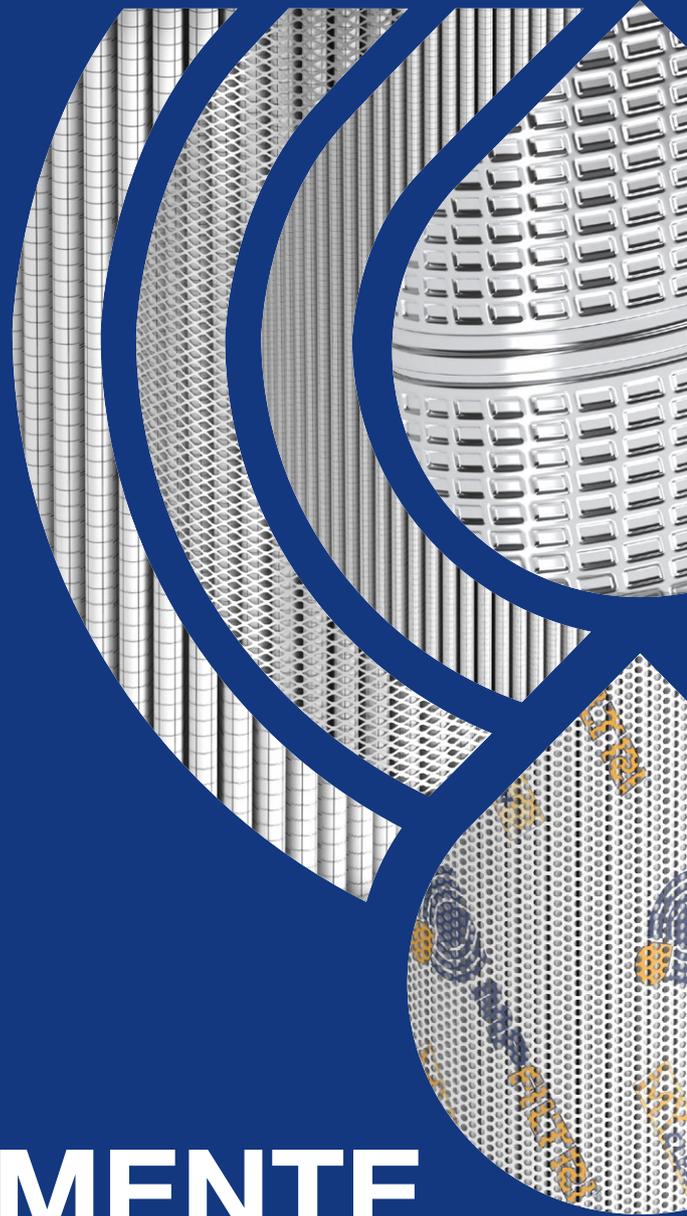


Our technologies make the world pure



# FILTERELEMENTE

# MAXIMALER SYSTEMSCHUTZ

Verschmutzung ist die Hauptursache für Ausfälle und Fehlfunktionen in Hydraulik- und Schmiersystemen. Die Filterelemente von MP Filtri schützen diese zuverlässig vor einer unzulässig hohen Feststoff-Verschmutzung. MP Filtri bietet auch eine spezielle Baureihe von Filterelementen an, die Wasser aus dem Hydraulikmedium ausfiltern können. Das dient zur Aufrechterhaltung der Schmierfähigkeit und zum Schutz von Oberflächen gegen chemische Angriffe. Mechanischen Verschleiß kann man einfach mit kontinuierlicher Ölreinheits-Überwachung detektieren.

## OBERFLÄCHENFILTRATION

Bei der Oberflächenfiltration werden nur Feststoffpartikel zurückgehalten, die größer sind als die Porengröße des Filtermediums. Quadratmaschen-Drahtgewebe ist ein typisches Filtermaterial für diese Art der Filtration.

