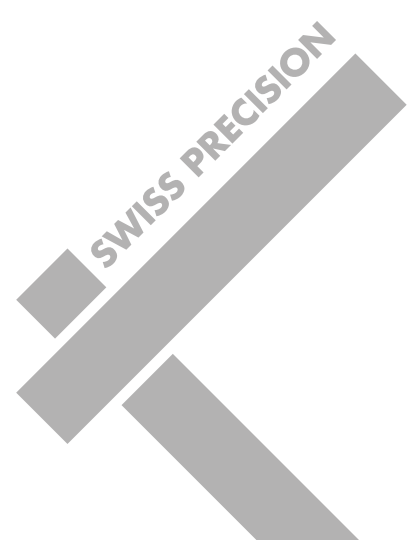




**BOPP**  
**Gesinterte Metallgewebe**

[bopp.com](http://bopp.com)





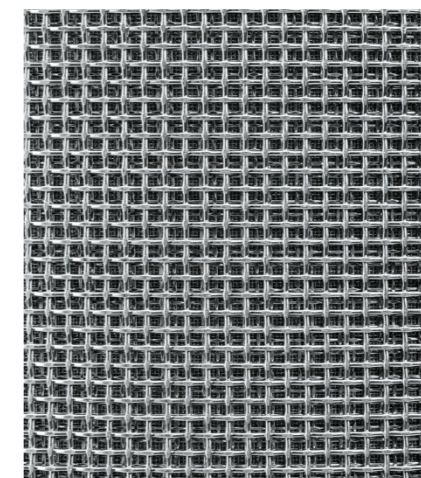
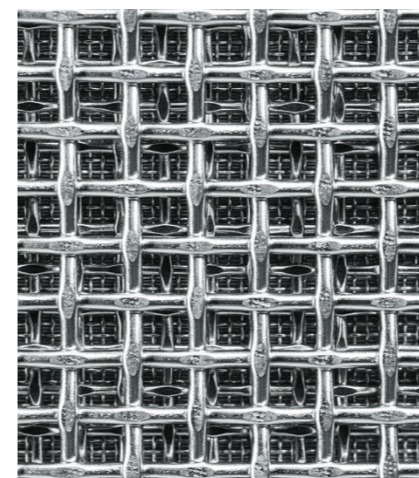
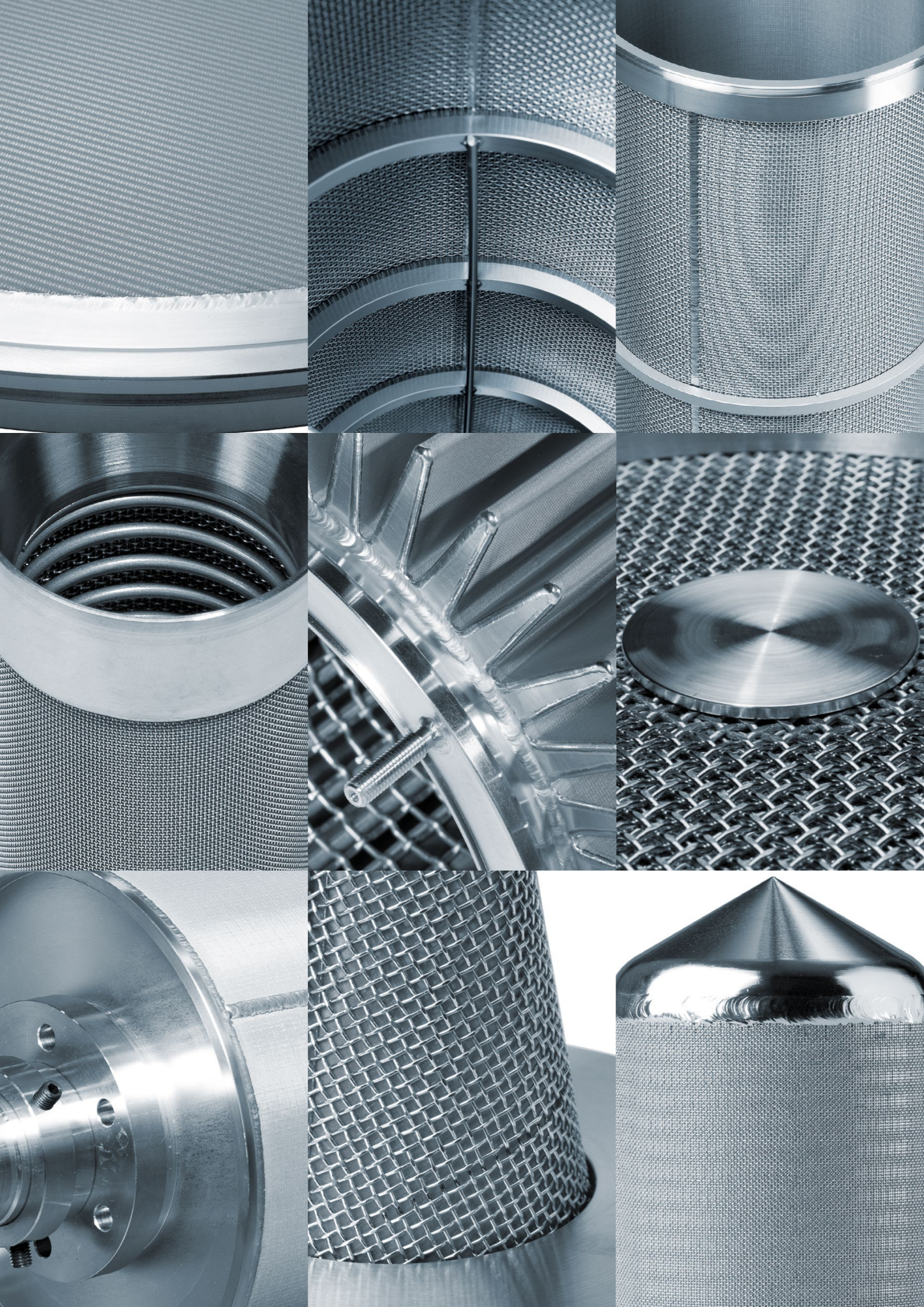
## BOPP Gesinterte Metallgewebe

### BOPP GESINTERTE METALLGEWEBE

Für anspruchsvolle Filtrationsaufgaben werden zunehmend zwei- oder mehrlagige Verbundgewebe, sogenannte Gewebelamine eingesetzt. Mit dieser Technologielösung lassen sich neben Verbesserungen in der Effizienz und in der Lebensdauer viele weitere Vorteile erzielen, die einen etwas höheren Einstandspreis oft mehr als rechtfertigen.

Wir haben über viele Jahre Erfahrungen in praktischen Anwendungen gesammelt, daraus sind einige Standardprodukte entstanden, die eine grosse Breite an industriellen Anforderungen abzudecken vermögen. Für spezifische Anwendungen kann es aber durchaus sinnvoll sein, eine material- und webtechnisch individuelle Lösung zu wählen.

Für unsere Produkte setzen wir ausschliesslich erstklassige Ausgangsmaterialien ein. Die Verarbeitung erfolgt in staubfreien und klimatisierten Räumen mittels modernster Einrichtungen und hochpräzisen Webmaschinen, die von uns selber entwickelt wurden. In Verbindung mit umfangreichen Kontrollprozessen können wir dadurch eine maximale Qualität, Reinheit und Fehlerfreiheit garantieren.

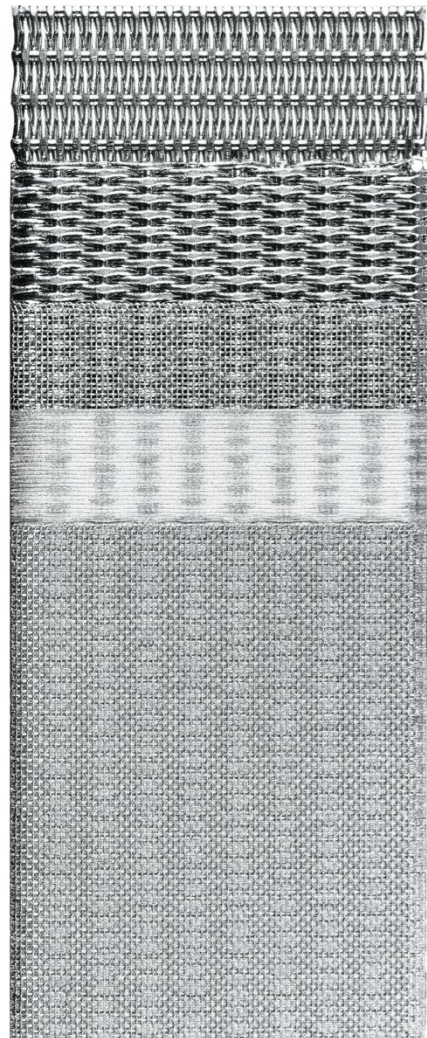


### GRUNDPRINZIP

Verschiedene ausgewählte Gewebe werden kombiniert und mittels Hitze und Druck miteinander verbunden. Dadurch werden die Vorteile der einzelnen Gewebelagen summiert und für einen optimalen Filtrationsprozess genutzt. Das so entstandene Verbundgewebe ermöglicht feinste Filtrationsresultate und ist dank der robusten Gewebestruktur trotzdem resistent gegen physikalische Belastungen. Die feinen Oberflächen begünstigen den Reinigungsprozess, zum Beispiel durch Rückspülung.



**POREMET**



Das blechartige Filtermedium besteht aus fünf verschiedenen Gewebelagen, die so aufeinander abgestimmt sind, dass eine optimale Kombination zwischen Festigkeit, Filtrationsfeinheit, Durchflussleistung und Rück-

spüleigenschaften erreicht wird. POREMET eignet sich hervorragend für die Fein- und Feinstfiltration unter hohen Druckbelastungen und rauen Betriebsbedingungen.

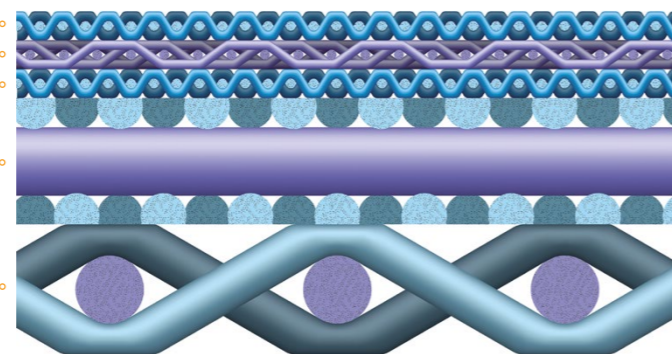
**WERKSTOFFE**

- DIN 1.4404/AISI 316L, DIN 1.4539/AISI 904L
- Hastelloy-Legierungen
- Andere Werkstoffe auf Anfrage

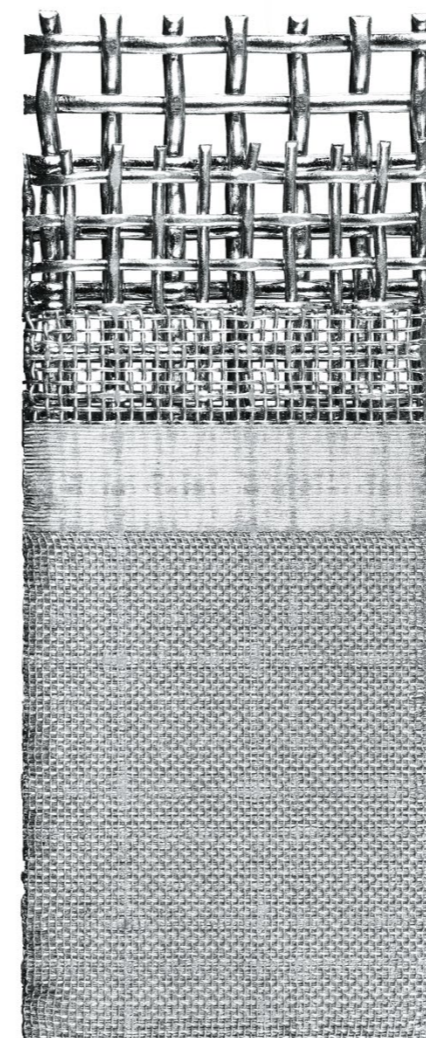
**ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN**

Filtration von hochviskosen Flüssigkeiten: Nutschen, Zentrifugen, Fließbettanwendungen, Belüftungen von Silos, Anwendungen in der Biotechnologie.

- Schutzlage aus Quadratmaschengewebe (QMG), schützt das Filtergewebe vor Beschädigungen
  - Filtrationslage, bestimmt die Filterfeinheit
  - Verteilerlage (QMG), Drainagegewebe
  - Obere Tressenlage als Stützgewebe
  - Untere Tressenlage als Stützgewebe
- Filterfeinheit absolut: 5–120 Mikron



**ABSOLTA**



Im Gegensatz zu POREMET ist **ABSOLTA N** ein hochporöses Filtermedium für höhere Durchflussleistung bei mässigen Druckbelastungen. ABSOLTA zeichnet sich aus durch

beste Reinigungs- und Rückspüleigenschaften. **ABSOLTA D** ist eine ebenfalls 5-lagige Ausführung mit einer reduzierten Dicke von 1.70 bis 1.80 mm.

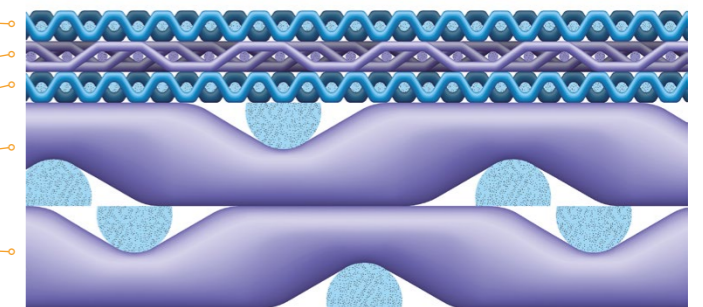
**WERKSTOFFE**

- DIN 1.4404/AISI 316L, DIN 1.4539/AISI 904L
- Hastelloy-Legierungen
- Andere Werkstoffe auf Anfrage

**ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN**

Bedingt durch die optimierten Durchfluss- und Rückspüleigenschaften wird ABSOLTA bevorzugt in der Flüssigkeits- und Gasfiltration eingesetzt.

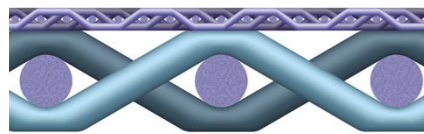
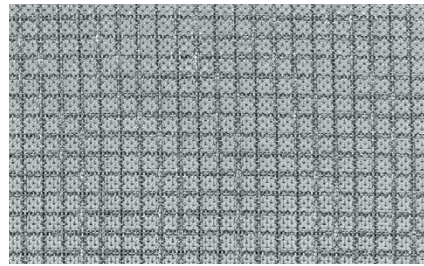
- Schutzlage aus Quadratmaschengewebe (QMG), schützt das Filtergewebe vor Beschädigungen
  - Filtrationslage, bestimmt die Filterfeinheit
  - Verteilerlage (QMG), Drainagegewebe
  - Inneres Stützgewebe (QMG)
  - Äusseres Stützgewebe (QMG)
- Filterfeinheit absolut: 15–90 Mikron



ABSOLTA wie POREMET lassen sich mit einer Vielzahl von Stützgeweben oder Gittern kombinieren, wodurch eine enorme Belastbarkeit erzielt werden kann.



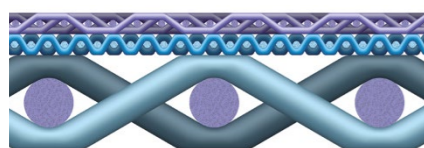
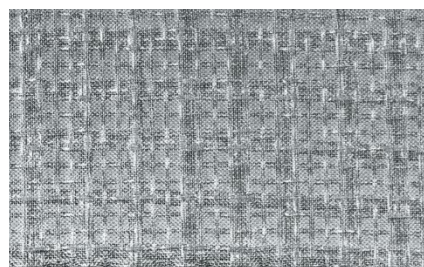
### TOPMESH 2



Um die geringe Eigensteifigkeit feiner Filtergewebe zu kompensieren, wurde TOPMESH 2 entwickelt. Die Kombination eines Filtergewebes mit einer Stützlage aus Quadratmaschengewebe bewirkt eine Stabilisierung bei mittleren Druckbelastungen und optimale Rückspüleigenschaften. Die geringste Lagenzahl ermöglicht niedrige Druckverluste bei bester Rückspülwirkung, TOPMESH 2 eignet sich deshalb ideal für CIP-Filter (CIP = Cleaning in Place) in der Pharmazeutischen Industrie. Bei sehr hohen Druckbelastungen und grossen Durchmessern sind gegebenenfalls zusätzliche Stützelemente erforderlich.

**ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN**  
Filtration für Fest-Flüssigtrennung, Oberflächenfiltration für Staubabscheidung, Siebböden, Entlüftungsfiler, Hydraulikfilter, Rückspülfilter (auch automatisiert), Reinigungskörbe für Kleinteile.

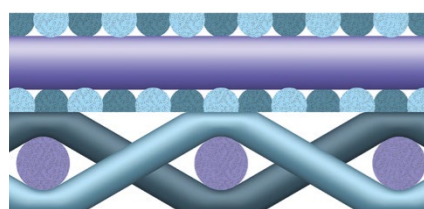
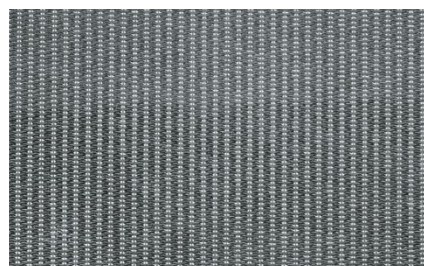
### TOPMESH 3



Das Laminat verfügt gegenüber dem TOPMESH 2 über eine zusätzliche Verbindungslage zwischen dem Filtergewebe und der Stützlage aus Quadratmaschengewebe. Bei praktisch gleichbleibend geringen Durchflusswiderständen und guter Rückspülfähigkeit können höhere Druckbelastungen bewältigt werden. Auch TOPMESH 3 eignet sich sehr gut für den Einsatz bei CIP-Filtern.

**ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN**  
Wie TOPMESH 2 sowie für stabile Entlüftungsfiler, Nutsenböden, Sprühtrockner, Trockenanlagen, Körbe für Reinigungsanlagen und Filtertrommeln für Kühl-Schmierstoffanlagen.

### POREFLO



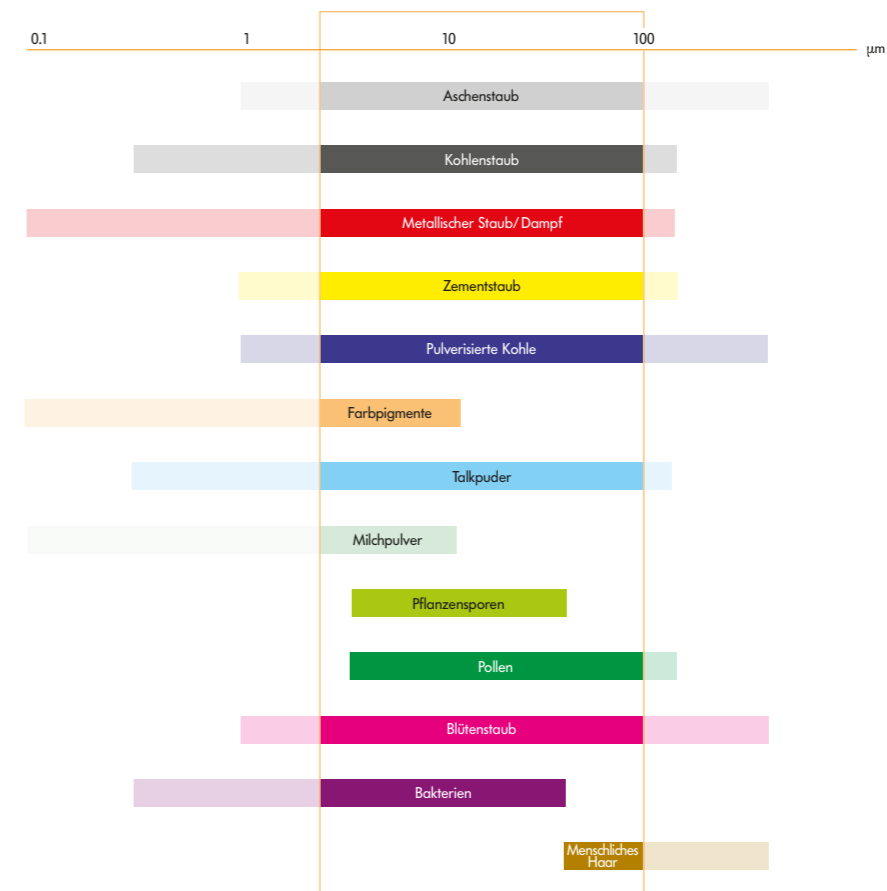
POREFLO ist ein zwei- bis dreilagiges Laminat aus versetzt geschichteten Tressengeweben. Durch die nachträgliche Oberflächenverdichtung verändert sich das Laminat in eine luftdurchlässige metallische Membrane mit einer hohen Stabilität und geringen Porosität. POREFLO ist besonders geeignet für Anwendungen, bei denen hohe Durchflusswiderstände erwünscht sind.

**ANWENDUNGSEMPFEHLUNGEN**  
Fluidisierungselemente, Wirbelschichtböden, Belüftungselemente, pneumatische Förderrinnen.

### EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Definierte feine und feinste Porengrösse und gleichmässige Porenverteilung
- Äusserst robust, resistent gegen mechanische und thermische Belastungen, je nach Legierung bis 600°C, lange Lebensdauer, dadurch kürzere Ausfallzeiten
- Hohe Durchflussleistungen, wählbare Durchflusswiderstände
- Optimal rückspülbar, hoher zulässiger Rückspüldruck
- Verringerte Belastungen der Filtermedien bei Pulsation
- Konstante Produktqualität, hohe Korrosionsbeständigkeit durch Verwendung hochwertiger Materialien, wie Edelstahl, Hastelloy, Inconel etc.
- Vielfältige Schichtungen und Kombinationen bis 1000 Lagen möglich
- Plattengrössen bis 1200 x 1200 mm ohne Schweissnaht möglich

### EINSATZ-SPEKTRUM



### PRODUKTVERGLEICH – AUSWAHLHILFE

	Poremnet	Absolta	Topmesh 2	Topmesh 3	Poreflo	Fein-gewebe	Sonder-lamine
Druckfestigkeit	++	++	o	+	++	-	++
Rückspühlbeständigkeit	+	+	++	++	o	-	++
Rückspühlwirkung	o	+	++	++	-	++	++
WIG-Schweissen	++	+	o	+	++	-	++
Widerstand-Schweissen	++	-	++	-	++	++	++
Biegeradius	+	o	++	+	++	++	++
Druckwiderstand	o	+	++	+	-	++	++
Durchflussleistung	o	+	++	+	-	++	++
Steifigkeit	++	++	o	+	++	-	++
Plissierbarkeit	-	-	++	o	-	++	++

++ = sehr gut / + = gut / o = befriedigend / - = ausreichend

Neben den beschriebenen Produktreihen entwickeln und produzieren wir auch individuelle, auf die Kundenanforderungen ausgerichtete Verbundgewebe. Auch fertigen wir symetrische Aufbauten, die trotz ihrer Dicke und Stabilität plissierbar bleiben oder Lamine mit extrem grosser Lagenzahl (bis zu 1000 und mehr), wie sie für Wärmetauscherfunktionen wie zum Beispiel bei Stirlingmotoren eingesetzt werden.

## POREMET/ABSOLTA LIEFERPROGRAMM UND FERTIGUNGSBEISPIELE

### ■ TAFELN (Ausgangsmaterial)

Maximal 1200 x 1200 mm  
(abhängig von Laminattyp und Material)

### ■ RONDELLEN

Gestanzt Ø 10 – 300 mm oder  
lasergeschnitten bis Ø 1200 mm

### ■ ZUSCHNITTE

Schweissnahtfreie Formen innerhalb der  
Tafelgrösse

### ■ KANTEN

Geschnitten oder abgeschmolzen

### ■ SCHWEISSNÄHTE

Die Breite/Dicke der Schweissnähte ist  
abhängig vom Laminataufbau: Breite  
der Schweissnähte entspricht dem doppelten  
Wert der Laminatdicke

### ■ ZYLINDER/KERZEN

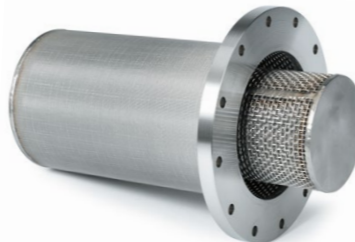
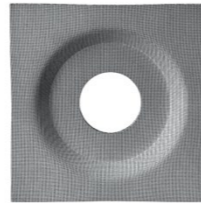
Kleinster Durchmesser

• Typ POREMET 4 Lagen Ø 14 mm,  
5 Lagen Ø 25 mm

• Typ ABSOLTA 4 Lagen Ø 30 mm,  
5 Lagen Ø 40 mm

### ■ SCHEIBEN/BÖDEN

Grösster Durchmesser von Scheiben  
Ø 3200 mm mit Schweissnähten, in Segmenten  
noch grösser.

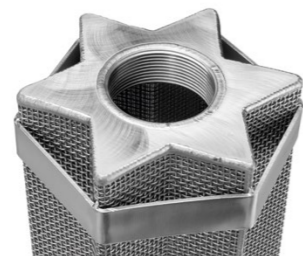


## KONFEKTION

Die Verarbeitung der gesinterten Metallgewebe  
ist ein wichtiger Bestandteil unseres Angebots.  
Speziell ausgebildete Mitarbeiter, modernste  
Einrichtungen und viele selbst entwickelte Testan-  
lagen und Kontrollprozedere garantieren einen  
hohen Qualitätsstandard.

### ■ FERTIGKEITEN

- Zuschneiden, Formschnitten
- Formen, Biegen, Rollen, Abkanten, Plissieren
- Punkt-, Rollnaht- und Plasmaschweissen,  
Löten, Platten verbinden, Einschweissen in  
Rahmen, Flansche, Profile
- Herstellen von Bauteilen und Halbfabrika-  
ten nach Zeichnung
- Entwicklung von Prototypen, Einzelteilen,  
Klein- bis Gross-Serien



## TECHNISCHE DATEN SINTER-PRODUKTE

Bezeichnung	Geometrische Porengrösse $\mu\text{m}$	Dicke mm	Porosität %	Druckverlust mbar	$A_s$ $\text{mm}^2/\text{cm}$	$R_p$ N/cm	Gewicht $\text{kg}/\text{m}^2$	spez. Durchfluss-Kennzahl $E_u$	
Poremet	Poremet 2	10	1.7	30	6.80	5.1	1080	9.50	5146
	Poremet 5	14	1.7	30	5.00	5.1	1080	10.00	3784
	Poremet 10	21	1.7	30	3.10	5.1	1080	10.00	2346
	Poremet 15	20	1.7	30	2.05	5.1	1080	9.50	1551
	Poremet 20	25	1.7	30	1.91	5.1	1080	9.50	1446
	Poremet 30	35	1.7	30	1.69	5.1	1080	9.50	1279
	Poremet 40	50	1.7	30	1.54	5.1	1080	9.50	1166
	Poremet 50	60	1.7	30	1.43	5.1	1080	10.00	1082
	Poremet 60	75	1.7	30	1.34	5.1	1080	10.00	1014
	Poremet 75	90	1.7	30	0.56	5.1	1080	10.00	424
Absolta	Absolta 2	10	2.5	55	4.30	4.9	780	9.00	3254
	Absolta 5	14	2.5	55	3.30	4.9	780	9.00	2498
	Absolta 10	21	2.5	55	2.25	4.9	780	9.00	1703
	Absolta 15	20	2.5	55	1.46	4.9	780	8.50	1105
	Absolta 20	25	2.5	55	0.61	4.9	780	8.50	462
	Absolta 30	35	2.5	55	0.53	4.9	780	8.50	401
	Absolta 40	50	2.5	55	0.40	4.9	780	8.50	303
	Absolta 50	60	2.5	55	0.29	4.9	780	9.00	219
	Absolta 60	75	2.5	55	0.19	4.9	780	9.00	144
	Absolta 75	90	2.5	55	0.08	4.9	780	9.00	61
Topmesh 3-lagig	TM3-KT 2	10	2.0	60	3.54	3.6	573	6.60	2682
	TM3-KT 5	14	2.0	60	2.77	3.6	573	6.60	2099
	TM3-KT 10	21	2.0	60	1.72	3.6	573	6.60	1298
	TM3-BM 15	15	2.0	60	0.62	3.6	573	6.60	469
	TM3-BM 20	20	2.0	60	0.58	3.6	573	6.20	439
	TM3-BM 25	25	2.0	60	0.47	3.6	573	6.20	356
	TM3-BM 30	30	2.0	60	0.35	3.6	573	6.20	265
	TM3-QM 40	42	2.0	60	0.13	3.6	573	6.10	98
	TM3-QM 50	50	2.0	60	0.11	3.6	573	6.10	83
	TM3-QM 60	63	2.0	60	0.08	3.6	573	6.10	61
	TM3-QM 80	80	2.0	60	0.07	3.6	573	6.10	53
	TM3-QM 100	100	2.0	60	0.07	3.6	573	6.20	53
	TM3-QM 150	160	2.0	60	0.06	3.6	573	6.20	45
	TM3-QM 200	200	2.0	60	0.06	3.6	573	6.20	45
	TM3-QM 500	530	2.0	60	0.03	3.6	573	6.20	23
Topmesh 2-lagig	TM2-KT 2	10	0.7	60	4.60	1.3	207	2.30	3481
	TM2-KT 5	14	0.7	60	3.80	1.3	207	2.30	2876
	TM2-KT 10	21	0.7	60	1.80	1.3	207	2.30	1362
	TM2-BM 15	15	0.7	60	0.71	1.3	207	2.30	537
	TM2-BM 20	20	0.7	60	0.53	1.3	207	2.30	401
	TM2-BM 25	25	0.7	60	0.48	1.3	207	2.30	363
	TM2-BM 30	30	0.7	60	0.40	1.3	207	2.30	303
	TM2-BM 40	40	0.7	60	0.38	1.3	207	2.30	288
	TM2-QM 50	50	0.7	60	0.10	1.3	207	2.30	76
	TM2-QM 60	61	0.7	60	0.09	1.3	207	2.30	68
TM2-QM 80	80	0.7	60	0.06	1.3	207	2.30	45	
TM2-QM 100	100	0.8	70	0.04	1.3	207	1.77	30	
TM2-QM 150	150	0.8	70	0.03	1.3	207	1.77	23	
TM2-QM 200	250	1.4	65	0.03	1.3	207	3.75	23	
TM2-QM 500	530	1.4	65	0.02	1.3	207	3.75	15	
Poreflo	PF-303		1.25	10	100.00	5.2	1101	8.80	75683
	PF-304		1.45	15	50.00	5.2	1101	9.60	37841
	PF-305		1.60	20	20.00	5.2	1101	9.90	15137
	PF-206		0.85	10	10.00	4.8	1016	7.20	7568
	PF-207		1.00	12	5.00	4.8	1016	7.20	3784
	PF-208		1.05	14	2.50	4.8	1016	7.30	1892
	PF-209		1.20	20	1.25	4.8	1016	7.50	946
PF-211		1.45	35	0.70	4.8	1016	7.50	530	

**Geometrische Porengrösse** Ein auf Basis charakteristischer Gewebeparameter wie Bindungsart, Drahtdurchmesser und Teilung berechneter Wert. Er beschreibt den Durchmesser der grössten, sphärischen Kugel, die das Gewebe gerade noch passieren kann. Die zugrunde liegenden Berechnungsgleichungen wurden am IMVT der Universität Stuttgart im Rahmen der AVIF Projekte A224 und A251 entwickelt und experimentell validiert. Für Gewebespezifikationen, für welche die Berechnungsmethode nicht gilt, wurden die Porengrössen durch Glasperlontrockenabsiebung ermittelt.

**Porosität** Anteil des leeren Volumens im Gewebe am eingenommenen Gesamtvolumen des Gewebes. Das Gesamtvolumen wird durch die äusseren Dimensionen Länge, Breite und Dicke des Gewebes definiert.

**Druckverlust** Er wurde für Gas bei einer Anströmgeschwindigkeit von ca. 20 m/min berechnet. Die Werte sind geeignet zum Vergleich der Verbundgewebe untereinander.

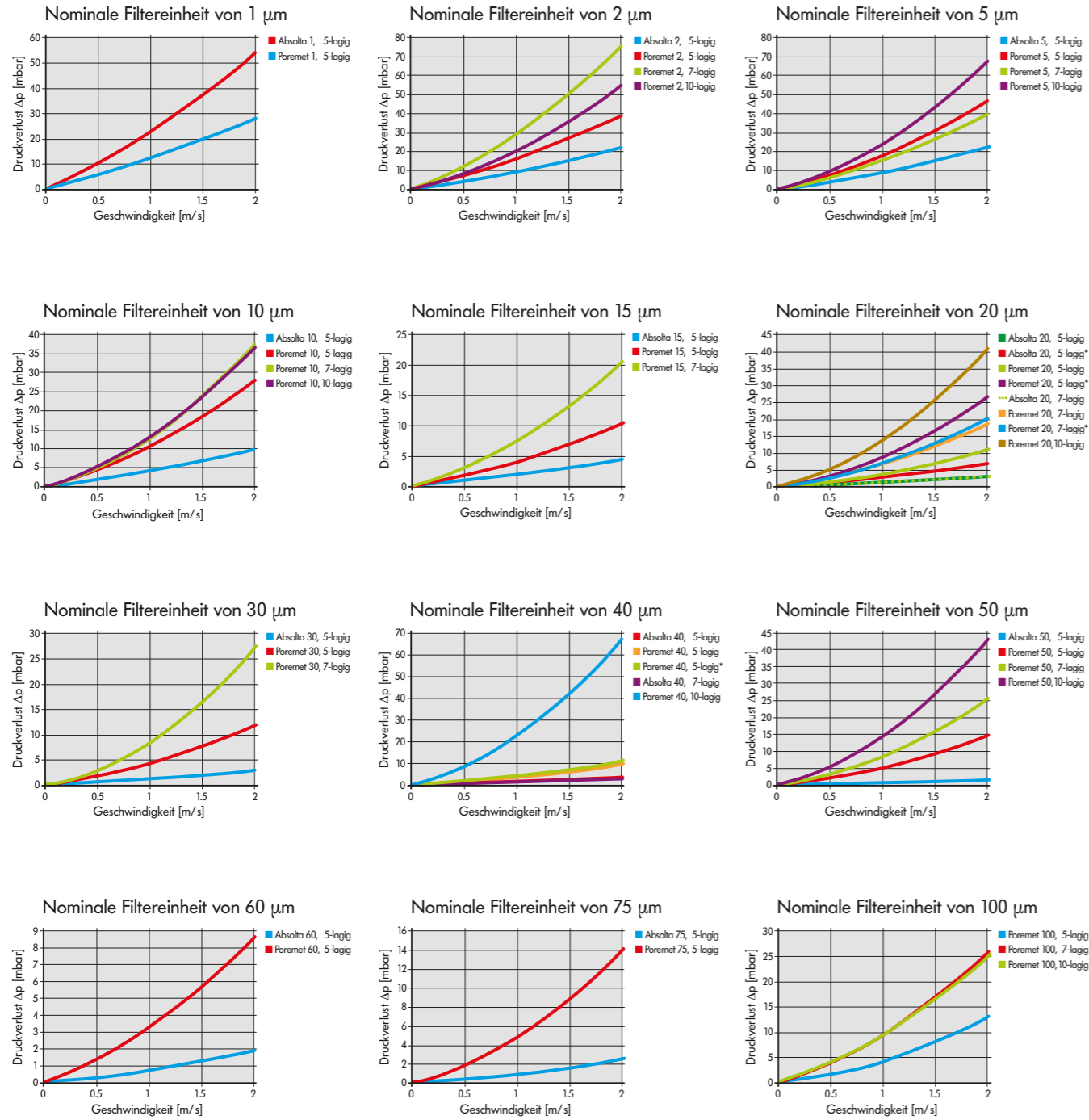
**A<sub>s</sub>** Ist der wirksame Querschnitt der Drähte, welche senkrecht zur Schnittkante verlaufen.

**R<sub>p</sub>** Ist der Streckgrenzenwert für die Belastung der Gewebe senkrecht zum Querschnitt A<sub>s</sub>, der nicht überschritten werden soll.

**E<sub>u</sub>** Dimensionslose Kennzahl (Eulerzahl) zur Bewertung der Verhältnisse der Druck- zu den Trägheitskräften der betroffenen Gewebespezifikationen. Höhere Werte bedeuten höhere Druckdifferenzwerte bei gleichen Bedingungen. Die Werte sind lediglich geeignet, die Gewebe bezüglich der Druckdifferenzwerte zu vergleichen.

Die Tabellenangaben sind typische Werte der Verbundgewebe. Es lassen sich daraus keine zugesicherten Eigenschaften ableiten. Wir behalten uns technische Änderungen und Weiterentwicklungen vor.

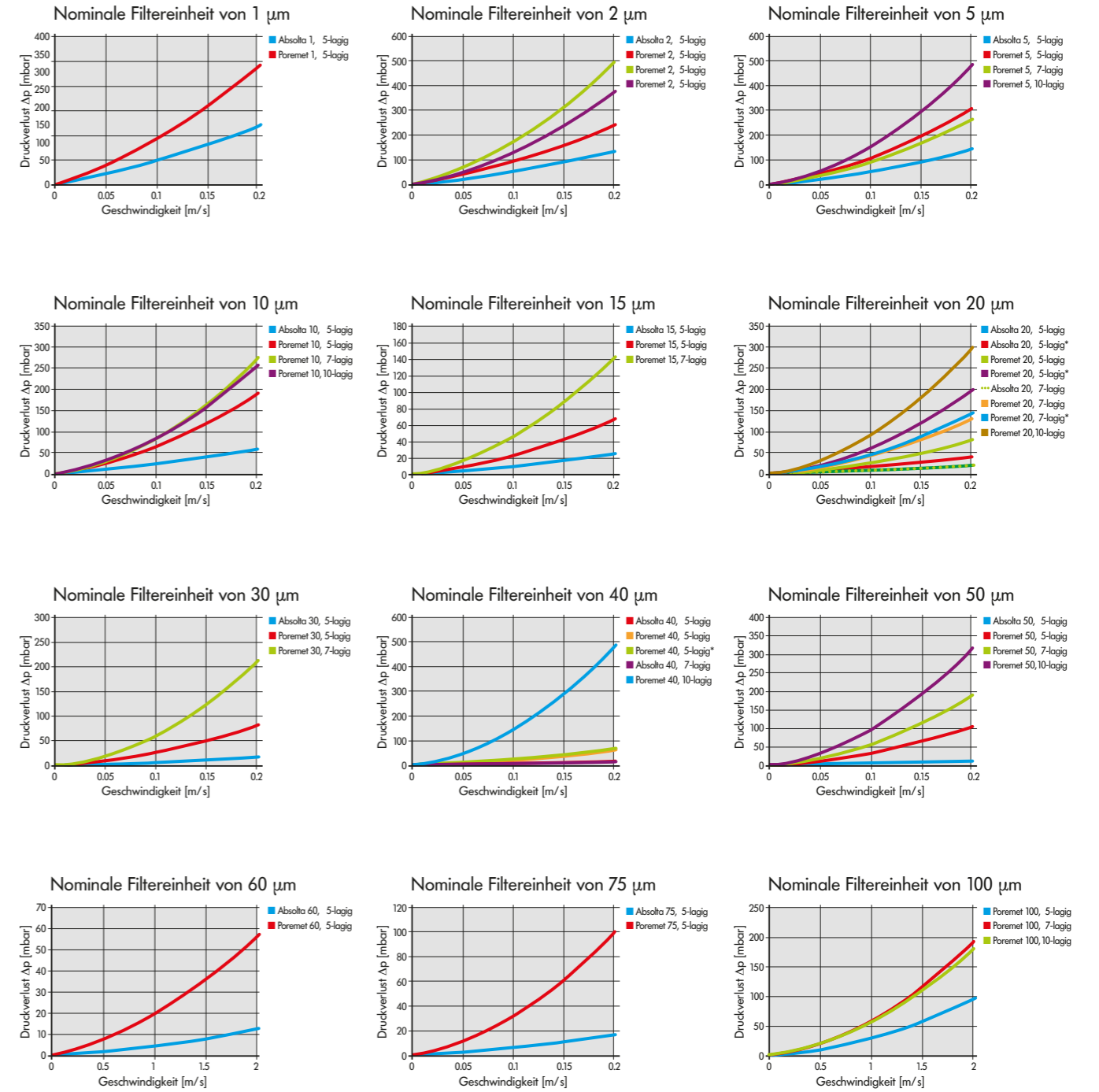
## DRUCKVERLUST EINER LUFTSTRÖMUNG FÜR EINE NOMINALE FILTEREINHEIT



\*Aufgrund spezieller Legierungen unterschiedliches Filtergewebe

Die ermittelten Druckverlustkurven sind das Resultat von Raylmessungen unter Laborbedingungen in einer kalibrierten Anlage. Bauartbedingt sind Abweichungen möglich, die Tabellenwerte dienen als Hilfsmittel für die Auswahl und für Vergleiche, jegliche Haftung ist ausgeschlossen. Für technische Auslegungen empfehlen wir weitergehende Abklärungen.

## DRUCKVERLUST EINER WASSERSTRÖMUNG FÜR EINE NOMINALE FILTEREINHEIT



\*Aufgrund spezieller Legierungen unterschiedliches Filtergewebe

Bei den Druckverlustkurven handelt es sich um berechnete Druckverlustwerte für Wasser auf Basis der Messungen für Luft unter der Annahme laminarer und inkompressibler Strömungen. Es gelten folglich die gleichen Einschränkungen wie bei den Diagrammen auf Seite 10.



## Die BOPP Gruppe

Hauptsitz in Zürich



### ■ SCHWEIZ

#### **G. BOPP + CO. AG**

Bachmannweg 21  
CH-8046 Zürich  
Telefon +41 (0)44 377 66 66  
E-Mail [info@bopp.ch](mailto:info@bopp.ch)  
[www.bopp.com](http://www.bopp.com)

#### **G. BOPP + CO. AG**

Mühltoibel  
CH-9427 Wolfhalden  
Telefon +41 (0)71 888 60 66  
E-Mail [info@boppwh.ch](mailto:info@boppwh.ch)

#### **Filinox AG**

Mühltoibel  
CH-9427 Wolfhalden  
Telefon +41 (0)71 888 60 22  
E-Mail [info@filinox.ch](mailto:info@filinox.ch)

### ■ DEUTSCHLAND

#### **Spörl oHG**

Staudenweg 13  
72517 Sigmaringendorf  
Telefon +49 (0) 7571 7393-0  
E-Mail [post@spoerl.de](mailto:post@spoerl.de)  
[www.spoerl.de](http://www.spoerl.de)

### ■ ENGLAND

#### **G. BOPP & CO. LTD.**

Grange Close  
Clover Nook Industrial Park  
Somercotes, Derbyshire DE 55 4QT  
Telefon +44 (0) 1773 521 266  
E-Mail [info@gbopp.com](mailto:info@gbopp.com)  
[www.boppmesh.com](http://www.boppmesh.com)

### ■ ITALIEN

#### **BOPP Italia srl**

Via Sestriere 5/3  
10060 Candiolo (TO)  
Telefon +39 011 9624984  
E-Mail [info@bopp-italia.it](mailto:info@bopp-italia.it)  
[www.bopp.com](http://www.bopp.com)

### ■ SCHWEDEN

#### **BOPP Utildi AB**

Box 118  
SE-312 22 Laholm  
Telefon +46 430 792 50  
E-Mail [bopputildi@bopputildi.se](mailto:bopputildi@bopputildi.se)  
[www.bopputildi.se](http://www.bopputildi.se)

### ■ USA

#### **G. BOPP USA Inc.**

4 Bill Horton Way  
Wappingers Falls, NY 12590  
Telefon +1 845 296 1065  
E-Mail [info@bopp.com](mailto:info@bopp.com)  
[www.bopp.com](http://www.bopp.com)

### ■ KOREA

#### **Samwoo Enterprise (G. BOPP ASIA)**

Room 536, Shinan Metro Khan B/D  
1115, Bisan-Dong, Dongan-Gu  
Anyang-City, Kyungki-Do  
Telefon +82 31 388 0656  
E-Mail [boppasia@bopp.com](mailto:boppasia@bopp.com)

### ■ CHINA

#### **Samwoo Enterprise (G. BOPP ASIA)**

Room 508, Building B  
Lotus Square  
No. 1050, Wuzhong Road, Minhang  
District Shanghai  
Telefon +86 21 6126-5496 / 5497  
E-Mail [boppasia@bopp.com](mailto:boppasia@bopp.com)