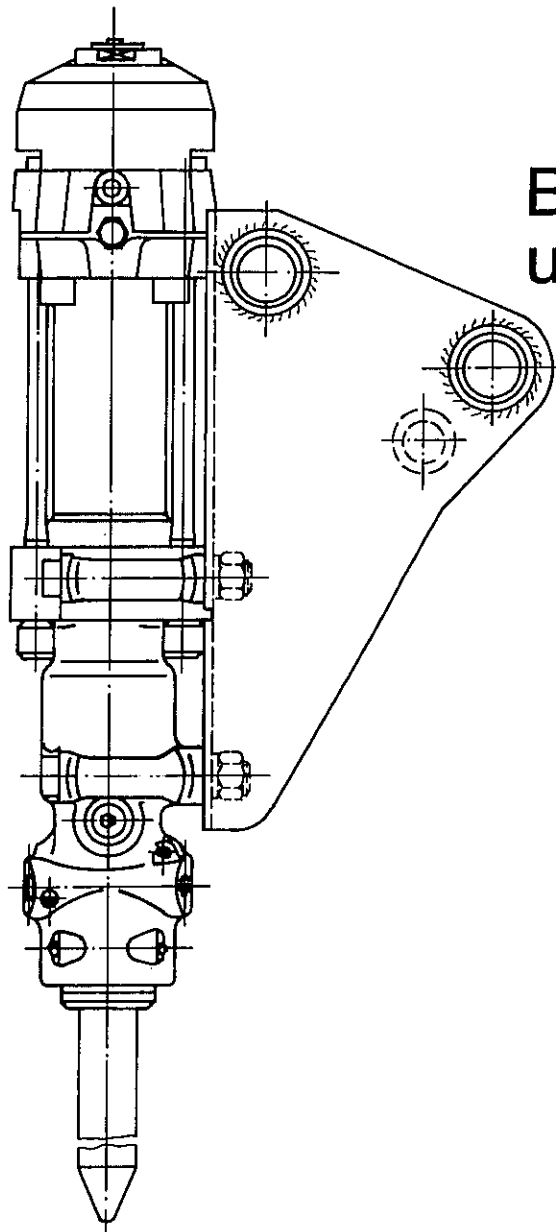




# HYDRAULIK-GESTEINSBRECHER BRH 75 und BRH 90



Betriebsanleitung  
und Ersatzteilliste

T86

# BETRIEBSANLEITUNG UND ERSATZTEILLISTE

			BRH 75	BRH 90
			Best.-Nr.	Best.-Nr.
I	Ersatzteilliste	2	4 2	
			8 3	C.18828
II	Wichtige Hinweise	4	9 1	51806
			10 1	55470
III	Druckeinstellung	5	11 1	55466
			12 1	55468
IV	Arbeitsweise	6	13 1	55469
			14 1	55474
V	Schadensfälle	6	15 1	55471
			16 1	62713
VI	Verschleißteile	7	17 2	62714
			18 1	/.
VII	Speziell vorgesehenes Werkzeug für Reparaturen und Unterhalt	7	19 1	
			20 2	
VIII	Werkzeuge für BRH 75 und BRH 90	7	21 1	
			22 1	
IX	Hauptabmessungen	8-11	23 2	
			24 2	
			25 2	
			26 2	
			27 2	
			30 1	
			oder 1	
			31 4	
			32 8	
			33 4	
			/.	
			/.	
			/.	

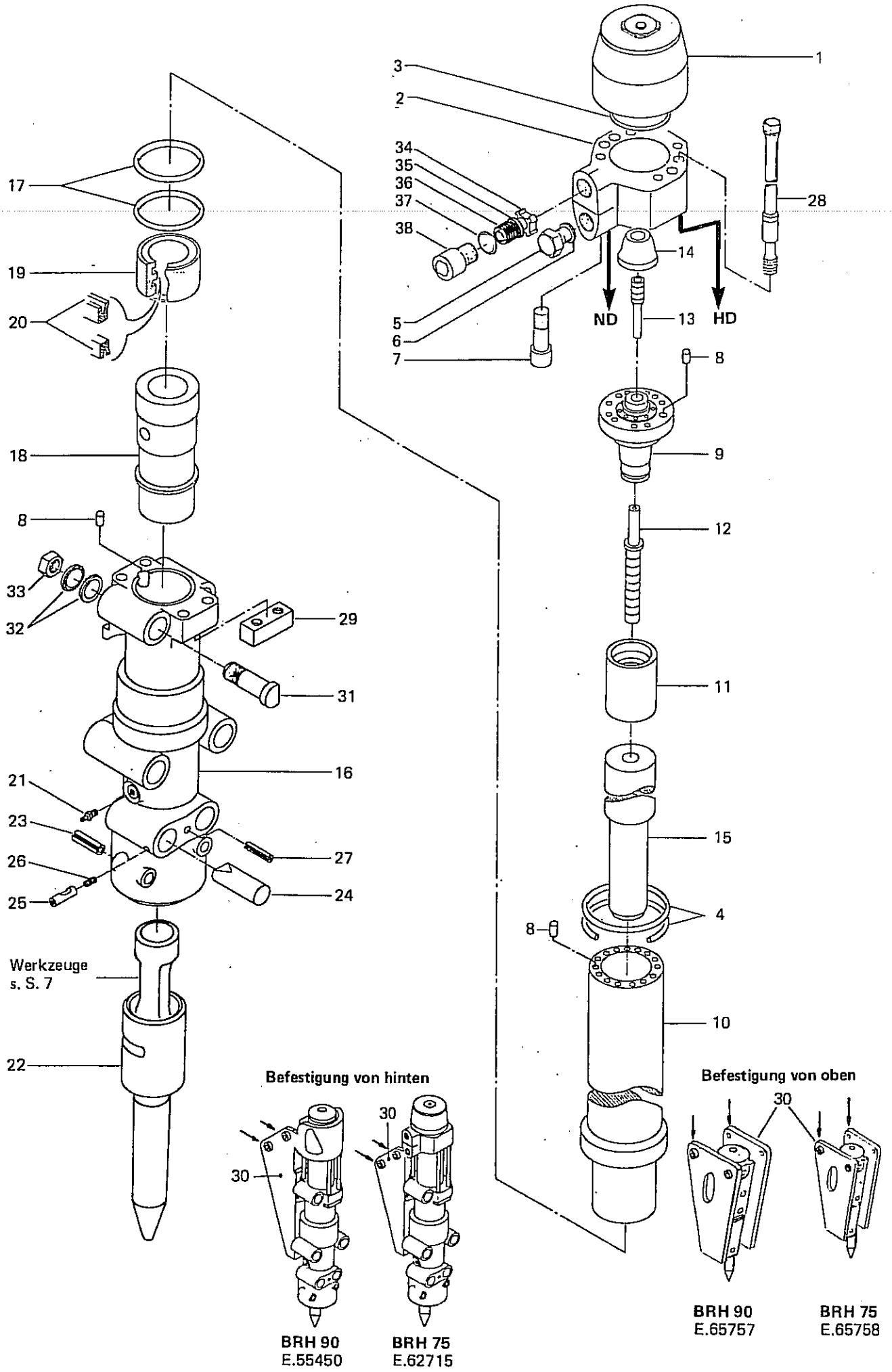
		Bezeichnung	BRH 75	BRH 90
			Best.-Nr.	Best.-Nr.
<b>Schlagwerk</b>				
		- O-Ring	→	
		- Zyl.-Stift	→	
		- Verteilerdeckel	→	
		- Zwischenstück	62712	
		- Steuerventil	→	
		- Plunger	→	
		- Plungerkolben	→	
		- Ventildeckel	→	
		- Schlagkolben Typ A	62713	
		- Schlagkolben Typ B	62714	
		- Schlagkolben Typ C	/.	
<b>Vorderzylinder</b>				
		- Vorderzylinder	→	
		- O-Ring	→	
		- Meißelhülse	→	
		- Dichtungshülse	→	
		- Lippendichtung	→	
		- Schmiernippel	→	
		- Meißelhülse	→	
		- Spannhülse	→	
		- Haltekeil	→	
		- Riegel	→	
		- Riegelfeder	→	
		- Spannhülse	→	
		<b>Gehäuseteile</b>		
		Gehäuse, Befestigung von hinten (Standardausführung)	62831	
		Gehäuse, Befestigung von oben	65704	
		- Skt.-Schraube	→	
		- Zahnscheibe	→	
		- selbstsich. Mutter	→	
		<b>auf Wunsch:</b>		
		- Dichtungssatz	→	
		- Akkumulator E.65173... im Standard-Austausch	→	
		Bolzensatz zur Befestigung des Hammers am Bagger, siehe Liste Anbaumöglichkeiten TL-700018		

