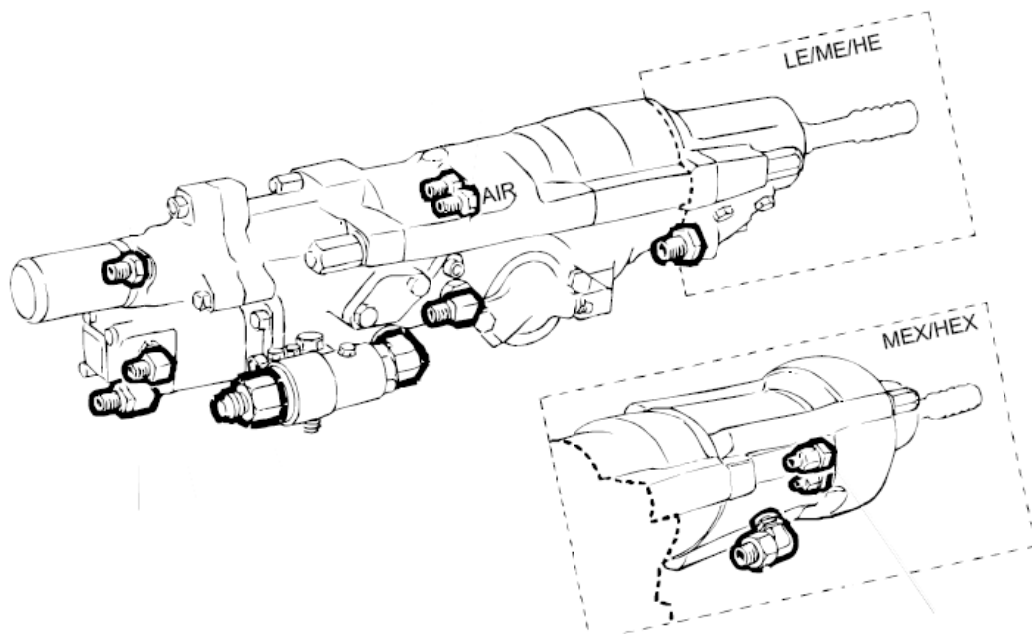

Hydraulic Rock drills
COP 1838ME, 1838MEX
COP 1838HE, 1838HEX
COP 1838LE, 1838HF

凿岩机维修保养实用手册



编制时间：2011年10月

维修总则：

- 1、 严格按照本手册要求对凿岩机进行维修保养；
- 2、 设备运转时，禁止对凿岩机进行维护维修；
- 3、 需要检测调整时必须两人完成，一人必须在操作盘旁监视；
- 4、 凿岩机总成维修必须在专门的维修车间进行解体维修；
- 5、 所有更换备件必须是原厂备件；
- 6、 凿岩机大修要严格按照凿岩机大修手册进行；
- 7、 该使用的专用工具必须使用专用工具；
- 8、 所有维修之前必须对凿岩机外表进行彻底清洁！

*凿岩机维修工作间要求：

- 1、 维修间必须清洁，没有灰尘
- 2、 维修间必须与各种磨削、焊接或其他产生粉尘的操作工艺和活
动隔离开
- 3、 车间装备
 - 必要的标准工具和专用工具
 - 用于设备清洗和去污的清洗设施或设备
 - 用于吹洗部件的压缩空气
 - 一个液压压力机
 - 起吊 500Kg 的起吊设备

第一章 凿岩机保养时间以及保养内容

1、新凿岩机或刚大修凿岩机投用前检查项目

序号	保养内容	参考
1.1	连接油管	第二章
1.2	蓄能器充氮气	第四章
1.3	选择适合的液压油&润滑油	第十四章
1.4	加注润滑油	第六章
1.5	调整与设置润滑系统	第七章
1.6	设置缓冲压力	第七章
1.7	设置反打装置 (MEX/HEX) 压力	第七章

2、每班保养检查项目

序号	保养内容	参考
2.1	检查紧固所有固定螺栓螺母	第三章
2.2	检查钎尾与前导套处是否有 ECL 油	第九章
2.3	检查缓冲压力是否正常，必要时进行调整	第七章
2.4	检查钎尾螺纹是否损坏	第九章
2.5	检查油管抖动是否厉害，必要时检查蓄能器	第四章
2.6	检查凿岩机机头是否泄漏，必要时解体维修	第九章
2.7	更换钎尾或取下前端时，检查内部构件状况，包括冲击活塞、三菱套等内部可视部件等	第九章
2.8	如果凿岩机前端漏油：关闭冲击，激活缓冲，判断泄漏来源，并进行维修	第九章

3、凿岩机工作 40 小时，保养检修项目

序号	保养内容	参考
3.1	润滑凿岩机传动齿轮	第十三章
3.2	紧固所有固定螺栓螺母	第三章
3.3	检查蓄能器安全标签，必要时更换	第四章
3.4	检查蓄能器状况	第四章

