

Nicht nur in der Industrie, auch in modernen Wohnräumen werden die Vorzüge von Luftfiltern immer relevanter.



# Ein Medium mit Zukunft

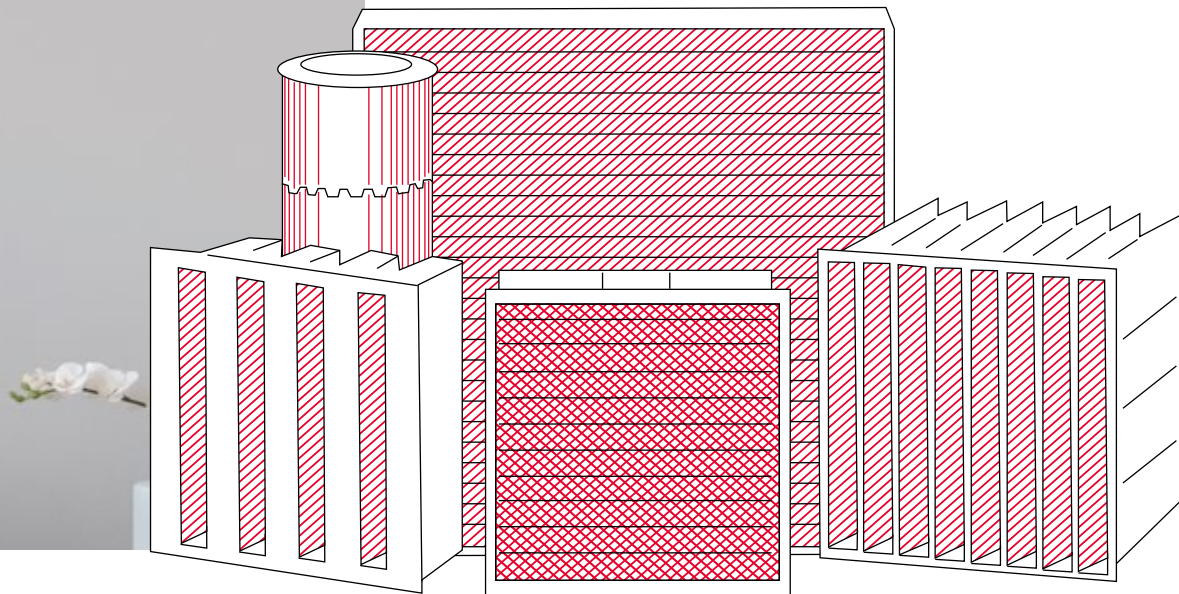
Filter für Lüftungsanlagen für Wohngebäude und Industrie sind ein oft unterschätzter Bestandteil des Alltags. Ihr Einfluss sollte nicht außer Acht gelassen werden: Sie dienen nicht nur der aktuellen Umsetzung hygienischer Maßnahmen zur Eindämmung des neuartigen Coronavirus, sondern sind generell wertvoll, wann immer es darum geht, die Raumluft für Menschen gesünder zu machen. Was von außen betrachtet einfach klingt, verlangt im Inneren einen komplexen Aufbau.

---

## »Wirksame Lüftungsanlagen mit den richtigen Filtersystemen eignen sich grundsätzlich dazu, die Virenlast zu senken.«

Dr. Thomas Caesar, Direktor Globale Filtertechnik  
Freudenberg Filtration Technologies SE & Co. KG

---



Der Markt für Filter und Filtermedien wächst derzeit stark an. Nicht nur moderne Wohngebäude mit hohen Anforderungen an die Energieeffizienz tragen dazu bei, auch der Wunsch nach verlässlichen Filtrationslösungen gegenüber dem neuartigen Coronavirus steigert die Nachfrage. Im Elektrofachhandel tauchen selbst für den privaten Bedarf immer mehr Produkte auf, die die Raumluft von schädlichen Einflüssen befreien sollen. Dabei weisen die verschiedenen Modelle Unterschiede auf: Während manche Hersteller auf einfache Filtermedien aus Papier setzen, beinhalten andere Modelle hochwertiger Marken komplexe Filterelemente. Diese Kombifilter bestehen beispielsweise aus einem Aktivkohlemedium und Nanovliesen. In jedem Fall ist die Produktion von Filtern eine filigrane Angelegenheit – und der darin verwendete Klebstoff muss neben dem Verbund gleich eine Vielzahl weiterer Aufgaben erfüllen.

Gebäudefilter zur Aufbereitung der Raumluft binden Kleinstpartikel wie Feinstaub, Pollen oder Rauchpartikel. Aber auch Krankheitserreger wie Bakterien oder Viren können mithilfe von Filtern aus der Luft entfernt werden – dementsprechende Relevanz haben Gebäudefilter für die Bekämpfung des neuartigen Coronavirus erhalten. Hersteller wie Freudenberg Filtration Technologies können mit ihren Filtermedien dazu beitragen, die Virenlast in der Raumluft zu senken und so Infektionsrisiken zu minimieren.

### Ein vielschichtiges Medium

Die für die Filtration der Gebäudeluft eingesetzten Schwebstofffilter zählen zu den sogenannten Tiefenfiltern und werden in die Filterklassen EPA (Efficient Particulate Air), HEPA (High-Efficiency Particulate Air) und ULPA (Ultra-Low Penetration Air) unterteilt.

