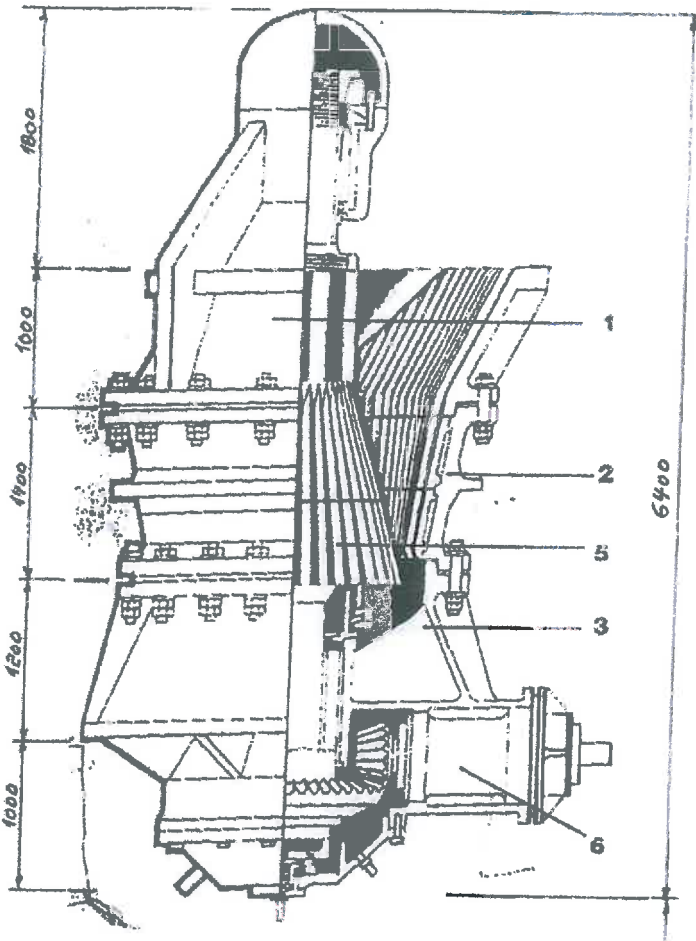


6123

BACKEN-KREISELBRECHER

2200 x 1200
 Fabrikat: ESCH, Leistung 500 t/h
 Aufgabe-Öffnung: 2200 x 1200
 Endkorn: ϕ -200 od. ϕ -250
 Typ: BK V, Gewicht 80 to.
 El. Motor N= 160 KW



*2400 x 2400
 l₁ = 2400*



h > 1800

Brecher BK 5

Stückliste

	Bezeichnung	Stück	Gewicht t	Gewicht ges.	Abmessung L x B x H
1.	Unterteil	1	24	35	3,4 x 3,4 x 2,4
2.	Austragsbunker	1	8	8	3,4 x 3,4 x 1,8
3.	Vorgelege	2	1,6	3,2	0,9 x 1,34
4.	Brechrumpf	1	15	15	2,8 x 1,5
5.	Excenter + Kegelrad	2	2,2	4,4	1,35 x 1,33
5.	Helm	1	0,9	0,9	1 x 0,8
6.	Traverse	1	18	18	3,3 x 3 x 2,2
7.	Achse	1	16,6	16,6	1,5 x 5,7

Gesamtgewicht 101,1 Tonnen



I

Betriebsvorschriften

III

Esch-Kreiselschreiber
mit Vorschaltgerät

- A. Montage
- B. Betrieb
- C. Reparatur

Quelchen

Gen

Gen

Ersatz für:

Ersetzt durch:

A. Montage

- A 1 Grundsätzliches
- A 2 Fundamente
- A 3 Materialzuführung
- A 4 Materialaustrag
- A 5 Unterteil
- A 6 Brecherachse
- A 7 Brechrumpf
- A 8 Zweiarm-Traverse
- A 9 Kugellagerung und Helm
- A 10 Exzenterwelle-Boden
- A 11 Vorgelege
- A 12 Ölumlaufschmierung



III.

