危险化学品的安全储存管理

即插即用的再循环空气过滤器附件可以高效安置安全储存柜中的危化品——盐酸瓶泄漏或未正确关闭时，会导致危险的气体混合物很容易在安全储存柜中形成。即插即用的再循环空气过滤器附件，在危险化学品实际使用过程中是一种经济高效且灵活的解决方案。

文 /Dipl.-Ing. Sven Sievers

所有危险物质都应放置于安全柜中，测试、分离、粘合、合成只是涉及化学品的众多活动中的一小部分。但是，如何防止危险物质的蒸汽在某些情况下形成可燃的环境呢?

对于每种易燃危险物质，在安全数据表中都规定了不应超过的爆炸下限（UEG）。为了确保这一点并最大限度地减少排放到工作环境中的蒸汽，安全柜必须进行技术性通风。尽管 TRGS 510 附件 3 2.2 允许在没有技术通风的情况下操作安全柜，但必须采取其他措施以确保充分的防爆保护。这些措施包括，例如在安全柜周围设立防爆区，这可能会大大限制日常操作。此外，尽管采取了这样的替代措施，但仍存在一定的残余风险，因为易燃气体和蒸汽在没有技术通风的情况下在柜内仍然有残留。而且可燃气体和蒸汽通常对健康有害，所以对员工的保护尤为重要。

固定式排气系统的灵活替代方案

在上述这些情境下，通常只有几个橱柜需要通风，而安装一个固定的排气系统往往是不划算的。即插即用的循环空气过滤器附件（UFA）是一个非常有效的解决方案。如今，它们在工业公司和手工作坊中使用得特别频繁。通过循环空气过滤器附件（UFA），德国的危险品储存和处理专家 Asecos 现在推出了经过全新修改的新版本装置。

即插即用的循环空气过滤器附件（UFA）只需几个简单的步骤就可以放置在安全柜上，并连接到安全柜的排气接口。在与电源连接后，该装置立即开始工作。不再需要打通墙壁或天花板，也不需要复杂的管道。安全柜的安装位置的选择仍然是完全灵活的，因为不需要使用与技术性排气系统的刚性连接。

循环空气过滤器附件（UFA）的传感器系统甚至可以记录下最轻微地超出规定极限值的情况，并发出光学信号，或者在临界条件下额外发出声音信号。

多级过滤系统的安全再循环空气过滤

在储存普通溶剂（碳氢化合物）时，最新一代的再循环空气过滤装置在功能和安全方面与固定循环空气系统相比丝毫不逊色。它们可以确保柜内每小时至少换气 10 次。吸入柜内的空气将通过 1 个 3.5 kg 的多级过滤器组件和 1 个悬浮物预过滤器。空气中含有的污染物能被保留在活性炭中，并能从空气中去除 99.999% 的污染物，保证了安全性和可靠性。净化后的空气在通过第 2 个过滤器后又被释放到工作区。由于采用了空气再循环模式，加热或净

本文作者系 Asecos 有限公司产品管理与开发区域经理。

用于储存易燃危险品的安全柜上的即插即用的空气过滤器 UFA

化的空气不会被排放到外部，而是以恒定的循环方式循环返回到机柜的安装位置。在此过程中，没有任何能量损失。

循环空气过滤器附件（UFA）中使用的活性炭具有高度多孔的结构，并通过附着在活性炭的表面来锁住有害物质中的蒸汽。所用的过滤盒是由抗腐蚀、坚固的塑料制成，可以通过更换过滤器多次重复使用。

连续监测过滤器的饱和度

活性炭包的过滤管线能使设备具有较长的使用寿命，但对吸附性能的可靠监测依旧至关重要。因此，最新一代的循环空气过滤器附件（UFA）具有连续监测过滤器饱和度的功能。

此外，废气流速也会被持续监测。设备上的彩色显示屏，可以随时清楚地读取当前的运行状态。循环空气过滤器附件（UFA）传感器系统甚至可以记录下最轻微地超出规定极限值的情况，并发出光学信号，或者在临界条件下额外发出声音信号。如果过滤器被破坏，排气口就会自动关闭。通过现有的无电位报警触点，循环空气过滤器附件（UFA）也可以从中央控制中心进行监控。

安全有效性

为了能够准确地证明循环空气过滤器附件的可靠性，Asecos 与独立的测试机构合作。其目的是证明对碳氢化合物的保留能力的有效性。

循环空气过滤器附件（UFA）中使用的活性炭具有高度多孔的结构，并通过附着在活性炭的表面来锁住有害物质中的蒸汽。

在不同类型的安全柜和不同的内部配件中对各种典型的危险物质（包括乙醇、丙酮和乙醚）进行了测试。在选择物质时，考虑了闪点和蒸汽压力以及个别物质的不同吸附效果。测试结果显示：循环空气过滤器附件（UFA）可以永久锁住超过 99.999% 的溶剂蒸汽（碳氢化合物），直至过滤器饱和。

广告