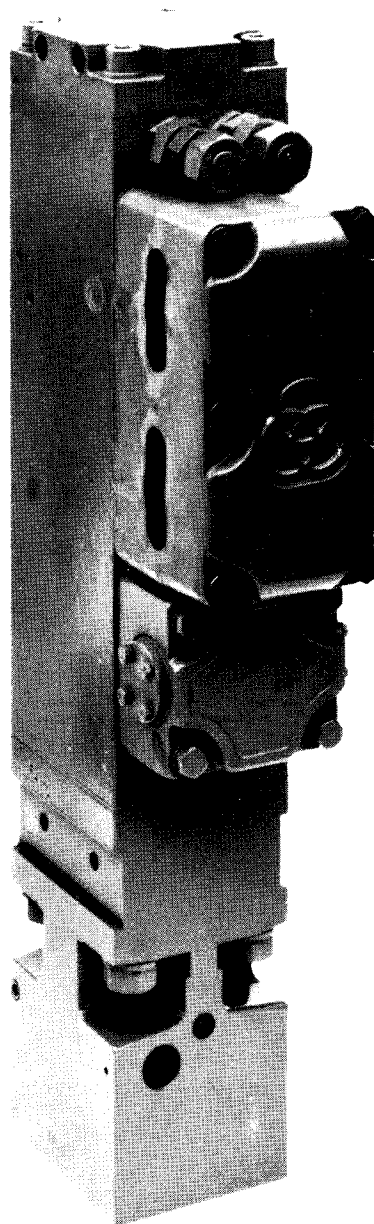
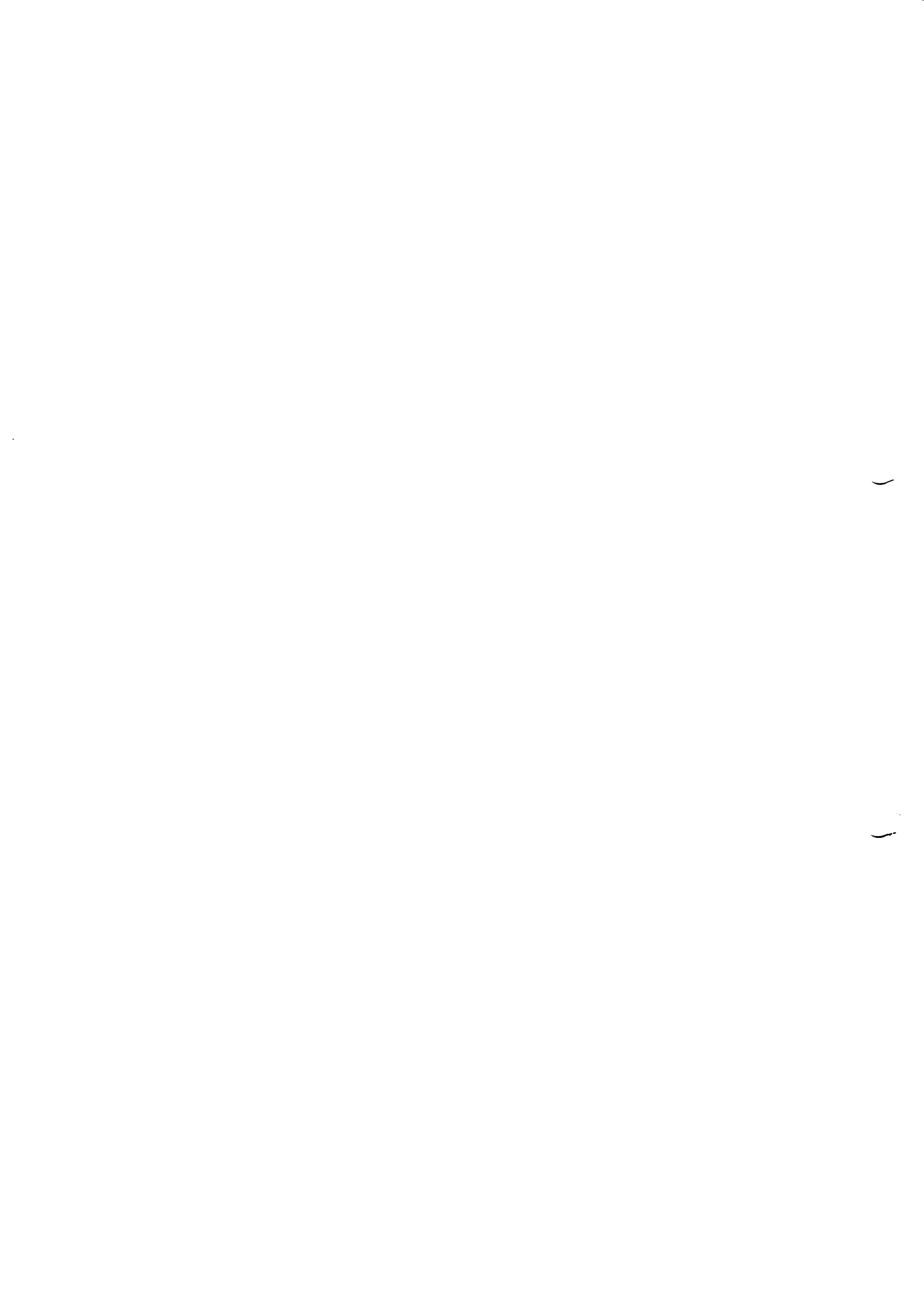


Ersatzteilliste und Betriebsanweisung

Krupp Hydraulikhammer HM 200



Stand: 12.87



Technische Daten Krupp Hydraulikhammer HM 200

Dienstgewicht	kg	510
Schlagzahl	min. ⁻¹	480 - 650
Öldurchfluß	l/min.	40 - 55
Betriebsdruck	bar	150

