



ZSCHIMMER & SCHWARZ
GmbH & Co KG
CHEMISCHE FABRIKEN

**Fibre Auxiliaries
Division**



ZSCHIMMER & SCHWARZ

...your partner for man-made fibre production



ZSCHIMMER & SCHWARZ GmbH & Co KG

Chemische Fabriken, Lahnstein





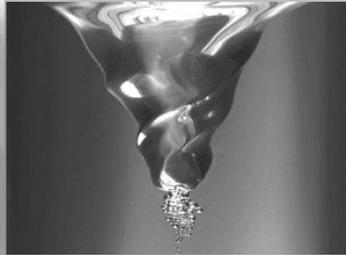
ZSCHIMMER & SCHWARZ GmbH & Co KG

Chemische Fabriken, Lahnstein

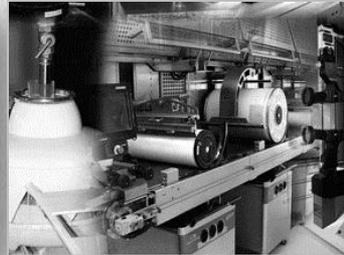
Geschäftsbereiche



Faser



Care specialities



Keramik



Leder



Chemikalienhandel



Geschäftsbereich Faserhilfsmittel



30 Mitarbeiter:

für die Faser-Abteilung
in den Bereichen: F&E,
technischer Service und
Verkauf

zusätzlich 470 Mitarbeiter
u.a. in den Bereichen
Einkauf, Analytik, Produktion
und Logistik

- verschiedene Spinnanlagen zur Erprobung neu entwickelter Spinnpräparationen
- weltweiter technischer Service

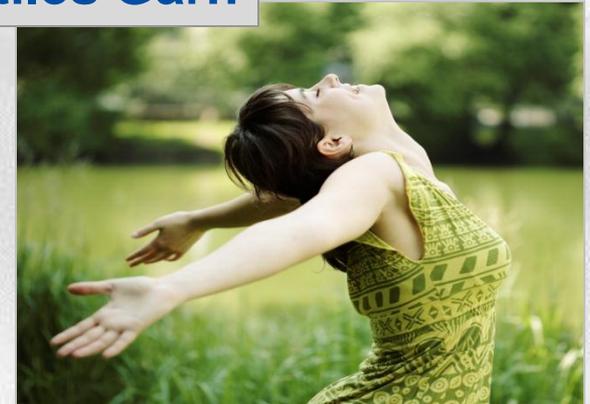


Zschimmer & Schwarz bietet Spinnpräparationen sowie Avivagen für verschiedene Anwendungsbereiche

