



bienfait

Tel. +31 (0) 23 - 55 30 300
Fax +31 (0) 23 - 55 12 155
info@bienfait.nl ▼ www.bienfait.nl
Postbus 6243, NL - 2001 HE Haarlem

INFASTAUB



Breathe The Difference: Pure Air

INFA-MICRON

Kassettenfilter / Patronenfilter



INFA-MICRON, MKR - MKM - MPR

Entwickelt für Hochleistungs-Filtration

Die Baureihe INFA-MICRON ist eine vollständige Serie für die Entstaubung anspruchsvoller Prozesse, in denen toxische Stäube oder Pulver, z. B. API (active pharmaceutical ingredient), anfallen. Bei diesen Anwendungen sind niedrigste Reststaubgehalte bis $0,001 \text{ mg/m}^3$ und der sichere Schutz des Personals während Betrieb und Wartung gefordert. Für diese besonderen Ansprüche werden die Kassettenfilter MKR und MKM sowie das Patronenfilter MPR eingesetzt.

Anforderungen an Betriebssicherheit und Kontaminationsfreiheit sowie die Berücksichtigung von Gesundheits- und Umweltaspekten bei der Entstaubung erfordern eine besondere Konstruktion und Fertigung dieser Filtergeräte. Risiken bei der Filtration hochaktiver Wirkstoffe, gesundheitsgefährdender oder toxischer Stäube und Schwebstoffe werden mit diesen Geräten minimiert.

Überzeugende Konstruktion für sichere Funktion

Die Bandbreite der INFA-MICRON Filterserie erlaubt den Einsatz bei einer Vielzahl zumeist sensibler Verarbeitungsprozesse. Bei der Konstruktion wurden die spezifischen Anforderungen der verschiedensten Einsatzbereiche berücksichtigt. Der modulare Aufbau der Filterbaureihe ermöglicht ein Optimum an Flexibilität. Sonderausstattungen oder individuelle Komponenten für besondere Einsatzzwecke oder Gebäudegegebenheiten können je nach Wunsch gefertigt werden. So sind einerseits kundenspezifische Unikate, andererseits günstige Serienmodule verfügbar.

Der Wechsel der Filterpatronen und Filterkassetten ist bei allen INFA-MICRON Filtergeräten werkzeugfrei durchführbar. Die Abdeckhauben (Wartungsdeckel) sind auf Wunsch ohne Schrauben oder andere aufwändige Verriegelungen mit nur wenigen Handgriffen zu öffnen. Die Filterpatronen und -kassetten sind mittels pneumatischer (bei MKR und MKM alternativ auch mechanischer) Spannvorrichtung im Filtergehäuse dicht fixiert.

Maßnahmen des konstruktiven Explosionsschutzes sorgen bei den Filtergeräten für Sicherheit. Im Falle einer Explosion im Rohgasbereich des Filters wird die sich ausdehnende Flammenfront in den Filterelementen der 1. Filterstufe zurückgehalten. Der entstandene Explosionsüberdruck wird in den Reingasraum oberhalb der 1. Filterstufe entlastet, so dass Explosionsüberdrücke von nur max. 1 bar (Ü) innerhalb des Filtergehäuses entstehen. Durch die druckstoßfeste Konstruktion bleibt die Explosion im Filter isoliert. Explosionsdruckentlastungs- oder Explosionsunterdrückungseinrichtungen sind nicht erforderlich.

Dies wurde in Explosionsversuchen für Stäube bis Staubexplosionsklasse St2 sowie Gase der Gruppen II A und II B und für hybride Gemische nachgewiesen.

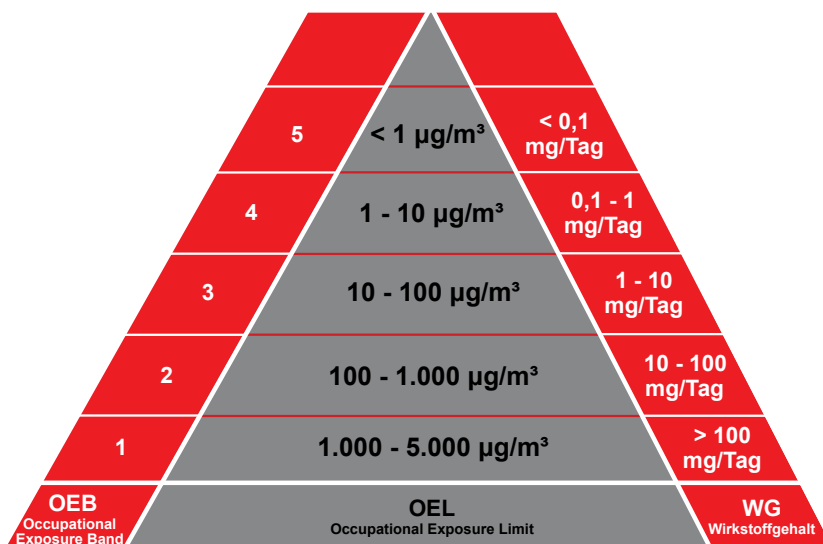




Containment und Sicherheit

Das Containment spielt z. B. in der pharmazeutischen Produktion hinsichtlich Umwelt- und Bedienschutz eine entscheidende Rolle. Die Sicherheitsanforderungen für Mensch und Umwelt sind hier besonders hoch. Sämtliche mit einer möglichen Kontamination zusammenhängenden Risiken müssen ausgeschlossen werden. Die INFA-MICRON Filtergeräte sind an diese besonderen Anforderungen angepasst und erfüllen je nach Ausführung die Anforderungen bis zu OEL 5 (occupational exposure limit).

