

微泡排气阀 DISCAL®

551 型



功能

在供暖或制冷系统中，由于水温的变化，系统里会释放大量的气体，气体的存在会造成系统热效率降低、系统噪音、管道腐蚀、局部过热或不热、元件损坏等。

而系统内的气体往往以气泡的形式存在，并没有完全分解为气体，因此普通的自动排气阀，当运用在锅炉或冷水机出水口或主管道上的时候，不能排除这些包含大量气体的气泡。

卡莱菲 551 型微泡排气阀针对以上问题设计，能连续有效地自动排除系统内存在的气体。

DISCAL® 微泡排气阀有螺纹连接、法兰连接及焊接三种连接方式。微泡排气阀外层可配备保温壳，能适合于供暖及制冷的隔热需求。

配备了万向活接套筒的微泡排气阀可安装水平或垂直管道上。

水平管道螺纹连接式微泡排气阀，3/4" 和 2" 口径，可选配保温壳。



仅适用于螺纹版

产品范围

| | |
|--|--|
| 551 型水平管道连接式微泡排气阀 DISCAL® 紧凑型 | 口径: DN 20 (3/4") |
| 551 型水平管道卡接式微泡排气阀 DISCAL® 紧凑型 | 口径: DN 20 (Ø 22) |
| 551 型水平管道连接式微泡排气阀 DISCAL® 带泄水阀 | 口径: DN 20 (3/4"); DN 25(1"); DN 32(1 1/4"); DN 40(1 1/2"); DN 50(2") |
| 551 型水平 / 垂直管道接式微泡排气阀 DISCAL® 紧凑型, 带万向活接套筒 | 口径: DN20 (3/4"); DN 25(1"M, 1"F) |
| 551 型水平 / 垂直管道接式微泡排气阀 DISCAL® 紧凑型, 带万向活接套筒 | 口径: DN20 (Ø 22); DN 25 (Ø 28) |
| 551 型水平管道法兰连接式微泡排气阀 DISCAL® 带保温壳和泄水阀 | 口径: DN 50 ~ DN 150 |
| 551 型水平管道法兰连接式微泡排气阀 DISCAL® 带落地支撑 | 口径: DN 200 ~ DN 300 |
| 551 型水平管道焊接式微泡排气阀 DISCAL® 带保温壳和泄水阀 | 口径: DN 50 ~ DN 150 |

技术及构造特征

| 型号 | 551 螺纹连接式 | 551 法兰连接及焊接 |
|---|---|---|
| 材质 阀体: 内部元件: 浮球: 浮球定位杆: 阀杆: 浮动杠杆: 弹簧: T 型锁紧螺母 (5517 型): T 型连接 (5517 型): 液压密封件: 泄水阀: | 黄铜 EN 12165 CW617N PA66G30; 不锈钢 PP 黄铜 EN 12164 CW614N 黄铜 EN 12164 CW614N 不锈钢 EN 10270-3(AISI 302) 不锈钢 EN 10270-3(AISI 302) 黄铜 EN 12420 CW617N 黄铜 EN 1982 CB7535 EPDM | 防锈漆处理的碳钢 不锈钢 PP 黄铜 EN 12164 CW614N 黄铜 EN 12164 CW614N 不锈钢 EN 10270-3(AISI 302) 不锈钢 EN 10270-3(AISI 302) EPDM - 黄铜 EN 12165 CW617N, 镀路 |
| 性能 介质 乙二醇最大比例: 最大工作压力: 最大排气压力: 工作温度范围: | 水、乙二醇溶液的混合比例 不能超过欧盟 67/548/CE 的规定 50% 10 bar 10 bar 0 ~ 110°C | 水、乙二醇溶液的混合比例 不能超过欧盟 67/548/CE 的规定 50% 10 bar 10 bar 0 ~ 110°C |
| 口径 主管: 温感接口: 泄水阀: | - 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"F - 活接套筒 Ø22 mm - 铜管活接套筒 Ø22 和 Ø28 mm - 带活接套筒 3/4"F, 1"F 和 1"M 1/2"F(带堵头) | DN50 ~ DN150, PN16 DN200 ~ DN300, PN10 对接法兰 EN1092-1 DN50 ~ DN150 焊接 DN200 ~ DN300, 入水 / 出水端 1/2"F DN50 - DN150, 1"M(带堵头) DN200 ~ DN300, 2"F |

551005/9 型螺纹连接式保温壳技术特征

| | |
|-------------------------|----------------------|
| 材质: | PE-X 密封发泡塑料 |
| 厚度: | 10 mm |
| 密度: - 内部: | 30 kg/m ³ |
| - 外部: | 80 kg/m ³ |
| 热导系数 (ISO 2581) : -0°C: | 0.038 W/(m•K) |
| -40°C: | 0.045 W/(m•K) |
| 阻湿因子 (DIN 52615) : | >> 1.300 |
| 温度范围: | 0~110°C |
| 防火等级 (DIN 4102) : | B2 级 |

DN 50~DN 100 型法兰连接式保温壳技术特征

| | |
|-------------------|----------------------|
| 内部 | |
| 材质: | 聚氨酯硬质密封发泡塑料 |
| 厚度: | 60 mm |
| 密度: | 45 kg/m ³ |
| 热导系数 (ISO 2581) : | 0.023 W/(m•K) |
| 温度范围: | 0-105°C |

