水 力 专 攻

供暖制冷系统的水处理

CALEFFI
Hydronic Solutions

水 力 专 攻

六十年来，我们不断创新水力解决方案营造舒适的环境。千变万化的专业知识海洋里，每个卡莱菲人犹如点滴海水，同舟共济，与时俱进，汇聚成流，奔腾不息。
有人选择随波逐流，而我们自己则是潮流。

生 命 的 涌 动

独特的流动方式。
那就是不断变化，
工作的可靠性，
对总体质量的不懈追求，
无一不是日常点滴积累的结果。

未 来

大力创新，致力于关爱环境，追求独特而全新的舒适感受，不断成长和进步。

可 持 续 性

我们专注于用我们独特的产品和工艺把环境、社会和经济福祉完整无缺地传递给后代。

技 术

在不断发展的专业知识海洋中锐意进取，提高研究能力，加大工艺投入以及开发独特、先进的解决方案。

卡 莱 菲 制 造

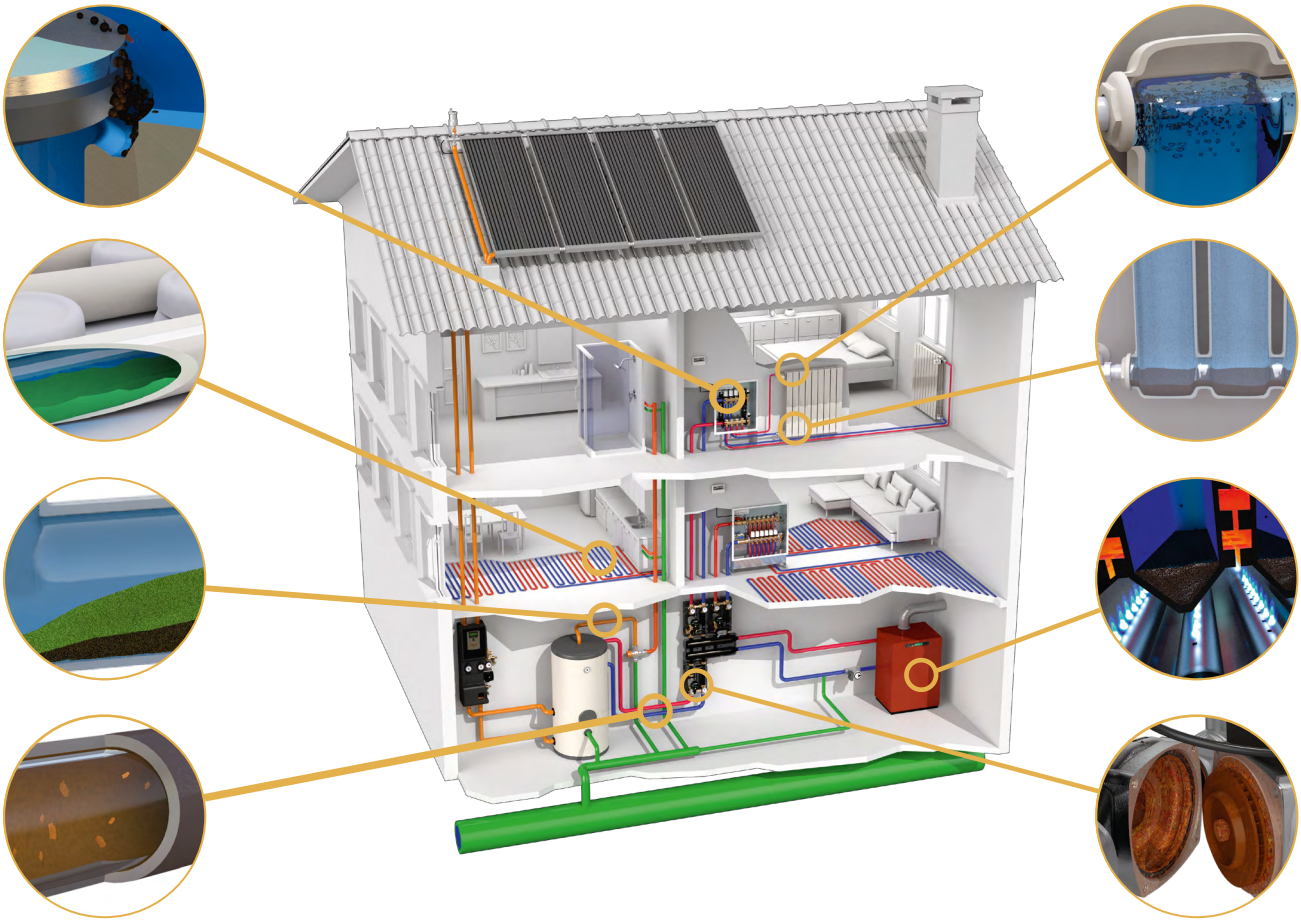
我们的独特性集中体现在许多细微之处，使我们在整个业界标新立异。贯穿于我们整个企业的宗旨是完全的意大利制造。

历 史 品 牌

经过60多年的耕耘，我们的品牌获得了高度的认可：我们已被列入国家利益历史品牌特别名录。 我们被载入意大利历史，我们以此为傲。

供暖 / 制冷系统中的空气和杂质

供暖 / 制冷系统通常受很多不利因素的影响，诸如杂质和结垢、换热效率下降、高噪音、元件破损、管道阻塞等等问题。这些问题主要是由水质、系统中的空气、杂质形成的结垢所引起，它们加剧了系统的腐蚀。



与空气相关的问题

供暖 / 制冷循环水系统中空气导致的问题会给最终用户和专业维修人员带来严重的困扰。这些问题如果没有深层次的分析，它们会长期存在下去，无法得到解决。

首先，认清系统中存在的空气可能导致的现象尤为重要。

管道和末端的噪音

系统中的空气气泡会导致管道和调节元件产生噪音，尤其是在系统启动阶段，即系统水开始循环的时候。

流量不足或彻底无法循环

空气气泡会导致系统部分或完全循环不畅，流量不足或彻底没有流量，这种现象在辐射板系统中尤为明显。

末端与环境的热交换不足

散热器或空气处理单元的循环水系统中有空气存在时，其换热效率下降，无法向室内环境输出所需热量。末端的热效率降低会导致严重的热失调，也就是更高的能耗，更低的舒适度。

系统腐蚀

空气中的氧气会腐蚀系统，它不仅会削弱系统各部件的功能，甚至造成它们完全破损：比如管道、散热器、锅炉换热器。

与杂质相关的问题

悬浮在系统循环水中的杂质同样会导致一系列问题，这些问题不容低估。

氧差腐蚀

在水系统中，当金属表面有一层杂质覆盖时形成两个区域（水／杂质和杂质／金属），两个区域的含氧量不同导致局部的氧差电极，在水流的作用下它会对金属表面产生腐蚀。

阀门异常

杂质粘附在阀座上。会导致调节异常或关闭不严。

循环泵阻塞和卡死

循环泵自身的几何通道以及其运行时产生的磁场很容易造成系统中的杂质堆积在泵体内，最终导致循环泵阻塞和卡死。

换热效率降低

系统中堆积的杂质会明显地降低系统流量以及换热面积。

消除空气的设备

自动排气阀

- ROBOCAL	5024 - 5025 - 5026 - 5027 系列
- MINICAL	5020 - 5021 系列
- VALCAL	5022 系列
- MAXCAL	501 系列
- DISCALAIR	551 系列

散热器排气阀

- 自动排气阀	504 - 507 系列
- 手动排气阀	505 - 5055 - 5054 - 5080 系列

微泡排气阀

- 用于水平管道	551 系列
- 用于垂直管道	551 系列
- 用于垂直管道	551 系列

消除杂质的设备

除污器

- 标准型	5462 系列
- 带磁环型	5463 系列
	5468 系列
	5466 系列
- 增强尼龙，带磁环型	5453 系列
- 增强尼龙，双磁力型	5457系列

除污过滤器

- 多功能型	5453 系列
- 锅炉专用，黄铜镀铬	5459 系列
- 锅炉专用，增强尼龙	5450 系列
- 半自动清洗式磁性除污过滤器	577 系列
- 除污机	5790 系列

消除空气和杂质的设备

微泡排气及除污器

- 标准型	546 系列
- 带磁环型	5461 系列

化学处理

除垢阀及药剂

- 硅磷晶除垢阀	5459 系列
- 化学药剂	5709 系列

空气的存在

供暖 / 制冷系统中存在的空气来源于:

- 注水时未排尽的空气: 即残留在死角、散热器高点，或者倾斜安装的管道中的空气。
- 空气从负压区被吸入，通常从排气系统中进入系统。
- 溶解在注水系统中的空气: 空气以离子和分子的形式溶解于水中。

注水时未排除的空气: 气袋的形成

水路系统在注水之前显然都充满了空气，一个设计或安装不精确的系统，如果没有对管道的流向仔细研究，务必会造成空气停留在其中无法排除。

空气尤其容易积聚在以下部位:

- 散热器的上部;
- 绕过障碍物的管道区域;
- 很长的水平管道向下延伸的区域;
- 立管的顶端。

系统运行过程进入的空气

开式系统（目前已很少使用）在运行时，空气通过敞开式水箱的表面很容易进入系统; 闭式系统中，空气则可能在系统负压时从排气元件、接头和垫圈中渗入。

后面一种现象常见于系统静压与水泵动压压降总和为负数的情况，比如系统的高点，因为其静压最低，这些部位也最易形成负压。

一般说来，查看系统是否负压运行很简单，只需要打开高点的手动排气阀看是否有水出来即可（如果没有水出来即为负压）。

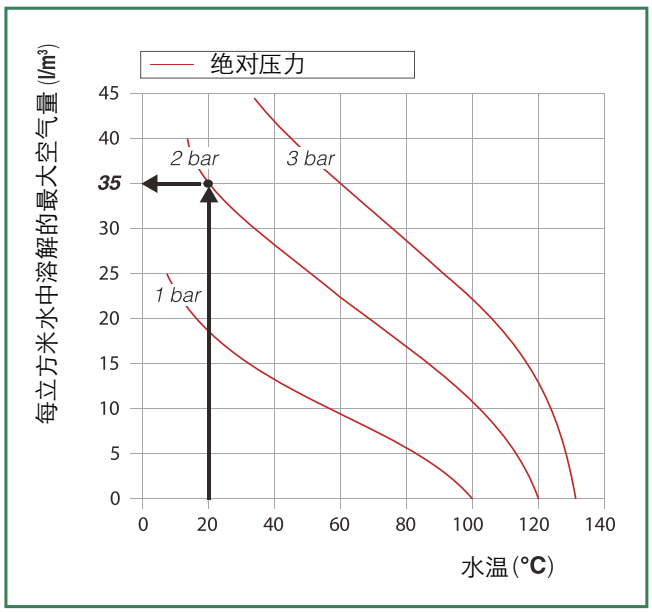
溶解于水中的空气: 微泡气体

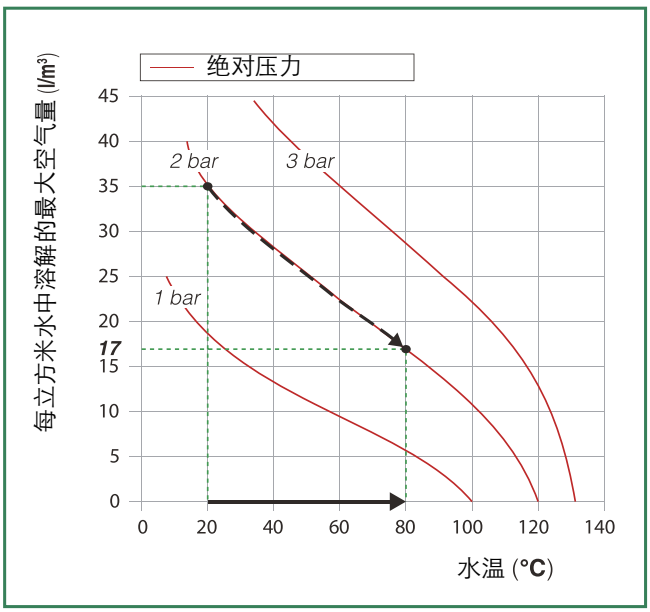
水里溶解的空气量取决于水的压力和温度。水与气体的关系可以通过亨利定律来解释。从下图可以看出，溶解在 1m^3 水中空气的量与水温的关系。

溶解于注水或补水系统中的空气在系统水被加热时得到释放。例如，在一个 1000 升水的系统（约 100,000 kcal/h 的系统）中，当水在 2 bar 的恒定压力下，从 20℃加热至 80℃时，大约有 17 至 18 升的空气被释放。

这些空气以微泡的形式出现在系统中。

在供暖或制冷系统中有很多特殊的地方容易连续形成微泡: 锅炉内部和气蚀条件下工作的元件。





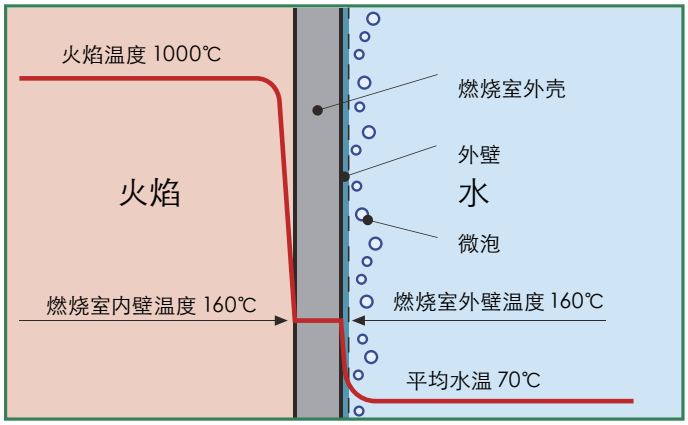
微泡

微泡是非常小的气泡，直径在 0.02 到 0.10mm 之间，供热系统中在锅炉内表面形成，然后被加热水流带进系统。在系统中，微泡被水流吸收或聚集起来，在系统的某些部位比如散热器的高部，形成气袋。

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。

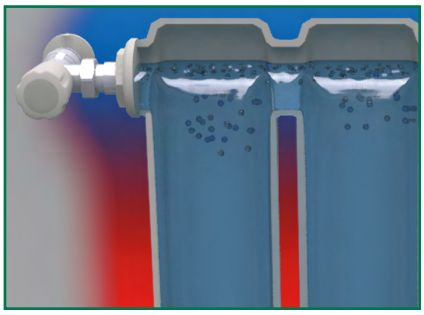
这些微泡气体由水流带入系统的某些关键部位被排除。一部分微泡气体遇到较冷的表面时会被重新吸收回到水里。



