



Mini Pleat Filtereinsatz  
Serie MFI, Ausführung  
GAL



Mini Pleat Filtereinsatz  
Serie MFI, Ausführung  
SPC



Konform nach VDI 6022



ATEX-Ausführung optional



# Mini Pleat Filter

## MFI



### Für große Volumenströme in kompakter Bauform

Vor- oder Endfilter zur Abscheidung von Feinstaub und Schwebstofffilter für höchste Anforderungen in raumlufttechnischen Anlagen

- Filtergruppen ISO ePM10, ISO ePM1 (Feinstaubfilter) und EPA, HEPA (Schwebstofffilter)
- Leistungsdaten geprüft nach ISO 16890 oder nach EN 1822-1 und ISO 29463-2 bis ISO 29463-5
- Eurovent-Zertifizierung für Feinstaubfilter
- Hygienekonform nach VDI 6022
- Hohe Energieeffizienz gemäß Eurovent
- Optimierte Energieeffizienz der Ausführung PLA-ECO in ISO ePM1
- Auf spezielle Anforderungen abgestimmte Filtermedien aus Glasfaserpapieren mit Abstandhaltern aus thermoplastischem Schmelzkleber oder Textilfäden
- Geringe Anfangsdruckdifferenz durch optimale Faltenstellung und größtmögliche Filterfläche
- Kompakte V-Bauform mit geringen Einbautiefen
- Einbaumöglichkeiten je nach Filterklasse in Standard-Zellenrahmen für Filterwände (Serie SIF), in Aufnahmerahmen (Serie MF) oder in Universalgehäuse (Serie UCA) für Kanaleinbau

Optionale Ausstattung

- ATEX-Ausführung für Schutz zonen 1 und 2 sowie 21 und 22

Allgemeine Informationen	2	Varianten	6
Technische Daten	3	Abmessungen	7
Ausschreibungstext	4	Produktdetails	11
Bestellschlüssel	5		

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Mini Pleat Filtereinsatz für die Abscheidung von Feinstaub und von Schwebstoffen wie z. B. Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren, Bakterien aus der Zu- und Abluft in raumluftechnischen Anlagen mit großen Volumenströmen und langen Filterstandzeiten
- Feinstaubfilter: Vor- oder Endfilter in raumluftechnischen Anlagen zur Abscheidung von Feinstaub
- Schwebstofffilter: Haupt- oder Endfilter für höchste Anforderungen an die Luftreinheit und Keimfreiheit in den Bereichen Industrie, Forschung, Medizin, Pharmazie, Nukleartechnik usw.

### Besondere Merkmale

- Optimierte Energieeffizienz der Ausführung PLA-ECO in ISO ePM1
- Lecktest-Prüfung serienmäßig für alle Schwebstofffilter der Filterklassen H13, H14

### Klassifikation

- Eurovent-Zertifizierung für Feinstaubfilter
- Hygiene-Konformität
- Konformitätsbescheinigung zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

### Nenngrößen

- B × H × T [mm]

### Filterklassen

#### Filtergruppen

- ISO ePM10 nach ISO 16890
- ISO ePM1 nach ISO 16890
- EPA nach EN 1822
- HEPA nach EN 1822

#### Filterklassen

- ePM10 55 %
- ePM1 55 %
- ePM1 60 %
- ePM1 85 %
- E10
- E11
- H13
- H14

### Optionen

- Anzahl der Filterpakete
- FNU: Flachprofil-Dichtung auf der Anströmseite
- FND: Flachprofil-Dichtung auf der Abströmseite
- OT: Ölfadentest (nur für Filterklassen H13, H14)
- OTC: Ölfadentest mit Zertifikat (nur für Filterklassen H13, H14)

### Ausführung

- PLA: Rahmen Kunststoff
- PLA-ECO: Rahmen Kunststoff, optimierte Energieeffizienz
- GAL: Rahmen Stahl verzinkt
- SPC: Rahmen Stahl verzinkt, pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
- EX: Schutzzonen 1 und 2 sowie 21 und 22 (nur in Verbindung mit Rahmen GAL)

