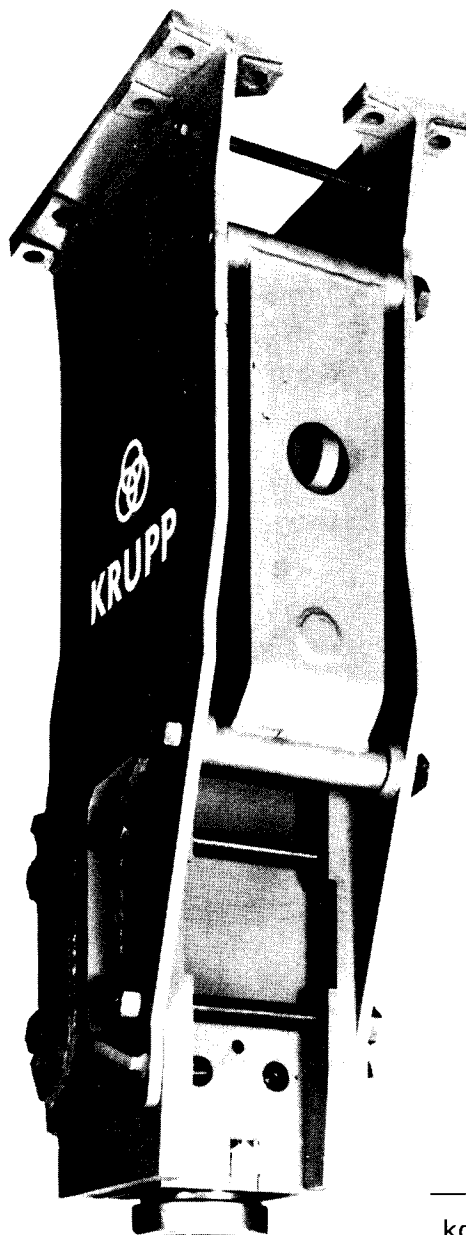


Krupp-Hydraulikhammer HM 800

Ersatzteilliste und Betriebsanweisung



Technische Daten

Hammergewicht kpl.

Hammergewicht ohne
Halterung u. Spitzeisen

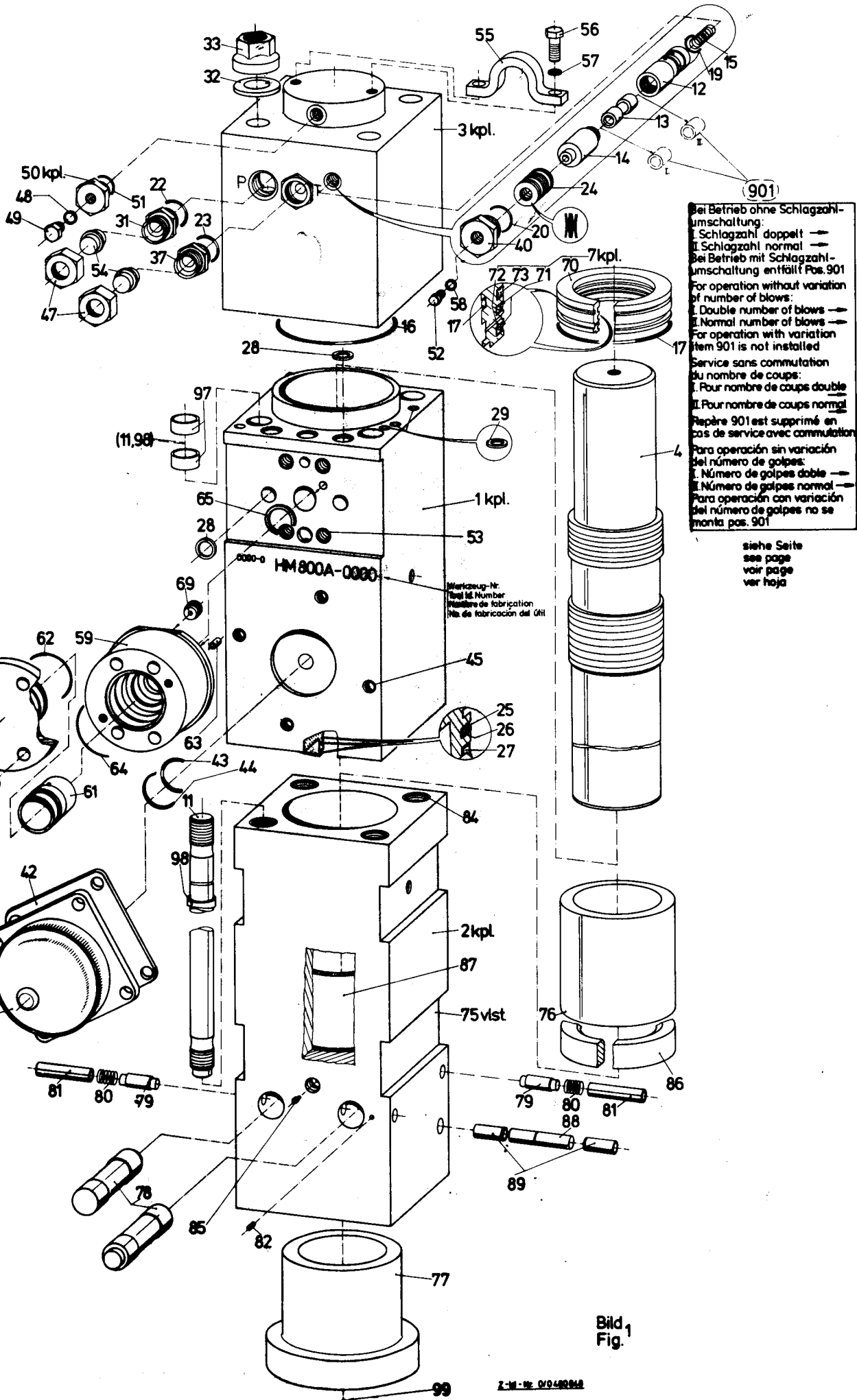
Schlagzahl

Öldurchfluß

Betriebsdruck

kg	1300
kg	700
1/min	450 oder 900 ⁺)
l/min	120
bar	180

+) umschaltbar



Bei Betrieb ohne Schlagzahlumschaltung:
 I Schlagzahl doppelt
 II Schlagzahl normal
 Bei Betrieb mit Schlagzahlumschaltung entfällt Pos. 901

