Inhalt

Technische Daten 4

Außenabmessungen 7

Regelmäßiger Austausch von Teilen 11

Sicherheitshinweis 12

Schutzkleidung 12

Auf Hindernisse achten! 12

Hinweis zum Ausbau des Hydraulikhammers 13

Auf herabfallende Bruchstücke achten! 13

Name der Teile und ihre Funktion 14

Aufbau 14

Hydraulik-Rohrleitungssatz 16

Korrekter Betrieb 17

Sicherheitskontrolle vor der Arbeit 17

Hydraulikhammerbetrieb 21

• Betriebsart des Hydraulikhammers 21

• Betrieb des Hydraulikhammers 21

• Leerschlagvermeidung 22

• Automatische Schmierung 23

Demontage und Montage des Hydraulikhammers 28

Demontage des Hydraulikhammers 28

Inhalt

Demontage und Montage des Hydraulikhammers.....30

Montage des Hydraulikhammers 30

Wartung des Hydraulikhammers.....30

Werkzeug..... 31

Bitte nur Originalmeißel von DOOSAN verwenden... 31

Meißelabmessungen.....31

Meißeltyp und Anwendung.....31

Meißelwechsel 32

Meißelwechsel 33

Auswechseln des Stangenbolzens.....34

Auswechseln der Frontabdeckung 35

Auswechseln der Ringbuchse.....36

Gewährleistung für Meißel 37

Bruchflächenbasierter Gewährleistungsstandard.....38

Auffüllen von Gas und Anpassung.....40

Einstellen des Drucks im Stickstoffkissen..... 40

Vorgehensweise bei der Gasdruckkontrolle..... 40

Vorgehensweise beim Auffüllen von Stickstoffgas..... 40

Vorgehensweise zur Gasdruckkontrolle..... 41

Einstellen des Druckspeicherdrucks..... 41

Vorgehensweise bei der Gasdruckkontrolle..... 42

Inhalt

Wartung **43**

Alle Schrauben und Muttern 43

Kontrolle auf beschädigte Stangenbolzen 46

Meißel und Stangenbolzen 46

Meißel und Frontabdeckung 46

Einpressen von Schmierfett 47

Hydrauliköl 47

Ölundichtheit 48

Störungsbeseitigung **49**

Technische Daten

Tabelle 1

Element	Modell	HB03 (S/T/H)	HB04 (S/T/H)	HB06 (S/T/H)	HB08 (S/T/H)	HB15 (S/T/H)
Gewicht Gerätekörper	kg	71	89	156	215	479
Gesamtgewicht (seitlich/oben/Gehäuse)	kg	95/95/129	158/158/180	263/343/361	335/410/451	761/866/1007
Länge (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	1090	1178	1373	1630	1994
		1235	1344	1684	1738	2387
		1331	1417	1660	1717	2354
Breite (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	265	285	385	385	443
		226	285	385	390	458
		260	350	385	385	458
Höhe (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	435	500	696	760	966
		200	370	486	486	570
		295	305	486	486	570
Betriebsdruck	kg/cm^2	90-120	90-120	110-140	120-150	150-170
	psi	1280-1700	1280-1700	1562-1988	1704-2130	2130-2414
	bar	88-117	88-117	108-137	118-147	147-166
Hydraulikflussbereich	l/min	20-30	25-50	40-70	50-90	80-110
Schlagfrequenz	bpm	700-1200	600-1100	500-900	400-800	350-700
Schlauchdurchmesser	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	19,05
	Zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4
Meißeldurchmesser	mm	45	53	68	75/80	100
Meißelgewicht	kg	8	9	18	26	57
Geeigneter Anbaurahmen	m^3	0,03-0,1	0,06-0,2	0,15-0,3	0,2-0,35	0,4-0,6
Geeigneter Anbaurahmen	t	1,2-3,0	2,5-4,5	4-7	6-9	10-15
Ventilart		Einwärts		Einwärts	Einwärts	Einwärts
Druckspeicher vorhanden		Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.

Technische Daten

Tabelle 2

Element	Modell	HB20 (S/T/H)	HB22 (S/T/H/FH)	HB30 (S/T/H)	HB32 (S/T/H)
Gewicht Gerätekörper	kg	850	956	1092	1313
Gesamtgewicht (seitlich/oben/Gehäuse)	kg	1653/1847/1893	1809/2094/2046	2218/2380/2457	2577/2745/2968
Länge (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	2423	2480	2640	2776
		2900	2866	2897	3102
		2847	2793	3002	3075
Breite (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	575	575	665	665
		575	575	665	665
		575	575	665	665
Höhe (seitlich/oben/Gehäuse)	mm	1202	1335	1343	1382
		710	710	760	760
		710	710	760	760
Betriebsdruck	kg/cm^2 psi bar	160-180 2272-2556 157-177	160-180 2272-2556 157-177	160-180 2272-2556 157-177	160-180 2272-2556 157-177
Volumenstrombereich Hydrauliköl	l/min	130-150	120-180	150-190	180-240
Schlagfrequenz	bpm	400-600	350-500	350-700	300-450
Schlauchdurchmesser	mm Zoll	25,4 1	25,4 1	25,4 1	31,75 11/4"
Meißeldurchmesser	mm	135	140	150	155
Meißelgewicht	kg	115	135	157	190
Geeigneter Anbaurahmen	m^3	0,6-0,8	0,7-0,9	0,9-1,2	1,1-1,4
Geeigneter Anbaurahmen	t	18-26	18-26	27-35	28-35
Ventilart		Auswärts	Einwärts	Auswärts	Einwärts
Druckspeicher vorhanden		Ja	Ja	Ja	Ja

Technische Daten für EU

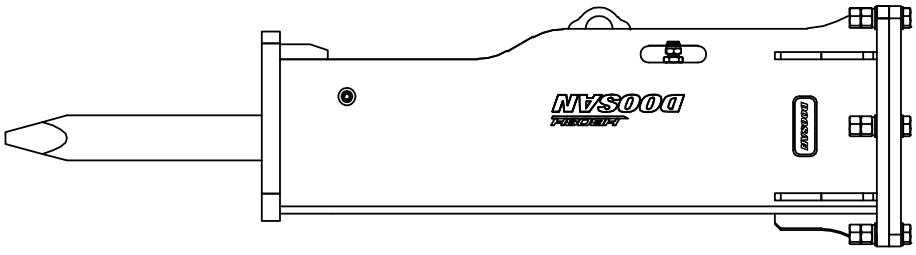
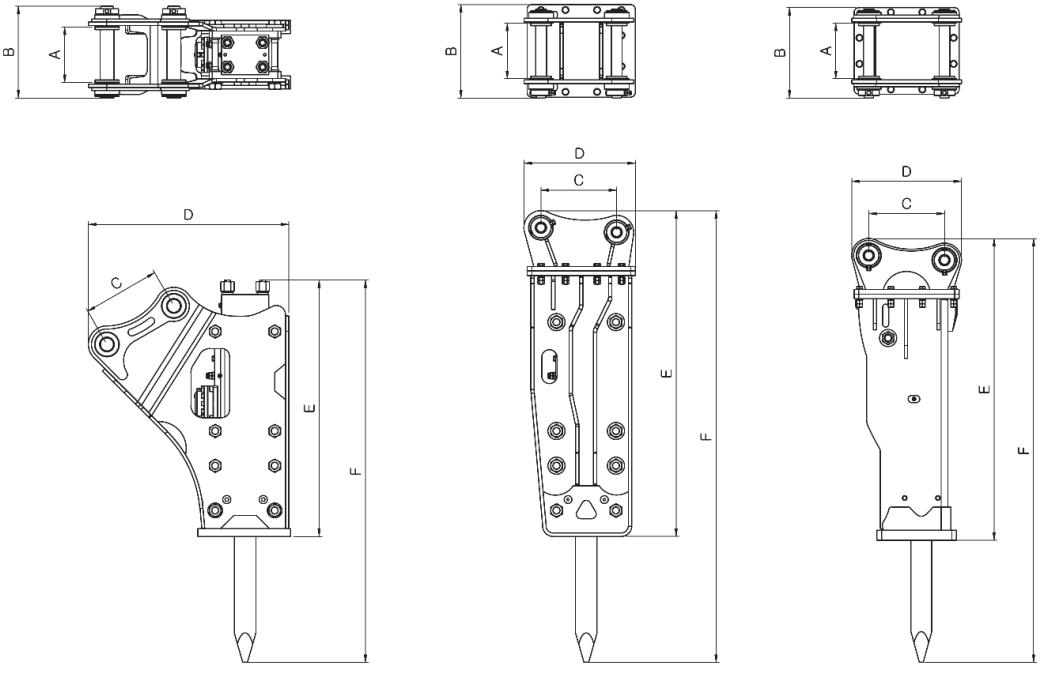


Tabelle 3

Element	Modell	HB03	HB04	HB06	HB08	HB15	HB22	HB32
Gewicht Gerätekörper	kg	71	89	156	215	479	956	1313
Gesamtgewicht	kg	100	150	300	390	900	1780	2660
Länge	mm	1107	1210	1390	1491	2065	2472	2762
Breite	mm	260	260	328	328	440	560	640
Höhe	mm	298	298	400	400	520	710	766
Betriebsdruck	kg/cm^2 psi bar	90-120 1280-1700 88-117	90-120 1280-1700 88-117	110-140 1562-1988 108-137	120-150 1704-2130 118-147	150-170 2130-2414 147-166	160-180 2272-2556 157-177	160-180 2272-2556 157-177
Volumenstrombereich Hydrauliköl	l/min	20-30	25-50	40-70	50-90	80-110	120-180	180-240
Schlagfrequenz	bpm	700-1200	600-1100	500-900	400-800	350-700	350-500	300-450
Schlauchdurchmesser	mm Zoll	12,7 1/2	12,7 1/2	12,7 1/2	12,7 1/2	19,05 3/4	25,4 1	31,75 1-1/4
Meißeldurchmesser	mm	45	53	68	75/80	100	140	155
Meißelgewicht	kg	8	9	18	26	57	135	190
Geeigneter Anbaurahmen	m^3	0,03-0,1	0,06-0,2	0,15-0,3	0,2-0,35	0,4-0,6	0,7-0,9	1,1-1,4
Geeigneter Anbaurahmen	t	1,2-3,0	2,5-4,5	4-7	6-9	10-15	18-26	28-35
Ventilart		Einwärts	Einwärts	Einwärts	Einwärts	Einwärts	Einwärts	Einwärts
Druckspeicher vorhanden		Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Ja	Ja

Technische Daten

Außenabmessungen 1



SEITE OBEN KASTEN

Tabelle 4 **Einheit: mm**

Spez.	Modell	HB03 (S/T/H)	HB04 (S/T/H)	HB06 (S/T/H)	HB08 (S/T/H)	HB15 (S/T/H)	HB20 (S/T/H)	HB22 (S/T/H/FH)	HB30 (S/T/H)	HB32 (S/T/H)
A	SEITE	145	165	210	210	275	360	360	430	410
	OBEN	126	165	210	210	290	360	360	430	410
	Gehäuse	141	141	210	210	290	360	360	430	410
B	SEITE	265	285	385	385	443	575	575	665	665
	OBEN	226	285	385	390	458	575	575	665	665
	Gehäuse	260	350	385	385	458	575	575	665	665
C	SEITE	165	240	285	340	390	465	500	520	560
	OBEN	106	180	341	341	390	490	490	520	560
	Gehäuse	185	185	341	341	390	490	490	520	560
D	SEITE	435	500	696	760	966	1202	1335	1343	1400
	OBEN	200	370	486	486	570	710	710	760	790
	Gehäuse	295	305	486	486	570	710	710	760	800
E	SEITE	726	817	980	877	1090	1610	1699	1682	1828
	OBEN	891	1005	1080	1134	1560	2075	2110	2234	2330
	Gehäuse	994	1061	1241	1324	1747	2055	2095	2203	2383
F	SEITE	1090	1178	1373	1630	1900	2423	2480	2640	2731
	OBEN	1235	1344	1684	1738	2387	2900	2866	2897	3215
	Gehäuse	1331	1417	1660	1717	2354	2847	2793	3002	3105

Technische Daten für EU

Außenabmessungen 2

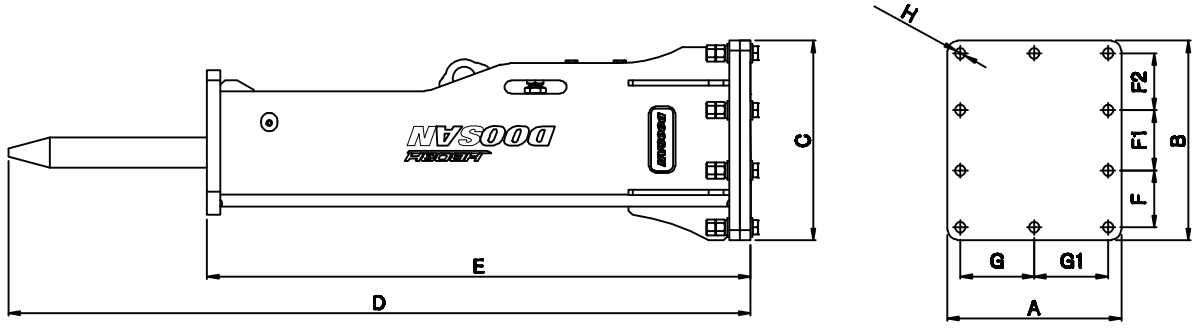


Tabelle 5 **Einheit: mm**

Modell / Spez.		HB03	HB04
A	Gehäuse	260	260
B	Gehäuse	298	298
C	Gehäuse	298	298
D	Gehäuse	1107	1210
E	Gehäuse	811	880
F	Gehäuse	85	85
F1	Gehäuse	90	90
F2	Gehäuse	85	85
G	Gehäuse	110	110
G1	Gehäuse	110	110
H	Gehäuse	16	16

Technische Daten für EU

Außenabmessungen 3

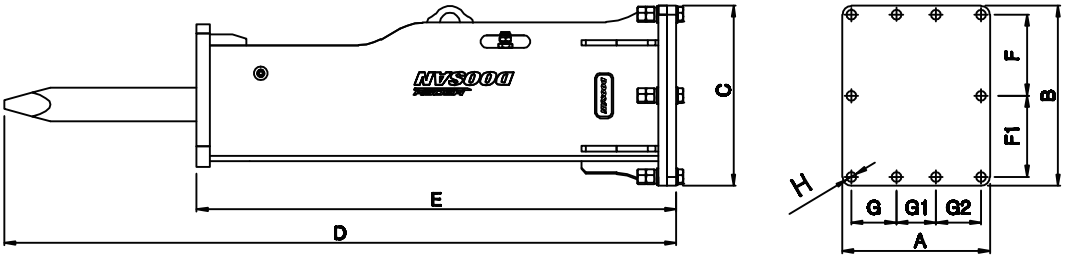


Tabelle 6 **Einheit: mm**

Spez. \ Modell		HB06	HB08
A	Gehäuse	328	328
B	Gehäuse	400	400
C	Gehäuse	400	400
D	Gehäuse	1390	1491
E	Gehäuse	1013	1064
F	Gehäuse	180	180
F1	Gehäuse	180	180
G	Gehäuse	100	100
G1	Gehäuse	88	88
G2	Gehäuse	100	100
H	Gehäuse	22	22

