



# HYDRAULIK-GESTEINSBRECHER BRP 60

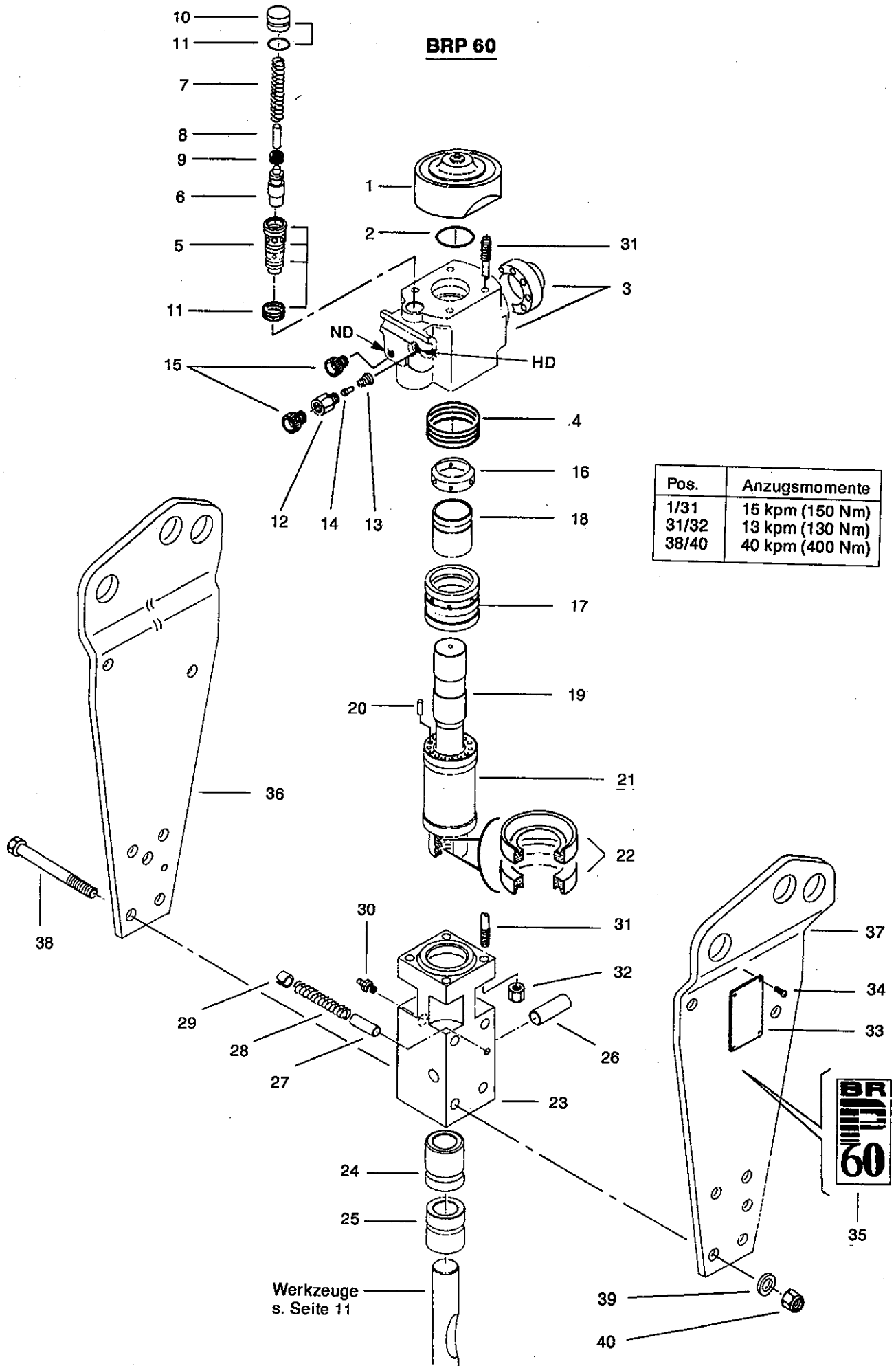


Betriebsanleitung  
und Ersatzteilliste

TECHNIK  
April '92



# BRP 60



Pos.	Anzugsmomente
1/31	15 kpm (150 Nm)
31/32	13 kpm (130 Nm)
38/40	40 kpm (400 Nm)

Werkzeuge  
s. Seite 11

## BETRIEBSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTE

	Hauptabmessungen u. techn. Daten .....	2
I	Ersatzteilliste .....	3-6
II	Wichtige Hinweise u. Wartung .....	7
II	Druckeinstellung .....	7
IV	Arbeitsgang .....	8
V	Zerlegen des Hammers .....	8
VI	Zusammenbau .....	8
VII	Schadensfälle .....	9
VIII	Verschleißteile .....	9
IX	Spezielle Werkzeuge für Reparaturen und Unterhalt .....	10
X	Werkzeuge für BRP 60 .....	11
XI	Montage und Demontage der Werkzeuge, Verschleißmaße .....	12
XII	Hilfs- u. Montagewerkzeuge .....	13-14

## I ERSATZTEILLISTE

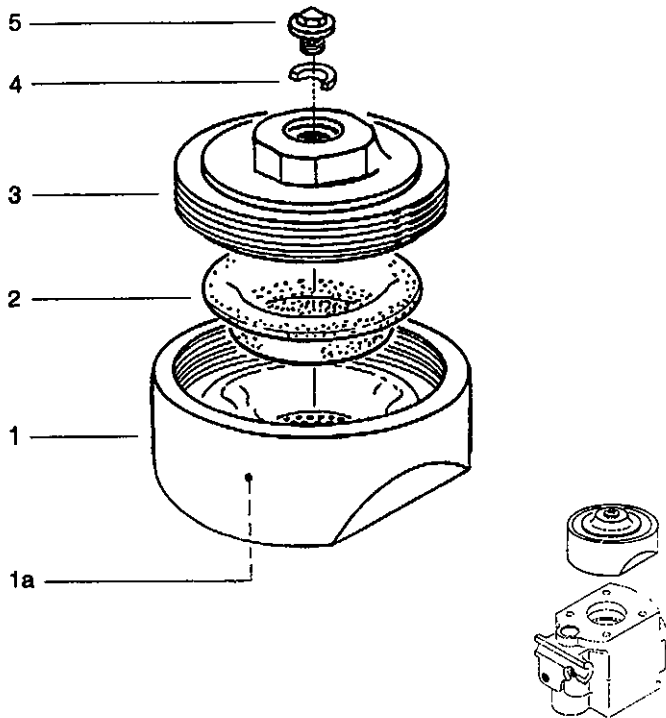
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	<b>MD-Akkumulator</b> (s. Seite 5)	
		kpl. MD-Akku, mit: .....	E.84735
2	1	(O-Ring .....	10268
		<b>HD-Akkumulator</b> (s. Seite 5)	
3	1	Kopfteil + HD-Akku, mit: .....	E.84555
4	4	(O-Ring .....	84320
		<b>Druckregelung</b>	
5	1	- Schieberführung .....	84572
6	1	- Schieber .....	84573
7	1	- Druckfeder + Scheibe .....	E.84753
8	1	- Führungsstift .....	83825
9	4	- Beilegscheibe .....	54408
10	1	- Stopfen .....	83826
11	4	- O-Ring .....	8082
		<b>Steuerung</b>	
12	1	- Reduzierstück .....	84524
13	1	- Kegelfeder .....	83787
14	1	- Ventil .....	83828
15	2	- Verschlußstopfen*) .....	24016
16	1	- Steuerdeckel .....	83483
17	1	- Schiebergehäuse .....	83482
18	1	- Steuerschieber .....	83484
19	1	- Schlagkolben .....	84526
20	1	- Zyl. Stift .....	36814
21	1	- Zylinder .....	84525
22	2	- Lippendichtung .....	54888
		<b>Vorderzylinder</b>	
23	1	- Vorderzylinder .....	83485
24	1	- obere Meißelhülse .....	83486
25	1	- untere Meißelhülse .....	83487
26	1	- Haltekeil .....	83795
27	1	- Riegel .....	83796
28	1	- Riegelfeder .....	83822
29	1	- Spannhülse .....	83823
30	1	- Schmiernippel .....	6178
		<b>Verbindungsstelle</b>	
31	4	- Zuganker .....	83824
32	4	- Hutmutter .....	1746
		<b>Gehäuseteile</b>	
33	1	- Typenschild .....	/
34	4	- Kerbnagel .....	679
35	2	- Aufkleber „BRP 60“ .....	8458L
36	1	- rechte Seitenplatte .....	85180
37	1	- linke Seitenplatte .....	85181
38	6	- Skt. Schraube .....	83829
39	6	- Scheibe .....	28467
40	6	- Mutter .....	65556

