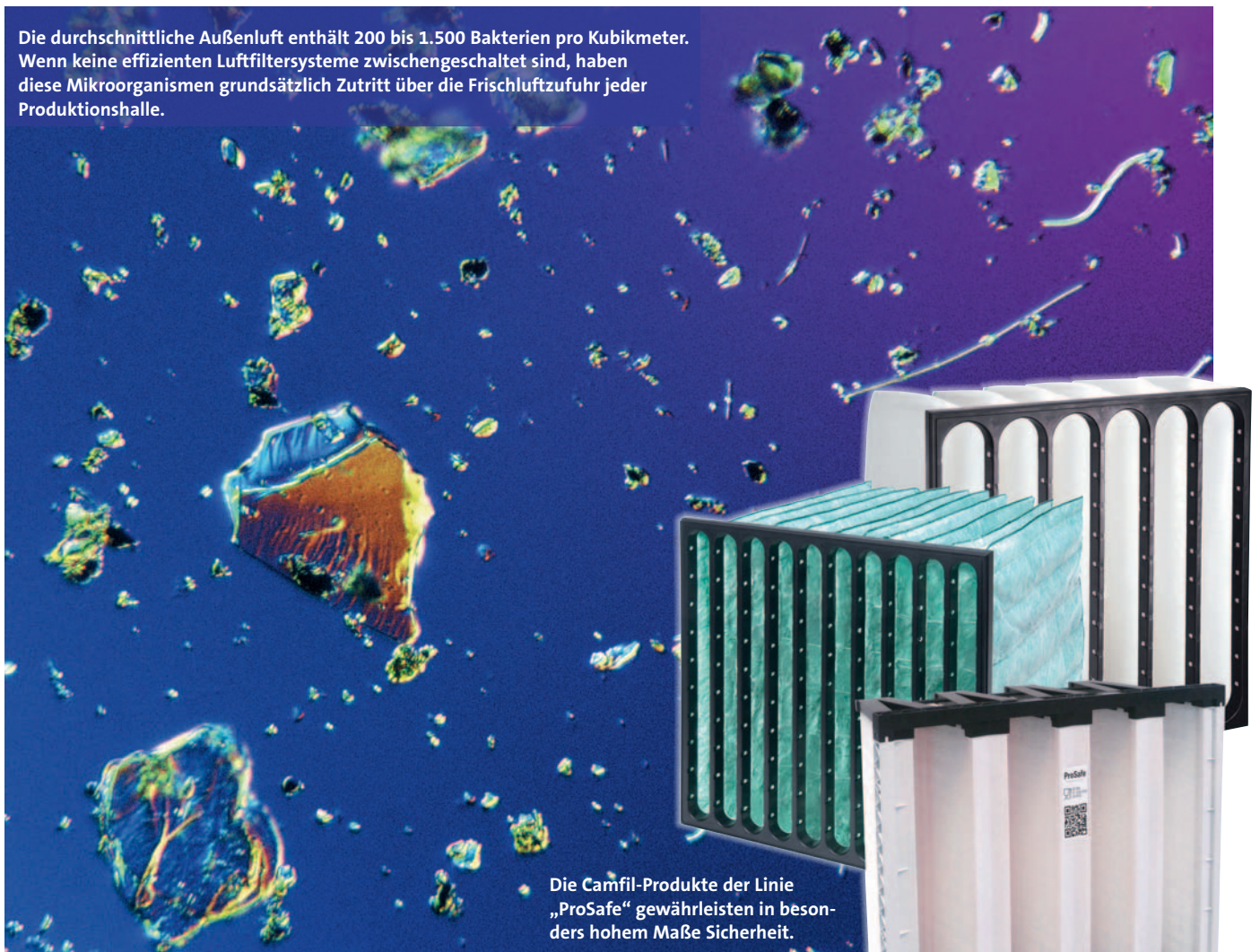


Die durchschnittliche Außenluft enthält 200 bis 1.500 Bakterien pro Kubikmeter. Wenn keine effizienten Luftfiltersysteme zwischengeschaltet sind, haben diese Mikroorganismen grundsätzlich Zutritt über die Frischluftzufuhr jeder Produktionshalle.



