß Teile der verschiedenen Maschinen nicht untereinander vertauscht werden.

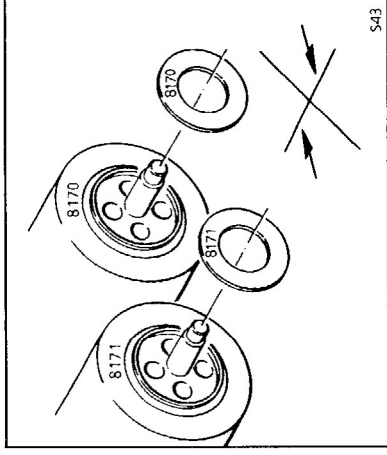


Fig. 3

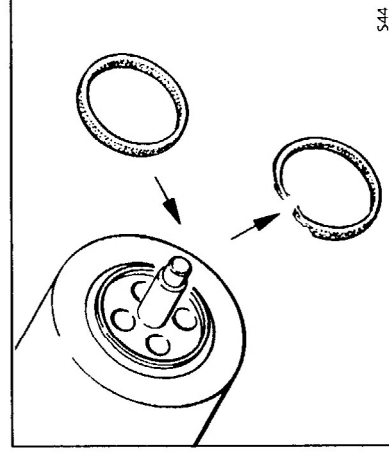


Fig. 4

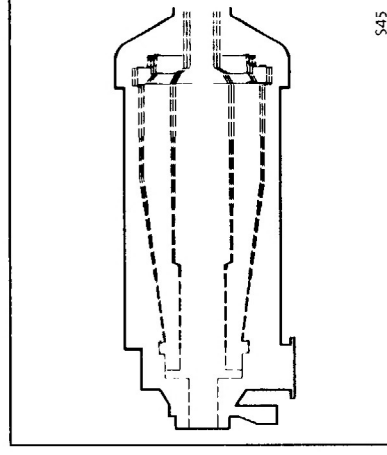


Fig. 5

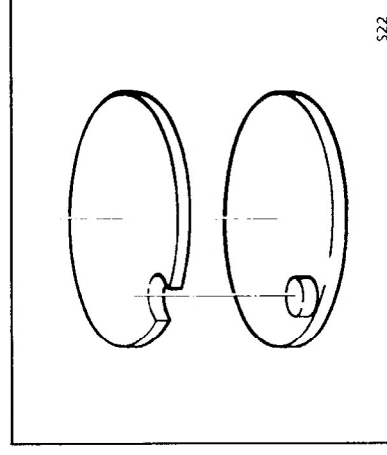


Fig. 6

- Beschädigte Teile sofort durch neue wertige ersetzen.

- Einige Trommel- und Schnecken-Ersatzteile werden bei der Westfalia Separator AG vormontiert und ausgewuchtet.

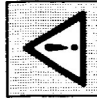
Diese Teile sind in der Ersatzteilliste in der Spalte "ETS" mit einer 3 oder 4 gekennzeichnet.

Um Unwuchten zu vermeiden, ist beim Wechseln dieser Teile mit Westfalia Separator AG Rücksprache zu halten.

- Einige Trommelteile müssen in einer bestimmten Position zueinander montiert werden.

Vorgesehene Arretiermittel und Markierungen müssen in einwandfreiem Zustand sein.

Die Trommel darf andernfalls nicht betrieben werden.



- Beim Zusammensetzen der Trommel verfähre man gewissenhaft nach den Angaben in Abschnitt 6, damit keine unzulässigen Unwuchten entstehen.
- Die Trommel darf nicht in Betrieb gesetzt werden, ohne daß alle Teile eingebaut sind. Prüfen, ob die Maschine vollständig zusammengesetzt und installiert ist.

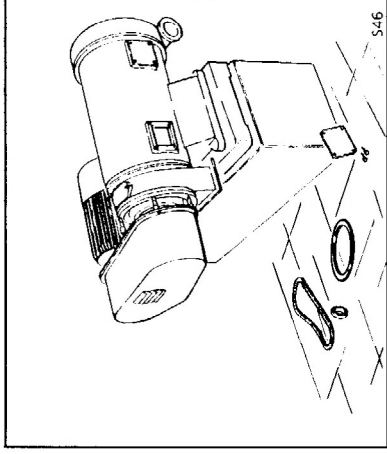


Fig. 7

1.5.2 Elektroinstallation

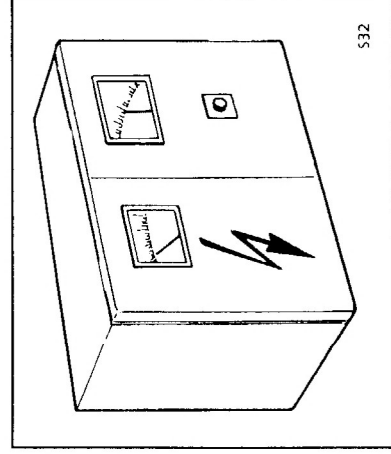


Fig. 8

1.5.3 Vor dem Inbetriebsetzen

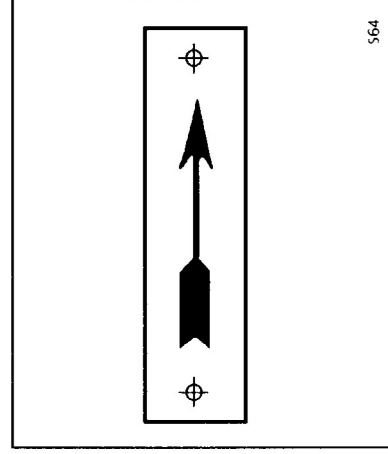


Fig. 9

- Die Drehrichtung der Trommel muß, von der Antriebsseite gesehen, entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgen (siehe Drehrichtungspfeil auf Gehäuse oder Schutzhaube).



Fig. 10

- Die Maschine darf nur mit Schutzeinrichtungen nach EN 294 betrieben werden.
 - Feststoff- und Flüssigkeitsabführungen entsprechend ausrüsten.



- Prüfen, ob die Schmier- und Kühlsysteme funktionsfähig sind.

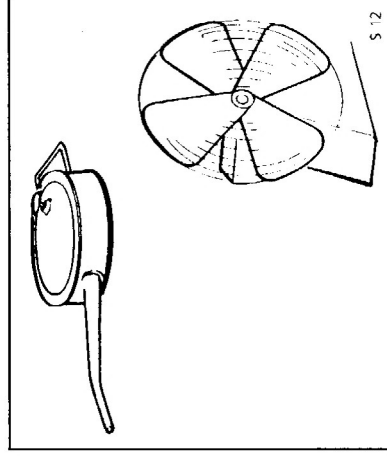


Fig. 11

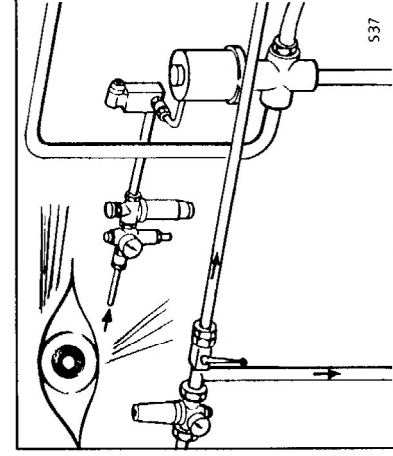


Fig. 12

1.5.4 Betrieb

- Prüfen, ob die Produktwege bereit sind.
- Schlauchleitungen regelmäßig auf Alterung überprüfen.
- Schaugläser auf mechanische Beschädigung prüfen.
- Beschädigte Teile sofort durch neue wertige ersetzen.

- Abschnitt "Bedienung" beachten.
- Fabrikschild beachten. Die Werte für
 - Trommeldrehzahl
 - Dichte der schweren Flüssigkeit
 - Dichte des Feststoffes (schleudertrocken)
 sind max. Werte und dürfen nicht überschritten werden.

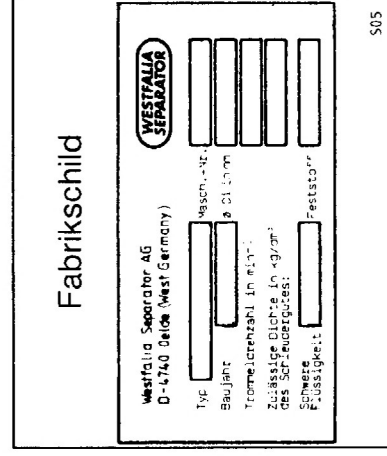


Fig. 13

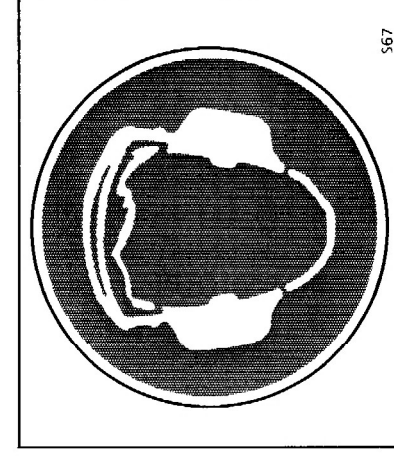


Fig. 14

- Gehörschutz tragen.



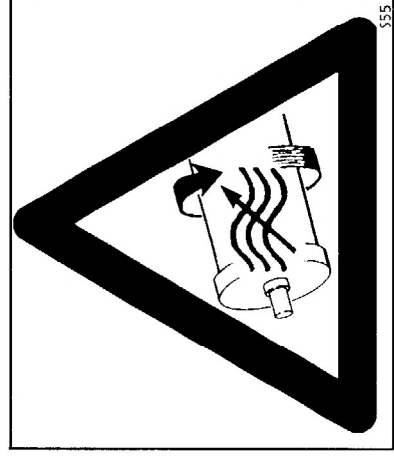


Fig. 15

Bei Frequenzumrichterbetrieb:

- Auf keinen Fall den Frequenzumrichter so manipulieren, daß die zulässige Trommeldrehzahl überschritten wird (siehe Fabrikschild).
- Die Maschine darf nur mit unabhängiger Einrichtung zur Drehzahlbegrenzung betrieben werden.



Fig. 16

- Kein Schleudergut zuführen, für das Explosionsschutz vorgeschrieben ist.
- Eine Zündschutzgasüberlagerung ist nicht möglich.

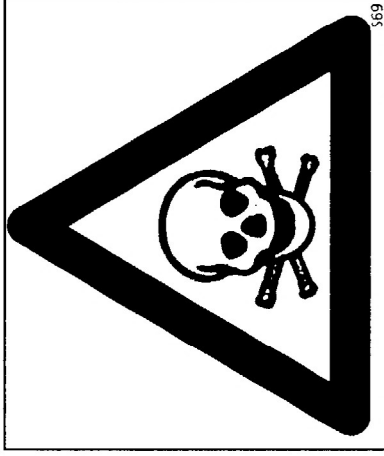


Fig. 17

- Beim Betrieb mit Schleudergütern, die den Menschen schädigen, sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
 - Sicherheitsdatenblatt des Produktes beachten.
 - Schutzkleidung tragen.

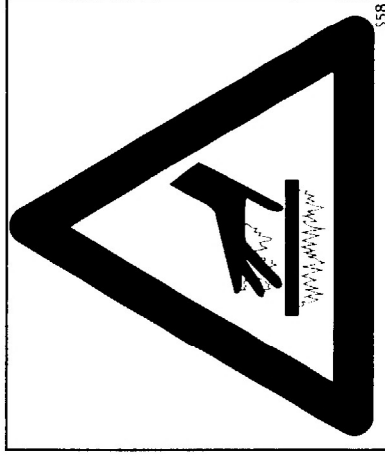
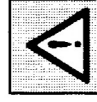


Fig. 18

Nur bei Heißbetrieb:

- Anlagenteile, die mit dem Produkt in Berührung kommen, erreichen Temperaturen über 80 °C.
 - Rohr- und Schlauchleitungen
 - Fänger



- Dekanter sofort abstellen, wenn außergewöhnliche Geräusche, Vibrationen oder Erwärmungen am Dekanter auftreten.

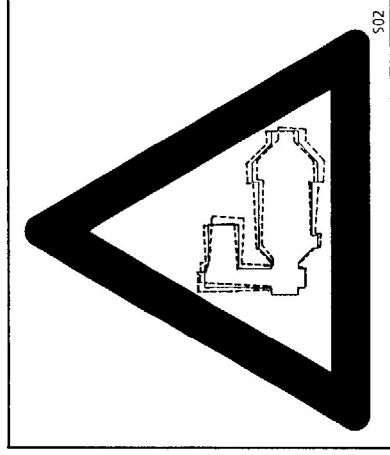


Fig. 19

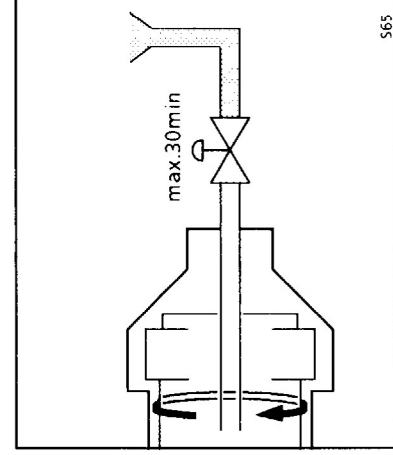


Fig. 20

1.5.5 Abstellen und "Not Aus"

- Die Trommel darf nicht länger als 30 Minuten ohne Flüssigkeitszufuhr laufen, da es sonst zu unzulässiger Erwärmung des Trommelmaterials kommen kann.

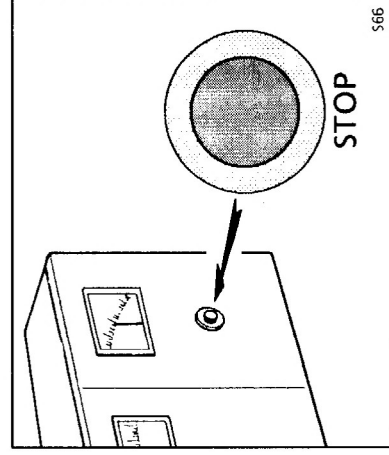


Fig. 21



1.5.6 Instandhaltung

Ungünstige Betriebsbedingungen können kürzere Wartungsintervalle erfordern. Die unten aufgeführten Faktoren sind ungünstig, weil sie entweder das Material des Dekanters direkt angreifen oder sich negativ auf die Schmierung oder Kühlung auswirken.

- Aggressives Schleudergut (chemisch oder physikalisch)
- Hohe Schleuderguttemperatur
- Schleudergut mit fettlösenden Eigenschaften
- Umgebung: Temperatur, Staub, Dämpfe

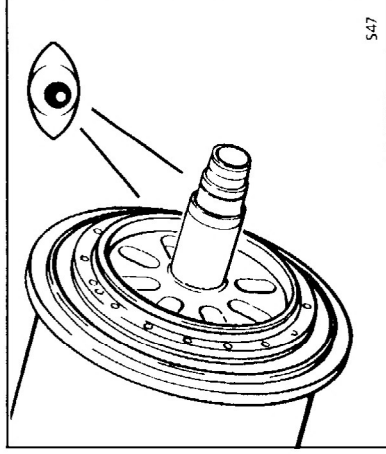


Fig. 22

Besonders hoch beanspruchte Teile des Dekanters, wie Lagernabe, Trommelnabe und sonstige Trommelteile mit großem Außendurchmesser, müssen regelmäßig überprüft werden, um eine sichere und wirksame Arbeitsweise zu erhalten.

Die rechtzeitige Wartung des Dekanters und der Ersatz verschlissener oder beschädigter Maschinenteile ist für den sicheren Betrieb des Dekanters unerlässlich.



Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen durch den Betreiber nur in dem Umfang vorgenommen werden, wie sie in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Erforderliche Reinigungen gewissenhaft durchführen. Einseitige Feststoffablagerungen in der Trommel oder an der Schnecke verursachen starke Unwucht.



Wartungsarbeiten und Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur durch den Hersteller oder durch die von ihm autorisierten "Zentralen Reparaturwerkstätten" durchgeführt werden.

Wir empfehlen, den Dekanter regelmäßig durch unsere Fachleute überprüfen zu lassen. Diese Überprüfungen helfen, die Betriebssicherheit zu erhalten und unerwartete Betriebsunterbrechungen zu vermeiden.

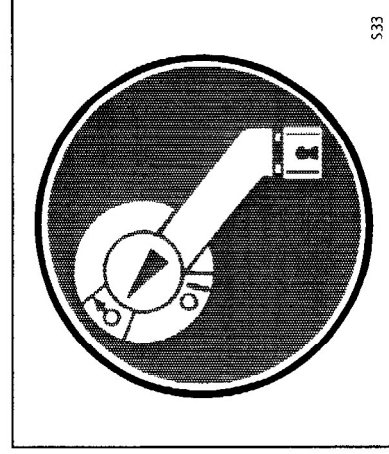


Fig. 23

Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten:

- alle elektrisch versorgten Betriebsmittel über den Hauptschalter spannungsfrei schalten.
- Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten mit Verschlössereinrichtung sichern.



- Kein Teil lösen, bevor die Trommel stillsteht.

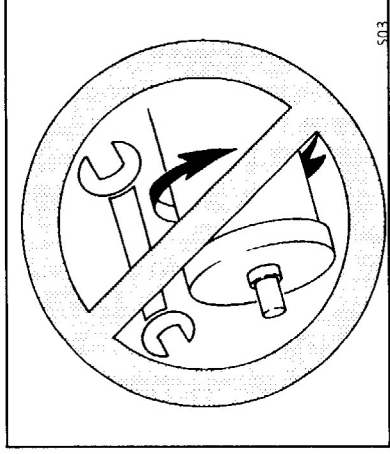


Fig. 24

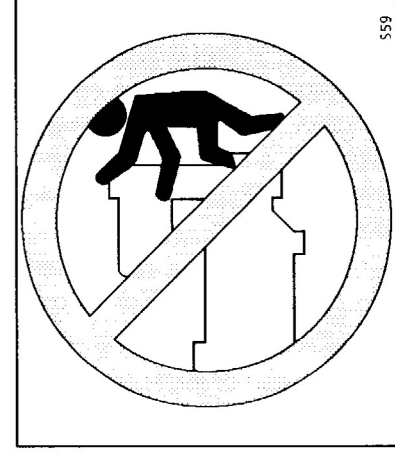


Fig. 25

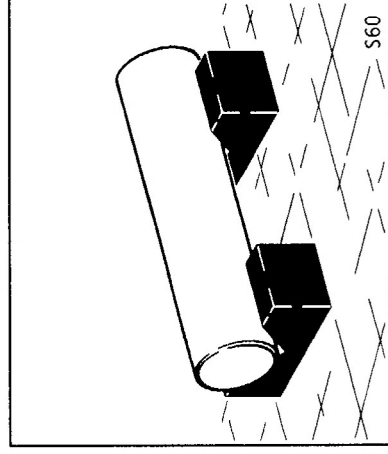


Fig. 26

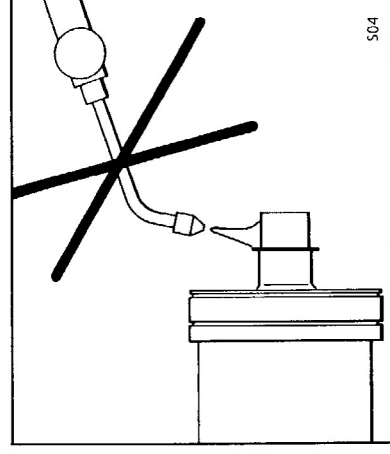


Fig. 27

- Nicht auf die Maschine oder Teile der Maschine treten.
- Standsichere Arbeitsbühnen einplanen und einsetzen.

- Ausgebaute Maschinenteile auf geeigneten Unterlagen absetzen, z. B. auf einer Gummimatte.
- Maschinenteile gegen Umstürzen und Wegrollen sichern.

- Trommelteile nicht mit der Flamme erhitzen.
- An Trommelteilen dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden.
- Trommelteile dürfen auch bei der Reinigung nur auf maximal 100°C erhitzt werden.

- Abtropfendes Öl auffangen, um Produktinfektion und Rutschgefahr zu vermeiden.
- Beim Umgang mit Altölen beachten:
 - es kann, abhängig von der chemischen Zusammensetzung, eine Gefahr für die Gesundheit bestehen.
 - Altöl muß vorschriftsmäßig entsorgt werden.

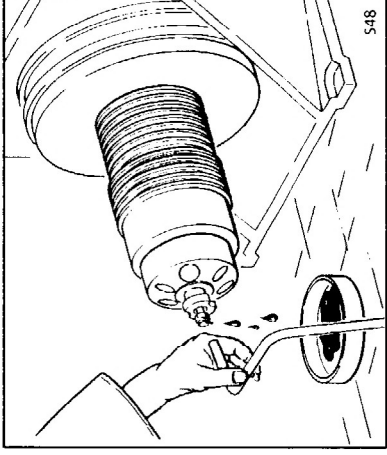


Fig. 28

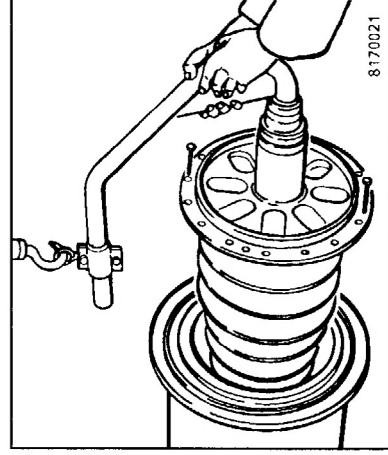


Fig. 29

- Lastaufnahmemittel, wie z. B. Aushebevorrichtungen für
 - Trommel oder Schnecke
 - Cyclo-Getriebe usw., dürfen nur bestimmungsgemäß, d. h. für Arbeitsgänge wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben, eingesetzt werden.
- Keine beschädigten oder unvollständigen Lastaufnahmemittel benutzen.

1.6 Korrosionen

Auch an Trommelteilen aus nichtrostendem Material können Korrosionen auftreten. Diese Korrosionen können flächig, loch- oder rißartig sein. Sie verdienen besondere Beachtung.

Korrosionsangriffe an nichtrostendem Trommelmaterial sollten immer genau untersucht und protokolliert werden.

Flächiger Korrosionsangriff ist in der Regel meßbar (Wandstärkenreduzierung)

Loch- oder rißartiger Korrosionsangriff ist praktisch zerstörungsfrei nicht meßbar. Lochartiger Korrosionsangriff im Anfangsstadium, auch als Pittings bezeichnet, wird in der Regel durch Chlorionen verursacht.

Je nach Beanspruchung des Bauteils kann von Lochkorrosion auch Rißbildung ausgehen.

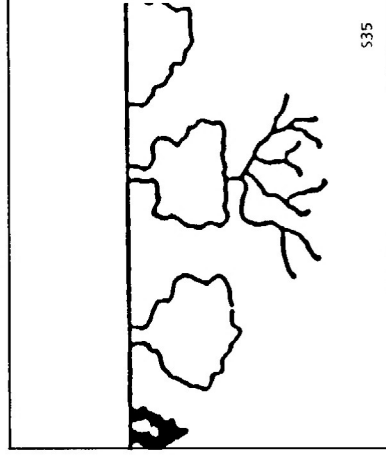


Fig. 30

Mögliche Ausbildung der Lochkorrosion.

Solche Korrosionsuntersuchungen sind nur durch einen Werkstofffachmann möglich.

Die Maschine ist sofort stillzusetzen, wenn an tragenden Trommelteilen ein rißartiger Korrosionsangriff mit oder ohne Überlagerung von Flächen- und Lochkorrosion erfolgt ist.

Für eine genaue Untersuchung wenden Sie sich bitte an unsere zuständige Vertretung.

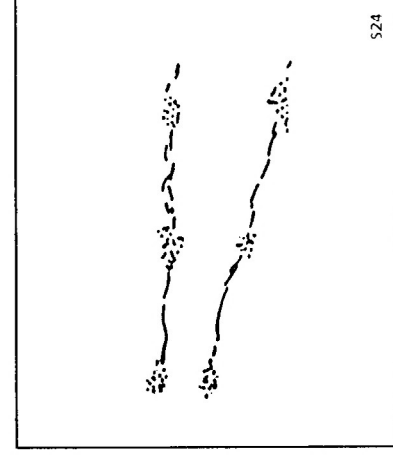


Fig. 31

Linienförmige Anzeigen

Pittings oder Lochkorrosionen, die nah zusammenliegen oder ein linienförmiges Muster bilden, können Anzeichen für eine Rißbildung unterhalb der Oberfläche sein.

Solche linienförmigen Anzeigen müssen von einem Werkstofffachmann untersucht werden.

1.7 Erosionen

Erosionen sind Verschleißerscheinungen, hervorgerufen durch im Schleudergut enthaltene Feststoffe.

Diese Feststoffe schmirgeln im Laufe der Zeit Spuren in die Oberflächen, an denen sie entlanggleiten.

Folgende Faktoren begünstigen das Auftreten von Erosionen :

- harte Feststoffpartikel
- hohe Durchsatzleistungen

Beginnende Erosionserscheinungen sind aufmerksam zu beobachten und zu protokollieren. Erosionen können schnell in der Tiefe zunehmen und so das hochbeanspruchte Trommelmaterial schwächen.



Für eine genaue Untersuchung wenden Sie sich bitte an unsere zuständige Vertretung. Informationen über die Natur der Beschädigungen können durch Fotos, Gipsabdrücke oder eingetriebenes Blei übermittelt werden.

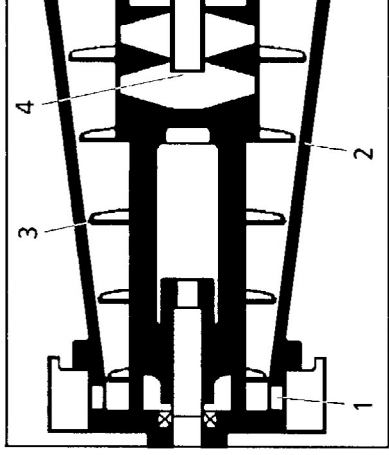


Fig. 32

Flächen, an denen Erosionen erfahrungsgemäß bevorzugt auftreten, sind:

- 1) Feststoffaustritt aus der Trommel
- 2) Trommelmantel
- 3) Schneckenwendel
- 4) Schneckenverteiler

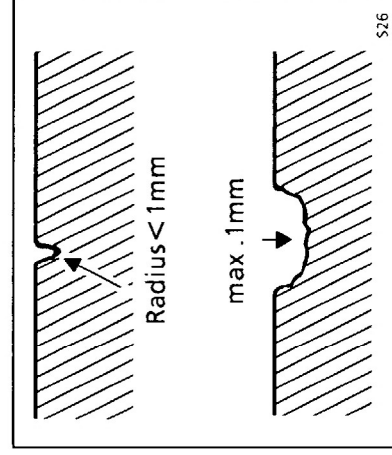
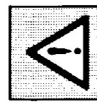


Fig. 33

Erosionserscheinungen, bei denen Sie umgehend unsere zuständige Vertretung benachrichtigen sollten:

- der Grund der Erosionsspur hat einen Radius, der kleiner als 1 mm ist (große Kerbwirkung).
- die größte Tiefe der Erosionsspur übersteigt 1 mm.



Diese Seite wurde bewußt leergelassen.

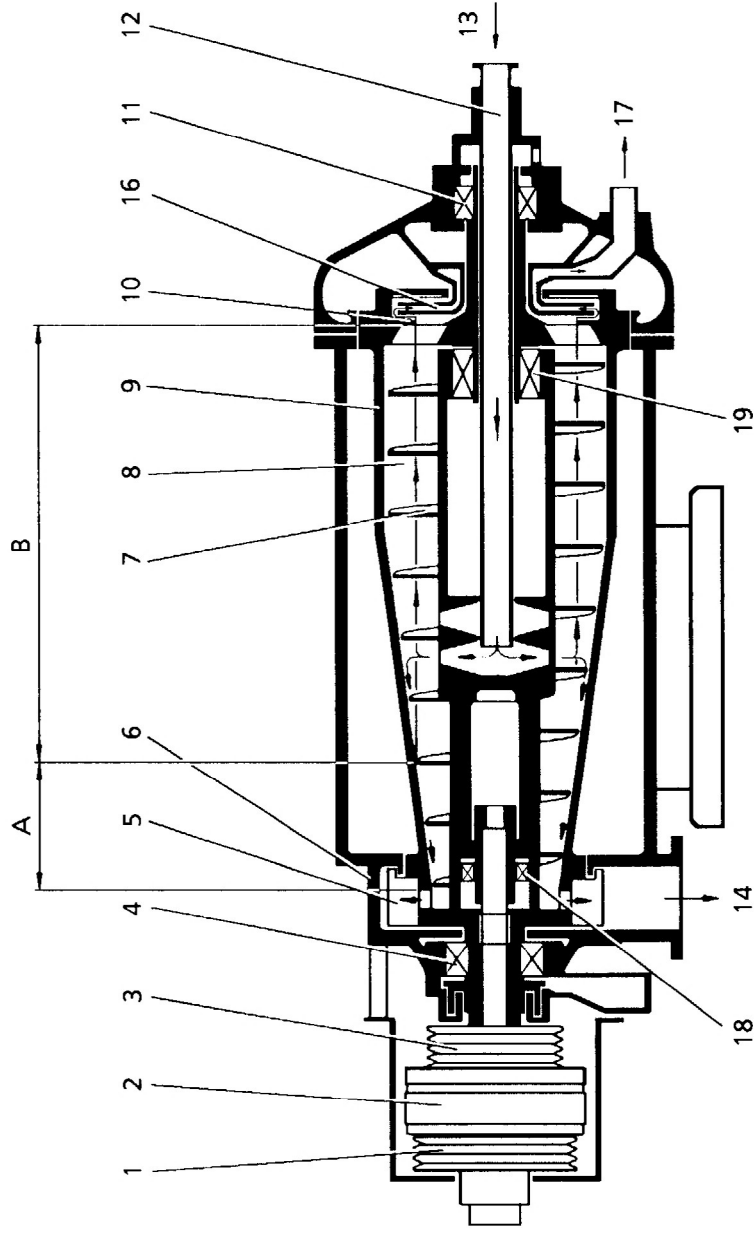


2 Maschinenbeschreibung

2.1	Allgemeines	17
2.2	Arbeitsweise.....	17
2.3	Durchsatzleistung.....	17
2.4	Konstruktion	17
2.4.1	Trommel.....	17
2.4.2	Gehäuse	21
2.4.3	Antrieb	21
2.4.4	CIP-Antrieb	21
2.4.5	Schmierung.....	21



CA 36. - .1-00



A Entfeuchtungszone

B Klärzone

1 Dekanter-Wechselscheibe

2 Cyclo-Getriebe

3 Riemenscheibe (Trommelantrieb)

4 Trommel-Hauptlager (Pendelkugellager)

5 Schlagring

6 Fangkammer

7 Schnecke

8 Separationsraum

9 Vollmanteltrommel

10 Regulierring

11 Trommel-Hauptlager (Zylinderrollenlager)

12 Einlaufrohr

13 Zulauf

14 Feststoffaustrag

16 Schältscheibe

17 Ableitung der geklärten Flüssigkeit unter Druck

18 Schneckenlager Feststoffseite (Rillenkugellager)

19 Schneckenlager Flüssigkeitsseite (2 Schrägkugellager)

8170052

Fig. 34 Schematische Darstellung



2.1 Allgemeines

Der Dekanter ist eine horizontal gelagerte Schneckenzenztrifuge mit zylindrisch - konischer Vollmanteltrommel für die kontinuierliche Abscheidung von Feststoffen aus Suspensionen.

Im zylindrischen Teil erfolgt die Klärung, im konischen Teil die Entfeuchtung der abgeschiedenen Feststoffe.

2.2 Arbeitsweise

Das zu verarbeitende Produkt (Schleudergut) gelangt durch das zentral angeordnete Einlaufrohr 12 in den Einlaufraum der Schnecke 7, dringt durch Öffnungen in den Separationsraum 8 der Trommel und wird auf Betriebsdrehzahl beschleunigt. Durch Einwirkung der Zentrifugalkraft setzen sich die Feststoffteilchen in kürzester Zeit an der Trommelwand ab.