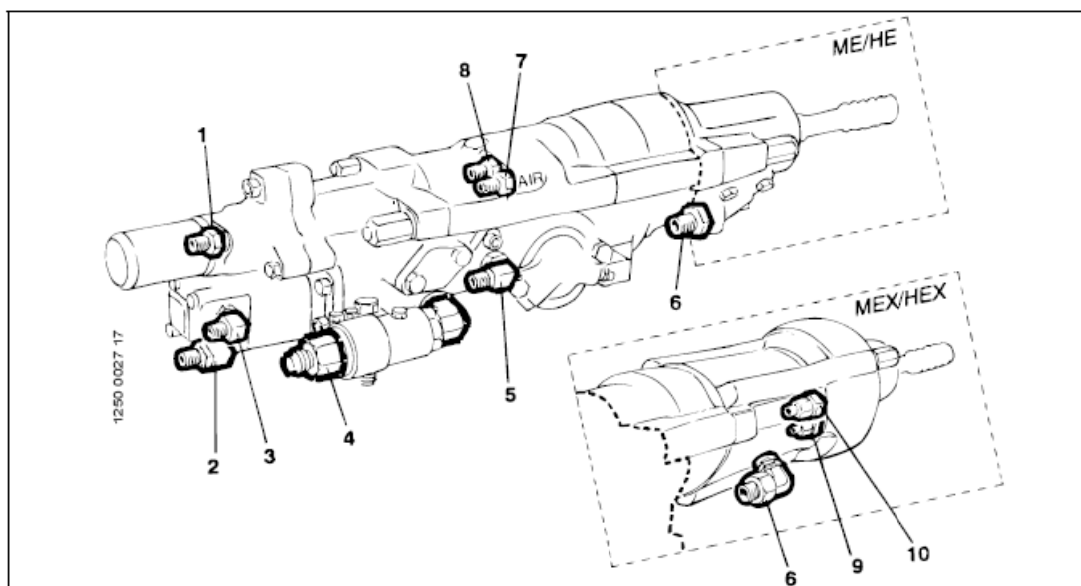
4、凿岩机工作 400 小时，凿岩机从车上拆下，运至维修车间进行全面解体保养，参考 第十三章。

设备保养结束，全面测试，反复确认！

第二章 油管连接

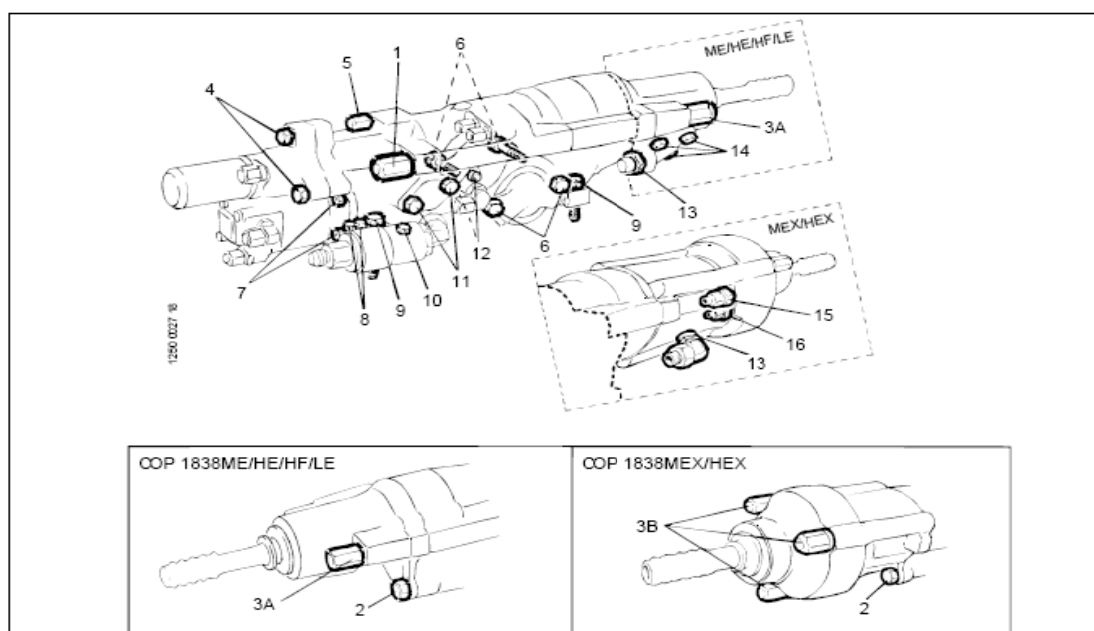
注意事项：

- 1、 在拆卸凿岩机保护油口堵之前，清洁凿岩机油管接头。
- 2、 在开始接进行油管连接时方可打开凿岩机保护油口堵
- 3、 凿岩机储存、拆卸、运输时，将所有油口（包括油管接头）用合适的油口堵头进行封闭，并确保油口堵头干净。



- | | |
|----------|-----------|
| 1、回油 | 6、冲洗气/水 |
| 2、旋转（左旋） | 7、润滑 ECL |
| 3、旋转（右旋） | 8、缓冲进油 |
| 4、冲击回油 | 9、反打装置回油 |
| 5、冲击进油 | 10、反打装置进油 |

第三章 紧固力矩



标准紧固力矩

参考号	数量	检查点	力矩 (Nm)	说明
1	2	侧面螺栓	300	紧固后螺母
2	1	前面螺栓	300	紧固前螺母
3A	2	侧面螺栓 ME/HE/HF/LE	350	紧固前螺母
3B	3	侧面螺栓 MEX/HEX	300	紧固前螺母
4	3	后端	220	交替紧固，上端后紧
5	1	调节端	80	
6	4	蓄能器	220	交替紧固
7	4	液压马达	65	交替紧固
8	2	回油蓄能器软管卡箍	30	
9	4	凿岩机固定螺栓	250	交替紧固
10	1	螺堵	45	
11	4	阀盖	120	交替紧固
12	2	连接盘	120	
13	1	冲渣水连接管头	300	
14	4	冲渣水压盖	90	交替紧固
15	1	反打装置进油口	120	
16	1	反打装置回油口	120	

3.1 紧固侧边螺栓

* 检查侧边螺栓、螺母、平垫是否断裂、磨损，更换损坏螺栓、螺母和平垫。

- * 用“Never-seeZ Regular Grade” 润滑螺栓（2） 丝扣和接触面、螺母和平垫
- * 紧固后端螺母（1） 至规定力矩
- * 紧固侧面螺栓（2） 至规定力矩
- * 紧固前端螺栓（3A 或 3B） 至规定力矩

