

TRÜTZSCHLER

SPINNING



Fibre Preparation
- Bale Opening
- Blending
- Cleaning/Opening
- Foreign Fibre
 Separation
- Dedusting
Carding
Drawing
Combing

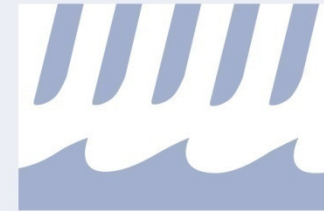
NONWOVENS



ERKO • FLEISSNER

Opening/Blending
Card feeding
Cards/Crosslapping
Web needling
Hydro Entanglement
Finishing
Drying
Heatsetting
Chemical Bonding
Thermobonding

CARD CLOTHING



Metallic Wires
- Spinning
- Nonwovens/
 Longstaple
- Open End
Flat Tops
Fillets
Carding Segments
Service Machines
Service 7/24

Dr. Ullrich Münstermann
Sylvie Hiemenz

Fleissner GmbH



Neueste Entwicklungen auf Fleissner AquaJet zur Herstellung schwerer wasserstrahlverfestigter Vliese

24. Hofer Vliesstofftage



11. November 2009

Inhalt

- **Systemlieferant Vliesstoff-Linien**
- **Fleissner liefert komplette Stapelfaser-linien**
- **Wattepads mit Trützschler Karde**

- **Normung, Düsenstreifen, Wasserdurchsatz, Pumpleistung**
- **Neues von der Filtration im AquaJet-Wasserkreislauf**

- **Filtrationsmarkt weltweit**

- **Fleissner AquaJet für Filtration**

- **Produkte**

Trützschler Nonwovens als Systemlieferant

Bestehend aus

- Erko-Trützschler
- Fleissner
- Trützschler Card Clothing

Systemlieferant für komplette Vlieslinien

- Mechanische Vernadelung
- Binderverfestigung
- Thermobonding
- Wasserstrahlverfestigung

=> Alle Komponenten aus einer Hand!

Fleissner Faserproduktionslinie

Komplette Linie von Fleissner vom Spinnen
bis zur Stapelfaser

- **Durchsatz** **1800 kg/h**
- **PET Stapelfaser aus PET-Flakes gewonnen aus PET-Flaschen**
- **Doppelschnecken-Extrusion mit Entgasung und Filtration**
- **Spinnsystem BN 100**
- **Faserstrecke mit Crimpen, Trocknen und Schneiden**

Vorteil:

- **Recyclingfasern hoher Qualität mit minimalem**
- **Anteil an defekten Fasern, für optimale**
- **Eigenschaften bei der Vliesbildung**

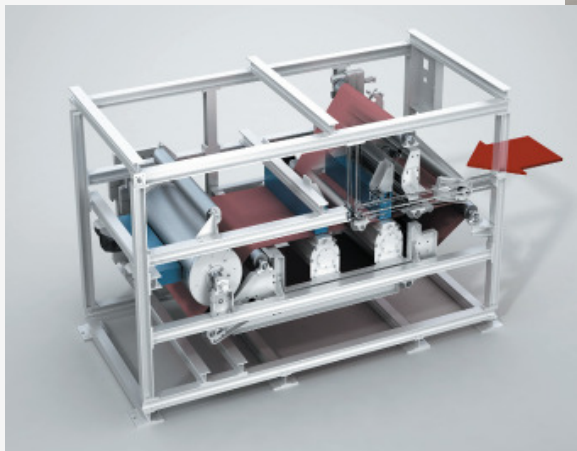
Anwendungsgebiete: Hygiene, Automobil

PET-Flakes



Neuentwicklung: TC 07 HW + MiniJet für Wattepad

- Karde mit Stauchwalzen für Vliesgewichte bis 100 g/m²
- Lagenprodukte sind sehr wirtschaftlich herstellbar
- Sehr gutes MD/CD erreichbar
- Voluminöse Endprodukte
- Sehr wirtschaftliche Lösung für kleinere Produktionsmengen



**Wattepad 100% Baumwolle
4 Lagen
230 g/m²
4 mm dick**



Inhalt

- **Systemlieferant Vliesstoff-Linien**
- **Fleissner liefert komplette Stapelfaser-linien**
- **Wattepads mit Trützschler Karde**

- **Normung, Düsenstreifen, Wasserdurchsatz, Pumpleistung**
- **Neues von der Filtration im AquaJet-Wasserkreislauf**