Mit und ohne autom. Abschaltung (siehe 5.12)

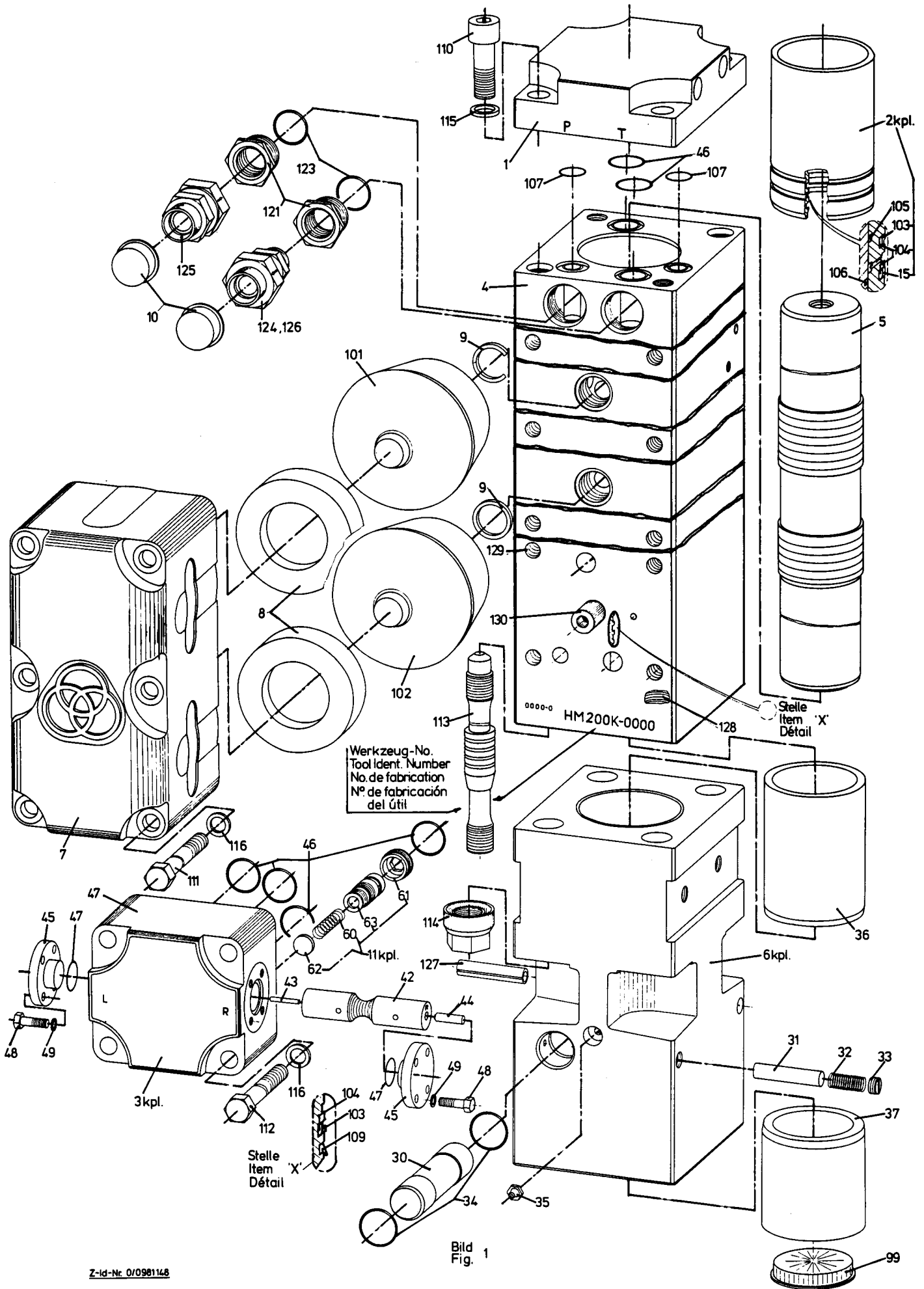


Bild Fig. 1

1. ERSATZTEILLISTE

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	0981009	x	Hydraulik-Hammer HM 200 K
1	0328291	1	Zylinderdeckel
2	0328077	1	Buchse, kpl. mit T-Nr. 15, 103 = 1x, 104 = 2x
3	0328035	1	Steuerung, kpl. mit T-Nr. 41-49, 46 = 4x
4	0981011	1	Zylinder, kpl. mit T-Nr. 128 und 129
5	0328334	1	Schlagkolben
6	0328058	1	Hammerunterteil, kpl. mit T-Nr. 30-37, 127
7	0328288	1	Schutzkasten
8	0328279	2	Druckring
9	0328281	2	Dichtring
10	1353487	2	Schraubkappe
11	0328209	1	Regler, kpl. mit T-Nr. 60-63
15	0328216	1	Gleichringdichtung
30	0328057	1	Bolzen
31	0328065	1	Sicherungsstift
32	0432875	1	Druckfeder
33	0113582	1	Verschlußschraube
34	0314370	2	O-Ring
35	0118136	1	Kegel-Schmiernippel
36	0328062	1	Verschleißbuchse
37	0328063	1	Verschleißbuchse
41	0328004	1	Steuergehäuse
42	0328008	1	Steuerkolben
43	0328009	1	Steuerstift I
44	0328011	1	Steuerstift II
45	0328010	2	Steuergehäusedeckel
46	0314368	8	O-Ring
47	0314381	2	O-Ring
48	0103296	8	Sechskantschraube
49	0432695	8	Federring
60	0328020	1	Reglerfeder
61	0330509	1	Gewinding
62	0328006	1	Druckplatte
63	0328080	1	Schieber
99	0995336	1	Staubkappe

