

Bedienungsanleitung

für einen

Backenbrecher

15 D

1) Allgemeines:

Die Backenbrecher mit Direkt-Antrieb werden von Krupp Rheinhausen als Vorbrecher in verschiedenen Größen gebaut. Diese Brecher dienen zur Zerkleinerung von Gesteinsarten wie Basalt, Diabas, Granit, Porphyr, Quarzit usw. sowie der verschiedensten Erze. Sie zeichnen sich durch eine einfache und kräftige Bauart aus.

Die gegossenen Brecherkörper sind zweiteilig ausgeführt. Durch stabile Ausführung wird eine gute Eckensteifigkeit erreicht.

Die Exzenterwelle ist in kräftigen Pendelrollenlagern gelagert. Durch eine am Schwungrad angebrachte elastische Scherbolzensicherung haben diese Brecher einen vollkommenen Überlastungsschutz gegen Fremdkörper, so daß irgendwelche Beschädigungen an der Maschine nicht eintreten können.

Alle Einzelheiten der Brecher mit Direkt-Antrieb sind auf der dieser Beschreibung beigelegten Übersichtszeichnung 0 Hz 2040 A positioniert. Wir bitten, bei Ersatzteilbestellungen jeweils die entsprechende Positionsnummer mit anzugeben.

2) Arbeitsweise:

Die Arbeitsweise des Krupp-Backenbrechers mit Direkt-Antrieb beruht auf dem altbewährten Backenbrecherprinzip. Die feste Brechbacke ist an der Stirnwand des Brecherkörpers befestigt. Die bewegliche Brechbacke sitzt auf der Schwinge. Die Schwinge bewegt sich auf der in den Seitenwänden des Brecherkörpers festgeklemmten Schwingenachse. Die von der Exzenterwelle ausgehenden Bewegungen werden durch eine Druckplattenlagerung direkt auf die Schwinge übertragen.

3) Fundament:

Der Brecher wird zweckmäßig auf einem Fundament aus Beton aufgestellt. Krupp Rheinhausen liefert hierzu eine Fundamentzeichnung.

Zwischen Backenbrecher-Antriebsseite und der Gebäudewand muß mindestens ein Raum von 2900 mm bei Brecher 15 D und von 3750 mm bei Brecher 18 D frei sein zum Ausbau des kompletten Exzenterblockes. An den übrigen Seiten muß ein Raum von etwa 1000 mm zur Bedienung der Maschine freigehalten werden. Der erforderliche Raum über dem Brecher zum Ausbau der Schwinge ist aus der jeweiligen Fundamentzeichnung ersichtlich. Auf die Zugänglichkeit von unten braucht keine besondere Rücksicht genommen werden, da alle Teile des Brechers von oben bzw. von der Seite ein- und ausgebaut werden können. Über dem Brecher bringt man zweckmäßig je einen Träger in Längs- und Querrichtung zur Maschine an. Der Träger in Längsrichtung muß so angebracht sein, daß der Haken eines daran hängenden Hebezeuges sich so weit hochziehen läßt, daß die Schwinge 52 einwandfrei nach oben hochgezogen werden kann. In Querrichtung zur Maschine benötigt man den Träger, damit der gesamte Exzenterblock mit Exzenterwelle 25 seitlich ausgebaut werden kann. Zum Ableiten des gebrochenen Gutes kann die Auslaufrutsche je nach den örtlichen Verhältnissen ausgeführt werden.

Bei Anordnung des Auslaufes ist darauf zu achten, daß der Brecher sich nicht durch Verstopfen des Auslaufes von unten her zusetzen kann.

Die Schurren gehören nicht zur Lieferung der Maschine. Fußboden, Aufgabetrichter, Schurren usw., die über dem Brecher liegen, sind wegnehmbar einzubauen. Um den Einlauf beobachten und eventuelle Verbrückungen des Aufgabegutes im Brechmaul beseitigen zu können, ist eine entsprechende Bedienungsfläche vorzusehen.

Für die Berechnung des Fundamentes sind die Belastungen aus der Fundamentzeichnung zu ersehen. Das Fundament ist bis auf gewachsenen, tragfähigen Boden in frostfreie Tiefe herunterzuführen. Ist das Fundament nach den mitgelieferten Gebäudeplänen oder Fundamentzeichnungen fertiggestellt, so werden die Steinschrauben in die Fundamentlöcher eingesteckt. Um das Ausrichten der Maschine zu erleichtern,

lege man je 2 Flacheisen von 30 mm Stärke und entsprechender Länge an die Stelle, auf der die Füße des Brechers stehen werden. Der Backenbrecher ist mittels Wasserwaage auszurichten. Danach vergießt man die Steinschrauben und Brecherfüße mit Beton (1 Teil Zement, 2 Teile Sand). Die Verantwortung für die richtige Bemessung der Fundamente, Tragdecken und deren Unterstützung sowie für die Ausführung, hat stets die bauausführende Firma, auch wenn ein Monteur von Krupp Rheinhausen die Maschine aufstellt.