\*) Je nach Einsatzfall u. Pumpenfördermenge wird eine der folgenden Schrauben an Pos. 5 eingesetzt:

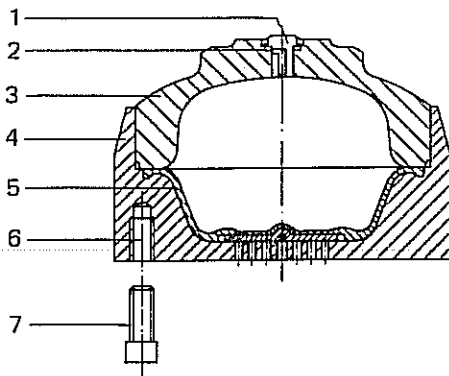
- Regulierschraube Nr. 1	50462
- Regulierschraube Nr. 2	50463
- Regulierschraube Nr. 3	50464
- Regulierschraube Nr. 4	50465
- Regulierschraube Nr. 5	50466
- Regulierschraube Nr. 6	50467
- Regulierschraube Nr. 7	50468
- Regulierschraube Nr. 8	50469
- Regulierschraube Nr. 9	50470
- Regulierschraube Nr. 10	50471
- Regulierschraube Nr. 11	50472
- Regulierschraube Nr. 12	50483
- Regulierschraube Nr. 13	50473
- Regulierschraube Nr. 14	50474
- Regulierschraube Nr. 15	50475
- Regulierschraube Nr. 16	50476
- Regulierschraube Nr. 17	50477
- Regulierschraube Nr. 18	50478
- Regulierschraube Nr. 19	50479
- Regulierschraube Nr. 20	50480

## I ERSATZTEILLISTE

Pos.	Anz.	Bezeichnung	BRH 75	BRH 90
			Best.-Nr.	Best.-Nr.
	1	Kpl. BRH 75, best. aus:	E.62715	
	1	Kpl. BRH 90, best. aus:		E.55450
<b>Kopfteil</b>				
1	1	- kpl. Akkumulator (s. S. 4)	→	E.65173
2	1	- hinteres Kopfteil	→	E.55457
34	1	- Ventil	→	X.55458
35	1	- Scheibe	→	55460
36	1	- Feder	→	C.58291
37	1	- O-Ring	→	C.24788
38	1	- Stopfen	→	55461
3	1	- O-Ring	→	C. 8080
5	1	- Regulierschraube Nr. 0	→	18976*)
6	1	- O-Ring	→	C. 7556
7	4	- Zyl.-Schraube	→	C.55465
28	4	- Zuganker	X.62716	X.55481
29	2	- Doppelmutter	→	55482



## Akkumulator E.65173



Pos.	Anz.	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	1	— Füllschraube .....	26428
2	1	— Dichtring .....	14826
3	1	— Akkudeckel .....	65175
4	1	— Akkuunterteil .....	E.65174
5	1	— Membrane .....	65176
6	4	— Gewindeeinsatz .....	55463
7	4	— Zyl.-Schraube .....	55465
<b>Auf Bestellung:</b>			
./.	1	Kpl. Akku im Austausch .....	E.104335

### Note:

Akku-Fülldruck: 25 bar (Stickstoff)

Anzugsmoment der Schrauben (Pos. 7): 294 Nm ( 30 kpm)

Anzugsmoment des Akkudeckels (Pos. 3): 785 Nm (80 kpm)

## II WICHTIGE HINWEISE

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

### a) Staudruck in der Rücklaufleitung:

Kann z.B. durch den Kühler, einen verstopften Filter oder zu geringe Leitungsnennweiten bewirkt werden.

Höchstzulässiger Staudruck in bar:

Variante	A	B	C
BRH 75	12	12	./.
BRH 90	12	10	7

### b) Kühlung des Öls:

Der BRH 75 bzw. BRH 90 verträgt 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 Ölliefermenge, als der BRH 75 bzw. BRH 90 vertragen kann. In diesem Fall muß die Motor-Drehzahl des Trägergerätes so weit gemindert werden, bis die Ölliefermenge der Pumpe einen gleichgroßen Wert hat, wie sie für den BRH 75 bzw. BRH 90 zulässig ist. Zulässige Ölliefermenge in l/min:

Variante	A	B	C
BRH 75	20–27	27–35	./.
BRH 90	35–44	44–55	55–66

Es ist äußerst wichtig, diese herabgesetzte Motor-Drehzahl zu respektieren, um eine Beschädigung des Hammers zu verhindern.

Wir bitten im Zweifelsfall um Rückfrage!

### d) Einstellung des Hammer-Betriebsdruckes:

Diese Einstellung, beschrieben in Abschnitt III, ist von größter Wichtigkeit.

Zu hoher Betriebsdruck — sei es durch falsche oder gar unterlassene Einstellung oder durch zu große Ölliefermenge — zieht automatisch Schäden an Schlagkolben und Meißel nach sich und führt insgesamt zu übermäßigem Verschleiß im Hammer. Außerdem: Jeglicher Garantie-Anspruch geht verloren!