B. Betrieb

- B 1 Allgemeine Vorschriften
- B 2 Inbetriebnahme
- B 3 Vorschriften für den Normalbetrieb
- B 4 Ölumlaufechmierung
- B 5 Vorgelegeschmierung
- B 6 Staubdichtung
- B 7 Kugellagerung
- B 8 Brechspaltverstellung

Ersatz für:

Ersetzt durch:



IV

C. Reparatur

- C 1 Kugellagerung
- C 2 Brechkegel und Achse
- C 3 Brechbacken
- C 4 Staubdichtung
- C 5 Exsenterlagerung
- C 6 Vorgelege



A. Montage

A 1 Grundsätzliches

Aus versandtechnischen Gründen werden die Kreiselbrecher demontiert verschickt. Bei der Planung der Brecheraufstellung und der Durchführung der Montagearbeiten bitten wir um die Beachtung nachfolgender Punkte.

A 2 Fundamente

Die Fundamente sind bis auf guten Baugrund zu führen. Der Fundamentbeton muß von guter Qualität und hoher Dichtigkeit sein. Durch eine maßgerechte Ausführung der Fundamente werden unangenehme Verzögerungen und Schwierigkeiten bei der Montage vermieden.

Die Ankerschrauben und Auflageflächen der Maschinen sind nach dem Ausrichten sorgfältig mit hochwertigem Feinbeton zu vergießen.

A 3 Materialzuführung

Das zu zerkleinernde Material ist möglichst auf einen Arm der Traverse aufzugeben. Dadurch wird eine gleichmäßige Beschickung des gesamten Brechraumumfanges erreicht. Nur eine gleichmäßige Aufgabe garantiert auch einen gleichmäßigen Betrieb.

A 4 Materialaustrag

Das gebrochene Material soll durch steile Schurren schnell abgeführt werden. Dadurch werden Stauungen im Brechergewölbe vermieden.

A 5 Unterteil

Das Brecherunterteil wird normalerweise mit eingebauten Schleißblechen und Staabdichtung angeliefert. Vor der



Aufstellung ist der Getrieberaum sorgfältig zu reinigen und durch Abdecken der Getrieberaumöffnungen vor Verschmutzung zu schützen.

Die Ankerschrauben werden eingesetzt und das Unterteil aufgesetzt und ausgerichtet. Unter Zuhilfenahme einer Wasserwaage (Wellenwaage) wird die obere Flanschfläche in eine genau horizontale Lage gebracht. Die Ankerschrauben und die Fußplatte werden dann mit bestem Feinbeton vergossen.

A 6 Brecherachse

Die Brecherachse wird mit aufgesetztem Brechkegel angeliefert. Die obere Ringmutter wird abgedreht und der Kugelkörper abgenommen. Die mitgelieferte Ösen-schraube ermöglicht die Aufhängung der Achse an einen Kranhaken. Die Achse wird in die entsprechende Öffnung im Unterteil eingesetzt.

A 7 Brechrumpf

Der Brechrumpf wird nur bei den Großbrechern mehrteilig ausgeführt. Er wird immer mit eingebauten Brechbacken angeliefert.

Vor dem Aufsetzen sind die kegeligen Auflageflächen sorgfältig zu reinigen. Um die richtige Lage des Rumpfes zum Unterteil zu garantieren, werden diese Teile bei der Werkstattmontage mit entsprechenden Kennzeichen versehen.

Der Spalt zwischen den Flanschen des Brechrumpfes und des Unterteiles muß am ganzen Umfang gleich groß sein. Er beträgt etwa 10 - 12 mm. Die Befestigungsschrauben zwischen Brechrumpf und Unterteil werden sorgfältig und gleichmäßig angezogen. Diese Schrauben sind insbesondere in den ersten Betriebstagen häufiger zu kontrollieren und nachzuziehen.

A 8 Zweiarm-Traverse

Die Traverse wird mit eingebauter Kugelbuchse und



normalerweise auch mit befestigten Schleißblechen angeliefert.

Für die Montage gilt das gleiche, wie unter A 7 angeführt.

Die Lederabdichtung zwischen Achse und Kugelhüchse darf bei Aufsetzen nicht beschädigt werden.

A 9 Kugellagerung und Helm

Nach Aufsetzen des Kugelkörpers mit den Paßfedern wird die obere Ringmutter aufgesetzt und angezogen. Das Anheben der Achse durch einen Kranzug erleichtert diese Arbeit. Die endgültige Einstellung kann jedoch erst nach Montage des Exzenterantriebes erfolgen.

Der engste Spalt zwischen Brechkegel und Brechbacken wird dann gemessen und der gewöhnlichen Steingröße angepasst. Es ist jedoch darauf zu achten, daß sich die Spitzen der Brechorgane nicht berühren.