\*) Note: Nur für Transport und Lagerung

### Auf Bestellung:

1	- Dichtungssatz .....	E.84576
1	- HD-Grundschauch DN 16 x 1,20 m	106873
oder: 1	"          "          "          x 1,50 "	106874
"          1	"          "          "          x 1,70 "	106875
"          1	"          "          "          x 2,10 "	106877
1	- ND-Grundschauch DN 20 x 1,20 m	101624
oder: 1	"          "          "          x 1,50 "	105400
"          1	"          "          "          x 1,70 "	105492
"          1	"          "          "          x 2,10 "	106836
1	- Kit „Luftspülung“ (f. Unter- wassereinsatz) s. Seite 6 .....	E.84721
X	- Werkzeuge für BRP 60 (Meißel) s. Seite 11	

**KPL. MD-AKKUMULATOR E.84735**



Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	- Akku-Unterteil, mit: .....	E.84736
1a	4	(Gewindeeinsatz .....	18824
2	1	- Membrane .....	65176
3	1	- Akkudeckel .....	65175
4	1	- Dichtring .....	14826
5	1	- Füllschraube .....	26428

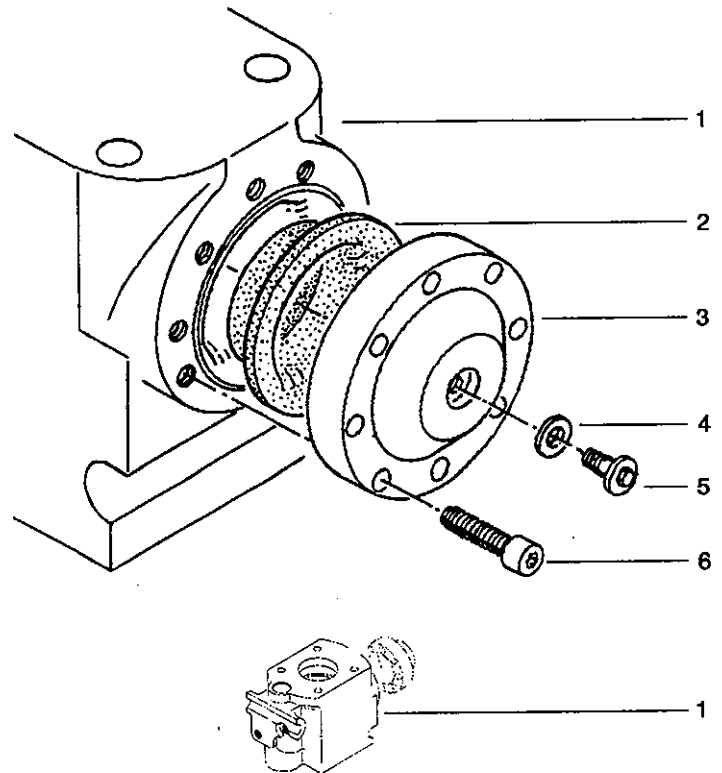
**Auf Bestellung:**

1	- kpl. MD-Akku im Austausch .....	E.106885
1	- Löseschlüssel für Akku-Deckel .....	59833
1	- Montagegerät für Gewindeeinsatz (Pos. 1a) .....	84418
1	- Demontagegerät f. Gewindeein- satz(Pos. 1a) .....	E.84419

**Note:**

Akkufülldruck: 17 bar (Stickstoff)  
Anzugsmoment des Akkudeckels Pos. 3):  
1200 Nm (120 kpm)

**KPL. KOPFTEIL + HD-AKKUMULATOR E.84555**

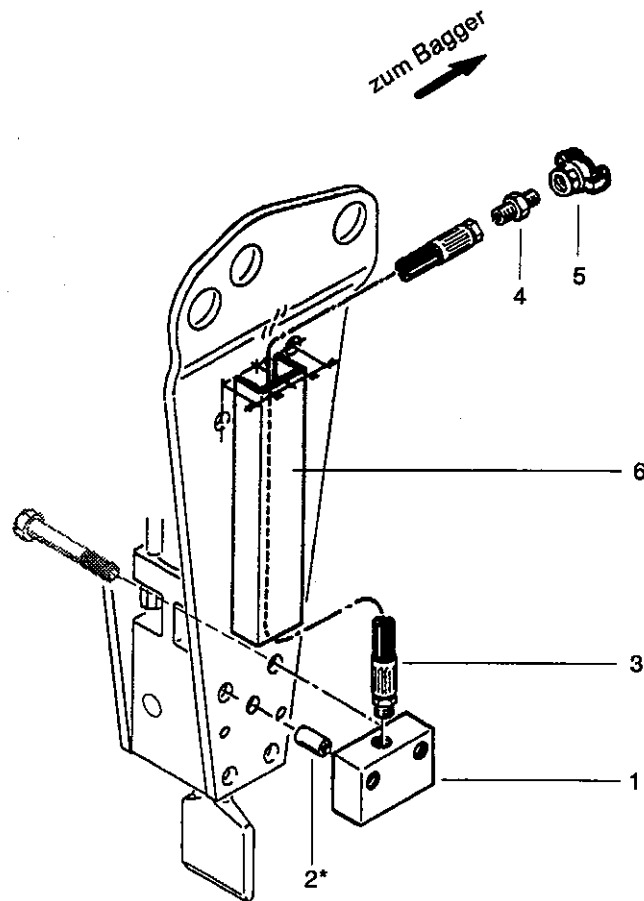


Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	- Kopfteil .....	84523
2	1	- Membrane .....	83063
3	1	- Akkudeckel .....	83793
4	1	- Dichtring .....	14826
5	1	- Füllschraube .....	26428
6	8	- Zyl.-Schraube .....	17673

**Note:**

Akkufülldruck: 35 bar (Stickstoff)  
Anzugsmoment der Schrauben (Pos. 6):  
80 Nm (8kpm)

**KIT LUFTSPÜLUNG: E.84721**  
**(für Unterwassereinsatz)**



**Unterwasserarbeit:**

Der BRP 60 darf in der Standardausführung nicht für Unterwasser-Arbeiten eingesetzt werden, selbst nicht für kurze Zeit!

