

WC 11050



警告

负责安装、操作和维修本产品的人员都应阅读本手册。若不了解相关内容，错误的安装、操作或维修可能会导致人身伤害或设备损坏。

伊顿集团 **Airflex®** 分公司 **WCB** 型 水冷却 气动压紧 弹簧松开 盘式刹车 安装 操作 维修 说明书

参考：零件清单号 146246A 到 146298J



注意：

请认准使用 **Airflex®** 替换零件。

伊顿集团 **Airflex®** 分公司推荐使用真正的 **Airflex®** 替换零件。使用非 **Airflex®** 替换零件会使您的产品性能下降，并且会使伊顿公司的质量保证失效。欲获得最佳性能，请电话联系 **Airflex®** 公司：

美国和加拿大地区：**800-233-5926**

美国和加拿大以外地区：**(216) 281-2211**

中国地区：**21 62785090** 或传真：**21 62785089**

1995 年 8 月 PDF 格式

204054

© 伊顿公司 1995 年版权所有，2001 年 10 月中文版

目录

1.0 前言	9
1.1 说明	9
1.2 特殊事项	9
1.3 升级	10
1.4 工作原理	10
2.0 安装	10
2.1 准备	10
2.2 校正	11
2.3 安装	11
2.4 空气系统	13
2.5 冷却系统	13
3.0 运行	15
3.1 运行条件	15
3.2 气压和转速极限	15
4.0 定期维护	16
4.1 磨损调整（带止管的 WCB）	16
4.2 磨损调整（无止管的 WCB）	18
5.0 拆卸、检查和组装	21
5.1 取下 WCB 刹车	21
5.2 取下 WCB 刹车	21
5.4 检查 WCB 刹车零部件	22
5.5 组装 18, 24 和 36 型（带止管）WCB 刹车	22
5.6 组装无止管的 WCB	23
6.0 零部件保养	24
6.1 更换气缸密封件	24
6.2 更换（螺钉固定的）WCB 摩擦片	25
6.3 8 和 14WCB（铆接）摩擦片的更换	26
6.4 更换静摩擦盘	27
7.0 磨损极限	29
8.0 零件清单（铆接摩擦片而无止管的型号）	30
9.0 零件清单（螺钉固定摩擦片和有止管的型号）	31
10.0 组件	34
11.0 维修包	37

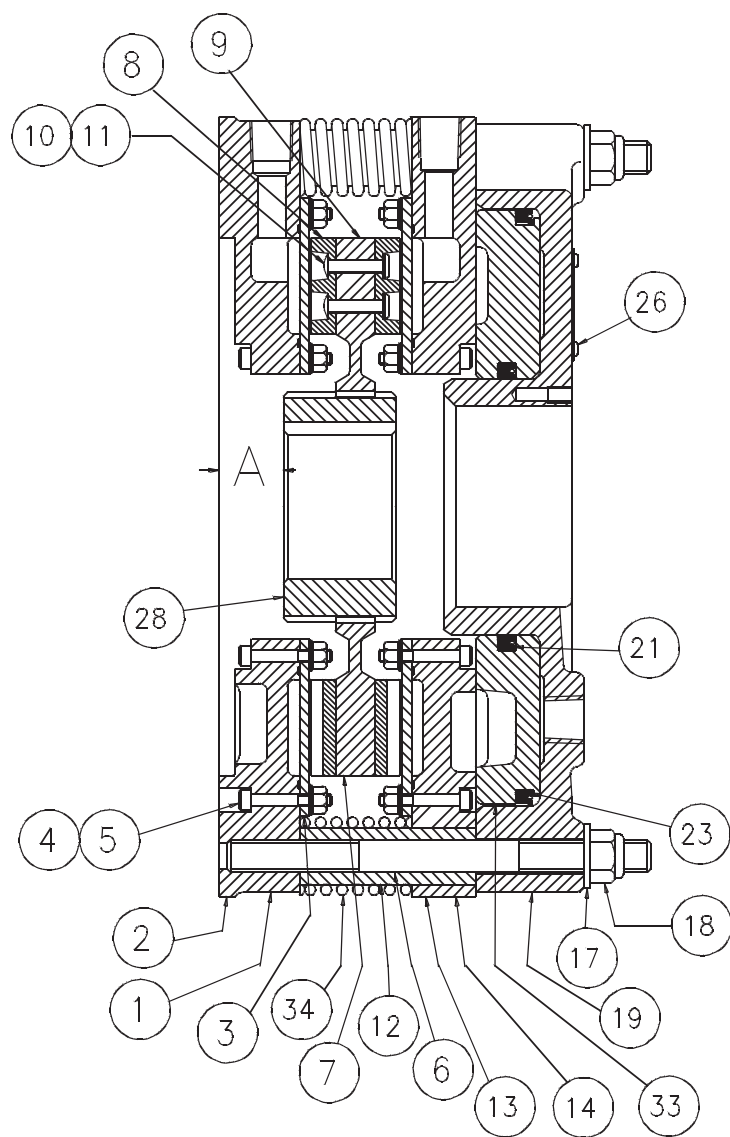


图 1

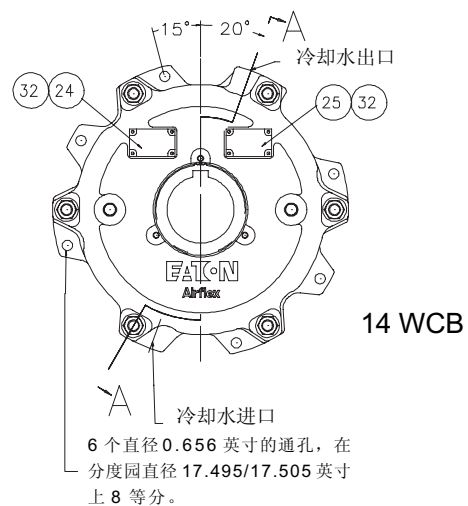
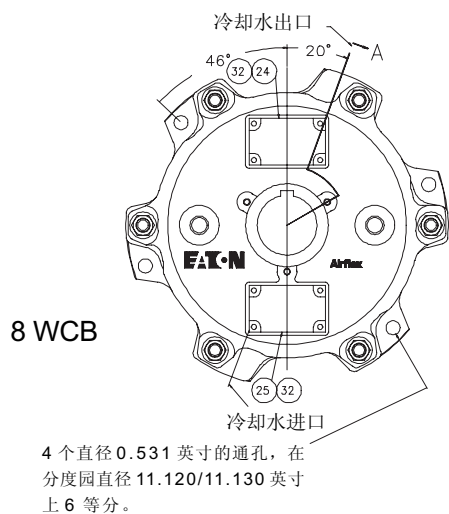


图 2

注: 冷却水出口应该位于正上方位置 (时钟的 12 点钟位置)

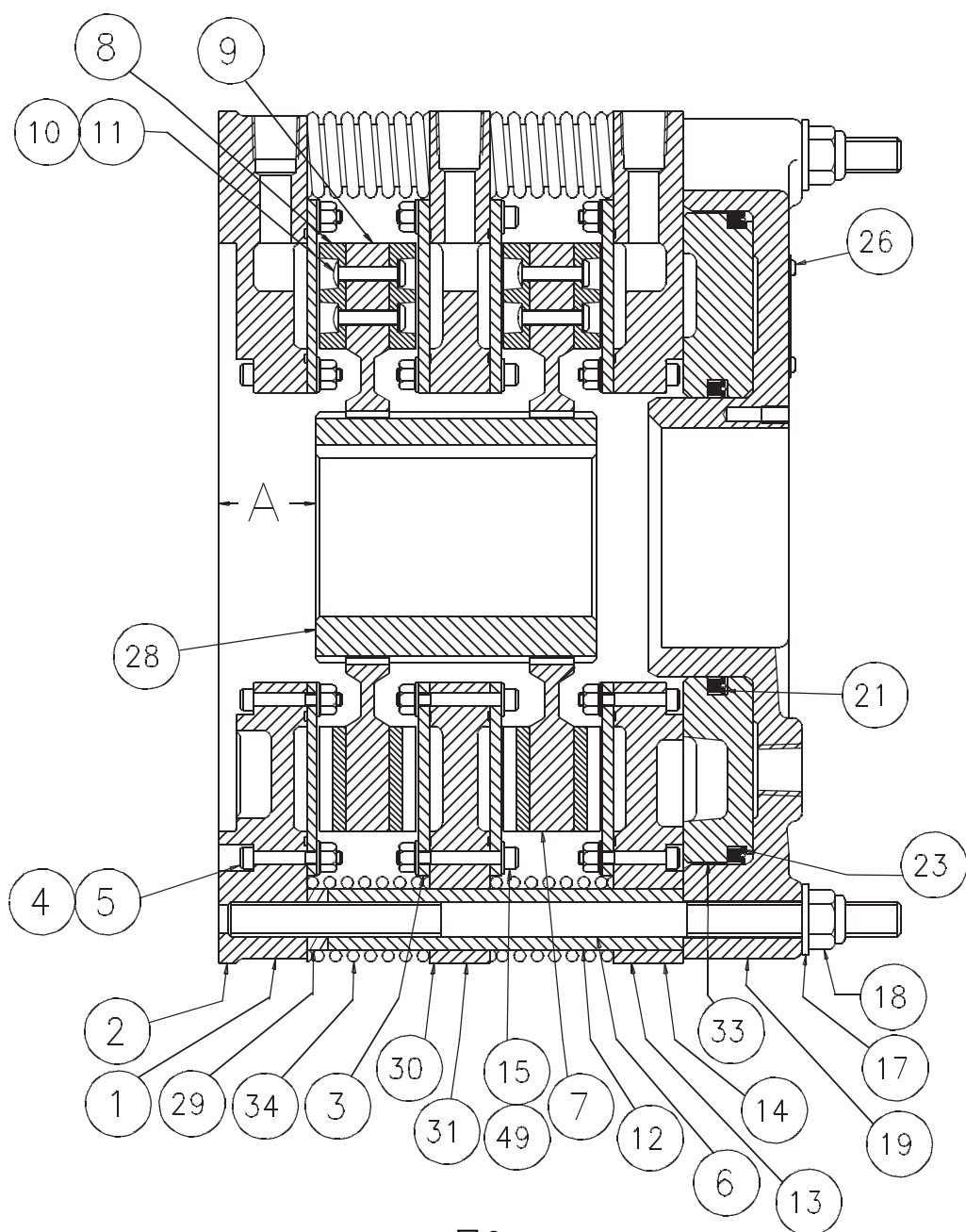


图 3

8 和 14 型 WCB 的零件名称 (图 1 和图 3)					
序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	安装法兰组件	10	铆钉	21	内 Polypak® 密封件
2	安装法兰	11	垫圈	23	外 Polypak® 密封件
3	静摩擦盘	12	夹管	28	齿轮
4	沉头螺钉	13	压紧盘组件	29	磨损环
5	螺母	14	压紧盘	30	中间盘组件
6	螺栓	15	垫圈	31	中间盘
7	摩擦盘组件	17	垫圈	33	活塞
8	动摩擦盘	18	螺母	34	弹簧
9	动摩擦盘芯	19	气缸	49	沉头螺钉
零件号清单请参见第 8.0 节					

