电解除垢磁性过滤器eCAL®

5377型

01425/25(中)

功能

电解除垢磁性过滤器安装在自来水入户端，减少户内卫生热水系统结垢风险。同时它还能保护锅炉或热水器中的换热器免受水垢影响，维持其高效换热性能。它还可以过滤自来水中50μm以上的杂质。过滤器中的磁铁可以分离铁锈杂质，有助于提高整个系统的效率。

除垢装置在不使用化学物质的情况下提供持续保护，保持饮用水的特性，并保持其硬度不变。此外，它不需要电力，也不需要频繁更换或维护。

产品范围

537761型　电解除垢磁性过滤器 ..... 口径 DN 25 (1")

技术特征

材质

阀体:	防脱锌铜CR EN 1982 CC768S
水力密封:	EPDM
透明滤盒:	PA12
外保护罩:	PA6G30
内部元素:	合金 Cu - Zn/Ti
过滤器:	不锈钢 EN 10088-2 (AISI 304)
口径:	G 1" (ISO 228-1) F

性能

适用介质:	饮用水
最大工作压力:	16 bar
最大压差Δp:	3 bar
工作温度范围:	5–40 °C
过滤网眼:	50 μm
磁感应力:	1 T

适用的自来水特性

硬度:	<45 °f
pH:	6.5-8.5
铁元素:	<0.5 mg/l
导电率:	<1500 μS/cm

尺寸图

编号	A	B	C	D	E	重量 (kg)
537761	1"	150	104	300	328	2.1

水参数

水的硬度由其钙盐和镁盐的含量决定。
暂时的硬度是由于存在碳酸氢钙$Ca(HCO_3)_2$和碳酸氢镁$Mg(HCO_3)_2$，它们是可溶性盐。
随着水温身高，直到沸腾，暂时的硬度会降低，直到消失。
永久硬度是由于除了碳酸氢钙和碳酸氢镁之外，还存在其他盐，这是“煮沸”后剩下的。
总硬度为两者之和，是通常测量并定义水特性的硬度。
测量水硬度可采用不同指标。其中最常用的是法语等级。

1°f对应10 mg碳酸钙/每升水
(1 °f = 10 mg/l = 10 ppm)

水的硬度分类	硬度 (°f)	风险
软	0–8	非常有限
软	8–15	有限的
较硬	15–20	中等
中硬	20–32	中高
硬	32–50	高
非常硬	> 50	危险

与水硬度有关的问题

石灰石结垢

被称为“石灰岩”的结垢主要是由碳酸钙和碳酸镁的沉淀引起的。钙、镁和二氧化碳以碳酸氢盐（可溶性物质）的形式存在于水中。
在水温约为60°C时，碳酸钙和碳酸镁转化为碳酸盐，这是一种不易溶解且易沉淀的物质：

$$\underset{\text{碳酸氢钙}}{Ca(HCO_3)_2} \rightleftharpoons \underset{\text{碳酸钙}}{CaCO_3} + \underset{\text{二氧化碳}}{CO_2} + \underset{\text{水}}{H_2O}$$

水中形成的石灰石会堵塞水流通道，使电阻和换热器结垢，在它们上面覆盖了一层隔热材料，导致更大的能耗。
管道中的结垢也会减少用的通道截面，甚至会造成腐蚀和点断裂。

方解石 - 文石

结垢是由碳酸钙以方解石的形式沉淀而成。它附着在管壁上，形成紧凑粘附的结构，难以去除。
在某些条件下，碳酸钙可以文石的形式沉淀。它看起来像一种薄薄的粉末，很容易从系统中去除。
方解石和文石是碳酸钙存在的两种不同的晶体形式。方解石具有稳定的三角/菱面晶体结构，而文石具有棱柱菱形结构，稳定性较差。
根据水的特性，文石可以存留2-3天，之后它往往会变成稳定的形状即方解石。

电解装置

电解装置采用电池的原理。由于内部元件由铜锌/钛合金盘组成，串联排列并浸入水流中，从而产生电势差。由此产生的电磁场可以改变水中钙和镁盐的晶体结构。

内部元件的形状设计使水流产生涡流效应，增强晶体结构改变的现象。

此装置不会改变水的硬度。
对溶解在水中的钙离子的电解作用可以防止方解石晶体的形成。它只是形成了最初的文石晶体。
当碳酸钙因加热而形成时，它不会以方解石的形式沉淀，而是以文石的形式沉淀。

元件名称

1. 阀体
2. 外部保护罩
3. 内部元素
4. 过滤器
5. 透明容器
6. 磁铁
7. 排气阀

水力特性

Kv (m³/h)	5.1
推荐的最小量	300 l/h
最大推荐流量	4000 l/h

工作原理

设备的操作分为三个阶段:

1) 自来水通过外层滤网进入设备，滤网拦截水中的杂质，滤网网眼低至50μm，能有效拦截细微的颗粒杂质。

2) 水从滤网进入后汇到过滤器底部。底部放置了铁锤，它不直接与水接触，但能有效捕获水中的铁锈类杂质。

3) 水流通过中间的电解阀芯（Cu-Zn/Ti合金片），带走由电池效应形成的初始文石状态的碳酸钙被涡流带走。

结构特点

透明滤盒

滤盒外保护盖配有透明窗口，透过该窗口可以随时验证是否需要清洁过滤器。后者应按照EN 806-5标准或适用标准进行。
过滤器用于记录维护频率的标签。

钕磁铁

钕磁体在过滤器底部能有效吸引铁锈类杂质。由于它不与流体直接接触，因此简化了清洁操作。磁铁有助于提高过滤效率。

内部元件的寿命

内部元件的设计可确保设备在安装后平均7年的使用寿命内的效率。之后，建议更换内部整体式滤盒。

易维护

检查到过滤器的堵塞状态后，可以通过一些简单的操作进行清洁。滤芯可以在当前包装下清洗或更换（更换代码FOO02304）。

最大压力

该装置采用适用于自来水压力的材质，最大工作压力为16 bar。

材料

含铅量极低的防脱锌铜材料。

设备效率

过滤器效率测试比较了配备有防垢装置和未安装防垢装置的容积式热水系统。
在试验结束后，对积聚的石灰石进行称重，以确定该装置去除石灰石的效率。该装置的效率约测试结果约为85%。

$$\text{效率 [\%]} = \frac{\text{沉积的水垢杂质 (无装置)} - \text{沉积的水垢杂质}}{\text{沉积的水垢杂质 (无装置)}} \cdot 100$$

应用图示

即热式热水系统

储水式热水系统

性能概述

537761型

电解除垢磁性过滤器。拆卸扳手。口径：G 1”（SO 228-1）F。最大工作压力：16 bar。工作温度范围：5～40℃。适用介质：自来水。过滤网眼0:50μm。Kv:5.1 m³/h。材料：低铅防脱锌铜。

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 info@caleffi.com.cn
© Copyright 2025 Caleffi