4) Antrieb:

Der mittlere Kraftbedarf des Krupp-Backenbrechers mit Direkt-Antrieb ist abhängig von den Brecheigenschaften und der Härte des zur Verarbeitung kommenden Gutes und wird bei Bestellung jeweils von uns angegeben. Bei elektrischem Einzelantrieb wähle man einen Motor mit einer entsprechend höheren Antriebsleistung. Nach Möglichkeit sehe man einen Flachriemenantrieb vor, für den ebenfalls von Krupp Rheinhausen die entsprechenden Angaben gegeben werden. Durchmesser der Flachriemenscheibe für den Brecher und den Motor sind der entsprechenden Fundamentzeichnung zu entnehmen.

Der Motor soll zwecks Nachspannen der Riemen Spannschienen erhalten, da sich die endlosen Flachriemen im Laufe der Betriebszeit etwas längen. Sofern es das örtliche Stromnetz zuläßt, kann ein Motor mit Kurzschlußläufer und Direkt-Einschaltung verwendet werden. Der Schutzschalter ist für Schwerlastanlauf auszulegen. Sollte der Anlaufstrom die zulässige Grenze des Stromnetzes überschreiten, ist ein Schleifringläufer vorzusehen.

5) Einstellen und Verstellen der Spaltweite:

Der Brecher wird von Krupp Rheinhausen nach Festlegung der erforderlichen Spaltweite mit einem entsprechenden Druckstück geliefert. Sollte betrieblicherseits eine Grobverstellung der Spaltweite gewünscht werden, so

müßte ein entsprechend höheres oder niedrigeres Druckstück (43, 44, 45, 46) angefordert werden. Niemals darf jedoch eine Spalteinstellung erfolgen, die unter der mit Krupp für diesen Bedarfsfall festgelegten Mindestspaltweite liegt. Eine Feineinstellung der Spaltweite und eine Nachstellung beim Brechbackenverschleiß geschieht durch Drehen der Exzenterbuchse 10 mittels Zughub 102. Dazu löse man zunächst die Spannschrauben 28 und bei Verkleinerung der Spaltweite auch die Sechskantmuttern an der Federzugstange 57, um eine Überlastung der Schraubendruckfeder 33 zu vermeiden. Danach müssen die 3 oberen Innensechskantschrauben im Exzentergehäuse 54 gelöst werden, die 3 unteren Innensechskantschrauben müssen aber festbleiben. Die beiden Abdrückschrauben zwischen den oberen Innensechskantschrauben werden nun so stark angezogen (vorher Kontermutter lösen), daß die Klemmwirkung des oberen Exzentergehäuses auf die Exzenterbuchse 10 aufgehoben wird. Läßt sich die Exzenterbuchse infolge entstandenen Passungsrostes nicht drehen, so kann durch Anwendung des Öldruckverfahrens Abhilfe geschaffen werden (Anschrauben von 2 Ölinjektoren an vorgesehene Stellen des Exzentergehäuse-Unterteils, die in der Zeichnung 0 Hz 2040 A gekennzeichnet sind.)

Nun schraubt man den Anhängebock 104 (aus dem Zubehör) an den winklig zueinanderstehenden Flächen fest, die während des Betriebes die Spannschrauben 28 in ihren Bohrungen aufnehmen.

An dem Anhängebock 104 wird der Zughub 102 angebracht, dessen Knebel, der das Ende der Zugkette bildet, in die Schlitznute der Exzenterbuchse 10 gehängt wird. Durch diesen Zughub kann nun durch Hin- und Herbewegen des Handhebels die Exzenterbuchse 10 gedreht werden, wodurch eine Spaltverstellung erreicht wird. Dieser Vorgang kann so oft wiederholt werden, bis sich die gewünschte Spaltweite ergibt. Dann ist die Stellung der Schlitznute so einzurichten, daß die Spannlänge bei beiden Spannschrauben etwa gleich ist. Die Abdrückschrauben sind nun

zu lösen und durch die Kontermuttern gegen Verlorengehen zu sichern. Durch das feste Anziehen der drei oberen Innensechskantschrauben wird die Exzenterbuchse festgeklemmt. Die Schraubendruckfeder 33 ist so weit nachzuspannen, daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen Schwinge und Druckstück (43) erhalten bleibt, d. h., daß kein schlagendes Geräusch wahrzunehmen ist.