For operation without variation of number of blows:
 I Double number of blows
 II Normal number of blows
 For operation with variation item 901 is not installed

Service sans commutation du nombre de coups:
 I. Pour nombre de coups double
 II. Pour nombre de coups normal
 Repère 901 est supprimé en cas de service avec commutation

Para operación sin variación del número de golpes:
 I. Número de golpes doble
 II. Número de golpes normal
 Para operación con variación del número de golpes no se monta pos. 901

siehe Seite
 see page
 voir page
 ver hoja

Bild 1
 Fig.

Ersatzteilliste

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	0992432	x	Hydraulik Hammer HM 800 A m. Hammerträger kpl.
	0992041	1	Hammerträger, kpl. (Stüekl. siehe Seite 4)
	0480503	1	Hydraulik Hammer HM 800 A
1	0480451	1	Zylinder kpl. m. T-Nr. 53 u. 45
2	0480783	1	Hammerunterteil, kpl. m. T-Nr. 75, 78-83,85
3	0994749	1	Zylinderdeckel
4	0480457	1	Schlagkolben
5	0480511	1	Steuerung, kpl. m. T.-Nr. 59-69, 28 = 4 x
6	0328044	1	Druckspeicher
7	0480515	1	Dichtungsbuchse, kpl. m. T.-Nr. 70-73
8	0103154	4	Sechskantschraube
9	0480185	4	U-Scheibe
11	0480523	4	Spannschraube
12	0480525	1	Ventilbuchse
13	0480527	1	Ventilkolben
14	0480529	1	Distanzstück
15	0435429	1	Druckfeder
16	0314887	1	O-Ring
17	0478169	2	O-Ring
19	0314656	1	O-Ring
20	0478171	1	O-Ring
22	0314382	1	O-Ring
23	0314551	1	O-Ring
24	0430536	8	Tellerfeder
25	0479503	1	Gleitring-Dichtung
26	0916706	1	O-Ring
27	0479504	1	Abstreifring
28	0479450	7	Dichtring
29	0479623	3	Dichtring
31	0991785	1	Gewindenippel
32	0994383	4	U-Scheibe
33	0916269	4	Sechskantmutter
34	0103217	4	Sechskantschraube
35	0480187	4	U-Scheibe
37	0994655	1	Gewindenippel
40	0480561	1	Anschlußschraube
42	0480595	1	Zwischenplatte
43	0314364	1	O-Ring
44	0328046	1	Stützring
45	0314329	4	Gewindeeinsatz
47	0431466	2	Überwurfmutter
48	0117125	1	Dichtring
49	0479782	1	Verschlußstopfen
50	0480727	1	Füllventil kpl. mit T.-Nr. 48 und 49
51	0175125	1	O-Ring
52	0113563	1	Verschlußschraube

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
53	0478345	4	Gewindeeinsatz
54	0478860	2	Verschlußbutzen
55	0915547	1	Aufhänger
56	0105143	2	Sechskantschraube
57	0204392	2	Federring
58	0117131	1	Dichtring
59	0480531	1	Steuergehäuse
60	0480533	1	Steuergehäusedeckel
61	0480535	1	Steuerschieber
62	0314661	1	O-Ring
63	0100514	1	Spannhülse
64	0314497	1	O-Ring
65	0479449	1	Dichtring
67	0100792	2	Zylinderschraube
68	0111671	2	Federring
69	0480785	1	Blende \varnothing 7,3
70	0480641	1	Dichtungsbuchse
71	0479720	2	Gleitringdichtung
72	0479721	2	O-Ring
73	0479722	1	Dichtungsring
75	0993173	1	Hammerunterteil, vlst. m. T-Nr. 76,77,84,86-89
76	0480517	1	Distanzhülse
77	0480725	1	Verschleißbuchse
78	0480521	2	Haltebolzen
79	0480787	2	Sicherungsstift
80	0480789	2	Druckfeder
81	0436226	2	Spannhülse
82	0100485	2	Spannhülse
84	0478306	4	Gewindeeinsatz
85	0118136	1	Schmiernippel
86	0480895	1	Prellring
87	0915543	1	Verschleißbuchse
88	0915559	1	Stift
89	0438752	2	Spannhülse
97	0915419	8	Stützring
98	0916757	4	Hülse
99	0995339	1	Staubkappe
901	0923509	1	Distanzhülse
-	0992580	1	Dichtungssatz, kpl.

Bei Ersatzteilbestellung unbedingt Werkzeugkennziffer angeben.

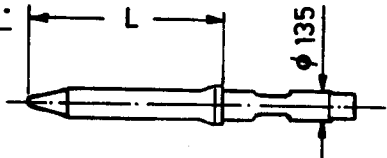
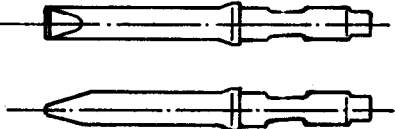
2. ZUBEHÖR

2.1 Einsteckwerkzeug

Die Einsteckwerkzeuge bestehen aus einem bis zum Kern durchgehärteten Spezialstahl. Die über den ganzen Querschnitt gleichmäßig verlaufende hohe Festigkeit erlaubt es, die Einsteckwerkzeuge mechanisch nachzuarbeiten. Bei Werkzeugen mit Kegelspitze ist dies in einfacher Weise auf einer Drehbank mit Hartmetall-Drehmeißel möglich.