单摩擦盘 18、24、36 型 WCB

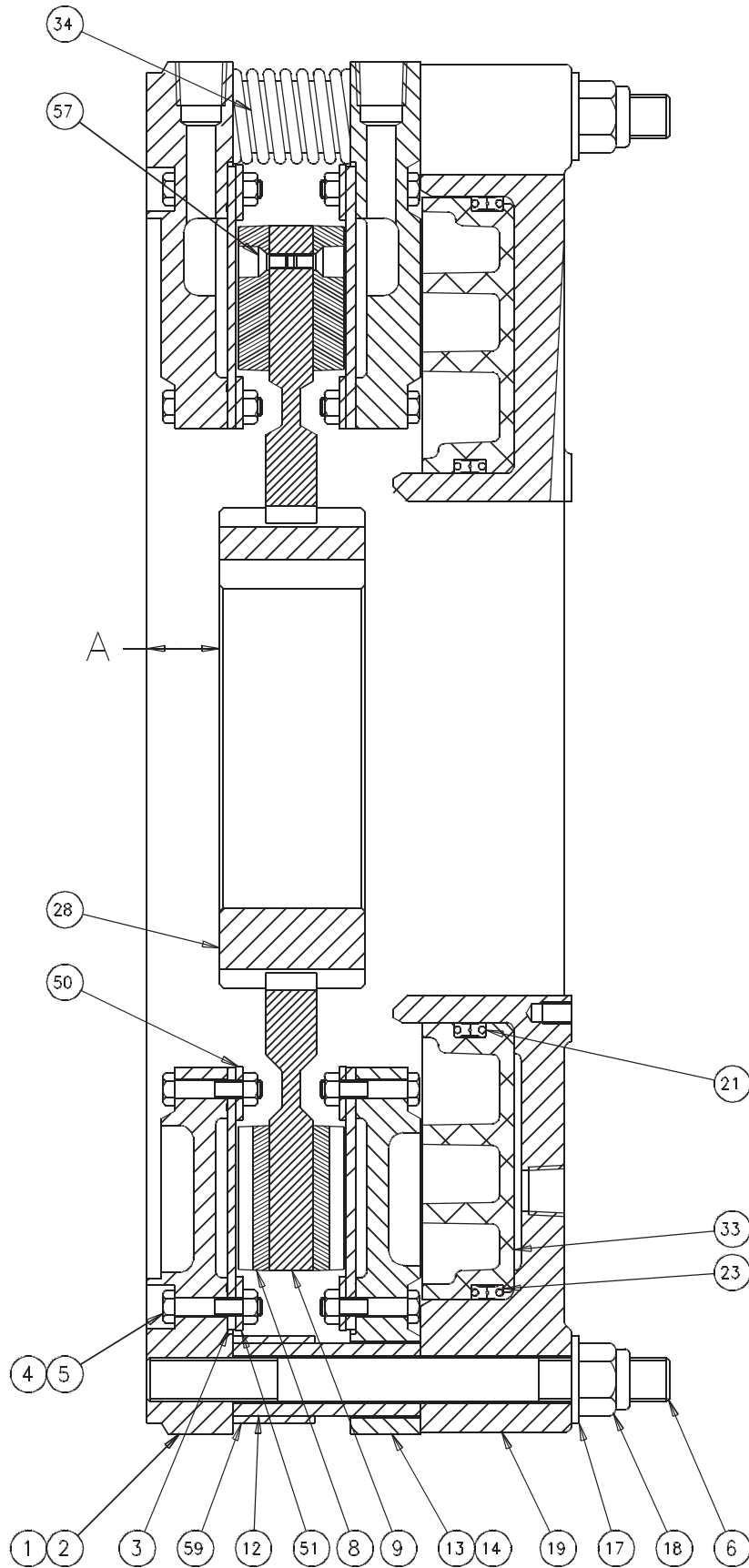


图 4

双摩擦盘 18、24、 6 型 WCB

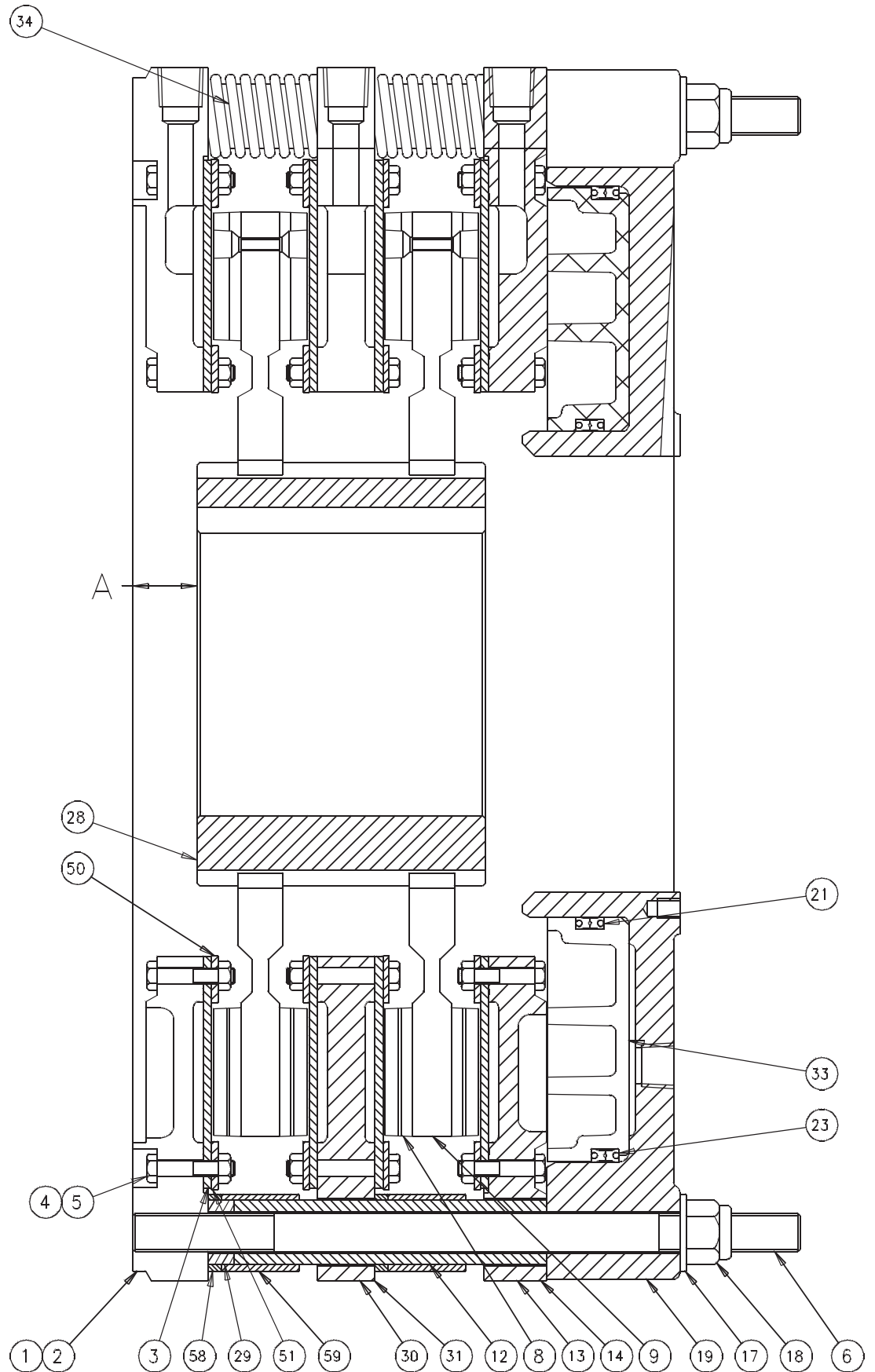


图 5

三摩擦盘 18、24、36 型 WCB

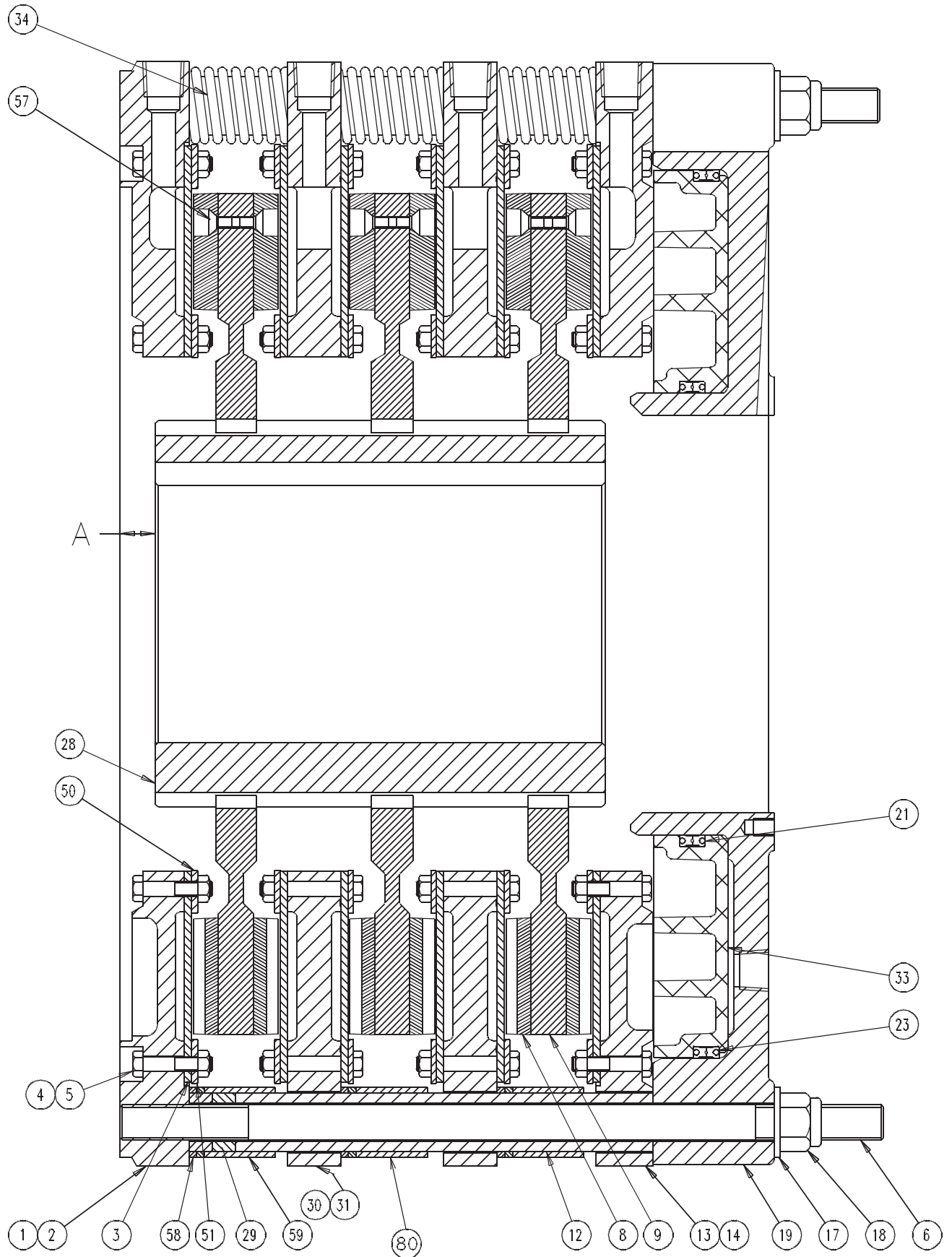


图 6

四摩擦盘 18、24、36 型 WCB

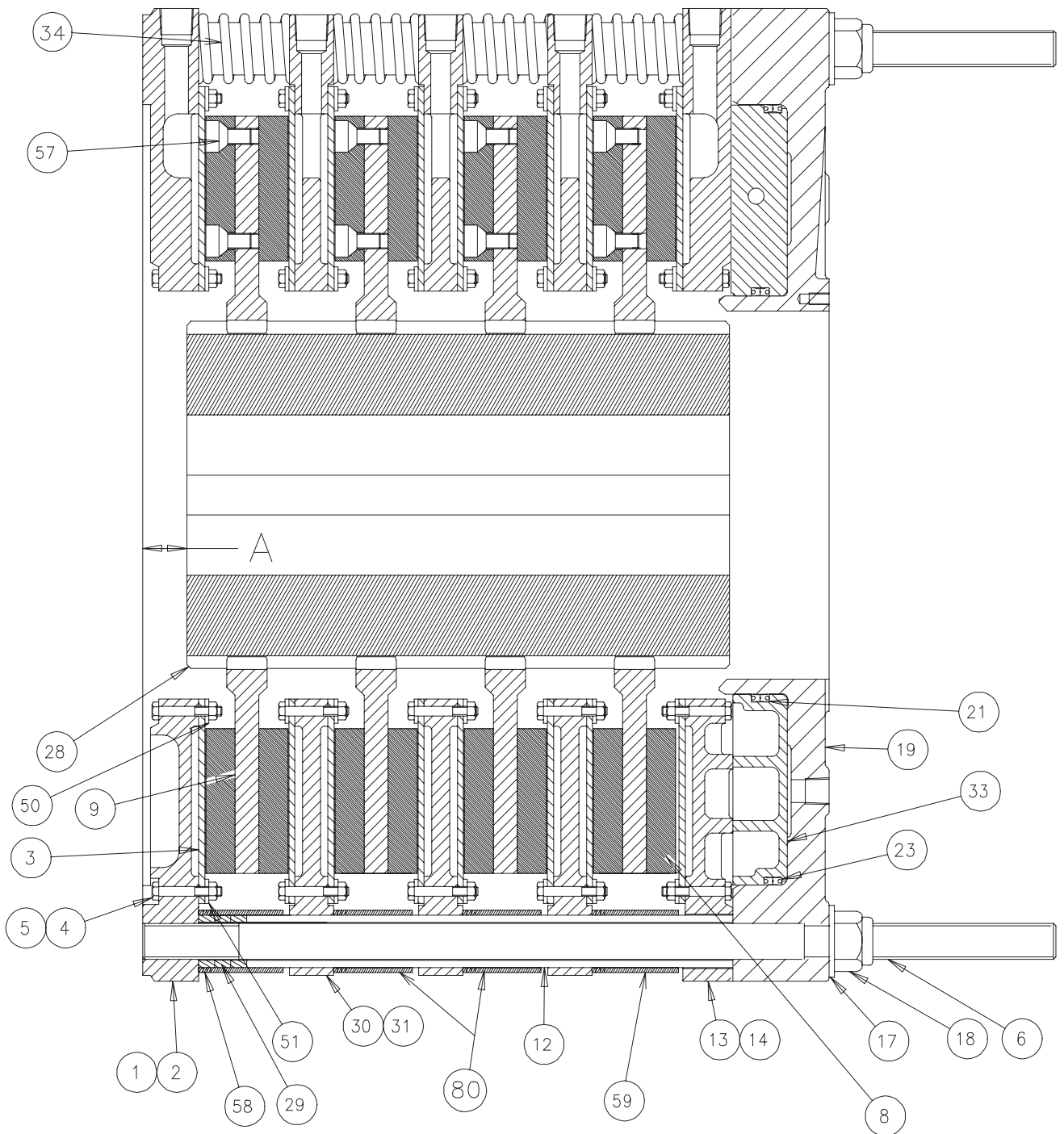


图 7

18、24、和 36 型 WCB 的零件名称			
图 4、5、6、7 和 8 中，18、24、36 型 WCB 的零件名称（具有止管及螺钉固定摩擦片）			
序号	名称	序号	名称
1	安装法兰组件	24	警告标牌
2	安装法兰	25	制造厂标牌
3	静摩擦盘	26	拧紧螺钉
4	六角螺钉	28	齿轮
5	螺母	29	磨损环
6	螺栓	30	中间盘组件
8	动摩擦盘	31	中间盘
9	动摩擦盘芯	32	标牌
12	夹管	33	活塞
13	压紧盘组件	34	复位弹簧
14	压紧盘	50	内侧支承圈
17	平垫圈	51	外侧支承圈
18	螺母	57	平头螺钉
19	气缸	58	磨损圈
21	Polypak 密封件	59	止管
23	Polypak 密封件	80	止管

零件号清单请参见 9.0 节

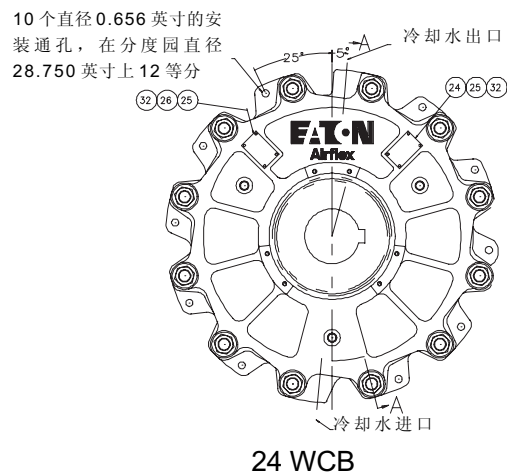
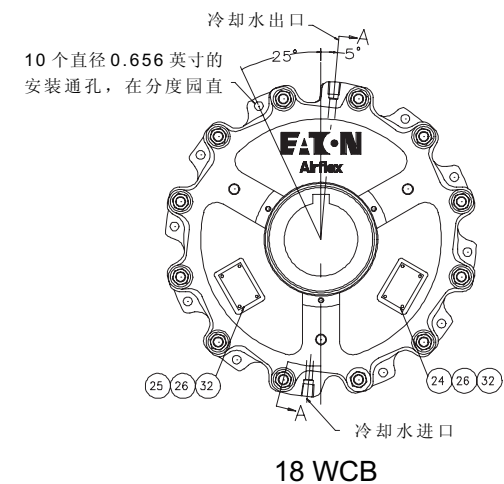


表 1 刹车的安装基准槽 直径 - 英寸（毫米）		
型号	外径	内径
8WCB	12.125/12.122 (308.0/307.9)	8.375/8.378 (212.7/212.8)
14WCB	18.750/18.747 (476.3/476.2)	14.375/14.378 (365.1/365.2)
18WCB	23.250/23.747 (590.5/590.4)	18.250/18.253 (463.5/463.6)
24WCB	29.998/29.885 (761.9/761.8)	24.375/24.378 (619.1/619.2)
36WCB	44.498/44.493 (1130.2/1130.1)	18.375/18.378 (466.7/466.8)
槽深为 .125" - .188" (3.2-4.8 毫米)		

