

丸善工業 油圧杭打機の特別教育資料

～ KH-800 ～

目 次

◆はじめに

1-1 安全に関する注意	1
1-2 使用目的	2
1-3 運転の資格	2
1-4 法定点検	2

◆安全編

2-1 基本的な注意事項	3
2-2 作業に関する注意事項	4～6

◆取扱編

3-1 仕様	7
3-2 作業手順	
3-2-1 KH-800 型の作業手順	8
3-3 使用上・作業上の注意	9

◆点検整備編

4-1 使用前の点検	
4-1-1 KH-800 型の使用前点検	10
5-1 保守点検	
5-1-1 KH-800 型の保守点検	11

5-2 定期点検	12
6-1 異常の原因と処置	13～14
7-1 パーツリスト	
7-1-1 KH-800 型の構造図	15～18

	使用前に取り扱い説明書を読み理解してください。
	保護メガネを使用してください。
	耳栓を使用してください。
	防じんマスクを使用してください。
	ヘルメットを使用してください。
	手袋を使用してください。
	安全靴を使用してください。
	噴出した高圧油に直接触らないでください。
	本体が高温になります。直接触らないでください。

◆はじめに

1-1 安全に関する注意

警告

この機械を不適切に使用すると、重大な事故に結び付くことがあります。
運転者及び整備担当者の方は、この機械の運転・点検・整備を行う前に、本書をよく読んで内容を十分理解してください。

取扱説明書及び当製品の安全ラベルを良く理解いただくため、安全のためのラベルは、
次のように使い分けています。

	危険	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。
	警告	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。
	注意	その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるもの、または物的損害が生じるおそれがあるものを示します。

あらゆる環境下に於ける運転・点検・整備の全ての危険を予知する事は出来ません。

そのため、記載されている説明文は安全の全てを網羅したものではありません。

説明文にない運転・点検・整備を行う場合には、全て自分の責任において安全に対する必要な措置を取ってください。

1-2 使用目的



警告

使用目的作業以外に本機を使用しないでください。

当製品は、主に次の作業に使用してください。

- ・杭やパイプの打ち込み作業

1-3 運転の資格

本機をクレーン機能付き油圧ショベルで吊り上げて作業する場合

機体質量 3 t 以上の油圧ショベルを使用する際は、車両系建設機械（整地・運搬・積み込み用及び掘削用）運転機能講習の運転資格と、小型移動式クレーン運転技能講習の修了者、玉掛技能講習の修了者に限られます。

機体質量 3 t 未満の油圧ショベルを使用する際は、小型建設機械（整地・運搬・積み込み用及び掘削用）運転特別教育修了者と小型移動式クレーン運転技能講習の修了者、玉掛技能講習の修了者に限られます。

1-4 法定点検

労働安全衛生規則

労働安全衛生規則では、定期に自主検査を行い、その結果（始業点検は除く）を定期点検整備記録簿に記入し、3 年間保存するよう義務付けられています。特定自主検査は、「検査業者」に実施させなければなりません。

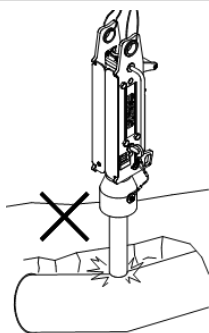
- ・作業開始前点検（始業点検）
- ・定期自主検査（定期的に自主検査を実施）
- ・特定自主検査（年 1 回、検査員または検査業者による実施）

◆安全編

2-1 基本的な注意事項

警告

埋設物に注意してください
地下に電源、ガス管等が埋設してあるおそれのある場所では絶対に杭の打込みはしないでください。



警告

作業に適した服装と安全保護具の着用

作業に適した服装をしてください。

作業する時は必ず下記の安全保護具を着用してください。

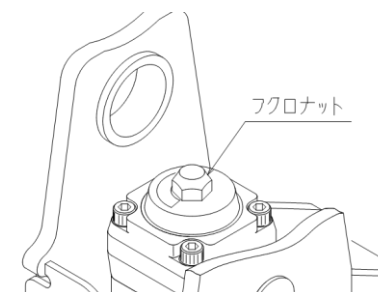
1. ヘルメット・破砕物の飛散破片、障害物からの頭部の保護
2. 保護メガネ・破砕物の飛散破片からの眼の保護
3. 安全靴・・・先端工具による障害や落下物からの足の保護
4. 手袋・・・高温部による火傷や打撲障害からの保護
5. 耳栓耳覆い・騒音障害からの保護
6. 防じんマスク・粉じんからの保護

