

低回转力矩旋转接头

MQR 系列

间隙密封型

RoHS

长寿命

10 亿次回转

MQR1: 10亿次回转

MQR2: 5亿次回转

MQR4: 3亿次回转

MQR 8: 2亿次回转

MQR12: 1亿次回转

MQR16: 1亿次回转

※在SMC的寿命试验条件下。

低回转力矩

0.003~0.50 N·m以下

允许回转数

200~3000 min⁻¹ (r.p.m)

使用温度

-10~80 °C



KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KG

KFG2

MS

KKA

KP

LQ

MQR

T

低回转力矩间隙密封型
旋转接头

MQR 系列

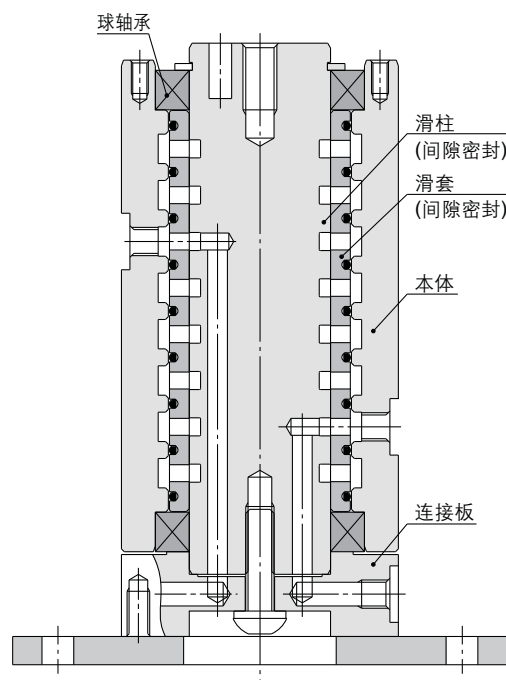


回转力矩不受供给压力和温度变化的影响

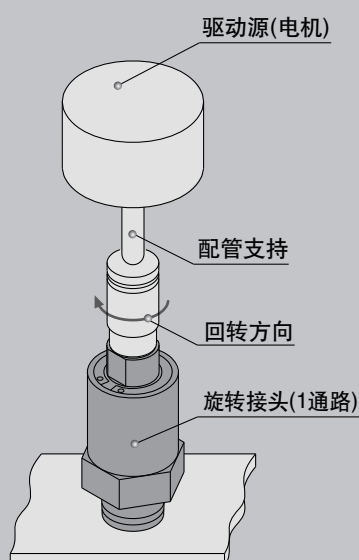
采用间隙密封，即使长期放置也不会因密封件粘着而影响回转力矩。

使用压力 **-100kPa~1MPa**

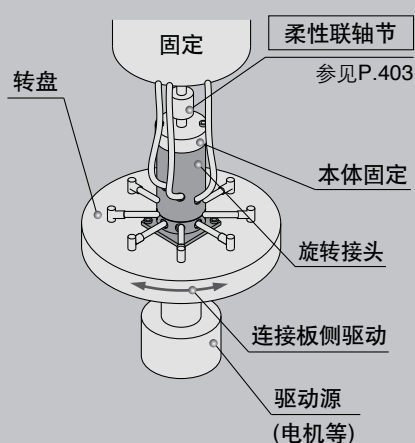
配管通口螺旋状排列，易于配管



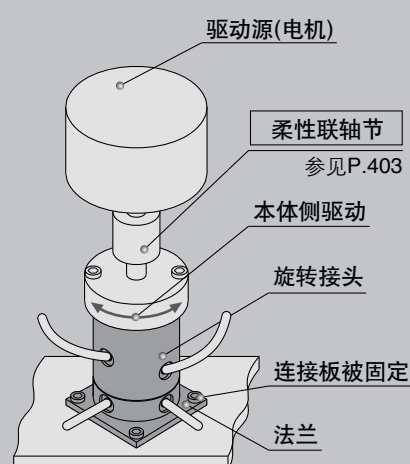
用途例/向转盘·机械手臂等的回转轴供气



例:1通路安装



例:连接板驱动



※驱动传输上不能使用。
(参见P.403)