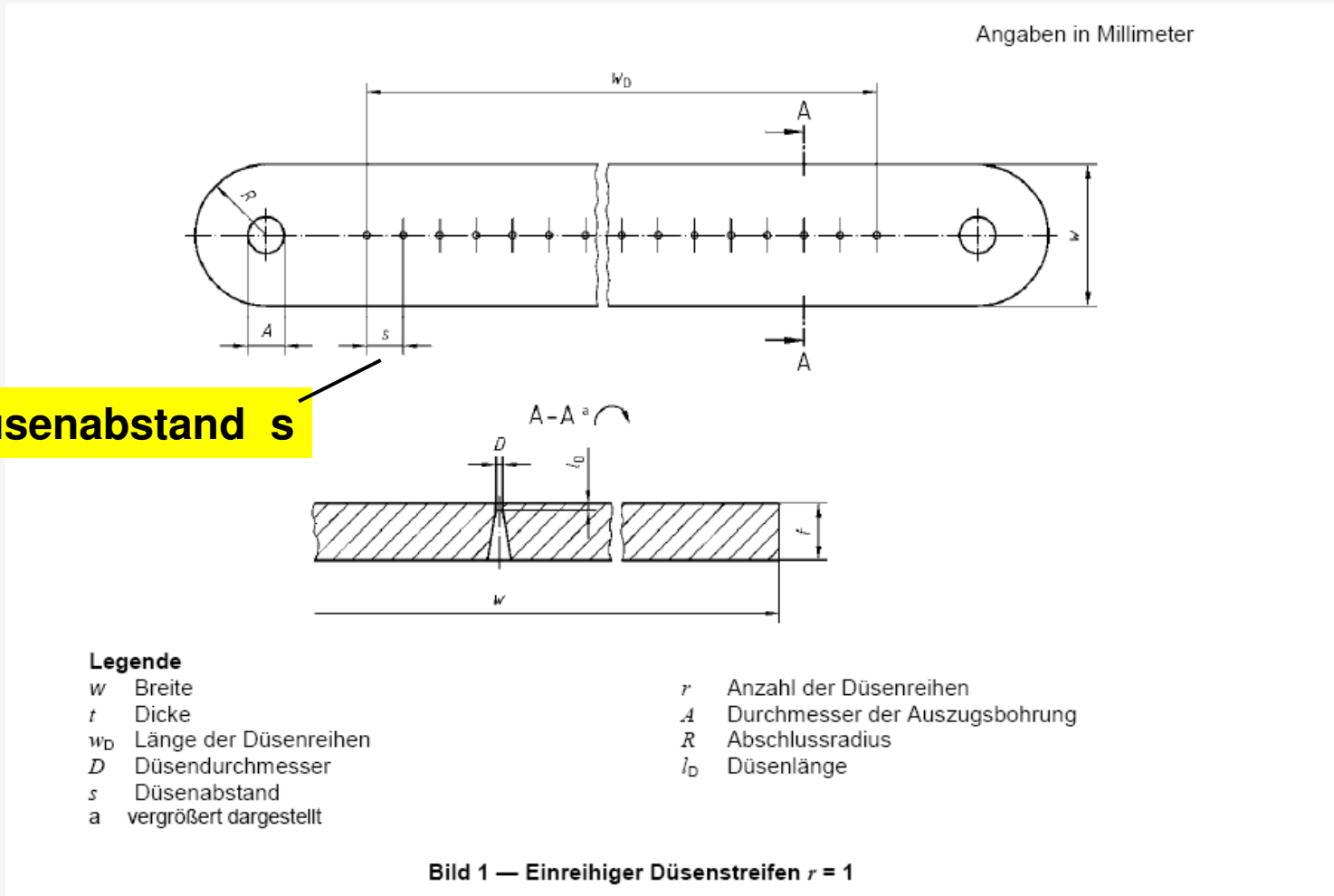
- **Filtrationsmarkt weltweit**

- **Fleissner AquaJet für Filtration**

- **Produkte**

Normung von Düsenstreifen (Umfragephase)

für die Wasserstrahlverfestigung DIN 60006:2009-08



Ausgearbeitet vom Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) im DIN

Wie groß ist die theoretisch erforderliche Leistung zum Betrieb eines Wasserbalkens ?