Nach Einstellung des Brechspaltes wird die obere Ringmutter gegen Verdrehen gesichert und der Raum zwischen Kugelhüchse und Gehäuse entsprechend den Vorschriften unseres "Schmiertechnischen Leitfadens" mit einem Öl-Pettgemisch gefüllt. Der Helm wird aufgesetzt und befestigt.

Die obere Kugellagerung und die Staabdichtung werden durch eine automatisch arbeitende Schmiermittelpumpe geschmiert. Bei der Montage sind jedoch diese Laufflächen gut einzufetten.

A 10 Exzenterwelle - Boden

Unter Zuhilfenahme der mitgelieferten Spindelchrauben oder Montageseile wird der Exzenterzapfen in die entsprechende Öffnung des Unterteils eingeführt. Beim Befestigen des Bodens ist auf Dichtigkeit besonders zu achten.

Siehe auch "Einbau und Ausbau von Wälzlagern" nach beiliegender Liste Dd 3939.



A 11 Vorgelege

Das Vorgelege wird komplett zusammengebaut angeliefert. Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Kegelräder auf der ganzen Zahnbreite gut abwälzen. Bei einwandfreier Montage muß sich die Vorgelegewelle von zwei Bedienungsleuten drehen lassen. Die Vorgelegewelle ist unter Zuhilfenahme einer Wellenwaage genau horizontal auszurichten.

A 12 Ölumlaufschmierung

Jedes Lager zum Exzenterantrieb wird einzeln geschmiert. Die Rohrleitungen zur Ölschmierung werden durch zweckmäßige Anordnung von Schraubenverbindungen leicht demontierbar ausgeführt. Hierdurch wird auch die Demontage des Bodens erleichtert. Alle Leitungen müssen Öldicht sein, dadurch werden größere Schäden am Brecher und auch an den Fundamenten vermieden.

Die Ölbehälter sind mit einer Kühlschlange für die Abkühlung zu hoher Öltemperaturen mittels Kühlwasser versehen. Diese Ölkühlung ist jedoch nur bei außergewöhnlich hohen Belastungen erforderlich.

B. Betrieb

B 1 Allgemeine Vorschriften

Vor der Inbetriebsetzung sind sämtliche Schrauben und Befestigungsmittel zu kontrollieren.

Für eine einwandfreie Materialzufuhr und Ableitung ist zu sorgen. Wir verweisen hierbei auf die Kapitel A 3 und A 4.

Die Labyrinthdichtungen am Vorgelege und die Staubbichtung sind mit Fett abzusmieren.



B 2 Inbetriebnahme

Der Ölbehälter zur Ölumlauftschmierung wird mit Öl gefüllt. Über die Auswahl der Ölqualitäten gibt unser "Schmiertechnischer Leitfaden" Auskunft. Bei niedrigen Außentemperaturen wird zur Erleichterung des Pumpenanlaufes das Ventil am Ölumlaufl geöffnet. Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und das Ventil vorsichtig wieder geschlossen.

Zur automatischen Schmierung der Kugelbüchse und der Staubdichtung ist der Schmierstoffvorratsbehälter mit einem zähflüssigen Öl (Heißdampfzylinderöl) zu füllen. Vor dem Einschalten des Brechermotors muß der Antriebsmotor zur Fettpumpe eingeschaltet werden.

Der Brecher ist nun betriebsbereit. Der Brechermotor wird eingeschaltet. Am Ölbehälter werden die Ölrücklaufmenge und die Öltemperatur kontrolliert, u. U. ist noch Öl nachzufüllen. Die Temperatur des rücklaufenden Öles liegt bei etwa 60° C bei Vollbetrieb.

Beim Brecheranlauf ist auf Geräusche zu achten und die Leistungsaufnahme des Antriebsmotors zu messen. Bei auftretenden Geräuschen muß der Antriebsmotor sofort stillgesetzt und die Ursache der Geräusche ermittelt werden. Der Brecher soll nach der ersten Inbetriebnahme etwa 4 Stunden leerlaufen.

B 3 Vorschriften für den Normalbetrieb

Bei Anfahren des Brechers darf sich kein Material im Brechraum befinden.

Der Ölpumpenmotor muß vor dem Brechermotor eingeschaltet werden.