例:本体驱动

特注品

- 欲制造使用温度超出-10~80°C范围或者20通路以上、中间孔规格的特注品时，
请向本公司咨询。

低回转力矩旋转接头 MQR 系列

间隙密封型

1通路、2通路、4通路、8通路、12通路、16通路

RoHS

型号表示方法



可选项/安装支架

通路数	法兰型号
2通路	MQR2-F
4通路	MQR4-F
8通路	MQR8-F
12通路	MQR12-F
16通路	MQR16-F



规格

型号		MQR1-M5	MQR2-M5	MQR4-M5	MQR8-M5	MQR12-M5	MQR16-M5
通路数(通口数)		1通路	2通路	4通路	8通路	12通路	16通路
使用流体		空气・惰性气体					
密封结构		间隙密封					
导向结构		轴承支撑	两端轴承支撑				
连接口径		外螺纹 R1/8	M5×0.8				
		内螺纹 M5×0.8					
流量特性	C	0.50[dm³/(s·bar)]					
	b	0.40					
	Cv	0.17					
给油		不要					
最低使用压力		-100kPa					
最高使用压力		1.0MPa					
环境温度及使用流体温度 ^{注1)}		-10~80℃					
允许回转力矩 ^{注2)}		0.003N・m以下	0.03N・m以下	0.05N・m以下	0.10N・m以下	0.20N・m以下	0.50N・m以下
允许转速		3000min ⁻¹ (r.p.m.)以下 ^{注3)}	2000min ⁻¹ (r.p.m.)以下	1500min ⁻¹ (r.p.m.)以下	900min ⁻¹ (r.p.m.)以下	600min ⁻¹ (r.p.m.)以下	200min ⁻¹ (r.p.m.)以下
允许径向负载 (联轴节允许轴反力) ^{注4)}		1N以下	15N以下	30N以下	40N以下	50N以下	
允许轴向负载							
质量		0.025ka	0.16kg	0.39kg	0.76ka	1.26ka	2.80ka

注1) 温度80°包括回转时的温度上升值。

注2) 回转力矩不会随供给压力或放置(允许回转力矩内)改变, 但会随转速变化。(参见P.400)

注3) 如果用在600min⁻¹(r.p.m.)的速度上, 确保向接头拧紧的方向旋转。

注4) 推荐使用橡胶・树脂联轴器, 因为它们对偏心、冲击和振动有优良的吸收能力。

KQ2

KQB2

KS

KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KG

KFG2

MS

KKA

KP

LQ

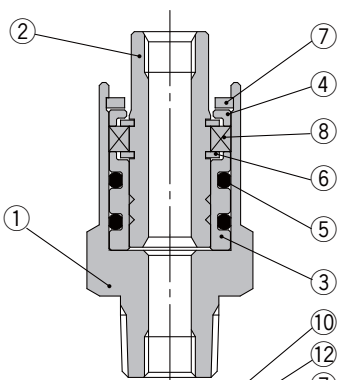
MQR

T

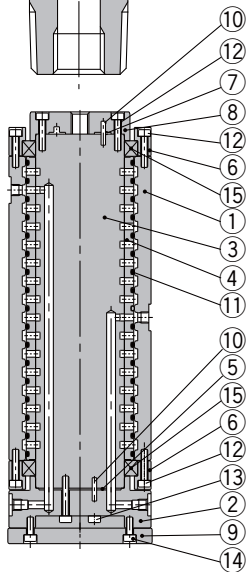
MQR 系列

结构图

MQR1-M5



MQR2~16-M5



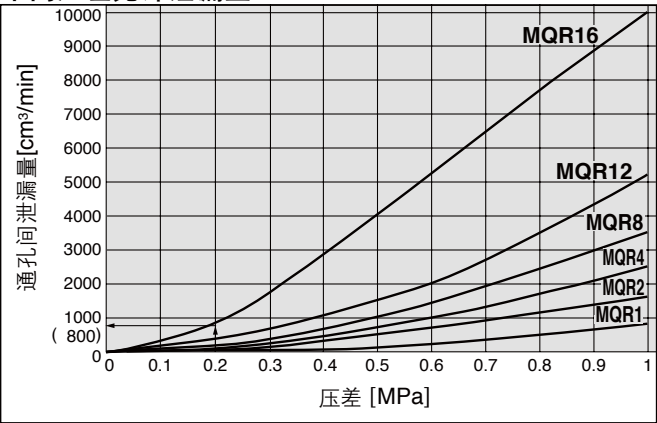
构成零件/(MQR1-M5、1通路)

序号	名称	材质	备注
1	本体	不锈钢	
2	滑柱	特殊不锈钢	
3	滑套	特殊不锈钢	
4	隔板	铝合金	
5	O形密封圈	H-NBR	
6	弹性挡圈	碳钢	
7	弹性挡圈	碳钢	
8	径向轴承		

构成零件/(MQR2~16-M5、2~16通路)