顶部

| | |
|-------|----|
| 预制成型: | PS |
|-------|----|

外部

| | |
|-------------------|--------|
| 材质: | 压有铝箔 |
| 厚度: | 0.7 mm |
| 防火等级 (DIN 4102) : | 1 级 |

DN 125~DN150 型法兰连接式保温壳技术特征

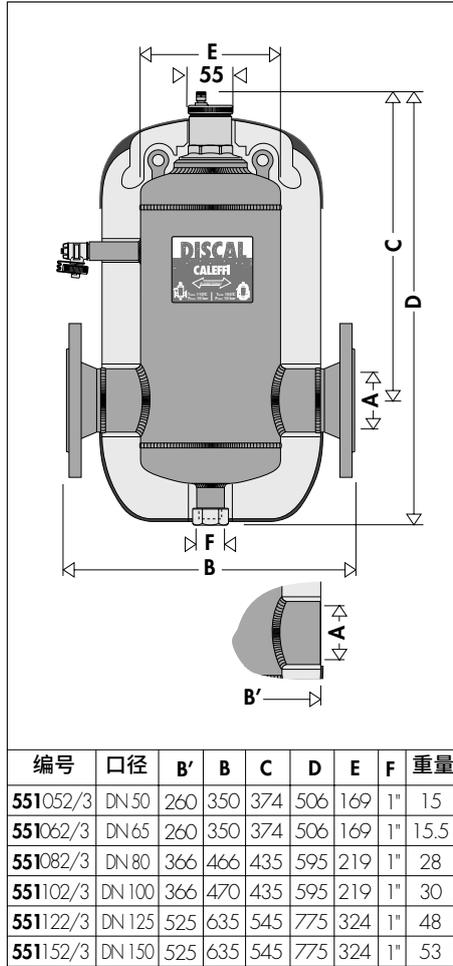
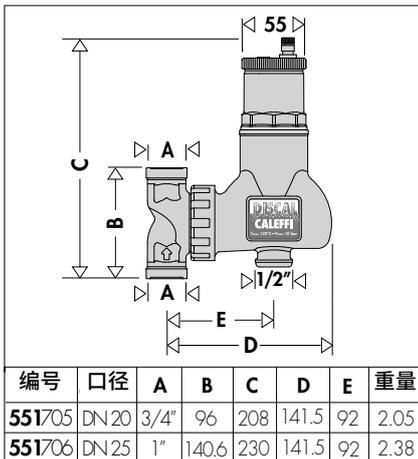
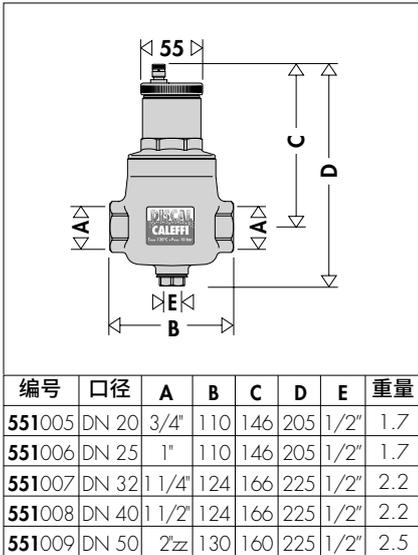
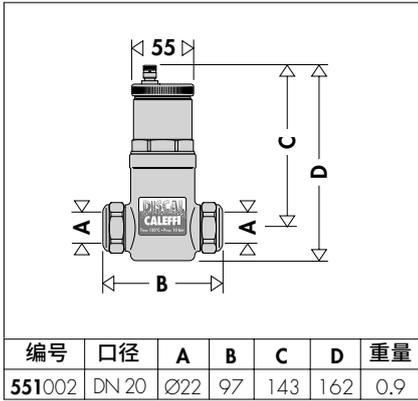
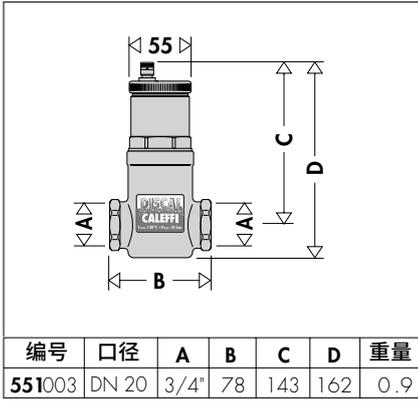
内部

| | |
|-------------------------|----------------------|
| 材质: | PE-X 密封发泡塑料 |
| 厚度: | 60 mm |
| 密度: - 内部: | 30 kg/m ³ |
| - 外部: | 80 kg/m ³ |
| 热导系数 (ISO 2581) : -0°C: | 0.038 W/(m•K) |
| -40°C: | 0.045 W/(m•K) |
| 阻湿因子 (DIN 52615) : | >> 1,300 |
| 温度范围: | 0~100°C |
| 防火等级 (DIN 4102) : | B2 级 |