Die mit einer etwas größeren Drehzahl als der Trommelmantel rotierende Schnecke fördert den ausgeschleuderten Feststoff kontinuierlich zum engen Ende der Trommel.

In der Entfeuchtungszone A wird der Feststoff aus der Flüssigkeit gehoben (bedingt durch die konische Form der Trommel) und durch die Zentrifugalkraft von anhaftender Flüssigkeit befreit.

Am Ende der Trommel wird der Feststoff durch Öffnungen im Trommelmantel in die Fangkammer des Gehäuses geschleudert und durch den Feststoffschacht ausgeworfen.

Die Flüssigkeit strömt zwischen den Schneckenwendeln dem zylindrischen Trommelende zu.

In der Klärzone B werden die noch in der Flüssigkeit verbliebenen leichten Verunreinigungen durch Zentrifugalkraft ausgeschleudert und von der Schnecke zum Feststoffaustrag gefördert.

Die geklärte Flüssigkeit verläßt den Separationsraum über eine auswechselbare Regulierringe 10.

Die Ableitung der geklärten Flüssigkeit erfolgt unter Druck über die Schältscheibe 16 und Ablauf 17.

2.3 Durchsatzleistung

Die effektive Durchsatzleistung des Dekanters hängt ab

- von der Klärfähigkeit des Schleudergutes,
- von der Konzentration der im Schleudergut enthaltenen Feststoffe,
- von der geforderten Restfeuchte im ausgetragenen Feststoff
- von dem maximal zulässigen Feststoffgehalt in der geklärten Flüssigkeit.

Die Maschine kann weitgehend den Gegebenheiten und Erfordernissen angepaßt werden.

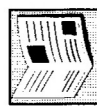
2.4 Konstruktion

Beschreibung von Konstruktionsmerkmalen der Dekanter-Hauptteile.

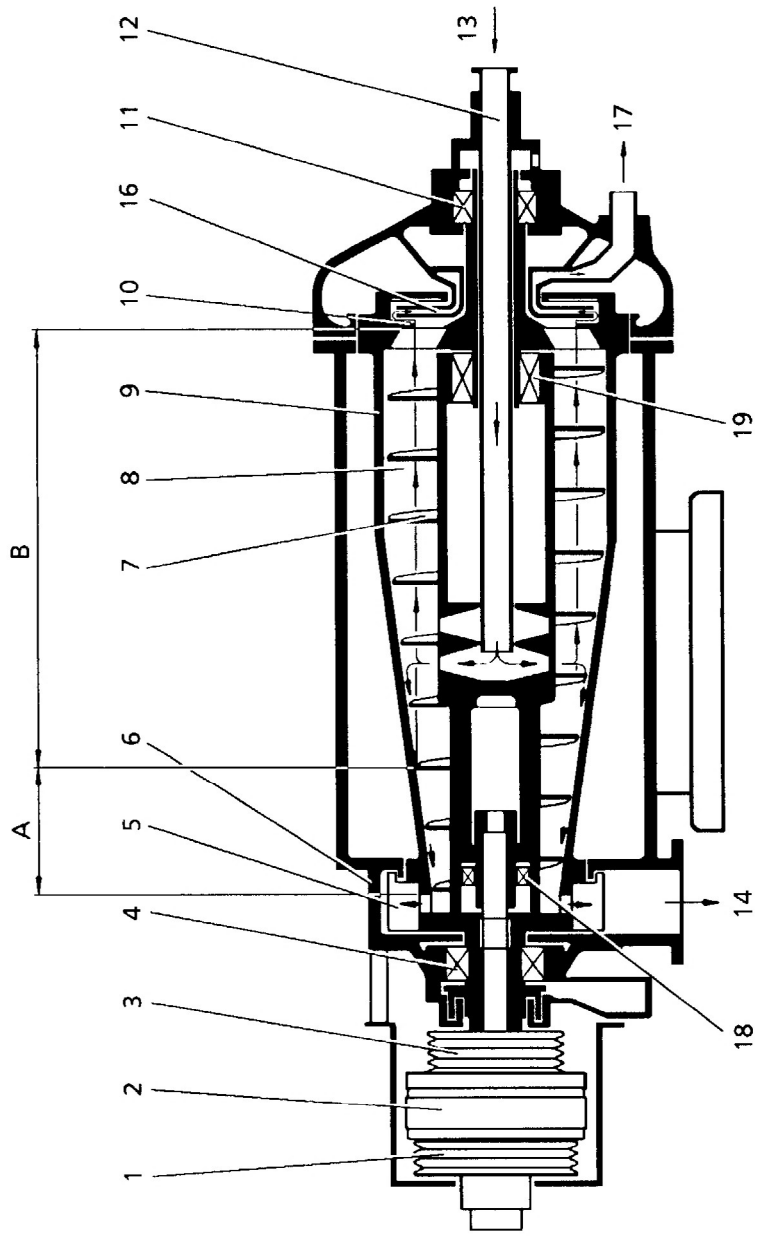
2.4.1 Trommel

Die Trommel hat eine zylindrisch-konische Form. Im zylindrischen Teil erfolgt die Klärung der Flüssigkeit, im konischen Teil die Entfeuchtung der abgeschiedenen Feststoffe.

Axial verlaufende Nuten im Trommelmantel begünstigen die störungsfreie Förderung des Feststoffes.



CA 35. - .1-00

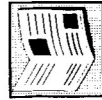


A Entfeuchtungszone
 B Klärzone

- 1 Dekanter-Wechselscheibe
- 2 Cyclo-Getriebe
- 3 Riemenscheibe (Trommelantrieb)
- 4 Trommel-Hauptlager (Pendelkugellager)
- 5 Schlagring
- 6 Fangkammer
- 7 Schnecke
- 8 Separationsraum
- 9 Vollmanteltrommel
- 10 Regulierring
- 11 Trommel-Hauptlager (Zylinderrollenlager)
- 12 Einlaufrohr
- 13 Zulauf
- 14 Feststoffaustrag
- 16 Schältscheibe
- 17 Ableitung der geklärten Flüssigkeit unter Druck
- 18 Schneckenlager Feststoffseite (Rillenkugellager)
- 19 Schneckenlager Flüssigkeitsseite (2 Schrägkugellager)

8170052

Fig. 35 Schematische Darstellung



Vorhandener, bzw. möglicher Verschleiß- und Korrosionsschutz:

- Alle mit dem Produkt in Berührung kommenden Teile der Trommel und Schnecke bestehen aus CrNiMo-Stahl.
- Auswechselbare Schleißbuchsen an den Feststoff-Austrittsöffnungen der Trommel.
- Hartmetallaufschweißung an den Schneckenwendeln bei erodierenden Produkten.
- Hartmetallaufschweißung oder Schleißbleche am Schneckenverteiler.

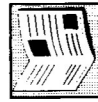
Die Klärwerte und Entfeuchtungswerte lassen sich verändern und dadurch dem jeweiligen Prozeßablauf anpassen. Es stehen dazu folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- Auswechseln der Regulierscheibe 10. Dabei ergibt sich folgende Tendenz:
 - Großer Innendurchmesser der Regulierscheibe ergibt eine lange Entfeuchtungszone (= gute Entfeuchtung) und eine kurze Klärzone (= weniger gute Klärwerte).
 - Kleiner Innendurchmesser der Regulierscheibe ergibt eine kurze Entfeuchtungszone (= weniger gute Entfeuchtung) und eine lange Klärzone (= gute Klärwerte).
- Veränderung der Differenzdrehzahl zwischen Schnecke und Trommelmantel durch Auswechseln der Riemenscheiben. Dadurch ist es möglich, Schichtstärke und Verweilzeit des Feststoffes in der Entfeuchtungszone zu verändern. Tendenz:
 - Große Differenzdrehzahlen ergeben bei pastösen Feststoffen eine hohe Restfeuchte.
 - kleine Differenzdrehzahlen ergeben eine geringe Restfeuchte, können aber zu einer hohen Belastung des Schneckenantriebes führen.

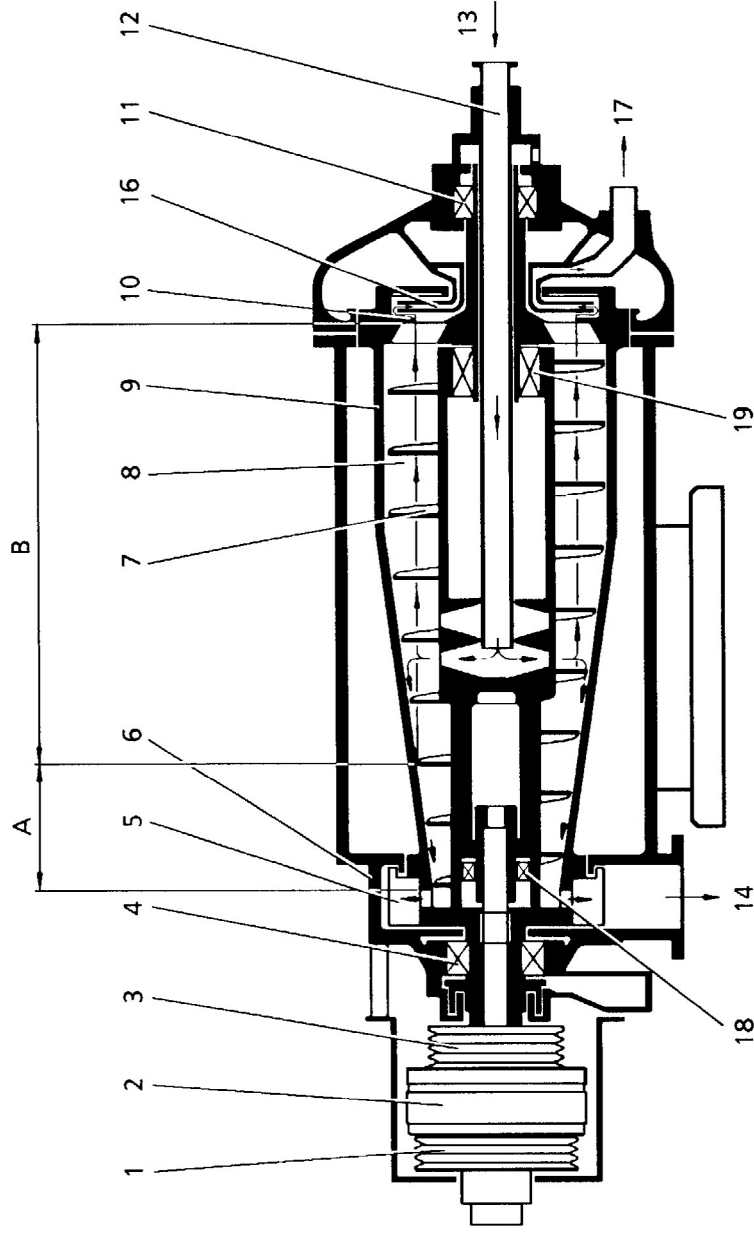
Bei kristallinen Feststoffen ist das Ergebnis tendenziell umgekehrt.

Zur Änderung der Differenzdrehzahl müssen die Wechselscheiben (Motor- und/oder Dekanterseite) gewechselt werden (siehe Drehzahl-Tabelle).

- Axiales Verstellen des Einlaufrohres. Dadurch ist es möglich, das Schleudergut der günstigsten Zone zuzuführen.
- Einbau einer Schnecke in eingängiger oder zweigängiger Ausführung, deren Steigung dem zu fördernden Produkt angepaßt ist. Dadurch kann die Förderung des Feststoffes verbessert werden.
- Einbau einer Steil- oder Flachkonustrommel mit entsprechender Schnecke.
 - eine Steilkonustrommel kann günstiger für die Entfeuchtung kristalliner Feststoffe sein,
 - eine Flachkonustrommel kann günstiger für die Entfeuchtung amorpher (gestaltloser) Feststoffe sein.
- Veränderung der Trommeldrehzahl. Hohe Trommeldrehzahlen begünstigen im allgemeinen die Klärung, erfordern aber größere Antriebsleistungen. Außerdem können sie die Feststoff-Förderung erschweren und den Materialverschleiß erhöhen.



CA 36 . - . 1 - 00



A Entfeuchtungszone

B Klärzone

1 Dekanter-Wechselscheibe

2 Cyclo-Getriebe

3 Riemenscheibe (Trommelantrieb)

4 Trommel-Hauptlager (Pendelkugellager)

5 Schlagring

6 Fangkammer

7 Schnecke

8 Separationsraum

9 Vollmanteltrommel

10 Regulierring

11 Trommel-Hauptlager (Zylinderrollenlager)

12 Einlaufrohr

13 Zulauf

14 Feststoffaustrag

16 Schältscheibe

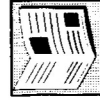
17 Ableitung der geklärten Flüssigkeit unter Druck

18 Schneckenlager Feststoffseite (Rillenkugellager)

19 Schneckenlager Flüssigkeitsseite (2 Schrägkugellager)

81770052

Fig. 36 Schematische Darstellung



2.4.2 Gehäuse

Die Trommel ist in einem selbsttragenden geräuschkindernden Graugußgehäuse gelagert, das an den Stellen, an denen es mit Produkt in Berührung kommt, mit CrNiMo-Blech ausgekleidet ist.

Alle anderen Teile sind durch einen lauge- und säurebeständigen, stoßunempfindlichen Lack geschützt. Einige Gehäuseteile bestehen aus massivem CrNiMo-Stahl.

Schwingungsdämpfer zwischen der Fundamentplatte und dem Fundamentrahmen verhindern weitgehend die Übertragung von Schwingungen.

2.4.3 Antrieb

Angetrieben wird der Dekanter durch einen Drehstrommotor in Schweranlaufausführung. Der Motor wird über Stern-Dreieck-Einschaltung in Betrieb gesetzt.

Die Leistungsübertragung erfolgt über Riemen.

Die Riemenscheiben sind auswechselbar, um Trommel- und Differenzdrehzahlen verändern zu können.

Die Schnecke wird durch ein umlaufendes Cyclo-Getriebe angetrieben. Ein Scherbolzen schützt Schnecke und Cyclo-Getriebe vor Überlastung.

Motor und Dekanter sind auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert.

2.4.4 CIP-Antrieb

Trommel und Schnecke können intensiv gereinigt werden ohne daß der Dekanter demontiert werden muß.

Ein Getriebemotor, der axial mit dem Hauptmotor durch eine Überholkupplung verbunden ist, treibt die Dekantertrommel dabei mit geringer Drehzahl an.

Aufgrund der geringen Trommeldrehzahl bildet sich kein geschlossener Flüssigkeitsring in der Trommel. Der Flüssigkeitsring bricht zusammen und es wird ein sogenannter "Planscheffekt" erzielt.

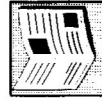
Durch den Freilauf der Überholkupplung wird automatisch die Verbindung gelöst, wenn der Hauptmotor schneller läuft als der Getriebemotor.

2.4.5 Schmierung

Die Hauptlager der Trommel sind fettgeschmiert. Auf Sonderwunsch kann eine automatische Fettschmierung geliefert werden.

Das Cyclo-Getriebe wird durch eine Ölumlaufschmierung mit Öl versorgt.

Die Schneckenlager sind fettgeschmiert.



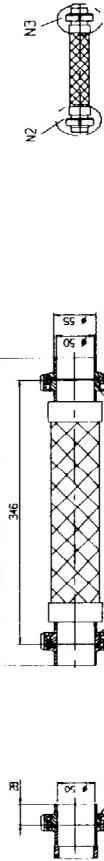
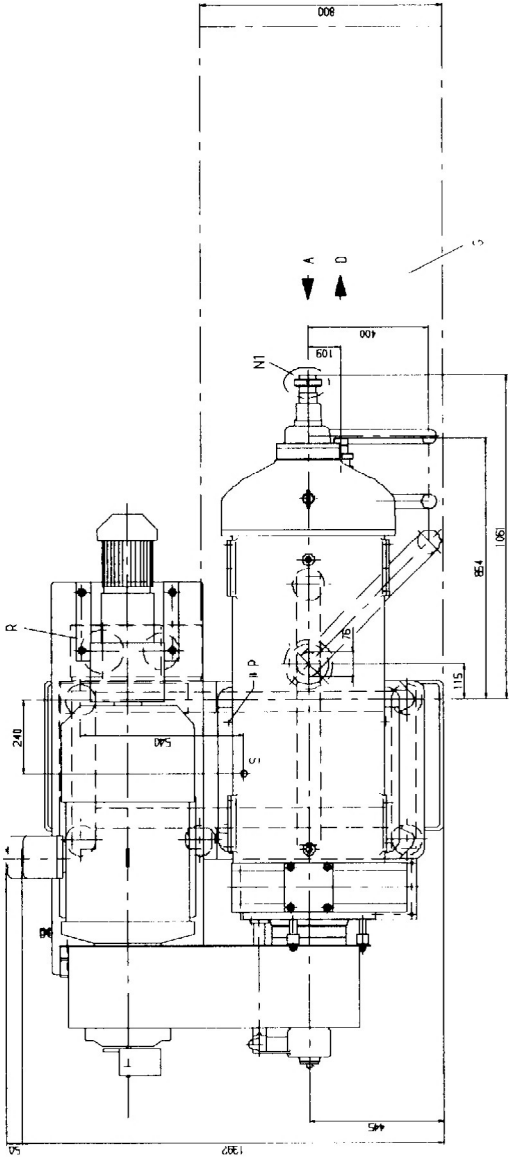
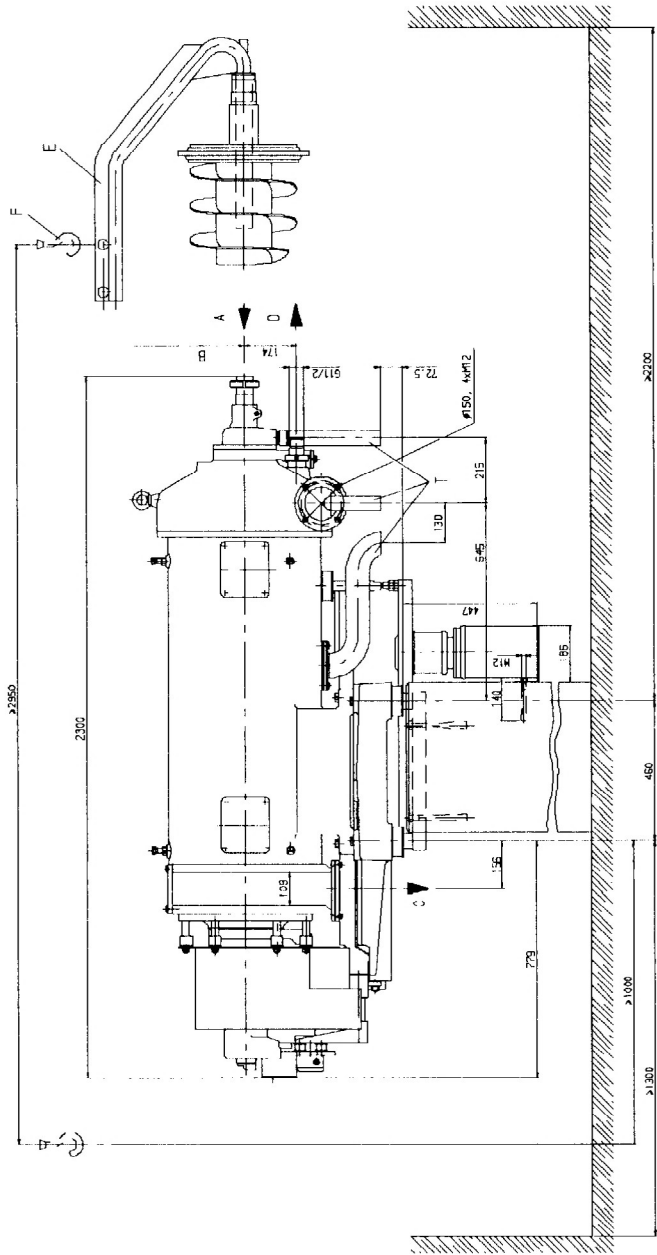
Diese Seite wurde bewusst leergelassen.



3 Aufstellung des Dekanterns

Maßblatt	24
Planungshinweise für Feststoff- und Flüssigkeitsabführung	29
3.1 Installationsschema	30
3.2 Planungshinweise zur Installation	35
3.3 Installation	37
3.4 Motor einbauen - Riemen spannen	40
3.4.1 CIP-Antrieb anbauen.....	42

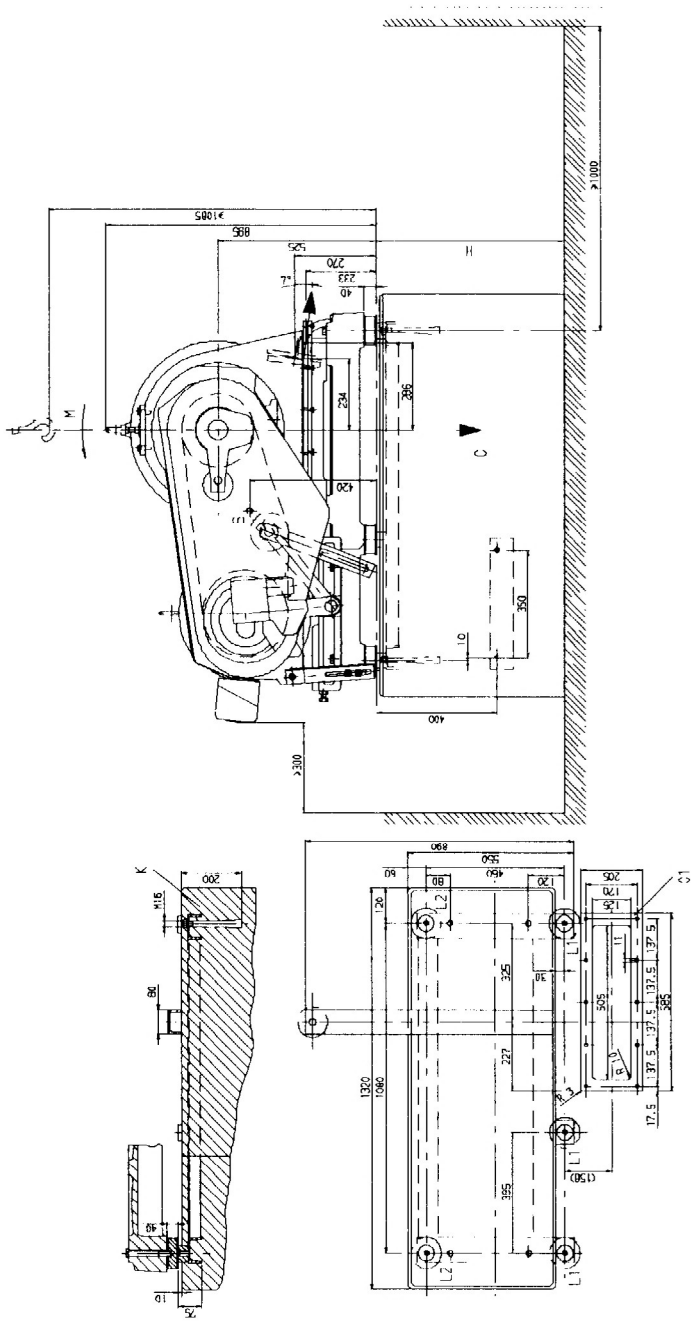




8170227

Fig. 37 8170-4100-510





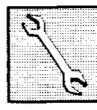
8170228

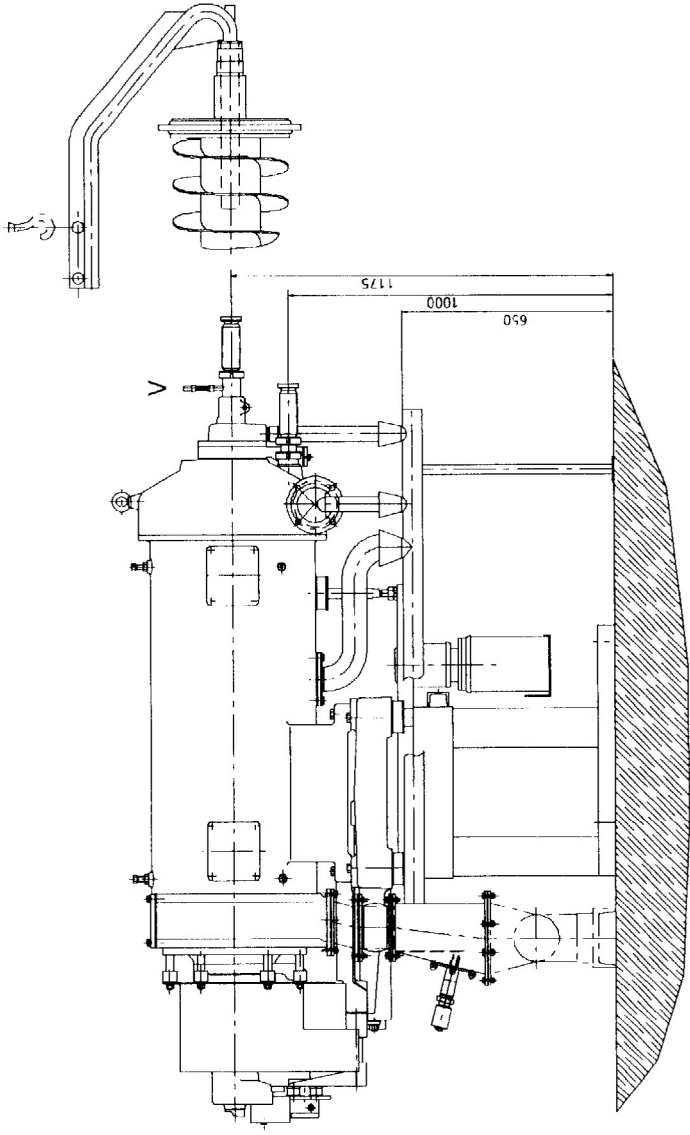
Fig. 38

- A: Schleudergutzulauf, DN 50 DIN 11851
 B: Erforderliche Zulaufhöhe
 • bei dünnflüssigen Suspensionen
 - bis $10 \text{ m}^3/\text{h}$: 1 - 2 m Zulaufhöhe
 - über $10 \text{ m}^3/\text{h}$: 2 - 3 m Zulaufhöhe
 • bei dickflüssigen Suspensionen ist eine Zulaufpumpe vorzusehen.
 C: Feststoffauftrag
 C₁: Gegenflansch gehört zum Lieferumfang
 D: Geklärtc Flüssigkeit, Ableitung unter Druck, DN40 DIN 11851. (Bei Lieferung von Schleudergutableitung Zusatzmaßblätter beachten)
 E: Schneckenaushebevorrichtung, gehört zum Satz
 F: Werkzeuge
 F: Elektro - Hebezeug mit Laufwerk, Traglast min. 1500 kg für die Hauptmaschine mit Trommel und Schnecke
 G: Montageraum für Schnecke und Trommel
 H: Fundamenthöhe je nach Feststoffabführung und Zusatzgeräten min. 850 mm (Zusatzmaßblätter beachten)
 K: Fundamentrahmen und Steinschrauben gehören zum Lieferumfang
 L₁: Rundlager, sh 80, Teil-Nr. 0021-3150-760
 L₂: Rundlager, sh 60, Teil-Nr. 0021-3150-750
 M: Drehrichtung
 N₁: Verschraubungen DIN 11581 gehören zum Lieferumfang.
 N₂: Verschraubungen DIN 11581 gehören zum Lieferumfang.

- N₃: Verschraubungen DIN 11581 gehören zum Lieferumfang.
 P: Potentialausgleich nach DIN 57165, VDE 0165 ausführbar
 R: Pumpenaggregat mit Ölbehälter für Ölumlaufschmierpumpe
 S: Schwerpunkt.
 Dekantergewicht ohne Motor: 1680 kg
 Motorgewicht: 400 kg (30 kW, IP 55)
 T: Überlauf

- Je nach Installationshöhe des Dekantern muß für Montage, Bedienung und Wartung eine Arbeitsbühne installiert werden.
- Bei Berechnung der Unterstüzungskonstruktion (Fundament) ist eine dynamische Last von vertikal 10% und horizontal 4% vom Maschinenegewicht anzunehmen.
- Die Eigenfrequenzen der Unterstüzungskonstruktion und die der benachbarten, mit der Konstruktion verbundenen Bauteile dürfen bei Belastung durch den Dekanter nicht in der Nähe der Dekanter-Betriebsdrehzahlen liegen.