Zur Ausführung solcher Unterwasser-Arbeiten gibt es einen Spezial-Unterwasser-Kit (E.84721), der eine Luftspülung des Vorderzylinders bewirkt. Diese Luftspülung hat zur Aufgabe, das Eindringen des Wassers in den Vorderzylinder zu verhindern. Der Anschluß dieser Spülung (Pos. 5) muß durch einen Schlauch von 3/4" an einen Kompressor von ca. 1 m<sup>3</sup>/min angeschlossen werden. Der Druck dieses Kompressors wird um einen mindestens 1,5 bar höherliegenden Druck als der in der Arbeitstiefe auf den Vorderzylinder wirkende Wasserdruck eingestellt (das heißt z.B.: in 10 m Wassertiefe sind mindestens 2,5 bar Luftdruck erforderlich).

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	- Flansch .....	84722
2	1	- Dichtung* .....	79170
3	1	- Schlauch, 1700 mm lang .....	X.78044
4	1	- Verschraubung .....	52957
5	1	- Klauenkupplung .....	1386
6	1	- Schlauchschutz .....	84723

(Bei Montage an der Gehäuseplatte anzuschweißen)

\* Vor Einsetzen der Dichtung (Pos. 2) ist der Schmiernippel (Pos. 30, S. 3) zu entfernen.

## II WICHTIGE HINWEISE U. WARTUNG

Bevor Sie Ihren Hydraulik-Hammer in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte zunächst aufmerksam diese Betriebsanleitung und nehmen Sie eine korrekte Einstellung des Betriebsdruckes vor.

- a) **Staudruck in der Rücklaufleitung:**  
Kann z. B. durch eine defekte Schnellkupplung oder eine abgequetschte Leitung verursacht werden.  
**Höchstzulässiger Staudruck: 32 bar**
- b) **Kühlung des Öls:**  
Der BRP 60 trägt keine höhere Öltemperatur als 80°C (d.h. 70°C im Ölbehälter des Trägergerätes). Sollte dennoch die Temperatur höher als 80°C liegen, muß man einen zusätzlichen Kühler (E. 104300) anbringen \*).
- c) **Motor-Drehzahl:**  
Einige Trägergeräte haben eine größere Ölfördermenge, als der BRP 60 vertragen kann. In diesem Fall muß die Motor-Drehzahl des Trägergerätes so weit gemindert werden, bis die Ölfördermenge der Pumpe einen gleichgroßen Wert hat, wie sie für den BRP 60 zulässig ist.  
Es ist äußerst wichtig, diese herabgesetzte Motordrehzahl zu beachten, um eine Beschädigung des Hammers zu verhindern. Wir bitten im Zweifelsfall um Rückfrage!  
**Zulässige Ölfördermenge: 20–50 l/min.**
- d) **Überprüfung des Hammer-Betriebsdruckes:**  
Zu hoher Betriebsdruck – sei es durch zu hohen Rücklaufstaudruck oder durch zu hohe Ölfördermenge – zieht Schäden an Schlagkolben und Meißel nach sich und führt insgesamt zu übermäßigem Verschleiß im Hammer. Außerdem: Jeglicher Garantieanspruch geht verloren! (Betriebsdruckeinstellung siehe Kapitel III).
- e) **Lagerung:**  
Man achte bei jedem Abbau des BRP darauf, daß die Hydraulikanschlüsse des Hammers sowie die Schläuche durch Stopfen hermetisch abgedichtet sind. So wird das Eindringen von Sand und Schmutz verhindert.
- f) **Unterwasserarbeit:**  
Der BRP 60 darf in Standardausführung nicht für Unterwasser-Arbeiten eingesetzt werden, selbst nicht für kurze Zeit! Er kann aber mit einem Kit „Luftspülung“ ausgerüstet werden, der dies ermöglicht: s. a. Seite 6.
- g) **Wartung und Schmierung:**
- Vor dem Einstecken des Meißels in den Hammer das Meißel-Einsteckende und die Meißelhülse reichlich und gleichmäßig einfetten.
  - Alle 2 Arbeitsstunden das Einsteckende über den Schmiernippel (Pos. 30) abschmieren, dabei sind 5–10 Hübe mit der Fettpresse ausreichend.  
Auf keinen Fall eine druckluftbetriebene Schmieranlage verwenden und das Einsteckende mit Fett vollpressen. Das überschüssige Fett würde unter extrem hohem Druck durch den Schlagkolben des BRP verdrängt werden und dabei die Lippendichtung (Pos. 22) zerstören.
  - Von Zeit zu Zeit den Hammer unter Druck abspritzen und gründlich reinigen.
  - Gelockerte Schrauben sofort nachziehen, verschlissene Teile sofort ersetzen!
  - Zuganker (Pos. 31) nach 500 Betriebsstunden, mindestens jedoch 1x pro Jahr, lösen und erneut nach Vorschrift anziehen (Beschreibung siehe Kap. VI).
  - Nach 2000 Betriebsstunden, mindestens jedoch nach 3 Jahren, Zuganker (Pos. 31) und Muttern (Pos. 32) komplett auswechseln und erneuern. Anschließend nach Vorschrift anziehen (Beschreibung siehe Kap. VI).
- h) **Unfallverhütungsvorschrift:**  
Beim Betrieb eines Hydraulik-Gesteinsbrechers ist die Überschreitung des Beurteilungs-Schallpegels von 85 dB(A) möglich. Auf Grund der Unfallverhütungsvorschrift

„Lärm“ (VGB 121) sind bei Beurteilungs-Schallpegeln von 85 dB(A) und mehr von den Beschäftigten persönliche Schallschutzmittel zu tragen. Außerdem sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten!

### \* ) Sonstige Hinweise:

Anbau: Anbauanleitung, s. TL-700045

Bolzensätze s. Liste „Anbaumöglichkeiten“ TL-700018

## III DRUCKEINSTELLUNG

Der Hydraulik-Gesteinsbrecher BRP 60 ist mit einer Regelvorrichtung ausgestattet: einem Regelventil im Kopfteil des Hammers, das ab Werk auf den vorgeschriebenen Hammer-Betriebsdruck eingestellt ist und im Bereich der zulässigen Ölfördermengen (siehe oben) selbsttätig regelt.

Trotz Regelventil ist jedoch zur Sicherheit immer noch die Messung des BRP-Betriebsdruckes erforderlich. Evtl. zu hoher Betriebsdruck kann durch Reduzierung der Ölmenge oder durch Verminderung des Rücklaufstaudruckes gesenkt werden.

Die Druckkontrolle ist erst dann vorzunehmen, wenn das Hydrauliköl des Baggers Betriebstemperatur (ca. 40°C) erreicht hat.

### Wichtig:

Arbeitet der Hammer mit zu hohem Betriebsdruck so führt dies zum Verlust des Garantieanspruchs!