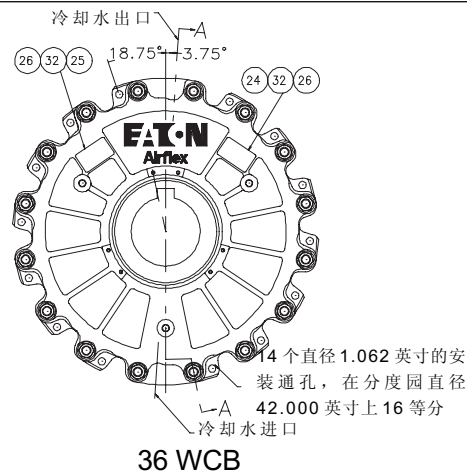


图 8

注：冷却水出口应该设置在正上方位置（时钟的 12 点钟位置）

1.0 前言

必须认真阅读并理解本手册中带有危险警告标志的内容，以避免造成人员伤害或设备损坏。本手册采用三个警告词“危险”、“警告”、“注意”来表示危险程度，并且在其前面加上了警告标志 。



危险：

指示最危险的情况，表示若不遵循特殊指示或操作不当，会导致严重的伤亡事故。



警告：

表示若不遵循特殊指示或操作不当，可能会导致严重的伤亡事故。



注意：

表示若不遵循特殊指示，可能会造成人员伤害或产品 / 设备损坏。

参与设备安装、操作和维护的所有人员都必须理解三种标志的含义： 危险， 警告和  注意。

1.1 说明

1.1.1 Airflex WCB 水冷却盘式刹车是为恒定张力应用而设计的。它特别适用于大惯量的制动以及快速散热。**WCB** 刹车可以安装在轴的中间，也可安装在轴的末端。坚固的结构可以确保其长时间无故障运行。单摩擦盘式和多摩擦盘式的各种型号可供选择。从刹车的型号可以看出摩擦盘的个数及其直径。例如，**114WCB** 表示直径为 14 英寸的单摩擦盘。本手册中出现的 **14WCB** 表示适用于所有采用 14 英寸直径盘的 **WCB**，如 **114WCB**，**214WCB** 等。

1.1.2 标准的 8 和 14**WCB** 零件号以 **B** 结尾，这些刹车具有铆接摩擦片而无止管或磨损圈。

1.1.3 标准的 18、24 和 36 型 **WCB** 配有螺钉固定摩擦片、止管和磨损圈。这些刹车的零件号以 **E** 结尾。

1.1.4 有些早期的 18、24 和 36 型 **WCB** 具有铆接的摩擦片，而没有止管或磨损圈。这些刹车的零件号以 **B** 结尾。

1.1.5 刹车既可用开环水冷系统，也可用闭环水冷系统。

1.1.6 本手册在美国英制度量标准数值的后面用括号 (#) 标明公制的数值，确保使用的数值正确。

1.2 特殊事项

1.2.1 具有高摩擦系数摩擦片的 **WCB** 用下列字母标识符标注：

1.2.2.1 以“**C**”结尾 (146xxx**C**) 的是带有铆钉摩擦片而没有止管的 **WCB**。8 和 14 型目前供应高摩擦系数摩擦片，而 18、24 和 36 型已不再供应。

1.2.1.2 以 **D** 结尾 (146xxx**D**) 的是通过螺钉固定摩擦片和具有止管的 **WCB**。18、24 和 36 型目前供应高摩擦系数的刹车。

1.2.2 以 **A** 结尾的 (146xxx**A**) 214**WCB** 气缸表面机加工后，可以安装法兰，与 108**WCB** 配合可用于两种用途。**A** 型和 **B** 型的唯一不同之处在于气缸 (19) 的零件号不同，**A** 型的气缸 (19) 采用零件号 513398，而零件清单中的其他零件都和 **B** 型相同。

1.2.3 以 **G** 结尾 (146xxx**G**) 的 **WCB** 为标准材料摩擦片。如需进行更换，请参阅 6.2 节的表 12 并订购成套的摩擦盘组件。

1.2.4 以 H 结尾 (146xxxH) 的 114WCB 具有特殊的动摩擦盘芯, 以便配合 1 12.5WC 齿轮。动摩擦盘芯 (9) 的零件号是 416126, 动摩擦盘组件 (7) 的零件号是 416125, 其它零件都与 B 型 WCB 相同。

1.2.5 以 J 结尾 (146xxxJ) 的 WCB 具有防腐蚀活塞以及标准的螺钉固定摩擦片。活塞 (33) 的零件号请与 Airflex 公司联系。

1.2.6 以 K 结尾的 WCB (146xxxK) 具有防腐蚀活塞和螺钉固定的高摩擦系数摩擦片 (8)。活塞 (33) 的零件号请与 Airflex 公司联系。

1.2.7 带有字母标识符和零件清单号的各种型号 WCB, 除了封页上列出的以外, 均采用 WC11040。

1.3 升级

1.3.1 以 B 结尾的 18、24 和 36 型 WCB (146xxxB) 已经停止供应, 不过, 现有的该型号可以升级至新的标准产品。如需升级, 必须将动摩擦盘组件改为用螺钉固定摩擦片。参见表 5, 所有的动摩擦盘都必须更换。同时, 还必须安装止管 (59) 和 (80) 以及磨损圈 (58)。各部件的零件号和数量请参阅 9.0 节的零件清单。

注: 完成更换后在相应的零件上贴上 B 和 E 标识。

1.4 工作原理

1.4.1 参见图 1, 导入压缩空气, 压紧盘组件 (13) 移动并压紧动摩擦盘 (8)。扭矩从螺栓 (6) 传递到安装法兰 (2)。复位弹簧 (34) 协助活塞和压紧盘的脱开和回位。所产生的大量热量通过铜合金静摩擦盘 (3) 后面的特殊型腔的冷却水流散发。

2.0 安装



警告:

只有合格的维修人员才可以安装、调试或维修这些刹车。操作不当可能会引发危险或造成人身伤害。



注意:

详细阅读这些指示, 在没有完全了解安装顺序以前, 不得进行本节所描述的工作。不遵守这些指示可能会引发危险或造成人身伤害。



注意:

不要油漆夹管 (12) 和弹簧 (34), 否则可能会阻碍刹车的啮合和释放动作。



注意:

最高环境温度为 110°F (43°C)。对于使用乙烯基冷却水的闭环系统, 最低环境温度为 °F (-18°C)。对于开环水冷却系统, 最低温度为 45°F (7°C)。

注: 在某些大扭矩应用中, 一些 3 盘式和 4 盘式刹车需要在其气缸末端处提供支承。请联系厂家获取具体应用信息。

2.1 准备

2.1.1 表 2 中列出了刹车的安装面和齿轮端面之间的尺寸 (图 1、图 3-6 中的尺寸 “A”)。齿轮需扩孔和插键槽, 达到英制轴类 FN2S 和 ISO 公制轴类 S7h6 过盈配合的等级标准。

表 2 图 1 中的尺寸 A- 英寸 (毫米)				
型号	单盘式	双盘式	三盘式	四盘式
8WCB	1.00 (25.4)	1.38 (35.0)	无	无
14WCB	1.06 (26.9)	1.69 (42.9)	无	无
18WCB	1.25 (31.8)	1.25 (31.8)	0.75 (19.1)	无
24WCB	1.38 (35.1)	1.00 (25.4)	0.63 (16.0)	1.38 (35.1)
36WCB	1.50 (38.1)	无	2.38 (60.5)	2.38 (60.5)

表 3 安装对准要求		
型号	刹车和轴的同轴度 英寸 (毫米)	安装法兰 (2) 和轴的垂直度 - 英寸 (毫米)
8WCB	0.005 (0.13)	0.005 (0.13)
14WCB	0.010 (0.25)	0.007 (0.18)
18WCB	0.010 (0.25)	0.010 (0.25)
24WCB	0.010 (0.25)	0.012 (0.30)
36WCB	0.010 (0.25)	0.019 (0.48)

垂直度指安装法兰外径相对于轴中心线的垂直度。

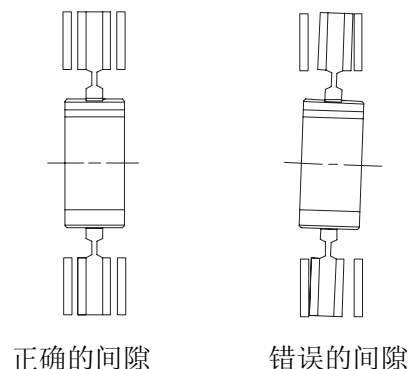
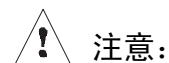


图 9



注意:

必须正确进行对齐, 以确保动摩擦盘正确的运动轨迹。若未对齐, 则可能会导致摩擦材料和接合面, 摩擦盘组件的齿轮和键槽, 产生过度磨损。参见图 9。

2.3 安装

2.1.2 图 2 和图 8 以及表 1 给出了刹车距支架的安装尺寸, 注意可能需要基准槽。

2.2 校正

2.2.1 为了确保刹车的正常运行和使用寿命, 刹车的中间部件必须按照表 3 中的要求与轴对齐。

2.3.1 WCB 必须安装在清洁的、稳固的表面上, 并且安装所用垫片和螺钉的等级、数量、尺寸和安装预紧力必须与表 4 中的一致。将 WCB 安装在稳固的表面上可以减少其工作时的偏摆, 确保动摩擦盘很好地与铜制静摩擦片的配合。

表 4 紧固件规格和装配力矩 - 英尺 - 磅 (牛 · 米) (已润滑)						
紧固件		8WCB	14WCB	18WCB	24WCB	36WCB
零件 #18	规格	1/2-13NC-3	3/4-10NC-3	3/4-10NC-3	1 1/8-7NC Gr.8	1 3/8-6NC Gr.8
	力矩	60 (81)	150 (203)	150 (203)	500 (677)	750 (1016)
零件 #5	规格	#10-24NC	1/4NC2	5/16-18NC	5/16-18NC	3/8-16NC2
	力矩	5 (7)	12 (16)	25 (31)	25 (31)	40 (54)
安装螺钉	规格	1/2-13NC-2 Gr.8	5/8-11NC-2 Gr.8	5/8-11NC-2 Gr.8	5/8-11NC-2 Gr.8	1-8NC-2Gr.8
	数量	4	6	10	10	14
	力矩	70 (95)	150 (203)	150 (203)	150 (203)	660 (895)



危险:

只使用表4中列出的数量和规格的紧固件。如果在需要8级的紧固件时却使用了商业级(2级)紧固件,可能会导致紧固件断裂,使得刹车力矩突然急剧下降。



注意:

确保进水口在正下方(6点钟位置),出水口位于正上方(12点钟位置)。见图2和图8。这样可以保证刹车在工作时水腔内不存在气穴,避免刹车过热。

表 5

进气口的尺寸

型号	螺纹尺寸
8WCB	3/8-18 NPT
14WCB	1/2-14 NPT
18WCB	1/2-14NPT
24WCB	1/2-14NPT
36WCB	3/4-14 NPT

2.3.2 为便于刹车的安装,动摩擦盘组件应该与齿轮平行,并且位于刹车的中心。首先将刹车放在地面上,慢慢地放低齿轮(28),小心地插入动摩擦盘组件(7)的内齿槽中。调整动摩擦盘,使其位于刹车的中心并且和齿轮配合。施加并保持25PSIG(1.7bar)的气压,以压紧和锁定动摩擦盘,以方便刹车的安装,然后拆除齿轮。

2.3.3 保证轴上无毛刺或刮痕,且键与轴和齿轮正确配合。

2.3.4 在轴和键上涂一薄层防粘剂,将键敲入轴上的键槽中。

2.3.5 将齿轮压到轴上,保证齿轮和刹车安装面间留有一定距离“A”。见图1和表1。均匀地加热齿轮至250°F(121°C),这样可使孔径扩大,从而便于安装。

表 6

冷却水供应参数

型号	热功率 额定值 HP (kW)	进水管 和出水 管尺寸	最小冷却 水流量 GPM (dm ³ /min) 100% 水	最小流量 GPM (dm ³ /min) 70% 水 30% 乙烯基乳 液 (体积比)	最小流量 GPM (dm ³ /min) 60% 水 40% 乙烯基乳 液 (体积比)	最小流量 GPM (dm ³ /min) 50% 水 50% 乙烯基乳 液 (体积比)
108	30 (22.4)	1/2-14 NPT	3 (11.4)	3.5 (13.4)	3.9 (14.7)	4.5 (17.0)
208	60 (44.7)	1/2-14 NPT	6 (22.7)	7 (26.8)	7.8 (29.4)	9 (33.9)
114	60 (44.7)	1/2-14 NPT	6 (22.7)	7 (26.8)	7.8 (29.4)	9 (33.9)
214	120 (89.4)	1/2-14 NPT	12 (45.4)	14 (53.6)	15.6 (58.8)	18 (67.9)
118	120 (89.4)	1/2-14 NPT	12 (45.4)	14 (53.6)	15.6 (58.8)	18 (67.9)
218	240 (179)	1/2-14 NPT	24 (91)	28 (106)	31 (117)	36 (136)
318	360 (268)	1/2-14 NPT	36 (136)	42 (161)	47 (176)	54 (204)
124	270 (201)	3/4-14 NPT	27 (102)	32 (121)	35 (132)	40 (151)
224	540 (402)	3/4-14 NPT	54 (204)	64 (242)	70 (265)	80 (303)
324	810 (603)	3/4-14 NPT	81 (306)	96 (363)	105 (396)	120 (453)
424	1080 (804)	3/4-14 NPT	108 (408)	128 (484)	140 (528)	160 (604)
136	650 (485)	11/4-11 NPT	65 (246)	76 (288)	84 (318)	98 (371)
236	1300 (970)	11/4-11 NPT	130 (492)	152 (576)	168 (636)	196 (742)
336	1950 (1454)	11/4-11 NPT	195 (738)	228 (863)	253 (985)	294 (1113)
436	2600 (1940)	11/4-11 NPT	260 (984)	304 (1152)	336 (1272)	392 (1484)

¹ 额定热功率根据进水口和出水口之间 70°F (21°C) 的水温之差计算得出。

² 流量是根据每散发 10HP 热量需要 1 加仑 / 每分钟的冷却水流量为依据。

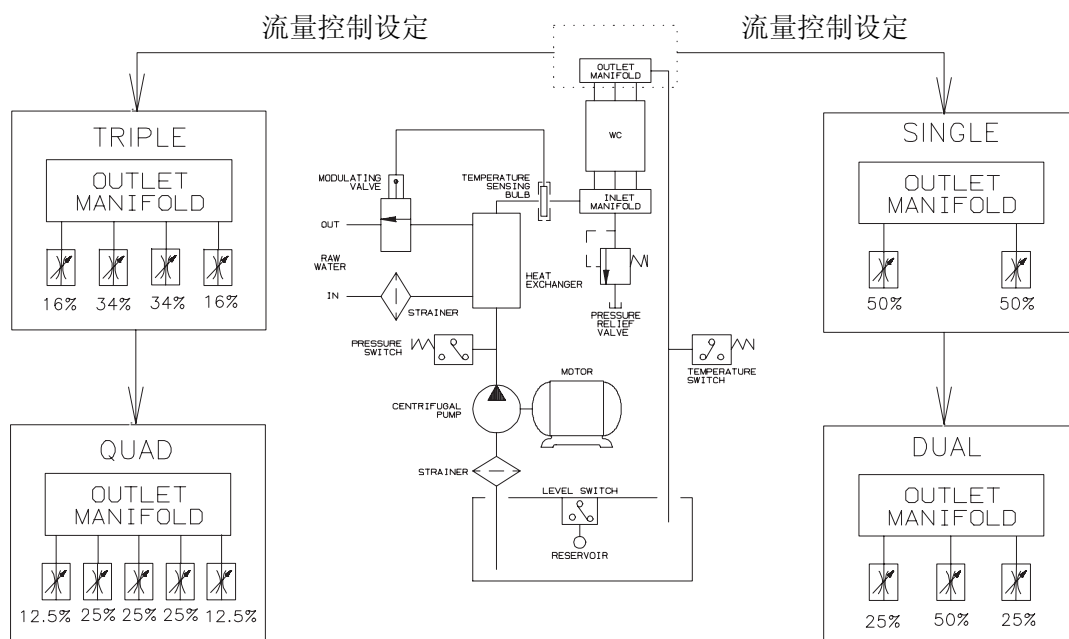
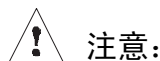