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
101	0328282	1	Druckspeicher
102	0328283	1	Druckspeicher
103	0328042	2	Gleitringdichtung
104	0328217	3	O-Ring
105	0314374	1	O-Ring
106	0314375	1	O-Ring
107	0314366	2	O-Ring
109	0328041	1	Abstreifring
110	0026784	4	Zylinderschraube
111	0103894	6	Sechskantschraube
112	0103149	4	Sechskantschraube
113	0923733	4	Stiftschraube
114	0981013	4	Zugmutter
115	0480185	4	Unterlegscheibe
116	0480187	10	Unterlegscheibe
121	0328190	2	Gewindebuchse
123	0314382	2	O-Ring
124	0332494	1	Kegelrückschlagventil mit T-Nr. 126
125	0332406	1	Kegelrückschlagventil
126	0068212	1	Sonderfeder
127	0206736	1	Spannstift
128	0478605	4	Gewindeeinsatz
129	0186601	10	Gewindeeinsatz
130	0921413	1	Arretierungsstift
131	0479131	x	Dichtungssatz, kpl.

Bei Ersatzteilbestellungen unbedingt Werkzeug-Nr. angeben!

bis * hier eingegeben

2. Z U B E H Ö R

2.1 Einsteckwerkzeuge

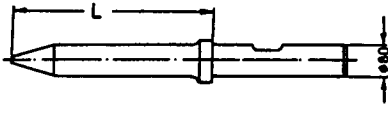

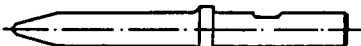
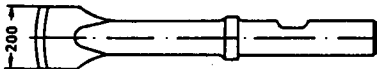
Die Einsteckwerkzeuge bestehen aus einem bis zum Kern durchgehärteten Spezialstahl.

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.

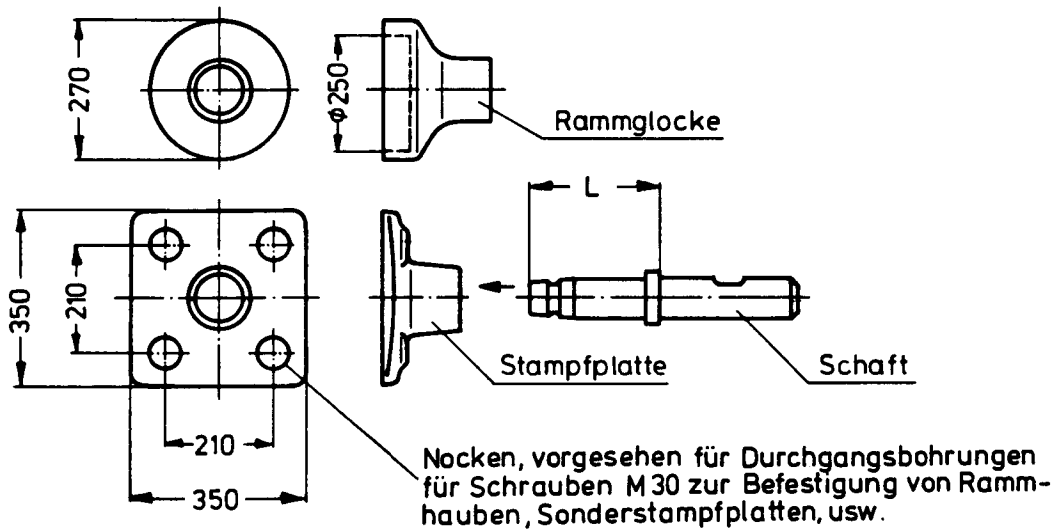
Flachmeißel und Spaten lassen sich an einer ortsfesten Schleifscheibe nachschärfen.

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		500	0479109	
Spitzeisen		800	0480323	
Flachmeißel	a	420	0480325	
Flachmeißel	a	720	0480329	
Flachmeißel	b	420	0480327	
Flachmeißel	b	720	0480331	
Spaten	a	500	0480883	
Spaten	b	500	0480885	

a: Schneide steht quer zur Auslegerrichtung
b: Schneide steht parallel zur Auslegerrichtung



Benennung	Länge L	T-Ident-Nr.
Stampfplatte		0328313
Schaft	300	0480333
Rammglocke		0480293

2.2 Mechanischer Anbau des HM 200

Zwei verschiedene Anbauarten sind möglich:

- 2.21 Anbau über Hammerhalter
- 2.22 Anbau über Hammerträger

Bei Bestellung des Hammers sind in beiden Fällen Angaben zum Baggertyp erforderlich.

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

Dazu ist die Anbauart nach 2.21 oder 2.22 anzugeben.

Aufgrund dieses Abausystems werden die vorhandenen, bagger-eigenen Steckbolzen bei Anbau des Hammers nicht benötigt.

- 2.21 In diesem Fall wird der HM 200 mit einem Hammerhalter ausgeliefert, der ohne Schwierigkeiten an den Ausleger des angegebenen Trägergerätes montiert werden kann. In der Regel sind die baggereigenen Steckbolzen verwendbar.