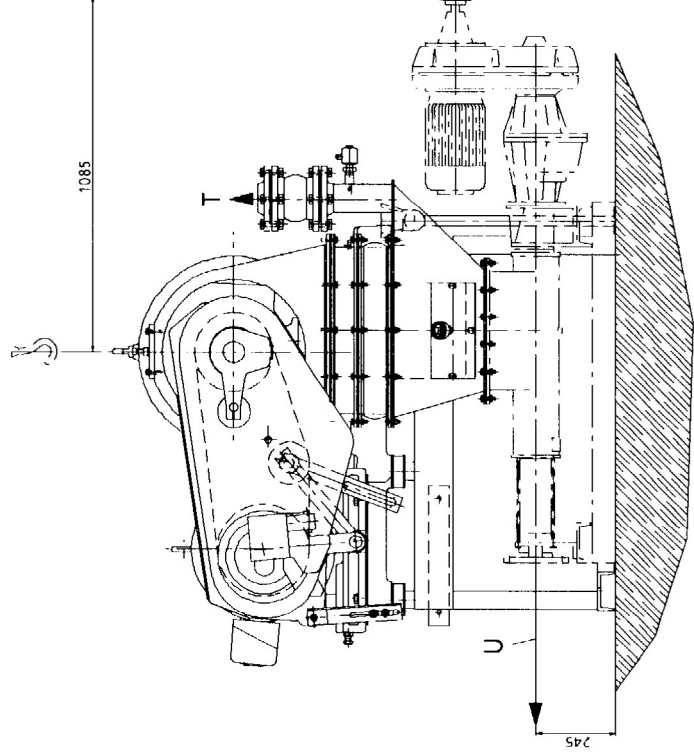


8170230

Fig. 39

V: CIP Rücklauf DN12 (ø15)

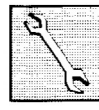




8170231

Fig. 40

T: Entlüftung DN80
U: Ablauf Feststoff DN80



8170229

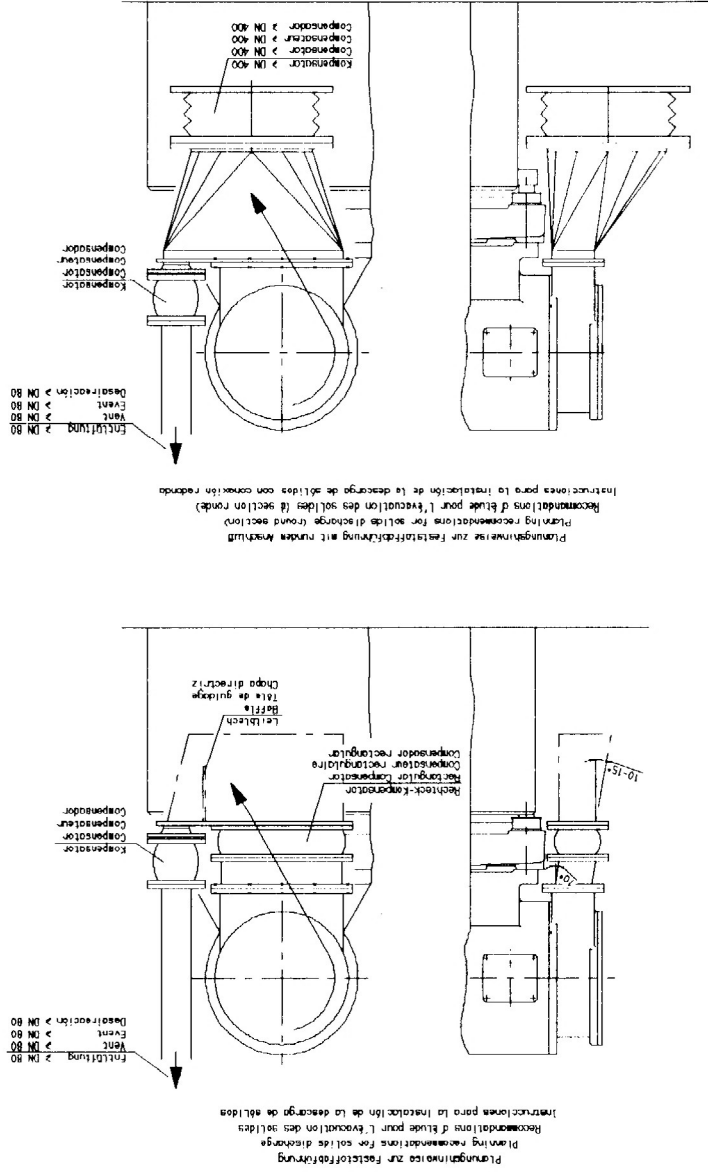
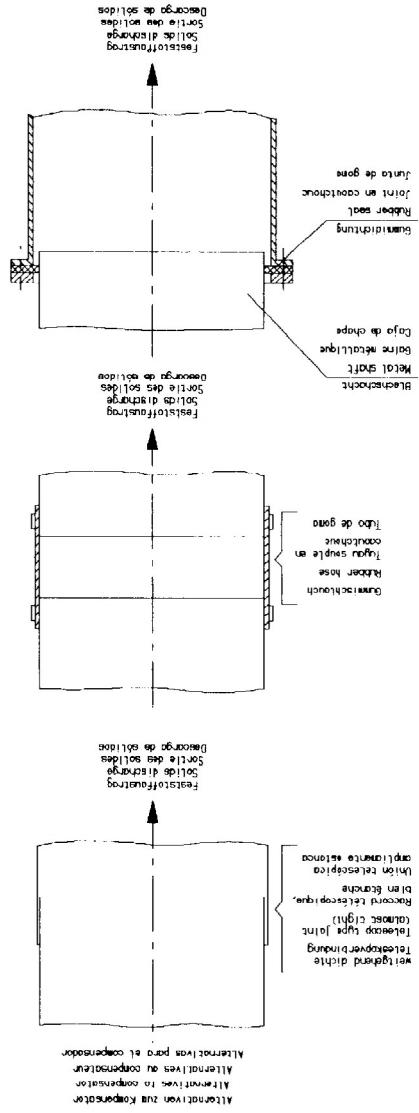
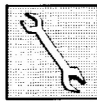


Fig. 42



Installationsschema

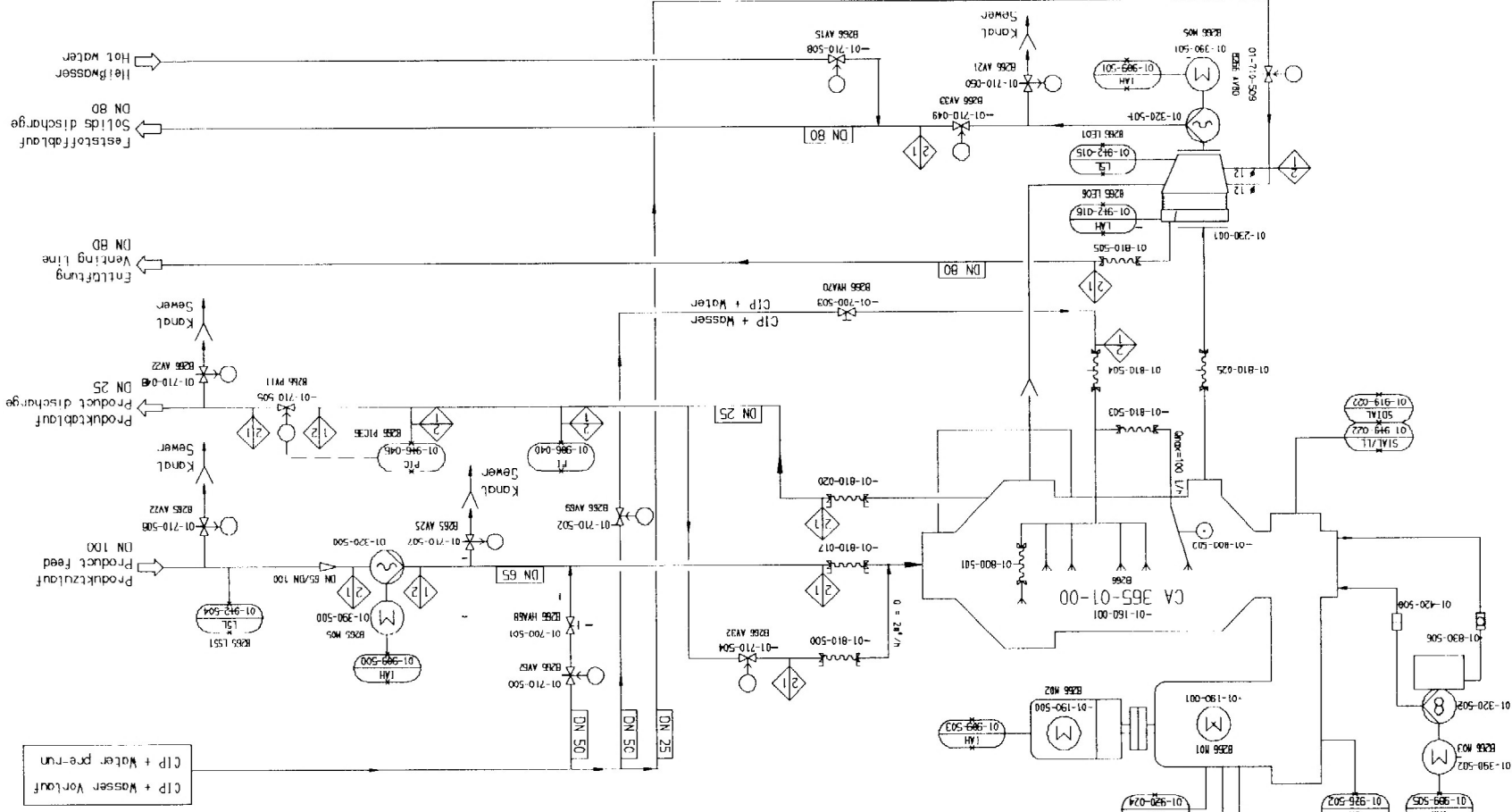


Fig. 43 9924-3060-020



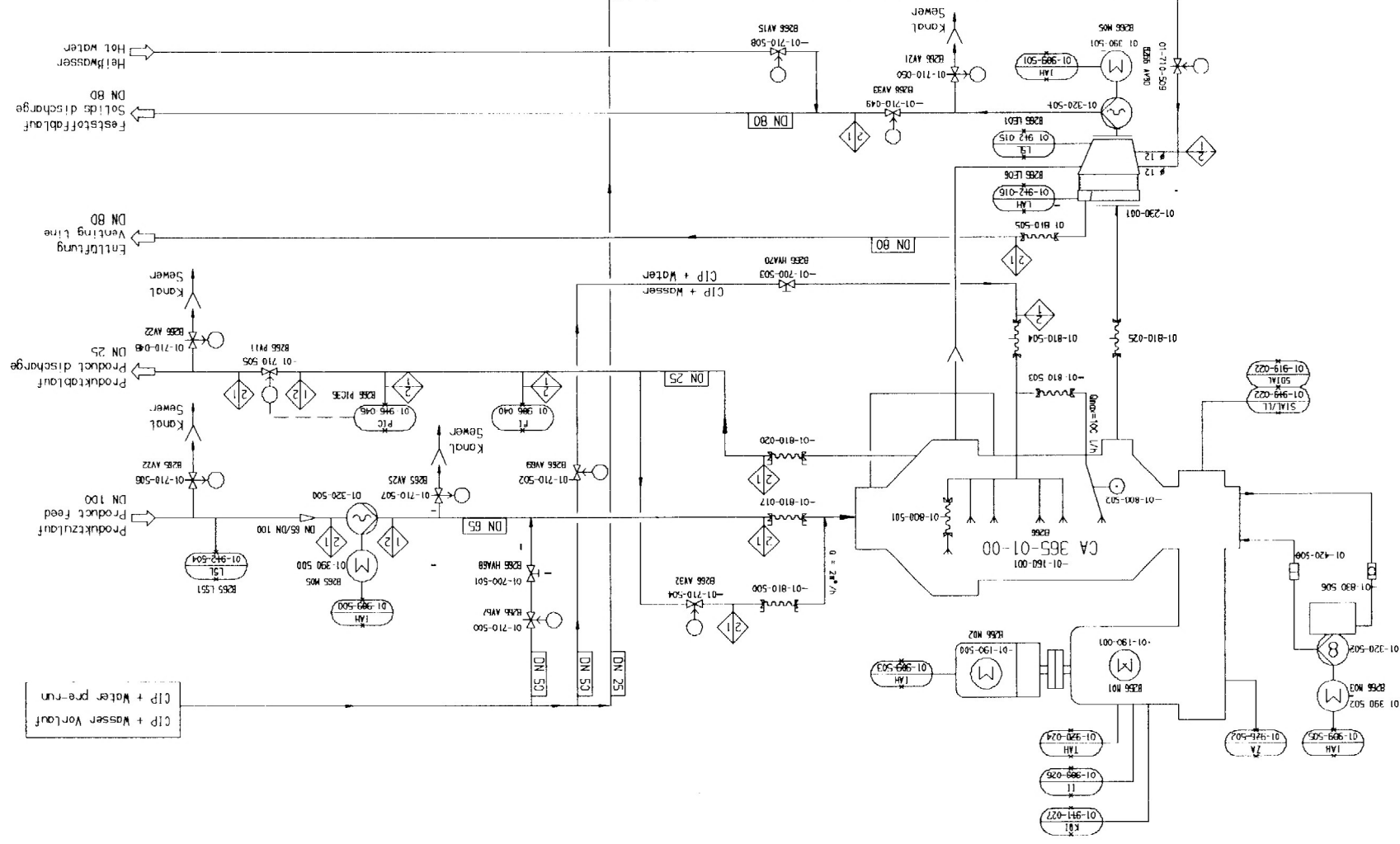
1 Scope of supply customer
2 Scope of supply WS
1 Lieferumfang Kunde
2 Lieferumfang WS

3.1 Geräteliste 9924-4910-136

Pos.	Stück	Benennung	B
01-160-001 B266	1	Dekanter CA 365-01-00	L
01-190-001 B266 M01	1	Motor	L
01-190-500 B266 M02	1	< Hauptantrieb > Getriebemotor	L
01-230-001 01-320-500	1	< CIP-Antrieb > Feststoffbehälter	L
01-390-500 B265 M05	1	Zulaufpumpe < Produktzulaufleitung >	L
01-320-501	1	Motor geh. zu Pos.01-320-500 < Zulaufpumpe >	L
01-390-501 B266 M05	1	Feststoffpumpe < Feststoffablaufleitung >	L
01-320-502	1	Motor geh. zu Pos.01-320-501 < Feststoffpumpe >	L
01-390-502 B266 M03	1	Pumpenaggregat mit Ölbehälter < Ölumlaufschmierung >	L
01-420-500	1	Motor geh. zu Pos.01-320-502 < Pumpenaggregat >	L
01-710-048 B266 AV22	1	Filter < Ölumlaufschmierung >	L
01-710-049 B266 AV33	1	2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NO	Z
01-710-050 B266 AV21	1	< Produktablauf zum Kanal > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NC	L
01-710-500 B266 AV67	1	< Feststoffablauf zum Tank > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NO	L
01-700-501 B266 HVA68	1	< Feststoffablauf zum Kanal > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NC	Z
01-710-502 B266 AV69	1	< CIP + Wasser Vorlaufleitung > Handabsperrentil	Z
01-700-503 B266 HVA70	1	< CIP + Wasser Vorlaufleitung > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NC	Z
01-710-504 B266 AV32	1	< CIP + Wasser Vorlaufleitung > Handabsperrentil	Z
01-710-505 B266 PV11	1	< CIP + Wasser Vorlaufleitung > 2/2-Wege Magnetventil NC	Z
01-710-506 B265 AV22	1	< Rezirkulationsleitung > 2/2-Wege Regelventil NC	L
01-710-507 B265 AV25	1	< Produktablaufleitung > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NO	Z
01-710-508 B266 AV15	1	< Produktzulauf zum Kanal > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NO	Z
01-710-509 B266 AV80	1	< Produktzulauf zum Kanal > 2/2-Wege Scheibenventil mit autom. Antrieb NC	Z
01-810-017	1	< Heißwasserzulauf Feststoffablaufleitung > 2/2-Wege Magnetventil NC	Z
01-810-020	1	< Heißwasserzulauf Feststoffbehälter Kompensator geh. zu Pos.01-160-001 < Produktzulaufleitung > Kompensator geh. zu Pos.01-160-001 < Produktablaufleitung >	L



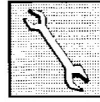
Installationsschema



8170218

1. Scope of supply customer
2. Scope of supply WS

Fig. 44 9924-3060-020



Geräteliste

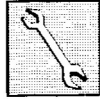
Pos.	Stück	Benennung	B
01-810-025	1	Kompensator < Feststoffablaufleitung >	L
01-810-500	1	Flexibles Übergangsstück < Rezirkulationsleitung >	L
01-800-501	1	Spüleinrichtung für Gehäuse < Anschluss R 1/2 >	L
01-800-502	1	Spüleinrichtung für Feststofffangkammer < Anschluss R 1/4 >	L
01-810-503	1	Flexibles Übergangsstück	L
01-810-504	1	Flexibles Übergangsstück	L
01-810-505	1	Flexibles Übergangsstück < Entlüftungsleitung >	L
01-830-506	1	Schauglas < Ölumlaufrschmierung >	L
01-912-015	1	Niveauüberwachung LSL	L
B266 LE01	1	Niveausonde für min. Niveau < Feststoffbehälter >	L
01-912-016	1	< Trockenlaufsicherung >	L
B266 LE06	1	Niveauüberwachung LAH Niveausonde für max. Niveau < Feststoffbehälter >	L
01-919-022	1	< Überlaufsicherung >	L
	-	Drehzahlmessung SIAL/LL < Trommeldrehzahl >	L
	1	Drehzahlinitiator	L
	1	Differenzdrehzahlmessung SDIAL < Differenzdrehzahl >	L
01-920-024	1	Drehzahlinitiator	L
	-	Temperaturüberwachung TAH < Antriebsmotor mit max. Kontakt >	L
01-909-026	1	Temperaturfühler < PTC > Stromstärkemessung II < Antriebsmotor >	-
01-911-027	1	Zeitmengenmessung KQI < Betriebsstundenzähler Antriebsmotor >	L
01-906-040	1	Durchflußmessung FI < Produktablaufleitung >	L
01-916-046 B266 PIC36	1	Druckregelung PIC < Produktablaufleitung >	L
01-909-500	1	Stromstärkeüberwachung IAH < Motor Zulaufpumpe >	L
01-909-501	1	Stromstärkeüberwachung IAH < Motor Feststoffpumpe >	L
01-926-502	1	Stellungsüberwachung ZA < Scherbolzen >	L
01-909-503	1	Endschalter Stromstärkeüberwachung IAH < Getriebemotor >	L
01-912-504 B265 LS51	1	Niveauüberwachung LSL < Produktzulaufleitung >	Z
01-909-505	1	Stromstärkeüberwachung IAH < Motor Pumpenaggregat >	L

Beschaffungsart

M = muß bei WS bezogen werden, K = kann bei WS bezogen werden, Z = ist vom Kunden beizustellen, L = gehört zum Lieferumfang



Diese Seite wurde bewußt leergelassen.



3.2 Planungshinweise zur Installation

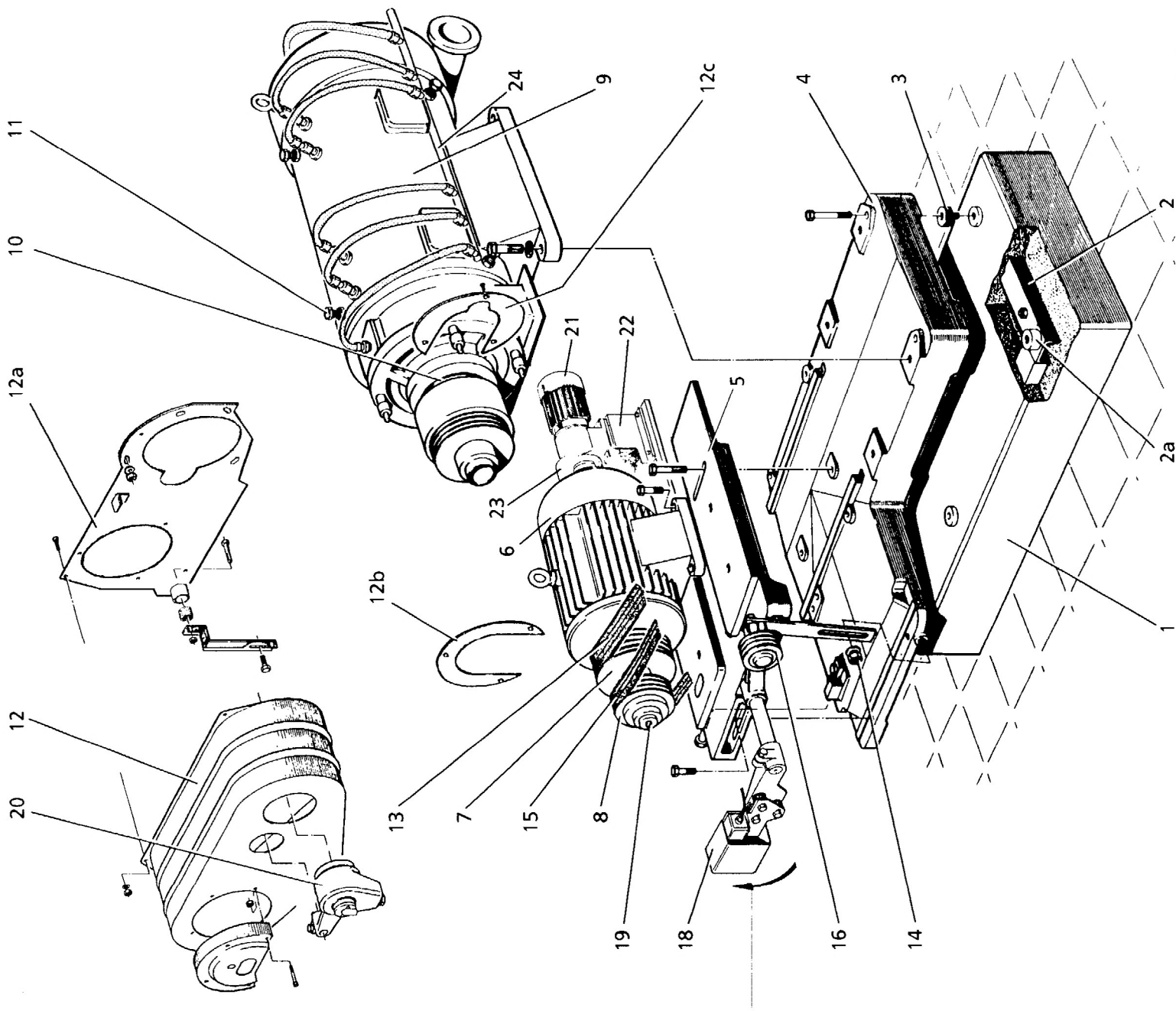
Folgende Unterlagen werden benötigt:

- Betriebsanleitung des Dekanters
 - Maschinenbeschreibung und Arbeitsweise
 - Standard-Installationsschema und Geräteliste
 - Standard-Maßblatt mit Hinweisen zum Platzbedarf bei Bedienung und Instandhaltung(min. Abstände zu Gebäudemauern, bzw. anderen Maschinen.)
- Klemmen- und Stromlaufplan
- auftragsbezogene Ersatzteilliste
 - ggf. Zusatz-Maßblätter
 - Drehzahltablelle
 - Zeitplan für Schmierung und Wartung
- Betriebsanleitungen von Zusatzausrüstungen
 - z. B. SJM 2002

Folgende Anforderungen werden an Zu- bzw. Ablaufleitungen und die Feststoffabführung gestellt:

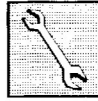
- flexibel, um die Übertragung von Schwingungen zu vermeiden
- geschlossen, um die Geräuscentwicklung zu verringern
- Ventile und Pumpen müssen dem Produkt angepaßt sein
- Schutzeinrichtungen nach EN 294 müssen folgendes leisten:
 - Berührungen mit der rotierenden Trommel müssen ausgeschlossen sein.
 - Bedienpersonal darf nicht durch ausgetragenes Produkt gefährdet werden. Gefahrenbereiche müssen unzugänglich sein.
- der Zulauf
 - muß absperibar sein, um bei Störungen die Schleudergutzufuhr unterbrechen zu können
 - sollte eine gleichmäßige Schleudergutzufuhr mit gleichbleibendem Feststoffanteil ermöglichen
- Feststoffabführung so gestalten, daß ein Rückstau vermieden wird.
 - Abführung nicht verengen
 - Feststoffschacht oder nachgeschaltete Feststoffbehälter etc. immer ausreichend entlüften.
- An der Feststoffabführung eine Umschaltvorrichtung vorsehen, da beim Anfahren, Auslaufen und Spülen am Feststoffaustrag Flüssigkeit austritt.





8170224

Fig. 45



3.3 Installation



Bei der Montage des Dekaners folgende Reihenfolge einhalten:

- Fundamentrahmen 2 in den Fundamentsockel 1 einbetonieren und mit Steinschrauben sichern oder Fundamentrahmen mit einer Stahlkonstruktion verschrauben.
- Fundamentrahmen sorgfältig waagrecht ausrichten!
- Rundlager 3 in die Nocken 2a schrauben. Durch die elastischen Rundlager 3 wird die Übertragung von Schwingungen verhindert.

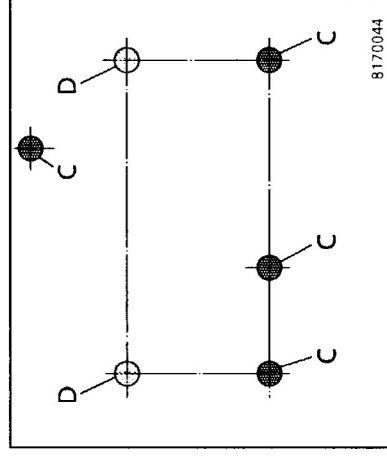


Fig. 46 CA 365/366

Beim Einbau unbedingt beachten:
Die Rundlager sind unterschiedlich hart und müssen an den vorgeschriebenen Positionen eingebaut werden. Die Rundlager sind mit der Bestell-Nr. gekennzeichnet.

C = sh 80 (Bestell-Nr. 0021-3150-760)
D = sh 60 (Bestell-Nr. 0021-3150-750)

Bei den kurzen Ausführungen des CA 36 entfällt ein Rundlager.

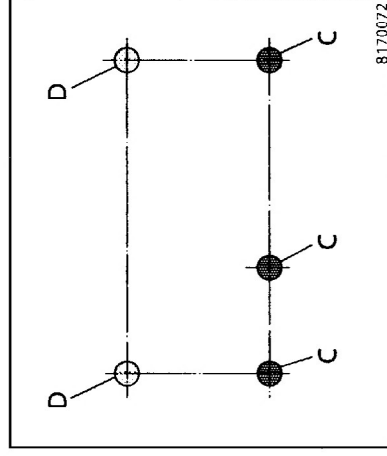
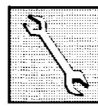
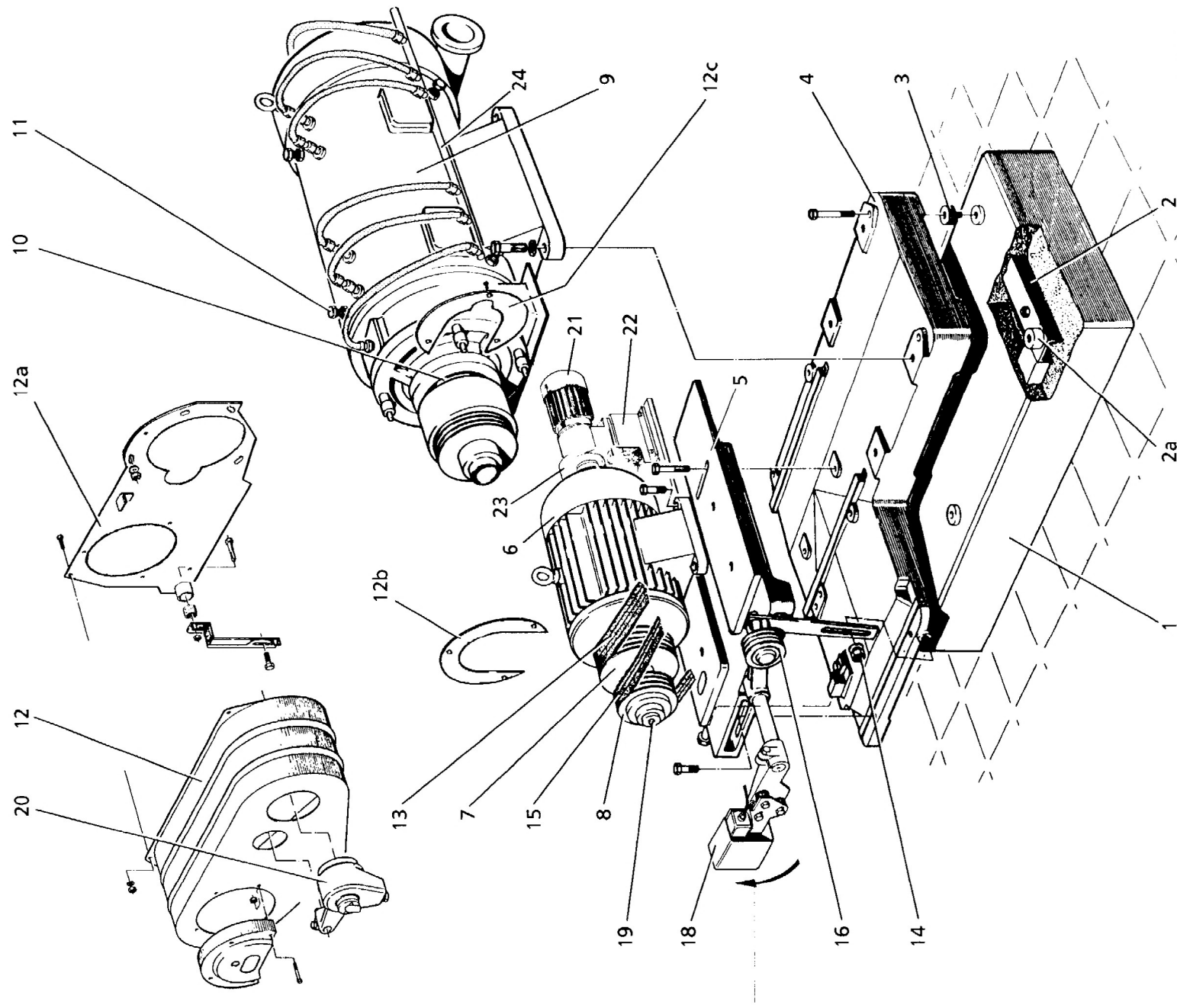


Fig. 47 CA 360/361

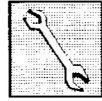
- Motorplatte 5 auf die Fundamentplatte 4 setzen, mit lose eingeschraubten Sechskantschrauben und untergelegten Scheiben sichern, dann die Fundamentplatte 4 auf die Rundlager 3 setzen und mit Sechskantschrauben festziehen.
- Drehstrommotor 6 mit montierter Motorscheibe 7 und Motor-Wechselscheibe 8 auf Motorplatte 5 setzen und lose befestigen.
- Dekanter 9 auf die Fundamentplatte 4 setzen, Sechskantschrauben mit untergelegten Scheiben lose einschrauben.
- Dekanter 9 und Motor 6 nach Dekanterscheibe 10 und Motorscheibe 7 ausrichten (Hinweise unter 3.5 beachten) und befestigen.
- CIP-Antrieb (Überholkupplung 23, Getriebemotor 21 und Motorplatte 28) montieren, siehe 3.4.1.
- Sechs Feststellschrauben 11 entfernen und durch Sechskantschrauben M16x30 DIN 933 (Bestellnummer 0019-7034-150) mit Dichtung 16,5x24x2 (Bestellnummer 0004-5031-550) aus "Satz Zubehörfteile" ersetzen.





8170224

Fig. 48



- Rückwand des Schutzkastens (mit dazugehörigen Platten) mit dem Dekanter und der Fundamentplatte verschrauben.
- Keilriemen montieren und spannen (siehe 3.5).
- Schutzkasten 12 aufsetzen und verschrauben.

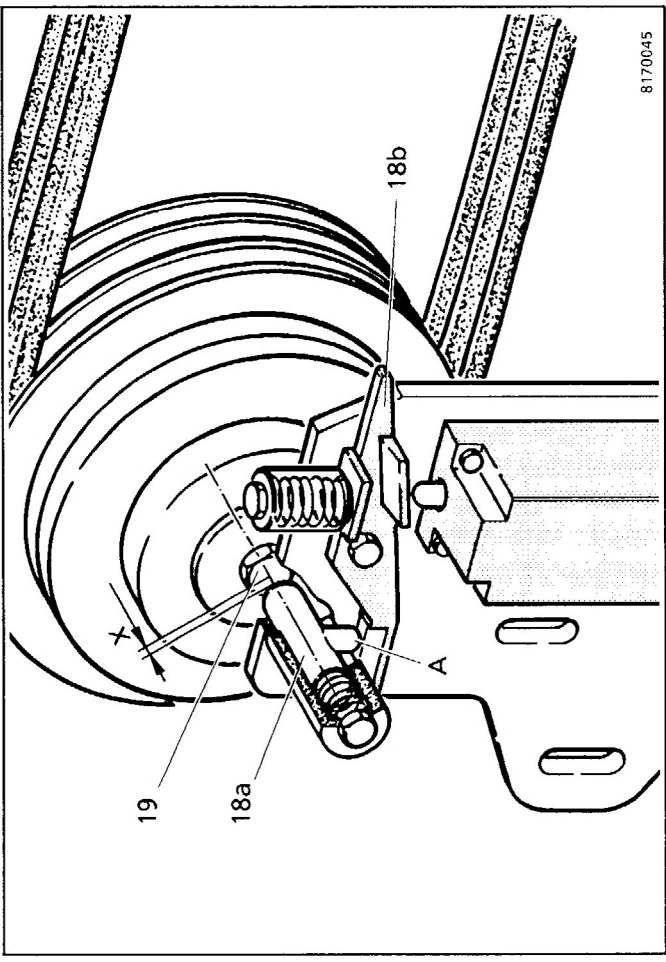
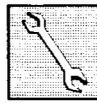


Fig. 49

- Sicherheitsschalter 18 so ausrichten, daß
 - Sechskantschraube 19 und Bolzen 18a in einer Linie liegen.
 - Nocken A den Hebel 18b spannt.
 - der Abstand zwischen Sechskantschraube 19 und Bolzen 18a "X" = 2 mm beträgt.
- Sicherheitsschalter befestigen.
- Ölfanggehäuse 20 aufstecken (Stellring nicht verändern) und festschrauben. Ölleitungen anschließen.
- Konsole für Zahnradpumpenaggregat mit Ölbehälter am Fundament befestigen und den Ölbehälter einsetzen und festspannen.
- Ölleitungen anschließen.


Falls der Dekanter komplett montiert angeliefert wird:

- Riemenspannung kontrollieren, siehe 3.6!
- Feststellschrauben 11 entfernen und durch Sechskantschrauben M16x30 mit Dichtung 16,5x24x2 ersetzen!
- Feststellschrauben des Drehstrom - Motors lösen.