### Ergänzende Produkte

- Filterwand (SIF) für Feinstaubfilter
- Aufnahmerahmen (MF) für EPA- und HEPA-Filter
- Universalgehäuse (UCA) für Feinstaubfilter

### Konstruktionsmerkmale

- Kompakte V-Bauform
- Feinstaubfilter (Filtergruppen nach ISO 16890) serienmäßig ohne Dichtung, optional mit Flachprofil-Dichtung
- Filterklassen E10, E11, H13 und H14 serienmäßig mit Flachprofil-Dichtung
- Filterklassen E11, H13 und H14 mit Griffschutz auf der Abströmseite

### Materialien und Oberflächen

- Filtermedien aus hochwertigen, nassfesten Glasfaserpapieren sind in enge Falten gelegt
- Abstandhalter sorgen für gleichmäßigen Abstand der Falten zueinander
- Vergussmasse aus dauerelastischem Zweikomponenten-Polyurethan-Kleber
- Rahmen optional aus Kunststoff, Stahl verzinkt oder verzinktem Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

### Normen und Richtlinien

- Prüfung nach ISO 16890; Internationale Norm für die allgemeine Raumluftechnik; Abscheidegradklassifizierung auf Grundlage des ermittelten Fraktionsabscheidegrades, der zu einem Berichtssystem für den Feinstaubabscheidegrad (ePM) verarbeitet wird
- Für Feinstaubfilter wird der Fraktionsabscheidegrad eines bestimmten Größenbereichs durch Aerosole (DEHS und KCl) ermittelt
- Entsprechend der ermittelten Werte erfolgt die Klassifizierung in die Filtergruppen ISO ePM10 und ISO ePM1
- Prüfung von Schwebstofffiltern nach EN 1822-1 und ISO 29463-2 bis ISO 29463-5 (Schwebstofffilter EPA, HEPA und ULPA): Normen für die Prüfung der Filtrationsleistung im Herstellerwerk auf der Basis von Partikelzählverfahren unter Verwendung eines flüssigen Prüfaerosols
- Einheitliche Klassifizierung der Schwebstofffilter nach dem Abscheidegrad mit einem Prüfaerosol, dessen mittlere Partikelgröße im Abscheidegradminimum (MPPS) liegt
- Schwebstofffilter werden entsprechend der ermittelten Werte für den lokalen Abscheidegrad und den integralen Abscheidegrad in die Filtergruppen EPA (Filterklassen E10, E11, E12), HEPA (Filterklassen H13, H14) und ULPA (Filterklassen U15, U16, U17) klassifiziert
- Hygiene-Konformität: VDI 6022, VDI 3803, DIN 1946 Teil 4, ÖNORM H 6020, SWKI VA 104-01 und SWKI 99-3 sowie EN 16798
- Konformitätsbescheinigung zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen nach Richtlinie 2014/34/EU und Übereinstimmung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach EN 80079-36:2016 und EN 80079-37:2016

## Technische Daten

Fraktionsabscheidegrad ePM10 [%] nach ISO 16890	55	–	–
Fraktionsabscheidegrad ePM1 [%] nach ISO 16890	–	60	85
Anfangsdruckdifferenz [Pa] bei Nennvolumenstrom	80	105	130
Enddruckdifferenz [Pa]	450	450	450
maximale Betriebstemperatur [°C]	80	80	80
maximale relative Feuchte [%]	100	100	100

Filterklasse nach EN 1822	E10	E11	H13	H14
Abscheidegrad [%] nach EN 1822	> 85	> 95	> 99,95	> 99,995
Anfangsdruckdifferenz [Pa] bei Nennvolumenstrom	160	160	265	300
Enddruckdifferenz [Pa]	450	450	600	600
maximale Betriebstemperatur [°C]	80	80	80	80
maximale relative Feuchte [%]	100	100	100	100

## Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

Für die Produktserie liegt eine Ökobilanz in Form einer durch einen Programhalter geprüft und veröffentlichten Umweltproduktdeklaration (EPD) vor.