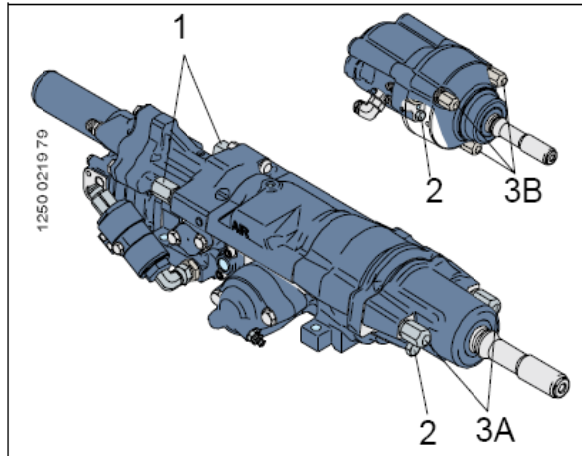


图 3.1&3.2

3.2 侧边螺栓复紧

不带反打装置类型

- * 松开前端螺母（3A），释放紧固力矩。 如果丝扣犯卡，拆下螺母清理并用“Never-SecZ Regular Grade” 润滑丝扣。
- * 手动紧固前端螺母（3A）

两种类型

- * 紧固后端螺母（1） 至规定力矩
- * 紧固侧面螺栓（2） 至规定力矩
- * 紧固前端螺栓（3A 或 3B） 至规定力矩

第四章、蓄能器

检查蓄能器上的安全标签，更换损坏标签！

4.1 安全标签的位置

4.2 安全标签含义

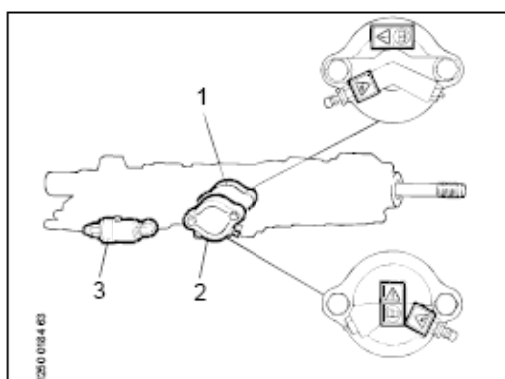


图 4.1

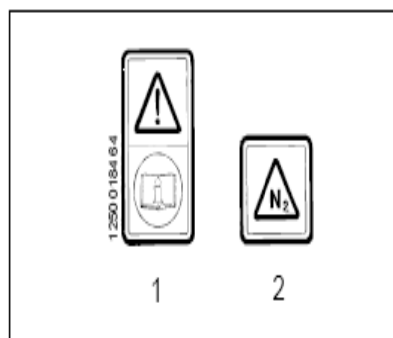


图 4.2

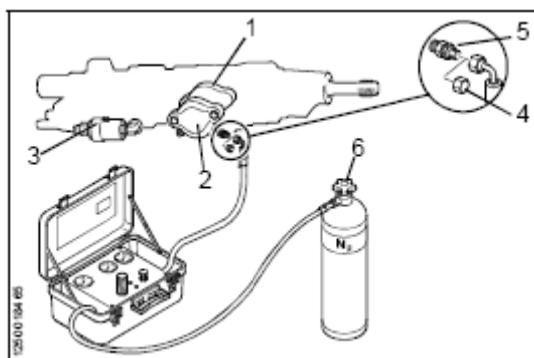
- 1、 缓冲蓄能器
- 2、 进油蓄能器
- 3、 回油蓄能器

- 1、 在保养更换蓄能器时，仔细阅读操作手册。
- 2、 只能充氮气。

4.3 蓄能器充氮气

蓄能器充氮气只能在凿岩机上进行!

其他气体会比 N2 容易引起爆炸!



- 拆下保护盖 (4)
- 松开进气阀螺母 (5) 2-3 圈，连接气管。
- 打开气瓶阀门 (6)
- 按照下述规定压力值对蓄能器开始充氮气。

--缓冲蓄能器 (1) 20-25Bar

--进油蓄能器 (2) 80-100Bar

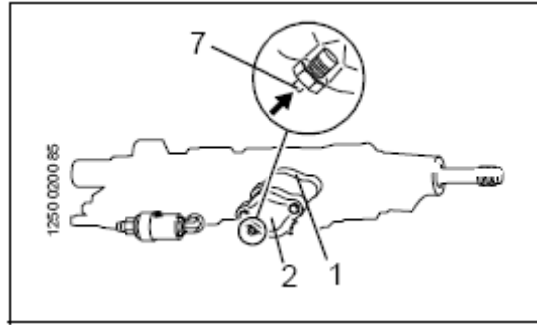
--回油蓄能器 (3)

不需要充氮气

- 锁紧阀的螺母 (5)，然后关闭氮气瓶阀门 (6)。
- 断开气管，安装蓄能器保护盖 (4)。

4.4 油管抖动厉害时的检查：

缓冲蓄能器和进油蓄能器



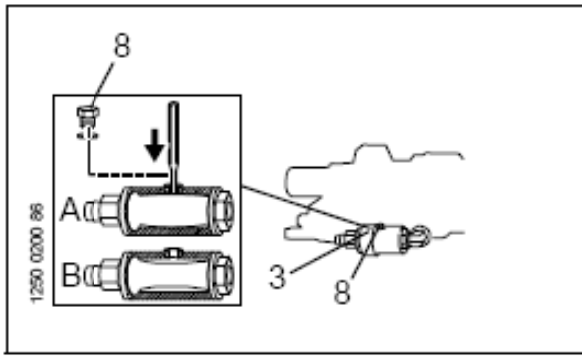
- 压下控制阀的指针 (7)，如果蓄能器充气，指针 (7) 应探出 4.5mm，且很难压进。

N.B.: 蓄能器指针容易压进，则表明氮气丢失，(蓄能器隔膜破损
& 阀门损坏)

- 如果蓄能器不正常，则需要更换蓄能器
- 更换新蓄能器后进行充氮气。

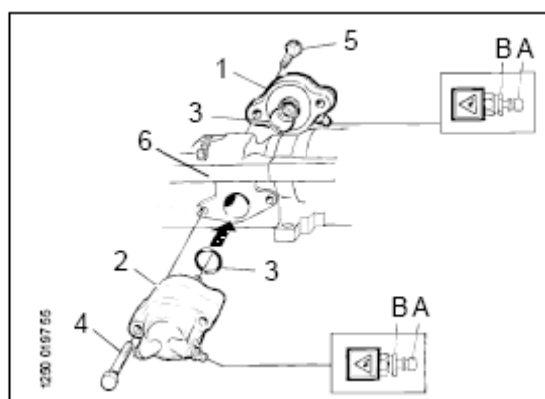
N.B.: 蓄能器充气阀底座经过反复开/关，容易变形，需要经常性
更换!