Alle Befestigungsschrauben sind in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Rechtzeitige Kontrollen verhindern größere Schäden und Betriebsausfälle.



Der Zustand des Exzenterantriebes ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Für den leichteren Ausbau bedient man sich der mitgelieferten Schraubenspindeln oder Montageschraube. Ein Montagewagen erleichtert den Ausbau des Bodens mit Exzenterwelle. Der Montagewagen kann von uns geliefert werden. (Siehe auch "Einbau und Ausbau von Wälzlagern" nach beiliegender Liste Dd 3939.)

B 4 Ölumlaufschmierung

Zu jedem Kreiselpumpe gehört ein Ölbehälter mit eingebauter Kühlschlange und angebaute Ölpumpenanlage.

Der Ölbehälter wird mit Öl, welches eine Viskosität von mindestens 6 Englergraden und maximal 9 Englergraden bei 50° C besitzt, gefüllt.

Der Ölstand muß regelmäßig kontrolliert werden und bei Bedarf Öl nachgefüllt werden.

Bei besonders schweren Betriebsbedingungen kann das Öl durch eine Kühlflüssigkeit, z. B. Wasser, gekühlt werden.

Temperatur und Menge des Ölrücklaufes geben Auskunft über eine einwandfreie Schmierstoffversorgung des Brechers.

Nach etwa 2000 - 3000 Betriebsstunden ist die Ölfüllung abzulassen und durch neues Öl zu ersetzen. Vor dem Einfüllen des neuen Öles ist der Boden des Ölbehälters zu säubern.

Der in das Ölumlaufsystem eintretende Staub wird durch in Ölbehälter eingebaute Gewebefilter abgetrennt. Diese Filter sind häufiger zu kontrollieren und zu reinigen.

Undichte Stellen am Getrieberaum und am Leitungssystem sind sofort abzudichten. Durch das austretende Öl kann der Fundamentbeton zerstört werden.



B 5 Vorgelegeschmierung

Die Labyrinthdichtungen des Vorgeleges müssen mindestens alle 2 Tage mit Fett abgeschmiert werden. Bei den Wälzlagern genügt eine Abschmierung in einem Zeitraum von 2-3 Monaten. Vorteilhaft ist es, wenn die Wälzlager alle 6 Monate ausgebaut, mit Waschöl gereinigt und mit einer neuen Fettfüllung wieder eingebaut werden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Lagerraum (freier Raum im Lagergehäuse) nur bis zu $1/2 - 1/3$ mit Fett gefüllt sein darf.

B 6 Staabdichtung

Der Getrieberaum ist gegen den Brechraum durch eine Staabdichtung, welche nach dem Labyrinthprinzip arbeitet, abgedichtet.

Diese Staabdichtung kann die ihr zugewiesene Funktion nur bei einwandfreier Schmierung und Wartung erfüllen. Am äußeren unteren Rande des oberen Dichtungsringes muß immer ein Fettkragen sichtbar sein.

Die Staabdichtung wird durch eine Pumpe automatisch mit Schmierstoff versorgt. Der Vorratsbehälter ist rechtzeitig mit zähflüssigem Öl (Heißdampfzylinderöl) nachzufüllen.

Zwischen den einzelnen Labyrinthringen darf kein Spalt entstehen. Nach Verschleiß ist der obere Ring entsprechend nachzustellen.

Die Befestigungsschrauben an der Staabdichtung sind laufend zu kontrollieren und bei Bedarf nachzuziehen.

B 7 Kugellagerung

Die Brecherachse ist an ihrem oberen Ende in einer Kugellagerung aufgehängt.

Die Kugellagerung und die Staabdichtung werden durch eine Pumpe automatisch mit Fett versorgt.



Es genügt hierbei eine laufende Kontrolle des Schmierstoff-Vorratsbehälters an der Pumpe.

B 8 Brechspaltverstellung

Der Brechspalt ist ein Maß für die Korngröße des gebrochenen Gutes und kann innerhalb eines bestimmten Bereiches verändert werden.

Nach Demontage des Helmes und Lösen des Stopfbüchsenringes der Staabdichtung wird der Brechkegel durch Verstellen der oberen Ringmutter gehoben oder gesenkt, dadurch wird der Spalt entweder verkleinert oder vergrößert.

Der Brechkegel darf jedoch an keiner Stelle an den Brechbacken anstoßen.

