意大利卡莱菲

除污器 DIRTCAL® - DIRTMAG®

5462 - 5463 - 5466- 5468型

CALEFFI

01137/20(中)

功能

在供暖及空调循环系统内，循环水中包含的沙石、铁锈类杂质可能造成水泵、阀门等系统元件磨损或破坏；这些杂质还会堵塞换热器、散热器末端及管道等，使系统热效率降低。

除污器能把它们从系统中分离出来，尤其是沙和铁锈组成的颗粒。这些杂质分离后沉淀在除污器的储污舱内，可允许较长周期的清洗，在系统运行时也可正常排除。

带有磁条或磁棒的除污器能有效去除系统中的铁锈类杂质。这对于使用冷凝炉或高效率循环泵的系统尤其重要。

相对于传统的Y型过滤器，除污器的压力损失要低一倍多。

法兰连接型除污器均配备绝热型预制保温外壳，可以起到供暖或制冷运行时的良好的保温作用。

参考样本

- 样本01054
  5020 - 5021 - 5022型自动排气阀MINICAL – VALCAL
- 样本01031
  501型大排气量自动排气阀MAXCAL

产品范围

5462型 水平管道螺纹连接式除污器DIRTCAL®.....口径：DN 20 (3/4″); DN 25 (1″); DN 32 (1 1/4″); DN 40 (1 1/2″); DN 50 (2″)
5463型 水平管道螺纹连接式磁性除污器DIRTMAG® 带预制保温壳.口径：DN 20 (3/4″); DN 25 (1″); DN 32 (1 1/4″); DN 40 (1 1/2″); DN 50 (2″)
5463型 水平管道螺纹连接式磁性除污器DIRTMAG®.....口径：DN 20 (3/4″); DN 25 (1″); DN 32 (1 1/4″); DN 40 (1 1/2″); DN 50 (2″)
5468型 垂直管道活接式磁性除污器DIRTMAG® 带卡套接头.....口径：DN 20 (Ø 22); DN 25 (Ø 28)
5468型 垂直管道螺纹连接式磁性除污器DIRTMAG®.....口径：DN 20 (3/4″); DN 25 (1″)
5466型 水平管道法兰连接式磁性除污器DIRTMAG® 带预制保温壳.....口径：DN 50 ~ DN 150
5466型 水平管道法兰连接式磁性除污器DIRTMAG® 带落地支撑架.....口径：DN200 ~ DN 300

技术及构造特征

型号	5462 - 5463 - 5468螺纹连接	5466 法兰连接
材质：		
阀体：	黄铜 UNI EN 1982 CB753S	经防锈处理的碳钢喷漆
储污舱：	黄铜 UNI EN 12165 CW617N	-
上接口堵头：	黄铜 UNI EN 12164 CW617N	黄铜 UNI EN 12165 CW617N
内部分离网：	PA66G30 (5468型为不锈钢)	UNI EN 10088-3 不锈钢 (AISI 302)
密封：	EPDM	(5466 UNI EN 10088-3 不锈钢(AISI 302) 和 HDPE)
泄污阀：	黄铜 UNI EN 12165 CW617N	非石棉纤维 (上部) 黄铜 UNI EN 12165 CW617N
性能：		
介质：	水、乙二醇溶液	水，乙二醇溶液不能超过 欧盟67/548/CE规定的安全范围
乙二醇最大比例	50%	50%
最大工作压力	10 bar	10 bar
工作温度范围	0 ~ 110℃	0 ~ 110℃(5466 0 ~ 110℃)
颗粒分离能力	(5462,5463)最小5 μm	最小5 μm
磁铁感应能力	(5463,5468型)2×0.3T	DN 50 - DN 65： 7 x 0.475 T DN 80 - DN 150： 12 x 0.475 T DN 200 - DN 300： 3 x 17 x 0.475 T
口径：		
主管接口：	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" 内螺 Ø 22 , Ø 28 mm 铜管活接	DN 50 ~ 150 法兰连接PN16 DN 200 ~ 300 法兰连接PN10 对接法兰 EN 1092 - 1
温感接口：		DN 200 ~ 300，1/2" 内螺
上接口：	1/2" 内螺 (带堵头)	3/4" 外螺 (带堵头)
泄水口：	软管连接	DN 50 ~ DN 150，1" 内螺 DN 200 ~ DN 300，2" 内螺

