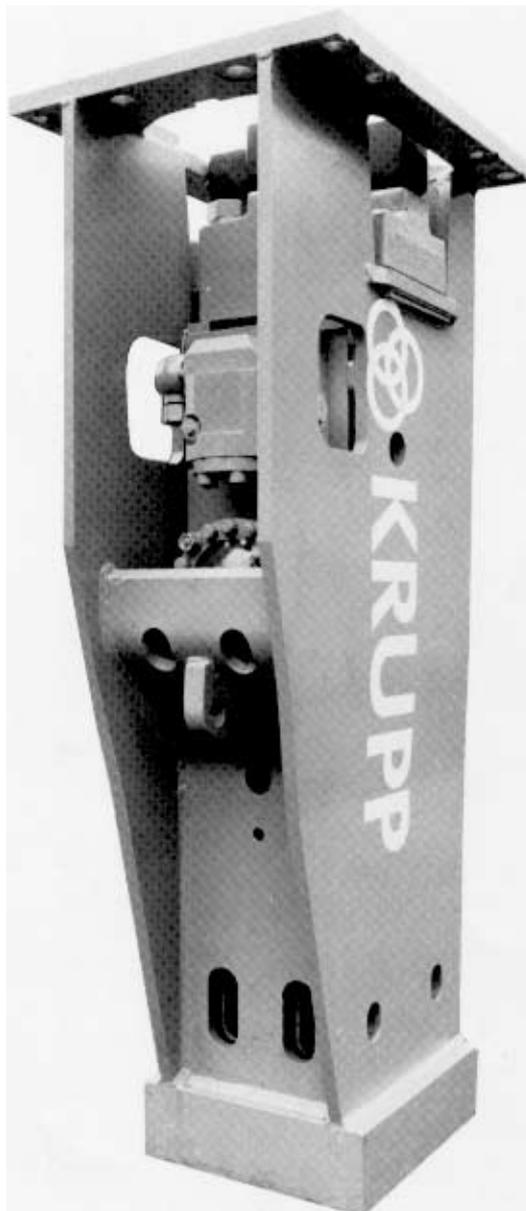


# Ersatzteilliste und Betriebsanleitung

## Krupp Hydraulikhammer HM 1800 F 1/F 11



Stand: 08/1987 D

 **KRUPP**

# Technische Daten

## Krupp Hydraulikhammer

### HM 1800 F 1/F 11

<b>Dienstgewicht</b>	<b>kg</b>	<b>2400</b>
<b>Schlagzahl + z<sub>1</sub></b>	<b>min<sup>-1</sup></b>	<b>300 - 400</b>
<b>Schlagzahl + z<sub>2</sub></b>	<b>min<sup>-1</sup></b>	<b>400 - 640</b>
<b>Öldurchfluss</b>	<b>l/min</b>	<b>180 - 270</b>
<b>Betriebsdruck</b>	<b>bar</b>	<b>160 - 190</b>

+ umschaltbar, siehe Seite 12



### Ersatzteile

Teil-	T-Id.-Nr.	Stückzahl				Benennung
		F1A	F1B	F11A	F11B	
	1842190	x	-	-	-	Hydr.-Hammer HM 1801, F1A, m. Träger
	1846071	-	x	-	-	Hydr.-Hammer HM 1801, F1B, m. Kasten
	1846548	-	-	x	-	Hydr.-Hammer HM 1801, F11A, m. Träger
	1846901	-	-	-	x	Hydr.-Hammer HM 1801, F11B, m. Kasten
	1332269	1	-	1	-	Hammerträger, kpl.
	1354901	-	1	-	1	Hammerkasten, kpl.
	1332201	1	-	-	-	Hydr.-Hammer HM 1801 F1A
	1356149	-	1	-	-	Hydr.-Hammer HM 1801 F1B
	1847003	-	-	1	-	Hydr.-Hammer HM 1801 F11A
	1846900	-	-	-	1	Hydr.-Hammer HM 1801 F11B
1	1332203	1	-	1	-	Zylinderdeckel A
1	1355317	-	1	-	1	Zylinderdeckel B
2	1332207	1	-	-	-	Zylinder, vlst. m. T.-Nr. 42+43
2	1847005	-	-	1	-	Zylinder, vlst. m. T.-Nr. 42+43
3	1354603	1	-	-	-	Schlagkolben
3	1356895	-	-	1	-	Schlagkolben
4	1354607	1	-	-	-	Dichtungsbuchse, kpl. m., T.-Nr. 38-40
4	1847001	-	-	1	-	Dichtungsbuchse, kpl. m., T.-Nr. 38-40
5	1332215	-	1	-	-	Ham.-Unterteil, kpl. m., T.-Nr. 44-48
6	1332229	-	4	-	-	Spannschraube
7	1332231	-	4	-	-	Ring
8	1332233	-	4	-	-	Unterlegscheibe
9	1332235	-	4	-	-	Mutter
10	1031565	-	4	-	-	Sechskantmutter
11	1332237	-	1	-	-	Steuerung, kpl. m., T.-Nr. 54, 56-76, 85
12	0103781	-	6	-	-	Zylinderschraube
13	1850102	-	1	-	-	HD-Speicher
14	1330459	-	4	-	-	Dehnschraube
15	0480185	-	4	-	-	Unterlegscheibe
16	1329392	-	4	-	-	Sechskantmutter
17	1330569	-	1	-	-	Rückschlagventil
18	1331581	1	-	1	-	Aufhänger
19	0118719	2	-	2	-	Sechskantschraube
19	0206599	-	2	-	2	Ringschraube
20	0480193	2	-	2	-	Unterlegscheibe
20	1354911	-	2	-	2	Gewindestift
21	0996719	-	1	-	-	Füllventil, kpl. M. T.-Nr. 92
22	0479449	-	2	-	-	Dichtring
23	0107884	-	4	-	-	Verschlußschraube
24	1333018	1	-	-	-	Dichtring
24	1846549	-	-	1	-	Dichtring
25	1333019	1	-	-	-	O-Ring
25	1846568	-	-	1	-	O-Ring
26	1335161	1	-	-	-	Abstreifer
26	1846571	-	-	1	-	Abstreifer
28	0175125	-	1	-	-	O-Ring
34	1333023	-	1	-	-	Schutzstopfen
35	0314364	-	1	-	-	O-Ring
36	0328046	-	1	-	-	Stützring
37	1031566	3	4	3	4	O-Ring
38	1333015	2	-	-	-	Gleitringdichtung
38	1333018	-	-	2	-	Gleitringdichtung
39	1333016	2	-	-	-	O-Ring

