



PUTSCH-ProBond™ Filterelemente verbessern die Filtrationstechnologie durch leichtere Handhabung, hohe Qualität und unübertroffene Leistung. Die ProBond™ Filterelemente bieten die Möglichkeit einer zweistufigen Filtration in einem ökonomischen, einteiligen Filterelement mit hoher Lebensdauer, hoher Durchflußrate und der niedrigsten Medienbewegung in der Industrie.

Die patentierte spiralförmige Wicklung der ProBond™ Filterelemente erhöht die Partikelrückhalterate, verlängert die Filterlebensdauer und eliminiert Produktionsrückstände. Die Außenwicklung aus starken Acrylfasern dient als Vorfilter, welcher größere Partikel und Agglomerate ausfiltert. Die innere Schicht dient als eigentlicher Filter für die Partikel der Nenngröße.

ProBond™ Filter minimierter Medienwanderung

Diese einzigartige Technik der ProBond™ ermöglicht die niedrigste industrielle Medienwanderung. Dies gewährleistet beste Filtration und macht somit weniger Nachbehandlungen seitens des Kunden erforderlich.

Acrylfasern mit einer Mindestlänge von 38 mm werden für ProBond™ Filter verwendet. Diese werden mechanisch in regelloser Richtung miteinander verknüpft, um eine optimale Schmutzrückhalterate zu erreichen. Die sorgfältige, doppelte Harzummantelung sichert eine einheitliche, beständige Orientierung der fadenförmigen Matrix.

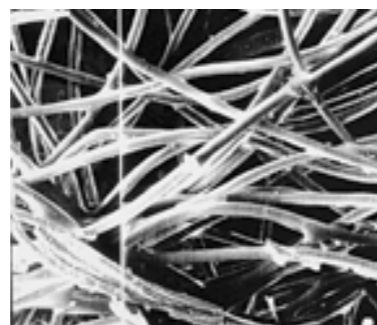
PUTSCH ProBond™ cartridges improve filtration technology for easier handling, predictable quality, and unsurpassed performance. ProBond™ filters provide two-stage filtration in an economical one-piece cartridge for long long service life, high flowrate capability and the lowest media migration in the industry.

The ProBond™ cartridge's patented helical outer wrap improves particulate removal, extending filter life and eliminating residual debris. Made of tough acrylic fibres, the outer wrap acts as a prefilter, trapping large particles and agglomerates. The inside layer provides final filtration for particles of the rated size.

ProBond™ Filters Minimize Media Migration

The ProBond™ filter's unique design provides the lowest media migration in the industry. This assures positive filtration throughout the fluid clarification process with less rework and product rejection.

Acrylic fibres with a minimum length of 38 mm are specified for ProBond™ filters. They are mechanically interlocked in random orientation for optimal dirt holding capacity. Careful double roll resin coating ensures uniform, permanent orientation of this fibrous matrix.



ProBond™ Matrix

Phenolharzgetränkte Acrylfasern verstärken die exzellente Strukturstärke und Dimensionsstabilität. Diese rigide Struktur verhindert Kehlunng, Zusammenbruch, Verformung sowie Schmutzabgabe und erhält die Leistung während des Filtrationsvorgangs aufrecht.

ProBond™ Matrix

Phenolic resin adds superior structural strength and dimensional stability. This rigid structure prevents channeling, collapse, distortion and maintains efficiency integrity throughout the filtration process cycle.

Tabelle 1: Leitfaden zur Filterelementauswahl

Table 1: Guide to Filter Cartridge Selection

Ungefähre Verschmutzungs-Partikelgröße (Mikron)	Hegmann-Schleifzahl (Auswaschtest)	U.S. Sieb-geflecht	Ungefähre Feinheit des zu benutzenden Elementes	NPIRI
Approximate Contaminant Particle Size (Micrometer)	Hegman Grind Number	U.S. Sieve Mesh (Wash-Out Test)	Approximate ProBond Cartridge to be Used	NPIRI Grindometer
< 3	> 8	-	PRO 5	-
3 - 6	7,5 - 8,0	-	PRO 10	3 - 0
9 - 16	6,75 - 7,25	1250	PRO 25	6 - 4
19 - 31	5,5 - 6,5	500	PRO 50	10 - 7
34 - 47	4,25 - 5,25	325	PRO 75	-
50 - 100	< 4	270 - 140	PRO 125	-