回油蓄能器 (3)



- 将凿岩机调整为水平位置
- 拆下带有 O 型圈的堵盖 (8)，如果发现渗油则表明蓄能器隔膜损坏
- 更换损坏隔膜
- 如果蓄能器隔膜碰靠在外管壁 (如图 A)，用一个钝器或者 7-9mm 的圆形冲子向下压，调整到正确位置(如图 B)
- 安装上带有 O 型圈的堵盖 (8)

4.5 更换进油和缓冲蓄能器



N.B --从凿岩机上拆下蓄能器前要释放氮气

-- 使用没有损坏固定螺栓固定蓄能器，只要有一个螺栓损坏，必须两个同时更换。

拆解：

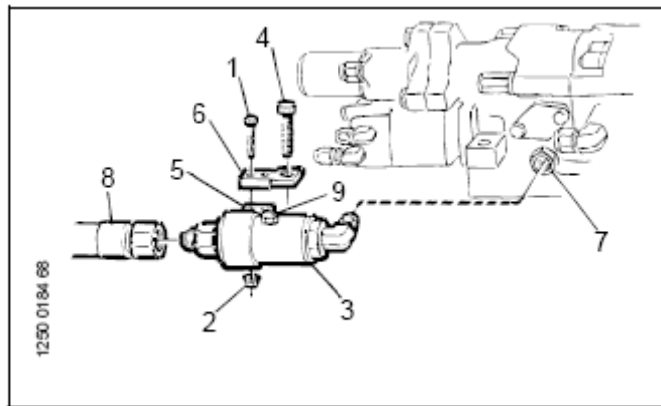
松开螺栓（4 和 5），取下蓄能器（1 和 2）以及密封圈（3），将蓄能器拿到维修车间进行大修

组装：

- 将密封（3），安放在凿岩机中间体凹槽内
- 确保组装时密封（3）不会损坏
- 在凿岩机左侧安装缓冲蓄能器（1），进油蓄能器安装在凿岩机的右侧，使用没有损坏的螺栓进行固定

进油蓄能器固定螺栓(4)长度 70mm(COP 1838 LE,ME,MEX,HF)
100mm (COP 1838 HE HEX) ;缓冲蓄能器（1）使用两个长度为
70mm 的螺栓，任何一个固定螺栓损坏，必须更换一对。

4.6 更换回油蓄能器



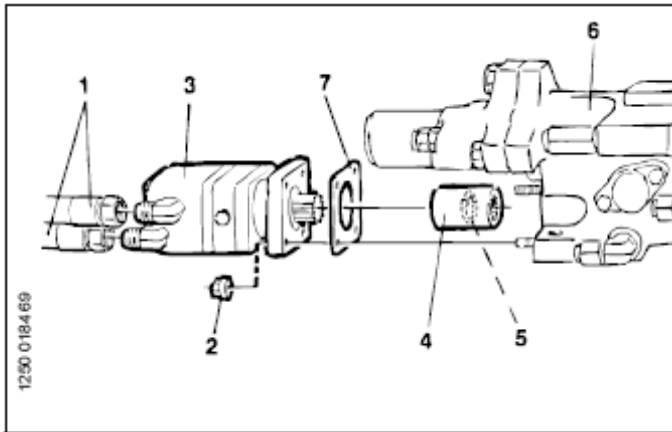
拆解:

- 从回油蓄能器拆下液压油管 (8)
- 松开螺母 (2), 螺栓 (1) 和压板 (6) 拆下回油蓄能器 (3)
- 推开卡箍 (5), 将蓄能器从总成 (7) 上旋下
- 将回油蓄能器运至维修间进行大修

组装:

- 将回油蓄能器 (3) 旋转安装至总成 (7) 上, 并拧紧, 拧紧是应注意检查蓄能器隔膜的塞子 (10) 在适当位置。
- 将卡箍 (5) 滑插入蓄能器上, 用螺丝 (1)、螺母 (2)、将压板 (6) 装上
- 将液压油管 (8) 连接到回油蓄能器 (3) 上。

第五章、更换旋转马达



分解：

- 断开液压油管（1）
- 松开螺母（2），移动取出液压马达（3）
- 取出连接套（4）

安装

- 确保卡簧（5）安装在连接套中
- 用润滑脂润滑连接套（4），并将连接套安装在液压马达（3）上
- 装上垫片（7）和液压马达一起安装在机体上，如果垫片损坏，必须更换新件。
- 用 65Nm 的力矩紧固螺母（2）
- 连接液压油管（1），检查旋转方向。