5463 型保温壳技术特征

材质:		PE-X 密封发泡
厚度:		10 mm
密度:	- 内部:	30 kg/m³
	- 外部:	80 kg/m³
导热系数（ISO2581）:	- 0℃:	0.038 W/(m · K)
	- 40℃:	0.045 W/(m · K)
湿阻因子（DIN52615）:		> 1，300
工作温度范围:		0 ~ 110℃
防火等级(DIN 4102):		B2 级

DN 50到DN 100型法兰连接式除污器保温壳技术特征

内部

材质:	聚氨酯硬质密封发泡
厚度:	60 mm
密度:	45 kg/m³
导热系数 (ISO 2581):	0.023 W/(m · K)
工作温度范围:	0 - 105℃

外部

材质:	钆纹铝箔
厚度:	0.7 mm
防火等级(DIN 4102):	1 级

顶部

预制成型	PS

外部

材质:	钆纹铝箔
厚度:	0.7 mm
防火等级(DIN 4102):	1 级

DN125到DN150型法兰连接式除污器保温壳技术特征

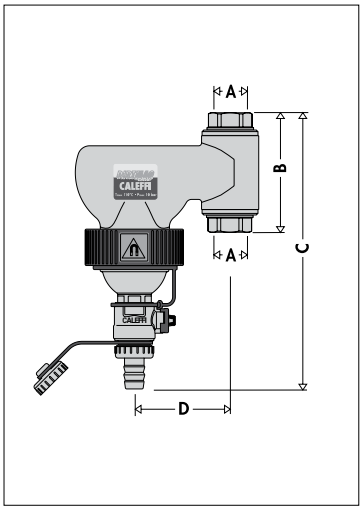
内部

材质:		PE - X 密封发泡
厚度:		60 mm
密度:	- 内部:	30 kg/m³
	- 外部:	80 kg/m³
热导系数 (ISO 2581):	- 0℃	0.038 W/(m · K)
	- 40℃	0.045 W/(m · K)
湿阻因子 (DIN 52615):		>1,300
工作温度范围:		0 - 100℃
防火等级(DIN 4102):		B2 级

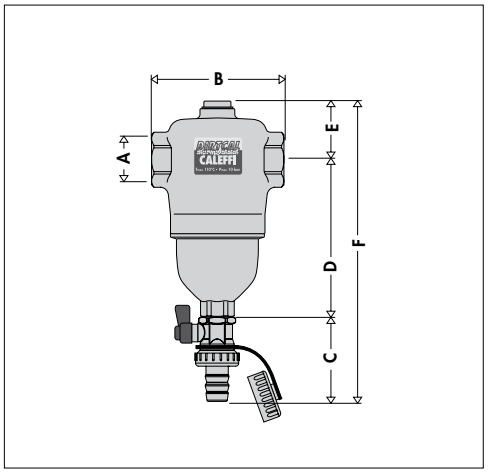
外部

材质:	钆纹铝箔
厚度:	0.7 mm
防火等级(DIN 4102):	1 级

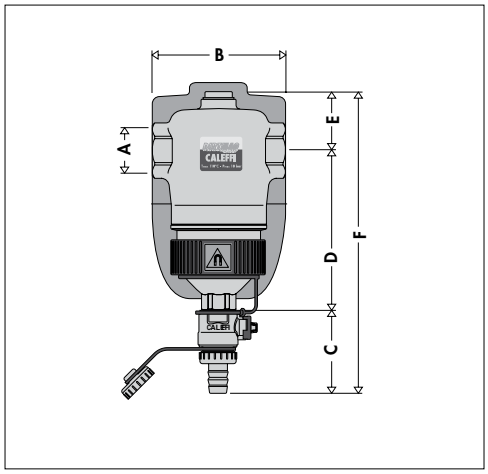
尺寸图



编号	口径	A	B	C	D	重量 (kg)
546802	DN 20	Ø22	121	232.5	80	1.95
546803	DN 25	Ø28	121	242	80	1.95
546805	DN 20	3/4″	102	223	80	1.95
546806	DN 25	1″	107	225.5	80	1.95