3.4 Motor einbauen - Riemen spannen

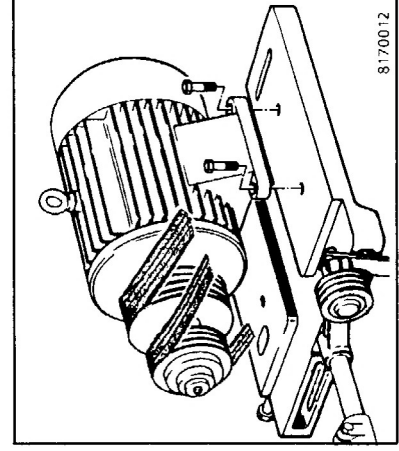


Fig. 50

- Motor ohne Unterlagen direkt auf die Motorplatte setzen.

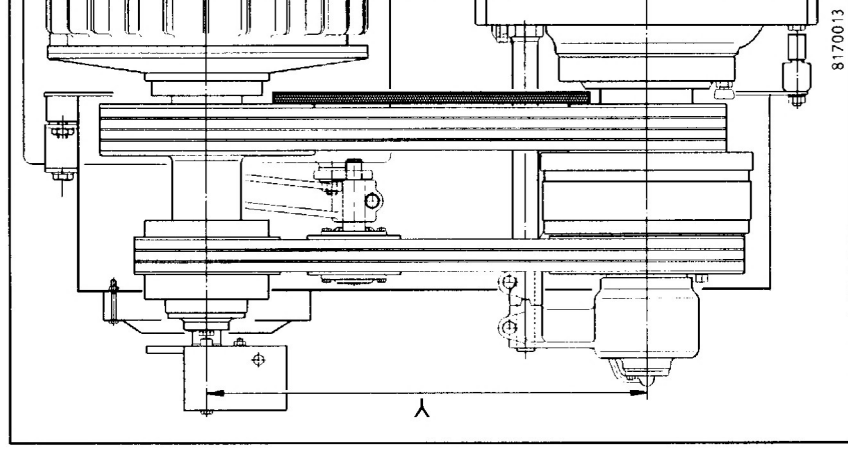


Fig. 51

Beim Spannen und Auswechseln der Riemen folgendes beachten:

- Zeitplan für Schmierung und Wartung
- Immer den kompletten Satz (Trommel- oder Schneckenantrieb) auswechseln. Nur dann ist gewährleistet, daß die Riemen gleich lang sind. Gleiche Länge ist Voraussetzung für gleichmäßige Spannung.
- Nur Riemen nach Ersatzteilliste verwenden. Nur dann ist gewährleistet, daß die Riemen den hohen Anforderungen entsprechen.
- Auch bei fertig montiert angelieferten Dekantern Riemenspannung überprüfen.
- Riemenspannung nach 4 - 8 Betriebsstunden kontrollieren.
- Riemen für Trommel- und Schneckenantrieb müssen die gleiche Spannung aufweisen.



- Motor nach den Riemenscheiben ausrichten.
Der Achsabstand "Y" beträgt ca. 600 mm.
Voraussetzung für ruhigen Lauf und geringen Verschleiß der Keilriemen ist, daß die Motor- und Dekanterriemenscheiben genau fluchten.
Die max. Schrägstellung der Riemen beträgt 0,5 Grad. Dies entspricht bei einem Achsabstand von 600 mm einem Versatz der Riemenscheiben von ca. 5 mm.
- Motor mit der Motorplatte fest verschrauben.



Riemenspannung kontrollieren:

- Meßgerät 1 (Teil-Nr. 0003-2789-000) mit Lasthaken H auf den Keilriemen aufsetzen (mittig zwischen den Riemenscheiben).
- Schleppzeiger S so einstellen, daß dieser ebenfalls auf dem Riemen aufliegt.
- Meßgerät rechtwinklig zum Riemen ziehen, bis die Meßmarkierung "SPA" erreicht ist.
- An der Skala "te" des Schleppzeigers die Eindrücktiefe ablesen.
Die erforderliche Riemenspannung beträgt: "te" = 20 mm

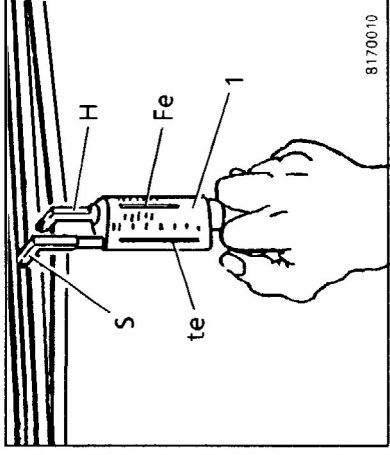


Fig. 52

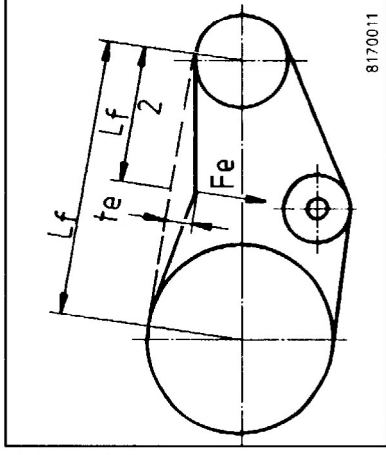
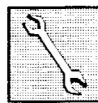


Fig. 53



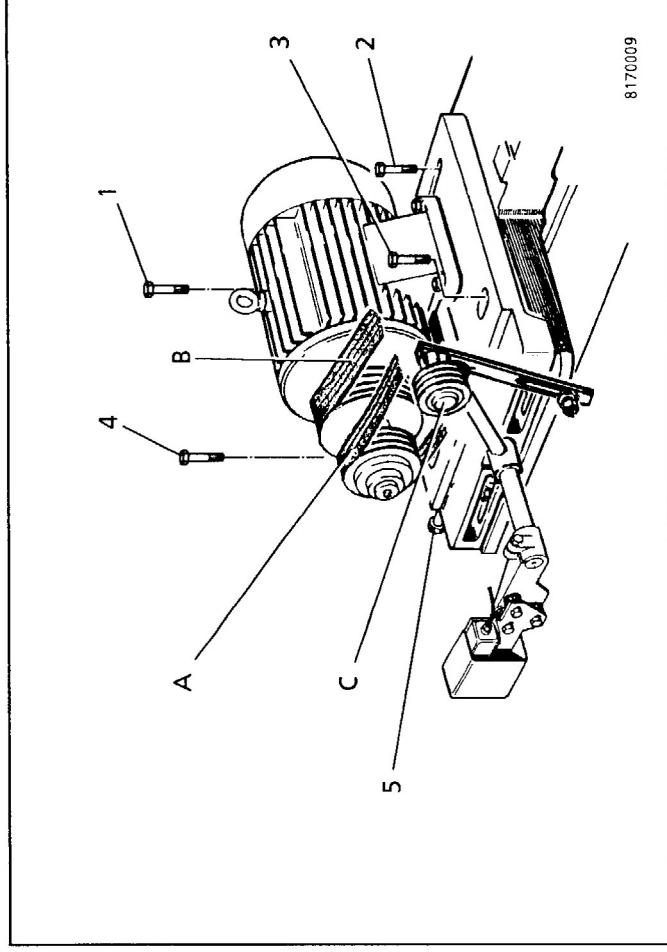


Fig. 54

Riemen Spannung erhöhen:

- Befestigungsschrauben 1 - 4 für die Motorplatte lösen.
- Motorplatte mit Hilfe der Spannschraube 5 verschieben, bis die Keilriemen "B" ausreichend gespannt sind.
Während des Spanns Riemenscheiben drehen, um die Längung der Riemen gleichmäßig zu verteilen.
- Die Befestigungsschrauben 1 und 2 anziehen.
- Die Spannrolle "C" auf die Keilriemen "A" drücken, so daß gleiche Spannung in den Keilriemensätzen "A" und "B" ist, danach die Spannrolle festschrauben.
- Die Befestigungsschraube 2 lösen. Zum Spannen der Keilriemen "A" und "B" Spannschraube 5 drehen. Dabei verschiebt sich die Motorplatte um die Befestigungsschraube 1.
- Befestigungsschrauben 2, 3 und 4 festziehen.
- Meßvorgang wiederholen.

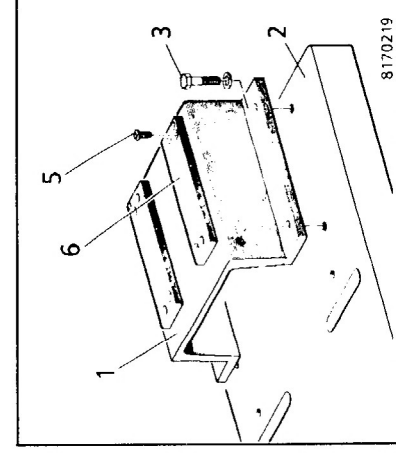
3.4.1 CIP-Antrieb anbauen

Fig. 55

- Motorunterlage 1 auf Motorplatte 2 setzen und mit Sechskantschrauben 3 verschrauben.



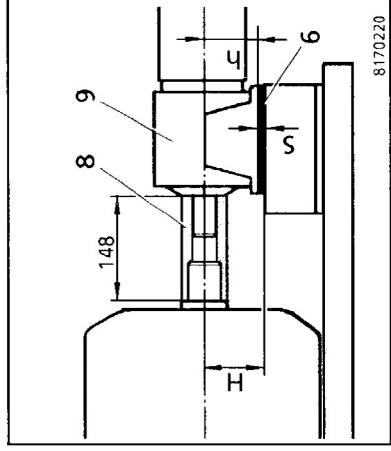


Fig. 56

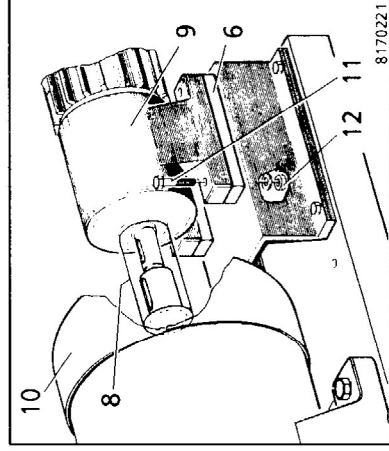


Fig. 57

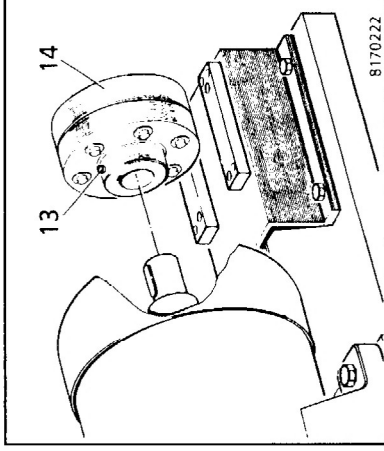


Fig. 58

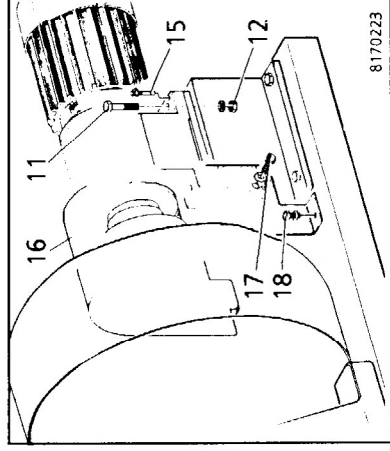
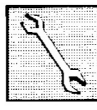
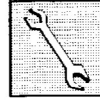


Fig. 59

- Getriebemotor 9 mit Hilfe der Hülse 8 ausrichten und mit Motorunterlagen 1 und 6 verschrauben.
- Die Hülse 8 muß sich auf beiden Motorstümpfen leicht drehen lassen.
- Höhendifferenzen der Wellenstümpfe mit Motorunterlagen 6 ausgleichen.
- Der Abstand 148 mm muß genau eingehalten werden.
- Getriebemotor 9 abbauen. Ausricht-
hülse 8 abnehmen. Wellenstümpfe
einfetten und Paßfedern einlegen.
- Überholkupplung 14 bis zum An-
schlag auf den Wellenstumpf des
Hauptmotors aufchieben (der Frei-
lauf muß zum Getriebemotor 9 zei-
gen) und mit Gewindestift 13 si-
chern.
Nur auf den Freilauf-Innenring drük-
ken, damit die Wälzlager nicht zer-
stört werden.
- Getriebemotor 9 auf Motorunterla-
gen setzen und den Wellenstumpf
bis zum Anschlag in die Überhol-
kupplung schieben.
- Getriebemotor mit Motorunterlagen
1 und 6 diagonal mit Kegelstiften 15
fixieren. Sechskantschrauben 11
fest anziehen.
- Schutzblech 16 anbringen und mit
Sechskantschraube 17 und 18 befe-
stigen.



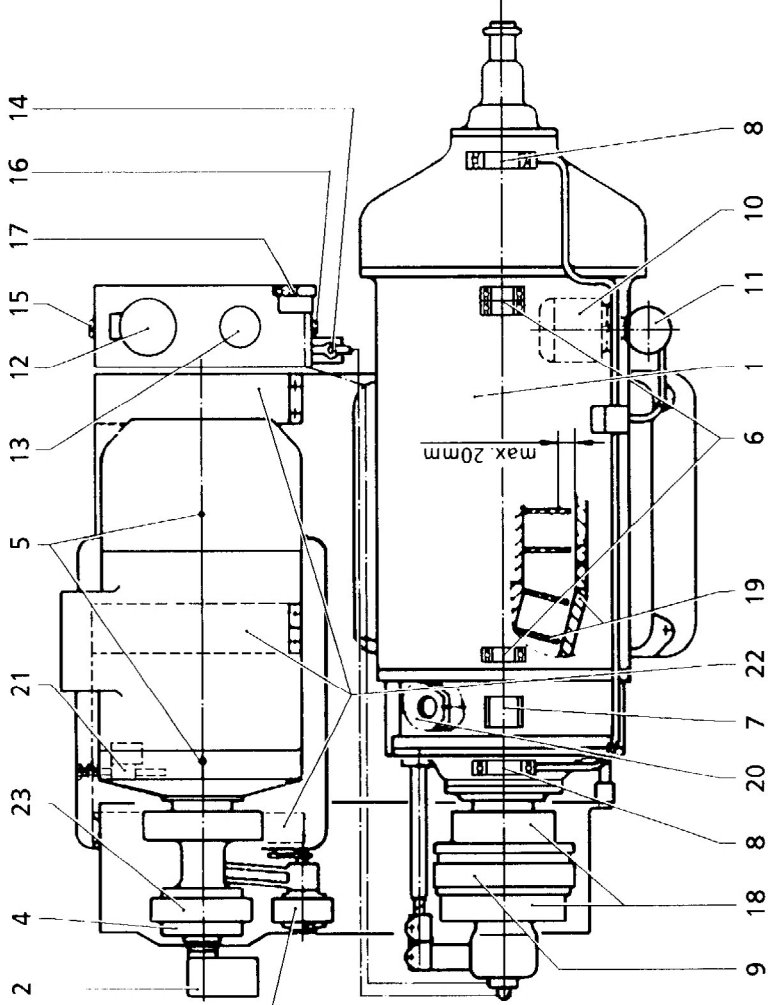
Diese Seite wurde bewußt leergelassen.



4 Schmierung und Wartung

Schmierstofftabelle für den Dekanter	48
Schmierstofftabelle für den Getriebemotor	49
Schmierstofftabelle für die Überholkupplung	50
4.1 Trommel-Hauptlager	51
4.2 Ölumlaufschmierung	52
4.3 Überholkupplung	54





Schmierstellen vor dem Nachschmieren sorgfältig reinigen
Nur die angegebene Schmierstoffmenge zugeben.
(Gefahr von Lagertemperatur-Erhöhung)

Hinweise zur Tabelle: ➔

Schmiermittel		
Symbole	Menge je Gebinde	Teil-Nr
Teil-Nr. CLP 10C 0324-5044-000	2,5 Ltr.	0015-0003-080
K 3K 0324-5070-000	0,85 kg 0,4 kg	0015-0121-000 0015-0121-010
e) Barrierta L55/3	0,2 kg	0015-0122-030
Vergleichbare Schmierstoffe sind in der Schmierstofftabelle aufgeführt		

- a) 0,5g entsprechen einem Hub mit Fettpresse 0003-4505-000
Bei Kurzzeitbetrieb frühestens nach 4 Betriebsstunden nachschmieren.
In Extremfällen ist eine Nachschmierung alle 12 Stunden mit
jeweils 2g Fett zu empfehlen.
- b) nur auf besondere Bestellung
- c) Kartusche für Handhebelpresse zur Befüllung des Vorratsbehälters
der automatischen Fettschmierung.
- d) nur bis maximal 3/4 auffüllen! (entspricht einer Fettkartusche)
- e) Mischen mit anderen Fetten ist nicht zulässig!
Eine vollständige Füllung mit anderem Fett nur nach
Rücksprache mit Westfalia Separator!
- f) ggf. kürzere Intervalle notwendig
- g) Schmierstellen mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet
- h) beide Kammern
- i) bei Verschleiß, Beschädigungen oder Korrosion an tragenden
Trommelteilen ist mit dem Lieferwerk Rücksprache zu nehmen.
- k) bei allen Wartungsarbeiten:
verschlossene oder beschädigte Dichtelemente sofort erneuern

8170070

Fig. 60 Zeitplan für Schmierung und Wartung (verbindlich isi Jas mit dem Dekanter ausgelieferte Exemplar)



[illegible]

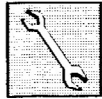
Fig. 61 Zeitplan für Schmierung und Wartung (verbindlich ist das mit dem Dekanter ausgelieferte Exemplar)

Schmierstofftabelle 8170-3002-070 Dekanter Typ: CA 36	Schmieröl Schmierfett	Bezeichnung kinem Viskosität in Zeichnung nach DIN 51502 bei 40°C mm ² /s (1 cSt = 1 mm ² /s)	Cyclo-Getriebe Industriegetriebeöl CI-P100 LL100 DIN 51517	Hydromotor Hydrauliköl HLP 68 HM68 DIN 51524	Gleitringdichtung ¹⁾ Dampf-turbineöl TDL 32 DIN 51515	Voith-Turbo- Kupplung Dampf-turbineöl TDL 32 DIN 2) 51515	Trommellager (manuelle und autom. Fettschmierung) Schmierfett K3K NLGI-Klasse 3 DIN 51825	Cyclo-Getriebe (wenn mit Fettfüllung) Schmierfett K3K NLGI-Klasse 3 DIN 51825	Schneckenlager Synthetisches ⁴⁾ Fett NLGI-Klasse 3
		Barnier-L 52/73							
		Texaco Rando Oil HD E-100 Texaco Rando Oil HD C-68 Texaco Rando Oil 32 Texaco Glissando FT3							
		Shell Omala Oil 102 Shell Tellus Oil 68 Shell Turbo Oil T32 Shell Alvania Fett R3							
		Mobilgear 627 Mobil Hydraulik Oil Heavy Medium Mobil DTE 26 Mobil DTE Oil Light Mobil Mobilux 3 Esso NUTO H 100 Esso NUTO H 68 Esso ESS TIC 32 Esso BEACON 3							
									
		Non-Leaded Gear Compound 100 Chevron EP Hydraulik Oil 68 EP Hydraulik Oil 32 Chevron Dura-Lith Grease 3							
		BP Energol GR-XP 100 BP Energol HLP 68 BP Energol HL 32 BP Energol Grease L3							
		Aral Degol 8G100 Aral Vitam GF 68 Aral Vitam GF 32 Aral Aralub HL3							
		Teil-Nr 0015-0003-080(2,5l) Teil-Nr 0015-0076-200(20 l) Teil-Nr 0015-0050-090(5l) Teil-Nr 0015-0121-0010(0,85kg) Teil-Nr 0015-0121-010 (0,4 kg) 3) Teil-Nr 0015-0122-030 (0,2 kg)							
		Kenn- zeichnung DIN51502	CLP 100 weiß	HLP 68 weiß	TDL 32 weiß	TDL 32 weiß	NLGI-Klasse 3 K3K Lithiumverseif DIN 51825 weiß	NLGI-Klasse 3 K3K Lithiumverseif DIN 51825 weiß	NLGI-Klasse 3 Synthetisches ⁴⁾ Fett

1) Es kann auch das Hydrauliköl HL 32 DIN51524 eingesetzt werden
Eine Mischung ist nicht zulässig
2) Abweichend von DIN51515 : Flammpunkt o 1 nach Cleveland 220°C
3) Kartusche nach DIN 1284,gefüllt mit Calypsol H443
4) Eine Mischung mit anderen Fetten ist nicht zulässig

■ Werksfüllung
▨ vergleichbare Qualitäten

Fig. 62 8170-3002-070



Schmierstofftabelle Lubricant table	Temp - Bereich der Umgebung ambient temperature °C (°F)	kinem. viskosität bei 40° C (cSt) mm ² /s	DUCKWORTH	BP	ESSO	Mobil	SHELL	TEXACO
Schmieröl **) Lubricating oil	+ 40 bis 0	242 bis 198	GALREX 9	BP Energol GR - XP 220	SPARTAN EP 220	Mobilgear 630	Shell Omala Oil 220	Meropa 220
	+ 25 bis - 15	165 bis 90	GALREX 8	BP Energol GR - XP 100	SPARTAN EP 150	Mobilgear 629	Shell Omala Oil 100	Meropa 150
Schmierfett Lubricating grease Lubrificants	+ 40 bis - 15		ADGEAR 00	BP Energolgrease HT - EP 00	FIBRAX EP 370	Mobilplex 44	Shell Grease S 3655	Multifak EP 0

*) bei höheren Umgebungstemperaturen sind Sonderschmierstoffe vorzusehen (Rücksprache erforderlich)
At higher ambient temperatures special lubricants must be used. (Please contact Westfalia Separator)

***) Füllmengen: CA22: Getriebemotor R40 DT71 C4 0,3l
Filling volumes: CA22: Gear motor R40 DT71 C4 0,3l

8191146

Fig. 63



	Ölschmierung Oil lubrication Lubrification à l'huile		
Betriebs Temperatur Operating temperature Température de service	-20°C ... +20°C	+20°C ... +50°C	+50°C ... +80°C
Viskosität bei 40°C Viscosity at 40°C Viscosité chez 40°C	10 mm ² /sec	22 mm ² /sec.	46 mm ² /sec
AGIP	AGIP SIC 10, AGIP OSO 10	AGIP SIC 22, AGIP OSO 22	AGIP SIC 46, AGIP OSO 46
ARAL	Aral Vitam GF 10, Aral Vitam DE 10	Aral Vitam GF 22, Aral Vitam DE 22	Aral Vitam GF 46, Aral Vitam DE 46
BP	BP Energol HLP-D 10, BP Energol HLP 10	BP Energol HL 22, BP Energol HLP-D 22, BP Energol HLP 22	BP Energol HL 46, BP Energol HLP-D 46, BP Energol HLP 46
CALYPSOL	Calypsol Bison Öl SR 10, MSR 10	Calypsol Bison Öl SR 22, MSR 22	Calypsol Bison Öl SR 46, MSR 46
CASTROL	CASTROL HYSPIN VG 10, CASTROL HYSPIN AWS 10	CASTROL HYSPIN VG 22, CASTROL HYSPIN AWS 22	CASTROL HYSPIN VG 46, CASTROL HYSPIN AWS 46
CHEVRON	Chevron EP Hydraulic Oil 10	Chevron EP Hydraulic Oil 22	Chevron EP Hydraulic Oil 46
ESSO	NUTO H 10.	NUTO H 22	NUTO H 46
FINA	FINA CIRKAN 10, FINA HYDRAN 10	FINA CIRKAN 22, FINA HYDRAN 22	FINA CIRKAN 46, FINA GIRAN RH 46
FUCHS	RENOLIN MR 3, RENOLIN B 3	RENOLIN DTA 5, RENOLIN MR 5, RENOLIN B 5	RENOLIN DTA 15, RENOLIN MR 15, RENOLIN B 15
KLÜBER	CRUCOLAN 10, LAMORA 10	CRUCOLAN 22, LAMORA 22	CRUCOLAN 46 LAMORA 46
MOBIL	Mobil Velocite Oil No. 6, Mobil D.T.E. 21	Mobil Velocite Oil No. 10, Mobil D.T.E. 22	Mobil D.T.E. Oil Medium, Mobil D.T.E. 25
OPTIMOL	ULTRA 2035 VG 10	ULTRA 5025 VG 22	ULTRA 5045 VG 46, HYDO 5045 E VG 46
REINER	REINER B 3	REINER B 5	REINER B 15
SHELL	Tellus Oel C 10, Tellus Oel 10	Tellus Oel C 22, 2) Tellus Oel 22	Tellus Oel C 46, Tellus Oel 46
TEXACO	Rando Oil 10, Rando Oil HD A-10	Rando Oil HD A-22	Rando Oil 46, Rando Oil HD B-46
TOTAL	TOTAL Azolla 10	TOTAL Azolla 22	TOTAL Azolla 46
VALVOLINE	VALVOLINE R-60	VALVOLINE R-100, VALVOLINE ETC-20	VALVOLINE WA-4, VALVOLINE ETC-30

8191144

Fig. 64



4.1 Trommel-Hauptlager

Die Trommel-Hauptlager werden mit Fett geschmiert. Nachschmierintervalle, Fettmenge und Fettqualität sind dem "Zeitplan für Schmierung und Wartung" zu entnehmen.

Auf Sonderwunsch ist eine automatische Fettschmierung lieferbar.

Beim Nachschmieren folgendes beachten:

- Kontrollieren, ob die Fettpresse einwandfrei funktioniert.
- Schmiernippel sorgfältig reinigen, um das Eindringen von Verunreinigungen in die Lager zu vermeiden.
- Nur während des Betriebes nachschmieren (bei montierten Schutzhauben).
- Nur die im "Zeitplan für Schmierung und Wartung" angegebene Schmierstoffmenge durch die gereinigten Schmiernippel nachfüllen.

Jedes übermäßige Nachschmieren erhöht unnötig die Lagertemperatur.

- Nach längerem Stillstand des Dekanters sowie nach jeder Nachschmierung können die Lagertemperaturen bis auf 85°C ansteigen, erreichen jedoch nach höchstens 4-5 Stunden wieder die normale Höhe.

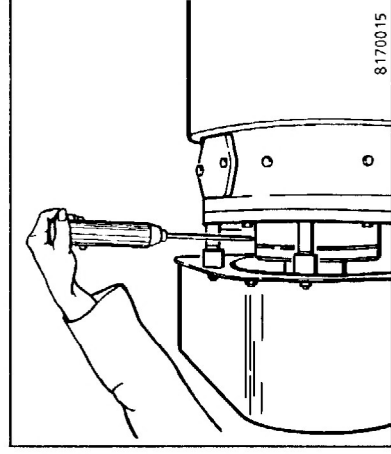


Fig. 65

Trommelhauptlager - Feststoffseite

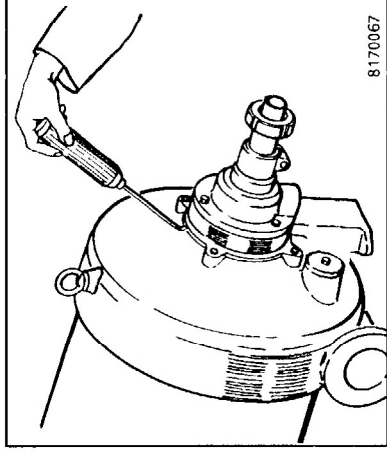
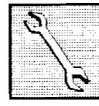


Fig. 66

Trommelhauptlager - Flüssigkeitsseite



4.2 Ölumlaufschmierung

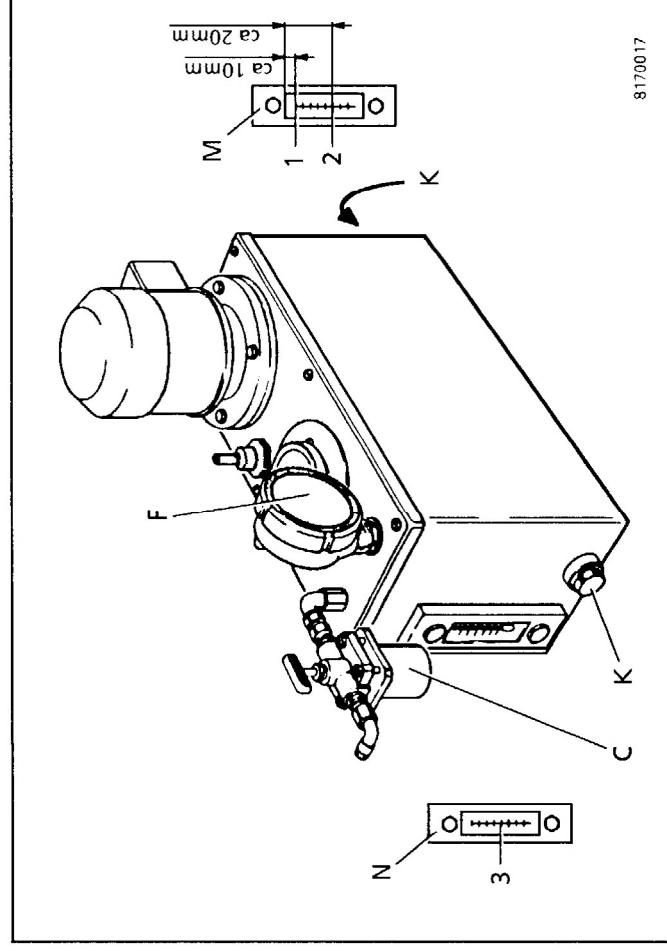


Fig. 67

Das Cyclo-Getriebe wird durch eine Ölumlaufschmierung mit Schmieröl versorgt.

Hauptteile	Funktion
C Spaltfilter	reinigt das Öl
F Schauglas	ermöglicht Kontrolle des Ölrücklaufes
M Ölstandsanzeiger	ermöglicht Kontrolle des Ölstandes in der Ölvorlaufkammer
Marke 1	min. Ölstand während des Stillstandes
Marke 2	min. Ölstand während des Betriebes
N Ölstandsanzeiger	ermöglicht Kontrolle des Kondenswasserstandes in der Ölrücklaufkammer
Marke 3 (ca. Mitte Schauglas)	Höchstzulässiger Kondenswasserstand
K Ablassschrauben	ablassen von - Altöl u. Kondenswasser (Ölrücklaufkammer) - Altöl (Ölvorlaufkammer)

Erforderliche Arbeiten zur Schmierung, Wartung und Instandhaltung:

- Öleinfüllen vor der ersten Inbetriebnahme
 - Ölbehälter mit dem im "Zeitplan für Schmierung und Wartung" angegebenen Öl füllen, bis der Ölspiegel am Ölstandsanzeiger M in Höhe der Ölstandsmarke 1 liegt.
 - Pumpenaggregat einschalten (die Drehrichtung des Motors ist beliebig). Dadurch wird das Cyclo-Getriebe mit Öl beschickt. Erst wenn am Schauglas F Öl erscheint, darf der Hauptmotor eingeschaltet werden.
- Bei der Anlaufsteuerung nach unserem Stromlaufplan ist eine Vor- und Nachlaufzeit von je 10 Minuten eingestellt.



- Öl- und Kondenswasserstand kontrollieren
 - Während des Betriebes darf der Ölstand am Ölstandanzeiger M darf nicht unter Marke 2 absinken.
 - Der Kondenswasserstand darf nicht über Marke 3 (Anzeiger N) steigen. Kondenswasser ggf. an der Ölablaßschraube K ablassen.
- Ölumlauft täglich am Schauglas F kontrollieren. Wenn kein Öl zurückfließt, können folgende Störungen vorliegen:
 - Zu wenig Öl im Ölbehälter (siehe Ölstandanzeiger M).
 - Motor des Pumpenaggregates defekt.
 - Ölbehälter zu hoch angebracht.
 - Eine Ölleitung ist abgeknickt, beschädigt oder hängt zu stark durch.
 - Tülle in der Zulaufleitung ist verstopft.
 - Spaltfilter C ist verschmutzt und muß durch Drehen der Knebelschraube gereinigt werden.
- Ölwechsel
 - Ölablaßschrauben K der Ölrücklauf- und Ölvorlaufseite herauserschrauben, und Öl in einem geeigneten Behälter auffangen.
 - Beide Kammern des Ölbehälters reinigen.
 - Neues Öl einfüllen. Ölwechselintervalle, Ölmenge und Ölqualität sind dem "Zeitplan für Schmierung und Wartung" zu entnehmen.