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
		1	Hammerhalter, vollst.
76	0328470	2	Gewindebolzen
77	0110513	4	Hutmutter
78	0432697	4	Federring
79	0103220	2	Sechskantschraube (zur Montage)
80	0432696	2	Federring
81	0328469	2	Gewindebolzen
82	0027367	4	Hutmutter
83	0065515	4	Federring

1719

1732

Hammerhalter

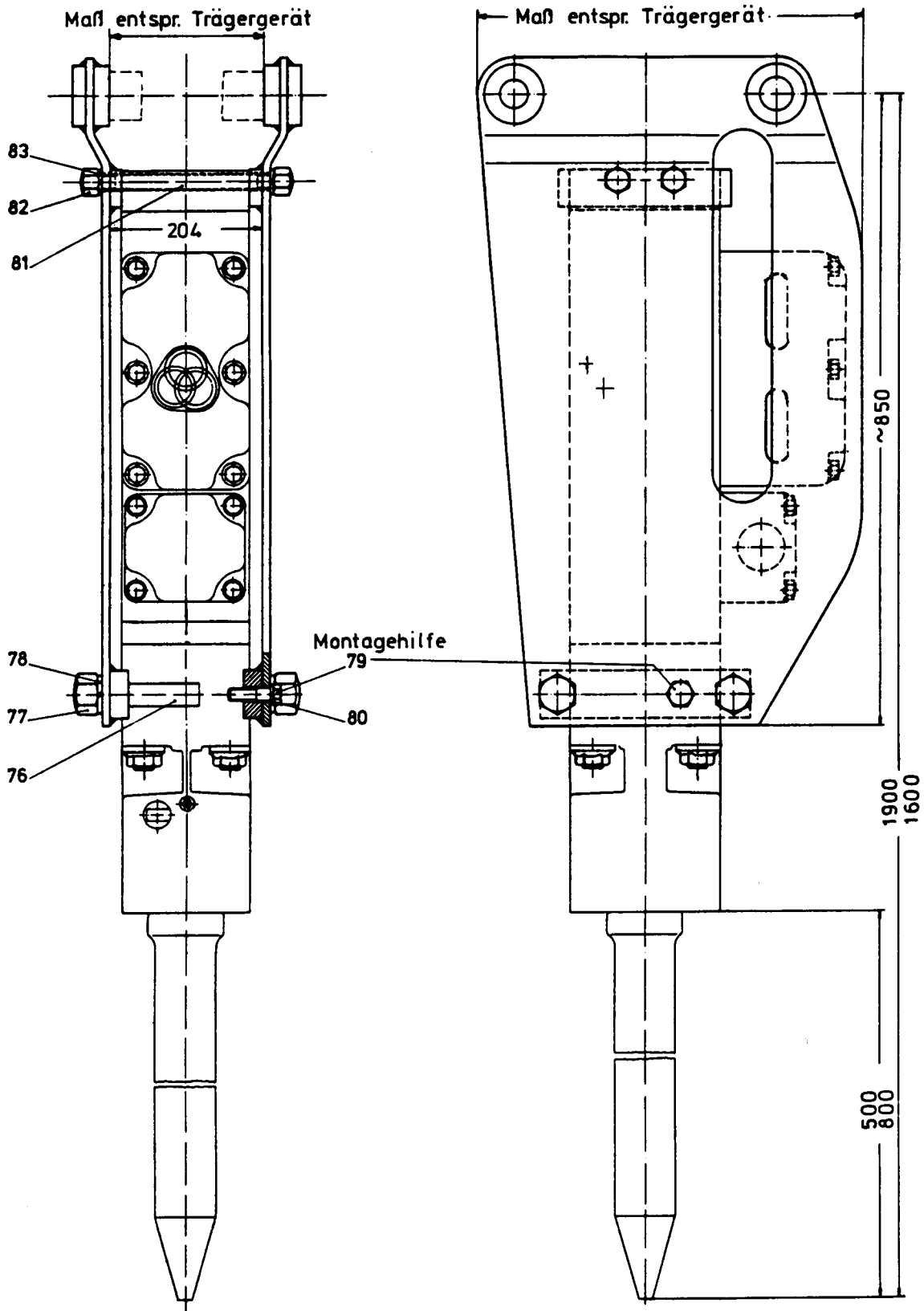
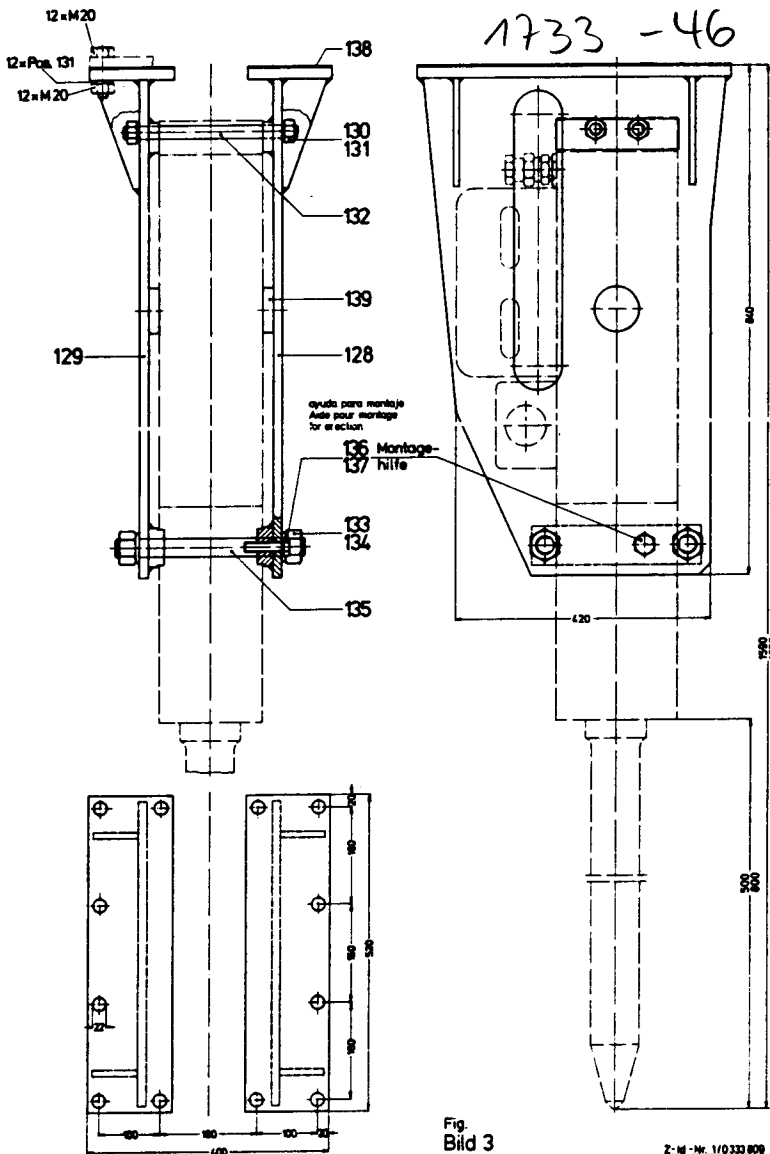


Bild 2
Fig.