### e) Lagerung:

Man achte bei jedem Abbau des BRH darauf, daß die 2 Hydraulikanschlüsse des Hammers sowie die Schläuche durch Stopfen hermetisch abgedichtet sind. So wird das Eindringen von Sand und Schmutz verhindert.

### f) Unterwasser-Arbeit:

Der BRH 75 bzw. BRH 90 darf nicht für Unterwasser-Arbeiten eingesetzt werden, selbst nicht für sehr kurze Zeit.

### g) Unterhalt und Schmierung:

○ Vor dem Einstecken des Meißels in den Hammer die Meißel-Einsteckende und die Meißelhülse reichlich und gleichmäßig einfetten.

○ Alle 2 Arbeitsstunden das Einsteckende über den Schmier-nippel (Pos. 21) 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 BRH's verdrängt werden und dabei die Lippendichtungen (Pos. 20) zerstören.

○ Von Zeit zu Zeit den Hammer unter Druck abspritzen und gründlich reinigen.

○ Gelockerte Schrauben sofort nachziehen, verschlissene Teile sofort ersetzen.

### h) UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFT:

Beim Betrieb eines Hydraulik-Gesteinsbrechers ist die Überschreitung des Beurteilungs-Schallpegels von 90 dB(A) möglich. Aufgrund der Unfallverhütungsvorschrift "Lärm" (VGB 121) sind bei Beurteilungs-Schallpegeln von 90 dB(A) und mehr von den Beschäftigten persönliche Schallschutzmittel zu tragen. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

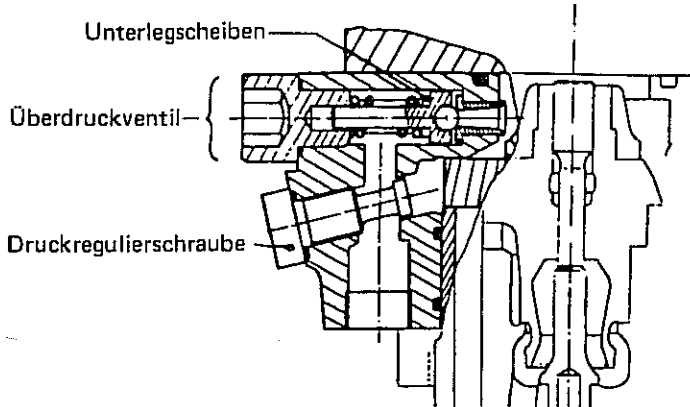
### \*) Sonstige Hinweise:

Bolzensatz: s. a. Anbaumöglichkeiten TL-700018

### III DRUCKEINSTELLUNG

Die Inbetriebnahme des BRH 75 bzw. BRH 90 darf erst dann erfolgen, wenn der Betriebsdruck des Hammers eingestellt ist.

Die Hydraulik-Gesteinsbrecher BRH 75 und BRH 90 sind mit zwei Regelvorrichtungen ausgestattet: einem Überdruckventil, das im hinteren Kopfteil angeordnet ist, und einer Druckregulierschraube.



Alle Druckeinstellungen sind erst dann vorzunehmen, wenn das Hydrauliköl des Trägergerätes eine Temperatur von 40 °C erreicht hat.

#### A) Einstellung des Überdruckventils

- Schließen Sie ein Druck-Manometer 0–250 bar an den in der Hochdruckleitung montierten Meßnippel an und setzen Sie die Druckregulierschraube Nr. 20 (50480) ein.
- Nehmen Sie den Rücklaufschlauch am BRH ab. Nun den Hammer langsam mit Öl versorgen, bis es beginnt aus dem offenen Rücklaufschlauch auszulaufen, der Druck auf dem Manometer entspricht dabei dem Öffnungsdruck des Ventils. Ventileinstelldruck in bar:

Variante	A	B	C
BRH 75	120	100	./.
BRH 90	115	90	75

Weicht der Druck um mehr als 5 bar vom Ventileinstelldruck ab, wird dieser durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Unterlegscheiben (55460) korrigiert.

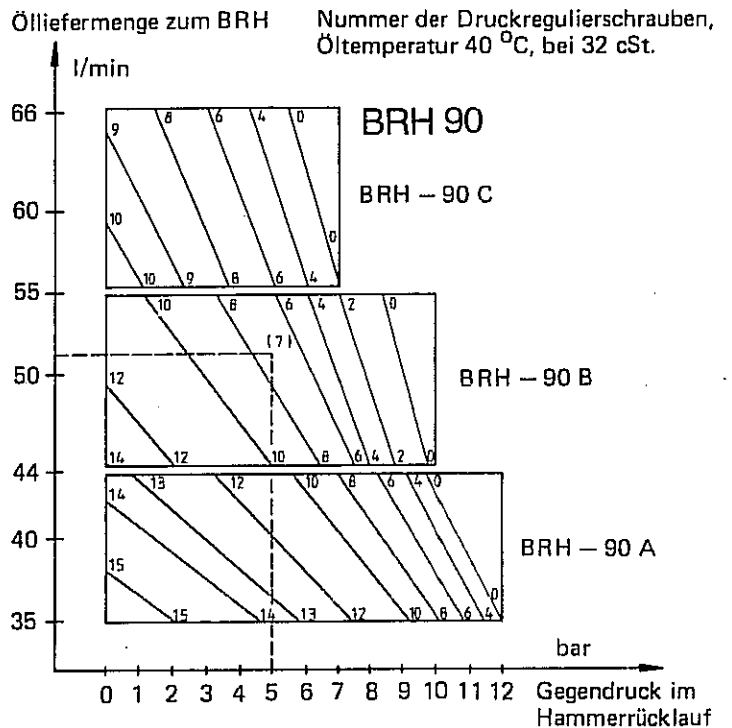
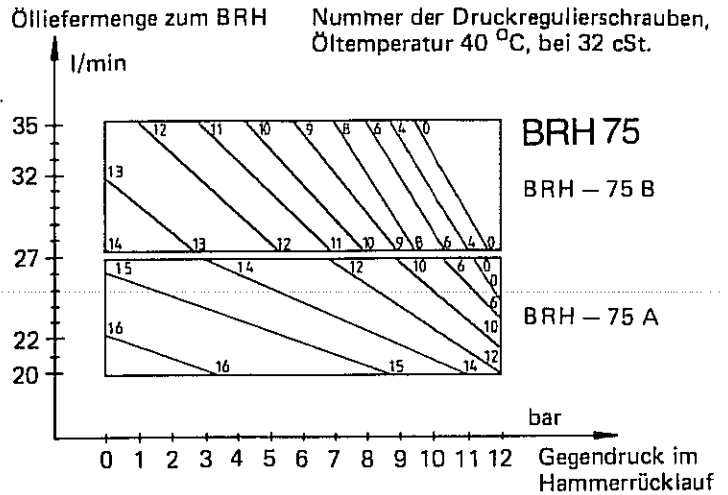
#### B) Einstellung des Betriebsdruckes

Das nachfolgende Diagramm nennt die Nummer der in Abhängigkeit vom gegebenen Ölstrom einzusetzenden Druckregulierschraube.