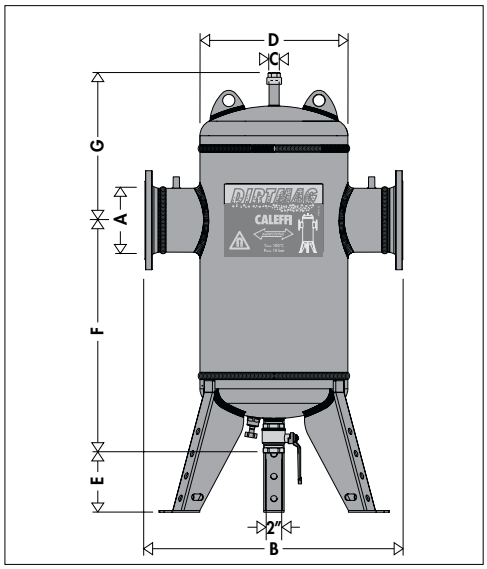


编号	口径	A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
546205	DN 20	3/4″	110	56	131.5	49	236.5	1.87
546206	DN 25	1″	110	56	131.5	49	236.5	1.87
546207	DN 32	1 1/4″	124	56	151.5	49	256.5	2.22
546208	DN 40	1 1/2″	124	56	151.5	49	256.5	2.22
546209	DN 50	2″	127	56	145.5	55	256.5	2.36

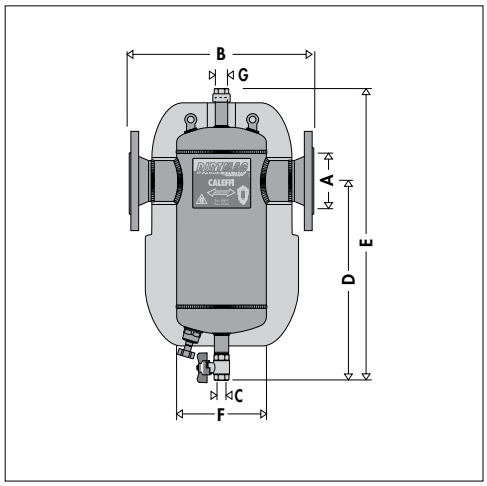


编号	口径	A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
546305/15	DN 20	3/4″	110	67.5	131.5	49	248	1.87
546306/16	DN 25	1″	110	67.5	131.5	49	248	1.87
546307/17	DN 32	1 1/4″	124	67.5	151.5	49	268	2.22
546308/18	DN 40	1 1/2″	124	67.5	151.5	49	268	2.22
546309/19	DN 50	2″	127	67.5	145.5	55	268	2.36

口径	容积 (l)
DN 50	7
DN 65	7
DN 80	18
DN 100	18
DN 125	52
DN 150	52
DN 200	211
DN 250	415
DN 300	639



编号	A	B	C	D	E	F	G	重量 (kg)
546620	DN 200	900	3/4″	508	215	875	470	152
546625	DN 250	1060	3/4″	660	215	1015	540	280
546630	DN 300	1180	3/4″	762	215	1145	610	395



编号	A	B	C	D	E	F	G	重量 (kg)
546650	DN 50	350	1″	425	620	169	3/4″	13
546660	DN 65	350	1″	425	620	169	3/4″	15
546680	DN 80	466	1″	500	740	219	3/4″	23
546610	DN 100	470	1″	500	740	219	3/4″	25
546612	DN 125	635	1″	600	900	324	3/4″	52
546615	DN 150	635	1″	600	900	324	3/4″	54