Technische Daten für EU

Außenabmessungen 4

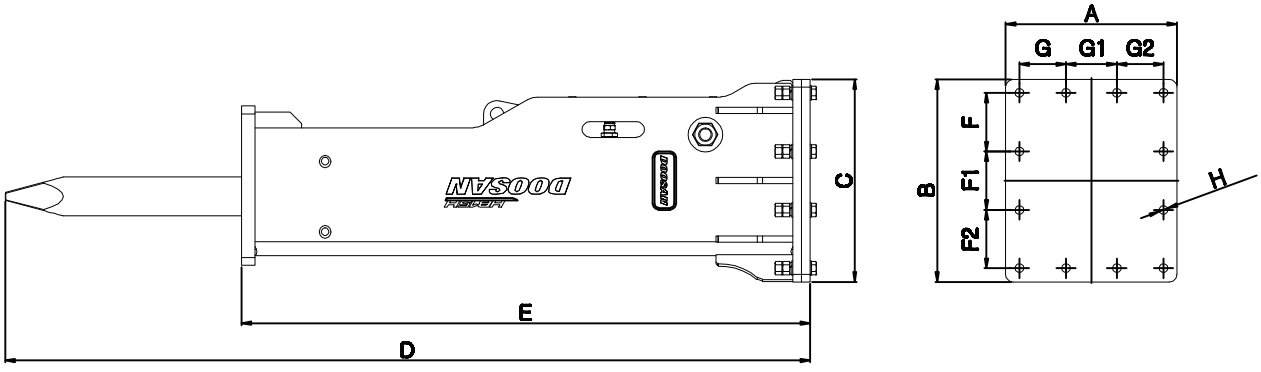
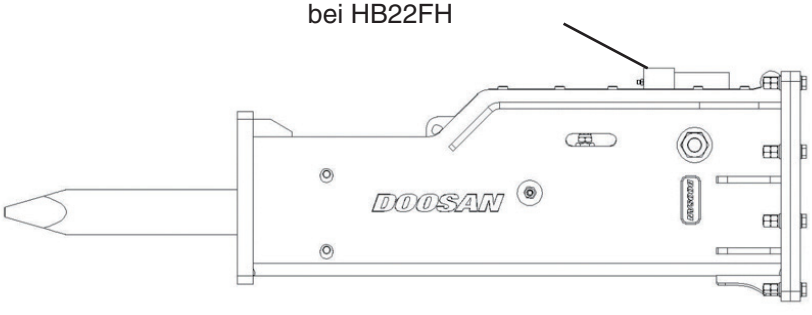


Tabelle 7

Autom. Schmierung nur bei HB22FH

Einheit: mm



Spez. \ Modell		HB15	HB22	HB32
A	Gehäuse	440	560	640
B	Gehäuse	520	710	766
C	Gehäuse	520	710	766
D	Gehäuse	2065	2472	2762
E	Gehäuse	1459	1750	1966
F	Gehäuse	150	213	230
F1	Gehäuse	150	214	236
F2	Gehäuse	150	213	230
G	Gehäuse	120	166	195
G1	Gehäuse	130	168	180
G2	Gehäuse	120	166	195
H	Gehäuse	23	26	32

Regelmäßiger Austausch von Teilen

1) Die folgenden Verschleißteile müssen rechtzeitig ausgetauscht werden, falls sie verschlissen oder beschädigt sind:

WARTUNGSINTERVALL	ZU INSPIZIERENDE KOMPONENTE
Alle 2 Stunden	• Frontkopf, Meißel, Meißelstifte und Buchsen schmieren. • Hydrauliköltemperatur sowie Verschlauchung und Verrohrung kontrollieren. • Lose Verbindungen festziehen.
Alle 10 Stunden bzw. täglich	• Zustand des Meißels und der Meißelstifte kontrollieren. Eventuell vorhandene Grate abschleifen. • Auf Ölundichtigkeit überprüfen. • Gasdruck im Gegenkopf kontrollieren. Bei Bedarf Gas nachfüllen.
Alle 50 Stunden oder wöchentlich	• Gasdruck im Gegenkopf kontrollieren. Bei Bedarf Gas nachfüllen. • Meißel, Vorderbuchse, Meißelbuchse und Kolbenunterteil auf Verschleiß kontrollieren. • Hydraulikschläuche kontrollieren. Bei Bedarf auswechseln. Durchgangsbolzen kontrollieren, auswechseln und/oder ggf. nachziehen.
Alle 200 Stunden oder monatlich	• Spiel zwischen Meißelbuchse und Meißelstiften kontrollieren. • Spiel zwischen Meißel und Buchsen kontrollieren.
Alle 500 Stunden oder 3 Monate	• Auf Ölundichtigkeiten kontrollieren und Dichtungen ggf. auswechseln.
Alle 1000 Stunden oder 6 Monate	• Alle Dichtungen und Stopfen einschließlich der Druckspeichermembran auswechseln. • Vordere Buchse auswechseln. • Innere Buchse kontrollieren und ggf. auswechseln. • Empfohlen wird eine Werkskontrolle durch autorisiertes Servicepersonal.

2) Hydrauliköl: erster Austausch nach 250 Stunden; danach alle 500 Stunden. Ölfilter erstmals nach 50 Stunden, anschließend alle 100 Stunden auswechseln.

3) Für einen zuverlässigen Normalbetrieb muss der Kunde diese Verschleißteile zusammen mit dem Hydraulikhammer vom Lager kaufen. Beispiele: Meißel, Stangenbolzen, Anschlagstift, Gummistopfen, Bolzen, Hydraulikschlauch usw.

4) Die Öldichtung ist normalerweise alle 500 Stunden bzw. 3 Monate auszuwechseln.

5) Das oben genannte Intervall hängt von der Baggerbetriebszeit ab. Bitte nur Original-Hydrauliköl von Doosan verwenden.

Die oben genannten Verschleißteile fallen nicht unter die Garantie.

Sicherheitshinweis

Die meisten Unfälle sind auf mangelnde Sicherheit bei Betrieb, Kontrolle und Reparatur zurückzuführen. Die ordnungsgemäße Bedienung des Hydraulikhammers während der Arbeit ist äußerst wichtig, weil eine falsche Bedienung Unfälle und Maschinenausfälle verursachen kann.

Beim Arbeiten mit dem Hydraulikhammer ist stets den Anweisungen in diesem Handbuch Folge zu leisten. Wir übernehmen keine Verantwortung für Unfälle oder Maschinenausfälle, die durch falsche Bedienung oder falsche Wartung verursacht werden.

Bitte beachten Sie die mit ⚠ „Danger“ (Gefahr), „Warning“ (Warnung), „Attention“ (Achtung), „Indication“ (Hinweis) gekennzeichneten Bereiche, denen bei der Arbeit unbedingt Aufmerksamkeit geschenkt werden muss.

* Bitte wenden Sie sich an Ihren zuständigen Händler vor Ort, wenn Sie Fragen zu diesem Handbuch haben.

Unser Unternehmen kann nicht alle potenziellen Gefahren während des gesamten Betriebs, der Inspektion und Reparatur des Hydraulikhammers vorhersehen. Wenn Sie also während des Hydraulikhammerbetriebs verschiedene Verfahren und Methoden einsetzen, müssen Sie Sicherheit gewährleisten und sicherstellen, dass keine Fehler gemacht werden, um Maschinenausfälle zu vermeiden.

Schutzkleidung

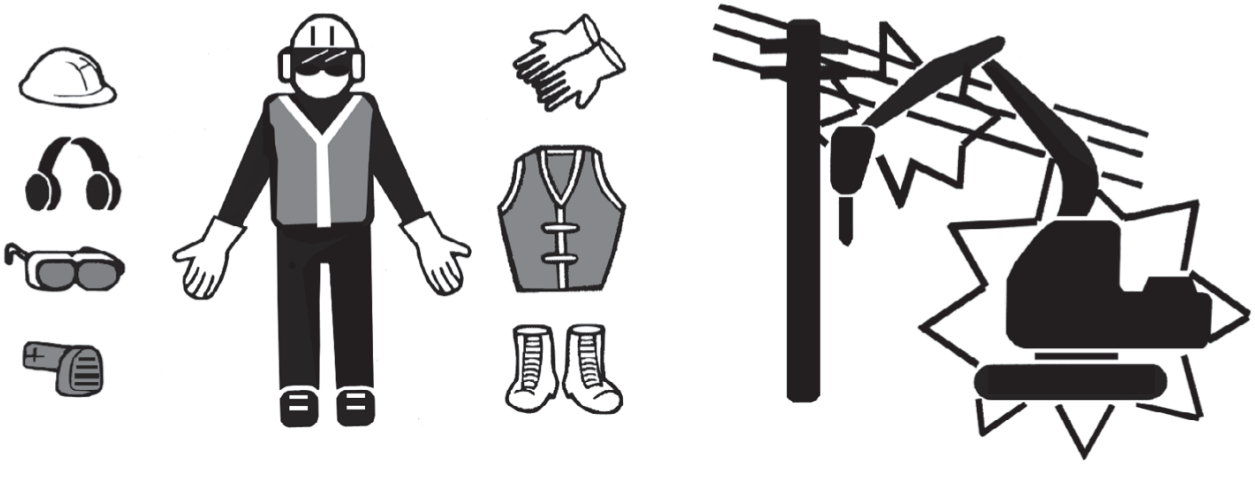
Bitte tragen Sie Schutzhelm, Arbeitsschuhe, Schutzkleidung und andere Schutzausrüstung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Ohrstöpsel usw.), wenn Sie die Maschine bedienen oder reparieren.

Auf Hindernisse achten!

Achten Sie bei Arbeiten in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen auf Hindernisse.

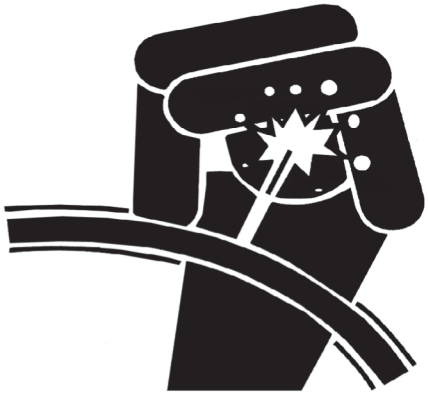
Es ist stets der Mindestsicherheitsabstand zu Stromleitungen einzuhalten.

Kontaktieren Sie das jeweilige Stromversorgungsunternehmen im Voraus, wenn Sie in der Nähe von Stromleitungen arbeiten müssen.



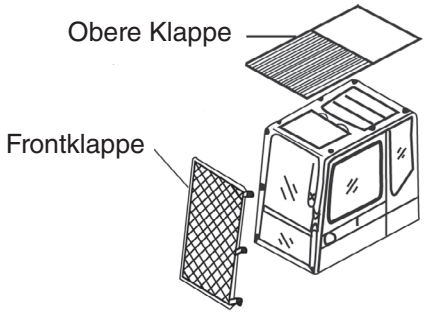
Hinweis zum Ausbau des Hydraulikhammers

Hydrauliköl befindet sich unmittelbar nach dem Betrieb unter Hochdruck und ist heiß. Wenn Sie Muttern, Schlauchleitung, Rohrleitungssatz und andere Teile in diesem Moment demontieren, spritzt Hydrauliköl heraus. Vor einer Demontage solcher Teile müssen Sie das Hydrauliköl im Tank zuerst abkühlen lassen und den Hydraulikkreis drucklos machen. Kontaktieren Sie das jeweilige Stromversorgungsunternehmen im Voraus, wenn Sie in der Nähe von Stromleitungen arbeiten müssen.



Auf herabfallende Bruchstücke achten!

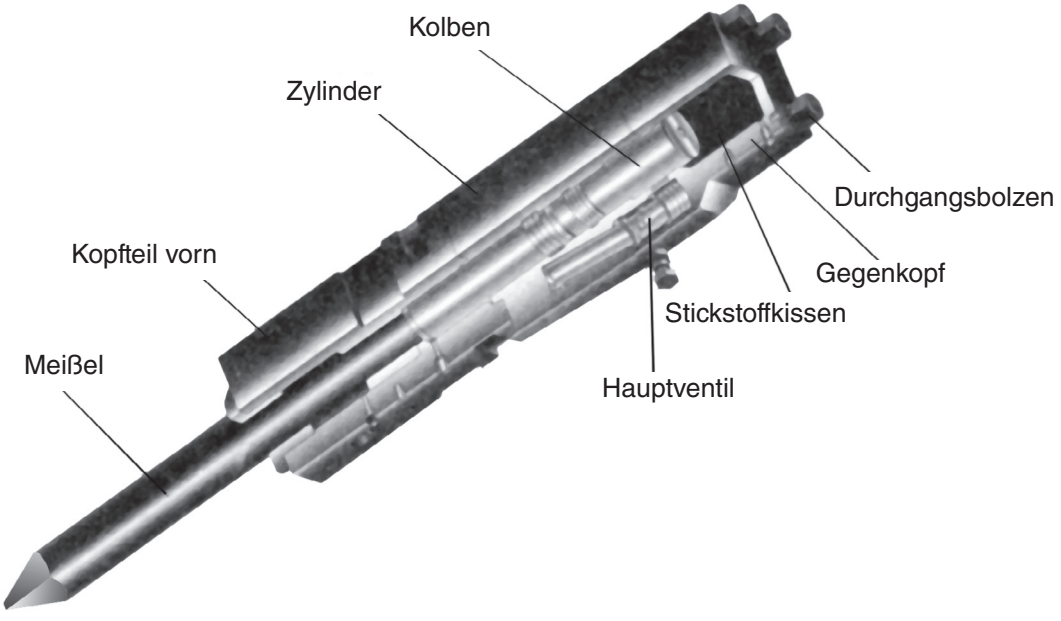
Personal muss beim Auftreffen des Hydraulikhammers während der Arbeiten auf herumfliegende Gegenstände achten und einen geeigneten Ort entsprechend dem Betrieb vor Ort auswählen. Es sind notwendige Schutzmaßnahmen vorzubereiten.



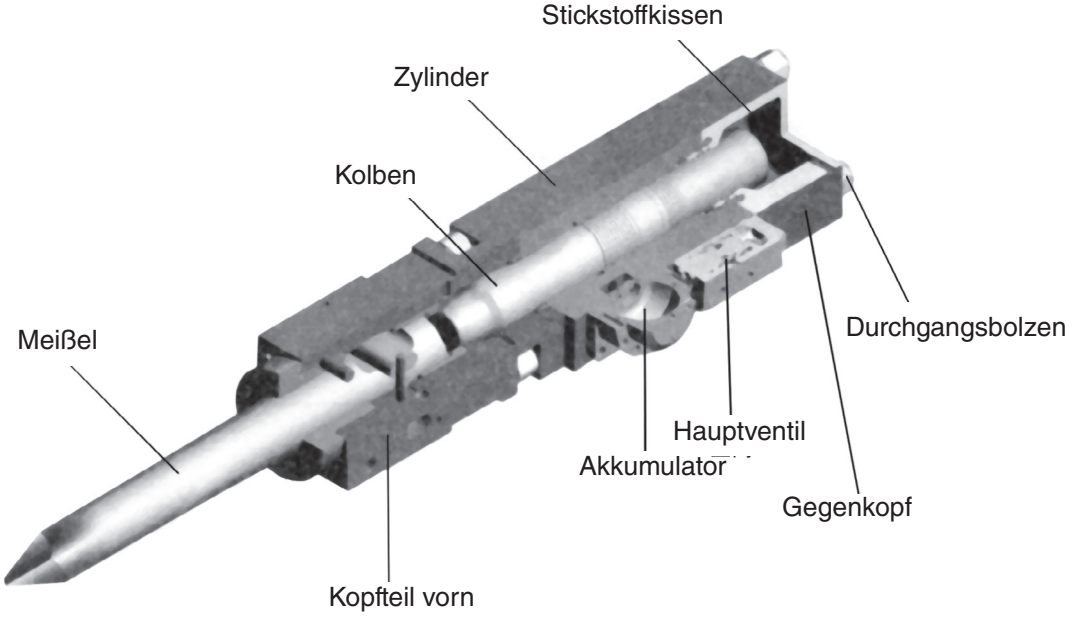
Name der Teile und ihre Funktion

Aufbau

HB03(S/T/H)
HB04(S/T/H)
HB06(S/T/H)
HB08(S/T/H)
HB15(S/T/H)



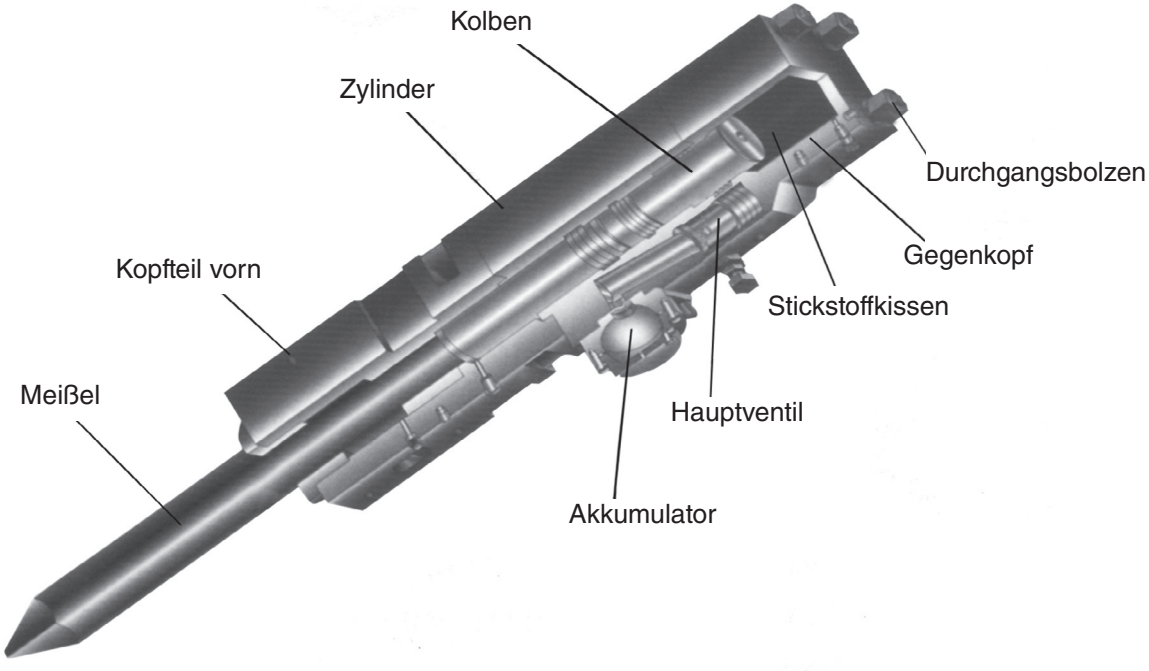
HB20
HB30



Name der Teile und ihre Funktion

Aufbau

HB22
HB32



Hauptventil

Das Hauptventil steuert die Schlagkolbenbetätigung und verteilt das Hydrauliköl.