Teil-	T-Id.-Nr.	Stückzahl				Benennung
		FlA	FlB	Fl1A	Fl1B	
39	1333019	-		2	O-Ring	
40	1333017	1		-	Quadring	
40	1846589	-		1	Quadring	
42	1031546		6		Gewindeeinsatz	
43	0478345		4		Gewindeeinsatz	
44	1332217		1		Ham.-Unterteil, vlst. m., T.-Nr. 50-53	
45	1332227		2		Halteriegel	
46	1331533		4		Dichtstopfen	
47	1031562		4		Spannstift	
48	0118136		1		Schmiernippel	
50	1332221		1		Verschleißbuchse	
51	1332223		1		Verschleißbuchse	
52	1332225		2		Stift	
53	0436226		4		Spannstift	
54	1332239		1		Steuergehäuse, vlst. m., T.-Nr. 55	
55	1031529		6		Gewindeeinsatz	
56	1332247		1		Steuerschieber	
57	1332249		1		Steuergehäusedeckel	
58	0103776		6		Zylinderschraube	
59	1332251		2		Drehgelenk, kpl. m., T.-Nr. 77-83	
60	0314493		2		O-Ring	
61	0103750		12		Zylinderschraube	
62	1331567		1		Ventilbuchse	
63	1331569		1		Ventilkolben	
64	1331571		1		Ventilfeder	
65	1331573		1		Anschlußschraube	
66	0113563		1		Verschlußschraube	
67	0117131		1		Dichtring	
68	1335725		1		Ventilgehäuse	
69	1335727		1		Ventilkolben	
70	1335729		1		Verschlußschraube	
71	0479623		3		Dichtring	
72	1329778		1		Dichtring	
73	0314498		1		O-Ring	
74	0478792		1		O-Ring	
75	1329790		1		Dichtring	
76	0479449		2		Dichtring	
77	1332253		2		Flanschkörper	
78	1332255		2		Anschlußstück	
79	0314371		4		O-Ring	
80	1333026		4		Stützring	
81	1332257		2		Scheibe	
82	0105300		2		Sicherungsring	
83	1333902		2		Verschlußbutzen	
85	0479450		2		Dichtring	
92	0107879		1		Verschlußschraube	
94	1354611	1		-	Dichtungsbuchse	
94	1356897	-		1	Dichtungsbuchse	
95	1846073	-	1	-	1	Distanzring
901	1354311		1		Distanzhülse	
-	1842220	1		-	Dichtungssatz, kpl.	
-	1846822	-		1	Dichtungssatz, kpl.	
-		1		-	Reparatur-Set, (T.-Nr. 2,3,94+DT-Satz)	
-	1846550	-		1	Reparatur-Set, (T.-Nr. 2,3,94+DT-Satz)	