Nach dem Entfernen des Anhängelockes 104 und des Zughubes 102 wird die Exzenterbuchse 10 durch die Spanschrauben 28 gegen Verdrehen gesichert.

Je nach Spalteinstellung ist nun die günstigste Anschlußstelle der Schmierschläuche für die Lager- und Labyrinth-Schmierung auszuwählen. (Es befinden sich an jeder Seite drei Lager- und drei Labyrinth-Schmierstellenanschlüsse) Die Schläuche sollten nicht unterhalb der Mitten der Exzentergehäuse-Deckel angebracht werden. Es ist dabei darauf zu achten, daß die nicht benutzten Anschlußstellen mit Verschlußschrauben versehen werden.

Man beginne die Inbetriebsetzung zunächst mit größerer Spaltweite und stelle später nach, wenn das Austragskorn zu grob anfällt.

Eine nähere Erläuterung zum Auswechseln des Druckstückes 43 (44, 45, 46) findet man in Abschnitt 10.

Nach einem Auseinanderbau des Brechers oder den Auswechseln von Druckplattenlager 8 und Druckstück 43 (44, 45, 46) oder Austausch der Brechbacken ist das Einstellen der Spaltweite erneut erforderlich.

Vielfach wird das gebrochene Gut über ein Schwingsieb geleitet, dessen Überlauf dem Aufgabegut wieder zugeführt wird (geschlossener Kreislauf). Bei dieser sehr wirtschaftlichen Zerkleinerungsart kann der Überlaufanfall ohne Nachteil einen beträchtlichen Anteil des Aufgabegutes ausmachen. In längerem Dauerbetrieb probiere man die günstigste Spaltweite aus.

6) Stehenbleiben des Brechers:

Vor dem Abstellen muß sich der Backenbrecher leerarbeiten; er ist mit Brechgut im Brechmaul nicht in Betrieb zu bringen. Ein Stehenbleiben des Brechers unter voller Beschickung läßt sich z. B. beim ausbleiben des elektrischen Stromes nicht vermeiden. Es hilft hiernach nichts weiter, als den Brecher von allem Brechgut zu entleeren. Die letzten kleinen Steine werden durch Rückwärts- und Vorwärtsdrehen des Antriebes frei.

7) Brechbacken:

Die Schwingen-Brechbacke 1 und die Stirnwand-Brechbacke 2 können mit Hilfe eines Hebezeuges leicht ausgewechselt werden. Die Brechbacken 1 und 2 sind jede für sich umkehrbar. Die Brechbacken müssen zur Vermeidung von Brüchen fest anliegen. Da sich neue Brechbacken erfahrungsgemäß im Betrieb setzen, ist es unbedingt erforderlich, nach etwa 8-stündiger Betriebszeit die Muttern der Schrauben 56 des Klemmkeiles 9 (Schwinge) sowie der Keilschrauben 7 (Stirnwand) mit Hilfe des Rohrschlüssels 95 nachzuziehen.

Es empfiehlt sich, diesen Vorgang nach einigen Tagen zu wiederholen. Es ist darauf zu achten, daß nach erfolgtem Anziehen die Muttern an den Vierkantschrauben 56 und an den Keilschrauben 7 durch Kontermuttern gesichert werden.

8) Seitenkeile:

Die Seitenkeile 36, 37 und 38 sind mittels Hebezeug leicht nach oben herauszuziehen. Die Seitenkeile sind dreiteilig, um die dem Verschleiß am stärksten ausgesetzten unteren Seitenkeile öfter auswechseln zu können.

9) Ausbau der Schwinge:

Die Schwinge 52 ist auf der Schwingenachse 26 durch die eingepreßten Bronzebuchsen 53 gelagert.

Die Schwingenachse 26 ist mit ihren Enden im Brecherkörper mittels der Lagerdeckel 55 fest eingespannt. In Längsrichtung erfolgt die Festlegung der Schwingenachse durch die beiderseitigen Schwingenachsdeckel 30. Hierbei ist die Paßscheibe 23

zwischen Schwingenachsbund und Brecherkörper spielfrei angepaßt. Die Schwingenachse dient somit auch als Traverse. Zwischen dem Bund der Lagerbuchse 53 und Paßscheibe 23 ist bei Brecher 15 D ein Spiel von 0,8 mm und bei Brecher 18 D ein Spiel von 0,9 mm je Seite vorhanden. Bei Verschleiß der Bunde und der Lagerbuchsen 53 sind entsprechend stärkere Paßscheiben 23 einzusetzen.