系统中气体导致的问题

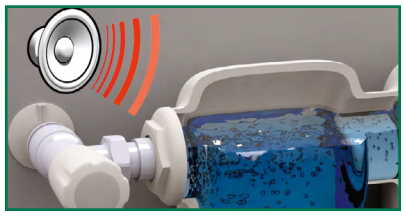
末端与环境的热交换不足

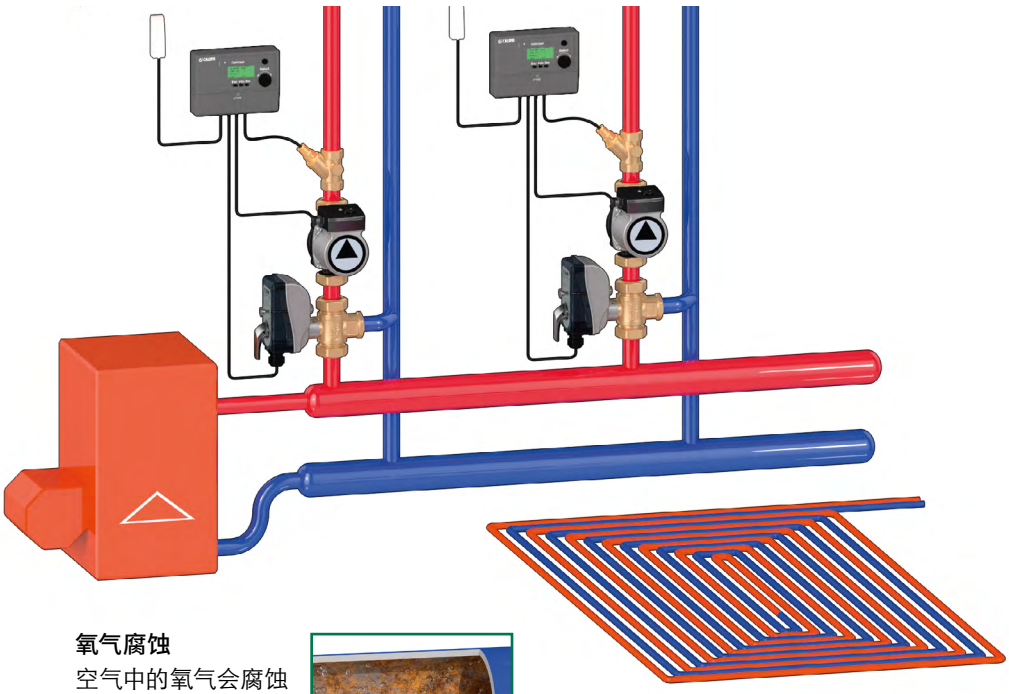
空气的热导率明显低于水。当散热器或空气处理单元高位有空气存在时，其换热效率下降，无法向室内环境输出所需热量。末端的热效率降低会导致严重的热失调,也就意味着更高的能耗,更低的舒适度。



散热器噪音

经过温控阀的气袋和微泡气体形成共振，产生噪音。





气蚀现象

造成水泵和调节阀门寿命缩短。

局部或全部循环不畅

管道中存在的空气导致局部或全部循环受阻，流量降低甚至无流量，尤其常见于辐射地板、墙面及天花板系统。

氧气腐蚀

空气中的氧气会腐蚀管道、散热器、锅炉等。

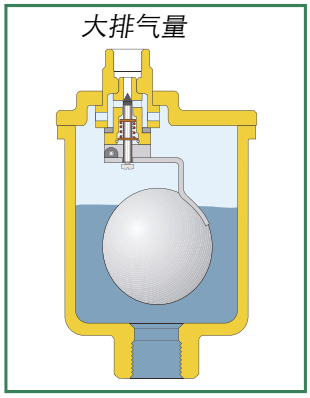
排除空气袋的设备

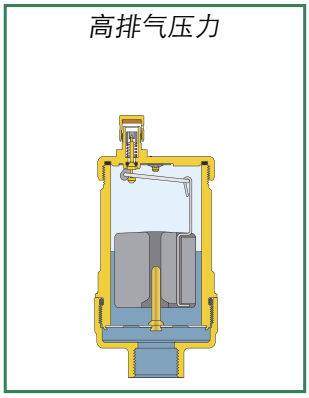
自动排气阀

空气在自动排气阀体内积聚，浮球随水面降低拉动排气阀杆打开排气活塞将气体排出。

自动排气阀安装在热力中心、立管等容易形成空气袋的部位。根据耐压、耐温、排气压力和排气量不一，自动排气阀分为多种类型。

要保证自动排气阀的正常运行，其安装部位的水压必需低于其最大排气压力。





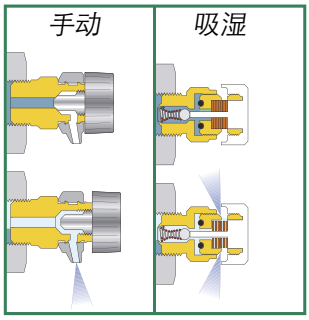
散热器排气阀

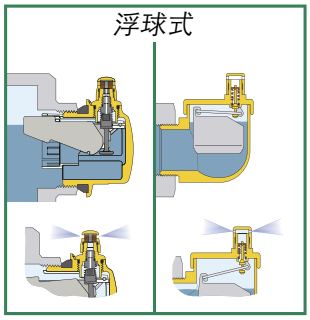
分为自动排气和手动排气两种，自动排气模式有浮球式和吸湿纸片式。

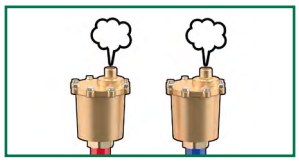
手动排气阀通过拧开手柄排除空气直到水流有压力连续排出即可。

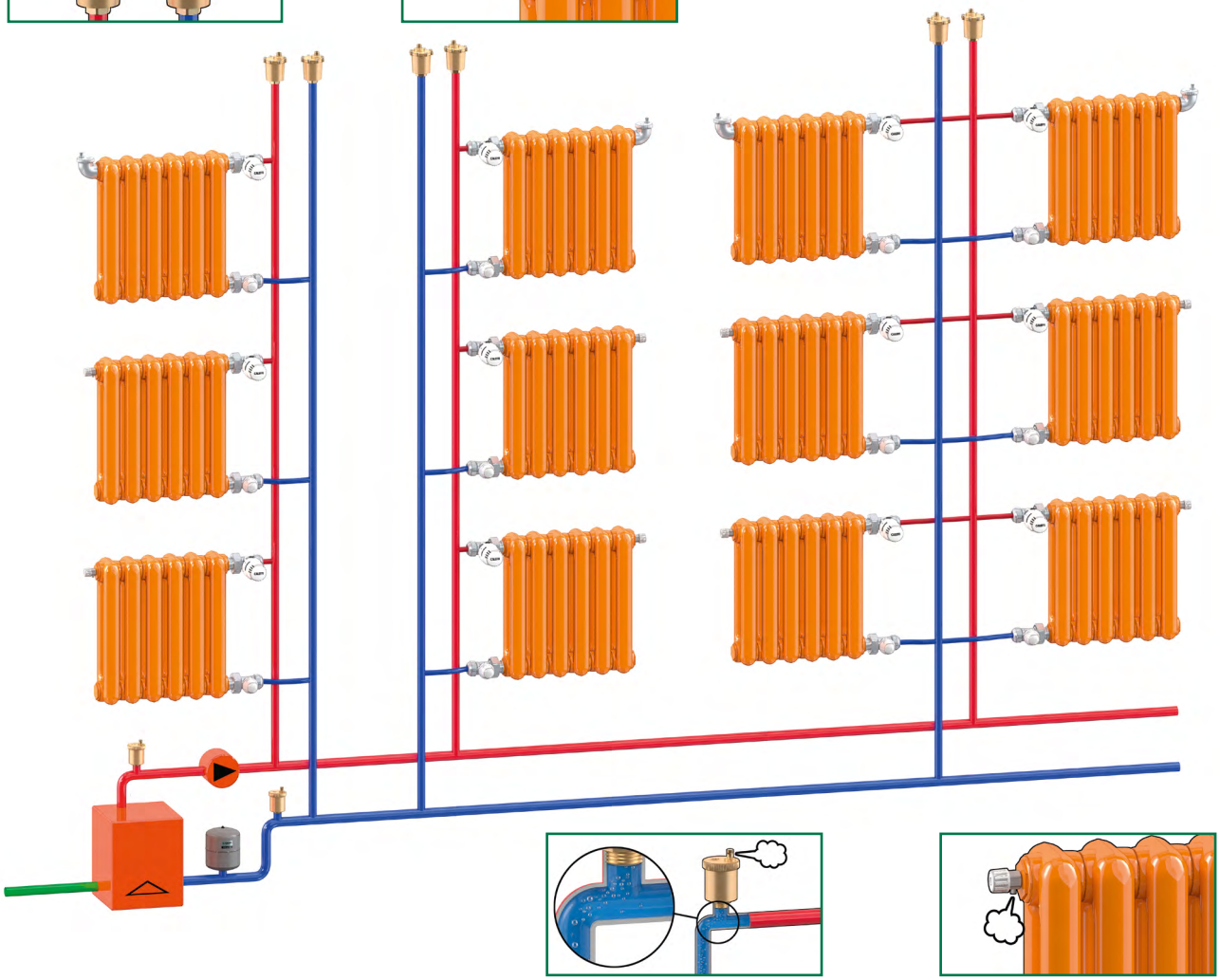
带吸湿纸片的排气阀在有空气存在时，空气从纸片缝隙间排出，当空气排尽遇水时，纸片马上膨胀关闭纸片间的缝隙，水流不会溢出，直到下一次空气形成纸片恢复干燥。

浮球式自动排气阀通过浮球随水面的降低带动排气阀杆，打开排气活塞来排出空气。









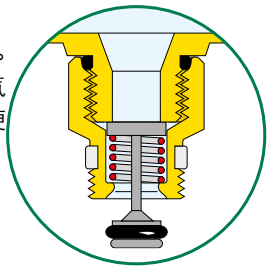
	中 / 高压型自动排气阀			传统型自动排气阀					
系列	501	551	5022	5020	5020	5020	5020	5021	5021
	MAXCAL	DISCALAIR	VALCAL	MINICAL					
材质	黄铜		黄铜镀铬	黄铜	黄铜镀铬	黄铜	黄铜镀铬	黄铜	黄铜镀铬
耐压	16 bar	10 bar		10 bar					
最大排气压力	6 bar	10 bar	4 bar	2.5 bar					
耐温	-20~120°C	0~110°C	120°C	120°C				110°C	
自闭阀	-	-	可选配	可选配		-		✔	
吸湿帽	-	可选配		可选配		✔		可选配	
口径	3/4"	1/2"	1/4" - 3/8"- 1/2"	3/8"- 1/2"	3/8" - 1/2"	3/4" - 1"	3/4" - 1"	3/8" - 1/2"	3/8" - 1/2"

	防抖动型浮球式 自动排气阀			
系列	5024	5025	5026	5027
	ROBOCAL			
材质	黄铜			
耐压	10 bar			
最大排气压力	4 bar		6 bar	
耐温	115°C	110°C	115°C	110°C
自闭阀	自选	✔	115°C	✔
吸湿帽	-	-	-	-
口径	1/4" - 3/8"	3/8"	3/8" - 1/2"	3/8"

自闭阀

自动截止。

通过 EPDM 'O' 型圈确保阀体的密封。拆除或维修自动排气阀时自动阻断水流，便于操作。



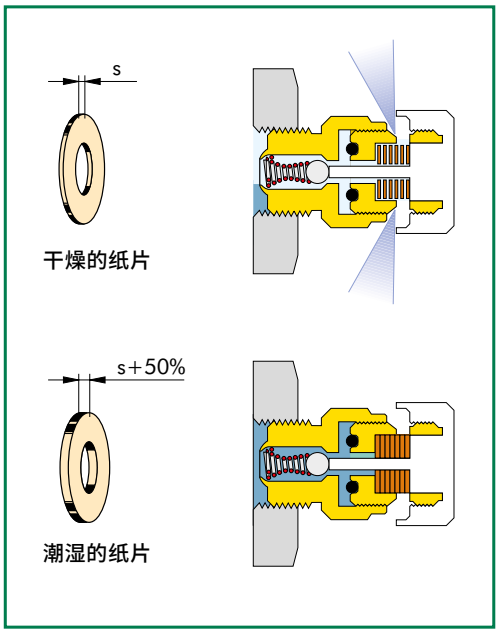
吸湿排气帽

工作原理为纤维纸片的特性。

当纤维纸片遇水时，其体积膨胀 50%，关闭纸片间的缝隙，防止了系统水泄漏。

当空气再次积聚时，纸片恢复干燥，气体从纸片缝隙间排出。

	散热器 自动排气阀		散热器 手动排气阀			
系列	504	507	505	5055	5054	5080
	AERCAL					HYGRO
材质	黄铜镀铬		黄铜镀铬 / 塑料			
耐压	10 bar		10 bar			
最大排气压力	2.5 bar	6 bar	-			
耐温	100°C		90°C			100°C
吸湿帽	✔	✔	-			✔
运行模式	自动		手动			自动吸湿
排气位置	固定		固定		可调节	固定
口径	1/2" - 3/4" - 1"	1" - 1 1/4"	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/8" - 1/4" - 3/8" - 1/2"		



自动排气阀

501 MAXCAL

样本 01031

大排气量自动排气阀

适合于供暖及空调系统
阀体及阀盖：黄铜
耐压：16 bar
最大排气压力：6 bar
耐温：-20 ~ 120℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
501500	3/4" F × 3/8" F

551 DISCAL AIR

样本 01124

立式微泡排气阀

阀体：黄铜
内螺连接
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃

ACS

编号	口径
551004	1/2"

5022 VALCAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：4 bar
耐温：120℃

编号	口径
502221	1/4" M
502231	3/8" M
502241	1/2" M

5020 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：120℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502031	3/8" M
502041	1/2" M

5020 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：120℃
带吸湿排气帽

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502051	3/4" M
502061	1" M

5020 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：120℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径	
502030	3/8" M	
502040	1/2" M	
502043	1/2" M	带吸湿排气帽

5020 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：120℃
带吸湿排气帽

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502050	3/4" M
502060	1" M

5021 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：110℃
带自闭阀

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502130	3/8" M
502140	1/2" M

5021 MINICAL

样本 01054

自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：110℃
带自闭阀

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502131	3/8" M
502141	1/2" M

561

样本 01054

自闭阀

阀体：黄铜
适于5020型自动排气阀
PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：110℃

编号	口径	
561300	3/8" M	
561340	3/8" F × 1/2 " M	
561400	1/2" M	无PTFE密封

561

样本 01054

自闭阀

阀体：黄铜镀铬
适于5020及5022型自动排气阀
PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：110℃

编号	口径	
561301	3/8" M	
561401	1/2" M	无PTFE密封

5024 ROBOCAL

样本 01033

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：4 bar
耐温：115℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502420	1/4" M
502430	3/8" M

5025 ROBOCAL

样本 01033

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：4 bar
耐温：110℃
带自闭阀

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径	
502530	3/8" M	
502543	3/8" F × 1/2 " M	无PTFE密封