## TIEFENFILTRATION

Bei der Tiefenfiltration besteht das Filtermaterial aus wirt übereinanderliegenden Fasern, das dadurch unterschiedliche Porengrößen aufweist. Die Abscheidung der jeweiligen Partikelgrößen erfolgt durch die Poren, die kleiner sind als der Durchmesser der Partikel. Typische Filtermaterialien für diese Art der Filtration sind phenolharzimprägnierte Zellulose, Metall- oder anorganisches Mikrovlies. Bei Filterelementen aus anorganischem Mikrovlies (i. d. R. als Glasfaservlies bezeichnet) besteht das Filterelement aus mehreren Filterlagen, die für eine optimale Abscheidecharakteristik sorgen.

## WASSERABSORBER

Die wasserabsorbierenden Filterelemente von MP Filtri sind als Kombielement ausgeführt. Neben der Eigenschaft, Wasser aufzunehmen verfügen diese Filterelemente über eine absolute Filterfeinheit von  $25 \mu\text{m}$  ( $\beta_{x(c)} = 1000$ ) für Feststoffverschmutzung (Bestellcode WA025). Der im Filtermaterial eingebettete Absorber quillt mit zunehmender Sättigung auf; das freie Wasser ist durch eine chemische Reaktion irreversibel im Filtermedium gebunden.

*Einzigartiges Filterelement*



## DAS NEUE FILTERKONZEPT



Auf MP Filtri Qualität und Leistung können Sie sich immer verlassen. Aber so etwas Innovatives gab es noch nie. Dieses einzigartige neue Filterelement besitzt eine Endkappe mit polygonaler Elementaufnahme im Gehäuse, so dass nur Original-Ersatzteile verwendet werden können – das bringt Ihnen größtmöglichen Systemschutz und Zusatzeinnahmen durch ein garantiertes Ersatzteilgeschäft.

Die mit "X" gekennzeichneten Produkte - MPFX, MPTX, MRSX, MPLX, MFBX, MFX sowie die ELIXIR®-Typen SFEX, RFEX und LFEX - sind durch die folgenden Patente geschützt:

- Italienisches Patent: n° 102014902261205
- Europäisches Patent: n° 16181725.9
- Kanadisches Patent: n° 2,937,258

Außerdem sind sie durch folgende Patentanmeldung geschützt:

- US Patent Pending: n° 15/224,337

**Sichern Sie sich Ihr Ersatzteilgeschäft mit MYclean.**



# IM INNEREN STECKT DIE LEISTUNG



1

Zylindrische PET-Lage zum Schutz des Filterelementes während Montage und Elementwechsel. Diese Konstruktion gewährleistet eine optimale Anströmung und dient durch den Aufdruck gleichzeitig als Werbeträger. Bedruckung mit Kundenlogo möglich.

2

Äußeres Quadratmaschen-Stützgewebe zum Schutz des Mesh-Packs vor Strömungs- und Druckschwankungen und vor Beschädigungen der sterngefalteten Elementstruktur.

3

Vorfilterlage aus synthetischen Materialien, in zwei Ausführungen lieferbar:

- Polyestervlies zum Schutz der Filtermatte bei Filterelementen für Feinstfiltration;
- Mikrofasermaterial (Glasfaservlies) zum Schutz der Filtermatte bei Filterelementen für Feinfiltration Feinstfiltervlies für max. Abscheideraten und Schmutzaufnahmekapazität bei gleichzeitig niedrigem Anfangsdruckverlust.

4

Feinstfiltervlies für max. Abscheideraten und Schmutzaufnahmekapazität bei gleichzeitig niedrigem Anfangsdruckverlust.