警告

高圧ガス注意

本機の頭部には高圧の窒素ガスが封入されています。

フクロナットをゆるめないでください。



警告

窒素ガス以外のガスは、絶対に使用しないでください。他のガス類を封入すると爆発する危険があります。

警告

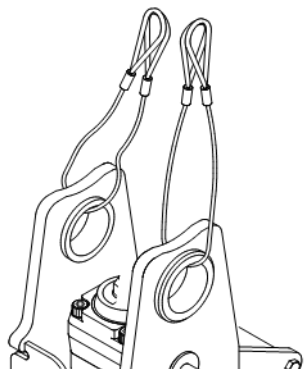
改造はしないでください

許可のない改造（分解・修理を含む）によって生じた事故や故障、及び二次的損害賠償については責任を負いかねます。

2-2 作業に関する注意事項

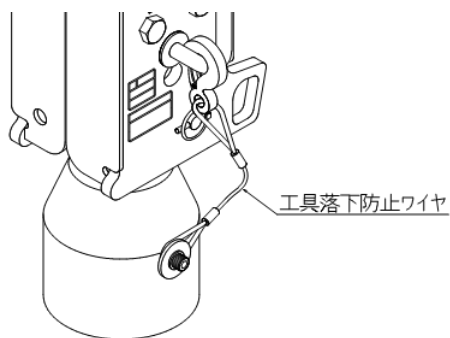
警告

落下防止処置を行ってから使用してください。
落下防止処置具（ワイヤ等）に損傷がある場合は交換してくださ



警告

打込み工具落下防止ワイヤに損傷があれば、ワイヤを交換してください。ワイヤが切れて落下し、作業者が怪我をする危険があります。



警告

機械を他の人に貸す時は
取り扱い方法をよく説明し、使用前に[取扱説明書]を
必ず読み理解してから使うよう指導してください。

警告

こんな時は作業をしないでください
・過労・病気・薬物の影響、その他の理由により作業に集中できない時
・酒を飲んだ時
・手・足・腰等身体に痛みやケガのある時

警告

このような条件では使用しないでください
本機の一部または全部が水や海水、泥水に浸かる状態での使用
杭が入らなくなった状態で 1 分以上打撃を続けての使用
本機の仕様範囲を超えた圧力、流量の油圧源に接続しての使用
気温が氷点下 10℃以下、または 40℃以上での使用
油温 10℃以下または 90℃以上での使用

警告

油漏れが発生した時は油圧源を停止させてください。高温の油が飛散し、やけどをする危険があります。作動油および各部が冷えてから補修作業を行ってください。



警告

使用後の打込み工具は、熱くなっています。手袋を使用し、素手で触れないでください。

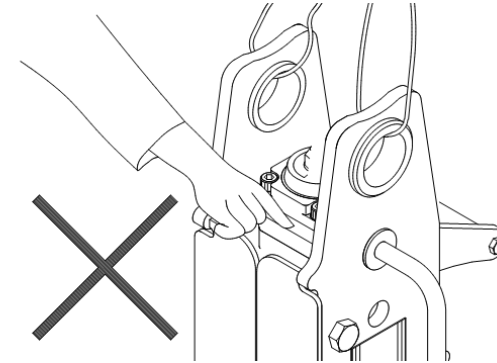


警告

作業場周辺の注意
作業する場所の周辺には作業者以外の人を近づけないでください。
落下防止処置を行ってから使用してください。

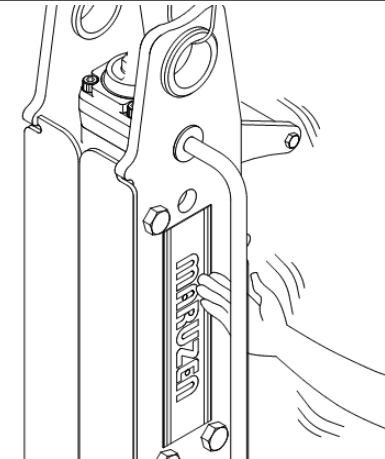
警告

高温になるので直接さわらないでください。
・本機を使用していると油温が上昇して、機械が熱くなります。
素手で扱ったり、肌に接触させないでください。



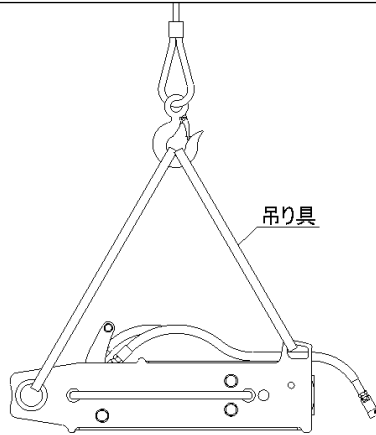
警告

長期間に渡る振動は、指・手・手首等に障害を与える可能性があります。
痛み等の異常を感じたら機械の使用を中止、医師にご相談ください。



警告

本機を吊り上げ運搬する際は、打ち込み工具を外し、下記で示す姿勢で適切な吊り具を用いて行ってください。



警告

同じ場所を 1 分間以上打撃しても杭が打込めない場合は、打ち込み位置を変えてください。

警告

後述の「使用前の点検」を行ってから本機を使用してください。

警告

後述の「保守点検」「定期点検」を行ってください。

警告：KH-800 型

打込み工具のピン位置合わせの時、ピン穴に指を入れないでください。
本機が動いて指を切断するおそれがあります。

警告

本機を置く時は、本機が倒れないように安定した平らな地盤の固い場所に置いてください。

警告

本機に異常が発見された場合は、直ちに作業を中止してください。
異常を放置したまま作業を行うと、重傷または死亡にいたる人身事故を引き起こすおそれがあります。直ちに修復してください。