5026 ROBOCAL

样本 01033

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：6 bar
耐温：115℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502630	3/8" M
502640	1/2" M

5027 ROBOCAL

样本 01033

自动排气阀

阀体：黄铜
耐压：10 bar
最大排气压力：6 bar
耐温：110℃
带自闭阀

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
502730	3/8" M

散热器自动排气阀

507 AERCAL

样本 01032

散热器堵头式自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：6 bar
耐温：100℃
带吸湿排气帽

编号	口径	
507611	1" M	正扣
507621	1" M	反扣
507711	1 1/4" M	正扣
507721	1 1/4" M	反扣

504 AERCAL

样本 01055

散热器直角自动排气阀

阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
最大排气压力：2.5 bar
耐温：100℃
带吸湿排气帽

编号	口径	
504401	1/2" M	
504501	3/4" M	
504611	1" M	正扣
504621	1" M	反扣

自动排气阀配件

R59720 AQUASTOP

样本 01032

吸湿排气帽

适用于507型排气阀

编号
R59720

R59681 AQUASTOP

样本 01054

吸湿排气帽

适用于5020、5021型自动排气阀

编号
R59681

5620 AQUASTOP

样本 01054

镀铬吸湿排气帽

适用于5020、5021、5022、504型镀铬自动排气阀

编号
562000

5621

样本 01054

抗吸气排气帽

适用于5020、5021、5022型自动排气阀

编号
562100

5622

样本 01033

抗吸气排气帽

适用于5024、5025、5026、5027型自动排气阀

编号
562200

散热器手动排气及泄水阀

505

样本 01056

手动排气阀
阀体：黄铜镀铬
白色树脂手柄
螺纹PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：90℃

编号	口径
505111	1/8" M
505121	1/4" M
505131	3/8" M

5055

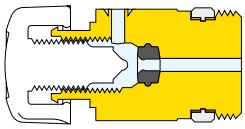
样本 01056

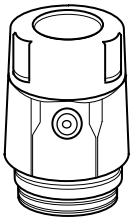
手动排气阀
阀体：黄铜镀铬
阀座橡胶密封
白色树脂手柄
螺纹PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：90℃

编号	口径
505511	1/8" M
505521	1/4" M
505531	3/8" M
505541	1/2" M

5055型散热器手动排气阀

内部的密封采用橡胶软密封。关闭更为平缓，手感更好。





手柄与卡莱菲系列散热器温包的设计风格一样，使散热器安装后的效果更为统一、美观

5054

样本 01056

手动排气阀
排气方向可调节
白色树脂手柄
阀体：黄铜镀铬
螺纹PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：90℃

编号	口径
505411	1/8" M
505421	1/4" M
505431	3/8" M
505441	1/2" M

5080

样本 01056

吸湿排气阀
阀体：黄铜镀铬
白色树脂手柄
螺纹PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：100℃

编号	口径
508011	1/8" M
508021	1/4" M
508031	3/8" M
508041	1/2" M

5081

样本 01056

吸湿阀芯
适用于5080型吸湿排气阀

编号	口径
508100	12 p,1.5

337

泄水阀
排水方向可调节
阀体：黄铜
螺纹PTFE密封
耐压：6 bar
耐温：85℃
适用介质：水、乙二醇溶液
乙二醇最大百分比：30%

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
337121	1/4"
337131	3/8"

337

泄水阀
排水方向可调节
阀体：黄铜
螺纹PTFE密封
耐压：10 bar
耐温：100℃

WRAS APPROVED PRODUCT CERTIFICATION MARK

编号	口径
337221	1/4"
337231	3/8"

560

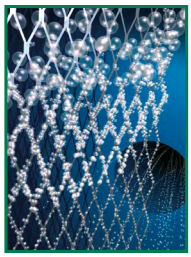
样本 01056

散热器泄水阀
阀体：黄铜镀铬
耐压：10 bar
耐温：100℃

编号	口径
560421*	1/2"
560000	泄水橡胶软管

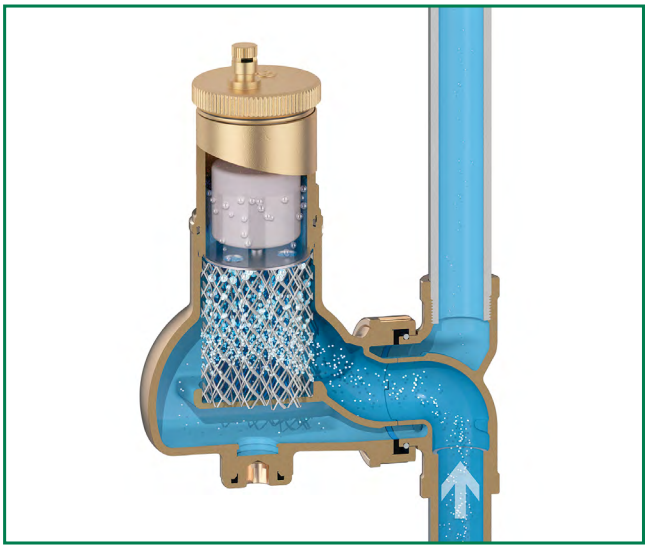
* 10个泄水阀包含1个泄水橡胶软管

消除微泡的设备：微泡排气阀



为了避免或减少微泡出现，系统应该安装微泡排气阀。它由空气分离网和自动排气阀组合而成，专门用于排除系统中存在的微泡气体。

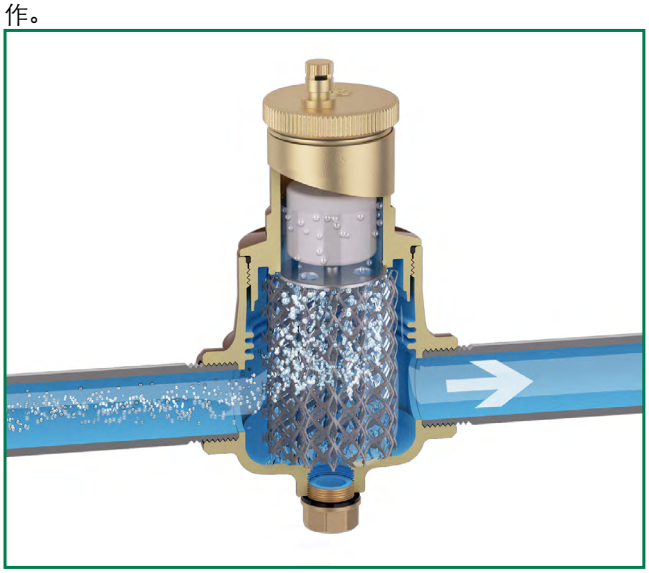
射线状的气泡分离网使水流形成漩涡以利于分离气泡，气泡沿分离网爬升，聚集在上端被自动排气阀排除。微泡排气阀使系统水呈非饱和状态运行，因此它可以吸收系统局部存在的微泡，再通过微泡排气阀排除。



工作原理

微泡排气阀综合利用了多项物理原理，其核心部分是呈矩形的金属网状结构，这些金属网阻截水流造成湍流，有利于微泡吸附于金属网及被排除。气泡聚集在一起，体积增大（直到静压推力足以克服结构黏附力）而脱离金属网，上升到排气阀的顶部（排气舱），由顶部的浮球自动排气阀排除。

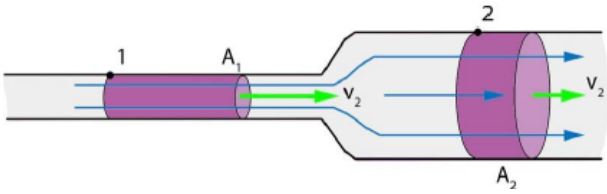
其设计方式保证了无论水流方向如何也不影响其正常工作。



空气分离效率

循环水系统中可以分离的空气量取决于不同的参数：循环流量和压力降低时空气分离量随之上升。

下图表明，在流通截面增大时（$A_2 > A_1$），流速会相应下降（$V_2 < V_1$），在网状分离网造成的湍流作用结合下，有助于微泡气体有效地得到分离。



建议流速

微泡排气阀入口最佳流速为 1.2 m/s。这个流速能保证最好的空气分离效率。建议最高流速不超过 1.5 m/s。

有效分离气泡的建议流速

经过微泡排气阀最高推荐流速为 1.2 米 / 秒。下表列明为了符合此需求所允许的最大流量。

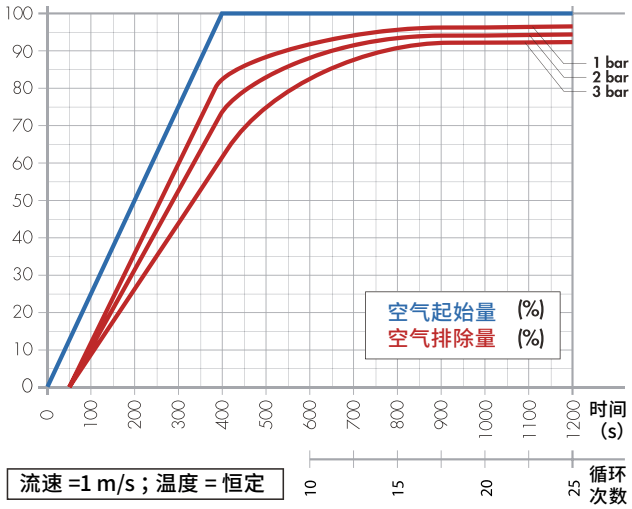
DN	口径	l/min	m³/h
20	3/4"	22.70	1.36
25	1"	35.18	2.11
32	1 1/4"	57.85	3.47
40	1 1/2"	90.33	5.42
50	2"	136.60	8.20

DN	l/min	m³/h
50	141.2	8.47
65	238.6	14.32
80	361.5	21.69
100	564.8	33.89
125	980	58.80
150	1436.6	86.20
200	2433.0	146.0
250	3866.0	232.0
300	5461.0	325.0

空气分离效率

一个系统中可排除的气体量与系统的流速和压力有关，当流速和压力降低时排气量也随之上升。以右侧图表显示，当系统按可允许的最高流速循环 25 次后，几乎所有的空气均被 DISCAL 型微泡排气阀排除，排气百分比因系统压力不一样而略有区别。

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



乙二醇溶液系统

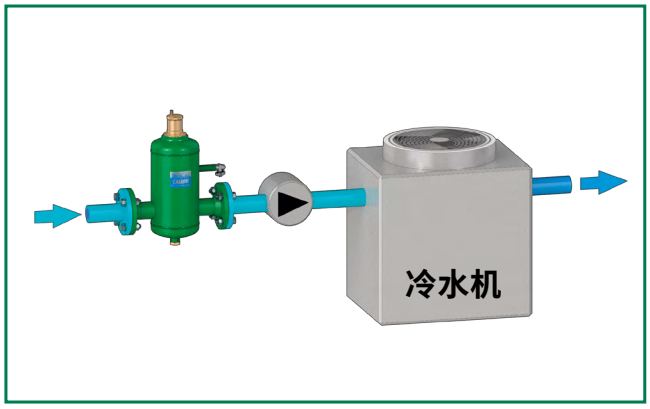
在水和乙二醇混合的防冻液系统中使用微泡排气阀很有必要。

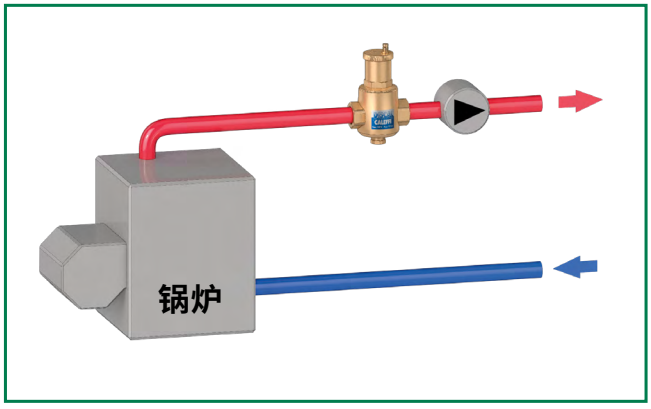
因为水和乙二醇溶液粘度高，因此有较强的气泡和微泡截留特征。

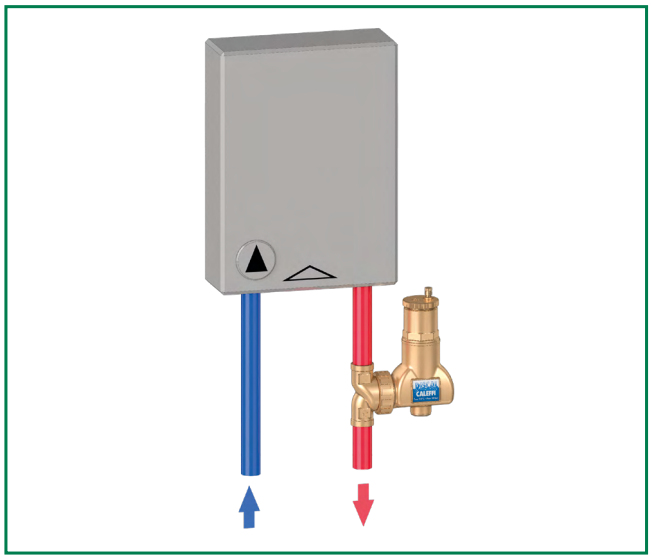
安装方式

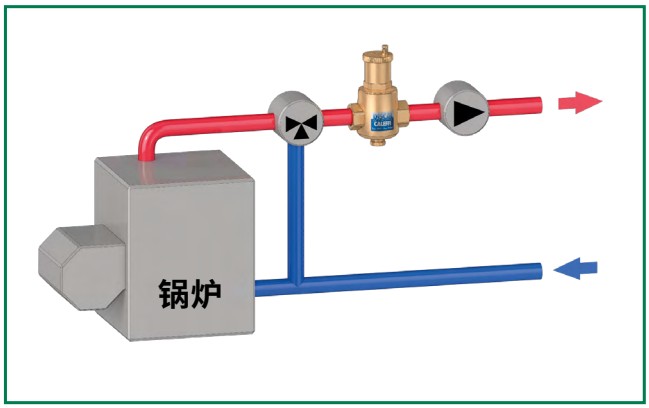
DISCAL 型微泡排气阀可运用于供暖及制冷循环系统，以连续的方式逐步排除其中存在的微泡气体。它安装在锅炉出口和冷水机入口，水泵的吸入端，这些部位是微泡气体聚集最多且压力下降较大的地方，利于排除气体。微泡排气阀必须垂直安装。