2.22 Anbau mittels Hammerträger

In diesem Fall wird der HM 200 mit angebautem Hammerträger ausgeliefert, siehe Bild 3. Der Hammerträger ist baggertypenunabhängig. Zum Anbau an einen bestimmten Baggertyp ist das passende Verbindungsstück notwendig.

Teil-Nr.	T-Ident Nr.	Stückzahl	Benennung
	0328461	x	Hammerträger, kpl.
128	0328462	1	Wange, links mit T-Nr. 139
129	0328463	1	Wange, rechts mit T-Nr. 139
130	0203345	4	Sechskantmutter
131	0480185	4	Unterlegscheibe
132	0328469	2	Gewindebolzen
133	0203351	4	Sechskantmutter
134	0480193	4	Unterlegscheibe
135	0328460	2	Gewindebolzen
136	0105146	2	Sechskantschraube (für Montage)
137	0204392	2	Federring
138	0480587	2	Platte
139	0480691	2	Dämpfungspuffer



Hauptabmessungen

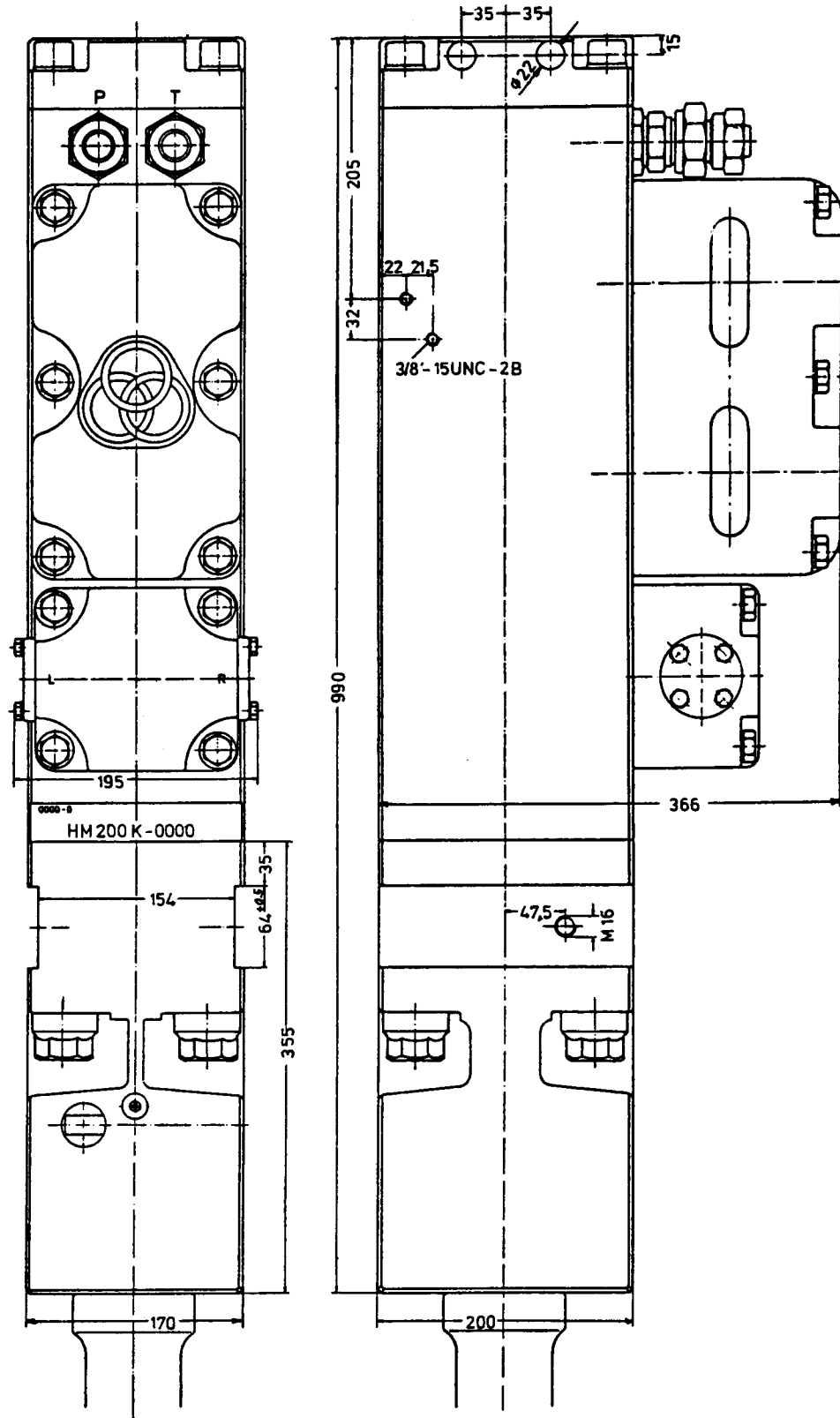


Bild
4
Fig.

3. HYDRAULISCHER ANSCHLUSS

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

Grundsatz: Wie jeder andere Hydraulikkreislauf muß auch der Hammerkreislauf durch ein Druckbegrenzungsventil abgesichert sein.