BCF- Teppichgarn



Textiles Garn



Technisch Garn



Stapelfaser & Vliesstoffe





**Neue Entwicklungen
auf dem Gebiet der
Spinnpräparationen und
Avivagen für Stapelfasern
und Vliesstoffe**



Der Wandel von C₈- auf C₆-Chemie bei Fluorpolymeren



eine Herausforderung im Bereich
Medizintextilien



Fluorcarbone



Einsatz

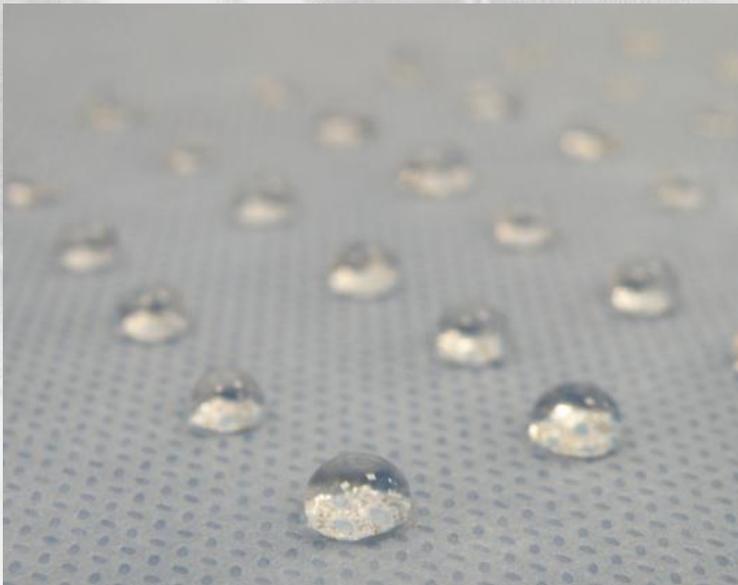
PP-Spinnvliese

Verwendung

**für medizinische Artikel, wie z.B.
OP-Bekleidung, OP-Abdeckungen**



Fluorcarbone



Eigenschaften

- ✓ Alkohol-Abweisung
- ✓ Öl-Abweisung
- ✓ Blut-Abweisung
- ✓ Antistatik



EPA's Global Stewardship Agreement

EPA: US Environmental Protection agency

bis Ende 2010

Reduktion von PFOA* und verwandten
Substanzen um 95%

ab 2015

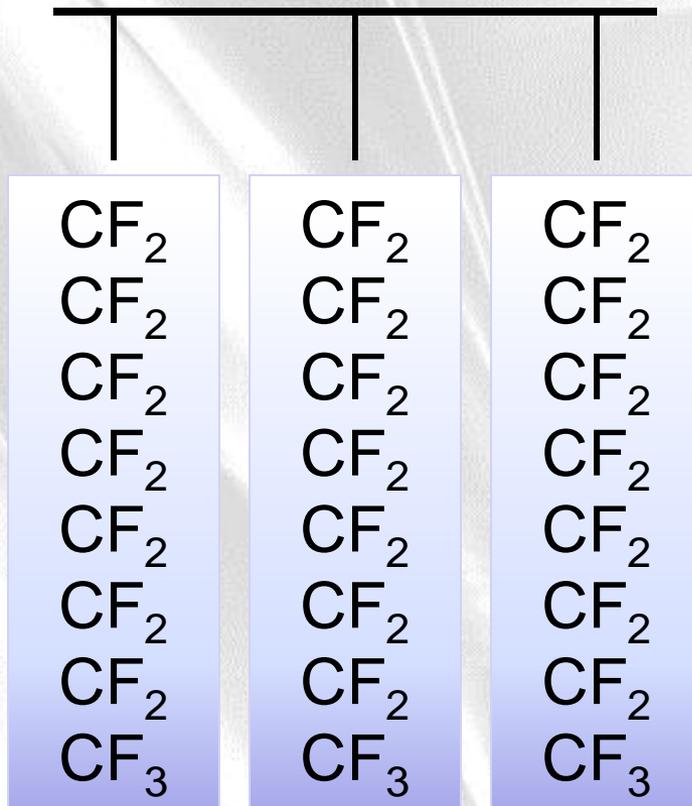
die vollständige Eliminierung dieser Stoffe

* Perfluorooctansäure

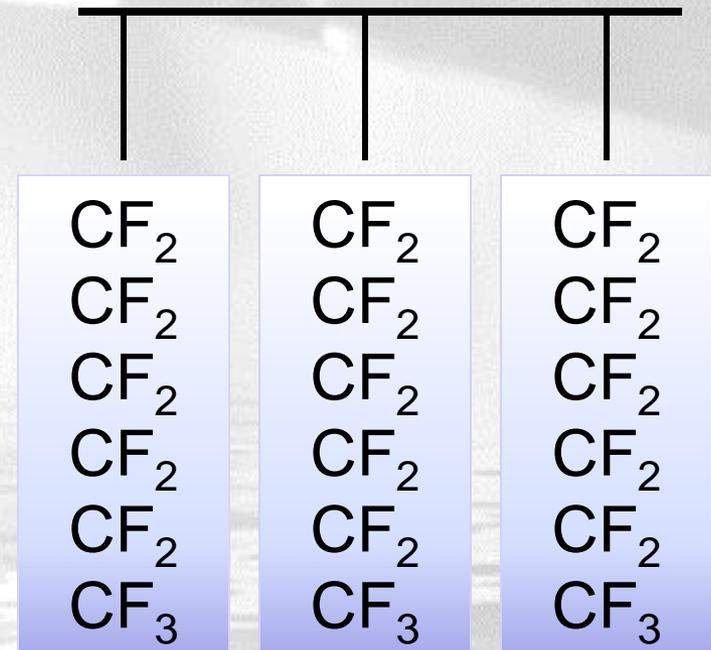


Schematische Darstellung

C₈-Plattform



C₆-Plattform



Lieferanten werben bei C₆-Fluorcarbonen mit Verbesserung von:

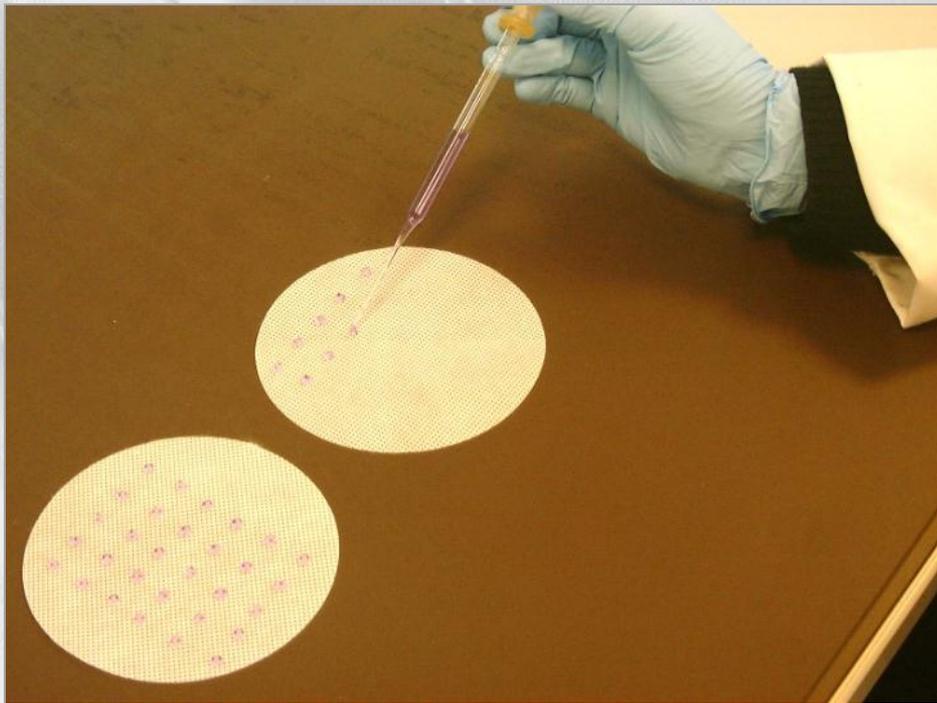
- BCF-Werten
(Bio Concentration Factor)
- Halbwertszeiten



- weisen aber auch deutlich auf eine Reduzierung
des abweisenden Effektes hin

Alkohol- und Öl-Abweisung

Bewertung von 30 Tropfen nach 10 Minuten



Standard Testlösung

Alkohol Abweisung

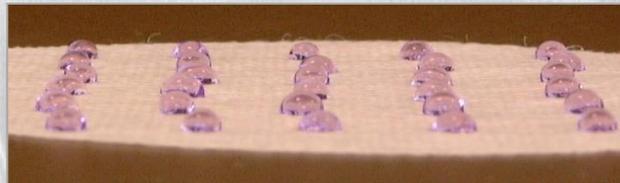
Mischung von Isopropanol
(IPA) und Wasser (70/30)