Akkumulator

Stellt die Gasenergie der Schlagleistung sicher.

Absorbiert den durch den Kolbenrückprall verursachten Vibrationsdruck.

Gewährleistet einen stabilen Hydraulikdruck.

Stickstoffkissen

Einfülldruck Stickstoffbefüllung

Siehe Tabelle 13 auf Seite 35

Meißel

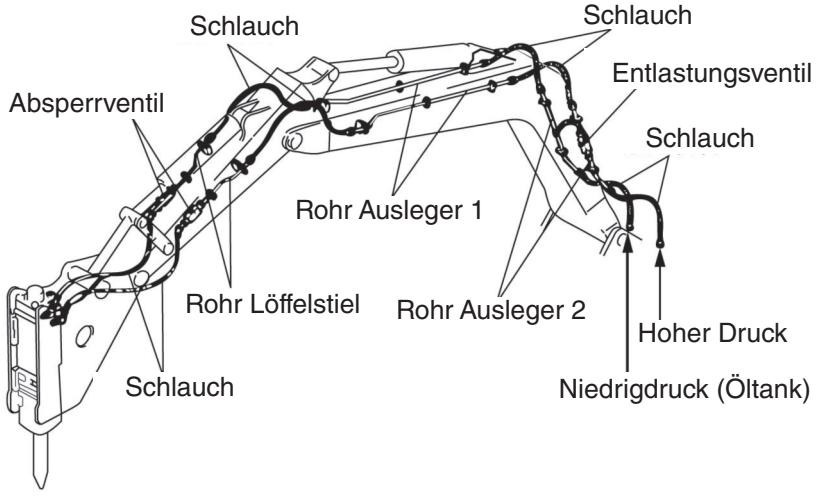
Es gibt fünf Meißelarten, z. B. Spitzmeißel, Stumpfmeißel und so weiter. Für weitere Details siehe Seite 25. (Meißel)

Diese sind je nach Einsatzfall auszuwählen.

Name der Teile und ihre Funktion

Hydraulik-Rohrleitungssatz

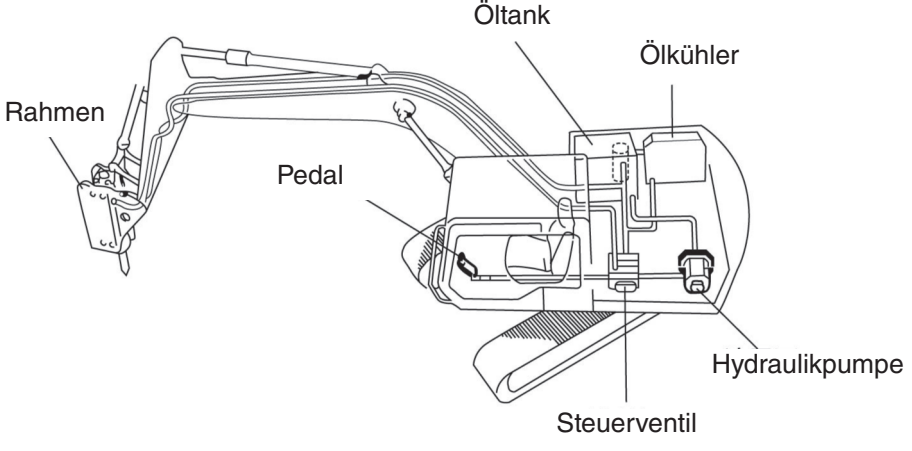
1. Achten Sie bei der Montage eines Hydraulikhammers an einem Bagger darauf, eine professionelle Hydraulikleitung zu verwenden. Unterschiedliche Bagger müssen mit unterschiedlichen Rohrleitungen versehen werden. (Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.)



2. Da Hydraulikbagger andere Pumpenenergien und Steuerventilformen besitzen, ist Rohrleitungsverbindungsweg völlig unterschiedlich. Es gibt zwei Hauptmethoden:

   1) Ventilanschluss vorbereiten

   2) Pumpe direkt anschließen

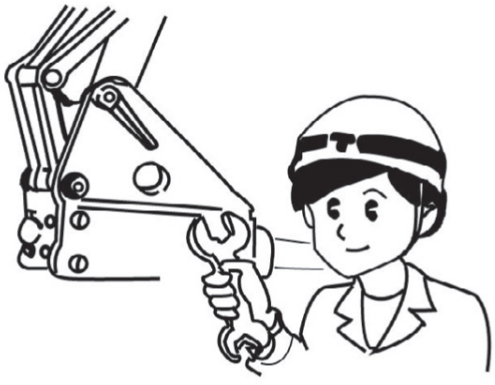


Korrekter Betrieb

Sicherheitskontrolle vor der Arbeit

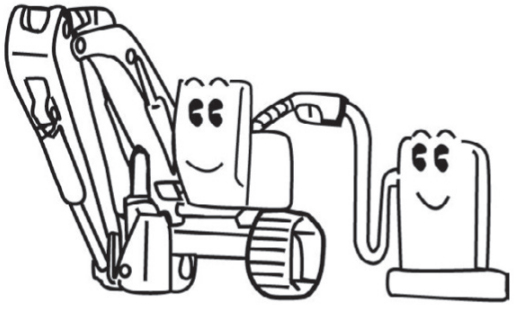
• Schrauben und Muttern

Kontrollieren Sie bitte, ob alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind. Lockere Verbindungen bitte umgehend festziehen.



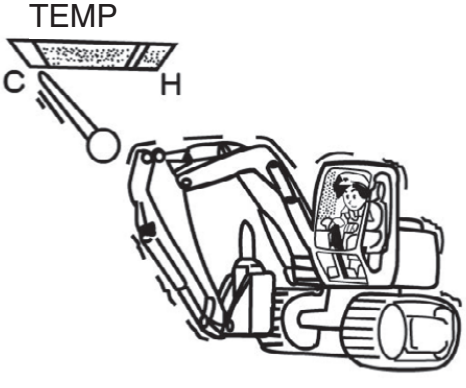
• Hydrauliköl

Kontrollieren Sie bitte, ob ausreichend Hydrauliköl vorhanden ist. Bei Mangel bitte umgehend Öl nachfüllen.



• Aufwärmen der Maschine

Den Bagger während des Aufwärmens der Maschine niemals unbeaufsichtigt lassen. Das Bewegen der Nadel des Wasserthermometers ist normal.



Korrekter Betrieb

Sicherheitskontrolle vor der Arbeit

• Schmieren

Fett in den Frontkopf des Hydraulikhammers einpressen.

• Einlaufbetrieb

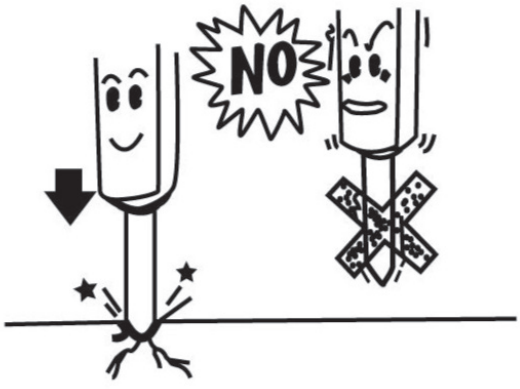
Vor der ersten Verwendung des neuen Hydraulikhammers sollte eine Stunde lang der Einlaufbetrieb durchgeführt werden, darüber hinaus jeden Tag vor der Arbeit 10 Minuten lang. Während des Einlaufbetriebs strömt das Hydrauliköl mit 70 % des regulären Arbeitsvolumenstroms. Bei diesem Betrieb ist nur ein senkrechter Schlag des Hydraulikhammers zugelassen, ein Schrägschlag ist verboten. Arbeiten unter Volllast unmittelbar nach dem ersten Maschinenstart können Dichtungssätze oder andere wichtige Teile beschädigen.

Korrekter Betrieb

Sicherheitskontrolle vor der Arbeit

• Leerschlag ist verboten

Den Vorgang, bei dem der Meißel nicht mit einem zu brechenden Material in Berührung kommt oder wenn sich Meißel und Material nicht fest berühren, nennt man „Leerschlag". Leerschlag führt zu Schäden an Teilen oder zum Bruch bzw. Lösen von Schrauben und Muttern.



• Dauerschlag ist verboten

Den Hydraulikhammer niemals kontinuierlich auf die gleiche Stelle des zu brechenden Materials einwirken lassen. Dies führt zu anormalem Meißelverschleiß bzw. zur Beschädigung anderer Teile. Den Meißel stets an einen anderen Schlagpunkt des Materials setzen, wenn sich der aktuelle Punkt nicht innerhalb von 1 Minute brechen lässt.

• Schütteln des Meißels ist verboten

Den Meißel nicht schütteln, da sonst die Durchgangsbolzen, der Meißel und der Dichtungshalter beschädigt werden können.

• Plötzlicher schwere Einschlag auf das zu brechende Material ist verboten

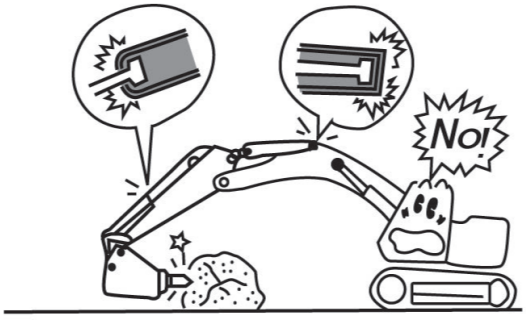
Im Vergleich zum Baggerlöffel ist ein Hydraulikhammer viel schwerer; deswegen den Bagger bitte langsamer betreiben. Das zu brechende Material nicht gewalttätig unter Kontakt setzen, da dies den Baggerfrontbereich und Schwingteile beschädigen kann.

Korrekter Betrieb

Sicherheitskontrolle vor der Arbeit

• Den Hydraulikhammer nicht bei vollständig ausgefahrenen Ausleger- bzw. Löffelstielzylindern betreiben

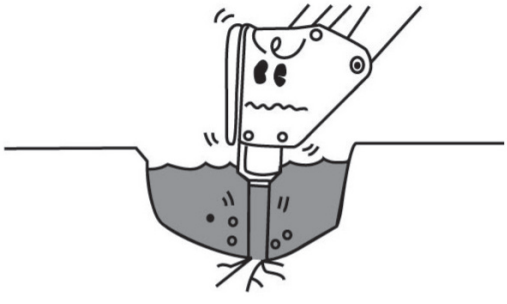
Bitte betreiben Sie den Hydraulikhammer nicht bei vollständig ausgefahrenen Ausleger- oder Löffelstielzylindern. An der Trägermaschine ist mindestens 100 mm Zylinderhub einzuhalten, da es sonst zu Beschädigungen des Zylinders und des Vorderteils kommen kann.



• Betrieb unter Wasser ist verboten

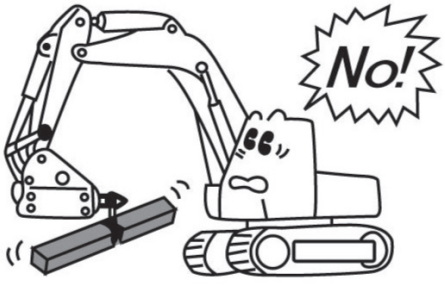
Den Hydraulikhammer niemals unter Wasser betreiben, da er sonst beschädigt wird.

Bitte installieren Sie unser Unterwasser-Kit für Hydraulikhämmer, falls er unter Wasser arbeiten muss.



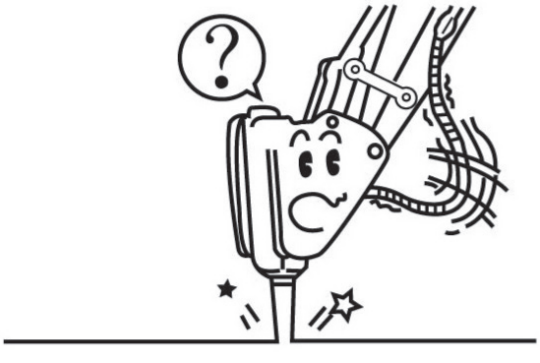
• Anheben ist verboten

Keine Gewichte mithilfe des Hydraulikhammers oder seines Meißels anheben, da dies den Hydraulikhammer und den Baggerlöffelstiel beschädigen kann.



• Ein Betrieb mit übermäßig vibrierenden Hydraulikschläuchen ist verboten

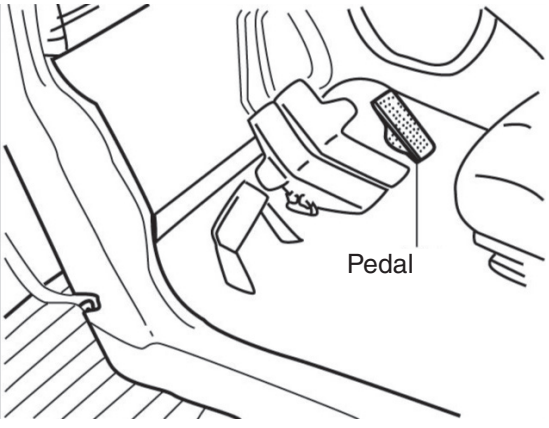
Übermäßig vibrierende Hydraulikschläuche sind ein Hinweis darauf, dass Gas aus dem Speicher bzw. dem Gegenkopf des Hydraulikhammers austritt. Kontrollieren Sie in diesem Fall bitte den Stickstoffgasdruck und füllen Sie das Gas mit dem Spezifikationsdruck auf.



Hydraulikhammerbetrieb

• Betriebsart des Hydraulikhammers

Pedalmodus (Pumpendirektanschlussmodus, Ventilvorbereitungsmodus): Nach dem Betätigen des Hydraulikhammerpedals beginnt der Hydraulikhammer zu arbeiten, nach Loslassen des Pedals stoppt der Hydraulikhammer.