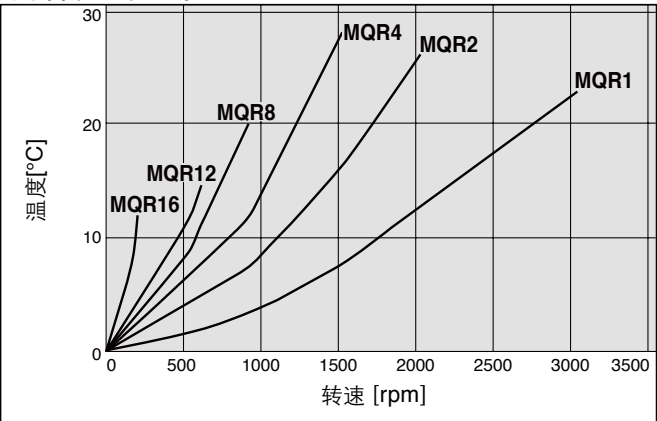
序号	名称	材质	备注
1	本体	铝合金	
2	连接板	铝合金	
3	滑柱	特殊不锈钢	
4	滑套	特殊不锈钢	
5	垫圈	H-NBR	
6	轴承保持座	不锈钢	仅16通路有
7	垫圈	H-NBR	仅16通路有
8	盖板	铝合金	仅16通路有
9	法兰	铝合金	
10	弹簧销	碳钢	2通路除外
11	O形密封圈	H-NBR	
12	螺钉	碳钢	仅16通路有
13	螺钉	碳钢	
14	螺钉	碳钢	
15	径向轴承	—	