Flachmeißel und Spaten lassen sich an einer ortsfesten Schleifscheibe nachschärfen.

Einsteckwerkzeuge

Benennung	Ausführung	Länge L	T-Ident-Nr.	
Spitzeisen	ohne Bund	630	0480603	
Spitzeisen	ohne Bund	900	0915345	
Spitzeisen	mit Bund	900	0994411	
Flachmeißel	ohne Bund, a	630	0480599	
Flachmeißel	ohne Bund, a	900	0915349	
Flachmeißel	mit Bund, a	630	0994445	
Flachmeißel	ohne Bund, b	630	0480601	
Flachmeißel	ohne Bund, b	900	0915347	
Flachmeißel	mit Bund, b	630	0994443	

a: Schneide steht quer zur Auslegerrichtung

b: Schneide steht parallel zur Auslegerrichtung

Andere Einsteckwerkzeuge (z.B. Spaten, Stumpfeisen usw.) auf Anfrage.

2.2 Hammerträger

In der Regel wird der HM 800 mit Hammerträger komplett montiert ausgeliefert (T-Id-Nr. 0992432). Der Hammerträger ist für alle Trägergeräte gleich. Siehe Bild 2.

Ersatzteile für Hammerträger

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	0992041	1	Hammerträger, kpl.
101	0980786	1	Wange, links
102	0980787	1	Wange, rechts
103	0921377	1	Gewindebolzen
104	0921371	4	Sechskantmutter
105	0480547	4	U-Scheibe
106	1331897	1	Schutzblech
107	0915163	2	Platte
108	0026799	2	Sechskantschraube
109	0204395	2	Federring
110	0434133	8	Sechskantmutter
111	0981797	4	Gewindebolzen
112	0480831	8	U-Scheibe
113	0981799	2	Montageplatte
114	0480691	2	Dämpfungspuffer
116	0103775	2	Zylinderschraube
117	0991439	1	Gewindestange
118	0103250	4	Sechskantmutter
119	0203491	4	U-Scheibe
121	0994323	1	Gewindebolzen

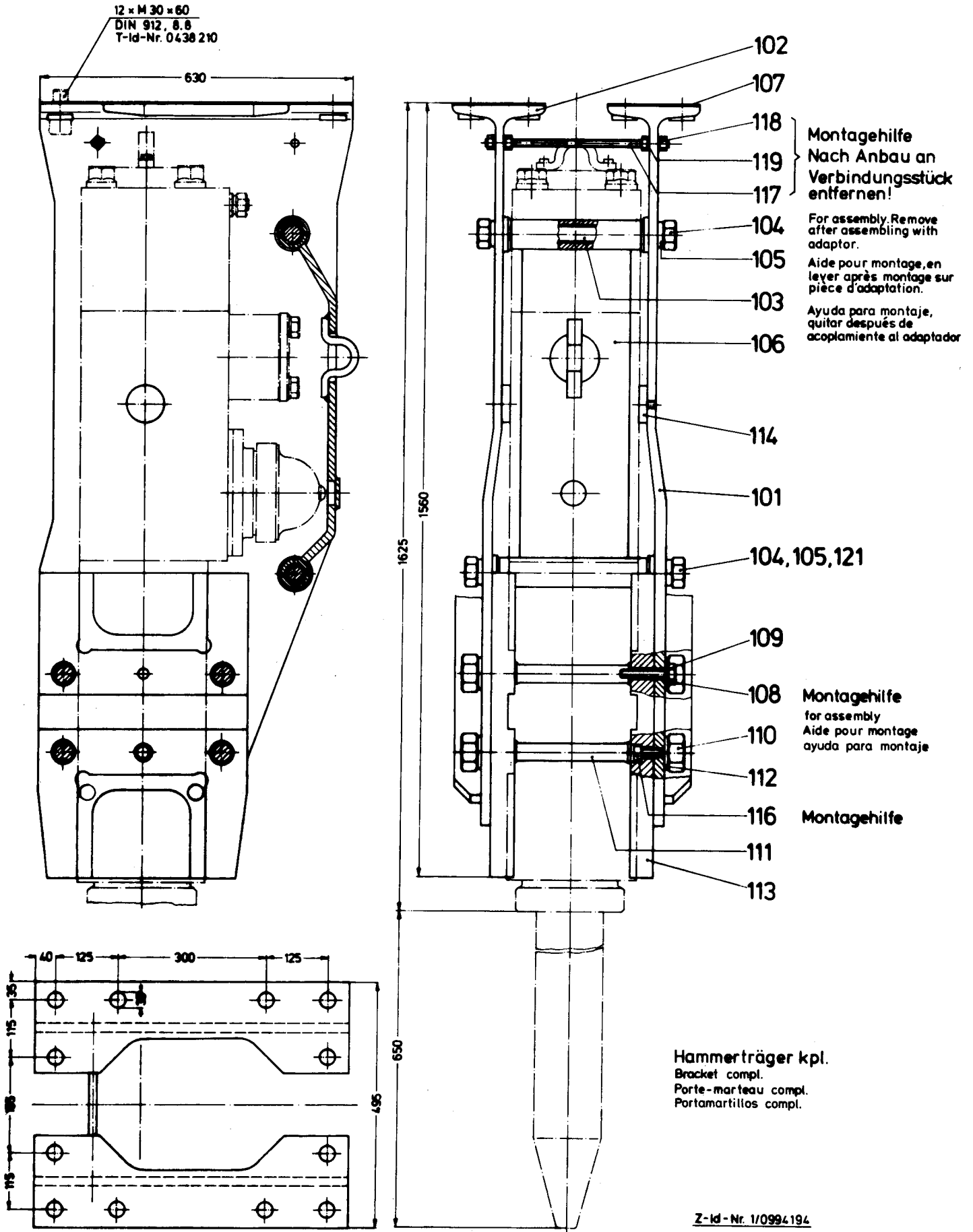
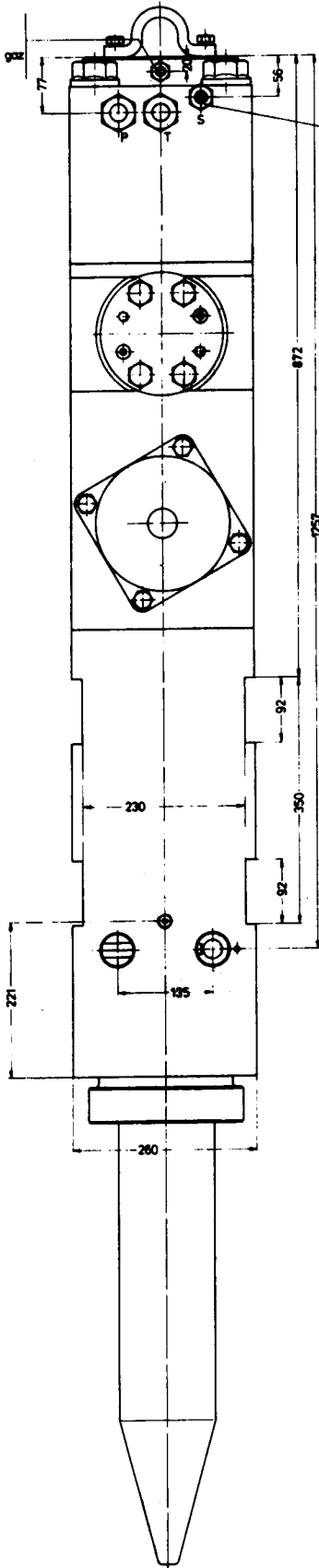


