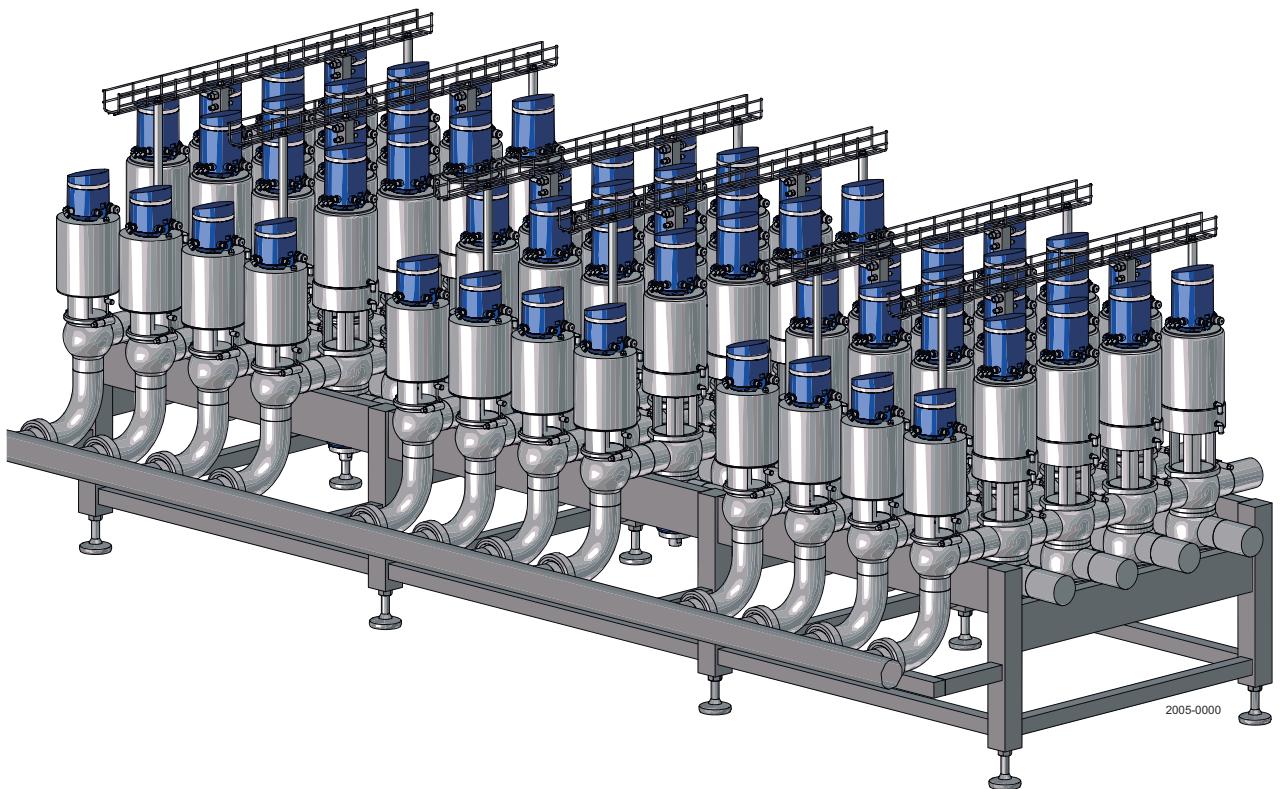


阀组

双向座阀



文献代号

200008035-1-ZH-CN

阀组及其他类型装置的安
装指南

出版方

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Denmark

+45 79 32 22 00

原说明为英文版

© Alfa Laval AB 2025-10

本文件及其内容受阿法拉伐公司（上市公司）或其任何附属公司（合称“阿法拉伐”）版权和其他知识产权的约束。未经阿法拉伐事先明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或通过任何方式复制、转载或传输本文档的任何部分。本文档中提供的信息和服务是向用户提供的权益和服务，对于这些信息和服务的准确性或适用性不作任何声明或保证。保留所有权利。

目录

1	简介	5
1.1	重要信息	5
1.2	检查清单	5
2	安装	7
2.1	通用安装	7

本页留白。

1 简介

1.1 重要信息

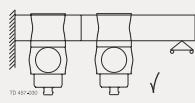
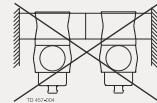
本手册着重阐述危险操作及其他重要信息。