### Der maximale Betriebsdruck beträgt: 150 bar.

Sollte der Betriebsdruck des Hammers zu niedrig sein, sei es wegen zu geringer Ölfördermenge der Pumpe oder großen Leitungsquerschnitten, kann der Betriebsdruck durch Beilegen von Scheiben erhöht werden:

#### a) Provisorische Einstellung:

Um den Betriebsdruck zu erhöhen, kann man sich auf der Baustelle vorübergehend schnell helfen:

Mit Hilfe eines Schraubendrehers den Stopfen (10) zwischen dem Akku (1) und Kopfteil (3) niederdrücken und eine Beilegscheiben (9) oben auf dem Stopfen (10) beilegen und einklemmen.

Den Betriebsdruck jetzt erneut messen und je nach Bedarf noch Scheiben hinzufügen bzw. entfernen, bis ein Druck von max. 150 bar eingestellt ist.

Diese provisorische Einstellung erspart das Zerlegen des Hammers auf der Baustelle, bis die richtige Anzahl der Beilegscheiben feststeht und die endgültige Einstellung durchgeführt werden kann.

#### b) Endgültige Einstellung:

Sobald die Anzahl der Beilegscheiben (abhängig vom jeweiligen Trägergerät) feststeht, sollte die endgültige Druckeinstellung vorgenommen werden:

– Die Seitenplatten am Hammer demontieren und die Muttern (32) lösen.

– Den Akku (1) soweit hochziehen, daß der Stopfen (10) frei zugänglich ist.

– Die Feder (7) und den Führungsstift (8) herausnehmen und nun die benötigte Anzahl von Beilegscheiben (9) auf den Schieber (6) setzen. Die Pos. 7, 8 und 10 wieder im Kopfteil (3) einsetzen und den Akku (1) absenken.

– Die Muttern (32) festziehen und die Seitenplatten (36 + 37) montieren (für Anzugsmomente siehe Abs. VI).

## IV ARBEITSGANG

- Der Hammer ist so zu führen, daß die vom Trägergerät aufgebrauchte Anpreßkraft in Richtung der Hammerachse wirkt. Andernfalls wird der Meißel in seiner Führung verklemmt. Das Einsteckende verhartet in seiner untersten Lage, der Hammer macht Prellschläge und schlägt langsamer.
- Nie den Hammer als Brecheisen benutzen. Dafür ist er nicht konstruiert. – Eine solche Verwendung bringt den Bruch der Schweißnähte, der Zuganker und der Meißel mit sich.
- Der BRP 60 kann ohne jede Einschränkung in allen Lagen arbeiten, d.h. auch waagrecht. Dabei achte man jedoch stets darauf, daß der Andruck auf den Hammer jeweils in seiner eigenen Achse geschieht, um ein Verklemmen des Meißels in den Meißelhülsen zu vermeiden.
- In verschiedenen Materialien haben Flachmeißel die Neigung, sich zu drehen. Dies bewirkt Stauchung und Gratbildung in der Haltekeiltasche des Meißels. Es bilden sich Freßstellen in den Meißelhülsen, und die Demontage von Meißel und Haltekeil wird erschwert.
- Um Abhilfe zu schaffen, muß man bei jedem neuen Einsatz des BRP in einem anderen Gestein das Einsteckende nach 1 bis 2 Stunden Einsatz nachprüfen. Gegebenenfalls hilft dann ein wenig Abschleifen der Kontaktstelle zwischen Meißel und Haltekeil. Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Änderungserscheinungen mehr am Werkzeug sichtbar werden. In den Fällen, in denen die Gratbildung ein größeres Ausmaß annimmt, empfehlen wir dringend den Gebrauch eines Spitzmeißels oder Stampfußes.

## V ZERLEGEN DES HAMMERS

Lösen Sie die Schläuche und die Seitenplatten (36 + 37) vom Hammer. Schieben Sie die Schutzkappen über die Schlauchöffnungen. Spannen Sie den Hammer am Vorderzylinder (23) senkrecht in einen Schraubstock ein. Lösen und entfernen Sie die 4 Muttern (32) und ziehen Sie das Kopfteil (3) vom Vorderzylinder (23) ab.

### Zerlegung der Steuerung und des Zylinders

Den Hammer leicht anheben und auf die 4 Zuganker (31) aufstoßen, um das Kopfteil (3) zu lösen. Das Kopfteil mit den Zugankern auf eine saubere Werkbank stellen, ebenso den Zylinder (21) mit den Steuerteilen. Nun die Steuerteile Pos. 16–18 und den Schlagkolben (19) entfernen, ebenso die Dichtungen (4 + 22). Die Zuganker (31), die im „MD-Akku“ (1) verschraubt sind, können daran belassen werden.

**Note:** Falls die Zuganker (31) doch einmal herausgeschraubt oder ersetzt werden müssen, sind diese mit einem Drehmoment von 150 Nm (15 kpm) im Akku (1) anzuziehen.

### Zerlegen des Vorderzylinders

Die Spannhülse (29) austreiben und die Feder (28) sowie den Riegel (27) herausdrücken. Dann den Haltekeil (26) mit Hilfe eines Durchschlages (aus Bronze oder Aluminium) – von der Seite der kleineren Bohrung aus – hinaustreiben. Die Meißelhülsen (24 + 25) auf Verschleiß prüfen und ggf. auswechseln (s. hierzu auch Seite 12).

### Zerlegen des Kopfteils

- a) Druckregelung:  
Die Teile der Druckregelung können, nachdem der Stopfen (10) entfernt wurde, in ihre Einzelteile: Pos. 5–11 zerlegt werden.
- b) MD- und HD-Akku:  
Für die weitere Zerlegung der Akkus, s. Abb., Seite 5.

## VI ZUSAMMENBAU

Es ist sehr wichtig, daß sämtliche Teile vor dem Zusammenbau sorgfältig mit Dieselmotorenöl oder Petroleum gereinigt werden! Keine stark fettlösenden Reinigungsmittel verwenden! Bitte verwenden Sie beim Zusammenbau grundsätzlich nur neue Dichtungen und ölen Sie alle Teile (mit Hydrauliköl) vor deren Einbau ein.

### Montage des Vorderzylinders

- Den Riegel (27) und die Feder (28) in ihre Führung im Vorderzylinder (23) schieben und anschließend die Spannhülse (29) einsetzen. Den Haltekeil (26) – von der großen Bohrungsseite her – einsetzen und einrasten lassen.

### Montage des Zylinders und der Steuerung

- Die 2 Lippendichtungen (22) im Zylinder (21) anbringen und den Zylinder im Vorderzylinder (23) einfügen, danach den Schlagkolben (19) in den Zylinder (21) schieben.
- Den Stift (20) in die vorgesehene Bohrung des Schiebergehäuses (17) einsetzen und das Ganze auf den Zylinder in die dafür vorgesehene Bohrung schieben.
- Dann Steuerschieber (18) und Steuerdeckel (16) auf den Zylinder (21) setzen. Anschließend noch die vier O-Ringe (4) und den O-Ring (2) im Kopfteil (3) montieren und das Kopfteil auf den Vorderzylinder (23) setzen.

