



净化车间



始于 1950年,在香肠, 火腿以及乳肉制品设备加工工业, Travaglini S.p.A.被公认为先进的环境处理系统及净化车间设备提供商中的领先者。

基于我们先进的工艺及其丰富的制造经验, 使我们具备提供先进肉制品相关设备的能力, 这些设备可以满足客户在生产过程中遇到的所有要求。

定义“净化车间”

净化车间是一个房间, 在这个房间里, 空气中传播的物质得到集中控制。这些房间是专门为最大程度地减少进入, 滋生及交叉传播细菌而建的。污染物如尘土, 霉菌以及空气中传播的其他物质, 这些都会降低产品本身的质量。

产品的杂质

以下是引起空气污染物的主要原因:

- 主要的传播媒介是人 -- 一个小的移动也足以引起数以百万的各种类型的污染物体;
- 产品, 尤其是在充满尘土的环境中包装时及存放;
- 生产机器及液体 (带汽缸设备的打开的排弃通道, 润滑油, 压缩时水滴, 没有井的排水沟渠等);
- 产品, 生产过程, 清扫, 以及消毒过程;
- 生物型污染物, 如通过各种霉菌, 酵母及空气中的细菌等。

产品保护

保护产品在空气物质传播中不受污染, 也就是避免接触空中流动的气体。

这样的话, 又不可能在整个生产过程中都不接触空气, 至少, 非常困难。

因此保护产品的不同的解释: 不将产品与其周围环境隔绝, 但是代替的是将其置于一个高清洁质量的环境, 在卫生清洁系统的控制下, 达到一个高的清洁度, 特殊而又适当地处理空气, 以此达到提高产品保护的目的。

Your ideas. Our solutions.





净化车间的分类

在下面的表格中, 根据联邦209E标准, 联邦209D标准, ISO14644-1我们可以看到在房间内空气洁净度:

同时, 根据联邦 209D 标准我们将净化车间分为以下几个环境等级:

- 建造中的净化车间
- 静止状态的净化车间
- 操作中的净化车间

过滤器

每个净化车间的安装, 过滤器都作为一个有效的标准进行运用。空气的过滤也越来越多。高保护等级的过滤器都是在低等级产生之后。

先进的过滤装置阻挡了稍高保护等级过滤器带来的危害及导致的快速污染。

工作环境的描述

- 有限的尺寸以保证工作环境的卫生;
- 工作位置应选在尽量离污染源的位置;
- 生产周期是从消毒标准低到高的方向流动;
- 消除/减少净化车间的气体间的相互散发;
- 简单通道可以到所有清洁操作的地方;
- 根据内部安全及卫生规章允许的设备附件。

等级

ISO 14644-1	US. FED STD 209D	US. FED STD 209E
1		
2		
3	1	M1.5
4	10	M2.5
5	100	M3.5
6	1.000	M4.5
7	10.000	M5.5
8	100.000	M6.5
9		

此数值指的是每立方英尺 (28.3升) 内所含的可允许的最大直径为0.5um的微粒的最大数量(0.5um=0.0005mm)

▶ 例如

每立方米 (28.3升) 最多不能有10个微粒, 也就是说, 相当于一个足球场里只有一个针头。对应的: 一立方米均匀的包含有1到5百万个微粒。

净化车间的结构及操作

净化车间基本的特征是根据产品生产的要求,它经常被附在一个有限的空间上,这种设计的主要原因是出于经济及技术的考虑(这样比较方便,也可以减轻负担以控制及合理化使用空间)。空气在净化车间内的发散可以通过很多方式,可以测试保护等级以抵制设备上的污染物,以下是众多方式的例子:

1. 单向垂直流动

通过安装在天花板上的过滤器及空气在房间低处的循环,或者通过穿孔的地板流动(fig.1a);在这样的情况下,清洁工作区域安装在房间的上方。

2. 垂直水平流动

这是空气从墙壁过滤器近来的方向,它通过一些被限制性的架子进行循环;在这种情况下,清洁工作区域必须安装在发生空气流动的过滤器及第一次污染源之间(fig.1b)。

3. 不垂直流动(fig.2a)

4. 混合流动,这是解决垂直及非垂直流动(fig.2b)

因此,在这个分类的基础上,可以看到过滤器在净化车间设计过程的重要的位置。

Fig. 1a

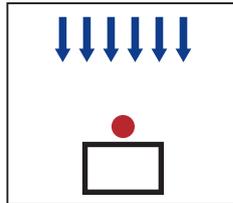


Fig. 1b

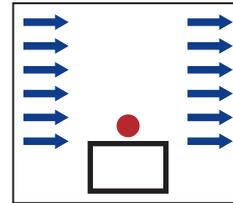


Fig. 2a

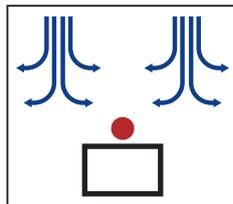
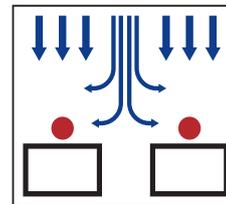


Fig. 2b



Your ideas. Our solutions.