4.3 Überholkupplung

Der elastische Teil der Kupplung ist wartungsfrei.

Sind die Kompressionshülsen 1 verschlissen, ist der komplette Satz auszutauschen, nur dann ist eine gleichmäßige Kraftübertragung gewährleistet.

Darauf achten, daß der Freilauf 2 einwandfrei abgedichtet ist.

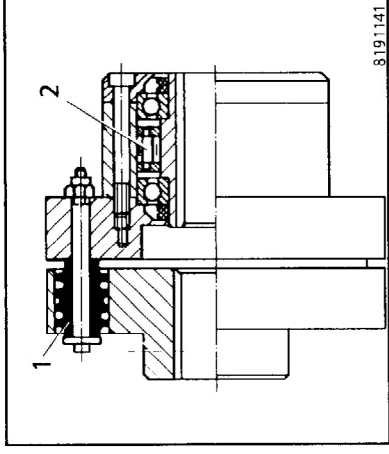


Fig. 68

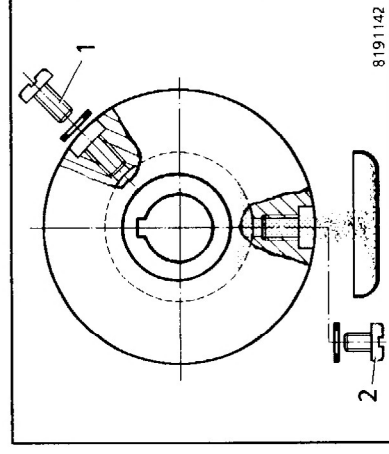


Fig. 69

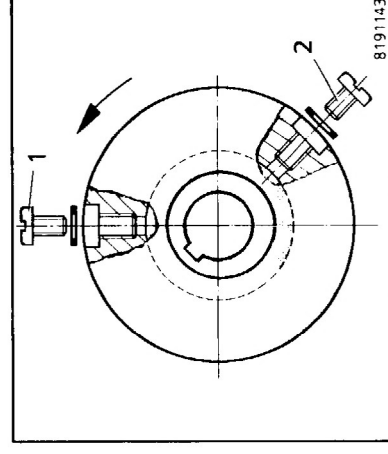


Fig. 70

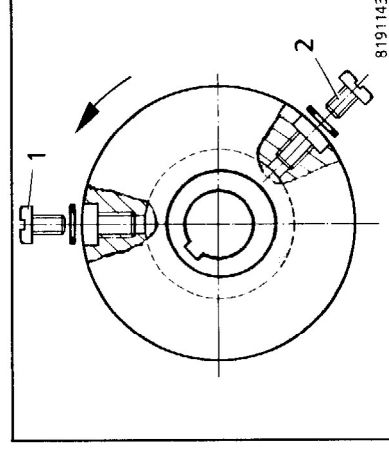


Fig. 71

Öl ablassen

- Kupplung in die dargestellte Stellung bringen.
- Verschlußschrauben 1 und 2 herausdrehen. Öl auffangen und entsorgen.

Kupplung spülen

- 13 cm³ Spülöl einfüllen. Shell-Tellus C 10 oder vergleichbare Qualität verwenden.
- Verschlußschrauben 1 und 2 einschrauben.
- CIP-Antrieb kurz laufen lassen.
- Spülöl ablassen.

Öl einfüllen

- 13 cm³ Schmieröl einfüllen. Die Ölqualität ist der "Schmierstofftabelle Überholkupplung" zu entnehmen.
- Verschlußschrauben 1 und 2 einschrauben.



5 Bedienung und Reinigung

5.1	Bedienung	56
5.1.1	Inbetriebsetzen	56
5.1.2	Start	56
5.1.3	Betrieb	56
5.1.4	Abstellen und einfache Reinigung	57
5.2	CIP-Reinigung	57
5.3	Gründliche Reinigung	58
5.4	Lange Betriebsunterbrechung	58

In diesem Abschnitt ist die standardmäßige Bedienung beschrieben. Die auftragsbezogene Bedienung ist im Anhang beschrieben.



5.1 Bedienung

Hinweise zum Inbetriebsetzen und Betrieb des Dekanters.

5.1.1 Inbetriebsetzen

Vor dem Start sind folgende Dinge zu beachten bzw. zu prüfen.

- **Beachten:**
 - "Wichtige Hinweise zur Arbeitssicherheit" (Kapitel 1)
- **Prüfen:**
 - Dekanter vollständig und betriebs sicher installiert ?
 - Überwachungseinrichtungen vollständig und funktionstüchtig ?
 - Produktwege betriebsbereit ?
 - Trommel - Feststellschrauben gelöst und gegen Verschlussschrauben ausgetauscht ?
 - Ölbehälter der Ölumlaufschmierung gefüllt ?

5.1.2 Start

Beim Start folgende Reihenfolge einhalten:

- Hauptschalter Motorsteuerung einschalten. Taste "Dekanterstart" drücken.
- Zunächst läuft nur die Ölumlaufschmierung an. Während der Verschmierphase:
- Ölrücklauf am Schauglas des Ölbehälters kontrollieren.
 - Ölfilter am Ölbehälter durch Drehen des Griffes reinigen.

Nach ca. 10 Minuten Verschmierzeit wird der Dekanterantrieb automatisch gestartet. Während der Anlaufphase:

- Drehrichtung kontrollieren, siehe 7.1.
- Anlaufzeit (2 - 3 Minuten) abwarten.
- Zusatzeinrichtungen einschalten. Z.B.:
 - abfördernde Einrichtungen für Flüssigkeit und Feststoff (Schnecken, Förderbänder etc.).

Es empfiehlt sich, die Zusatzgeräte mit dem Dekanter elektrisch so zu verriegeln, daß sie in Betrieb sind, bevor der Dekanter anläuft. Die Produktzufuhr sollte gestoppt werden, wenn eines dieser Geräte ausfällt.

- Schleudergutzulauf öffnen und gewünschte Durchsatzleistung einstellen.
 - Ggf. Dosierpumpe für Flockungsmittel einschalten.
- Nur bei Dekantern mit Flüssigkeitsableitung unter Druck: Gegendruck in der Ablaufleitung einstellen (Erfahrungswert).

Hinweis: Ein erneuter Start während der Nachschmierzeit (10 min) ist möglich.

5.1.3 Betrieb

Die Überwachung der Maschine erfolgt weitgehend durch die Dekantersteuerung.

Bei Störungen (Stromausfall, Getriebeüberlastung usw.) sollten automatisch Schleudergutzulauf gesperrt und Spülwasserleitung geöffnet werden.

Regelmäßig durchzuführende Arbeiten:

- "Zeitplan für Schmierung und Wartung" einhalten!
- Verschleißkontrolle

Bei unbekannter Erosionswirkung des Schleudergutes empfehlen wir nach jeweils 500 Betriebsstunden eine Verschleißkontrolle. Dabei besonders beachten:

- Verschleißzustand des Schnecke
- Verschleißzustand des Schlagringes am Feststoffauftrag



- Verschleißzustand der Fangkammer
- Schnecke überholen

Wird die Arbeitsweise des Dekanters beeinträchtigt durch

- häufige Scherbolzenbrüche oder
- zunehmende Restfeuchte des ausgetragenen Feststoffes,

muß die Schnecke auf Verschleiß geprüft werden (Kontrolleure auf Sonderwunsch). Bei zu großem Verschleiß, max. 20 mm pro Seite, muß die Schnecke überholt bzw. erneuert werden.

- Inspektion

Wir empfehlen, den Dekanter regelmäßig durch unsere Fachleute überprüfen zu lassen. Diese Prüfungen helfen,

- die Betriebssicherheit des Dekanters zu erhalten und
- unangenehme Betriebsunterbrechungen zu vermeiden.

Allgemeiner Hinweis: Eine Verschlechterung der Arbeitsweise des Dekanters kann auch durch Produktveränderungen verursacht werden.

5.1.4 Abstellen und einfache Reinigung

Beim Abstellen mit einfacher Reinigung ist folgende Reihenfolge einzuhalten.

- Schleudergut-Zulaufleitung schließen.
- Trommel spülen.
 - Dazu eine geeignete Spülflüssigkeit durch die Zulaufleitung führen.
- Ggf. Umschaltvorrichtungen betätigen, die verhindern, daß Schleudergut und Spülflüssigkeit vermischt werden.
- Sobald die ablaufende Flüssigkeit ausreichend klar ist, Zulauf auf ca. 1000 l/h reduzieren.
- Dekanter abstellen. Warten bis kurz vor Stillstand der Trommel. Dekanter kurz wieder anfahren (bis keine Flüssigkeit mehr am Feststoffaustrag austritt).
- Kurz vor Stillstand der Trommel bricht der Flüssigkeitsring in der Trommel zusammen, worauf eine große Menge Flüssigkeit zusammen mit einem Teil des in der Trommel verbliebenen Feststoffes am Feststoffaustritt austritt ausgetragen wird.
- vorgenannten Arbeitsgang 2-3 mal wiederholen.
- Spülflüssigkeitszufuhr abstellen.

5.2 CIP-Reinigung

Nach dem Umschalten auf CIP-Betrieb läuft der Dekanter mit einer niedrigen Trommeldrehzahl (siehe "Drehzahltafel" 8.1).

Eine vollständige CIP-Reinigung besteht in der Regel aus drei Spülvorgängen:

1) Lauge (Konzentration ca. 2%).

Die Lauge löst Fett- und Eiweißteilchen.

2) Säure (Konzentration ca. 1%).

Die Säure löst anorganische Salze. Der nichtrostende Stahl wird passiviert, d. h. es bildet sich eine Schutzschicht, die den Stahl vor Korrosion schützt.

3) Wasser zur Neutralisation.

Wird zur Laugenherstellung Natriumhydroxid (Ätznatron) verwendet, so muß dieses chlorfrei sein. Technisches Natriumhydroxid kann Chloride enthalten, die in Lösung sehr korrosiv wirken.

Die für die Reinigung erforderliche Säure kann aus konzentrierter Salpetersäure hergestellt werden.

Für die Reinigung können jedoch auch gleichwertige, handelsübliche Produkte Verwendung finden, wobei die Herstellerangaben bezüglich Temperatur, Konzentration usw. zu beachten sind.

Die Spülzeiten sind produktabhängig und richten sich nach dem Verschmutzungsgrad der Anlage.

Diese Angaben sind für den Betreiber als ein Vorschlag zu verstehen. Eigene, vom Betreiber aufgestellte Reinigungsverfahren können grundsätzlich angewandt werden, sofern dadurch keine Werkstoffe des Dekanters angegriffen werden.

Ein komplettes CIP-Reinigungsprogramm kann von uns, auf besondere Bestellung in der Motorsteuerung integriert, geliefert werden.

5.3 Gründliche Reinigung

Falls vor längerer Betriebsunterbrechung oder um Infektionen vorzubeugen, eine gründliche Trommelreinigung notwendig ist, muß die Schnecke ausgebaut werden.

- Trommel und Schnecke mit Wasser oder einer geeigneten Lauge mit Bürsten gründlich säubern.
- Feststoffaustrag durch die untenliegende Austrittsöffnung und die obenliegende Reinigungsöffnung reinigen.

5.4 Lange Betriebsunterbrechung

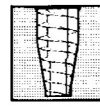
Bei längerem Maschinenstillstand, z.B. bei Saisonbetrieb, ist die Maschine wie folgt vorzubereiten:

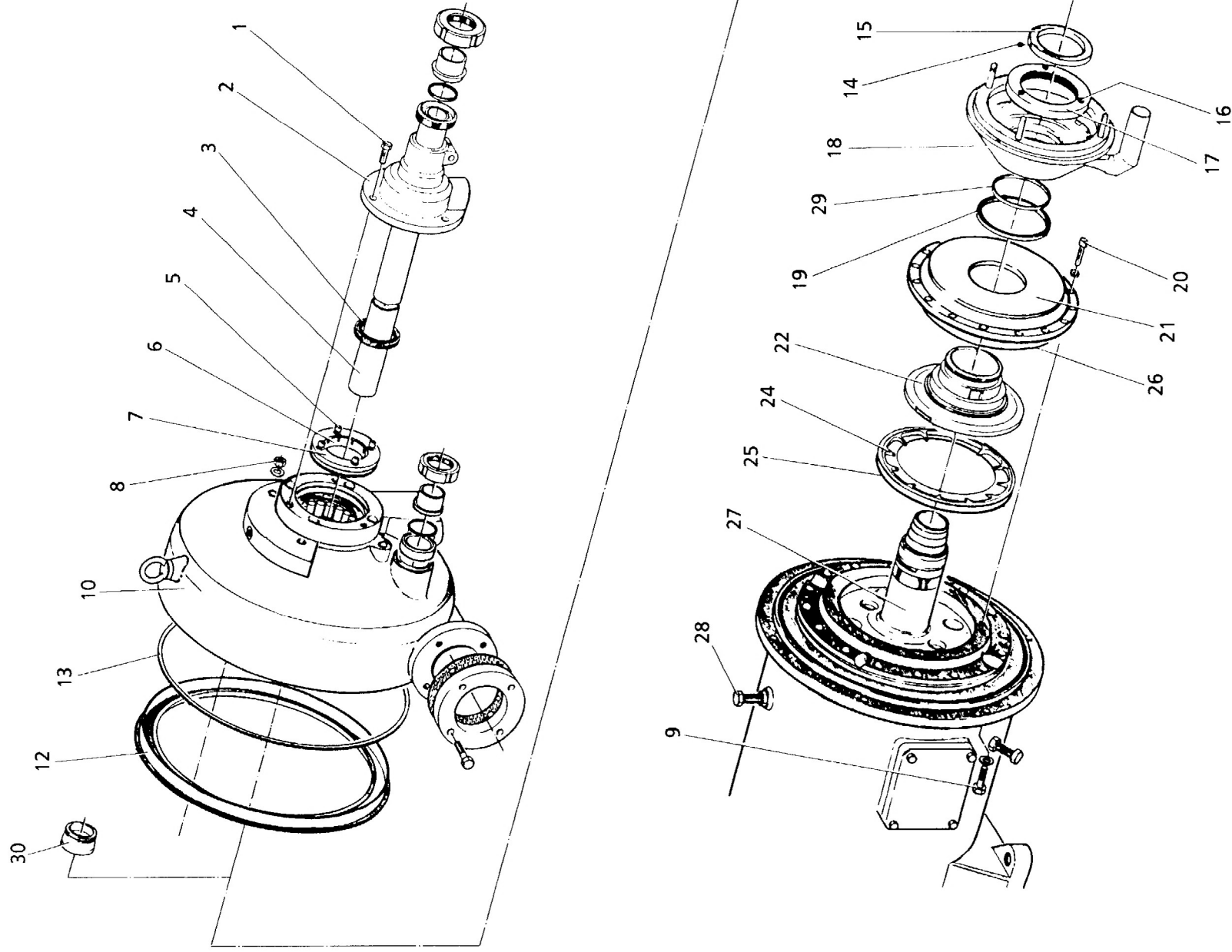
- Gründliche Reinigung durchführen, siehe 5.3.
- Antriebsriemen entspannen
- Riemenscheiben gegen Korrosion schützen
- Trommel arretieren.



6 Die Trommel

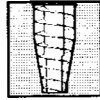
6.1	Regulierscheibe	61
6.1.1	Ausbau.....	61
6.1.2	Einbau.....	63
6.2	Aus- und Einbau der Schnecke.....	64
6.3	Zulässiger Schneckenverschleiß.....	65
6.3.1	Auswechseln der Schnecke	66
6.4	Aus- und Einbau Schneckenlager	69
6.4.1	Aus- und Einbau Schrägkugellager	69
6.4.2	Aus- und Einbau des Mitnehmers	69
6.5	Aus- und Einbau der Trommel.....	70
6.5.1	Ausbau der Trommel.....	70
6.5.2	Lagerwechsel - Cyclo-Getriebewelle	74
6.5.3	Einbau der Trommel.....	77
6.6	Auswechseln der Trommellager	79
6.6.1	Lagerwechsel - Feststoffseite.....	79
6.6.2	Lagerwechsel - Flüssigkeitsseite	80
6.7	Montagehinweise für Laufbuchse	81





8170233

Fig. 72



6.1 Regulierscheibe

Die Regulierscheibe bestimmt den Überlaufdurchmesser der Trommel.

Zur Anpassung an den jeweiligen Prozeßablauf, zum Variieren der Klär- und Entfeuchtungswerte, läßt sich der Überlaufdurchmesser durch Austauschen der Regulierscheibe verändern.

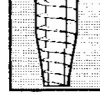
Überlauf Ø	Bestell-Nr.	Bemerkung
205 mm	8171-6726-580	nicht für Steilkonusausführung
207 mm	8171-6726-570	nicht für Steilkonusausführung
210 mm	8171-6726-560	nicht für Steilkonusausführung
212,5 mm	8171-6726-550	nicht für Steilkonusausführung
215 mm	8171-6726-540	nicht für Steilkonusausführung
220 mm	8171-6726-530	
225 mm	8171-6726-520	
230 mm	8171-6726-510	
235 mm	8171-6726-500	
240 mm	8171-6726-490	
245 mm	8171-6726-480	
250 mm	8171-6726-630	
260 mm	8171-6726-640	
270 mm	8171-6726-650	
280 mm	8171-6726-660	
300 mm	8171-6726-680	

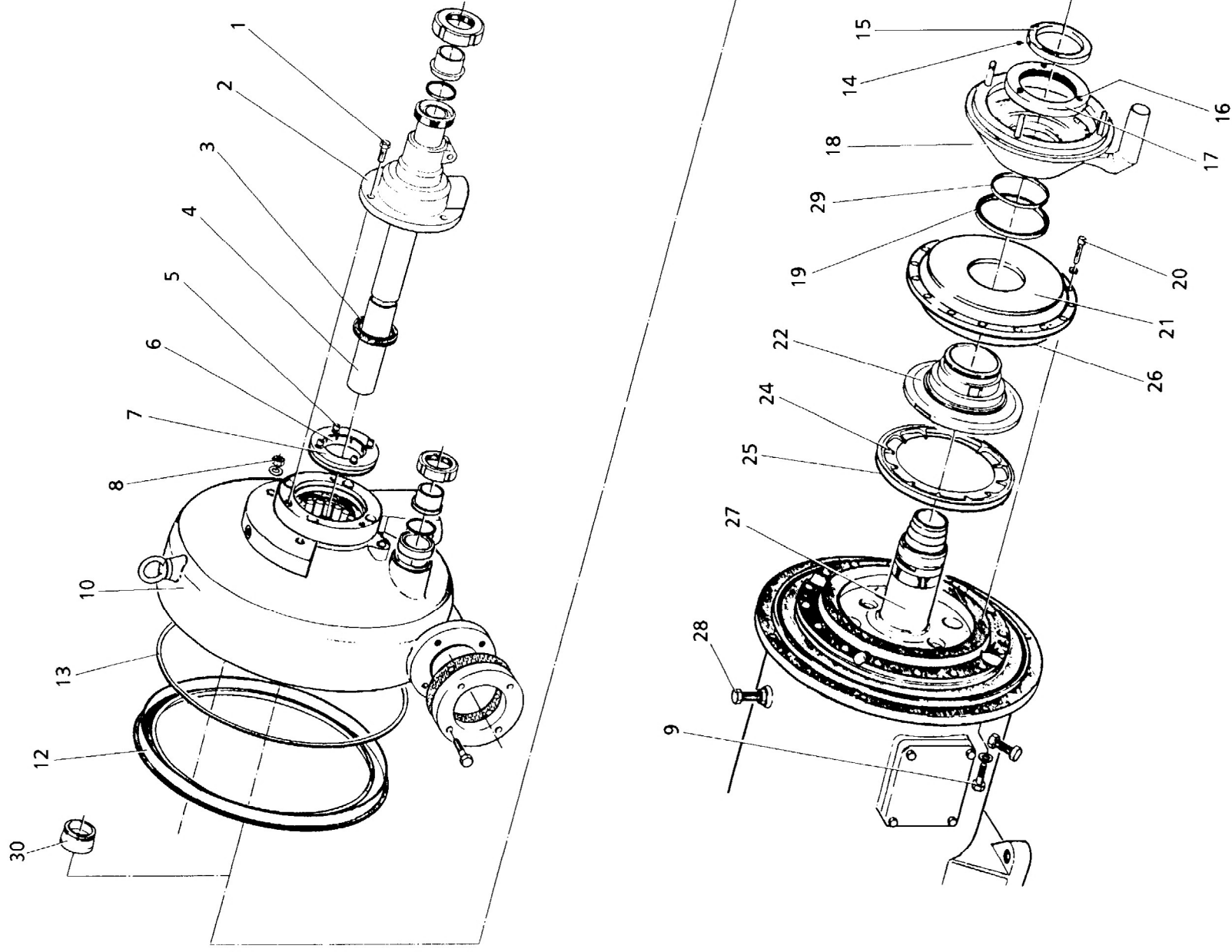
6.1.1 Ausbau



Beim Ausbau der Regulierscheibe folgende Reihenfolge einhalten:

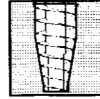
- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Trommel mit Feststellschrauben 28 in Gehäusemitte arretieren:
 - Verschlußschrauben M16x30 (mit Dichtscheiben) aus dem Gehäuse drehen und gegen Feststellschrauben 28 (mit Muttern) austauschen.
 - Die beiden unteren Feststellschrauben 28 leicht bis zum Anschlag gegen die Trommel ziehen und mit Kontermuttern gegen Lösen sichern.
 - Die obere Feststellschraube leicht bis zum Anschlag gegen die Trommel ziehen und mit Kontermutter gegen Lösen sichern.
- Sechskantschrauben 1 entfernen. Flansch 2 zusammen mit Einlaufrohr 4 und Wellendichtring 3 vorsichtig herausziehen.
- Zylinderschrauben 5 lösen. Klemmscheibe 6 zusammen mit Druckring 7 und Zylinderschrauben 5 abziehen.
- Sechskantmuttern 8 und dazugehörige Scheiben entfernen.
- Sechskantschrauben 9 herausdrehen. Lagerdeckel 10 in ein Hebezeug einhängen. Lagerdeckel 10 vom Zentrierband abdrücken und vorsichtig abziehen.
- Abspritzring 12 mit Dichtring 13 (sofern nicht im Lagerdeckel 10 verblieben) abnehmen.
- Gewindestift 14 heraussschrauben und Ring 15 abnehmen.





8170233

Fig. 73



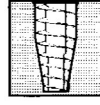
- Gewindestifte 16 lösen und Klemmscheibe 17 abschrauben.
- Ableiter 18 zusammen mit Dichtring 19 abnehmen.
- Zylinderschrauben 20 herausschrauben. Trommeldeckel 21 und Schälscheibe 22 abziehen.
- Reguliarscheibe 24 herausnehmen.

6.1.2 Einbau



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln. Alle Planflächen und Zentrierländer müssen glatt und sauber sein, da sonst ein einwandfreier Lauf der Trommel nicht gewährleistet ist.
- O-Markierungen müssen in einer Linie liegen. Arretierungen dürfen nicht beschädigt werden.
- Vor Einsetzen der Reguliarscheibe 24 Dichtring 25 in die Nute legen.
- Vor Aufsetzen des Trommeldeckels 21 Dichtring 26 in die Nute der Lagersnabe 27 legen.
- Trommeldeckel 21 so auf die Lagersnabe 27 setzen, daß der Zylinderstift der Lagersnabe 27 in die entsprechende Bohrung des Trommeldeckels greift.
- Zylinderschrauben 20 mit untergelegten Scheiben einschrauben und mit einem Drehmomentschlüssel gleichmäßig über Kreuz anziehen. Erforderliches Drehmoment: $47,5^{+1,5}$ Nm anziehen.
- Beim Einbau des Ableiters 18 die Dichtringe 29 und 19 in die Nuten einlegen. Klemmscheibe 17 von Hand fest aufschrauben. Dann Zylinderschrauben 16 gleichmäßig anziehen, bis Schälscheibe 22 am Ableiter anliegt.
- Vor Einbau des Abspritzringes 12 Dichtring 13 in die Nute legen.
- Montagehülse 30 auf Lagersnabe 27 aufschieben. Lagerdeckel 10 mit Abspritzring 12 und Dichtring 13 vorsichtig auf Lagersnabe aufschieben.
- Montagehülse 30 abziehen.
- Feststellschrauben 28 gegen Verschlussschrauben M16x30 austauschen.



6.2 Aus- und Einbau der Schnecke

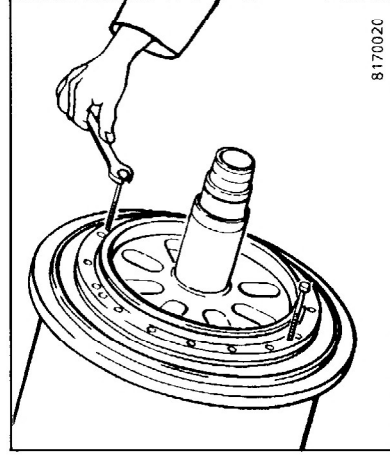


Fig. 74

Ausbau

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Nur geeignete Hebezeuge und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Regulierring ausbauen, siehe 6.1.
- Gleichmäßig zwei Abdrückschrauben BM12x140 in die gegenüberliegenden Gewindebohrungen der Lagernabe schrauben, und Schnecke herausdrücken.
- Schneckenaushebevorrichtung in die Lagernabe einführen.
- Schnecke mit Hilfe eines der Schneckenaushebevorrichtung vorsichtig herausziehen.

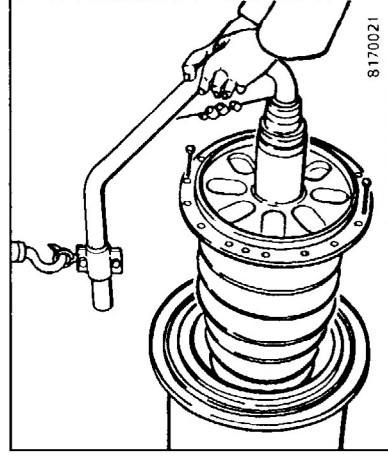
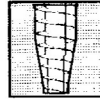


Fig. 75

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Beschädigte oder verschlissene Teile sofort auswechseln.
- Alle Planflächen, Konen und Zentrierränder müssen glatt und sauber sein, da sonst ein einwandfreier Lauf der Trommel nicht gewährleistet ist.
- Schnecke zusammen mit Lagernabe zunächst nur zu etwa 3/4 in die Trommel schieben.
Lagernabe so drehen, daß der vorstehende Zylinderstift in der Lagernabe vor der entsprechenden Bohrung des Trommelmantels liegt.
Dann die Schnecke ganz in die Trommel schieben.
- Durch Drehen der Schnecke kann das Einrasten des Schneckenmitnehmers in das Keilprofil der Abtriebswelle (Cyclo-Getriebe) erleichtert werden.
- Zum Einbau der Regulierringe Kapitel 6.1 beachten.



6.3 Zulässiger Schneckenverschleiß

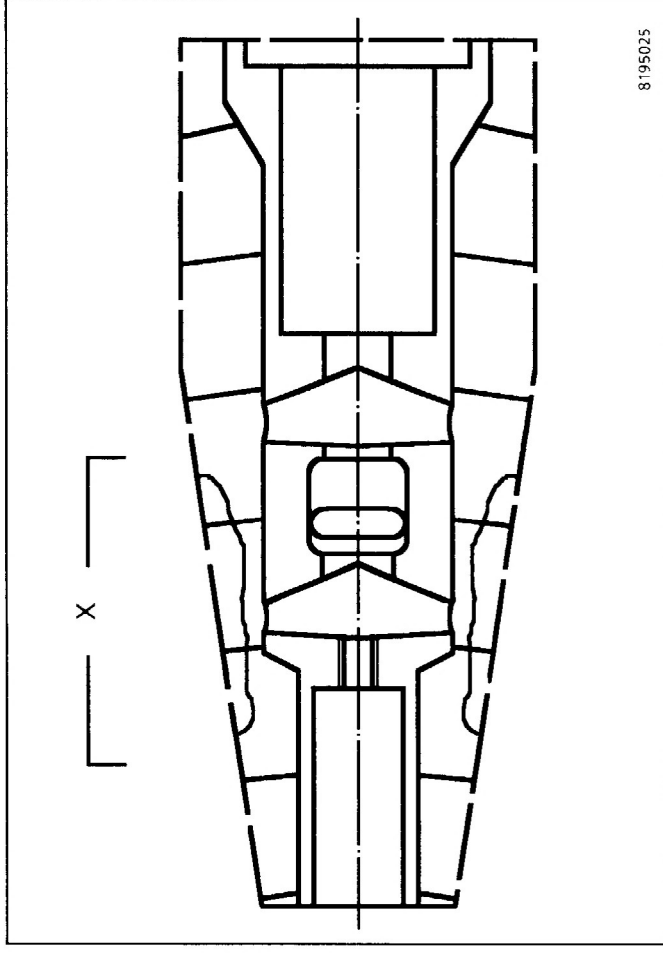


Fig. 76

Bei zu großem Materialverschleiß an den Schneckenwendeln läßt die Funktion des Dekanters nach. Das zeigt sich durch

- häufige Scherbolzenbrüche
- hohe Restfeuchte des ausgetragenen Feststoffes

Hierzu folgende Hinweise:

Von Ausnahmen abgesehen tritt der Verschleiß besonders stark in der Produkt-Einlaufzone an 2-3 Wendeln auf ("X").

Für diesen kleinen Bereich gilt es, einen möglichst großen Verschleiß von einseitig ca. 20 mm zuzulassen, um auch die übrige Panzerung weitgehend auszunutzen.

Der starke Verschleiß in der Produkt-Einlaufzone verursacht keine nennenswerten Reparaturmehrkosten.

Außer dem Verschleiß der Schneckenwendeln ist der Verschleiß an den Verteilern zu beobachten. Bei Verschleiß des Verteilers mit Westfalia Separator Rücksprache halten, damit entschieden werden kann, ob eine Reparatur erforderlich und möglich ist.



6.3.1 Auswechseln der Schnecke

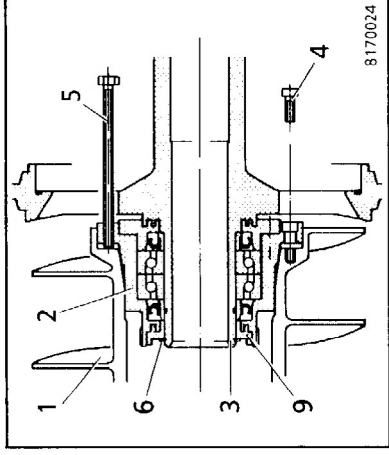


Fig. 77

Ausbau der Schnecke

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Werkzeuge immer vollständig und nur wie vorgesehen verwenden, siehe "Satz Werkzeuge".
- Schnecke mit Lagernabe ausbauen, siehe 6.2.
- Zylinderschrauben 4 durch die Rundlöcher der Lagernabe aus der Schnecke herauserschrauben.
- Lagergehäuse 2 und Lagernabe mit Abdrückschrauben 5 (BM12x140) aus der Schnecke herausdrücken.

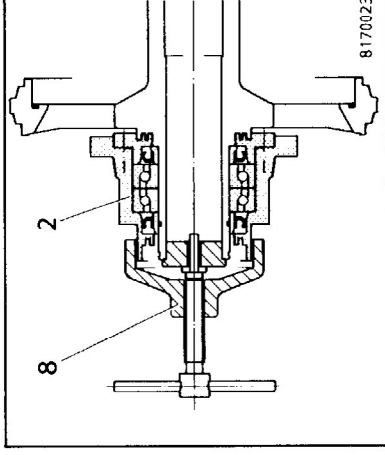


Fig. 78

- Sicherungsring 6 und Ring 9 von der Lagernabe abnehmen.
- Abziehvorrichtung 8 auf das Lagergehäuse 2 schrauben.
- Lagergehäuse durch Eindrehen der Spindel von der Lagernabe abziehen.

