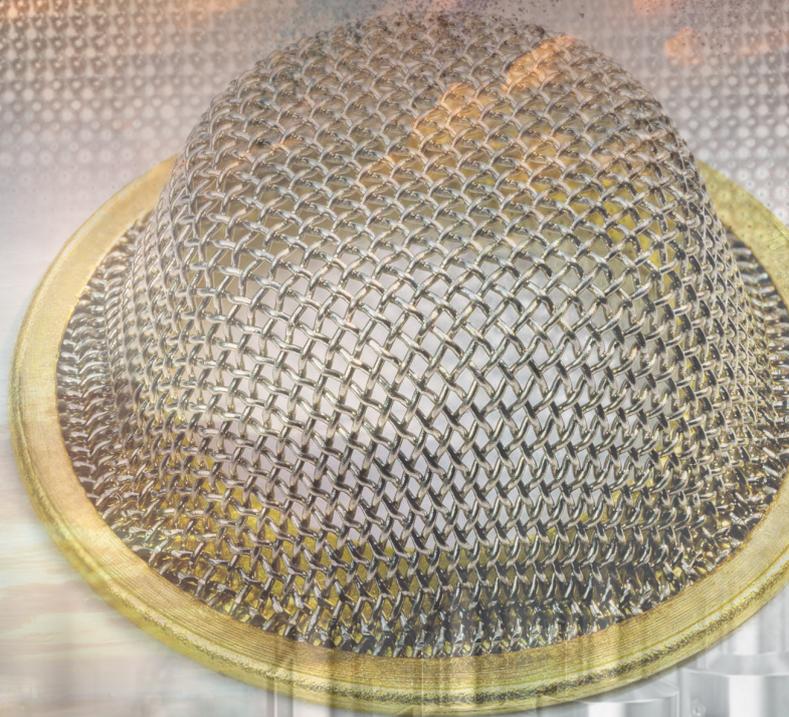
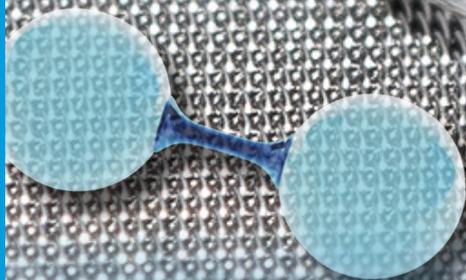
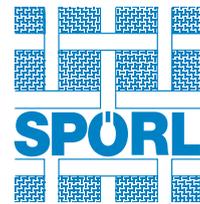


# SPÖRL FI

## Metallfiltergewebe



**SPÖRL KG PRÄZISIONSDRAHTWEBEREI –  
FÜR BESSERE PRODUKTE**

[www.spoerl.de](http://www.spoerl.de)

## SPÖRL – Führend bei Filtergeweben



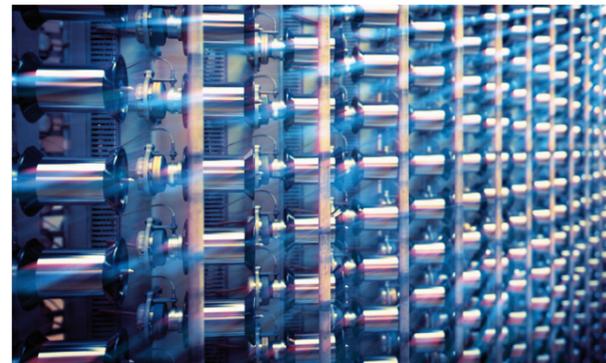
SPÖRL KG Sigmaringendorf

Die SPÖRL KG mit Sitz in Sigmaringendorf ist einer der weltweit führenden Hersteller von Präzisionsdrahtgeweben und daraus konfektionierten Form- und Filterteilen. 1956 gegründet, haben wir uns vom reinen Hersteller von Drahtgeweben zu einem kompletten Systemanbieter gewandelt, welcher neben Präzisionsdrahtgeweben daraus konfektionierte, kundenspezifische Filterelemente und Baugruppen in vollautomatisierten Fertigungsprozessen herstellt.

Spörl gehört zur international tätigen BOPP-Gruppe mit einem weltweiten Niederlassungs- und Vertriebsnetzwerk.

## Know-how aus jahrzehntelanger Erfahrung

Eigene Forschung und Entwicklung und die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden haben zu einem Erfahrungsschatz geführt, der in Ihre individuelle Applikationslösung einfließt. Neben kundenspezifischen Lösungen fließen die Erfahrungen auch in die Produktentwicklung und in die Weiterentwicklung unseres Maschinenparks.



Zettelgatter mit über 1000 Kettendraht-Spulen

## Meilensteine auf dem Weg

Hochkarätige Namen der Industrie setzten schon früh auf SPÖRLs Filtergewebe. Neben ihnen auch die NASA beim Bau der Saturn-V-Rakete und den damit verbundenen Apollo-Mondmissionen in den 60er-Jahren. Unsere Gewebe hatten essenzielle Funktionen bei der Startrampe, im Raumschiff sowie der Mondlandefähre. 760 Filter von SPÖRL in 80 verschiedenen Filtermodulen reisten an Bord jeder Mission in

den Weltraum. Aufgrund des bahnbrechenden Erfolgs setzte die NASA auch im Space-Shuttle-Programm auf SPÖRL-Gewebe. Wir haben uns im Verlaufe der Raumfahrtprogramme viel Wissen im Verweben von feinsten Drähten erarbeitet.

**Noch heute fliegen unsere Gewebe ins Weltall**

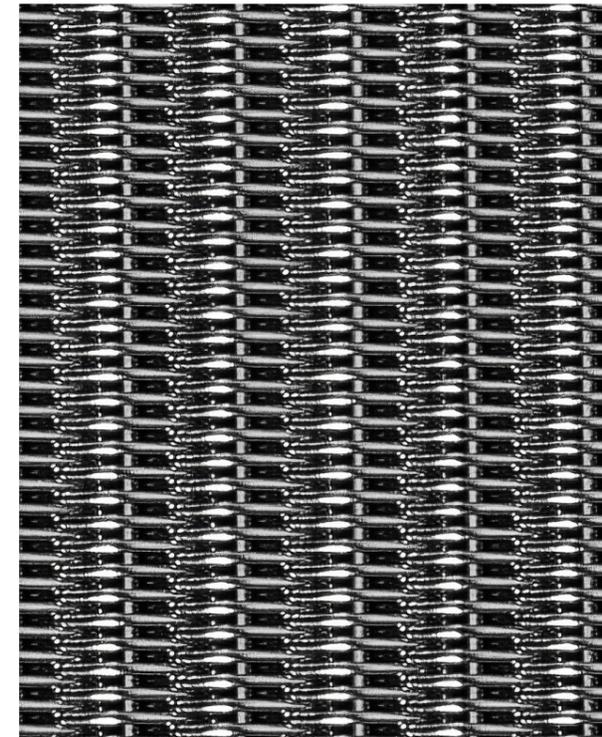


Start eines Space-Shuttle

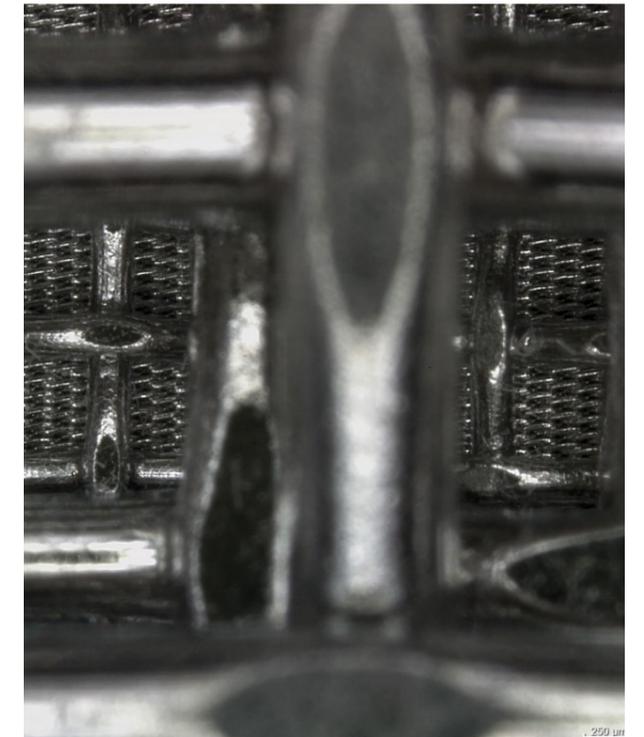
## Filtern mit SPÖRL-Gewebe

Beste Filtrationsergebnisse lassen sich nur erzielen, wenn die einzelnen Faktoren optimal aufeinander abgestimmt sind: hochwertiges Material, ideal auf die Anforderungen

abgestimmte Spezifikationen und perfekte Gewebe durch eine sorgfältige Verarbeitung.



Einlagiges und mehrlagiges Gewebe unter dem Mikroskop



## Mehr als nur Premium-Filtergewebe

Auch wenn unsere High-End-Filtergewebe die Stars der Anwendung sind, erwartet unsere Kundschaft heutzutage zu Recht deutlich mehr als eine bloße Produktlösung. Vielmehr stehen Aspekte wie eine individuelle Beratung, sichere

Produktionsprozesse, Rückverfolgbarkeit, Kosteneffizienz, ein professioneller Support genauso wie eine reibungslose Logistik im Fokus der Erwartungen. Für dies wie auch für eine innovative und agile Struktur garantiert SPÖRL.



Lückenlose Rückverfolgbarkeit

## Die wesentlichsten Applikationen im Fokus

SPÖRL Filtergewebe sind überall da die richtige Wahl, wo es um Präzision und Qualität geht. Deswegen setzen anspruchsvolle Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen auf unsere Produkte. Typische Einsatzzwecke sind:



Wasser



Mikroplastik



Luft



Chemie



Biotech/Pharma



Labor



Trockner



Ballastwasser



Hydraulik



Luft- und Raumfahrt



Automobil



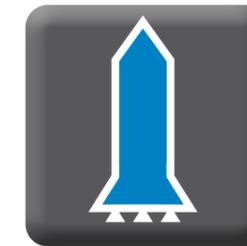
Treibstoff



Petrochemie



Lebensmittel/Getränke



Raketen



Brennstoffzellen

### Die wichtigsten Merkmale bezüglich Anforderungen im Filtrationsprozess sind

- Werkstoff
- Belastungen im Betrieb, mechanisch, thermisch, chemisch
- Druckverhältnisse
- Durchflussgeschwindigkeiten
- Masse, Dimensionen, Formgebung
- Einbausituation
- Anbauteile
- Hygienische Anforderungen
- Ergonomie im Betrieb
- Norm-Anforderungen

### Die wichtigsten Merkmale für den Lösungsansatz einer anspruchsvollen Filtration sind

- Werkstoff
- Drahtdurchmesser
- Porenzahl, Maschenweite
- Filterfeinheit
- Gewebeart, Geometrie
- Streckgrenze
- Verarbeitbarkeit
- Verbindungstechnik

## Vorteile beim Filtern mit SPÖRL-Gewebe

Auf unsere Filtergewebe ist Verlass! Mit dem Einsatz unserer Metallgewebe garantieren wir sichere und wirtschaftliche Filtrationsergebnisse selbst bei anspruchsvollsten Filtrationsaufgaben.

### Mikroskopisch

Das Angebot unserer Spezifikationen bezüglich geometrischen Porengrößen reicht bis weit hinunter in den einstelligen Mikrometerbereich von 5 µm.

### Wirtschaftlichkeit

Geringer Energiebedarf dank tiefer Druckverluste, langlebige Produkte, geringe Stillstandzeiten der Anlage und geringer Materialbedarf führen zu einer frühen Amortisation.

### Präzise

Hochsensible Filtrationsaufgaben stellen kompromisslose Anforderungen an die Präzision des Filtermediums. Nur die hohe Maschengenauigkeit von Metallgewebe ist imstande eine solche zu gewährleisten.

### Robust

Für besonders harsche Betriebsumgebungen kommen mehrlagige Verbundgewebe zum Einsatz.

### Durchflussstark

Die Durchflussleistung begünstigt gleich mehrere Faktoren. Einerseits sparen optimierte Gewebe Energie, andererseits erhöht sich die Effizienz des Filtrationsprozesses. Das Sortiment ist gerade auf diesen Aspekt hin ausgerichtet.



### Recyclbar

Alle unsere Filtergewebe bestehen aus Metall und lassen sich demzufolge relativ einfach recyceln. Das verschafft ihnen im Vergleich zu anderen Filtermedien einen entscheidenden Vorteil in punkto Nachhaltigkeit.

### Langlebig

Gerade im Vergleich zu anderen Filtermedien aus Kunststoff oder Zellstoffen, glänzen Metallfiltergewebe durch ihre Langlebigkeit und bringen höhere Investitionskosten über die Laufzeit spielend wieder ein.

### Metallurgie

Für unsere Produkte setzen wir ausschliesslich auf erstklassige Ausgangsmaterialien. In aller Regel handelt es sich dabei um rostfreien Stahl. Für unsere Feinstränge kommen nur die reinsten Schmelzen mit geringster Verunreinigung in Frage.

### Flächeneffizient

Durch die hohe Permeabilität kann die Filterfläche reduziert und damit Bauraum eingespart werden.

Originalgröße Einschraubfilter

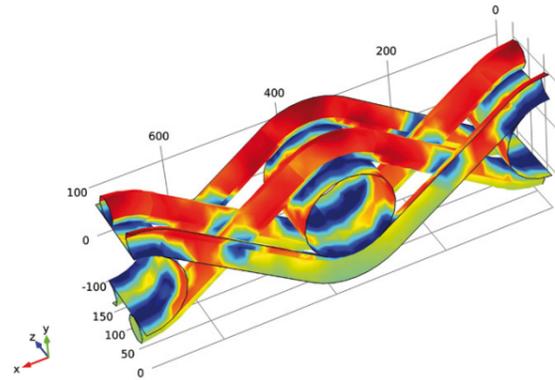


## Was sonst noch für uns spricht

Für optimale Resultate sind die Rahmenbedingungen entscheidend. Auch abseits von hervorragenden Produkten bietet SPÖRL eine ganze Reihe an Vorzügen, die direkt oder indirekt Ihnen zugutekommen.

### Engineering und Beratung

In einer Zeit in der unsere Kundschaft größtenteils auf individualisierte Gewebeprodukte anstelle von Rollenware setzt, wurden nicht nur die Produkte komplexer, sondern auch das Engineering und die Beratung. Ein Umstand dem wir erfreut gegenüber treten. In engen Kundenbeziehungen erarbeiten wir applikationsspezifische Lösungen, die den entscheidenden Unterschied machen.



### Vom Einzelstück zu Großserien

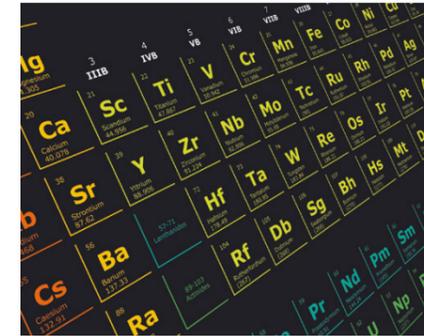
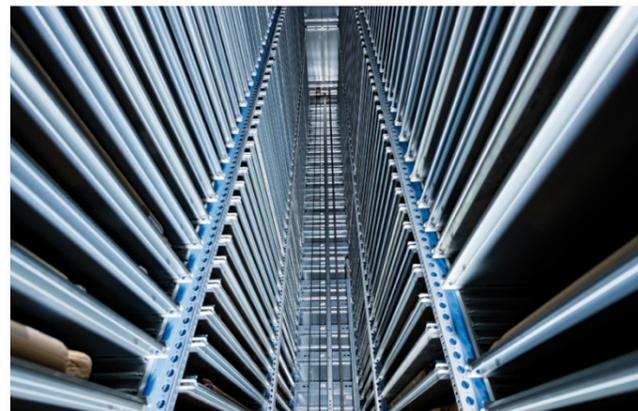
Anders als viele groß gewachsene Anbieter haben wir stets daran festgehalten, auch Kleinbedarf zu beliefern. Das schließt gleichzeitig nicht aus, dass wir für international agierende Großkonzerne automatisierte Serienfertigung anbieten mit Stückzahlen in Millionenhöhe pro Monat.



### Logistik

Als Rückgrat der Lieferkette verfügen wir über ein vollautomatisches Lagersystem. Das System garantiert eine hohe Effizienz und Fehlerresistenz.

Damit Ihre Ware optimal geschützt bei Ihnen eintrifft, verlassen wir uns nicht auf Standard-Verpackungsmaterial, sondern unterhalten unsere eigene Schreinerei, in der maßgenaue Verpackungseinheiten gefertigt werden.



### Verwendete Werkstoffe

Für gewöhnlich setzen wir für unsere Filtergewebe auf rostfreien Stahl, DIN W. 1.4404/AISI 316L, 1.4301/304L und DIN W. 1.4539/AISI 904L. Für höchste Anforderungen verwenden wir Hastelloy-Legierungen. Aber auch Titan, Wolfram, Aluminium und verschiedene Buntmetalle können auf Anfrage verwoben werden.

### Normen

Verbindliche, international gültige Standards und zertifizierte Prozesse sorgen für eine hohe Reproduzierbarkeit. Allerdings gehen uns diese zu wenig weit, weshalb wir nach eigenen internen Normen (IN) arbeiten, die weit über die internationalen Normen hinausgehen.

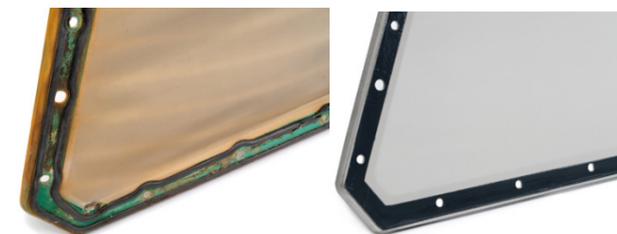
Offiziell zertifiziert sind wir nach:

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- ISO/IEC 27001:2013
- BSE/TSE Statement
- REACH
- ROHS
- FOOD Contact compliance



### Ersatzteile und Rescreening

Unsere Dienstleistung endet nicht mit der Erstausslieferung. Für zahlreiche Kunden sind wir zu wichtigen Ersatzteillieferanten geworden. So bieten wir einen hausinternen Rescreening-Service an, bei dem die an die Verschleißgrenze geratenen Filterkomponenten durch uns neu bespannt werden.



### Infrastruktur und Einrichtungen

In der Regel handelt es sich bei unserem Maschinenpark um Eigenbauten, die über die Jahre stetig weiterentwickelt und verbessert wurden. Gefertigt werden die Eigenfabrikate in unserer hausinternen Maschinenbauabteilung. Damit erzielen wir eine überdurchschnittliche Produktivität auf einem hohen Qualitätsniveau und garantieren die Reproduzierbarkeit auf Jahre hinaus.



## Einlagige Filtergewebe

SPÖRL fertigt eine ganze Reihe verschiedenartiger feiner und ultrafeiner Filtergewebe, abgestimmt auf die unterschiedlichsten Anforderungen. Jede Webart besitzt ihre ganz eigenen Eigenschaften und Stärken.

### Betamesh-PLUS

#### Der Star unter den Filtergeweben

Betamesh-PLUS ist der jüngste Zuwachs unter unseren Filtergeweben. Mit Porenöffnungen bis zu 5 µm ist Betamesh-PLUS das feinste einlagige Filtergewebe.

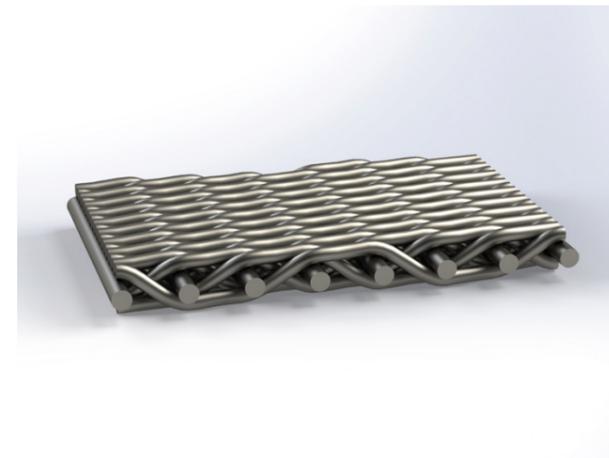
Betamesh-PLUS zeichnet sich trotz feinsten Porengrößen durch eine hohe Durchflussleistung aus. Diese verdankt das Gewebe der hohen Porosität und der grossen offenen Fläche, welche durch eine ausgeklügelte Wahl der Drahtdurchmesser und Teilungen erzielt wird. Darüber hinaus findet der Filterkuchenaufbau fast ausschliesslich auf der Oberfläche statt. Ein Verblocken ist dadurch ausgeschlossen und auch die Rückspüleigenschaften sind damit einhergehend ausgezeichnet.



### Robusta

#### Unsere einlagige Gewebelösung bei hohen mechanischen Beanspruchungen

Der gleichmäßige Materialquerschnitt in beiden Drahtrichtungen lässt höchste mechanische Belastungen zu. Dank grosser Porosität zeichnet sich dieses Gewebe durch sehr hohe Durchflussleistungen aus. Eingesetzt werden diese robusten Gewebe für Anschwemmfilter, Filterkerzen, Vakuumfilter und Brunnenfilter.



### Köpertressen

#### Fünf versetzte Porenebenen in einem einlagigen Gewebe

Die Webart der Köpertressen ergibt besonders feine Filterporen und eine glatte Gewebeoberfläche. Der große Materialquerschnitt sorgt für eine hohe Gewebefestigkeit. Beim Durchströmen der Köpertressen überwinden die Partikel fünf versetzte Porenebenen. Dadurch werden auch längliche, dünne, stabförmige und faserförmige Partikel zuverlässig zurückgehalten. Angewendet werden die Gewebe mit feiner Spezifikation für die Feinfiltration, zum Beispiel bei Druckfiltern in hydraulischen Steuerungsanlagen und bei Brennstofffiltern in kritischen Anwendungen. Mit grober Spezifikation werden sie eingesetzt bei Druck- und Vakuumfiltern (Scheiben-, Zellen- und Trommelfilter) und als poröses Medium für Fließbettanwendungen. Diese Gewebe werden meistens aus rostfreiem Stahl gefertigt.

### Duplex

#### Hohe Durchflussleistung bei erhöhten mechanischen Belastungen

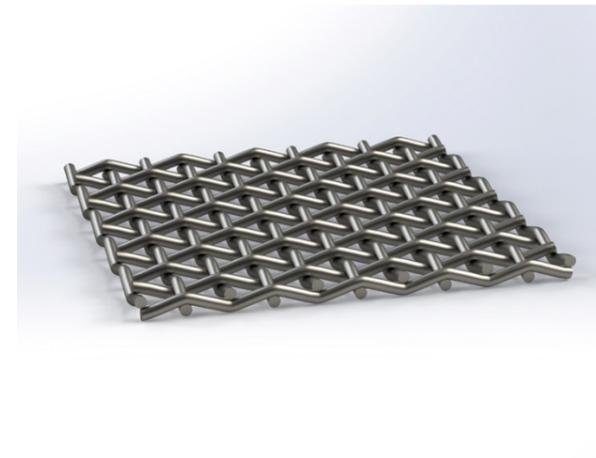
Duplex-Gewebe weisen eine hohe Durchflussleistung auf und halten erhöhten mechanischen Belastungen stand. Duplexgewebe sind beliebt für Anwendungen als Druck- und Vakuumfilter sowie für Filterkerzen.



### Glatte Tresse

#### Unsere ausgewogenen Alleskönner für vielerlei Anwendungen

Diese Gewebe haben eine leicht strukturierte Oberfläche und zeichnen sich aus durch sehr hohe Durchflussleistungen und kleinen Druckabfall. Eingesetzt werden sie bei erhöhter mechanischer Beanspruchung für Anschwemmfilter und Filterkerzen.



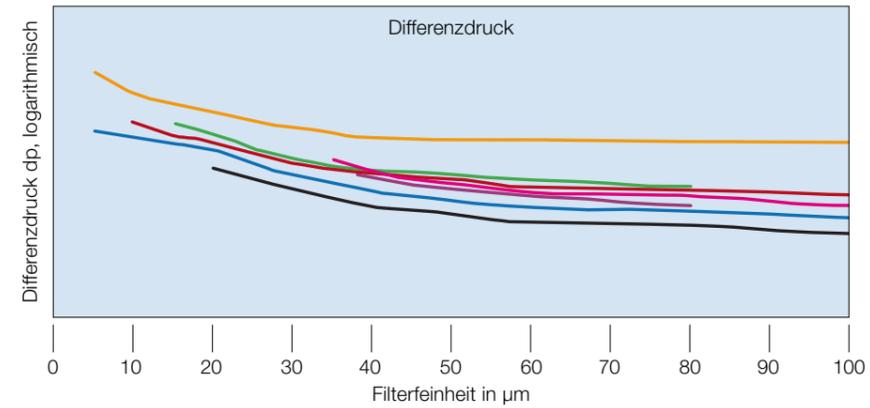
### Quadratmaschengewebe

#### Erstklassige Durchflussleistung und gute Rückspüleigenschaften

Im Gegensatz zu den Tressengeweben sind die Drähte bei diesem Typ auf Abstand gewoben. Dadurch ergeben sich offene Maschen, die das Fluid gradlinig durchströmt. Äusserst geringe Durchflusswiderstände und eine besonders gute Rückspül- und Reinigungsfähigkeit zeichnen diese Gewebeart aus. Eingesetzt werden die Quadratmaschengewebe für Schmutzfilter bei geringem Differenzdruck, bei Rückspülfiltern unter anderem in Verbindung mit Verbundgewebe.

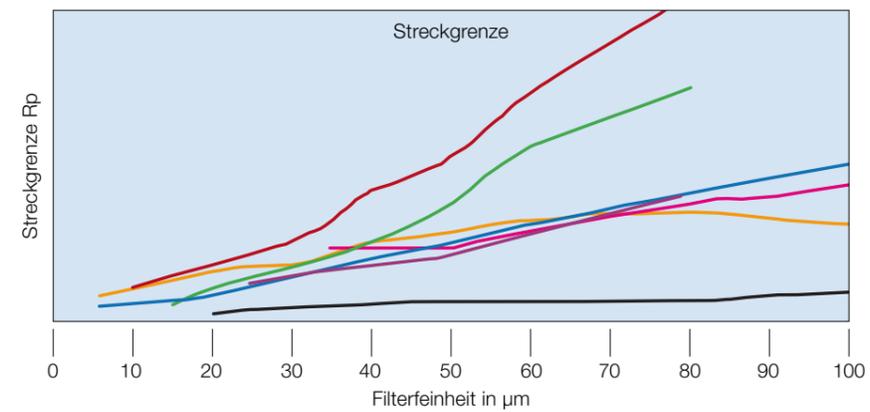
## Filtergewebevergleich

Verschaffen Sie sich einen ersten Überblick über die unterschiedlichen Eigenschaften und Stärken unserer einlagigen Filtergewebe im direkten Vergleich. Die exakte Produktevaluation erfolgt am Ende meist im direkten Austausch mit Ihnen.



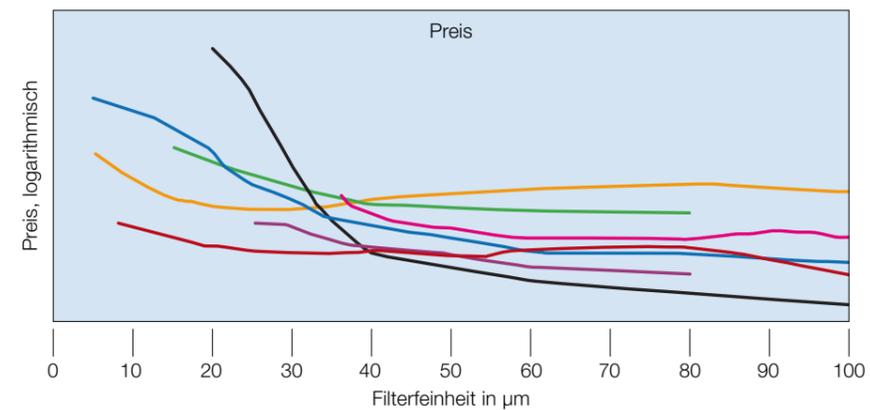
### Differenzdruck

Der Differenzdruck bezieht sich auf den Unterschied der Druckverhältnisse zwischen zwei Punkten in einem System. Dieser Druckunterschied kann verwendet werden, um verschiedene Parameter wie Flüssigkeitsströmung, Luftströmung oder wie in unserem Fall den Filterdurchsatz zu messen.



### Streckgrenze

Die Streckgrenze beschreibt die maximale Belastung, die ein Werkstoff auf Zug aushalten kann, bevor er zur plastischen Verformung kommt. Sie ist ein Maß für die Festigkeit eines Materials. Durch Zugversuche ermitteln wir die Streckgrenze unserer Drähte und Gewebe in den verschiedenen Materialien. Eine hohe Streckgrenze bedeutet eine hohe Festigkeit des Materials und somit eine höhere Belastbarkeit.



- Betamesh-PLUS
- Betamesh R
- Duplex
- Glatte Tresse
- Köpertresse
- QMG
- Robusta

Die Grafiken dienen einer schemenhaften Einordnung. Für konkrete Vergleiche für eine spezifischen Anwendung sind weitere Parameter entscheidend und müssen rechnerisch oder in Versuchsreihen ermittelt werden. Gerne stehen wir Ihnen zur Seite.

## Verbundgewebe

Für anspruchsvolle Filtrationsaufgaben oder wo eine erhöhte Stabilität unumgänglich ist, kommen zunehmend Verbundgewebe zum Einsatz. Sie summieren die Vorteile der einzelnen miteinander verbundenen Gewebe zu einem unschlagbaren Filterprodukt.

### POREMET

#### Fünflagiges Filtermedium mit herausragenden Filtrationsfinessen

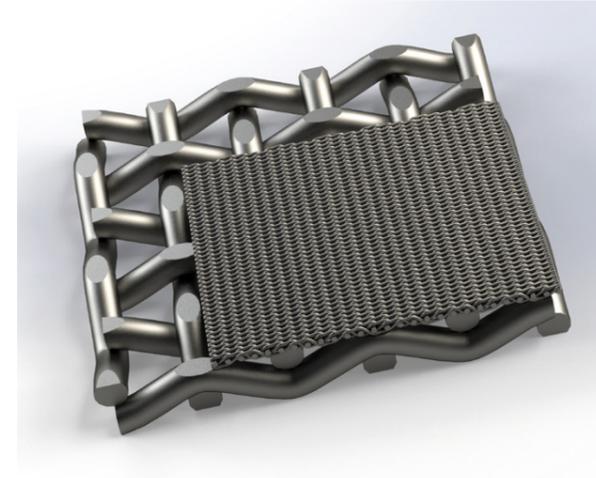
POREMET ist ein blechartiges, aus fünf verschiedenen Gewebelagen bestehendes Filtermedium. Die Gewebelagen sind optimal aufeinander abgestimmt. Sie werden unter Einwirkung von Druck und Wärme zusammen gesintert. Durch die besondere Bauart wird eine optimale Kombination zwischen Festigkeit, Filtrationsfeinheit, Durchflussleistung und Rückspüleigenschaften erreicht. POREMET wird vorwiegend für die Filtration von hochviskosen Flüssigkeiten eingesetzt.



### TOPMESH 2

#### Erhöhte Stabilität dank Kombination mit einer Stützlage

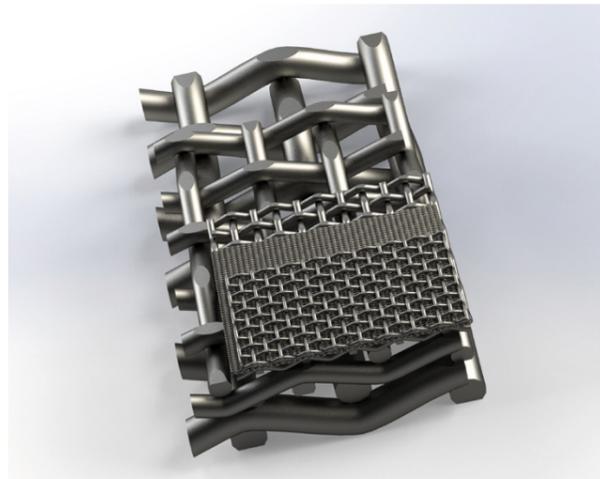
TOPMESH 2 ist eine zweilagige Kombination eines Filtergewebes und eines Stützgewebes. Durch das Versintern entsteht ein robustes Filtermedium für feine Filtrationen unter rauen Bedingungen der Industrie.



### ABSOLTA N

#### Ein hochporöses Verbundgewebe für hohe Durchflussleistungen

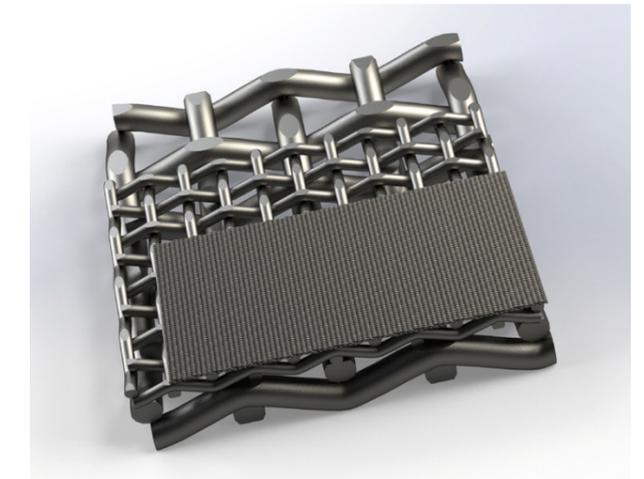
Bei ABSOLTA N handelt es sich um ein hochporöses Filtermedium für maximale Durchflussleistung und besten Rückspüleigenschaften.



### TOPMESH 3

#### Drei Gewebelagen für die rauen Bedingungen der Industrie

TOPMESH 3 ist die noch stabilere Version von TOPMESH 2 und verfügt über eine zusätzliche Stützlage für noch höhere Belastungen.



### Verbundgewebe-PLUS

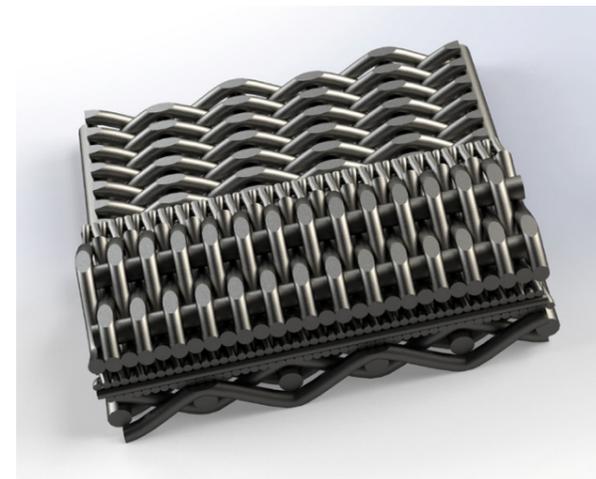
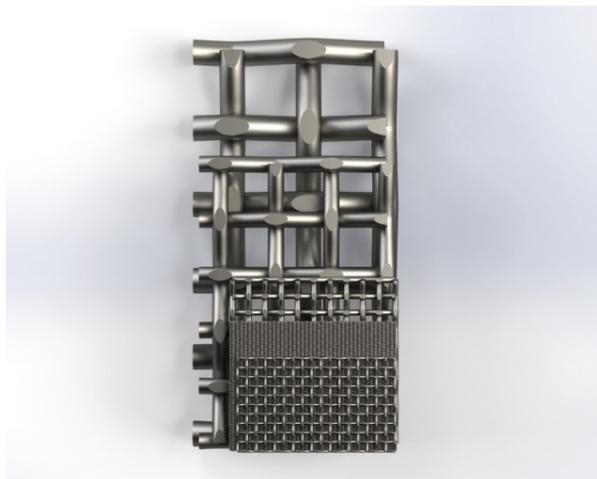
Die Filterlage aller unserer mehrlagigen Gewebe lässt sich auch durch unsere Betamesh-PLUS Filtergewebe ersetzen. Freuen Sie sich auf noch feinere Filtrationsergebnisse bei gleichzeitig

gesteigertem Durchflussvermögen. Mehr Infos erfahren Sie in unserer Broschüre «SPÖRL – Verbundgewebe» oder auf unserer Website [www.spoerl.de](http://www.spoerl.de).

### ABSOLTA D

#### Unser ABSOLTA in besonders dünner Ausführung

ABSOLTA D ist eine fünflagige Ausführung mit reduzierter Dicke von 1.70–1.80 mm. ABSOLTA wird sehr oft in der Flüssigkeits- und Gasfiltration eingesetzt.



### POREFLO

#### Ausgezeichnet im Einsatz von Fluidisierungselementen

POREFLO ist ein blechartiges, zwei- bis dreilagiges Verbundgewebe, dessen versetzt geschichtete Tressengewebe nachträglich durch mechanisches Verdichten auf verschiedene Druckverluste eingestellt werden. So verändert sich das Verbundgewebe in eine luftdurchlässige metallische Membrane, die speziell in den Bereichen Fluidisierung, Auflockerung und Wirbelschichttechnik eingesetzt wird.

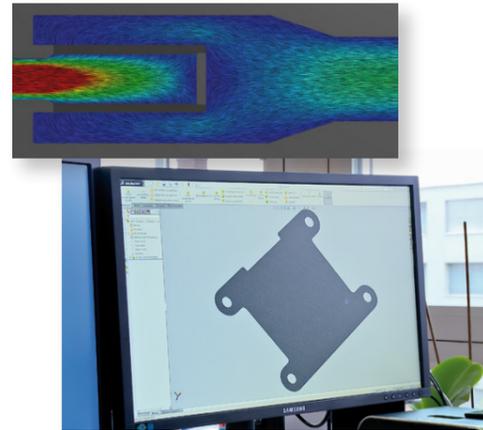
## SPÖRL – Unser ergänzendes Dienstleistungsangebot

SPÖRL ist nicht nur weltweit führend mit seinen überragenden Filtergeweben, sondern auch spezialisiert auf deren Weiterverarbeitung. Unser umfangreicher Maschinenpark ermöglicht es, Rollenware nach Kundenwunsch zu Halbfabrikaten oder als Baugruppe zu konfektionieren, die direkt in Ihre Fertigungskette integriert werden können.

### Engineering

**Gerne unterstützen wir Sie bei der Wahl der passenden Spezifikation bezüglich Durchflusswerten, Materialeigenschaften, geometrischer Form, Bauteilauslegung in Form von:**

- Bedarfsanalysen
- Materialisierungsempfehlungen
- Design-Vorschlägen
- Konstruktionszeichnungen
- Kostenkalkulationen
- Produktionstechnik



### Konfektionieren

**Wir verarbeiten unsere Gewebe zu Halb- oder Fertigfabrikaten ganz nach Kundenwunsch mittels:**

- Präzisionsschneiden – Perfekte Schnittkanten und Angularität
- Formen, Rundbiegen, Tiefziehen, Einfassen
- Schweißen, Lötten, Kleben, Spannen
- Kalandrieren
- Stanzen
- Prototypenbau, Einzelfertigung
- Automatisierte Serienfertigung
- Prozessorientierte Verpackungen
- Laserschneiden



### Formteile

**Auf Wunsch verarbeiten wir unser Gewebe zu Formteilen gemäß Ihren Vorgaben. Zum Beispiel:**

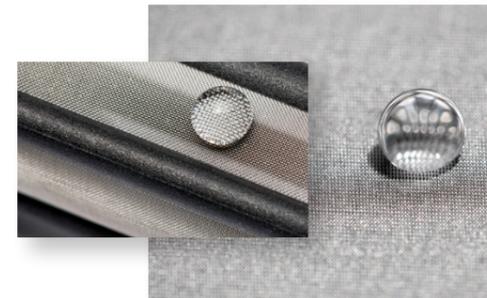
- Filterrahmen
- Filterkerzen
- Sternfilter
- Ronden
- Plissierte Filter
- u.v.m.



### Beschichtungen

**Hydrophob, hydrophil, in Graustufen bis schwarz oder beschriftet: Unsere Beschichtungen holen noch mehr aus Ihrem Filtergewebe heraus und haben dabei noch nicht einmal einen Einfluss auf die Porengröße.**

- Selektiv aufs Gewebe aufgetragen
- Chemisch resistent
- UV-beständig
- Temperaturbeständigkeit von -50 bis 200 °C



### Kooperationen

**Anderweitige Weiterverarbeitungen können wir mit verschiedenen namhaften Konvertern weltweit abdecken für Arbeiten wie:**

- Hinterspritzen
- Montage von Baugruppen
- etc.



### Thermische Behandlungen

**Dank verschiedensten Behandlungen werden die mechanischen Materialeigenschaften wie Härte, Elastizität und Verformbarkeit optimal auf die Weiterverarbeitung angepasst.**

- Optimierung der Verarbeitbarkeit
- Variable Härte und Verformbarkeit
- Vermeidung loser Drähte bei DKS-Gewebe
- Spannungsfreigühen



### Qualitätsprüfungen, Messungen

- Kundenspezifische Qualitätsprüfungen
- Ausstellen von Messprotokollen
- Zertifikate, Atteste
- Durchflussmessungen
- Glasperlentest
- Bubble-Point-Test



## Sieben gute Gründe sprechen für SPÖRL

Innovationskraft trifft bei SPÖRL auf jahrzehntelanges Know-how. Neben herausragenden Produkteigenschaften in den verschiedensten Branchen überzeugen wir aber auch in ganz grundlegenden Merkmalen und Eigenschaften.

### 1 Qualität

Die strenge Einhaltung der branchenüblichen Normen im Weben ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Weiter noch – wir haben für jede davon eigene interne Normen geschaffen, die in punkto Anforderungen und Toleranzen weitaus über die offiziell gültigen Werte hinausgehen.

### 2 Erfahrung

Dank unserer hauseigenen Forschung und Entwicklung und stets geschätztem Feedback unserer Kunden aus den verschiedensten Branchen, konnten wir uns einen enormen Erfahrungsschatz aneignen, der sowohl in die Beratung als auch in die Produktentwicklung einfließt.

### 3 Wirtschaftlichkeit

Wir haben immer wieder neue Wege gefunden, die Effizienz in der Produktion zu steigern bei gleichzeitig gestiegenem Qualitätsniveau.

### 4 Reproduzierbarkeit

Wir pflegen ein prozessorientiertes Vorgehen und garantieren damit eine maximale Reproduzierbarkeit.

### 5 Eigene Drahtzieherei

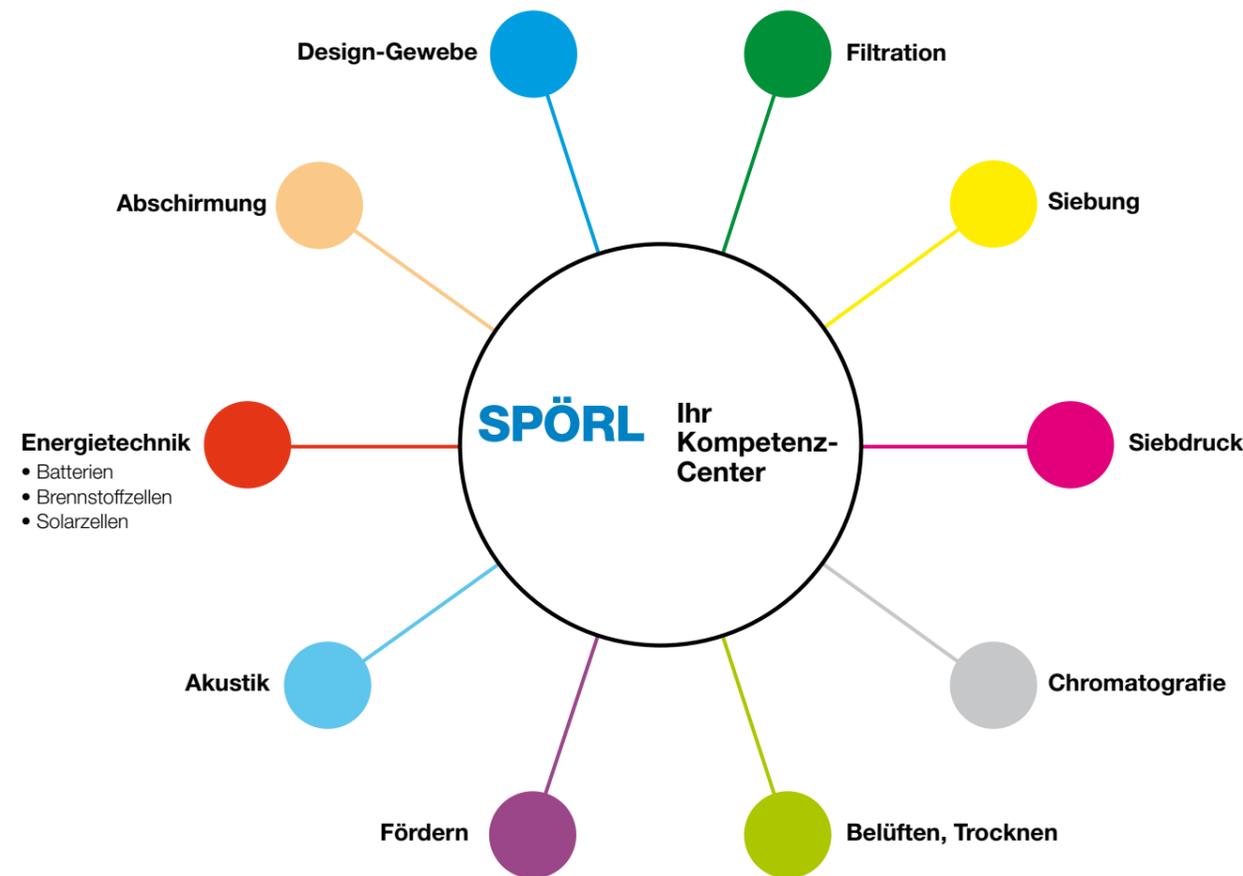
Als einzige Feindrahtweberei weltweit verfügen wir über eine hauseigene Feindrahtzieherei. Diesem Umstand ist es zu verdanken, dass wir eine konstantere Lieferfähigkeit und eine von Drittanbietern entkoppelte Qualität sicherstellen können.

### 6 Sicherheit

Wir produzieren in einem wirtschaftsfreundlichen und gesellschaftlich stabilen Umfeld und garantieren damit zusammen mit einem umfangreichen Lager eine überdurchschnittliche Verfügbarkeit. Außerdem verfügt die BOPP Gruppe über zwei Webereien und weiteren Produktionsstandorten, was zu einer höheren Prozesssicherheit in der Lieferkette führt.

### 7 Umweltschutz

Unsere technischen Anlagen entsprechen modernsten Standards bezüglich Energiebedarf und Umweltverträglichkeit. Wir sind aktive Teilnehmer an Programmen zur Erhöhung der Energieeffizienz und sind Mitglied in Cleantech-Organisationen.



## Der Schlüssel zur optimalen Filtration: das richtige Gewebe

Die verschiedenen Anwendungen stellen ihre ganz eigenen Anforderungen an unsere Gewebe. Ein ideal abgestimmtes Gewebe, dazu passend konfektioniert, kann ihren Prozess substanziell optimieren.

Branche	Filterart, Anwendung	Vorteile, Merkmale
Chemie	• Kerzenfilter	• gut plissierbar
	• Nutschenfilter	• lange Lebensdauer, hohe Trennschärfe
	• Trockner	• definierter Durchfluss, definierter Differenzdruck
	• Beutelfilter	• robust, einfach reinigbar
Pharmazie	• Belüftungselemente	• chemisch beständig
	• Wirbelschichtböden	• definierter Durchfluss, definierter Differenzdruck
	• EntlüftungsfILTER	• CIP-fähig (CIP = Cleaning in Place)
Hydraulik	• Filterelemente, Filterronden	• robust, präzise
	• als Schmutzfilter oder Polizeifilter	• geringer Differenzdruck
Werkzeugmaschinen	• Kühlschmierstofffilter in Filtertrommeln	• geringer Differenzdruck
Green Technology	• Einschraubfilter im Wasserstoffkreislauf	• präzise
	• Polizeifilter	• verlässlich
Automobil	• Kraftstofffilter	• präzise, geringer Differenzdruck
	• Filter für Bremsflüssigkeit, Servoventil	
Lebensmittel	• Filterpressen für Öl	• reinigbar
	• Filterplatten für Saft, Wein	• chemisch beständig
Kunststoffverarbeitung	• Schmelzefilter	• präzise
	• Polymer-Kerzenfilter	• mechanisch stabil
	• Spindüsenfilter	

### Werkstoffe

DIN W. 1.4404/AISI 316L, 1.4301/304L und DIN W. 1.4539/AISI 904L. Hastelloy-Legierungen

Andere Werkstoffe auf Anfrage

### Definition Filterfeinheit und Porengröße

Das wohl entscheidendste Kriterium in der Wahl des passenden Filtergewebes gilt der angestrebten Filterfeinheit. Diese definieren wir in Form der geometrischen Porengröße. Dabei handelt es sich um einen auf Basis charakteristischer Gewebeparameter wie Bindungsart, Drahtdurchmesser und Teilung berechneten 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 Berechnungsgrundlage nicht gilt, wurden die Porengrößen durch Glasperlentrockenabsiebung und GeoDict (PoroDict) ermittelt.

Bei der Filterauslegung muss beachtet werden, dass die geometrische Porengröße ein konkreter Hinweis auf die Abscheidung von Partikeln durch den Siebeffekt ist. Andere Abscheidemechanismen wie der Sperreffekt, die Diffusions- und Trägheitsabscheidung halten noch deutlich kleinere Partikel zurück. Die Abscheiderate ist stark abhängig von den aktuellen Bedingungen am Filtermedium.

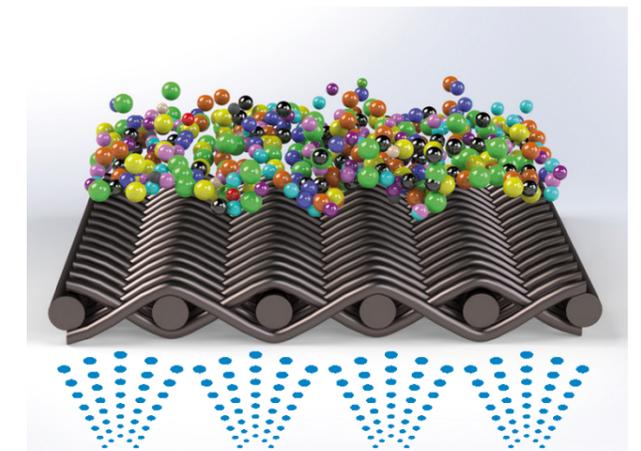
### Filterkuchenaufbau und Rückreinigung

Partikel, größer als die geometrische Porengröße, lagern sich ab dem ersten Anströmen auf dem Filtergewebe ab. Mit der Zeit bildet sich ein Filterkuchen, der nun als Tiefenfilter wirkt. Gleichzeitig reduziert sich mit fortlaufendem Aufbau des Filterkuchens die Durchflussleistung und es sammeln sich auch kleinere Partikel als die geometrischen Porengröße im Kuchen. Sind individuelle Parameter bezüglich Beladung und Druckverlust erreicht, ist eine Rückreinigung angezeigt. Die glatte Oberfläche unserer Filtergewebe gewährleistet eine gute Kuchenablösung und Reinigung durch Rückspülung.

		Trennschärfe	Geringer Druckverlust	Hohe Durchflussleistung	Rückspülwirkung	Stabilität	Flächentragfähigkeit	Porosität	Punkt-Schweißen	Rollnaht-Schweißen	WIG-Plasmaschweißen	Widerstand-Schweißen	Glühen	Stanzen	Schneiden	Biegeradius	Plissierbarkeit
Einlagige Filtergewebe	Köpertresse	++	0	0	+	+	-	-	++	++	0		++	++	++	++	++
	Glatte Tresse	++	+	++	++	++	-	0	++	++	-		++	++	+	++	++
	Betamesh-PLUS	++	++	+++	+++	0	-	++	++	++	-		++	++	++	++	++
	Betamesh R	+	++	+++	+++	0	0	++	++	++	-		++	++	++	+	0
	Robusta (Panzerresse)	+	+	++	++	++	0	0	++	++	-		++	++	+	+	0
	Duplex	++	+	+	++	++	0	0	++	++	-		++	++	++	++	+
	Quadratmaschengewebe	0	++++	++++	++++	-	-	++	++	++	-		++	++	++	++++	+++
Verbundgewebe	Poremet	++	-	-	0	++++	++++	-	++		++	++			0	0	-
	Absolta	++	0	0	+	+++	++++	0	++		+	-			0	-	-
	Topmesh 2	++	+	+	++	++	+	++		0	++		+	0	+	++	
	Topmesh 3	++	+	+	++	++	++	+	++		+	-		+	0	0	+
	Poreflo	++	-	-	-	+++	+++	-	++		++	++			0	+	-



Filterkuchenaufbau



Rückreinigung

## Technische Daten Filtergewebe

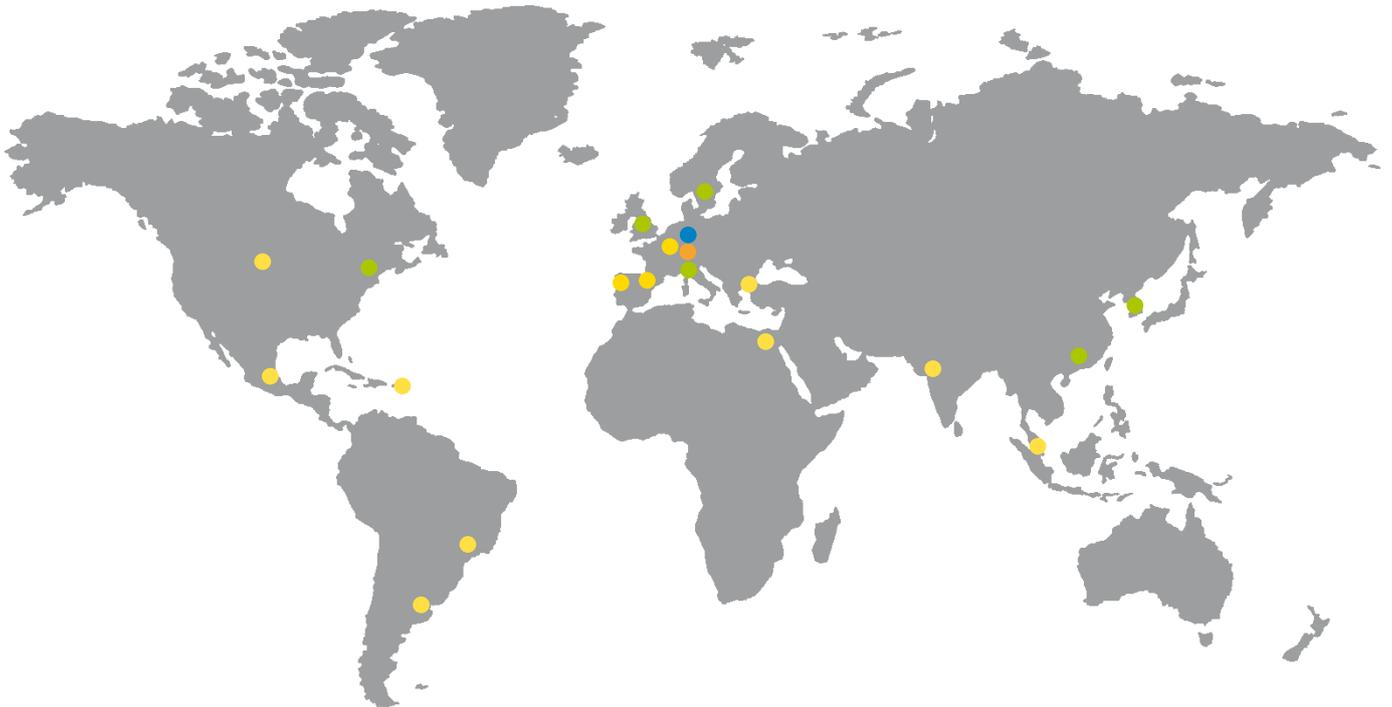
Gewebetyp	Gewebebezeichnung	Geometrische Porengrösse [µm]	Streckgrenze Kette/Schuss R <sub>p0,2</sub> [N/cm]	Porenanzahl [N <sub>Poren</sub> /cm <sup>2</sup> ]	AsK [mm <sup>2</sup> /cm]	AsS [mm <sup>2</sup> /cm]	Porosität [%]	A <sub>rel</sub> [%]	spez. Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Gewebedicke [mm]	Eulerzahl	
Quadratmaschen-gewebe	w 0.020 mm-d 0.020 mm	20	30/30	62'500	0.08	0.08	56	25	0.13	0.04	138	
	w 0.025 mm-d 0.025 mm	25	90/90	40'000	0.10	0.10	56	25	0.16	0.05	111	
	w 0.032 mm-d 0.025 mm	32	70/70	30'779	0.09	0.09	62	32	0.14	0.05	77	
	w 0.042 mm-d 0.036 mm	42	85/85	16'437	0.13	0.13	60	29	0.21	0.08	62	
	w 0.050 mm-d 0.040 mm	50	95/95	12'346	0.14	0.14	62	31	0.23	0.09	68	
	w 0.063 mm-d 0.040 mm	63	80/80	9426	0.12	0.12	67	37	0.20	0.09	41	
	w 0.071 mm-d 0.050 mm	71	110/110	6830	0.16	0.16	65	34	0.26	0.11	42	
	w 0.080 mm-d 0.050 mm	80	105/105	5917	0.15	0.15	68	38	0.24	0.11	33	
	w 0.100 mm-d 0.065 mm	100	135/135	3673	0.20	0.20	67	37	0.33	0.14	28	
Köpertresse	510x3600 mesh	6	55/75	142'000	0.10	0.25	32	5	0.28	0.05	5033	
	450x2750 mesh	8	50/90	94'000	0.09	0.33	30	4	0.35	0.06	4959	
	375x2300 mesh	8	85/125	63'000	0.12	0.42	28	4	0.46	0.08	4766	
	350x2600 mesh	10	65/110	72'800	0.11	0.39	33	6	0.39	0.08	3064	
	325x2300 mesh	10	75/160	54'000	0.15	0.42	31	4	0.46	0.08	3196	
	200x1400 mesh	14	135/175	21'000	0.30	0.67	30	4	0.81	0.15	2505	
	200x2000 mesh	18	85/155	32'000	0.15	0.48	40	8	0.50	0.11	1193	
	165x1100 mesh	21	95/205	14'520	0.25	0.69	34	5	0.81	0.16	1472	
	165x1400 mesh	21	95/180	17'000	0.25	0.67	36	6	0.76	0.15	1320	
	80x700 mesh	46	140/445	4500	0.25	1.25	39	7	1.18	0.25	523	
	40x560 mesh	88	140/870	1700	0.40	1.67	46	11	1.72	0.38	208	
	30x360 mesh	121	205/940	840	0.58	2.50	44	9	2.49	0.55	181	
	20x250 mesh	166	135/1300	380	0.39	3.67	42	6	3.34	0.69	168	
	165x800 mesh <sup>1</sup>	38*	120/175	10'200	0.25	0.67	63	8	0.74	0.17	121	
	200x600 mesh <sup>1</sup>	31*	100/95	9300	0.22	0.38	60	9	0.48	0.15	187	
	Glatte Tresse	80x400 mesh	45	155/220	9400	0.39	0.59	61	14	0.82	0.26	187
		80x300 mesh	45	150/200	7440	0.42	0.75	59	8	0.92	0.31	190
		50x250 mesh	72	105/315	3700	0.30	0.94	65	13	1.03	0.36	114
40x200 mesh		91	140/375	2400	0.40	1.17	65	13	1.30	0.46	93	
30x150 mesh		120	170/460	1400	0.49	1.50	65	14	1.61	0.59	72	
24x110 mesh		153	335/560	770	0.96	2.17	62	12	2.64	0.88	60	
20x150 mesh		162	135/495	930	0.39	1.50	69	23	1.53	0.61	54	
14x88 mesh		256	380/870	370	1.08	2.67	66	21	3.13	1.14	37	
12x64 mesh		301	465/1070	240	1.34	3.51	65	16	3.90	1.44	33	
8x85 mesh		306	120/1000	210	0.32	2.67	71	22	2.44	1.00	33	
Betamesh-PLUS		Betamesh-PLUS 5	5	65/90	154'000	0.10	0.18	68	18	0.23	0.07	1683
		Betamesh-PLUS 6	6	65/85	146'000	0.10	0.17	68	21	0.22	0.07	1242
	Betamesh-PLUS 7	7	65/70	140'000	0.10	0.16	68	23	0.22	0.07	1136	
	Betamesh-PLUS 8	8	70/90	92'000	0.15	0.21	66	22	0.30	0.09	880	
	Betamesh-PLUS 10	10	70/90	82'000	0.15	0.21	66	25	0.30	0.10	727	
	Betamesh-PLUS 12	12	70/95	72'000	0.15	0.22	66	25	0.32	0.10	615	
	Betamesh-PLUS 15	15	80/85	81'000	0.14	0.18	65	31	0.27	0.09	421	
	Betamesh-PLUS 20	20	95/80	55'000	0.17	0.22	64	31	0.33	0.11	366	
	Betamesh-PLUS 25	25	140/100	30'000	0.27	0.28	64	32	0.47	0.15	265	
	Betamesh-PLUS 30	30	175/125	17'000	0.35	0.36	65	32	0.59	0.20	193	
	Betamesh-PLUS 35	35	220/160	12'000	0.45	0.46	64	31	0.77	0.25	164	
	Betamesh-PLUS 40	40	305/205	8000	0.53	0.56	65	31	0.91	0.30	134	
	Betamesh-PLUS 50	50	325/275	5000	0.69	0.72	65	30	1.18	0.38	108	
	Betamesh-PLUS 70	70	435/285	3000	0.82	0.79	65	33	1.35	0.46	89	
	Betamesh-PLUS 100	100	395/405	2000	1.24	1.15	64	33	2.00	0.66	68	
	Betamesh-PLUS 125	125	475/440	1000	1.47	1.41	65	33	2.40	0.82	52	
	Betamesh R	Betamesh R 25	28	170/230	29'000	0.23	0.62	56	41	0.68	0.19	354
Betamesh R 34		36	215/270	17'000	0.29	0.65	58	42	0.75	0.22	252	
Betamesh R 48		43	245/225	11'000	0.38	0.53	63	39	0.73	0.25	179	
Betamesh R 80		80	290/255	4000	0.65	0.79	64	37	1.35	0.42	100	
Robusta	720x150 mesh	17	85/220	33'500	0.27	0.58	48	5	0.69	0.18	608	
	600x125 mesh	21	100/240	23'300	0.34	0.60	51	8	0.75	0.20	439	
	600x100 mesh	31	120/275	18'600	0.33	0.61	55	19	0.75	0.22	315	
	280x70 mesh	40	150/335	6100	0.71	0.95	52	5	1.34	0.39	226	
	175x50 mesh	53	205/485	2700	1.23	1.39	51	3	2.11	0.60	168	
	140x40 mesh	65	250/625	1700	1.55	1.79	44	3	2.80	0.76	190	
	130x35 mesh	83	295/605	1400	1.63	1.73	53	5	2.70	0.80	112	
	108x24 mesh	151	510/360	804	2.09	0.96	62	12	2.50	0.86	60	
	86x21 mesh	175	635/365	560	2.39	1.04	62	10	2.80	1.00	53	
	400x125 mesh <sup>2</sup>	50*	155/180	15'500	0.55	0.39	61	3	0.75	0.23	105	
Duplex	Duplex 15	16*	55/105	39'200	0.12	0.27	58	10	0.30	0.10	699	
	Duplex 20	19*	95/150	22'300	0.21	0.38	54	8	0.47	0.14	860	
	Duplex 30	44*	65/255	11'400	0.20	0.47	58	13	0.56	0.18	371	
	Duplex 35	44*	185/340	3700	0.52	0.94	51	7	1.21	0.35	545	
	Duplex 45	40*	155/350	3700	0.39	0.94	48	7	1.10	0.34	495	
	Duplex 60	63*	435/515	1260	1.16	1.67	47	5	2.34	0.65	592	
	Duplex 75	80*	405/670	870	1.16	1.92	49	7	2.59	0.74	356	

\*Ermittelt mittels GeoDict (PoroDict) <sup>1</sup>Breitmaschenköpertresse <sup>2</sup>Robusta-Köpertressengewebe

## Technische Daten Verbundgewebe

Verbundgewebe-Typ	Bezeichnung	Geometrische Porengrösse [µm]	Dicke [mm]	Porosität [%]	A <sub>sk</sub> bzw. A <sub>ss</sub> [mm <sup>2</sup> /cm]	R <sub>p0,2</sub> [N/cm]	spez. Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Eulerzahl
Poremet	Poremet 2	10	1.7	30	5.5	1080	9.25	4681
	Poremet 5	14	1.7	30	5.5	1080	9.60	4111
	Poremet 10	21	1.7	30	5.5	1080	9.55	2440
	Poremet 15	20	1.7	30	5.5	1080	9.10	1282
	Poremet 20	25	1.7	30	5.5	1080	9.15	1244
	Poremet 30	35	1.7	30	5.5	1080	9.29	1183
	Poremet 40	50	1.7	30	5.5	1080	9.55	1163
	Poremet 50	60	1.7	30	5.5	1080	9.70	1103
	Poremet 60	75	1.7	30	5.5	1080	10.00	1501
	Poremet 75	90	1.7	30	5.5	1080	10.15	1449
Absolta	Absolta 2	10	2.4	55	4.9	780	8.40	4194
	Absolta 5	14	2.4	55	4.9	780	8.75	2749
	Absolta 10	21	2.4	55	4.9	780	8.70	1548
	Absolta 15	20	2.4	55	4.9	780	8.25	546
	Absolta 20	25	2.4	55	4.9	780	8.30	462
	Absolta 30	35	2.4	55	4.9	780	8.44	401
	Absolta 40	50	2.4	55	4.9	780	8.70	280
	Absolta 50	60	2.4	55	4.9	780	8.85	253
	Absolta 60	75	2.4	55	4.9	780	9.15	222
	Absolta 75	90	2.4	55	4.9	780	9.30	197
Topmesh 3-lagig	TM3-KT 2	10	2.0	60	3.6	573	6.25	3847
	TM3-KT 5	14	2.0	60	3.6	573	6.60	2528
	TM3-KT 10	21	2.0	60	3.6	573	6.55	1273
	TM3-BM 15	15	2.0	60	3.6	573	6.10	469
	TM3-BM 20	20	2.0	60	3.6	573	6.10	448
	TM3-BM 25	25	2.0	60	3.6	573	6.17	356
	TM3-BM 30	30	2.0	60	3.6	573	6.25	336
	TM3-QM 40	40	2.0	60	3.6	573	5.95	98
	TM3-QM 50	50	2.0	60	3.6	573	6.00	72
	TM3-QM 80	80	2.0	60	3.6	573	6.05	51
	TM3-QM 100	100	2.0	60	3.6	573	6.10	45
	TM3-QM 150	150	2.0	60	3.6	573	6.30	38
	TM3-QM 200	200	2.0	60	3.6	573	6.40	31
	TM3-QM 500	500	2.0	60	3.6	573	7.40	27
	Topmesh 2-lagig	TM2-KT 2	10	0.7	60	1.3	207	2.45
TM2-KT 5		14	0.7	60	1.3	207	2.80	2585
TM2-KT 10		21	0.7	60	1.3	207	2.75	1304
TM2-BM 15		15	0.7	60	1.3	207	2.30	537
TM2-BM 20		20	0.7	60	1.3	207	2.30	437
TM2-BM								

## Die BOPP Gruppe



- SPÖRL KG
- Hauptsitz BOPP-Gruppe
- Niederlassungen BOPP
- Vertretungen/Agenten

### SPÖRL KG

Staudenweg 13  
D-72517 Sigmaringendorf  
Phone +49 7571-73930  
E-Mail [info@spoerl.de](mailto:info@spoerl.de)  
[www.spoerl.de](http://www.spoerl.de)