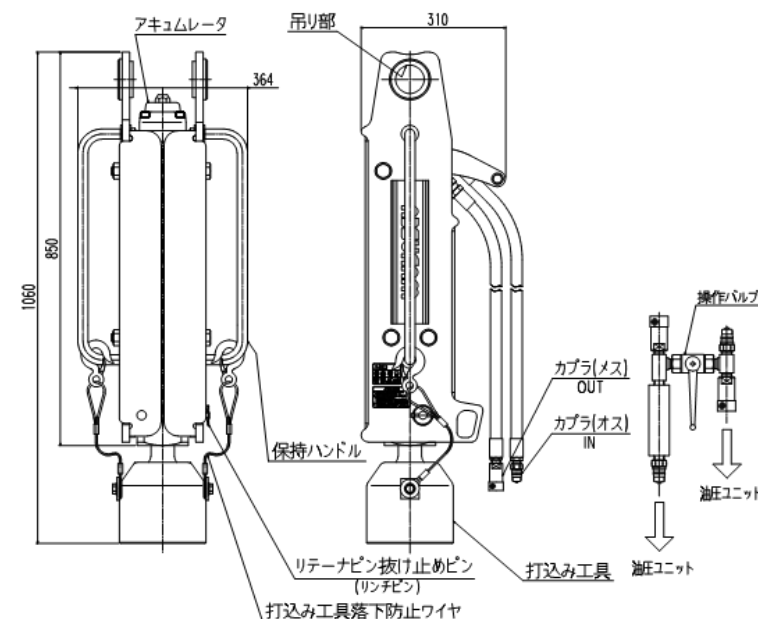
◆ 取扱編

3-1 仕様

型式		KH-800型
外径寸法	mm	L850×W364×T310
質量	kg	110
作動圧力	MPa	9.8～14.7
油量 ※1	L/min	①20～25 ②25～35
打撃数	b p m	①500～600 ②600～950
最大打込み直径	mm	Φ150
窒素ガス圧 ※2	MPa	3.9

※1：KH-800型は、オリフィス組替えて2種の流量帯に対応。

※2：本体温度が15～35度の時

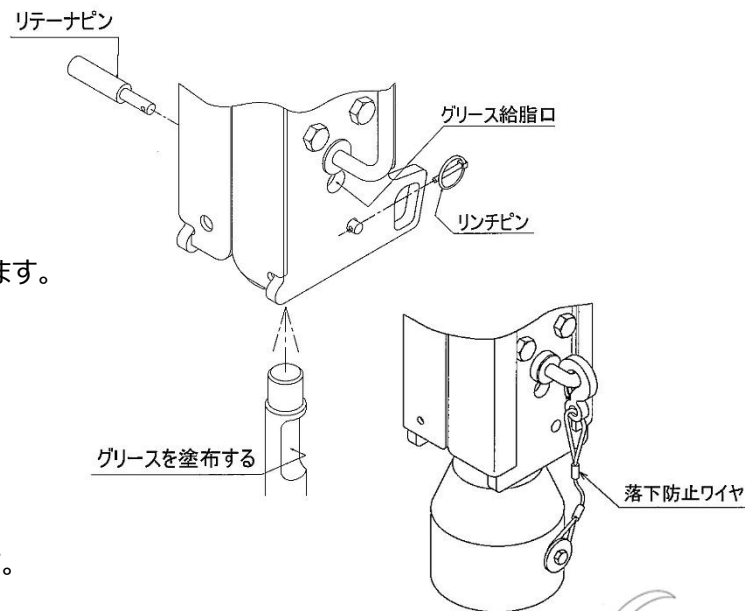


3-2 作業手順

油圧源の圧力、流量が本機の仕様に適合していることを確認してください。

作業準備

1. カプラにゴミや埃が付いていないことを確認し、本機と延長ホース間にリモートバルブを接続し、油圧源とを接続します。（接続後は、カプラロックをしてください。）
リモートバルブは、油圧ホース側が本機（杭打ち機）になるように接続してください。
2. 打込み工具装着時には、グリース目安約 5 g を打込み工具の側面凹み部に塗布してから本機へ挿入してください。
3. リテーナピンを挿入し打込み工具の抜け止めをする。反対側から出るリテーナピンの先端にリンチピンをセットしてください。
4. 「グリース給脂口」内にグリスニップルが付いています。
グリースをグリースポンプで 4 ～ 5 回給脂します。グリース給脂直後は、余分なグリースが打込み工具の差込口から噴射することがあります。注意してください。
5. 本機を安全にお使用いただくために、落下防止処置を行ってから使用してください。
6. 打込み工具の落下防止ワイヤを本機に接続してください。
打ち込む杭、またはパイプに本機打ち込み工具をかぶせます。
7. 油圧源を起動し、本機に油が流れるようにします。