第六章、设置

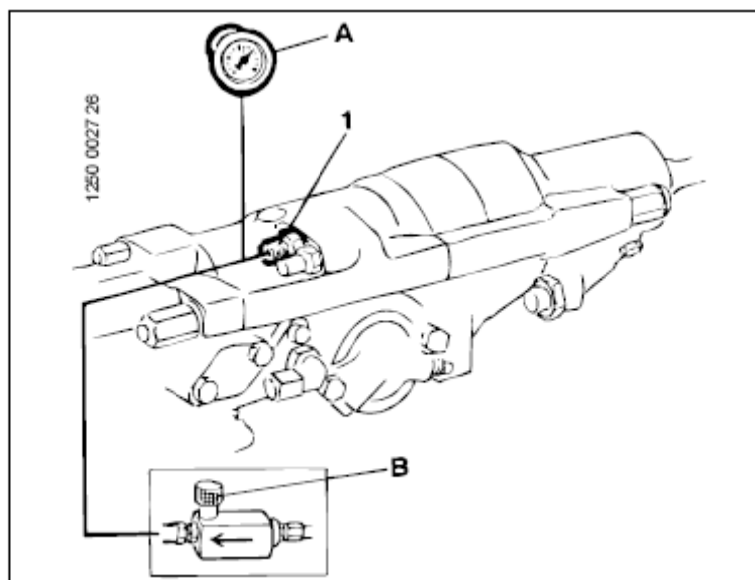
6.1 ECL 润滑系统设置

ECL—是电器控制润滑的英文缩写

- 启动 ECL 润滑系统
- 使用压力表在凿岩机处检查 润滑气压,压力值应该在 2-3Bar, 如果压力值太低, 清洁节流阀或者加大节流阀直径。
- 设置正确的润滑油剂量

泵 (3217866750)	35-40 个脉冲/分钟
泵 (3217866752)	20-25 个脉冲/分钟
- 设置结束, 检查脉冲频率是否正常, 润滑油是否从机头以及钎尾和导向套之间溢出。

6.2 设置缓冲压力



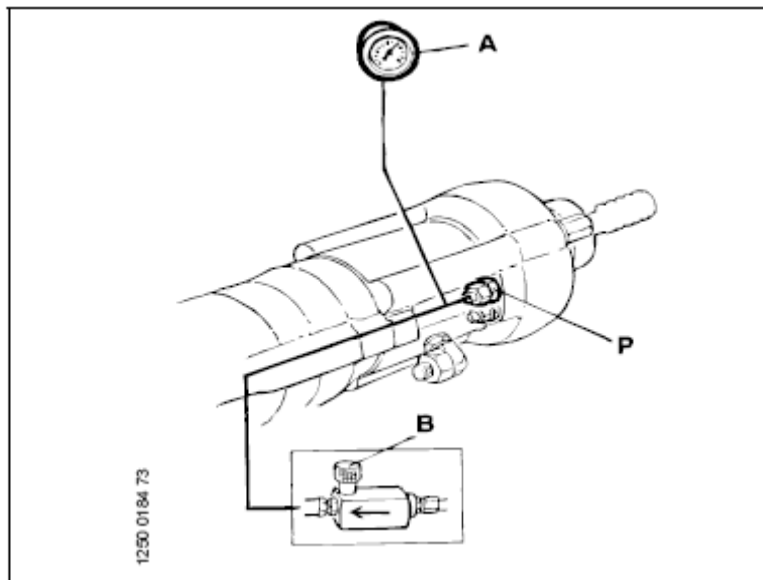
注意: 设置时液压油必须达到正常的工作温度。

- 在设备上, 完全关闭可调式流量阀 (B)。
- 在凿岩机体 (1) 和油管之间连接一个量程为 0-60 Bar 的压

力表(A)。

- 施加压力进入缓冲系统
- 检查钎尾受力且处于前端位置
- 调整可调式节流阀，直到压力表（A）显示 30-35Bar。
- 读出台车上缓冲压力表的显示值，如果两压力表显示值不同则需要重新进行设置。
- 断开压力表（A），连接油管至凿岩机体（1）。

6.3 设置反打装置压力

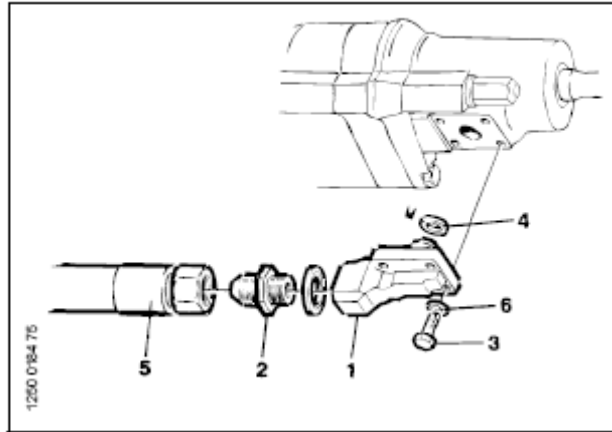


- 在设备上，完全关闭可调式流量计（B）
- 在凿岩机反打装置进油处（P）和油管之间连接一个量程为 0-60 Bar 的压力表(A)。
- 通过激活反向推进使凿岩机托架运动到推进梁尾端，并停止，连接反打装置管路，把推进手柄放在“反打推进”位置。
- 调整可调式节流阀（B），直到压力表（A）显示 20-25Bar。
- 断开压力表(A)，连接油管至凿岩机反打装置的进油口(P)。

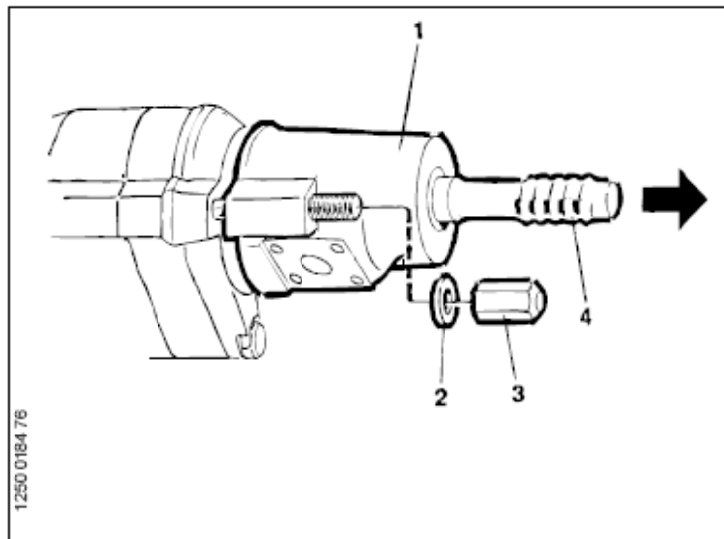
第七章、前机头拆解

注意： 拆解机头前， 务必清洁凿岩机机头表面。

COP 1838ME/HE/HF/LE



- 拆下冲洗水管 (5)
- 通过松开螺栓 (3)，取下平垫 (6)，拆下连接块 (1) 和接头 (2)
- 取下密封 (4)