# Hauptabmessungen

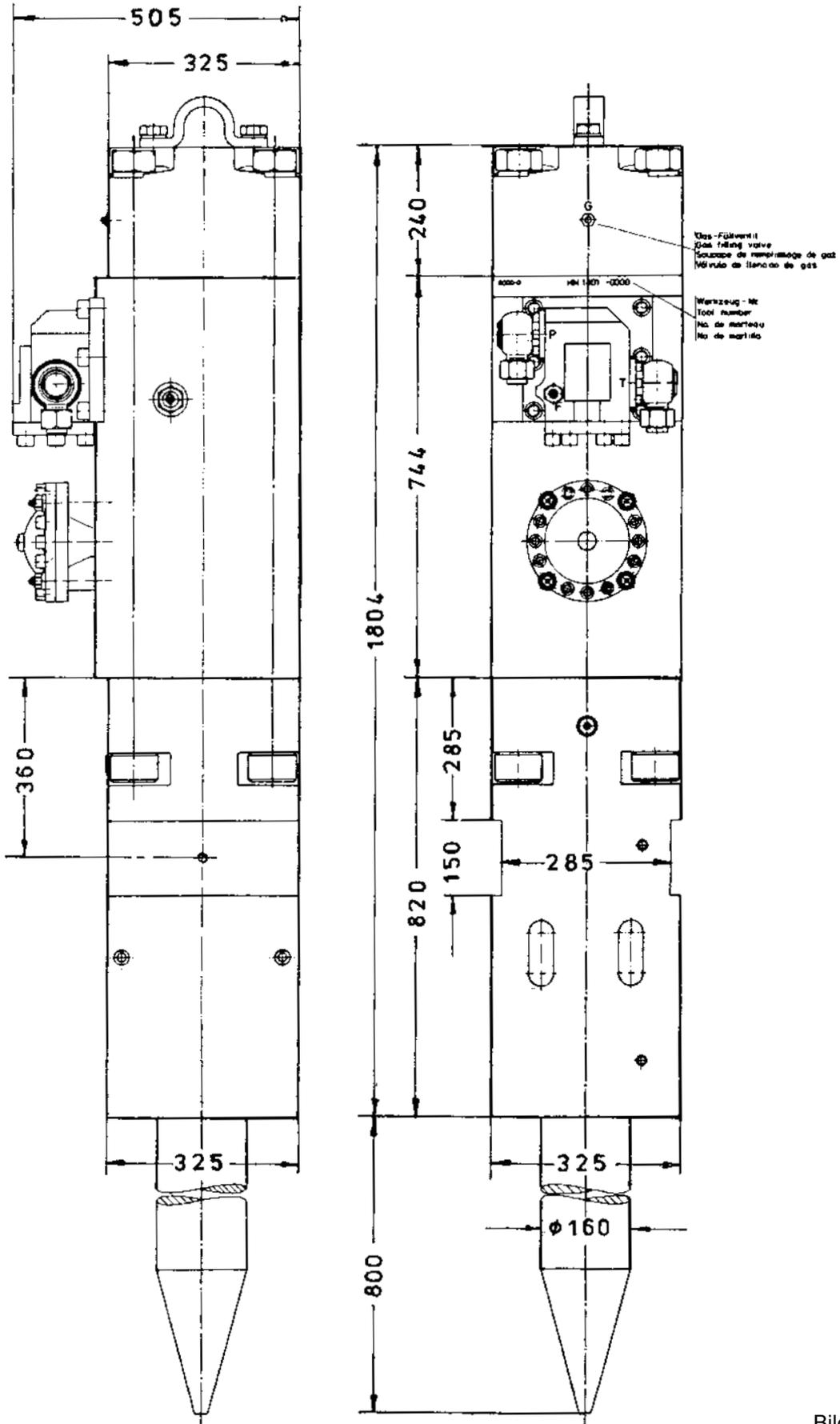


Bild 2

# Hammerträger

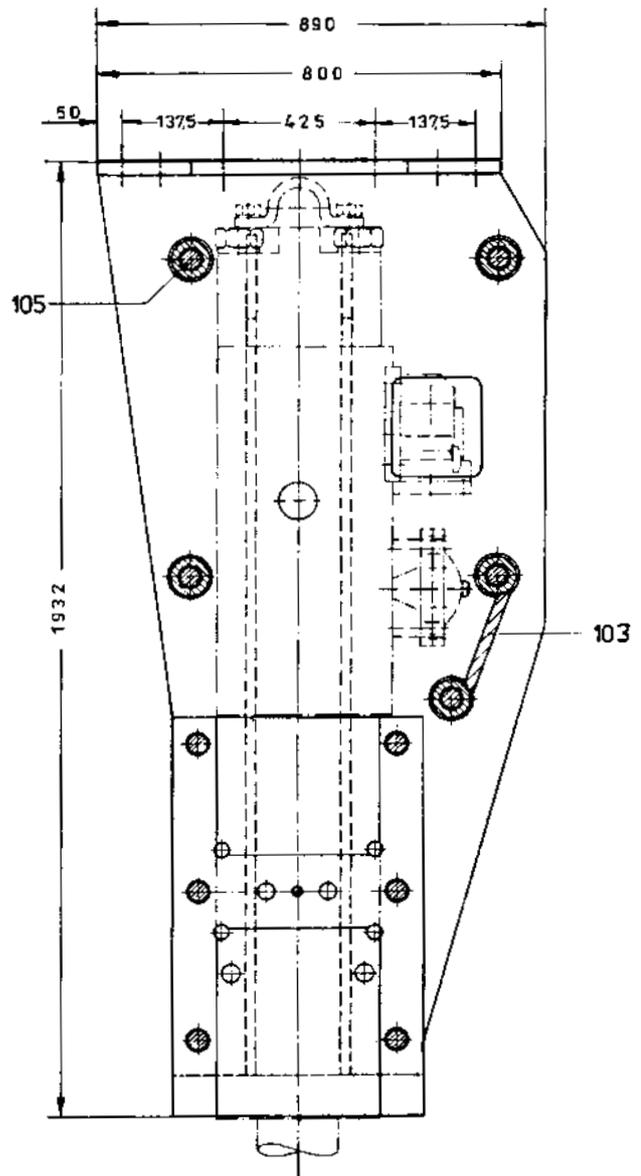
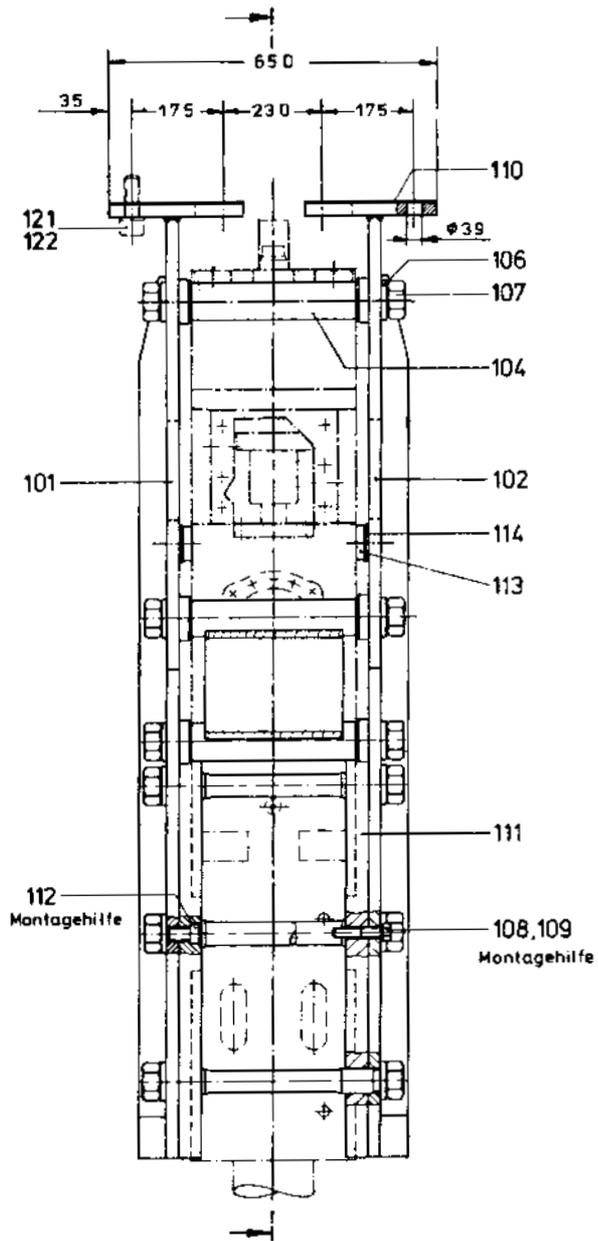