### Endmontage

- Den MD-Akku (1), mit den daran verschraubten Zugankern (31), durch das Kopfteil (3) stecken und absenken. Die ganze Einheit nun fest auf den Vorderzylinder (23) fügen, richtig positionieren (Schlauchanschluß zeigt nach hinten) und mit den Muttern (32) verschrauben. Ziehen Sie die Muttern (32) zuerst von Hand, dann gleichmäßig mit einem Drehmomentschlüssel bis zu einem Wert von **130 Nm (13 kpm)** an. Die Verwendung eines Drehmomentschlüssels ist für die einwandfreie Funktion des Gerätes unbedingt erforderlich!  
Nehmen Sie den Hammer aus dem Schraubstock und befestigen Sie die Schläuche, nachdem Sie die Schutzkappen entfernt haben. Befestigen Sie wieder die beiden Seitenplatten (36 + 37) mit den Verbindungsstücken (38–40) am Hammer. Ziehen Sie alle Muttern (40) mit **400 Nm (40 kpm)** fest. Anbau und Anschluß am Bagger vornehmen und Probelauf machen. Druckprüfung (s. Abschnitt III) nicht vergessen!  
Nun ist Ihr BRP 60 wieder betriebsbereit.



## VII SCHADENSFÄLLE

Die Leistung des BRP kann immer nur so gut sein wie die der Hydraulik-Anlage, die ihn speist.

Daher: Tritt eine Panne auf, die nicht eindeutig als Schaden am BRP selbst (z.B. Ölverlust) definiert werden kann, so prüfen Sie bitte zuerst, ob die Voraussetzungen für einwandfreie Funktion seitens des Trägergerätes gegeben sind, bevor Sie den Hammer demontieren, z.B.:

- die Motordrehzahl des Baggers/Fördermenge der Pumpe
- die Einstellung des Sicherheitsventils
- den Zustand des Anbausatzes (eventuell vorhandene Schnellkupplungen geschlossen? Schläuche mit vorgeschriebenem Querschnitt?)
- die Ölviskosität (ca. 25–32 mm<sup>2</sup>/s bei 40°C). Genügend Öl im Tank? Öltemperatur zu hoch?

Bei unbefriedigender Schlagzahl des BRP sollte mit einem Durchfluß-Meßgerät die Leistung der Hydraulik-Pumpe(n) ermittelt und die Einstellung des Sicherheitsventils kontrolliert werden.

### 1.) Ölverlust am BRP

- a.) Bei Undichtigkeit unterhalb des Akkumulators:  
Die Arbeit sofort einstellen, den Hammer (oder nur den Akkumulator) abbauen und ans Werk oder an unsere nächste Niederlassung einschicken!
- b.) Bei Ölverlust am Meißel-Einsteckende:  
2 Dichtungen (Pos. 22) wechseln.  
Ein leichter Ölfilm am Meißel-Einsteckende ist normal und kein Anlaß zum Wechsel der Dichtungen.  
Dadurch wird natürlich die regelmäßige Schmierung mit Hochdruckfett nicht ersetzt!

### 2.) Panne des Akkumulators

#### Anzeichen beim HD-Akku:

- Schlangenartiges Schlagen des HD-Schlauches

#### Anzeichen beim MD-Akku:

- Geringe Schlagzahl und Schlagenergie: Der Hammer bringt keine Leistung mehr.  
Der HD-Schlauch schlägt nicht.

#### Gründe:

- Temperatur des Hydrauliköls zu hoch (z.B. durch einen verschmutzten Ölkühler, ein zu niedrig eingestelltes Sicherheitsventil, durch Ölmenge im Tank).
- Verbrauchtes, schmutziges Öl oder fehlende Filtration, dadurch Zerstörung der Membrane (s. Akku S. 5, Pos.2).
- Undichtigkeit an der Füllschraube der Akkumulatoren (S.5, Pos. 5).

#### Reparatur:

Wechsel des MD-Akkus (Pos. 1, S. 3) im Austauschverfahren, bei gleichzeitiger Erneuerung der Dichtung (Pos. 2, S. 3) und sorgfältiger Säuberung aller Teile von Verunreinigungen.

Reparatur des HD-Akkus (Wechsel der Membrane).

### 3.) Stillstand durch Kolbenbruch oder ähnliches

#### Anzeichen:

Unregelmäßiges Schlagen bis zum völligen Stillstand.

#### Gründe:

Schieber (18), Schlagkolben (19) oder Zylinder (21) festgefressen bzw. gebrochen, weil mit gebrochenem Zuganker (31) oder mit verschlissenen Meißelhülsen weitergearbeitet wurde (s. Pkt. 4).

#### Reparatur:

Nicht nur defekte oder zerbrochene Teile ersetzen, sondern auch angrenzende Partien genauestens auf evtl. Schäden untersuchen.

Weisen die beschädigten Teile nur leichte Schleif- oder Freßstellen auf, können sie mit einem Schleifmittel vorsichtig abgezogen werden, bis keine Oberflächenerhebungen mehr sichtbar sind.

Beim Zusammenbau den BRP reinigen und einölen, die Filteranlage des Baggers überprüfen.

## 4.) Bruch eines Zugankers (Pos. 31)

### Sofortige Arbeitseinstellung!

#### Grund:

Der BRP wurde als Brecheisen eingesetzt, oder der maximale Verschleiß einer Meißelhülse an einer Stelle erreicht oder überschritten.

Maximal zulässiger Verschleiß in mm:

Meißelhülse, unten (Pos.25): 3 mm (Nenn- $\phi$  = 50 mm)

Meißelhülse, oben (Pos. 24): 3 mm (Nenn- $\phi$  = 50 mm)

#### Reparatur:

Hammer aus seinem Gehäuse nehmen, alle vier Zuganker lösen; den gebrochenen Anker ersetzen und alle 4 Anker mit einem Drehmomentschlüssel wieder anziehen (Anzugsmoment: 150 Nm (15 kpm).

Sollte der große Verschleiß der Meißelhülsen die Ursache eines Zugankerbruches gewesen sein, müssen die Meißelhülsen unbedingt ausgetauscht werden! (s. a. Verschleißmaße S.12).

## VIII VERSCHLEISSTEILE

Verschleißteile, die auf Lager zu halten sind, um jeden evtl. Zeitverlust bei auftretenden Reparaturen zu vermeiden:

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
./.	1	Dichtungssatz .....	E.84570
2	1	O-Ring .....	10268
22	2	Lippendichtung .....	54888
9	10	Beilegscheibe .....	54408
27	1	Riegel .....	83796
28	1	Riegelfeder .....	83822
26	1	Haltekeil .....	83795
31	2	Zuganker .....	83824
32	2	Hutmutter .....	1746
38	4	Schraube .....	83829
39	4	Scheibe .....	28467
40	4	Mutter .....	65556
1 a	4	Gewindeinsatz .....	18824
25	1	Meißelhülse, unten .....	83487
24	1	Meißelhülse, oben .....	83486
1	1	Akkumulator .....	E.84735
	oder:	Füllvorrichtung .....	E.84539
		und Ersatzteile für den Akku (s. S. 5)	
		Je nach Bedarf (s. a. S. 11):	
./.	1	Spitzmeißel .....	83625
	oder:		
	1	Flachmeißel .....	83627
./.	1	Satz HD- und ND-Schläuche je nach Bauart (s. S. 4)	

Die genannten Zahlen gelten jeweils für einen BRP 60. Besitzen Sie mehrere Geräte, sollte der Ersatzteilverrat entsprechend erhöht werden.