不同压差允许泄漏量



注) 为参考值，不是保证值。

不同转速的温升

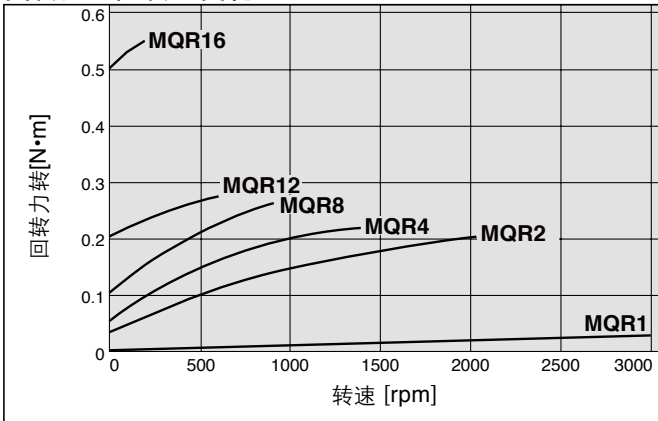


注) 是无加压机时的值。温升随空气供给而下降。

注) 为参考值，不是保证值。

400

回转力矩随转速变化

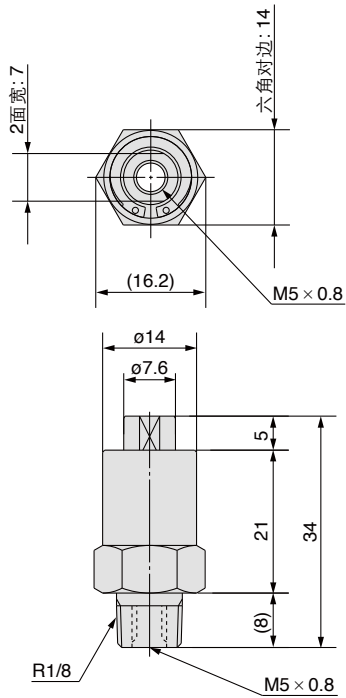


注) 为参考值，不是保证值。

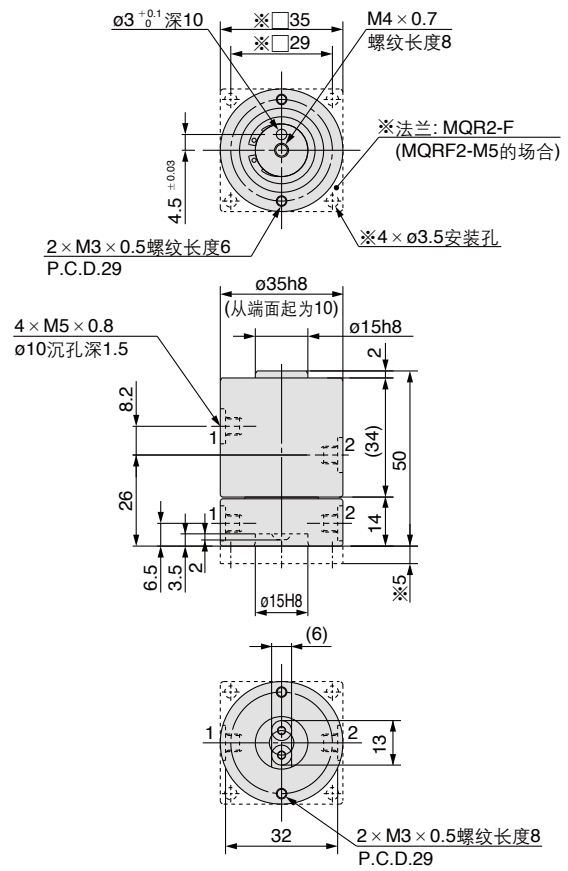
外形尺寸图 / 标准型・法兰型

※标记表示法兰型的尺寸

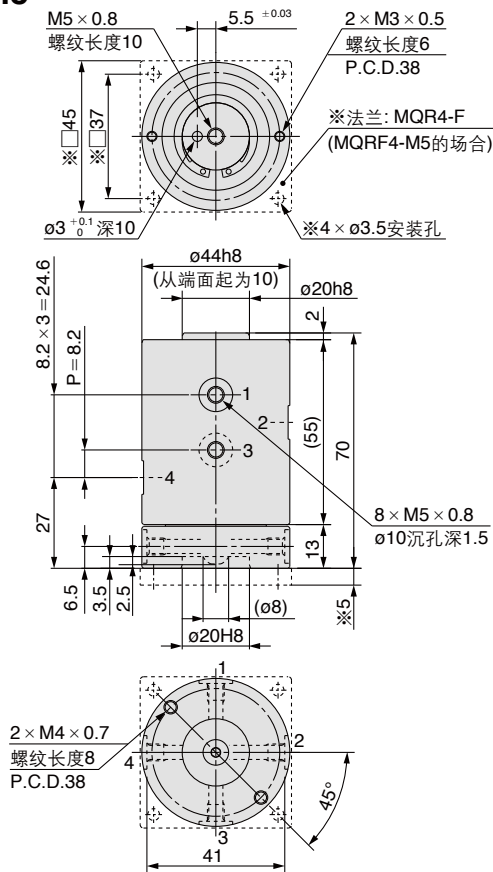
MQR1-M5



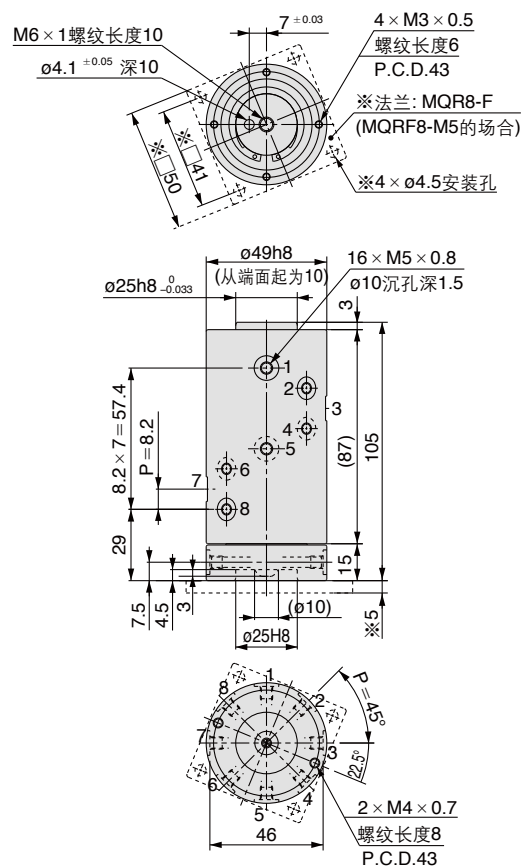
MQR2-M5



MQR4-M5



MQR8-M5



KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KG

KFG2

MS

KKA

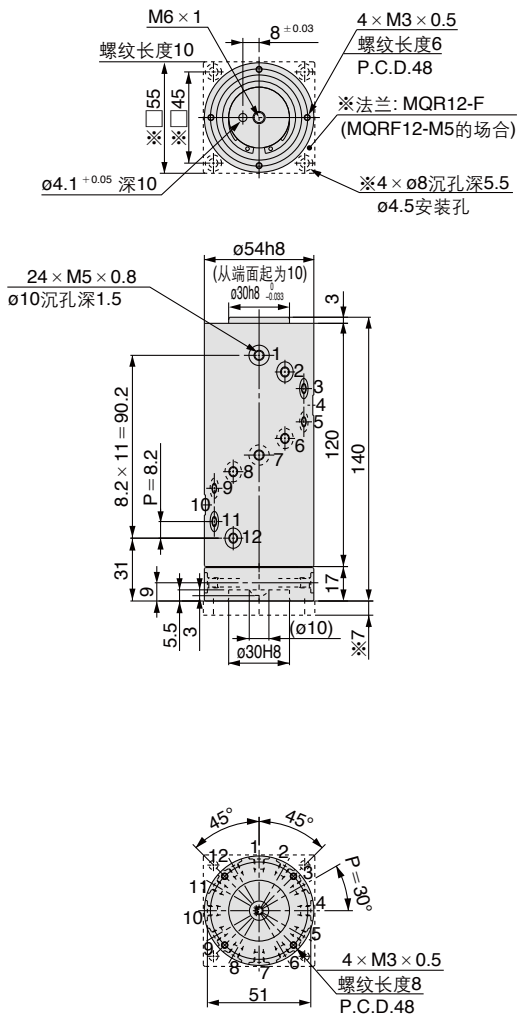
KP

LQ

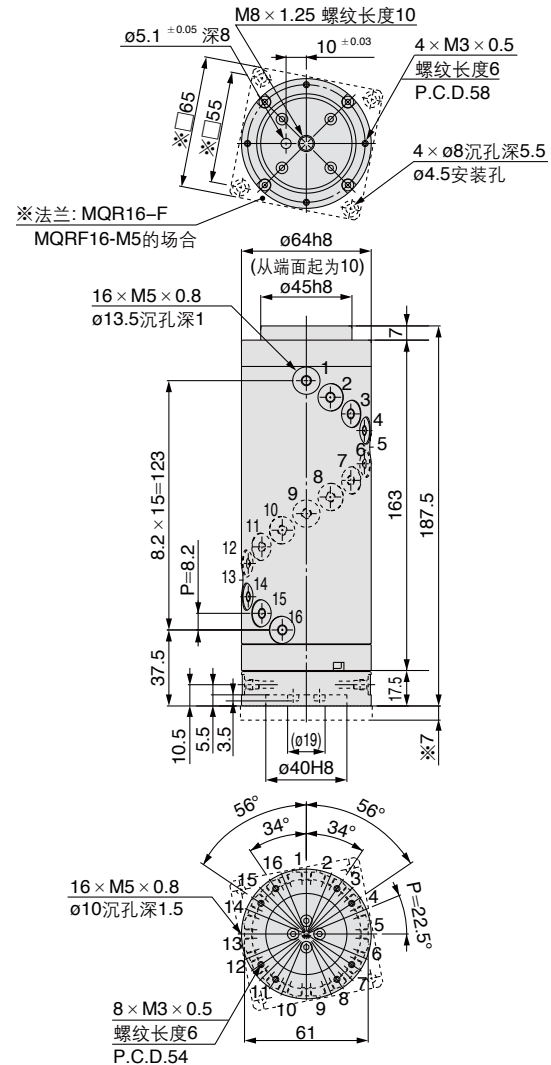
MQR

T

MQR12-M5

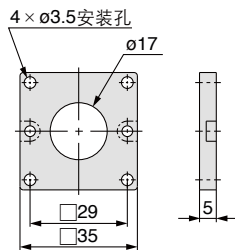


MQR16-M5

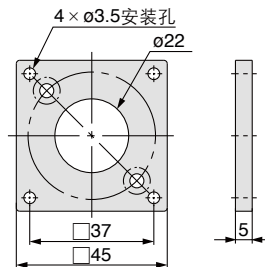


附属安装件 / 法兰

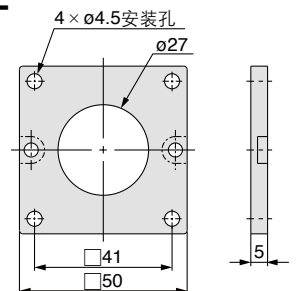
MQR2-F



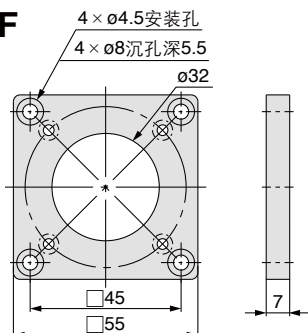
MQR4-F



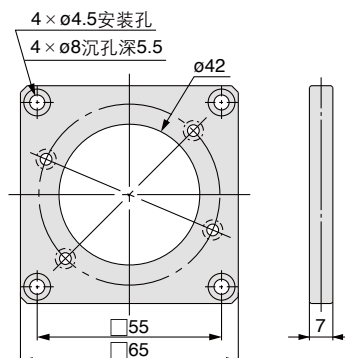
MQR8-F



MQR12-F



MQR16-F





MQR 系列

旋转接头 / 注意事项①

使用前必读。

设计上的注意

⚠ 警告

① 担心危及人身安全时，应加装防护罩

如果产品的可动部分会造成人身危害或机器设备损坏的危险，应采用避免直接接触此部分的构造。

② 所有的固定部位和连接部位必须牢固连接