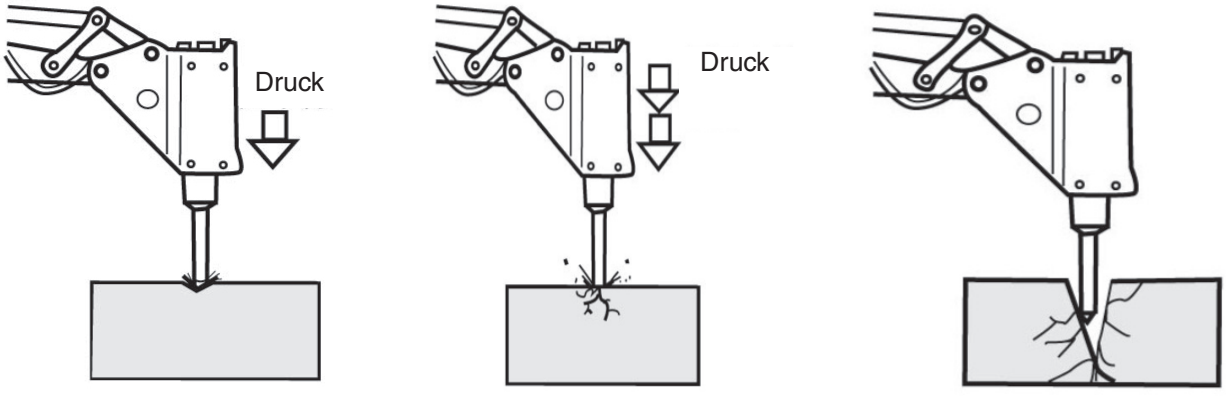


• Betrieb des Hydraulikhammers

Den Meißel auf das Arbeitsobjekt setzen und dann drücken.

Meißel senkrecht aufstellen und das Brechen hand- oder pedalgesteuert durchführen.

Sobald das Arbeitsmaterial gebrochen ist, die Arbeit stoppen.



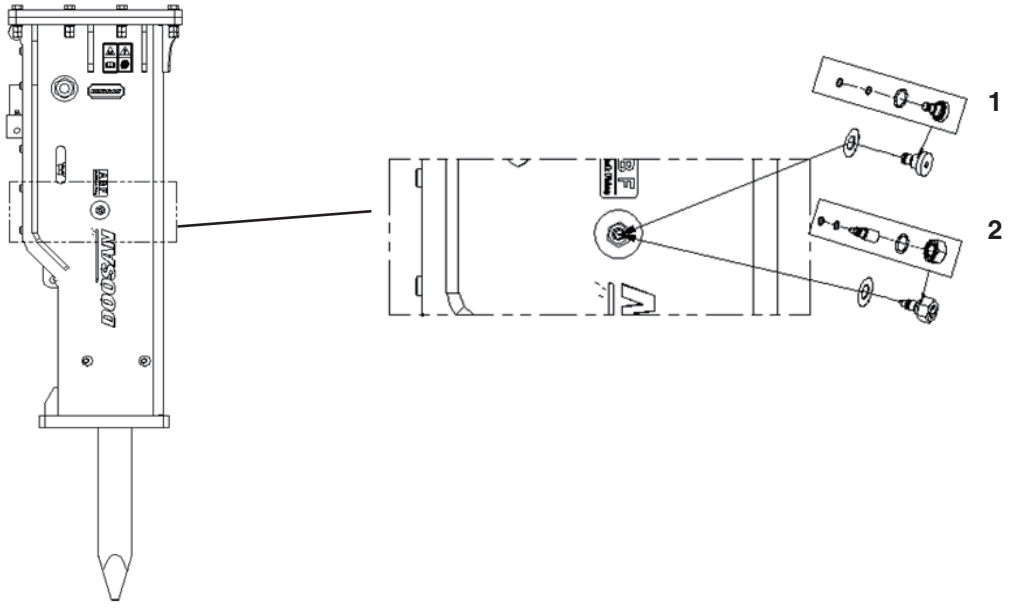
⚠ WARNUNG

- **Zuerst solange eine mechanische Vorwärmung durchführen, bis sich der Zeiger des Wasserthermometers zu bewegen beginnt.**
- **Die Drehzahl des Motors muss unter dem Einstellwert liegen.**
- **Arbeiten Sie im Sommer nicht kontinuierlich in zu heißem Zustand, da sonst die Temperatur des Öls zu hoch werden kann. Wenn die Temperatur über 80 °C liegt, muss die Arbeit eingestellt werden, bis die Temperatur sinkt.**

Hydraulikhammerbetrieb

Anti-Blank Firing (Leerschlagvermeidung)

Automatische Schmierung und Anti-Blank Firing nur beim HB-22FH. Wie unten gezeigt dient der Modus 1 zur Leerschlagvermeidung. Dies ist der Standardmodus bei Auslieferung. Modus 2 ist der Normal-Modus (kein Anti-Blank Firing). Die Modus 2-Baugruppe befindet sich im Werkzeugkasten. Der Fahrer kann sie vor Ort je nach Bedarf austauschen.



Einführung in Anti-Blank Firing Wenn es während des Hydraulikhammerbetriebs zu einem Leerschlag kommt, wird das Anti-Blank Firing-System aktiviert. Auch wenn der Fahrer die Arbeit nicht unterbricht, wird der Hydraulikhammer erst ausgelöst, wenn der Meißel den Fels erneut berührt (keine Leerschlag). Der Hammerbetrieb kann wieder aufgenommen werden, nachdem der Meißel normal komprimiert ist.

Anti-Blank Firing-Prinzip: Der Kolben und das Ventil bewegen sich durch den internen Ölkreiswechsel vor und zurück und bewirken dadurch den Aufprallbetrieb des Hydraulikhammers. Bei einem Leerschlag setzt das unter Hochdruck stehende interne Öl den Druck durch einen speziellen Ölkreis frei, so dass der Kolben nicht umgeschaltet werden kann und es zu einer Leerschlagfunktion kommt. Nach einer Lagekorrektur (kein Leerschlag) wird der Meißel wieder normal komprimiert, und der Druckentlastungsölkreis im Hydraulikhammer wird geschlossen, damit der Kolben normal umschaltet und die gewohnte Aufprallfunktion eines Hydraulikhammers bewirkt.

Vorteile des Anti-Blank Firing-Systems: Es reduziert die Fehlerrate eines Hydraulikhammers und sorgt bei schlechter Sicht für eine höhere Effizienz. Ohne Anti-Blank Firing-System kommt es bei einem Leerschlag zu ernsthaften Schäden am Frontkopf und dessen Verschleißteilen und die Lebensdauer des Hydraulikhammers wird verkürzt. Das Anti-Blank Firing-System kann dies wirksam verhindern und den Hydraulikhammer schützen.

Hydraulikhammerbetrieb

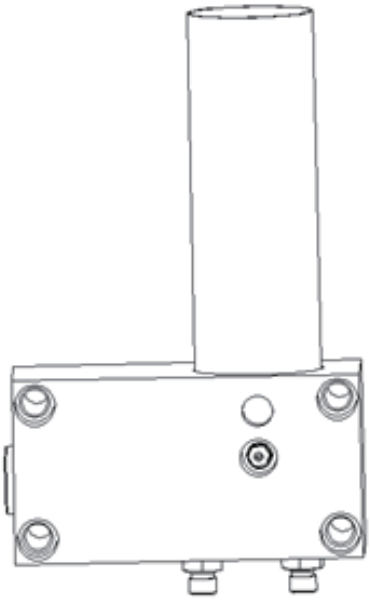
Automatische Schmierung

Automatische Schmierung und Anti-Blank Firing nur beim HB22FH.

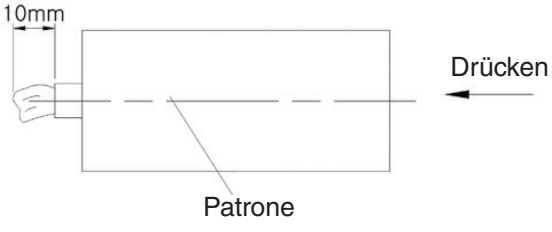
Automatische Schmierung für den Hydraulikhammer

AGP-HP400

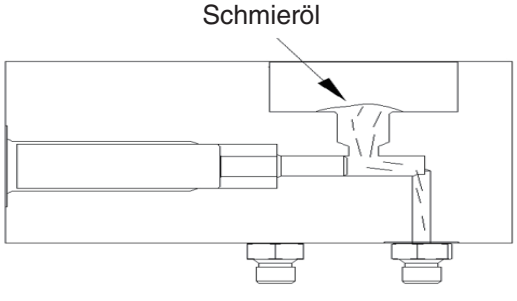
Betriebsdruck	30-120 bar	
Nettogewicht (ohne Schmieröl)	2,5 kg	
Größe	170 mm x 80 mm x 235 mm	
Ausgangsanschluss Größe	PF 1/4"	
Durchflussrate	0,1 ccm - 0,7 ccm/min	
Empfohlenes Schmiermittel	Material	MoS2
	Typ	NLGL NO.2
	Durchmesser	Φ62 mm
	Länge	200 mm
	Gewicht	500 g
Verfügbarer Temperaturbereich	-15 ℃ ~ 60 ℃	
Zulässige Hauptgehäusetemperatur	-20 ℃ ~ 90 ℃	



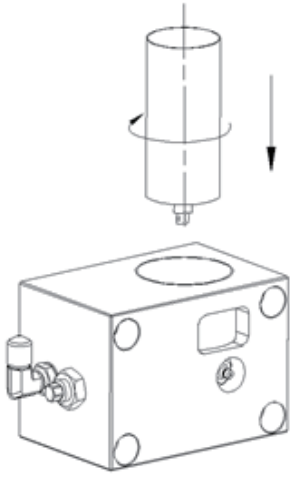
1. Drücken Sie auf den Patronenboden, bis ca. 10 mm Schmieröl austritt.



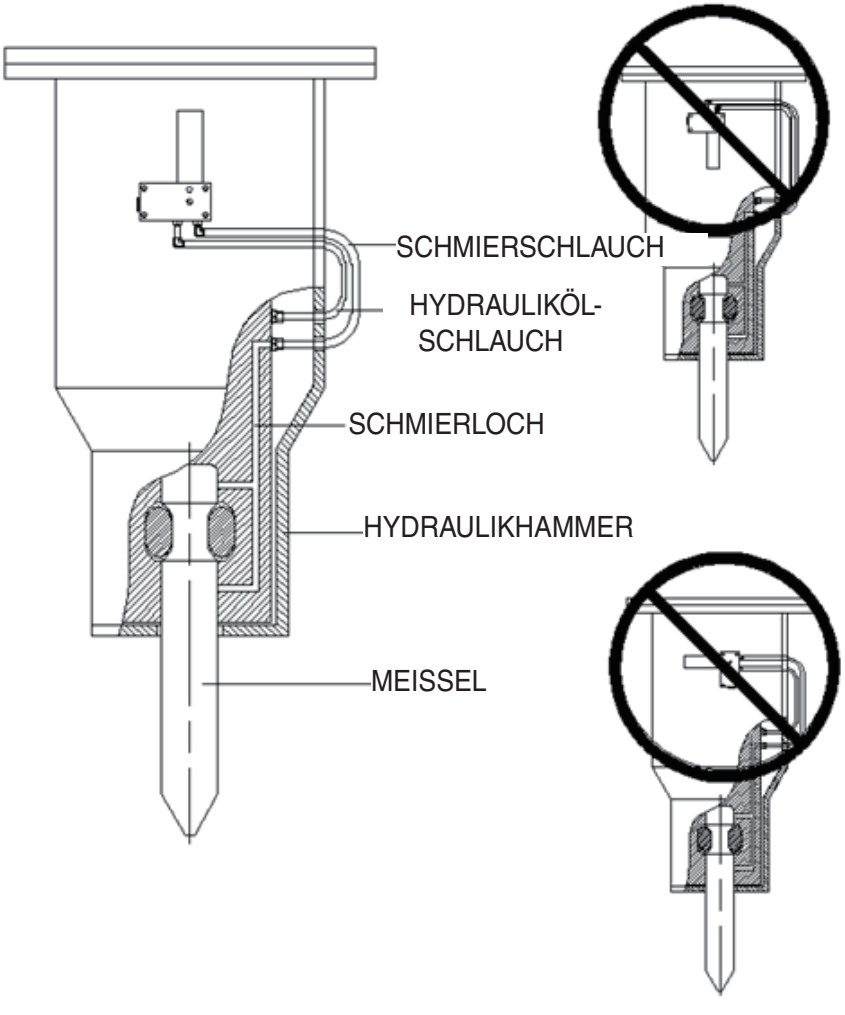
2. Vor der Montage muss das Gerät mit ausreichend Schmieröl (höher als der Kopf) aufgefüllt und die Luft im Gerät vollständig entfernt werden.



3. Setzen Sie die Patrone ein und drehen Sie sie fest.



4. Wichtiger Hinweis



WICHTIG

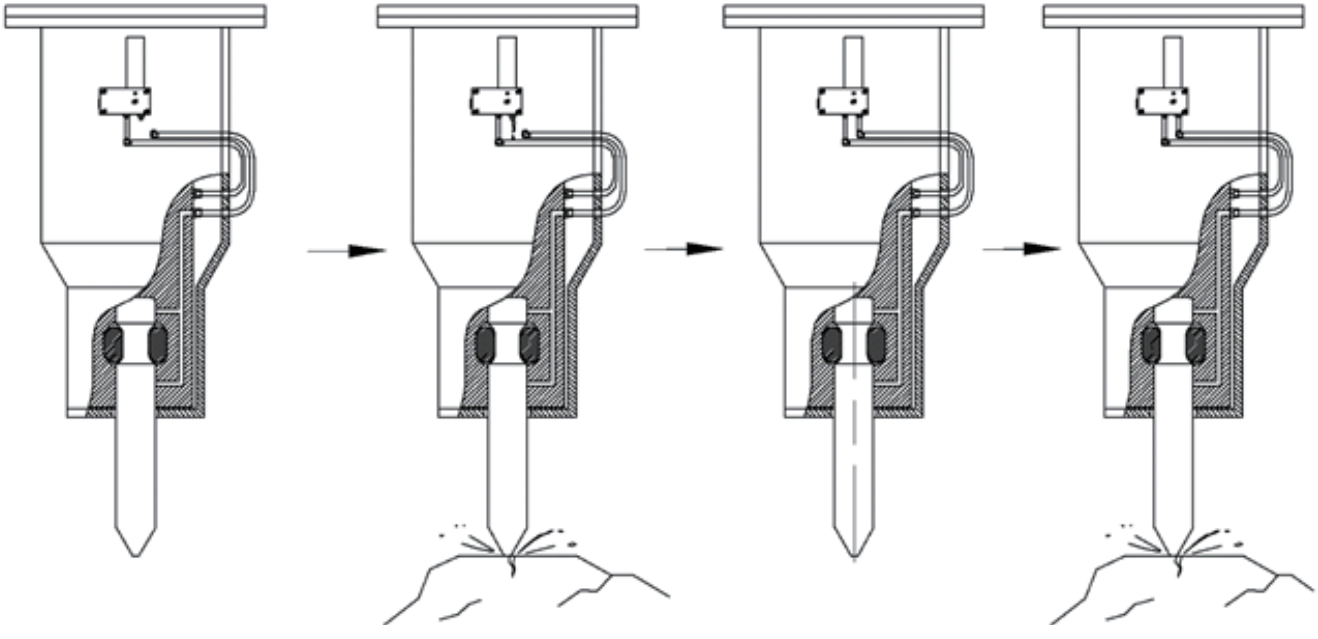
- **Zur korrekten Installation des AGD-Systems muss die Patrone aufrecht wie in der Abbildung oben eingesetzt werden.**

WICHTIG

- **Die Vorrichtung muss am Hammer befestigt werden. Ein loser Bolzen kann zu ernsthaften Schäden oder Fehlfunktionen führen.**