Tabelle 2: Ungefähre Viskositätsumrechnungstabelle

Table 2: Approximate Viscosity Conversion Table

SSU	#4 Ford Cup (sec.)	Redwood	Zahn Cup	Gardner Holt	Centistokes, cks
35		32			2,6
50		44			7,4
75		65			14,1
100	10	88	#1 40		20,2
200	21	170	57	A	43,1
300	27	254	#2 30	B	65,1
400	32	338	39	C	87,6
600	44	518	55	E	132
800	54	677	70	G	176
1000	63	846	#3 30	J	220
2000	95	1695	52	P	440
3000		2540	75	U	660
4000		3380		V	880
6000		5080		X	1320
8000		6770			1760
10000		8460		Z-1	2200
20000		16920		Z-2	4400
30000		33850		Z-3	8800

Tabelle 3: ProBond Durchflußfaktoren zu 1 cks

Table 3: ProBond Flow Faktor at 1 cks

ProBond Feinheit	Durchflußfaktor [bar/(l/min)]
ProBond Rating	Flow Factor [bar/(l/min)]
2	0,0015
5	0,0007
10	0,0004
25	0,0002
50	0,0002
75	0,0001
125	0,00002

Elementauswahl

Die beste Auswahlmethode besteht oft in einem Test, um das passende Element für die spezielle Anwendung zu ermitteln.

• ProBond™ Filterelemente passen in alle Gehäuse für 65 mm AD (nominal) Filterelemente.

• Um die maximale Durchflußrate und Nutzungsdauer zu erreichen, wenden Sie das größte Element an, das die Prozeßflüssigkeit zufriedenstellend reinigt.

• Wählen Sie Filterelemente mit einer Partikelrückhalterate, die ca. 1,5 mal höher ist als der größte abzuschneidende Partikel (s. Tabelle 1).

• Zum Filtern metallischer, abgeplatteter oder texturierter Farben wählen Sie eine Feinheit, die 3 mal höher ist als die in der Beschichtung zu verbleibenden Partikel.

• Gelteilchen werden besonders gründlich entfernt durch 2-Mikron-ProBond-Elemente in einem System, das mit geringstmöglicher Durchflußrate (weniger als 1,9 l/min / 254 mm Element) und geringstmöglicher Differenzdruck ΔP (0,34 bar max.) arbeitet.

Wählen Sie die richtige Anzahl an ProBond™ Elementen

Befolgen Sie diese Schritte, um die Anzahl der für neue bzw. zu erneuernde Anlagen benötigten Elemente zu bestimmen.

1. Registrieren Sie diese Bedienungsfaktoren

gewünschte Partikelrückhalterate

Zugelassener Anfangsdifferenzdruck (bar) oder Durchflußrate pro 254 mm Element (l/min.)

Flüssigkeitsviskosität in centistokes

Komplette Systemdurchflußrate (gpm)

2. Bestimmen Sie den Durchflußfaktor und die Viskosität

Bestimmen Sie die Viskosität der Flüssigkeit in centistoke. Sofern andere Viskositätseinheitswerte bestehen, benutzen Sie bitte Tabelle 2 zur Umrechnung in centistoke. Wenn die Einheiten in centipoise sind, dividieren Sie centipoise durch die Flüssigkeitsdichte um centistokes zu errechnen.

Entnehmen Sie Tabelle 3 den Durchflußfaktor für die gewünschte Rückhalterate

3. Für neue Anlagen

Wählen Sie den Anfangsdifferenzdruck in bar aus. Der empfohlene Wert liegt bei 0,35 bar. Wenn andere Einheiten gegeben sind, benutzen Sie bitte die Umrechnungsfaktoren in Tabelle 4.

Ermitteln Sie den Durchfluß per 254 mm Element, indem Sie die Werte, die Sie in den Schritten 1 - 3 errechnet haben in folgende Gleichung einsetzen:

$$\text{Durchflußrate pro 254 mm} = \frac{\text{Zugelassener Anfangsdifferenzdruck}}{\text{Viskosität} \times \text{Durchflußfaktor}}$$

4. Entschlußfindung

• Dividieren Sie die komplette Systemdurchflußrate durch die Durchflußrate pro 254 mm Element, um die Anzahl der 254 mm Elemente für Ihre Anlage herauszufinden.