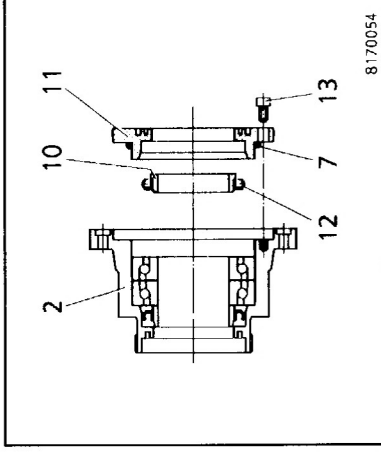
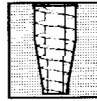


Fig. 79

- Abziehvorrichtung 8 abnehmen.
- Schrauben 13 lösen. Lagerdeckel 11 abnehmen.
- Ring 10 und Dichtringe 7 und 12 herausnehmen.



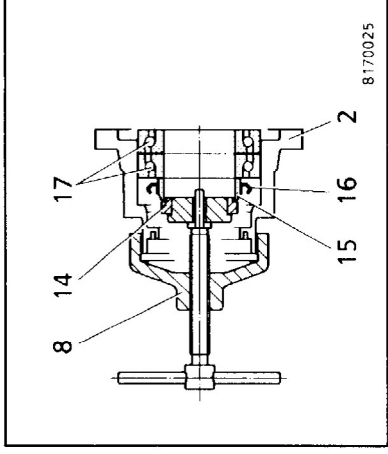


Fig. 80

- Abziehvorrichtung wie dargestellt (mit Ring 14) montieren.
- Lager 17, Ring 15 und Dichtring 16 herausdrücken.

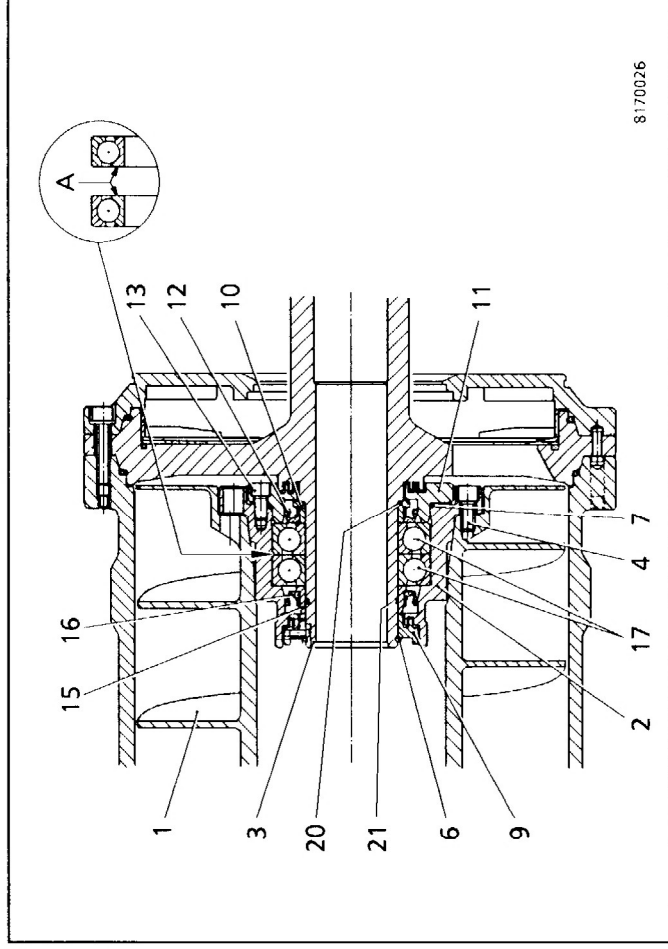


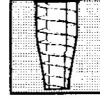
Fig. 81

Einbau der Austauschschnecke

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln. Das gilt besonders für die Wellendichtringe.
- Alle Planflächen und Zentrierländer müssen glatt und sauber sein, da sonst ein einwandfreier Lauf der Trommel nicht gewährleistet ist.
- Schrägkugellager in X-Anordnung einbauen. Die breiten Ränder A der Lager-Innenringe müssen voneinander liegen.
- Führungsflächen von Lagergehäuse und Schnecke dünn mit Fett einreiben.
- Beim Einbau neuer Wälzlager:

Für alle Lagerstellen des Dekanters werden Wälzlager mit besonderem Toleranzen benötigt. Nur Wälzlager verwenden, die in der Ersatzteilliste vorgeschrieben werden.



- Wälzlager mit Fett füllen. Die Fettqualität ist dem "Zeitplan für Schmierung und Wartung" zu entnehmen.

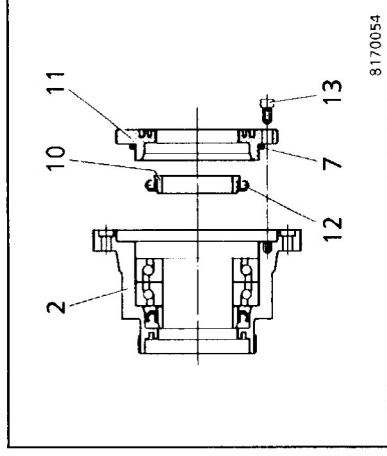


Fig. 82

- Neue Dichtringe 20 und 21 verwenden.
- Das vormontierte Lagergehäuse 2 bis zum Anschlag auf die Lagernabe 3 ziehen. Dazu Mutter 19 der Aufziehvorrichtung drehen.

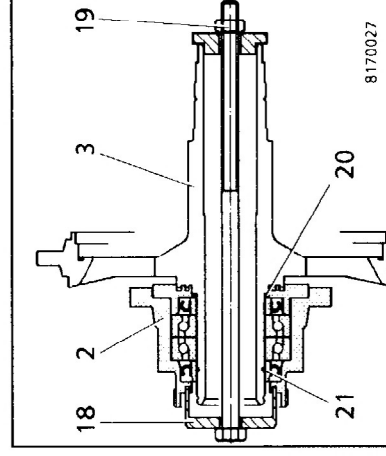


Fig. 83

- Ring 9 aufschieben.
- Sicherungsring 6 einsetzen.
- Beim Einführen des Lagergehäuses in die Schnecke Abdrückschrauben 5 zur Führung verwenden.

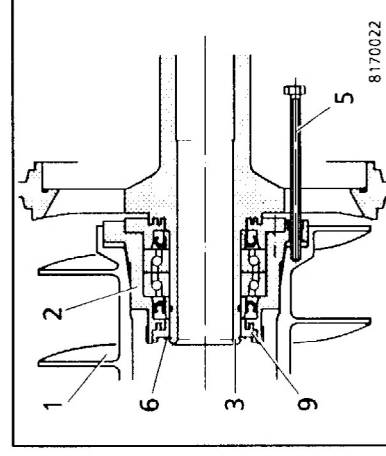


Fig. 84

- Lagergehäuse 2 mit einem Dorn in die Schnecke treiben. Dorn auf den Bund des Lagergehäuses aufsetzen. Abwechselnd durch gegenüberliegenden Öffnungen in der Lagernabe schlagen.
- Mit Fühllehre durch die zwei seitlichen Bohrungen in der Schnecke die Vorspannung kontrollieren. Erforderliche Vorspannung vor dem Anziehen der Befestigungsschrauben: Maß X = $0,2 \pm 0,07$ mm.

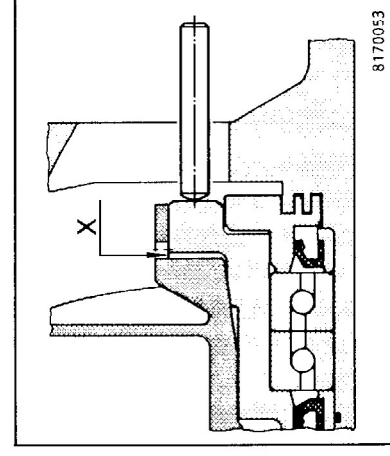
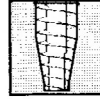


Fig. 85



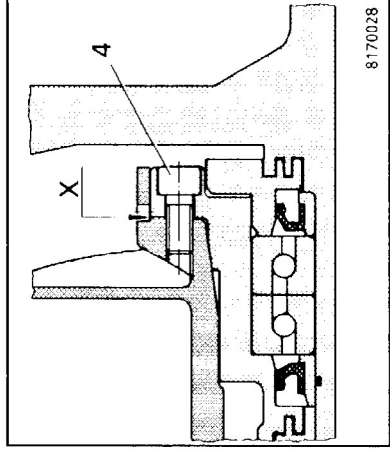


Fig. 86

- Nach dem Anziehen der Zylinderschrauben 4 kontrollieren, ob
 - Lagergehäuse und Schnecke voreinander liegen (Maß $X = 0$).
 - sich die Lagernabe einwandfrei in der Schnecke dreht.
- Falls erforderlich, Auslauf der Schneckenblätter durch die Öffnungen in der Lagernabe etwas zurückschlagen.

6.4 Aus- und Einbau Schneckenlager

6.4.1 Aus- und Einbau Schrägkugellager

6.4.2 Aus- und Einbau des Mitnehmers

Die Schnecke ist auf der Feststoffseite direkt auf dem Mitnehmer, auf der Flüssigkeitsseite in zwei Schrägkugellagern gelagert.

Aus- und Einbau der Schrägkugellager sind dem Kapitel 6.3.1 zu entnehmen.

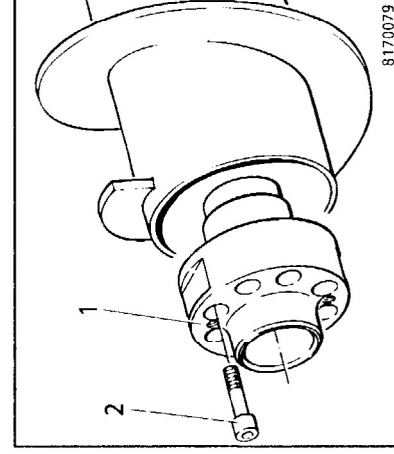


Fig. 87

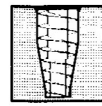
Ausbau

- Schnecke ausbauen, siehe 6.2.
- Zylinderschrauben 2 herauserschrauben.
- Mitnehmer 1 abdrücken.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln. Wellendichtringe auswechseln, wenn die Dichtlippe nicht mehr weich und elastisch ist.
- Die Führungsflächen von Mitnehmer 1 und Schnecke dünn einfetten.
- Mitnehmer 1 beim Einbau mit Hilfe der Abdrücksschrauben ausrichten. Die Abdrücksschrauben sind länger als die Befestigungsschrauben und ermöglichen so eine Führung während des Einschlebens.



6.5 Aus- und Einbau der Trommel

6.5.1 Ausbau der Trommel

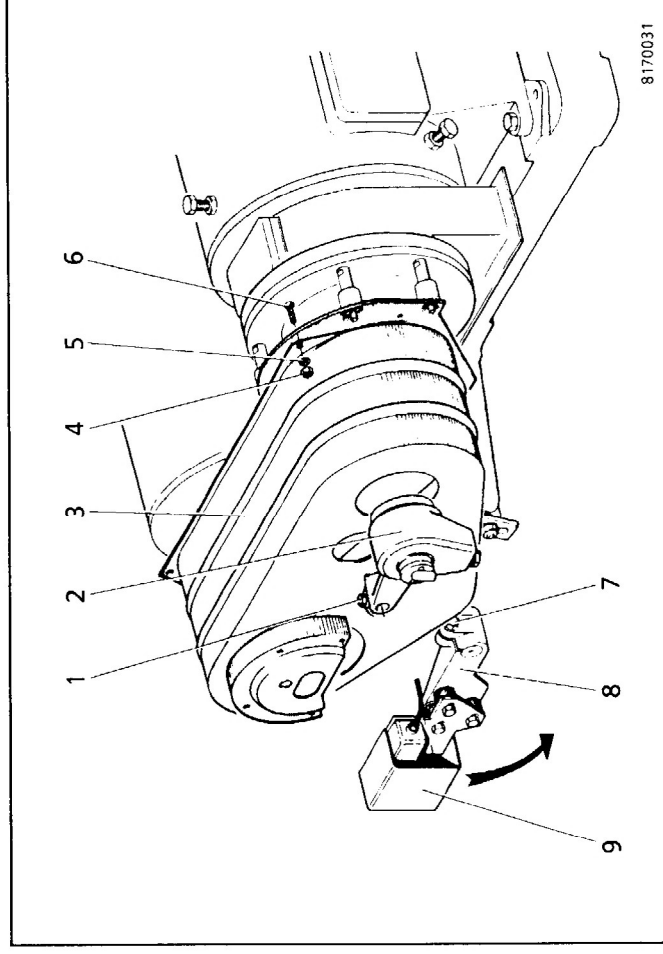


Fig. 88



- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Werkzeuge immer vollständig und nur wie vorgesehen verwenden, siehe "Satz Werkzeuge".
- Nur geeignete Hebezeuge und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Regulierringe ausbauen, siehe 6.1.1. Dabei die Trommel an beiden Lagerseiten mit Feststellschrauben und Kontermuttern in Gehäusemitte fixieren.
- Schnecke ausbauen, siehe 6.2.
- Ölleitungen von Ölfanggehäuse 2 abschrauben bzw. abziehen.
- Sechskantschraube 1 lösen und Ölfanggehäuse 2 abziehen.
- Sechskantschraube 7 lösen und Sicherheitsschalter 9 zusammen mit Halter 8 nach unten drehen.
- Sechskantmuttern 4 abschrauben, Scheiben 5, Sechskantschrauben 6 und Schutzkasten 3 abnehmen.



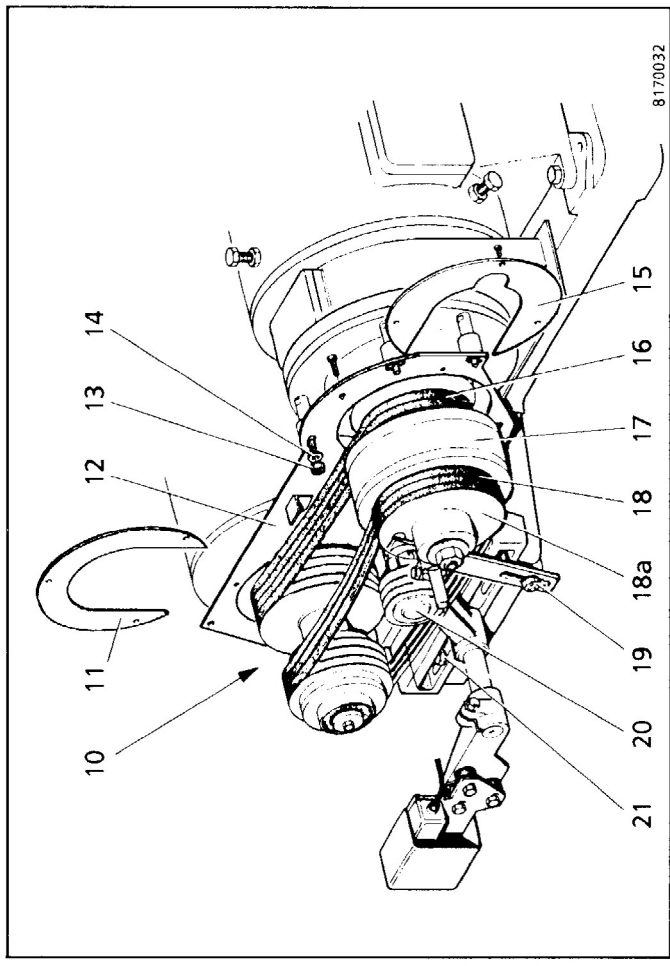


Fig. 89

- Sechskantmutter 19 lösen, Spannrolle 20 hochdrücken und Mutter 19 wieder festziehen. Riemensatz 18 abnehmen.

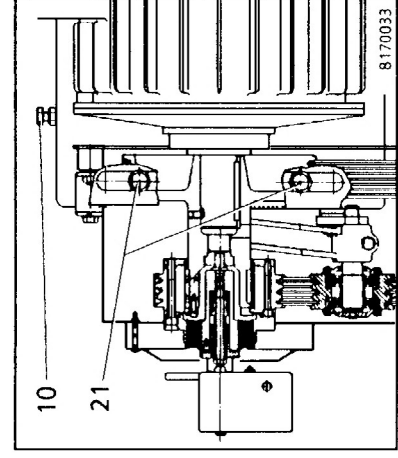
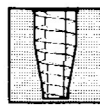


Fig. 90

- Folgende Teile entfernen:
 - Sechskantmutter 13
 - Scheiben 14
 - Platten 15 und 11
 - Rückwand 12 des Schutzkastens
- Cyclo-Getriebe 17 demontieren, siehe 7.4.1.

- Riemensatz 16 entspannen, dazu
 - Befestigungsschrauben 21 (4 Stück) lösen.
 - Motorplatte mit Hilfe der Schraube 10 verschieben.
- Riemensatz 16 abnehmen.



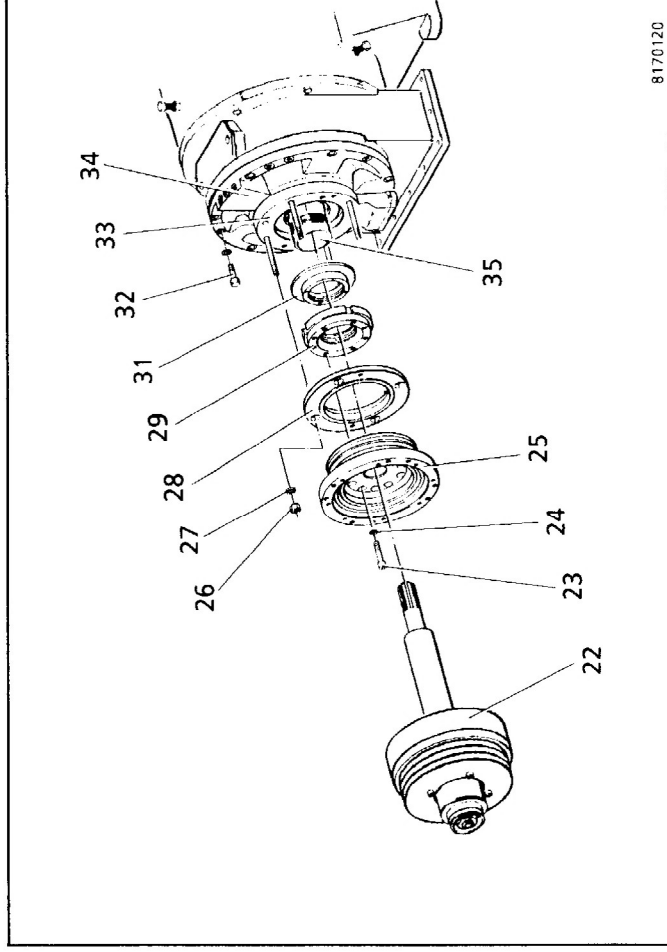


Fig. 91

- Zylinderschrauben 23 und Usitrings 24 herauserschrauben.
- Keilriemenscheibe 25 abdrücken und von der Trommelnabe 35 nehmen.
- Sechskantmuttern 26 und Scheiben 27 abschrauben. Flansch 28, Gewindering 29 und Ring 31 abnehmen.
- Sechskantschrauben 32 herauserschrauben.

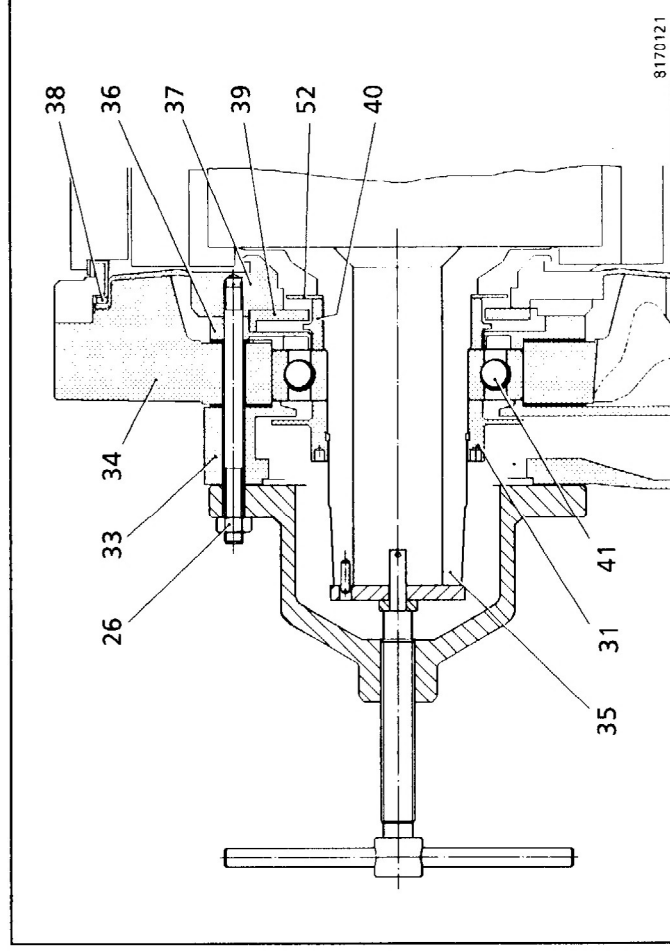


Fig. 92

- Abziehvorrichtung wie dargestellt montieren.
- Komplette Lagereinheit von der Trommelnabe abziehen, dazu die Gewindespindel der Abziehvorrichtung rechtsherum drehen.



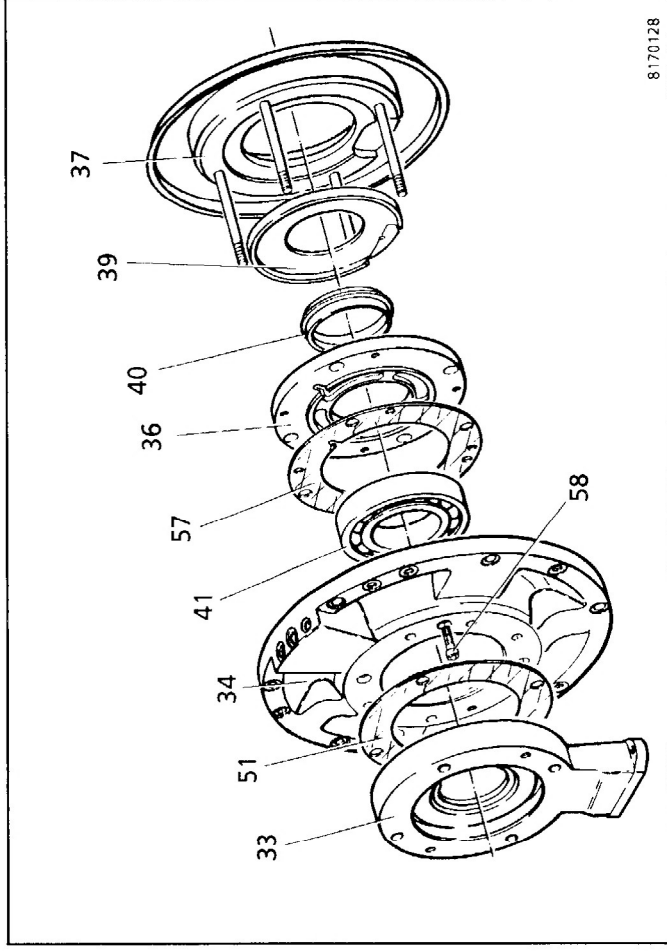


Fig. 93

- Nur erforderlich, wenn das Rillenkugellager demontiert werden soll:
 - Abziehvorrichtung abnehmen. Lagereinheit auseinandernehmen (dazu Schraube 58 herausdrehen).
 - Rillenkugellager aus dem Lagerdeckel drücken.

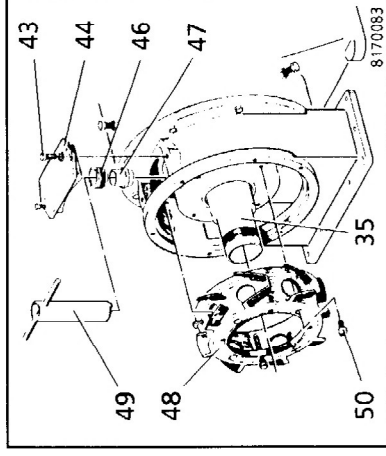


Fig. 94

- Nur bei Ausführung mit Schleißbuchsen:
 - Sechskantschrauben 43 heraus-schrauben.
 - Deckel 44 abnehmen.
 - Gewindehülse 46 mit Steck-schlüssel 49 heraus-schrauben.
 - Buchsen 47 aus Trommelna-be herausnehmen.
- Zylinderschrauben 50 heraus-schrauben. Schlagring 48 von Trom-melna-be 35 abdrücken.

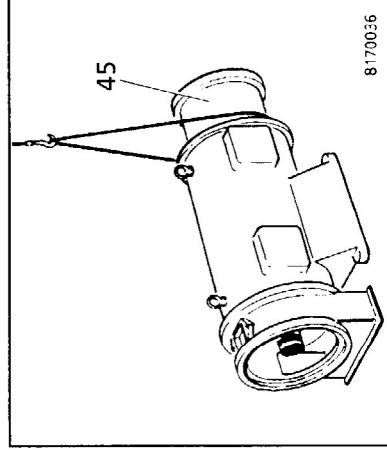


Fig. 95

- Trommelmantel 45 ein Stück aus dem Gehäuse herausziehen bzw. heraus-schieben und dicht vor dem Gehäuse in ein Seil einhängen, leicht anheben und ein weiteres Stück herausziehen. Seil bis zum Trommelschwerpunkt verschieben und Trommelmantel ganz heraus-ziehen.



6.5.2 Lagerwechsel - Cyclo-Getriebewelle

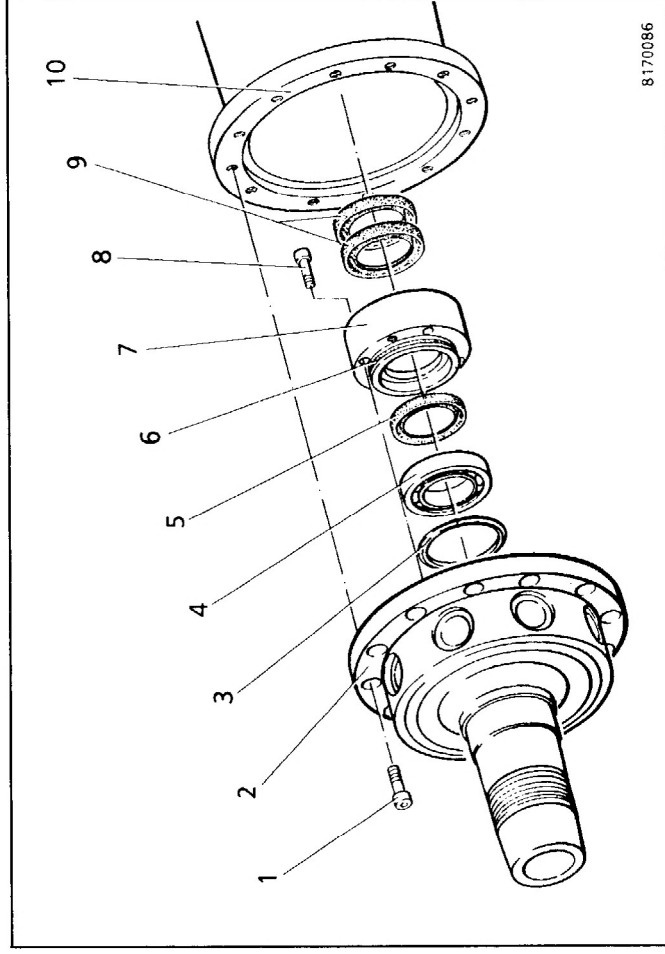


Fig. 96

Ausbau

- Zylinderschrauben 1 herauserschrauben und Trommelnabe 2 vom Trommelmantel 10 abdrücken.
- Zylinderschrauben 8 herauserschrauben. Lagerdeckel 7 abdrücken. Dichtringe 5, 6 und 9 nicht beschädigen.
- Rillenkugellager 4 und Ring 3 aus der Trommelnabe ziehen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln. Radial-Wellendichtringe auswechseln, wenn die Dichtlippe nicht mehr weich und elastisch ist.

- Für alle Lagerstellen des Dekaners werden Wälzlager mit besonderen Toleranzen benötigt. Nur Wälzlager verwenden, die in der Ersatzteilliste vorgeschrieben werden.

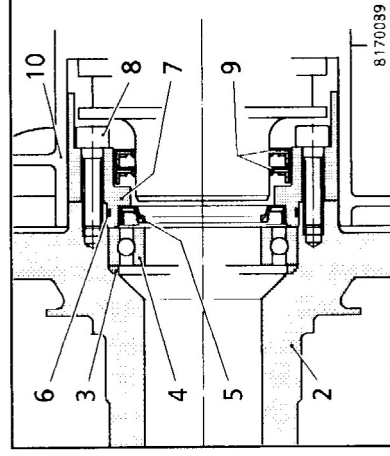
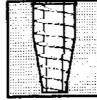
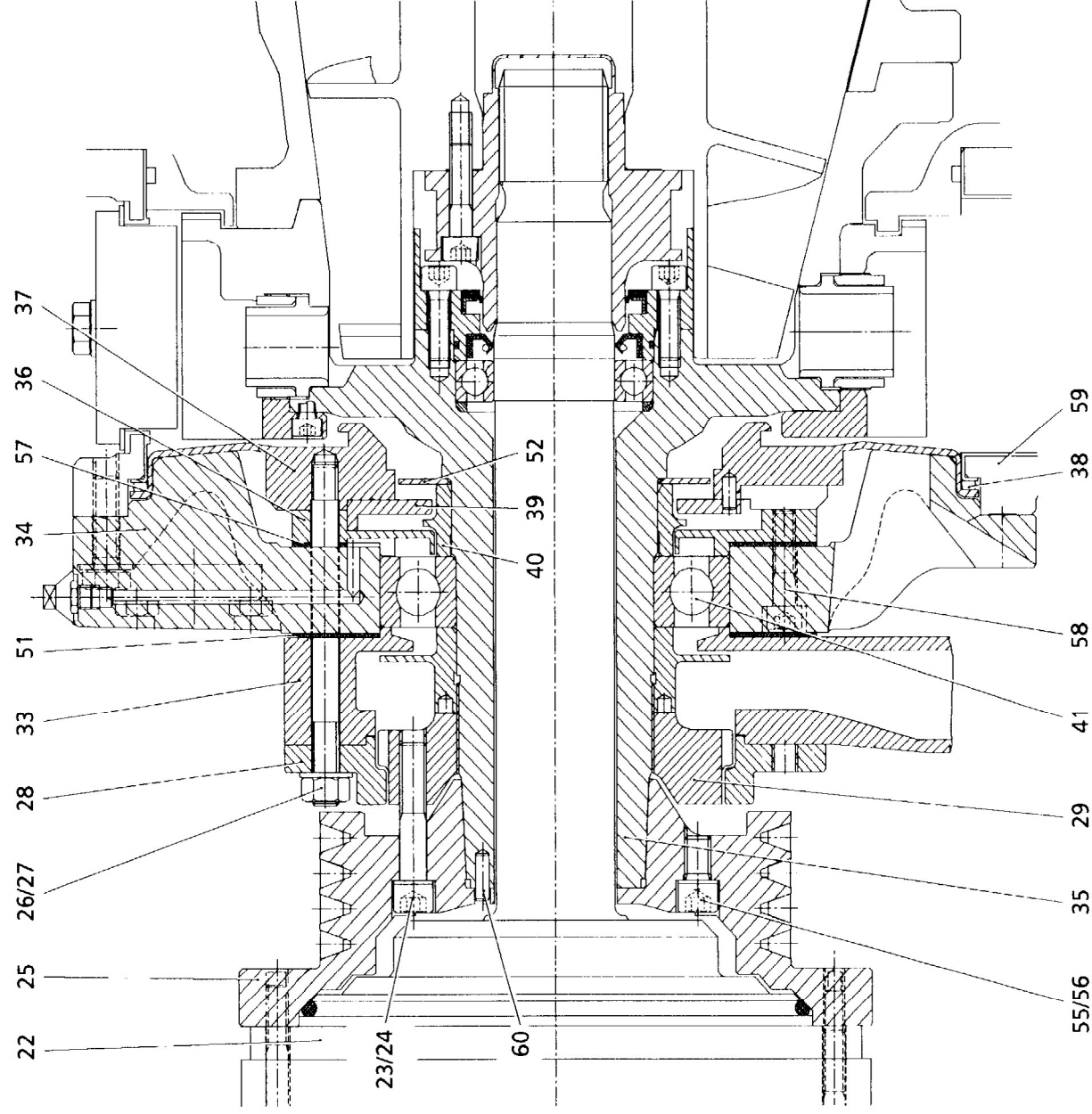


Fig. 97



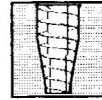
Diese Seite wurde bewußt leergelassen.





