

## FERROLOX

**产品概述：**德国沃奇新型滤料，是德国沃奇公司最新开发的水处理滤料，主要包括 Katalox Light 系列（用于过滤砂，沉积物和固体悬浮物等，可以高效去除铁，锰，硫化氢等，有效的降低砷，锌，铜，铅，镉，铀，放射性核素以及其他重金属等），Catch 系列（广泛用于去除砷/钡/硼/铬（六价）/铜/氰化物/钴/氟/铅/钼/汞/硝酸盐/镍/硒/锡），SP3 系列（广泛用于软化水），以及 Ferrolox 系列（用于除磷），拥有 NSF 认证，广泛用于饮用水，锅炉水，废水等各个行业，详情请参考各个系列分类，或联系我司。

**设备分类：**德国原装进口除磷滤料

**设备型号：**FERROLOX

**设备功能：**去除磷酸盐

**应用行业：**饮用水，废水，膜浓缩水等

**备 注：**小于 0.05ppm



### 产品详情：

**FERROLOX®** 是一种获得专利的颗粒状氢氧化铁，是从水中去除磷酸盐的最有效的也是最具经济价值的介质材料。PH 值和浓度对氢氧化铁的吸附能力有很大的影响。**FERROLOX®** 吸附剂独特的吸附性能可以使残留的磷酸盐浓度达到小于 0.05ppm 以  $PO_4$  计，这个标准可以满足所有的法律法规要求。为了降低成本，重复使用 **FERROLOX®** 这一点是非常重要的。这可能是使用 **FERROLOX®** 介质材料来代替离子交换或者膜来去除磷酸盐最大的优点之一。广泛应用于饮用水、膜浓缩、冷却水排污、废水处理、市政废水、工业废水、也是最好的吸附剂对于应用于海水或者淡水的水生生物和水族馆。

### 简介：

磷酸盐广泛存在于饮用水，地下水和工业用水中。污水和城市废水中磷酸盐含量到达 10-30mg/L 将会导致水体富营养化。经过 **FERROLOX®** 处理后的水浓度可以降低至 1-5mg/L。磷酸根离子的存在对于反渗透（RO）膜的生物污染是一个很严重的问题。这些离子很容易生成磷酸钙盐的沉淀最终堵塞反渗透膜。大多数基于磷酸盐和磷酸盐的阻垢都是不容易有效防止的。在用于 RO 处理或者废水时阻垢剂产生的

效果也是非常糟糕的。先进的 FERROLOX® 去除磷酸盐可以当做预处理步骤应用于 1、膜技术生物反应器，2、应用于饮用水或者地下水净化，3、用 FERROLOX® 净化处理工业废水。

沃奇在净水以及废水等各个领域已经做出了最具成本效益的去除磷酸盐设计。使用 FERROLOX®，可以很容易通过再生回收回吸附的磷酸盐。由于 FERROLOX® 具有非常高的吸附容量，并且在再生和回付后几乎保持不变，因此它的应用造就了独一无二的效果和经济价值。因此 FERROLOX® 是最适合的吸附材料，应用于含

磷酸盐的净水处理和废水处理。FERROLOX® 不但可以吸附磷酸盐，而且可以通过再生来回收磷酸盐。

为了更好的处理含磷酸盐的净水或者废水，其中三个步骤必须要认真考虑：

1. 去除阶段，在这个步骤中磷酸盐被吸附在 FERROLOX® 颗粒上。
2. 通过再生回收和分离被吸附的磷酸盐-清新使用滤料，得到浓缩的磷酸盐。
3. 在许多个再生和循环周期后，更换滤料 FERROLOX®。

极高的处理能力是非常值得信赖的，根据用在系统中的吸附材料的体积。因此增加 FERROLOX® 的体积可以明显降低残余磷酸盐的浓度和去除磷酸盐与吸附剂 FERROLOX® 的重量比。

#### PH 对吸附性能的影响：

全球所有运行的设备数据表明，使用时 FERROLOX®，PH 对磷酸盐的去除和回收有巨大的影响。当 PH 值大于 9 时，FERROLOX® 很难实现磷酸盐的良好去除。众所周知，在这个 PH 值的时候，溶液中金属氧化物的表面覆盖满了羟基团。积极的吸附剂表面电荷发生了负离子吸附。

#### 磷酸盐吸附：

磷酸盐阴离子的酸性特制使得表面电荷更容易吸附于 FERROLOX® 介质。PH 值的增加导致了吸附性能的降低。最高的吸附能力是 PH 在 6 与 7 之间。PH 值大于 9 将阻止吸附过程，并且释放所有吸附的磷酸盐阴离子。因此，再生液是 0.1% 的 NaOH 溶液，pH 13。

磷酸盐吸附在 FERROLOX® 颗粒状的吸附剂上之后，可以使用 0.1% 的氢氧化钠溶液盐溶液在高 PH 值情况下简单浸泡 1 小时来洗脱。FERROLOX® 介质表面是负电荷，因此会在 FERROLOX® 介质颗粒和磷酸盐阴离子之间产生排斥。吸附的磷酸盐阴离子会在 PH 值较高的溶液中释放。**PH 值需要在 12.5-13.5 之间进行调整。**通过调节这些 PH 可以回收高达 90-99% 的磷酸盐。这些浸泡液可以随着浓磷酸一起洗掉。然后用稀酸洗 FERROLOX® 介质到到所需的 PH 值然后重新使用。清洗水的 PH 值应该设定在 5.5 - 6.5 之间。

#### 吸附接触时间：

关于吸附剂 FERROLOX® 吸附磷酸盐的接触时间，对于磷酸盐浓度从 1ppm 到 80ppm，PH 为 5 到 6.5 之间，完全吸附的时间不到 3 分钟。当 PH 为 5-6.5 时净水或者废水中的磷酸盐浓度完全不影响吸附性能。在这些条件下使用 FERROLOX® 介质材料，不需要额外的酸或者碱，大大节约了设备的运行成本。高的床体积可以增大处理水的体积，并降低系统出水的磷酸盐浓度。最好的效果大约是 20BV。

#### 物理参数：

顺流床高 (mm)	450-1500
顺流浮动空间	30-50%
工作流速	10-20m/h
吸附容量	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> @PH=5 26 g/kg
吸附容量	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> @PH=6.5 20 g/kg
工作 PH	5-6.5
再生	可以
密度	640kg/m <sup>3</sup>
多孔性	min.70%

湿度	~10%
Fe (OH) 3	min.75%
比表面积	270 m <sup>2</sup> /克
颜色	茶褐色
粒径	0.5-1.5mmX2.0-4.0mm

**案例：**

**禾本制药废水除磷项目**



业主公司：浙江禾本科技有限公司  
 工程公司：业主自建  
 行 业：制药行业  
 地 区：浙江  
 需 求：除磷  
 产 品：FERROLOX  
 时 间：2018 年 5 月  
 处理水量：100 吨/天  
 总磷含量：5-10mg/l  
 出水标准：0.5mg/l 以下

**电镀废水除磷项目**



业主公司：某电镀企业  
 工程公司：广州科城环保科技有限公司  
 行 业：某电镀企业  
 地 区：广东  
 需 求：除磷  
 产 品：FERROLOX  
 时 间：2019 年 5 月  
 磷 含 量：1-2mg/l  
 出水标准：0.5mg/l

如需了解更多产品技术相关问题，可咨询公司技术顾问，欢迎技术交流！