### Ausschreibungstext

Mini Pleat Filtereinsätze MFI für die Abscheidung von Feinstaub und von Schwebstoffen wie Aerosolen, toxischen Stäuben, Viren und Bakterien aus der Zu- und Abluft in raumluftechnischen Anlagen. Einsatz erfolgt als Feinstaubfilter bzw. Vor- oder Endfilter in raumluftechnischen Anlagen oder als Schwebstofffilter bzw. Haupt- oder Endfilter für höchste Anforderungen an die Luftreinheit und Keimfreiheit in den Bereichen Industrie, Forschung, Medizin, Pharmazie und Nukleartechnik. Geringe Einbautiefe durch kompakte Bauform für Anlagen mit großen Volumenströmen und langen Filterstandzeiten. Filtermedien aus hochwertigen, nassfesten Glasfaserpapieren mit Abstandhaltern. Optimale Faltenstellung und größtmögliche Filterfläche ermöglichen geringe Anfangsdruckdifferenzen. Mini Pleat Filtereinsätze lieferbar in den marktüblichen Größen, Filtergruppen ISO ePM10, ISO ePM1 (Feinstaubfilter) und EPA, HEPA (Schwebstofffilter). Als Feinstaubfilter (Filtergruppen nach ISO 16890) serienmäßig ohne Dichtung, optional lieferbar mit Flachprofil-Dichtung, als Schwebstofffilter sind Mini Pleat Filtereinsätze mit Flachprofil-Dichtung ausgestattet. Filterklassen E11, H13 und H14 serienmäßig mit Griffschutz auf der Abströmseite. Mini Pleat Filtereinsätze als Feinstaubfilter sind nach Eurovent zertifiziert. Mini Pleat Filtereinsätze MFI sind hygienekonform nach VDI 6022.

Der Filtereinsatz MFI mit optionalem EX-Schutz MFI-EX darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 sowie Zonen 21 und 22 eingesetzt werden (EX II 2G Ex h IIC Gb und EX II 2D Ex h IIIB Db).

Der Filter muss zwingend mit dem Erdpotential verbunden sein. Alle leitfähigen und ableitfähigen Teile müssen miteinander verbunden und geerdet werden. Leitfähige Stäube sind von der Anwendung auszuschließen. Metallische Fremdmaterialien dürfen unter keinen Umständen in den Filter gelangen. Umgebungstemperaturbereich:  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ .

### Besondere Merkmale

- Optimierte Energieeffizienz der Ausführung PLA-ECO in ISO ePM1
- Lecktest-Prüfung serienmäßig für alle Schwebstofffilter der Filterklassen H13, H14

### Materialien und Oberflächen

- Filtermedien aus hochwertigen, nassfesten Glasfaserpapieren sind in enge Falten gelegt
- Abstandhalter sorgen für gleichmäßigen Abstand der Falten zueinander
- Vergussmasse aus dauerelastischem Zweikomponenten-Polyurethan-Kleber
- Rahmen optional aus Kunststoff, Stahl verzinkt oder verzinktem Stahlblech pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

### Ausführung

- PLA: Rahmen Kunststoff
- PLA-ECO: Rahmen Kunststoff, optimierte Energieeffizienz
- GAL: Rahmen Stahl verzinkt
- SPC: Rahmen Stahl verzinkt, pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
- EX: Schutzzonen 1 und 2 sowie 21 und 22 (nur in Verbindung mit Rahmen GAL)

### Auslegungsdaten

- Filtergruppe [ISO 16890]
- Abscheidegrad [%]
- Filterklasse [EN 1822]
- Volumenstrom [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
- Anfangsdruckdifferenz [Pa]
- Nenngröße [mm]