Für den Ausbau der Schwinge 52 sind zunächst die Schwingenachsdeckel 30, die Lagerdeckel 55 und die Hochdruckschläuche 82 zu entfernen. Die Zugschraube 103 (aus dem Zubehör) wird durch eine am Brecherkörper vorgesehene Bohrung eingeführt und in die Oese der Schwinge eingehängt. Die kompletten Rückholvorrichtungen (Federzugstange 57, Schraubendruckfeder 33 mit Federteller 34 und Federstütze 35 sowie Scheibenlager 39) werden ausgebaut. Nun ziehe man mittels der Zugschrauben 103 die Schwinge aus dem Druckstück 43 heraus. Das freiwerdende Druckstück pendelt mit dem Exzentergehäuse 54 nach unten aus und kann in dieser Stellung bleiben. Zuvor sind jedoch die Schlauchanschlüsse der Lager- und Labyrinth-Schmierung am Exzentergehäuse zu lösen und die Anschlüsse vor Schmutzeindringung durch Einschrauben von Verschlußstopfen zu schützen. Nachdem man die Zugschraube 103 wieder entfernt hat, kann nun mittels Hebezeug die Schwinge aus dem Brecher herausgehoben werden. (Achtung! Aus Sicherheitsgründen müssen die Deckel 30 angeschraubt bleiben, weil die Schwingenachse lose in der Schwinge sitzt!) Wahlweise können die gelösten Federzugstangen 57 im Brecher belassen werden, jedoch muß dann das Exzentergehäuse 54 unterstützt bzw. von oben hochgezurrert werden, damit es beim Freiwerden nicht auf die Federzugstangen aufschlägt.

Beim Wiedereinbau wird zunächst die Schwinge im Brecherkörper angesetzt und mit Hilfe der Zugschraube 103 vorgezogen. Nun kann das Exzentergehäuse mit dem eingebauten Druckstück mittels Hebezeug hochgezogen werden, bis sich das Druckstück in das Druckplattenlager 8 der zurückge-

lassenen Schwinge wieder einlegt. Beim Wiedereinbau der Schwinge ist ferner darauf zu achten, daß die Schraubendruckfedern 33 wieder in die alte Vorspann-
lage gebracht werden und die Verspannung der Schwingenachse, wie im Anfang von Absatz 9) beschrieben, durchgeführt wird.

10) Auswechseln von Druckstück und Druckplattenlager:

Bei Verschleiß des Druckstückes 43 oder des Druckplattenlagers 8 sind die Schraubendruckfedern 33 so weit nachzuspannen, daß die kraftschlüssige Verbindung zwischen Schwinge und Exzentergehäuse erhalten bleibt, d. h., daß die Schraubendruckfedern so weit angezogen werden müssen, bis kein schlagendes Geräusch mehr wahrzunehmen ist.

Zum Ausbau des Druckstückes 43 und des Druckplattenlagers 8 sind zunächst, wie in Abschnitt 9) beschrieben, die kompletten Rückholvorrichtungen auszubauen und die Schlauchanschlüsse an Exzentergehäuse zu lösen.

Hiernach baue man die Zugschraube 103 ein und ziehe die Schwinge 52 aus dem Druckstück 43 heraus. Das freiwerdende Druckstück pendelt mit dem Exzentergehäuse 54 nach unten aus. Mit Hilfe eines Hebezeuges muß nun das Exzentergehäuseteil mit dem Druckstück nach hinten ausgeschwenkt werden, bis es etwa in waagerechter Lage liegt. Nach Unterbauen des Exzentergehäuses und Entfernen des Klemmkeiles 11 kann das Druckstück 43 ausgewechselt werden.

Beim Auswechseln des Druckplattenlagers 8 muß zunächst die Schmierleitung unterhalb des Druckplattenlagers gelöst und die Einschraubstutzen ausgeschraubt werden. Sunmehr ist durch Knippstange oder Einsetzen eines stumpfen Meißels das Druckplattenlager 8 so weit in der Schwinge zu lösen, daß die zur Arretierung dienenden Zylinderstifte freiliegen und das Druckplattenlager herausgenommen und ausgewechselt werden kann.