Sie halten die Luft in Innenräumen rein und sorgen so für eine gesunde Luft, zum Beispiel in Büros und Produktionshallen. Als Basis für Tiefenfilter kommen synthetische Materialien wie Glasfaservlies zum Einsatz. Unter Umständen ist die zusätzliche Kaschierung mit weiteren Filtermedien erforderlich, um ▶



Die Filterproduktion zeichnet sich durch einen hohen Materialeinsatz aus – in einem Filter können mehrere Kilogramm Klebstoff verarbeitet sein.

verbesserte Produkteigenschaften zu erzielen – eine höhere Stabilität oder gesteigerte Filtrationswirkung. Für eine optimale Filterleistung wird eine möglichst große Oberfläche auf kleinem Raum benötigt, wie Jowat-Produktmanager Michael Dressler erläutert: „Das Filtermedium wird dazu plissiert und mit einem Schmelzklebstoff fixiert. So wird die Filterfläche in dem zur Verfügung stehenden Raum auf ein Maximum vergrößert.“ Klebstoffe wie Jowatherm® 262.30 auf Basis von Ethylen-Vinylacetat (EVA) sind auf den Prozess des Plissierens optimal eingestellt: mit einer passenden offenen Zeit sowie einer hohen Anfangsfestigkeit. Darüber hinaus sind die Schmelzklebstoffe im abgekühlten Zustand fest und zugleich flexibel genug, um ein sicheres Handling der Filterelemente zu ermöglichen. Für den einfachen Einbau und Austausch der Filtermedien in die Lüftungsanlagen werden diese mit Rahmen aus Holz, Metall oder Kunststoff versehen.

### Wohnraumfilter auf dem Vormarsch

Moderne Gebäude weisen immer effizientere Wärmedämmungen auf. Was aus energetischer Sicht viele Vorteile mit sich bringt, kann

bei reduziertem Luftaustausch in Räumen für Probleme sorgen: Das Risiko der Schimmelbildung durch falsches oder nicht ausreichendes Lüften ist hoch. Daher werden neue und sanierte Bauten immer häufiger mit kontrollierter Wohnraumlüftung (KWL) ausgestattet, die mit ausreichend Frischluft versorgt und das manuelle Stoßlüften überflüssig macht. Damit dabei Abgase und Pollen von außen nicht in den Raum gelangen, werden in den Lüftungsanlagen Filter verbaut – sowohl in Großstädten als auch auf dem Land lohnt sich ihr Einsatz. Bei den in KWL eingesetzten Filtern handelt es sich aber oftmals um die minimalistische und kostengünstigere Variante aus gefalztem Filterpapier. Deutlich komplexer sind die Anlagen aufgebaut, die in der Industrie eingesetzt werden, um Ab- und Zuluft zu reinigen.

### Filtration höchster Güte

In der Industrie und insbesondere in der Medizin müssen zum Erhalt hoher hygienischer Standards und zur Gewährung der Arbeitssicherheit laufend Emissionen und Verunreinigungen der Atemluft abgesaugt werden. Das ist nicht nur in der Produktion

## Was bedeutet „plissieren“?

**i** Im Rahmen einer Plissierung wird das Filtermedium – häufig Stoff oder Papier – in Falten gelegt. Ziel ist es, eine größtmögliche Oberfläche des Mediums auf kleinem Raum zu erzeugen. Der Einsatz von Klebstoffen hält die Falten in Form.

von medizinischen Produkten oder Elektronikartikeln der Fall, wo die Sauberkeit über die Qualität des Endproduktes entscheidet. Auch in Laboratorien und Operationssälen hat die verlässliche Filtration der Raumluft großen Einfluss. Aerosole aus der Luft mit Teilchen von Pilzen, Bakterien, Viren, Pollen oder Schwebstaub werden der Luft entzogen, um die klinische Reinheit der Räumlichkeiten zu erhalten. Genormte Reinnräume nutzen dazu HEPA-Schwebstofffilter, die die Raumluft selbst von Partikeln kleiner einem Mikrometer Durchmesser befreien. Bei der Herstellung von HEPA-Filtern stammt der Großteil des späteren Gesamtgewichts der Gebäudefilter von dem genutzten Klebstoff. „In einem großen Filterelement können durchaus bis zu sechs Kilogramm Klebstoff enthalten sein“, so Michael Dressler. Dass ein Filterhersteller bei der Produktion von HEPA-Filtern jährlich einige Tonnen an Klebstoff verbraucht, ist daher nicht ungewöhnlich. Michael Dressler teilt die Einschätzung, dass der Filterproduktion in Zukunft weitere Relevanz zukommt. Schließlich leisten die Gebäudefilter nicht nur einen Beitrag zu energieeffizientem Wohnen, sondern auch zur Arbeits- und Hygienesicherheit. Jowat fokussiert die eigenen Forschungen und Entwicklungen in diesem Bereich noch stärker als zuvor. „Durch den engen und partnerschaftlichen Kontakt mit unseren Kunden ist es uns möglich, unsere innovativen Klebstoffe immer marktaktuell und den neuesten Anforderungen und Bedürfnissen folgend weiterzuentwickeln.“ ●



Ein Filter dieser Dimension kommt vorrangig in der industriellen Abluftfiltration zum Einsatz.