Sichere Systeme für den kontaminationsfreien Wechsel werden sowohl bei den Filterpatronen, den Filterkassetten als auch am Staubaustrag verwendet. Für den Wechsel der Filtermedien und am Staubaustrag kommt sehr oft die „Safe-Change“ Technik zum Einsatz (siehe Seite 15). Diese Methode erfüllt die höchsten Ansprüche beim Handling mit gefährlichen Substanzen unter Berücksichtigung der Sicherheit für Mitarbeiter und Umwelt.








INFA-MICRON: Einsetzbar bis OEL 5



INFA-MICRON und seine Zielgruppen

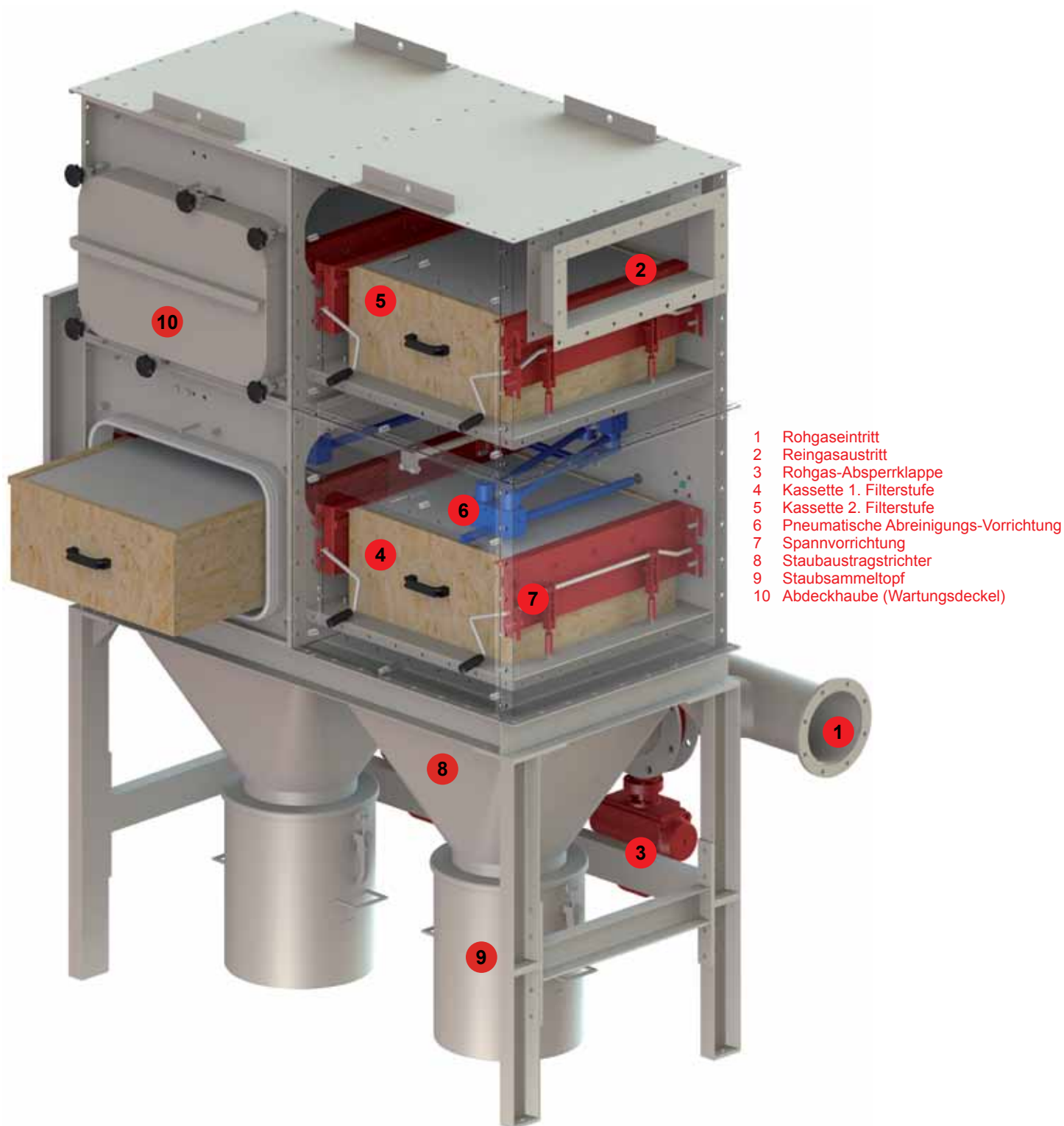
Die Haupteinsatzgebiete der INFA-MICRON Filtergeräte:

-  Erzeugung potentiell gefährlicher oder wertvoller Produkte
-  Staubende Prozesse wie z. B. bei Mühlen, Tablettenpressen, Granulierern, Coatern, Mischern und Verpackungsmaschinen
-  Explosionsfähige Stäube, Gase und hybride Gemische
-  Prozesse mit höchsten Anforderungen an Reststaubgehalt, Funktionalität, Betriebs- und Wartungssicherheit sowie Verfügbarkeit
-  Branchen Chemie, Pharmazie, Metall / Schwermetall, Entsorgung, Sonderabfall, Recycling, Nukleartechnik usw.