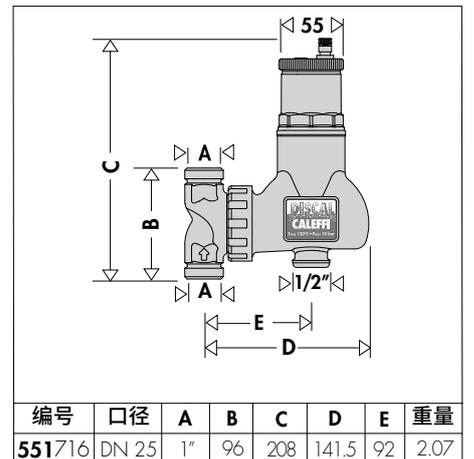
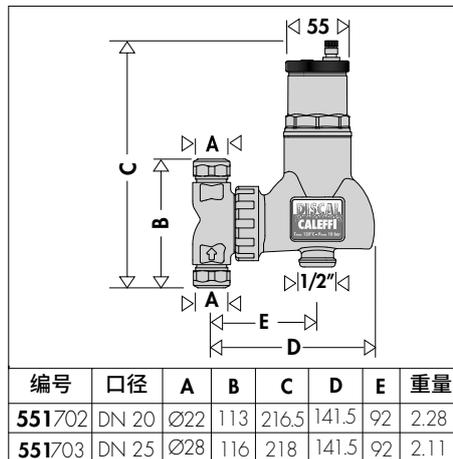
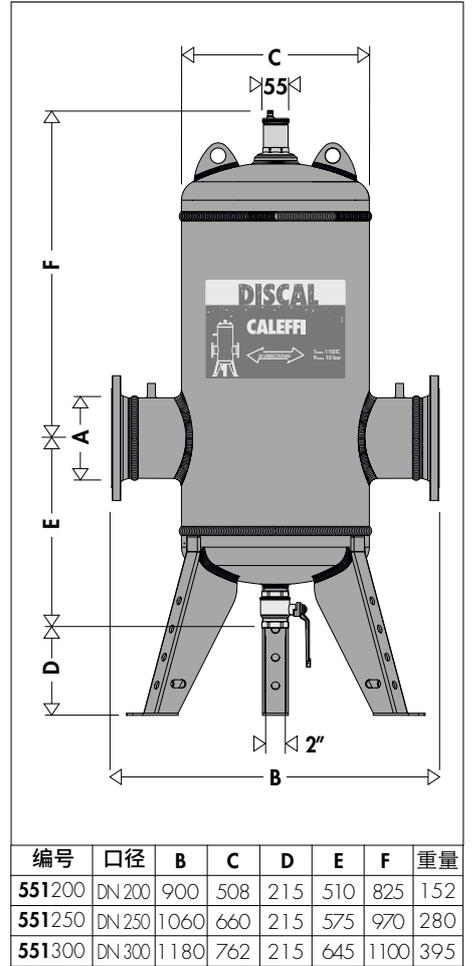
外部

| | |
|-------------------|--------|
| 材质: | 压有铝箔 |
| 厚度: | 0.7 mm |
| 防火等级 (DIN 4102) : | 1 级 |

尺寸图



| 编号 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 | DN 125 | DN 150 | DN 200 | DN 250 | DN 300 |
|----|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 容积 | 7 | 7 | 18 | 18 | 52 | 52 | 211 | 415 | 639 |

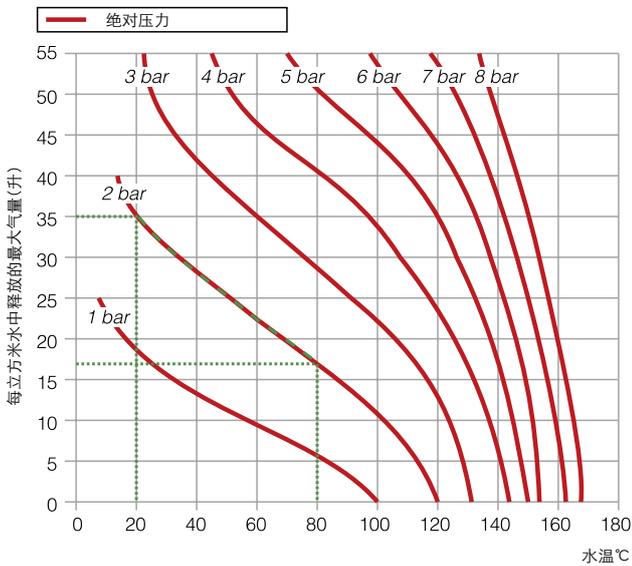


气体形成的过程

水里溶解的空气量取决于水的压力及温度。水与气体的关系通过亨利定律得到了解释。在下图里可以看出气体从水里释放的物理关系。

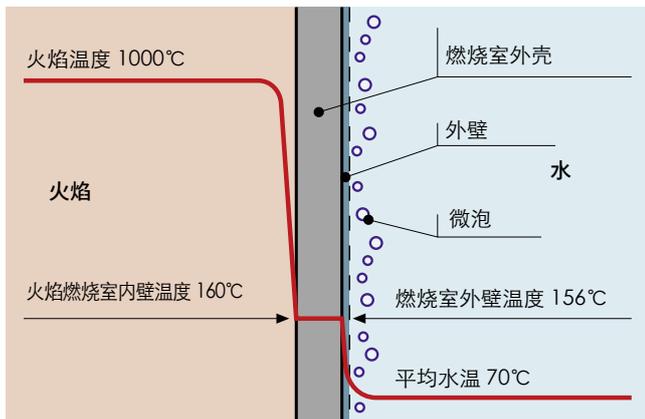
比如在恒定的绝对压力 2 公斤的情况下，将水从 20°C 加热到 80°C，从每立方米的水里释放 18 升气体。可以看出，水温升高或水压下降都会使气体从水里释放出来，气体往往以直径为 0.1 毫米的微泡形式存在。在供暖或制冷系统里有很多特殊的地方容易连续产生微泡气体：比如锅炉或其他涡空条件下工作的元件。