## Bestellschlüssel

MFI – H13 – – GAL / 592 × 592 × 292 × 8 / PD / FNU / OT  
| | | | | | | | |  
1 2 3 4 5 6 7 8 9

### 1 Serie

MFI Mini Pleat Filtereinsatz

2 sowie 21 und 22

### 2 Klassifizierung

**ePM1** Fraktionsabscheidegrad ePM1 nach ISO 16890  
**ePM10** Fraktionsabscheidegrad ePM10 nach ISO 16890  
**E10** Filterklasse E10 nach EN 1822  
**E11** Filterklasse E11 nach EN 1822  
**H13** Filterklasse H13 nach EN 1822  
**H14** Filterklasse H14 nach EN 1822

### 5 Nenngröße [mm]

Breite × Höhe × Tiefe angeben

### 3 Abscheidegrad

Nach ISO 16890 den Abscheidegrad [%] angeben (nicht mit E10, E11, H13, H14)

### 6 Anzahl Filterpakete

6, 8

### 4 Ausführung

**PLA** Rahmen Kunststoff  
**PLA-ECO** Rahmen Kunststoff, optimierte Energieeffizienz  
**GAL** Rahmen aus verzinktem Stahlblech  
**SPC** Rahmen aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)  
**EX** Rahmen aus verzinktem Stahlblech, EX-Schutzzonen 1 und

### 7 Griffschutz

Keine Eintragung: ohne Griffschutz

**PD** Griffschutz auf der Abströmseite (nur mit E11, H13, H14)

### 8 Dichtung

Keine Eintragung: ohne Dichtung

**FNU** Flachprofil-Dichtung auf der Anströmseite

**FND** Flachprofil-Dichtung auf der Abströmseite

### 9 Prüfung

Keine Eintragung: ohne Lecktest-Prüfung

**OT** Ölfadentest (nur mit H13, H14)

**OTC** Ölfadentest mit Zertifikat (nur mit H13, H14)

### Bestellbeispiel: MFI-H13-GAL/592×592×292×8/PD/FNU/OT

Serie	MFI
Klassifizierung	Filterklasse H13 nach EN 1822
Abscheidegrad	-
Ausführung	Rahmen aus verzinktem Stahlblech
Nenngröße [mm]	Breite 592, Höhe 592, Tiefe 292
Anzahl Filterpakete	8
Griffschutz	Griffschutz auf der Anströmseite
Dichtung	Flachprofil-Dichtung auf der Abströmseite
Prüfung	Ölfadentest

## Varianten

MFI-PLA-ECO



MFI-PLA



MFI-E10-GAL



MFI-H14-SPC

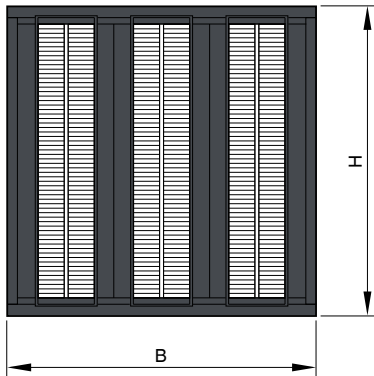


### Ausführung

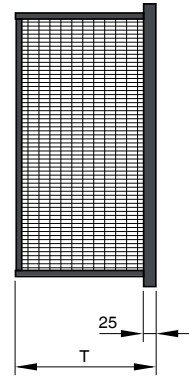
- PLA-ECO: Rahmen Kunststoff, optimierte Energieeffizienz
- PLA: Rahmen Kunststoff
- GAL: Rahmen Stahl verzinkt
- SPC: Rahmen Stahl verzinkt, pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)
- EX: Schutzzonen 1 und 2 sowie 21 und 22 (nur in Verbindung mit Rahmen Stahl verzinkt)