INFA-MICRON, MKR Kassettenfilter

Das Kassettenfilter-System INFA-MICRON MKR ist als abreinigbares Gehäusefilter mit ein oder zwei Filterstufen sowie als nicht abreinigbares, nachgeschaltetes Sicherheitsfilter erhältlich. Die Filtergrößen decken Luftmengenbereiche $> 500 \text{ m}^3/\text{h}$ ab.

Durch Parallelschaltung mehrerer Geräte können beliebig große Volumenströme gereinigt werden. Die 2-stufige Bauweise gewährleistet Reststaubwerte bis zu $0,001 \text{ mg}/\text{m}^3$. Als Filtermedium werden Filterkassetten der Klasse H13 für die abreinigbare 1. Filterstufe und H13 bis U15 für die nicht abreinigbare 2. Filterstufe verwendet.



Funktionsweise

Die staubbeladene Luft tritt über den Rohgaskanal in die Rohgaskammer des Filtergehäuses ein. Ein Teil der Staubmenge fällt dabei bereits in den Sammeltrichter. Das Rohgas durchströmt anschließend die 1. Filterstufe von unten nach oben, wobei der mitgeführte Feinstaub in den Faltungen der Filterkassette abgeschieden wird.

Die Luft aus der 1. Filterstufe durchströmt in der gleichen Richtung die 2. Filterstufe (optional), die als Sicherheitsfilter dient. Das gereinigte Gas wird über den Reingasaustritt abgeführt.










Die Regenerierung der 1. Filterstufe erfolgt durch Druckluftabreinigung im Rückspülverfahren. Über ein Düsenrohr, das sich über die gesamte Breite und Länge der Filterkassette vor und wieder zurück bewegt, werden die Filterkassetten durch Spülluft abgereinigt. Der anhaftende Staub wird nach unten hin ausgeblasen.

Während der Abreinigungsphase ist der Staubluftstrom durch das Schließen einer pneumatisch betriebenen Absperrklappe am Rohgaseintritt dieser Kammer unterbrochen. Dadurch kann der feine und leichte Staub komplett in den Sammeltrichter absinken und dem Austrag zugeführt werden.

Die Abreinigung erfolgt in individuell einstellbaren Intervallen durch Zeitsteuerung oder in Abhängigkeit vom Differenzdruck. Bei Mehrkammerfiltern werden die einzelnen Filterkammern nacheinander abgereinigt, wobei der Staubluftstrom aus der jeweils abgereinigten Filterkammer auf die anderen Kammern verteilt wird. So wird eine kontinuierliche Absaugung des verfahrenstechnischen Prozesses gewährleistet.





























Standard-Konstruktionsmerkmale

-  Ein- oder zweistufiges, abreinigbares Kassettenfilter in Modulbauweise mit reingasseitigem Ausbau der Filterkassetten
-  Geschlossenes Filtergehäuse aus Normalstahl S235JR mit Trichter und Staubaustrags- bzw. Staubsammeleinrichtung
-  Pneumatische Abreinigungseinheit mit fahrbarem Düsenarm (Rückspülverfahren) für die Kassetten der 1. Filterstufe. Die Kassetten der 2. Filterstufe sind nicht abreinigbar und werden nach Erreichen der Sättigungsgrenze ausgetauscht.
-  Baukastensystem für flexible Anpassung an den Bedarfsfall, geeignet bis +80 °C
-  Elektronische, programmierte Steuereinheit für zeittakt- oder differenzdruck-geregelte Filterabreinigung inkl. Düsenarm- und Klappensteuerung, Überwachung der einzelnen Betriebszustände über Näherungsschalter und Anzeige über Klartextdisplay
-  Einsatz von Schwebstoff-Filterkassetten der Filterklasse H13 und höherwertig (HEPA), geprüft nach DIN EN 1822
-  Filterkassetten in kompakter Bauweise mit MDF-Rahmen ermöglichen einfache Handhabung und thermische Abfallbehandlung (Sondermüllverbrennung)
-  Dichtsitzprüfeinrichtung für jede Filterkassette
-  Minimale Stillstandzeiten sowie geringe Betriebs- und Wartungskosten aufgrund höchster Zuverlässigkeit und einfacher Bedienung