WICHTIG

- **Die Fettpatrone muss am Gehäuse befestigt werden. Eine lose Schraube kann zu ernsthaften Schäden oder Fehlfunktionen führen.**



HINWEIS

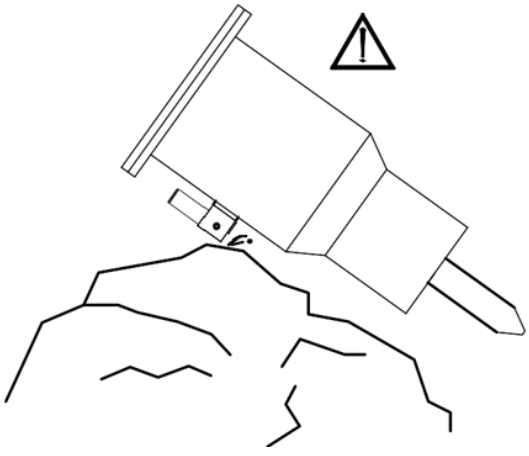
1. **Lassen Sie den Hammer ohne angeschlossenen Schmierschlauch laufen.**

2. **Lassen Sie das System 3 Minuten lang laufen. (Falls kein Öl austritt, wiederholen Sie Installationsschritt 1).**

3. **Schließen Sie den Schlauch an.**

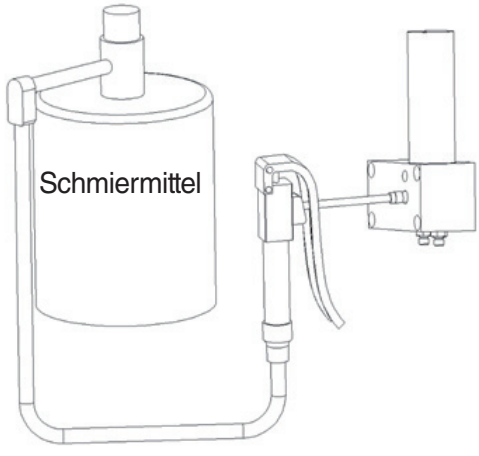
HINWEIS

- **Der Fahrer sollte bei der Arbeit darauf achten, dass das AGD-System nicht mit dem Felsen oder anderen Objekten kollidiert.**
- **Externe oder interne Schäden können zu Fehlfunktionen führen.**



5. Schmiermittel nachfüllen.

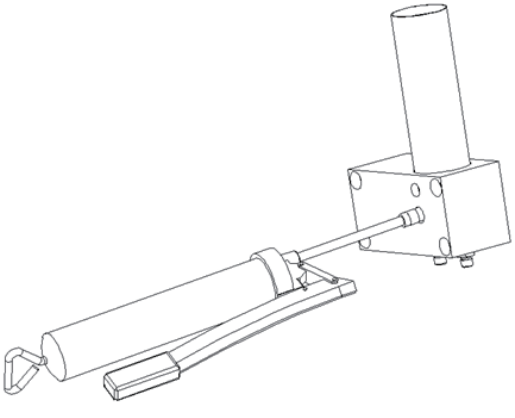
   Schmieröl wird von der Schmiervorrichtung nachgefüllt. Die Benutzung ist möglich, ohne die Fettpatrone zu entfernen.



HINWEIS

- **Bitte mit Lithium-Schmiermittel nachfüllen.**

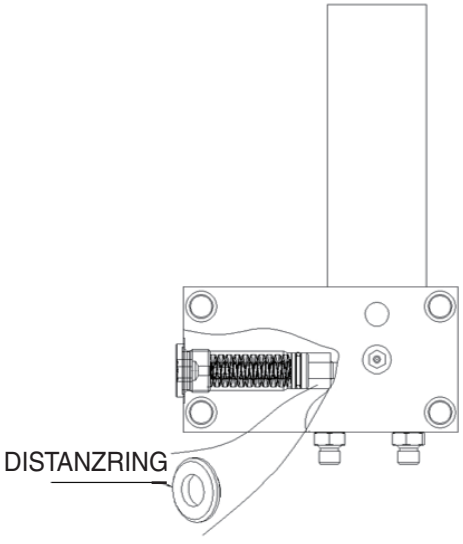
6. Schmiermittel wird mit der Fettpresse nachgefüllt. Die Benutzung ist möglich, ohne den Fettzylinder zu entfernen.



HINWEIS

- **Falls der Hammer länger als 2 Monate nicht benutzt wurde, füllen Sie bitte vor dem Betrieb manuell über den Schmiernippel ausreichend Schmiermittel auf.**

7. Anpassung der Schmiervorrichtung.



HINWEIS

- **Ohne Distanzringe wird ein maximales Entladungsvolumen erzielt.**

HINWEIS

- **Die angegebenen Werte sind theoretisch und können je nach den Arbeitsbedingungen von den tatsächlichen Werten etwas abweichen.**

Distanzringdicke	0 - 3 mm - 6 mm
Entladungsvolumen	0,8 ml - 0,6 ml - 0,4 ml

HINWEIS

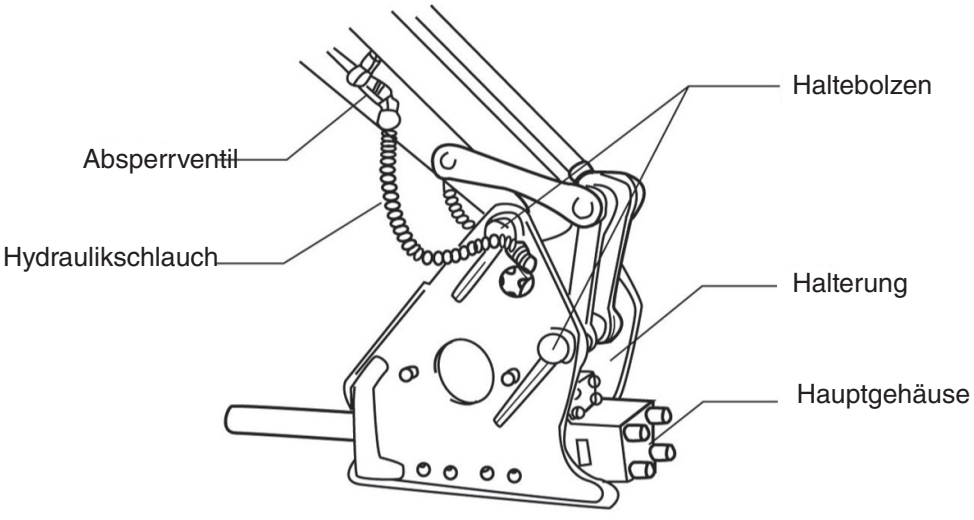
1. **Sie können das Leistungsvolumen bzw. den Druck ändern, indem Sie Distanzringe hinzufügen oder entfernen.**

2. **Achten Sie nach einer Änderung des Leistungsvolumens bzw. des Drucks darauf, den Stopfen korrekt anzubringen. Falls sich der Stopfen löst, kann die Dichtung beschädigt werden.**

Demontage und Montage des Hydraulikhammers

Demontage des Hydraulikhammers

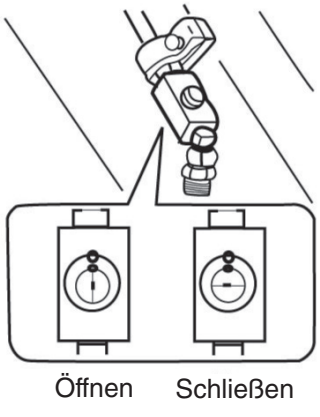
Status des Hydraulikhammers vor der Demontage.

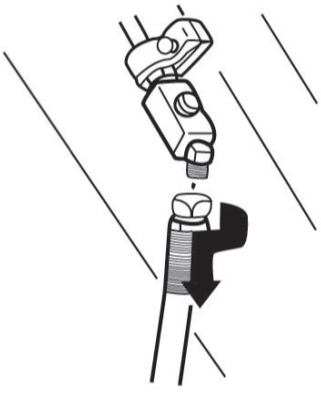


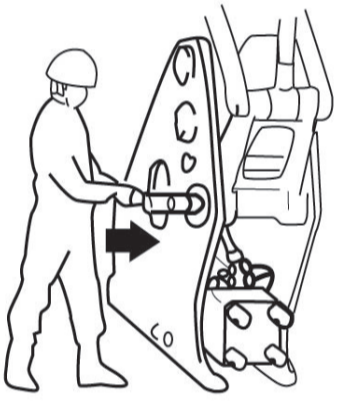
Absperrventil geschlossen.

Den Schlauch von der Löffelstielleitung abziehen und den Stopfen einstecken, um zu verhindern, dass Schmutz in das Hauptgehäuse und die Rohrleitung fällt.

Die beiden Montagebolzen von der Hydraulikhammerhalterung entfernen.



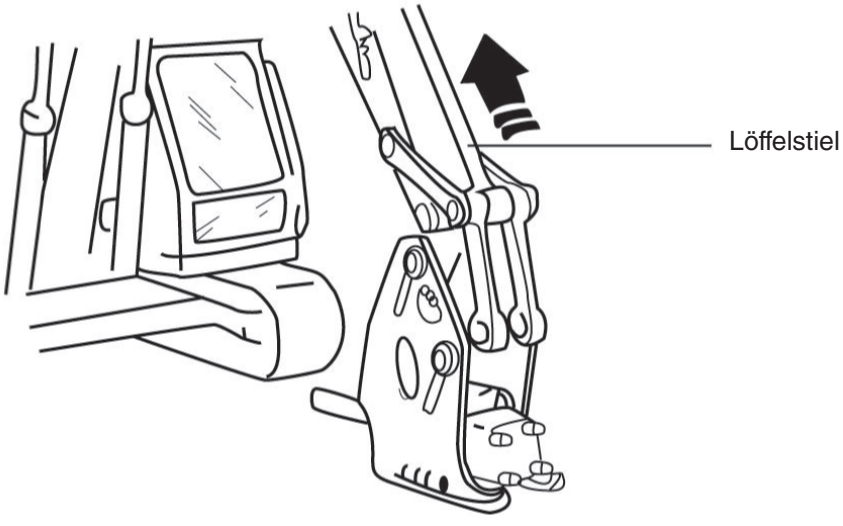




Demontage und Montage des Hydraulikhammers

Demontage des Hydraulikhammers

Den Löffelstiel langsam anheben und den Hydraulikhammer abnehmen.



WICHTIG

- **Um zu vermeiden, dass Gegenstände in das Hauptgehäuse fallen, bitte den Stopfen von Schlauch und Rohr anziehen.**

Demontage und Montage des Hydraulikhammers

Anbau des Hydraulikhammers

1. Die Mitte der Halterung auf die Mitte des Löffelstiels ausrichten, dann den Löffelstiel langsam absenken und den Montagebolzen einstecken.

2. Den Montagestift an der Löffelstielseite anbringen und den Löffelzylinder betätigen, dann den Montagebolzen an der Gestängeseite anbringen.

3. Die Stopfen von Rohr und Schlauch entfernen und die Leitungen anschließen.

4. Öffnen Sie das Absperrventil.

WICHTIG

- **Beim Ausrichten der Mitte der Halterung auf die Mitte des Löffelstiels sollte die Drehzahl des Motors reduziert werden, um die Arbeitsgeschwindigkeit des Auslegers zu verlangsamen.**

Wartung des Hydraulikhammers

Wenn der Hydraulikhammer länger als eine Woche nicht verwendet wird, bitte Folgendes durchführen.

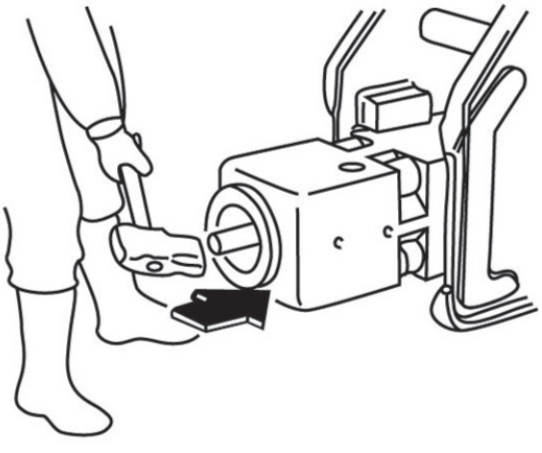
1. Schlauch und Rohr mit Stopfen verschließen.

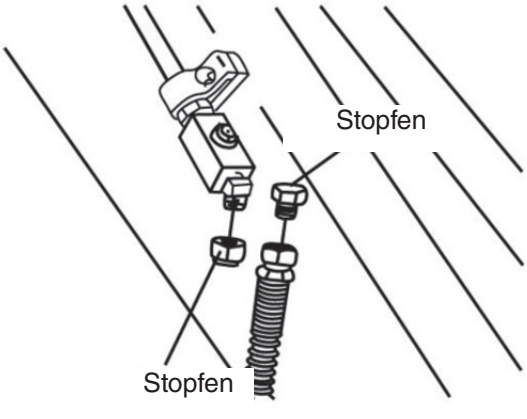
2. Den Stickstoff aus dem Stickstoffkissen ablassen (siehe Seite 32, „Stickstoffkissen-Druckeinstellungen).

3. Den Meißel vom Hydraulikhammer abbauen.

4. Den Hammer auf das Kolbenende einstellen und darauf schlagen, um den Kolben zurückzubewegen.

5. Fett auf den Frontkopf auftragen (siehe Seite 41, „Schmieren“).





WICHTIG

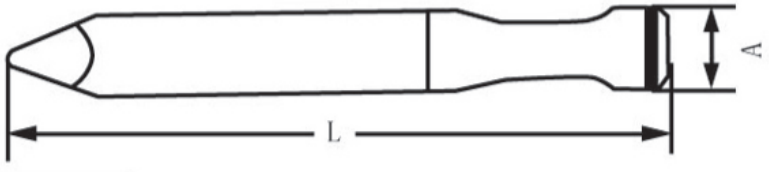
- **Zum Schutz des Hydraulikhammers diesen in einem Innenraum oder auf Schwellen lagern und mit einer Plane abdecken (um das Eindringen von Regenwasser zu vermeiden).**

- **Wenn der Schlauchstopfen entfernt wird, lässt sich der Kolben leicht zurückziehen.**

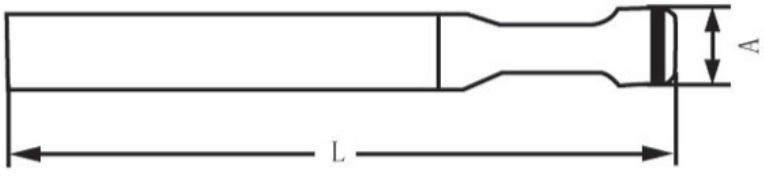
Meißel

Bitte nur Originalmeißel von DOOSAN verwenden.

Spitzmeißel, konische Ausführung



Flache Ausführung



Meißelabmessungen

Tabelle 8 **Einheit: mm**

Modell / Element	HB03 (S/T/H)	HB04 (S/T/H)	HB06 (S/T/H)	HB08 (S/T/H)	HB15 (S/T/H)	HB20 (S/T/H)	HB22 (S/T/H/FH)	HB30 (S/T/H)	HB32 (S/T/H)
Durchmesser (A)	45	53	68	75/80	100	135	140	150	155
Länge (L)	500	580	702	755	1055	1200	1300	1300	1500
Frontabdeckung (B)	45	53	68	80	100	135	140	150	155

Meißeltyp und Anwendung

Form	Typ	Anwendung
	Konusmeißel (C)	Beton
	Spitzmeißel (M)	Gestein
	H-Keil (H)	Grabenaushub
	V-Keil (V)	Endbearbeitung
	Stumpfmeißel (B)	Gestein

Wir sind nicht verantwortlich für Ausfälle von Hydraulikhämmern, wenn keine DOOSAN-Originalmeißel verwendet werden.