$$V = 2,6 \cdot 10^{-2} n_D \cdot AB \cdot d_D^2 \cdot \sqrt{p}$$

$$P = V \cdot p \cdot 10^{-3}$$

V Volumenstrom je Düsenbalken in m³/s

P Pumpenleistung in kW

p Überdruck im Wasserbalken in N/m²

AB Arbeitsbreite in m

d_D Düsendurchmesser in m

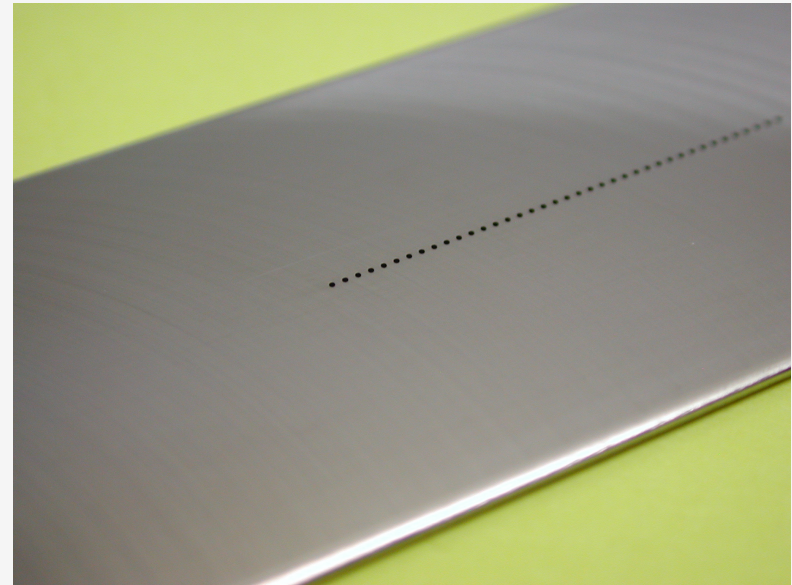
n_D Düsenzahzahl je Meter = 1000/ s

s Düsenabstand in mm

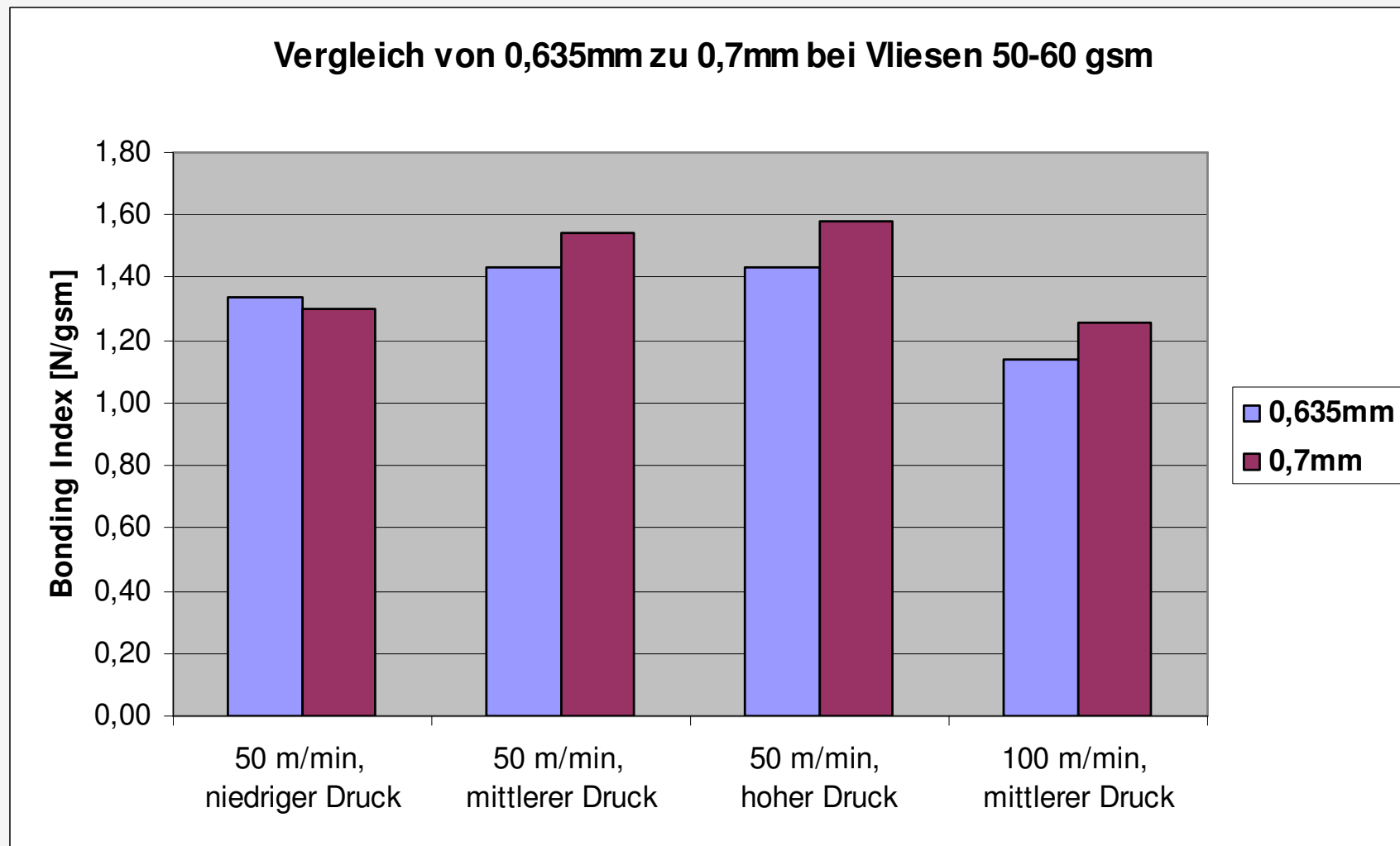


Energieeinsparung durch größeren Düsenabstand

- Erhöhung des Düsenabstandes von üblich 0,635mm auf 0,7mm
- Reduzierung der Pumpleistung um 10%
- Kein Verlust an Vliesfestigkeit und Optik!