净化车间内的环境参数

基本的环境参数是必须监控的，这是为了产品质量考虑，包装过程，废气材料，能量消耗，设备的性能等等，当然，还有人工操作。这些参数包括：

- 温度及湿度，湿度控制，它不仅是产品质量的基础，还是产生腐蚀，工作表面冷凝及减少静电的一个重要因素；
- 压差，所有房间都必须保持一个静态的压力，这个压力比外界大气压高，以避免任何形式的渗透；任何从房间排气必须与新注入的空气量保持均衡，以保证环境压力数值；
- 光线，光线的等级，它的一致性及颜色，必须由操作者控制；
- 噪音及振动会影响操作及设备本身。

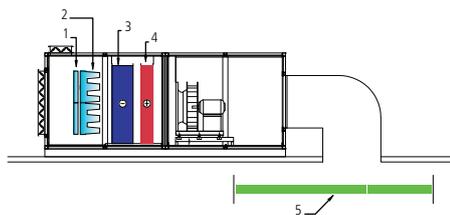
不同工作区域之间的连接

- 在不同环境的接口处，压力必须控制的很严格；
- 进口和出口应该用“空气锁”，以便减少污染物的量，而且必须保持不同环境之间的压力差。



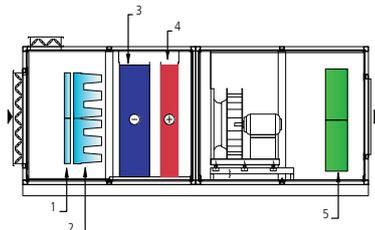
空气处理系统

系统等级100



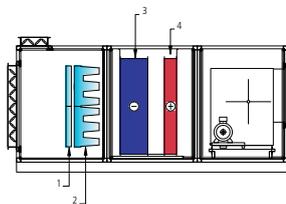
- 过滤器
- EU3/EU4等级过滤器
 - EU9小型过滤器
 - 来自天花板的风
 - EU14盒装过滤器
- 环境下的空气单元
- 从天花板的铁栅格吸入

系统等级10.000



- 过滤器
- EU3/EU4等级过滤器
 - EU8入口小型过滤器
 - EU13出口完全过滤器
 - 来自天花板的风
 - 带有质地良好的渗透性纺织管道
- 环境中的空气单元
- 从天花板铁栅格进入

系统等级100.000

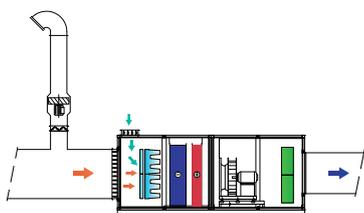


- 过滤器
- EU9小型过滤器
 - EU3/EU4等级过滤器
- 来自天花板的风:
- 天花板的孔
 - 渗透性纺织管道
- 环境中的空气单元
- 从天花板铁栅格进入

工作阶段:

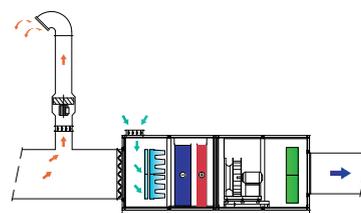
该设备,除了它的作为空调单元的基本功能外,它还可以把清洗操作产生的湿气排除。

在这个阶段的空气处理单元提供了从热空气到干燥表面及设备的入门。



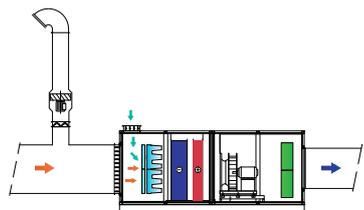
1. 生产阶段

温度及环境湿度



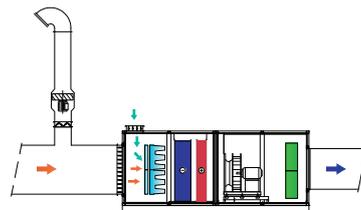
2. 清洁阶段 在工作阶段的最后

那些必要的清洁操作使一些废气从房间内清除出来



3. 风干阶段

在清洗之后,房间必须是干的



4. 维护阶段

该期间按照干燥阶段操作,然后像前面说到的一样,到下一个工作该期间按照干燥阶段操作,然后像前面说到的一样,到下一个工作

Your ideas. Our solutions.