微泡排气阀对水流方向无需要求。









增强尼龙微泡排气阀

551 DISCALSLIM

样本 01337

紧凑型微泡排气阀

阀体：增强尼龙
内螺连接,可垂直或水平安装
带吸湿排气帽
耐压：3 bar
耐温：110℃
专利申请中

编号	口径
551805	3/4" F
551806	1" F

551 DISCALSLIM

样本 01337

紧凑型微泡排气阀

阀体：增强尼龙
钢管卡套连接Ø 18， Ø 22，
可垂直或水平安装
带吸湿排气帽
耐压：3 bar
耐温：110℃
专利申请中

编号	口径
551801	Ø 18
551802	Ø 22

保温壳

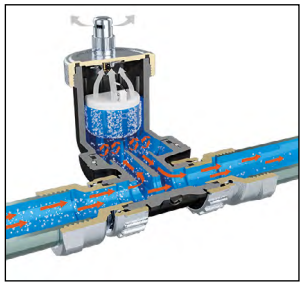
适用于DISCALSLIM 551 系列

编号
CBN551805

工作原理

由于其内部构造特殊，DISCALSLIM紧凑型微泡排气阀的压损极低。

其内部的通道可将排气舱内的水流分开。在此排气舱内水流速度放缓，水流由二次排气舱内的翅片分开，形成涡流。



由于形成了这些小漩涡，水流中的微泡气体分解，聚积到排气舱下部，形成较大的气泡，并通过浮球一侧的排气管向上排出。

一旦聚集的气泡到达阀门顶端，便推动浮球向下运动，打开排气阀排出气体。

微泡排气阀

551 DISCAL

样本 01060

万向安装式微泡排气阀

阀体：黄铜
内螺连接，可水平或垂直安装
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
专利产品

编号	口径
551705	3/4" F
551706	1" F
551716	1" M
551702	Ø 22
551703	Ø 28

551 DISCAL

样本 01060

微泡排气阀

阀体：黄铜
内螺连接，带泄水口
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
专利产品

编号	口径
551005	3/4" F
551006	1" F
551007	1 1/4" F
551008	1 1/2" F
551009	2" F

551 DISCAL

样本 01060

微泡排气阀

阀体：黄铜
内螺连接
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
专利产品

编号	口径
551003	3/4" F
551002	Ø 22

保温壳

适用于551型微泡排气阀

编号	适合型号
CBN551005	551005-551006
CBN551007	551007-551008
CBN551009	551009

微泡排气阀

551 DISCAL

样本 01060

法兰连接式微泡排气阀

与EN 1092 - 1 法兰对接，PN 16
阀体：碳钢，防锈漆处理
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 105℃(DN 50 ~ DN 100)
0 ~ 100℃(DN 125 , DN 150)

编号	
551052	DN 50
551062	DN 65
551082	DN 80
551102	DN 100
551122	DN 125
551152	DN 150

551 DISCAL

样本 01060

焊接式微泡排气阀

阀体：碳钢，防锈漆处理
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 105℃(DN 50 ~ DN 100)
0 ~ 100℃(DN 125 , DN 150)

编号	
551053	DN 50
551063	DN 65
551083	DN 80
551103	DN 100
551123	DN 125
551153	DN 150

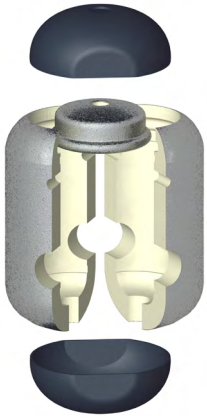
551 DISCAL

样本 01060

法兰连接式微泡排气阀

主体：碳钢，防锈漆处理
PN 10 法兰连接
对接法兰 EN 1092 - 1
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
温感接口口径：1/2" 内螺

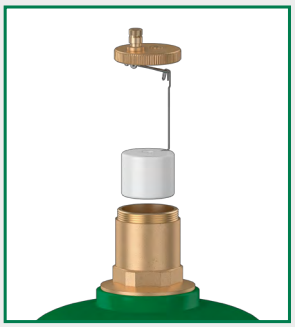
编号	
551200	DN 200
551250	DN 250
551300	DN 300



法兰连接型除污器 DIRTCAL 配有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。因此此种绝缘壳亦可用于制冷系统中，防止阀体表面结露出现冷凝水。

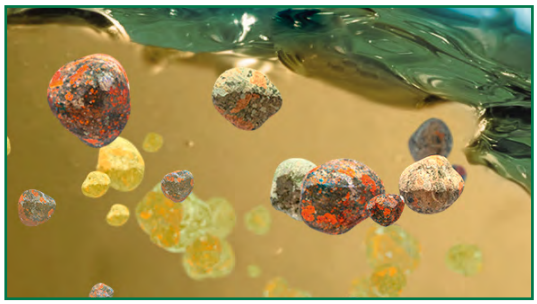
维护

取下阀盖即可轻易清洁所有排气活动原件。



将微泡排气阀上半部分取下即可清洗滤网。

杂质的存在



系统中的杂质主要来源于:

- 自来水供水管道;
- 系统管道及元件安装时产生的杂质;
- 氧差腐蚀;
- 溶解于水的空气中所含氧气引起金属表面氧化腐蚀。

来自于供水主管道、系统安装时的杂质

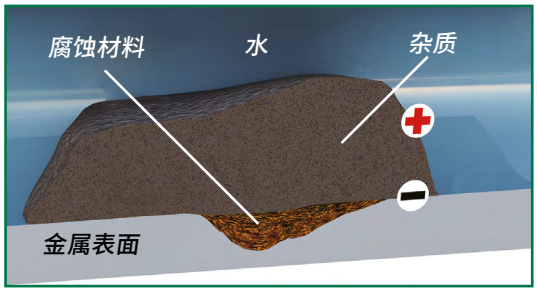
这些杂质包括泥沙,密封残渣(麻丝、PTFE 密封带),润滑剂(油脂),原材料残渣(金属毛刺、铸造砂、凝块和剥落的油漆片)。

氧差腐蚀

系统水中的杂质堆积在金属表面,形成两个不同含氧的区域(水 / 杂质和杂质 / 金属)。

水 / 杂质区域的含氧量高于杂质 / 金属区域,这样就会形成局部的氧差电极(含氧量更高区域为阴极,较低区域为阳极),在水流的作用下,氧差电极会对金属表面产生腐蚀。

这种腐蚀与氧化腐蚀一样,会导致系统元件如锅炉、管道和散热器等寿命缩短甚至完全损坏。

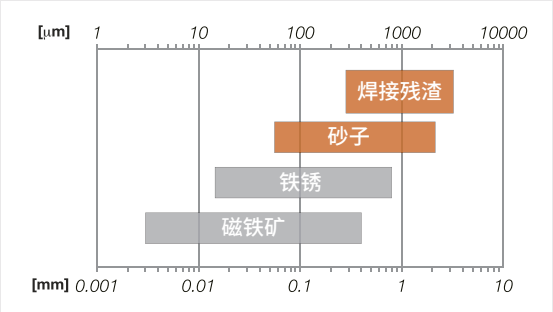


金属表面的氧化腐蚀

金属表面的氧化腐蚀由水中存在的空气中所含的氧气造成。

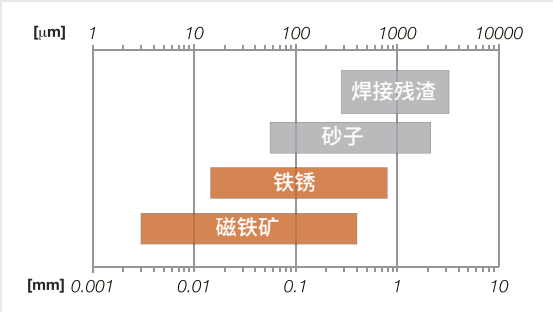
金属表面形成的氧化物薄膜,在一定限度内可以保护金属不被腐蚀。这层薄膜的颜色通常与原始金属不同,并且随着时间推移进一步变化,通常会变得更亮或更暗。这种情况,我们从色彩角度,可以说氧化(或涂层)表面在不断改变。如果涂层由于各种原因被损坏,金属表面会被持续腐蚀,直到金属穿孔。

颗粒杂质



这些悬浮颗粒(沙子、铁屑、异物)来自于市政供水管路或者安装过程和系统维护时产生的残渣(焊接残渣、麻丝、润滑剂)。这些颗粒沉积形成污垢,导致管道、热交换器和较小通道的元件堵塞,直至整个循环受阻。

微粒杂质

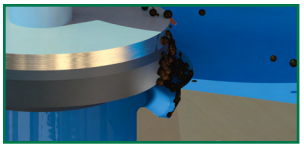


对系统有害的不仅是可见的杂质,不可见的微杂质同样会影响系统正常运行,微杂质由大小在 5-10 微米 (0.005-0.010 毫米)之间的微粒构成,如磁铁矿和铁锈。系统的氧气或氧化腐蚀在水中产生并释放非磁性铁粉尘 (铁锈)和磁性粉尘(磁铁矿,成小小的雪花形状,具有很高的磁性)。

系统中存在的杂质所导致的问题

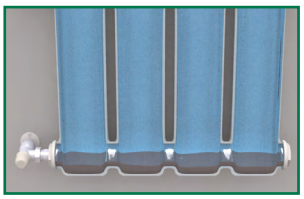
阀门异常工作

杂质堆积在阀座与活塞之间，导致阀门关闭不严以及调节失灵。



热交换不充分

由散热器较低部分堆积的杂质导致。

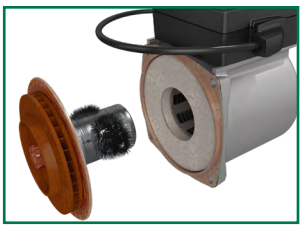


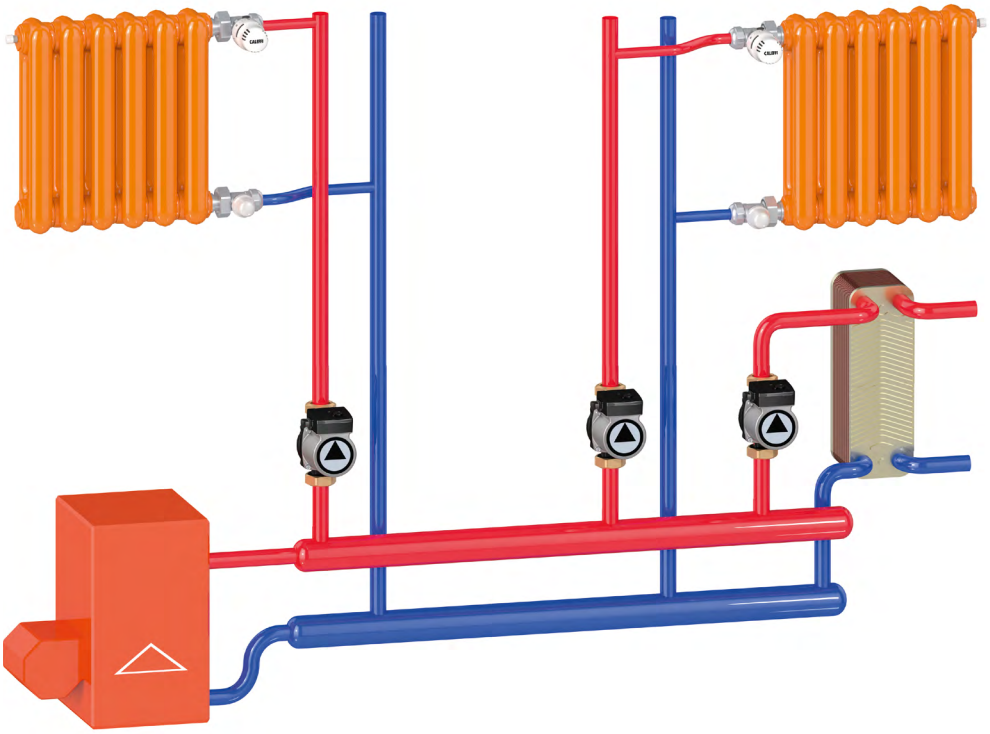
换热效率低

换热器中的杂质会降低水流流量以及减少换热面积。

水泵堵塞或卡死

由于水泵内部的流通构造特殊及其运行时产生磁场，水流中的杂质易于堆积在水泵内部造成水泵堵塞或彻底卡死。



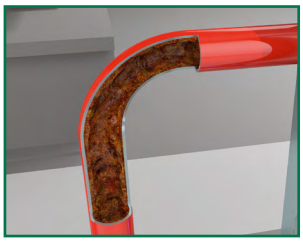


氧化腐蚀和氧差腐蚀

导致锅炉、管道和散热器寿命缩短甚至完全损坏。

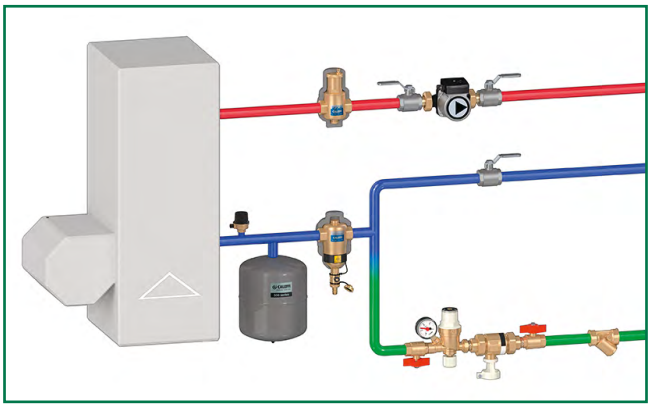
管道中的结垢和沉积

明显减少管道的流通通径，降低流量。

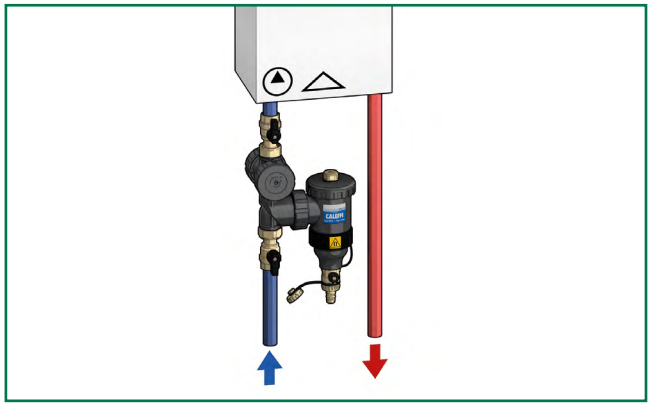


分离闭式循环系统中的杂质很困难，尤其是分离最小颗粒，这些颗粒基本由沙，铁锈（非磁性氧化铁）和磁铁矿组成。

分离颗粒杂质的设备通常是：Y 型过滤器，除污器（水平和垂直）和磁性除污器。由于其主要目的是防止热源换热器堵塞，过滤器和除污器最好安装在锅炉回水端。



中 / 大型系统 ： 在补水管路安装一个过滤器和在系统安装一个除污器或除污过滤器。



小型系统 ： 在锅炉下端安装一个多功能设备(除污过滤器)或一个紧凑型磁性除污器。

过滤器和除污器的工作原理是完全不同的。为此，请参考下面的章节了解更多信息。

除污器

颗粒杂质的物流分离原理类似于过滤，但从颗粒尺寸大小来看是更有效的除污方式。利用重力沉降的原理，除污器可以分离和沉淀小至 0.005mm (5μm) 的细微颗粒杂质。