Meißelwechsel

1. Den Hydraulikhammer auf einem sauberen und ebenen Untergrund abstellen, Sie das Loch des Anschlagbolzens reinigen und den Anschlagbolzen mit Bolzenleiste auf der gegenüberliegenden Seite des Gummistopfens entfernen.

HINWEIS: *Beim Entfernen des Anschlagbolzens kann der Stangenbolzen herausfallen. Achten Sie darauf, sich nicht zu verletzen.*

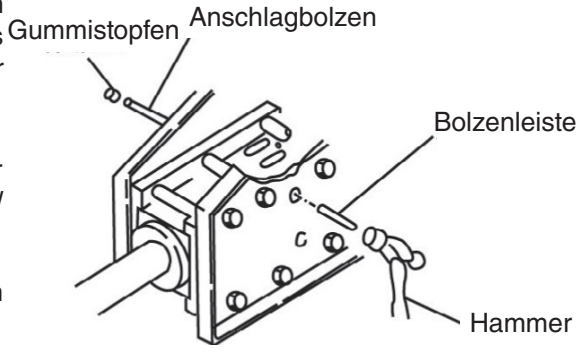
2. Den Stangenbolzen mit Stangenleiste von unten entfernen und den Meißel aus dem Hydraulikhammer herausziehen.

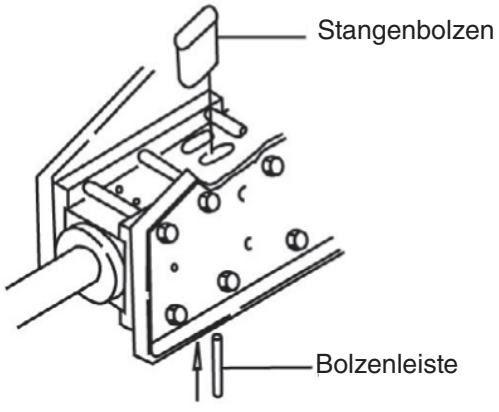
3. Vor der Installation des Meißels hitzebeständiges Fett auf die Meißelnut auftragen. Dann den Meißel in umgekehrter Reihenfolge der Demontage installieren.

4. Der Stangenbolzen ist regelmäßig zu drehen, um übermäßige Verformungen durch Abnutzung zu vermeiden.

HINWEIS: *Kontrollieren Sie den Stangenbolzen regelmäßig auf Beschädigungen oder Verschleiß.*

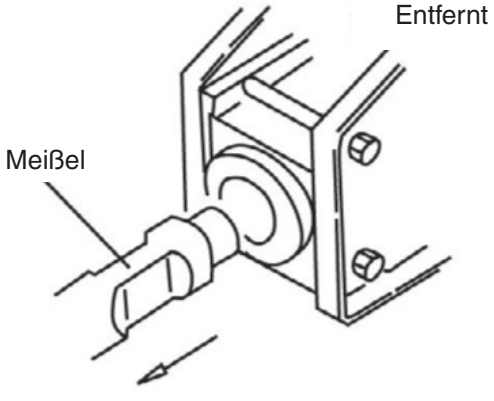
5. Der Meißel sollte nach übermäßigem Verschleiß ausgetauscht werden. Bitte die Abnutzungsmaße unten beachten.

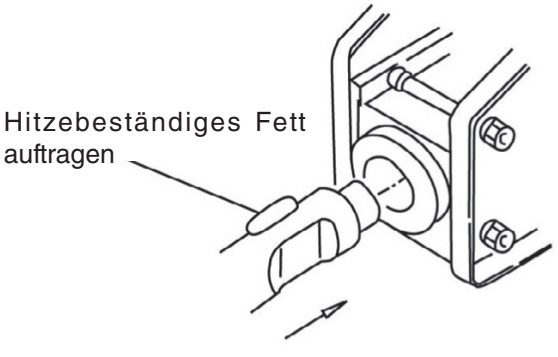




⚠ WARNUNG

- **Beim Demontieren/Montieren des Meißels bitte dessen Gewicht beachten.**
- **Es ist verboten, auf die Meißelspitzen zu klopfen.**
- **Niemals die Hände in das Hauptgehäuse stecken.**
- **Nicht in der Nähe des Meißels stehen, wenn Hydraulikschläuche angeschlossen werden oder der Gegenkopf mit Gas befüllt wird, weil dies den Meißel plötzlich heraustreiben kann.**
- **Den Meißel nicht mit den Händen berühren, nachdem der Hydraulikhammer gestoppt wurde, da sich der Meißel sehr erhitzen kann.**





Meißelwechsel

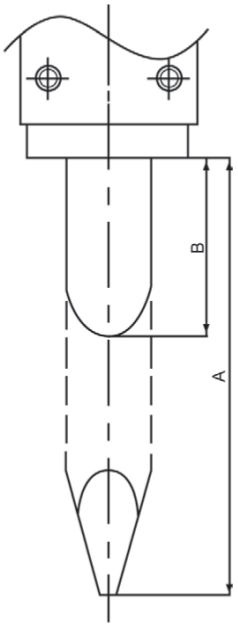


Tabelle 9 **Einheit: mm**

Nr.	Modell	Originallänge (A)	Abnutzungslänge (B)
1	HB03 (S/T/H)	326	200
2	HB04 (S/T/H)	330	200
3	HB06 (S/T/H)	425	250
4	HB08 (S/T/H)	427	250
5	HB15 (S/T/H)	561	250
6	HB20 (S/T/H)	762	400
7	HB22 (S/T/H/FH)	762	400
8	HB30 (S/T/H)	777	400
9	HB32 (S/T/H)	913	500

Auswechseln des Stangenbolzens

1. Wenn der Stangenbolzen zu stark verformt ist, kann das Auswechseln des Meißels schwierig sein. Drehen Sie daher nach dem Hydraulikhammerbetrieb alle 100 bis 150 Stunden den Stangenbolzen, damit jeweils eine andere Fläche des Bolzens mit dem Meißel in Kontakt kommt. (Jede Stangenbolzenseite kann verwendet werden.)

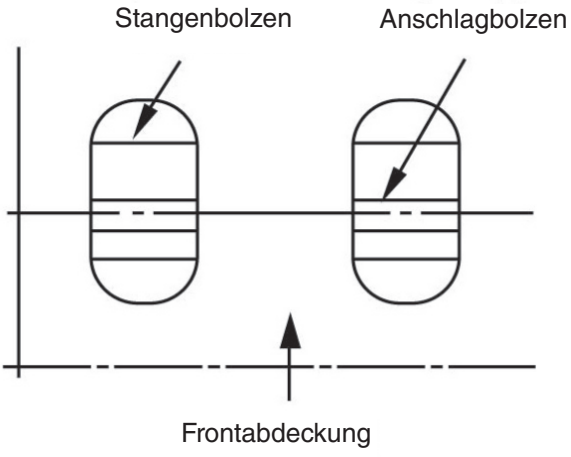
2. Kontrollieren Sie bei der Reparatur des Stangenbolzens, ob er verborgen oder verformt ist.

3. Nach dem Abschleifen der abgenutzten Bereiche an Frontabdeckung und Stangenbolzens den Meißel auswechseln.

   Beim Drehen des Stangenbolzens zum Ändern der Stirnfläche den Stangenbolzen in die Nut von des Meißels einführen und ihn mit dem Anschlagbolzen arretieren.

4. Der Stangenbolzen ist nach übermäßigem Verschleiß auszuwechseln. Bitte die Abnutzungsmaße unten beachten.

Bei Verschleiß oder Verbiegung bitte zuerst mit einem Schleifapparat abschleifen.



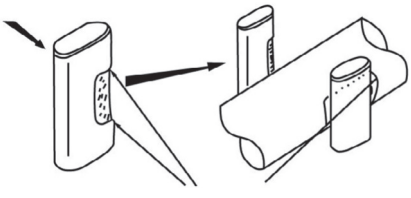
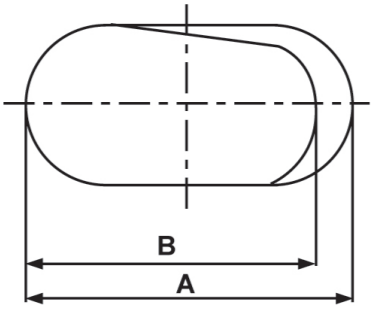
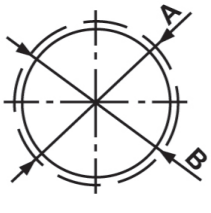


Tabelle 10 **Einheit: mm**

Nr.	Modell	Originallänge (A)	Abnutzungslänge (B)
1	HB03(S/T/H)	28	26
2	HB04(S/T/H)	28	26
3	HB06(S/T/H)	38	36
4	HB08(S/T/H)	38	36
5	HB15(S/T/H)	60	57
6	HB20(S/T/H)	80	77
7	HB22(S/T/H/FH)	89,5	85,5
8	HB30(S/T/H)	89,5	85,5
9	HB32(S/T/H)	96	92

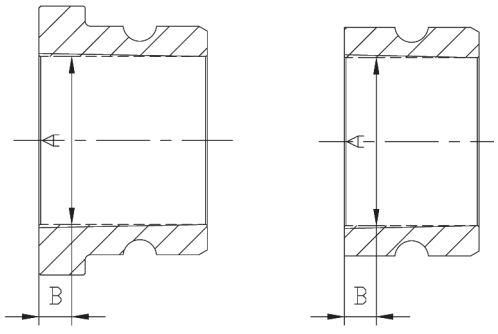




B: Mindestbreite nach Abnutzung

Auswechseln der Frontabdeckung

1. Wenn das Spiel zwischen Meißel und Frontabdeckung zu groß ist, kann dies die Lebensdauer von Kolben und Meißel verkürzen und sogar zum Bruch von Meißel und Kolben führen.



Frontabdeckung (seitlich/oben) Frontabdeckung (Box)

Ein zu großer Abstand zwischen Meißel und Frontabdeckung kann zu folgenden Problemen führen:

1. Unregelmäßiger Aufprall zwischen Kolben und Meißel; die Kolbenlebensdauer wird verkürzt.

2. Auftreten eines Neigungswinkels, der zum Bruch des Meißels führen kann.

Die Frontabdeckung ist bei übermäßig viel Abnutzung auszuwechseln. Bitte die Abnutzungsmaße unten beachten.

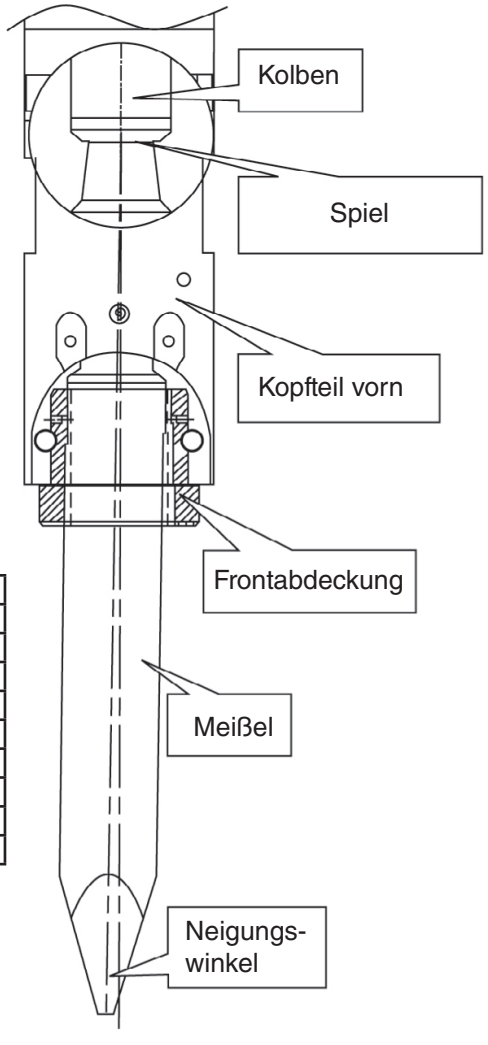


Tabelle 11 **Einheit: mm**

Nr.	Modell	B	Original A	Abnutzungsmaß A
1	HB03(S/T/H)	10	45	48
2	HB04(S/T/H)	10	53	56
3	HB06(S/T/H)	10	68	72
4	HB08(S/T/H)	10	75/80	80/85
5	HB15(S/T/H)	10	100	105
6	HB20(S/T/H)	10	134, 5	140, 5
7	HB22(S/T/H/FH)	10	140	146
8	HB30(S/T/H)	10	150	156
9	HB32(S/T/H)	10	155	161

Auswechseln der Ringbuchse

1. Ein zu großer Abstand zwischen Meißel und Ringbuchse verkürzt die Lebensdauer von Kolben und Meißel und kann sogar zum Bruch von Meißel und Kolben führen.

2. Sobald A oder C die unten aufgeführten Abnutzungsmaße erreicht haben, muss die Ringbuchse sofort ausgewechselt werden.

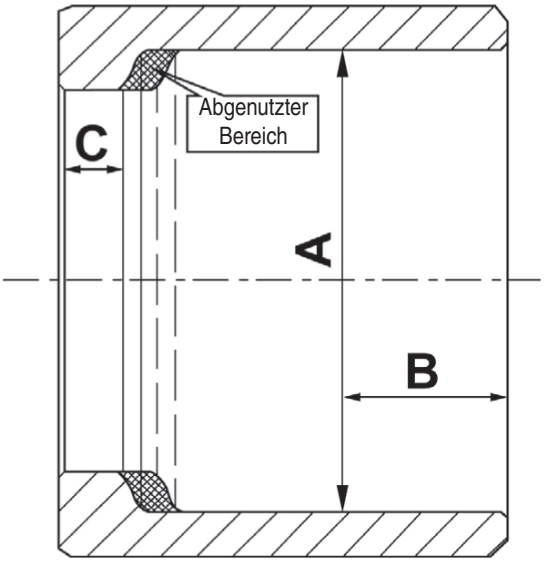


Tabelle 12 **Einheit: mm**

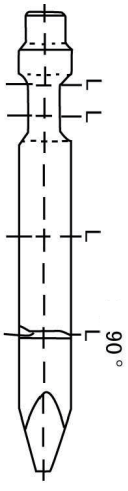
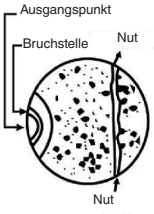
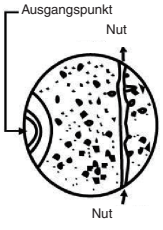
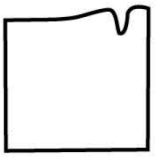
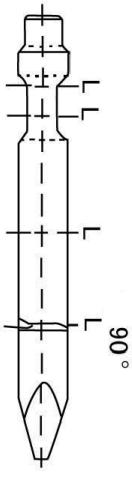
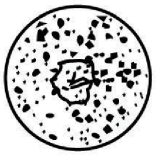
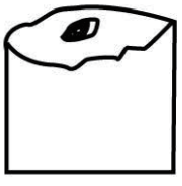
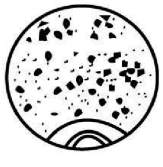
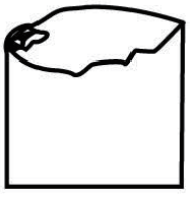
Nr.	Modell	Maß an B	Originaldurchmesser A	Abnutzungsmaß Durchmesser A	Originalhöhe C	Abnutzungsmaß Höhe C
1	HB03 (S/T/H)	10	45	47	10, 25	8
2	HB04 (S/T/H)	10	53	55	8, 5	6
3	HB06 (S/T/H)	12	68	71	10, 5	8
4	HB08 (S/T/H)	12	75/80	78/83	18	15
5	HB15 (S/T/H)	15	100	104	17	14
6	HB20 (S/T/H)	18	135, 5	140	29	26
7	HB22 (S/T/H/FH)	15	140	145	40	36
8	HB30 (S/T/H)	20	150	155	32, 5	29, 5
9	HB32 (S/T/H)	15	155	160	46	42