特别是旋转接头在动作频率高的场所更应注意。

③ 驱动源侧应加装安全装置

气源中的异物和冲击会导致回转部分卡住或烧灼，考虑到回转力矩增大的场合，故应在驱动源侧安装安全装置。

④ 压力

本产品会发生漏气，不可用于压力容器内的压力保持等。

⑤ 不可用于紧急切断用气路

本产品不可用于紧急切断等安全保护气动回路。对这样的回路，请采用其他可靠的安全保护方式。

⑥ 确保维修空间

确保留出足够的空间，以便于维修工作。

⑦ 关于残压释放

考虑到维修保养，应设置残压释放功能。

⑧ 真空下使用

采用真空给气时，安装抽吸过滤器等装备，以防灰尘和异物通过吸盘或排气口侵入。

选定

⚠ 警告

① 确认规格。

本样本上登载的产品，仅用于工业用压缩空气系统。若压力和温度超出本产品的规格范围，可能导致动作不良和破坏，请不要使用(参见规格)。

使用除压缩空气以外的流体时，请与本公司联系。

② 不要用于动力传输

本产品不可用作传输电机等驱动源的动力的轴承，否则会导致回转不良或损坏。

安装

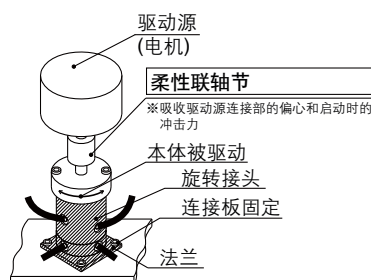
⚠ 警告

① 驱动源启动时防止轴上受到冲击力。

过大的偏载荷施加于产品上，会导致动作不良，破损或人身伤害和机器设备损坏。

采用下图的柔性联轴节，以避免轴上直接承受径向负载或轴向负载。为了有优良的吸收偏心，冲击和振动的能力，推荐使用橡胶·树脂联轴节。

具体使用条件请咨询联轴节制造商。



② 不要对产品进行追加加工。

对产品进行任何追加加工都会使它强度不足，产品破损，导致人体伤害或机器设备损坏。

③ 固定轴的情况下，允许有运动的自由度。

若轴固定时，不允许有运动的自由度，任何偏心都会引起异常磨损，导致动作不良，产品破损或可能的人身伤害和机器设备损坏。

④ 固定上面的场合，应没有φ1以上的溢流口。

本产品因有外部泄漏，安装时上面一旦被密闭，产生偏负载，成为动作不良的原因。

⚠ 注意

① 安装前请确认型号和尺寸。确认产品上无划伤，撞痕或龟裂等。

② 连接管子时，管长要考虑压力的变化。

③ 不要用有机溶剂等擦拭标牌板等的型号指示部。

会导致型号指示部消失。

④ 固定本体时不要叩击回转轴；固定回转轴时不要叩击本体。

这会使回转轴弯曲，导致轴承破损。在回转轴上加负载等时，应固定回转轴。

KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KG

KFG2

MS

KKA

KP

LQ

MQR

T



MQR 系列

旋转接头 / 注意事项②

使用前必读。

配管

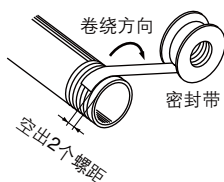
⚠ 注意

① 配管前的处置

配管前充分吹净或洗净管内的切屑末、切削油、灰尘等。

② 密封带的卷绕方法

配管和管接头是螺纹连接の場合，不允许将配管螺纹的切屑末和密封带碎片混入配管内部。使用密封带时，螺纹头部应空出约2个螺距不卷绕密封带，密封带的卷绕方向如图所示。



③ 螺纹拧紧和拧紧力矩

将接头拧到配管通口上时，使用下表的拧紧力矩。MQRI(1通路)的情况下，因为是配管支持，需特别注意。

配管时的紧固力矩

连接螺纹	适合拧紧力矩
M5	1.5~2N · m
Rc1/8	7~9N · m

※参考

拧紧M5螺纹接头的方法

用手拧入后，再用工具增拧1/4圈。如果用微型接头，手拧入后，再用工具增拧1/4圈；如果是万向弯头，万向三通等密封垫有两处的场合，应增拧2个1/2圈。

注) 接头拧得过紧会导致螺纹连接部和密封垫损坏，造成漏气。

如果拧得不紧，也会因螺纹松动漏气。

给油

⚠ 注意

① 给油

① 因是不给油产品，由于有预加润滑脂，无需供油。

② 产品用于低力矩的情况下不用给油。

给油的情况下，由于油的粘度和油的表面张力，回转力矩会增大。

③ 给油使用时，使用透平油1种(无添加剂)ISO VG32。

气源

⚠ 警告

① 应使用洁净的压缩空气

压缩空气中若含有化学药品，含有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等，会造成动作不良或损坏，故不得使用。

⚠ 注意

① 环境温度和介质温度应在规格的范围內

温度低于5℃，回路中的水分会冻结，会成为动作不良的原因，故应有防止水分冻结的措施。

② 应安装空气过滤器

靠近旋转接头的上游侧，应安装过滤精度为5μm以下的空气过滤器。

另外，用于低摩擦的情况下，推荐使用洁净空气(大气露点温度-10℃以下)，并安装油雾分离器AM系列(过滤精度0.3μm以下)或AM+AMD系列(过滤精度0.01μm以下)。