Dabei gilt: Je niedriger die Ölmenge, desto höher die Nummer der erforderlichen Schraube (s. S. 2, Nr. 1–20).

#### Wichtig:

Arbeitet der Hammer mit zu hohem Betriebsdruck, so führt dies automatisch zum Verlust des Garantianspruchs!



#### Ablesebeispiel:

- Ölliefermenge zum BRH 90 B = 51,5 l/min
- Gegendruck im Hammerrücklauf = 5 bar (Öltemperatur 40 °C, bei 32 cSt.)

#### gewählt:

Druckregulierschraube Nr. 7,  
(Bestell-Nr. 50468)  
ergibt den vorgeschriebenen Betriebsdruck von 75 bar.

Ist der Gegendruck im Hammerrücklauf oder die genaue Ölmenge nicht bekannt und eine Messung nicht möglich, so ist ein Manometer 0–250 bar an den in der Hochdruckleitung montierten Meßnippel anzuschließen. Dann den BRH einschalten und den vorgeschriebenen Betriebsdruck durch Austauschen der Druckregulierschraube einstellen.

Dabei gilt: Niedrigerer Betriebsdruck wird durch eine Regulierschraube mit kleinerer Nr. erreicht, höherer Betriebsdruck durch eine Regulierschraube mit größerer Nr. Der jeweils vorgeschriebene Betriebsdruck beträgt in bar:

Variante	A	B	C
BRH 75	100	80	./.
BRH 90	95	75	60

## IV ARBEITSWEISE

- Der Hammer ist so zu führen, daß die vom Trägergerät aufgebrauchte Anpreßkraft in Richtung der Hammerachse wirkt. Andernfalls wird der Meißel in seiner Führung verklemt. Das Einsteckende verharrt in seiner untersten Lage, der Hammer schlägt dann leer.
- Nie den Hammer als Brecheisen benutzen. Dafür ist er nicht konstruiert. — Eine solche Verwendung bringt den Bruch der Schweißnähte, der Zuganker und des Meißels mit sich.
- Der BRH 75 bzw. BRH 90 kann ohne jede Einschränkung in allen Lagen arbeiten, d.h. auch waagrecht. Dabei achte man jedoch stets darauf, daß der Andruck auf dem Hammer jeweils in seiner eigenen Achse geschieht, um ein Verklemmen des Meißels in der Führungsbüchse zu vermeiden.
- In verschiedenen Materialien haben Flachmeißel die Neigung, sich zu drehen. Dies bewirkt Stauchung und Gratbildung in den Haltekeiltaschen des Meißels. Es bilden sich Freßstellen im Vorderzylinder, und die Demontage von Meißel und Haltekeilen wird erschwert.
- Um Abhilfe zu schaffen, muß man bei jedem neuen Einsatz des BRH in einem anderen Gestein das Einsteckende nach 1 bis 2 Stunden Einsatz nachprüfen. Gegebenenfalls hilft dann ein wenig Abschleifen der Kontaktstelle zwischen Meißel und Haltekeilen. Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Änderungserscheinungen mehr am Werkzeug sichtbar werden. In den Fällen, in denen die Gratbildung ein größeres Ausmaß einnimmt, empfehlen wir den Gebrauch eines Spitzmeißels.

## V SCHADENSFÄLLE

Die Leistung des BRH 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 BRH selbst (z.B. Ölverlust) definiert werden kann, so prüfen Sie bitte zuerst, ob die Voraussetzungen für eine einwandfreie Funktion seitens des Trägergerätes gegeben sind, bevor Sie den Hammer demontieren, z.B.:

- die Motordrehzahl des Trägergerätes
- die Einstellung des Sicherheitsventils
- den Zustand des Anbausatzes (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 BRH sollte mit einem Durchfluß-Meßgerät die Leistung der Hydraulik-Pumpe(n) ermittelt und die Einstellung des Sicherheitsventils kontrolliert werden.

### 1) Ölverlust am BRH

- a) Bei Undichtigkeit am Akkumulator:  
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. 20) wechseln.  
Ein leichter Ölfilm am Meißel-Einsteckende ist normal und kein Anlaß zum Wechseln der Dichtungen, der Ölverbrauch sollte jedoch 0,5 Liter pro Tag nicht übersteigen.  
Dadurch wird natürlich die regelmäßige Schmierung mit Hochdruckfett nicht ersetzt!

### 2) Panne des Akkumulators

Anzeichen:

- Geringere Schlagzahl
- Geringere Schlagenergie
- Schlangenartiges Schlagen des Hochdruckschlauches.

Gründe:

- Temperatur des Hydrauliköls zu hoch (z. B. durch einen verschmutzten Ölkühler, ein zu niedrig eingestelltes Sicherheitsventil, durch Ölmangel im Tank).
- Verbrauchtes, schmutziges Öl oder fehlende Filtration, dadurch Zerstörung der Membrane (s. Akku S.4, Pos. 5).

- Undichtigkeit an der Füllschraube des Akkumulators (S. 4, Pos. 1).

**Druckbeaufschlagung des kompletten hinteren Kopfteils/Akkus**  
Das komplette hintere Kopfteil bildet den "Druckakkumulator". Die Druckbeaufschlagung mit Stickstoff und die Druckkontrolle (25 bar) erfordern eine Spezial-Füllvorrichtung.

**Achtung:** Bitte nehmen Sie am Akkumulator keine Reparaturen vor, da dieser **unter Druck** steht und bei unbefugter Öffnung beschädigt werden kann!

Setzen Sie sich mit ihrer nächsten MONTABERT-Vertretung in Verbindung.

### 3) Stillstand durch Kolbenbruch oder ähnliches

Anzeichen:

Unregelmäßiges Schlagen bis zum völligen Stillstand.

Gründe:

Steuerventil (11), Plungerkolben (13) oder Schlagkolben (15) festgefressen oder gebrochen, weil mit gebrochenem Zuganker (28) weitergearbeitet wurde oder weil sich Verunreinigungen (Metallspäne) im Öl befinden, oder das Verschleißmaß der Meißelhülsen wurde erreicht oder überschritten (s. Abs. 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 BRH reinigen und einölen, die Filteranlage des Baggers überprüfen.