Öl-Abweisung

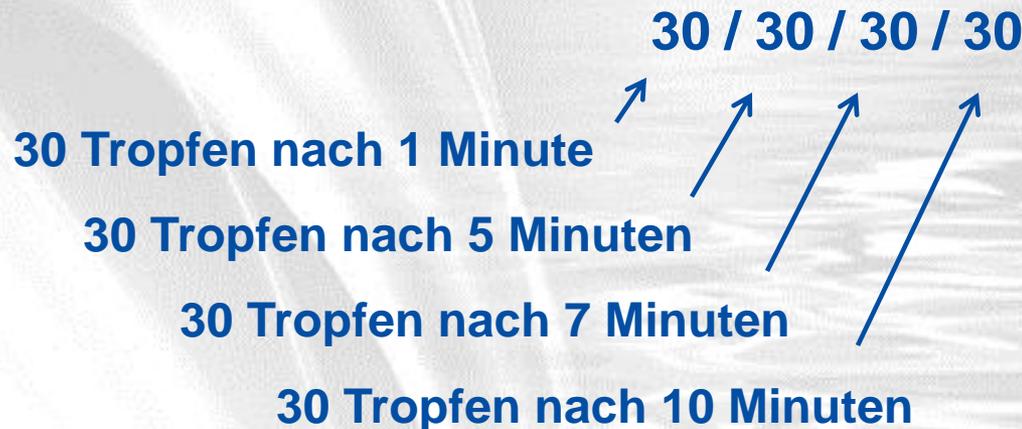
Paraffin

Alkohol- und Öl-Abweisung

Wenn noch alle Tropfen nach 10 Minuten sichtbar sind,

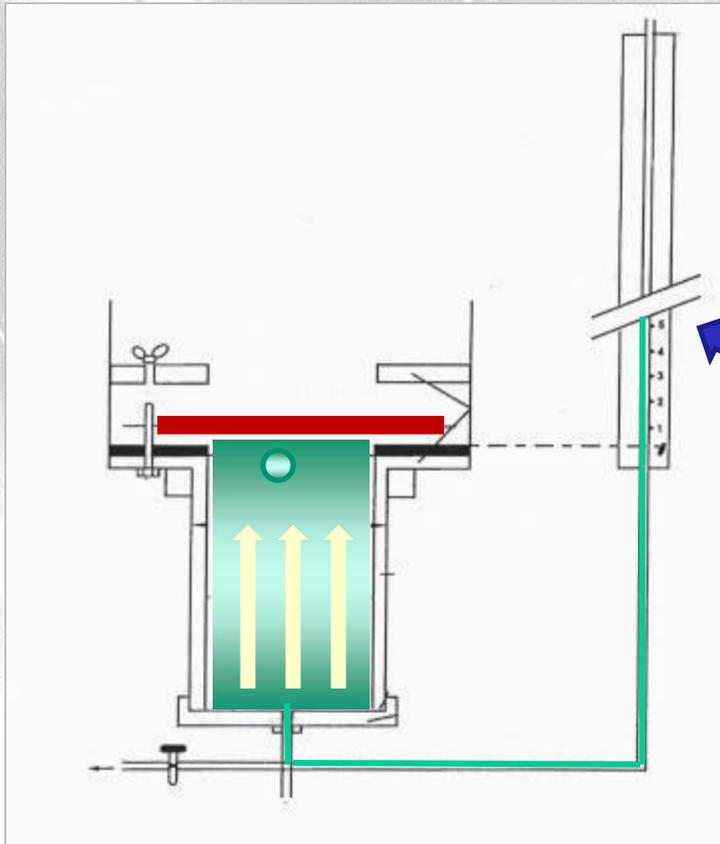


wird das Ergebnis wie folgt notiert:



Bestimmung der Wassersäule

(in Anlehnung an EDANA standard 120.2-02)