工作原理

除污器分离杂质的能力是基于几种现象的综合作用：水流速度减缓利于杂质与分离网碰撞时由于重力作用，而沿着分离网下降到储污舱。

除污器的储污舱有如下特点：

- 它在水流经过的接口下部分，收集的杂质不会受到水流经过分离网时产生的涡流影响；
- 它的体积大，能储存较多污泥、杂质，避免了传统过滤器的频繁清洗；
- 其下部分有一个排污阀，可以借助系统压力在正常运行状态下即可利用水压冲洗排出收集的杂质。

内部的分离网不同于传统的过滤网，几乎不会给水流带来压力损失。分离网采用水流撞击表面沉淀的方式来分离杂质，这种过滤方式相对于传统方式是一种大革新。

在随后的循环阶段内，除污器能够完全分离掉系统中 5μm 以上的细微颗粒杂质。

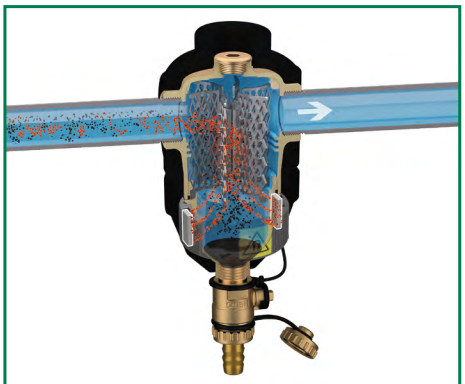
标准型

磁性除污器

在传统除污器的功能上，磁性除污器增加了收集系统中铁磁类杂质的性能。

螺纹连接式的磁性除污器储污舱外部有个圆环，内置两块高强度钕磁铁，它产生磁场吸收经过除污器的细微铁磁类杂质，避免其流回系统。

法兰连接式的磁性除污器则内置了由多块钕磁铁组成的磁棒。



外置磁环型

法兰式磁性除污器

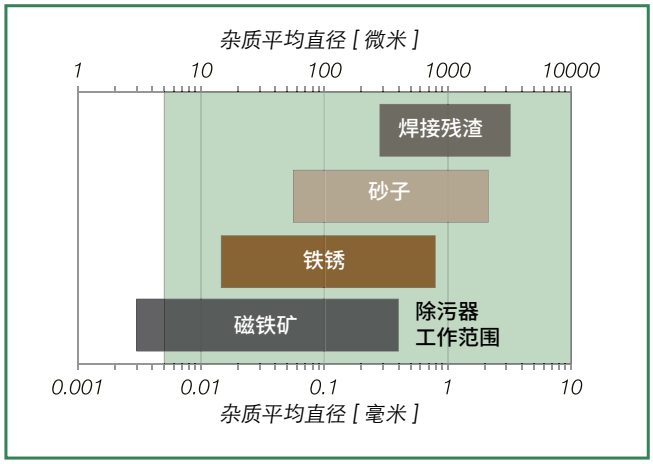
法兰式内置磁棒型

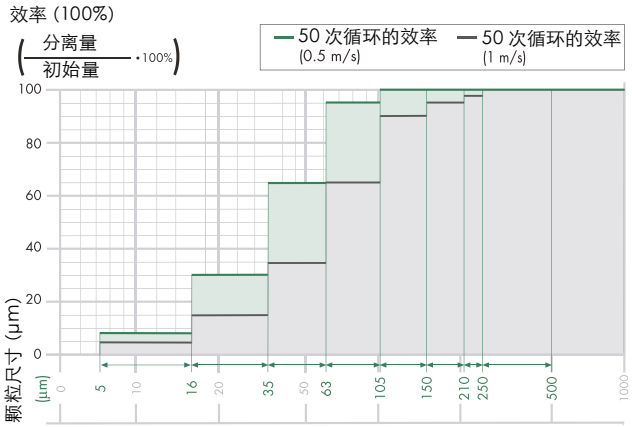
杂质颗粒分离能力

由于其内部元件的特殊设计，卡莱菲除污器能完全去除 5μm 以上的杂质颗粒。

在专业实验室（TNO - 科学与工业 - NL）进行的测试证明，卡莱菲除污器能快速（仅 50 次循环后，约一天的运转）清除几乎所有的杂质。直径大于 100μm 的颗粒杂质 100%被去除，小的颗粒平均高达 80%被去除。

水流不断的循环最终能将所有杂质全部去除。





由专业实验室（TNO - 科学与工业 - NL）进行的测试结果

锅炉下端

壁挂炉专用磁性过滤器		可视磁性除污过滤器	
	DIRTMAGMINI 5450 3/4″F 活接 x 3/4″M		**CALEFFI XS 5459** 3/4″M x 3/4″F 活接
	DIRTMAGMINI 5450 带球阀 Ø22		

中小型系统

黄铜磁性除污器		增强尼龙磁性除污器		增强尼龙磁性除污过滤器	
		标准流量		手动清洁	
	5463 DIRTMAG 3/4″ – 2″		**5453 DIRTMAG** 3/4″ – 1″ Ø22 - Ø28		**5453 DIRTMAGPLUS** 3/4″ – 1 1/4″ Ø22 - Ø28
			5453 DIRTMAG 带球阀 3/4″ – 1 1/4″		
		大流量		半自动清洁	
			5457 DIRTMAGPRO 3/4″ – 1 1/4″ Ø22 - Ø28		**577 CALEFFI XF** 3/4″ – 2″ Ø22 - Ø28

大型系统

钢制磁性除污器		磁性除污机	
	DIRTMAG 5466 DN 50–DN 300		**DIRTMAGCLEAN 5790**

5450 DIRTMAGMINI

样本 01348

壁挂炉专用磁性过滤器

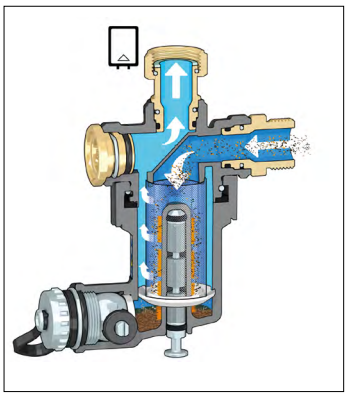
增强尼龙主体
泄水口黄铜镀铬
锅炉端接口：3/4" F活接
系统端接口：3/4" M

耐压: 3 bar
耐温: 0 ~ 90℃
专利申请中

编号	
545000	3/4" F 活接 x 3/4" M

工作原理

磁性除污过滤器内部有一个不锈钢滤网，系统水流进入滤网内部从内往外流出，杂质会被滤网阻截并沉淀在除污器底部。滤网中心为带有护套的磁棒。其产生的磁力能将铁锈杂质吸附在中心的护套四周而非滤网内表面。除污过滤器内部设计易于减缓流速使细微颗粒杂质更能得到过滤和沉淀，然后通过泄水阀有效排尽。



5450 DIRTMAGMINI

样本 01348

壁挂炉专用磁性过滤器

增强尼龙主体
泄水口黄铜
带球阀

接口：Ø 22 mm
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃
专利申请中

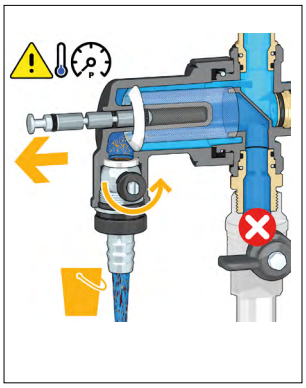
编号	
545022	Ø 22

过滤、除污和自清洗

磁性除污过滤器结合了三个功能：分离、沉淀及磁性吸附。过滤网眼 800 μm，能截留非铁锈类杂质如泥沙，焊接残留物，密封残留物如麻丝，硅胶等。磁棒与水没有直接接触，通过磁力将铁锈类杂质吸附在滤网中央的保护套上。

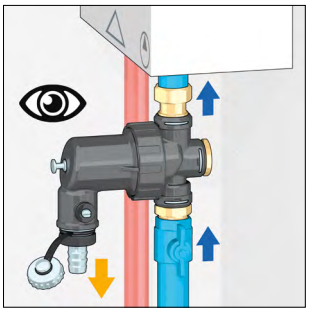
排除污物与杂质操作简单，无需拆卸阀体或滤网。只需将磁棒从底部抽出，打开泄水阀冲洗出杂质即可。以上操作只能在系统停运时进行。

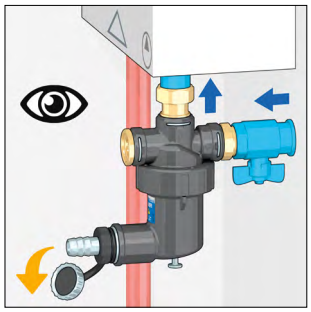
冲洗排除杂质利用系统水压，排污需遵循当地环保法规。冲洗为反向由外到内冲洗滤网，因此滤网通常情况下无需拆卸单独清洗。

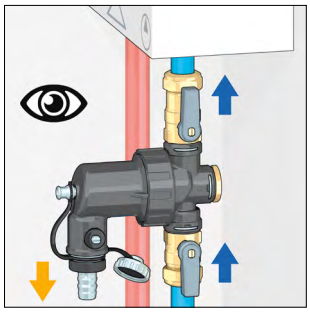


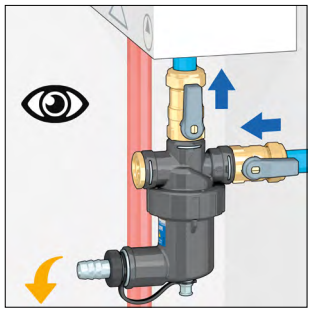
安装

磁性除污过滤器应安装在锅炉回水端，以保护锅炉不受杂质损害，尤其是系统初次注水时防止系统各类残留杂质进入壁挂炉。安装时注意阀体上标明的水流方向，可水平或垂直安装，三个插接接口可互换，未使用接口有专用的堵头。注意泄水阀的周边留出足够空间便于操作排污。









5459 样本 01357
CALEFFI XS

可视磁性除污过滤器

黄铜镀铬
口径：3/4'' M x 3/4'' F
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃
专利申请中

编号	口径
545900	3/4'' M x 3/4'' F 活接

活接套筒镀铬

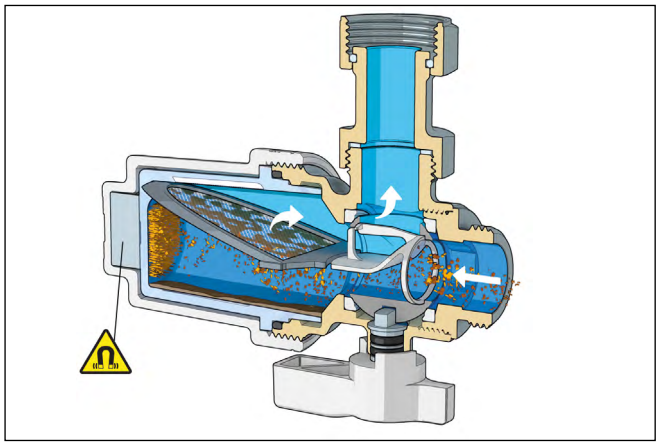
编号	口径
F0001297	3/4'' F x 3/4'' F

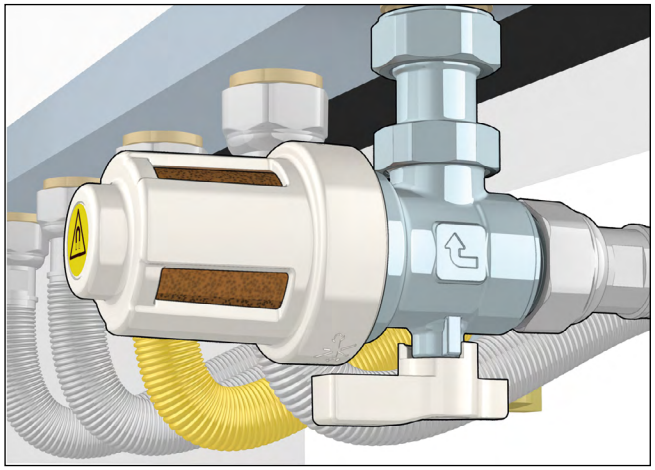
工作原理

可视磁性除污过滤器基于以下三个工作原理:

- 不锈钢滤网的机械过滤截留杂质;
- 磁场吸附铁锈类杂质;
- 大空间储污舱用于杂质沉淀。

可视磁性除污过滤器其滤网板的外形设计特殊，引导水流中的杂质沉淀于储污舱内。位于水流方向前方的磁环有效吸附、分离铁锈类杂质。滤网孔径800 μm，可截止水流中的各类杂质。





特殊构造

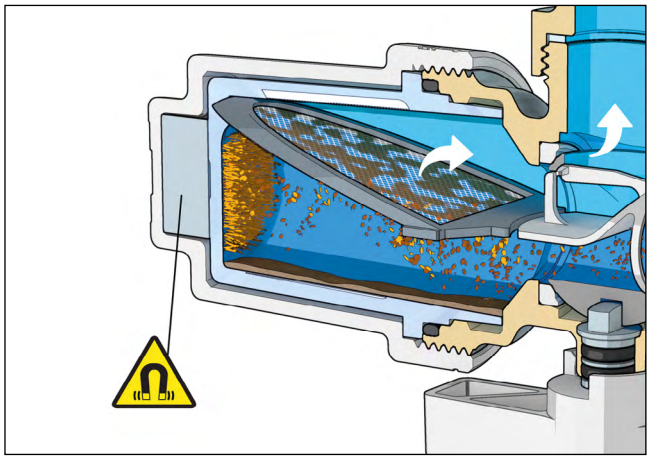
外观设计

可视磁性除污过滤器的外观为黄铜、镀铬，与家居环境完美融合。

其体积非常紧凑，适于任何壁挂炉下端较窄的空间。

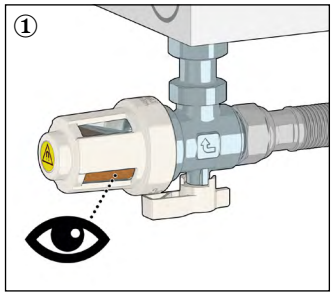
钕磁铁

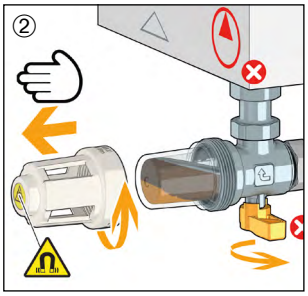
位于水流前方的钕磁铁可高效吸附金属杂质。磁铁不与水流 直接接触，便于清洁排污操作。

