



## Produktmerkmale, Zuordnung Filterelement zu Filtertyp

# Filterelemente

### Allgemein

Für die Baureihen Rücklaufilter bietet MP Filtri drei verschiedene Arten von Filterelementen an, die sich in Aufbau und Materialien unterscheiden.

#### MP Filtri Filtrationsmedien

- Mehrlagiges Mikrofaservlies - Typenbezeichnung A (Seite 124)
- Drahtgewebe - Typenbezeichnung M (Seite 125)
- Zellulosematten - Typenbezeichnung P (Seite 126)

#### MP Filtri Filterelemente Bauarten

Unser Lieferprogramm bietet die zu jedem Filtergehäuse passenden Filter an für die unterschiedlichsten Anforderungen der Anlagen in Bezug auf

- die Reinheitsklasse
- die Beschaffenheit der Fluide
- die Bedingungen aus Betrieb und Wartung
- die Erfordernisse der Wirtschaftlichkeit

### Zuordnung Filterelemente nach Filterbaureihe und Filterbaugröße

Typ Filterelement	Baureihe Filtergehäuse	Baugröße	Filterlänge Topf/ Element	Filtermaterial/ Filterfeinheit µm	weitere Merkmale
MF	MPT	020 100	1, 2, 3 1, 2, 3, 4	A = Mikrofaservlies/ 3, 6, 10, 16, 25 M = Drahtgewebe/ 25, 60, 90 P = Papiervlies/ 10, 25	· einseitig offen · integriertes Bypass-Ventil · radiale O-Ring-Abdichtung · Durchströmung von außen nach innen
MF	MPF	030 100 180 190 400 750-	1 1, 2, 3, 4 1, 2 2 1, 2, 3 1	A = Mikrofaservlies/ 3, 6, 10, 16, 25 M = Drahtgewebe/ 25, 60, 90 P = Papiervlies/ 10, 25	· einseitig offen · integriertes Bypass-Ventil · radiale O-Ring-Abdichtung · Durchströmung von außen nach innen
MR	MPH	100 250 630 850	1, 2, 3, 4, 5 1, 2, 3, 4 1, 2, 3, 4, 5 1, 2, 3, 4	A = Mikrofaservlies/ 3, 6, 10, 16, 25 M = Drahtgewebe/ 25, 60, 90 P = Papiervlies/ 10, 25	· einseitig offen · ohne Bypass-Ventil · radiale O-Ring-Abdichtung · Durchströmung von innen nach außen
CU	FRI	025 040 100 250 630 8501	-	A = Mikrofaservlies/ 3, 6, 10, 16, 25 M = Drahtgewebe/ 25, 60, 90 P = Papiervlies/ 10, 25	· beidseitig offen · ohne Bypass-Ventil · radiale O-Ring-Abdichtung · Durchströmung von außen nach innen
CU	RF2	250	-	A = Mikrofaservlies/ 3, 6, 10, 16, 25 M = Drahtgewebe/ 25, 60, 90 P = Papiervlies/ 10, 25	· beidseitig offen · ohne Bypass-Ventil · radiale O-Ring-Abdichtung · Durchströmung von außen nach innen

Der Typenschlüssel mit der ausführlichen Bezeichnung der Filterelemente ist passend zum Gehäuse nach der Produktbeschreibung des jeweiligen Filters aufgeführt.