Zu 3.1 Bild 5 zeigt vereinfacht den Anschluß des HM 200 an die Baggerhydraulik.

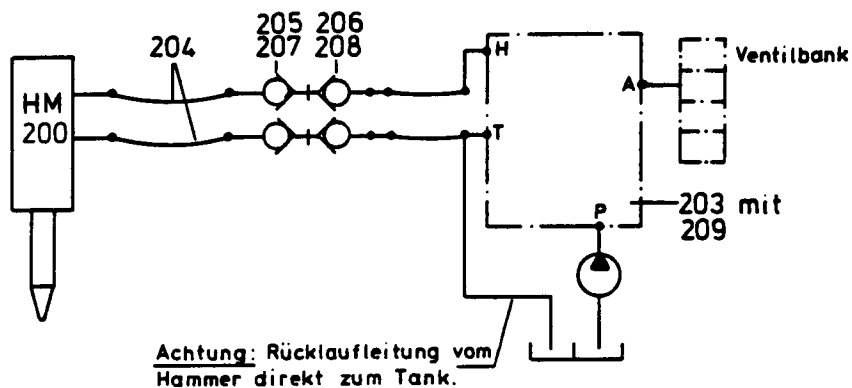


Bild 5
Fig.

Zwei Umbausätze stehen zur Verfügung

1. Anbau an Mehrzweckgeräte und Kompaktbagger

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
201	0995651	1	Umbausatz, kpl. 12 V
203	0995550	1	Krupp-Mengenteiler 12 V
204	0995717	2	Höchstdruckschlauch NW 16, 1,5 m lang
205	0980739	2	Schraubkupplungsstecker
206	0980740	2	Schraubkupplungsmuffe
207	0995715	2	Schutzstopfen für T-Nr. 205
208	0995714	2	Schutzkappe für T-Nr. 206
209	0992493	1	Magnet 12 V

2. Anbau an Bagger

Teil-Nr.	T-Ident-Nr.	Stückzahl	Benennung
	0995654	1	Umbausatz, kpl. 24 V
203	0995552	1	Krupp-Mengenteiler 24 V
204	0332294	2	Höchstdruckschlauch NW 20
205	0995674	2	Schraubkupplungsstecker
206	0995675	2	Schraubkupplungsstecker
207	0980694	2	Schutzstopfen für T-Nr. 205
208	0980693	2	Schutzkappe für T-Nr. 206
209	0992579	1	Magnet 24 V

Zu 3.2

Solche Trägergeräte müssen vor dem Anbau des HM 200 überprüft werden. Der Krupp-Kundendienst prüft:

- vorhandene Rohrquerschnitte,
- Druckbegrenzungsventil für den Hammerkreislauf
- Verlauf der Rücklaufleitung für den Hammer.

Zu 3.3

Solche Trägergeräte werden wie unter 3.2 überprüft.

Für die Abschnitte 3.2 und 3.3 gilt:

Der Hammerhersteller bemüht sich, diese Prüfungen schon vorab mit dem Baggerhersteller abzuklären.

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

4.1 Hydraulik-Öl

Alle in den Trägergeräten verwendeten Hydraulik-Markenöle sind zum Betrieb des HM 200 geeignet. Im Sommer und in warmen Regionen sollten Öle der Viskositätsklasse H-LP 36 oder höher verwandt werden.

4.11 Öltemperatur

Beim Zerkleinern und Zerstoren 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 200 eine ausreichende Filterung des Öles notwendig. Es genügt ein Rücklauffilter mit 50 µ Maschenweite und Magnetabscheider.

4.3 Hochdruckspeicher

Eigenmächtige Reparaturen sowie das Öffnen des Speichers sind entsprechend den Vorschriften der Druckbehälterverordnung unzulässig. Erforderliche Reparaturen dürfen nur von Sachkundigen ausgeführt werden.

Nach § 10 der Druckbehälterverordnung ist jeder Speicher wiederkehrenden Prüfungen durch Sachkundige spätestens nach 5 Jahren zu unterziehen.

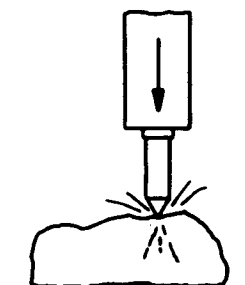
4.4 Praktisches Arbeiten mit dem HM 200

Grundregel:

Der HM 200 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

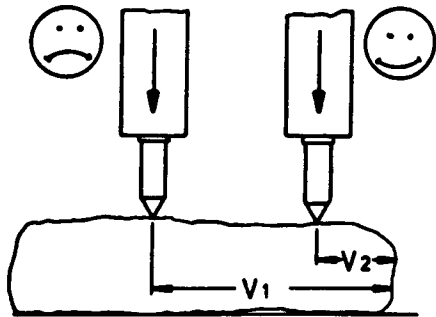
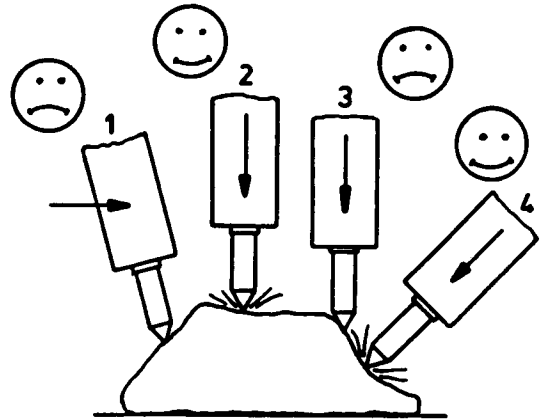


Vor dem Einschalten - Hammer an-
drücken!

Nie mit lose hängendem Einsteck-
werkzeug arbeiten!

