

VIRENFREIE LUFT IN INNENRÄUMEN

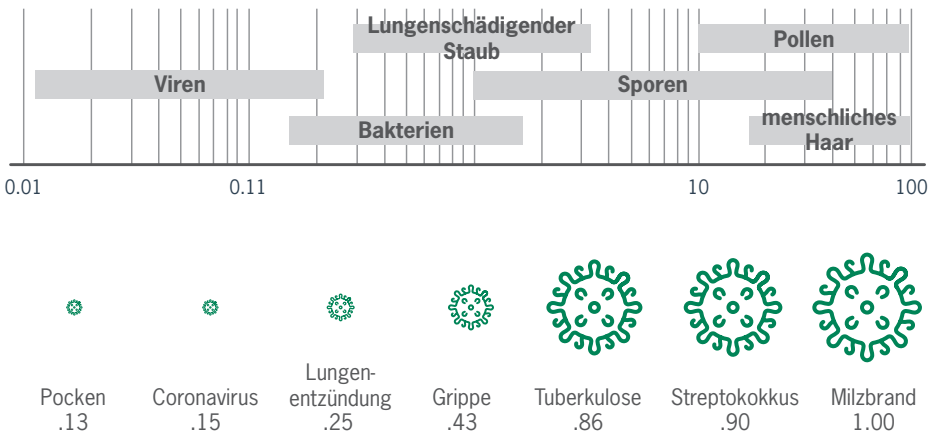
Faktoren für die Auswahl von
Luftreinigungslösungen für Ihren Arbeitsplatz



Was sind Viren?

Viren sind mikroskopisch kleine Organismen - in der Regel viel kleiner als Bakterien -, die beim Menschen Krankheiten auslösen können. Viren gelten als Hauptursache für Infektionen, da sie häufig von Mensch zu Mensch übertragen werden. Die Größe von Viren variiert von Stamm zu Stamm. Die folgende Abbildung zeigt typische Virengrößen.

Partikelgröße/Durchmesser (Mikrometer)



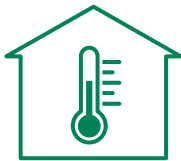
Aerogene Viren

Viren werden in Form von Tröpfchen in die Atmosphäre freigesetzt, wenn Menschen niesen, husten, sprechen oder sogar singen. Wenn diese Viren freigesetzt werden, können sie sich an Schwebeteilchen anheften und in der Luft verbleiben. Die WHO hat bestätigt, dass dies auch bei COVID der Fall ist.

1) <https://zenodo.org/record/4025278/files/COVIPENDIUM%20June23.pdf?download=1>

Viren in der Luft

Wussten Sie, dass Viren nach neuesten Studien bis zu 16 Stunden in der Luft überleben können? Das Überleben von Viren in der Luft hängt von einer Reihe von Faktoren ab.



Einfluss der Umgebungstemperatur auf Viren

Es gibt bestimmte optimale Bedingungen, die das Überleben von Viren begünstigen. In Experimenten von K.H. Chan et. al. wurde festgestellt, dass Viren bei einer Temperatur von 22-24 °C bis zu 5 Tage überleben können. Wurde die Temperatur auf über 38 °C erhöht, verringerte sich die Überlebenszeit.



Luftwechselraten und Viren

Hohe Luftwechselraten können dazu beitragen, aerogene Viren in der Luft zu verdünnen und zu entfernen. In schlecht belüfteten Bereichen können Viren oft länger überleben und die Übertragung von Mensch zu Mensch kann höher sein. Erhöhte Luftwechselraten helfen, Viren aus der Luft zu entfernen.



Feuchtigkeit und Viren

K.H. Chan et al. stellten fest, dass neben der Temperatur auch die relative Luftfeuchtigkeit eine Rolle für das Überleben der Viren spielt. Optimale Werte der relativen Luftfeuchtigkeit wurden bei weniger als 40 % gefunden, während Werte >95% die Überlebenszeit der Viren verringerten.



Feinstaub

Viren überleben in der Luft, indem sie sich an größere Schwebeteilchen anheften. Bei hohen Feinstaubkonzentrationen in der Innenraumluft haben die Viren bessere Chancen, sich an diese Partikel anzuheften und brauchen daher länger, um zu Boden zu sinken.