Beim Einsetzen neuer Mangan-Hartstahlbuchsen 49/62 ist darauf zu achten, daß der Bolzen 27 in den Mangan-Hartstahlbuchsen reichlich Spiel hat. Erforderlichenfalls muß durch

Ausschleifen der Buchsen 49/62 genügend Spiel geschaffen werden. Beim Einbau sind Bolzen und Buchsen mit graphithaltigem Fett einzusetzen. Eine weitere Schmierung ist dann nicht mehr erforderlich.

11) Ausbau der Exzenterwelle:

Beim Ausbau der Exzenterwelle 25 ist es erforderlich, daß der gesamte Exzenterblock, jedoch ohne das Exzentergehäuse 54, seitlich herausgeschoben wird. Zunächst muß das komplette Schwungrad 63 einschließlich Mitnehmerbuchse 64 abgezogen werden. Hierzu bediene man sich einer Abziehvorrichtung, die von Krupp Rheinhausen leihweise beigestellt werden kann. Zum Anbringen der Abziehvorrichtung sind in der Mitnehmerbuchse 64 Gewindelöcher vorgesehen. Die Schutzwand 81 und die Schmierleitung 83 am oberen Teil des Exzentergehäuses 54 müssen entfernt werden.

Nun muß das Exzentergehäuse-Unterteil mittels Hebezeug an den in den Rippen eingebohrten Löchern angeschlagen werden. Das Exzentergehäuse-Oberteil kann nach dem Lösen der Schrauben nach hinten herausgezogen werden. Um das Exzentergehäuse-Unterteil mit dem Druckstück frei zu bekommen, baue man zunächst die kompletten Rückholvorrichtungen aus, bringe dann die Zugschraube 103 an und ziehe die Schwinge 52 von dem Druckstück 43 ab. Das freiwerdende Exzentergehäuse-Unterteil wird nun langsam mit Hilfe des Hebezeuges abgelassen. Jetzt schlingt man um die Exzenterbuchse 10 Hanfseile und zurt den Exzenterblock nach hinten und oben fest. Um die Lagerdeckel 51 abnehmen zu können, löse man zuerst die Muttern der Zugschrauben 110. Sodann müssen die Lagerdeckel 51 mittels Seil und Hebezeug angeschlagen und nach Entfernen der Keile an den Zugschrauben abgenommen werden. Nun kann der gesamte Exzenterblock seitlich herausgeschoben werden. Damit kein Staub in die Pendelrollenlager hineingelangt, empfiehlt es sich, die Handlöcher in der Exzenterbuchse 10 abzudecken und den weiteren Ausbau in der Werkstatt durchzuführen.

Nach dem Lösen der Schrauben können die Abdichtringe 13, 14 und 12, der Abdichtdeckel 20 und die beiden Paßscheiben 22

entfernt werden. Mittels der Mutter zur Abziehhülse 91 und Anwendung des Öldruckverfahrens durch Anschrauben von je zwei Ölinjektoren werden die Abziehhülsen 42 der Pendelrollenlager 40 gelöst, so daß die beiden Lagerhülsen 31 mit den angeschraubten Abdichtringen 17 bzw. 18 und den Pendelrollenlagern 40 seitlich ausgebaut werden können. Nunmehr können die Exzenteringe 16 und nach Lösen der Schrauben die Abdichtringe 15 und 19 abgezogen werden. In der Exzenterbuchse 10 versenkt befinden sich die Halteschrauben der Segmente 47. Nach Entfernung dieser Schrauben können die Segmente durch die Handlöcher in der Exzenterbuchse entfernt und die Exzenterbuchse selbst seitlich abgezogen werden. Nach Abziehen der Exzenterbuchse 10 können unter Anwendung des Öldruckverfahrens die Pendelrollenlager 41 ausgebaut werden.

Beim Einbau ist darauf zu achten, daß die Pendelrollenlager 40 und 41 an der Antriebsseite als "Festlager" und an der entgegengesetzten Seite als "Loslager" ausgebildet sind. Die Labyrinth-Abdichtringe 14, 15, 18 und die beiden Segmente 47 in der Exzenterbuchse 10 halten die Festlager in axialer Richtung. Beim Einbau ist besonders auf diese Labyrinth-Abdichtringe zu achten. Im übrigen ist beim Ein- und Ausbau der Pendelrollenlager die beigefügte Druckschrift Dd 3939 (Ein- und Ausbau von Wälzlagern) zu beachten.