Bilder: Camfil

Die Camfil-Produkte der Linie „ProSafe“ gewährleisten in besonders hohem Maße Sicherheit.

In fünf Schritten zum leistungsstarken Luftfilter:

Hygienesicherheit für Produktionsprozesse

Besonders in der Lebensmittelindustrie sind technische Einkäufer, Produktionsleiter oder Facility Manager regelmäßig mit der Sondierung des komplexen Luftfiltermarktes konfrontiert. Hierbei gilt es, solche Produktlösungen auszuwählen, mit denen die Ansprüche möglichst aller Interessengruppen erfüllt werden können: Neben hoher Raumluftqualität zur Verhinderung biologischer Kontamination der produzierten Ware sollten beispielsweise unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten auch die Lebenszykluskosten und Wirkungsgrade der Filtermedien eine Rolle spielen.

Ein großer „Feind“ jedes Nahrungsmittelherstellers ist die „biologische Kontamination“ über eine Frischluftzufuhr. Während frische Luft im privaten Alltag des Menschen eine Grundvoraussetzung für dessen Vitalität und Gesundheit ist, kann sie zum Beispiel in der Lebensmittelproduktion

zur folgenschweren Falle werden: Denn im Laufe eines Herstellungsprozesses können Mikroorganismen in den Produktionsstrom gelangen und dort zur Infektion führen. Mögliche Konsequenzen daraus sind Produktionsausfälle, Warenrückruf, zusätzliche Kosten für Mängelbeseitigung und Kontrollen,

Umsatzeinbußen, Auslistung im Handel und Imageschäden.

Neben einer besonnenen Auswahl der zur Fertigung notwendigen Geräte, Anlagen und Komponenten spielt der hygienische Zustand der Luft eine wichtige Rolle, damit möglichst keine Quellen für Kleinstlebewesen entstehen. Die hierin



KI Kälte · Luft ·
Klimatechnik
INGENIEURWISSEN IN FORSCHUNG UND PRAXIS



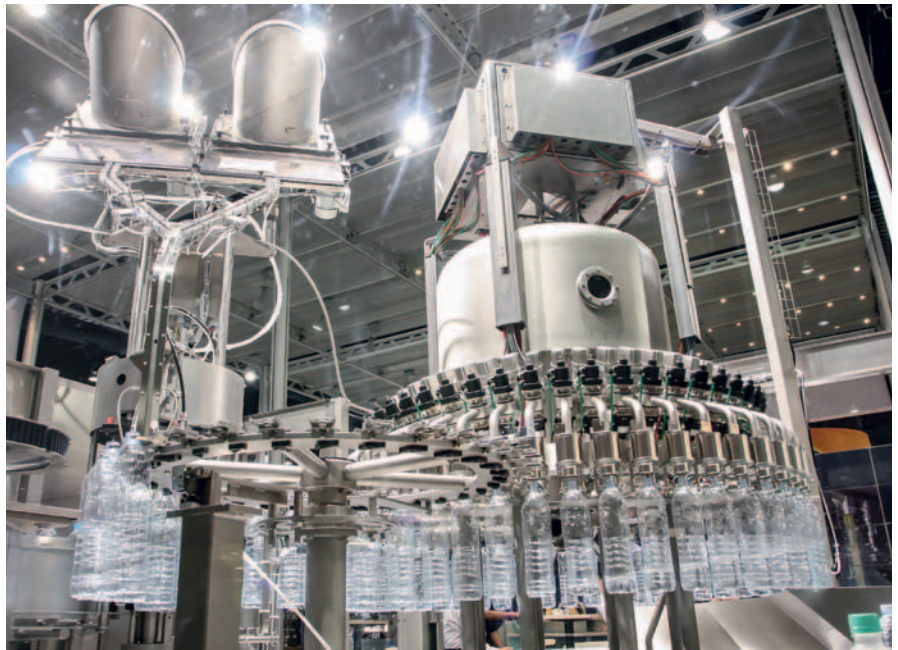
Entdecken Sie weitere interessante
Artikel und News zum Thema auf
ki-portal.de!