本文档可作为安装阀组及其他类型装置时的参考指南。

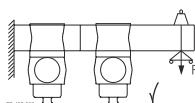
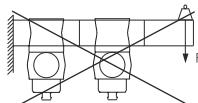
如果存有疑问, 请联系阿法拉伐寻求建议。

1.2 检查清单

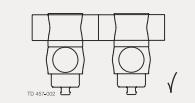
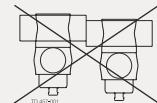
1) 安装过程无应力



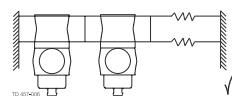
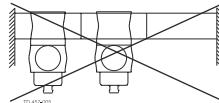
2) 阀体无负荷



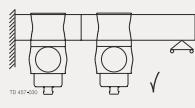
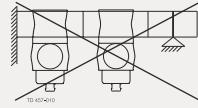
3) 避免未对准



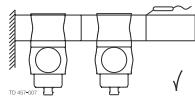
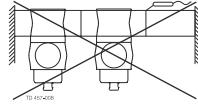
4) 补偿热膨胀



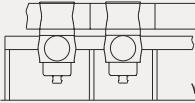
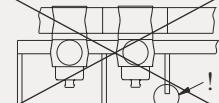
5) 选择允许热膨胀的支撑件



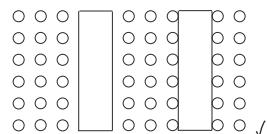
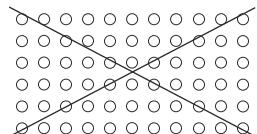
6) 留出焊接收缩量



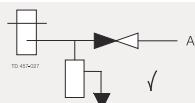
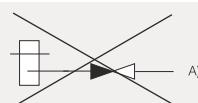
7) 框架所有支腿必须接触地面