水中溶解的气体图表



锅炉微泡

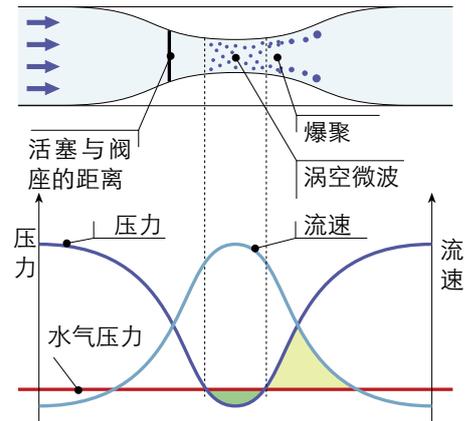
微泡会连续不断地在锅炉燃烧室外壁上形成。因为燃烧室外壁的高温，这些微泡一部分随着水的流动聚集到系统内，另外一部分遇到较冷的管壁时被重新吸收到水里。



涡空微泡

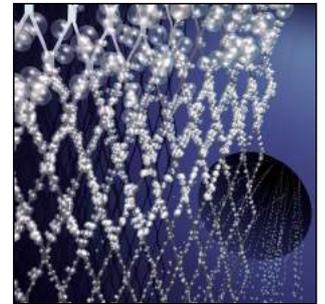
当水流遇到缩小的通径时，流速提高，这时容易产生微泡。

这些情况存在于水泵的叶轮和调节阀门活塞与阀座的部位，汽水状的微泡会在含气量较大的水里爆聚产生涡空现象。

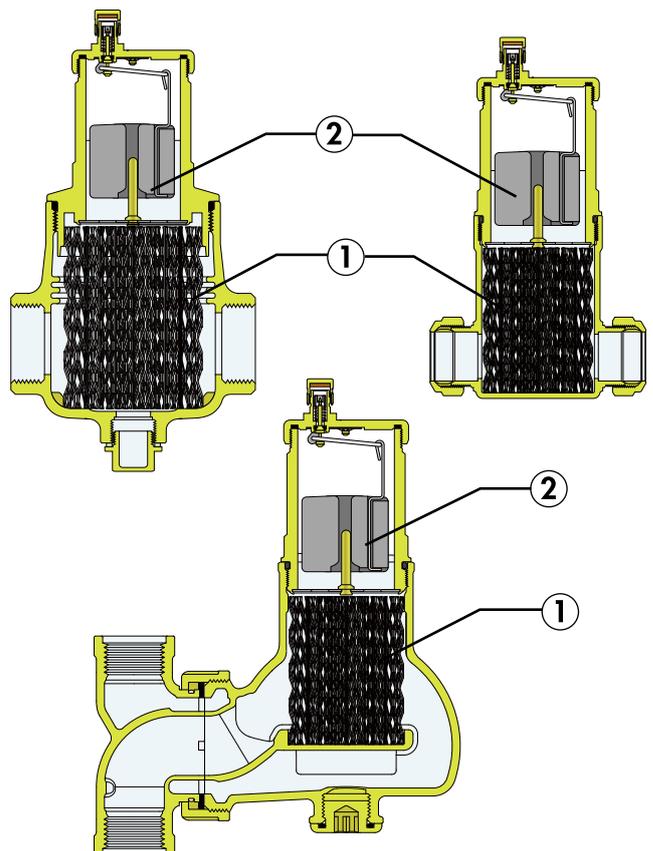


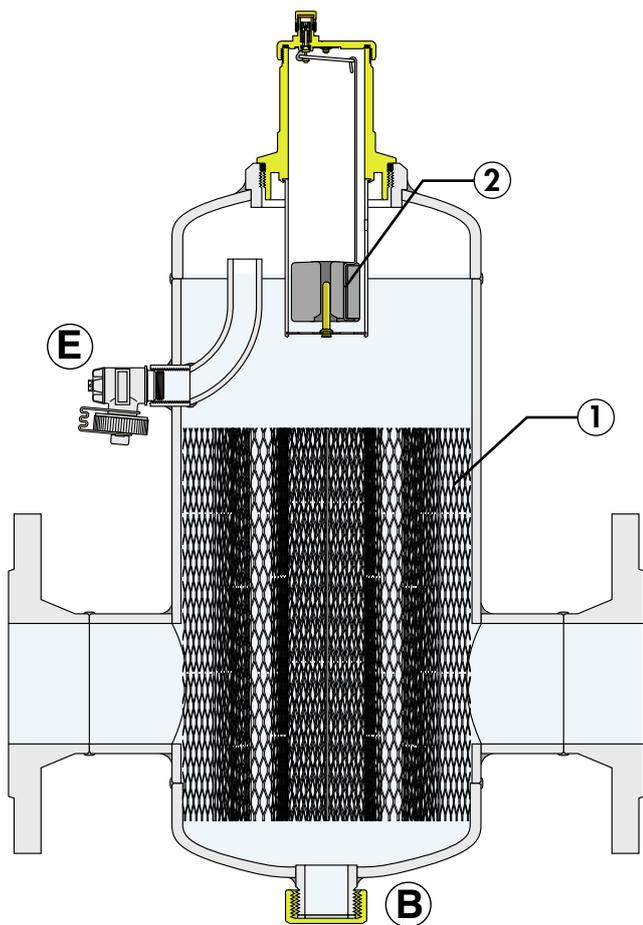
工作原理

微泡排气阀综合利用多项物理原理，其核心部分是成矩形的金属网状结构①，这些金属网阻截水流造成湍流。湍流状态使水流的速度及压力产生变化并释放出气泡，气泡由于分子力作用于大量积聚在金属网顶端。



气泡大量聚集在金属网端由于体积增大而脱离金属网上升到排气舱，排气舱上端有自动排气阀浮球②将空气排出。微泡排气阀的设计使其不受水流方向的影响。



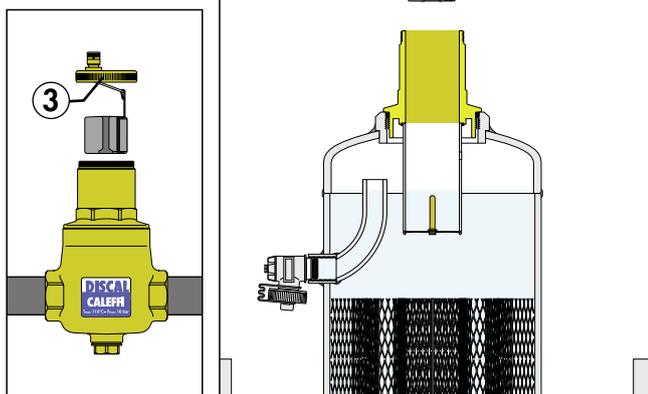


特殊构造

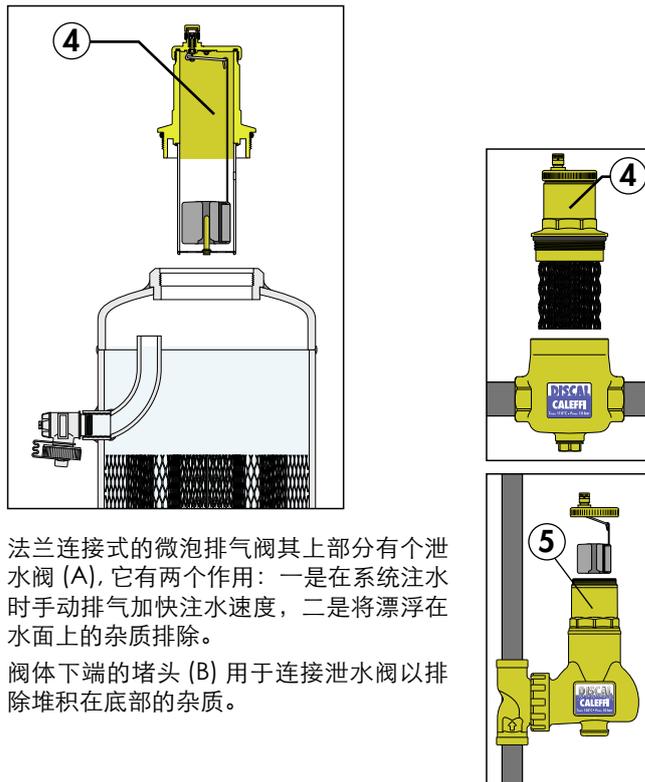
微泡排气阀顶端的自动排气阀其浮球距阀盖距离长，这一特点有效地阻止水中杂质漂浮到排气密封口。

微泡排气阀的制造工艺使其便于维修及清洁，无需将整个阀门从管道上拆卸。

- 打开顶端的自动排气阀阀盖 (3) 即可轻易地清洗排气密封口及浮球等活动元件。



- 要进一步清洗排气内舱可将自动排气阀 (4) 拧开即可清洗内舱及分离网。垂直安装式的微泡排气阀 (5) 无法拧开。



法兰连接式的微泡排气阀其上部分有个泄水阀 (A)，它有两个作用：一是在系统注水时手动排气加快注水速度，二是将漂浮在水面上的杂质排除。

阀体下端的堵头 (B) 用于连接泄水阀以排除堆积在底部的杂质。

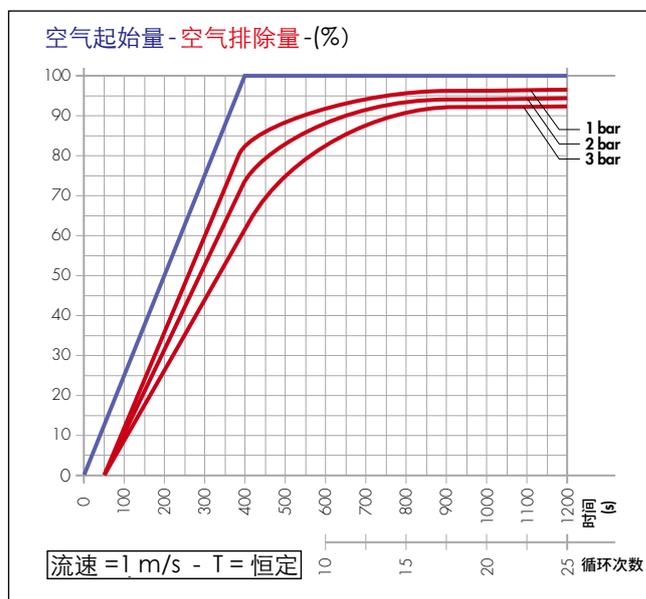
空气分离效率

DISCAL® 型微泡排气阀以连续的方式排除水路系统中存在的气体，其微泡分离能力强。

一个系统中可分离及排除的气体量与系统的流速和压力相关，当流速和压力降低时，排气量也随之上升。

以下图表显示，在系统按可允许最高流速循环 25 次后，几乎所有的空气均从微泡排气阀中排除 (蓝色曲线)，排气百分比因系统压力不一而略有区别。

剩余的少量气体将在系统接下来正常的循环中排除。在流速更低或更高的情况下，排气量还将高于以下数据。

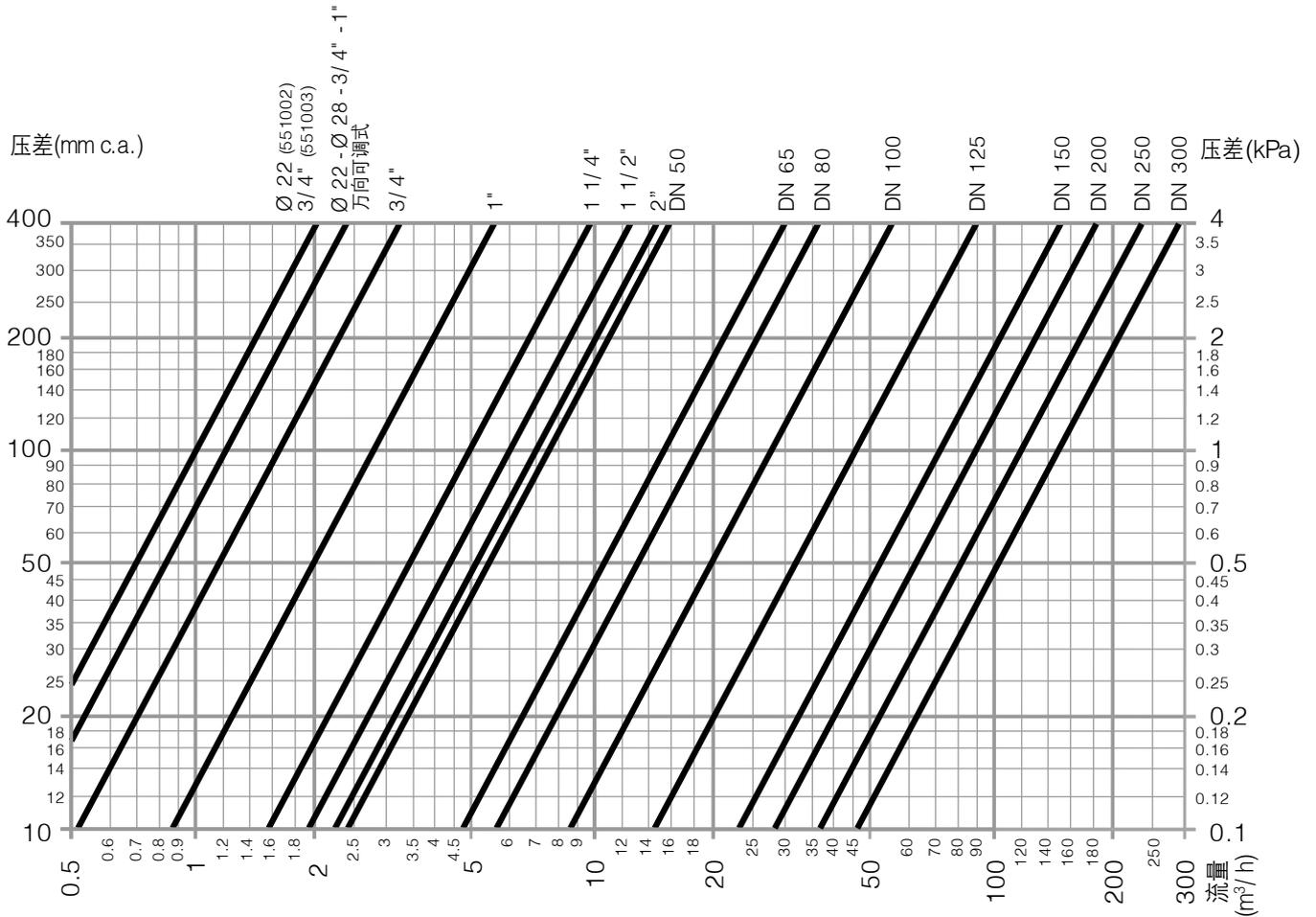


保温壳

法兰连接型除污器 DIRTAL® (DN 50-DN 150) 配有预制成型的绝热保温外壳, 551005-6-7-8-9 型螺纹连接式除污器配有可选预制成型的绝热保温外壳。此配件不仅有优良的绝热功能而且还可将水汽通过内侧的预制凹槽渗流下去。因此此种绝缘外壳亦可用于制冷系统中, 防止阀体表面结露出现冷凝水。



水力特征



| | | | | | | | | | |
|----------|-----------|-------|-------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| DN | 20 | 25 | 20/25 垂直连接式 | 25 | 32 | 40 | 50 | | |
| 接口口径 | Ø 22-3/4" | 3/4" | Ø 22 - Ø 28 - 3/4" - 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | | |
| Kv (m³h) | 10.0 | 16.2 | 12.0 | 28.1 | 48.8 | 63.2 | 70.0 | | |
| DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| Kv (m³h) | 75.0 | 150.0 | 180.0 | 280.0 | 450.0 | 720.0 | 900.0 | 1200.0 | 1500.0 |

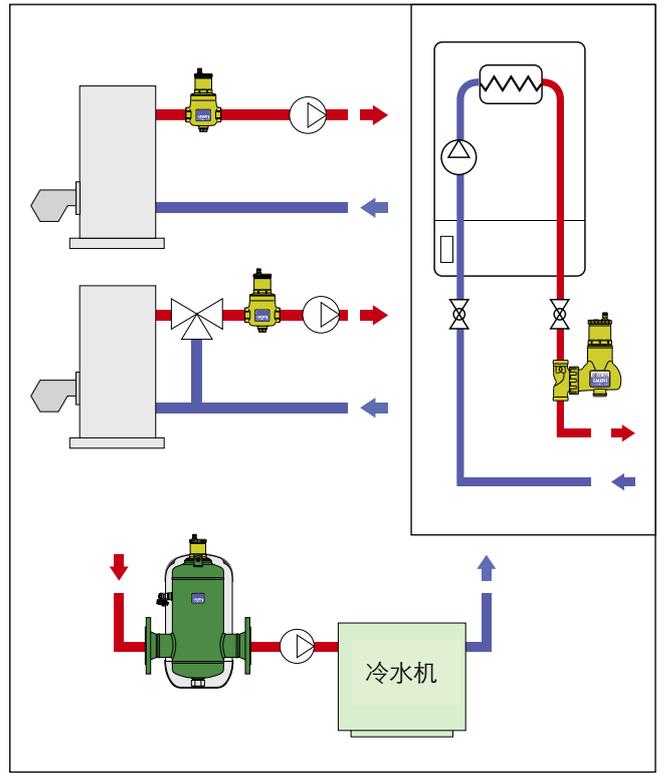
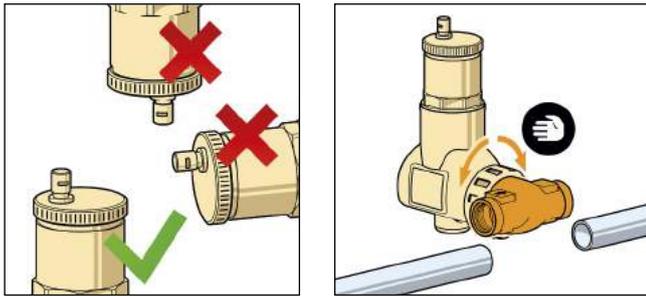
经过除污器的流速应低于 1.2m/s。以下表格为各口径在此流速条件下相对应的最大允许流量。

| | | | | | | |
|-------|-----------|-------------|-------|--------|--------|-------|
| DN | 20/25 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 |
| 接口口径 | Ø 22-3/4" | Ø 22 - 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| l/min | 22.7 | 22.7 | 35.18 | 57.85 | 90.33 | 136.6 |
| m³h | 1.36 | 1.35 | 2.11 | 3.47 | 5.42 | 8.20 |

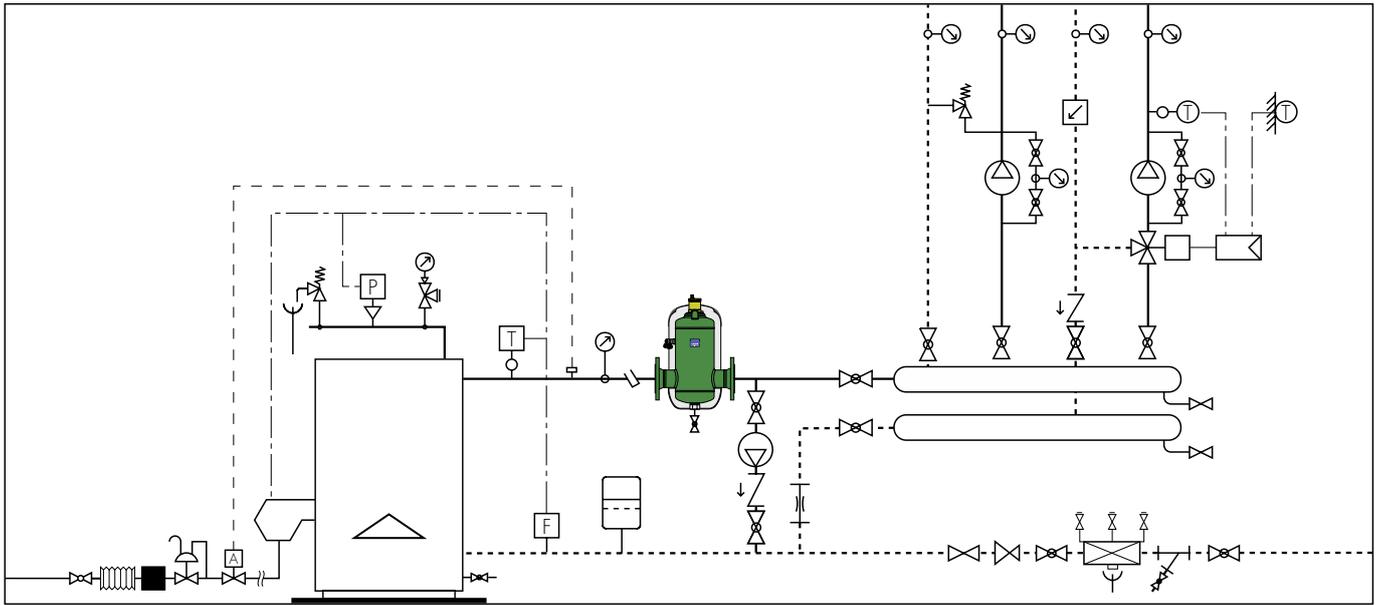
| | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| l/min | 141.20 | 238.6 | 361.5 | 564.8 | 980.0 | 1436.6 | 2433.0 | 3866.0 | 5416.0 |
| m³h | 8.47 | 14.32 | 21.69 | 33.89 | 58.8 | 86.2 | 146.0 | 232.0 | 325.0 |

安装方式

DISCAL® 微泡排气阀适用于供暖 / 制冷系统中，可连续有效地去除系统中产生的气体。排气阀最好安装在锅炉之后、循环泵进水一侧，因为此处形成较多的微泡气体。DISCAL® 微泡排气阀应垂直安装在循环泵上游，由于水流速度较快、水压降低，此处较容易产生微泡气体。DISCAL®5517 型万向可调型微泡排气阀的安装方式对于水流方向并无特殊要求，按照 T 型套筒箭头所示方向连接。可旋转 5517 型除污器的 T 型套筒，垂直或水平安装除污器。若排气阀安装的位置不可检测，建议使用卡莱菲 5620 型吸湿排气帽代替原有排气帽。



运用图示



| | | | | | | | | | |
|--|-------|--|---------|--|---------|--|-------|--|-------|
| | 截止阀 | | 水流开关 | | 温度开关 | | 压力检测口 | | 减震接头 |
| | 球阀 | | 区域阀 | | 气候调节器 | | 燃气过滤器 | | 测温孔 |
| | 止回球阀 | | 循环泵 | | 膨胀罐 | | 燃气调节阀 | | 安全阀 |
| | 温度表 | | 动态流量平衡阀 | | 压力表球阀 | | Y型过滤器 | | 回流防止器 |
| | 压差旁通阀 | | 流量计 | | 燃气自动截止阀 | | 自动补水阀 | | |
| | | | 温度传感器 | | 压力开关 | | | | |

性能概述

551 型 DISCAL®

微泡排气阀，水平管道连接，带泄水阀。口径 DN20 (DN20~DN50)，口径 3/4" (3/4"~2") 内螺 (ISO 228-1) 或 1/2" 内螺 (带堵头)。黄铜阀体。内部分离网为 PA66G30, PP 浮球。黄铜浮球定位杆。浮动杠杆和弹簧不锈钢。EPDM 液压密封。551005-6-7-8-9 可选聚氨酯硬质密封发泡塑料预制保温壳。适用介质: 水、乙二醇溶液的混合比例不能超过 欧盟 67/548/CE 的规定。乙二醇最大比例: 50%。最大工作压力: 10 bar。最大排气压力: 套筒部分 10 bar。温度范围: 0~110°C。

551 型 DISCAL®

微泡排气阀，水平管道连接，紧凑型。水平连接口径 DN20, 3/4" 内螺 (ISO 228-1); 口径 DN 20, 卡套式接口 Ø 22。黄铜阀体。内部分离网为不锈钢。PP 浮球。黄铜浮球定位杆。浮动杠杆和弹簧不锈钢。EPDM 液压密封。适用介质: 水、乙二醇溶液的混合比例不能超过 欧盟 67/548/CE 的规定。乙二醇最大比例: 50%。最大工作压力: 10 bar。最大排气压力: 10 bar。温度范围: 0~110°C。获得专利。

551 型 DISCAL®

微泡排气阀，水平或垂直管道连接，紧凑型，带活接套筒。范围 DN 20, 3/4" 内螺 (ISO 228-1); DN 25, 1" 外螺 (1" 内螺) (ISO 228-1); 铜管卡套式接口口径 DN 20 和 DN 25, Ø 22 和 Ø 28。黄铜阀体。内部元件不锈钢。PP 浮球。浮球定位杆黄铜。浮球杠杆和弹簧为不锈钢。EPDM 液压密封。适用介质: 水, 乙二醇溶液混合比例不得超过 欧盟 67/548/CE 号的规定。乙二醇最大比例: 50%。最大工作压力: 10 bar。最大排气压力: 10 bar。工作温度范围: 0~110°C。获得专利。

551 型 DISCAL®

微泡排气阀。法兰连接口径 DN 50 PN 16 (DN 50 ~ DN 150), 法兰连接 DN 200 (DN200 ~ DN 300) PN 10, 对接法兰 EN 1092 -1。焊接接口 DN 50 (DN 50 ~ DN 150)。泄水阀黄铜 1" M 带堵头 (DN50 ~ DN 150), 2" F (DN200 ~ DN300)。钢质阀体带环氧漆涂层。不锈钢过滤网。EPDM 液压密封。介质: 水、乙二醇溶液混合比例不能超过 欧盟 67/548/CE 的规定。乙二醇最大比例: 50%。最大工作压力 10 bar。最大排气压力 10 bar。工作温度范围 0 ~ 110°C。自动排气阀: 黄铜阀体, PP 浮球, 浮球定位杆黄铜。浮动杠杆和弹簧为不锈钢。提供: 聚氨酯硬质密封发泡塑料预制绝热保温外壳, 尺寸可达 DN100 (DN125 和 DN150 为 PE-X 密封发泡塑料保温壳) 且外侧压有铝箔, 工作温度范围: 0 ~ 105°C (DN125 和 DN150: 0~100°C)。获得专利。

我们保留对本产品样本内产品及技术数据随时更改的权利，恕不另行通知。请登陆www.caleffi.cn了解最新技术信息。