Falls in Ihrem Betrieb keine genügende Erfahrung für den Aus- und Einbau von Wälzlagern vorliegt, empfehlen wir, für diese Arbeiten einen unserer Monteure anzufordern, dem dann auch die benötigten Vorrichtungen beigelegt werden. Sollte kein Monteur bei uns angefordert werden, sind auf jeden Fall die unbedingt zum Aus- und Einbau erforderlichen Vorrichtungen bei Krupp Rheinhausen anzufordern. Bei dem Wiedereinsetzen der Lager 41 mittels Ölinjektoren ist zu beachten, daß die in der Druckschrift Dd 3939 vorgeschriebene Lagerluft (C3-Luft) vorhanden ist. Nach einer Wartezeit von einigen Stunden, in welcher das Öl zwischen Exzenterwelle und Wälzlager-Innenring entwichen ist, kann mit dem Aufbringen der Abdichtringe und der Pendelrollenlager 40 begonnen werden. Beim Aufziehen der konischen Abziehhülse 42 mittels Ölinjektoren ist ebenfalls darauf zu achten, daß die Hülsen so fest eingetrieben werden,

bis die vorgeschriebene Lagerluft erreicht ist. Die Wartezeit von einigen Stunden, in welcher der Öldruck zwischen Exzenterwelle und Abziehhülse sowie zwischen Abziehhülse und Wälzlager-Innenring gesunken ist, muß ebenfalls eingehalten werden.

Vor dem Aufziehen des Schwungrades ist die Unwuchtscheibe 5 aufzubringen. Das Aufziehen des Schwungrades selbst soll, ebenso wie das Abziehen, mittels einer Vorrichtung geschehen. Hierzu sind die Gewindebohrungen an der Stirnseite der Exzenterwelle zu benutzen. Durch die Verwendung der Vorrichtung soll vermieden werden, daß die Pendelrollenlager axiale Belastungen erhalten.

Beim Aufziehen des Schwungrades 63 einschließlich Mitnehmerbuchse 64 ist darauf zu achten, daß die Nasenkeile zunächst lose eingeschoben werden, die Scheibe 21 fest angezogen wird und jetzt erst die Nasenkeile so fest eingetrieben werden, daß sich das Schwungrad noch leicht auf der Buchse drehen läßt.

Beim Wiedereinbau des Exzenterblockes bzw. beim Aufsetzen der Lagerdeckel 51 ist darauf zu achten, daß die Lagerhülsen 31 wieder an die entsprechende Gehäusesseite gesetzt werden, so daß der Anschluß für die Lagerschmierung nach außen zeigt. Außerdem ist die Paßfeder so in die Lagerhülse 31 einzusetzen, daß die entsprechende Ausnehmung im Deckel 51 paßt.

12) Überlastungsschutz:

Der Brecher ist mit einem völlig neuartigen Überlastungsschutz ausgerüstet. Durch eine am Schwungrad angebrachte elastische Scherbolzensicherung können irgendwelche Beschädigungen durch Fremdkörper an der Maschine nicht eintreten.

Bei Spitzenbelastungen im Brechmaul sprengen die Tellerfedern 78 an und nehmen die Spitzen der schlagenden Stöße von den Scherbolzen weg. Wird die Spitzenbelastung zu groß, (Fremdkörper im Brechmaul) werden die Scherbolzen abgeschert.

und die Antriebsscheibe dreht sich lose auf der Mitnehmerbuchse 64. Das Einsetzen neuer Scherbolzen geschieht folgendermaßen: Die Zugbolzen 67 mit Gabelstück 68 schlagen bei Zubruchgehen der Scherbolzen 72 (73, 74) gegen die Anschläge 77. Nachdem die Sicherung 69 abgeschraubt ist, sind die Scherbolzenreste zu entfernen. Nunmehr bringt man die Zugbolzen 67 mit dem Gabelstück 68 wieder in die alte Lage zurück und drückt neue Scherbolzen ein. Die Sicherung 69 kann nun wieder angeschraubt werden.

Gehen die Scherbolzen häufiger zu Bruch, wählt man zweckmäßig einen Scherbolzen mit größerem Scherquerschnitt (73 oder 74). Die Drehrichtung der Riemenscheibe 63 (Schwungrad) muß nach außen, d. h. aus dem Brechmaul heraus, gerichtet sein, und der bewegliche Arm des Überlastungsschutzes muß am Auge der Mitnehmerbuchse 64 ziehen. Bei Änderung der Drehrichtung muß die Einbau-Anordnung des Überlastungsschutzes geändert werden.