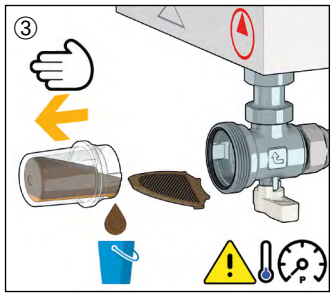


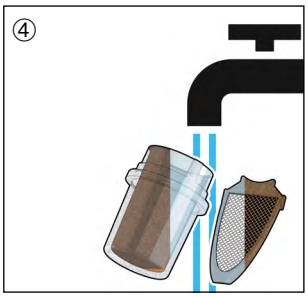
维护与保养

观察滤网堵塞情况通过球阀截流，轻松、便捷地拆卸并清洁 滤网。可将过滤阀芯用自来水冲洗。









硅磷晶除垢阀

5459

CALEFFI XP

样本 01375

硅磷晶除垢阀
适合于饮用水系统

黄铜镀铬阀体
口径：1/2" M x 1/2" F 活接
耐压： 6 bar
耐温： 5 ~ 40 °C
最高环境温度：40 °C
硅磷晶剂量：140 g
平均处理热水量：35 ~ 40 m³ (*)
专利申请中
(*) 参照水硬度12°f, pH 7, 自来水入水 20 °C

编号	口径	
545950	1/2" M x 1/2" F	
545951	1/2" M x 1/2" F	不带硅磷晶

硅磷晶添加袋
含内置过滤网

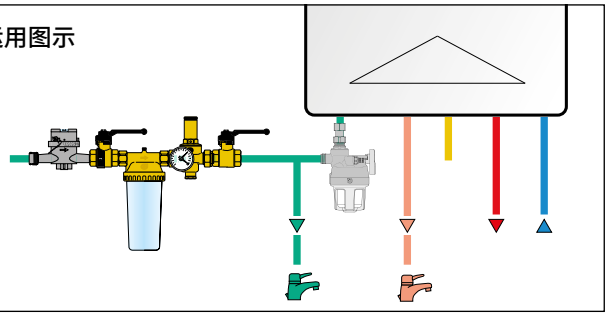
编号	
F0001503	140 g

配套保温壳

编号
CBN545950

参照地方法规进行水处理

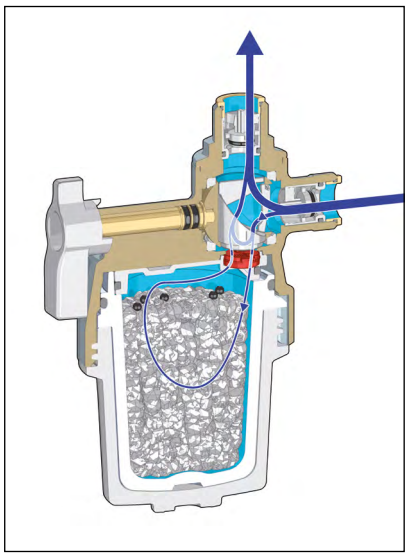
运用图示



工作原理

硅磷晶除垢阀运用于家庭卫生用水系统中，防止冷水加热后形成水垢。

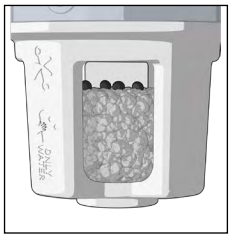
它形成一道屏障，阻止了钙镁离子沉淀形成水垢。同时，聚磷酸盐在管壁上形成沉淀膜，将水中的氧气与金属隔离，防止了腐蚀和结垢产生。同时，硅磷晶有助于将管道中已有的水垢排出。



添加硅磷晶

硅磷晶的消耗状况可通过透明的加药盒轻易观察。药剂中的黑色指示颗粒(8)可反应药剂使用情况，如果黑色颗粒不可见，则证明药剂剩余60%以上，因为黑色颗粒会悬浮在药剂盒最上面。

当黑色颗粒沉到药剂盒底部时，则需要再次添加药剂。



水的化学处理方式

对系统水的单纯化学处理多是内部处理，在系统中加入起到不同作用的化学药剂。

系统的清洁

所有致力于清除污泥和沉积物、金属氧化物、油脂和新旧系统加工残余物的产品都属于这一类。根据它们的配方，可以分为强或弱“攻击性”，强的甚至可以去除已经完全受损系统内的污泥和脏物。

系统的保护

这类产品非常广泛,但最为常用和最熟知的有防止散热器或地暖系统腐蚀和结垢的抑制剂以及有防冻功能的药剂和生物灭杀剂。

保持系统效率

这一类包括诸如密封胶（为消除系统中小的漏水点）、降噪剂（消除结垢锅炉令人生厌的噪音）以及 pH 值稳定剂（使管路中的 pH 值维持在最佳范围内）等在内的有针对性的药剂。

系统清洁产品

市场上用于系统的清洁和清洗的产品可分为三大类：

• **酸**

可以短期内恢复环路运行，但是因为腐蚀风险高，所以有镀锌或金属部件时不建议使用。

• **捕捉剂**

通过稳定程度不同的键与系统中存在的物质结合，能够从水溶液中网罗颗粒，阻止其聚集。不属于攻击型产品，且不会侵蚀金属。在“离子”（分子颗粒）层级起作用，虽然“被捕捉到”的颗粒非常小，但却是传统过滤器无法拦截的。所以，捕捉剂的使用要求系统在清洗后要完全排水。

• **分散剂**

通过感应电荷吸附于水中任何物质上，在颗粒间形成一种排斥力，阻止颗粒聚集。因为作用于颗粒，所以可以通过普通过滤器来拦截并清除。另外，还起到防腐作用，维持对温度变化的稳定性。因此，必须在对系统进行清洁后排出这些产品。总之，建议排出在清洁阶段过滤系统拦截的杂质。

腐蚀和结垢抑制剂

是用于保护系统的药剂产品中最为人们熟知的。

腐蚀和结垢抑制剂发挥的作用有：

• **吸附作用**。在产品和金属之间产生一种物理-化学作用。

• **沉淀作用**。也被称为“沉淀膜”，在管道和系统部件表面形成一层保护膜，可以防止沉积物形成。

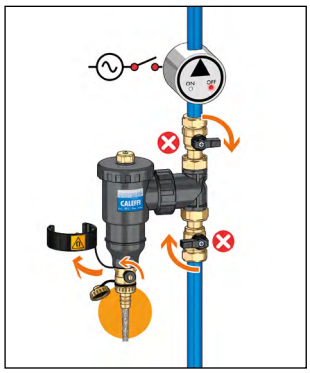
这类产品往往还包含着能够调节pH值的化学物质。

因为供暖和制冷系统由多种不同金属构成，所以腐蚀抑制剂不但要与各种金属材料兼容，还要与塑料、橡胶、膜和密封垫等材料兼容。

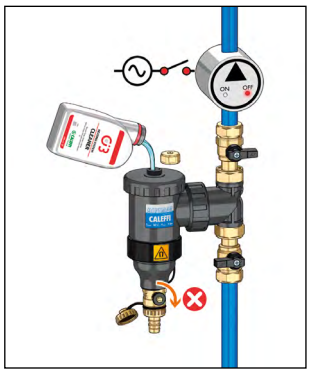
最好在使用专门的药剂对系统进行认真清洁和清洗之后再加入抑制剂，以便清除管路中的大部分杂质。

供暖系统清洗及水处理步骤

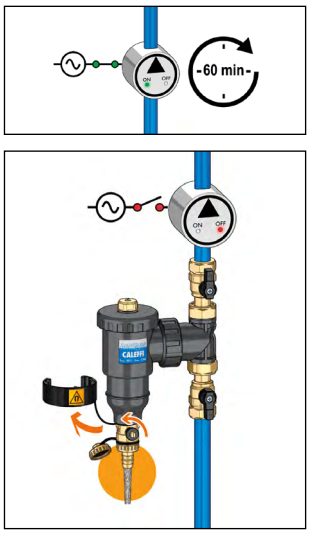
关闭循环泵及除污器前后截止阀，排空除污器。



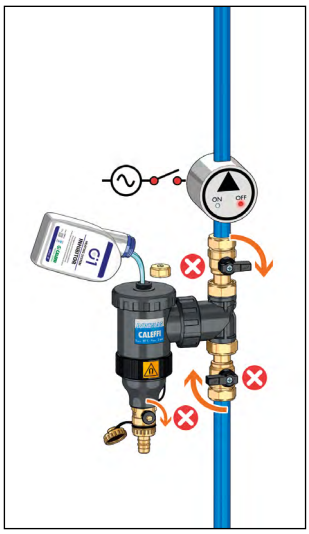
从除污器上部加入C3清洗剂。



让系统循环1小时。关闭循环泵，排空系统直到水清洁。



关闭除污器前后截止阀，加入C1抑制剂。



5709

样本 01345

C3 清洗剂

去除污泥、水垢和杂质

使用剂量：

每 150 升水使用 0.5 升清洗剂

编号	
570911	0.5 升

5709

样本 01345

C7 杀菌剂

防止细菌、霉菌产生

使用剂量：

每 150 升水使用 0.5 升杀菌剂

编号	
570913	0.5 升

5709

样本 01345

C1 抑制剂

保护系统不受腐蚀、水垢的危害

使用剂量：

每 150 升水使用 0.5 升抑制剂

编号	
570912	0.5 升

5709

样本 01345

C4 防漏剂

漏点修补

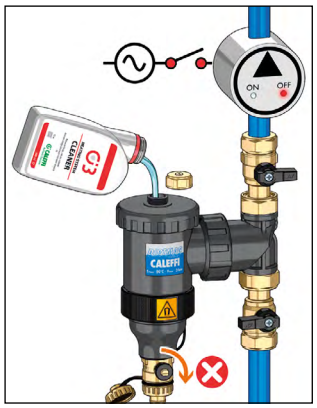
使用剂量：

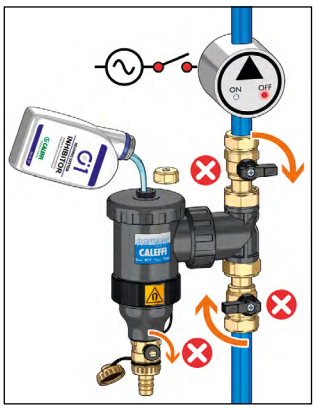
每 150 升水使用 0.5 升防漏剂

编号	
570914	0.5 升

加注药剂

通过磁性除污器可添加药剂。





磁性除污器

5463 DIRTMAG

样本 01137

磁性除污器
阀体：黄铜
内螺连接
泄水软管接口
上接口预堵
带保温壳
耐压：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
最小颗粒分离能力：5 μm

546315	3/4"	
546316	1"	
546317	1 1/4"	
546318	1 1/2"	
546319	2"	
546305	3/4"	不带保温壳
546306	1"	不带保温壳
546307	1 1/4"	不带保温壳
546308	1 1/2"	不带保温壳
546309	2"	不带保温壳

5466 DIRTMAG

样本 01137

法兰连接式磁性除污器
与EN 1092 - 1 法兰对接，PN 16
主体：碳钢，环氧树脂喷涂
带保温壳
耐压：10 bar
耐温：0 ~ 100℃
最小颗粒分离能力：5 μm

编号	口径
546650	DN 50
546660	DN 65
546680	DN 80
546610	DN 100
546612	DN 125
546615	DN 150

5468 DIRTCAL

样本 01137

垂直管道安装式磁性除污器
阀体：黄铜
内螺连接
泄水软管接口
耐压：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
最小颗粒分离能力：5 μm

编号	口径
546802	Ø 22 mm
546803	Ø 28 mm
546805	3/4"
546806	1"

5466 DIRTMAG

样本 01137

法兰连接式磁性除污器
与EN 1092-1法兰对接，PN 10
主体：碳钢，环氧树脂喷涂
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 100℃
温感接口口径：1/2"内螺
最小颗粒分离能力：5 μm

编号	口径
546620	DN 200
546625	DN 250
546630	DN 300

排污和维护

可拆取式外置磁环在系统排污时取下来，在系统运行时即可排污。

法兰连接式磁性除污器内部有磁铁组成的磁棒，排污时将磁棒从相应的接口抽出即可。

增强尼龙除污器

5453 DIRTMAG

样本 01240

磁性除污器

阀体：增强尼龙
内螺连接
万向方式安装
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

螺纹连接

编号	口径	最大建议流量 [m³/h]
545305	3/4"	1.3
545306	1"	1.3

卡套连接

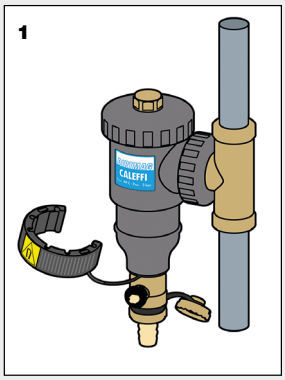
编号	口径
545302	Ø 22
545303	Ø 28

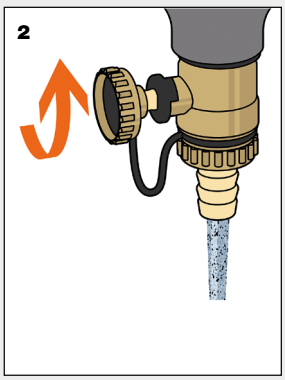
配套保温壳

编号	适合型号
CBN545305	545305/306

排放和维护

将除污器外围的磁性圆环取掉（1），然后使用除污器上的泄水盖打开下端泄水阀就可以排污，系统运行时亦可正常排污(2)。





加强版磁性除污器

5457 DIRTMAGPRO

样本 01388

加强版磁性除污器

阀体：增强尼龙
内螺连接
万向方式安装
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90 ℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径	最大建议流量 [m³/h]
545705	3/4"	1.6
545706	1"	1.8
545707	1 1/4"	2.6

卡套连接

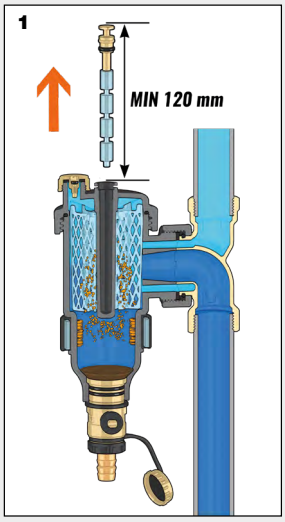
编号	口径	最大建议流量 [m³/h]
545702	Ø 22	1.6
545703	Ø 28	1.8

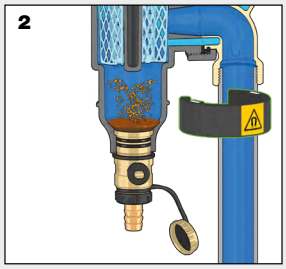
配套保温壳

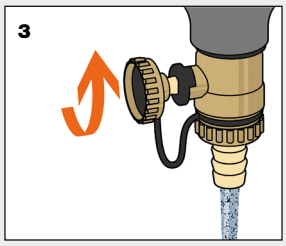
编号	适合型号
CBN545305	545705-545706-545702-545703