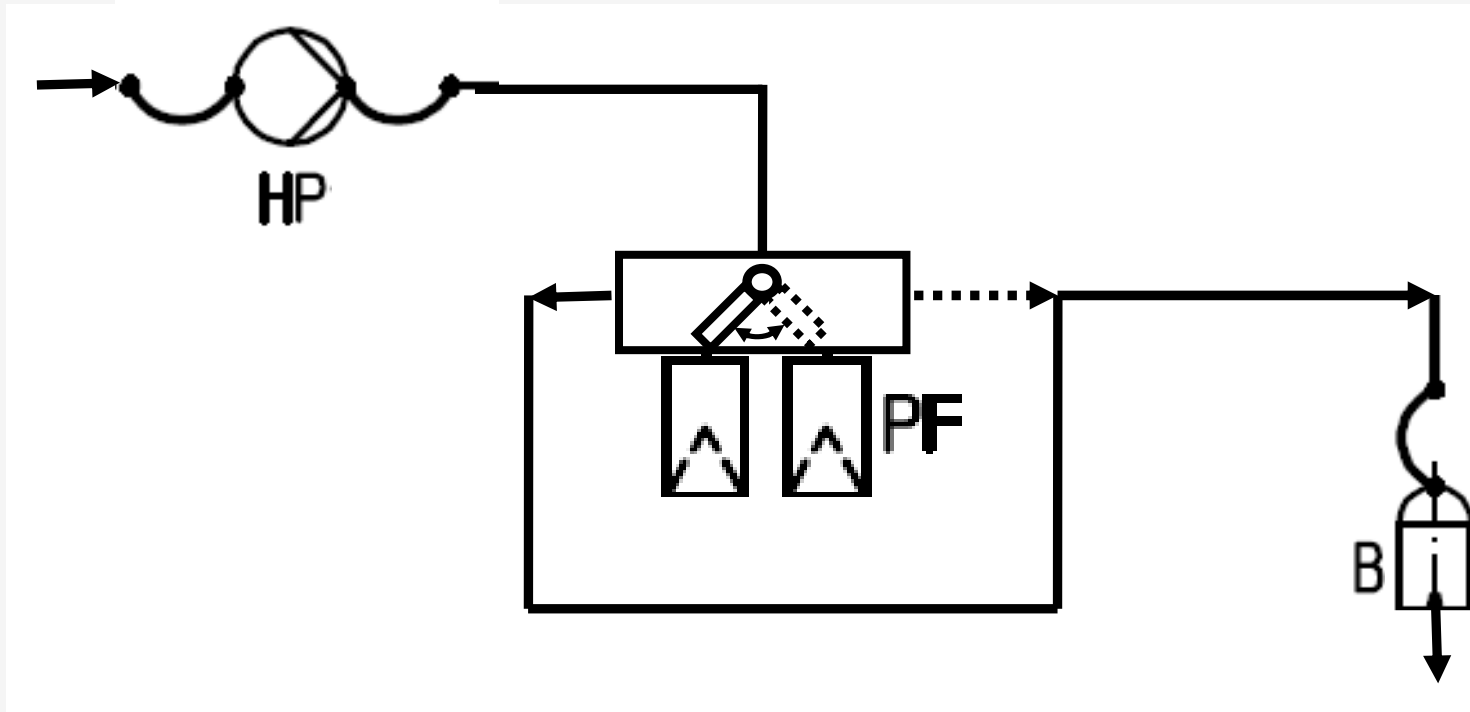


Energieeinsparung durch größeren Strahlabstand von 0,635 mm auf 0,7 mm



Wasserfiltration am Fleissner AquaJet: **Doppel-Polizeifilter** für die letzte Filterstufe.