### 4) Bruch eines Zugankers (Pos. 28)

**Sofortige Arbeitseinstellung!**

Grund:

Der BRH wurde als Brecheisen eingesetzt oder das Verschleißmaß der Meißelhülsen wurde erreicht oder überschritten. Maximal zulässiger Verschleiß in mm:

Meißelhülse 55477 (Pos. 22): 3 mm (Neumaß: 46 mm)

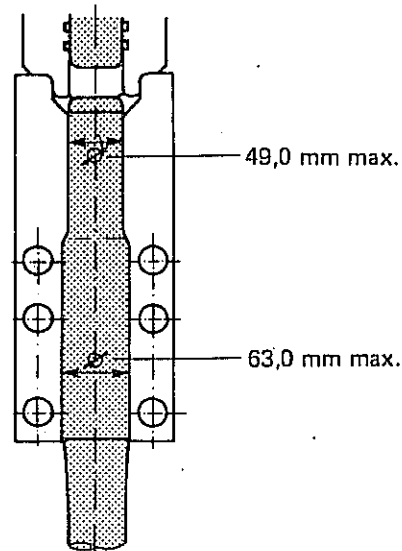
Meißelhülse 55476 (Pos. 18): 3 mm (Neumaß: 60 mm)

Reparatur:

Hammer aus seinem Gehäuse nehmen, alle vier Zuganker (Pos. 28) lösen, den gebrochenen Zuganker ersetzen und alle 4 Zuganker mit einem Drehmomentschlüssel wieder anziehen.

### Verschleißmaße des Vorderzylinders

Die zulässigen max. Verschleißmaße des Vorderzylinders sind unbedingt zu beachten. Bei Überschreitung dieser Grenzmaße muß das betreffende Teil ausgewechselt werden.



Sollte der Verschleiß der Meißelhülsen die Ursache eines Zuganker- oder Kolbenbruchs oder Kolbenfressens gewesen sein, müssen die Meißelhülsen unbedingt ausgetauscht werden.

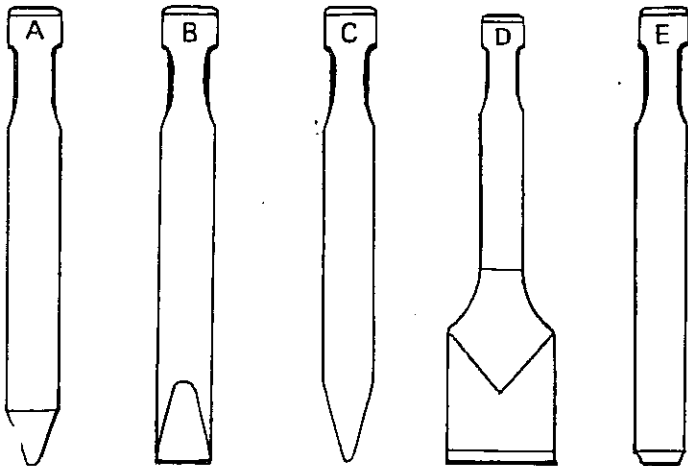
## VI VERSCHLEISSTEILE

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

Anzahl	Bezeichnung	Best.-Nr.
1	Kompl. Dichtsatz .....	55486
2	Riegel .....	24824
2	Riegelfeder .....	22681
4	Haltekeil .....	55480
2	Mutter .....	55482
2	Zuganker (für BRH 75) .....	X.62716
oder		
2	Zuganker (für BRH 90) .....	X.55481
	Je nach Bedarf, s. a. S VIII	
1	Spitzmeißel .....	55488
oder		
1	Flachmeißel .....	55490
1	Satz HD- und ND-Schläuche je nach Bauart .....	/.

Die genannten Zahlen gelten jeweils für einen BRH 75 bzw. BRH 90. Besitzen Sie mehrere Geräte, sollte der Ersatzteilverrat entsprechend erhöht werden.

## VIII MEISSEL FÜR BRH 75 bzw. BRH 90



Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	Best.-Nr.
A Spitzmeißel Std.:	550		55488
Lg:	750		55489
B Flachmeißel	550	60	55490
C Trassiermeißel	550	60	55491
D Spatenmeißel	600	160	55493
E Stampffuß	550	φ 60	55492

### Spitzmeißel

Länge: 550 mm oder 750 mm  
Zur allgemeinen Verwendung, zum Abbruch und in Steinbrüchen.

### Flachmeißel

Länge: 550 mm  
Zum Zerschneiden oder Zerteilen.

### Trassiermeißel

Länge: 550 mm  
Zum Schneiden des Asphalt in Fahrtrichtung des Trägergerätes, während der Flachmeißel quer zum Trägergerät steht.

## VII SPEZIELL VORGEGEHENES WERKZEUG FÜR REPARATUREN UND UNTERHALT

- 1) Überprüfung des Funktionsdruckes.  
– siehe S III –
- 2) Überprüfung des Druckes des Stickstoffspeichers (Akkumulator):  
1 Spritzdruckmanometer E.21006.

### Anwendung:

Die Spritze ist zuerst mit sauberem Hydrauliköl zu füllen. Die Spitze dieses Spritzdruckmanometers wird dann in eines der größeren Löcher des gelochten Unterteils des Akkumulatorenteils 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 25 bar.

- 3) Löseschlüssel für Akkudeckel (59.833).
- 4) Füllvorrichtung E. 51347 (ohne Druckminder-Armatur).

### Spatenmeißel

Länge: 600 mm  
Zum Asphalt-Aufbruch quer zur Fahrtrichtung oder zum Arbeiten in weichem Material.

### Stampffuß (rund):

Länge: 550 mm  
Zum Zertrümmern von Stahlbetonplatten mit geringer Stärke; zum Zerkleinern von Knäppern im Steinbruch.

### Nachbearbeitung der BRH-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 und Stampffuß.  
Beides muß mit entsprechenden Hartmetall-Werkzeugen erfolgen.