• Wählen Sie das Gehäuse aus, das mind. diese Anzahl an Elementen enthält

Differenzdruck für bestehende Anwendungen

Ermitteln Sie den Durchfluß pro 254 mm Element im gegenwärtig benutzten Gehäuse.

Ermitteln Sie den Anfangsdifferenzdruck, indem Sie die Werte der folgenden Gleichung ersetzen:

$$\text{Anfangsdifferenzdruck} = \text{Durchflußrate je 254 mm} \times \text{Viskosität} \times \text{Durchflußfaktor}$$

Tabelle 4: Metrische Umrechnungsformeln

Table 4: Metric Conversions Formulas

mm	=	Zoll x 25,4
	=	inches x 25,4
k-PA	=	psi x 6,895
cps	=	cks x Flüssigkeitsdichte
	=	cks x fluid density
°C	=	5/9 (°F - 32)
l/min.	=	gpm x 4,546
bar	=	psi x 0,069

Elementauswahl

Die beste Auswahlmethode besteht oft in einem Test, um das passende Element für die spezielle Anwendung zu ermitteln.

• ProBond™ Filterelemente passen in alle Gehäuse für 65 mm AD (nominal) Filterelemente.

• Um die maximale Durchflußrate und Nutzungsdauer zu erreichen, wenden Sie das größte Element an, das die Prozeßflüssigkeit zufriedenstellend reinigt.

• Wählen Sie Filterelemente mit einer Partikelrückhalterate, die ca. 1,5 mal höher ist als der größte abzuschneidende Partikel (s. Tabelle 1).

• Zum Filtern metallischer, abgeplatteter oder texturierter Farben wählen Sie eine Feinheit, die 3 mal höher ist als die in der Beschichtung zu verbleibenden Partikel.

• Gelteilchen werden besonders gründlich entfernt durch 2-Mikron-ProBond-Elemente in einem System, das mit geringstmöglicher Durchflußrate (weniger als 1,9 l/min / 254 mm Element) und geringstmöglicher Differenzdruck ΔP (0,34 bar max.) arbeitet.

Wählen Sie die richtige Anzahl an ProBond™ Elementen

Befolgen Sie diese Schritte, um die Anzahl der für neue bzw. zu erneuernde Anlagen benötigten Elemente zu bestimmen.

1. Registrieren Sie diese Bedienungsfaktoren

gewünschte Partikelrückhalterate

Zugelassener Anfangsdifferenzdruck (bar) oder Durchflußrate pro 254 mm Element (l/min.)

Flüssigkeitsviskosität in centistokes

Komplette Systemdurchflußrate (gpm)

2. Bestimmen Sie den Durchflußfaktor und die Viskosität

Bestimmen Sie die Viskosität der Flüssigkeit in centistoke. Sofern andere Viskositätseinheitswerte bestehen, benutzen Sie bitte Tabelle 2 zur Umrechnung in centistoke. Wenn die Einheiten in centipoise sind, dividieren Sie centipoise durch die Flüssigkeitsdichte um centistokes zu errechnen.

Entnehmen Sie Tabelle 3 den Durchflußfaktor für die gewünschte Rückhalterate

Entnehmen Sie Tabelle 3 den Durchflußfaktor für die gewünschte Rückhalterate

3. Für neue Anlagen

Wählen Sie den Anfangsdifferenzdruck in bar aus. Der empfohlene Wert liegt bei 0,35 bar. Wenn andere Einheiten gegeben sind, benutzen Sie bitte die Umrechnungsfaktoren in Tabelle 4.

Ermitteln Sie den Durchfluß per 254 mm Element, indem Sie die Werte, die Sie in den Schritten 1 - 3 errechnet haben in folgende Gleichung einsetzen:

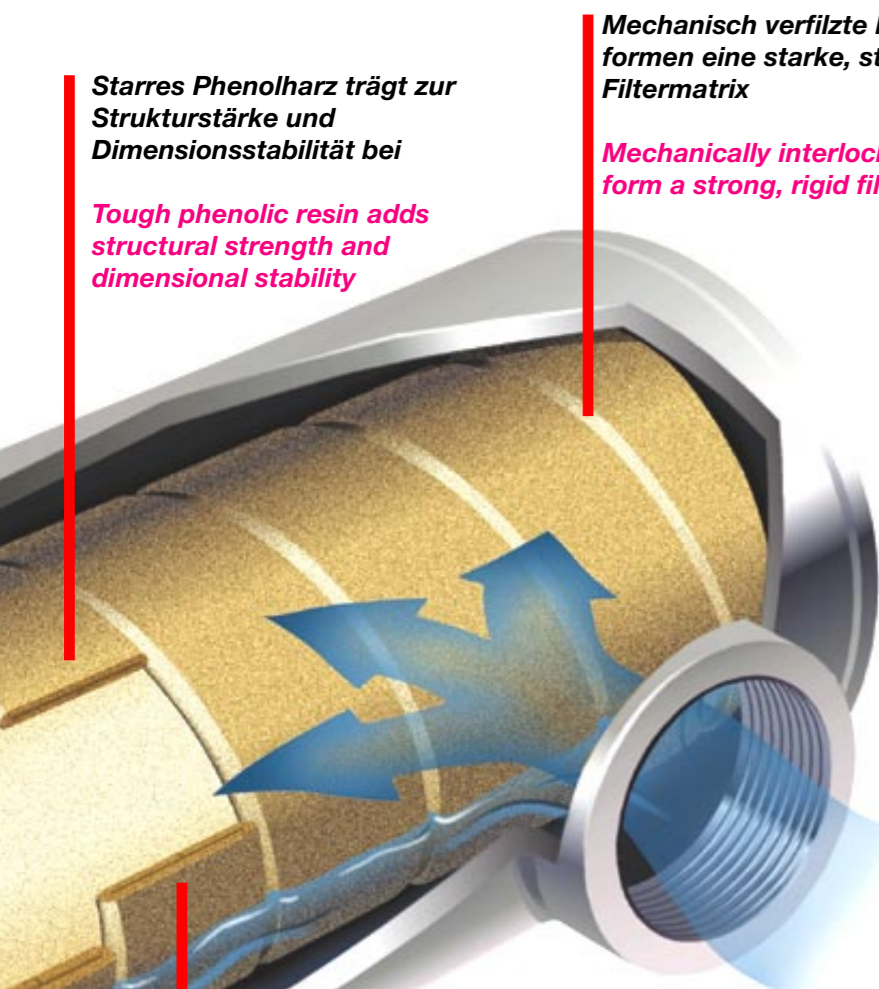
Tabelle 4: Metrische Umrechnungsformeln

mm	=	Zoll x 25,4
	=	inches x 25,4
k-PA	=	psi x 6,895
cps	=	cks x Flüssigkeitsdichte
	=	cks x fluid density
°C	=	5/9 (°F - 32)
l/min.	=	gpm x 4,546
bar	=	psi x 0,069

Differenzdruck für bestehende Anwendungen

Ermitteln Sie den Durchfluß pro 254 mm Element im gegenwärtig benutzten Gehäuse.

Ermitteln Sie den Anfangsdifferenzdruck, indem Sie die Werte der folgenden Gleichung ersetzen:



Starres Phenolharz trägt zur Strukturstärke und Dimensionsstabilität bei

Tough phenolic resin adds structural strength and dimensional stability

Mechanisch verfilzte Fasern formen eine starke, stabile Filtermatrix

Mechanically interlocked fibres form a strong, rigid filter matrix

Silikonfrei zertifiziert

Certified silicone-free

In sieben Filterfeinheiten von 2 µm bis 125 µm erhältlich

Available in seven ratings from 2 µm to 125 µm

Die patentierte Konstruktion vergrößert die Oberfläche ohne Rillung und verhindert so die Kontaminationsabgabe

Patented construction adds surface area without surface machining – eliminates loose contaminants

Extra lange Acrylfasern verhindern Zusammenbruch und Faserwanderung, die bei Konkurrenzprodukten aus „kurzen Fasern“ und Glasfaserfilterelementen vorkommen können

Extra-long acrylic fibres resist breakage and fibre migration found in competitive "short fiber" and glass fibre cartridges

Bessere Technologie paßt in eine breite Palette von Anwendungen

Die für ProBond™ verwendeten phenolharzgetränkten Acrylfasern erzielen mit ihrer dichten kernlosen Struktur eine exzellente Kompatibilität mit einer hohen Anzahl chemischer und industrieller Flüssigkeiten.

Klebstoffe

• 2, 5, 10, 25, 50, 75, 125
Beschichtungen
Emulsionen, Emälle, Lacke, Magnetstoffe, Farben, Plastisol, Glasuren

Tinten

Anilingummidruck, Gravur, Buchdruck, Zeitungsdruck, Offset, Siebdruck

Polymer

(Kunst- und Naturharze)
Acrylharz, Alkydharz, Aminolharz, Epoxidharz, Phenolharz, Polyesterharz, Silikonharz, Urethanharz, Vinylharz

Chemisch verwandte Produkte

Trockenstoffe, Pigmentschlämme, Organische Chemikalien, Organische Lösungsmittel, Wachse, Monomere, Weichmacher, Pflanzenöle

Spezifikationen

Art der Struktur:

• Einteilige, starre harzgetränkte Fasermatrix ohne Kern

Konstruktionsmaterial:
• Phenolharz, hochwertiges Acrylfasermaterial

Filterfeinheiten: (µm)

• 2, 5, 10, 25, 50, 75, 125

Abmessungen in mm:

• Längen: 247,254, 495, 508, 743, 762, 991, 1016
• Äußerer Durchmesser: 65
• Innerer Durchmesser: 28,6

Betriebsbedingungen:

• Empfohlene max. Durchflußrate 18,9 l/min. pro 254 mm
Temperatur: 121°C
• Empfohlener Elementewechsel bei ΔP 3,5 bar
• max. Betriebsdruck 10 bar @ 21°C
8,6 bar @ 38°C
6,2 bar @ 65°C
4,5 bar @ 82°C
1,7 bar @ 121°C

Kompatibilität

• Als nicht-gefährliches Material eingestuft
• Verbrennbar (8000 BTU/lb)
• Zerkleinerbar
• Silikonfrei
• Geeignet für schwache Säuren und Basen (pH 5-9)
• Nicht zu empfehlen für Anwendungen, die FDA-Vorschriften erfüllen müssen

Better Technology Fits a Wide Range of Applications

ProBond™ filters use phenolic resin impregnated acrylic fibres and a rigid coreless construction for excellent compability with a brad range of chemicals and industrial liquids.

Adhesives

Coatings
Emulsions, Enamels, Lacquers, Magnetic Media, Paints, Plastisols, Varnishes

Inks

Flexographic, Gravure, Letterpress, Newspaper, Offset, Silksreen

Polymers (synthetic and natural resins)

Acrylics, Alkyds, Aminos, Epoxies, Phenolics, Polyesters, Silicones, Urethanes, Vinyls

Allied Products

Driers, Pigment Slurries, Organic Chemicals, Organic Solvents, Waxes, Monomers

Specifications

Type of construction:
• Coreless, one-piece, rigid resin bonded fibrous matrix

Materials of construction:
• Acrylic long staple fibre; phenolic bonding resin

Particle Removal Ratings (µm):

• 2, 5, 10, 25, 50, 75, 125

Dimensions, mm:

• Lengths 247,254, 495, 508, 743, 762, 991, 1016
• Outside Diameter: 65
• Inside Diameter: 28,6

Operating Conditions:

• Max. Recommended Flow Rate 18.9 lpm per 254 mm increment
Max. Recommended Temperature: 121°C
• Recommended Changeout Pressure: 3,5 bar
• Cartridge Pressure Resistance 10 bar @ 21°C
8,6 bar @ 38°C
6,2 bar @ 65°C
4,5 bar @ 82°C
1,7 bar @ 121°C

Environmental / Chemical

Compatibility:
• Classified as a nonhazardous material
• Incinerable 18600 kJ/kg (8000 BTU/lb)
• Crushable and shreddable
• Certified silicone-free
• Suitable for weak acids and bases (pH 5-9)
• Not recommended for FDA applications

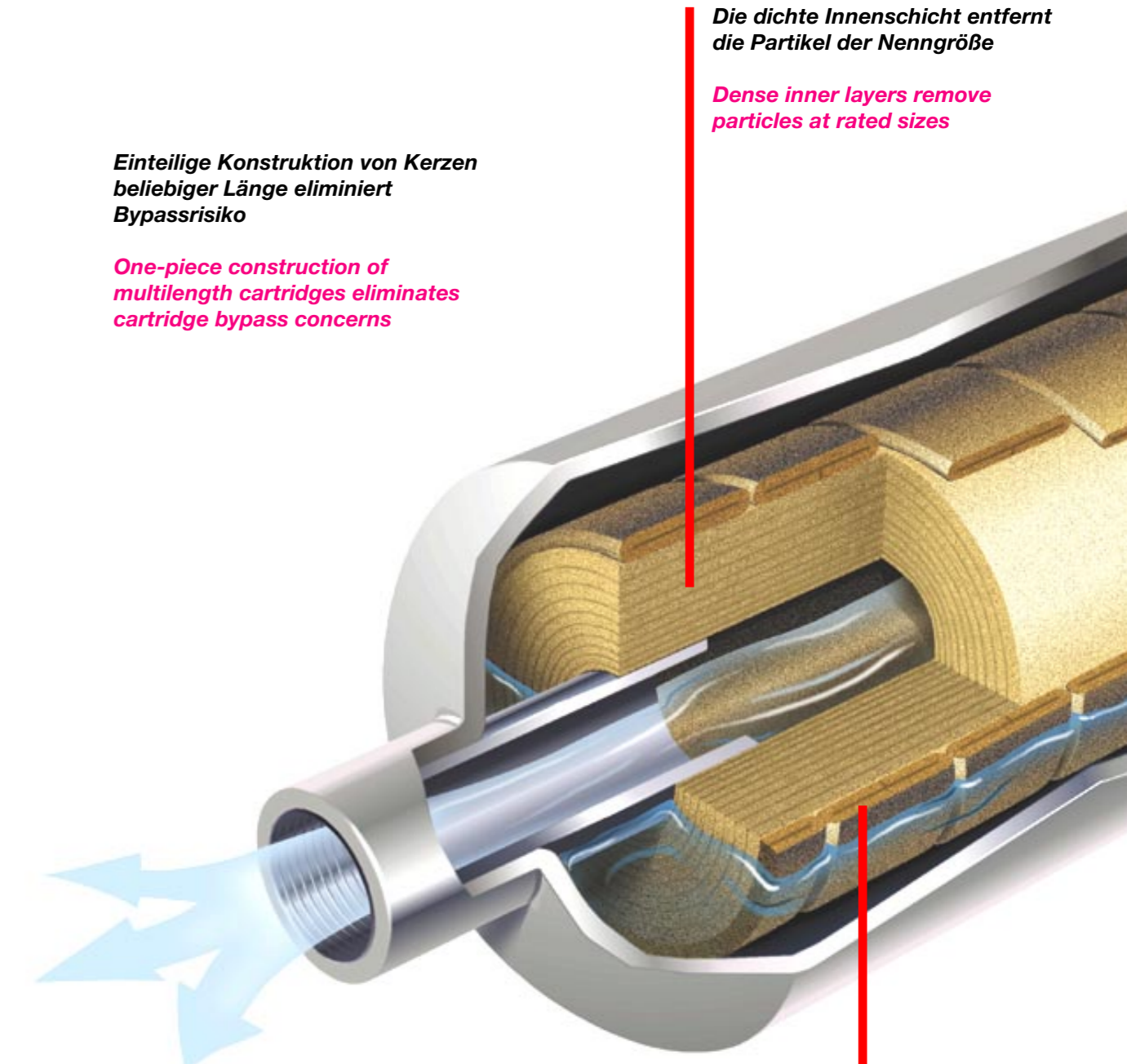
DISCOVER OUR LINE OF QUALITY

H. Putsch GmbH & Comp. · Frankfurter Straße 5 - 21 · D - 58095 Hagen
☎ 00 49 / 23 31 / 3 99 - 0 · FAX 00 49 / 23 31 / 3 10 31

Kunstharzgebundene Filterelemente Resin Bonded Filter Elements



die beste Wahl für Farben, Tinten und Polymere
englische Übersetzung



Einteilige Konstruktion von Kerzen beliebiger Länge eliminiert Bypassrisiko

One-piece construction of multilength cartridges eliminates cartridge bypass concerns

Die dichte Innenschicht entfernt die Partikel der Nenngröße

Dense inner layers remove particles at rated sizes

Einheitliche Fasergrößen bieten beständige Wirkungsgrade während der Einsatzdauer

Uniform fibre sizing provides consistent removal efficiencies over the filter service life

Die einheitliche Ummantelung filtert größere Partikel und Agglomerate

Unique outer wrap traps large particles and agglomerates