8) 注意维护通道



9) 避免注液的管道堵塞



A = 水/产品

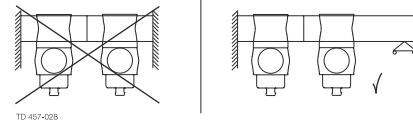
本页留白。

2 安装

2.1 通用安装

- 1 安装阀组时，避免对管道系统产生应力。固定自由端以防膨胀。

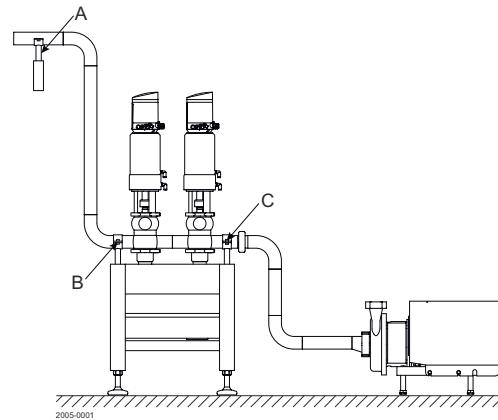
产生应力的原因可能是负荷、未对准或热膨胀，并且在垂直和水平方向都可能产生。



- 2 请务必注意，不得将负荷直接施加在阀体上。

在多层安装场景中，上层管道必须放置在上层桥架的开放式支撑件上，以便在发生热膨胀时向上位移。

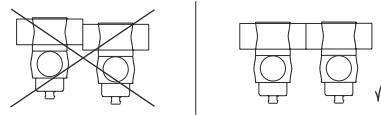
下层管道的支撑方式必须避免垂直管道的负荷张力产生应力。



- A: 开放式管道支撑件。
B: 固定或活动管道支撑件。
C: 固定或活动管道支撑件。

- 3 除了正确支撑外，阀门所在的支撑区域必须平整，以确保热位移不受阻碍。

阀组产生的负荷不得导致框架发生偏斜。管道支撑件必须按一定间距布置，避免出现偏斜。

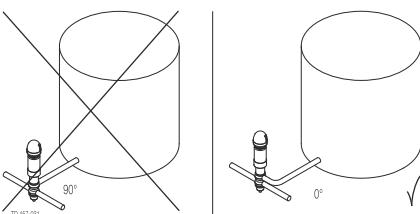
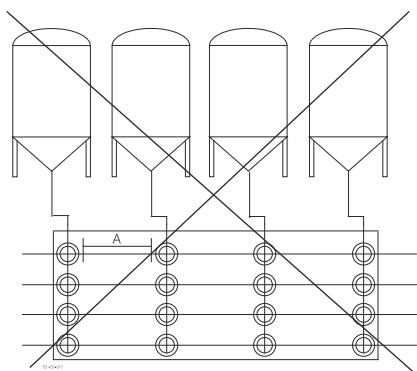
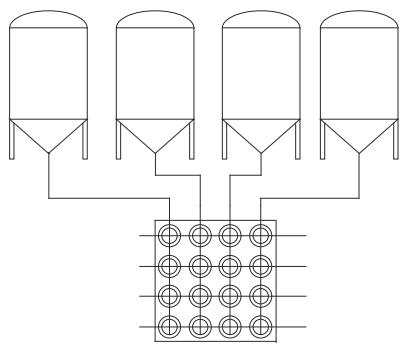


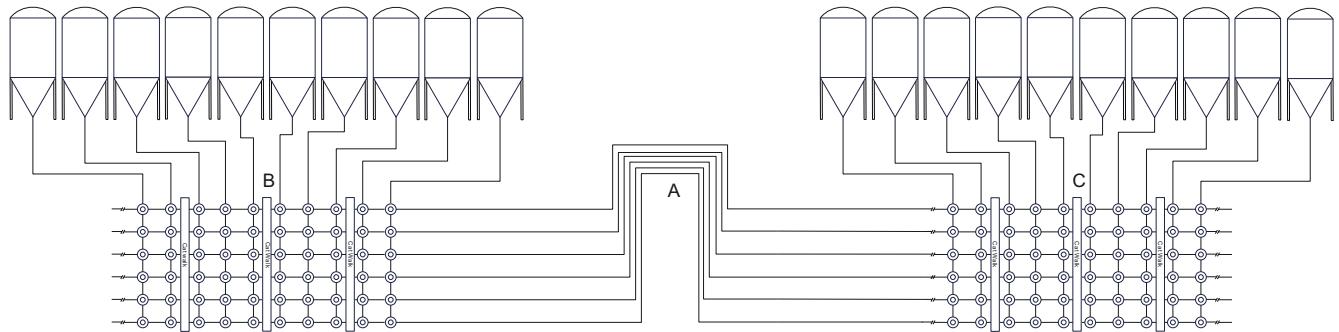
4 热膨胀补偿至关重要，否则可能导致阀门故障。

管道应尽可能短，因为长管道可能会有产生热膨胀问题的风险。

阀组中平行管道的温度范围差异过大，会导致各管道间的热膨胀不均匀。因此，阀组设计应尽可能紧凑。

在阀组管道中应避免设置间隔管，因为那样会增加管道长度，并且在冷热管道并存的情况下，热膨胀可能对单个阀体产生巨大作用力。





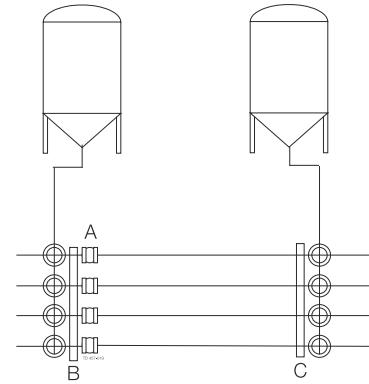
2005-0002

- A:** U 形弯补偿
B: 固定支撑件
C: 固定支撑件

如果无法避免长管道，则必须采取补偿措施。
U 形弯是将管道分割成短段的最简单且最经济的方式。它们可消减热膨胀量。

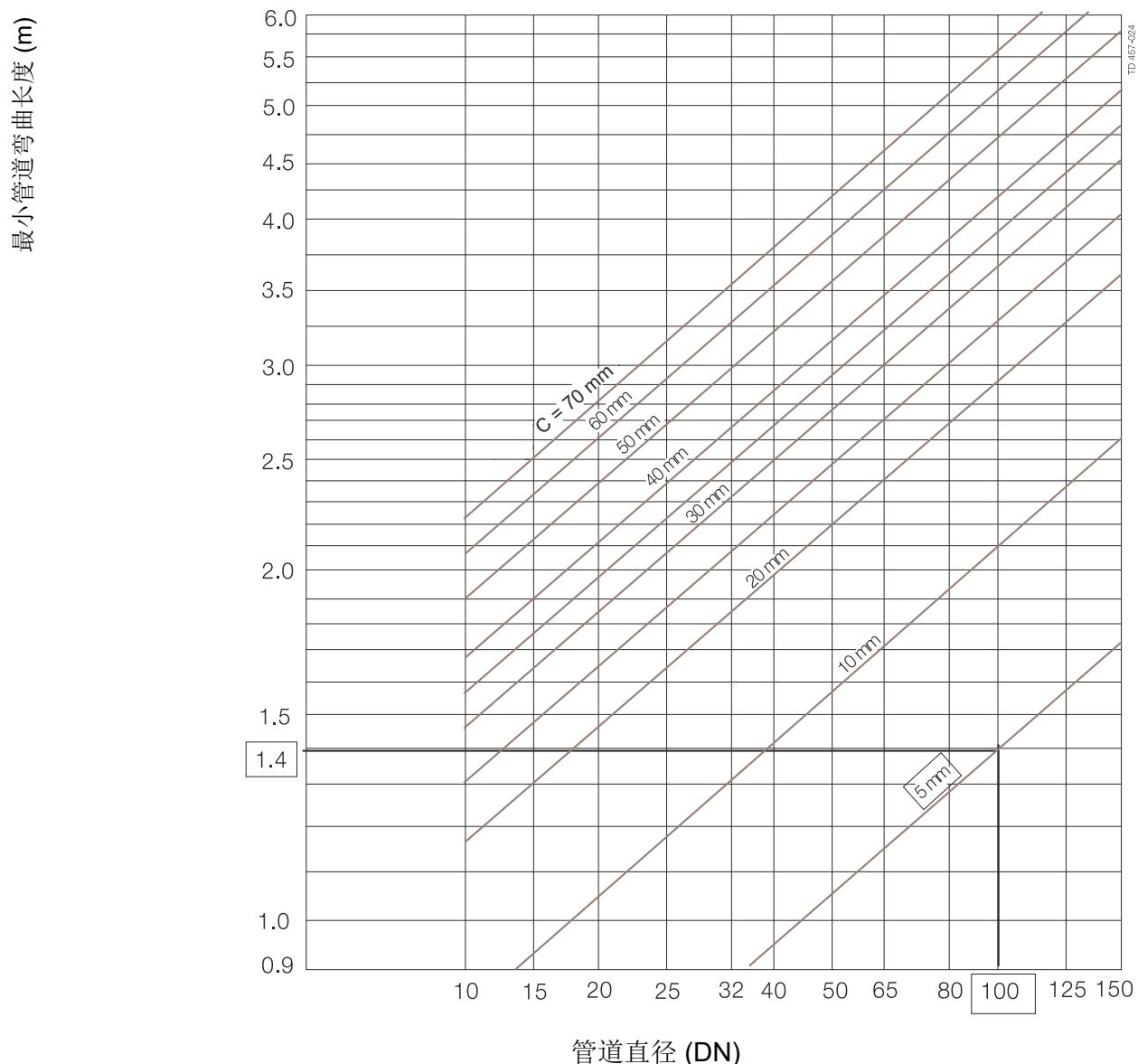
如果空间不允许这样做，则可按所示方式插入补偿器。数量和尺寸信息请参考供应商文档。

热膨胀必须允许自由位移，但其方向需从系统中预设定的点开始。这些点称为“固定点”。无论温度如何，固定点都将管道保持在特定位置。热膨胀可产生从固定点向更具柔性的区域的位移（补偿）。



- A:** 橡胶波纹管补偿器补偿
B: 固定点（刚性）
C: 固定点（刚性）

热膨胀示意图 (L)



C = 膨胀量

示例：DN100 管道，膨胀量 = 5.1 ~ 5 mm ⇒
L = 1.4 m

不锈钢直管的热膨胀量

温升 (°C)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
热膨胀量 (mm / 10 m)	0.9	1.7	2.6	3.4	4.3	5.1	6.0	6.8	7.7	8.5	9.4	10.2

温升 (°C)	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
热膨胀量 (mm / 10 m)	11.1	11.9	12.8	13.6	14.5	15.3	16.2	17.0	17.9	18.7	19.6	20.4

请注意，有些类型的补偿器需要专门设计的固定点。具体补偿器的要求请参考产品手册。

采用弯管进行补偿。

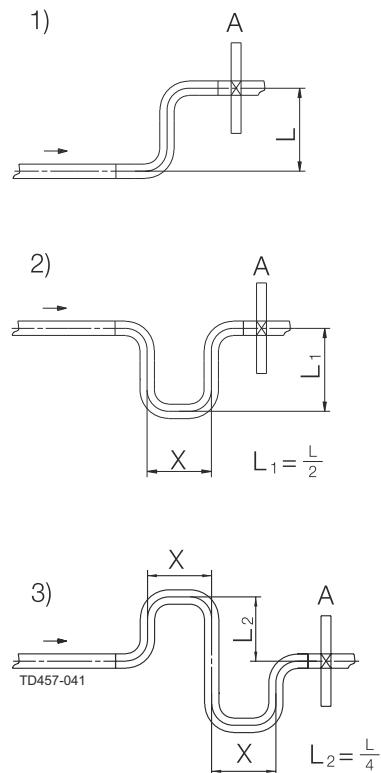
这些弯管形状根据可用空间和需求确定。

“L”（或分别为 L_1 、 L_2 ）应为 D 的至少 3 倍。
“X”应 D 的至少 6 倍，但建议“L”（或分别为 L_1 、 L_2 ）的长度大于“X”。

重点关注：

1. 需补偿的热膨胀长度（与上图箭头方向一致）。热膨胀量从“不锈钢直管的热膨胀量”表中找到，或使用以下公式计算：热膨胀量 = 温升 $\times 17 \times 10^{-6} \times$ 固定点之间实际管道的长度。
2. L 是产生热膨胀而不损坏管道系统所需的长度，具体数值可从下一页的曲线图中获得。

用于热膨胀补偿的弯管必须为 90 度弯管。



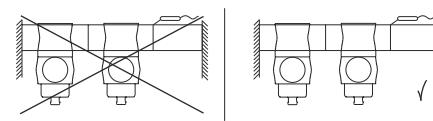
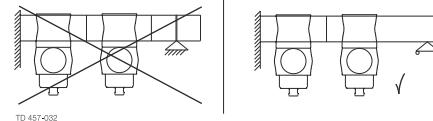
A: 固定支撑件

5 热膨胀支撑件

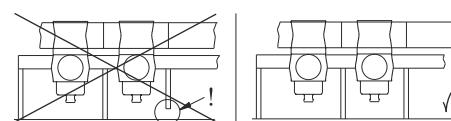
主要使用活动管道支撑件，且仅在管道最长方向（热位移方向）布置。如果在其他方向需要支撑（来消除周边设备产生的负荷），则应采用可在框架上滑动的支撑结构。

确保周边设备能够承受阀组产生的热膨胀作用力。如步骤 2 页码 7 所示的示例，阀组上的两个支撑件中，一个应为固定型，另一个应为活动型。如果该阀组长度增加但周边环境不变，建议在阀组中心位置设置一排固定支撑件，其余支撑件采用活动型。

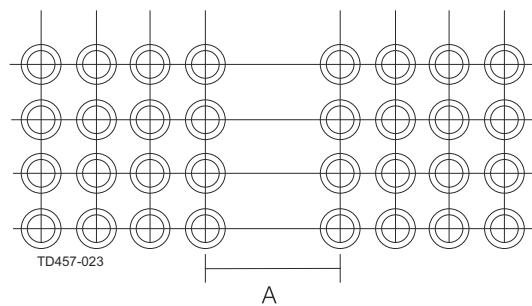
6 注意焊接收缩量。



7 所有支腿必须始终接触地面，并且防松螺母必须拧紧。这样可避免因框架支撑不当产生偏斜，进而导致阀组变形。

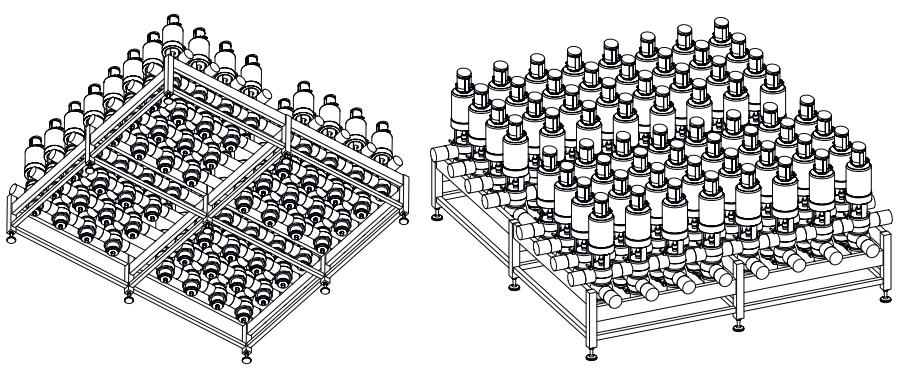
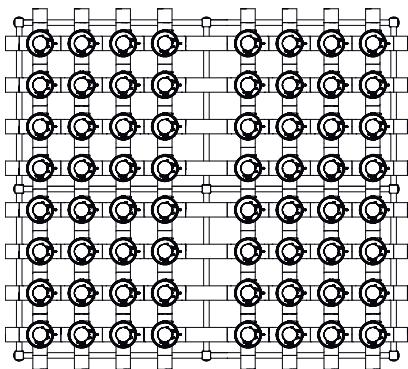


- 8 对于大型阀组，建议每间隔不超过 4 排管道设置一条维护通道。维护通道宽度最大 500 mm。



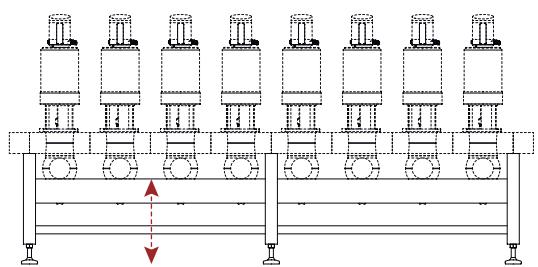
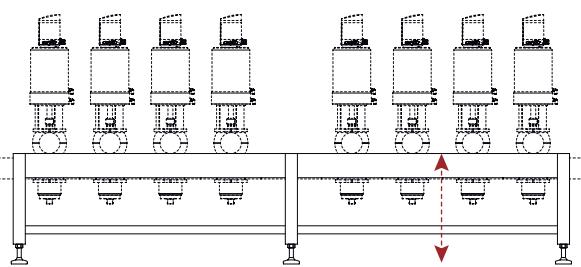
A: 维护通道

- 9 对于阀组下方的框架支撑点，间距不得超过 4 排管道且不得超过 4 列管道。

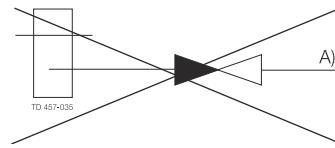


- 10 框架强度必须足够高，即使阀组内充满液体且至少有一人站在阀组上，仍不会产生偏斜。

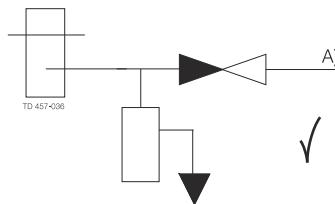
框梁最大偏斜度：阀组长度或宽度方向上的偏斜不超过 1 mm。



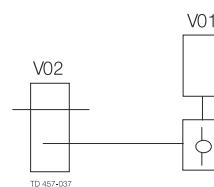
- 11 构建管道系统时应牢记液体不可压缩。



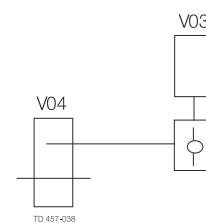
因此，应当避免管道堵塞，因为液体流路收缩可能会导致阀门故障。同样，如果设计时未考虑相关因素，温升导致的液压升高同时伴有管道内液路堵塞，则可能引发问题。



A = 水/产品



打开 V01 前先打开 V02
关闭 V02 前先关闭 V01



打开 V03 前先打开 V04
关闭 V04 前先关闭 V03