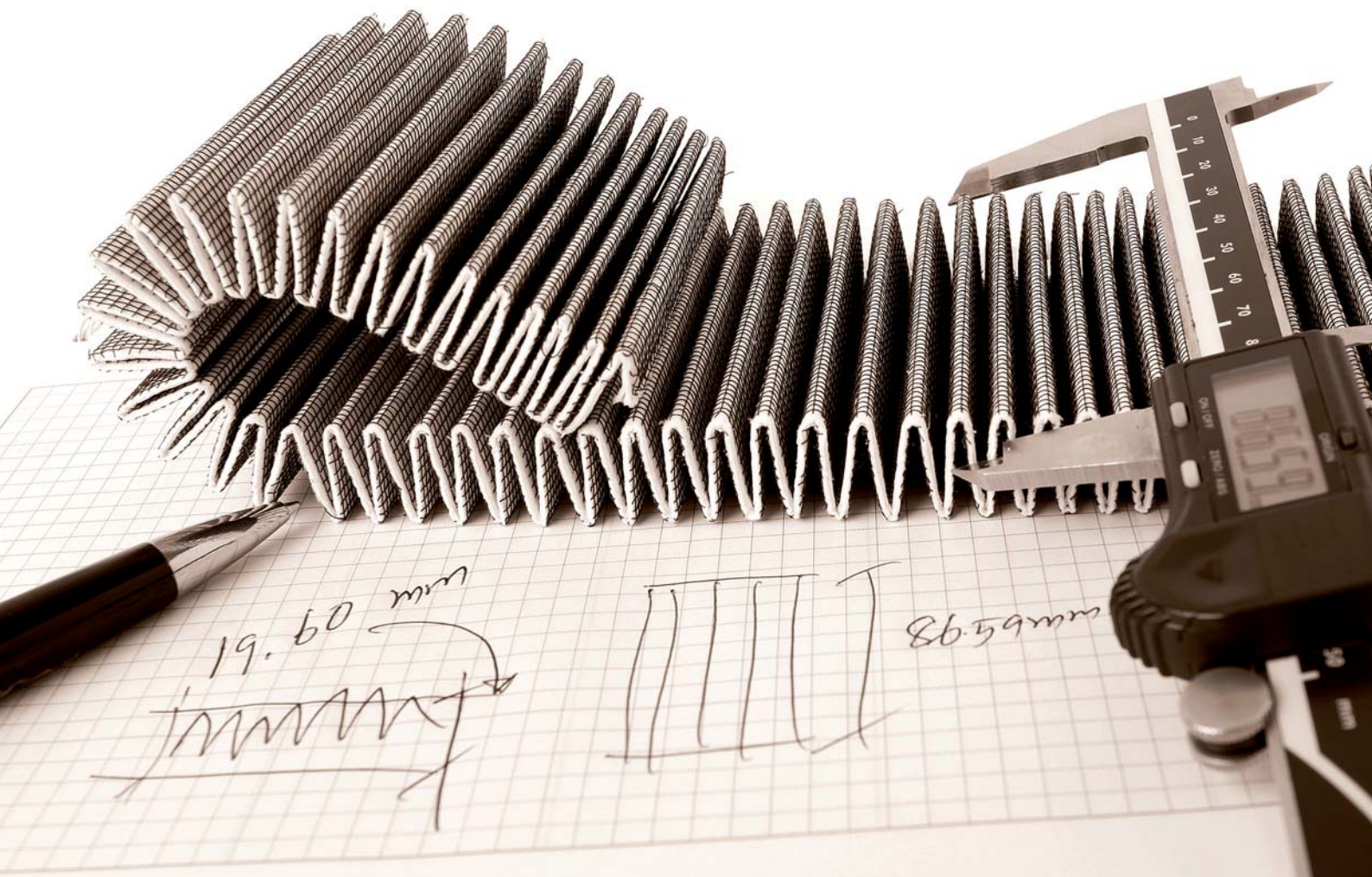
# Filterelemente

## Internationale Normen Ermittlung von Leistungswerten

Die Leistungsfähigkeit der MP Filtri Filterelemente wird in eigenen Labors kontinuierlich überwacht und geprüft. MP Filtri setzt im Bereich Hydraulikfilter Maßstäbe in Bezug auf Kapazität und Kompetenz bei der Überwachung der Filterleistung.

Die Leistungsfähigkeit von Filterelementen unterschiedlicher Hersteller wird anhand internationaler Normen und Standards ermittelt. Diese sind Basis für alle Prüfungen in den Labors von MP Filtri.

ISO-Norm	Leistungsprüfung
ISO 2941	Kollapsprüfung/ Berstdruckprüfung
ISO 2942	Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität
ISO 2943	Nachweis der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
ISO 3723	Verfahren zur Prüfung der Endscheibenbelastung
ISO 3724	Nachweis der Durchfluss-Ermüdungserscheinungen
ISO 3968	Bestimmung des Druckverlustes in Abhängigkeit vom Volumenstrom
ISO 16889	Multipasstest* ( s. Seite 126) zur Ermittlung der Filtrationsleistung





## Filtermaterialien

# Filterelemente

### Mikrofaser Filterelement-Code A

Komplexe Filterelemente zur Tiefenfiltration - das Filtermedium besteht aus mehreren Lagen. Die eigentliche Filtration und Aufnahme von Schmutzteilchen erfolgt durch aufeinander abgestimmte Matten aus modernem Mikrofaservlies. Zusätzlich gibt es Lagen aus Metallgewebe, die den Aufbau der Filtrationsvliese stützen und für Stabilität sorgen.