Nach Beendigung dieser Arbeiten wird der Stopfbüchsenring der Staabdichtung wieder angezogen.



C. Reparatur

Der Kreiselbrecher ist während des Betriebes schwersten Beanspruchungen ausgesetzt. Eine einwandfreie Pflege und Wartung erhöht die Lebensdauer dieser Maschine. Trotzdem sind insbesondere die mit dem Material in Berührung kommenden Maschinenteile dem Verschleiß unterworfen.

Reparaturen werden von unseren Spezial-Monteuren schnell und fachkundig durchgeführt.

Wenn Sie aber durch irgendwelche Umstände gezwungen werden, diese Reparaturen selbst durchzuführen, sollen Ihnen die nachfolgenden Hinweise behilflich sein.

C 1 Kugellagerung

Durch nicht sachgemäße Schmierung und Verunreinigungen können Kugellager und Kugellagergehäuse beschädigt werden.

Sollen Kugellager und Kugellagergehäuse demontiert werden, so muß die obere Ringmutter gelöst und die Achse vorsichtig abgelassen werden. Vor Beginn dieser Arbeiten ist jedoch der Stopfbüchsenring der Staubdichtung zu lösen.

Bei nicht allzu starkem Verschleiß können die Kugelflächen nachbearbeitet werden.

C 2 Brechkegel und Achse

Die Brechorgane sind aus hochwertigem Mangan-Hartstahl gefertigt. Sie unterliegen jedoch insbesondere bei hartem Material dem Verschleiß und müssen in entsprechenden Zeitabständen ausgewechselt werden.

Für den Ausbau der Achse ist es erforderlich, die unter C 1 angeführten Arbeiten durchzuführen. Die Traverse und der Brechrumpf müssen ebenfalls demontiert werden.

Brechkegel, Futterstück und Spindelhülse werden warm (Temperatur 80° C - 100° C) aufgezogen. Die Oberfläche



der Achse muß glatt und frei von Riefen und anderen Unebenheiten sein. Bei Bedarf ist sie entsprechend nachzuarbeiten.

C 3 Brechbacken

Sollen die Brechbacken ausgewechselt werden, so muß der Brechrumpf ausgebaut werden. Die neuen Brechbacken werden nach dem Ausbau der alten Brechbacken in der gleichen Anordnung eingelegt. Geringe Maßabweichungen werden durch Distanzbleche ausgeglichen. Die Keile drücken die Brechbacken fest an den Brechrumpf und müssen mit einer Ramme eingetrieben werden.

C 4 Staubdichtung

Die Staubdichtung erfüllt an Ihrem Brecher eine wichtige Funktion. Sie schließt den Getrieberaum gegenüber dem Brechraum staubdicht ab.

Bei Verschleiß kann der obere Labyrinthring innerhalb gewisser Grenzen nachgestellt werden.

Die Stopfbüchsenpackung kann nach Ausbau des Stopfbüchsenringes ausgewechselt werden.

Soll die komplette Staubdichtung ausgewechselt werden, so muß die Achse (siehe C 2) ausgebaut werden.

C 5 Exzenterwelle

Die Exzenterwelle, in Wälzlagern gelagert, wandelt die Drehbewegung des Antriebsvorgeleges in eine kreiselnd pendelnde Bewegung des Brechkegels um.

Mit Hilfe der mitgelieferten Ablaßschrauben oder Seile wird bei Schäden an der Exzenterwelle der Boden vorsichtig abgelassen.

Zweckmäßig ist es, wenn Sie sich einen kompletten Exzenterantrieb "auf Lager" legen und so jede Störung kurzfristig beheben können.

Das Kegelrad ist auf der Exzenterwelle aufgekeilt und kann



nach Verschleiß ausgewechselt werden.