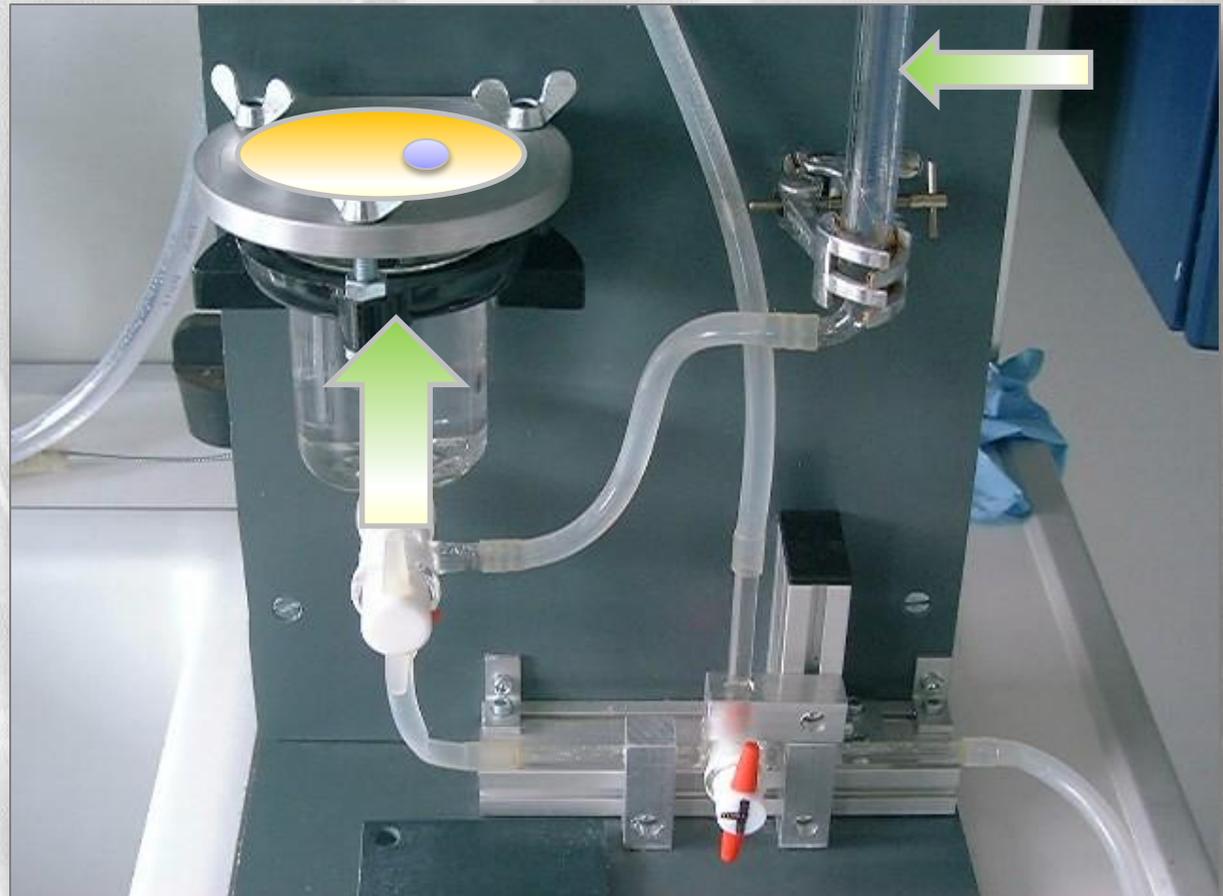


**Druck als Höhe der
Wassersäule in mm,
bei der Penetration
des Wassers durch
das Vlies beginnt.**

Bestimmung der Wassersäule

(in Anlehnung an EDANA standard 120.2-02)

- 1) Vliesmuster positionieren
- 2) Wasserdruck steigt an
- 3) erster Wassertropfen penetriert durch das Vliesmuster
- 4) Ergebnis ablesbar in mm



Elektrischer Oberflächenwiderstand

(in Anlehnung an DIN 54 345)



MAHLO Elektrofeuchtegerät

(Elektrode 214/224)

Textometer Typ DMB-6

Antistatisches Verhalten:

gemessen als elektrischer Widerstand, der durch die
Umgebungsfeuchte beeinflusst wird



Elektrischer Durchgangswiderstand

(in Anlehnung an DIN 54 345)

Ergebnis:

$10^8 - 10^9 \Omega$

→ guter antistatischer Effekt

$> 10^{10} \Omega$
Effekt

→ nicht ausreichender antistatischer

könnte zu schlechten Laufeigenschaften
beim Konfektionieren oder anderen
nachfolgenden Prozessen führen



Lertisan HE 101

Fluorcarbon

Produkt zur Hydrophobierung des Vlieses

Antistatika

Produkte führen fast immer zur Hydrophilierung

→ basierend auf Fluorcarbonen mit C₈-Seitenkette

Lertisan HE 206

→ basierend auf Fluorcarbonen mit C₆-Seitenkette



Ergebnisse

Vliesstoff	PP-SMS-Spunmelt-Vlies, 47 g/m ²		
Vergleich	ohne Ausrüstung	Lertisan HE 101	Lertisan HE 206
Fluorcarbon-Typ	-	C₈-Chemie	C₆-Chemie
Antistatikum	-	enthalten	-
Add-on level [%]	-	0,8	0,8
Wassersäule [mm] in Anlehnung an EDANA 120.2-02	460	385	465
Öl-Abweisung Tropfentest	0 / 0 / 0 / 0	30 / 30 / 30 / 30	30 / 30 / 30 / 30
Alkohol-Abweisung Tropfentest	0 / 0 / 0 / 0	30 / 30 / 30 / 30	30 / 30 / 29 / 27
Elektrischer Oberflächenwiderstand [Ω] (20 °C, 65 % - 75% rh)	1 x 10 ¹¹	1 x 10 ⁹	1 x 10 ¹¹



Anforderungen seitens der Vliesstoff-Industrie

- hohe Anlagengeschwindigkeiten
 - gängiges Auftragssystem
 - geringe Trocknungs- und Fixierzeiten
- hoher Durchsatz in der Produktion → Effizienz**



Auftragssystem???

Walzenauftrag



Mit freundlicher Genehmigung
von Andritz Küsters

**abweisender Effekt
nicht ausreichend**

Sprühsystem



Mit freundlicher Genehmigung
von Weko

Aerosol-Bildung



Auftragssystem??? Foulard

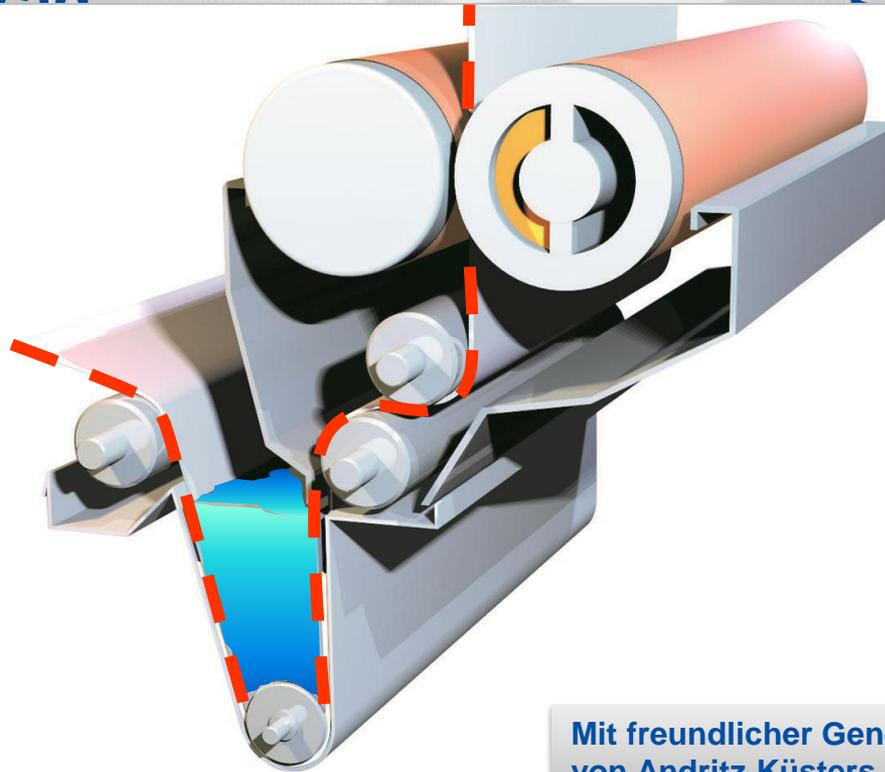
Walzenauftrag

Sprühsystem



Mit freundlicher
von An

abweise
nicht an



Mit freundlicher Genehmigung
von Andritz Küsters



Genehmigung

ldung



Weitere Versuche

- **Spunbondanlage mit hohen Geschwindigkeiten**
- **mit Foulard als Auftragssystem**
- **Ziel: niedrige Fixierzeiten**

Zusammenfassung

- **Produktentwicklung mit FC auf C₆-Basis mit äquivalentem Abweisungseffekt wie C₈ erfolgreich abgeschlossen**
- **Kombination von gegensätzlichen Eigenschaften wie Abweisungseffekt und Antistatik**
- **Praxisversuche mit Andritz Küsters zur optimalen Abstimmung der technischen Realisierung**



Thank you for your attention!

*More than just a
business relationship*



www.zschimmer-schwarz.com