Filterwechsel ohne Stopp der Anlage



**Vorteil: Alle Filter im AquaJet-System wie
Bandfilter, Flotation, Sandfilter, Beutelfilter, Polzeifilter
sind nun für Dauerbetrieb geeignet!**

Inhalt

- **Systemlieferant Vliesstoff-Linien**
- **Fleissner liefert komplette Stapelfaser-Linien**
- **Wattepads mit Trützschler Karde**

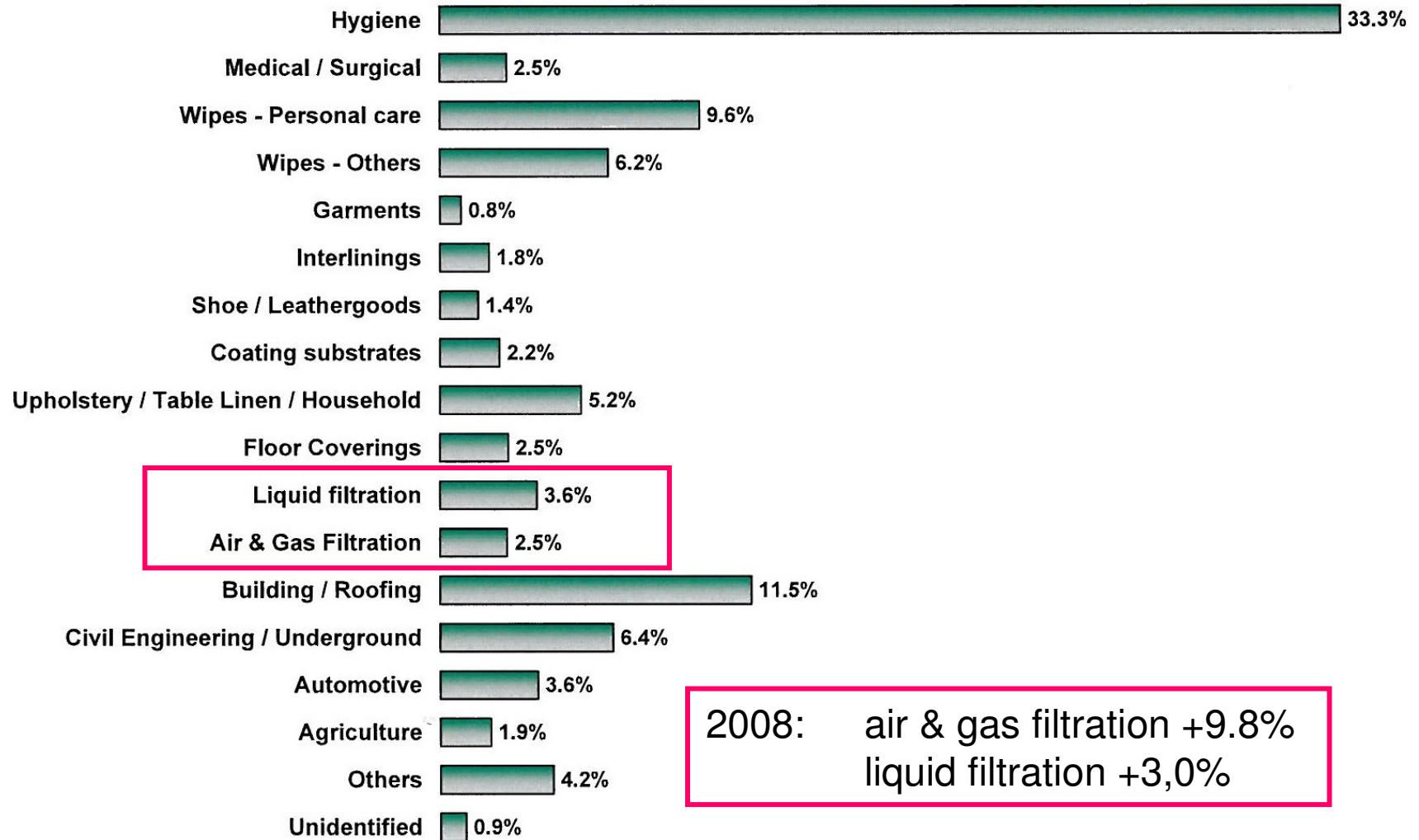
- **Normung, Düsenstreifen, Wasserdurchsatz, Pumpleistung**
- **Neues von der Filtration im AquaJet-Wasserkreislauf**

- **Filtrationsmarkt weltweit**

- **Fleissner AquaJet für Filtration**

- **Produkte**

Nonwovens Markt 2008 nach Endprodukten



Der Nonwovens-Anteil des weltweiten Filtrationsmarktes mit Stapelfasern, Naturfasern, Meltblown und Spinnvlies beträgt ca. 27 %

Volumen im Jahr 2007 **\$21.7 Mrd.**

davon

Erstausrüstung **38%**

Ersatzmaterial **62%**

(Quelle: KS sutherland, UK, EDANA Filtrex Conf. 7/8.10.2008 Köln, geschätzt für 2007)

Hauptmärkte für technische Filterprodukte aus Nonwovens:

Luftfiltration (Fest/Gasfiltration)

- Zur Luftreinigung bei Raumtemperatur
- Zur Abluftheißgasreinigung bei Kraftwerken und Industrie