Bild 3

### 1.1 Hammerträger

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	1332269	1	Hammerträger, kpl.
101	1329990	1	Wange, rechts
102	1329991	1	Wange, links
103	1332277	1	Schutzblech
104	1329994	3	Distanzrohr
105	1332385	11	Gewindebolzen
106	1332233	22	Unterlegscheibe
107	1031565	22	Sechskantmutter
108	0026800	2	Sechskantschraube
109	0204395	2	Federring
110	1332391	2	Platte
111	1332273	2	Montageplatte
112	0103776	4	Zylinderschraube
113	0476018	2	Dämpfungspuffer
114	0980700	2	Scheibe

### 1.2 Hammerkasten

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	1354901	1	Hammerkasten, kpl.*
101	1354903	1	HM-Kasten, vlst.
102	1354905	1	Druckfeder
103	1354907	2	Stoßdämpfer
104	1354909	2	Führungsplatte
105	1846507	2	Platte
106	0105145	2	Sechskantschraube

Im Verbindungsstück sind enthalten:

121	1031739	12	Zylinderschraube
122	0480547	12	Unterlegscheibe

\* Hammerkasten verwendbar für HM 1800 Version F0, F1, F11 u. F2

# Hammerkasten

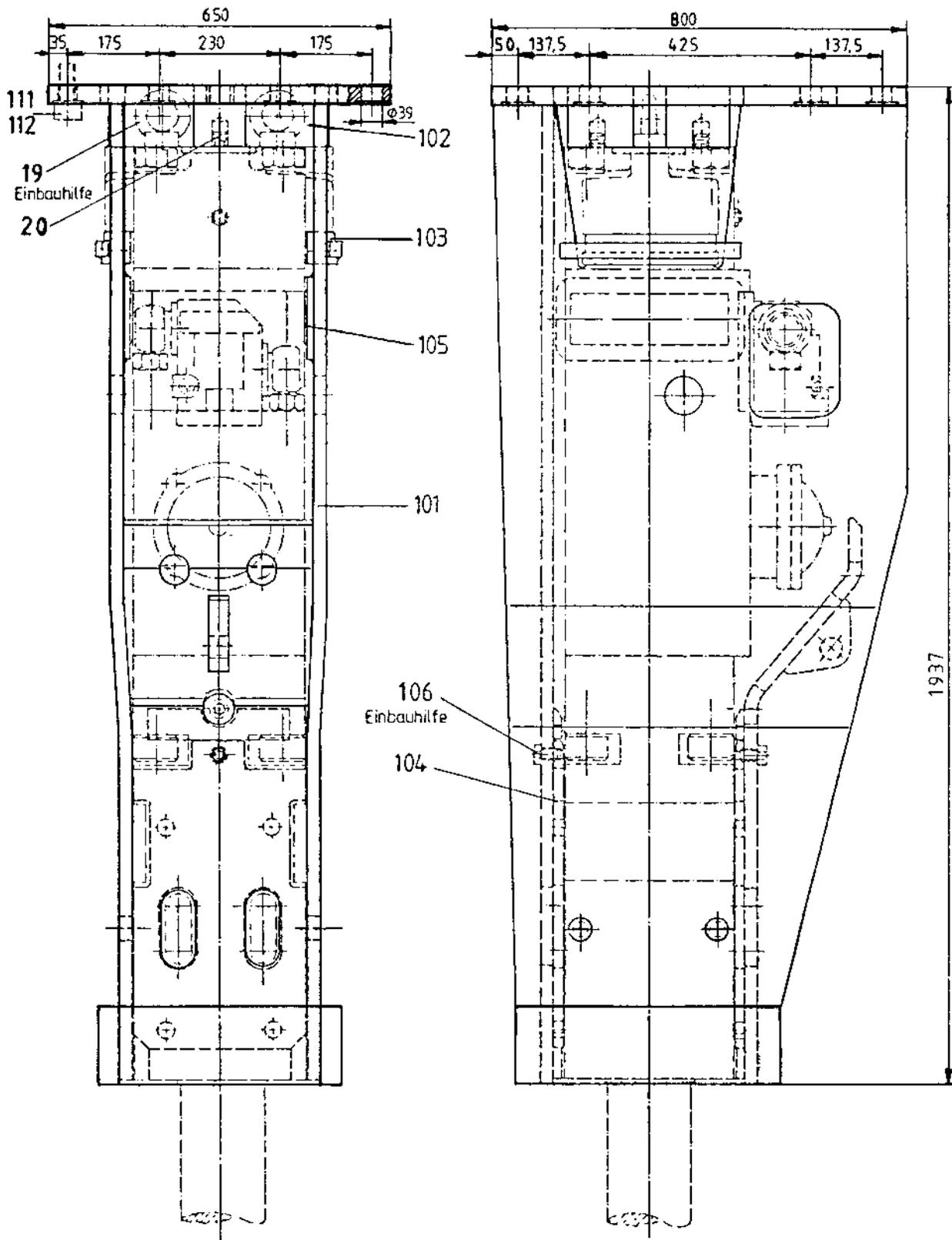


Bild 4

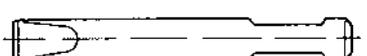
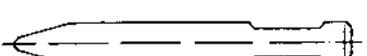
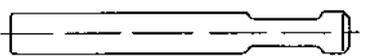
## 2. Z U B E H Ö R

### 2.1 Einsteckwerkzeuge

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 dem Werkzeug mit Kegelspitze ist dies in einfacher Weise auf einer Drehbank mit Hartmetall-Drehmeißel möglich.

