

为了安全使用本公司产品而应遵守的注意事项

为发挥本公司产品的特长，确保安全使用，请务必仔细阅读并遵守本说明书中记载的注意事项。如果不遵守这些事项，可能会导致人员受伤及物品损坏。

⚠ 警告 表示可能导致死亡或重伤的危险状态。

⚠ 注意 可能导致轻伤或中等程度伤害的危险状态、以及只引起物质损害的危险状态。

⚠ 警告 本公司的产品为一般工业用途而开发和生产的。
对于需要考虑安全性的用途，请用户事先进行确认。
请不要将其用于体内埋植、体内注入或部分会残留在体内的用途。
不保证与该用途相关的适应性及安全性。
使用本公司产品前请仔细阅读使用注意事项。

注) 有关文中带 ※ 号的部分，请参照网页的术语说明。

TOYOSILICONE、HYBRID TOYOSILICONE、TOYOSILICONE-S、TOYOSILICONE-S2、TOYOSILICONE-P Hose

① 胶管使用前及使用时的注意事项

1. **⚠ 警告** 请在规定的温度使用范围内及使用压力内使用胶管。但是，请不要用于超过100℃的高温水。
2. 胶管会由于内压而伸缩，因此配管时应留有一定余量。
3. 加压时，请缓慢进行阀门开闭操作，避免施加※1冲击压。
4. 使用负压时，根据用途和条件(温度、动作)，有时可能无法使用。
有关负压使用范围的参考标准，请参照“真空压力参考范围(用语解释图1)”。
5. 根据胶管的使用条件，调和剂等可能会溶出或析出，因此请事先确认使用条件和对产品的影响后再使用。
6. 使用的流体为油类、粉体及毒性强的药品、高浓度酸、高浓度碱等时，请务必在使用前咨询本公司。
7. 硅橡胶具有高透气性、易吸附流体性。
用于输送气体时，气体可能会透过胶管而从胶管表面和胶管端面漏出。
另外，用于输送带臭味、带异味或带色的流体时，臭味、异味或颜色可能会沾到胶管上，敬请注意。
8. 请在清洗胶管内部后再使用【热水(100℃)30分钟以内、压力0.1MPa以下的范围内】。使用蒸汽清洗时，请以0.2MPa(130℃)以下的饱和水蒸汽压在短时间内清洗。如果频繁使用蒸汽清洗，会缩短胶管的使用寿命。此外，TOYOSILICONE-P Hose请勿使用蒸汽清洗。如果使用的流体滞留在食品胶管内，胶管的气味会窜到输送的物体上，令人感觉不舒服。因此请在使用前确认。
9. 请勿长时间将硅橡胶胶管用于无极性有机溶剂(苯、甲苯、己烷等)、卤化烃(二氯甲烷、三氯乙烷等)、高浓度强酸、强碱、矿物油、蒸汽(TOYOSILICONE-P Hose请勿使用蒸汽。)、并绝对不要使用70℃以上的动、植物油。
10. 请勿将其用于燃油。
11. 请在胶管的※2最小弯曲半径以上使用。如果小于最小弯曲半径使用，将会造成胶管折断或耐压能力下降。
12. 用于输送粉体、颗粒等时，根据条件有时会加速胶管的磨损，因此请尽量增大胶管的弯曲半径。
13. 请勿在接头附近过度弯曲胶管的状态下使用。
14. 请勿使胶管直接接触或靠近明火。
15. 请勿使胶管被车辆碾压。
16. 请勿在胶管被压扁的状态下使用。
17. 请勿将坚硬而有棱角的铁器等顶在胶管上，或用力擦蹭胶管。
18. 如果接头附近的胶管承受弯曲或应力等负载，会因接头的竹笋部切割胶管的内管而导致胶管破裂。
19. 硅橡胶胶管比传统的软质聚氯乙烯胶管容易断裂，因此请注意不要将其划伤。
20. **⚠ 警告** 请勿通电。否则会导致胶管破裂或触电。
21. **⚠ 警告** 请勿使胶管或接头内面以外的部分直接接触流体。如果流体渗入胶管加强层或残留在接头部，可能会导致杂菌繁殖(附着)，胶管发生老化。还可能会混入外面附着的灰尘或胶管碎片(加强材料)。

② 切割胶管时的注意事项

1. 为保持耐压、耐热性能，加强用的丝线采用特殊的编织方式。
(切割不慎时，丝线可能散开或脱落，敬请注意)
2. 切割胶管时，请尽量使用新的切刀，并注意使胶管切口垂直。
不垂直时，可能会发生泄漏或脱落等。
3. 切割HYBRID TOYOSILICONE Hose、TOYOSILICONE-S Hose、TOYOSILICONE-S2 Hose、TOYOSILICONE-P Hose时，可能会因加强材料的末端伸出而导致受伤或在胶管上开孔，因此请务必小心谨慎。

③ 装配注意事项

1. TOYOSILICONE Hose、HYBRID TOYOSILICONE Hose、TOYOSILICONE-S Hose、TOYOSILICONE-P Hose 推荐使用本公司专用接头“TOYOCONNECTOR”。
2. 胶管接头请选用与胶管尺寸匹配的接头。此外，请勿使用胶管接头表面有伤或生锈的接头。
3. 竹笋式接头的末端部分请尽量倒圆角(0.3R以上)。尤其是硅橡胶胶管比传统的软质聚氯乙烯胶管容易断裂，因此请充分注意。
4. 请勿在胶管或接头部涂抹油脂类、也不要用火烘烤。胶管接头难以插入胶管时，请用温水加热胶管后再将接头插入。
5. 请将胶管接头的竹笋部位完全插入胶管。
6. 请勿使用套管用的快速接头。否则会导致胶管破裂。

7. 胶管夹固定在接头竹笋部位中央，请注意不要损伤胶管外层。19φ以上的大口径胶管请使用2根以上的胶管夹进行多根固定。
8. 请适当加固胶管夹。尤其应注意高温时胶管的软化。
9. 使用⊕⊖螺丝刀时，请注意不要伤手。
10. 以下情形时请勿使用胶管，否则会因割伤胶管的内管而导致胶管破裂。
 - 使用铁丝等替代胶管夹并过度拧紧。
 - 拆卸和安装胶管夹时，使用手锤等敲击胶管。
 - 使用表面有损伤、生锈的接头。
11. 本产品目录中标注的耐压强度仅以本公司使用胶管单体、按照本公司独自の试验方法进行耐压试验而获得的数据为基础。因此，根据客户将胶管安装到接头时的条件(胶管接头的形状、管夹的种类、管夹的根数、紧固扭矩、扣压形状等)，在胶管破裂前可能会发生胶管脱落等问题。将接头安装到胶管上时，请使用安全有效的接头安装方法。此外，有关接头安装等技术性咨询，请咨询本公司客户接待室。

④ 检查时的注意事项

1. 开工前检查 …使用胶管之前，请检查胶管有无外观上的异常(外伤、硬化、软化、变色等)。
2. 定期检查 …使用胶管期间，请务必每月进行一次定期检查。

发现有以下异常时

流体的物理性质、温度、流速、加压和减压的频度对胶管的寿命有着很大的影响。在开工前检查、定期检查时，如果发现有以下异常或征兆，请立即停止使用，并换上新胶管。

1. 接头附近的异常…局部伸长、弯曲、泄漏、隆起、插入接头的深度变浅。
2. 有外伤…外表面的大伤痕、龟裂、向加强层浸润
3. 内面异常…内面的隆起及※⁵剥离、磨损(胶管的加强材料露出)
(注)内外面异常时，胶管的剥落物和加强材料的碎片可能会混入流体中。
4. 其他明显的变化(硬化、※⁶膨润、龟裂、隆起、流体的臭味/异味/颜色吸附、加强层变色等)

⑤ 保管时的注意事项

1. 请勿将胶管保管在室外以及阳光直射的场所。胶管表面发粘或龟裂等可能会导致质量下降。请将胶管保管在湿度低、通风良好的场所。此外，保管时应避免胶管内进入异物或灰尘。
2. 保管时，请不要使胶管与其他聚氯乙烯产品接触或者保管在橡胶产品附近。

⑥ 废弃时的注意事项

1. 请勿焚烧胶管。焚烧胶管，会损伤焚烧炉，有时还会产生对人体有害的气体。因此请将其作为工业废弃物处理。
2. 废弃时，请根据各地区的分类处理方法进行处理。