oder

2. Schleifen. Dabei reichlich Kühlflüssigkeit einsetzen, um den Meißel nicht unnötig zu erhitzen.

oder

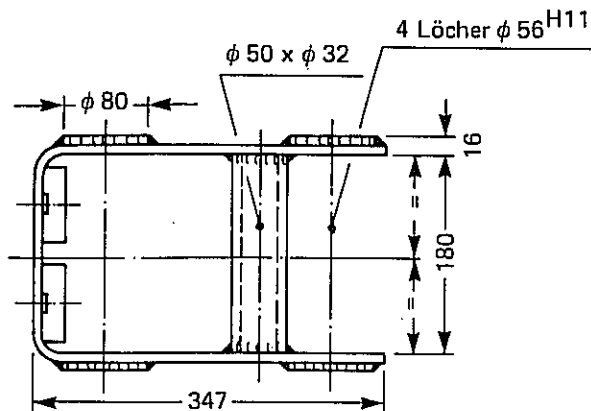
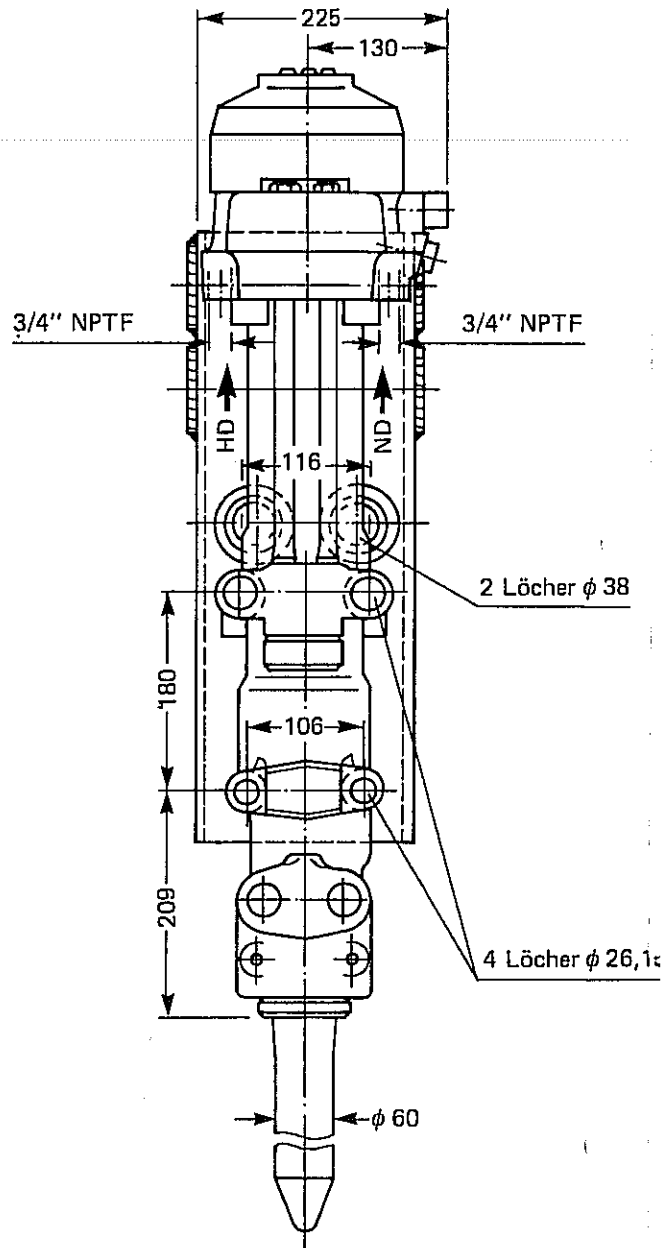
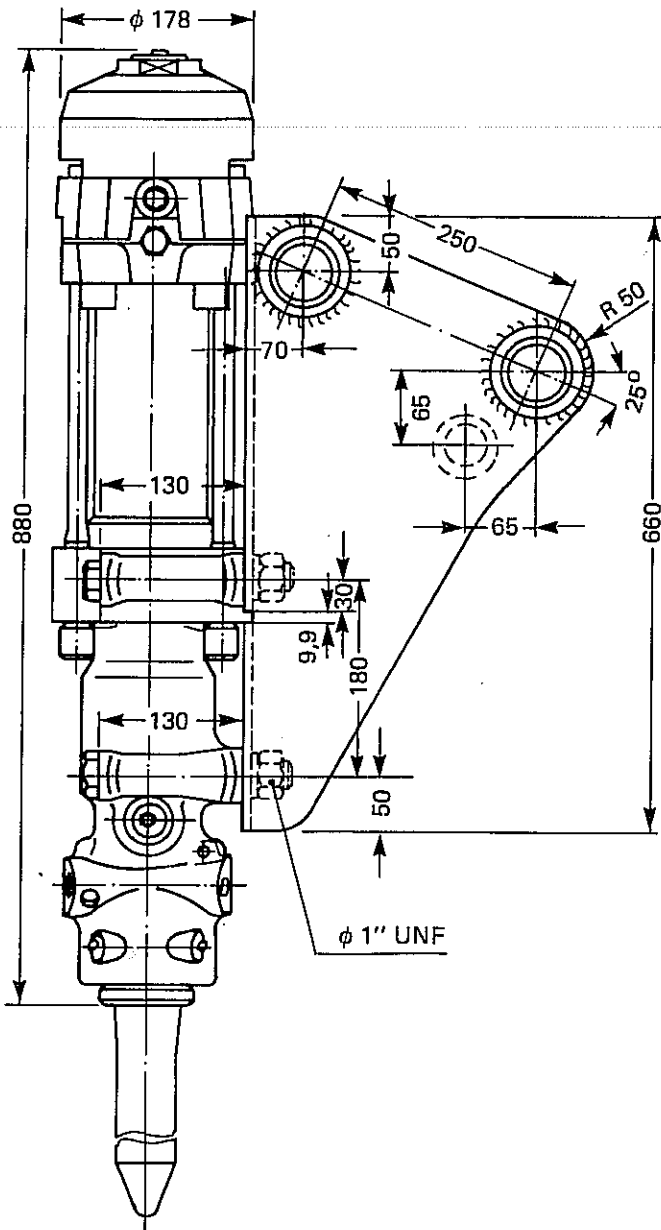
3. Mit dem Schneidbrenner nacharbeiten. Eine große Brennerspitze verwenden, mit der mindestens 100 mm starkes Material geschnitten werden kann. Möglichst schnell schneiden, damit nur die zu bearbeitende Partie des Meißels erwärmt wird. Den Meißel an der Luft langsam abkühlen lassen, er härtet, da aus lufthärtendem 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.