Die Flachmeißel lassen sich an einer ortsfesten Schleifscheibe nachschärfen.

#### E I N S T E C K W E R K Z E U G E

Benennung	Ausführung	Länge L	T-Ident-Nr.	
Spitzeisen	ohne Bund	800	1332261	
Flachmeißel	a, ohne Bund	800	1332265	
Flachmeißel	a, mit Bund	-	-	
Flachmeißel	b, ohne Bund	800	1332263	
Flachmeißel	b, mit Bund	-	-	
Stumpfeisen	ohne Bund	800	1844303	

a: Schneide steht quer zur Auslegerrichtung

b: Schneide steht parallel zur Auslegerrichtung

Andere Einsteckwerkzeuge auf Anfrage.

### 2.2 Mechanischer Anbau des HM 1800

Der Hammer HM 1800 wird mit angebautem Hammerträger ausgeliefert, vergl. Bild 2, Seite 7. Dieser Hammerträger ist baggertypenunabhängig. Zum Anbau an einen bestimmten Baggertyp ist das passende Verbindungsstück für diesen Bagger notwendig.

Bei Bestellung des Verbindungsstückes sind folgende Angaben zum Baggertyp erforderlich.

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

### 3. HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

- 3.1 Anschluß an eine beliebige Baumaschine.
- 3.2 Anschluß an eine Baumaschine mit serienmäßiger Zusatzfunktion. (freie Ventilsektion).
- 3.3 Anschluß an eine Baumaschine mit serienmäßiger Vorbereitung für Hammeranbau.

Grundsatz: Wie jeder andere Hydraulik-Kreislauf muß auch der Hammerkreislauf durch ein Druckbegrenzungsventil abgesichert sein. Das von KRUPP verwendete Ventil ist fest auf 200 bar Abblasedruck eingestellt und plombiert.

Der nachstehend aufgeführte Hydraulik-Umbausatz enthält alle notwendigen Teile, um den HM 1800 hydraulisch an das Trägergerät anzuschließen. Dazu gehören u.a. Rohrleitungen, Schläuche nebst Zubehör und ein elektrisch betätigtes Einschaltventil.

#### zu 3.1

Bild 5 zeigt vereinfacht den Anschluß des HM 1800.

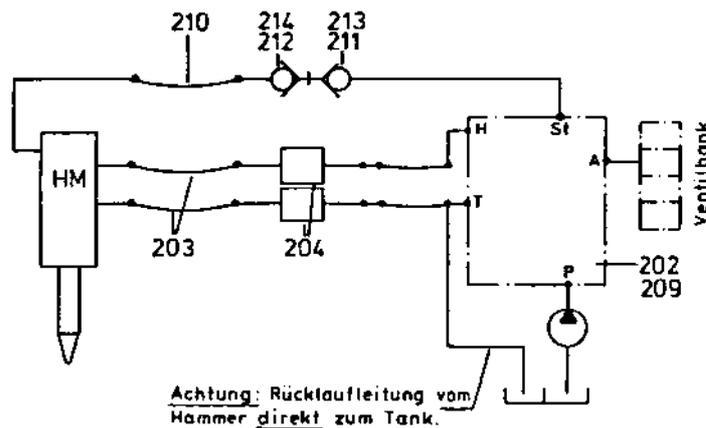


Bild 5

#### Hydraulischer Umbausatz

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	1843648	x	Umbausatz kpl. 24 V
202	0992368	1	Krupp Ventilkombination 24 V
203	1842270	2	Höchstdruckschlauch 2,3 m lang
204	1333741	2	Kugelhahn
209	0992579	1	Magnet 24 V
210	0916680	1	Höchstdruckschlauch 2,5 m lang
211	0479917	1	Kupplungsstecker
212	0479916	1	Kupplungsmuffe
213	0916678	1	Schutzstopfen für T-Nr. 211
214	0916679	1	Schutzkappe für T-Nr. 212

(Aufgeführt sind nur Teile, die einem äußeren Verschleiß unterliegen können).

### Zu 3.2 und 3.3

Solche Trägergeräte müssen vor dem Anbau des HM 1800 überprüft werden.

Der Krupp-Kundendienst prüft:

- vorhandene Rohrquerschnitte
- Druckbegrenzungsventil für den Hammerkreislauf
- Verlauf der Rücklaufleitung für den HM 1800.

Krupp bemüht sich, diese Prüfung schon vorab mit dem Baggerhersteller abzuklären.

### 3.4 Elektrische Schlagzahlumschaltung

Der Baggerfahrer kann durch Umschalten zwei verschiedene Schlagzahlen für den HM 1800 wählen. Zur Verfügung stehen:

Normale Schlagzahl  $z_1$  mit großer Einzelschlagarbeit oder  
schnellere Schlagzahl  $z_2$  mit reduzierter Einzelschlagarbeit.

Diese Umschaltung erfolgt elektrisch über einen Schalter in der Fahrerkabine.