5

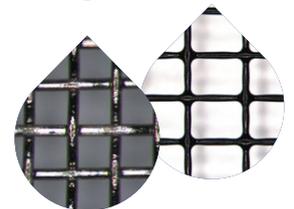
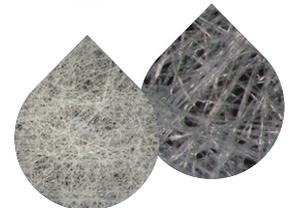
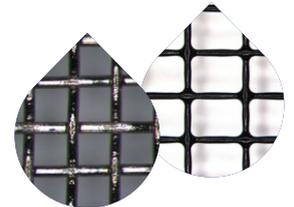
Nachfiltervlies aus Polyester zum Schutz der Feinstfilterlage.

6

Inneres Quadratmaschen-Stützgewebe zum Schutz des Mesh-Packs vor Beschädigungen der sterngefalteten Elementstruktur. Das Stützgewebe ist in zwei Ausführungen lieferbar: Edelstahl oder epoxidharzbeschichteter Normalstahl.

7

Das gewickelte Stützrohr sorgt für die mechanische Stabilität des Filterelementes und bietet dem Mesh-Pack optimalen Schutz gegen Kollabieren.



# ALLE UNSERE FILTER ERFÜLLEN DIE ANFORDERUNGEN FOLGENDER NORMEN

- ISO 10771-1 Fatigue pressure testing of metal pressure-containing envelopes
- ISO 16860 Test method for differential pressure devices
- ISO 16889 Multi-pass method for evaluating filtration performance of a filter element
- ISO 18413 Cleanliness of components - Inspection document and principles related to contaminant extraction and analysis, and data reporting
- ISO 23181 Determination of resistance to flow fatigue using high viscosity fluid
- ISO 2941 Verification of collapse/burst pressure rating
- ISO 2942 Verification of fabrication integrity and determination of the first bubble point
- ISO 2943 Verification of material compatibility with fluids
- ISO 3724 Determination of resistance to flow fatigue using particulate contaminant
- ISO 3968 Evaluation of differential pressure versus flow characteristics
- ISO 4405 Determination of particulate contamination by the gravimetric method
- ISO 4406 Method for coding the level of contamination by solid particles
- ISO 4407 Determination of particulate contamination by the counting method using an optical microscope
- ISO 16232-7 Particle sizing and counting by microscopic analysis
- DIN 51777 Determination of water content using titration according to Karl Fischer

## MULTI-PASS ISO 16889

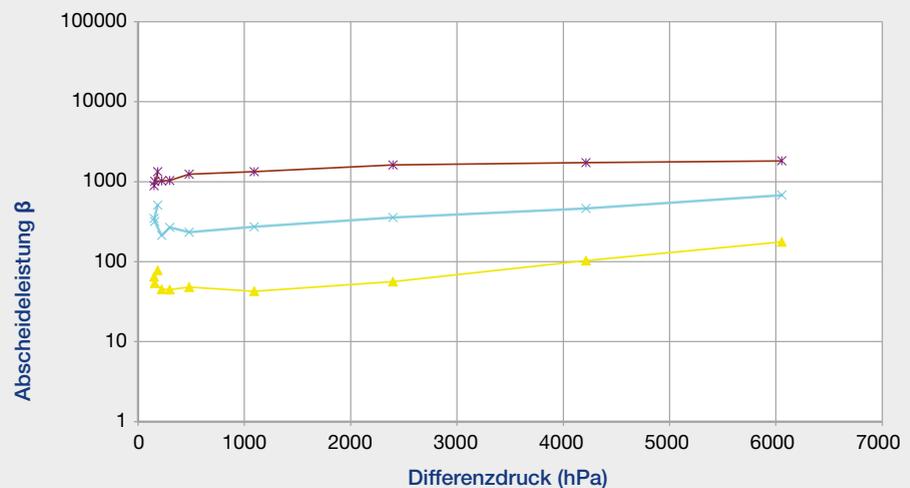
Der ISO-Multipass-Test dient zur Bestimmung der Filterleistung eines Filterelements. Gemäß dieser Norm werden die wichtigsten Leistungsdaten eines Filterelementes ermittelt; Das sind die Abscheideleistung und die Schmutzaufnahmekapazität. Der Test kann bei Filtermedien angewendet werden, die eine Abscheideleistung (Beta-Wert) von max.  $\beta_{25(c)} \geq 75$  besitzen und bei denen am Ende des Tests ein gravimetrischer Schmutzgehalt von weniger als 200 mg/l im Tank vorliegt. Der Test wird mit einer konstanten Zufuhr von Verschmutzung mit ISO MTD (Medium Test Dust) durchgeführt.