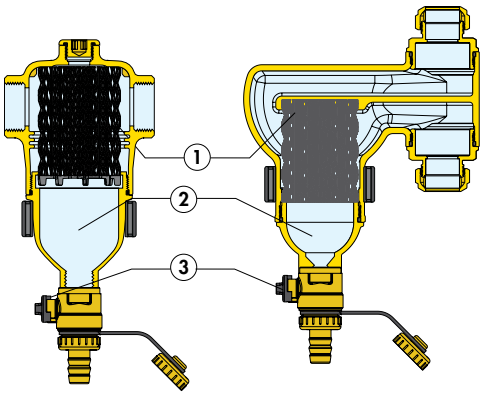
工作原理

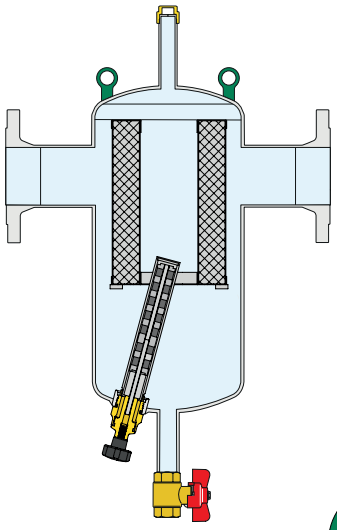
除污器的工作原理建立在多种物理现象的综合使用方式上。其内部元件①为表面成放射状的分离网。水中的杂质与分离网碰撞，下降沉淀在除污器下部的储污舱②。

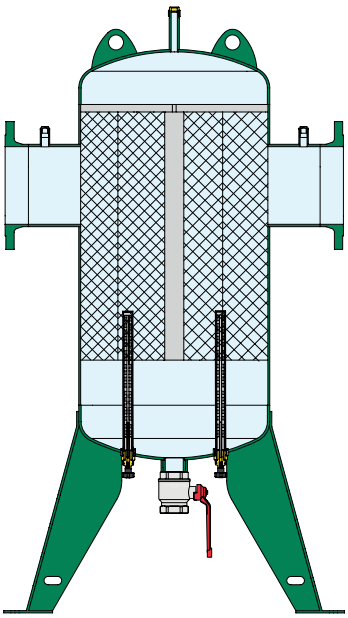
除污器内部巨大的空间使水流经过的速度降低，便于水中颗粒杂质受重力作用下落。

除污器下端的泄污阀③自带开关手柄，在系统运行状态下即可开启排污。

此除污器可以有效将介质与污垢分离，且其运行设计不受水流方向影响。







特殊构造

低压损，排污效率持久

除污器使用分离网进行污物分离，相对于普通的过滤器，分离网的水流阻力更小。

水中颗粒杂质与分离网碰撞后受重力作用下降沉淀，这不同于普通的过滤方式，后者往往会逐渐被污物完全堵塞。

这种构造保证其除污能力强，使用寿命长。

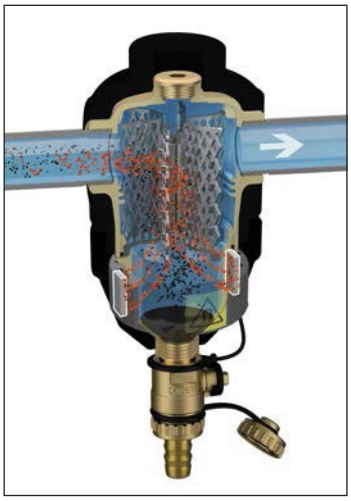
符合几何学的大容积污物沉淀舱

除污器内部符合几何学的结构，使水流速度降低，便于将杂质从系统中分离。

储污舱有以下特点：

- 它在除污器管道接口下方，与接口有较长距离，聚集的杂质不会造成水流湍流出现。
- 污物储存量大。相对于普通过滤器，其清洗和补水的频率更低。
- 易于检查清洗：将除污器下部阀盖拧开即可拿出分离网，便于清除体积较大的污物或缠绕的麻丝。

铁锈类杂质分离



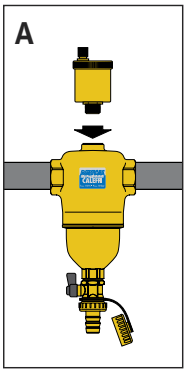
磁性除污器在具备传统除污器的特性上，还增加了一项专利铁锈杂质收集功能。

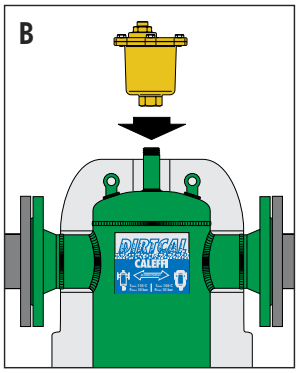
在除污器底部的储污舱外围有一个带磁铁的圆环，系统中的磁性铁锈杂质因此被吸收在储污舱内，避免其再次循环回到系统中。将磁铁圆环取掉，打开排污阀就可轻易将杂质排除。