Flüssigfiltration (Fest/Flüssigfiltration)

Nonwovens Filtrationsprodukte

Einige Beispiele:

- Für Flüssigfiltration: PET 100 bis 300 g/m²
- Für Gasfiltration: PET kombiniert mit Verstärkungsgewebe, Meltblown-Lagen oder splittbaren Fasern 100 bis 300 g/m²
- Für Heißgas-Filtration: Filterschläuche 3-lagig, mit Verstärkungsgewebe als Mittellage aus Polyimid, Aramide, PTFE, Glas... 100 bis 900 g/m²
- Metallvliese

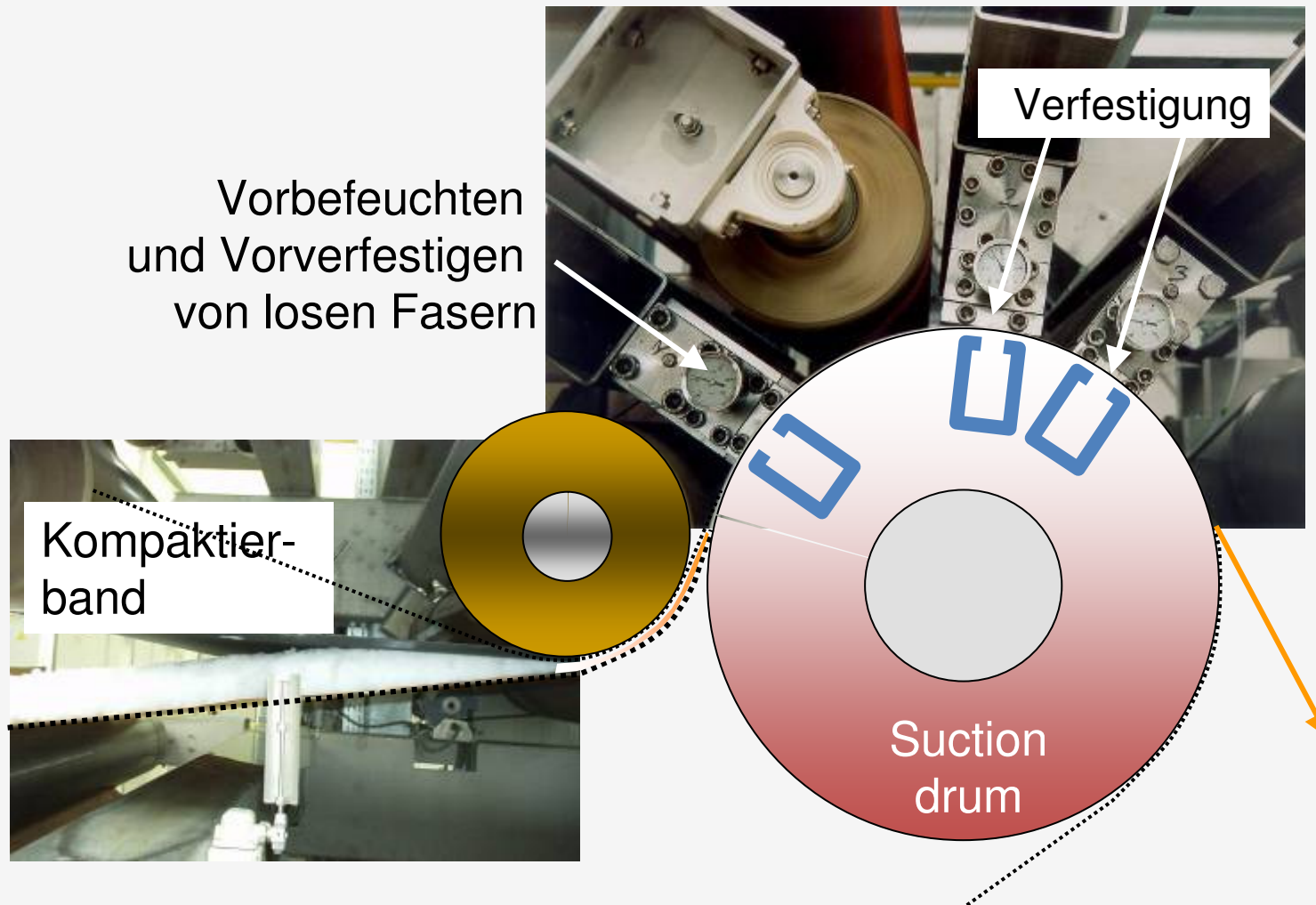
AquaJet Spunlacing von schweren Filtervliesen

Warum AquaJet Spunlacing ?

