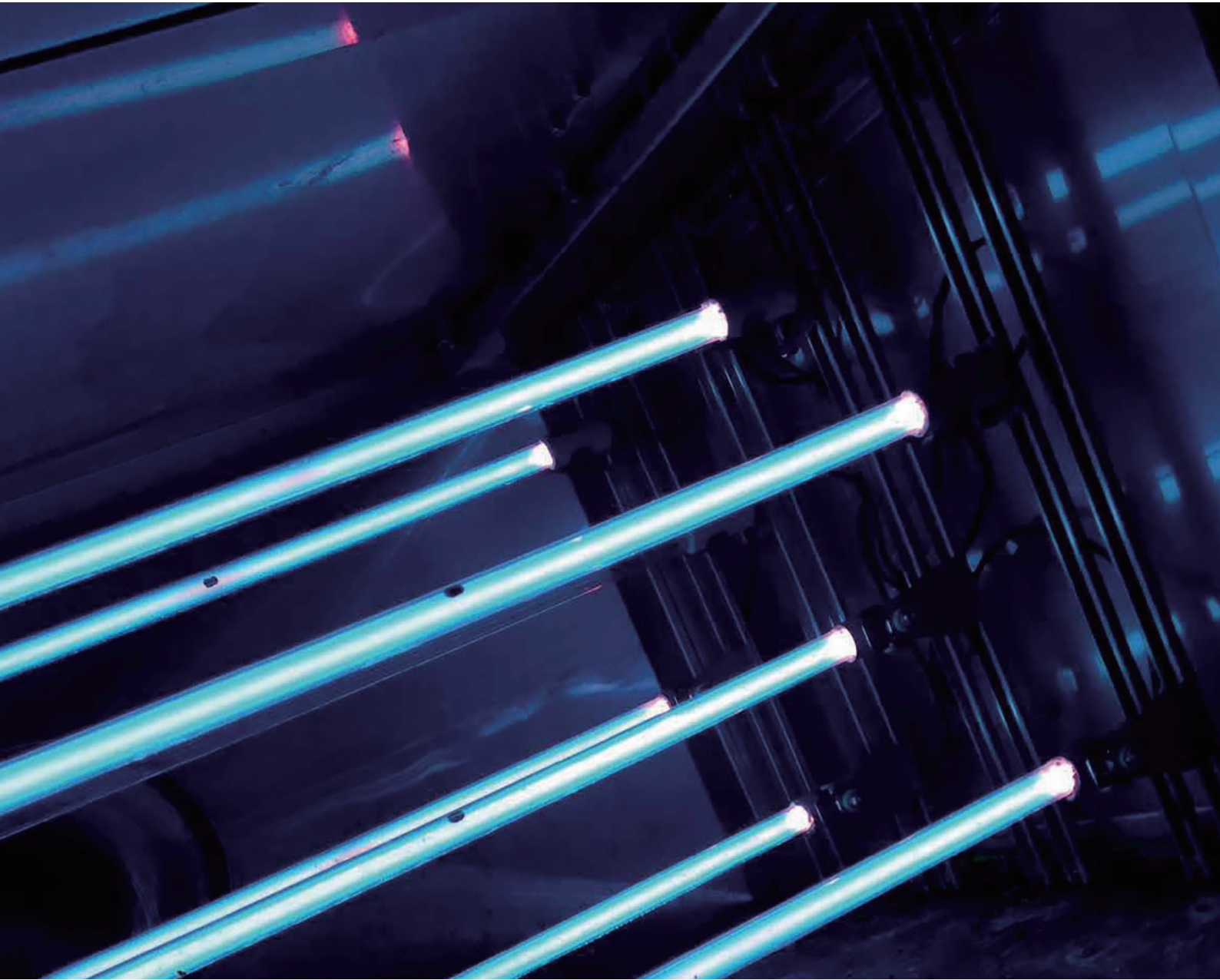


Heraeus



ノーブルライト UV 殺菌リアクター

空気清浄用の信頼性のある効率的な紫外線ソリューション

ヘレウスのソリューション

メカニカルフィルターと紫外線の組み合わせ



特にタンクやサイロの空気中に浮遊する微生物は、食品を腐りやすくします。

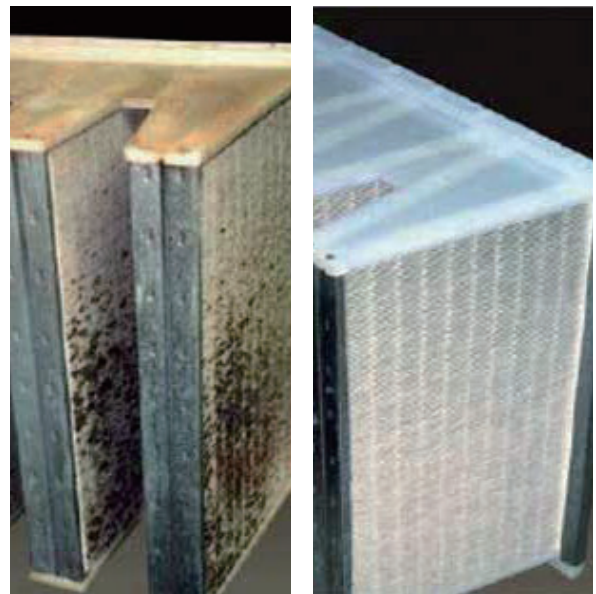
細菌、ウイルス、カビ孢子などの微生物は非常に小さく、水中、土壌、空気中に存在しています。時には、食品を腐りにくくする添加剤として使われています。一方で、微生物は通常空気中に浮遊しており、食べ物を汚染し腐らせるだけでなく、人間の健康にも悪影響を及ぼす可能性があります。そのため、現代の建築技術では、室内の空気を清浄化するフィルターシステムが必要になります。

課題

最高のメカニカルフィルターでさえ、すべてのウイルス、バクテリア、カビの孢子を補足することはできません。

建物の換気システムから空気を吸い込むと、汚れた空気がレジオネラ症などの感染症を引き起こす可能性があります。そのため、レジオネラ症の発生をきっかけに、ドイツは年次検査を義務付ける規制さえ導入しました。

さらに、フィルターは、フィルター自身を詰まらせるカビ菌の温床にもなります。熱交換器内では、熱伝達機能を妨げる絶縁層が形成されます。これはエネルギー消費にかなりの影響を与えます。カビの層は、圧力または熱の損失を引き起こします。ファンは圧力損失を補正する必要があり、補正をしないと、エネルギーコストが最大 30% 上昇する原因となります。