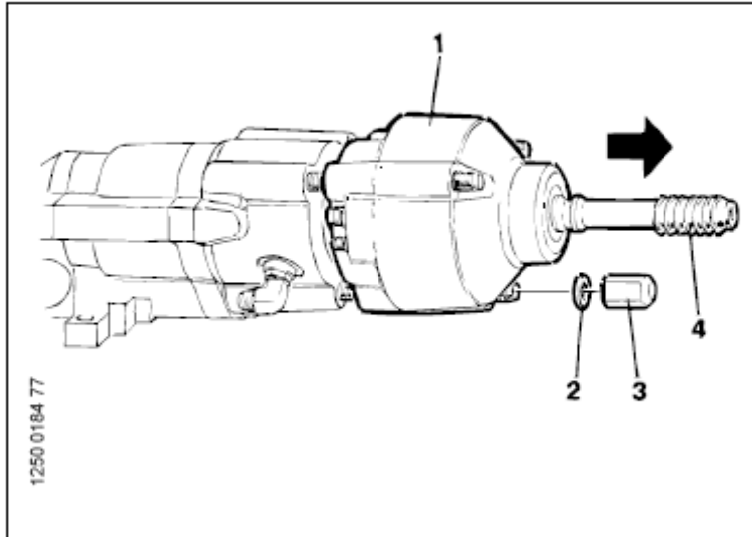


- 松开机头固定螺母 (3)，取下平垫 (2)
- 通过拽拉杆尾 (4)，取出前机头 (1)，然后从机头上抽出钎

尾。

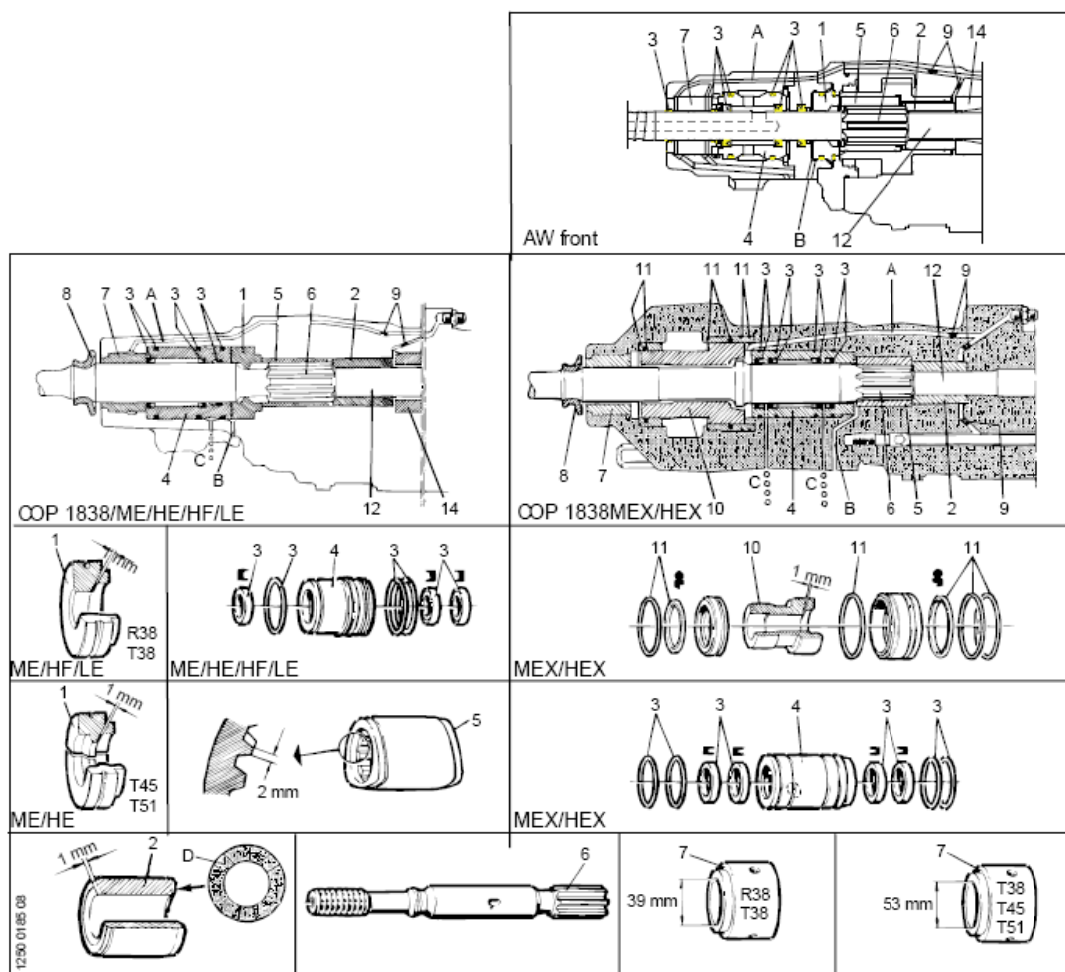
- 更换钎尾时仔细检查机头内部组件。

COP 1838MEX/HEX



- 松开机头固定螺母 (3)，取下平垫 (2)
- 通过拽拉钎尾，取出前机头 (1)，然后从机头上抽出钎尾 (4)。
- 更换钎尾时仔细检查机头内部组件。

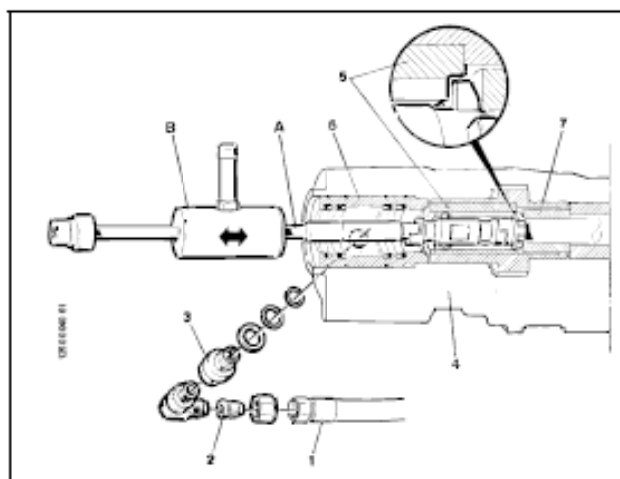
第八章、检查机头



- 检查气和润滑油从钎尾(6)与前段导向套(7)之间的孔(B)流出
- 用压缩空气清洁润滑油道, 检查节流阀(9)无堵塞。
- 如果导向套(7), 内部尺寸大于53mm, 则需要更换。
- 如果气/水从前端孔(C)流出, 则要检查O型圈以及冲水密封环(3)、如果老化或者损坏, 则需要更换。
- 如果冲洗头(4)严重腐蚀或者裂纹, 则需要更换新件
- 如果止退套(2), 磨损超过1mm, 则需要更换, 注意更换止退套时, 止退套带有润滑槽的表面(4), 对着缓冲活塞(14)。

- 如果反打装置活塞 (10)，靠近钎尾方向磨损超过 1mm，则需要更换反打装置活塞，如果更换反打装置活塞，检查密封和 O 型圈 (11)，如果密封和 O 型圈磨损或者损坏，则需要更换新件。
- 检查齿轮箱内部，并检查驱动套 (5) 的花键，如果花键宽度小于 2mm,则需要更换，利用适当的冲子好铜锤，安装新的驱动套。