C 6 Vorgelege

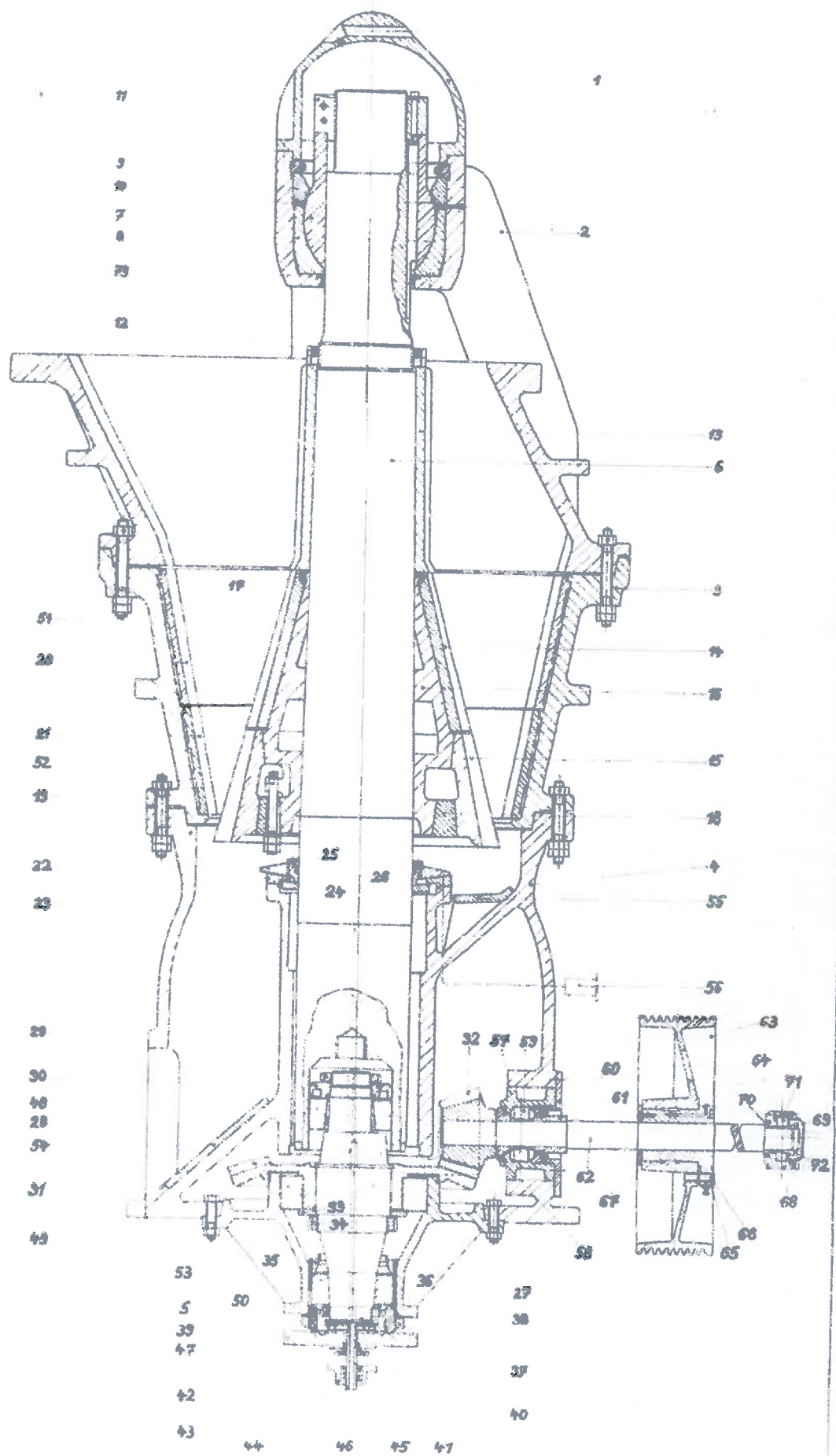
Die Vorgelegewelle ist in Wälzlagern gelagert. Diese haben bei richtiger Wartung eine Lebensdauer von über 60.000 Betriebsstunden.

Beim Auswechseln dieser Lager ist auf richtige "Endluft" zu achten. Dabei verstehen wir unter Endluft das Spiel zwischen Lagerrollen und Außenring im eingebauten Zustand. Siehe auch "Einbau und Ausbau von Wälzlagern" nach beiliegender Liste Dd 3939.

Beim Einbau des Vorgeleges ist darauf zu achten, daß Kegelritzel und Kegelrad auf der ganzen Zahnbreite abwälzen.

Liste SKF "Einbau u. Ausbau von Wälzlagern"

Bezeichnung	
1	11
2	3
3	9
4	10
5	7
6	8
7	13
8	23
9	12
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	



ESCH-WERKE
 MASCHINENFABRIK UND ERZEUGNISSE
 DUISBURG
 Ersatzteilverzeichnis
 Kreislaufschieber BK V mit KDV Antrieb
 PZ 56.33