## IX SPEZIELLE WERKZEUGE FÜR REPARATUREN UND UNTERHALT

### 1.) Überprüfung des Funktionsdruckes

– siehe § III

### 2.) Überprüfung des Druckes des Stickstoffspeichers

Spritzdruckmanometer E.21006

#### Anwendung:

Die Spritze ist vorher mit sauberem Hydrauliköl zu füllen. Die Spitze dieses Spritzdruckmanometers wird dann in eines der größten Löcher des gelochten Unterteils des Akkumulators eingeführt. Drücken Sie nun auf das Manometer und steigern Sie langsam den Druck, bis das Öl beginnt, aus der Spitze der Prüfvorrichtung auszutreten. Der nunmehr abgelesene Druck auf dem Manometer entspricht dem des Akkumulators. Der normale Druck beträgt 17 bar (bzw. 35 bar für den HD-Akku) s. a. Seite 5.

### 3) Stickstoffspeicher (Akkumulator)

Füllvorrichtung E.84539 (ohne Druckminder-Armatur)

Füllvorrichtung E.84740 (mit Druckminder-Armatur):

#### Anwendung:

Ist die Neufüllung des Stickstoffspeichers erforderlich, so entfernt man zunächst die Füllschraube 26428 und den Dichtring 14826, schraubt den Akkudeckel ab, entfernt die defekte Membrane Pos. 2/S. 5 und ersetzt sie durch eine Neue. Zuvor sind alle Teile gründlich zu reinigen.

Nun wird der Akkudeckel mittels Löseschlüssel 59833 wieder befestigt. Anzugsmoment des Akkudeckels: 1200 Nm (120 kpm).

Die Füllschraube wird, nachdem ihre Dichtung 14826 erneuert wurde, von Hand eingeschraubt, die Füllvorrichtung auf das Akkumulatorenteil gesetzt und mittels der beiden Schrauben (Pos. 3) festgespannt.

Die Füllschraube 26428 wird nun von Hand mittels der Schraube in der Füllvorrichtung (Pos. 1) festgezogen und wieder ca. 1 Umdrehung gelöst, damit noch Stickstoff einströmen kann.

Nachdem der Akkumulator auf einen Druck von 17 bzw. 35 bar (s. Seite 5) mit Stickstoff gefüllt worden ist, wird die Schraube der Füllvorrichtung (Pos. 1) festgezogen, die gesamte Füllvorrichtung abmontiert und die Füllschraube auf Dichtigkeit geprüft, indem man die Vertiefung um den Schraubenkopf herum mit Öl füllt. Sieht man Blasen im Öl aufsteigen, muß die Füllschraube mit Hilfe des Steckschlüssels (Pos. 2) etwas nachgezogen werden.

### 4) Löseschlüssel für Akkudeckel: 59833 (Pos.3, S. 5)

### 5) Demontagegerät: 84419 für Gewindeeinsätze (Pos. 1a, S. 5)

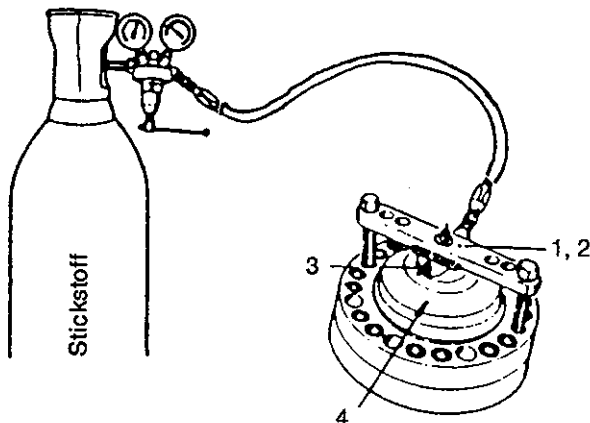
Wurde bei der Demontage der 4 Anker (Pos. 31, S.3) einer der Gewindeeinsätze im Akku (Pos. 1, S. 5) beschädigt, so ist dieser Einsatz auszutauschen.

Entfernen Sie zunächst – mit Hilfe des Demontagegerätes 84419 – den beschädigten Einsatz aus dem Akkuunterteil.

### 6) Montagegerät 84418 für Gewindeeinsätze (Pos. 1a, S. 5)

Stecken Sie den neuen Gewindeeinsatz auf das Innenteil des Montagegerätes 84418, auf dessen unterer Einkerbung er einrasten muß und schrauben ihn, ohne Druck auszuüben, in das Gewinde im Außenrohr des Montagegerätes hinein. Setzen Sie das Montagegerät nun auf den Akku (Pos. 1, S. 5), schrauben Sie den Gewindeeinsatz durchgehend und ohne abzuheben in den Akku hinein, bis er um mindestens 1 Gang versenkt ist.

Durch Druck oder leichten Schlag auf das Innenteil des Montagegerätes wird jetzt das untere Ende des Gewindeeinsatzes abgekantet.



Siehe auch Ersatzteilliste zur Füllvorrichtung, Seite 13/14.

## X WERKZEUGE FÜR BRP 60

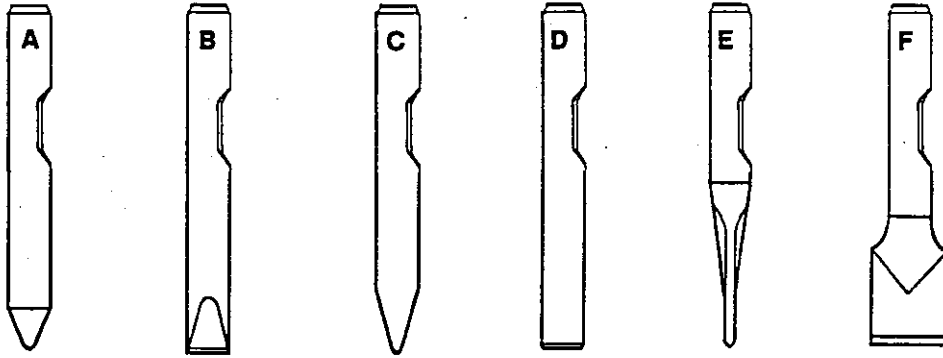


Fig.	Bezeichnung	Länge	Breite/ø	Best.-Nr.
A	Spitzmeißel	510	—	106961 *) 83625
B	Flachmeißel	510	50	106962 *) 83627
C	Trassiermeißel	510	50	83628
D	Stampffuß	510	ø 50	83626
E	Trassierspaten	510	140	84517
F	Spaten	480 510	140 140	106866 *) 84509

\*) Niedriger legierte Stahlqualität

### Spitzmeißel

Zur allgemeinen Verwendung, zum Abbruch und in Steinbrüchen.

### Flachmeißel

Zum Zerschneiden oder Zerteilen **quer zur Fahrtrichtung des Baggers**.

### Trassiermeißel

Zum Zerschneiden des Asphalts **in Fahrtrichtung des Baggers**.

### Trassierspaten

Zum Schneiden von Asphalt oder weichem Material **in Fahrtrichtung des Baggers**.

### Spaten

Zum Asphalt-Aufbruch **quer** zur Fahrtrichtung oder zum Arbeiten in weichem Material.