图 10



注意:

对于 Airflex 提供的镀层齿轮, 不得将齿轮加热到 **300°F (150°C)** 以上。温度超过 **300°F (150°C)** 会导致齿轮上的镀层脱落。

2.3.6 在轮齿上涂上一薄层 Molub-alloy O.G® 润滑油。

2.3.7 使用提升装置和绳带提起刹车, 套到齿轮上, 然后用表 4 中所列的螺栓将其固定到安装表面上。

2.3.8 按顺序逐个拧紧螺栓, 达到表 4 中所规定的扭矩值。然后释放在步骤 2.3.2 中施加的气压。

2.4 气路系统



警告:

允许施加的最大气压为 **150 PSIG (10.3bar)**。施加气压超过最大允许值可能会损坏刹车。

2.4.1 所有气路管道内不得有金属屑、切削液、和其他异物。管端切割以后必须打磨, 以防止可能的飞边。应尽量少使用弯头和弯管。

2.4.2 WCB 的进气口位于气缸 (19) 表面。见表 5。只使用清洁的经过滤的压缩空气 (推荐使用 50 微米或更好的过滤器), 以防湿度过高。

2.5 冷却系统



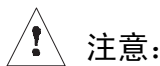
警告:

允许最大的水压为 **65 PSIG (4.5 bar)**。水压超过最大许可值可能会损坏刹车。

2.5.1 连接刹车的各冷却管应该使冷却水并列流过刹车各部分, 通常不推荐使用串联的形式, 特殊应用请与 Airflex 公司联系。必须提供冷却水进出接头, 以便灵活地与各部分的冷却管相连接。和刹车连接的冷却管必须可以活动, 允许压紧板和中间盘在工作时轴向移动。冷却水和冷却管中不得含有杂质 (推荐使用 500 微米的水过滤器)。应避免管道的管径小于推荐管径。应避免冷却管打圈或弯曲, 以防止产生空气泡而减小冷却水的流量。图 10 中显示了典型的闭环水对水系统冷却。在水对空气系统中, 热交换器和温度控制装置将由散热器、风扇和电机来取代。

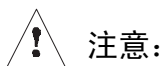
表 7 混合冷却水出口处 最高温度	
水 / 乙 二醇混合物的 混合体积百分比	冷却水 最大出口温度 °F (°C)
100/0	150 (66)
70/30	165 (74)
60/40	165 (74)
50/50	170 (77)

2.5.2 图 10 表明：每一种刹车的流量控制阀参数设置，取决于被冷却的摩擦面的数量。



注意：

冷却水温度不合适或过低时，可能会在摩擦表面上冷凝而影响扭矩和耐磨性能。刹车不工作时应该关闭冷却水供应。



注意：

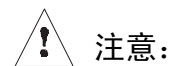
冷却水水管入口和出口分别处于 6 点和 12 点钟位置。这样在刹车工作时水腔中就不会含有气泡，而气泡可能导致刹车过热。

2.5.3 冷却水进出口管的尺寸，以及刹车额定热功率对应的最小冷却水流量见表 6。

2.5.4 在装运前每个 WCB 刹车的冷却水腔都已经在工厂测试过。如果怀疑有漏水，可以按如下方法进行静态或动态测试。

静态压力测试：

首先，排出冷却水腔中的空气，将刹车固定在工作位置，必须通过使冷却水流过腔体来排出空气。空气排出后，在出水口安装管塞，在入水口向水腔中施加压力为 45PSIG (3.1bar) 的冷却水，保持水压 30 分钟。检查密封区内圈和外圈的泄漏情况。



注意：

不要在静态压力测试过程中对刹车气缸施加气压，这可能会在冷却水腔内产生超过 45PSIG (3.1bar) 的冲击水压损坏密封圈。

动态流量测试：

动态流量测试应该在表 6 中给定的额定散热功率，冷却水质量，和对应的流量下进行。入口水压不超过 45PSIG (3.1bar)。

刹车出水口不应该存在障碍物，因为障碍物会对刹车产生反冲压力。冷却水入口和软管尺寸应符合表 6 的规定。检查密封区内圈和外圈的泄漏情况。

2.5.5 推荐冷却水的入口温度小于 100°F (38°C)，出水温度不超过表 6 中的规定值。同时，入水口和出水口之间的温差不得超过 50°F (28°C)。用水和乙二醇的混合剂作冷却液时出口的最高允许温度见表 7。

2.5.6 开环系统

为了使 WCB 良好运行，需要有足够的过滤过的淡水供应（参见 2.5.1 至 2.5.2）。水的硬度过高会促成沉淀物生成，从而缩短 WCB 刹车的使用寿命；酸性太高的水会在构成 WCB 刹车的各不同金属部件之间产生电解腐蚀。如果水的参数超过下述规定值，就该考虑进行水处理工作：

碳酸钙当量硬度：最大为 100p.p.m。

pH 值：7.0 到 9.0。

2.5.7 闭环冷却系统

为保证闭环冷却系统中的 WCB 刹车能有效工作，乙醇冷却水应达到 SAE 的 J1034 标准。为获得正确的水/乙醇比例，应使用氯化物和硫酸盐等腐蚀性物质含量较低的补给水。

表 8 摩擦盘的最大转速		
型号	最大磨合转速 (转 / 分)	摩擦盘最大转速 (转 / 分)
8WCB	2150	3580
14WCB	1260	2045
18WCB	955	1600
24WCB	715	1200
36WCB	475	700

水 / 乙醇混合液的 PH 值：
7.5 到 10.5。

3.0 运行

3.1 运行条件

要使 WCB 正确运行，应注意如下危险警告：



警告：

推荐的最大工作空气压力为**150PSIG (10.3bar)**。空气压力超过 **150PSIG (10.3bar)** 会导致刹车各个部位出现很高的应力。不要冒险，否则会造成人员伤害或设备损坏。



警告：

应采取保护措施防止雨水、水、油、油脂、冷却水或灰尘接触静摩擦盘（3）或动摩擦盘（8）的表面。油和油脂会大大降低刹车力矩；灰尘和冷却水会使刹车扭矩不稳定。不要冒险，否则会造成人员伤害或设备损坏。



警告：

摩擦盘组件（7）的最大转速不能超过表 8 中的数值。如果转速超过这些值，可能导致动摩擦盘开裂从而损坏刹车和 / 或造成人员伤害。



注意：

为了正确冷却 WCB 刹车，必须将冷却水的入口置于 6 点钟处，出口处置于 12 点钟处。这样就可以保证所有冷却水腔内都能充满水，从而防止过热。参考图 2 和图 8。



注意：

在冰点以下运行时，应该在水中加入乙二醇防冻剂。混合液中防冻剂的含量非常关键，不能超过总容积的**50%**，因为冷冻剂过量会降低冷却能力，并会由于刹车过热而导致冷却水泄漏。参考 2.5 节和表 6。

3.2 气压和转速极限：

3.2.1 最大的施加气压为**150PSIG (10.3bar)**，刹车入口处水压不得超过**65PSIG (4.5bar)**。

3.2.2 最大磨合转速和动摩擦盘空转速度见表 8。



注意：

磨合转速过大会导致摩擦材料快速磨损。为了保证使用寿命，不要超过表 8 中的值。



注意：

建议在额定功率的**50%**下进行**4**小时的磨合，以保证摩擦付产生的力矩达到额定值。

4.0 定期维护



警告：

在对 **WCB** 装置进行维护以前一定要确保设备处于安全状态。维护不当会导致严重的人员伤亡事故。



警告：

只有合格的维护人员才能安装、调试和维修这些 **WCB** 装置。操作不当会引发危险而导致人员伤害。



注意：

在进行本节所描述的工作之前，应反复仔细阅读指示，并理解各个零部件的更换步骤，否则会引发危险或导致人员伤害。

4.1 磨损调整（带止管的 **WCB**）

4.1.1 单摩擦盘式 **WCB** 刹车

注：各零件编号见图 3。

4.1.1.1 单摩擦盘式刹车不需要进行调整，压紧板（13）底部碰到止管（59）时，更换摩擦材料并检查静摩擦盘的磨损情况，参见第 6.0 节。

注：18 型、24 型和 36 型单摩擦盘 **WCB** 刹车虽然可能原本没有安装止管，但都可以添加。订购 **WCB** 刹车零件清单中的（58）、（59）和（80）项，包括止管。（零件清单的字母数字编号以“E”结尾）。参见第 9.0 节。

4.1.2 双摩擦盘、三摩擦盘和四摩擦盘 **WCB** 刹车

注：参考图 4、5、6 中的各项。

4.1.2.1 双摩擦盘式刹车可调整一次，三摩擦盘式刹车可调整两次，四摩擦盘式刹车可调整三次。每次调整都须按照 4.1.3 中所述磨损环的调整步骤进行。

注：18、24 和 36 型多摩擦盘式 **WCB** 刹车虽然可能原本没有安装止管，但都可以添加。订购 **WCB** 刹车零件清单中的（58）、（59）和（80）项，包括止管。零件清单的字母数字编号以“E”结尾。参见第 9.0 节。

4.1.3 磨损调整步骤（多摩擦盘式）

注：参考图 4、5、6 中的各项。

注：对于各型号刹车，摩擦片磨损到标记槽底时，就应更换，见图 11。新摩擦片的磨损标记槽深度见第 7.0 节中的表 17。

4.1.3.1 从刹车上取下进气管和进水管。

4.1.3.2 支撑住气缸（19），逐个拧松螺母（18），一次转一圈，直到弹簧上的预紧力完全释放，取下螺母和垫圈（17）。做好出水口的方向标记以便区分。需深槽扳手，扳手尺寸和槽深见表 9。

4.1.3.3 用提升设备小心地将气缸（19）和活塞（23）作为组件取下。放置在干净的地方。（活塞向上）。

注：如果螺栓（6）有所松动，完全拧下后，清洁螺栓的螺纹和安装法兰的螺纹，在螺栓螺纹上涂上 Locquic® Primer Grade “T”，干燥后，用胶水 Loctite® #262 拧紧到安装法兰上，螺栓头不能超过安装法兰的安装面。

表 9 扳手尺寸和槽深		
型号	螺母尺寸	槽深
108	3/4"	1 3/8"
208		1 1/2"
114	1 1/16"	1 1/2"
214		2 1/8"
118	1 1/16"	1 3/4"
218		2 3/8"
318		2 1/4"
124	1 5/8"	1 3/4"
224		2 1/4"
324		6 5/8"
424		7 1/8"
136	2"	3 1/4"
236		4"
336		5 1/2"
436		6 1/5"



注意：

使用 **Loctite®#262** 之前一定要摇匀。



注意：

Loctite®#262 会引起皮肤过敏，安全措施请参考产品标签。

4.1.3.4 用提升设备取下压紧盘组件（13）并小心地放在合适的工作台上，静摩擦盘（3）面朝上放置。注意不要损坏静摩擦盘表面。

4.1.3.5 取下动摩擦盘组件、中间盘组件（30）、释放弹簧（34）、止管（59）或（80）**和螺栓上的磨损圈（58），并将它们放在一边。三摩擦盘式和四摩擦盘式刹车重复上述步骤。

4.1.3.6 从每个螺栓上取下夹管（12）和一个磨损环（29）。重新装上夹管，将取下的磨损环放在一边。同时从取下的每个止管中取出一个磨损圈（58）。

4.1.3.7 将动摩擦盘组件套装到齿轮上。

4.1.3.8 每隔一个夹管放置一个释放弹簧。安装要求数量的磨损圈（58），在没有释放弹簧的位置每隔四个螺栓安装一个止管**，同时将中间盘组件套在夹管上。

注：每个位置重新安装的磨损圈的数量应该与安装的磨损环的数量相等。



注意：

324型 WCB 和 **424型 WCB** 中的止管（80）**必须安装在图 5 和图 6 所示的中间位置或中间的两个位置。这些止管通过侧面上钻的小孔来区分。安装错误将导致刹车自锁。

**注：在 324 和 424 型 WCB 刹车上，在止管的中心位置使用零件（80）。见图 5 和 6。这些止管通过侧面上钻的小孔来区分。

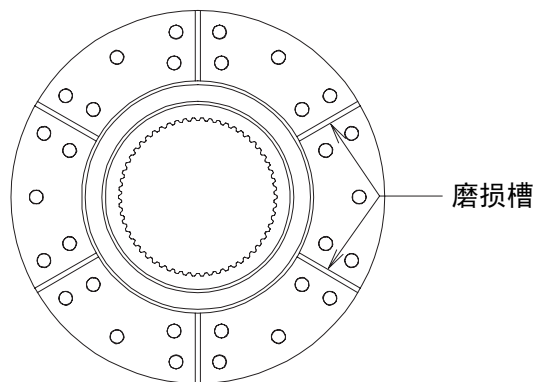


图 11

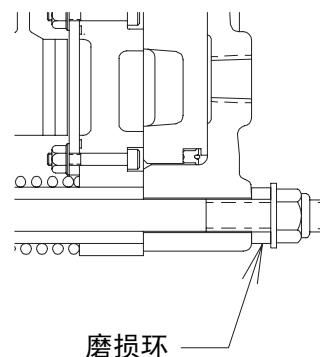


图 12

4.1.3.9 对于多摩擦盘式刹车，对其余动摩擦盘和中间盘重复 4.1.3.7 和 4.1.3.8 的步骤。

4.1.3.10 将压紧盘和气缸/活塞组件安装到螺栓上，将 30Wt 型润滑油或防粘剂涂在螺栓端部的螺纹上，同时安装 4.1.3.6 步骤中拆下的垫圈（17）、磨损环（29）和螺母（18）。