紫外線を照射しない場合（左）とヘレウスの紫外線殺菌リアクターを使用した場合（右）の MERV 13 フィルターの比較



ヘレウスの紫外線殺菌リアクター

解決策：Heraeus UV ライトシステム

メカニカルフィルターと循環空気を換気システム内で紫外線を照射することで、空気中のバクテリア、ウイルス、カビの胞子を除去します。これにより、フィルターの寿命が大幅に延び、空気中の病原菌が無害な状態になります。ヘレウスノーブルライトは、あらゆる産業プロセスに組み込める空気殺菌システム「ヘレウス紫外線殺菌リアクター」を開発しました。すでにヨーロッパの大手空気処理装置メーカーがこの技術を採用し設置しています。

アプリケーション

ヘレウスの紫外線殺菌リアクターは、空気が供給されるどのような場所にも、寸法に柔軟に対応できるため、お客さま仕様に特別に合わせて調整できます。

次のようなアプリケーションに理想的です：

- 液体を含むタンクやサイロ内
 - ワイン
 - シロップ
 - 牛乳
 - グルコース溶液
- 換気システムが設置されているビル
(例：熱交換器)

紫外線殺菌リアクターの構成部品

- 前後のろ過（F7 および F9）
- 制御装置
- 1～8本のオゾンレスランプ
- 特に長寿命のステンレス鋼製筐体
- 寸法はお客様の要件に合わせて調整できます