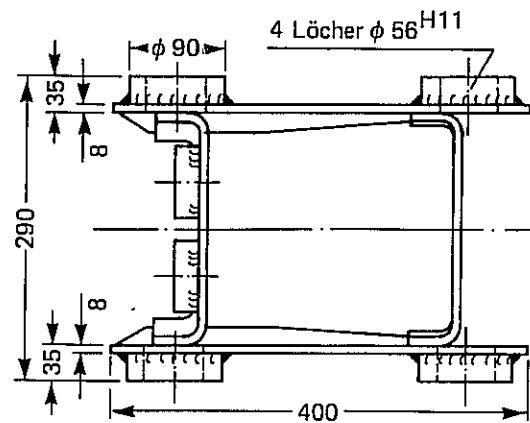
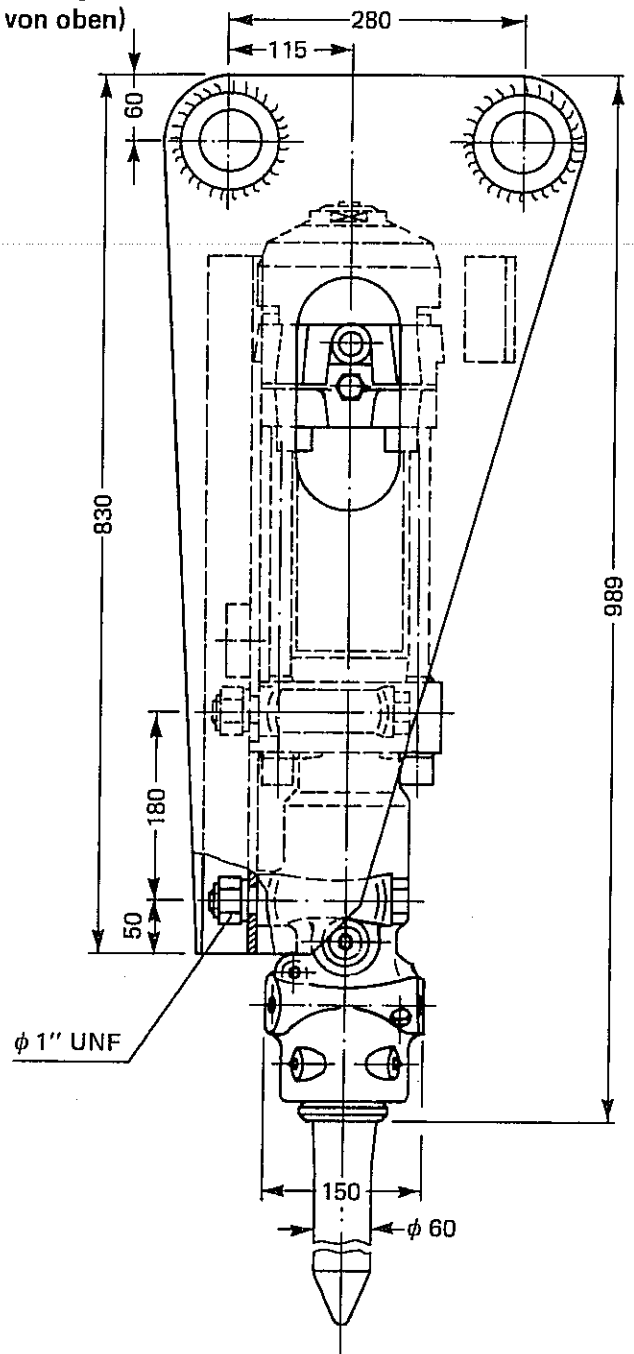
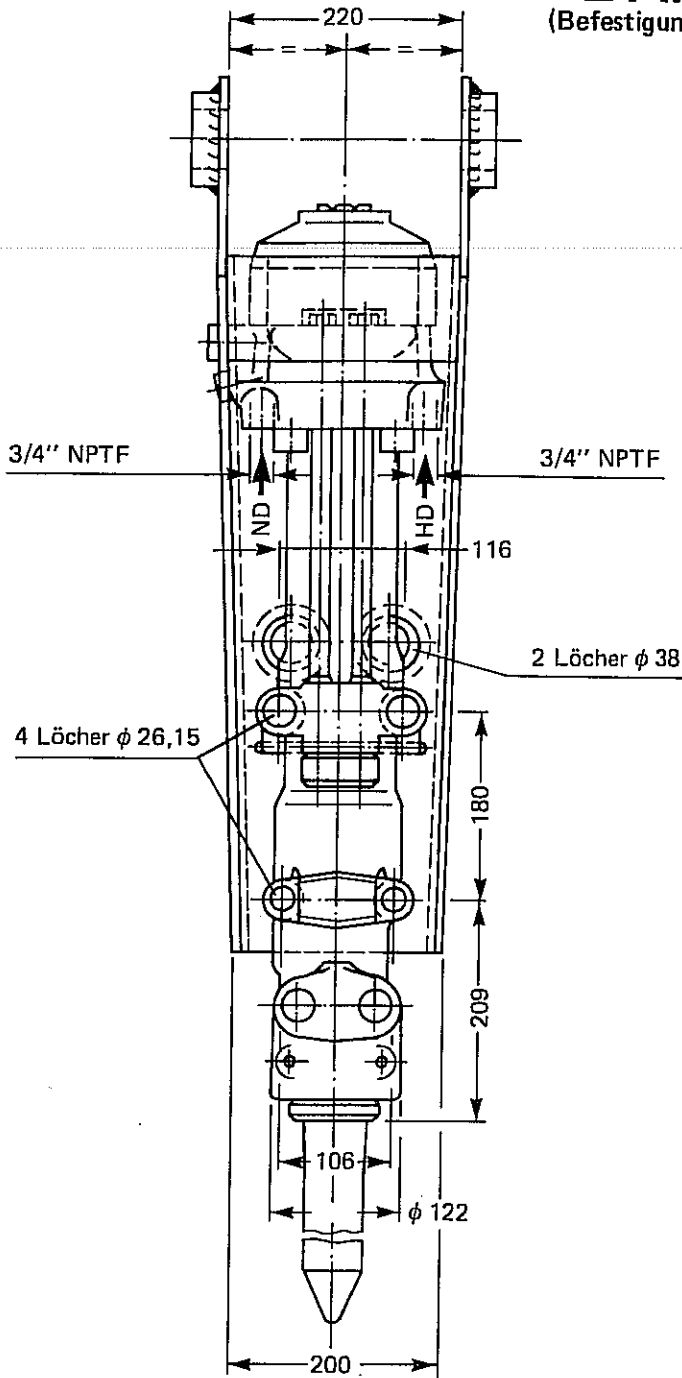
**BRH 75** Standard  
(Befestigung von hinten)