4.1.3.11 磨损环需“储存”在螺母和垫圈下，以便将来更换摩擦片后使用。参见图 12。

4.1.3.12 丢弃不用的磨损圈。摩擦盘维修包中含有新的磨损圈。

4.1.4 支撑起气缸/活塞机构，逐个拧紧螺母，每次拧入一圈，直到气缸压紧夹管。拧紧螺母到适当的扭矩，见表 4。



注意：

为防止损坏刹车部件，应逐渐拧紧螺母（18）。

4.1.5 检查动摩擦盘和静摩擦盘之间是否有间隙。

4.1.6 重新安装气管和冷却水管道 2.0。

4.2 磨损调整（无止管的 WCB）

4.2.1 测量摩擦片的磨损



警告：

应定期检查刹车摩擦片和静摩擦盘的磨损情况，否则将导致过度磨损、刹车力矩大幅下降。可能造成人员伤亡或机器损坏。

4.2.1 WCB 各部件的磨损极限见第 7.0 节。任何部件的磨损量达到或超过极限值，就必须维修或更换。

注：各零件的编号见图 1。

4.2.2 单摩擦盘式刹车

在气缸上施加 25PSIG（1.7bar）的气压使刹车啮合。测量气缸（19）与压紧盘（13）之间的间隙“X”或压紧盘（13）与安装法兰（2）之间的间隙“Y”。如图 13。如果间隙超过了表 9 中的极限值，必须检查动摩擦盘和静摩擦盘，以确保磨损没有超过第 9 节中表 10 所规定的极限值。

4.2.3 多摩擦盘式刹车

在气缸上施加约 25PSIG（1.7bar）的气压使刹车啮合。测量气缸（19）和压紧盘（13）之间的间隙“X”或压紧盘（13）和中间盘（31）以及中间盘（31）与安装法兰（2）的间隙 Y 或 Z。如图 14，15，16。如果间隙超过了表 10 中的规定值，必须检查动摩擦盘和静摩擦盘以确保磨损没有超过第 7.0 节中规定的极限值。



警告：

如果不进行磨损调整，活塞可能会滑出气缸，从而降低刹车扭矩并/或损坏密封。

4.2.4 磨损调整



注意：

过早调整磨损，可能导致不正确的摩擦盘间隙。



警告：

如果不进行磨损调整，活塞可能会滑出气缸端面而导致气压突然消失，从而丧失制动力矩。

4.2.5 断开刹车上的进气管和进水管。

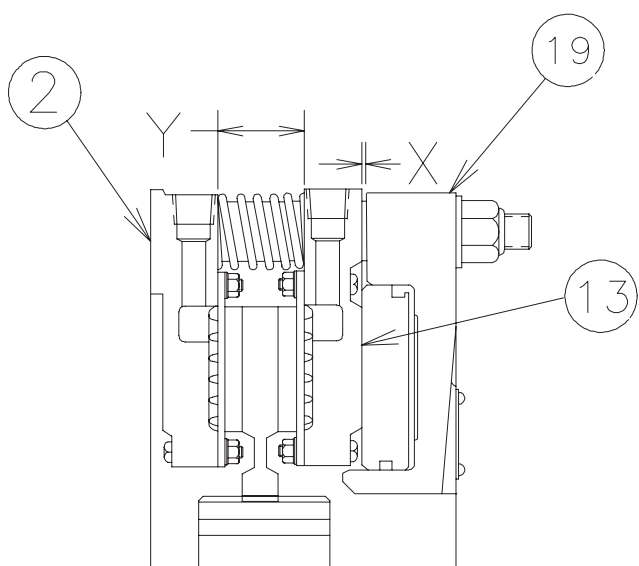


图 13

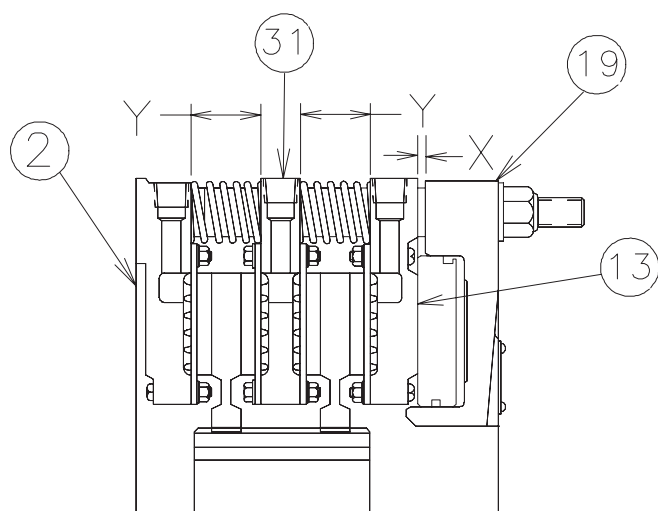


图 14

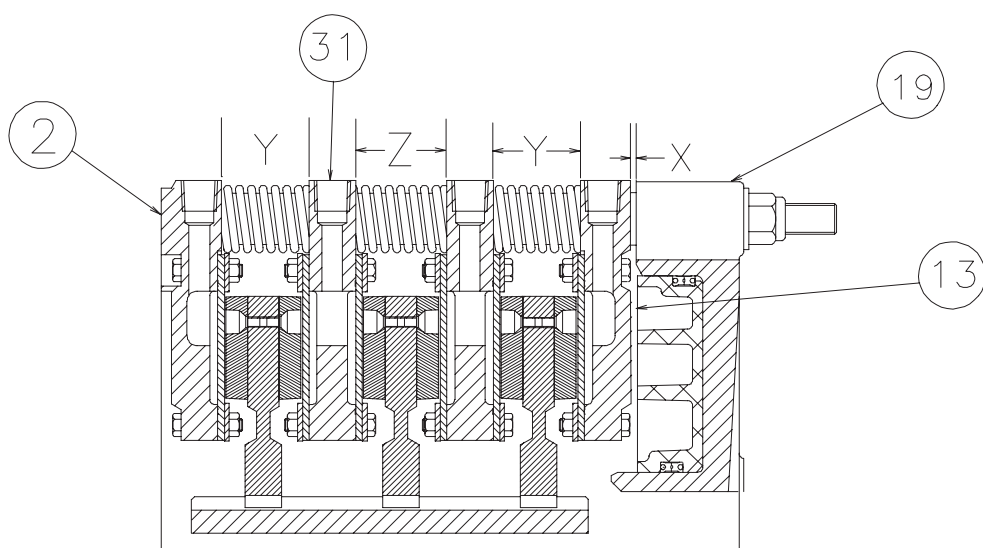


图 15

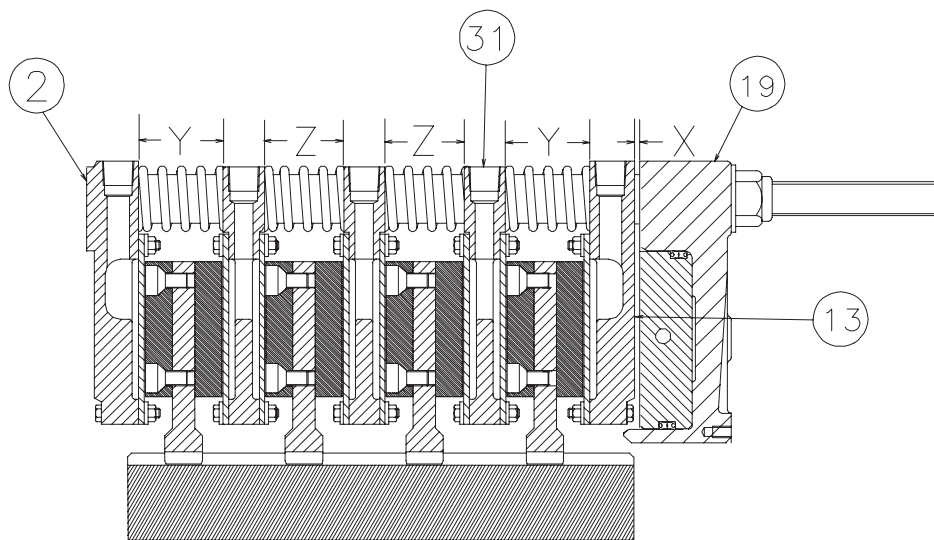


图 16

4.2.6 支撑住气缸（19），逐个拧松螺母（18），一次转一圈，直到弹簧上的预紧力完全释放，取下螺母和垫圈（17）。做好出水口的方向标记以便区分。需深槽扳手，扳手尺寸和槽深见表 9。

4.2.7 用提升设备小心地将气缸（19）和活塞（23）作为组件取下，放置在干净的地方。（活塞向上）。

注意：如果螺栓（6）有所松动，完全拧下后，清洁螺栓的螺纹和安装法兰的螺纹，在螺栓螺纹上涂上 Locquic® Primer Grade “T”，干燥后，用胶水 Loctite® #262 拧紧到安装法兰上，螺栓头不能超过安装法兰的安装面。



注意：

使用 Loctite®#262 之前一定要摇匀。



注意：

Loctite®#262 会引起皮肤过敏，安全措施请参考产品标签。

4.2.8 用提升设备取下压紧盘组件（13）并小心地放在合适工作台上，静摩擦盘（3）面朝上放置。注意不要损坏静摩擦盘表面。

4.2.9 取下动摩擦盘组件、中间盘组件（30）以及释放弹簧（34），并放在一旁。

4.2.10 将夹管（12）从螺栓上取下，从每个螺栓上取下一个磨损环。重新装上夹管，并将取下的磨损环放在一边。

4.2.11 每隔一个夹管放置一个释放弹簧，并将中间盘组件套装到夹管上。

4.2.12 将动摩擦盘组件套装在齿轮上。

4.2.13 对于多摩擦盘式刹车，对其余动摩擦盘和中间盘重复 4.2.5.7 和 4.2.5.8 的步骤。

4.2.14 每隔一个止管放置一个释放弹簧，并将压紧盘和气缸 / 活塞装置装到螺栓上。

4.2.15 用 30Wt 润滑油或防粘剂，润滑螺栓末端的螺纹，同时安装 4.2.5.6 步骤中拆下来的螺母（18）、垫圈（17）和磨损环。

4.2.16 磨损环需“储存”在螺母下面，以便将来更换摩擦片后使用。参见图 12。

4.2.17 支撑起气缸 / 活塞组件，交替拧紧螺母，直至气缸压紧夹管。拧紧螺母到适当的扭矩，见表 4。



注意：

为防止损坏刹车部件，应逐渐拧紧螺母（18）。

4.2.18 按照 2.0 重新安装气管和冷却水管道。

5.0 拆卸、检查和组装



警告：

对 WCB 刹车进行维修之前，应确保设备处于安全状态。否则会导致严重伤亡事故。



警告：

只有合格的维护人员才能安装、调试和维修这些 WCB 刹车。操作不当会引发危险或造成人员伤害。

表 10 无止管的 WCB 的 X、Y、Z 尺寸极限							
型号	最大 X- 英寸（毫米）	最大 Y¹- 英寸（毫米）	最小 Z¹- 英寸（毫米）	最小 Y²- 英寸（毫米）	最小 Z²- 英寸（毫米）	最小 Y³- 英寸（毫米）	最小 Z³- 英寸（毫米）
108			N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
208			N/A				
114			N/A				
214			N/A				
118			N/A				
218			N/A				
318							
124			N/A				
224			N/A				
324							
424							
136			N/A				
236			N/A				
336							
436							



注意：

在进行本节所描述的工作之前，应仔细反复阅读指示，并理解每个零件的更换步骤，否则会引发危险或导致人员伤害。

5.1 取下 WCB 刹车

5.1.1 拆下进气管和进水管。

5.1.2 用提升绳索固定好刹车，并拆下安装法兰（1）上的安装螺栓。

5.1.3 从齿轮（28）上取下 WCB，转移到干净的工作区域，WCB 刹车安装法兰向下，螺栓（6）朝上放置。

5.2 取下 WCB 刹车

注：零件的编号见图 3、4、5、6 和 7。

5.2.1 逐个拧松螺母（18），一次转一圈，直到弹簧上的预紧力完全释放。取下螺母、垫圈（17）和磨损环。在出水口处做好标记以便区分和定向。需深槽扳手，扳手尺寸和槽深见表 9。

5.2.2 用提升设备小心地将气缸（19）和活塞（23）作为组件取下，放置在干净的地方。

注：如果螺栓（6）有所松动，完全拧下后，清洁螺栓的螺纹和安装法兰的螺纹，在螺栓螺纹上涂上 Locquic® Primer Grade" T"，干燥后，用胶水 Loctite® #262 拧紧到安装法兰上，螺栓头不能超过安装法兰的安装面。



注意：

使用 Loctite® #262 之前一定要摇匀。



注意：

Loctite®#262会引起皮肤过敏，安全措施请参考产品标签。

- 5.2.3 用提升设备取下压紧盘组件（13），并小心地放在合适的工作台上，静摩擦盘（3）面朝上放置。注意不要损坏静摩擦盘表面。
- 5.2.4 取下动摩擦盘组件、中间盘组件（30）和释放弹簧（34）、止管（59）或（80）和磨损圈（58）（如有），并放在一旁。
- 5.2.5 对于多摩擦盘刹车，对其余的动摩擦盘和中间盘重复 5.2.4 步骤，直到全部拆下为止。
- 5.2.6 将夹管（12）和磨损环（29）从每个螺栓上取下。
- 5.2.7 将气缸/活塞组件放置在约 6"（150 毫米）高的木块上，活塞面朝下。木块必须只与气缸体（19）接触，以便活塞（33）可自由地从气缸内移出。
- 5.2.8 如果有调压气管，可以施加 15PSIG（1.0 bar）的气压，将活塞部分地从气缸中挤出。



注意：

气压过高可能会导致刹车零件损坏。

- 5.2.9 为了完全将活塞从气缸中取出，可以打开所有进气口，依次在每个进气口处插入直径为 0.50"（12 毫米）、长为 6"（150 毫米）的木销并用锤子轻轻地敲击活塞，使活塞均衡地从气缸中滑出。注意，不要使活塞在气缸内歪斜，以避免损坏活塞或气缸的密封面。
- 5.2.10 检查气缸的密封面状况，是否存在可导致密封失效的裂缝，刮痕或其他缺陷。请参考 7.0 节的磨损极限表。如果必要，更换气缸。

- 5.2.11 记下密封圈的凸缘在活塞槽中的方向，并拆下密封圈。
- 5.2.12 彻底清洁活塞中的密封槽，并在密封槽、密封圈、气缸密封表面和活塞的倒角处均匀地敷上一层 Parker "O" Lube®。
- 5.2.13 检查步骤请参考 5.4 节，组装步骤请参考 5.5 节。

5.4 检查 WCB 刹车零部件

注：下列章节的磨损极限表见第 7.0 节。

- 5.4.1 检查动摩擦盘组件（8）的磨损和污染情况。对于单摩擦盘和多摩擦盘刹车，当摩擦片磨损到标记槽底部时，就必须进行更换，见图 11。
 - 5.4.2 铆接摩擦片的动摩擦盘维修，请参考第 6.5 节。螺钉固定摩擦片的摩擦盘维修，参见第 6.4 节。
 - 5.4.3 检查静摩擦盘（3）的磨损情况，如果磨损超过了规定的极限值就必须更换。维修过程请参考第 6.6 节。
 - 5.4.4 检查气缸（19）的密封区域，检查气缸密封表面是否存在会导致密封失效的裂缝、刮痕或其他缺陷，维修方法见第 6.1 节。
 - 5.4.5 检查压紧盘（14）和中间盘（31）上的传力孔直径。
 - 5.4.6 检查夹管（12）力矩传递区域的磨损情况。
 - 5.4.7 检查动摩擦盘芯（9）和齿轮的配合间隙是否过大。
 - 5.4.8 检查释放弹簧（34）的自由长度。
- ## 5.5 组装 18, 24 和 36 型（带止管）WCB 刹车