- 如果钎尾 (6) 的螺纹或者冲击表面有腐蚀或者变形，则需要更换新件。
- 检查钎尾处防护套 (8)，如果没有损坏安装在钎尾上。

第九章、更换冲洗机头和驱动套



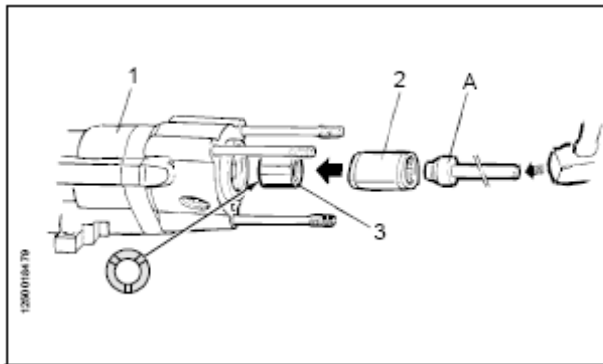
拆解

- 从接头 (2) 处，断开油管 (1)
- 拆下接头 (3)，以及附带 O 型圈
- 将拆卸专用工具 (A) (3115272480) 放入齿轮箱底部，确保

拆卸工具穿过驱动套（5）花键。

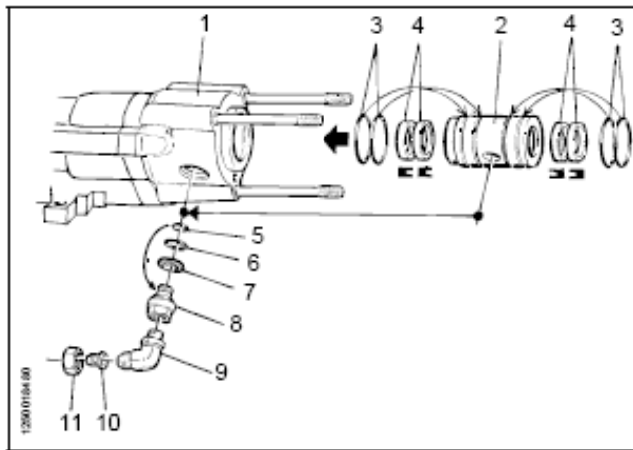
- 将拆解工具顺时针旋转一点
- 使用专用工具的滑动锤（B）,轻轻冲击将驱动套（5）以及冲洗头（6）取出
- 正常情况下，转动套（7）会随着驱动套一并移出，如果没有，则需要使用拉马将其取出

安装



- 如果转动套（3）已经移出，利用专用工具（A）和铜锤将套轻轻安装到位
- 利用铜制工具（A）以及铜锤将驱动套（2），安装进齿轮箱中的旋转齿轮上

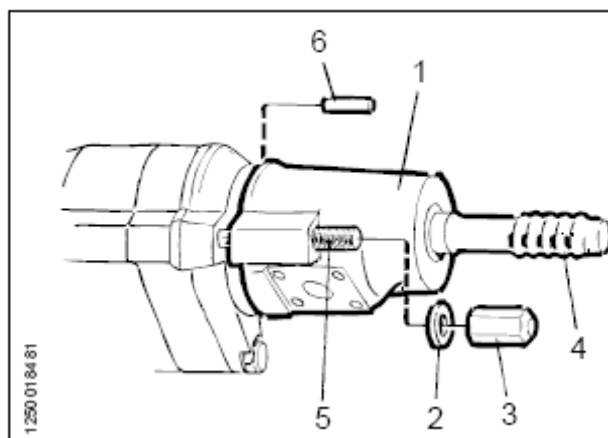
注意：转动套的安装方向，带有润滑槽的表面面向缓冲活塞。



- 将O型圈（3）和密封（4）安装到冲洗头（2）上
注意：密封（4）的安装方向（如图所示）
- 将冲洗头（2）放入机头（1）内，并利用铜锤敲击装入，仔细检查冲洗头进口与机头进口在一条直线上。
- 将O型圈（5、6），以及支撑环（7）安装到管接头（8）上
- 安装接头（8、9和10）以及螺母（11）
- 紧固接头（8）力矩300Nm；接头（9）紧固力矩180Nm。

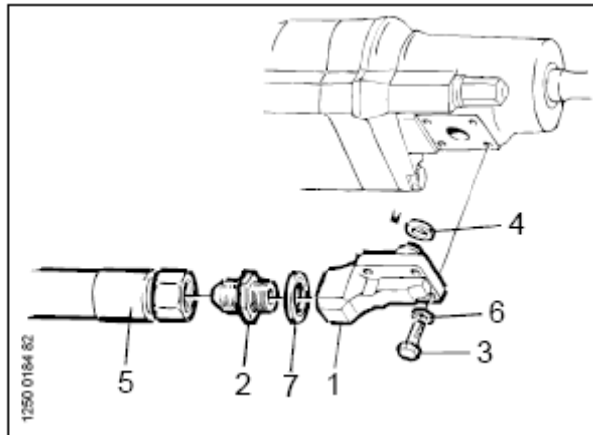
第十章 安装前机头

COP 1838ME/HE/HF/LE



- 在机头上装上止退环和钎尾（4）。

-
- 确保定位销安装在机体上，将机头安装到固定螺栓（5）上
 - 利用“Never-Seez Regular Grade” 清洁润滑螺母和平垫的丝扣和接触面
 - 装上平垫（2）和螺母（3）
 - 然后将机头螺母紧固到 350Nm 的力矩



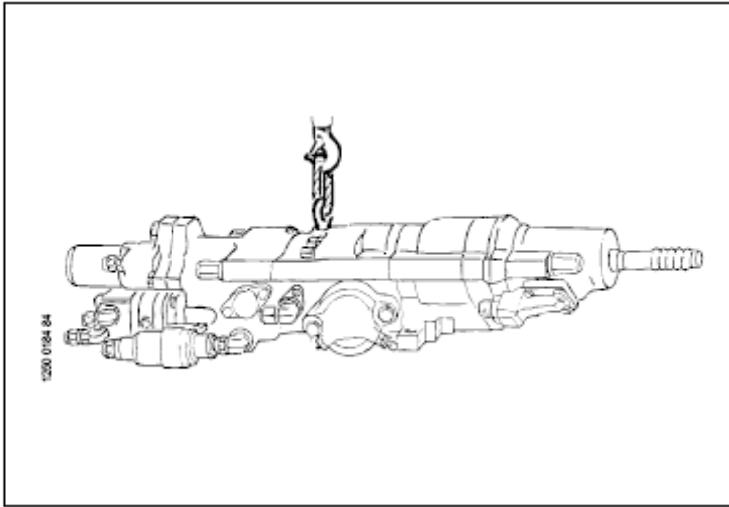
- 将密封（4），装到机头上
- 用螺栓（3）和垫片（6）将连接块（1）固定到机头上，并紧固力矩 90Nm
- 如果密封垫（7）损坏，则需要更换新件
- 将接头（2）安装到连接块（1）上，并紧固力矩 300Nm
- 连接油管（5），并紧固管接头。

完成组装后：

完成组装后，检查空气/润滑油从机头以及钎尾和前导套间溢出。

十一章 起吊、长期存放等

11.1 起吊



确保凿岩机固定牢靠；吊具安全可靠

11.2 凿岩机重量

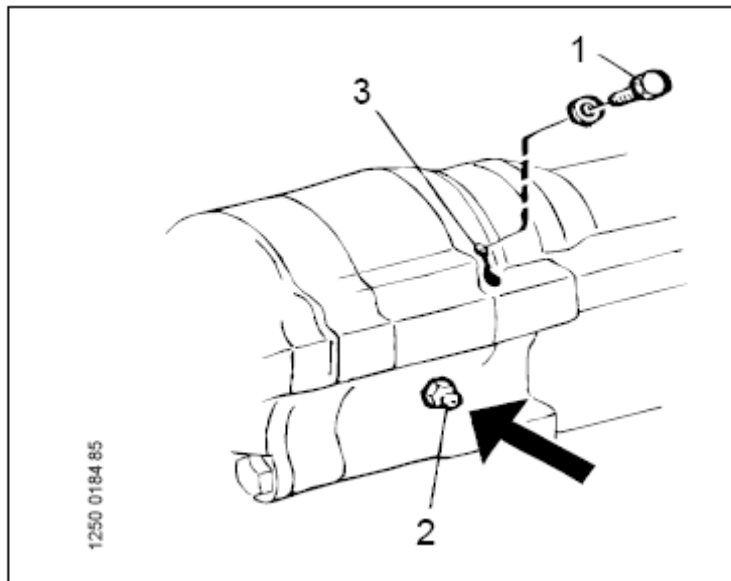
COP 1838ME、HF/LE	170Kg
COP 1838HE	176Kg
COP1838MEX	230Kg
COP 1838HEX	236Kg

11.3 凿岩机长期储存

如果凿岩机需要长期储存，需要按如下规定操作：

- 将所有接头，包括冲洗水接头用堵头完全堵住。
- 使用除油剂仔细清洗凿岩机外表，并用水清洗干净
- 仔细清洁与水接触的界面，并涂油进行防锈。
- 释放蓄能器中的气体
- 将凿岩机存放在干燥位置

十二章 润滑



12.1 齿轮的润滑

- 松开放气螺堵 (1)
- 从油嘴 (2) 处注入耐高温的润滑脂, 直到润滑油从螺堵 (1) 处溢出
- 锁紧螺堵 (1)