### Stampffuß (rund)

Zum Zertrümmern von Stahlbetonplatten mit geringer Stärke; zum Zerkleinern von Knäppern im Steinbruch.

## Nachbearbeitung der BRP-Werkzeuge

An der Spitze oder Schneide stumpf gewordene Werkzeuge können ohne thermische Behandlung nach einer der drei folgenden Methoden nachbearbeitet werden:

1. Fräsen oder Hobeln bei Flachmeißel und Spaten, Drehen bei Spitzmeißel oder Stampffuß.  
Beides muß mit entsprechenden Hartmetall-Werkzeugen erfolgen.  
oder
2. Schleifen. Dabei reichlich Kühlflüssigkeit einsetzen, um den Meißel nicht unnötig zu erhitzen.  
oder
3. Mit dem Schneidbrenner nacharbeiten. Eine große Brennerspitze verwenden, mit der mindestens 100 mm starkes Material geschnitten werden kann. Möglichst schnell schneiden, damit nur die zu bearbeitende Partie des Meißels erwärmt wird. Den Meißel an der Luft langsam abkühlen lassen, er härtet, da aus luftgehärtetem Material, dabei wieder aus.

Die mit der Methode 3 verbundenen Strukturveränderungen im Materialgefüge erhöhen natürlich das Risiko eines späteren Meißelbruches, je nach Art und Intensität der ausgeführten Arbeiten. Daher sind **Methode 1 und 2 vorzuziehen**, auch wenn der erforderliche Aufwand größer ist. Grundsätzlich gilt, daß ein Meißel nie schnell abgekühlt oder abgeschreckt werden darf, sei es wenn er nach Methode 3 bearbeitet worden ist, sei es wenn er sich durch die Arbeit mit dem Hydraulikhammer erwärmt hat.

Das Eintauchen eines durch Arbeit erwärmten Meißels in Wasser oder (im Winter) in Schnee führt zur Härtung der Meißelspitze bzw. Schneide und erhöht das Bruchrisiko.

## XI MONTAGE U. DEMONTAGE DER WERKZEUGE, VERSCHLEISSMASSE

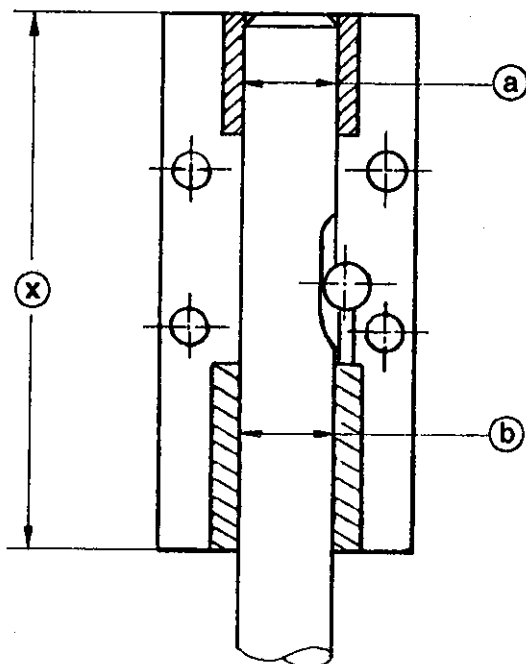
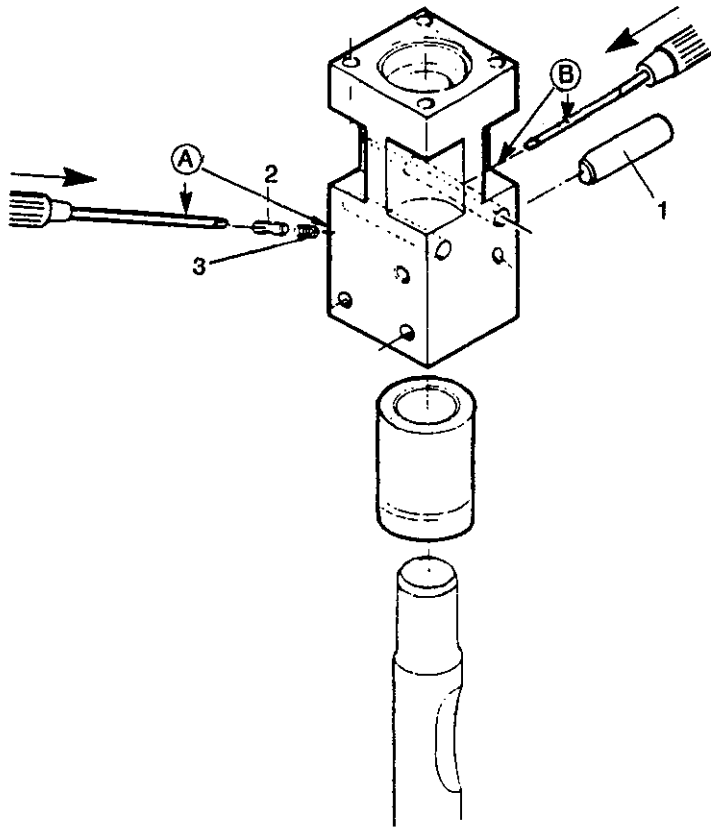
### MONTAGE U. DEMONTAGE DER WERKZEUGE:

#### I – DEMONTAGE:

- Mit Hilfe eines Schraubendrehers oder Splinttreibers den Riegel (Pos. 2) und dessen Feder (Pos. 3) – in der Bohrung (A) – nach innen drücken und festhalten.
- Nun mit einem langen Splinttreiber – durch die Bohrung (B) – den Haltekeil (Pos. 1) austreiben.
- Das Werkzeug (Meißel) kann jetzt herausgezogen werden.

#### II – MONTAGE:

- Das Werkzeug so in den BRP einführen, daß die flache Ausparung des Einsteckendes mit der Haltekeiltasche fluchtet.
- Den Haltekeil (Pos. 1) bis zum Anschlag einsetzen, der Riegel (Pos. 2) rastet abschließend selbsttätig ein! Vor dem Einsetzen des Werkzeuges immer dessen Einsteckende einfetten.



a) =  $\varnothing$  53 mm max.

b) =  $\varnothing$  54 mm max.

x) = max. 237 mm

### VERSCHLEISSMASSE DER MEISSELHÜLSEN:

Die zulässigen max. Verschleißmaße der Meißelhülsen: a, b und x sind unbedingt zu beachten. Bei Überschreitung dieser Grenzmaße müssen die Meißelhülsen (Pos. 24/25) ausgetauscht werden.