## Abmessungen

MFI-PLA-ECO, Frontansicht



MFI-PLA-ECO, Seitenansicht

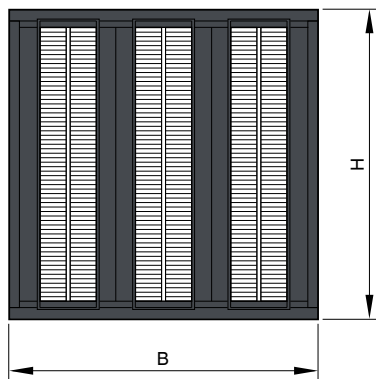


### Produktspezifische Daten

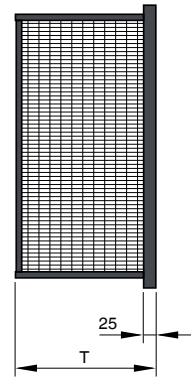
Nenngröße			Anzahl Filterpakete	Filterklasse	Nennvolumenstrom		(1) $\Delta p_A$ [Pa]	Filterfläche $m^2$	Gewicht $kg$
B	H	T			$q_v$ [l/s]	$q_v$ [ $m^3/h$ ]			
592	287	292	6	ePM1 55%	590	2125	100	7,6	3
592	490	292	6	ePM1 55%	983	3540	100	13,7	4
592	592	292	6	ePM1 55%	1181	4250	100	16,8	4,5
592	287	292	6	ePM1 85%	590	2125	125	7,6	3
592	490	292	6	ePM1 85%	983	3540	125	13,7	4
592	592	292	6	ePM1 85%	1181	4250	125	16,8	4,5

(1) Anfangsdruckdifferenz

MFI-PLA, Frontansicht



MFI-PLA, Seitenansicht

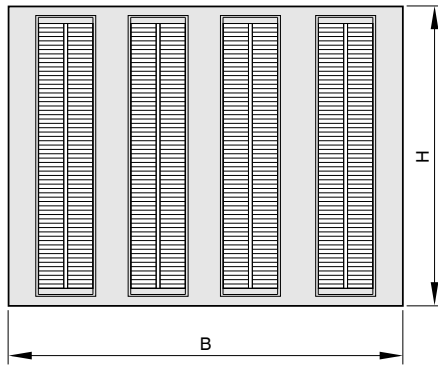

**Produktspezifische Daten**

Nenngröße					Nennvolumenstrom		(1)	Filterfläche	Gewicht
B	H	T	Anzahl Filterpakete	Filterklasse	q <sub>v</sub> [l/s]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp <sub>A</sub> [Pa]	m <sup>2</sup>	kg
592	287	292	6	ePM10 55%	590	2125	80	7,6	3
592	490	292	6	ePM10 55%	983	3540	80	13,7	4
592	592	292	6	ePM10 55%	1181	4250	80	16,8	4,5
592	287	292	6	ePM1 60%	590	2125	105	7,6	3
592	490	292	6	ePM1 60%	983	3540	105	13,7	4
592	592	292	6	ePM1 60%	1181	4250	105	16,8	4,5
592	287	292	6	ePM1 85%	590	2125	130	7,6	3
592	490	292	6	ePM1 85%	983	3540	130	13,7	4
592	592	292	6	ePM1 85%	1181	4250	130	16,8	4,5