Hier klicken & informieren!



CAMFIL

Die Camfil KG mit Hauptsitz in Reinfeld entwickelt und vertreibt richtungsweisende Produktlösungen für Luftfiltersysteme und Reinraumtechnik. Im Jahr 1967 als deutsche Tochtergesellschaft der heutigen Camfil Gruppe gegründet, sind die Holsteiner maßgeblich an der internationalen Führungsposition des Mutterkonzerns beteiligt. So zeichnen den Global Player mit Hauptsitz in Stockholm 23 Produktionsstätten und sechs Forschungs- und Entwicklungsstandorte sowie ein dichtes Vertriebsnetz über alle Kontinente aus. Zu den Einsatzbereichen der verschiedenen Grobstaub-, Feinstaub-, Schwebstoff- und Molekularfilter plus Zubehör zählen beispielsweise Automobilhersteller, Lebensmittel-, Pharma- oder Halbleiterindustriebetriebe, Kliniken, Flughäfen, Museen, Hotels, Schulen, Büro- oder auch Kaufhäuser.



Die Lebensmittelindustrie ist auf eine hohe Luftqualität in ihren Produktionsprozessen angewiesen. Daher ist die sorgfältige Auswahl entsprechender Filtermedien besonders wichtig.

befindlichen Bakterien, Schimmelsporen, Hefen oder Viren sind potenzielle Ursache für einen frühzeitigen Verderb der Ware.

Wenn also keine effizienten Luftfiltersysteme zwischengeschaltet sind, haben genau diese Mikroorganismen grundsätzlich Zutritt über die Frischluftzufuhr jeder Produktionshalle. Denn die durchschnittliche Außenluft enthält 200 bis 1.500 Bakterien pro Kubikmeter. Treffen diese in Klimaanlage auf Wärme, Luftfeuchtigkeit oder angesammelte organische Substanzen, ist deren sehr schnelle und zig-fache Vermehrung vorprogrammiert.

Fünf Schritte gegen „die Qual bei der Luftfilter-Wahl“

Bei der Auswahl geeigneter Filtermedien müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden, um eine adäquate Luftqualität für bestimmte Produktionsprozesse auch unter ökonomisch vertretbaren Bedingungen zu schaffen. Um der Branche Entscheidungskriterien an die Hand zu geben, mit denen

Luftfilter in den wesentlichen Eigenschaften vergleichbar sind, hat Camfil Antworten auf fünf Kernfragen zu diesem Thema ausgearbeitet.

1. Welche Qualität soll/muss die gefilterte Luft haben?

Zur Definition der erforderlichen Luftqualität innerhalb eines Produktionsprozesses können oder müssen – je nach Warengruppe oder Branche – Standards herangezogen werden. Beispielhaft seien hier die EN ISO 14644 zur Bestimmung von Reinraumklassen oder die EN 13779 zur Klassifizierung der Qualität der Raum-, Zu-, Fort- und Außenluft von Nichtwohngebäuden erwähnt.