法兰连接式的磁性除污器底部有个磁棒接口，除污时将磁棒抽出，然后打开排污阀即能排除杂质。

上部接口

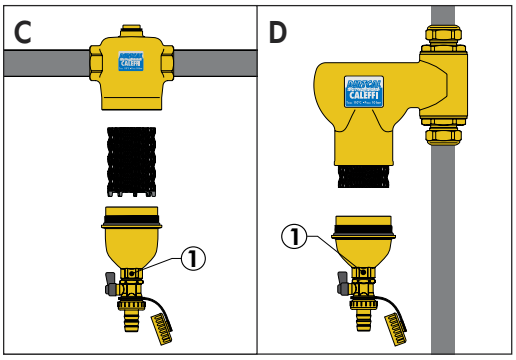
除污器的上部接口可安装卡莱菲自动排气阀。502040 MINICAL型适用于螺纹连接型除污器(A)。501500 MAXCAL型适用于法兰连接型除污器(B)。





维护

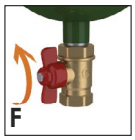
需要检测维护时(水平管道螺纹连接式)(C)，用26 mm 六角扳手将储污舱①拧开，即可清洗储污仓内部分离网。而垂直管道连接式(D)除污器只能将储污舱拧开清洗储污舱。

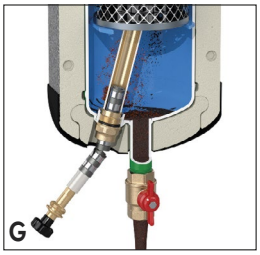


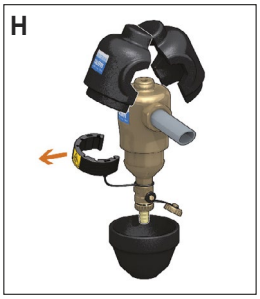
运行状态排污

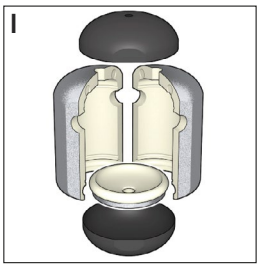
在除污器的储污舱下部均配有泄水球阀，在系统正常运行状态时亦可打开泄污。螺纹连接型除污器配有单瓣蝶型手柄(E)。法兰连接型除污器配有双瓣蝶型手柄截止阀(F)，可方便将堆积的杂质快速的排出。