注：零件的编号见图 4、5、6、7。

- 5.5.1 将装好螺栓（6）的安装法兰（1）水平放置，刹车安装面向下。

5.5.2 在螺栓上安装磨损环（29）和夹管（12）。

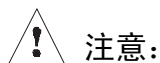
5.5.3 将第一个动摩擦盘组件套放在安装法兰上。

5.5.4 每隔一个夹管安放一释放弹簧（34）。在没有释放弹簧的位置，每隔四个螺栓安装一个磨损圈（58）和止管（59），并将中间盘组件套在夹管上。对于单摩擦盘式刹车，跳到 5.5.6 步骤。

5.5.5 下列步骤适用于多摩擦盘式刹车。

5.5.5.1 将动摩擦盘组件安装在中间盘上。

5.5.5.2 每隔一个夹管安放一释放弹簧（34）。在无释放弹簧的 3 个均匀分布的螺栓上，安装止管**（59）或（80）和磨损圈（58），并将中间盘组件套在夹管上。



注意：

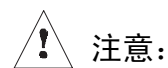
324 型和 424 型 WCB 元件中的止管（80）必须安装在图 5 和图 6 所示的中间位置或中间的两个位置。这些止管通过侧面上钻的小孔来区分。安装错误将导致刹车自锁。**

****注：**在 324 型和 424 型 WCB 刹车上，在止管的中心位置使用零件（80）。见图 5 和图 6。这些止管通过侧面上钻的小孔来区分。

5.5.5.3 对其余动摩擦盘和中间盘重复 5.5.5.1 和 5.5.5.2 的步骤。

5.5.6 将压紧盘和气缸/活塞组件套装到螺栓上，用 30wt 型润滑油或防粘剂，润滑螺栓末端的螺纹，然后安装螺母（18）和垫圈（17）。

5.5.7 逐个拧紧螺母，一次转一圈，直到气缸压紧在夹管上。拧紧螺母到合适的扭矩，见表 4。



注意：

为防止损坏刹车部件，必须逐渐拧紧螺母（18）。

5.5.8 根据 2.0 步骤，重新将刹车安装到设备上。

5.6 组装无止管的 WCB 刹车

注：零件的编号见图 1 和图 3。

5.6.1 将装好螺栓（6）的安装法兰（1），水平放置，螺栓头向上。

5.6.2 在螺栓上安装磨损环（29）和夹管（12）。

5.6.3 将动摩擦盘组件套放在安装法兰上。

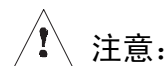
5.6.4 每隔一个夹管放置一个释放弹簧（34），并将压紧盘（13）套装到螺栓上。

5.6.5 对于多摩擦盘式刹车，在夹管上套装中间盘组件。

5.6.6 在中间盘上安装动摩擦盘组件。重复上述步骤，直至所有动摩擦盘和中间盘组件安装完毕。

5.6.7 将压紧盘组件和气缸/活塞组件套装到螺栓上。用 30wt 型润滑油或防粘剂润滑螺栓末端的螺纹，然后安装螺母（18）和垫圈（17）。

5.6.8 逐个拧紧螺母，一次转一圈，直到气缸压紧夹管。拧紧螺母到合适的扭矩，见表 4。



注意：

为防止损坏刹车部件，必须逐渐拧紧螺母（18）。

5.6.8 根据 2.0 所述，重新将刹车安装到设备上。

6.0 零部件的保养



警告:

在对**WCB**进行任何维护工作之前，一定要保证设备处于安全状态。否则可能造成严重伤亡事故。



警告:

只有合格的维修人员才能对**WCB**进行安装、调整和维修。否则可能会引发危险或造成人员伤害。



注意:

在进行本节所描述的工作之前，应反复仔细阅读说明书，并理解各个零部件的更换步骤，否则会引发危险或导致人员伤害。

6.1 更换气缸密封件

注：各部件的零件号见图 1、3、4、5、6 和 7。

6.1.1 每种 WCB 刹车气缸的正确密封见第 11.6 节。

6.1.2 断开气管线。

6.1.3 支撑住气缸，逐个拧松螺母（18），一次转一圈，直到弹簧的预紧力完全释放。取下螺母和垫圈（17）。取下储存在螺母下方的磨损环。在出水口处作好标记以便区分。需使用深槽扳手。扳手尺寸和槽深见表 9。

6.1.4 用提升设备小心地将气缸（19）和活塞（23）作为组件取下，放置在干净的地方。

注：如果螺栓（6）有所松动，完全拧下后，清洁螺栓的螺纹和安装法兰的螺纹，在螺

栓螺纹上涂上 Locquic® Primer Grade T，干燥后，用胶水 Loctite® #262 拧紧到安装法兰上，螺栓头不能超过安装法兰的安装面。



注意:

使用 Loctite®#262 前一定要摇匀。



注意:

Loctite®#262 会引起皮肤过敏，安全措施请参考产品标签。

6.1.5 将气缸 / 活塞组件放置在约 6"（150 毫米）高的木块上，活塞面朝下。木块必须只与气缸体（19）接触，以便活塞（33）可自由地从气缸内移出。

6.1.6 如果有调压气管，可以施加 15PSIG（1.0 bar）的气压，将活塞部分地从气缸中挤出。



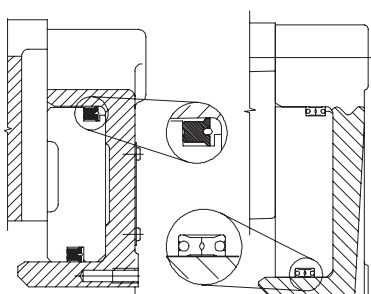
注意:

气压过高可能导致刹车零件损坏。

6.1.7 为了完全将活塞从气缸中取出，可以打开所有进气口，依次在每个进气口处插入直径为 0.50"（12 毫米）、长为 6"（150 毫米）的木销并用锤子轻轻地敲击活塞，使活塞均衡地从气缸中滑出。注意不要使活塞在气缸内歪斜，以避免损坏活塞或气缸的密封面。

6.1.8 检查气缸的密封面状况，是否存在可导致密封失效的裂缝、刮痕或其他缺陷。请参考 7.0 节的磨损极限表。如果必要，更换气缸。

6.1.9 记下密封圈的凸缘在活塞槽中的方向，并拆下密封圈。



8 & 14 WCB

18, 24 & 36
WCB

图 17

- 6.1.10 彻底清洁活塞中的密封槽，并在密封槽、密封圈、气缸密封表面和活塞的倒角处均匀地敷上一层 Parker “O” Lube®。
- 6.1.11 在活塞槽中装上新的密封圈，注意图 17 中密封圈的方向。
- 6.1.12 将气缸倒过来，使气缸内腔面向上。
- 6.1.13 小心地将活塞插入气缸中，活塞内径的倒角边面朝下。要特别小心以免损坏密封唇。
- 6.1.14 轻轻地将活塞压入气缸，要注意用力均匀并保持平衡，确保不会使活塞歪斜而损坏密封表面。
- 6.1.15 用提升带将气缸/活塞组件套装在螺栓上。
- 6.1.16 如果没有更换动摩擦盘，则将任何取下的磨损环仍然安装（储存）在螺母下，以便将来更换摩擦片后作用。见图 12。
- 6.1.17 用 30wt 润滑油或防粘剂，润滑螺栓末端的螺纹。同时安装好螺母（18）和垫圈（17），以及取下的磨损环。
- 6.1.18 支撑住气缸/活塞组件，交替拧紧螺母，一次一圈，直到气缸压紧夹管。拧紧螺母到适当的扭矩，见表 4。



注意：

为防止损坏刹车部件，应逐渐拧紧螺母（18）。

6.1.19 连接进气管。

- 6.1.20 施加 80PISG（5.5bar）的气压以使刹车啮合。切断气源，如果在 10 分钟内，气压不降至 70PISG（4.8bar）以下，则说明刹车密封装配正确。

6.2 更换（螺钉固定的）WCB 摩擦片

- 6.2.1 按下列说明，可以为动摩擦盘组件换上新的摩擦材料。参见 11.0 节中动摩擦盘组件或动摩擦盘维修包中的零件号。

注：螺钉固定的标准摩擦片上有一个凹槽，且 180° 分布，见图 18。螺钉固定的高摩擦系数摩擦片上有两个凹槽，且分开 180° 分布，见图 19。



注意：

只使用原产的 Airflex 摩擦材料，否则性能得不到保证。

- 6.2.2 拆下旧的螺钉，同时拆下并丢弃旧的摩擦材料。
- 6.2.3 清除动摩擦盘芯上的毛刺和锈污。
- 6.2.4 在螺钉上涂上 Loctite® #262 胶水，并按照表 11 中规定的扭矩值拧紧。

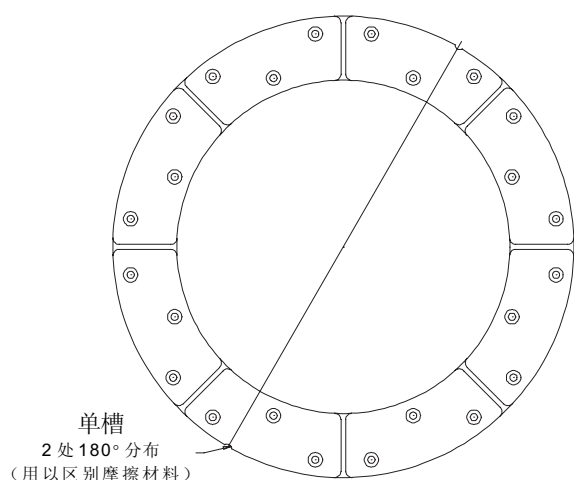


注意：

只使用 Airflex® 公司提供的螺钉。

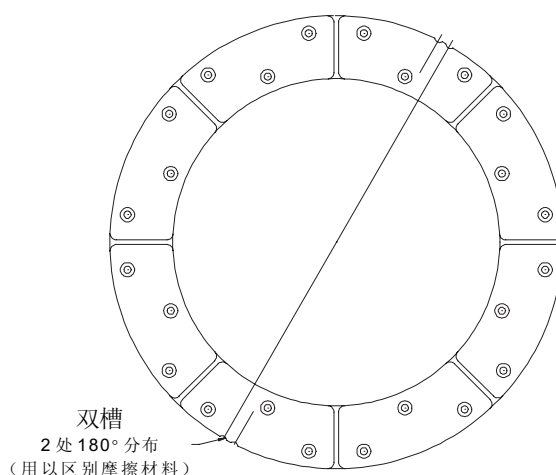
表 11
动摩擦盘螺钉扭矩

零件号	型号尺寸	扭矩
000153×1147	1/4-28 UNRF	120 in lbs
000294×0407	1/2-13 NC2	15 ft lbs



标准摩擦片

图 18



高摩擦系数摩擦片

图 19



图 20



注意：

使用 **Loctite®#262** 之前一定要摇匀。



注意：

Loctite®#262 会引起皮肤过敏，安全措施请参考产品标签。

6.3 8 和 14WCB（铆接）摩擦片的更换

6.3.1 按下列说明，可以为动摩擦盘组件换上新的摩擦材料。参见 11.0 节中动摩擦盘组件或动摩擦盘维修包中的零件号。



注意：

只使用原产的 **Airflex** 摩擦材料，否则制动性能得不到保证，或者刹车部件会过度磨损。

6.3.2 去除铆钉，并丢弃旧的动摩擦片。

6.3.3 参照图 20，仔细检查动摩擦盘截面上的沉头孔（512308）。其中一组沉头孔为锥孔，用来放入铆钉头。而另一组沉头孔都是平底的，用来放置铆钉的敲弯部分。

6.3.4 在动摩擦盘芯的两侧固定摩擦盘，同时对准沉头孔。

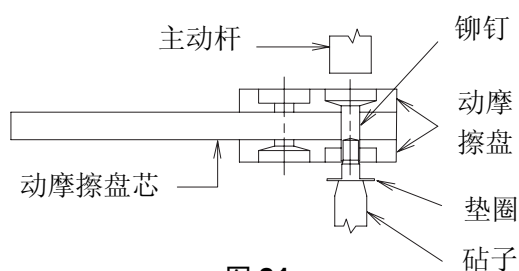


图 21

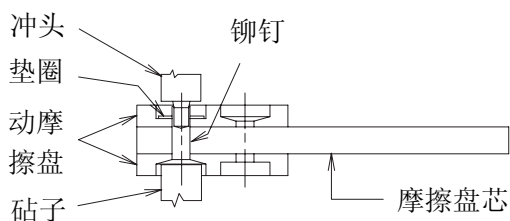


图 22



注意:

用冲头手动敲入铆钉很可能导致铆钉弯曲端裂开。这样, 铆钉最终会疲劳失效。所以可能的话, 建议使用自动铆钉机来钉入铆钉。

- 6.3.5 在每个孔中插入一个铆钉, 并在铆钉弯曲端加上垫圈。图21显示了机器安装铆钉方法, 而图22展示了人工安装铆钉的方法。人工安装时, 用手扳压床并将其放平, 以避免铆钉开裂。



注意:

在敲入铆钉前一定要在弯曲端先放入垫圈, 不添加垫圈或用力过猛, 会导致摩擦片开裂。

- 6.3.6 其余的铆钉可以按合理顺序逐个安装好。

6.4 更换静摩擦盘

注: 各部件的零件号见图1、3、4、5、6和7。

- 6.4.1 静摩擦盘维修包的零件号参考11.0节。

- 6.4.2 拆除固定静摩擦盘的螺栓和螺母, 然后拆下静摩擦盘。如果静摩擦盘不能被轻易地卸下来, 轻轻地敲打其外部, 使密封垫圈脱离。



注意:

不要试图撬动静摩擦盘和壳体, 以脱离密封垫圈, 否则会破坏密封面。

- 6.4.3 检查水通道, 如果必要, 用金属刷进行清理。如果需要重新喷漆, 对水通道喷砂处理后, 用 Glid Gard® Epoxy 5256/5257 或者类似油漆喷刷其表面。干燥后保护层的厚度应该达到0.007" (0.18毫米)。小心不要让油漆喷到密封槽中或支承点上。



注意:

如果支承点严重腐蚀, 静摩擦盘可能得不到很好的支撑, 必要时更换压紧盘和中间盘或安装法兰。

- 6.4.4 清洁并彻底干燥压紧盘(14)、中间盘(31)和安装法兰(2)上的垫圈表面。这些表面应该没有裂缝和刮痕, 以防漏水。这些裂缝和刮痕可以用 Loctite Superflex® #596 硅密封剂填充。

- 6.4.5 在压紧盘、中间盘和安装法兰的密封槽中均匀涂上 Loctite Superflex® #596 硅密封剂液滴。液滴的推荐直径这 0.060" 到 0.090" (1.5毫米到 2.3毫米)。