実作業

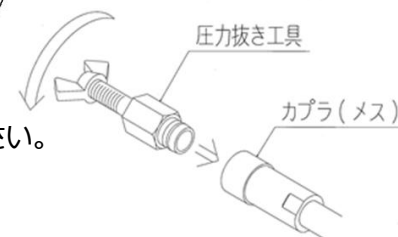
8. リモートバルブの起動レバーを「ON」側にすると本機は作動します。
9. 所定の深さまで打ち込み後、起動レバーを「OFF」側にすると本機を停止します。
10. KH800 用リーダを利用すると、より安全に正確な作業ができます。

作業終了

11. 作業終了後、油圧源を停止します。
12. 工具は外してください。
13. 延長ホースを取り外します。
14. 本体ホース及び延長ホースのカプラを互いに接続し、ゴミ埃の付着を防止します。
15. 本機に付いた泥や汚れを清掃します。

◆カプラが接続できない場合

ホース内に圧力が残っている（残留圧力）事が考えられます。圧力抜き工具（オプション）を使用し圧力を抜いてください。



3-3 使用上・作業上の注意

1. 本機の仕様範囲に適合する油圧源を使用してください。
2. 本機を使用して作業する時は次のことに注意してください。
 - (1) 杭が倒れて怪我をする。
 - (2) ホースにつまずいて転倒する。
 - (3) 足場が悪く、つまずいて転倒する。
 - (4) 本機が落下し怪我をする。本機の落下防止処置を行ってください。
 - (5) 使用後、立てて置いた本機が転倒して怪我をする。(使わない時は必ず倒しておきます。)
 - (6) 本機の重量で腰を痛める。(取り扱いの姿勢に注意します。)
3. 油圧源と本機を切り離れた時は 2 本のホースのカブラを互いに接続してください。
4. 杭やパイプが入っていない時は、作業を止め障害物の有無を確認してください。そのまま作業を続けると、杭やパイプが変形し本機から抜けなくなっ

た

り、故障の原因になります。杭やパイプから本機が抜けなくなった場合は、本機を前後左右に揺さ振って抜いてください。

また、本機を無理に吊り上げたり、ハンマー等で叩かないでください。

5. 先端部を土中・水中に入れて使用しないでください。泥詰まりや故障の原因になります。
6. 操作グリップや起動レバーを「OFF」側にしても作動が止まらなかった時は速やかに油圧源を停止してください。本機を点検する必要があります。
7. 作業中にホースが破損し油が噴出した時は、速やかに油圧源を停止してください。
8. カブラの接続や切り離しを行うと少量の作動油が漏れます。拭き取る等の処置をして油で周囲を汚さないように気をつけてください。
9. 残留圧力を開放する為に油圧源と本機との接続、切離し時には必ず油圧源を停止してください。
10. カブラの接続、切離し時にはカブラにゴミ埃などが付着しないよう注意してください。
11. 運搬時には、打込み工具を外してください。
12. 冬季など油温が低い時は +10℃になるまで油圧源の暖機運転を行ってください。(冬季は 5 分から 10 分程度)