螺纹连接式磁性除污器在排污前需要先拆开保温壳，取下磁环(H),法兰连接式磁性除污器则需要抽出磁棒(G),为便于抽取，磁棒分为若干磁块。







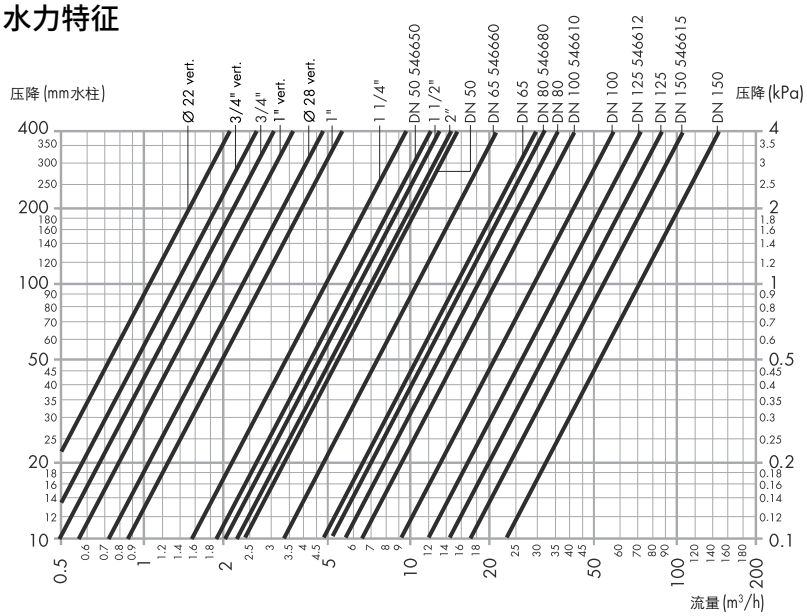


保温壳

DIRTCAL®法兰连接式(DN 50 ~ DN 150)和DIRTMAG®配套有热预制热压保温壳(H-I)。保温壳不仅有效防止热量散失，同时也避免水器冷凝。

基于上述特性，这类保温壳同样适合于制冷系统上使用。

水力特征



经过除污器的流速应低于1.2 m/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	口 径	l/min	m³/h
20	Ø 22 ~ 1"	22.7	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"	136.6	8.20
50	–	141.2	8.47
65	–	238.6	14.32
80	–	361.5	21.69
100	–	564.8	33.89
125	–	980.0	58.8
150	–	1436.6	86.2
200	–	2433.0	146.0
250	–	3866.0	232.0
300	–	5416.0	325.0

DN	DN 50 546650	DN 65 546660	DN 80 546680	DN 100 546610	DN 125 546612	DN 150 546615
口 径	–	–	–	–	–	–
Kv (m³/h)	60.5	110	160	216	365	535

DN	DN 20 verticale	DN 20 verticale	DN 25 verticale	DN 25 verticale	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200*	DN 250*	DN 300*
口 径	Ø 22	3/4"	1"	Ø 28	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kv (m³/h)	10.7	13.8	18.2	24.7	16.2	28.1	48.8	63.2	70.0	75.0	150.0	180.0	280.0	450.0	720.0	900.0	1200.0	1500.0

杂质分离效率

除污器分离闭式循环系统中杂质的能力与以下3个方面相关：

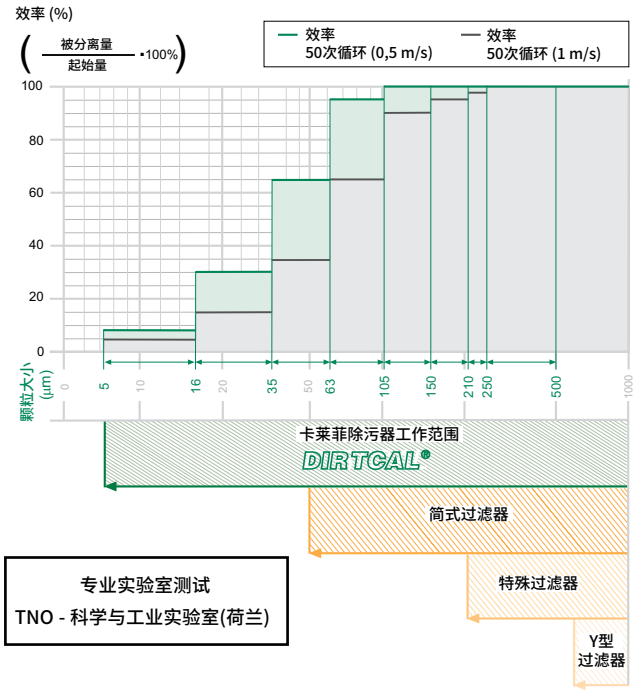
1）杂质的体积与颗粒度越大，越容易被分离。因为重力的作用，越大的颗粒越容易下降。
2）水流速度越低分离能力越强。因为水流速度降低，除污器内部区域更为‘平缓’，利于污物杂质沉淀。
3）循环次数越多分离效果越好。经过除污器的水流次数越多，其所含杂质越被分离得彻底。

卡莱菲DIRTCAL® /DIRTMAG®型除污器由于其内部特殊的几何构造，能够彻底清除系统中小到5μm的颗粒杂质。

右图是除污器在一个专业实验室(TNO)的模拟实验结果。结果表明其迅速清除系统中杂质的能力。经过50次循环后，即1天左右的工作时间，100μm以上的颗粒100%被排除；50-100μm的颗粒约80%被排除。随着系统运行时间加长，其排污效果越彻底。