Technische Daten

MKR ./20-./20		
Volumenstrom Einkammer	[m³/h]	500 - 2.000 (kurzzeitig)
Volumenstrom Mehrkammer	[m³/h]	> 500
Betriebstemperatur	[° C]	max. 80, optional 180
Rohgasstaubgehalt	[g/m³]	< 1,5
Reingasstaubgehalt	[mg/m³]	< 0,001 (nach 2. Filterstufe)
Abscheidegrad 1. Filterstufe	(DIN EN 1822)	H13 (99,95 %)
Abscheidegrad 2. Filterstufe	(DIN EN 1822)	H13 (99,95 %) - bis U15 (99,9995%)
Filterfläche 1. Filterstufe	[m²/Kassette]	20
Filterfläche 2. Filterstufe	[m²/Kassette]	20
Abreinigungsintervall		differenzdruck- oder zeitgesteuert
Filterwiderstand pro Filterstufe	[Pa]	400 - 1.200
Gehäusefestigkeit	[mbar]	bis zu +/- 250
Druckluftversorgung	[bar]	6
Anzahl Kammern je Filter		1 - 6

Optionen

-  2. Filterstufe (nicht abreinigbar) als Sicherheits- bzw. „Polizeifilter“
-  Diverses Zubehör, z. B.
 -  Absperrklappe und Staubsammeltopf am Staubaustrag
 -  Vollmelder im Staubsammeltopf
 -  Ventilator
 -  Kontaktsensoren für Andockung von Staubsammeltopf, Abdeckhaube und Klappenstellung
 -  Hubwagen für den sicheren Staubtopfwechsel
 -  Andockbare Servicehilfe für Filterkassettenwechsel
-  „Safe-Change“-System für kontaminationsfreien Wechsel von Staubsammeltopf und Filterkassetten
-  Staubaustrag durch Deckelsack, Glove-Box oder Endlossacksystem
-  Staubaustrag mit pneumatischer Förderung auf zentralen Sammelcontainer mit „Safe-Change“ Sackwechselsystem
-  Adaptionmöglichkeit für kundenspezifische Staubsammelbehälter
-  Explosionsgeschützte Ausführung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
-  Druckstoßfeste Bauweise für reduzierten Explosionsdruck bis 1,0 bar (Ü) ohne zusätzliche, kostenintensive Entlastungsorgane für Stäube der Klasse St2, Gase bis IIB und hybride Gemische
-  Einzelkammer-Abschottung z. B. bei Betrieb mit hybriden Gemischen
-  Gasdicht geschweißtes und verstärktes Filtergehäuse für Drücke bis +/- 250 mbar
-  Alle Gehäuse- und Einbauteile oder Bauteile in Kontakt mit dem Produkt aus Edelstahl
-  Filterkassettenrahmen aus Normalstahl oder Edelstahl
-  Filterkassetten in verschiedenen Qualitäten und Güteklassen bis U15 nach DIN EN 1822
-  Filtersteuerung als SPS mit beliebigen Sonderfunktionen und Schnittstellen zum Prozessleitsystem
-  Heißgas-Ausführung bis 180 °C
-  Elektrische Beheizung des Filtergehäuses einschließlich Wärmeisolierung
-  Steuerung und Motoren für Sonderspannungen, z. B. 500 V
-  Anschlüsse für DOP / DEHS Tests der 1. und 2. Filterstufe
-  Design „Through The Wall“ zur Integration in Reinraumwände
-  „First Rinse“ (Befeuchtung der Filterkassetten vor Öffnen der Abdeckhauben)

Individuelle Komponenten für höchste Flexibilität



Hubwagen zum sicheren Staubtopfwechsel



Staubsaammeltopf mit Kontaktsensoren



Filterkassette mit Edelstahlrahmen



„Safe Change“ Wechselkragen für Filterkassetten

INFA-MICRON, MKM Mobiles Filtergerät











Das fahrbare Kassettenfilter INFA-MICRON MKM ist speziell für den mobilen Einsatz, z. B. in Laboren, konzipiert. Das automatisch arbeitende Filtergerät erfasst die Stäube direkt am Entstehungsort. Die Funktionsweise entspricht dem Kassettenfilter INFA-MICRON MKR.

Der MKM zeichnet sich durch eine geringe Bauhöhe und kleine Abmessungen aus. Der Reststaubgehalt beträgt bis zu $0,001 \text{ mg/m}^3$, sodass die Rückführung der Abluft in den Arbeitsraum erfolgen kann, ausgenommen bei abgesaugten Gasen bzw. Aerosolen.
















Das mobile Filtergerät ist serienmäßig mit 2 Filterstufen ausgestattet. Die Staubabscheidung erfolgt in der 1. Filterstufe, die pneumatisch über einen fahrbaren Düsenarm abgereinigt wird. Die 2. Filterstufe dient ausschließlich als Sicherheitsfilter und ist nicht abreinigbar. Eine Kontamination der Reinluft im Störfall wird somit ausgeschlossen.