排放和维护

关闭循环泵，将除污器的中心磁棒(1)抽出，然后将外壳上的磁环(2)取下，使用除污器上的泄水盖(3)打开下端泄污阀就可以排污，系统运行时亦可正常排污。







磁性除污器

5453 DIRTMAG

样本 01240

磁性除污器

阀体：增强尼龙
内螺连接
带截止球阀
万向方式安装
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

编号	口径
545345	3/4"
545346	1"
545347	1 1/4"

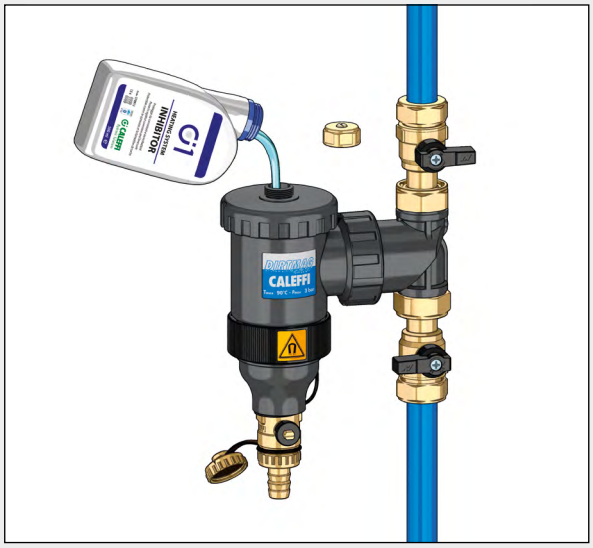
保温壳

适用于5453型带球阀的除污器

编号
CBN545345

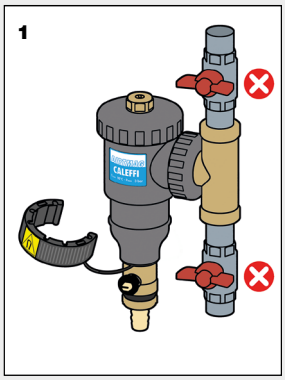
添加药剂

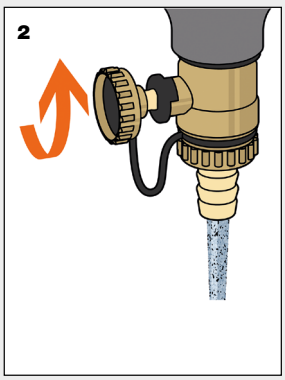
通过磁性除污器可添加药剂。



排放和维护

将除污器外围的磁性圆环取掉（1），然后使用除污器上的泄水盖打开下端泄水阀就可以排污，系统运行时亦可正常排污(2)。





多功能过滤和磁性除污器

5453 DIRTMAGPLUS

样本 01258

多功能过滤和磁性除污器

彻底去除循环系统中所有杂质。
两个可检测的金属过滤网：
1.标配冲洗过滤网（蓝色），已安装
2.正常运行过滤网（灰色），包装内带截止球阀
方向式安装
内螺接口
泄水软管接口
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90 ℃

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

编号	口径
545375	3/4"
545376	1"
545372	Ø 22 mm
545373	Ø 28 mm

过滤网配件

编号	
F49474/BL	冲洗滤网（蓝色）
F49474/GR	运行滤网（灰色）

系统补水和冲洗套件 适用于 5453 型

编号
F49476

工作原理

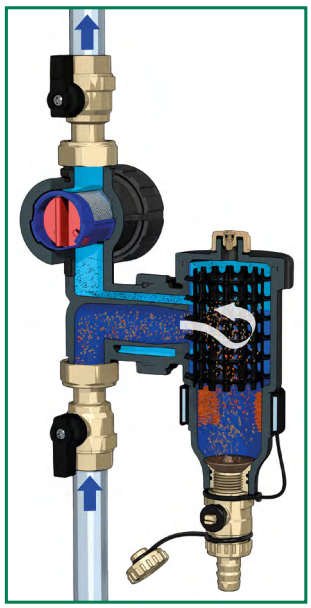
多功能过滤和磁性除污器主要由一个磁性除污器和过滤网构成。系统循环水流首先经过除污器，然后再流经滤芯式过滤器。

除污器的分离网将系统水中的杂质颗粒分离，储污舱外侧的磁环，能吸收系统中的铁锈类杂质，使其聚积在储污舱内壁。

水流经过除污器的第一次循环后，其中大多数的细微杂质颗粒就能得到分离。

过滤网以机械的方式将颗粒杂质分离，凡是大于网眼直径的颗粒均被隔离和收集起来。

这种过滤方式保证了首次循环即可获得有效的杂质分离效率。



添加化学药剂

多功能过滤和磁性除污器也可以作为系统添加化学药剂的接入口，为系统提供多重防护。

系统初次清洗和维护

除污器下游的过滤网（蓝色），能够拦截系统循环中的所有残留杂质，从而保证管道的最佳初始清洗，保护锅炉和系统元件。

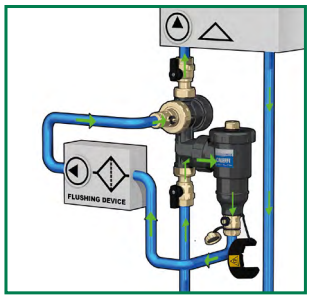
在第一次蓝色过滤网冲洗后，第二个过滤网（灰色）的网眼更大阻力更小，在系统运行时使用。

安装

由于锁定螺母和三通接头之间的特殊耦合，使它具有方向调节性，可以被安装在垂直管，水平管道，或 45° 倾斜的管道，而不影响其功能特性。

补水和冲洗套件

特制的套件，由泄水阀及内部分水元件（黑色）组成，可以连接系统清洗设备。



半自动清洁式磁性除污过滤器

577 CALEFFI XF

样本 01391

半自动清洁式磁性除污过滤器

增强尼龙主体
内螺接口
万向活接，适合水平/垂直管道
泄水球阀
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90 °C
过滤网眼 Ø = 0.16 mm

螺纹连接

编号	口径
577500	3/4"
577600	1"
577700	1 1/4"

卡套连接

编号	口径
577200	Ø 22
577300	Ø 28

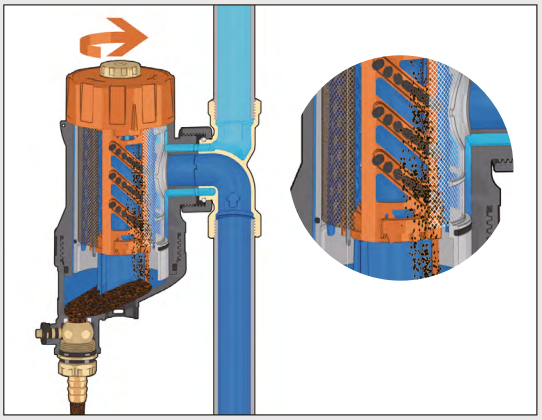
配套保温壳

编号	适合型号
CBN577500	577500/600/700/200/300

排放和维护

此款除污过滤器为半自动清洁式，无需拆卸阀体，即可完成内部滤网的清洁工作。只用停止系统循环且保持补水开启。

1. 关闭循环泵，取出中心磁棒
2. 通过补水压力将杂质从泄水阀冲出。
3. 顺时针转动上部手轮清洗内部滤网，保持补水压力多次冲洗滤网去除表面杂质。
4. 清洗完毕后将手轮旋转回标识位置。关闭泄水阀，核实系统补水压力。



577 CALEFFI XF

样本 01391

半自动清洁式磁性除污过滤器

带旁通阀
增强尼龙主体
内螺接口
万向活接，适合水平/垂直管道
泄水球阀
耐压：3 bar
耐温：0 ~ 90 °C
过滤网眼 Ø = 0.16 mm

编号	口径
577800	1 1/2"
577900	2"

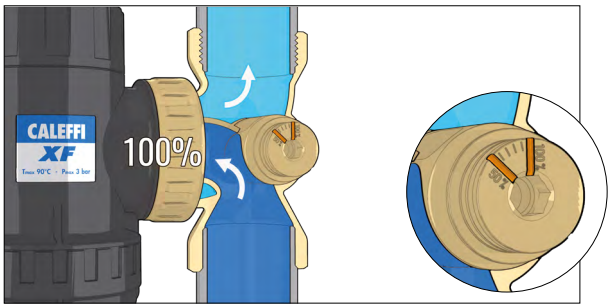
配套保温壳

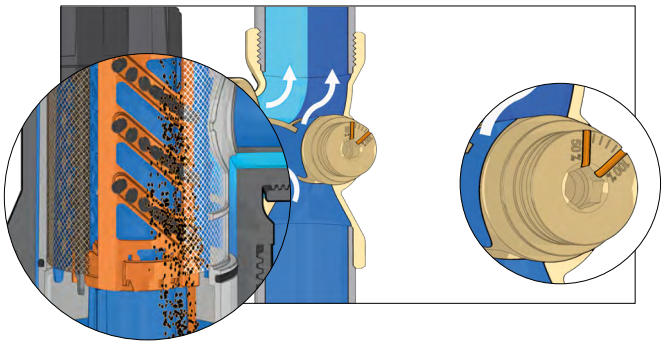
编号	适合型号
CBN577800	577800/900

可调节旁通

DN 40（577800, 1 1/2”）和 DN 50（577900, 2”）型除污过滤器入水口有旁通调节功能，可实现部分除污，提高流量能力Kv值。

系统初次冲洗及前一个月运行建议采用100%过滤，系统进入正常运转后可旁通流量部分过滤。

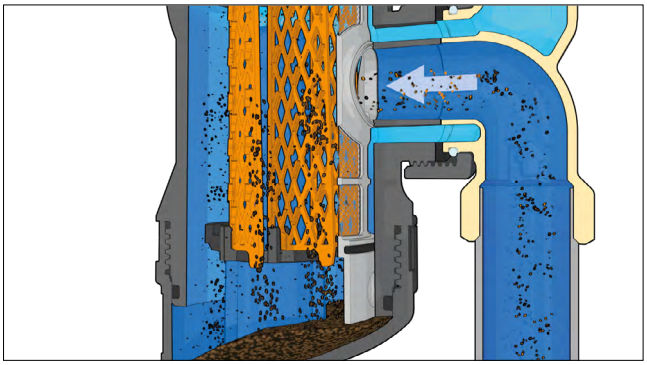




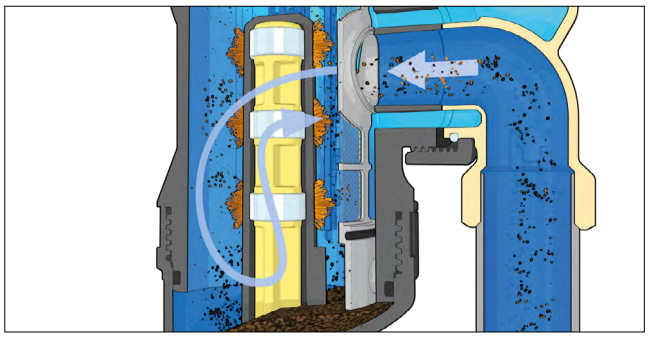
半自动清洁式磁性除污过滤器

工作原理

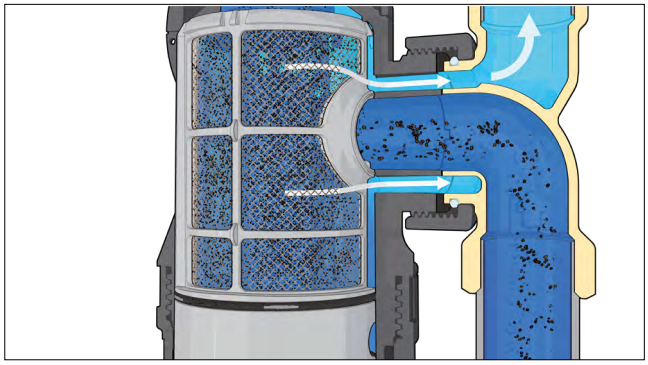
水流从除污过滤器中部进入，与内部的矩形分离网产生碰撞，杂质受重力作用下沉到储污舱。



中心磁棒产生磁力将铁锈类杂质吸附在磁棒外壳上。



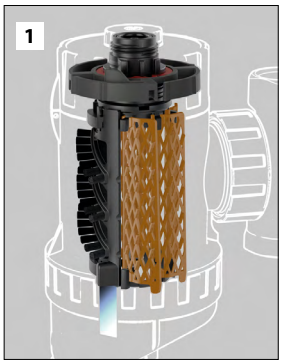
除污过滤器的出水口有大面积的过滤网，用于过滤更大颗粒的杂质，160 μm滤网不易造成其表面堵塞。

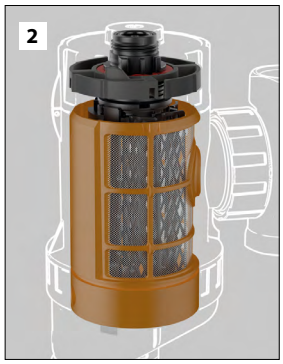


双过滤

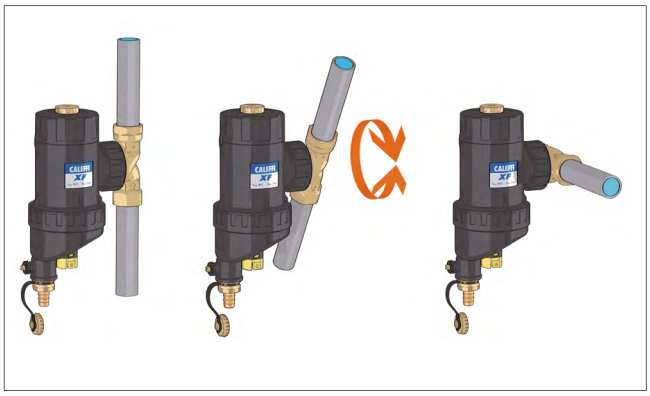
卡莱菲XF型除污过滤器具备两个过滤元件：

1. 无需拆卸阀体，在系统停止循环时，转动外部手轮，即可带动内部清洁刷清洗过滤网表面杂质，使其沉淀到储污舱
2. 内部矩形分离网用于过滤碰撞下沉的杂质，过滤级别为5 μm。出水口大面积的过滤网则用于机械阻留大于(160μm)颗粒杂质。





水平和垂直管道安装



手动磁性除污机

5790 DIRTMAGCLEAN

样本 01358

手动磁性除污机

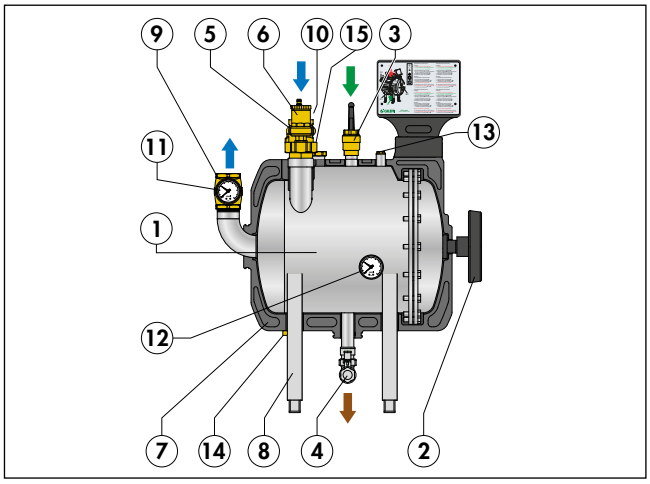
主体材质： AISI 304不锈钢
接口口径:入口 2" M套筒活接
出口 2" F
泄水口 1" M套筒活接
冲洗入水口1" F
耐压： 10 bar
耐温： 5 ~ 85℃
最小颗粒分离能力： 2 μm
专利申请中