从图中看出，相比传统的Y型、筒型过滤器，除污器针对50μm以下的颗粒也能奏效。

颗粒分离能力— 除污器效率



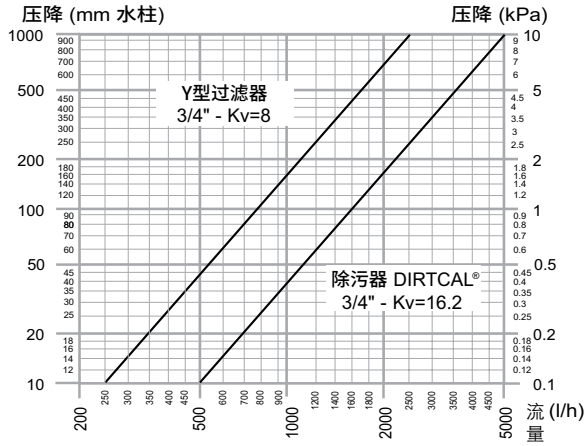
低压损

普通的Y型过滤器采用不同目数的过滤网，目数大小依据颗粒度而定。目数越大，其对水流造成的阻力越大；当颗粒杂质堵塞网眼时压力损失还要进一步上升。

而除污器内的分离网采用的是杂质与其碰撞下沉的方式。下沉的杂质堆积在除污器底部，不会影响水流的流通。

右图表明了同一口径的Y型过滤器和除污器不同的压力损失对比情况。

除污器与Y型过滤器压降比较图



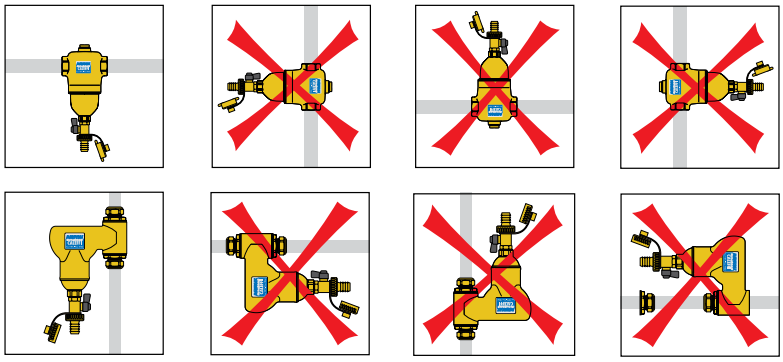
安装方式

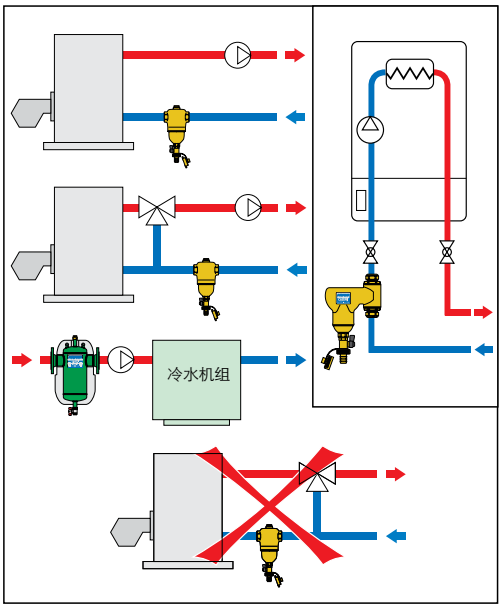
除污器必须垂直安装。尽量将除污器安装在系统回水管、锅炉之前。这利于在系统初次启动时将其中的杂质排除，防止它们进入锅炉。