Standard-Konstruktionsmerkmale

-  Fahrbares, zweistufiges, abreinigbares Kassettenfilter mit reingasseitigem Ausbau der Filterkassetten, geeignet bis +80 °C
-  Geschlossenes Filtergehäuse aus Normalstahl S235JR mit Trichter und Staubsammeltopf sowie Absaugventilator und programmierter Steuerung
-  Pneumatische Abreinigungseinheit mit fahrbarem Düsenarm (Rückspülverfahren) für die Kassette der 1. Filterstufe. Die Kassette der 2. Filterstufe ist nicht abreinigbar und wird nach Erreichen der Sättigungsgrenze ausgetauscht.
-  Anordnung der Filterstufen horizontal nebeneinander
-  Elektronische, programmierte Steuereinheit für zeitakt- oder differenzdruck-geregelte Filterabreinigung inkl. Düsenarm- und Klappensteuerung, Überwachung der einzelnen Betriebszustände über Näherungsschalter und Anzeige über Klartextdisplay
-  Einsatz von Schwebstoff-Filterkassetten der Filterklasse H13 (HEPA) oder höherwertig, geprüft nach DIN EN 1822
-  Filterkassetten in kompakter Bauweise mit MDF-Rahmen ermöglichen einfache Handhabung und thermische Abfallbehandlung (Sondermüllverbrennung)
-  Dichtsitzprüfeinrichtung für jede Filterkassette
-  Lieferung erfolgt fertig montiert und betriebsbereit
-  Minimale Stillstandzeiten sowie geringe Betriebs- und Wartungskosten aufgrund höchster Zuverlässigkeit

Optionen

-  Diverses Zubehör, z. B.
 -  Absaugarm
 -  Absperrklappe am Staubsammeltopf
 -  Vollmelder im Staubsammeltopf
 -  Kontaktsensoren für Andockung von Staubsammeltopf, Abdeckhaube und Klappenstellungen
 -  Andockbare Servicehilfe für Filterkassettenwechsel
-  Verkleidung mit glatten Blechen (Edelstahl, Aluminium oder S235JR verzinkt) für Einsatz in Bereichen, die leicht reinigbar sein müssen
-  „Safe-Change“-System für kontaminationsfreien Wechsel von Staubsammeltopf und Filterkassetten
-  Explosionsgeschützte Ausführung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
-  Gasdicht geschweißtes und verstärktes Filtergehäuse für Drücke bis +/- 250 mbar
-  Alle Gehäuse- und Einbauteile oder Bauteile in Kontakt mit dem Produkt aus Edelstahl
-  Filterkassettenrahmen aus Normalstahl oder Edelstahl
-  Filterkassetten in verschiedenen Qualitäten und Güteklassen bis U15 nach DIN EN 1822
-  Heißgas-Ausführung bis 180 °C
-  Steuerung und Motoren für Sonderspannungen, z. B. 500 V

Technische Daten

MKM 1/20- 1/20		
Volumenstrom	[m³/h]	500 - 2.000 (kurzzeitig)
Betriebstemperatur	[° C]	max. 80, optional 180
Rohgasstaubgehalt	[g/m³]	< 1,5
Reingasstaubgehalt	[mg/m³]	< 0,001
Abscheidegrad 1. Filterstufe	(DIN EN 1822)	H13 (99,95 %)
Abscheidegrad 2. Filterstufe	(DIN EN 1822)	H13 (99,95 %) - bis U15 (99,9995%)
Filterfläche 1. Filterstufe	[m²/Kassette]	20
Filterfläche 2. Filterstufe	[m²/Kassette]	20
Abreinigungsintervall		differenzdruck- oder zeitgesteuert
Filterwiderstand inkl. Gehäuse	[Pa]	1.000 - 2.500
Gehäusefestigkeit	[mbar]	bis zu +/- 250
Druckluftversorgung	[bar]	6

INFA-MICRON, MPR Patronenfilter

Für Staubarten, die neben einem hohen Gefährdungspotenzial auch filtrationstechnisch anspruchsvoll sind, wurde der Patronenfilter INFA-MICRON MPR entwickelt. Seine horizontal eingesetzten Filterpatronen werden im Jet-Puls-Verfahren, unterstützt durch einen speziellen Injektor, abgereinigt. Dieses Verfahren erlaubt einen Einsatz auch bei anhaftenden bzw. klebenden Stäuben, da das Jet-Puls-Verfahren eine höhere Abreinigungsenergie in die Filterpatronen einbringt als das Rückspülverfahren der Kassettenfilter. Zusätzlich können die Filterpatronen precoatiert oder mit einer kontinuierlichen Additivzugabe gefahren werden. Die Abreinigbarkeit bleibt dadurch langfristig erhalten.

Das Patronenfilter MPR ist ein benutzerfreundliches und hoch effizientes Entstaubungsgerät. Die Leistungsfähigkeit dieser Filterserie deckt ein breites Spektrum an Filtrationsaufgaben in der pharmazeutischen, chemischen, metallurgischen und nukleartechnischen Industrie ab. Die Prozesse in diesen Industriezweigen stellen höchste Ansprüche an den Abscheidegrad von Stäuben. Entsprechend den Erfordernissen an die Kontaminationsfreiheit bietet Infastaub passende Handhabungssysteme. Wie auch beim Kassettenfilter MKR kann mit Hilfe des „Safe-Change“-Systems das Wartungspersonal die Staubentsorgung sowie den Filtermedienwechsel kontaminationsfrei durchführen.