CE

编号	Kv (m³/h)
579001	45

特征组件

1. 磁性过滤网组
2. 清洗手轮
3. 冲洗入水阀，内置止回阀芯
4. 泄水阀
5. 系统进水球阀
6. 微泡排气阀，带一体式滤芯
7. 保温壳
8. 可调节支架
9. 止回阀
10. 防真空阀
11. 系统压力表
12. 过滤网压力表
13. 1/2"压力表接口
14. 备用泄水口1/2"带堵头
15. 药剂添加口



自动磁性除污机

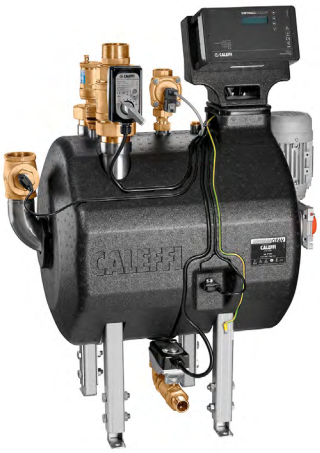
5790 DIRTMAGCLEAN

样本 01358

自动磁性除污机

主体材质： AISI 304不锈钢
接口口径:入口 2" M套筒活接
出口 2" F
泄水口 1" M套筒活接
冲洗入水口1" F
耐压： 10 bar
耐温： 5 ~ 85℃
电源： 230 V
最小颗粒分离能力： 2 μm
带药剂添加接口
可通过BMS或MODBUS-RTU远程控制
专利申请中

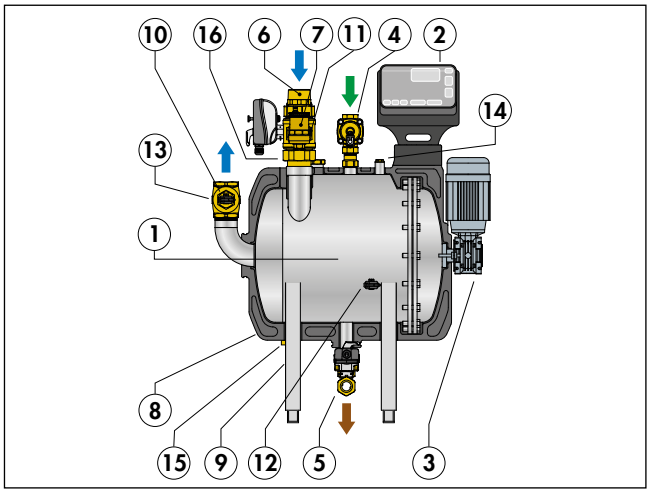
CE



编号	Kv (m³/h)
579000	45

特征组件

1. 磁性过滤网组
2. 中控台
3. 单相电机
4. 电动两通阀，带止回阀芯
5. 泄水阀
6. 止回阀
7. 微泡排气阀，带一体式滤芯
8. 保温壳
9. 可调节支架
10. 止回阀
11. 防真空阀
12. 温度、压力传感器 S1
13. 温度、压力传感器 S2
14. 1/2"压力表接口
15. 备用泄水口1/2"带堵头
16. 药剂添加口



工作原理

除污机通过自来水压冲洗，同时旋转过滤网实现自清洗功能。

579000型自清洁式磁性除污机所有工作过程如清洗、注水、泄水均由一个特殊的电子调节器控制，还可通过BMS系统配合MODBUS-RTU传输协议远程控制电子调节器。

除污机运行分为不同阶段：

-过滤/正常运转

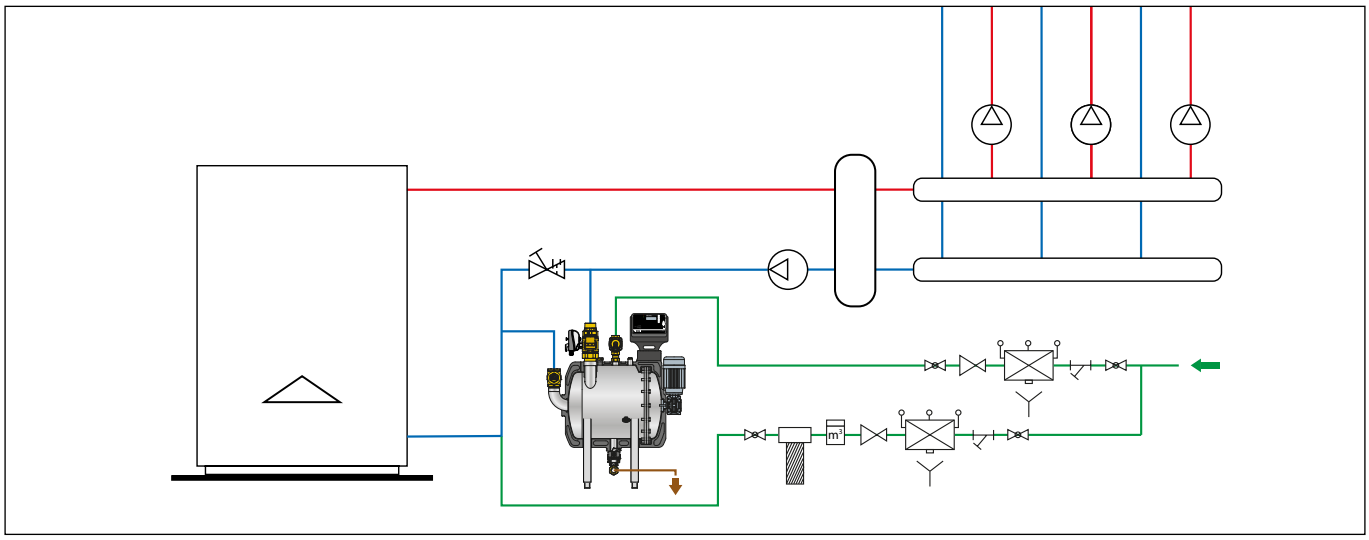
-清洗过滤网组件

-系统再次注水，恢复原有工作条件

清洗过程中，数字调节器控制开启补水阀/泄水阀，以及除污机外部的电机。根据预先设定的压差值或程序实现自动清洗过程。

系统运行过程中可结合其他元件同时运行。

579001型手动式磁性除污机，在预设定的运转过程中通过手动控制开启补水阀/泄水阀。

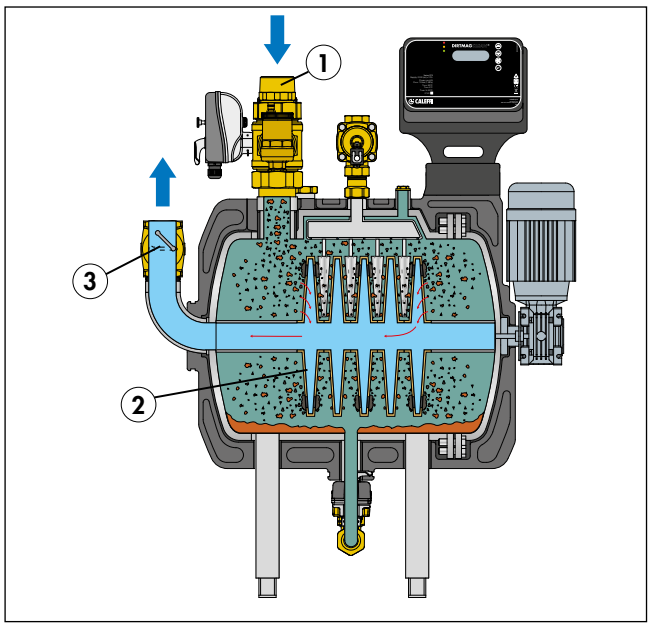


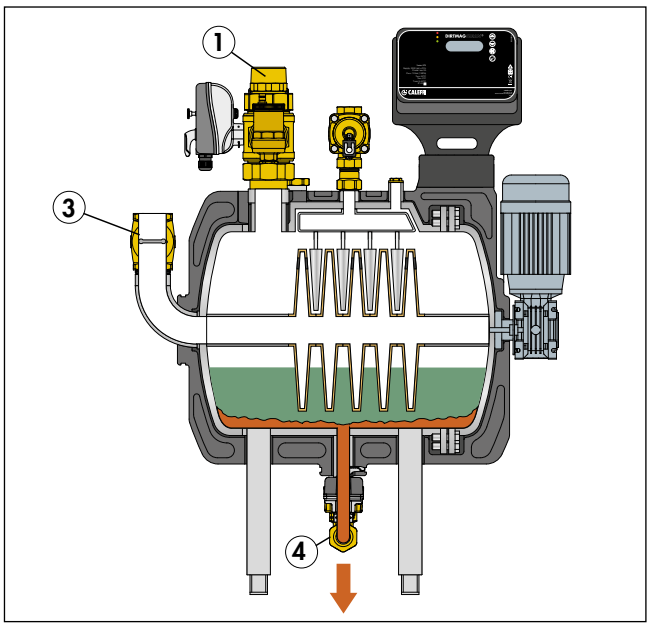
过滤

在正常运行状态下，电动球阀 **1**开启，系统水由过滤网盘**2**过滤，然后再通过止回阀**3**回到系统。

清洗过滤网

清洗分为手动（手动型除污机）和自动（自清洗式除污机）两种方式。自动式清洗由调节器自动运行。清洗的第一阶段（排水阶段）时，系统入水电动球阀**1**关闭，同时止回阀**3**防止系统水流回流。电动球阀**1**完全关闭后，除污机底端的电动泄水阀**4**开启。位于除污机上部的防真空阀开启，逐渐排空除污机内的水及底部杂质。





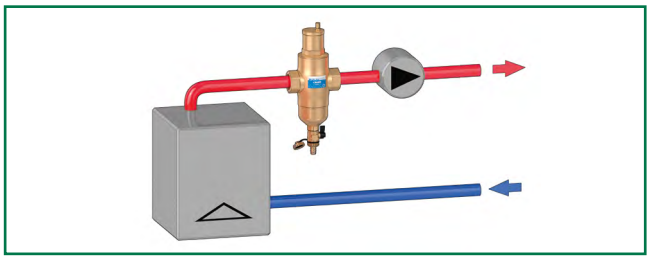
排气除污二合一

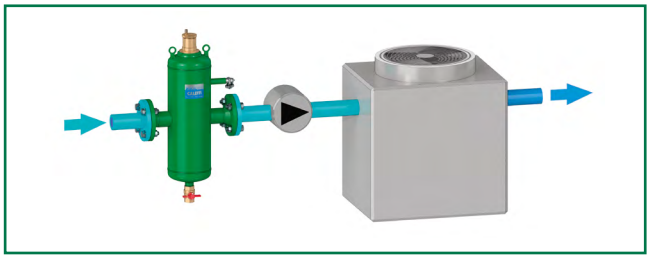
将微泡排气阀和除污器（传统型和磁性除污器）结合于一体，能够同时起到微泡排气和除污的作用。

工作原理

微泡排气除污器内部的分离网造成的水流湍流能起到两个作用：水流中的微泡沿分离网上升到排气舱通过自动排气阀排除；杂质与分离网相撞击受重力作用下降沉积在底部的储污舱内。

相对于分开安装微泡排气阀和除污器，一体式微泡排气除污器有以下优点：占用更小的空间，更少的接口，更低的安装费用。





微泡排气及除污器

546 DISCALDIRT

样本 01123

微泡排气及除污器

阀体：黄铜

内螺连接

泄水软管接口

耐压：10 bar

最大排气压力：10 bar

耐温：0 ~ 110℃

最小颗粒分离能力：5 μm

编号	口径
546002	Ø 22 mm
546005	3/4" F
546006	1" F
546007	1 1/4" F

保温壳

适用于546型微泡排气及除污器

编号	适合型号
CBN546002	546005 - 546006
CBN546007	546007

546 DISCALDIRT

样本 01123

法兰式微泡排气及除污器

阀体：碳钢，防锈漆处理

与EN 1092 - 1 法兰连接，PN 16

耐压：10 bar

最大排气压力：10 bar

耐温：

0 ~ 105℃ (DN 50 ~ DN 100)

0 ~ 100℃ (DN 125 , DN 150)

最小颗粒分离能力：5 μm

编号	口径
546052	DN 50
546062	DN 65
546082	DN 80
546102	DN 100
546122	DN 125
546152	DN 150

微泡排气及除污器

546 DISCALDIRT

样本 01123

焊接式微泡排气及除污器

阀体：碳钢，防锈漆处理
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：
0 ~ 105℃ (DN 50 ~ DN 100)
0 ~ 100℃ (DN 125 , DN 150)
最小颗粒分离能力：5 μm
专利产品

编号	口径
546053	DN 50
546063	DN 65
546083	DN 80
546103	DN 100
546123	DN 125
546153	DN 150

546 DISCALDIRT

样本 01123

法兰式微泡排气及除污器

主体：碳钢，防锈漆处理
PN 10 法兰连接
对接法兰 EN 1092 - 1
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
温感接口口径：1/2" 内螺
最小颗粒分离能力：5 μm
专利产品

编号	口径
546200	DN 200
546250	DN 250
546300	DN 300

微泡排气及磁性除污器

5461 DISCALDIRTMAG

样本 01123

微泡排气及磁性除污器

阀体：黄铜
内螺连接
泄水软管接口
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
最小颗粒分离能力：5 μm

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING
ATTESTATION DE CONFORMITÉ SANITAIRE ACS

编号	口径
546105	3/4" F
546106	1" F
546107	1 1/4" F

5464 DISCALDIRTMAG

微泡排气及磁性污器

加强尼龙主体。
内螺纹连接。
带吸湿安全帽。
带软管连接的黄铜泄水阀。
最大工作压力: 6 bar。
最大工作温度: 90℃。

PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

螺纹连接

编号	口径
546405	3/4"
546406	1"

卡套连接

编号	口径
546402	Ø 22
546403	Ø 28

5461 DISCALDIRTMAG

样本 01123

微泡排气及磁性除污器

阀体：铸铁
内螺连接，带套筒
带保温壳
泄水软管接口
耐压：10 bar
最大排气压力：10 bar
耐温：0 ~ 110℃
最小颗粒分离能力：5 μm

ATTESTATION DE CONFORMITÉ SANITAIRE ACS
PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

编号	口径
546118	1 1/2"
546119	2"

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　info@caleffi.com.cn
© Copyright 2023 Caleffi

03194 23CN