8170129

Fig. 98



6.5.3 Einbau der Trommel

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- Für alle Lagerstellen des Dekanters werden Wälzlager mit besonderen Toleranzen benötigt. Nur Wälzlager verwenden, die in der Ersatzteilliste vorgeschrieben werden.
- Trommel ohne Schnecke einbauen, weil dann der Montageablauf einfacher ist.
- Trommel auf beiden Lagerseiten mit Feststellschrauben in Gehäusemitte zentrieren. Die oberen Feststellschrauben lösen, damit die Trommel in axialer Richtung bewegt werden kann.

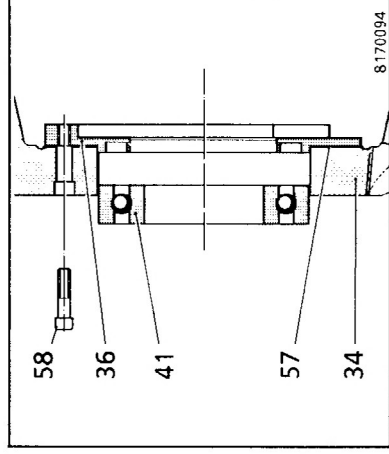


Fig. 99

- Rillenkugellager 41 vormontieren.
 - Dichtung 57 und Lagerdeckel 2 mit Zylinderschrauben 58 am Lagerdeckel 34 befestigen.
 - Rillenkugellager 41 mit Fett füllen. Die Fettqualität ist dem "Zeitplan für Schmierung und Wartung" zu entnehmen.
 - Rillenkugellager 41 in Lagerdeckel 34 pressen.

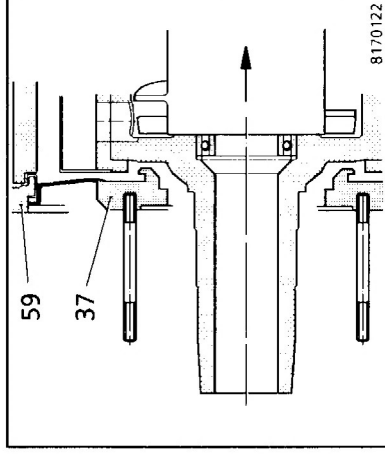


Fig. 100

- Lagerdeckel 37 in die Fangkammer 59 einsetzen, dazu die Trommel soweit wie nötig zur Flüssigkeitsseite verschieben.

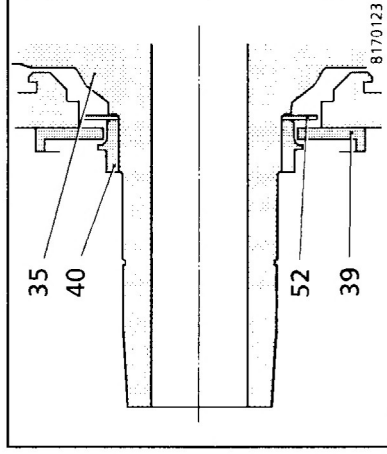
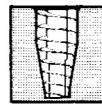


Fig. 101

- Scheibe 52 auf die Trommelnabe schieben.
- Lagerdeckel 39 in den Lagerdeckel 37 stecken.
- Ring 40 auf die Trommelnabe schieben.



- Das vormontierte Rillenkugellager 41 auf die Trommelnabe schieben.

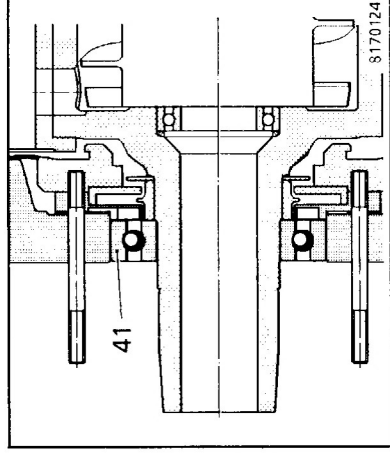


Fig. 102

- Aufziehvorrichtung wie dargestellt montieren.
- Lager bis zum Anschlag auf die Trommelnabe pressen
- Aufziehvorrichtung abnehmen.

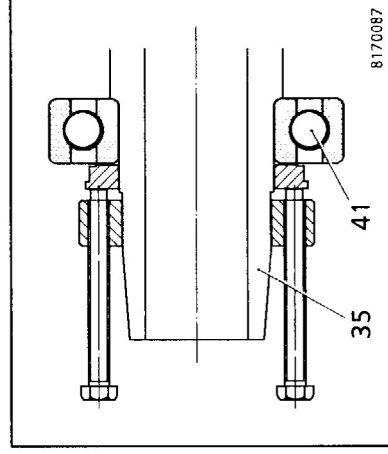


Fig. 103

- Dichtung 51 und Flansch 33 montieren.
- Ring 31 auf die Trommelnabe drehen und mit Stiftschlüssel A fest anziehen. Das Lager ist nun in seiner axialen Lage fixiert.

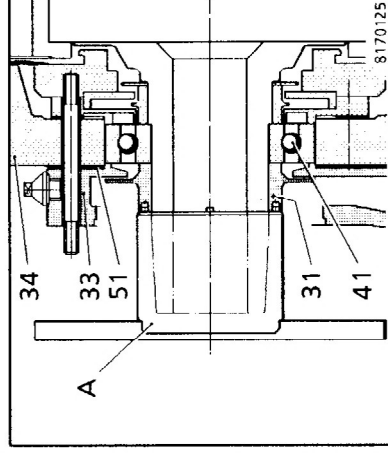


Fig. 104

- Ring 29 auf die Trommelnabe drehen und locker gegen Ring 31 ziehen.
- Flansch 28 auf die Stiftschrauben schieben und mit Sechskantmutter 26 befestigen.
- Lagerdeckel 34 mit der Fangkammer 59 verschrauben.

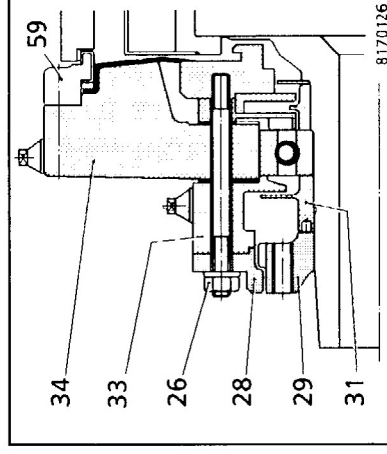


Fig. 105



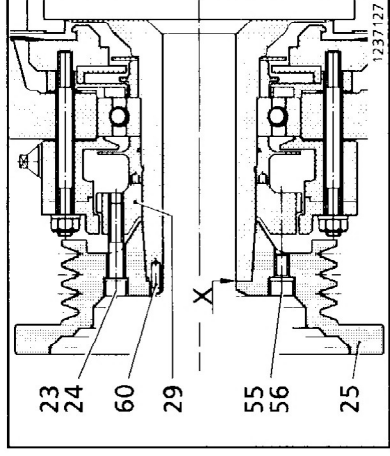


Fig. 106

- Dichtung 24 einlegen und Zylinderschrauben 23 anziehen. Erforderliches Anzugsmoment für gefettete Schrauben: 66 Nm. Die Planflächen bei X müssen dabei zur Anlage kommen.
- Abdrückbohrungen in der Keilriemenscheibe 25 mit Zylinderschrauben 55 und Dichtungen 56 verschließen.
- Cyclo-Getriebe montieren, siehe 7.4.1.

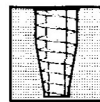
6.6 Auswechseln der Trommellager

Die Trommel ist auf der Feststoffseite in einem Rillenkugellager, auf der Flüssigkeitsseite in einem Zylinderrollenlager gelagert.

6.6.1 Lagerwechsel - Feststoffseite

Der Ausbau des Rillenkugellager ist im Abschnitt 6.5.1 beschrieben, der Einbau im Abschnitt 6.5.3.

- Keilriemenscheibe 25 auf die Trommelnabe schieben. Radial ist die Lage der Keilriemenscheibe durch den Zylinderstift 60 in der Trommelnabe bestimmt.
- Vorspannung kontrollieren. Beim Aufchieben von Hand muß bei X ein Ringspalt von $1,1 \pm 0,05$ mm gemessen werden.
- Ring 29 soweit zurückdrehen, daß Zylinderschrauben 23 eingeschraubt werden können.



6.6.2 Lagerwechsel - Flüssigkeitsseite

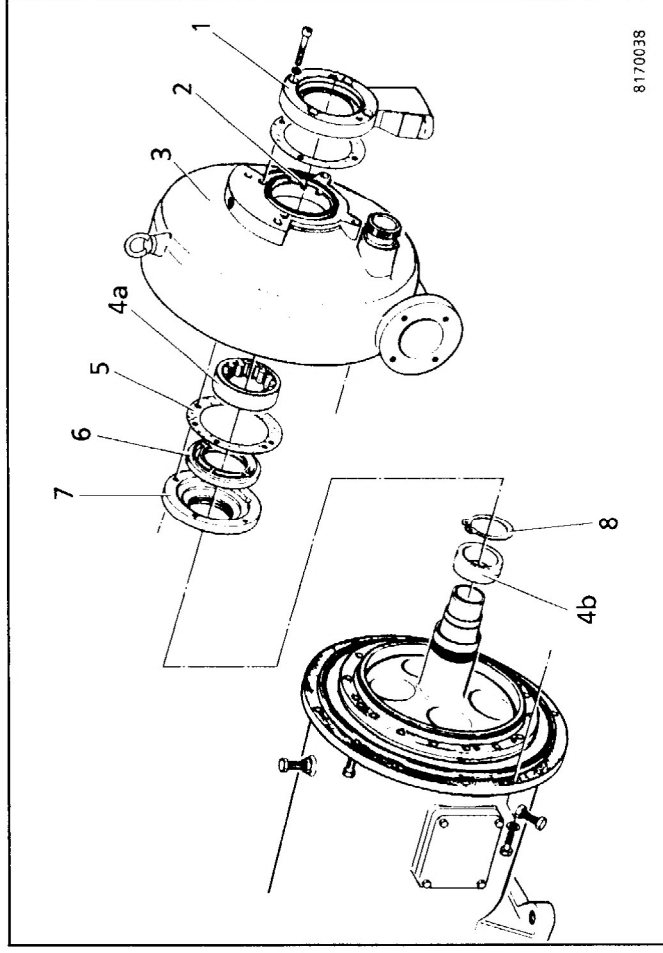


Fig. 107



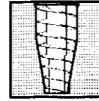
Ausbau

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Lagerdeckel 3 ausbauen, siehe 6.1.1.
- Lagerdeckel 1 und Sicherungsring 2 abnehmen.
- Zylinderrollenlager-Außenring 4a aus Lagerdeckel 1 herausdrücken.
- Sicherungsring 8 abnehmen. Innenring 4b des Zylinderrollenlagers von der Lagernabe abziehen.

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- Alle Planflächen und Zentrieränder müssen glatt und sauber sein, da sonst ein einwandfreier Lauf der Trommel nicht gewährleistet ist.
- Für alle Lagerstellen des Dekanters werden Wälzlager mit besonderem Toleranzen benötigt. Nur Wälzlager verwenden, die in der Ersatzteilliste vorgeschrieben werden.
- Wälzlager nach dem Einpressen von beiden Seiten mit Fett füllen. Fettaschen des Deckels 6 mit dem gleichen Fett füllen. Die Fettqualität ist dem "Zeitplan für Schmierung und Wartung" zu entnehmen.
- Dichtung 5 so einlegen, daß die Fettzuführbohrung im Lagerdeckel 3 frei bleibt.
- Lagerdeckel 3 nach Hinweisen im Kapitel 6.1.2 einbauen.



6.7 Montagehinweise für Laufbuchse

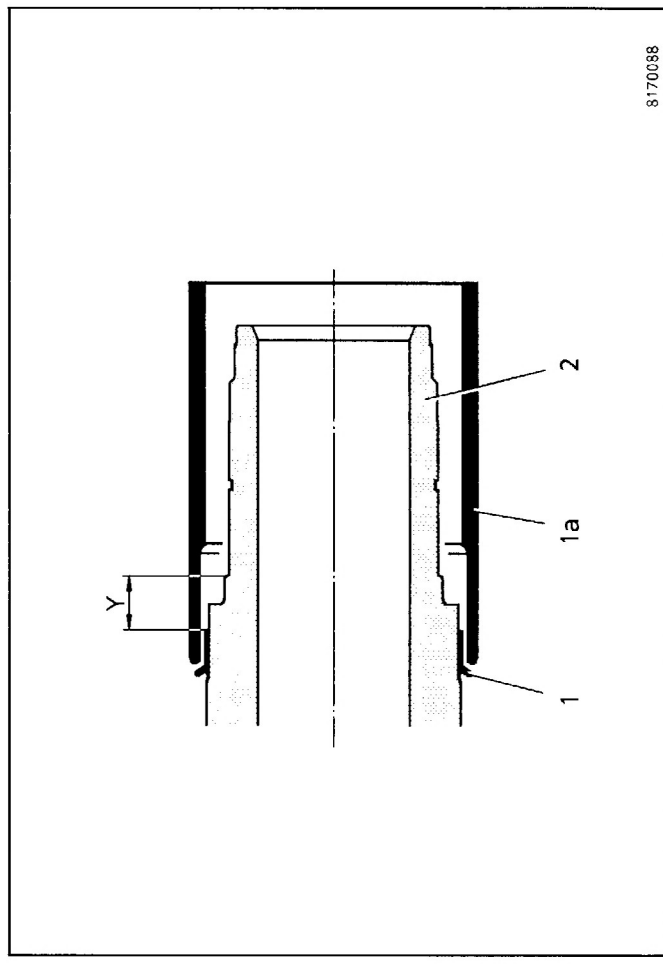


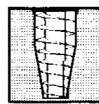
Fig. 108

Für die Montage einer neuen Laufbuchse an Lagernabe 2 (Flüssigkeitsseite) müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Vor dem Entfernen der verschlissenen Laufbuchse ihre Einbaulage markieren. Das erleichtert das Aufziehen der neuen Laufbuchse.
- Die Oberfläche der Nabe im Dichtungsbereich von Staub, Schmutz, losem Rost etc. befreien.
- Wellendurchmesser überprüfen. Sitzt die Laufbuchse zu lose auf der Welle, Laufbuchse mit einem geeigneten Klebstoff fixieren (z.B. Loctite Typ 275).
- Laufbuchse 1 mit dem hochgestellten Ende voran auf die Welle setzen und mit der Montagehülse durch Hammerschläge auf die Dichtstelle treiben.
 - Sollmaß $Y = 14 \text{ mm}$.
- Laufbuchsenende an der Sollbruchstelle abbrechen, und die Oberfläche der Bruchstelle glätten.
- Laufläche der Laufbuchse und Wellendichtring zur Erleichterung des Zusammenbaues einfetten.

Bestellnummern:

Montagehülse 1a auf Sonderwunsch (Teil-Nr. 8170-9868-050)



Diese Seite wurde bewußt leergelassen.



7 Der Antrieb

7.1	Antriebsmotor und CIP-Antrieb.....	85
7.1.1	Drehrichtung und Anlaufzeit	85
7.1.2	Motorsteuerung	85
7.2	Trommel- und Differenzdrehzahlen.....	86
7.2.1	Änderung der Differenzdrehzahl.....	86
7.2.2	Änderung der Trommeldrehzahl	88
7.3	Austausch des Scherbolzens	89
7.4	Cyclo-Getriebe.....	91
7.4.1	Aus- und Einbau des Cyclo-Getriebes	92
7.4.2	Auseinandernehmen des Cyclo-Getriebes	94
7.4.3	Zusammensetzen des Cyclo-Getriebes.....	95



Der Antrieb

_____ vorgeschriebene Ausführung					
Fabrikat		Löhner			
Motor-Typ	normal	AWGA-200LB-02A	AWGA-200LB-02A	AWGA-225ME-02A	
	druckfest	DNGW-200LB-02A		DNGW-225MB-02A	
Fabrik-Nr.					
Meßblatt					
Prüfungsschein					
Betriebsspannung					Volt
Frequenz					Hz
Leistung		15	18.5	22	30 kW
Drehzahl	n	3000 min ⁻¹ bei 50 Hz	/	3600 min ⁻¹ bei 60 Hz	
Baufort	normal	IM B3, Klemmkasten Links			
	druckfest	IM B3, Klemmkasten oben			
Schutzart	normal	IP 55			
	druckfest	IP 55, EXdeIICT4			
Einschaltart		Stern-Dreileck-Schaltung			
Temperaturfühler	normal	Kaltleiter KL 45 (145°C)			
	druckfest	Kaltleiter KL 30 (130°C)			
Geräuschgüte		Meßflächen-Schalldruckpegel L _A ≤ 75 dB(A) , Achsial-Lüfter für Linkslauf			
Schwingungsstärke		max. Grenzwerte der mech. Schwingungen nach Schwingungsstärke-Stufe "S" (Spezial) lt. DIN ISO 2373 Meßbedingung: Wellenlinie mit voller Paßfeder			
Bauhöhe	h	200	200	200	225 mm
Wellenstumpfdurchmesser	ø	55	55	55	55 mm
Wellenstumpflänge	L	110	110	110	110 mm
Lager A-Seite		NU212E.TVP2-C3	NU212E.TVP2-C3	NU212E.TVP2-C3	NU213ELP-03
Lager B-Seite		6212 C3	6212 C3	6212 C3	6213 C3
Anlaufzeit im Y ca.	t	3	3	3	2 min
Anlaufstrom im Y		2.5	2.0	2.0	2.0 x N
Schweranlaufbedingung		X Dekantertrommel mit Massenträgheitsmoment J = m·r ² = 7.5 kgm ² bei n = 4000 min ⁻¹			

Dekanter-Baureihe		CA 36
Getriebemotor-Typ		R 60 DT 90 L4
Leistung	P	1,5 kW
Antriebsdrehzahl	n	59 min ⁻¹ bei 50 Hz 71 min ⁻¹ bei 60 Hz
Schutzart		IP 55
Einschaltart		direkt
Bauhöhe	h	115 mm
Wellenstumpf Ø	d	30 mm
Wellenstumpflänge	l	60 mm
Gewicht	G	15kg

8170226

Fig. 109



7.1 Antriebsmotor und CIP-Antrieb

Motorausführungen siehe links.

7.1.1 Drehrichtung und Anlaufzeit

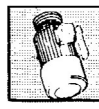
Die Trommel muß, von der Antriebsseite gesehen, entgegen dem Uhrzeigersinn laufen.

Die Anlaufzeit der Trommel ist in der Tabelle 7.1 angegeben. Darauf achten, daß die auf dem Typenschild des Dekanters angegebene Drehzahl in der vorgegebenen Anlaufzeit erreicht und während des Betriebes eingehalten wird.

7.1.2 Motorsteuerung

Funktionen der Motorsteuerung:

- Automatischer Vor- und Nachlauf der Ölumlaufschmierung.
- Automatischer Stern-Dreieck Anlauf des Hauptmotors
- Schutz des Motors gegen unzulässige Erwärmung während Anlauf und Betrieb
- Umschaltung auf CIP-Betrieb
- Anzeige der Stromaufnahme
- Anzeige der Betriebsstunden
- Abschalten des Hauptmotors bei Scherbolzenbruch mit Schließen des Zulaufs
- Sicherung gegen vorzeitiges Öffnen des Schleudergut-Zulaufs (Magnetventil oder Pumpe)



7.2 Trommel- und Differenzdrehzahlen



Die Riemenscheiben werden in Abhängigkeit vom Schleudergut ausgewählt. Die lieferbaren Riemenscheiben, zugehörige Antriebsriemen, Scherbolzen und Drehzahlen sind in der "Drehzahltafel" aufgeführt.

Die max. Trommeldrehzahl auf dem Typenschild des Dekanters darf nicht überschritten werden.

7.2.1 Änderung der Differenzdrehzahl

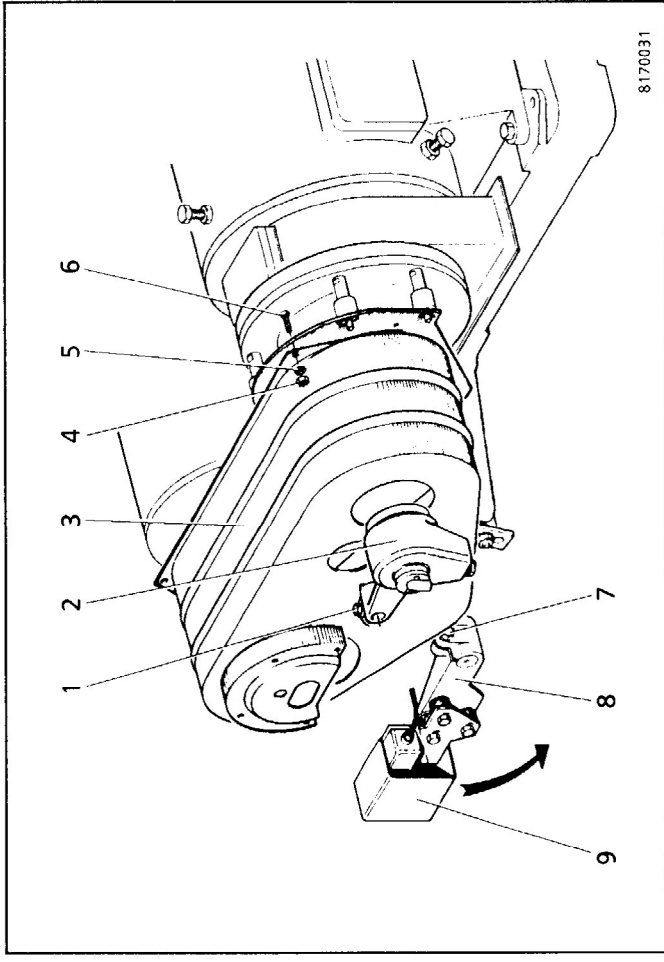
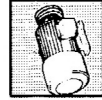


Fig. 110

Zur Änderung der Differenzdrehzahl müssen die Wechselscheiben (Motor- und/oder Dekanterseite) gewechselt werden.

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Ölzulauf- und Ölablaufleitung am Ölfanggehäuse 2 abschrauben. Sechskantschraube 1 lösen. Ölfanggehäuse abziehen.
- Sechskantschraube 7 lösen und Sicherheitsschalter 9 zusammen mit Halter 8 nach unten drehen.
- Sechskantmutter 4 abschrauben, Scheibe 5 abnehmen, Sechskantschrauben 6 herausziehen und Schutzkasten 3 abnehmen.



7.2.2 Änderung der Trommeldrehzahl

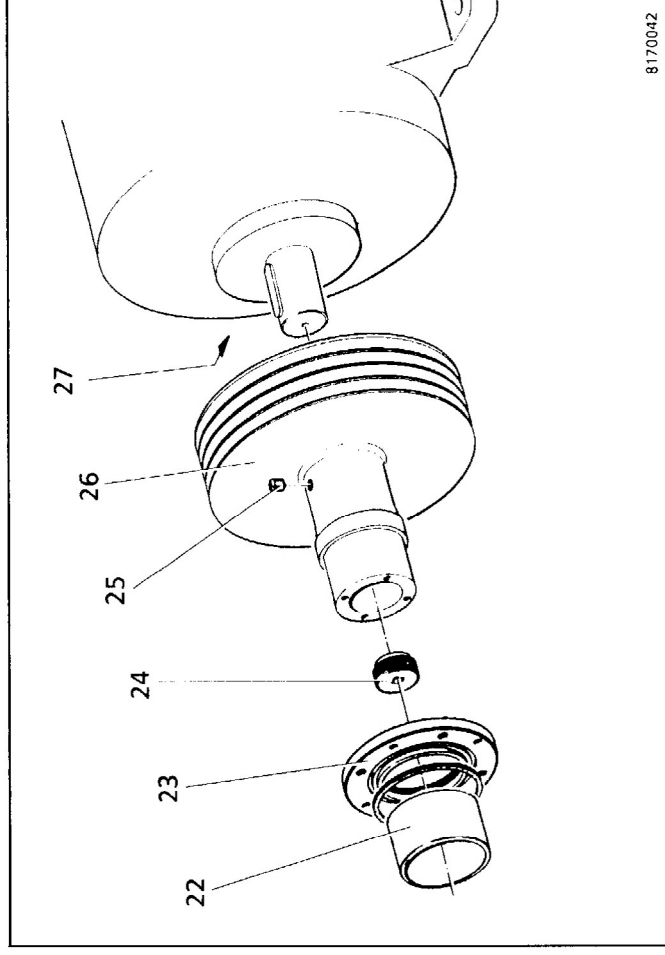


Fig. 113

Zur Änderung der Trommeldrehzahl muß die Riemenscheibe 26 gewechselt werden. Die Trommeldrehzahl darf den auf dem Typenschild des Dekanters eingetragenen Wert nicht überschreiten.

Ausbau

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Motor-Wechselscheibe abbauen, siehe 7.2.1.

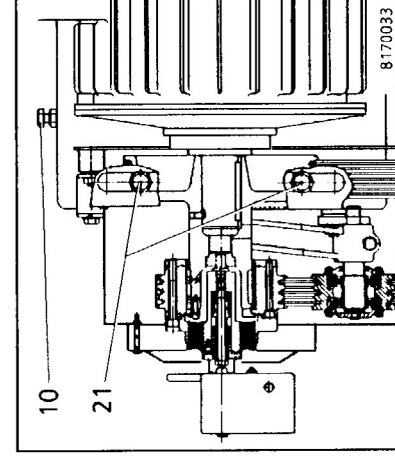


Fig. 114

- Keilriemen abnehmen, dazu
 - Befestigungsschrauben 21 (4 Stück) lösen.
 - Motorplatte mit Hilfe der Spannschraube 10 verschieben und Riemen entspannen.
- Lagerbuchse 22 mit handelsüblicher Abziehvorrichtung abziehen. Flansch 23 abnehmen.
- Mitnehmer 24 mit Steckschlüssel aus der Riemenscheibe herausrauben (Linksgewinde).



- Gewindestift einige Gewindegänge herausschrauben, Riemenscheibe 26 mit Abziehvorrichtung vom Wellenstumpf abziehen.

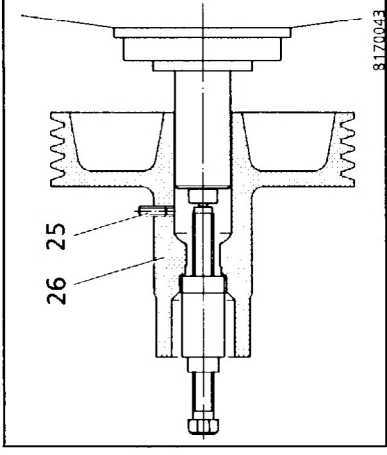


Fig. 115

Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- Wellen und Zentrierungen leicht einölen, um Passungsrost zu vermeiden.
- Hinweise zur Riemen Spannung siehe 3.5.



- Die Lagerbuchse 22 muß fest auf der Riemenscheibe 26 sitzen (Preßpassung).
Ausgeschlagene oder zu weite Lagerbuchsen sofort austauschen !

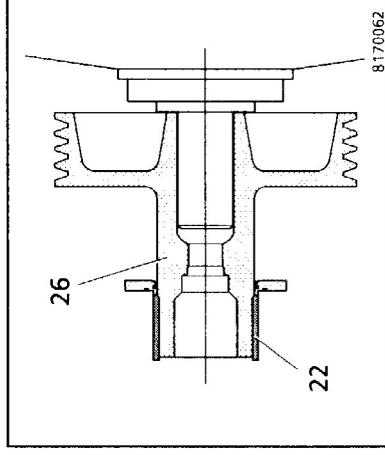


Fig. 116

7.3 Austausch des Scherbolzens



- Kein Teil lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Sechskantschraube 1 lösen und Sicherheitsschalter 2 zusammen mit Halter nach unten drehen.
- Sechskantschrauben 3 am Deckel 4 des Schutzkastens herausrauben. Deckel abnehmen.

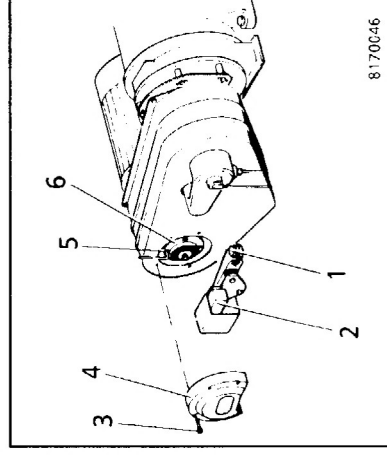
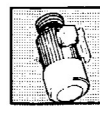


Fig. 117



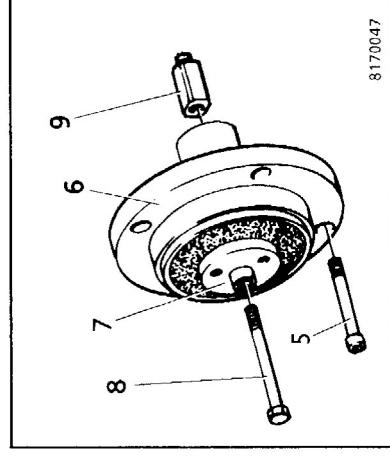


Fig. 118

- Zylinderschrauben 5 an der Mitnehmerscheibe 6 herauserschrauben. Mitnehmerscheibe 6 zusammen mit Lagerdeckel 7, Sechskantschraube 8 und zerbrochenem Scherbolzen 9 abnehmen.
- Sechskantschraube 8 aus zerbrochenem Scherbolzen 9 herauserschrauben. Die zweite Hälfte des Scherbolzens aus dem Mitnehmer in der Motorscheibe herausnehmen.

Der Einbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- Es dürfen nur Scherbolzen verwendet werden, die in der Ersatzteilliste angegeben sind.

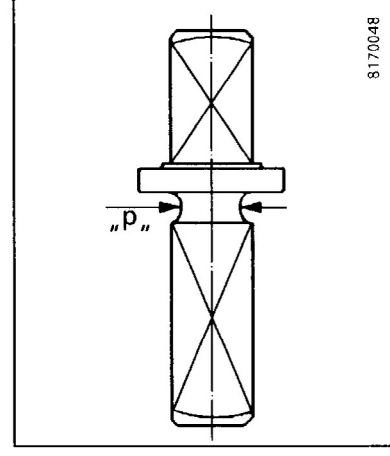


Fig. 119

Der Durchmesser "d" der Sollbruchstelle ist abhängig vom Übersetzungsverhältnis des Cyclo-Getriebes.

Schon ein geringer Durchmesserunterschied kann zu schweren Getriebeschäden führen.

- Neuen Scherbolzen in Mitnehmerscheibe 6 einsetzen, Sechskantschraube 8 in Scherbolzen einschrauben und vorsichtig, jedoch fest anziehen.
- Die vollständig montierte Mitnehmerscheibe mit Zylinderschrauben 5 an der Motor-Wechselscheibe befestigen.
Wenn die Schraubenlöcher in Mitnehmerscheibe und Motorwechselscheibe nicht in einer Linie liegen, Wechselscheibe so drehen, daß die Zylinderschrauben eingeschraubt werden können.
- Sicherheitsschalter 2 ausrichten, siehe 3.5.



7.4 Cyclo-Getriebe

Das Cyclo-Getriebe ist ein Kurvenscheibengetriebe, dessen Gehäuse fest mit der Trommel verbunden ist und über einen oder mehrere Antriebsriemen (abhängig vom Dekanertyp) vom Antriebsmotor angetrieben wird.

