



真空元件 / 共同注意事项①

使用前必读。

设计注意事项/选定

警告

①请确认规格。

本样本上登载的产品，仅为压缩空气系统(含真空)使用而设计的。

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，请勿使用(参见规格)。

使用除压缩空气(含真空)以外的流体时，请与本公司联系。超出规格范围使用时所造成的相关损害，无法保证任何不测的发生。

②由于停电或气源故障，会引起真空度降低而出现事故，应有安全设计加以对应。

真空度下降，吸盘引力不足，搬运工件脱落，会造成人身及机械装置的损害。应实施有落下防止等万全的安全措施。

③真空切换阀和真空破坏阀等真空配管应使用真空规格。

若不使用真空规格的阀，会出现漏气或动作不良。请务必使用真空规格的元件。

④应选定吸入流量合适的真空发生器。

<从工件或配管处有泄漏の場合>

若吸入流量不足，则会产生吸附不良。

<配管长或配管粗の場合>

配管容积增大，吸附响应时间会变长。

请参考技术资料选定合适吸入流量的真空发生器。

⑤吸入流量过大，则真空开关的设定困难。

数毫米大小的小工件，一旦选定吸入流量过大的真空发生器，与未吸着时的真空压力之差太小，会使真空压力开关的设定困难，故要选定合适的真空发生器。

⑥1个真空发生器带动两个以上吸盘的场合，一旦一个吸盘上的工件脱落，其它吸盘上的工件也会脱落。

因为一个吸盘上的工件脱落，则真空度变小，其它吸盘上的工件也会脱落。

⑦吸盘和工件脱离时一定要进行真空破坏，请确认变为大气状态。

请不要在真空状态下强制分离，吸盘会产生龟裂、撕裂、变形、与连接件脱离等。

⑧当工件吸着时或吸着后，注意不要因工件的回转侧滑等向吸盘的吸着面施加侧向负载力。

吸盘会产生龟裂、撕裂、变形、与连接件脱离等。

⑨禁止拆解·改造

请勿对本体进行除维护目的以外的拆解·改造(含追加加工)。以免发生人身伤害和事故。

零部件更换等进行拆解·组装的场合，应严格按使用说明书、样本进行。

⑩关于单向阀的真空保持

关于使用单向阀保持工件的吸附，本公司无法提供保证。关于停电时等的工件的落下防止，请采取其它落下防止等的安全对策。

还有使用单向阀以防止相邻真空发生器排气的干涉等时，可向本公司询问。

⑪关于主阀的泄漏

真空发生器和真空泵系统使用的主阀，不能保证零泄漏，当空气泄漏成为问题时，请向本公司咨询。

⑫真空吸盘无法保证零泄漏(真空保持)。

注意

①真空过滤器的设置

真空元件不仅要吸工件，周围的灰尘和水滴等也会被吸入，所以防止这些侵入元件内部是必要的。即使对带过滤器的单元，在大量灰尘等的场合，应另追加规格大的过滤器。

还有，可能吸入水滴的场合，应使用真空用水滴分离器。

②真空发生器的最高真空度受使用场所的大气压的影响。

大气压随海拔，气候而变化，故实际的最高真空度有可能达不到规格中记载的数值。

③方向控制元件、驱动元件等相关元件请参见各个样本的注意事项。

④有振动的场合，破坏流量调整针阀会松动，故振动的场所请勿使用。在振动的场所，可使用锁母型。型号可向本公司询问。

⑤异物有可能混入吸盘。

吸盘成形时，对异物混入已非常注意，但是在成品中完全除去异物很困难，所以如果异物非常微小并且数量不多，会作为合格品出厂。



真空元件 / 共同注意事项②

使用前必读。

设计注意事项 / 选定

⚠ 注意

- ⑥ 在橡胶的表面会出现白色粉状结晶，或渗出液体。
粉叫喷霜，液体叫喷液。喷霜(喷液)即使产生，使用上也没有问题。这种现象是因橡胶的配料(根据橡胶材质的不同而不同，硫化剂/防老剂/氧化防止剂/软化剂/脱模剂等)所产生。另外，本现象也受环境变化(温度差/光(荧光灯)/湿度等)影响，因此无法特定产生时期。

安装

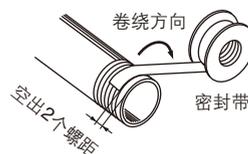
⚠ 警告

- ① 使用说明书
请在认真阅读并正确理解内容的基础上安装并使用本产品。
请妥善保管，以便随时使用。
- ② 维护空间的确保
请确保维护检查所需的空间。
- ③ 螺纹的紧固及紧固力矩的严守
安装时，应按推荐力矩紧固螺纹。
- ④ 安装吸盘时，请牢靠地固定。
如果松缓会有产生故障的危险。
- ⑤ 吸盘的旋转搬运工件/吸盘吸着位置的重心有偏移等情况时请注意。
旋转造成的螺钉变松，吸盘部回转有产生故障的危险。另外，根据需要，在螺钉部使用防松粘着剂。
- ⑥ 利用摇头式吸盘结构，可避开回转方向作业。
因磨损，有产生故障的危险。
- ⑦ 缓冲器用作缓和到吸盘的负载(水平吊起用)。
倾斜和垂直吊起有可能产生动作不良。
- ⑧ 缓冲器滑动(行程)后，确认返回了初期状态后再进行下一步操作(工程)。
有可能发生动作不良。
- ⑨ 当吸盘挤压在工件上时，不要施加冲击或过大的力。
否则，会加快吸盘的变形、龟裂、磨损。
吸盘挤压在工件上时，请在吸盘边缘部可变形范围内进行。
- ⑩ 真空发生器的排气口不得堵塞。
安装时如果排气口堵塞，真空就不能产生。还有，也不可以工件离脱为目的堵塞排气口。这可能造成产品损毁。

配管

⚠ 注意

- ① 快换接头的使用请参见管接头及管子/共同注意事项(P.52 ~ 56)。
- ② 配管前的处置。
配管前，充分吹净(冲洗)或洗净管内的切屑、切屑油、灰尘等。
- ③ 密封带的卷绕方法
配管和管接头是螺纹连接的场合，不允许将配管螺纹的切屑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1.5 ~ 2个螺距不卷。



- ④ 进行充分的有效截面积的配管。
真空配管侧根据流过真空发生器的最大吸入流量来选定充分的有效截面积的元件和配管。
还有，配管中不要节流和漏气。要考虑到真空发生器的最大空气消耗量和其它的空气回路的空气消耗量来设计空气源。
- ⑤ 配管不能是螺旋状。
真空侧和供给侧都不能出现螺旋状配管，应尽量短而直。
配管容积增大则响应时间变长。
- ⑥ 真空发生器排气侧的配管有效截面积应大。
排气一旦节流，真空发生器的性能就变差。
- ⑦ 配管不得因损伤、弯曲导致损毁。



真空元件 / 共同注意事项③

使用前必读。

空气源

警告

① 关于流体的种类

使用流体请使用压缩空气，使用压缩空气以外流体的场合，请向本公司确认。

另外，请使用除去了水分、油分、冷凝水以后洁净的压缩空气。

② 关于供给空气的管理

含大量水分、油分、冷凝水的压缩空气是造成气动元件动作不良的原因。请设置空气过滤器、空气干燥器、油雾分离器等。(推荐《Best Pneumatics》第6册净化元件选择指南的系统NO.C、D以上的品质等级)。

另外，方向控制元件、驱动元件用在压缩空气给油的场合，为了给真空元件在给油前供气，请另行设置配管。

如果油流入真空发生器/真空泵系统，消声器及喷嘴、过滤器会发生堵塞，导致性能低下。

③ 冷凝水排放管理

一旦忘记排放冷凝水收集器和空气过滤器的冷凝水，则冷凝水会流出出口侧，导致气动元件的动作不良。

冷凝水排放管理有困难的场合，建议使用带自动排水的过滤器。

以上压缩空气的性质，详见本公司的《压缩空气净化系统》。

④ 空气的种类

压缩空气中含化学品、含有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等时，会成为破坏和动作不良的原因，请勿使用。

使用环境

警告

① 在腐蚀性气体、化学品、有机溶剂、海水、水、水蒸气的环境中或附着上述物质的场所，不得使用。

② 在产生振动或冲击的场所，不要使用。

③ 在有爆炸性及可燃性气体的场所不得使用，以免发生火灾和爆炸。本产品不是防爆结构。

④ 日光直射的场合，应加保护罩。

⑤ 周围有热源的场合，应遮蔽辐射热。

⑥ 有水滴·油及焊渣飞溅等附着的场所，应采取合适的防护对策。

⑦ 真空单元被包围，且通电时间长的场合，应采取散热措施，保证在真空单元的使用温度在规格范围内。

使用环境

注意

① 真空发生器在有的条件下，会有从排气处产生间歇声(异声)，真空压力不稳定的情况。

即使这种状态下使用，真空发生器的功能上没有问题，较在意间歇声的场合，考虑到对真空压力开关的动作有影响的场合，让真空发生器的供给压力稍许增大或减小点，使用不产生间歇声的供给压力。

维护检查

警告

① 维护检查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损。

② 维护作业

压缩空气使用一旦失误是危险的，在遵守产品规格的同时，滤芯的更换和其它的维护等，应由对气动元件有充分知识和经验的人进行。

③ 排放冷凝水

冷凝水收集器、空气过滤器、真空用水滴分离器等处的冷凝水要定期排放。

④ 拆卸元件及压缩空气的供·排气

在确认已进行了工件的落下防止措施和暴走防止措施等之后，切断气源和电源，且系统内的压缩空气已排空之后，才能进行元件的拆卸。

还有，再次安装和更换元件之后再启动时，要确认元件能正常动作。

⑤ 要定期对真空过滤器和消声器进行维护。

过滤器及消声器的孔眼被堵，真空发生器的性能会降低。尤其在粉尘多的场合，应使用处理流量大的真空过滤器。

⑥ 气动回路的泄漏、孔眼堵塞以及吸盘的磨损、龟裂、劣化、缓冲器的滑动不良(滑动部的磨损、刮伤等)有可能造成故障，请进行定期维护。

⑦ 吸附特殊形状/球型工件的场合，需要按压吸盘。

即使刚开始可以吸上，很快就会发生吸盘的变形、龟裂、磨损等，有造成故障的危险。

请务必定期进行维护检查。