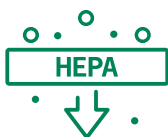
Viren und Lüftungssysteme

Während der Covid-19-Pandemie hat die REHVA (Dachverband der europäischen Verbände für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik) Leitfäden für Unternehmen herausgegeben, um sie beim Schutz vor der Ausbreitung von luftgetragenen Schadstoffen in Gebäuden zu unterstützen. Die wichtigste Empfehlung zum Schutz vor der Ausbreitung von Viren ist die Erhöhung der Luftwechselrate am Arbeitsplatz.



100 % Zuluft

Wenn möglich, sollten alle Lüftungsanlagen mit 100 % Zuluft betrieben werden. Dadurch wird der Verdünnungsfaktor im Gebäude erhöht. Durch den Einsatz geeigneter Luftfilter kann die Feinstaubbelastung der Luft reduziert werden.



HEPA-Barriere

Wenn die Verwendung von Umluft im Belüftungssystem vorgeschrieben ist, sollte eine HEPA-Barriere installiert werden, um die Ausbreitung interner Schadstoffe zu verringern.



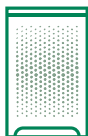
Sicherheit am Arbeitsplatz

Beachten Sie die örtlichen Vorschriften und Abstandsempfehlungen. Diese Verhaltensweisen reduzieren das Risiko der Verbreitung von aerogenen Viren.



Desinfektion

Regelmäßige Reinigungs- und Desinfektionsprogramme während der Stillstandszeiten an den Arbeitsplätzen sollten als zusätzlicher Schutz entwickelt werden.



Luftreiniger

Diese können als Ergänzung zur Lüftungsanlage eingesetzt werden, um die Luftwechselrate zu erhöhen und damit die Feinstaubbelastung durch Innenraumschadstoffe zu reduzieren.

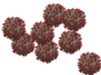






Die Wahl des richtigen Luftfilters

Der Luftfilter in Ihrer Lüftungsanlage ist entscheidend für die Reduzierung von Feinstaub in Ihrem Gebäude. Dies ist ein wichtiger Faktor, um die Verbreitung von luftgetragenen Schadstoffen wie Viren zu stoppen. Wie bereits erwähnt, überleben Viren in der Luft, indem sie sich an größere Schwebeteilchen anheften. Das bedeutet, dass weniger Feinstaub in der Luft auch die Überlebenschancen von Viren in der Luft verringert.

Bei der Einhaltung der REHVA-Empfehlung von 100 % Zuluft ist es wichtig, dass auch die saubere Zuluft diesem Prinzip folgt und nur wenig Feinstaub einbringt, damit die Viruströpfchen nicht mehr in der Luft schweben.

Die erhöhte Zulufrate unterstützt auch die Empfehlungen für höhere Luftwechselraten. Die Anzahl der in Ihrer Einrichtung erforderlichen Luftwechsel hängt von einer Reihe von Faktoren ab, wie z. B. der Anzahl der Personen und den in der Einrichtung durchgeführten Tätigkeiten. Einige Indikatoren definieren dies als „Liter pro Sekunde pro Person“ (empfohlen werden 8 l/s pro Person), während andere eine bestimmte Anzahl von Luftwechseln für einen Raum empfehlen.

Um zu verstehen, wie wirksam Ihr Lüftungssystem gegen bestimmte Feinstaubkorngrößen ist, haben wir die folgende Tabelle erstellt. Mit Hilfe der Filterklassen nach ISO 16890 für verschiedene Filtertypen können wir sehen, wie viel zusätzlichen Schutz ein ePM1 85% Taschenfilter im Vergleich zu einem ePM1 60 % Taschenfilter bieten kann. Indem wir sicherstellen, dass der gesamte Feinstaubbereich (0,3 - 1 µm) reduziert wird, können wir den Schutz der Menschen in unseren Gebäuden verbessern.

TESTBEREICH PARTIKELGRÖSSE	FRAKTIONSABSCHIEDEGRAD GEM. ISO 16890-1:2016					
 <p>Viruspartikelgrößen in Mikrometern (µm)</p>	 <p>ePM10 60% Hi-Flo</p>	 <p>ePM1 60% Hi-Flo</p>	 <p>ePM1 70% Opakfil</p>	 <p>ePM1 70% Hi-Flo</p>	 <p>ePM1 80% Opakfil</p>	 <p>ePM1 85% Hi-Flo</p>
0,3 - 0,4	9%	48%	62%	57%	79%	80%
0,4 - 0,55	11%	57%	70%	67%	85%	87%
0,55 - 0,7	15%	67%	78%	77%	90%	93%
0,7 - 1,0	22%	75%	86%	86%	95%	96%

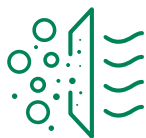
Luftreinigungssysteme gegen Viren

Es gibt verschiedene Arten von Luftreinigungssystemen, die behaupten, „wirksam“ gegen aerogene Viren zu sein. Ein Vergleich ist oft schwierig. Wenn Sie Ihr Luftreinigungssystem anhand dieser 5 Hauptkriterien auswählen, können Sie sicher sein, dass es Ihren Anforderungen entspricht.