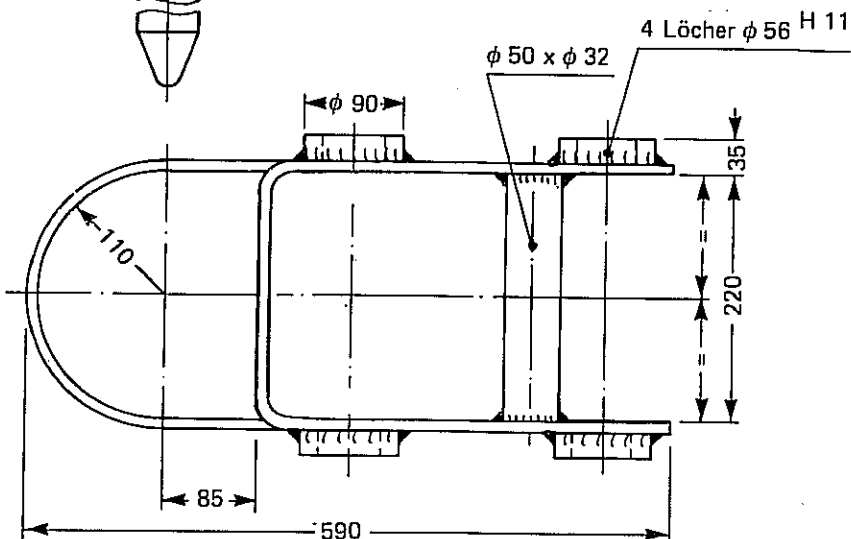
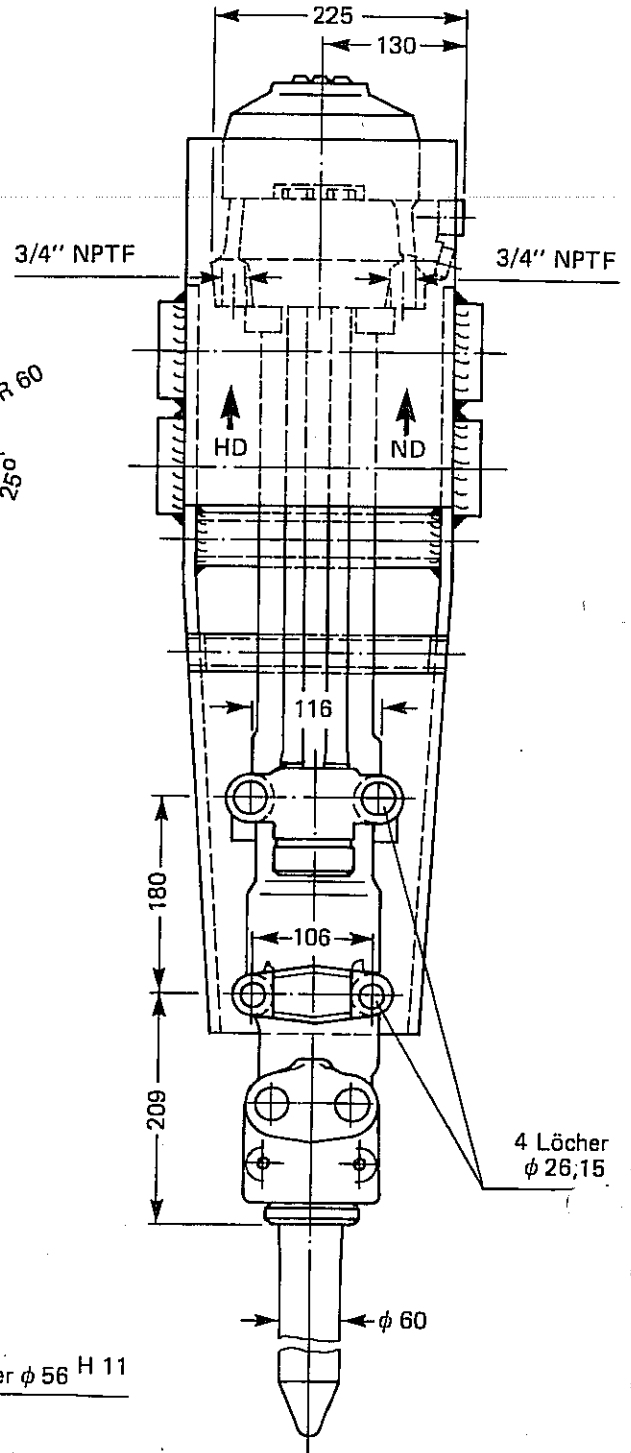
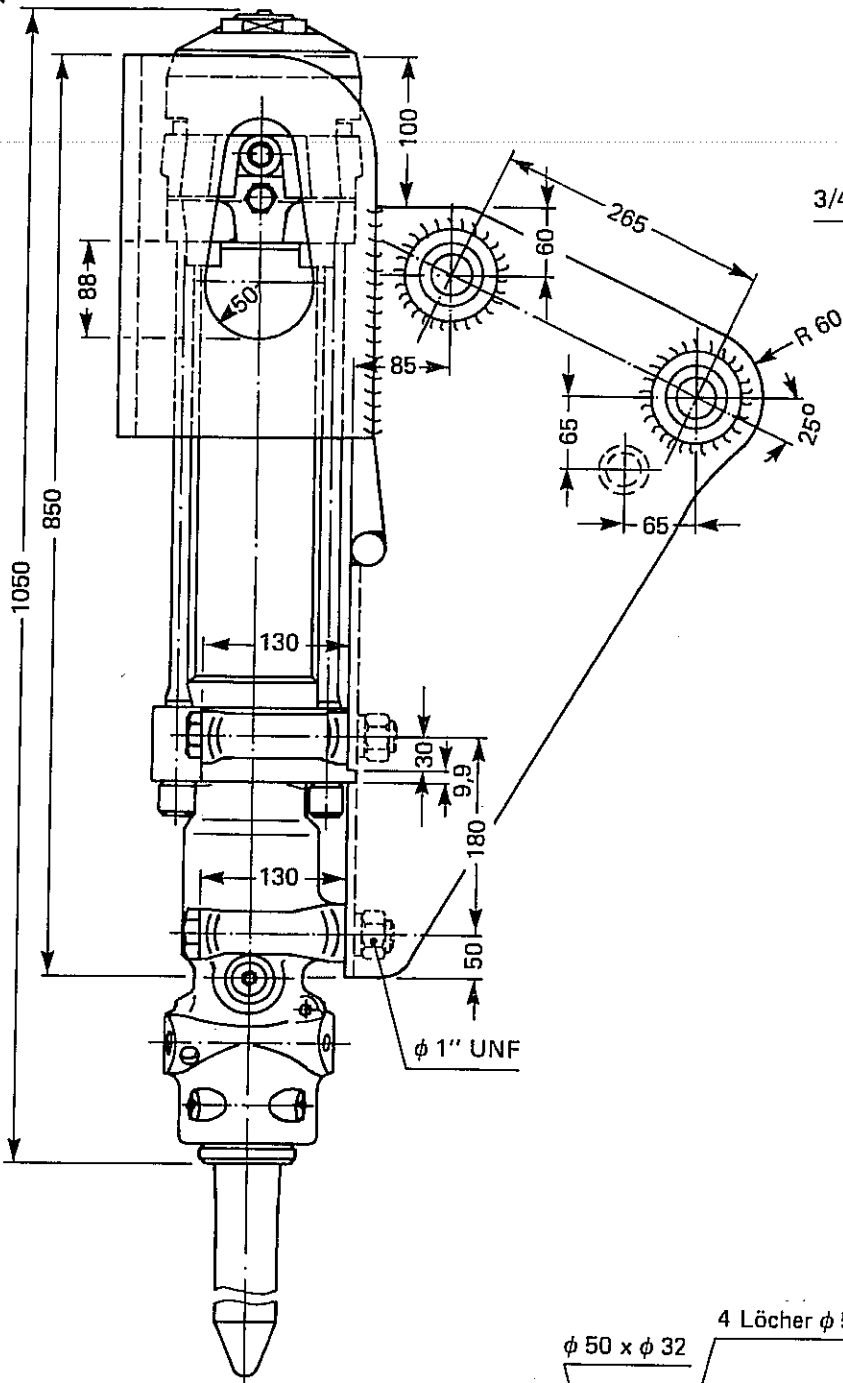
# BRH 75

(Befestigung von oben)



# BRH 90 Standard

(Befestigung von hinten)



# BRH 90

(Befestigung von oben)