Bild 2

Gas-Füllventil
Gas filling valve
Soupape de remplissage de gaz
Valvula de llenado de gas



Anschluß für die Hubverstellung
Anschlußgewinde R 1/4"
Connection for stroke adjustment
Connection thread R 1/4"
Raccord pour réglage de course
Filetage de raccord R 1/4"
Empalme para regulación de
carrera
Rosca de empalme R 1/4"

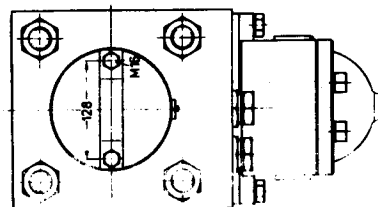
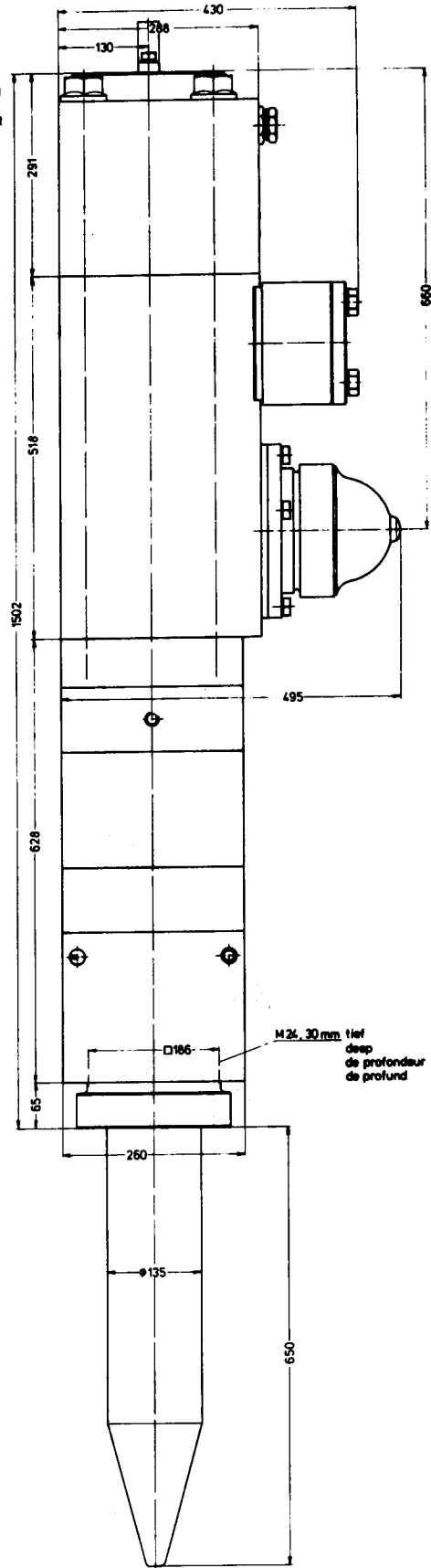


Bild 3
Fig.

2.3 Verbindungsstück

Der mechanische Anbau des HM 800 an das Trägergerät erfolgt über das Verbindungsstück. Es wird einerseits mit dem Hammerträger durch Schrauben fest verbunden, andererseits durch die zur Baggerschaufel gehörenden Bolzen mit dem Ausleger des Trägergerätes gekoppelt. Für jeden Baggertyp ist ein bestimmtes Verbindungsstück erforderlich. Für die Auslieferung des richtigen Verbindungsstückes müssen daher in der Bestellung folgende Angaben gemacht werden:

1. Typ des Trägergerätes
2. Modell-Nummer oder Baujahr
3. Art des Auslegers

2.4 Hydraulischer Umbausatz

Mit Hilfe des Umbausatzes wird der HM 800 an den Hydraulik-Kreislauf des Trägergerätes angeschlossen. Geliefert wird der Umbausatz mit elektrischer Frequenzumschaltung und für eine Bordspannung von 24 V Gleichstrom.

Durch Tausch der 24 V-Magnete, Pos. 264, gegen 12 V-Magnete, Pos. 263, lassen sich auch 12 V - Trägergeräte umbauen (s. Abschnitt 2.44 und Bild 4).