Gewährleistung für Meißel

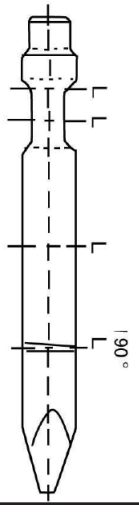
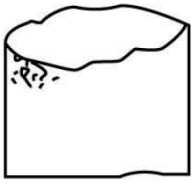
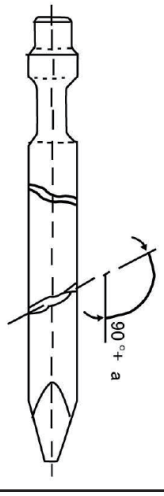
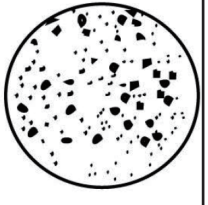
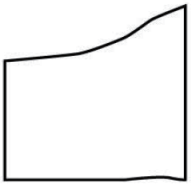
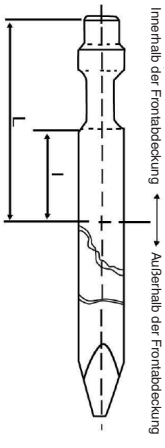
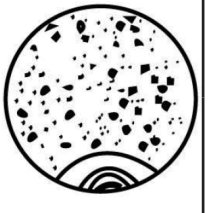
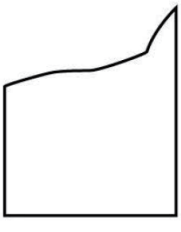
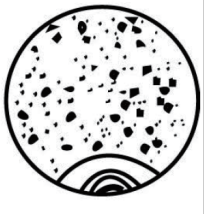
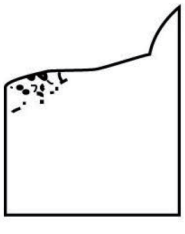
Gewährleistungsstandard des Meißels

NR.	Schadenszustand	Garantie	Schadensursache und Inhalt
a		Kostenfrei austauschbar	Mangelhafte Wärmebehandlung: Bruch von außerhalb der Meißelmittellinie
b		Kostenfrei austauschbar	Mangelhaftes Material: Bruch an der Meißelmittellinie
c		Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	Beschädigung und Verschleiß durch Leerschlag
d		Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• Innenteile verschleißen bei kontinuierlichem Leerschlag (z. B. Stangenbolzen) • Verschleiß tritt auf, wenn die Schlagkraft bei Leerschlag auf den Stangenbolzen einwirkt
e		Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	falsche Betriebsweise: seitliches Wuchten, wenn Meißel im Material steckt, Hebelbetrieb oder nicht vertikaler Meißelbetrieb
f	gebrochen außen „A“	Kostenfrei austauschbar	• Material oder Wärmebehandlung mangelhaft • Schaden reicht an Linie A
g	gebrochen innen „A“	Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• Für den jeweiligen Einsatzfall nicht ordnungsgemäße Meißelauswahl und Betriebsweise • Schaden reicht an Linie A
h	Pilzartig	Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• Falsche Betriebsweise • Bei längerem Schlag (mehr als eine Minute lang) auf nicht brechendem Untergrund entstehende Wärme macht das Meißelmaterial weich und verformt den Meißel pilzartig

Bruchflächenbasierter Gewährleistungsstandard

NR.	Schadens-zustand	Meißelbruchfläche		Garantie	Grund der Bruchfläche
a				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• falsche Betriebsweise: seitliches Wuchten, • wenn Meißel im Material steckt oder Hebelbetrieb • übermäßiges Biegen des Meißels usw.
				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• unsachgemäße Wartung und Betriebsweise • unzureichende Schmierung • Spur eines tiefen Kratzers dort, wo der Bruch beginnt
				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• falsche Betriebsweise: seitliches Wuchten, wenn Meißel im Material steckt oder hebelartige Betriebsweise konkav • tritt an der Bruchstelle auf und rund • Stelle, an der der Bruch beginnt
b				Kostenfrei austauschbar	• mangelhaftes Material • Bruch von der Meißelmitte aus
				Kostenfrei austauschbar	• mangelhaftes Material • mangelhafte Wärmebehandlung

Bruchflächenbasierter Gewährleistungsstandard

NR.	Schadens-zustand	Meißelbruchfläche		Garantie	Grund der Bruchfläche
c				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• Seitliches Wuchten des Meißels, wenn er im Material steckt, Hebelbetrieb, Fremdkörper sinken ein oder unzureichende Öleinspritzung • Mangel oder Kratzer an der Meißeloberfläche führt zu Meißelbruch im Inneren
d				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• unsachgemäße Betriebsweise: seitliches Wuchten, wenn der Meißel im Material steckt oder Hebelbetrieb • Bruch gewinkelt von der Mittellinie aus (90+a)
e				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	unsachgemäße Betriebsweise: seitliches Wuchten, wenn der Meißel im Material steckt oder Hebelbetrieb
				Kostenfrei austauschbar	• Material und Wärmebehandlung mangelhaft
				Kostenpflichtig (nicht erstattungsfähig)	• unsachgemäße Wartung und Betriebsweise • sich bis tief in den Meißel erstreckender Oberflächenfehler • Bruch durch schwerwiegende Oberflächendefekte des Meißels (z. B. Kratzer)

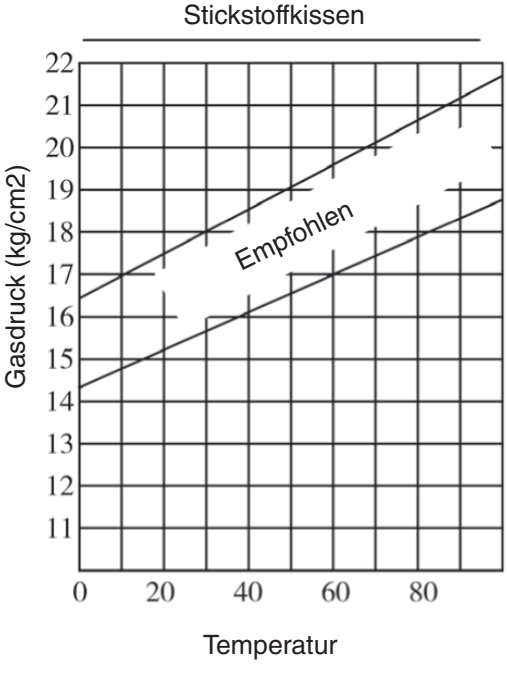
Auffüllen von Gas & Anpassung

Einstellen des Drucks im Stickstoffkissen

1. Bei Normaltemperatur liegt der Stickstoff-Solldruckbereich bei den im Diagramm angegeben Werten.

2. Der ordnungsgemäße Hydraulikhammerdruck ist zwar werksseitig eingestellt, es wird jedoch trotzdem empfohlen, den Druck vor Arbeitsbeginn zu kontrollieren.

3. Der Gasdruck ist alle zwei Wochen zu überprüfen.



Vorgehensweise zur Gasdruckkontrolle

1. Den Stopfen gegen den Uhrzeigersinn drehen und abziehen. Das Dreiwegeventil im Uhrzeigersinn drehen. Die Stickstoff-Messschraube anziehen. Das Absperrventil schließen.

2. Den Schalter am Dreiwegeventil mit der Hand nach unten drücken und den Druck am Stickstoffmanometer ablesen.

3. Bei zu hohem Stickstoffdruck Stickstoff aus dem Überströmventil des Dreiwegeventils ablassen, um den Stickstoffdruck auf den Standardwert zu senken.

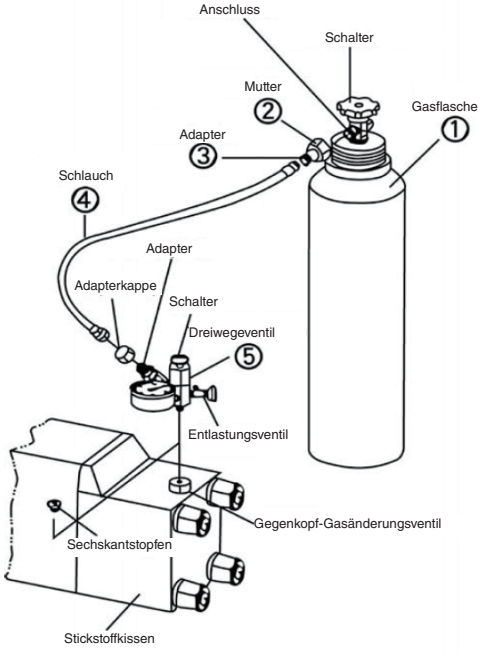
Vorgehensweise zum Auffüllen von Stickstoffgas

1. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 unter „Vorgehensweise zur Gasdruckkontrolle".

2. Liegt der Stickstoffdruck niedriger, den Stickstoff-Hochdruckschlauch an den Hochdruckschlauchanschluss des Stickstoffmanometers und den Anschluss der Stickstofflasche anschließen.

3. Den Schalter des Dreiwegeventils nach unten drücken, den Schalter der Stickstofflasche langsam solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Stickstoffmanometer einen normalen Druck anzeigt.

4. Zum Gewährleisten der Reinheit des Stickstoffs sollten Sie dreimal befüllen und dreimal ablassen.



Auffüllen von Gas & Anpassung

WARNUNG

- **Die Durchgangsbolzen erst nach dem Ablassen von Stickstoff aus dem Gegenkopf entfernen.**
- **Stets nur reinen Stickstoff verwenden, andere Gase können zu einem unsachgemäßen Hydraulikhammerbetrieb führen.**
- **Der Druck für das Stickstoffgas ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen.**
- **Der Gasdruck muss alle zwei Wochen kontrolliert und ggf. eingestellt werden.**

Einstellen des Druckbereichs des Entlastungsventils am Stickstoffkissen-Druckspeicher

Tabelle 13 **Einheit: kg/cm2)**

Element \ Modell	HB03 (S/T/H)	HB04 HB06 (S/T/H)	HB08 (S/T/H)	HB15 (S/T/H)	HB20 (S/T/H)	HB22 (S/T/H/FH)	HB30 (S/T/H)	HB32 (S/T/H)
Stickstoffkissen-druck	16,5	16,5	16,5	16,5	6	16,5	6	16,5
Druckspeicher-druck					55~60	55~60	55~60	55~60
Entlastungsventil-druck	130~140	150~160	160~180	180~200	220	220	220	220

Einstellung des Druckspeicherdrucks

Der Normalbereich des Druckspeicherdrucks bei Normaltemperatur ist der Tabelle zu entnehmen.

WARNUNG

- **Die Druckspeicherabdeckung erst bei entleertem Druckspeicher entfernen.**
- **Stets nur reinen Stickstoff verwenden, andere Gase können zu einem unsachgemäßen Hydraulikhammerbetrieb führen.**
- **Einfülldruck: 55-60 bar.**
- **Der Gasdruck ist einmal wöchentlich zu kontrollieren. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Vertriebshändler.**

Auffüllen von Gas & Anpassung

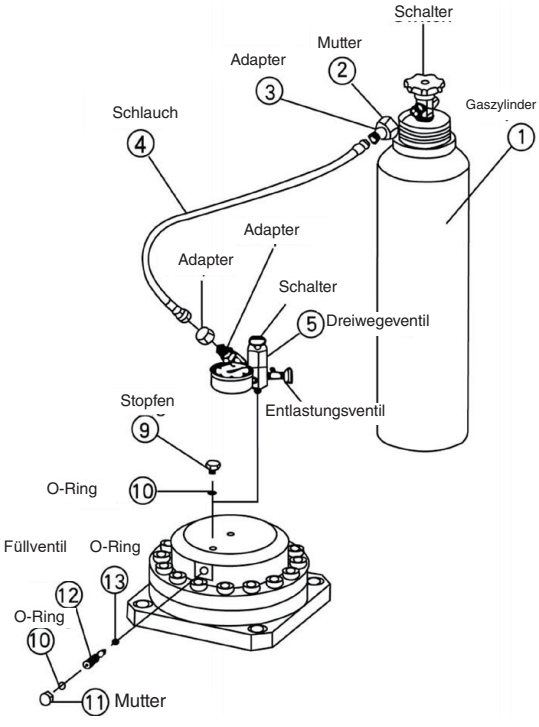
Vorgehensweise beim Kontrollieren des Gasdrucks (siehe Zeichnung)

1. Den Stopfen (9) am Druckspeicher gegen den Uhrzeigersinn drehen, das Stickstoffmanometer im Uhrzeigersinn festziehen, die Mutter des Stickstoffmanometers anziehen und das Entlastungsventil schließen.

2. Die Druckspeichermutter (11) gegen den Uhrzeigersinn drehen, das Füllventil solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Zeiger des Stickstoffmanometers bewegt, und dann den Druck am Stickstoffmanometer ablesen.

3. Wenn der Stickstoffdruck zu hoch ist, den Stickstoff über das Entlastungsventil des Stickstoffmanometers ablassen, um den Stickstoff auf Standarddruck zu bringen.

4. Das Füllventil im Uhrzeigersinn drehen und die Mutter (11) festziehen.



Vorgehensweise zum Einfüllen von Stickstoff (siehe Zeichnung)

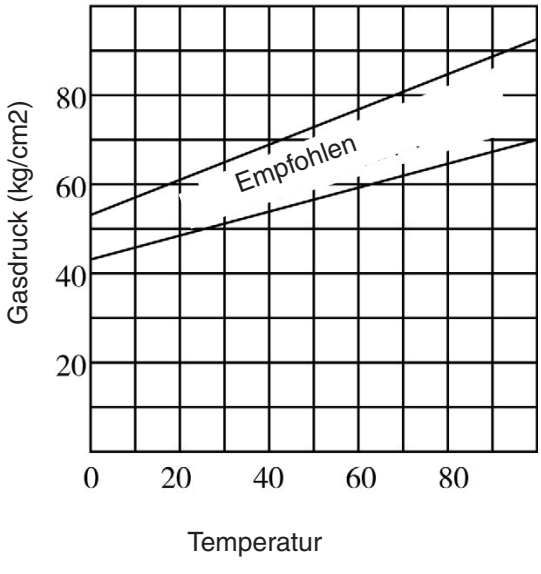
1. Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 unter „Vorgehensweise zur Gasdruckkontrolle".

2. Wenn der Stickstoffdruck zu niedrig ist, den Stickstoffschlauch an den Anschluss des Stickstoffmanometers und der Gasflasche anschließen (siehe Zeichnung).

3. Den Schalter der Gasflasche langsam solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis das Stickstoffmanometer einen normalen Druck anzeigt.

4. Das Füllventil durch Drehen im Uhrzeigersinn schließen und die Mutter festziehen.

Stickstoffkissen



WICHTIG

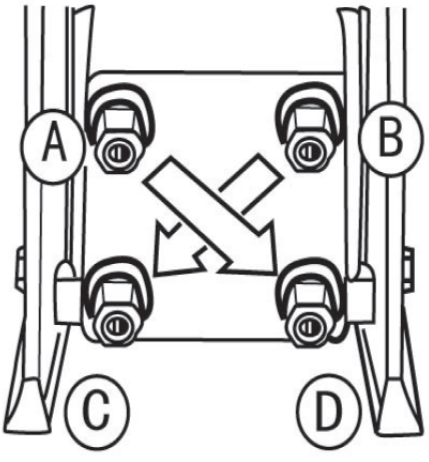
- **Wenn Sie zwei oder mehr Durchgangsbolzen auswechseln oder den Hydraulikhammer demontieren, müssen Sie den Stickstoff aus dem Stickstoffkissen ablassen.**

Tabelle 14 **Einheit: mm**

Überprüfung	Kontrolle vor Arbeitsbeginn	Regelmäßige Kontrolle	Anmerkung
Muttern lose?	Täglich	Täglich	
Hydrauliköl sauber und ausreichend?	Täglich	Täglich	
Ölundichtigkeiten?	Täglich	Täglich	
Hydraulikschläuche beschädigt?	Täglich	Täglich	
Schmierfett einpressen	Täglich	Täglich	
Meißel und Stangenbolzen beschädigt?	Täglich		
Druck im Stickstoffkissen	alle zwei Wochen	alle zwei Wochen	
Druck im Druckspeicher	einmal pro Monat	einmal pro Monat	Tabelle 8

Alle Schrauben und Muttern

Kontrollieren Sie bitte vor Arbeitsbeginn, ob es lose Muttern gibt. Lose Muttern verursachen lose Schrauben, sodass es zu einem anormalen Betrieb des Hydraulikhammers kommt. Muttern stets regelmäßig auf das vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen.