### Vergleich Abscheideleistungen gemäß ISO-Normen

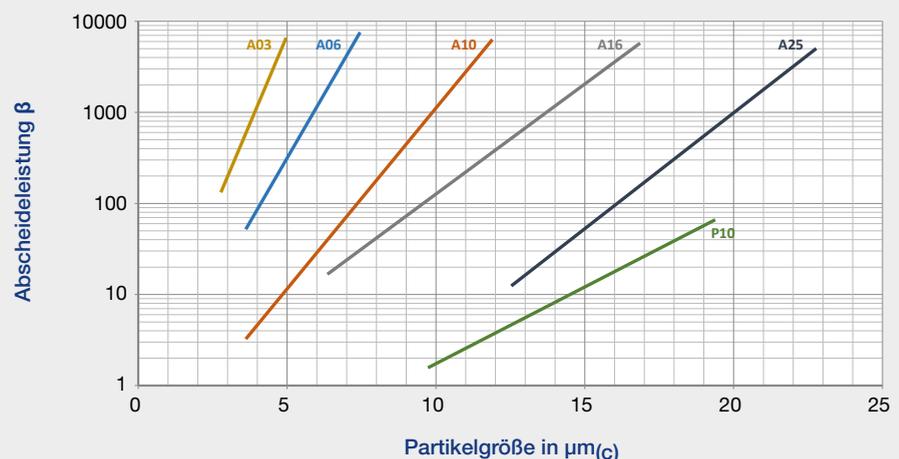
$\beta_{X(c)} > 1000$ ISO 16889	$\beta_X > 200$ ISO 4572	MP Filtri Filtermaterial u. -feinheit
5 $\mu\text{m}_{(c)}$	3 $\mu\text{m}$	A03
7 $\mu\text{m}_{(c)}$	6 $\mu\text{m}$	A06
10 $\mu\text{m}_{(c)}$	10 $\mu\text{m}$	A10
16 $\mu\text{m}_{(c)}$	18 $\mu\text{m}$	A16
21 $\mu\text{m}_{(c)}$	25 $\mu\text{m}$	A25

## BETA-WERT-STABILITÄT FILTERELEMENT A10, $\beta_{10 \mu\text{m}(c)} > 1000$

- ▲  $d > 5 \mu\text{m}_{(c)}$
- ×  $d > 8 \mu\text{m}_{(c)}$
- \*  $d > 10 \mu\text{m}_{(c)}$



## FILTERELEMENT





## MIKROFASER RÜCKLAUF-FILTERELEMENTE

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: A

Die Standardbaureihe besitzt min. 5 Lagen und ist auf optimale Abscheideleistung und Differenzdruckstabilität ( $\Delta P = 10$  bar,  $\Delta P = 5$  bar nur bei Spin-on) getrimmt. Ausnahme: bei MFX Ausführung H.

RÜCKLAUFFILTER:

MPFX | MPLX | MPTX | MFBX | MPF | MPT | MFB | MPH - MPI | FRI | RF2

RÜCKLAUF-/SAUGFILTER:

MRSX

SPIN-ON FILTER:

MPS | MSH



## MIKROFASER NIEDERDRUCK-FILTERELEMENTE

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: A

Im Vergleich zur Standardbaureihe mit 5 Lagen ist die Differenzdruckstabilität dieser Elemente durch ein stabileres Stützrohr höher ( $\Delta P = 20$  bar / 290 psi). Ausnahme: bei FEX Ausführung N - 8 bar anstelle von N - 10 bar.

INLINE RÜCKLAUFFILTER:

RFEX

INLINE RÜCKLAUF-/SAUGFILTER:

LMP 124 MULTIPOINT

NIEDER- UND MITTELDRUCKFILTER:

LFEX | LMP MULTIPOINT 110 - 120 - 123 | LMP 210 - 211 | LMP 400 - 401 - 430 - 431 | LMP 950 - 951 | LMP 952 - 953 - 954 | LMD 211 | LMD 400 - 401 - 431 | LMD 951 | LDP - LDD | LMP 900 - 901 | LMP 902 - 903



## WASSERABSORBIERENDE FILTERELEMENTE

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: WA

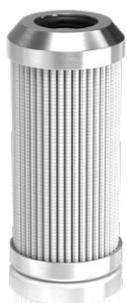
Dank einer speziellen Polymerschicht zur Abscheidung von freiem Wasser aus Hydraulikölen und eines einzigartigen Mesh-Pack-Aufbaus können diese Elemente sowohl Feststoffe als auch Wasser ausfiltern.

SPIN-ON FILTER:

MPS (CW Filterelement)

NIEDER- UND MITTELDRUCKFILTER:

LFEX | LMP 210 - 211 | LMP 400 - 401 - 430 - 431 | LMP 900 - 901 | LMP 902 - 903 | LMP 950 - 951 | LMP 952 - 953 - 954 | LMD 211 | LMD 400 - 401 - 431 | LMD 951 | LDP - LDD



## HOCHDRUCK-FILTERELEMENTE AUS EDELSTAHL

AUSFÜHRUNG: U      FILTERMATERIAL: A

Zeichnet sich durch hohe Abscheideleistung und extreme Differenzdruckstabilität ( $\Delta P = 210$  bar / 3000 psi) aus; alle Metallteile sind in Edelstahl ausgeführt.

HOCHDRUCKFILTER AUS EDELSTAHL:

FZP | FZH | FZX | FZB | FZM | FZD



### MIKROFASER-FILTERELEMENTE FÜR HOCHDRUCKFILTER (Ausführung N)

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: A

Filter-Mesh-Packs dieser Serie sind robuster ausgeführt und besitzen eine optimierte Abscheideleistung, um unter den harten Einsatzbedingungen in der Hochdruckhydraulik bestehen zu können ( $\Delta P = 20 \text{ bar} / 290 \text{ psi}$ ).

HOCHDRUCKFILTER:

FMP 039 | FMP | FHP | FMM | FHA 051 | FHM | FHB | FHF 325 | HPB

HOCHDRUCKFILTER AUS EDELSTAHL:

FZP | FZH | FZB | FZM



### MIKROFASER HOCHDRUCK-FILTERELEMENTE (Ausführung H)

AUSFÜHRUNG: H      FILTERMATERIAL: A

Hohe Abscheideleistung und extreme Hochdifferenzdruckstabilität zeichnen diese Serie aus. Durch ein stabileres Stützrohr und einer zylindrischen, feinmaschigen Schutzlage ist das Mesh-Pack optimal geschützt ( $\Delta P = 210 \text{ bar} / 3000 \text{ psi}$ ).

HOCHDRUCKFILTER:

FMP | FHP | FHM | FHB | HPB | FHD

HOCHDRUCKFILTER AUS EDELSTAHL:

FZP | FZH | FZX | FZB | FZM | FZD



### MIKROFASER HOCHDRUCK-FILTERELEMENTE (Ausführung R)

AUSFÜHRUNG: R      FILTERMATERIAL: A

Hohe Abscheideleistung und Differenzdruckstabilität zeichnen diese Serie aus; vorgesehen für Druckfilter, die mit Bypassventil und entweder mit einem Elementschutzventil ausgerüstet sind oder für Rückstromfunktion geeignet sind ( $\Delta P = 20 \text{ bar} / 290 \text{ psi}$ ).

HOCHDRUCKFILTER:

FMP | FHP | FHA 051 | FHD | FMM

HOCHDRUCKFILTER AUS EDELSTAHL:

FZD | FZP



### MIKROFASER HOCHDRUCK-FILTERELEMENTE (Ausführung S)

AUSFÜHRUNG: S      FILTERMATERIAL: A

Hohe Abscheideleistung und extreme Differenzdruckstabilität zeichnen diese Serie aus; vorgesehen für Druckfilter, die ohne Bypassventil und entweder mit einem Elementschutzventil ausgerüstet sind oder für Rückstromfunktion geeignet sind ( $\Delta P = 210 \text{ bar} / 3000 \text{ psi}$ ).

HOCHDRUCKFILTER:

FMP | FHP | FHA 051 | FHM | FHB | FHD | FMM

HOCHDRUCKFILTER AUS EDELSTAHL:

FZD | FZP



## PAPIERVLIES-FILTERELEMENTE STANDARD

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: P

Element mit einlagigem Mattenaufbau aus phenolharzimpregnierter Zellulosefaser, Abscheideleistung  $\beta_x = 2$ .

**SAUGFILTER:**

SFEX | SF2 250 - 350

**RÜCKLAUFFILTER:**

RFEX | MPFX | MPLX | MPTX | MFBX | MPF | MPT | MFB | MPH - MPI | FRI | RF2

**SPIN-ON FILTER:**

MPS | MSH

**NIEDER- UND MITTELDRUCKFILTER:**

LFEX



## PAPIERVLIES-FILTERELEMENTE VERSTÄRKT

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: R

Element mit zweilagigem Mattenaufbau aus phenolharzimpregnierter Zellulosefaser und Drahtgewebe auf der Abströmseite zur Unterstützung der Papiervlieslage.

**NIEDER- UND MITTELDRUCKFILTER:**

LMP MULTIPOINT 110 - 120 - 123 | LMP 210 - 211 | LMP 400 - 401 - 430 - 431 |

LMD 211 | LMD 400 - 401 - 431 | LDP - LDD



## DRAHTGEWEBE-FILTERELEMENTE

AUSFÜHRUNG: N      FILTERMATERIAL: M

Drahtgewebe-Elemente sind in Maschenweiten von 25 bis 250  $\mu\text{m}$  lieferbar. Sie zeichnen sich durch eine hohe mechanische Festigkeit und eine gute chemische Resistenz aus; sie eignen sich nur zur Grobfiltration.

**SAUGFILTER:**

SFEX | STR - MPA - MPM | SF2 250 - 350 | SF2 500

**RÜCKLAUFFILTER:**

RFEX | MPFX | MPLX | MPTX | MFBX | MPF | MPT | MFB | MPH - MPI | FRI | RF2

**SPIN-ON FILTER:**

MPS | MSH

**NIEDER- UND MITTELDRUCKFILTER:**

LFEX | LMP MULTIPOINT 110 - 120 - 123 | LMP 210 - 211 |

LMP 400 - 401 - 430 - 431 | LMP 900 - 901 | LMP 902 - 903 | LMP 950 - 951 |

LMP 952 - 953 - 954 | LMD 211 | LMD 400 - 401 - 431 | LMD 951 | LDP - LDD

**HOCHDRUCKFILTER:**

FMP 039 | FMP | FHP | FMM | FHA 051 | FHM | FHB | FHF 325 | FHD



## WELTWEITES NETZWERK



HAUPTSITZ

8 NIEDERLASSUNGEN

ÜBER 300 VERTRIEBSHÄNDLER

Deutschland  
Frankreich  
USA  
Russland

China  
Vereinigtes Königreich  
Indien  
Kanada



**PASSION TO PERFORM**