2. Welche Bereiche im Unternehmen bedürfen einer Filteranlage?

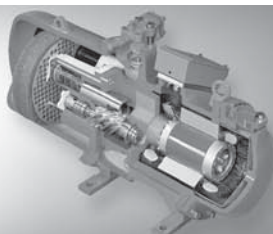
Nicht nur die produzierte Ware selbst sollte gemäß definierter Hygienestandards mit sauberer Hallenluft bedacht werden, sondern auch die an der Produktion beteiligten Menschen und Anlagen. Während es bei den Mitarbeitern vor allem um Gesundheits- und Wohl-

fühlaspekte geht, stehen im maschinellen Bereich störungsfreie Betriebszeiten sowie ein geringer Wartungs- und Reinigungsaufwand im Fokus. Die erfahrenen Fachberater von Camfil kennen auch die nicht ganz so offensichtlichen Bereiche, wo gefilterte Raumluft einen großen Beitrag zu reibungsloseren und effizienteren Prozessen leisten kann. Um beispielsweise die Wärmeenergie von aufgeheizter Luft vor ihrer Absonderung nach draußen effektiv nutzen zu können, kommen „Wärmetausch“-Konzepte zum Einsatz. Je sauberer sowohl Frisch- als auch Abluft sind, desto weniger verunreinigen die hierin verbauten Heiz- und Kühlschlangen und können entsprechend effektiver arbeiten.

3. Welche Filterart für welchen Einsatzort?

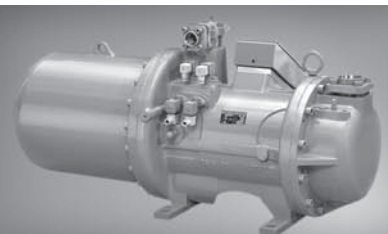
Spätestens bei der Beantwortung dieser Frage ist die Beratung durch einen Fachmann ratsam. Der kennt die optimale Zuordnung von Grobstaub-, Feinstaub-, Schwebstoff- oder Molekularfiltern zu den vor Ort vorherrschenden

Die Alleskönner. *Halb-hermetische Kompakt-Schraubenkompressoren*



Seit vielen Jahren stellen FS Schraubenkompressoren ihre ausgezeichneten Leistungsdaten und ihre hohe Verfügbarkeit unter Beweis.

Um Ihren Kundenwünschen noch mehr gerecht zu werden, bieten wir jetzt neben wettbewerbsfähigen Preisen unsere Kompressoren ab Lager FS EUROPE in Rheinfelden an. Für neue Installationen und Austauschbedarf stehen ab sofort die einbaufertigen Kompressoren zu Ihrer Verfügung.



PROSAFE-LUFTFILTER

Die Luftfilter-Produktlinie „ProSafe“ entspricht höchsten Anforderungen bezüglich Sicherheit, Rückverfolgbarkeit und Kontrolle. „ProSafe“-Filter, die speziell entwickelt wurden, um Prozesssicherheit zu garantieren, sind aus Materialien hergestellt, die auch empfindlichste Fertigungsprozesse nicht verunreinigen. Während es für Anwender in der Life-Science-Industrie unumgänglich ist, dass Filter gegen Dekontaminationsmitteln beständig sind, benötigt die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie Komponenten, die gemäß der europäischen Richtlinie EG 1935/2004 für den Kontakt mit Nahrungsmitteln zertifiziert sind. Die Materialien müssen gemäß ISO 846 gegen mikrobiologisches Wachstum resistent sein. Zugleich müssen sie jedoch frei von schädlichen chemischen Komponenten wie Bisphenol A, Formaldehyd oder Phthalaten sein. „ProSafe Seal“ vereint alle diese Anforderungen in einer umfassenden Filterproduktreihe. Sie umfasst Produkte für alle Filterstufen, von der Außenfiltration bis hin zu den Schwebstofffiltern, der letzten Barriere vor dem Produktionsprozess. Zur „ProSafe“-Produktfamilie gehören: „Hi-Flo ProSafe“, „Opakfil ProSafe“, „Hi-Cap ProSafe“, „Absolute V ProSafe“ und „Megalam“.

Bedarfen.

- Camfil empfiehlt in den meisten Fällen eine zweistufige Partikelfiltration, wobei die erste Stufe mit Filtern der Klasse M5 bis F7 und die zweite Stufe mit Medien der Filterklasse F7 bis F9 bestückt werden sollte.