2.41 Elektrische Frequenzumschaltung

Der Baggerfahrer kann durch Umschalten zwei verschiedene Schlagzahlen für den HM 800 wählen. Zur Verfügung stehen:

Normale Schlagzahl mit großer Einzelschlagarbeit oder doppelte Schlagzahl mit halber Einzelschlagarbeit.

Diese Umschaltung erfolgt elektrisch über einen Schalter in der Fahrerkabine.

2.42 Blockierung einer Schlagzahl nach Wahl

Ist eine elektrische Frequenzumschaltung nicht erwünscht oder nicht nötig, kann der HM 800 widerrufbar, mechanisch auf die gewünschte Schlagzahl blockiert werden. Vergleiche dazu Bild 1, Seite 2.

2.43 Anbau über freie Ventilsektion

Steht eine freie Ventilsektion am Bagger zur Verfügung, kann nach Prüfung durch den Krupp-Kundendienst der vereinfachte Anbau durchgeführt werden.

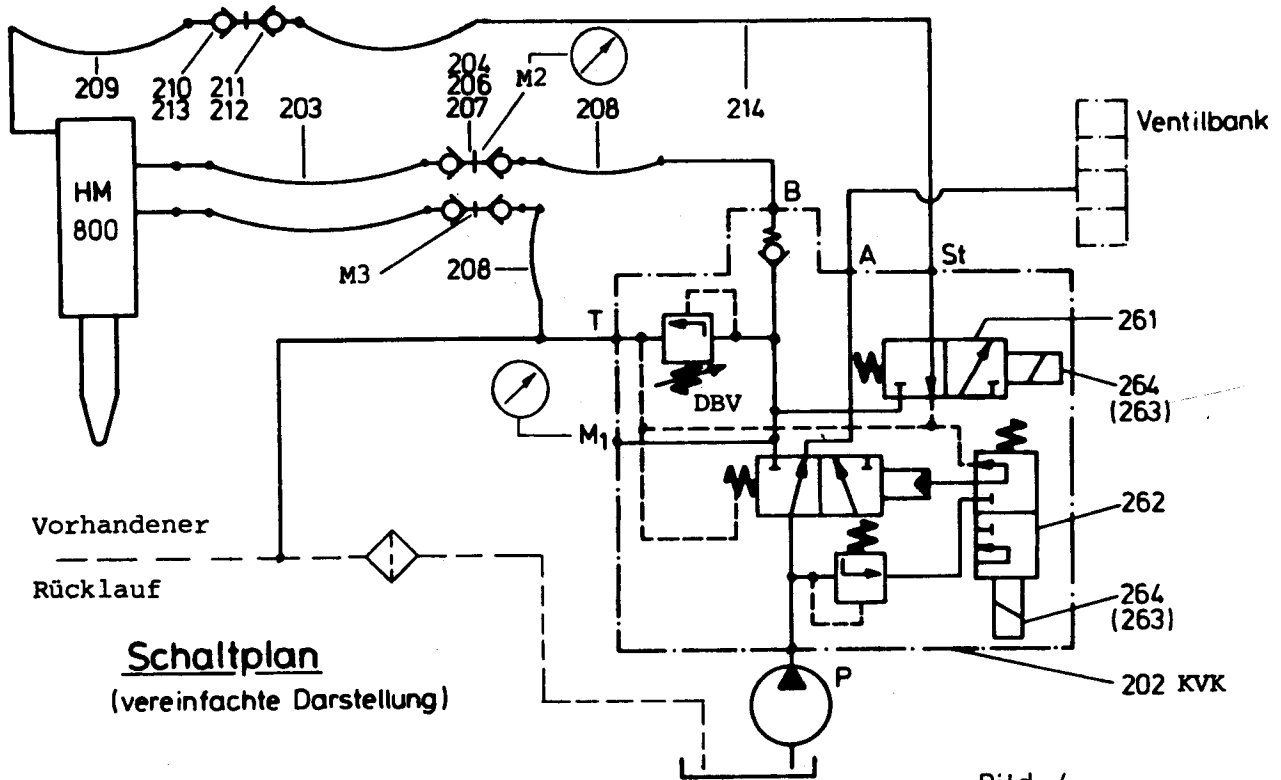
2.44 Umbausatz, Hauptbestandteile und Teile-Ident-Nr.

Teil-Nr.	T.-Id.-Nr.	Stückz.	Benennung
201	0992364	1	Umbausatz kpl. 24 V (einschl. Frequenzumschaltung)

Hauptbestandteile:

202	0992368	1	Krupp Ventilkombination 24 V
203	0992340	4	Höchstdruckschlauch 2,3 m lang
204	0992335	2	Kupplung kpl.
206	0980694	2	Schutzstopfen f. T. Nr. 204
207	0980693	2	Schutzkappe f. T. Nr. 204
208	0992339	6	Höchstdruckschlauch 1,5 m lang
209	0916680	1	Höchstdruckschlauch 2,5 m lang
210	0479917	1	Kupplungsstecker

Teil-Nr.	T-Id.-Nr.	Stückz.	Benennung	
211	0479916	1	Kupplungsmuffe	
212	0916678	1	Schutzstopfen f. T. Nr. 211	
213	0916679	1	Schutzkappe f. T. Nr. 210	
214	0479827	1	Höchstdruckschlauch 12 m lang	
261	0992577	1	Frequenzventil mit 24 V-Magnet	Haupt-Ersatz- teile von Teil-Nr.202
262	0992576	-	Pilotventil mit Magnet	
263	0992493	-	12 V-Magnet	
264	0992579	2	24 V-Magnet	



3. B E T R I E B S A N W E I S U N G

3.1 Hydraulik-Öl

Alle in den Trägergeräten verwendeten Hydraulik-Markenöle sind zum Betrieb des HM 800 geeignet. Im Sommer und in warmen Regionen sollten Öle der Viskositätsklasse H-LP 36 oder höher verwandt werden.