(b) Andruckrichtung

- Stellung 1: Falsch!
Andruck geht nicht axial durch den Hammer.
- Stellung 2: Richtig!
Andruck geht axial durch den Hammer. Spitze steht senkrecht zur Materialoberfläche.
- Stellung 3: Falsch!
Spitze rutscht ab.
- Stellung 4: Richtig!
Andruck geht axial durch den Hammer. Spitze steht senkrecht zur Materialoberfläche.



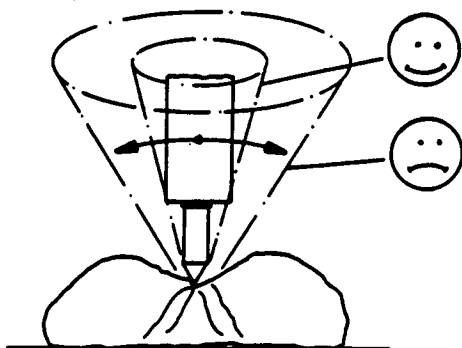
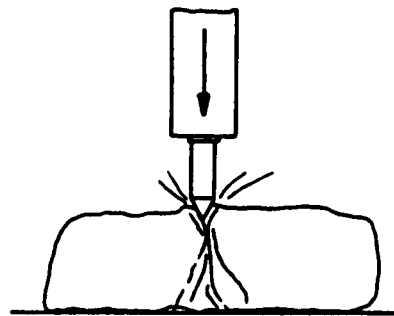
(c) Vorgabe

- 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 Leererschläge 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 kommt zu Schäden.

5. S O N D E R T E I L E U N D B E S O N D E R H E I T E N

5.1 Sonderteile

5.11 Sparausführung

Um den Hammer HM 200 auch an den Trägergeräte mit kleinerer Pumpenfördermenge anzubauen, ist ein Sparregler vorgesehen. Dadurch wird die Schlagzahl und damit auch der Ölverbrauch des Hammers verringert. Der Normalregler kpl., Teil-Nr. 11, (T-Ident-Nr. 0328209) wird ausgewechselt gegen den Sparregler kpl. (T-Ident-Nr. 0328211)

Regler kpl.	T-Ident-Nr.	Ölverbrauch
Normalregler	0328209	55 l/min.
Sparregler	0328211	40 l/min.

5.12 Hammer mit und ohne automatischer Abschaltung

Ausgeliefert wird der HM 200 in Normalausführung mit automatischer Abschaltung.

Es gibt Anwendungsfälle, bei denen der Hammer weiter laufen muß, wenn der Schlagkolben das Einsteckende nicht mehr erreicht. Dazu wird der Normalschlagkolben Teil-Nr. 5 der Ersatzteilliste gegen den Sonderschlagkolben T-Ident-Nr. 0328078 ausgewechselt.

Ausführung	Kolben-Ident-Nr.
mit automatischer Abschaltung	0328334
ohne automatische Abschaltung	0328078

5.2 Besonderheiten

5.21 Druckregelung

Der HM 200 besitzt eine Druckregelung, die bei verringerter Fördermenge der Pumpe den Druck und damit die Einzelschlagarbeit aufrecht erhält und nur die Schlagzahl reduziert.

5.22 Leerlaufverhalten des Hammers

Wie alle Krupp-Hydraulikhämmer ist auch der HM 200 leerlaufsicher, d.h. der Kolben, Ausführung ohne automatische Abschaltung, wird beim Leerschlagen in einem Dämpfungspuffer hydraulisch abgebremst. Beim Kolben Ausführung mit automatischer Abschaltung schaltet beim Leerschlagen der Hammer ab.

5.23 Rückschlagventile

Druck- und Rücklaufleistung sind direkt am Hammer mittels Rückschlagventilen abgesichert.

Sie haben folgende Aufgaben:

- a) Rückschlagventil (Teil-Nr. 125) auf der Hochdruckseite verhindert eine plötzliche Entladung des Speichers über die Hochdruckleitung.
- b) Vorgespanntes Rückschlagventil (Teil-Nr. 124) verhindert ein Absinken des Druckes im Niederdrucksystem des Hammers unter 5 bar.

Vorgenannte Rückschlagventile (Teil-Nr. 124 und 125) sind mit Teil-Nr. 121 direkt im Hammer eingeschraubt.

Kennzeichnung:

Zulaufleitung bei P = rot (Pfeilrichtung zum Hammer hin)

Rücklaufleitung bei T = blau (Pfeilrichtung vom Hammer weg)

6. M E C H A N I S C H E W A R T U N G

6.1 Schraubverbindungen 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
0314519	Klauenschlüsseln SW 46 für T-Nr. 124 und 125	
0119582	Ringschlüssel SW 13 für T-Nr. 27	25
0209252	6kt.-Schraubendreher SW 17 für T-Nr. 110	400
0432876	Maulschlüssel SW 46 für T-Nr. 101 und 102	700
1114904	Schlag-Ringschlüssel SW 41 für T-Nr. 114	1000
0430991	Steckschlüssel SW 8/9 für T-Nr. 35	
0431002	Steckschlüssel SW 24 für T-Nr. 111,112 und 79 bzw. 136	200
1147270	Schlag-Ringschlüssel SW 46 für T-Nr. 77 bzw. 133	1000
0313191	Zug-Ringschlüssel SW 46 für T-Nr. 77 bzw. 133	1000
0119581	Maulschlüssel SW 30/32 für T-Nr. 82 bzw. 130	580
0313189	Zug-Ringschlüssel SW 30 für T-Nr. 82 bzw. 130	580
0430613	Maulschlüssel SW 41/46 für Schlauchverbindungen	
0478558	Klauenschlüssel SW 41 für Schlauchverbindungen	

Die erwähnten Werkzeuge sind Inhalt der Werkzeugkiste T-Id.-Nr. 1329551. Diese Kiste gehört mit zum Lieferumfang des Hydraulik-Hammers HM 200.