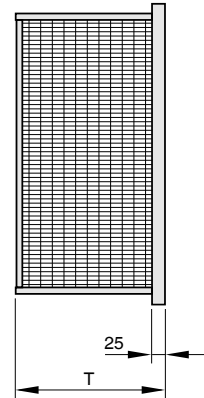
(1) Anfangsdruckdifferenz



MFI-GAL/-SPC, Frontansicht



MFI-GAL/-SPC, Seitenansicht

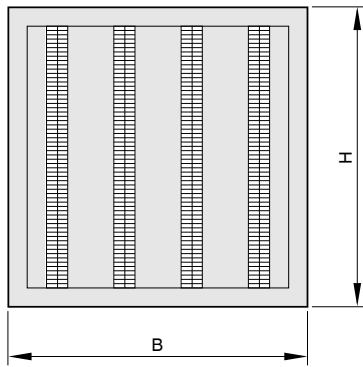


**Produktspezifische Daten**

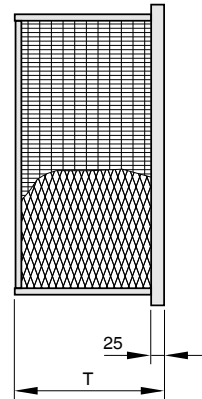
Nenngröße			Anzahl Filterpakete	Filterklasse	Nennvolumenstrom		(1) $\Delta p_A$ [Pa]	Filterfläche $m^2$	Gewicht $kg$
B	H	T			$q_v$ [l/s]	$q_v$ [m <sup>3</sup> /h]			
592	287	292	8	ePM10 55%	590	2125	80	7,7	4
592	490	292	8	ePM10 55%	983	3540	80	14,2	6
592	592	292	8	ePM10 55%	1181	4250	80	17,5	6,5
592	287	292	8	ePM1 60%	590	2125	105	7,7	4
592	490	292	8	ePM1 60%	983	3540	105	14,2	6
592	592	292	8	ePM1 60%	1181	4250	105	17,5	6,5
592	287	292	8	ePM1 85%	590	2125	130	7,7	4
592	490	292	8	ePM1 85%	983	3540	130	14,2	6
592	592	292	8	ePM1 85%	1181	4250	130	17,5	6,5

(1) Anfangsdruckdifferenz

MFI-GAL/-SPC, Frontansicht



MFI-GAL/-SPC, Seitenansicht



**Produktspezifische Daten**

Nenngröße					Nennvolumenstrom		(1)	Filterfläche	Gewicht
B	H	T	Anzahl Filterpakete	Filterklasse	q <sub>v</sub> [l/s]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Δp <sub>A</sub> [Pa]	m <sup>2</sup>	kg
592	287	292	8	E10	590	2125	160	7,7	4
592	490	292	8	E10	983	3540	160	14,2	6
592	592	292	8	E10	1181	4250	160	17,5	6,5
592	287	292	8	E11	417	1500	160	13,6	5
592	490	292	8	E11	694	2500	160	25	7
592	592	292	8	E11	833	3000	160	30,6	8
592	287	292	8	H13	417	1500	265	13,6	5
592	490	292	8	H13	694	2500	265	25	7
592	592	292	8	H13	833	3000	265	30,6	8
592	287	292	8	H14	417	1500	300	13,6	5
592	490	292	8	H14	694	2500	300	25	7
592	592	292	8	H14	833	3000	300	30,6	8

(1) Anfangsdruckdifferenz

## Produktdetails

### Empfohlene Enddruckdifferenz – Standzeit von Filtern

Je nach Betriebsart und Anlagenkonzeption sollte die optimale Standzeit bei energetisch niedrigen Druckdifferenzen und sicherer Hygiene möglichst hoch sein. Wir empfehlen, den Filterwechsel bei Erfüllen von Kriterien gemäß der folgenden Reihenfolge durchzuführen:

#### 1. Defekter Filter

#### 2. Hygienische Gründe

#### 3. Erreichen der empfohlenen Enddruckdifferenz

##### 3.1 Filtergruppe COARSE

Der niedrigere Wert aus:

- Addition von 50 Pa zur Druckdifferenz für unverschmutzte Filter
- Dreifachem Wert der Druckdifferenz für unverschmutzte Filter

##### 3.2 Filtergruppe ePM

Der niedrigere Wert aus:

- Addition von 100 Pa zur Druckdifferenz für unverschmutzte Filter
- Dreifachem Wert der Druckdifferenz für unverschmutzte Filter

#### 4. Wirtschaftliche Optimierung der Anlage

#### 5. Zeitliche Begrenzung

5.1 Erste Filterstufe nach spätestens einem Jahr

5.2 Zweite Filterstufe nach spätestens 2 Jahren

5.3 Endfilter (HEPA-Filter) spätestens 8 Jahre nach dem Datum der Installation

#### 6. Erreichen der maximal zulässigen Enddruckdifferenz in Abhängigkeit vom eingesetzten Filter