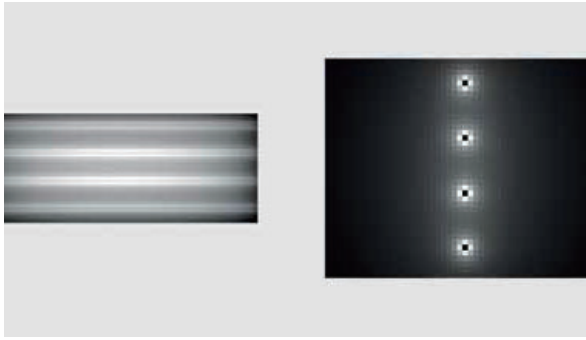
紫外線は細菌に対する効果的な武器です

ある研究は、フィルターは微生物の相当数を回収できないことを示しています。その理由は、微生物にはさまざまなサイズがあるためです。

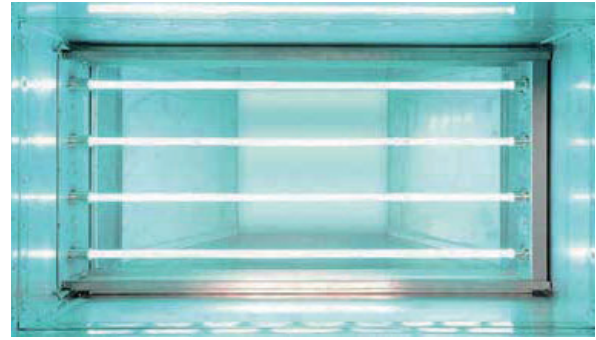
菌類の胞子などの大きな微生物はフィルターに捕捉されます。捕捉されるとフィルターに繁殖、堆積し、圧力損失を引き起こすか、給気している空気に入り込みます。

それとは対照的に、細菌やウイルスなどの小さな微生物はフィルターメッシュを通過できます。そのため、周囲の空気や処理空気に入り込み、健康上の問題を引き起こし、腐敗しやすい製品に付着し、保存寿命を短くします。

紫外線照射は、フィルターだけでは捕捉しきれない大きな微生物と、小さな微生物の両方を不活性化させます。紫外線は、フィルターのみでは不十分な場合にその効果を発揮させます。



ヘレウスの計算ソフトウェアを用いて、個々の室内条件に合う紫外線ランプの理想的な設置位置を特定します。



空気ダクトに組み込まれた効率的な紫外線ランプ

独自の安全性 – ヘレウスの革新的な計算ソフトウェア

さらなるお客さまへのサービス：ヘレウスは、お客さまの要求仕様を正確に計算できる科学的に検証されたソフトウェアを開発した唯一の紫外線ランプメーカーです。最適な信頼性の高い結果を得るために必要なランプの本数と配置方法は、空間状況に基づいて計算されます。この際使用されるデータには、経路の大きさ、ランプの UVC 照度、空気の流れ、ランプの位置が含まれます。実験に基づき証明された数式は、ヘレウスの公認ランプ特性測定機関で行われた測定と、設置の成功事例の経験からのデータに基づいて作成されました。

このソフトウェアによる利点

- **試験ループなし：**
事前の計算により、試験ループとその後の改善の必要性がありません。
- **省エネ：**
追加のランプは不要で、最適な本数のランプが配置されます。
- **社内の意思決定プロセスの高速化：**
実現の可能性、システムの寸法記入、コストについては数分で報告できます。
- **プロセスへの高い信頼性：**
効果的な照射量を計算することで、困難な形状であっても微生物を確実に不活化できます。これは作業員と加工する製品を保護します。

その他のソリューション

純粋にメカニカルフィルターを使用されている場合、すべてのフィルターを頻繁に交換する必要があります。これは、交換部品、使用済みフィルターの廃棄、換気システムのダウンタイムにより、コストが増えるため、非常に高くなります。