1759 - 1766

6.2 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 (Teil-Nr. 35) im Hammerunterteil mit Hochdruckfett zu schmieren. Für die Schmierung ein Hochleistungs-Gleitlagerfett für hohe Temperaturen mit Molybdändisulfid-Zusätzen (z.B. Retinax AM - Fa. Shell; Natran G42 - Fa. Fina; Energ grease Ht-Ep2 - Fa. BP) verwenden.

Einsteckwerkzeuge sind dann zu wechseln, wenn im Bereich des Einsteckendes der Nenndurchmesser 80 auf 77 mm verschlissen ist.

Bei Werkzeugwechsel Einsteckbohrung säubern und fetten.

6.3 Verschleißbuchsen

Die Verschleißbuchsen (T-Nr. 36 + 37) sind dann zu wechseln, wenn der Nenndurchmesser 80 mm auf 83 mm verschlissen ist.

7. HYDRAULISCHE WARTUNG

7.1 Filter

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

nach	8 Betriebsstunden
dann nach	50 Betriebsstunden
turnusmäßig nach	100 Betriebsstunden

8. F E H L E R S U C H E

8.1 Verminderte Schlagleistung

- 8.11 Druck überprüfen mit Hydraulik-Meßgerät. Pumpe und Druckbegrenzungsventil überprüfen.
- 8.12 Gegendruck in der Rücklaufleitung prüfen. Druck darf den Wert 8 bar nicht überschreiten. Filter und Schlauchverbindungen überprüfen.
- 8.13 Einsteckwerkzeug klemmt im Unterteil: Tritt auf, wenn die Anpreßkraft des Auslegers nicht in Hammerachse wirkt.
Abhilfe: Richtung korrigieren.
- 8.14 Hochdruckspeicher (Teil-Nr. 101, Farbe: rot) defekt. Schlauch schlägt.
Ursache: Betriebsdruck zu gering. Führt zur Zerstörung der Speicherblase. Speicher wird unwirksam. Speicher austauschen.

Niederdruckspeicher (Teil-Nr. 102, Farbe blau) defekt.
Rücklaufschlauch schlägt.
Ursache: Rücklaufdruck zu gering.
Abhilfe: Rücklaufdruck messen und ggfs. durch Einsetzen einer Drossel auf den Wert von 4 bis 8 bar einstellen.

Beim Wechseln der Speicher auf Druckring Teil-Nr. 8 achten. Zwischen Schutzkasten Teil-Nr. 7 und Zylinder Teil-Nr. 4 im nicht angeschraubten Zustand beträgt die Spaltbreite ca. 5 mm. (Siehe Bild 6).

Wenn Spalt kleiner, Druckring Teil-Nr. 8 erneuern. Zweckmäßig ist es, die Druckringe bei jedem Speicherwechsel zu erneuern.

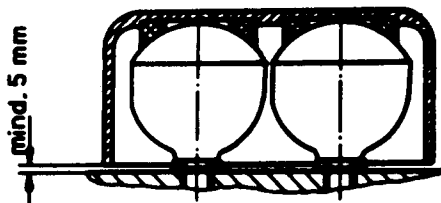


Bild
6
Fig.

8.2 Hammer läuft nicht an

- 8.21 Druck- und Rücklaufleitung vertauscht.
- 8.22 Schadhafte Schraubkupplung blockiert Zuleitung.
- 8.23 Schmutz hat Teile der Steuerung blockiert.
Steuerung wechseln. Verschmutzte Steuerung in der Werkstatt säubern.

8.3 Lecköl

- 8.31 Ölaustritt an Verschraubungen (Teil-Nr. 121):
Verschraubungen mit Schlüssel nachziehen.
- 8.32 Ölaustritt an Speichern (Teil-Nr. 101 und 102):
Wenn Öl unterhalb des Sechskantes austritt, Speicher nachziehen, bzw. neuen Dichtring (Teil-Nr. 9) einbauen.
- 8.33 Ölaustritt am Einsteckwerkzeug:
Dichtung (Teil-Nr. 103 und 104) defekt.
Dichtung und auch Abstreifer (Teil-Nr. 109) erneuern.
- 8.34 Ölaustritt zwischen Zylinder (Teil-Nr. 4) und Zylinderdeckel (Teil-Nr. 1):
O-Ringe (Teil-Nr. 46 und 107) erneuern.
- 8.35 Ölaustritt zwischen Steuerung (Teil-Nr. 3) und Zylinder (Teil-Nr. 4):
O-Ringe (Teil Nr. 46) defekt: alle O-Ringe erneuern.

9. GEWÄHRLEISTUNG

Verschleißteile wie: Verschleißbuchsen Teil-Nr. 36 und 37
Einsteckwerkzeuge

unterliegen nicht der Gewährleistung.

10. ARBEITSSCHUTZBESTIMMUNG

Beim Betrieb des Hydraulikhammers kann der Beurteilungsschallpegel 90 dB(A) erreichen oder überschreiten. In dem Fall müssen gemäß UVV-"Lärm" (VBG 121) vom Geräteführer und anderen Beschäftigten im Lärmbereich persönliche Schallschutzmittel getragen werden.

Achtung!

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

KRUPP INDUSTRIE-TECHNIK

Krupp Industrietechnik GmbH

Geschäftsbereich Bautechnik

Postfach 10 21 44 · Helenenstraße 149 · D-4300 Essen 1 · Telefon (0201) 31901
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

Lilienthalstraße 1
8031 Gilching
Telefon (08105) 8081-4
Telex 5214067

Ihre Fachvertretung: