

# 增强尼龙型微泡排气阀 DISCAL®



## 551型

01429/25(中)



### 功能

微泡排气阀用于持续去除供暖及制冷水路系统中的气体。该装置的排气效力极高，能够在压损极低的情况下自动清除系统内所有气体，直至达到微气泡级别。

完全脱气的循环水使设备能够在最佳条件下运行，避免噪音、腐蚀、局部过热以及机械损伤等问题。

微泡排气阀可万向式活接，便于在水平或垂直管道上通用安装。

所有型号均提供备选保温壳。

### 产品范围

551型 DISCAL® 微泡排气阀 口径 DN 20 (3/4"), DN 25 (1"), DN 32 (1 1/4"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")  
551型 DISCAL® 微泡排气阀，带铜管卡套接头 口径 DN 20 (Ø 22) 和 DN 25 (Ø 28)

### 技术特征

#### 材质

主体: PA66G30  
活接套筒:  
- 551202, 551203, 551205, 551206, 551207: PPSG40  
- 551208, 551209: 黄铜 EN 12165 CW617N  
铜管卡套接头: 黄铜 EN 1982 CB753S  
自动排气阀体: PA66G30  
浮球: PP  
浮球导轨: PA66G30  
浮球杠杆和弹簧: 不锈钢 EN 10270-3 (AISI 302)  
排气孔: 带橡胶密封盖  
水力密封: EPDM  
下盖: 黄铜 EN 12165 CW617N

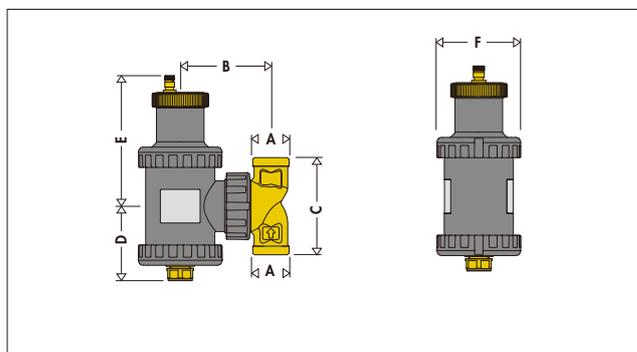
#### 性能

介质: 水、乙二醇溶液  
67/548/CE 指令  
乙二醇最大比例: 30 %  
最大工作压力: 3 bar  
最大排气压力: 3 bar  
工作温度范围: 0-90 °C  
口径:  
- 管道接口:  
- 用于铜管卡接: Ø 22 和 Ø 28 mm  
- 带方向连接T: 3/4", 1" F, 1 1/4", 1 1/2", 2" F  
- 泄水口: 1/2" M (带泄水盖)

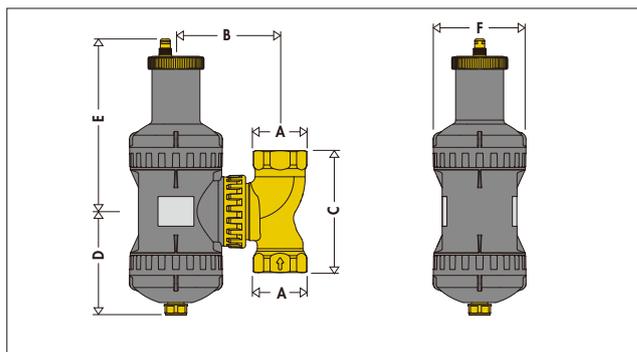
#### 保温壳技术特性

材质: PPE  
厚度: 45 g/l  
导热系数(8301): 10 °C: 0.039 W/(m·K)  
湿阻因子 (DIN 52615): ≥ 39.700  
工作温度范围: 0-110 °C  
消防级别(UL-94): HBF级

### 尺寸图

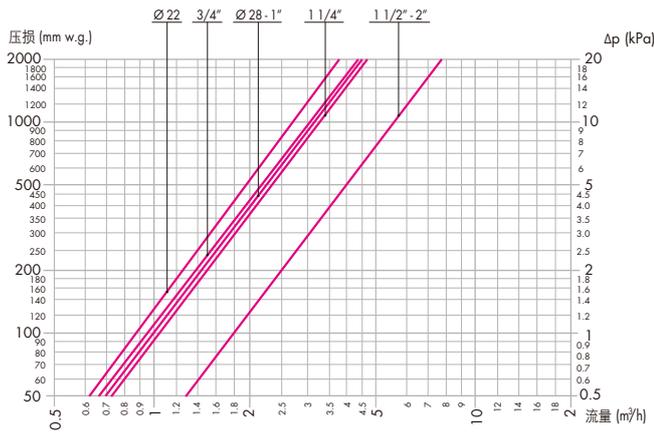


编号	A	B	C	D	E	F	kg
551202	Ø 22	87.5	115	75	131	Ø 84	1.3
551203	Ø 28	87.5	117	75	131	Ø 84	1.3
551205	3/4"	87.5	96	75	131	Ø 84	1.3
551206	1"	87.5	110	75	131	Ø 84	1.3
551207	1 1/4"	87.5	131	75	131	Ø 84	1.5



编号	A	B	C	D	E	F	kg
551208	1 1/2"	119	140	118.5	196.5	Ø 105	2.7
551209	2"	119	140	118.5	196.5	Ø 105	2.8

## 水力特征



主管接口处的建议最高流速为 1.2m/s。

下面的数据为对应此流速的最大允许流量。

编号	口径	DN	Kv (m³/h)	最大允许流量	
				l/min	m³/h
551202	Ø 22	20	8.7	21.67	1.3
551203	Ø 28	25	10	21.67	1.3
551205	3/4"	20	9.7	21.67	1.3
551206	1"	25	10	21.67	1.3
551207	1 1/4"	32	10.3	35	2.1
551208	1 1/2"	Ø 40	18	71.67	4.3
551209	2"	Ø 50	18	100	6

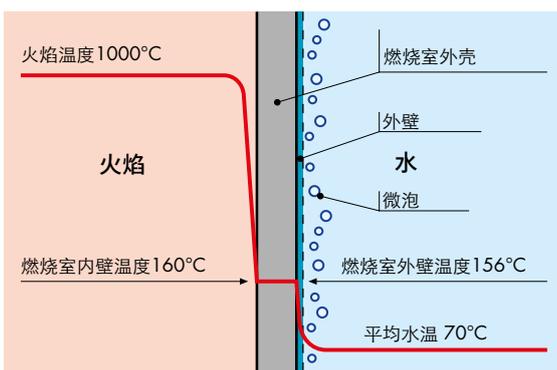
## 气体形成的过程

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。在图1里可以看出气体从水里释放的物理关系。

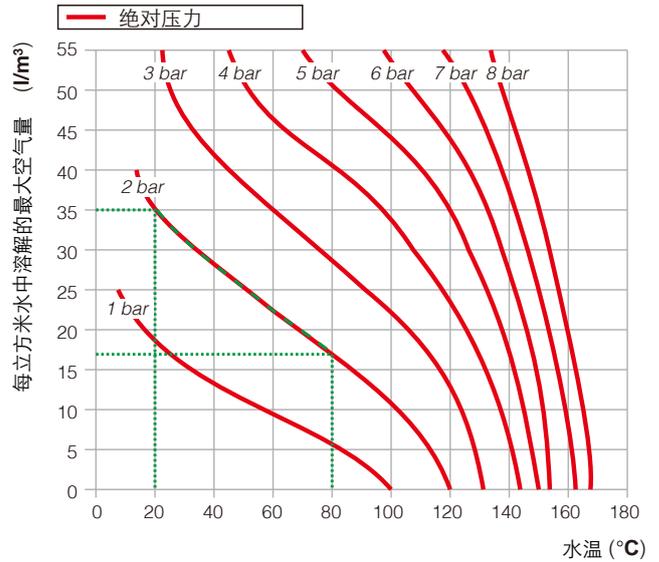
比如在恒定的绝对压力2公斤的情况下，将水从20°C加热到80°C，从每立方米的水里释放18升气体。可以看出，水温升高或水压下降都会使气体从水里释放出来，气体往往以直径为0.1毫米的微泡形式存在。在供暖或制冷系统里有很多特殊的地方容易连续产生微泡气体：比如锅炉或气体涡空条件下工作的元件。

## 锅炉微泡

微泡会连续不断地从锅炉燃烧室与水隔离的外壁表面分离出来。这种现象我们在烧开水时从水壶内壁上可以观察到。这些微泡气体由水流带入系统的某些关键部位被排除。一部分微泡气体遇到较冷的表面时会被重新吸收到水里。

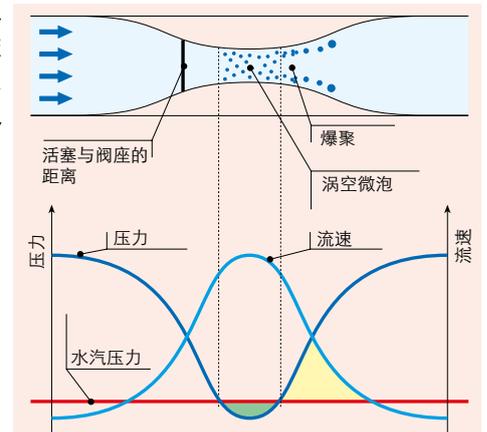


## 水中溶解的气体图表



## 涡空微泡

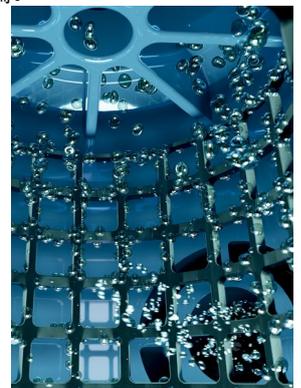
当水流遇到缩小的通路时，流速提高，这时容易产生微泡。这些情况存在于水泵的叶轮和调节阀门活塞与阀座的部位，汽水状的微泡会在含气量较大的水里爆聚产生涡空现象。

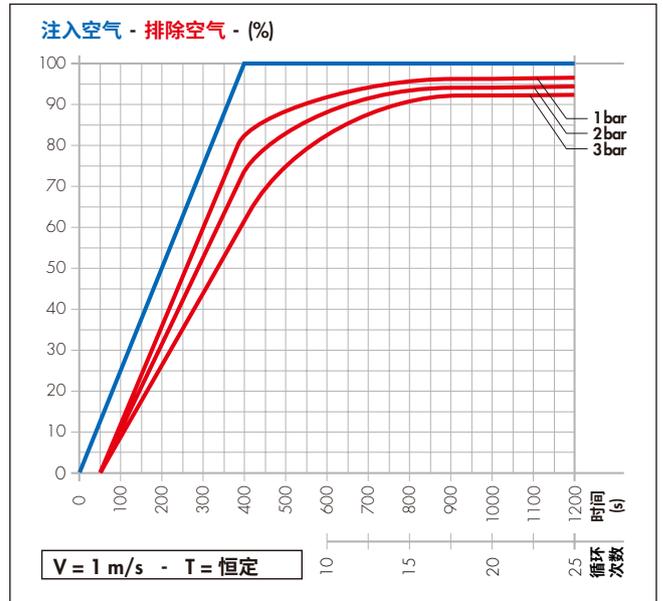
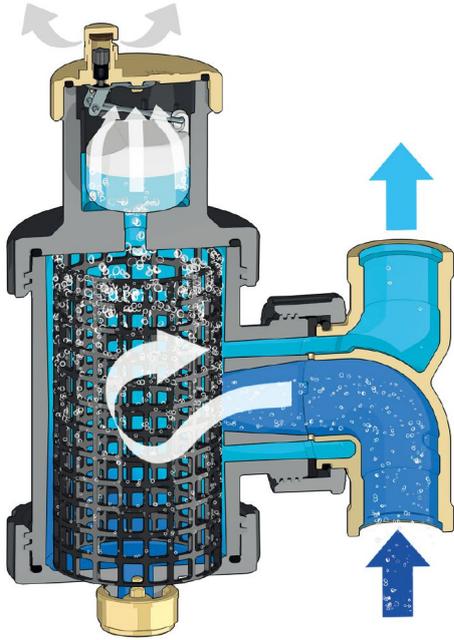


## 工作原理

微泡排气及除污器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，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大量积聚在金属网顶端。

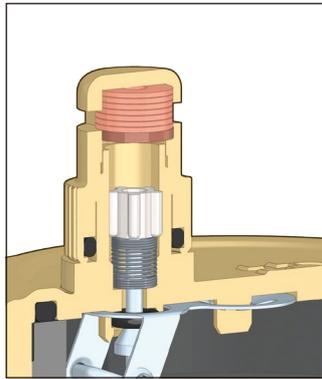
气泡大量聚积在金属网顶端由于体积增大而脱离金属网上升到排气舱，排气舱上端有浮球自动排气阀将空气排出。而系统中的杂质经过金属分离网时则滑落到除污舱底部通过排污阀排走。





### 安全吸湿排气帽

安全吸湿排气帽的工作原理是利用纤维纸片遇水膨胀的特性形成水力密封。当纤维纸片遇水时其自身体积会膨胀50%，从而密封排气口。避免漏水对设备造成损害。



### 特殊构造

座落于微泡排气阀顶端的自动排气阀其浮球排气舱较长，利于将水面的杂质与排气孔有效隔离。

### 空气分离效率

DISCAL® 微泡排气阀以连续的方式高效排除水路系统中存在的空气。

系统中排出的气体量大小取决于多个参数，系统流速和压力越低气体释放量越大。

从右上图表可以看出，系统在建议的最高流速下经过25次循环之后，大部分被注入的空气（蓝色曲线）都被微泡排气阀排除（红色曲线），排气比例与系统的压力相关（压力越小排气量越大）。

残余气体在系统正常的运行中逐渐被排除。在流速更低和水温更高的情况下，排气量更加显著。

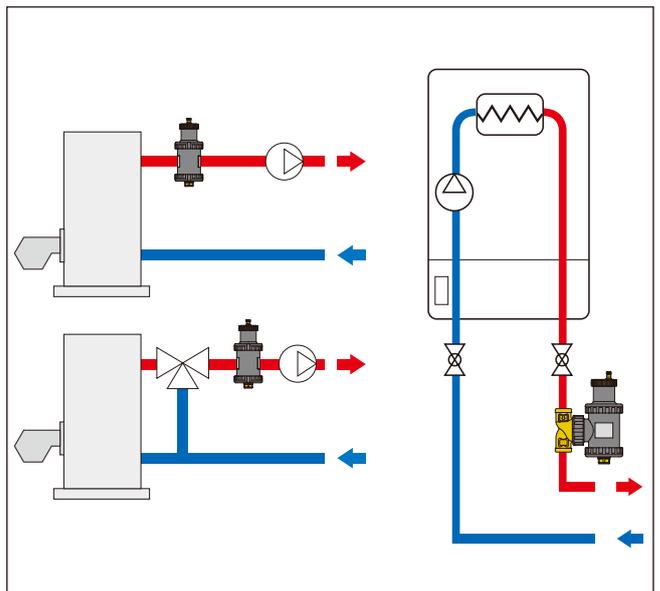
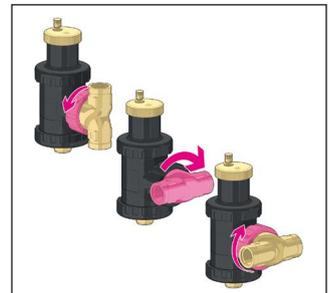
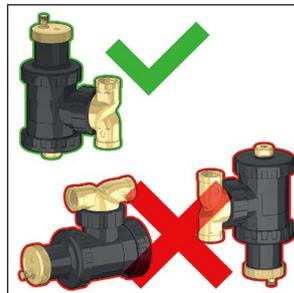
### 安装方式

DISCAL® 可安装于供暖及制冷系统的循环水路上，持续去除其中的空气。

它需要安装在系统水温吸入更高的地方及水泵的吸入口，这些部位由于温度及流速较高所以气泡更多。

其万向式套筒便于水平或垂直管道上安装。

在所有不易检修的地方建议安装卡莱菲5620型吸湿排气帽。



## 附件



# 551

551型保温壳

编号 适用于

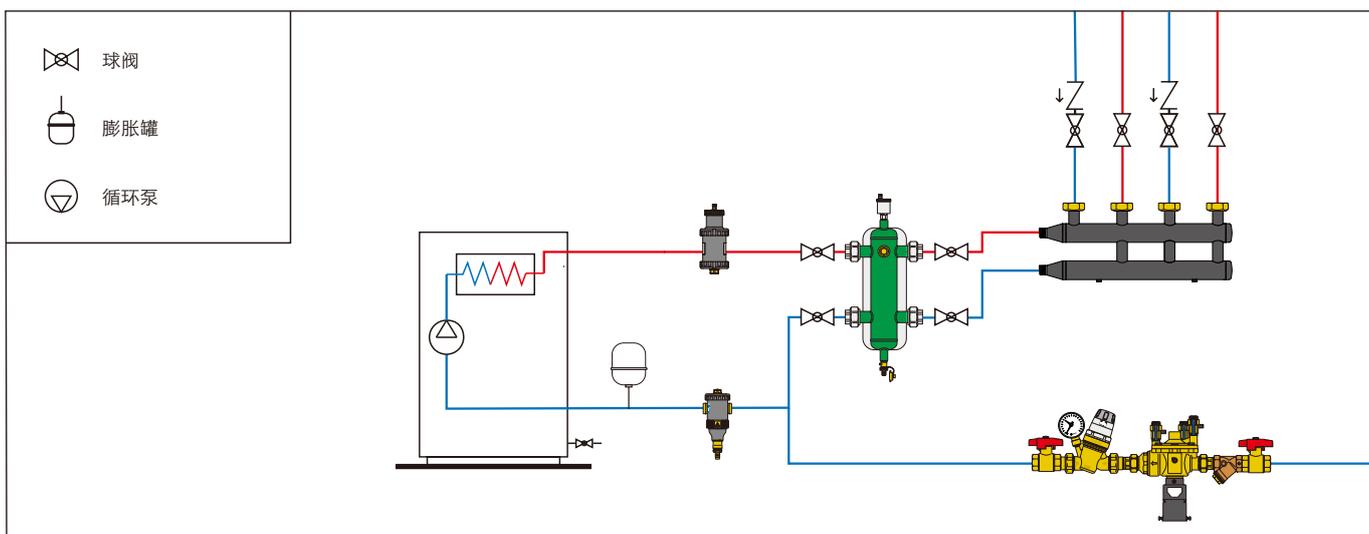
CBN551202 551202, 551203, 551205, 551206

CBN551207 551207

CBN551208 551208

CBN551209 551209

## 运用图示



## 性能概述

### 551型 DISCAL®

微泡排气阀，增强尼龙型，带万向活接。管道接口：3/4"(ISO 228-1)，DN 25，1" F (ISO 228-1)，DN 32，1 1/4" F (ISO 228-1)，DN 40，1 1/2" F (ISO 228-1)，DN 50，2" F 接头 (ISO 228-1)；口径DN 20 (和 DN 25)，Ø 22 (Ø 28) 接头，铜管接头。阀体及内部元件增强尼龙。PP浮球。黄铜浮球导轨杆。浮球机杆及弹簧内不锈钢。EPDM密封。介质：水、乙二醇溶液。(67/548/EC指令)。乙二醇最大比例30%。最大工作压力 3 bar。最大排气压力10 bar。工作温度范围0-90°C。

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。请登录[www.caleffi.cn](http://www.caleffi.cn)了解最新技术信息。



意大利卡莱菲公司北京办事处  
地址：北京市北京经济技术开发区荣华南路1号院国锐广场A座1005 100176  
电话：(010) 5637 0265 全国统一服务热线：400 089 0178  
[www.caleffi.cn](http://www.caleffi.cn) [info@caleffi.com.cn](mailto:info@caleffi.com.cn)  
© Copyright 2025 Caleffi