- 6.4.6 检查新的静摩擦盘, 用绸砂纸或钢刷清除刮痕或凸缘。将最光滑的一面放置在配合表面上, 小心地对准孔位。

表 12 静摩擦盘拧紧扭矩 -ft-lb (牛·米) 已润滑		
型号	尺寸	扭矩
8WCB	#10-24NC	5 (7)
14WCB	1/4-20NC2	12 (16)
18WCB	5/16-18NC	21 (28)
24WCB	5/16-18NC	21 (28)
36WCB	3/8-16NC2	40 (54)

表 13 进水口和出水口的尺寸	
型号	尺寸
8WCB	1/2-14 NPT
14WCB	1/2-14 NPT
18WCB	1/2-14 NPT
24WCB	3/4-14 NPT
36WCB	1 1/4-11 NPT

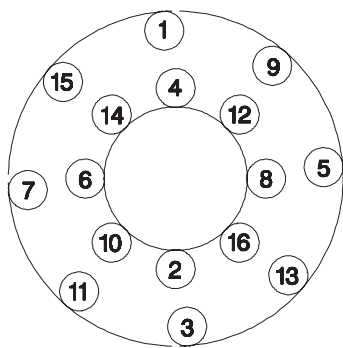


图 23



注意:

Loctite Superflex® #596 硅密封剂在涂抹10分钟后凝结。在使用该密封剂10分钟内, 必须紧固静摩擦盘。

- 6.4.7 安装静摩擦盘维修包内提供的新螺栓和螺母, 用手拧紧。



注意:

为了防止弯曲并保证密封良好, 应该遵循如下的拧紧步骤。

- 6.4.8 对于每个要更换的静摩擦盘, 前16个螺钉应按照图23中所示的顺序拧紧。余下的螺钉可以任意交叉顺序安装。拧紧力矩见表12。



注意:

使用 **Loctite Superflex® #596** 硅密封剂后等待24小时, 使其完全固化, 才可以进行以下的密封性试验。

- 6.4.9 在组装完成24小时后, 每一个水腔都应该检测密封性。



注意:

过早加压试验可能会导致渗漏。

- 6.4.9.1 用提升缆索将每个静摩擦盘组件吊起, 使得出水口位于12点钟位置。将进水管接到进水口上(在6点钟位置)。进水口尺寸见表13。
- 6.4.9.2 慢慢地注入水, 排出水腔中的空气。
- 6.4.9.3 用管塞将出水口塞住, 在进水口施加45PSIG (3.1 bar) 的水压, 并保持30分钟。
- 6.4.9.4 检查密封区域的外圈和内圈, 不得有任何渗漏。
- 6.4.9.5 如果组件有渗漏, 检查每一个螺钉的拧紧力矩, 然后重新测试。如果还是有渗漏, 可能是静摩擦盘已经损坏。从6.4开始重复上述步骤。

- 6.4.9.6 按照5.5或5.6节中的步骤, 组装刹车。

- 6.4.9.7 参照2.0节, 重新将刹车安装到设备上。

订购信息 / 技术支持

设备参考

有关 **Airflex** 产品的信息, 可参考产品上的制造厂标牌, 致电或发信至:

Eaton Corporation
Airflex Division
 9919 Clinton Rd.
 Cleveland, Ohio 44144
 美国或加拿大用户: 800-233-5926
 美国和加拿大以外地区用户: (216)-281-2211
 传真: (216) 281-3890
 中国地区用户请致电 21 62785090 或传真 21 62785089

Loctite、Locquic、Permaflex 和 Superflex 均为 Loctite 公司的注册商标。

Polypak 和 Parder O-Lube 为 Parker Hannifin 公司的注册商标。

Glid Gard 为 Glidden 公司的注册商标。

Molub-Alloy O.G. 为 Imperial Metallic Lubricants Co 公司的注册商标。

7.0 磨损极限

表 14 WCB 零部件的磨损极限			
项目	描述	磨损极限	标注
#8 动摩擦盘	摩擦材料	可以完全磨损到标记槽底部，见图 5.如果摩擦材料受到油脂污染，也必须更换。	多摩擦盘式刹车可以进行磨损调整，见 4.2 节
#3 静摩擦盘	磨损面	最大磨损量为 0.030 英寸 (0.76 毫米)	磨损为铜合金表面形成圆槽
#19 气缸	密封区域	最大磨损量为 0.005 英寸 (0.13 毫米)	磨损为密封接触点形成磨损槽
#14 压紧盘	传力孔	最大磨损量为 0.031 英寸 (0.80 毫米)	磨损为孔的扩大。孔的原始尺寸见表 8A
#31 中间盘	传力孔	最大磨损量为 0.031 英寸 (0.80 毫米)	磨损形式为孔的扩大。孔的原始尺寸见表 8A
#12 夹管	传力区域	最大磨损量为 0.015 英寸 (0.38 毫米)	磨损形式为在管的侧面出现磨损槽或台阶
#9 和 #28 动摩擦盘芯和齿轮	齿轮间隙	最大允许 齿轮间隙为 0.040 英寸 (1.0 毫米)	若齿轮上的齿已磨损，则必须更换

表 15 压紧盘和中间盘上传力孔的原始尺寸	
型号	直径 - 英寸 (毫米)
8WCB	0.938 (23.83)
14WCB	1.312 (33.33)
18WCB	1.312 (33.33)
24WCB	1.688 (42.88)
36WCB	2.060 (52.32)

注意：36WCB 使用可更换的套管，零件号 203863

表 17 动摩擦盘上磨损标记槽的原始深度	
型号	深度 - 英寸 (毫米)
8WCB	.190" (4.8)
14WCB	.190" (4.8)
18WCB	.250" (6.3)
24WCB	.250" (6.3)
36WCB	.210" (5.3)

表 16 第 12 项，图 1，3-6		
型号	释放 弹簧的 原始自由 高度 英寸 (毫米)	释放 弹簧的 最小自由 高度 英寸 (毫米)
8WCB	2.14 (54.36)	1.38 (35.05)
14WCB	2.84 (72.14)	1.65 (41.91)
18WCB	2.84 (72.14)	1.65 (41.91)
24WCB	4.67 (118.61)	2.59 (65.79)
36WCB	4.46 (113.280)	2.66 (67.56)

8.0 零件清单（铆接摩擦片而无止管的型号）

8.1

标准的 8 和 14 型 WCB										
型号		108 WCB		208 WCB		114 WCB		214 WVB		型号
零件清单 #		146246B		146247B		146231B		146232B		零件清单
项目	名称	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	项目
1*	安装法兰组件	512508-01	1	512508-01	1	512300-01	1	512300-01	1	1
2	安装法兰	512496	1	512496	1	512375	1	512375	1	2
3	静摩擦盘	512507	2	512507	4	415212	2	415212	4	3
4	沉头螺钉	000030×5407	84	000030×5407	84	000153×1017	120	000153×1017	120	4
5	螺母	000153×1049	84	000153×1049	126	000153×1061	120	000153×1061	180	5
6	螺栓	000245×0055	6	000245×0055	6	000245×0058	6	000245×0054	6	6
7*	动摩擦盘组件	512512	1	512512	2	415208	1	415208	2	7*
8	动摩擦盘	512509	2	512509	4	415227	2	415227	4	8
9	动摩擦盘芯	512510	1	512510	2	415207	1	415207	2	9
10	铆钉	000130×0086	20	000130×0086	20	000130×0085	30	000130×0085	60	10
11	垫圈	000153×1065	20	000153×1065	20	000153×1064	30	000153×1064	60	11
12	夹管	307694-01	6	307694-02	6	306596-07	6	306596-08	6	12
13*	压紧盘组件	512508-03	1	512508-03	1	512300-03	1	512400-01	1	13
14	压紧盘	512502	1	512502	1	512377	1	512377	1	14
17	平垫圈	00067×0041	6	000067×0041	6	000067×0040	6	000067×0040	6	17
18	螺母	000110×0024	6	000110×0024	6	000110×0030	6	00110×0030	6	18
19	气缸	512483	1	512483	1	512296	1	512296	1	19
21	Polypak 密封件	000402×0001	1	000402×0001	1	000402×0003	1	000402×0003	1	21
23	Polypak 密封件	000402×0002	1	000402×0002	1	0004002×0004	1	000402×0004	1	23
24	警告标牌	203627	1	203627	1	203627	1	203627	1	24
25	制造厂标牌	307640	1	307640	1	307640	1	307640	1	25
26	拧紧螺钉	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	26
28	齿轮	415313	1	415314	1	415454	1	415302	1	28
29	磨损环	N/A	N/A	307695-01	6	N/A	N/A	307643-01	6	29
30*	中间盘组件	N/A	N/A	512508-02	1	N/A	N/A	512400-02	1	30
31	中间盘	N/A	N/A	512504	1	N/A	N/A	512380	1	31
32	标牌	307753	2	307753	2	307753	2	307753	2	32
33	活塞	512500	1	512500	1	512302	1	512302	1	33
34	弹簧	307696	3	307696	6	307629	3	307629	6	34
49	沉头螺钉	N/A	N/A	000030×5408	42	N/A	N/A	000153×1018	60	49

* 组件的数量清单见 10.0 部分。

9.0 零件清单（螺钉固定摩擦片和有止管的型号）

9.1

标准的 18 WCB 型号 (“E”)								
型号		118 WCB		218 WCB		318 WCB		型号
零件清单 #		146308E (图 3)		146310E (图 4)		146363 (图 5)		零件清单
项目	名称	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	项目
1*	安装法兰组件	513232-01	1	513232-01	1	513232-01	1	1
2	安装法兰	513207	1	513207	1	513207	1	2
3	静摩擦盘	412953	2	412953	4	412953	6	3
4	六角螺钉	000153×0726	160	000153×0726	240	000153×0726	320	4
5	螺母	000153×0642	160	000153×0642	240	000153×0642	320	5
6	螺栓	000245×0057	12	000245×0063	12	000245×0063	12	6
8+	动摩擦盘 *	513657	2	513657	4	513657	6	8
9+	动摩擦盘芯 *	513666	1	513666	2	513666	3	9
12	夹管	306956-11	12	306956-12	12	306956-17	12	12
13*	压紧盘组件	513232-03	1	513232-03	1	513232-03	1	13
14	压紧盘	513214	1	513214	1	513214	1	14
17	平垫圈	000153×0727	12	000153×0727	12	000153×0727	12	17
18	螺母	000110×0030	12	000110×0030	12	000110×0030	12	18
19	气缸	512693	1	512693	1	512693	1	19
21	Polypak 密封件	000402×0021	2	000402×0021	2	000402×0021	2	21
23	Polypak 密封件	000402×0022	2	000402×0022	2	000102×0022	2	23
24	警告标牌	203627	1	203627	1	203627	1	24
25	制造厂标牌	307640	1	307640	1	307640	1	25
26	拧紧螺钉	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	26
28	齿轮	302813	1	302907	1	413208	1	28
29	磨损环	N/A	N/A	307643-02	12	307643-02	24	29
30*	中间盘组件	N/A	N/A	513232-02	1	513232-02	2	30
31	中间盘	N/A	N/A	513217	1	513217	2	31
32	标牌	307753	2	307753	2	307753	2	32
33	活塞	512761	1	512761	1	512761	1	33
34	复位弹簧	307629	6	307629	12	307629	18	34
50	内侧支撑圈	413105	8	413105	16	413105	24	50
51	外侧支撑圈	413106	8	413106	16	413106	24	51
57+	平头螺钉	000153×1147	48	000153×1147	96	000153×1147	144	57
58	磨损环 **	N/A	N/A	308078-01	6	308078-02	18	58
59	止管 **	N/A	N/A	308077-01	6	308077-01	9	59

* 组件的数量清单见 10.0 部分。

** 已停止生产的 “B” 型刹车未配备这些元件, 参见 1.3 获取升级信息。

+ 包括在动摩擦盘维修包中, 数量清单参见 11.0 节。

9.2

标准 24 WCB 型号										
型号		124 WCB		224 WCB		324 WCB		424 WCB		型号
零件清单 #		146308E (图 3)		146339E (图 4)		146361E (图 5)		146362E (图 6)		零件清单
项目	名称	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	项目
1*	安装法兰组件	513348-01	1	513348-01	1	513348-01	1	513348-01	1	1
2	安装法兰	513337	1	513337	1	513337	1	513337	1	2
3	静摩擦盘	508459	2	508459	4	508459	6	508459	8	3
4	沉头螺钉	000153×0685	180	000153×0685	270	000153×0685	360	000153×0685	450	4
5	螺母	000153×0642	180	000153×0642	270	000153×0642	3	000153×0642	450	5
6	螺栓	000245×0069	12	000245×0071	12	000245×0081	12	000245×0082	12	6
8+	动摩擦盘	508725	2	508725	4	508725	6	508725	8	8
9+	动摩擦盘芯	510745	1	510745	2	510745	3	510745	4	9
12	夹管	306542-05	12	306542-20	12	306542-23	12	306542-24	12	12
13*	压紧盘组件	513348-03	1	513348-03	1	513348-03	1	513348-03	1	13
14	压紧盘	513345	1	513345	1	513345	1	513345	1	14
17	平垫圈	000153×0641	12	000153×0641	12	000143×0641	12	000143×0641	12	17
18	螺母	000110×0073	12	000110×0073	12	000110×0073	12	000110×0073	12	18
19	气缸	513264	1	513264	1	513264	1	513264	1	19
21	Polypak 密封件	000402×0023	2	000402×0023	2	000402×0023	2	000402×0023	2	21
23	Polypak 密封件	000402×0024	2	000402×0024	2	000402×0024	2	000402×0024	2	23
24	警告标牌	203627	1	203627	1	203627	1	203627	1	24
25	制造厂标牌	307640	1	307640	1	307640	1	307640	1	25
26	拧紧螺钉	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	26
28	齿轮	411672	1	410970	1	412433	1	413195	1	28
29	磨损环	N/A	N/A	307989-01	12	307989-01	24	307989-01	36	29
30*	中间盘组件	N/A	N/A	513348-02	1	513348-02	2	513348-02	3	30
31	中间盘	N/A	N/A	513343	1	513343	1	513343	11	31
32	标牌	307753	2	307753	2	307753	2	307753	2	32
33	活塞	513317	1	513317	1	513317	1	513317	1	33
34	复位弹簧	307073	6	307073	12	307073	18	307073	24	34
50	内侧支撑圈	413107	6	413107	12	413107	30	413107	42	50
51	外侧支撑圈	413108	10	413108	20	413108	30	413108	40	51
57+	平头螺钉	000294×0407	24	000294×0407	48	000294×0407	108	000294×0407	96	57
58	磨损圈**	N/A	N/A	307126-04	6	307126-02	18	307126-02	36	58
59	止管**	306929-09	3	306929-10	6	306299-11	6	306299-11	6	59
80	止管**	N/A	N/A	N/A	N/A	308106-01	3	308106-01	6	80