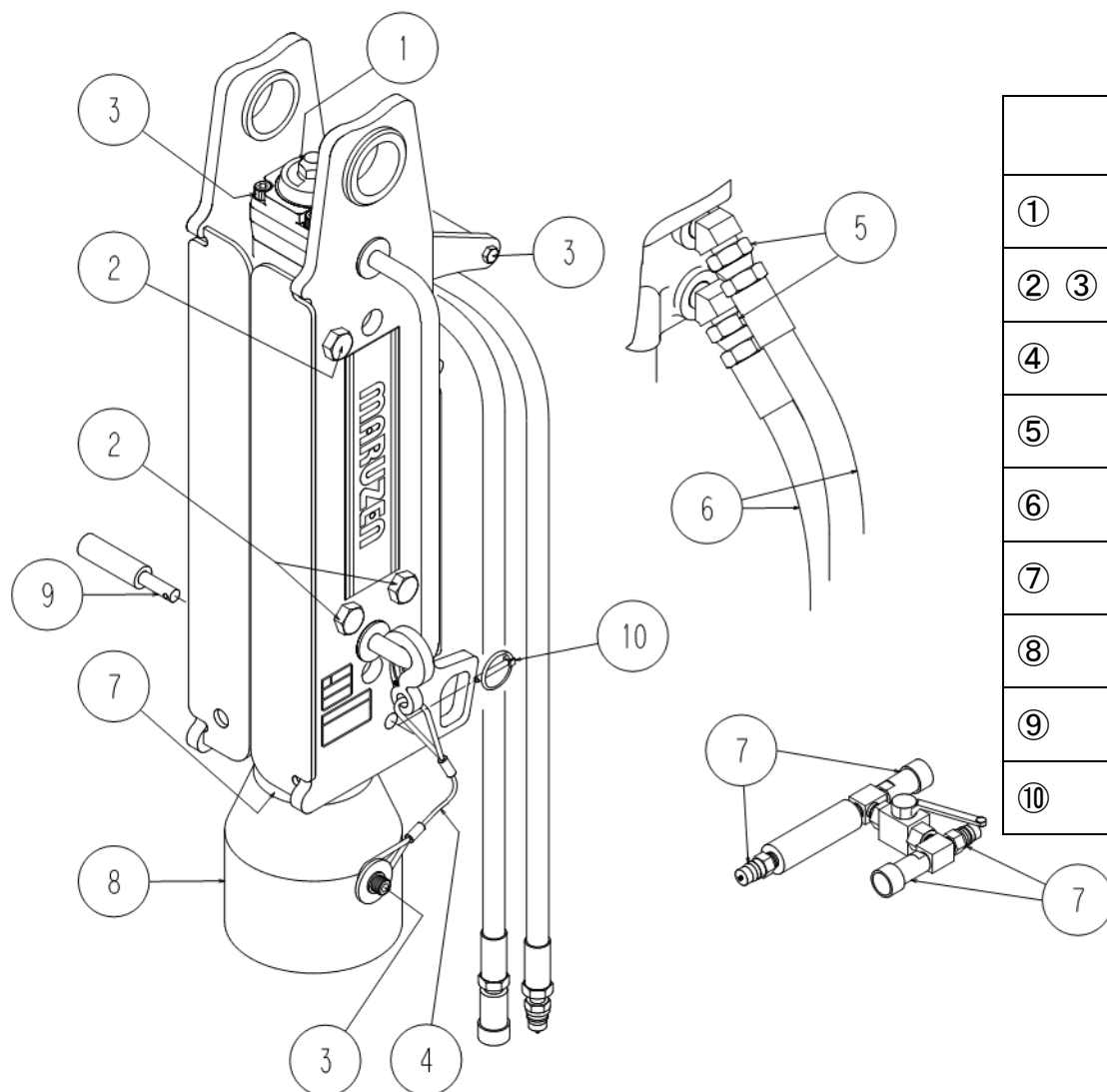
また、機械温度が約 -10℃を下回っている場合には、機械温度を 0℃以上に高めてから、油圧源による暖機運転を行ってください。

◆点検整備編

4-1 使用前の点検

本機をご使用になる前には必ず表の項目を点検し、異常がある時には処置してください。

4-1-1 KH-800 型の使用前点検



	点 検 項 目	処 置
①	フクロナットの緩み	増し締め
② ③	ボルトのゆるみ	増し締め
④	ワイヤの損傷	交換
⑤	ホース金具のゆるみ	増し締め
⑥	ホースの損傷	交換
⑦	油のにじみ	修理
⑧	打込み工具の亀裂・損傷	交換
⑨	リテーナピンの亀裂・損傷	交換
⑩	リンチピンの損傷	交換

5-1 保守点検

長期保管の時は下記の処置をしてください。

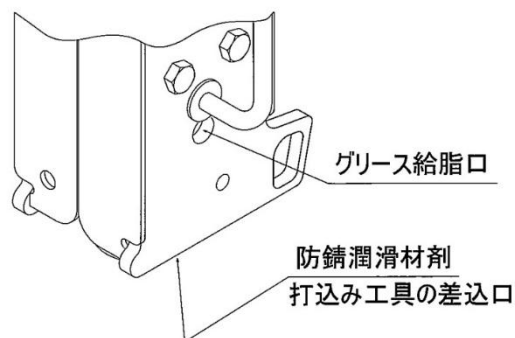
5-1-1 KH-800 型の保守点検

(1)打込み工具の差込口に防錆潤滑剤を塗布します。

(2)下図の「グリース給脂口」内にグリスニップルが付いています。グリースをグリースポンプで4～5回給脂します。グリース給脂直後は、余分なグリースが打込み

み工具の差込口から噴射することがあります。注意してください。

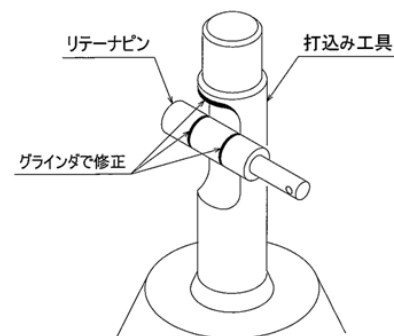
(3)本機全体を油で湿した布で拭き清掃します。カバーを掛けて湿気の無いところに保管してください。



打込み工具とリテーナピンの点検

打込み工具のリテーナピン接触部にふくらみが出たら、グラインダで修正してください。

グラインダ作業は、労働安全衛生法の基準に適合した作業方法で行ってください。



5-2 定期点検

本機の定期点検は当社または当社サービスセンターにお申し付けください。

点 検 項 目	点 検 周 期
本機へのグリース給脂	6 ヶ月
アキュムレータガス充填	1 年
アキュムレータダイアフラム交換	2 年
Oリング交換	2 年
Uカップパッキン交換	2 年