#### 3.41 Blockierung einer Schlagzahl nach Wahl

Ist eine elektrische Schlagzahlumschaltung nicht erwünscht oder nicht nötig, kann der HM 1800 widerrufbar, mechanisch auf die gewünschte Schlagzahl blockiert werden.  
Vergleiche Bild 1, Seite 3

## 4. BETRIEBSANWEISUNG

### 4.1 Hydraulik-Öl

Alle in den Trägergeräten verwendeten Hydraulik-Markenöle sind zum Betrieb des HM 1800 geeignet. Im Sommer und in warmen Regionen sollten Öle der Viskositätsklasse H-LP 36 oder höher verwandt werden.

### 4.11 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.

### 4.2 Ölfilter

Wie bei allen hydraulischen Einrichtungen ist für den Betrieb des HM 1800 eine ausreichende Filterung des Öles notwendig. Es genügt ein Rücklaufilter mit 50 µ Maschenweite und Magnetabscheider.

### 4.3 Kolbenspeicher

Der mit Stickstoff gefüllte Kolbenspeicher im Hammeroberteil beeinflusst entscheidend die Höhe der Schlagenergie. Um den Optimalwert der Schlagenergie zu erreichen, muß der Kolbenspeicher mit dem vorgeschriebenen Fülldruck gefüllt sein.

Folgende Regeln müssen eingehalten werden:

1. Füllen nur mit Stickstoff (N<sub>2</sub>) bei betriebswarmer Maschine.
2. Füllen nur mit Original-Krupp-Füllvorrichtung.
3. Füllen mit mehr als dem angegebenen Fülldruck nicht gestattet.
4. Prüfen und Korrigieren nur mit dem Krupp-Prüfmanometer.

Füllort : Hammeroberteil, Nippel mit "G" gekennzeichnet.  
(T-Nr. 21)

Prüfintervall : ca. alle 2 Wochen.

Fülldruck : 11,5 bar (bei betriebswarmer Maschine und Meißel nicht angedrückt. (Hammer liegend)

Werden bei der Druckprüfung Abweichungen vom Sollwert festgestellt, ist wie folgt zu verfahren:

Zu niedriger Druck: Bei Drücken  $\leq$  10 bar muß nachgefüllt werden.

Zu hoher Druck : Durch mehrfaches Eindrücken der Tülle des Füllschlauches (T-Nr. 301) läßt sich der Kolbenspeicherdruck auf den Sollwert vermindern.

Nie dazu einen Nagel oder Schraubenzieher benutzen!

Wichtiger Hinweis! Vor Demontage des Hammers unbedingt Gas im Kolbenspeicher ablassen!

#### 4.31 Füllen des Kolbenspeichers

- Verschußschraube (T-Nr. 92 ) vom Füllventil (T-Nr. 21) entfernen.
- Druckminderventil (T-Nr. 302) auf höchsten Druck (ca. 24 bar) einstellen.
- Gasflaschenventil öffnen. Absperrventil ist zu!
- Tülle des Füllschlauches (T-Nr. 301) in das Füllventil stecken.
- Absperrventil (T-Nr. 302) öffnen und Tülle (T-Nr. 301) in Füllventil (T-Nr. 21) des Hammers stoßen.
- Stickstoff gelangt jetzt in den Kolbenspeicher.
- Nach einiger Zeit Absperrventil schließen. Fülldruck am Manometer ablesen.
- Füllvorgang wird wiederholt bis der Fülldruck (11,5 bar) erreicht ist.
- Flaschenventil schließen.
- Füllschlauch aus Füllventil (T-Nr. 21) herausziehen und Verschußstopfen (T-Nr. 92 ) wieder einschrauben.

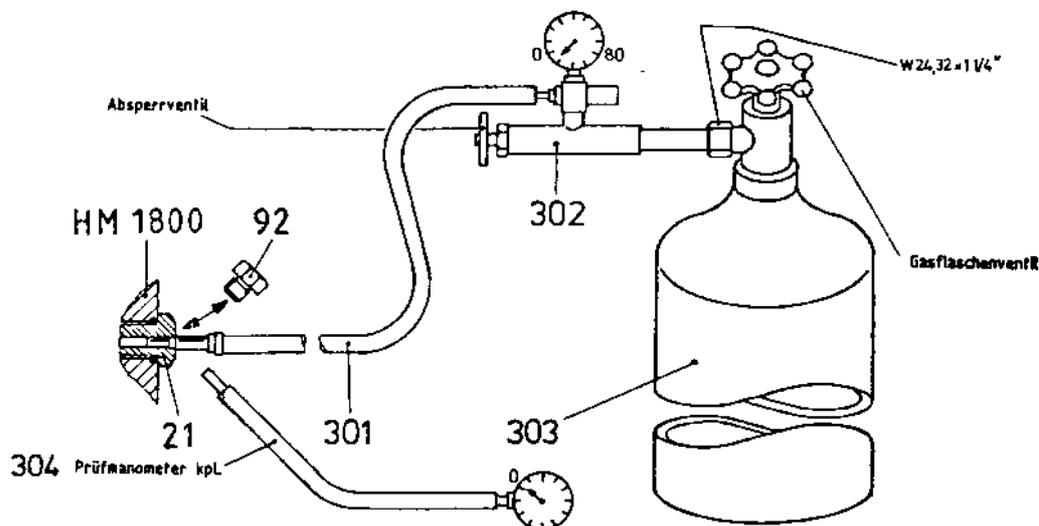


Bild 6

#### 4.32 Speicherfüllvorrichtung

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	0479823	x	Füllvorrichtung kpl.
301	1329517	1	Füllschlauch kpl.
302	1329516	1	Druckminderventil
303	0479826	1	Stickstoffflasche
304	1329518	1	Prüfmanometer kpl.

#### 4.4 Hochdruckspeicher

Ein Wechsel der Speichermembrane des HD-Speichers ist normalerweise nur zusammen mit einem kompletten Dichtungswechsel im Zylinder notwendig. Dazu entsprechende Betriebsanleitung "Druckspeicher" beachten.

