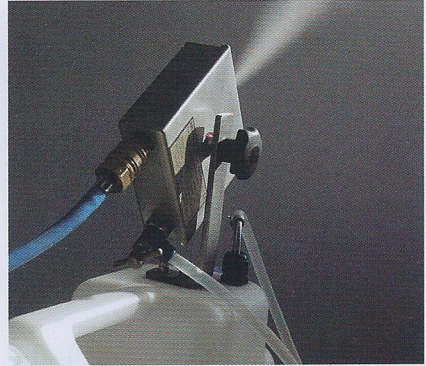


切实进行表面消毒 杀菌

Disinfecting surfaces safely

干冷喷雾确保肉类行业空气卫生、表面无菌

Dry cold fogging ensures hygienic air and aseptic surfaces in the meat industry



用冷喷雾对生产作业区空气和表面进行高效消毒灭菌是可行的。

霉菌污染和一般的微生物污染都可能给肉类行业带来重大的品质风险。虽然霉菌和细菌是空气的自然组成部分，但在某些条件或高浓度下，这些微生物可能会带来严重的问题。特别是在食品行业，霉菌和细菌都是潜在的风险，对食品安全构成风险，这反映了食品行业不断提高的消灭诸如细菌、真菌和病毒的卫生标准。

Both mould and general microbial contamination can pose a significant quality risk in the industry. Although they are a natural part of the air, these microorganisms can present a significant problem under certain circumstances or in a high concentration. Especially in the food industry both moulds and microbes are a latent threat and represent a risk for the safety of products, reflecting rising hygiene standards eliminating microorganisms such as bacteria, fungi and viruses in the food industry.

作者 Martin Urbanek

利用冷喷雾，对食品生产区空气和表面进行高效消毒灭菌是可行的一一即使是在不容易进行机械清洁的地方（如电缆架、刻度器具、机器底面等）。冷喷雾可使产品损耗降低到最小、提升产品品质、预防疾病，并且可用于整个生产流程。对工业化工厂以及包装厂、屠宰场、仓库等来说，冷喷雾都是理想的选择。

任何曾努力与霉菌作斗争的人都知道霉菌有多顽固。有几种方法可防止霉菌孢子在食品上萌发。实际上，霉菌可在所有表面生长。工作面几乎不会受到这一问题的影响，因为工作面每天都会得到清洁，使微生物几乎不可能有立足之地。而天花板、墙壁、接头、设备和机器背后难以够得着的部位、隐蔽处

（如冷却装置）却给微生物提供了相当好的生存环境。这些表面通常不会每日清洁，且难以完全清理干净，所以，霉菌会悄然自由滋长。

预防措施

一如既往，最好的保护就是预防。可以在建筑方面采取措施来创造霉菌在其中无法生长的气候环境。那些微生物往往需要水或潮湿条件才能生存。如果这一决定因素不存在，霉菌也将无法生存。遗憾的是，营造干燥的气候环境往往可能很难。在食品行业的许多领域，冷凝或积水是生产过程的一个自然现象。遇到这种情况，即使是最好的结构条件也难以阻止霉菌生长。这意味着，必须主动与这些微生物作斗争。

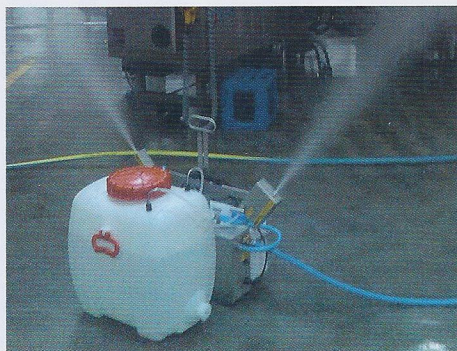
主动措施

▶ 化学方法

化学方法速度快，且相对便宜。但是，大多数化学方法都要不断重复使用以长期防止霉菌生长。这些方法的缺点在于，必须保持的暴露时间通常都很长。在用化学方法处理期间，厂房不能使用，而机器也必须保持闲置状态。此外，由于化学方法可能会带来健康风险，所以不无争议。

▶ 防霉漆

如果只有墙壁和天花板滋生霉菌，那么防霉漆可提供暂时的防护。传统的防霉漆含有杀真菌剂，但随着时间的流逝，这些杀菌剂会剥落，因此，表面必须不时重新刷漆。另外，有些漆含有纳

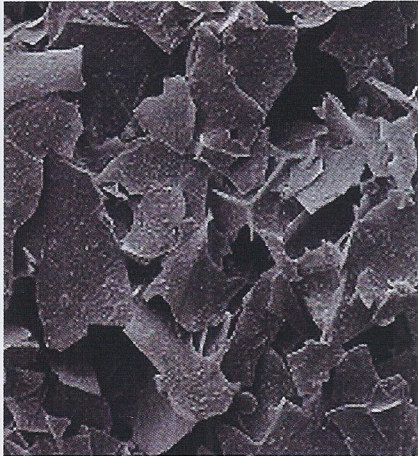


在冷喷雾期间，所有设备都可以留在厂房内。



冷喷雾对电气设备也很安全。

切实进行表面消毒杀菌



在工业和餐饮业以及其他领域,可以采用BioRid覆层。BioRid覆层可锁住大量的水分,然后再慢慢将其释放。

米银。研究结果显示,纳米银也会随时间流逝而被降解,到一定时候就不再发挥作用。

► Epatherm板

给墙壁加一外包层的另一个方法是使用所谓的“Epatherm”薄板。这种薄板是用硅酸钙制成的,可吸收大量的水分,防止表面上形成水膜。一块标准的硅酸钙薄板,每平方米可吸收28升的水分,并将其重新释放到环境空气中。