Technologische Standards

Luftreinigungslösungen versprechen oft einen Wirkungsgrad von 99%. Stellen Sie sicher, dass es einen anerkannten Industriestandard für diese Behauptung gibt. Vergewissern Sie sich, dass dieser Standard Schadstoffe aus dem Luftstrom und nicht von statischen Oberflächen erfasst.



Filterleistung

Die Filterleistung bzw. der Abscheidegrad sollte für jedes System messbar sein. Das bedeutet, dass Ihr Filtersystem individuell getestet und zertifiziert werden muss, um die garantierte Leistung zu erreichen.



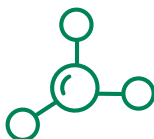
Zufuhr sauberer Luft

Dies ist ein wesentlicher Bestandteil des Luftreinigungssystems. Wie viel saubere Luft kann zugeführt werden? Die richtige Zuluftmenge ist wichtig für die richtige Dimensionierung Ihres Luftreinigungssystems.



Monitoring

Die Verfügbarkeit intelligenter Sensoren für die Luftqualität ist von Vorteil. Intelligente Sensoren können sicherstellen, dass die Zielwerte für die Luftqualität erreicht werden, und gleichzeitig den Energieverbrauch senken, indem sie die Betriebseffizienz verringern, sobald die Zielwerte erreicht sind.



Gase

Ihr Luftreinigungssystem darf keine Gefahr für die Luftqualität darstellen und keine Schadstoffe wie Ozon oder andere flüchtige organische Verbindungen (VOC) emittieren.

Luftreiniger von Camfil

Unsere Luftreiniger sind so konstruiert, dass sie selbst kleinste Partikel aus der Luft filtern.

- ✓ 100% individuell Scan-geprüfte HEPA Filter
- ✓ Geringer Stromverbrauch
- ✓ Molekularfiltration zur Geruchsbeseitigung
- ✓ Geringe Lärmbelastung



Regulierung, Überwachung und Meldung

Haben Sie Ihre Zielwerte für die Luftqualität in Innenräumen bereits erreicht? Optimieren Sie den Einsatz Ihrer Luftreinigungssysteme? Mit dem Air Image Sensor und dem Dashboard von Camfil können Sie die Luftqualität in Ihrem Gebäude überwachen, regeln und melden. Über die Bildschirmdarstellung können Sie Ihren Kunden, Mitarbeitern und Interessenvertretern die Luftqualität in Ihren Gebäuden demonstrieren.



Camfil – weltweit führend bei Luftfiltern und Lösungen für die Luftreinhaltung

Seit mehr als einem halben Jahrhundert sorgt Camfil für saubere Luft in Innenräumen – für Menschen, Prozesse und die Umwelt. Als führender Hersteller, bieten wir Luftfilterprodukte und Lösungen an, die das Leben gesünder und Produktionsprozesse sicherer machen, den Energieverbrauch senken und die Umwelt schonen.

Wir sind der festen Überzeugung, dass die besten Lösungen für unsere Kund:innen auch die besten Lösungen für unseren Planeten sind. Deshalb berücksichtigen wir in jeder Phase – von der Entwicklung bis zur Lieferung und über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg – die Auswirkungen, unseres Handelns auf Mensch und Umwelt. Mit neuen Ansätzen, innovativem Design, präziser Prozesssteuerung und einem starken Fokus auf unsere Anwender:innen wollen wir Ressourcen schonend nutzen und jeden Tag neue und bessere Wege finden – damit wir alle freier atmen können.

Die Camfil-Gruppe mit Hauptsitz in Stockholm ist mit 30 Produktionsstätten, sechs Forschungs- und Entwicklungsstandorten, sowie regionalen Beratungs- und Vertriebsbüros in mehr als 35 Ländern vertreten und beschäftigt rund 5.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Wir sind stolz darauf, Kund:innen in einer Vielzahl von Branchen und Gemeinden auf der ganzen Welt beliefern und unterstützen zu können.

www.camfil.com



camflaustria



camfilgroup



camflaustria



camflaustria