3.11 Öltemperatur

Beim Zerkleinern und Zerstören von Materialien durch schlagende Werkzeuge ist Teillastbetrieb unvermeidbar. Dadurch erhöht sich die Öltemperatur. Deshalb ist es notwendig, für eine ausreichende Kühlung des Öles zu sorgen. Die Öltemperatur im Tank darf den Wert von 80°C nicht überschreiten.

3.2 Ölfilter

Wie bei allen hydraulischen Einrichtungen ist für den Betrieb des HM 800 eine ausreichende Filterung des Öles notwendig. Es genügt ein Rücklauffilter mit 50 µ Maschenweite und Magnetabscheider. (Baggerfilter)

3.3 Kolbenspeicher

Ein integrierter, mit Stickstoff gefüllter, Kolbenspeicher erzeugt zusammen mit dem hydraulischen Druck die hohe Schlagenergie. Um den Optimalwert der Schlagenergie zu erreichen, muß der Druck im Kolbenspeicher den vorgeschriebenen Wert haben. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß der Gasdruck sich in Abhängigkeit von der Temperatur verändert. Bei niedriger Temperatur ist er

geringer als bei hoher Temperatur. Das bedeutet, daß der Gasdruck bei betriebswarmen Hammer korrigiert werden muß. Die Betriebstemperatur ist nach etwa 1/2 Stunde erreicht.

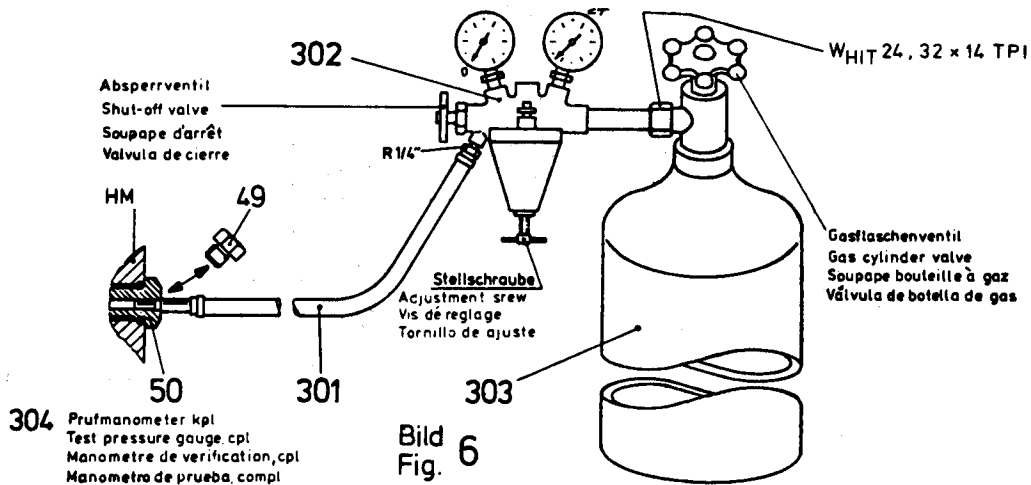
Druck im Kolbenspeicher



In Abständen von ca. 2 Wochen muß der Fülldruck kontrolliert und bei Bedarf korrigiert werden.

Das geschieht in folgender Weise:

Verschlußstopfen, Teil-Nr. 49, aus dem Füllventil, Teil-Nr. 50, herausdrehen. Druckminderventil, Teil-Nr. 302, auf höchsten Druck (ca. 10 bar) einstellen. Tülle des Füllschlauches, Teil-Nr. 301, in das Füllventil hineinstecken. Absperrventil und Gasflaschenventil öffnen, so daß Stickstoff in den Hammer gelangt. Nach einiger Zeit Flaschenventil schließen und Fülldruck am Manometer ablesen. Dieser Füllvorgang wird wiederholt bis der Fülldruck erreicht ist. Füllschlauch aus Füllventil, Teil-Nr. 50, herausziehen und Verschlußstopfen, Teil-Nr. 49, wieder einschrauben.



Teil Nr.	T.-Ident-Nr.	Stückz.	Benennung
	0479823	x	Füllvorrichtung kpl.
301	0479825	1	Füllschlauch kpl.
302	0479824	1	Druckminderventil
303	0479826	1	Stickstoffflasche
304	0916681	1	Prüfmanometer kpl.

Achtung! Als Füllgas ist nur Stickstoff zu verwenden. Beim Einfüllen von Luft oder Sauerstoff besteht Explosionsgefahr!

3.4 Einstellen des HM 800 auf die Baggerhydraulik.

3.4.1 Druckbegrenzung für den Hammerkreislauf

Nach dem Anbau des hydraulischen Umbausatzes, Druckleitung zum Hammer lösen und verschließen. Druckbegrenzungsventil (DBV) an der Krupp-Ventilkombination (KVK) durch Herausdrehen der Stellschraube bis Anschlag auf Minimaldruck bringen. KVK auf Hammerbetrieb schalten und Stellschraube des DBV (Innen-6kt., SW 6) soweit hineindreihen, daß sich für den HM 800 185-195 bar einstellen. (Gemessen an der Meßstelle M₁, Bild 4).

3.42 Einstellen des HM 800

Drainikleitungen an Hammer anschließen. Hammer einschalten. Durch Verstellen am KVK, wie unter 3.41 beschrieben, bei laufendem Hammer einen Druck von 180 bar einstellen, gemessen an Meßstelle M2. (Bild 4, Seite 8)

Ist die Betriebstemperatur erreicht und der Gasdruck im Kolbenspeicher korrigiert, ist der Betriebsdruck zu überprüfen, ggfs. auch zu korrigieren.