Es wird empfohlen, vierteljährlich die Wirksamkeit des Überlastungsschutzes zu überprüfen, d. h., man überzeuge sich davon, daß sich das Schwungrad 63 bei ausgebauten Scherbolzen 72 auf der Mitnehmerbuchse 64 leicht durchdrehen läßt. Dabei sollte zugleich ein Schmieren der Laufbuchse durch den Schmiernippel am Schwungrad und eine Erneuerung (Austausch) der Scherbolzen 72 stattfinden. Um einen einwandfrei funktionierenden Überlastungsschutz zu gewährleisten, muß die Lauffläche des Schwungrades auf der Mitnehmerbuchse vor eindringendem Schmutz gesichert werden. Aus diesem Grunde sind an beiden Seiten der Nabe des Schwungrades Labyrinth bzw. V-Ring-Dichtungen eingebaut. Um weiterhin eine möglichst große Fettkammer zu erhalten, ist die Laufbuchse 65 zweiteilig ausgeführt. Beim Nachschmieren ist also darauf zu achten, daß so viel Fett nachgeschmiert wird, bis das frische Fett bei den V-Ring-Dichtungen an beiden Seiten austritt. Wird das lose Durchdrehen des Schwungrades nicht durchgeführt, besteht die Gefahr, daß sich das vorhandene Fett verhärtet und das Schwungrad in der Laufbuchse blockiert. Ein Leerlauf des Schwungrades beim Zubruchgehen der Scherstifte wäre dadurch ausgeschlossen.

13) Inbetriebsetzung und Schutzvorrichtung:

Bevor der Brecher in Betrieb gesetzt wird, sind Schwungrad und Antriebsriemen mit zweckentsprechenden, den bestehenden Vorschriften genügenden Schutzvorrichtungen, die leicht fortnehmbar sein müssen, zu versehen. Mit der Maschine wird die Schutzwand 81 mitgeliefert. Alle weiteren Schutzvorrichtungen sind bauseitig beizustellen.

Nach einem mehrstündigen Leerlauf, wobei etwa sich zeigende Mängel zu beseitigen sind, kann mit der Beschickung von Brechgut begonnen werden. Die Beschickung ist dann langsam unter Beobachtung der Lager zu steigern. Die zur Aufgabe kommenden Stücke dürfen nur so groß sein, daß sie vom Brechmaul aufgenommen werden können. Sämtliche Schrauben, besonders die Fundamentschrauben, sind anfangs täglich, später in größeren Zwischenräumen, nachzuziehen, wodurch manche Betriebsstörung vermieden wird.

14) Schmierung:

Die Schmierung der Pendelrollenlager, der Labyrinthringe, der Schwingenachse und des Druckstückes erfolgt durch automatische, mit Elektromotor angetriebene Fettschmierpumpen, während die Laufbuchse des Schwungrades, der Zugbolzen und die Achse des Überlastungsschutzes durch die mitgelieferte Hand-Fettpresse manuell geschmiert werden müssen.

Da besonderes Augenmerk darauf zu richten ist, daß die Pendelrollenlager und damit zugleich auch die Labyrinthringe nur mit einem hochwertigen, natronverseiften Fett, welches Betriebstemperaturen bis 110° C zuläßt, geschmiert werden dürfen, sind, um Verwechslungen zu vermeiden, die Fettschmierpumpen verschiedenfarbig gestrichen (für Pendelrollenlager und Labyrinthringe = gelb und für Schwingenachse und Druckstück = blau). Bei einer Verwechslung der Fette beim Nachfüllen oder einem Nachfüllen mit Kalk- und Lithiumseifenfetten ist die Schmiereigenschaft des Fettes wegen Zersetzung nicht mehr gewährleistet, und ein vorzeitiger Ausfall der Lager wäre die Folge davon.

Man achte ferner darauf, daß die Fettbehälter der Schmierpumpe rechtzeitig nachgefüllt werden. Ist kein Fett mehr im Behälter, entsteht ein Luftpolster in den Leitungen, und es dauert dann eine längere Zeit, bis die Schmierstellen wieder neues Fett erhalten. Eine von Zeit zu Zeit durchgeführte Kontrolle, ob die Fettschmierpumpen noch fördern, ist angebracht. Um diese Kontrolle durchführen zu können, befinden sich an den einzelnen Anschluß-Schmierstellen der Lager und Labyrinth Kontrollschrauben. Entfernt man diese Kontrollschrauben, muß an diesen Stellen gleichmäßig Fett heraustreten.