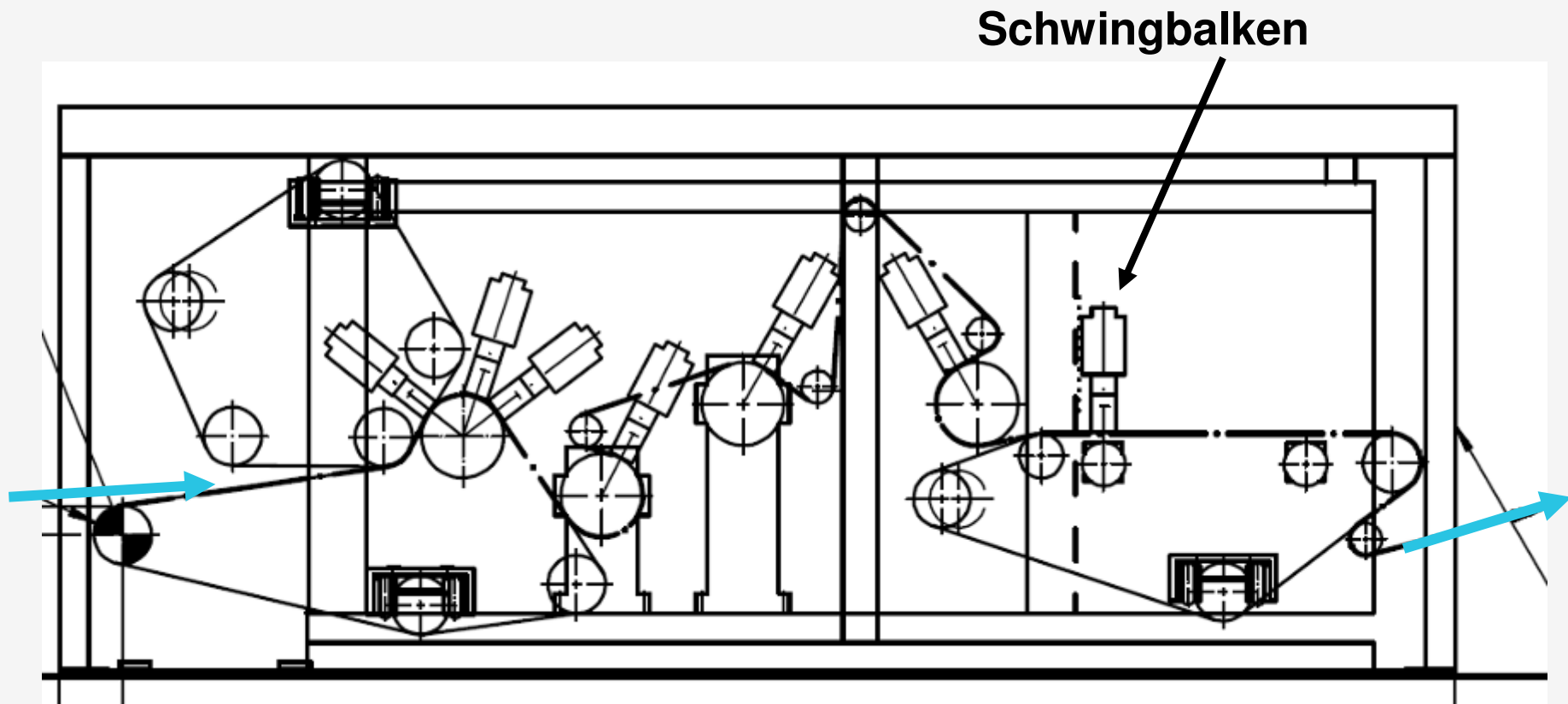
- **Verglichen mit mechanischem Vernadeln – keine Nadellöcher**
- **Verglichen mit mechanischem Vernadeln – für Glasfasern oder Glasgelege keine Faserbrüche**
- **Glattere Oberfläche als beim mechanischen Vernadeln**
- **Längere Lebensdauer**
- **Geringeres Flächengewicht nötig:
Nadelvliese mit 500 g/m² und Spunlace-Vliese mit 320 g/m²
haben die gleiche Effektivität aber deutlich weniger Druckabfall**

Fleissner AquaJet Kompaktiereinheit für schwere Vliese 1.500 g/m² und 2- oder 3-Lagenprodukte mit Gittergewebe