Die MP Filtri Filterelemente Typ A eignen sich für alle Anwendungen, in denen höchste Anforderungen an die Filtration gestellt werden sowie in Hydraulikkreisläufen mit empfindlichen Komponenten, z.B. Verstellpumpen, Proportional- und Servoventile.

#### Aufbau

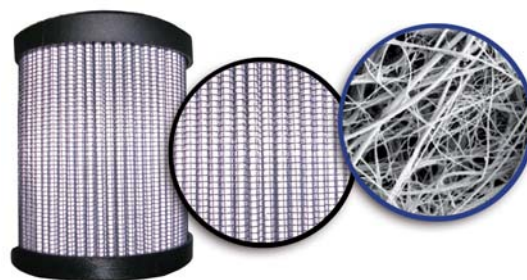
- Filtermatte (Mesh-Pack) aus mehreren Lagen hochwertiger Mikrofasern
- Zusätzliche Stützlagen zur Verstärkung
- Sternfaltung der Filtermatten

#### Vorteile

- Hohe Stabilität gegen Druckstöße und Volumenstromschwankungen
- Breite Auswahl an Filterfeinheiten bei hohem Abscheidegrad
- Hohe Differenzdruckstabilität, Element Typen bis 210 bar lieferbar (für Druckfilter)
- Zuverlässig hoher Abscheidegrad über einen weiten Bereich der Partikelgrößen auch bei hoher Verschmutzung
- Große Schmutzaufnahmekapazität für lange Standzeiten

#### Filtereigenschaften / Filterfeinheit

Das eigentliche Filtervlies besteht aus mehreren Lagen Mikrofaser. Diese Mikrofasermatten haben keine klar definierte Struktur. Den darin enthaltenen Poren kann keine feste Größe zugeordnet und die absolute Größe der Verschmutzungspartikel, die zurück gehalten werden, nicht eindeutig angegeben werden.



Um die Filterleistung der Filtermatte zu bestimmen, d.h. wie viele Partikel welcher Größe tatsächlich aus dem Fluid herausgefiltert werden, und um die Ergebnisse verschiedener Hersteller zu vergleichen, wurde in ISO 16889 ein Verfahren festgelegt: Das

**Multipass-Testverfahren\***. Es dient dazu, einen Wert für den Abscheidegrad für verschieden Partikelgrößen zu bestimmen. Dieser Wert wird mit dem Buchstaben  $\beta$  benannt. Er beschreibt das prozentuale Verhältnis aus Partikelanzahl vor und nach der Filtration.

Dieser Wert hat logarithmischen Charakter:

- $\beta$  Wert 2 bedeutet, dass 50% aller Partikel einer bestimmten Größe herausgefiltert werden.
- $\beta$  Wert 10 entspricht 90% Rückhaltung von Partikeln.
- $\beta$  100 bedeutet, dass 99% der Partikel zurück gehalten werden.

	Filterelement	Filterfeinheit	Partikelgröße $\times\text{e}$
<b>Multipasstest*</b> <b>Ergebnisse gemäß ISO 16889,</b> <b>Teststaub ISO MTD</b>  Die Werte gelten für eine Abscheideleistung von $\geq \beta_{\times\text{e}}$	A01	1	< 4 $\mu\text{m}$
	A03	3	5 $\mu\text{m}$
	A06	6	7 $\mu\text{m}$
	A10	10	10 $\mu\text{m}$
	A16	16	15 $\mu\text{m}$
	A25	25	20 $\mu\text{m}$



# Filterelemente

## Drahtgewebe Filterelement-Code M

Filterelemente aus Drahtgewebe bieten eine hohe Festigkeit in Verbindung mit einem geringen Strömungswiderstand und sind auswaschbar.

Die MP Filtri Filterelemente Typ M können als Funktionsschutz von empfindlichen Komponenten vor Verunreinigung eingesetzt werden, z.B. als Saugfilter vor Pumpen, oder in Anlagen, in denen das Filterelement starken dynamischen Beanspruchungen ausgesetzt ist.

### Aufbau

- Drahtgewebe mit quadratischer Maschenstruktur
- Zwei- bzw. dreilagiger Mattenaufbau
- Stützgewebe innen bzw. innen und außen

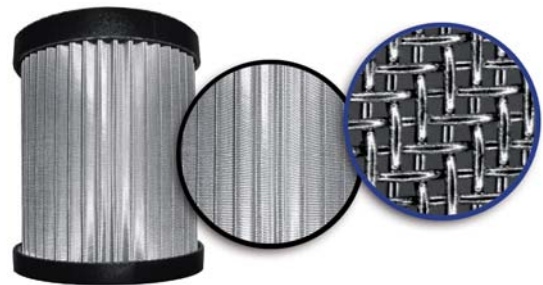
### Vorteile

- Faltenstabilität durch grobmaschiges Stützgewebe
- Hohe Stabilität gegenüber Druckstößen, Volumenstromschwankungen, Pulsationen im Fluid
- Resistenz gegenüber aggressiven Fluiden, Wasser und Säuren
- Präzise Rückhaltung von Verschmutzungsteilchen größer der angegebenen Filterfeinheit
- Standard-Filterfeinheiten 25, 60 und 90µm
- Größere Gewebe als Grobmaschige Schutzfilter lieferbar
- Auswaschbar

### Filtereigenschaften / Filterfeinheit

Bei dieser Bauart eines Filterelements ist die Filterfeinheit in µm definiert durch den Durchmesser des größten kugelförmigen Körpers, der das Filtermedium gerade noch passieren kann.

Das Drahtgewebe wirkt dabei wie ein Oberflächensieb, das nur die Partikel passieren lässt die kleiner sind als die Maschenweite. Größere Partikel werden in jedem Fall zurückgehalten.





## Filtermaterialien

# Filterelemente

### **Papier** Filterelement-Code P

Filterelemente zur Tiefenfiltration aus Zellulose. Sie zeichnen sich besonders aus durch ein ausgeglichenes Verhältnis von Kosten und Filtrationsleistung.

Die Filterelemente finden breite Anwendungsbereiche bei einfachen Hydraulik- und Schmierkreisläufen zum Schutz vor Beschädigungen der Komponenten durch Verunreinigung.

#### **Aufbau**

- Einlagige Filtermatte aus Phenolharz imprägnierten Zellulosefasern
- Hochwertiges, homogenes Zellulose Material
- Sternfaltung der Filtermatte für hohe Stabilität und große Filterfläche

#### **Vorteile**

- Hohe Schmutzaufnahmekapazität bei geringem Durchflusswiderstand
- Filterfeinheiten 10 und 25  $\mu\text{m}$
- Preiswertes Filtermedium für Anlagen einfacher Bauart

#### **Filtereigenschaften / Filterfeinheit**

Im Gegensatz zu Metallgewebe kann aufgrund der ungeordneten Struktur aus Fasern und Poren beim Zellulosevlies keine klar definierbare Porengröße in  $\mu\text{m}$  angegeben werden. Es wird die Porengröße als Filterfeinheit definiert, die über die Oberfläche zahlenmäßig am häufigsten anzutreffen ist (Gauss'sche Verteilung).

Die von MP Filtri verwendeten Zellulosematten weisen dabei ein hohes Maß an Homogenität und Stabilität der Struktur auf. Dadurch wird eine verlässliche Filtration auch bei hohen Volumenströmen gewährleistet.

Die  $\mu\text{m}$ -Werte der Filterfeinheit von Papiervlies lassen sich nicht mit denen von mehrlagigen Mikrofaserewebe Filterelementen vergleichen. Für Anwendungen, bei denen ein höherer Abscheidegrad bei vorgegebener Filterfeinheit erforderlich ist, empfiehlt MP Filtri die Verwendung von mehrlagigen Mikrofaser-Filterelementen vom Typ A.