垂直安装式除污器必须使阀体保持与立管平行并使泄水阀向下。尽量安装在锅炉系统之前并保持垂直状态。

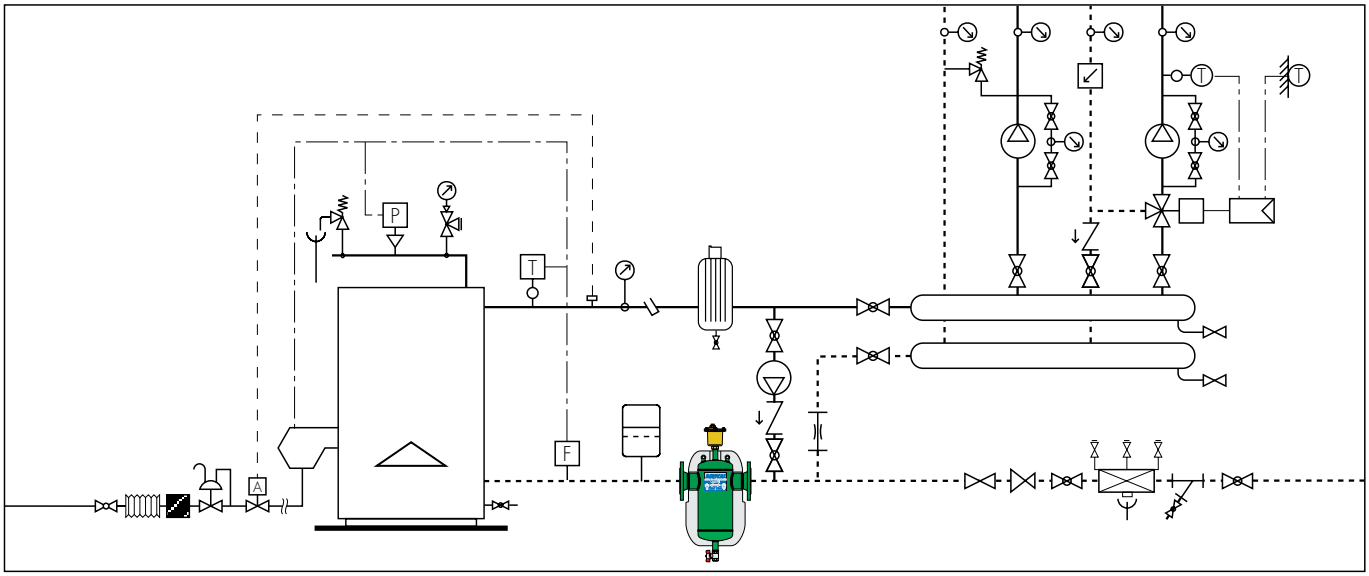
除污器对于水流方向无特殊要求。

5466型除污器其底部应保留至少16cm距离，便于抽取磁棒。





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	压力开关	燃气自动截止阀	自动补水阀
	温度传感器			

性 能 概 述

5462型 DIRTCAL® 除污器

水平管道安装式除污器。口径：3/4" - 2" 内螺(ISO 228-1)。上接口1/2" 内螺。软管连接式泄水口。阀体及储污舱为黄铜。内部分离网为 PA66G30。EPDM密封。黄铜泄水阀。介质：水、乙二醇溶液。乙二醇最大比例：50%。 最大工作压力：10 bar。工作温度范围：0 - 110℃。最小颗粒分离度：5 μm。

5463 - 5468型 DIRTMAG® 磁性除污器

水平及垂直管道安装式磁性除污器， 口径：3/4" - 2" 内螺(ISO 228-1)。 软管连接式泄水口；内部分离网为PA66G30。 阀体及储污舱为黄铜。 EPDM密封。黄铜泄水阀。 介质：水、乙二醇溶液；乙二醇最大比例50%。最大工作压力 10 bar。工作温度范围0 ~ 110℃。最小颗粒分离度：5μm。PE - X密封发泡式保温壳。

5466型 DIRTMAG® 磁性除污器

除污器。法兰连接DN50-DN105，PN 16，DN200-DN300(5465型)，PN 10，对接法兰EN1092 - 1，上接口3/4"(带堵头）。黄铜泄水阀1" 内螺(DN50-DN150)，2"内螺(DN200-DN300)。带防锈处理的碳钢喷漆主体。内部分离网为不锈钢。非石棉纤维密封垫。适用介质：水、乙二醇溶液。乙二醇最大比例50%。最大工作压力10bar。工作温度范围0 ~ 110℃(5466型0 ~ 100℃)。最小颗粒分离度5μm。预制绝热泡沫密封发泡保温壳(到DN150)，PE-X密封发泡保温壳(DN125 - DN150)。落地支撑架(DN200 - DN300)。5466型DN50 - DN65。磁力：5466型DN 50 - DN 65：7x0.475 T，DN 80 -150 ：12x0.475 T，DN 200 - DN 300：3 x 17 x 0.475 T。

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。

CALEFFI Hydronic Solutions
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 2025 Caleffi