6-1 異常の原因と処置

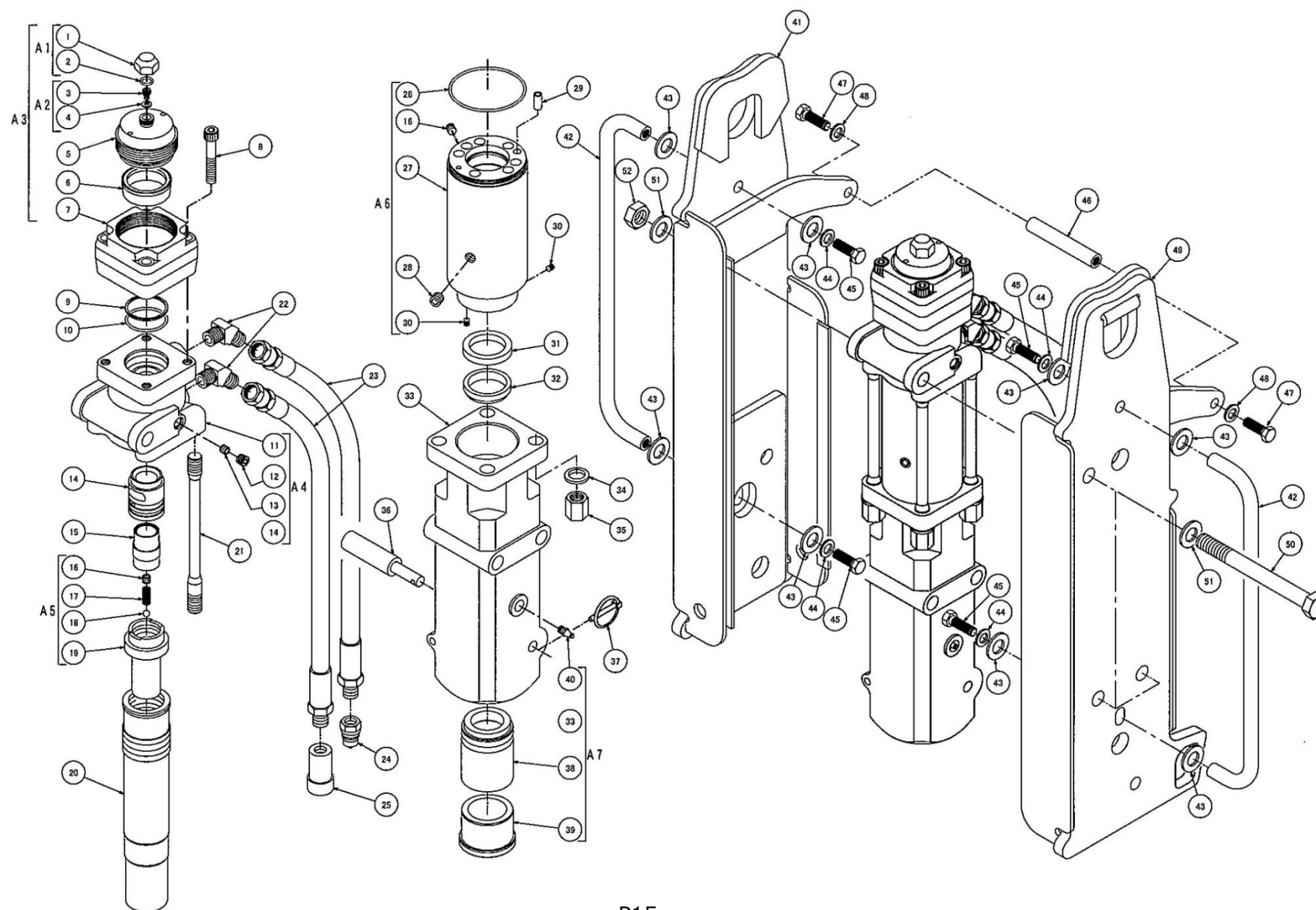
異 常 現 象	主 な 原 因	処 置
カプラが接続できない。	・ ゴミが付着している。	清掃する。
	・ カプラが破壊または変形をしている。	★交換する。
	・ ホース内に残留圧力がある。	P7 参照（カプラが接続できない場合）
リモートバルブの起動レバーを「ON」側にしても打撃しない。	・ 油圧源が停止している。	油圧源を起動する。
	・ 油圧源の切換弁が切換わっていない。	本機回路に作動油が流れるように切替える。
	・ ホースが接続されていない。	ホースを接続する。
	・ カプラの接続が不完全。	各継手の接続状態を確認する。
	・ 高圧側と戻り側とが逆に接続されている。	P・Tの接続を確認してください。
	・ ドローボルトのナットのゆるみ。	★規定トルクで締め直す。 KH-800 型：100Nm
	・ カプラ損傷による油の流れ不完全。	★交換する。
打撃はするが打撃力が弱く 打撃数も少ない。	・ 油圧源の流量が少ない。	★油圧源を確認する。
	・ 油圧源のリリーフ圧力が低下している。	★油圧源を確認する。
	・ ドローボルトのナットのゆるみ。	★規定トルクで締め直す。 KH-800 型：100Nm
	・ 背圧が高い。	★油圧源を確認する。許容背圧 2.5MPa 以下にする。
	・ 延長ホースが長いまたは、細い。	3/8 インチで 10m 以下にする。
	・ 油圧源の作動油が不足している。	作動油を補充する。
	・ 油温が低い。	暖機運転をする。