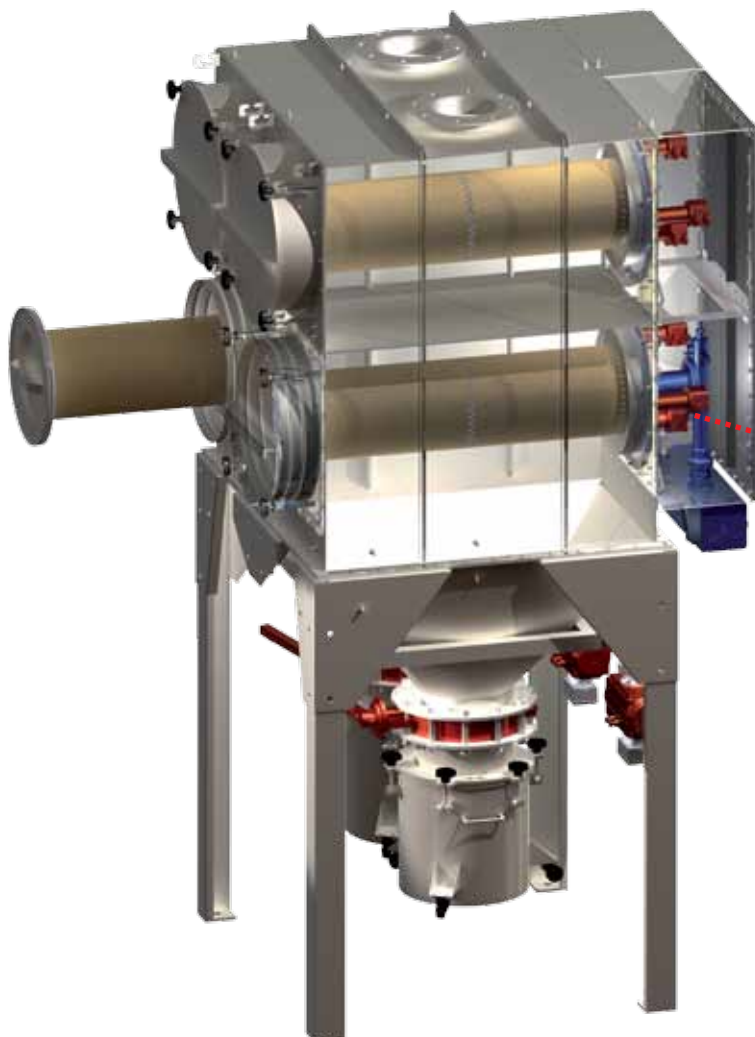


Staubbeladung und pneumatische Abreinigung

Die staubbeladene Luft verteilt sich über die gesamte Filterfläche und durchströmt die 1. Filterstufe von außen nach innen. Der mitgeführte Staub wird auf der Außenseite der Filterpatronen abgeschieden. Die Durchströmung der 2. Filterstufe erfolgt von innen nach außen. Die Luft verlässt anschließend im gereinigten Zustand das Filter.

Die Abreinigung der Filterpatronen erfolgt in regelmäßigen Intervallen durch das kurzzeitige, schlagartige Einblasen von Druckluft, genannt Jet-Puls Verfahren, wobei der Staubkuchen durch Impulsübertragung abgelöst wird. Um die Effektivität des Abreinigungspulses gerade im Hinblick auf das Absinken feiner und leichter Stäube zu erhöhen, wird durch das Schließen der Rohgasklappe der Luftstrom in der jeweiligen Kammer unterbrochen. Auch anhaftende oder verkrustende Stäube werden so durch den Druckluftstoß abgereinigt. Der Differenzdruck fällt, die Rohgasklappe wird geöffnet, und der Filtrationszyklus startet von Neuem.





Bei Mehrkammerfiltern wird immer nur eine Kammer in diesem „Offline-Modus“ abgereinigt. Der Staubluftstrom wird währenddessen auf die anderen Filterkammern verteilt.