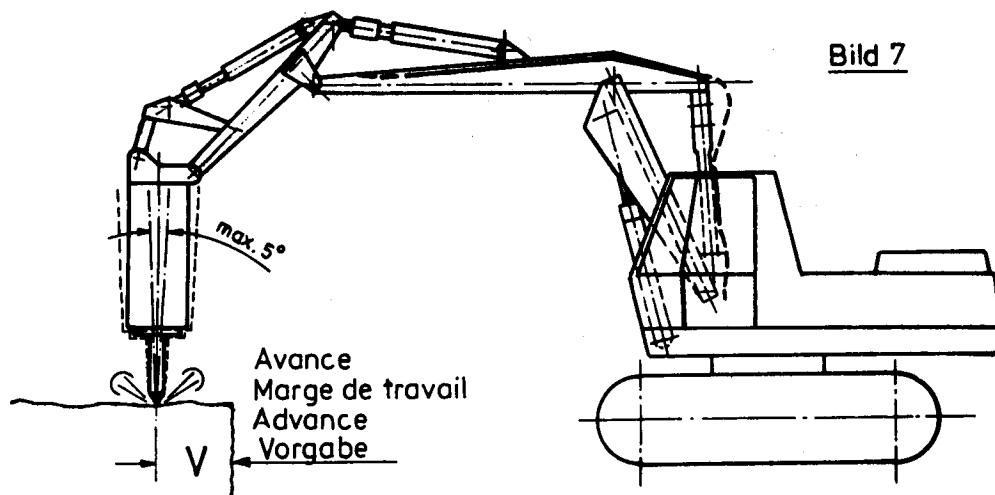
3.5 Praktisches Arbeiten mit dem HM 800

Folgende Punkte sind beim Einsatz zu beachten:

- a) Meisselführung
- b) Anpresskraft und -richtung
- c) Vorgabe
- d) Schlagzahleinstellung

Bild 7 zeigt schematisch den HM 800 bei der Arbeit. Damit der sich unter der Spitze des Meissels bildende Gesteinsstaub austreten kann, ist der Meißel während des Schlagens langsam hin und her zu schwenken. Andernfalls wirkt der Staub unter der Spitze als Dämpfungspuffer. Die Leistung sinkt stark ab, die Meißelspitze glüht aus.

Der Hammer ist so zu führen, daß die vom Trägergerät aufgebrachte Anpresskraft in Richtung der Hammerachse wirkt. Andernfalls wird der Meißel in seiner Führung verklemmt. Das Einsteckende verharrt in seiner untersten Lage. Der Hammer macht Prellschläge und schaltet sich automatisch ab, wenn der Schlagkolben den Meißel nicht mehr erreicht.



Der in Bild 7 mit V bezeichnete Abstand stellt die Vorgabe dar. Die optimale Vorgabe ist materialabhängig.

FALSCH IST ES, den Meißel in das Material einzutreiben, um dann mit der Reisskraft des Trägergerätes zu spalten. Der Meißel kann brechen und der Hammerträger zerstört werden.

Je nach Materialhärte und Gesteinsgröße ist die Schlagzahl des HM800 zwischen normalem und doppeltem Wert wählbar.

Bei hartem Gestein und großen Knäppern ist in der Regel mit normaler Schlagzahl zu arbeiten. Hierbei entwickelt der HM 800 seine volle Einzelschlagenergie.

Bei relativ weichem Gestein oder kleinen Knäppern (z.B. Wasserbausteine) ist auf schnelle Schlagfrequenz umzuschalten. Die Einzelschlagarbeit ist dann halbiert, so daß beim Durchbrechen des Gesteins, wenn der Meißel ins Leere schießt, die Halteriegel nicht übermäßig beansprucht werden.

4. MECHANISCHE WARTUNG

4.1 Schraubenverbindungen und Schlüssel

Bei schlagenden Werkzeugen sind alle Schraubverbindungen besonderen Beanspruchungen unterworfen. Deshalb sind alle Schrauben und Muttern bei neuen Werkzeugen täglich, später wöchentlich auf festen Sitz zu überprüfen.

Folgende Schlüssel sind erforderlich:

T-Ident-Nr.	Teile und Schlüsselweiten	Anzugsmoment Nm
0437102	Schlag-Ringschlüssel SW 65 für Teil-Nr. 110	3850 ⁺⁺
0439439	Schlag-Ringschlüssel SW 55 für Teil Nr. 33 und 104	2500 ⁺
0478281	Zug-Ringschlüssel SW 65 für Teil Nr. 110	3850 ⁺⁺
0478217	Zug-Ringschlüssel SW 55 für Teil-Nr. 33 und 104	2500 ⁺
0432876	Maulschlüssel SW 46 für Teil-Nr. 30 und 31	400
0430613	Doppel-Maulschlüssel SW 41/46 für Teil-Nr. 31 und Schlauchverbindungen	
0119581	Doppel-Maulschlüssel SW 30/32 für Teil-Nr. 8 und 40	
0473861	Klauenschlüssel SW 50 für Teil-Nr. 47	
0314519	Klauenschlüssel SW 46 für Teil-Nr. 31 und Schlauchverbindungen	
0431003	Steckschlüssel SW 30 für Teil-Nr. 8	400
0431002	Steckschlüssel SW 24 für Teil-Nr. 34, 39 und 50	200
0920342	6kt-Schraubendreher m. Quergriff SW 14 für Teil-Nr. 49	
0209445	6kt-Schraubendreher m. Quergriff SW 22 für Verbindungsstück	
0980753	Einsatz für Schlag-Ringschlüssel SW 55 für Teil-Nr. 104	
0430991	Steckschlüssel SW 8/9 für Teil-Nr. 85	

⁺⁺ Mutter (T-Nr. 110) mit 500 Nm vorziehen, dann mit Schlagringschlüssel um 360° weiterziehen.

⁺ Mutter (T-Nr. 33) mit 500 Nm vorziehen, dann mit Schlagringschlüssel um 180° weiterziehen.

4.2 Einsteckwerkzeuge

Es sind nur Einsteckwerkzeuge nach Zubehörliste 2.1 zu verwenden. Vor Einbau und in Abständen von 3 Betriebsstunden ist das Einsteckende über den Schmiernippel (T-Nr. 85) im Hammerunterteil mit Hochdruckfett zu schmieren.