Zur Wartung der automatischen Fettschmierpumpe weisen wir besonders darauf hin, daß das Getriebeöl für das Getriebe am Elektromotor zwischen den beiden Fettschmierpumpen zum ersten Mal nach 1000 Betriebsstunden und in der Folge jeweils alle 2000 Betriebsstunden gewechselt werden muß. Als Getriebeöl wird die Marke RP Energol GR 700 EP empfohlen.

I. Pendelrollenlager:

Für die Pendelrollenlager 40 und 41 verwende man ein gutes, säurefreies, natronverseiftes Fett, welches Betriebstemperaturen von 110° C zuläßt, z. B. "Wälzerol 2". Die vier Lagerschmierstellen werden durch die "gelb"-gestrichene, automatische Fettschmierpumpe mit Fett versorgt. Eine Verstellung der Schrauben zwecks Änderung der Fettfördermenge darf ohne Genehmigung von Krupp Rheinhausen, Abt. Zerkleinerung, nicht vorgenommen werden.

Eine gelegentliche Kontrolle des verbrauchten Lagerfettes bzw. die Entfernung desselben kann nach Entfernen des Exzentergehäuse-Oberteiles 54 und durch die Verschlussschraube am Abdichtring 12 und Deckel 13 erfolgen.

II. Labyrinth der Pendelrollenlager:

Die 6 Stück Labyrinth-Schmierstellen werden mit dem gleichen Fett wie bei den Pendelrollenlagern von der "gelb"-gestrichenen, automatischen Fettschmierpumpe versorgt. Die

Labyrinth müssen stets mit Fett gefüllt sein, damit die Lager gegen Eindringen von Gesteinsstaub geschützt sind. Eine Verstellung der Schrauben zwecks Änderung der Fett-Fördermenge darf auch hier nicht ohne Genehmigung von Krupp Rheinhausen erfolgen.

III. Schwingenachslager und Druckplattenlager:

Durch die "blau"-gestrichene automatische Fettschmierpumpe werden die Lager zur Schwingenachse 53 und das Druckplattenlager 8 geschmiert.

Als Schmiermittel verwende man ein druckfestes Spezialfett, nach Möglichkeit mit Zusatz von Molybdändisulfid (z. B. Wacal X der Deutschen Calypsol-Gesellschaft, Düsseldorf).

Sollte an einer dieser Schmierstellen zu viel Fett gefördert werden, besteht hier die Möglichkeit, durch Verstellen der entsprechenden Drosselschraube an der Fettschmierpumpe die Fett-Fördermenge zu reduzieren.

IV. Schwungrad, Zugbolzen und Achse:

Für die 5 Stück Druckschmierköpfe am Schwungrad verwende man eines der beiden vorher genannten Fette. Die Schmierung erfolgt etwa einmal wöchentlich.

Besonders die Schmierstellen Nr. 8 und 9 nach Schmierplan Sk 02/693 am Überlastungsschutz, Zugbolzen und Achsen sind gut mit Fett zu versorgen. Hier empfiehlt es sich, zwei- bis dreimal jährlich eine Demontage vorzunehmen und die Lagerstellen zu säubern, falls feiner Steinstaub in die Lagerstellen eingedrungen sein sollte.

15) Ersatzteile und notwendiger Vorrat:

Fried. Krupp Rheinhausen übernimmt für sämtliche gelieferten Maschinen den Ersatzteildienst. Die notwendigen Vorrats- und Ersatzteile müssen unter Angabe der Maschinennummer, der jeweiligen Ersatzteilzeichnung und der Teil-Nummer

mit Angabe der jeweils benötigten Stückzahlen rechtzeitig aufgegeben werden.

Wir empfehlen, mindestens

- 1 Schwingenbrechbacke 1
- 1 Stirnwandbrechbacke 2
- 1 Druckplattenlager 8
- 1 Druckstück wie eingebaut
- 1 Druckstück für andere Spaltweiten je nach Wahl 43, 44 oder 45
- 2 obere Seitenkeile 37
- 2 mittlere Seitenkeile 38
- 2 untere Seitenkeile 39
- Tellerfedern 78
- 2 Lager zur Schwingenachse 53 x
- 2 Schraubendruckfedern 33
- Scherbolzen je nach Erfahrung 72, 73 oder 74
- 4 Buchsen 70 (Stahlbuchsen)
- 2 Buchsen 71 (Stahlbuchsen)
- 4 Buchsen 49 (Mangan-Hartstahlbuchsen)
- 4 Buchsen 62 (Mangan-Hartstahlbuchsen)

auf Vorrat zu legen.

.....