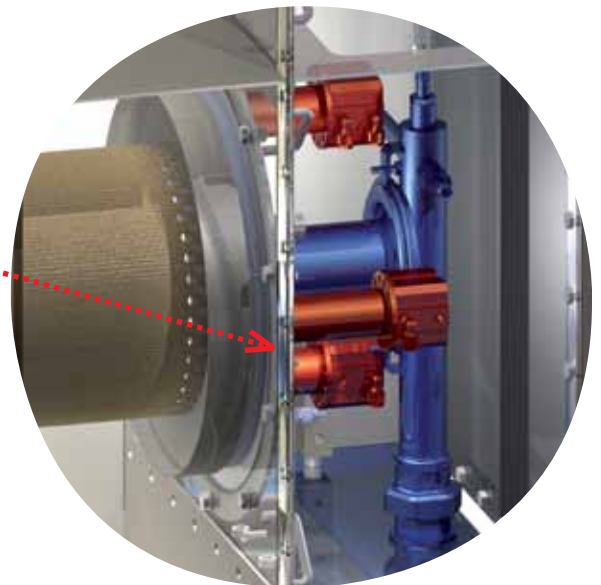


Abreinigung mit Jet-Puls Injektortechnologie

Eine entscheidende Bedeutung für die energieeffiziente Filtration hat das Injektorsystem. Beim INFA-MICRON MPR wird ein Injektor eingesetzt, der den sogenannten Coanda-Effekt ausnutzt. Ein zielgerichteter Druckluftstrahl strömt bei der Abreinigung aus einem Ringspalt des Coanda-Injektors, der vor der Filterpatronenöffnung platziert ist. Dabei wird er über eine gewölbte Oberfläche geführt. Die Primärluft (Druckluft) folgt der gewölbten Oberfläche ohne abzureißen und erreicht annähernd Schallgeschwindigkeit. Dadurch wird im Innenbereich der Coanda-Düse ein extremer Unterdruck erzeugt, der entsprechend viel Sekundärluft in die Filterpatrone zieht und den Abreinigungseffekt zusätzlich verstärkt.

Vorteile der Jet-Puls Abreinigung mit Coanda-Injektor für Filterpatronen

-  Höchste Effizienz aller mechanischen und pneumatischen Abreinigungsarten durch Ansaugen großer Sekundärluftmengen
-  Optimale Abreinigung ermöglicht lange Standzeiten des Filtermaterials
-  Optionales Precoating oder kontinuierliche Additivzugabe zur besseren Abreinigbarkeit bei anhaftenden bzw. klebenden Stäuben
-  Bis zu 80 % weniger Druckluftverbrauch pro Abreinigungszyklus im Vergleich zu Kassettenfiltern



Standard-Konstruktionsmerkmale

- Modular aufgebaute ein- oder zweistufige Filteranlage mit horizontal angeordneten Filterpatronen
- Geschlossenes Filtergehäuse aus Normalstahl S235JR mit Trichter und Staubaustrags- bzw. Staubsammeleinrichtung
- Federpneumatische Verspannung der Filterpatronen auf der Reingasseite für leichten Filterwechsel sowie dauerhaft sichere Abdichtung zwischen Roh- und Reingasbereich und zur äußeren Umgebung
- Erhöhte Sicherheit durch nach außen abdichtende Filterpatronen, die eine zusätzliche Barriere im Containment darstellen
- Hoch effektives Jet-Puls-Abreinigungssystem mit Coanda-Injektor für Patronen der 1. Filterstufe
- Rohgasstaubbelastung bis 30 g/m³, bis 10 g/m³ für Filtergeräte mit konstruktivem Explosionsschutz
- Baukastensystem für flexible Anpassung an den Bedarfsfall, geeignet bis +80 °C
- Elektronische, programmierte Steuereinheit für zeittakt- oder differenzdruck-geregelte Filterabreinigung inkl. Coanda-Injektor und Klappensteuerung, Überwachung der einzelnen Betriebszustände über Näherungsschalter und Anzeige über Klartextdisplay
- Minimale Stillstandzeiten sowie geringe Betriebs- und Wartungskosten aufgrund höchster Zuverlässigkeit und einfacher Bedienung

Das abreinigbare Schwebstoff-Patronenfilter für anspruchsvolle Prozesse



Optionen

- 2. Filterstufe (nicht abreinigbar) als Sicherheits- bzw. „Polizeifilter“
- Diverses Zubehör, z. B.
 - Absperrklappe und Staubsammeltopf am Staubaustrag
 - Vollmelder im Staubsammeltopf
 - Ventilator
 - Kontaktsensoren für Andockung von Staubsammeltopf, Abdeckhauben und Klappenstellungen
 - Hubwagen für den sicheren Staubtopfwechsel
 - Andockbare Servicehilfe für Filterpatronenwechsel
- „Safe-Change“-System für kontaminationsfreien Wechsel von Staubsammeltopf und Filterpatronen
- Staubaustrag durch Deckelsack, Glove-Box oder Endlossacksystem
- Staubaustrag mit pneumatischer Förderung auf zentralen Sammelcontainer mit „Safe-Change“ Sackwechselsystem
- Adaptionsmöglichkeit für kundenspezifische Staubsammelbehälter
- Explosionssgeschützte Ausführung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX)
- Druckstoßfeste Bauweise für reduzierten Explosionsdruck bis 1,0 bar (Ü) ohne zusätzliche, kostenintensive Entlastungsorgane für Stäube der Klasse St2, Gase bis IIB und hybride Gemische
- Gasdicht geschweißtes und verstärktes Filtergehäuse für Drücke bis +/- 250 mbar
- Alle Gehäuse- und Einbauteile oder Bauteile in Kontakt mit dem Produkt aus Edelstahl
- Filtermedien in verschiedenen Qualitäten und Güteklassen bis H14 nach DIN EN 1822
- Filtersteuerung als SPS mit beliebigen Sonderfunktionen und Schnittstellen zum Prozessleitsystem
- Heißgasausführung bis 130 °C
- Elektrische Beheizung des Filtergehäuses einschließlich Wärmeisolierung
- Steuerung und Motoren für Sonderspannungen, z. B. 500 V
- Anschlüsse für DOP / DEHS Tests der 1. und 2. Filterstufe
- Design „Through The Wall“ zur Integration in Reinraumwände
- „First Rinse“ (Befeuchtung der Filterpatronen vor Öffnen der Abdeckhauben)
- Precoating oder kontinuierliche Additivzugabe zur besseren Abreinigbarkeit der Filterpatronen bei stark anhaftenden Stäuben