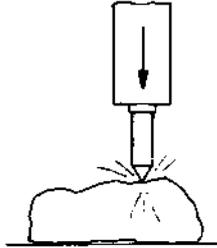
#### 4.5 Praktisches Arbeiten mit dem HM 1800

##### Grundregel:

Der HM 1800 mit Einsteckwerkzeug ist keine Brechstange

Bei Verwendung als Brechstange kommt es zu schweren Schäden an Hammer, Halterung und Einsteckwerkzeugen.

Deshalb sind folgende Hinweise über die allgemeine Arbeitsweise mit dem Hammer dringend zu beachten.



##### (a) Anpresskraft

Vor dem Einschalten - Hammer andrücken!

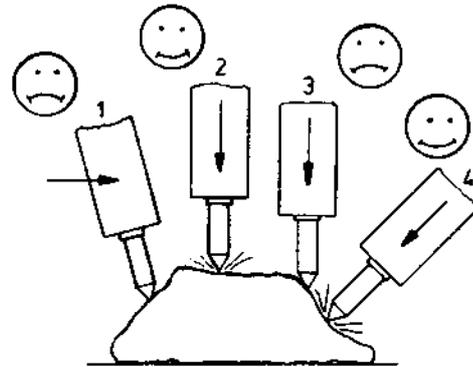
Nie mit lose hängendem Einsteckwerkzeug arbeiten!

##### (b) Andruckrichtung

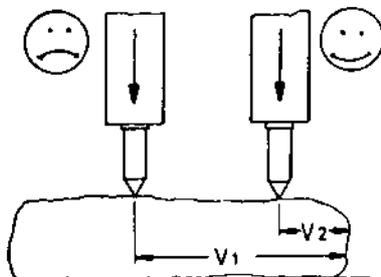
Stellung 1: Falsch!  
Andruck wirkt nicht in Hammerachse.

Stellung 2: Richtig!  
Andruck wirkt in Hammerachse. Spitze steht senkrecht zur Materialoberfläche.

Stellung 3: Falsch!  
Spitze rutscht ab.



Stellung 4: Richtig!  
Andruck wirkt in Hammerachse. Spitze steht senkrecht zur Materialoberfläche.



##### (c) Vorgabe

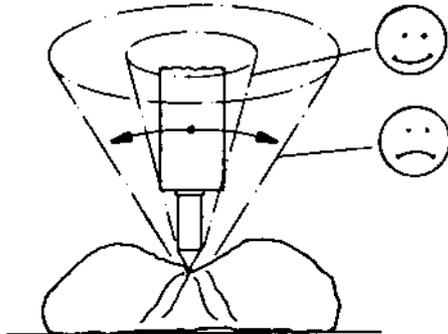
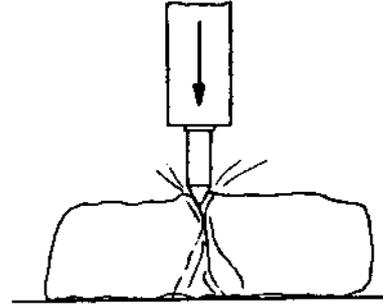
Vorgabe V1: Falsch!  
Zu groß gewählt!

Vorgabe V2: Richtig!  
Effektivität größer als bei V1.

Die Vorgabe ist gesteinsabhängig!

#### (d) Zeitiges Abschalten

Zeigt das Material durchlaufende Risse und beginnt sich zu teilen, Hammer sofort abschalten! Schädliche Leerschläge werden dadurch vermieden. Zeigt sich kein Erfolg nach längerem Schlagen, neu ansetzen an anderer Stelle.



#### (e) Nachführen des Hammers

Unter der Meißelspitze sich sammelnder Staub wirkt als Puffer und verhindert jede Zerkleinerung. Sanftes Schwenken mit kleinem Winkel läßt den Gesteinsstaub seitlich herausschießen. Bei zu großem Schwenkwinkel werden Spitzeisen und Hammer auf Biegung beansprucht und es

## 5. MECHANISCHE WARTUNG

### 5.1 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 und Werkzeuge sind erforderlich

T-Ident-Nr.	Teile und Schlüsselweiten	Anzugsmoment Nm
1031723	Steckschlüssel SW 36/41 für T-Nr. 17	
0119582	Doppel-Maulschlüssel SW 13/15 für T-Nr. 66	
0204962	Sechskantstiftschlüssel SW 10 für T-Nr. 61	
0209251	Sechskantstiftschlüssel SW 12 für T-Nr. 70	
0209252	Sechskantstiftschlüssel SW 17 für T-Nr. 58	
0209253	Sechskantstiftschlüssel SW 19 für T-Nr. 12	
0430613	Doppel-Maulschlüssel SW 41/46 für T-Nr. 19	
0430648	Doppel-Maulschlüssel SW 10/11 für T-Nr. 14	
0430991	Steckschlüssel SW 8/9 für T-Nr. 48	
0431002	Steckschlüssel SW 24/27 für T-Nr. 21	
0437943	Doppel-Maulschlüssel SW 46/50 für Schlauchverbindungen	
0478949	Sechskantstiftschlüssel SW 27 für Verbindungsstück	
0920342	Steckschlüssel mit Quergriff SW14 für T-Nr. 92	
1031441	Schlag-Ringschlüssel SW 75 für T-Nr. 10 u. 107	6300 (T-Nr. 10) 4400 (T-Nr. 107)
1031559	Ringschlüssel SW 24/30 für T-Nr. 16 u. 108	380 (T-Nr. 16)
1031674	Doppel-Maulschlüssel SW 50/55 für T-Nr. 83	
1031675	Doppel-Maulschlüssel SW 55/60 für Schlauchverbindungen	
1031684	Zug-Ringschlüssel SW 75 für T-Nr. 10 u. 107	6300 (T-Nr. 10) 4400 (T-Nr. 107)
0119563	Doppel-Maulschlüssel SW 30/36 für T-Nr. 65	

+ Muttern (T-Nr. 10 und 107) mit 500 Nm vorziehen, dann mit Schlag-Ringschlüssel um 180° weiterziehen, dann 120° nachziehen (Hydr. Drehmomentschlüssel auf Anfrage).