- In Städten oder Gebieten mit Innenraumluftqualitäten zwischen den Kategorien IDA 1 und IDA 2* ist die Vorschaltung eines Molekularfilters ratsam, bevor mindestens ein Partikelfilter der Klassen F8 oder F9 zum Einsatz kommt. *IDA 1-4 = Qualitätskategorien der Innenraumluft gemäß EN 13779 von hoch (1) bis niedrig (2).

- Zum Schutz von Umluft-, Abluft- oder Fortluftsystemen sollten mindestens Filter der Klasse M5 eingesetzt werden. Camfil empfiehlt jedoch Produkte der Filterklasse F7.

- Den Zeitpunkt des Filterwechsels sollte der am ersten erreichte Grenzwert in Bezug auf tatsächlich geleistete Betriebsstunden, empfohlener Installationszeitraum oder die Enddruckdiffe-



Im Camfil Tech Center in Trosa, Schweden, werden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für zukunftsweisende Produkte geleistet.

renz bestimmen.

- Zur Vermeidung mikrobiellen Wachstums sollte die relative Luftfeuchtigkeit in allen Anlagenteilen einschließlich des Filters möglichst unter 90 % und an drei aufeinanderfolgenden Tagen nie über 80 % liegen.

4. Wieso ist der Vergleich von Lebenszykluskosten bei Luftfiltern als vergleichbar preisgünstiges Investitionsgut sinnvoll?

Ein Produktvergleich mit kritischem Blick auf die Lebenszykluskosten (LCC) einer Luftaufbereitungsanlage bietet in der Regel große Einsparpotenziale. Nicht selten können durch diese Gegenüberstellung mehr als 10.000 Euro pro Anlage und Jahr eingespart werden. Hier gilt die Faustregel: Pro Pascal des zur Filtration benötigten Luftdrucks jährlich ein Euro. Denn in der Regel betreffen nur 15 % der Gesamtkosten eines Luftfilters dessen Anschaffung, während 70 % allein für dessen Energieverbrauch aufgewendet werden müssen. Die restlichen 15 % sind Kosten für Arbeits- und Entsorgungsaufwand. Deshalb ist es bei der Auswahl wichtig, nicht nur den Einkaufspreis und die Abscheideleistung eines Luftfilters zu berücksichtigen, sondern auch dessen Standzeit, Energieeffizienz sowie sein minimaler und mittlerer Wirkungsgrad. Die wichtigsten Fragen sind

daher:

- Was kostet der Luftfilter in der Anschaffung?
- Welche minimale und durchschnittliche Filterleistung erbringt er (Filterklasse gemäß EN 779:2012)?
- Wie lange ist seine reguläre Betriebszeit ausgelegt (Standzeit)?
- Wie viel Energie benötigt er, um seine Filterleistung über die ausgelegte Betriebszeit erbringen zu können?

5. Woher diese Informationen erhalten, um sie zu vergleichen?

Bislang war mangels einheitlicher Produktdeklaration eine Sondierung des Filtermarktes nur durch den Vergleich durchschnittlicher Wirkungsgrade möglich, sehr aufwendig und nur eingeschränkt zielführend. Um den Luftfiltervergleich ein Stück transparenter und damit einfacher zu machen, haben die nach Eurovent zertifizierten Luftfilterhersteller 2012 ein europaweit einheitliches Klassifizierungssystem verabschiedet und sich zur Kommunikation aller für den Kauf wichtigen Informationen verpflichtet. So beinhalten deren Produktlabel die Filterklasse mit dem via EN 779:2012 definierten Mindestwirkungsgrad sowie zusätzliche Daten über den Anfangswirkungsgrad, den jährlichen Energieverbrauch sowie die für Luftfilter definierten Energieeffizienz-Klassen A bis G. ■