さらに問題なのは、胞子がフィルターの後ろに堆積し、フィルターを汚染することです。化学物質を空気に加えると、これらの問題を軽減すると考えられています。しかし、高濃度なため同様に健康上の問題を引き起こす可能性があり、微生物が化学物質に耐性を持つようになる危険があります。特に食べ物や建物内の空気と接触する場合には、細心の注意を要する問題となります。



紫外線制御装置は紫外線ランプの種類に合わせて提案しています。

紫外線殺菌リアクターを使用する利点

タンクへのアプリケーション

- タンクでは、空気のみが紫外線照射されるため、タンクが半分充填されていても殺菌が可能です。他のサプライヤーはタンク自体を紫外線照射しています。この場合、殺菌はタンクが空の時だけ行えるので、製品に多くの微生物が付着し、早く腐る原因となります。
- 多くの国では、食品関連の原材料に対して直接紫外線照射することは許可されていません。ヘリウスの紫外線ソリューションでは、供給された空気のみが紫外線照射されます。食品に添加されている必要な微生物は破壊されません。
- メンテナンスと材料費を削減します

換気システムへのアプリケーション

- ビルに設置された場合、クーラーとコンプレッサーの電力消費が少なくなるため、エネルギー消費量が大幅に削減されます。
- 部屋の空気の質が向上します。
- HVAC フィルターのメンテナンスと材料コストを削減します。

ヘリウス紫外線制御装置

電気消費	最高 2,000 W
ランプまでのケーブル長	30 m
周辺温度	< 35 °C
サイズ	最大 600 × 760 × 210 mm
保護クラス	IP 54

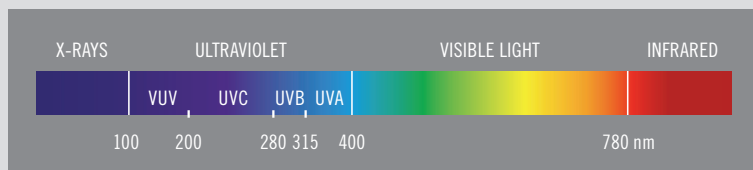
ランプ仕様

ランプ種類	オゾンレス
周辺温度での使用	最高 80° C
UV 発光波長	254 nm
出力	50 ~ 300 W
ランプ長	25 ~ 150 cm
一般的な寿命	最高 16,000 h



1 ~ 8 本の非常に効率的で信頼性のある紫外線ランプ

We make light productive!



Heraeus Noblelight is the top global name in photonics-based products and solutions from UV to infrared. We offer sophisticated and dependable lighting systems that are developed for specific customer applications. Benefit from major productivity gains, product improvements and optimized energy use in industrial, scientific and medical applications.

We work closely with plant manufacturers and end-customers to develop customized solutions for industrial processes. In 1904, the invention of the mercury vapor quartz glass lamp paved the way for the production of special UV lamps at Heraeus. Today, more than 90 percent of our UV developments are customer-specific solutions.

Our UV experts want to help you find the optimum solution for your process. They carry out practical tests on customer materials and optimize industrial processes in our in-house application and development centers around the world. We also have an ISO 17025-accredited measurement lab in Hanau, where various lamp types and devices are calibrated and customer-specific measurements can also be carried out. Make the most of our expertise and our decades of experience with technical lighting systems.

Our top priority is to find the right solution for your process requirements. No matter whether you want to optimize existing applications or are keen to move into new markets, Heraeus Noblelight offers you efficient, well thought-out and durable solutions that will make sure you stay one step ahead of the competition.

Put your trust in tried-and-tested Heraeus quality!

www.heraeus-noblelight.com

ヘレウス株式会社 ノーブルライト事業部

東京本社
〒112-0012
東京都文京区大塚 2-9-3
住友不動産音羽ビル 2F
Phone (03) 6902-6600
Fax (03) 6902-6625
uvp.hkk@heraeus.com
www.heraeus-noblelight.jp