In der Tabelle aufgeführte Werkzeuge und die Teile der Speicherfüllvorrichtung (siehe 4.32) sind Inhalt der Werkzeugkiste (T-Nr. 1842381). Diese Kiste gehört mit zum Lieferumfang des Hydraulik-Hammers HM 1800.

## 5.2 Einsteckwerkzeuge

Es sind nur Einsteckwerkzeuge nach Zubehörliste 2.1 zu verwenden. Vor Einbau und in Abständen von drei Betriebsstunden ist das Einsteckende über den Schmiernippel (T-Nr. 48) im Hammerunterteil mit Hochdruckfett zu schmieren.

Für die Schmierung ein Hochleistungs-Gleitlagerfett für hohe Temperaturen mit Molybdänsulfid-Zusätzen (z. B. Fa. BP - Energ grease HL-Ep 2, Fa. Fina - Natran G42 oder Fa. Shell - Retinax AM) verwenden!

**A c h t u n g!** Folgendes ist beim Abschmieren zu beachten:

Hammer mit Einsteckwerkzeug senkrecht aufstützen. Abschmieren bis Fett aus den Öffnungen der Riegel (T-Nr. 45) austritt.

Einsteckwerkzeuge sind dann zu wechseln, wenn im Bereich des Einsteckendes der Nenndurchmesser 160 auf 155 mm verschlissen ist. Bei Werkzeugwechsel Einsteckbohrung säubern und fetten.

## 5.3 Verschleißbuchsen

Die Verschleißbuchsen (T-Nr. 50 + 51) sind dann zu wechseln, wenn der Nenndurchmesser 160 auf 165 mm verschlissen ist.

## 6. HYDRAULISCHE WARTUNG

### 6.1 Filter

Bei neuen Einheiten sollte der Filter nach folgendem Plan überprüft ggf. gereinigt werden:

nach 8 Betriebsstunden  
dann nach 50 Betriebsstunden  
turnungsmäßig nach 100 Betriebsstunden.

## 7. F E H L E R S U C H E

### 7.1 Verminderte Schlagleistung

- 7.11 Druck überprüfen mit Hydraulik-Meßgerät. Pumpe und Druckbegrenzungsventil überprüfen.
- 7.12 Gegendruck in der Rücklaufleitung prüfen. Druck darf den Wert 8 bar nicht überschreiten. Filter und Schlauchverbindungen überprüfen.
- 7.13 Einsteckwerkzeug klemmt im Unterteil: Tritt auf, wenn die Anpresskraft des Auslegers nicht in Hammerachse wirkt. Abhilfe: Richtung korrigieren.
- 7.14 Hochdruckspeicher (T-Nr. 13) defekt. Druckschlauch schlägt. Ursache: Betriebsdruck zu gering. Führt zur Zerstörung der Speicherblase. Speicher wird unwirksam. Speicher auswechseln. Betriebsdruck korrigieren.
- 7.15 Gasdruck im Kolbenspeicher zu gering. Kolbenspeicher auf vorgeschriebenen Druck aufladen. (Siehe 4.3)

7.2 Hammer läuft nicht an.

7.21 Druck- und Rücklaufleitung vertauscht.

7.22 Schadhafte Schraubkupplungen blockieren Druck- oder Rücklaufleitung.

7.23 Betriebsdruck zu gering.

7.24 Gasdruck im Kolbenspeicher zu hoch. Korrigieren (siehe Abschnitt 4.3).

7.3 Lecköl

7.3.1 Ölaustritt am Speicher (T-Nr.13). Dehnschraube (T-Nr. 14) lose. Festziehen. O-Ring (T-Nr. 35) oder Stützring (T-Nr. 36) defekt. Auswechseln.

7.3.2 Ölaustritt am Spitzeisen. Dichtung (T-Nr. 24) erneuern.

8. GEWÄHRLEISTUNG

Verschleißteile wie: Verschleißbuchsen T-Nr. 50 + 51  
Halteriegel T-Nr. 45  
Einsteckwerkzeuge

unterliegen nicht der Gewährleistung.

9. ARBEITSSCHUTZBESTIMMUNG

Laut Bestimmungen der Tiefbaugenossenschaft besteht:

"Tragepflicht für Gehörschutz".

A c h t u n g !

Während des Hammerbetriebes sind Frontscheibe und Splitterschutzvorrichtung an der Kabine zu schließen!  
Der Aufenthalt von Personen im Nahbereich des Hammers ist wegen abspringender Gesteins- und Metallsplitter untersagt!



## **KRUPP INDUSTRIE-TECHNIK**

Krupp Industrietechnik GmbH

### **Geschäftsbereich Bautechnik**

Postfach 102144 · Helenerstraße 149 · D-4300 Essen 1 · Telefon (0201) 319-01  
Telex 857767-30 kid · Telefax (0201) 3190-547 · Teletex (2627) 20144531 — KIE

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

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

KRUPP INDUSTRIE-TECHNIK  
**Kundendienststation Siegen**  
Fludersbach 142  
5900 Siegen  
Telefon (0271) 53036-7  
Telex 872635

KRUPP INDUSTRIE-TECHNIK  
**Kundendienststation München**  
Lienthalstraße 1  
803 Garching  
Telefon (08105) 8081 4  
Telex 5214067

Ihre Fachvertretung: