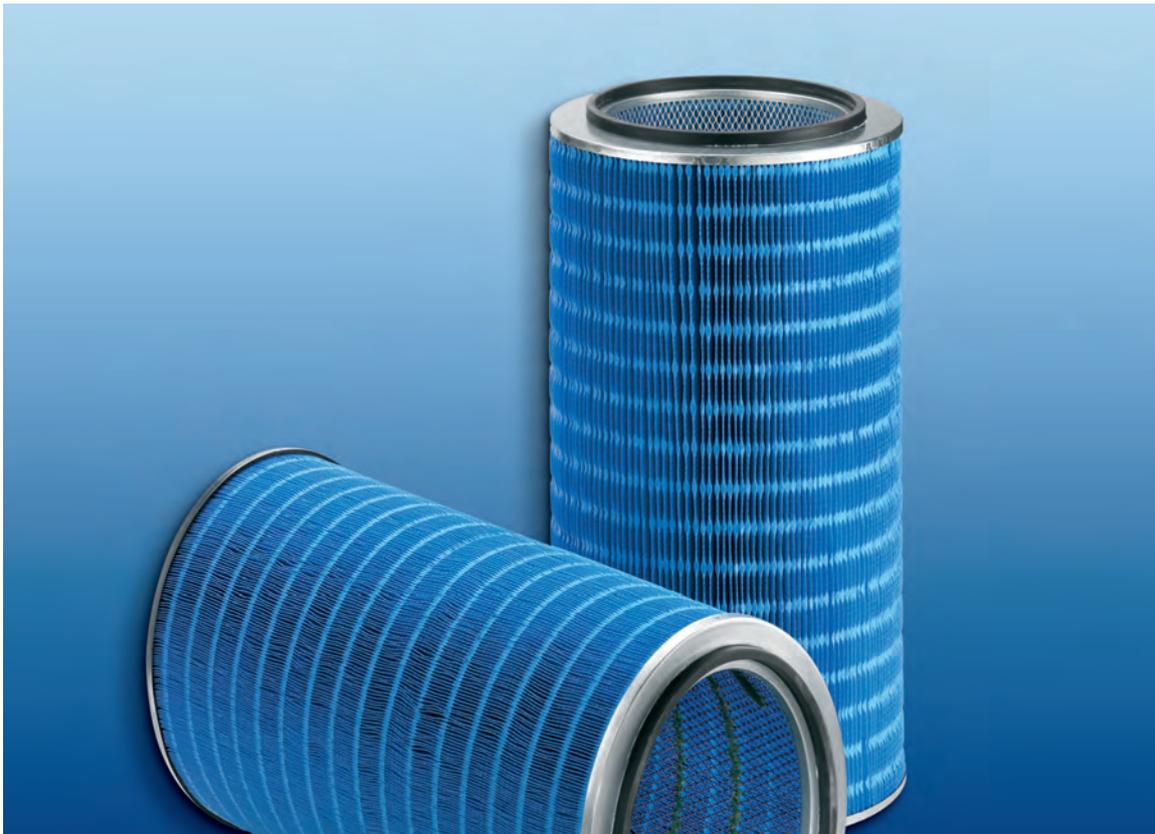




Donaldson®
Filtration Solutions



Ultra-Web®
Nanofaser-Hochleistungs-Filterelemente

Längere Standzeiten, saubere Luft, geringere Kosten!

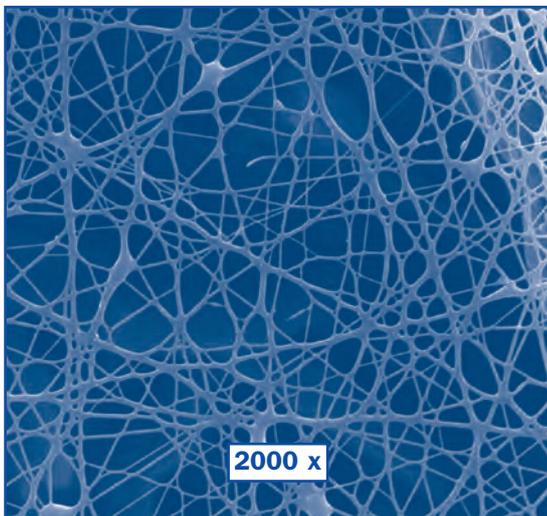
Saubere Luft dank Ultra-Web

► Es ist wissenschaftlich bewiesen, dass Nanofasern vorteilhaft gegen Leistungs- und Druckverlust eingesetzt werden können. Ultra-Web-Nanofasern sind patentiert und werden im Elektrospinverfahren hergestellt, so dass eine sehr feine, regelmäßige Faser mit einem Durchmesser von 0,2 – 0,3 µm hergestellt wird. Daraus wird wiederum ein dauerhaftes, gewebeartiges Netz mit sehr feinen Faserzwischenräumen gebildet. Dieses „Gewebe“ aus Nanofasern wird auf eine Vielzahl von Trägermaterialien aufgebracht, so dass folgende Eigenschaften erzielt werden:

- ein hochentwickeltes Material, das submikrone und größere Staubpartikel auffängt
- ein Material, das Staub auf der Oberfläche auffängt und so die Selbstreinigung fördert
- bessere Impulsreinigung und langsamer stabiler Druckverlust
- saubere Luft, längere Standzeiten des Filterelements und höhere Kosteneinsparungen

Nanofasern sind kleiner als ein Fliegenauge!

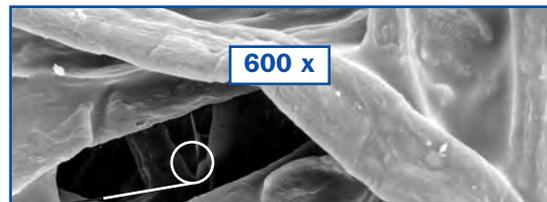
► Die Ultra-Web-Nanofasern sind kleinste Synthetikfasern, die heute in der Filtertechnologie eingesetzt werden. Um die Relation zu erkennen, vergleichen Sie die Ultra-Web-Nanofasern mit dem Auge einer Fliege.



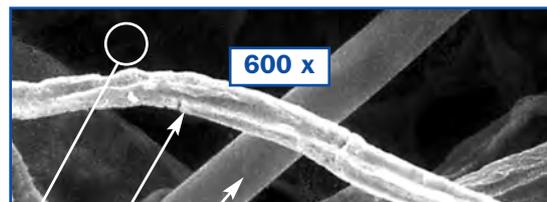
Ultra-Web



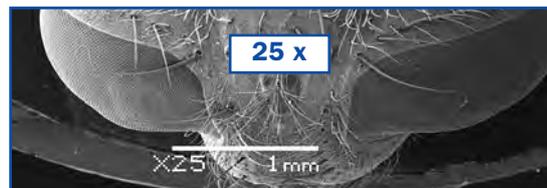
10 µm, Nanofaser-Technologie



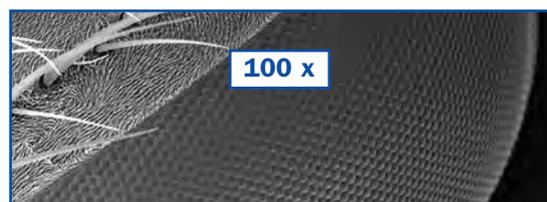
10 µm, Zellulosematerial



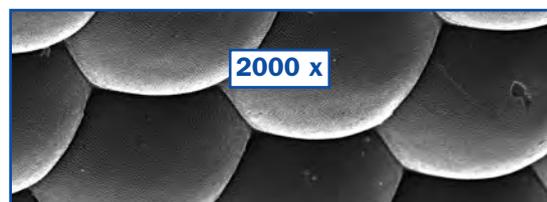
10 µm, Zellulose-/Synthetikmischung



Fliegenkopf



Fliegenauge

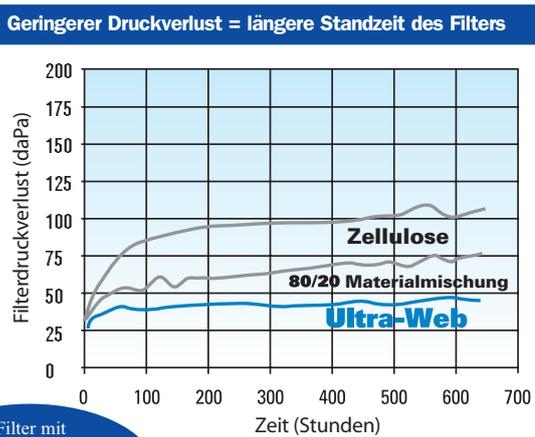


Fliegenauge

Längere Standzeiten

Ultra-Web-Filter haben eine 2-fach längere Standzeit

► Ein Druckverlust beginnt früh und steigt rasch an, bei tiefenbelasteten Standardfiltern, wie solche aus reiner Zellulose oder Zellulose-/Synthetikmaterialmischungen (80/20). Die Ultra-Web-Nanofaser-Technologie bietet eine phänomenale Oberflächenfiltration und verbesserte Abreinigungseffizienz aufgrund der nanofeinen Zwischenräume zwischen den Fasern. Filtrationswissenschaftler haben seit langem die Oberflächenfiltration mit einem geringeren Betriebsdruckverlust über einen sehr langen Zeitraum in Verbindung gebracht. Das Ergebnis ist eine bis zu 2-fach längere Standzeit der Ultra-Web-Filterelemente mit ihrer gewebeartigen Nanofaser-Technologie, als bei herkömmlichen Filterelementen.



Filter mit Ultra-Web-Nanofasern bieten eine **2-fach längere Standzeit**

Die Ergebnisse wurden bei einem Test mit Calcium Carbonat-Teststaub in einem 8-Patronen-Staubfilter mit 2,3 g/m³ und 6,2 bar Reinigungsdruck, 100 ms Impulsdauer, 10 s Intervall erzielt. Volumenstrom Soll = 6900 m³/h.

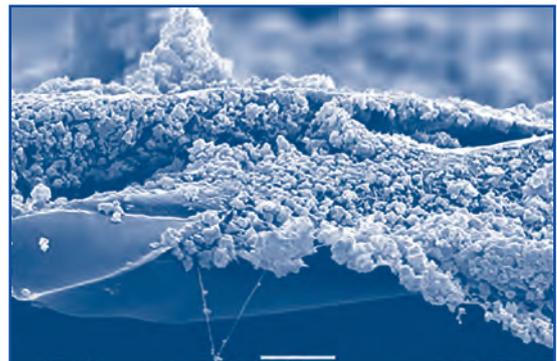
Ultra-Web fängt auf, was das Auge nicht sehen kann

► Nur Ultra-Web kann submikrone Staubpartikel leistungsstark auffangen. Zellulose und 80/20-Mischmaterialien sind nicht effizient genug, um submikrone Staubpartikel aufzuhalten. Typische Zellulose- und 80/20-Mischmaterialien sind ausgelegt, um Staubpartikel in einer Größenordnung von 1-3 µm aufzufangen und einige 80/20-Mischmaterialien der Konkurrenz können, ihrer Auslegung entsprechend, nur Partikel in einer Größe von 3-10 µm auffangen.

Oberflächenfiltration fördert die Abreinigungseffizienz



Saubere Ultra-Web-Filter



Oberflächenbeladener Ultra-Web-Filter (Das Trägermaterial ist immer noch sauber).

Das Ultra-Web-Nanofasermaterial ist mit Feinstaub beladen. Staubpartikel lassen sich an der Oberfläche des Materials abscheiden und leicht abreinigen, während das Trägermaterial sauber bleibt. Ein tiefenbeladener Filter würde es ermöglichen, dass die Staubpartikel tief in das Trägermaterial eindringen, wo sie sich aufbauen und den Volumenstrom drosseln.

- Ultra-Web sorgt für um 40 % geringere Emissionen bei Staubpartikeln von 1 µm
- Ultra-Web sorgt für um 58 % geringere Emissionen bei Staubpartikeln von 0,5 µm
- BIA-Staubklasse M
- Startleistung – 99,9 % für Staubpartikel mit einer Größe von 0,2 – 2 µm
- entspricht höchstem Industriestandard
- Fraktionsabscheidegrad – 99,999 % für Staubpartikel mit einer Größe von 0,5 µm

Hohes Einsparpotenzial

Ultra-Web verbessert das Ergebnis

► Rechnen Sie mit erheblichen Einsparungen dank des zurzeit leistungsfähigsten Filtermediums. Filterpatronen mit der Ultra-Web-Nanofasertechnologie haben eine längere Standzeit, was so zu seltenerem Filterwechsel führt und damit verbunden, geringere Austausch- und Lohnkosten sowie kürzere Produktionsstillstandszeiten. Eine außergewöhnliche Oberflächen-Filtrationsleistung sorgt für geringsten Druckverlust und deutliche Energieeinsparung pro Jahr.

Energiekosten werden um **25 bis 50 %** gesenkt

Geringerer Druckverlust spart Energiekosten

| | Standardmaterial | Ultra-Web-Material |
|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| Filter (Anzahl) | 24 | 24 |
| Volumenstrom (m ³ /h) | 10600 | 10600 |
| Differenzdruck-Delta-p (daPa) | 125 | 75 |
| installierte Gebläseleistung (kW) | 15 | 15 |
| Stromverbrauch (kW)* | 5.05 | 3.03 |
| Jährlicher Energieeinsatz (Euro) | €1.413 | €848 |

* kW-Verbrauch zur Erzeugung des Filterbetriebsdrucks

Dies ist nur ein Beispiel für Energieeinsparungen durch niedrigeren Differenzdruck. Höhere Energieeinsparungen können bei größeren Entstaubungsanlagen erzielt werden. Diese Energieeinsparungen werden auf der Grundlage folgender Annahmen berechnet: Entstaubungsanlagen mit 4.000 Betriebsstunden pro Jahr und Energiekosten von 0,07 Euro pro kWh.

Das Einsparpotential

► Die Anschaffungskosten für herkömmliche Filterpatronen aus Zellulose oder 80/20 sind wesentlich geringer als Ultra-Web, aber Ultra-Web-Nanofaser-Filterelemente sparen langfristig Geld ein, insbesondere durch Energieeinsparungen, die ihres-

gleichen suchen. Keine andere Filtrationstechnologie bietet die leistungsstarke Kombination höherer Wirkleistung und reinerer Luft, niedrigstem Druckverlust und längerer Standzeit, plus hoher Energieeinsparungen.

Hohes Einsparpotenzial durch selteneren Filteraustausch

| Anzahl der Ultra-Web-Filterpatronen | Jährliche Wartungs- und Filterkosteneinsparungen | Jährliche Energieeinsparungen | Jahreseinsparung gesamt |
|-------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------|
| 8 | € 135 | € 188 | € 323 |
| 12 | € 203 | € 283 | € 486 |
| 24 | € 405 | € 565 | € 970 |
| 36 | € 608 | € 848 | € 1.456 |
| 48 | € 810 | € 1.131 | € 1.941 |
| 72 | € 1.215 | € 1.696 | € 2.911 |
| 96 | € 1.620 | € 2.262 | € 3.882 |

Gesamteinsparungen jährlich bis zu **€3.882**

Die Berechnung für die Wartung und den Filteraustausch erfolgt auf der Grundlage eines Vergleichs von Standardmedienpatronen und Ultra-Web-Patronen. Standardmedienfilter werden nach 4.000 Stunden ausgetauscht, Ultra-Web-Filter nach 6.000 Stunden. Ein Standardmedium kostet 100 Euro, Ultra-Web kostet 135 Euro. Der Stundenlohn beträgt 45 Euro; pro Stunde können 16 Filterelemente ausgewechselt werden.

Nachgewiesene Leistung

Saubere Luft

▶ Submikrone Partikel werden mit der patentierten Nanofaser-Technologie und einem Abscheidungsgrad von MERV 13, nahezu HEPA eingefangen.

Längere Standzeit des Filters

▶ Bis zu einer 2-fach längeren Standzeit als Zellulose oder Mischmaterialien, je nach Anwendung.

Höhere Kosteneinsparungen

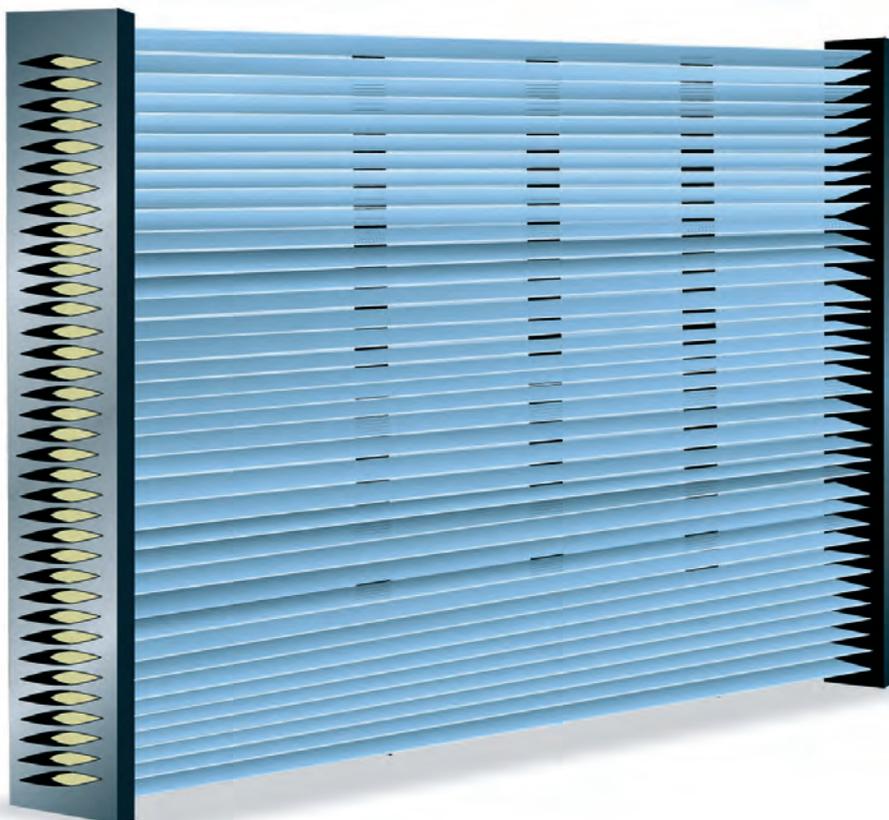
▶ Bester Wert und langfristige Einsparungen.

Standard in unseren Entstaubungsanlagen

▶ Ultra-Web-Filter gehören in allen Entstaubungsanlagen von Donaldson zur Standardausrüstung.

▶ Ultra-Web-Filter stehen auch als Ersatzfilter für alle Marken von Entstaubungsanlagen zur Verfügung.

www.UltraWebisAlwaysBetter.com



Donaldson. *Und alles wird besser.*

Total Filtration Management

▶ Donaldson bietet eine breite Vielfalt an Filtrationslösungen an, damit Sie Ihre Energiekosten senken, Ihre Produktivität steigern, für die Qualität Ihrer Produkte garantieren, die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter schützen und einen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

Druckluftfiltration, Sterilfiltration, Prozessfiltration, Kältetrocknung, Adsorptionstrocknung, Kondensatableitung, Kondensataufbereitung, Kaltwassersätze, Luft-/Ölabscheidung, Staubfiltration, Rauchfiltration, Ölnebelabscheidung, Aufbereitung von Prozessluft und technischen Gasen.

Total Filtration Service

▶ Mit dieser Dienstleistung stellt Donaldson innovative Filtrationstechnologie und ein Höchstmaß an Expertenwissen zur Verfügung, die Ihrer Produktion ein Optimum an Qualität und Wirtschaftlichkeit sichert.

Donaldson Europe B.V.B.A.

Research Park Zone • Interleuvenlaan 1
B-3001 Leuven • Belgium
Phone +32 (0)16 38 39 70 • Fax +32 (0)16 38 39 38
IFS-europe@emea.donaldson.com

Donaldson Gesellschaft mbH

Industriestraße 11 • 48249 Dülmen • Germany
Tel +49 (0)259 47 81 41 • Fax +49 (0)259 47 81 89
IFS-de@emea.donaldson.com • www.donaldson.com



Donaldson[®]
Filtration Solutions

Donaldson[®]
Ultrafilter

Donaldson[®]
Torit[®] DCE[®]