► 覆层

BioRid覆层也能达到同样的效果,比如,Vallovapor有限责任公司就用这种覆层来对抗工业区、医疗区、餐饮区和生活区的霉菌。BioRid覆层也可以先锁住水分,再慢慢把水分释放到空气中,这样首先可确保水分不会积聚,其次则可以使室内保持低湿度。各个表面保持干燥,因而不再存在微生物繁殖的环境。BioRid覆层效果与Epatherm薄板一样,但这种覆层没有那么昂贵。从视觉效果上来看,BioRid覆层没有Epatherm薄板那么显眼。这两种方法都能从物理上改变室内气候环境以达到防霉的目的。与设计或装修时必须考虑的建筑方面的措施不同的是,墙板或覆层可以在日后加上去。这些覆层的优点就在于其持久性。另外,由于它们含有珍珠岩矿料,使之纯粹在物理层面发挥作用;而不会有物质在环境空气中氧化。不

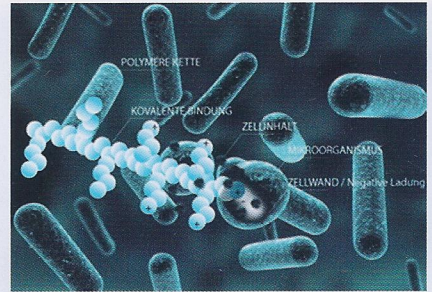
会有物质因为水分的吸收或消散而被滤掉或改变。

► 干冷喷雾

Vallovapor公司成功采用的另一种对抗真菌和细菌的主动措施是利用被归类为无害的卫生杀菌剂进行干冷喷雾。它采用一种特制的喷雾器。用这种方法,非常微小的ValloFog液滴被喷射到空气中,保证既不会出现水,也不会出现湿气,而只有所喷的细雾。薄雾覆盖所有表面,比如地板、墙壁和设备、通风管、风道、空调系统和热交换器等。利用这种方法,室内几乎每一样东西都会覆盖上一层喷雾,室内的雾可保持一或两小时。之后,这些场所又可以重新正常使用了。喷雾需要15分钟到半小时时间。

实施

喷消毒剂ValloFog可使一层非常薄的、肉眼看不见的膜附着于表面上。这种效果令人满意,因为薄膜能产生无菌表面。真菌孢子、细菌、病毒和其他微生物一旦与薄膜接触就会死亡。这会带来持久的效果。ValloFog表面带正电荷,它可以阻碍微生物表面的离子通道,从而导致微生物死亡。因此这种作用方式是一种物理过程:其有效成分转变成阳离子聚合物,与带负电荷的细胞壁、细胞膜作用,从而破坏细胞壁和细胞膜,因此,使细胞不再有生命力。ValloFog是一种成熟的阳离子聚合物,由于其带有正电荷,它可以与细胞壁和细胞膜牢固地接合在一起。随之,细胞膜功能被扰乱——细胞膜带负电荷部分被分开,导致细胞壁被穿透。结果丧失渗透调节功能和生理机能。亲水孔变大,蛋白质功能被扰乱,最终导致细胞溶解。这种阳离子聚合物对人体和动物无害,并已在德国联邦劳动保护与职业病研究所(BAuA)和德国联邦风险评估研究所(BfR)注册。要让这种冷雾喷雾达到预期的效果,必须注意房间格局和空间大小,设备也必须调整。可以根据具体情况分别确定气雾剂用量。所以需要有经验的高手。为此Vallovapor股份有限公司在全德国都配备了受过专门培训的人员。干冷喷雾在业内的应用领域涵盖运



用ValloFog消毒剂,使表面附上一层非常薄的、肉眼看不见的薄膜,让病菌绝迹。

输工具或冷藏车以及包括通风系统的全套生产设备的消毒灭菌。

结果

经验表明,采用喷雾的效果可以持续数月。只要不擦拭喷雾的表面,这些表面就能保持无菌状态。在大多数食品生产企业,品质保证措施是细菌检验、定期空气采样以及检测接触性样品,这些措施便于确定全面清洁时间,从而确保持久的防霉效果、消灭病菌。当今生产系统中主要用的空气流通技术可能很容易导致空气被微生物污染,从而很快就会使一些批次的产品不合格,因而造成大的经济损失,甚至导致产品召回。为规避这些风险,越来越多的公司选择用冷喷雾对其工艺空气或室内空气和各种表面进行消毒灭菌。除给空气消毒灭菌之外,对一些个别的工艺步骤(如切片传送带)和包装过程(传送带、包装薄膜等)进行消毒灭菌,也能提高卫生标准水平。

Vallovapor有限责任公司是用冷喷雾法给封闭空间消毒灭菌的服务提供商。它提供的服务包括:效果持久的除霉、制备无菌空气和创造无菌表面、除臭或中和。Vallovapor有限责任公司及其认证合作伙伴公司向全德国提供服务。所用的方法可迅速发挥作用,且安全效果持久。为房屋建筑业、食品行业、医疗保健业进行消毒灭菌。冷喷雾应用范围广泛,从个性化车内装备直到包括通风系统在内的生产设备。