* 组件的数量清单见 10.0 部分。

** 已停止生产的“B”型刹车未配备这些元件, 参见 1.3 获取升级信息。

+ 包括在动摩擦盘维修包中, 数量清单参见 11.0 节。

9.3

标准的 36 WCB 型号										
型号		136WCB		236WCB		336WCB		436WCB		型号
零件序号		146308E (图 3)		146339E (图 4)		146361E (图 5)		146362E (图 6)		零件清单
项目	名称	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	零件号	数量	项目
1*	安装法兰组件	513284-01	1	513284-01	1	513284-01	1	513284-01	1	1
2	安装法兰	512815	1	512815	1	512815	1	512815	1	2
3	静摩擦盘	414026	2	414026	4	414026	6	414026	8	3
4	沉头螺钉	000153×0842	216	000153×0842	324	000153×0842	432	000153×0842	540	4
5	螺母	000153×0844	216	000153×0844	324	000153×0844	432	000153×0844	540	5
6	螺栓	307111-04	16	307111-10	16	307111-05	16	307111-07	16	6
8+	动摩擦盘	N/A	16	?	32	?	48	?	64	8
9+	动摩擦盘芯	513667	1	513667	2	513667	3	513667	4	9
12	夹管	307092-10	16	307092-09	16	307092-010	16	307092-07	16	12
13*	压紧盘组件	513284-03	1	513284-03	1	513284-03	1	513284-03	1	13
14	压紧盘	512860	1	512860	1	512869	1	512860	1	14
17	平垫圈	000067×0042	16	000067×0042	16	000067×0042	16	000067×0042	16	17
18	螺母	000110×0075	16	000110×0075	16	000110×0075	16	000110×0075	16	18
19	气缸	512809	1	512809	1	512809	1	512809	1	19
21	Polypak 密封件	000402×0005	2	000402×0005	2	000402×0005	2	000402×0005	2	21
23	Polypak 密封件	000402×0006	2	000402×0006	2	000402×0006	2	000402×0006	2	23
24	警告标牌	203627	1	203627	1	203627	1	203627	1	24
25	制造厂标牌	307640	1	307640	1	307640	1	307640	1	25
26	拧紧螺钉	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	000153×0644	8	26
28	齿轮	415871	1	416069	1	414054	1	414132	1	28
29	磨损环	N/A	N/A	307094-02	?	307094	32	307094	32	29
30*	中间盘组件	N/A	N/A	513284-02	1	513284-02	2	513284-02	3	30
31	中间盘	N/A	N/A	512318	1	512813	2	512813	3	31
32	标牌	307753	2	307753	2	307753	2	307753	2	32
33	活塞	512858	1	512858	1	512858	1	512858	1	33
34	复位弹簧	307175	12	307175	24	307175	36	307175	48	34
50	内侧支撑圈	414032	12	414032	24	414032	36	414032	48	50
51	外侧支撑圈	414033	18	414033	36	414033	54	414033	72	51
54	衬套	N/A	N/A	203863-03	16	203863-03	32	203863-03	48	54
55	衬套	203863-04	16	203863-04	16	203863-04	16	203863-04	16	55
57+	平头螺钉	000294×0407	144	000294×0407	288	000294×0407	432	000294×0407	576	57
58	磨损圈**	N/A	N/A	Contact Airflex		? Contact Airflex		Contact Airflex		58
59	止管**	Contact Airflex	3	Contact Airflex		? Contact Airflex		Contact Airflex		59

* 组件的数量清单见 10.0 部分。

** 已停止生产的“B”型刹车未配备这些元件, 参见 1.3 的获取升级信息。

+ 包括在动摩擦盘维修包中, 数量清单参见 11.0 节。

10.0 组件

10.1

8 WCB 组件的清单				
组件	项目	数量	名称	零件号
安装法兰 组件 零件号 512508-01 第 1 项, 见图 1	2	1	安装法兰	512496
	3	1	静摩擦盘	512507
	4	42	沉头螺钉	000030×5407
	5	42	螺母	000153×1049
动摩擦盘 组件 零件号 512512 第 7 项, 见图 1	8	2	动摩擦盘	512509
	9	1	动摩擦盘芯	512510
	10	20	铆钉	000130×0086
	11	20	垫圈	000153×0055
压紧盘 组件 零件号 512508-03 第 13 项, 见图 1	14	1	压紧盘	512502
	3	1	静摩擦盘	512507
	4	42	沉头螺钉	000030×5407
	5	42	螺母	000110×0024
中间盘 组件 零件号 512508-02 第 30 项, 见图 1	31	1	中间盘	512504
	3	2	静摩擦盘	512507
	49	42	沉头螺钉	000030×5408
	5	42	螺母	000153×1049
	15	42	垫圈	00067×0036s

10.2

14 WCB 组件的清单				
组件	项目	数量	名称	零件号
安装法兰 组件 零件号 513300-01 第 1 项, 见图 1	2	1	安装法兰	512375
	3	1	静摩擦盘	415212
	4	60	六角螺钉	000153×1017
	5	60	螺母	000153×1061
动摩擦盘 组件 零件号 415208 第 7 项, 见图 1	8	2	动摩擦盘	415227
	9	1	动摩擦盘芯	415207
	10	30	铆钉	000130×0085
	11	30	垫圈	000153×1064
压紧盘的 组件 零件号 513300-03 第 13 项, 见图 1	14	1	压紧盘	512377
	3	1	静摩擦盘	415212
	4	60	六角螺钉	000153×1017
	5	60	螺母	000153×1061
中间盘 组件 零件号 512508-02s 第 30 项, 见图 1	31	1	中间盘	512380
	3	2	静摩擦盘	415212
	49	60	六角螺钉	000153×1018
	5	60	螺母	000153×1061
	15	60	垫圈	00067×0001

10.3

标准 18 WCB（螺钉固定摩擦片）组件的清单				
组件	项目	数量	名称	零件号
安装法兰 组件 零件号 513232-01 第 1 项, 见图 3-6	2	1	安装法兰	513207
	3	1	静摩擦盘	412953
	4	80	六角螺钉	000153×0726
	5	80	螺母	000153×0642
	50	4	内侧支撑圈	413105
	51	4	外侧支撑圈	413106
压紧盘 组件 零件号 513232-3 第 13 项, 见图 3-6	14	1	压紧盘	513214
	3	1	静摩擦盘	412953
	4	80	六角螺钉	000153×0726
	5	80	螺母	000153×0642
	50	4	内侧支撑圈	413105
	51	4	外侧支撑圈	413106
中间盘 组件 零件号 513232-02 第 30 项, 见图 3-6	31	1	中间盘	513217
	3	2	静摩擦盘	412953
	4	80	六角螺钉	000153×0726
	5	80	螺母	000153×0642
	50	8	内侧支撑圈	314305
	51	8	外侧支撑圈	413106
动摩擦盘 组件 零件号 513963-01	8	1	动摩擦盘芯	513666
	9	2	动摩擦盘	513657
	57	48	平头螺钉	000153×1147

10.4

标准 24 WCB（摩擦盘螺栓固定）组件的清单				
组件	项目	数量	名称	零件号
安装法兰 组件 零件号 513348-01 第 1 项, 见图 3-6	2	1	安装法兰	513337
	3	1	静摩擦盘	508459
	4	90	六角螺钉	000153×0685
	5	90	螺母	000153×0642
	50	3	内侧支撑圈	413107
	51	5	外侧支撑圈	413108
压紧盘 组件 零件号 513348-03 第 13 项, 见图 3-6	14	1	压紧盘	513345
	3	1	静摩擦盘	508459
	4	90	六角螺钉	000153×0685
	5	90	螺母	000153×0642
	50	3	内侧支撑圈	413107
	51	5	外侧支撑圈	413108
中间盘 组件 零件号 513348-02 第 30 项, 见图 3-6	31	1	中间盘	513343
	3	2	静摩擦盘	508459
	4	90	六角螺钉	000153×0685
	5	90	螺母	000153×0642
	50	6	内侧支撑圈	413107
	51	10	外侧支撑圈	413108
动摩擦盘 组件 零件号 513964-01	8	1	动摩擦盘芯	510745
	9	2	动摩擦盘	508725
	57	48	平头螺钉	000294×0407

10.5

标准 36 WCB（带螺钉固定摩擦片）组件的清单				
组件	项目	数量	名称	零件号
安装法兰 组件 零件号 第 1 项, 见图 3-6	2	待定	安装法兰	现在尚无此项信息。详细信息请与 Airflex 联系。
	3		静摩擦盘	
	4		沉头螺钉	
	5		螺母	
	50		内侧支撑圈	
	51		外侧支撑圈	
压紧盘 组件 零件号 第 13 项, 见图 3-6	14		压紧盘	
	3		静摩擦盘	
	4		沉头螺钉	
	5		螺母	
	50		内侧支撑圈	
	51		外侧支撑圈	
中间盘 组件 零件号 第 30 项, 见图 3-6	31		中间盘	
	3		静摩擦盘	
	4		六角螺钉	
	5		螺母	
	50		内侧支撑圈	
	51		外侧支撑圈	
动摩擦盘 组件 零件号 513965-01	8	1	动摩擦盘芯	513667
	9	16	动摩擦块	与 Airflex 联系
	57	144	平头螺钉	000294×0407

10.6

高摩擦系数摩擦盘的组件清单				
动摩擦盘 组件的 标准摩擦片	项目	数量	名称	零件号
18WCB 513963-02	8	1	动摩擦盘芯	513666
	9	2	动摩擦盘	513680
	57	48	平头螺钉	000153×1147
24WCB 513964-02	8	1	动摩擦盘芯	510745
	9	2	动摩擦盘	512825
	57	48	平头螺钉	000294×0407
36WCB 513965-02	8	1	动摩擦盘芯	513667
	9	16	动摩擦块	513675
	57	144	平头螺钉	000294×0407

11.0 维修包

11.1

铆接摩擦片 WCB 刹车的摩擦片维修包				
每一套维修包均包括以下各项:				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
8WCB	107671B	25	平垫圈	000153×1065
		25	铆钉	000130×0086
		1	使用指南	204064
		2	动摩擦盘	512509
14WCB	107672B	36	平垫圈	000153×1064
		36	铆钉	000130×0085
		1	使用指南	204064
		2	动摩擦盘	415227
分开出售的铆接工具				
8WCB		1	铆接工具	000153×1095
14WCB		1	铆接工具	000153×1096

注：对于铆接摩擦片的 18、24 和 36 型 WCB，动摩擦盘的组件清单见 10.0 部分。

11.2

螺钉固定摩擦片的 18 WCB 的摩擦片维修包				
每一套摩擦片维修包均包括以下各项:				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
118WCB	107820BLO-CO	详细信息请与 Airflex 公司联系		
218WCB	107820BALO-CO			
318WCB	107820BBLO-CO			

11.3

螺钉固定摩擦片的 24 WCB 的摩擦片维修包				
每一套摩擦片维修包均包括以下各项:				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
124WCB	107821B LO-CO	详细信息请与 Airflex 公司联系		
224WCB	107821BA LO-CO			
324WCB	107821BB LO-CO			
424WCB	107821BC			

11.4

螺钉固定摩擦片的 36 WCB 的摩擦片维修包				
每一套摩擦片维修包均包括以下各项:				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
136WCB	107822B LO-CO	详细信息请与 Airflex 公司联系		
236WCB	107822BA LO-CO			
336WCB	107822BB LO-CO			
436WCB	107822BC			

静摩擦盘维修包				
每一套维修包均包括以下各项:				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
8WCB 基本维修包	107671A	84	#10 螺钉	000030×5407
		84	法兰螺母	000153×1049
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	512507
8WCB 中间盘维修包	107671E	42	#10-24 螺钉	000030×5408
		42	平垫圈	000067×0036
		42	法兰螺母	000153×1049
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	512507
14WCB 基本维修包	107672A	120	Gr.8 1/4" 螺钉	000153×1017
		120	法兰螺母	000153×0061
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	415212
14WCB 中间盘维修包	107672E	60	平垫圈	000067×0001
		60	Gr.8 1/4" 螺钉	000153×1018
		60	法兰螺母	000153×1061
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	415212
18WCB 基本维修包	107726A	160	螺母	000153×0642
		160	螺钉	000153×0726
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	412953
		8	内圈	413105
		8	外圈	413106
18WCB 中间盘维修包	107726E	80	螺母	000153×0642
		80	螺栓	000153×1071
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	412953
		8	内圈	413105
		8	外圈	413106
24WCB 基本维修包	107727A	180	螺母	000153×0642
		180	螺栓	000153×0685
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		6	内圈	413107
		10	外圈	413108
		2	静摩擦盘	508459

静摩擦盘维修包（续）				
型号	维修包零件号	数量	名称	零件号
24WCB 中间盘维修包	107727E	90	螺母	000153×0642
		90	螺钉	000153×0685
		1	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		6	内圈	413107
		10	外圈	413108
		2	静摩擦盘	508459
36 WCB 基本维修包	107662A	216	螺钉	000153×0842
		216	螺母	000153×0844
		2	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	414026
		12	内圈	414032
		12	内圈	414032-01
		18	外圈	414033
		18	外圈	414033-01
36 WCB 中间盘维修包	107662E	108	螺钉	000153×0843
		108	螺母	000153×0844
		2	Loctite® Superflex	000153×1071
		1	使用指南	204063
		2	静摩擦盘	414026
		12	内圈	414032
		12	内圈	414032-01
		18	外圈	414033
		18	外圈	414033-01

11.6

气缸密封维修包			
每一套维修包均包括以下各项：			
型号	维修包零件号	大密封圈	小密封圈
8WCB	107671C	000402×0002 每包 1 个	000401×0001 每包 1 个
14WCB	107672C	000402×0004 每包 1 个	000402×0003 每包 1 个
18WCB	107726C	000402×0022 每包 2 个	000402×0021 每包 2 个
24WCB	107727C	000402×0024 每包 2 个	000402×0023 每包 2 个
36WCB	107662C	000402×0006 每包 2 个	000402×0005 每包 2 个

所有维修包均包括一本使用指南（零件号 204067）和
4 盎司管装 Parker O-Lube（零件号 000153 x 0881）。



伊顿公司产品质量保证

在下列条件下，伊顿公司向购买者保证，伊顿制造的所有**Airflex**品牌新产品都不会由于产品本身的材料和工艺缺陷而失效，并且在产品正确安装、正确维护、并在正常条件下正确使用的情況下，产品在从发运给购买者以后的**12**个月内，具有额定的性能。索赔要求须以书面形式提出，如果**Airflex**公司要求，须将有关零件退回**Airflex**公司进行检验并预付运费。如果零件确实存在缺陷，伊顿公司将有权选择修理零件或是由伊顿公司的生产厂提供维修或替换零件。本质量保证不包括产品或零件的正常磨损，如摩擦材料和摩擦面。

质量保证的限制

前述质量保证是唯一的，代替所有的书面、口头或隐含的质量保证。任何有关产品的适销性和特定用途适应性的隐含保证均为无效。

在任何情况下，伊顿公司都不承担任何特殊、直接或间接损失。无论在质量保证期或合同期内或在其它情况下，伊顿公司对其出售的产品或其产品的使用所承担的责任都仅限于消除其产品的缺陷。在**12**个月的质量保证期到期后，伊顿公司将不承担任何责任。

上述质量保证是购买者可获得的唯一补偿，也是伊顿公司所需承担的唯一责任。