(A-D/B-C)

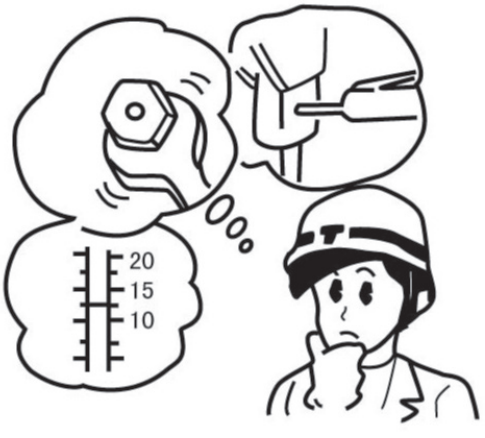


Tabelle 15 **Einheit: Nm**

Schrauben- und Bolzendrehmoment					
Schraubengröße	**Meißelgröße (mm)**	**Primär-drehmoment**	**Sekundär-drehmoment**	**Hydraulikhammer-typ**	**Hinweis**
M22XP1.5	30	395	520	HB03	Durchgangsbol-zen
M24XP2.0	36	515	680	HB04	
M27XP2.0	41	550	750	HB06	
M30XP2.0	46	750	1000	HB08	
RD39XP3.175	55	1525	2100	HB15	
RD42XP4.233	65	1875	2500	HB20	
RD52XP3.175	75	2625	3500	HB22	
RD48XP4.233	70	2250	3000	HB30	
RD56XP3.175	75	3000	4000	HB32	

Tabelle 16 **Einheit: Nm**

Schraubengröße	**Meißelgröße (mm)**	**Drehmoment**	**Note1**	**Note2**
M16XP1.5	24	270		Ventileinstellmutter
M18XP1.5	27	350		
M20XP1.5	30	450		
M22XP1.5	34	550		
M24XP2.0	36	600		
M27XP1.5	46	900		
M33XP2.0	55	1200		
PF 1	41	600	Gewindekleber	Ventilkörper
PF 1 1/4	50	1000	Gewindekleber	
PF1/2-PF1/2	27	200		Adapter
PT3/4-PF3/4	36	280		
PF3/4-PF3/4	36	280		
PT1-PF1	40	350		
PF1-PF1	40	350		
PF 1 1/4-PF1	50	370		
PF 1 1/2-PF1	55	400		
PT 1 1/4-PF1 1/4	55	370		
PF 1 1/2-PF1 1/4	55	400		
PF1/2	27	350		Drucksp.-Stopfen/ Stickstoff-befüllung/Entlastungsventil
PF7/8	41	600		
M10XP1.0	19	62		
M12XP1.25	22	105		
M16XP1.5	30	170		
M20XP2.0	41	400		

Tabelle 17 **Einheit: Nm**

Seitenschraube und -mutter					
Schraubengröße	**Meißelgröße (mm)**	**Primär-drehmoment**	**Sekundär-drehmoment**	**Hydraulikhammer-typ**	**Hinweis**
M18XP2.5	27	450	600	HB03	Seitenschraube
M20XP2.5	30	485	650	HB04	
M27XP2.0	41	525	700	HB06/08	
M36XP3.0	55	1125	1500	HB15	
RD48XP3.175	75	2250	3000	HB20/22/30	
RD56XP3.175	85	3000	4000	HB32	
M14	21	150	200	HB03/04	Verbindungs-flanschschraube
M20	30	450	600	HB06/08/15	
M24	36	800	1100	HB20/22	
M30	46	1550	2100	HB30/32	

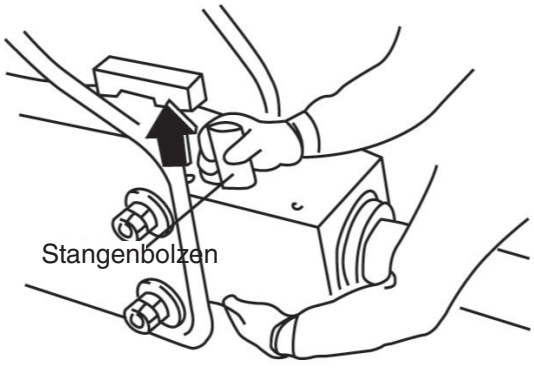
Tabelle 18 **Einheit: Nm**

Seitenschraube und -mutter					
Schrauben-größe	**Meißelgröße (mm)**	**Primär-drehmoment**	**Sekundär-drehmoment**	**Hydraulikhammer-typ**	**Hinweis**
M12	10L	60	80	HB06/08	Deckelbolzen
M14	12L	75	100	HB15	
M20	17L	450	600	HB20 und höher	
Hinweis: Eine Schraube sollte in einem Schritt angezogen werden, mehr als eine Schraube sollte in mehreren Schritten angezogen werden.					

Wartung

Kontrolle auf beschädigte Stangenbolzen

Bei beschädigten Stangenbolzen bleiben Späne an Kolben- bzw. Zylinderflächen haften, wenn der Hydraulikhammer arbeitet. Dies ist vor Arbeitsbeginn zu kontrollieren.



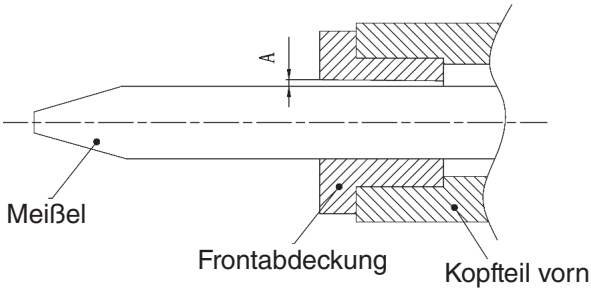
Meißel und Stangenbolzen

Wenn der Druck nicht ausreicht oder Material zerbrechlich ist, wenn der Hydraulikhammer arbeitet, werden Flachmeißel und Stangenbolzen verformt und aufgeweitet. Bitte bei der Wartung aufgeweitete Stellen mit Schleifscheiben entfernen oder den Stangenbolzen auswechseln.

Flachmeißel und Frontabdeckung

Wenn das Spiel zwischen Flachmeißel und Frontabdeckung zu groß ist, führt dies zu übermäßigem Verschleiß von Kolben und Flachmeißel und zu deren unstetigem Kontakt, außerdem zu Beschädigungen von Kolben und Flachmeißel, und der Flachmeißel kann brechen. Bei zu großem Spiel muss die Frontabdeckung ausgewechselt werden. Richtwerte zum Auswechseln:

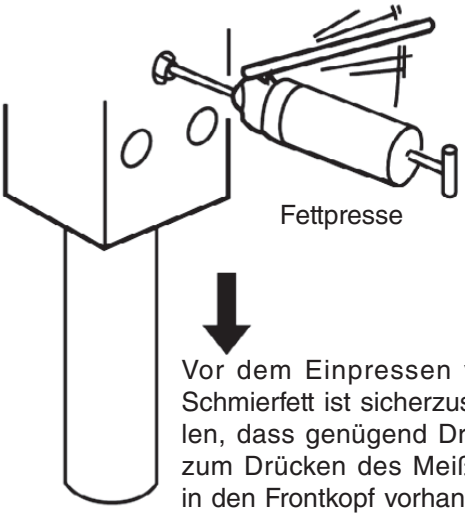
Modell	Spiel A (mm)
HB03(S/T/H)-HB04(S/T/H)	≥5
HB06(S/T/H)-HB08(S/T/H)	≥6
HB15(S/T/H)-HB70(S/T)	≥8



Wartung

Schmierfett einpressen

Vor Arbeitsbeginn oder alle zwei Stunden: Den Flachmeißel in den Frontkopf einschieben und Schmierfett aus dem Schmiernippel einpressen. Es wird empfohlen, ca. 5-20 Mal einzupressen. Je größer das Modell, desto mehr Schmierfett ist einzupressen.



Vor dem Einpressen von Schmierfett ist sicherzustellen, dass genügend Druck zum Drücken des Meißels in den Frontkopf vorhanden ist.

WICHTIG

- **Der Hydraulikhammer muss stehen. Den Flachmeißel in den Frontkopf hineindrücken, bevor Sie Schmierfett einpressen, um zu verhindern, dass das Fett in die Schlagwerkskammer des Kolbens eindringt.**
- **Bitte Lithium-Schmiermittel verwenden.**

Hydrauliköl

Der Hydraulikölstand im Öltank ist regelmäßig zu kontrollieren. Bitte Öl rechtzeitig auffüllen, wenn es nicht ausreicht. Hydrauliköl sauber halten.

Verschmutztes Hydrauliköl kann es die Ventilfunktion beeinträchtigen und den Hydraulikhammer beschädigen.

WICHTIG

- **Bitte nur Hydrauliköl eines Herstellers verwenden. Wenn anderes Öl eingemischt wird, kann dies chemische Reaktionen auslösen.**

Wartung

Ölundichtheit

Hauptgehäuse des Hydraulikhammers, Druckspeicher sowie Hydraulikölverschlauchung auf Undichtigkeiten kontrollieren.

Es ist normal, dass etwas Öl leicht an den Verbindungsteilen zwischen Frontkopf und Meißel austritt, dies schmiert den Meißel.

Wenn Öl aus dem Hydraulikhammer austritt, den O-Ring und/oder die Öldichtung an den undichten Teilen auswechseln.

Öldichtung(en) bitte wie folgt auswechseln:

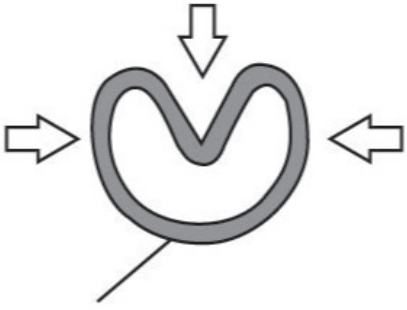
1. Schmieröl auf Dichtungshalter, Öldichtung und andere benötigte Teile auftragen.

2. Den O-Ring in die Nut im Dichtungshalter einlegen.

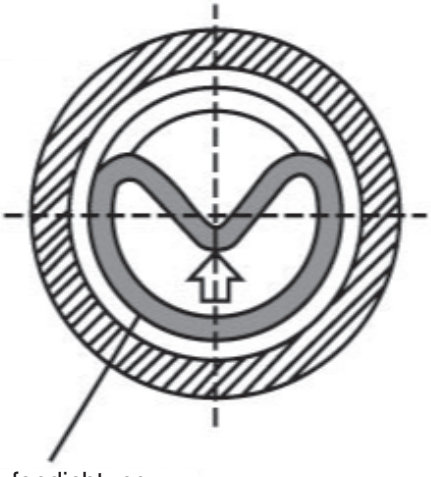
3. Die Öldichtung von Hand einpressen (siehe Abbildung 1); dabei nicht zu viel Druck ausüben, um die Öldichtung nicht zu beschädigen.

4. Die Öldichtung in die Nut im Dichtungshalter einlegen, das eingepresste Teil von innen heraus schieben, damit es sich wiederherstellt (siehe Abbildung 2).

1



2



WICHTIG

- **Bei defekten Öldichtungen ist sorgfältig zu kontrollieren, ob Kratzer auf der Oberfläche des Zylinders und/oder des Kolbens vorhanden sind.**

- **Kontrollieren Sie sorgfältig, um sicherzustellen, dass keine Reste der defekten Öldichtung im Zylinderinneren zurückbleiben.**

Fehlersuche

Bitte kontrollieren Sie erneut, bevor der Hydraulikhammer zur Wartung eingeschickt wird.

WARNUNG

- **Warnung: Vor der Demontage des Hydraulikhammers muss das Stickstoffgas abgelassen werden.**

Symptom	Ursache	Erforderliche Maßnahme
Geringe Schlagleistung	1. Zu niedrige Motordrehzahl. 2. Stickstoffgasdruck am Gegenkopf zu niedrig. 3. Stickstoffgasdruck im Druckspeicher zu niedrig. 4. Druck oder Entlastungsventil falsch eingestellt. 5. Meißel defekt.	1. Motordrehzahlregler einstellen. 2. Stickstoffgasdruck kontrollieren; ggf. Gas nachfüllen. 3. Stickstoffgasdruck kontrollieren, ggf. Gas nachfüllen. 4. Druck des Entlastungsventils einstellen oder anpassen. 5. Gerillte Teile des Meißels, der Frontabdeckung und der Ringbuchse mit Schleifpapier oder Schleifmaschine glätten.
Kein Ausblasen	1. Druck oder Entlastungsventil falsch eingestellt. 2. Übermäßiger Stickstoffgasdruck am Gegenkopf. 3. Hydrauliköl im Gegenkopfkanal. 4. Kerbung in Kolben, Zylindern oder Ventilen. 5. Hydraulikschlauchanschluss defekt. 6. Absperrventil(e) geschlossen. 7. Nicht genügend Hydrauliköl.	1. Ventileinstellung justieren (siehe beigefügte Tabelle 4). 2. Stickstoffgasdruck am Gegenkopf anpassen (siehe beigefügte Tabelle 4). 3. Gasdichtung austauschen. 4. Bei leichten Kratzern gerillte Flächen mit Schleifpapier oder Schleifmaschine abschleifen. Beschädigte Teile bei Bedarf auswechseln. 5. Hydraulikschlauch erneut anschließen. 6. Absperrventil(e) öffnen. 7. Hydrauliköl auffüllen.

Fehlersuche

Symptom	Ursache	Erforderliche Maßnahme
Unregelmäßiger Schlag	1. Übermäßiger Stickstoffgasdruck am Gegenkopf.	1. Gas bis zum Standarddruck ablassen.
	2. Hydrauliköldruck zu gering.	2. Druck des Entlastungsventils anpassen.
	3. Kerbung an Meißel und/oder Frontabdeckung.	3. Bei leichten Kratzern gekerbte Teile von Flachmeißel und Frontabdeckung mit Schleifpapier oder einem Schleifgerät abschleifen. Beschädigte Teile bei Bedarf auswechseln.
	4. Kerbung in Kolben, Zylindern oder Ventilen(e).	4. Bei leichten Kratzern gerillte Flächen mit Schleifpapier oder Schleifmaschine abschleifen. Beschädigte Teile bei Bedarf auswechseln.
	5. Druck im Hydrauliköl-Rücklaufschlauch zu gering.	5. Filterelement und Kühler kontrollieren, reinigen oder auswechseln.
	6. Temperatur des Hydrauliköls zu gering.	6. Kühler reinigen oder auswechseln oder Hydrauliköl mit höherer Viskosität einfüllen.
	7. Druck am Überdruckventil zu niedrig.	7. Druck des Entlastungsventils auf Standarddruck einstellen.
	8. Zu wenig Hydrauliköl.	8. Hydrauliköl auffüllen.
Gasundichtigkeit (schnelles Entweichen von Gas ist nicht normal)		
1. Gas tritt aus dem Gaseinfüllventil aus.	1. O-Ring des Ladeventils ist beschädigt.	1. Ersetzen.
2. Gas tritt aus dem Einstellventil aus.	2. O-Ring des Einstellventils ist beschädigt.	2. Ersetzen.
3. Gas tritt aus der Verbindungsfläche zwischen Zylinder und Gegenkopf aus.	3. Loser Durchgangsbolzen.	3. Festziehen.
4. Gas tritt aus der Gasdichtung aus.	4. Gasdichtung ist beschädigt. (Wenn nach dem Herausziehen des Ölrückführschlauchs Blasen im Hydrauliköl auftreten, bedeutet dies, dass die Gasdichtung beschädigt ist)	4. Ersetzen.

Hinweis

Version: 2021.12.13