#### Bemerkung:

Das Maß (x) dient zur Kontrolle des Verschleißzustandes der oberen Meißelhülse und kann auf der Baustelle leicht nachgemessen bzw. kontrolliert werden:

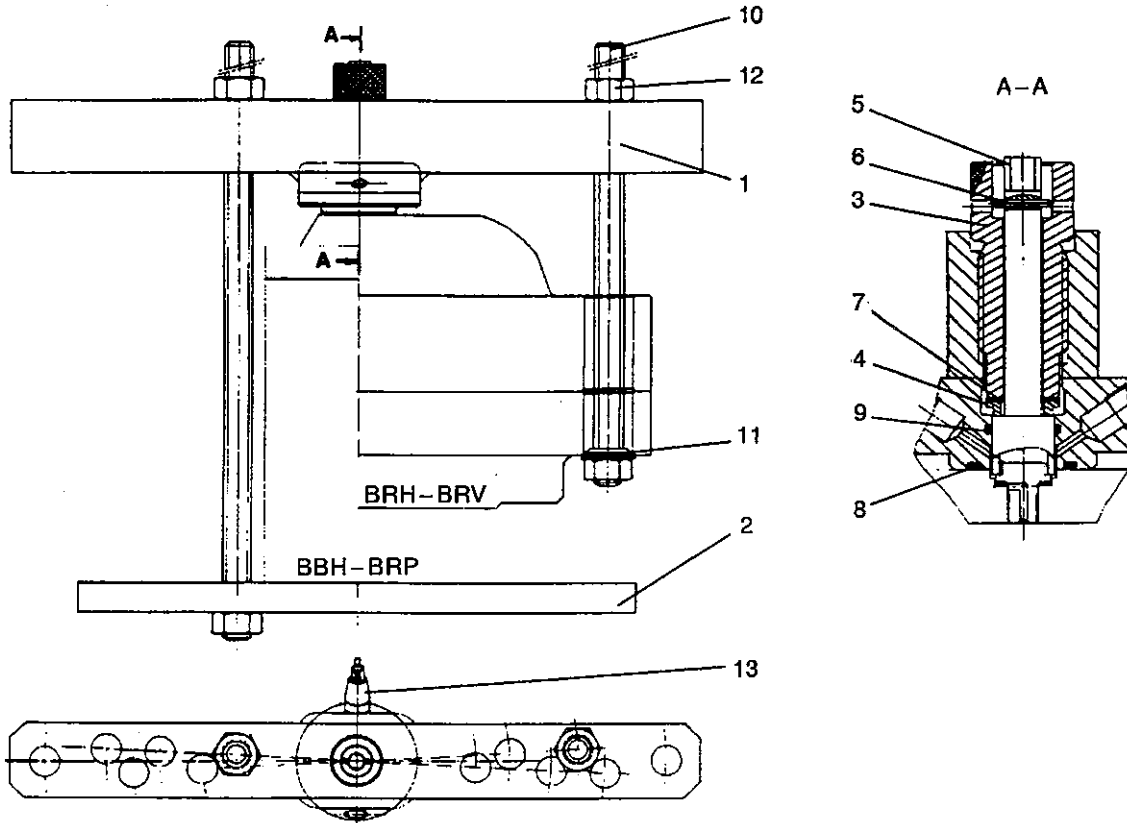
- Man mißt die Einstecklänge des Meißels im Hammer ab Unterkante Meißelhülse (bei vollem Anschlag im Vorderzylinder) = Maß (x), siehe Abb.!
- Sobald das max. zulässige Verschleißmaß (x) erreicht wird, ist die obere Meißelhülse **verschlissen** und muß ausgetauscht werden.

## XII HILFS- UND MONTAGEWERKZEUGE

**FÜLLVORRICHTUNG E.84539 (ohne Druckminder-Armatur)**

**FÜLLVORRICHTUNG E.84740 (mit Druckminder-Armatur)**

(Anwendung siehe Seite 10)



Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
	1	kpl. Füllvorrichtung, best. aus: .....	E.84539 E.84740
1	1	- oberer Flansch .....	84538
2	1	- unterer Flansch .....	84536
3	1	- Regelschraube .....	84583
4	1	- Ring .....	84582
5	1	- Steckschlüssel .....	84581
6	1	- Spannstift .....	84585
7	1	- Tellerfeder .....	84584
8	1	- O-Ring .....	6711
9	1	- O-Ring .....	60898
10	2	- Spannschraube .....	84537
11	2	- Scheibe .....	54301
12	4	- Mutter .....	8977
13	1	- Abblöhhahn (1/4 NPTF) .....	37324
	1	- kpl. Druckminderarmatur .....	E.41544

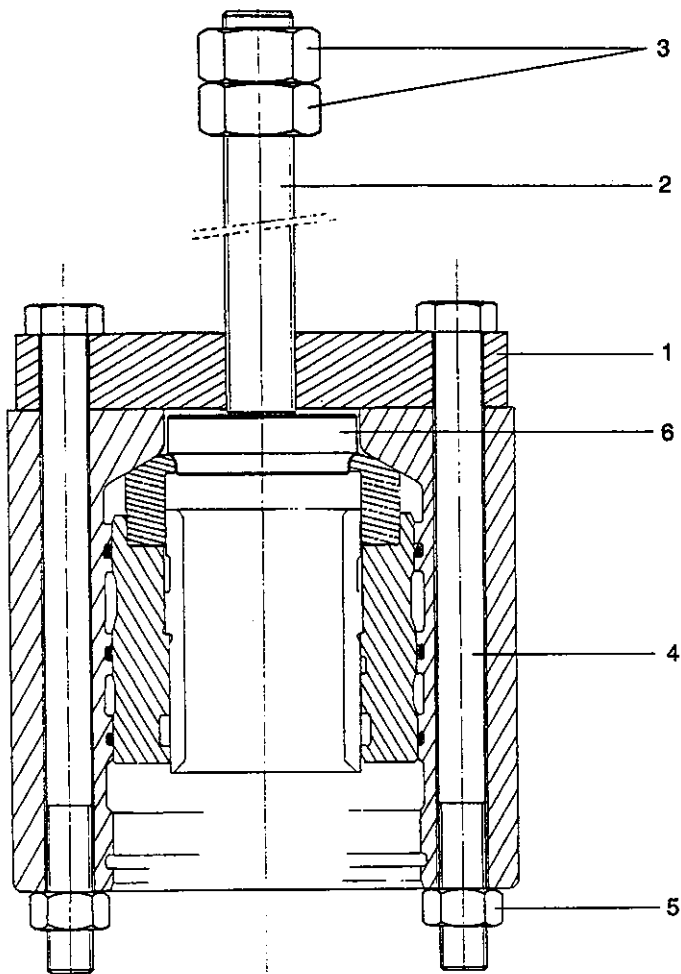
### Verfahren beim Füllen der verschiedenen Akkus/Hämmer:

- BBH:** Den kompletten Handgriff demontieren.
- BBH + BRP:** Der untere Flansch (Pos. 2) kommt zur Anwendung.
- BRH + BRV:** Der untere Flansch (Pos. 2) kommt nicht zur Anwendung. Die 2 Spannschrauben (Pos. 10) sind in den zwei Akku-Fixierbohrungen zu montieren (s. a. Abb.).

### Anwendung:

- Die Regelschraube (Pos. 3) von Hand einige mm los-schrauben.
- Den oberen Flansch (Pos. 1) montieren.
- Den Steckschlüssel (Pos. 5) auf die Füllschraube setzen und die Regelschraube (Pos. 3) von Hand festziehen.

**KPL. ABZIEHVORRICHTUNG E.84513**  
 (f. Schiebergehäuse Pos. 17)



Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	- Flansch .....	84514
2	1	- Spindel .....	84516
3	2	- Mutter .....	5711
4	2	- Spannschraube .....	28109
5	2	- Mutter .....	921
6	1	- Abziehkopf .....	84515