Vorteile von Patronenfiltern gegenüber Kassettenfiltern

- Erhöhte Sicherheit durch nach außen abdichtende Filterpatronen, die eine zusätzliche Barriere im Containment darstellen
- Runde „Safe-Change“ Wechselkragen: Mehr Sicherheit durch einfachere Handhabung
- Geeignet für höhere Rohgasstaubbelastung und adhäsive Produkte



Sichere Systeme als Kontaminationsschutz



Filterpatronenwechsel ...



... sicher durch „Safe-Change“...



... ebenfalls am Staubsammeltopf

Technische Daten

MPR ./20-./20		
Volumenstrom Einkammer	[m³/h]	500 - 1.500
Volumenstrom Mehrkammer	[m³/h]	> 500
Betriebstemperatur	[° C]	max. 80, optional 130
Rohgasstaubgehalt	[g/m³]	bis max. 30
Reingasstaubgehalt	[mg/m³]	< 0,001 (nach 2. Filterstufe)
Abscheidegrad 1. Filterstufe	(EN 60335 / DIN EN 1822)	M (99,9 %) - H13 (99,95 %)
Abscheidegrad 2. Filterstufe	(DIN EN 1822)	H14 (99,995 %)
Filterfläche 1. Filterstufe	[m²/Patrone]	20
Filterfläche 2. Filterstufe	[m²/Patrone]	20
Abreinigungsintervall		differenzdruck- oder zeitgesteuert
Filterwiderstand pro Filterstufe	[Pa]	600 - 1.200
Gehäusefestigkeit	[mbar]	bis zu +/- 250
Druckluftversorgung	[bar]	6
Anzahl Kammern je Filter		1 - 6

Kontaminationsfreier Wechsel von Filtermedien und Staubsammeltopf („Safe-Change“)

Um bei Wartungsarbeiten eine Gefährdung des Personals durch gefährdende Stäube zu vermeiden, muss z. B. ein Filtermedienwechsel so kontaminationsfrei wie möglich durchführbar sein.

Damit das Wartungspersonal nicht mit dem Staub im Inneren des Filters in Berührung kommen kann, ist vor der Zugangsöffnung zur Filterkassette (MKR / MKM) oder Filterpatrone (MPR) ein Kunststoffsack aufgespannt. Dieser Kunststoffsack ist durch einen Gummispannring fest auf dem sogenannten Wechselkragen fixiert. Eine Verschleppung von Staub aus dem Filter in die Umgebung wird somit unterbunden. Beim Wechseln des Filterelements wird dieses in den Kunststoffsack gezogen. Der Kunststoffsack wird sicher verschlossen und vom Wechselkragen abgetrennt. Eine neue Filterkassette/ -patrone wird in einem

neuen Kunststoffsack an den Wechselkragen angeschlossen und in das Filtergehäuse geschoben. Während des gesamten Vorgangs kann somit kein Staub aus dem geöffneten Filter austreten.

Das gleiche Verfahren kann auch beim Wechseln des Staubtopfes angewendet werden. In diesem Fall wird der abgeschiedene Staub kontinuierlich im Kunststoffsack des Topfes gesammelt. Bei Erreichen des maximalen Füllgrades wird der Topf abgesenkt und der volle Kunststoffsack gegen einen leeren getauscht.

Alternative Systeme sind sogenannte Endlosliner, Glove-Boxen oder pneumatische Sammel- und Transportsysteme.

Das „Safe-Change“ System für einen sicheren Kassettenwechsel



Service und Wartung

Infastaub bietet einen professionellen Rund-Um-Service - von der Versorgung mit Ersatz- und Verschleißteilen über die Inbetriebnahme und Wartung bis zur Modernisierung Ihrer Filteranlage.

Um einen sicheren Betrieb Ihrer Prozesse und die Qualität der von Ihnen benötigten Entstaubung zu gewährleisten, ist die korrekte Inbetriebnahme des Filtergerätes von großer Bedeutung, insbesondere wenn es sich um sicherheitsrelevante oder explosionsgefährdete Entstaubung handelt.

Die Inbetriebnahme umfasst eine detaillierte Funktionsprüfung sowie eine ausführliche Einweisung und Schulung Ihres Bedienpersonals.

Damit Ihr Filtergerät auch langfristig in Betrieb bleibt, bieten wir Ihnen den Infastaub-Wartungsservice mit regelmäßigen Inspektionen und Wartungen Ihrer Filteranlage an.



Inbetriebnahme



Wartung, Reparatur, Instandhaltung



Ersatzteile



Filtermedien



bienfait

Tel. +31 (0) 23 - 55 30 300
Fax +31 (0) 23 - 55 12 155
info@bienfait.nl ▼ www.bienfait.nl
Postbus 6243, NL - 2001 HE Haarlem