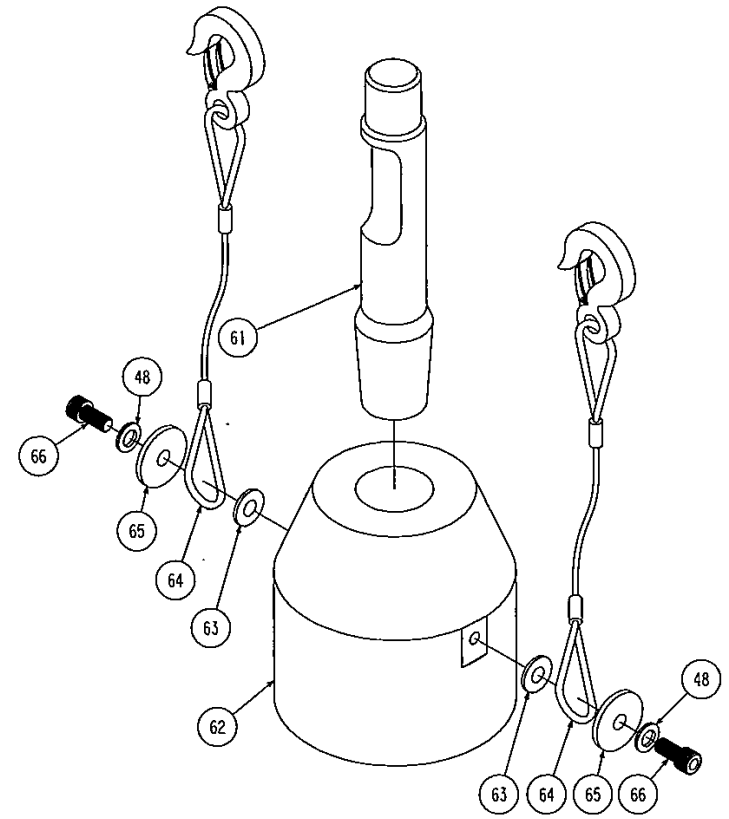
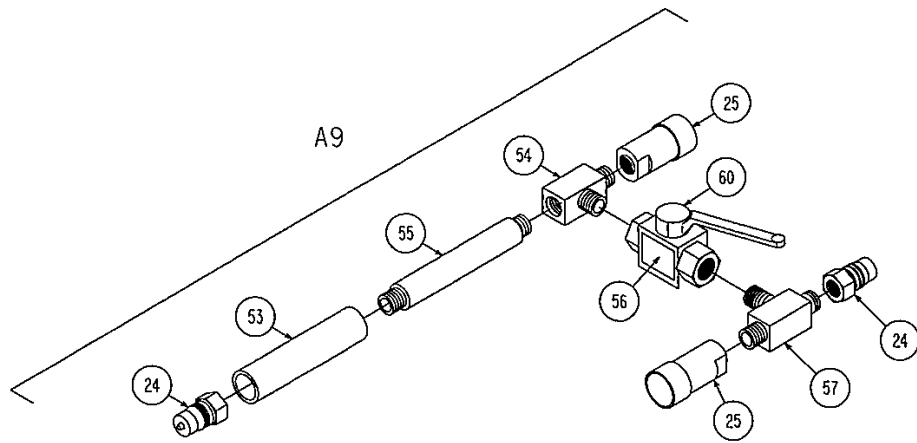
異 常 現 象	主 な 原 因	処 置
打撃数が多く反動が強い。	・ 油流量が多い。	適正流量に合わせる。
打撃数は普通だが打撃力が弱い。	・ アキュムレータのガス圧が低下している。	★ 窒素ガスを充填する。充填圧力 3.9 MPa
	・ アキュムレータダイアフラムの破損。	★ 交換する。
	・ 油温が高い。	★ 油圧源を確認する。
使用中突然停止する。	・ カプラがはずれている。	各カプラの接続を確認する。
	・ 油圧源の故障	★油圧源を確認する。
*本機ポストカバー部分からの多量の油漏れ。	・ Uカップパッキンの摩耗。	★交換する。
	・ ピストンの傷や錆。	★交換する。
高圧ホースの振れが激しい。	・ アキュムレータのダイアフラム破損。	★交換する。
リモートバルブの起動レバーを「OFF」側にしても停止しない。	・ リモートバルブの異常	★交換する。