Für die Schmierung ein Hochleistungs-Gleitlagerfett für hohe Temperaturen mit Molybdänsulfid-Zusätzen (z.B. Retinax AM, Fa. Shell oder Natran G42, Fa. Fina) verwenden!

Achtung! Folgendes ist beim Abschmieren zu beachten: Hammer mit Einsteckwerkzeug senkrecht aufstützen. Abschmieren bis Fett aus den Bohrungen der Haltebolzen (T-Nr. 78) austritt.

4.2 Einsteckwerkzeuge

Es sind nur Einsteckwerkzeuge nach Zubehörliste 2.1 zu verwenden. Vor Einbau und in Abständen von 3 Betriebsstunden ist das Einsteckende über den Schmiernippel T-Nr. 85 im Hammerunterteil mit Hochdruckfett zu schmieren.

Für die Schmierung ein Hochleistungs - Gleitlagerfett für hohe Temperaturen mit Molybdänsulfid - Zusätzen (z.B. Retinax AM, Fa. Shell oder Natran G42, Fa. Fina) verwenden!

Achtung! Folgendes ist beim Abschmieren zu beachten: Hammer mit Einsteckwerkzeug senkrecht aufstützen. Abschmieren bis Fett aus den Bohrungen der Haltebolzen T-Nr. 78 austritt.

4.3 Verschleiß

4.31 Die Verschleißbuchse T-Nr. 77 ist dann zu wechseln, wenn der Nenndurchmesser 135 auf 140 mm verschlissen ist.

4.32 Einsteckwerkzeuge sind dann zu wechseln, wenn im Bereich des Einsteckendes der Nenndurchmesser 135 auf 132 mm verschlissen ist.

5. HYDRAULISCHE WARTUNG

5.1 Filter

Der Hammer wurde im Werk einem gründlichem Reinigungslauf unterworfen. Deshalb genügt es, die Filterwartung entsprechend den Vorschriften des Baggerherstellers durchzuführen.

6. FEHLERSUCHE

6.1 Verminderte Schlagleistung

6.11 Druck überprüfen mit Hydraulik-Meßgerät. Pumpe und Druckbegrenzungsventil überprüfen.

6.12 Gegendruck in der Rücklaufleitung prüfen. Druck darf den Wert 8 bar nicht überschreiten. Filter und Schlauchverbindungen überprüfen.

6.13 Einsteckwerkzeug klemmt im Unterteil: Tritt auf, wenn die Anpresskraft des Auslegers nicht in Hammerachse wirkt. Abhilfe: Richtung korrigieren.

6.14 Hochdruckspeicher T-Nr. 6 (Farbe: rot) defekt. Schlauch schlägt. Ursache: Betriebsdruck zu gering. Führt zur Zerstörung der Speicherblase. Speicher wird unwirksam. Speicher auswechseln.

6.15 Gasdruck im Kolbenspeicher zu gering.

6.2 Hammer läuft nicht an

6.21 Druck- und Rücklaufleitung vertauscht.

6.22 Schadhafte Schraubkupplungen blockieren Druck- und Rücklaufleitung.

6.23 Betriebsdruck kleiner als 180 bar.

6.24 Gasdruck im Kolbenspeicher größer als 5 bar.

6.3 Lecköl

6.31 Ölaustritt aus Verschraubung T-Nr. 47. Festziehen.

6.32 Ölaustritt am Speicher T-Nr. 6. Sechskantschraube T-Nr. 34 lose. Festziehen. O-Ring T-Nr. 43 oder Stützring T-Nr. 44 defekt. Auswechseln.

7. Wichtige Hinweise

Richtig

Einsteckwerkzeuge regelmäßig alle 3 Stunden abschmieren.

Alle Schraubverbindungen regelmäßig auf festen Sitz prüfen.
(Siehe Seite 11)

Vorgabe je nach Gesteinsart wählen.

Verschleißteile rechtzeitig gegen Neuteile austauschen.
(Siehe 4.3)

Bei Werkzeugwechsel Einsteckbohrung säubern und fetten.

Eventuelle Ölleckagen beobachten und bei der nächsten Inspektion beseitigen.

Falsch

Den Hammer als Brechstange zu benutzen.

Über längere Zeit Leer- und Prellschläge zu machen.

Zu große Vorgabe zu wählen.

Mit schlagenden Schläuchen weiterzuarbeiten.
(Speicherschaden)

7.1 Gewährleistung

Verschleißteile wie: Verschleißbuchse T-Nr. 77
Einsteckwerkzeuge
unterliegen nicht der Gewährleistung.

8. Arbeitsschutzbestimmung

Laut Bestimmungen der Tiefbauberufsgenossenschaft besteht "Tragepflicht für Gehörschutz".

01.12.85

Neu · New

Telex: 8 57767-30 ki d

Telefax: (0201) 3190-547

Teletex: (2627) 201 445 31 = KIE

Nouveau · Nuevo

 **KRUPP INDUSTRIETECHNIK**

Krupp Industrietechnik GmbH
Geschäftsbereich Bautechnik
Werk Essen · Helenenstraße 149 · 4300 Essen
Telefon (0201) 31901 · Telex 08579331

KRUPP INDUSTRIETECHNIK
Kundendienststation Hannover
Berliner Allee 3
3012 Langenhagen 7
Telefon (0511) 782041-3
Telex 9230581

KRUPP INDUSTRIETECHNIK
Kundendienststation Stuttgart
Borsigstraße 2a
7255 Rutesheim
Telefon (07152) 51081-83
Telex 7266712

KRUPP INDUSTRIETECHNIK
Kundendienststation Siegen
Fludersbach 142
5900 Siegen
Telefon (0271) 53036-7

KRUPP INDUSTRIETECHNIK
Kundendienststation München
Lilienthalstraße 1
8031 Gilching
Telefon (08105) 8081-4
Telex 5214067

Ihre Fachvertretung: