液压扭矩扳手操作保养手册

本操作手册内容包括 ATW CR系列的液压扭矩扳手操作规程、警告和注意事项以及故障排除。
使用前，请仔细阅读本手册，彻底理解其内容并妥善保管。本说明书仅作为最终用户参考。

一、收货须知(开箱检查)

仔细检查产品外观有无损伤，是否有运输损坏。运输损坏不包括在保修范围内。如果发现因货运受损，应及时向货运商申报。货运商应支付运输损坏带来的所有维修和更换费用。

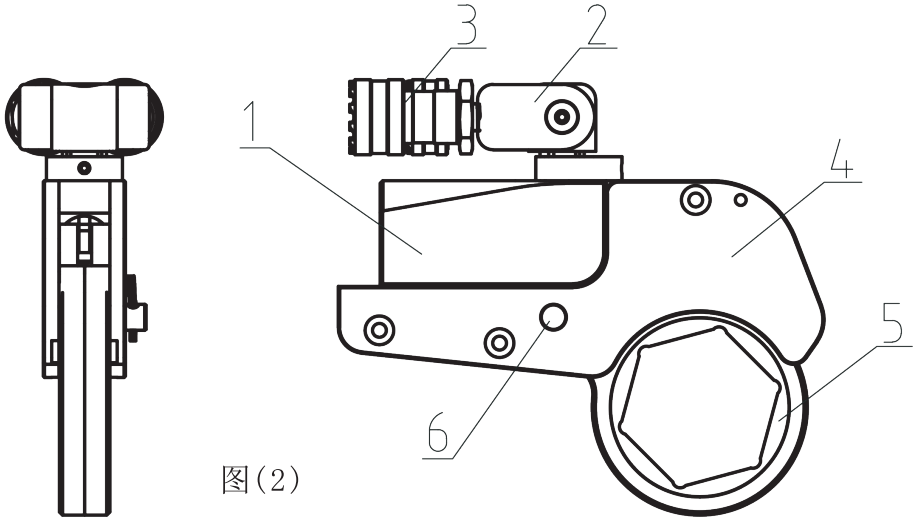
安全第一

液压扭矩扳手是一种动力工具，使用前应仔细阅读所有的说明、警告和注意事项，遵守安全操作以避免在操作设备发生人身或设备的损伤！ WREN对因为不安全操作及错误操作导致的损坏不负责任。

二、产品描述

WREN ATWCR 液压扭矩扳手采用超高强度合金材料制造，为双作用的液压设计，可以锁紧松开螺栓连接，广泛适合用于扭矩螺栓拆卸，扭矩精准可调，误差不超过±3%。

ATW CR 型液压扭矩扳手:



图(2)

序号	名 称
1	动力头部件
2	旋转接头
3	快速接头
4	工作头
5	棘轮部件
6	快速组合销

三 警告事项及警告标志

一、警告事项

警告　为避免人身伤害及可能的设备损伤，要确保每一个液压单元能够承受700bar的工作压力。

警告　不要超过设备的额定负荷
尽量减少超载的危险;在系统中使用压力表以显示系统压力。压力表是系统内发生情况的窗口。
使用液压扳手时不得超过其允许的最大扭矩。

警告　尽快用WREN原厂零件替换损坏的零件

注意　避免损坏液压油管
使用中应该避免液压油管严重弯曲和缠绕。使用弯曲或缠绕的油管将产生过大的背压。严重弯曲和缠绕使油管内部损坏，从而过早报废。
防止重物掉到或压到油管上。严重冲击可引起油管内部金属线损坏，加压时损坏的油管可能破裂。
不能用液压油管拖拉及吊拿其它液压部件(如:泵、液压扳手、阀等)。

警告　为避免损坏设备及人身伤害，不得拆掉扳手上的护板，不得改动扳手及附件，不得改变旋转接头上的安全阀。

注意　不正确的连接会导致故障及危险。连接前应保持快速接头清洁，使用后旋上防尘帽。

注意　不得使用破损的套筒和插头。不得用公制套筒扭英制的螺母和螺栓，反之亦然。

警告　使用WREN 原厂高性能的套筒。

警告　用插销将套筒驱动头紧固以避免套筒脱落。

二、警告标志

警告标志如下表所示

警告标志	意义	粘贴位置
	禁止用手触摸	反力臂
	驱动轴右紧左松	工作头
	使用前固定好反力臂	反力臂

四 螺栓预紧力推荐表

表(1)

强度等级		4.8		6.8		8.8		10.9		12.9	
最小破断强度		**392MPa**		**588MPa**		**784MPa**		**941MPa**		**1176MPa**	
材质		一般构造用钢		机械构造用钢		铬钼合金钢		镍铬钼合金钢		镍铬钼合金钢	
螺栓	螺母	扭距值		扭距值		扭距值		扭距值		扭距值	
M	mm	KGM	N.m	KGM	N.m	KGM	N.m	KGM	N.m	KGM	N.m
14	22	7	69	10	98	14	137	17	165	23	225
16	24	10	98	14	137	21	206	25	247	36	363
18	27	14	137	21	206	29	284	35	341	49	480
20	30	18	176	28	296	41	402	58	569	69	680
22	32	23	225	34	333	55	539	78	765	93	911
24	36	32	314	48	470	70	686	100	981	120	1176
27	41	45	441	65	637	105	1029	150	1472	180	1764
30	46	60	588	90	882	125	1225	200	1962	240	2352
33	50	75	735	115	1127	150	1470	210	2060	250	2450
36	55	100	980	150	1470	180	1764	250	2453	300	2940
39	60	120	1176	180	1764	220	2156	300	2943	370	3626
42	65	155	1519	240	2352	280	2744	390	3826	470	4606
45	70	180	1764	280	2744	320	3136	450	4415	550	5390
48	75	230	2254	350	3430	400	3920	570	5592	680	6664
52	80	280	2744	420	4116	480	4704	670	6573	850	8330
56	85	360	3528	530	5149	610	5978	860	8437	1050	10290
60	90	410	4018	610	5978	790	7742	1100	10791	1350	13230
64	95	510	4998	760	7448	900	8820				
68	100	580	5684	870	8526	1100	10780				
72	105	660	6468	1000	9800	1290	12642				
76	110	750	7350	1100	10780	1500	14701				
80	115	830	8143	1250	12250	1850	18130				
85	120	900	8820	1400	13720	2250	22050				
90	130	1080	10584	1650	16170	2500	24500				
100	145	1400	13720	2050	20090						
110	155	1670	16366	2550	24990						
120	175	2030	19894	3050	29890						

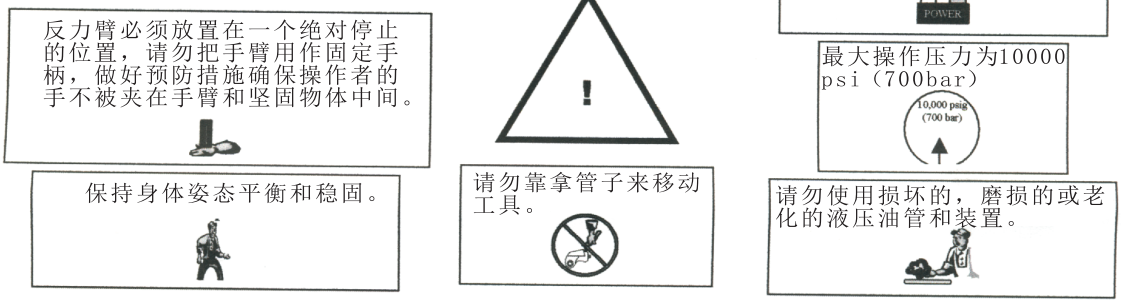
注：表中数值为德国工业标准，在螺栓达到屈服极限的80%时所测定的。

建议锁紧扭矩为：表中数值×80%

例如：M52,8.8级螺栓，则锁紧力矩为4704×80%=3763N.m

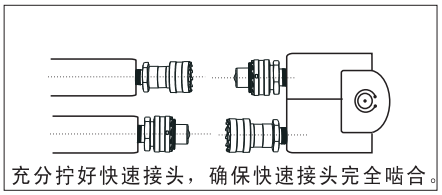
拆松力矩为锁紧力矩的1.5-2倍。

例如：上例锁紧力矩为3763N.m,则其拆松力矩为3763×1.5(2)=5645(7526)N.m

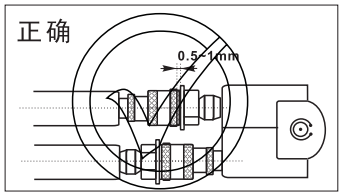


五 操作使用

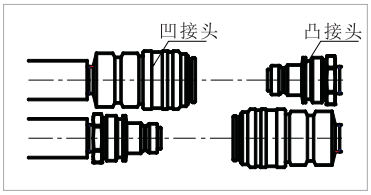
连接　扳手及液压泵是由额定工作压力均为700Bar的钢丝编织的复式油管连接。每根油管的底端均有凹凸接头，以保证泵与扳手之间的正确连接。
不得随意变动旋转接头上的任何螺栓。这是厂家为了安全而设定的，只有受过专业培训者才能去调节。



图(3)



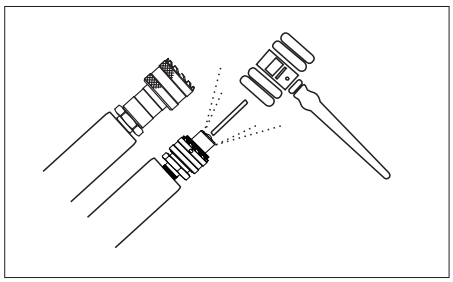
图(4)

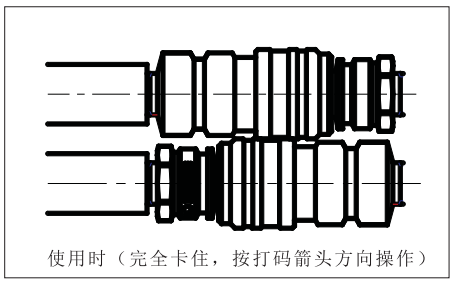


图(5)

快速接头互连时，必须保证啮合后无间隙图(4)，只有这样才能确保连接。使快速接头内单向阀打开，使油路畅通。否则，连接后，接头内钢珠没有相顶，接头内单向阀无法打开，致使油路不通后，接头内将充满压力，会出现扳手无法运转、从扳手旋转体上的的自动泄油口出油等现象。

此时需要拆开所有软管接头，检查所有快速接头内包括扳手接头内钢珠，用手是否可以按动钢珠，有弹性。如果不能按动，此时需要找锤去敲打接头内的钢珠(图6)，释放接头里的压力，请注意敲击钢珠时会有液压油喷出，虽然没有危险，但会弄脏您的衣服!直至用手可以按动接头内钢珠为止。再重新连接。


图(6)



图(7)

远离超高压液压油可能喷出的位置;高压液压油泄漏可能穿透你的手，导致严重受伤。
如果液压油喷到你的眼睛里，立即用清水冲洗大约15分钟，然后去医院清洗眼睛。
不要碰带压力的软管;如果液压油喷出，会导致严重伤害。
液压软管是消耗性配件，经过肉眼检查没有问题，内部也可能有破裂和针孔;考虑到良好使用状况，应定期更换软管，且使用时应避免出现急弯。

ATW 系列

工作头与动力头的组合与拆分

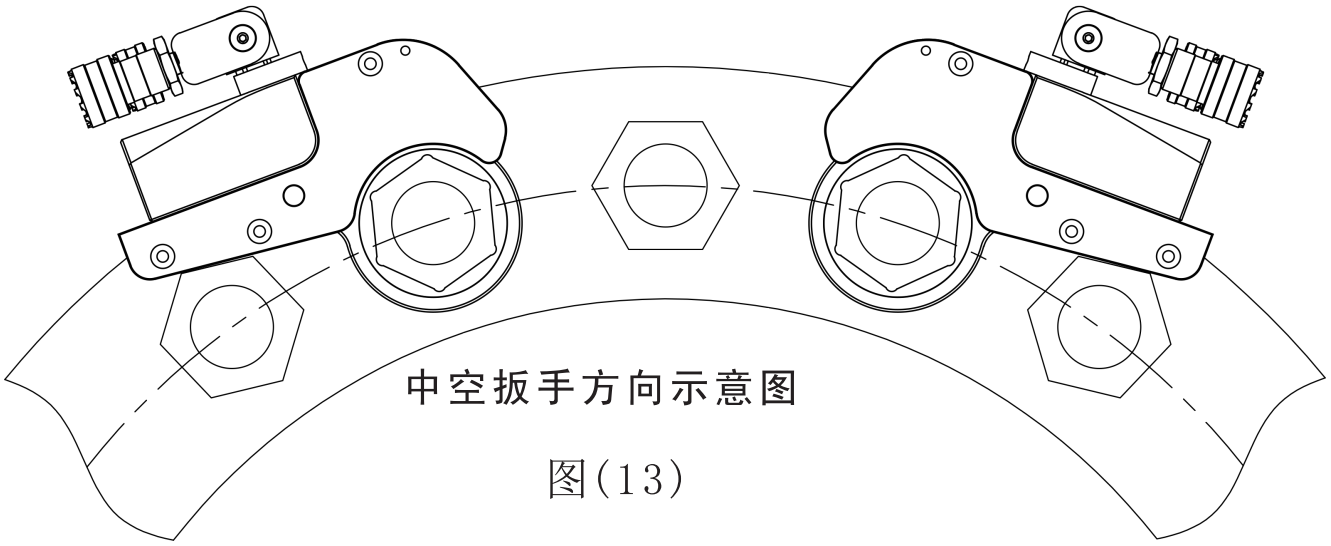
将动力头卡入工作头内，然后按下动力头，对齐组合销口，再插入快速组合销定位从上插入，防止脱落。最后将棘轮式部件沿工作头内侧的圆弧槽方向卡入，当听到“啪”一声，棘轮式部件的台阶销卡入活塞杆勾头内，即安装完成。

拉出快速组合销，向上拉起动力头，将动力头和工作头分开，最后将棘轮式部件沿圆弧槽拆下。

方向位置

中空扳手的松紧程序也是左松右紧，工作时移动要确保反作用力臂或直角靠在一个牢靠的反作用支点上，组合销的拉环在外面。

锁紧　　拆松



中空扳手方向示意图

图(13)

准备 确定要拆松(锁紧)螺母的大小，选择适合的动力头、工作头及变径套附件。

连接泵站

将泵的高压出口(H或A)与液压扳手的高压出口(H或A)、泵的低压出口(L或R)附与液压扳手的低压出口(L或R)分别用高压油管连接起来。连接时油管上的快速接头应插到底，然后用手拧紧固定螺母。

仔细检查油管接头是否连接可靠,泵中是否油量足够。
将泵的电源插头插入电源。

警告 严禁油量不足运转!

试运转

1.将扳手组合置于空地上，第一次启动完成，回程时检查棘轮式部件是否正常摆动，如果摆动不正常，有可能动力头和工作头勾头位置不对应，拆开检查。
2.打开泵的电源开关，启动泵，然后按下开机按钮（自锁式按钮），检查泵是否运转正常。
3.按线控开关上的工作按钮（自复式按钮），此时棘轮开始转动，当听到“啪”的一声，扳手运转到位停止转动，压力表由“0”急速上升至调定压力，松开按钮，扳手自动回程;当又听到“啪”的一声，扳手自动回程到位，压力表由“0”急速上升至9Mpa。重新按下按钮，此时扳手转动，一个新的循环开始。反复几次，使扳手空转数次，观察扳手有无异常，然后根据工况是需要拆松还是锁紧，把扳手放在螺母上。
注意:扳手临时不用时，可使用开机按钮（自锁式按钮）关闭电机运转，如果长时间不用，应即时关闭油泵电源!

操作

调整压力

一手将线控开关按钮按下，当听到扳手“啪”一声，扳手到位停止转动，
压力表由“0”急速上升，另一只手调整油泵压阀，调整压力表中指针至所需压力。

拆松

将泵站压力调整到最高，确认扳手转向，确认为拆松方一向，将扳手放到螺母上，找好反作用支点，靠稳，反复执行试运转中第三条动作，直至将螺母拆下。

锁紧

1、力矩设定
首先可根据设计要求设定力矩;如无设计力矩，建议按表(1)螺栓预紧力推荐表中数据来设定力矩。
具体方法为:设定力矩二(表中数矩)X （80%-90%）
例如:8．8级、M48是螺栓，表中建议预紧力为3920N．m，则设定力矩为:
3920X90%=3528N.m。
2、泵站压力设定
根据所需的力矩值及所用扳手型号来设定泵站压力。
如上述8．8级、M48是螺栓设定力矩为3528N m 选用4ATWCR下型扳手，则查表中4ATWCR一列，查出对应于 力矩时泵站的压力为46Mpa，所以泵站压力应设定至 46Mpa
3、确定扳手转向确为锁紧方一向，将扳手放在螺母上反复执行试运转中第三条的动作，直至螺母不动为止。

使用中扳手卡紧取不下时:

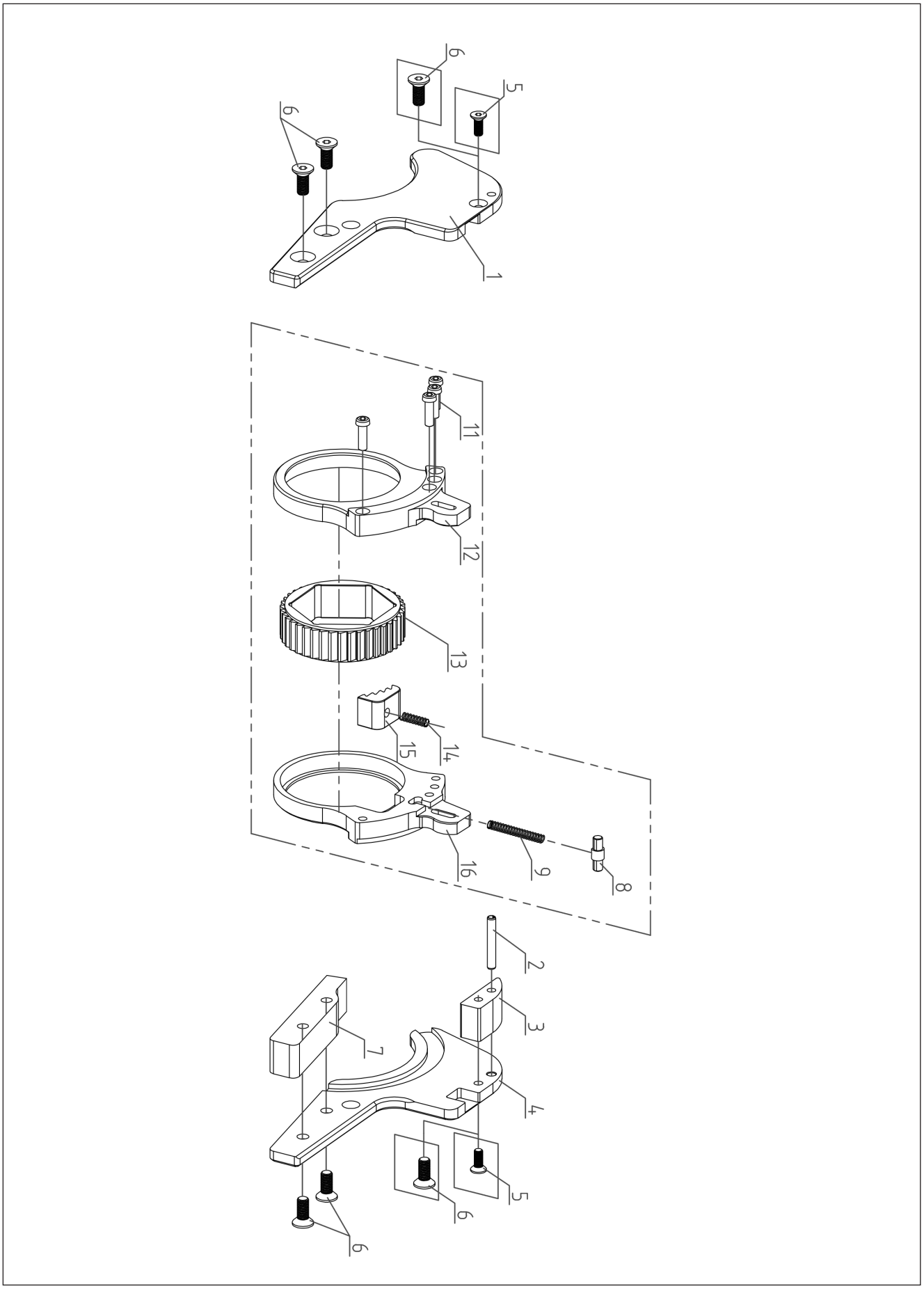
在操作中，螺栓锁紧后，取扳手时如扳手卡紧取不下，切忌用锤打;而应将工作按钮(自复式按钮)按下不松，同时按下快速释放杆保持，然后放开按钮，接着放开复位扳机，
此时扳手会自动松开，取下扳手!

六、8ATW CR-(65-85)液压扭矩扳手压力--扭矩对照表

压力（MPa）	扭矩（N.m）	压力（MPa）	扭矩（N.m）
7	920	39	5128
8	1052	40	5259
9	1183	41	5391
10	1315	42	5522
11	1446	43	5654
12	1578	44	5785
13	1709	45	5917
14	1841	46	6048
15	1972	47	6180
16	2104	48	6311
17	2235	49	6443
18	2367	50	6574
19	2498	51	6706
20	2630	52	6837
21	2761	53	6969
22	2893	54	7100
23	3024	55	7232
24	3156	56	7363
25	3287	57	7495
26	3419	58	7626
27	3550	59	7758
28	3682	60	7889
29	3813	61	8021
30	3945	62	8152
31	4076	63	8284
32	4208	64	8415
33	4339	65	8547
34	4471	66	8678
35	4602	67	8810
36	4733	68	8941
37	4865	69	9073
38	4996	70	9204

七 ATW CR 系列工作头装配图

2ATW CR 4ATW CR 8ATW CR 14ATW CR 30ATW CR



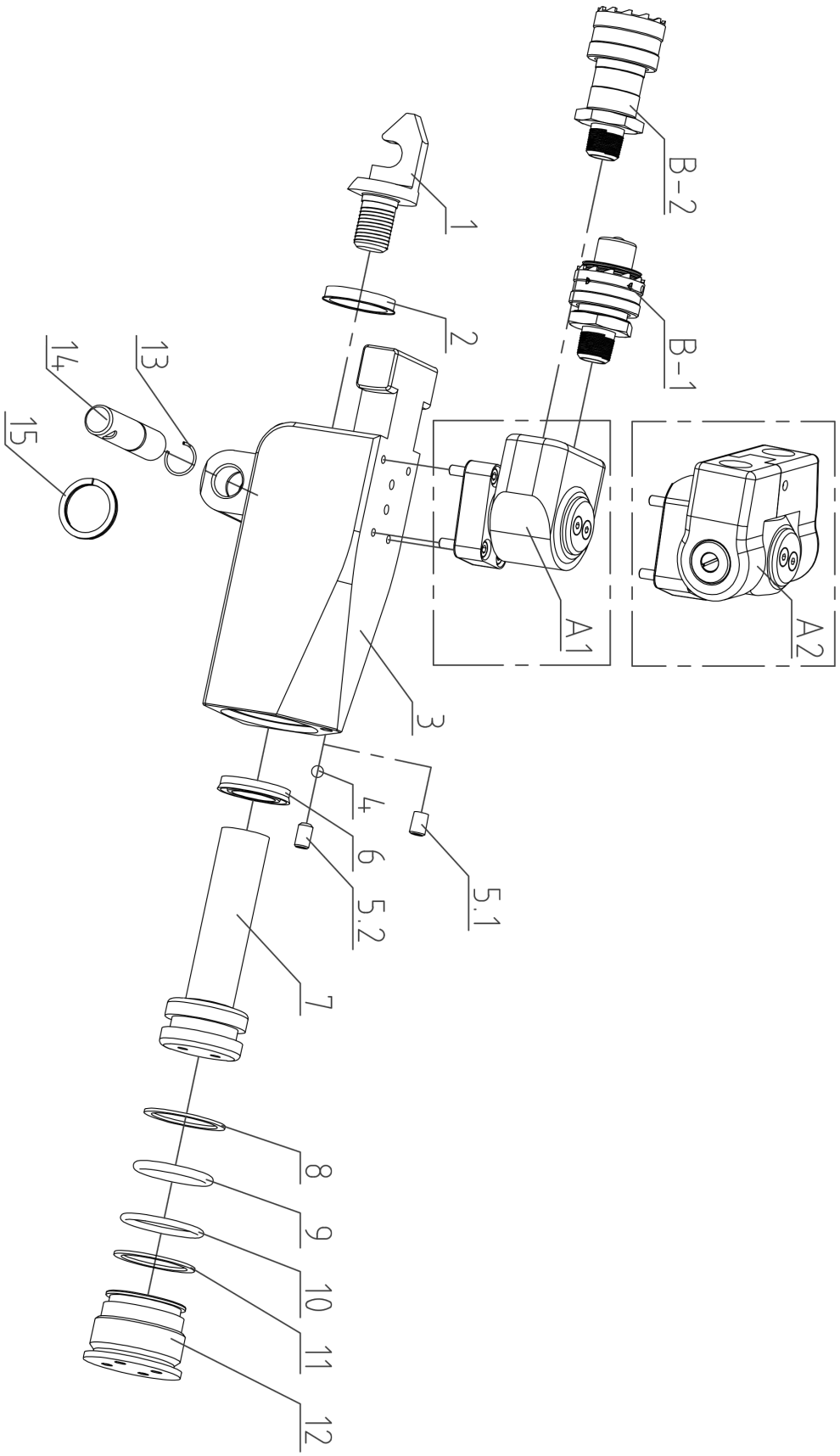
八、ATW　CR 系列工作头零件详图

2ATW CR　4ATW CR　8ATW CR　14ATW CR　30ATW CR

序号	名称	2ATW CR	4ATW CR	8ATW CR	14ATW CR	30ATW CR
		数量	数量	数量	数量	数量
1	左墙板	1	1	1	1	1
2	连接垫板	1	1	1	1	1
3	弹性销（连接垫板）	1	1	1	1	1
4	铜带				2	2
5	左驱动板	1	1	1	1	1
6	螺钉(台阶销)	2	2	2	2	2
7	盖板	1	1	1	1	1
8	台阶销	2	2	2	2	2
9	螺钉(盖板)	1	1	1	1	1
10	反力支板	1	1	1	1	1
11	长棘爪	1	1	1	1	1
12	压簧（长棘爪）	1	1	1	1	1
13	弹簧垫	1				
14	短棘爪	1	1	1	1	1
15	棘轮	1	1	1	1	1
16	扭簧	1	1	1	1	1
17	驱动销	1	1	1	1	1
18	弹性销（驱动板）	2	2	2	2	2
19	右驱动板	1	1	1	1	1
20	右墙板	1	1	1	1	1
21	螺钉（转轴，连接垫板）	4	4	4	4	4
22	螺钉（反力支板）	4	4	4	4	4
23	销轴	1	1	1	1	1
24	压簧（止退棘爪）	1	1	1	1	1
25	轴套	2	2	2	2	2
26	轴	1	1	1	1	1
27	止退棘爪	1	1	1	1	1

九 ATW CR 系列动力头装配图零件详图

2ATW CR　4ATW CR　8ATW CR　14ATW CR　30ATW CR



十、ATW CR 系列动力头零件详图

2ATW CR　4ATW CR　8ATW CR　14ATW CR　30ATW CR

序号	名称	2ATW CR	4ATW CR	8ATW CR	14ATW CR	30ATW CR
		数量	数量	数量	数量	数量
1	勾头	1	1	1	1	1
2	铜套	1	1	1	1	1
3	本体	1	1	1	1	1
4	钢球	1	1			
5.1	堵头			1	1	1
5.2	紧定螺钉	1	1			
6	U 型圈	1	1	1	1	1
7	活塞杆	1	1	1	1	1
8	挡圈（活塞杆）	1	1	1	1	1
9	O 型圈（活塞杆）	1	1	1	1	1
10	O 型圈（油缸盖）	1	1	1	1	1
11	挡圈（油缸盖）					1
12	油缸盖	1	1	1	1	1
13	钢丝卡圈	1	1	1	1	1
14	销轴	1	1	1	1	1
15	钥匙圈	1	1	1	1	1
A1	360° 旋转接头	1	1	1	1	1
A2	183° X360° 旋转接头	1	1	1	1	1
B-1	快速接头	1	1	1	1	1
B-2		1	1	1	1	1
说明：旋转接头 A1 和 A2 为选配件，可以互换。						

十一 故障与排除

引起的故障	可能引起故障的原因	解决方法
活塞不顶升或回缩	快速接头没有被连接到位	检查快速接头，确保快速接头连接到底
	快速接头有缺陷	替换任何有缺陷的快速接头
	遥控器有缺陷	替换按钮或控制器
	污垢进入泵上的方向控制阀	拆开泵，把方向控制阀擦干净
活塞不回缩	管子接头连接错误	确保泵上的高压接口与工具上的高压接口相连接以及泵上的低压接口与工具上的低压接口相连接
	回油管没有连接好	安全正确的连接回油管
	返回销或弹簧损坏	替换弹簧或销子
油缸不能建立起压力	活塞密封发生泄漏	替换任何有缺陷的密封圈
	接头有缺陷	替换任何有缺陷的接头
方头驱动轴不转动	油渍或污垢存在于棘齿和棘爪间	拆开棘轮部件，擦污垢或油渍
	棘齿或棘爪破旧或损坏	替换任何破旧或损坏的部件
泵不能建立起压力	有缺陷的泄压阀	检查，调节或替换泄压阀
	电压太低	确保电流，电压和其他一些数值符合泵的操作要求
	压力表有缺陷	替换压力表
	油太少	检查和加入足够的泵用油
	过滤器堵塞	检查，擦干净或替换泵用过滤器
螺母随着回程回转	棘轮和止退棘爪未吻合	更换棘爪或更换棘爪的压簧

十二 液压扳手的日常保养及运输

一、液压扳手的保养

1.使用前后应检查扳手上各螺钉是否松动，发现有松动，应将拧紧，如不及及时处理导致脱落可能造成设备严重损坏。

2.扳手内部所有运动部件都应定期涂上优质的NLGI#2硫化二钼，在混杂的环境条件下，清洗和润滑都应进行。

3.快速接头应保持清洁，工作结束后拧上防尘帽，禁止灰尘进入液压系统导致内部阀的失效，造成设备损坏。

4.连接各设备，切换方向控制阀，加压检查有无异常。

5.检查配管或设备是否有漏油现象，如有此类情况发生，请查明原因并对此进行处理。

6.扳手内部结构件都是相连的，如果有一个零件出现故障，势必会对其他零部件造成磨损，所以要定期检查，及时保养。

二、液压扳手噪音/振动声明

液压扳手使用噪声值为: ≤70db

三、液压扳手运输信息

1、搬运时注意轻拿轻放。

2、装运时应将产品立式向上，如图9-1所示。

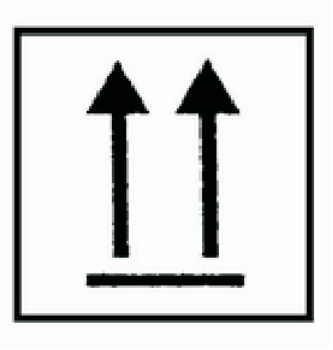


图9-1

3、产品搬运一般采用手提式或小车搬运移动、吊装移动，如图9-2所示。

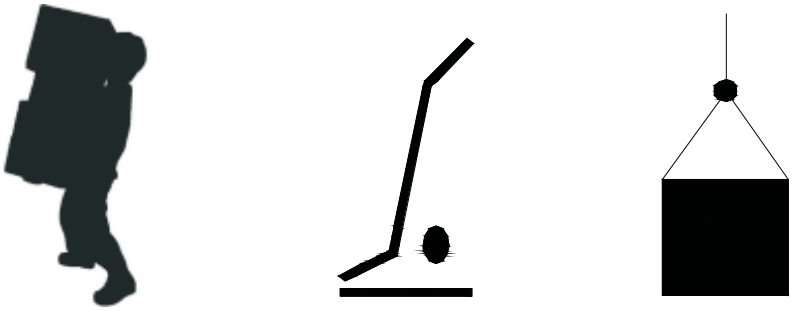


图9-2

国际单位换算公式

长度				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
毫米（mm）	×0.03937	寸	×25.4	毫米
厘米（cm）	×0.3937	寸	×2.51	厘米
米（m）	×1.0936	码	×0.944	米
千米（km）	×0.62	里	×1.61	公里
面积				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
平方毫米（mm^2）	×0.00155	平方英寸	×645	平方毫米
平方厘米（cm^2）	×0.155	平方英寸	×6.45	平方厘米
平方米（m^2）	×10.8	平方英尺	×0.0929	平方米
平方米（m^2）	×1.2	平方码	×0.836	平方米
公顷（ha）	×2.47	英亩	×0.405	公顷
平方千米（km^2）	×0.39	平方英里	×2.59	平方千米
容积				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
立方厘米（cm^3）	×0.061	立方英寸	×16.4	立方厘米
升（L）	×61	立方英寸	×0.016	1升
毫升（ML）	×0.034	盎司-流体	×29.6	毫升
升（L）	×1.06	夸脱	×0.946	1升
升（L）	×0.26	加仑	×3.79	1升
立方米（m^3）	×1.3	立方码	×0.76	立方米
质量				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
克（g）	×0.035	盎司	×28.36	克
千克（kg）	×2.2	磅	×0.454	公斤
公吨（t）	×1.1	短吨	×0.907	吨
力				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
牛顿(N)	×0.225	磅	×4.45	牛顿
千牛（KN）	×225	磅	×0.00445	千牛顿
扭矩				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
牛顿.米（N.M）	×8.9	磅.英寸	×0.113	牛顿.米
牛顿.米（N.M）	×0.74	磅.英尺	×1.36	牛顿.米
压强				
国际单位	转换系数	非国际单位	转换系数	国际单位
千帕（kpa）	×4	英寸水柱	×0.249	千帕
千帕（kpa）	×0.3	英寸汞柱	×3.38	千帕
千帕（kpa）	×0.145	磅/英寸2	×6.89	千帕
兆帕（Mpa）	×145	磅/英寸2	×0.00689	兆帕
巴（Bar）	×14.5	磅/英寸2	×0.0689	巴
功率				
千瓦（kw）	×1.34	马力	×0.746	千瓦
瓦特（w）	×0.74	英寸磅/秒	×1.36	瓦
温度				
℃=（F-32）÷1.8			F=（℃×1.8）+32	

WREN HYDRAULIC TOOL

All Wren products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them. Under this guarantee, free repair or replacement will be made to your satisfation.

RECYCLED PAPER

www.wrenchina.com