* 使用によってアンビルに少量の油が付着することがありますがこれは異常ではありません。

7-1 パーツリスト

7-1-1 KH-800 型の構造図





No.	部 品 番 号	部 品 名 称	数 量	No.	部 品 番 号	部 品 名 称	数 量
* 1	M1KTE108A	フクロナット 60 N・m	1	* 38	MB13Z011A	ブッシュ A	1
2	OS-22.4	O リング	1	* 39	MB13Z012A	ブッシュ C	1
3	1120-413-D	キャップボルト	1	40	A-PT1/8H	グリスニップル	1
4	WS-06<<<<<<<<<BH	シールワッシャ	1	41	MB41X008B	ブラケット A	1
5	MB13Z009A	フタ	1	42	MB41Z001B	ハンドル	2
6	1110-421	ダイアフラム	1	43	MB41Z005B	ザガネ	8
7	1110-310-01	シェル(鍛造品)	1	44	WF-14 2L JIS B 1252	ザガネ	4
8	BH-12 * 70	ボルト 100 N・m	4	45	B-14*45(10.9T)	ボルト 100 N・m 1305N	4
9	OBG-50	バックアップリング(バイアスカット)	1	46	MB41Z004A	ガイド	1
10	OG-50	O リング	1	47	B-12*30(10.9T)	ボルト 100 N・m 1305N	2
* 11	MB13X001A	バルブボディ	1	48	WF-12H JIS B2706	ザガネ	3
12	BPH1-PT1/8	プラグ	2	49	MB41X009B	ブラケット B	1
13	MB06E007A、MB13Z018A	オリフィス(φ3.6、φ4.0)	1	50	B-20×200(10.9T)	ボルト 200 N・m 1305N	3
* 14	MB13Z006A	バルブブッシュ	1	51	WF-20(1-L)	ザガネ	6
15	MB13Z008A	コントロールバルブ	1	52	N1-20	ナット	3
16	BPH1-PT1/8	プラグ	3	53	1120-414	ハンドルグリップ	1
17	M1HTF107A	スプリング(P)	1	54	N-2093-06	アダプタ	1
18	QB-5/16	鋼球	1	55	N-2084-06-150A	アダプタ	1
* 19	MB13Z007A	インナーチューブ	1	56	MB41Z010A	ON/OFF ラベル	1
20	MB13Y005A	ピストン	1	57	N-2090-06	アダプタ	1
21	MB13Z010A	ドローボルト 75 N・m 1305N	4	58			
22	AJ-1036-08	アダプタ	2	59			
23	21122・6-140SX	油圧ホース	2	60	BKH-3/8	高圧用二方ボールバルブ	1
24	QC-03M	カブラ(オス)	3	61	MB41Z011A	ロッド	1
25	QC-03F	カブラ(メス)	3	62	MB41Y015A	打込み工具 F(フラット)	1
26	OG-95	O リング	1	63	MB41Z012A	ザガネ A	2
* 27	MB13X004A	シリンダ	1	64	MB41Z014A	フックワイヤ	2
28	BPH1-PT3/8	プラグ	3	65	MB41Z013A	ザガネ B	2
29	PR-10 * 25	ピン	1	66	BH-12 * 25	ボルト	2
30	MB850-040	ケニックエキスパンダ	2	67			
31	IUIS-50-60-6	U カップパッキン	1	68			
32	DS-5058565	ダストシール	1	69			
* 33	MB13X002A	フロントエンド	1	70			
34	WF-18-2L(JIS B 1252)	ザガネ	4	71			
35	M1KTE115A	ナット(M18)	4	72			
36	M8FTZ050A	リテーナピン K	1	73			
37	φ6(クロメートメッキ)		1	74			

* 印部品は A s s y 供給部品。スリーボンド製嫌気性封着剤 1303B(高強度) 1305N(高強度) 1342J(低強度)

A s s y 供給部品

()内数字は数量(2ケ以

上)

No.	部 品 番 号	部 品 名 称	数量	構 成 部 品 No.
A1	MB24Z508A	フクロナットASSY	1	1、2
A2	MB24Z509A	キャップボルトASSY	1	3、4
A3	MB13Z501A	アキュムレータASSY	1	1、2、3、4、5、6、7
A4	MB13Z505A	バルブボディASSY	1	11、12(2)、13、14
A5	MB13Z503A	インナーチューブASSY	1	16、17、18、19
A6	MB13Z502A	シリンダASSY	1	16(2)、26、27、28(3)、30(2)
A7	MB13Z504A	フロントエンドASSY	1	33、38、39、40
A8	MB13Z039A	シールキット ASSY	1	2、4、9、10、26、31、32
A9	MB41Z507A	リモートバルブ ASSY	1	24(2)、25(2)、53、54、55、56、57、60