③ 设置后冷却器，空气干燥器和冷却水收集器等

含有大量冷凝水的压缩空气，会导致气阀和其他气动元件的动作不良，故气源系统应设置后冷却器，空气干燥器和冷却水收集器等。

对压缩空气品质的详细要求，请参看本公司的《压缩空气净化系统》。

使用环境

⚠ 警告

① 不要用于担心有腐蚀性的雾气的环境中。

关于旋转接头的材质，请参见结构图。

② 不要用于灰尘多的场所和有水滴、油滴会飞溅到元件上的场所。

维护保养

⚠ 警告

① 维护保养应按使用说明书的步骤进行。

一旦使用错误，可能造成元件和装置的动作不良和破坏。

② 维修时，在加入供给气源的状态下，不得装拆。

⚠ 注意

① 空气过滤器的冷凝水应定期排放。

分解

⚠ 注意

① 本产品的构成零件是按精密公差配合制作的，因此不可分解。



MQR 系列

产品单独注意事项①

使用前必读。

安全上的注意请参见前附56。

使用上的注意

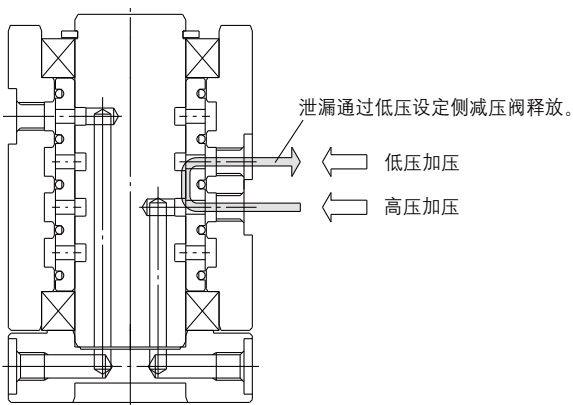
⚠ 注意

- ① 由于间隙密封的构造，所以通口间会产生泄漏。因此，在相邻通口使用不同压力时，要注意以下问题。

<正压下使用不同压力时>

使用溢流式减压阀

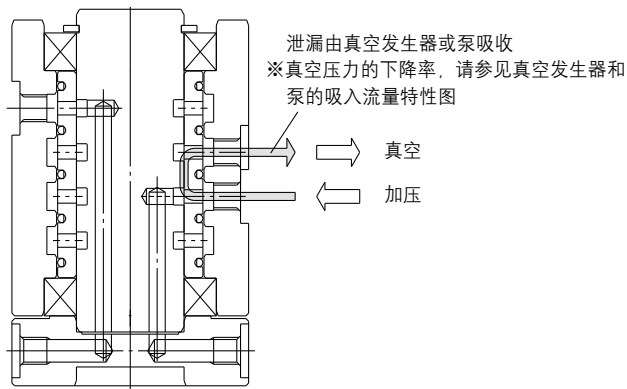
各通口间的泄漏通过低压侧减压阀的溢流口排气。



<使用真空、正压混合压力时>

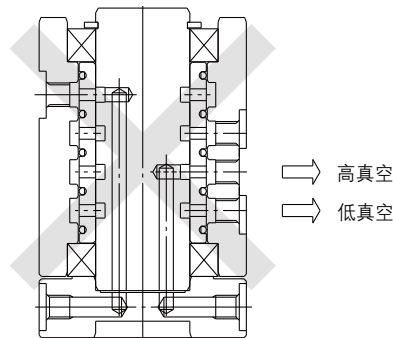
使用小型真空发生器(吸入流量约10L/min)时，真空压降约几KPa，取决于供给源性能和配管条件。

具体细节请参见真空发生器或真空泵样本和使用说明书等所提供的流量特性图。

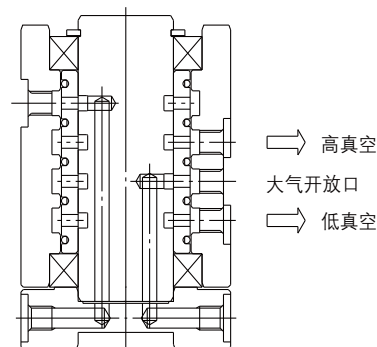


<使用不同真空压力时>

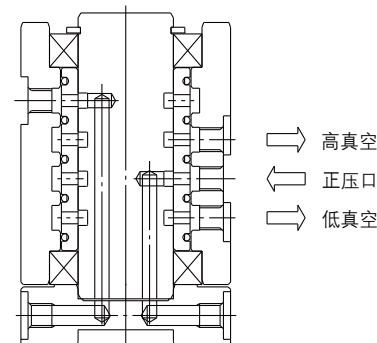
因为真空发生器和真空泵都没有释放功能，所以会产生压力干涉。在不同真空压力的通口间应设置大气开放口或正压输入口。