Die Antriebswelle des Getriebes wird vom gleichen Motor über einen Satz Antriebsriemen angetrieben. Durch Verwendung verschiedener Wechselscheiben läßt sich die Schneckendrehzahl verändern.

Durch das Cyclo-Getriebe ist es möglich, das hohe Drehmoment, das an der Schnecke bei der Förderung der Feststoffe auftritt, mit einem Riementrieb (angemessener Dimensionierung) zu bewältigen.

Formeln zur Bestimmung der Differendrehzahl (dn):

$$dn = \frac{n_2 - n_3}{i} = \frac{n_2}{i} - \frac{d_1 \times n_1}{d_3 \times i}$$
$$n_3 = \frac{d_1}{d_3} \times n_1$$

i = Übersetzung des Getriebes

n_1 = Drehzahl Motor-Wechselscheibe

n_2 = Drehzahl der Trommel

n_3 = Drehzahl Dekanter-Wechselscheibe

d_1 = Durchmesser der Motor-Wechselscheibe

d_3 = Durchmesser der Dekanter-Wechselscheibe



7.4.1 Aus- und Einbau des Cyclo-Getriebes



Ausbau

- Kein Teil der Maschine lösen, bevor die Dekantertrommel stillsteht.
- Nur geeignete Hebezeuge und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Dekanter-Wechselscheibe ausbauen, siehe 7.2.1.

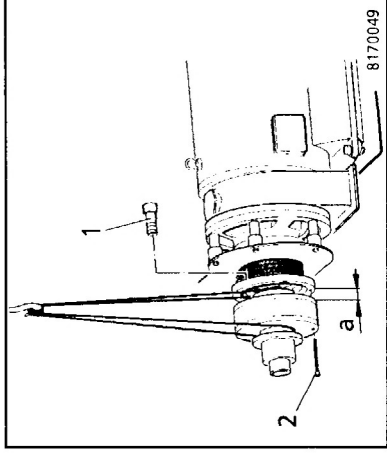


Fig. 120

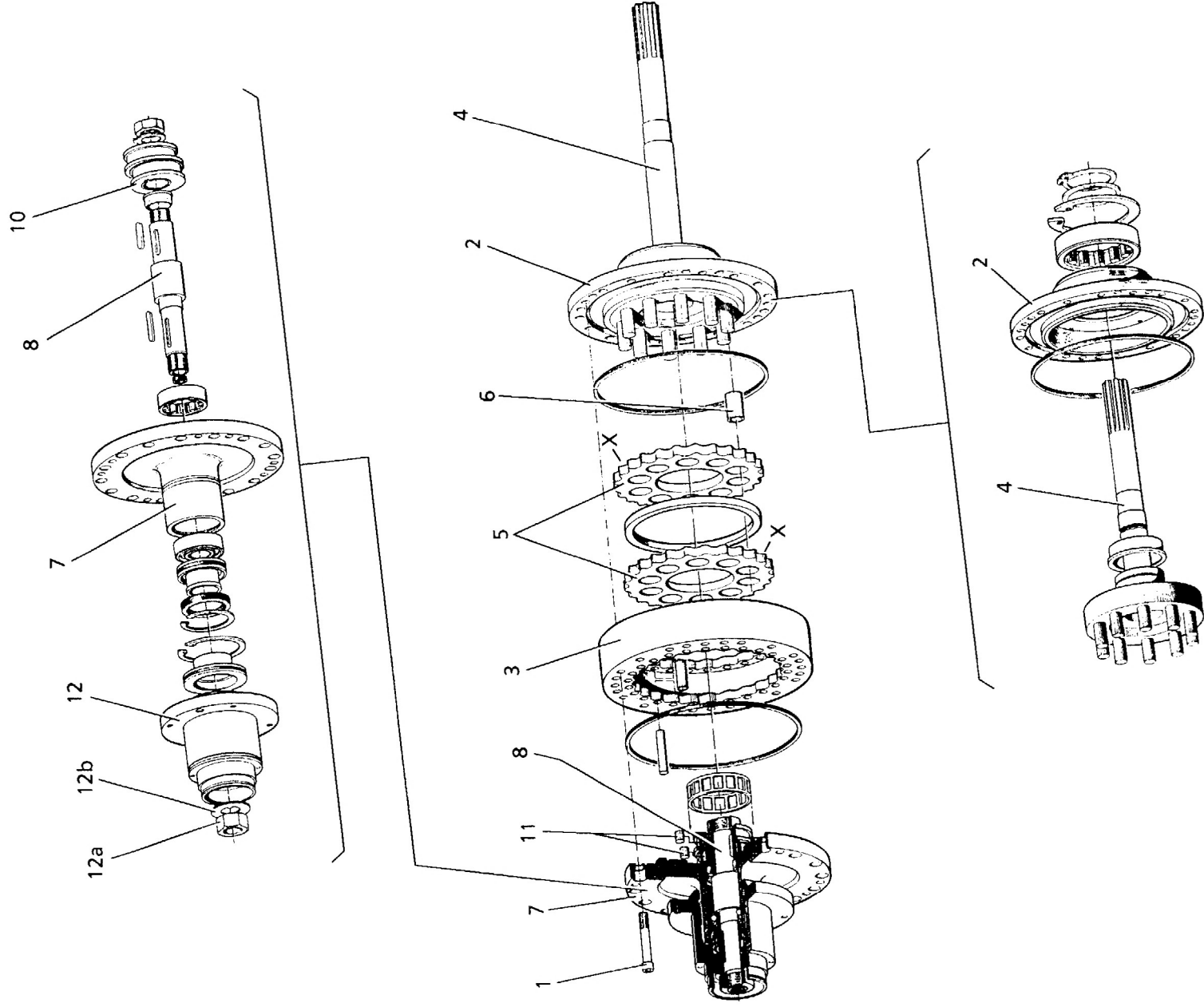
- Zylinderschrauben 2 herauserschrauben.
- Cyclo-Getriebe mit Sechskantschrauben M12 aus dem Sitz herausdrücken (Abstand "a" soll möglichst klein sein, damit die Abtriebswelle nicht überlastet wird).
- Cyclo-Getriebe in ein Hebezeug einhängen und Abtriebswelle ganz aus Trommelnabe herausziehen.

Einbau

Der Einbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.





8170050

Fig. 121

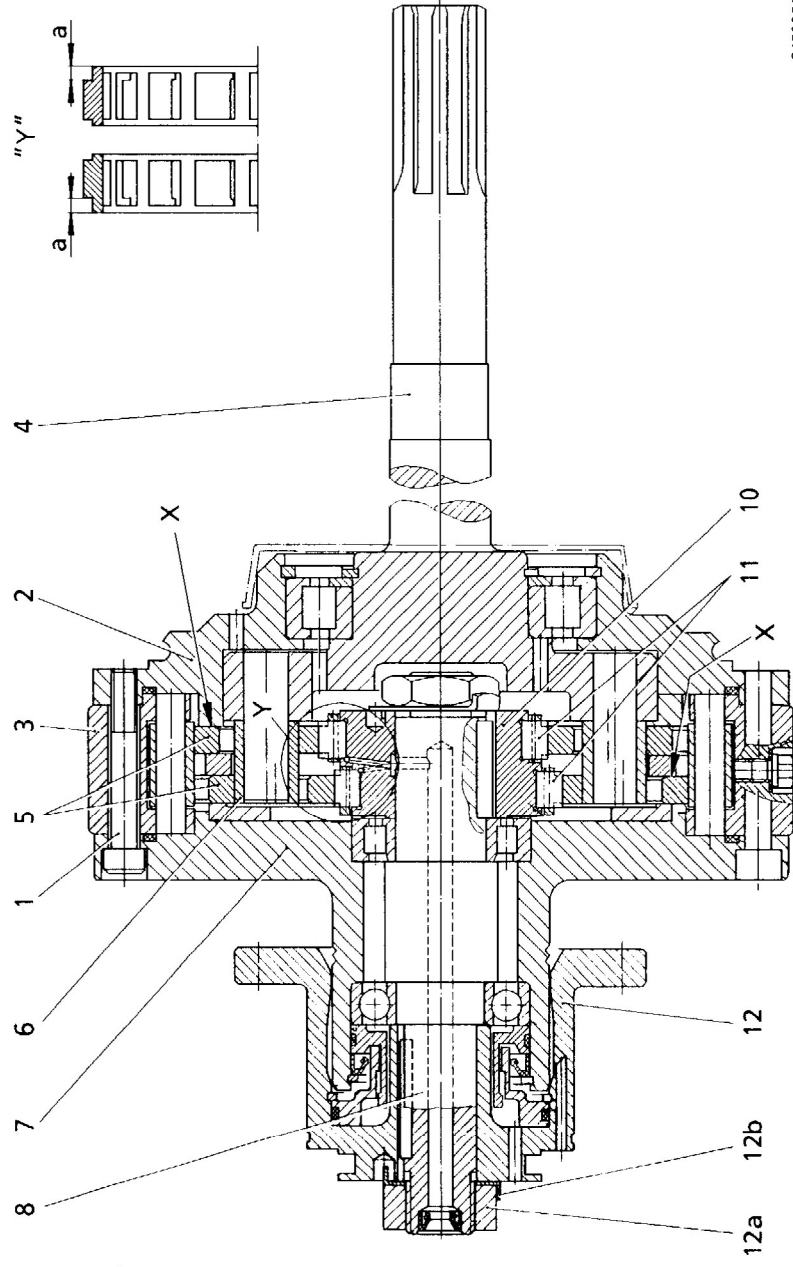


7.4.2 Auseinandernehmen des Cyclo-Getriebes

Folgende Reihenfolge einhalten:

- Cyclo-Getriebe ausbauen, siehe 7.4.1.
- Soll der Getriebeflansch 7 demontiert werden, muß vorher die Nabe 12 von der Welle 8 abgezogen werden. Die Sechskantmutter 12a läßt sich abschrauben, wenn die Scheibe 12b zurückgebogen ist.
- Zylinderschrauben 1 herauserschrauben.
- Gehäuse 2 mit Abdrückschrauben BM10x120 aus der Zentrierung des Bolzenringes 3 lösen und zusammen mit Abtriebswelle 4 abnehmen.
- Kurvenscheiben 5 und Zylinderrollen 6 herausnehmen.
- Getriebeflansch 7 zusammen mit Antriebswelle 8 durch leichte Schläge mit einem Gummihammer aus der Zentrierung des Bolzenringes 3 lösen.
- Der weitere Ausbau ist aus der Explosionsdarstellung ersichtlich.





8170051

Fig. 122

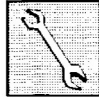
7.4.3 Zusammensetzen des Cyclo-Getriebes

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist folgendes zu beachten:

- Alle Teile sorgfältig reinigen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort auswechseln.
- Die beiden Kurvenscheiben 5 dürfen nur zusammen (nicht einzeln) ausgewechselt werden. Sie sind so einzubauen, daß die beiden an der Stirnseite eingeschlagenen gleichen Nummern (im Bild durch "x" gekennzeichnet) um 180 Grad gegeneinander versetzt und zur Abtriebswelle 4 gerichtet sind.
- Rollenkäfige (Einzelheit "Y") in der aus den Bildern erkennbaren Anordnung auf Doppelxenter 10 aufsetzen. Die größeren Aussparungen "a" der beiden Rollenkäfige müssen außen liegen.
Es ist zweckmäßig, die Zylinderrollen 11 mit etwas Wälzlagerfett einzufetten, um den Einbau zu erleichtern.

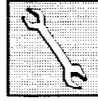


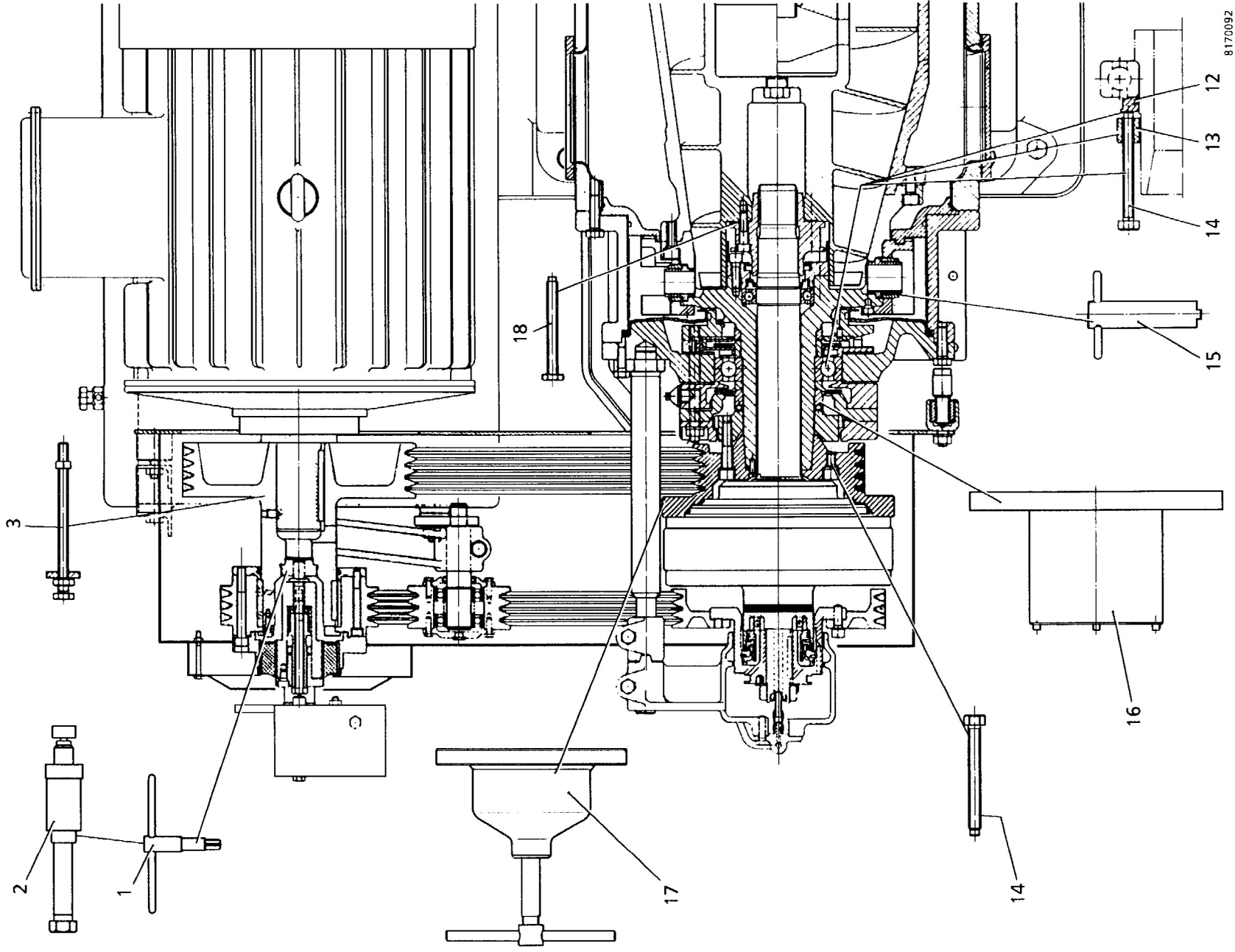
Diese Seite wurde bewußt leergelassen.



8 Verschiedenes

Standardwerkzeuge	98
Drehzahltablelle	102
8.1 Dichtelemente.....	105





8170092

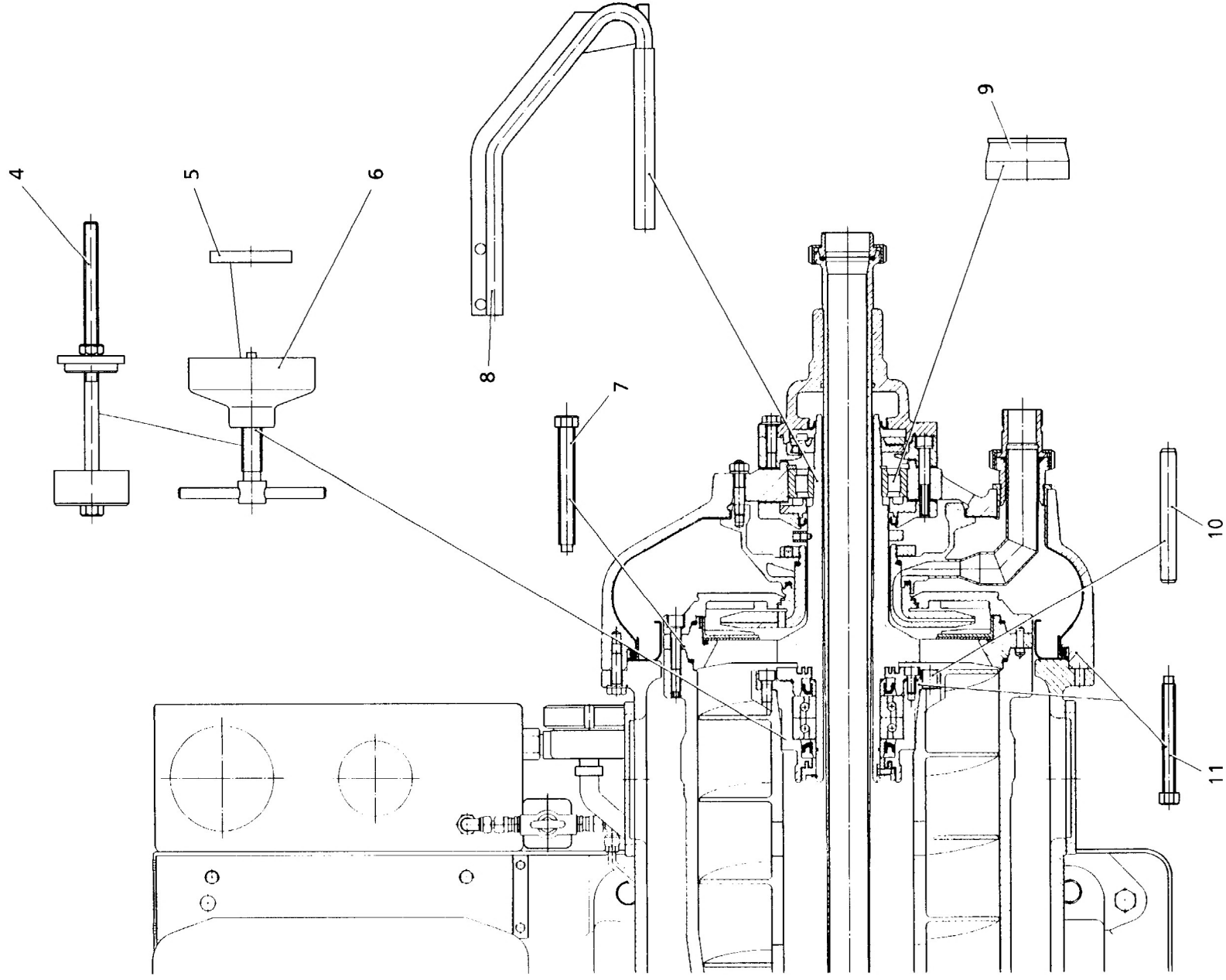
Fig. 123



Pos.	Bestellnummer	Menge	Bezeichnung	Maße
-	8170-9900-720	1	Satz Werkzeuge	14
1	0003-0680-030	1	Schraubendreher DIN 905	
2	8170-9910-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
3	8170-9872-010	1	Aufziehvorrichtung vollst.	
4	8170-9872-000	1	Aufziehvorrichtung vollst.	
5	8170-9907-020	1	Ring	
6	8170-9960-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
7	0019-5220-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM16x160
8	8170-9915-030	1	Scheckenaushebevorrichtung vollst.	
9	8170-9868-070	1	Hülse	
10	0003-0550-280	1	Dorn	17x150
11	0019-5207-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM12x140
12	8170-3305-160	1	Ring	
13	8170-3308-010	1	Gewinding	
14	0019-5210-150	2	Sechskantschraube DIN 561	BM12x100
15	0003-4527-100	1	Steckschlüssel vollst., Flachkonus	45x35
15	0003-4529-100	1	Steckschlüssel vollst., Steilkonus	45x35
16	8170-9904-000	1	Stiftschlüssel	
17	8170-9960-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
18	0019-5200-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM10x120
19	0003-0590-000	1	Drehmomentschlüssel	20 bis 150 Nm
20	0003-0602-320	1	Sechskantschlüsseleinsatz	10
21	0003-3702-000	1	Sicherungsringzange DIN 5254	A19
22	0003-3703-000	1	Zange DIN 5256	C19
23	0003-3704-000	1	Sicherungsringzange DIN 5254	A40
24	0003-3711-000	1	Zange DIN 5256	C85
25	0003-3775-320	1	Schraubendreher DIN 911	5
26	0003-3776-320	1	Schraubendreher DIN 911	6
27	0003-3777-320	1	Schraubendreher DIN 911	8
28	0003-3778-320	1	Schraubendreher DIN 911	10
29	0003-3846-000	1	Gelenkhakenschlüssel	90-155
30	0003-4202-320	1	Schlüssel DIN 3110	10x13
31	0003-4205-320	1	Schlüssel DIN 3110	17x19
32	0003-4208-320	1	Schlüssel DIN 3110	22x27
33	0003-4209-320	1	Schlüssel DIN 3110	24x30
34	0003-4211-320	1	Schlüssel DIN 3110	27x32
35	0003-4222-320	1	Schlüssel DIN 3110	36x41
36	0003-4505-000	1	Hochdruckstoßpresse	45x275
37	0003-4636-050	1	Schraubendreher	6x125
38	0003-3659-800	1	Stopfen	B 74
39	0003-3875-800	1	Stopfen	B 96,5
40	0003-3876-800	1	Stopfen	B 99
41	0003-3658-800	1	Stopfen	B 61,3

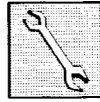
Nicht dargestellte Positionen siehe nächste Seite



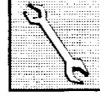


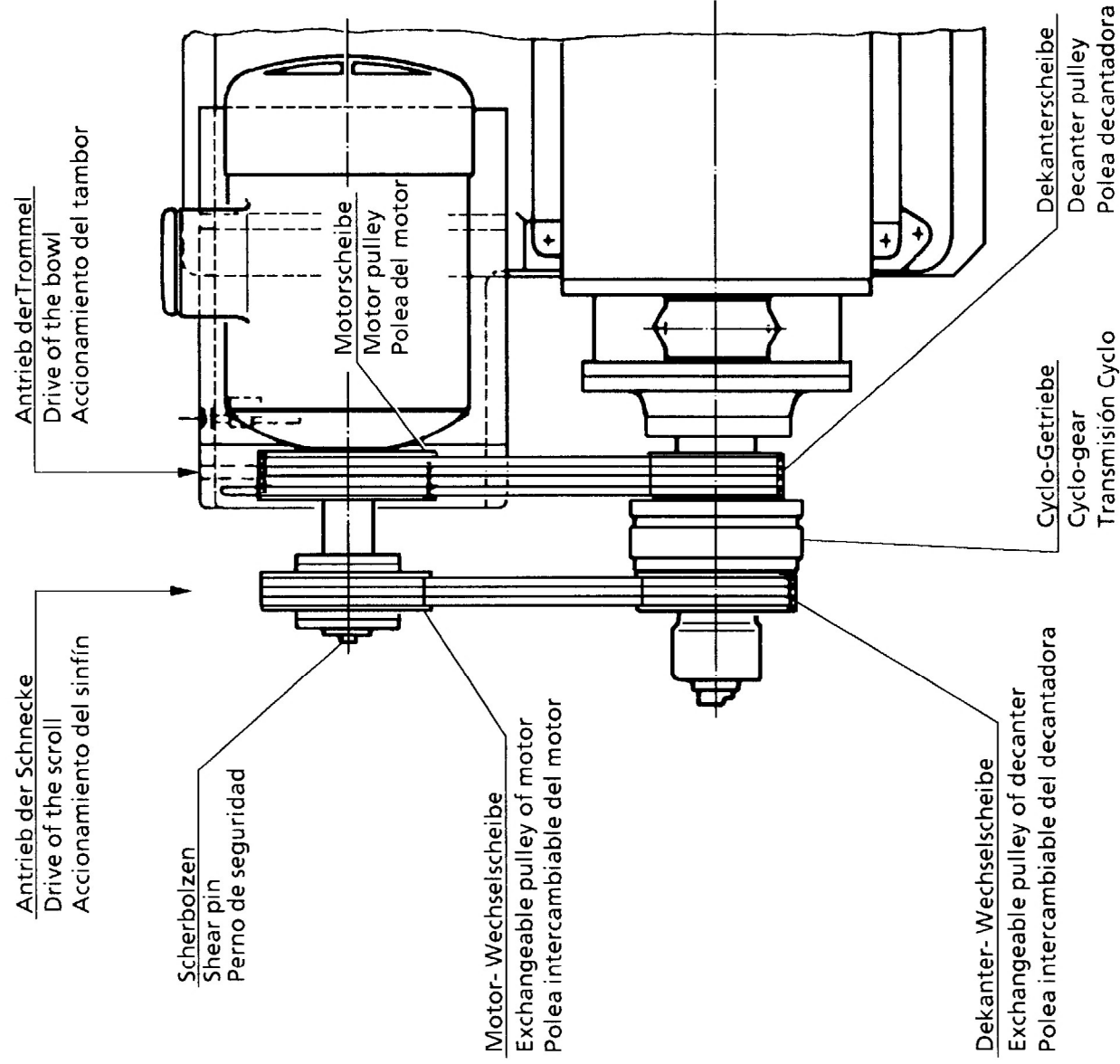
8 170060

Fig. 124



Pos.	Bestellnummer	Menge	Bezeichnung	Maße
-	8170-9900-720	1	Satz Werkzeuge	14
1	0003-0680-030	1	Schraubendreher DIN 905	
2	8170-9910-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
3	8170-9872-010	1	Aufziehvorrichtung vollst.	
4	8170-9872-000	1	Aufziehvorrichtung vollst.	
5	8170-9907-020	1	Ring	
6	8170-9960-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
7	0019-5220-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM16x160
8	8170-9915-030	1	Schekenaushebevorrichtung vollst.	
9	8170-9868-070	1	Hülse	
10	0003-0550-280	1	Dorn	17x150
11	0019-5207-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM12x140
12	8170-3305-160	1	Ring	
13	8170-3308-010	1	Gewinding	
14	0019-5210-150	2	Sechskantschraube DIN 561	
15	0003-4527-100	1	Steckschlüssel vollst., Flachkonus	BM12x100
15	0003-4529-100	1	Steckschlüssel vollst., Steilkonus	45x35
16	8170-9904-000	1	Stiftschlüssel	45x35
17	8170-9960-030	1	Abziehvorrichtung vollst.	
18	0019-5200-150	4	Sechskantschraube DIN 561	BM10x120
19	0003-0590-000	1	Drehmomentschlüssel	20 bis 150 Nm
20	0003-0602-320	1	Sechskantschlüsseinsatz	10
21	0003-3702-000	1	Sicherungsringzange DIN 5254	A19
22	0003-3703-000	1	Zange DIN 5256	C19
23	0003-3704-000	1	Sicherungsringzange DIN 5254	A40
24	0003-3711-000	1	Zange DIN 5256	C85
25	0003-3775-320	1	Schraubendreher DIN 911	5
26	0003-3776-320	1	Schraubendreher DIN 911	6
27	0003-3777-320	1	Schraubendreher DIN 911	8
28	0003-3778-320	1	Schraubendreher DIN 911	10
29	0003-3846-000	1	Gelenkhakenschlüssel	90-155
30	0003-4202-320	1	Schlüssel DIN 3110	10x13
31	0003-4205-320	1	Schlüssel DIN 3110	17x19
32	0003-4208-320	1	Schlüssel DIN 3110	22x27
33	0003-4209-320	1	Schlüssel DIN 3110	24x30
34	0003-4211-320	1	Schlüssel DIN 3110	27x32
35	0003-4222-320	1	Schlüssel DIN 3110	36x41
36	0003-4505-000	1	Hochdruckstoßpresse	45x275
37	0003-4636-050	1	Schraubendreher	6x125
38	0003-3659-800	1	Stopfen	B 74
39	0003-3875-800	1	Stopfen	B 96,5
40	0003-3876-800	1	Stopfen	B 99
41	0003-3658-800	1	Stopfen	B 61,3





8170006

Fig. 125



8170225

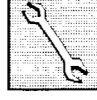
8.1 Dichtelemente

Wichtig: Nur einwandfreie Dichtelemente verwenden!

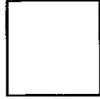
Im allgemeinen genügen gute Perbunan-Qualitäten. Für stark aggressive Flüssigkeiten und Lösungsmittel werden, soweit möglich, Dichtelemente aus entsprechend beständigen Werkstoffen, z.B. FKM, EPDM, PTFE, geliefert.

Die Verwendung von Dichtelementen aus PTFE (Teflon) ist nur beschränkt möglich, weil dieses Material wenig elastisch ist. Verschraubungen müssen in diesem Falle besonders festangezogen werden.

Gequollene Dichtringe nehmen nach dem Trocknen in der Regel ihre alte Form wieder an.

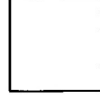


Diese Seite wurde bewußt leergelassen.



9 Anhang

Auftragsbezogene Bedienung	107
----------------------------------	-----



Schritt 1

Start Position Dekanter

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- alle Ventile geschlossen
- alle Motoren in Ruhestellung
- Programmfolge Dekanter in Stellung "Automatik"
- Programmfolge Trubtank in Stellung "Automatik"
- Startsignal Trubtank

Schritt 2

Dekanter Anlauf

- Hauptmotor (B266 M01) starten
- Anlaufzeit abwarten (2 - 3 Minuten)

Schritt 3

Dekanter läuft

Die dekantierte Würze wird in das Vorlaufgefäß (nur in Stellung "Befüllen" oder "Warten") oder in den Whirlpool gepumpt.

Wird die Leermeldung des Feststoffbehälters erreicht, schaltet die Monopumpe nach 10 Sekunden ab.

Wird die Vollmeldung des Feststoffbehälters erreicht, wird das Entleerungsventil des Feststoffbehälters so lange geöffnet, bis 30 Sekunden lang keine Vollmeldung ansteht.

Wird die Leermeldung des Trubtanks erreicht oder der Trockenlaufschutz der Trubpumpe erreicht läuft eine im Programm eingegebene Zeit an. Mit Ablauf dieser Zeit ist der Schritt "Dekanter läuft" beendet.

Schritt 4

Dekanter spülen

Der Dekanter wird eine im Programm eingegebene Zeit mit Wasser gespült.

- Bei "Index 0" wird über den Treberbunker abgepumpt.
- Bei "Index 1" wird über das Entleerungsventil abgepumpt.

Die Leer- und Vollmeldungsschaltung für den Feststoffbehälter arbeitet wie in Schritt 3.

Mit Ende der Spülzeit ist dieser Schritt abgelaufen.

Das Programm wiederholt diesen Schritt mehrmals.

Schritt 5

Dekanter Nachlauf

Der Hauptmotor (B266 M01) läuft eine eingegebene Zeit lang nach.

Die Feststoffleitung wird eine eingegebene Zeit gespült.

Mit Ablauf dieser Zeiten ist der Schritt beendet.

Schritt 6

Dekanter Ende

Der Trubtank wird gespült. Danach kehrt der Trubtank in seine Startposition zurück.



Schritt 7**Dekanter Not-Aus**

Bei einem Bruch des Scherbolzens (Sollbruchstelle bei Überlast) werden alle Schritte übersprungen und "Not-Aus" durchgeführt.

Bei "Not-Aus" werden alle Leitungen eine eingegebene Zeit gespült, um den Feststoff zu verdrängen.

Erst nach der Reparatur der Sollbruchstelle kehrt das Programm in die Startposition zurück.

Bei einer Reparatur:

- Motorsicherungen abschalten und
- Dekanter auf Handbetrieb schalten.





Unternehmensbereich
Prozeßtechnik

Westfalia Separator AG

Werner-Habig-Str.1 • D-59302 Oelde • Telefon +49(0)2522/77-0 • Telefax: +49(0)2522/77-2488