※ 相邻通口用于不同真空压力时，低真空侧的真空度上升，因此不可使用。



采用大气开放通口



采用正压通口

※ 两个或以上通口使用不同真空压力时，通口间都应设置大气开放口或正压空气供给口。

KQ2

KQB2

KS
KX

KM

KF

M

H/DL
L/LL

KC

KK

KK130

DM

KDM

KB

KR

KA

KQG2

KG

KFG2

MS

KKA

KP

LQ

MQR

T



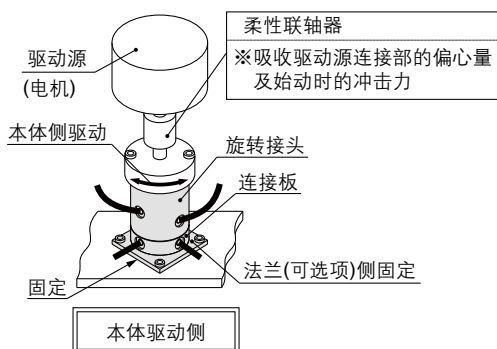
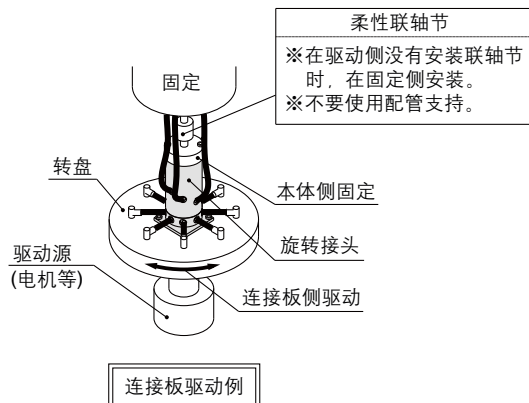
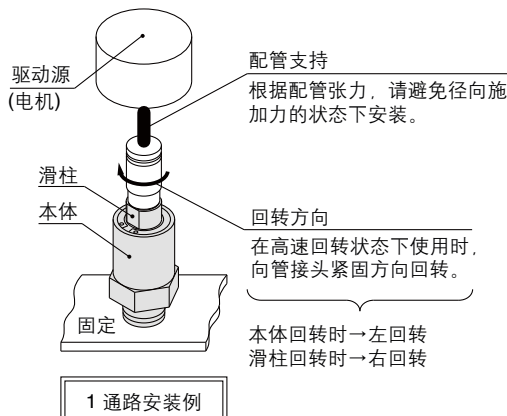
MQR 系列

产品单独注意事项②

使用前必读。

安全上的注意请参见前附56。

安装上的注意



△ 注意

- ①驱动轴和固定轴的偏心量因使用的柔性联轴器种类与尺寸的不同而不同, 作为参考请调整至0.3mm以下。
另外, 关于2通路以上的, 若用配管支件进行固定, 则会由于配管张力、弯曲等, 有可能发生一时的(特别是初始动作时)径向负载过大, 过度磨损等现象, 因此请勿使用配管支件进行固定。
- ②本产品由于零部件累计的偏心量会抑制旋转时间隙密封部(间隙: 数 μ)的面积压力上升, 因而在滑套处设有浮动机构(自由度)。但是, 在旋转初期, 若停止时有瞬间冲击, 则有可能浮动机构不动, 面积压力上升发生多度的磨损。因此, 在旋转初期, 请不要向旋转接头直接施加停止冲击, 请在驱动源或固定部的连接处设置柔性联轴器。另外, 推荐使用吸收偏心量或冲击力、振动性强的橡胶、树脂联轴器。
(参考联轴器: 三木普利(MIKI PULLEY)公司生产的树脂波纹管联轴器 CHP系列)
关于联轴器的允许轴反作用力, 请参考P.399的规格。
特别是间歇运转时, 由于有动负载的反作用力, 相对于联轴器厂家的值, 应考虑设计2倍以上安全率。
- ③固定旋转接头时, 请利用设计在主体和连接板上的凸台(配合)将固定轴与旋转轴对合。通过利用凸台, 定轴心会容易一些。另外, 固定在上面时, 请设计 $\phi 1$ 以上的溢流口。由于本产品会向外部漏气, 安装时上面被密封则有可能产生偏向负载重, 发生过度磨损。

参考联轴器 / 三木普利(MIKI PULLEY)(株)制树脂波纹管联轴器 CHP系列

旋转接头型号	MQR2	MQR4	MQR8	MQR12	MQR16
接头	CHP-20	CHP-20	CHP-20 CHP-26	CHP-26 CHP-34	CHP-34