Wasserverfestigungstrommel mit Kompaktierung



2009: Fleissner AquaJet speziell für Filtervliese

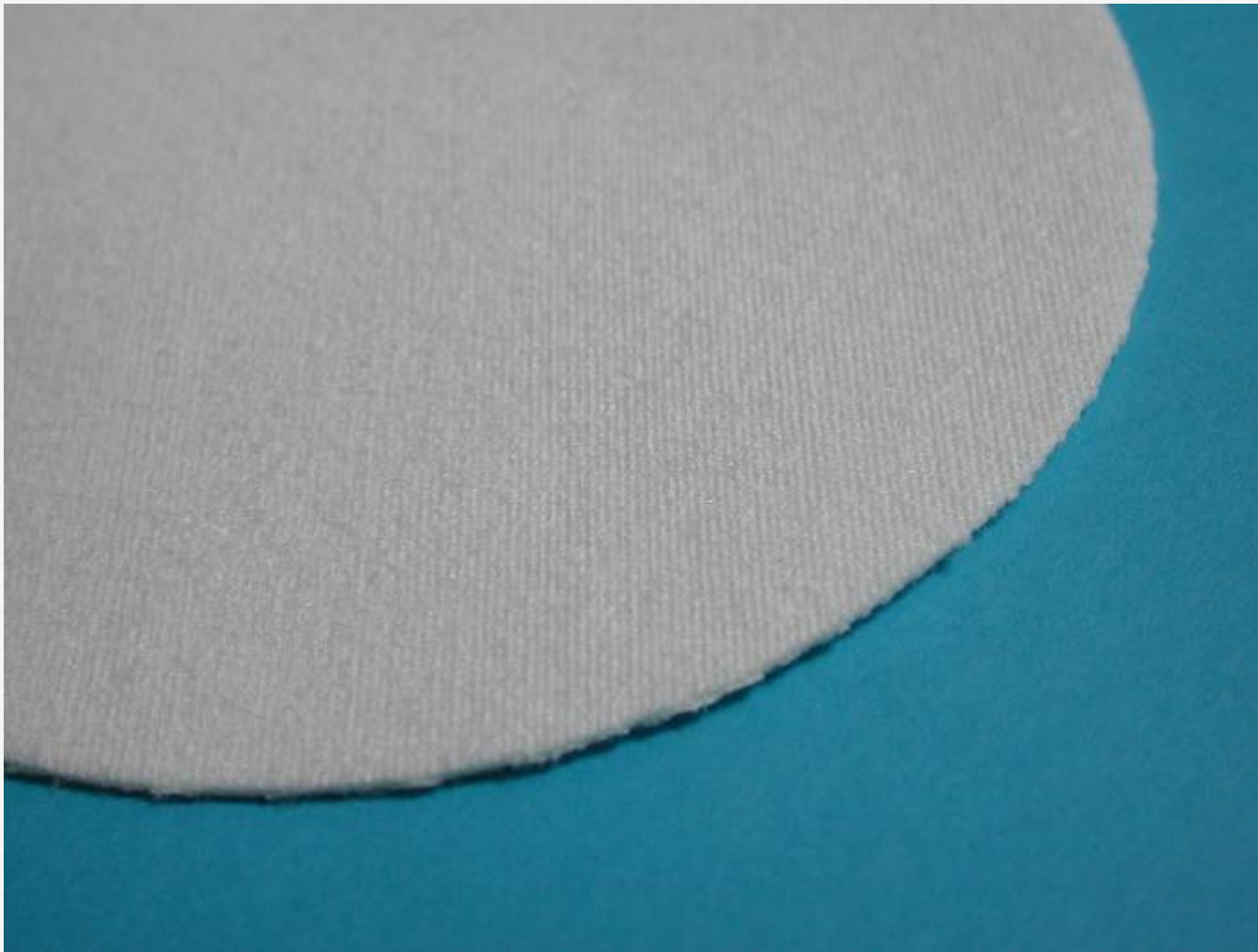


Fleissner AquaJet für Filtervliese



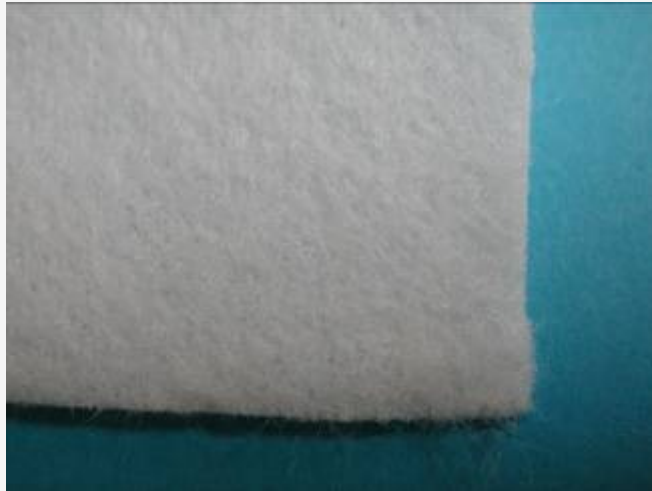
- Gewichte bis 1.500 g/m²
- Mehrlagenprodukte, splittbare Fasern
- Wasserdrücke bis 400 bar

Fleissner AquaJet: Aramide 420 g/m² Heißgasfiltration



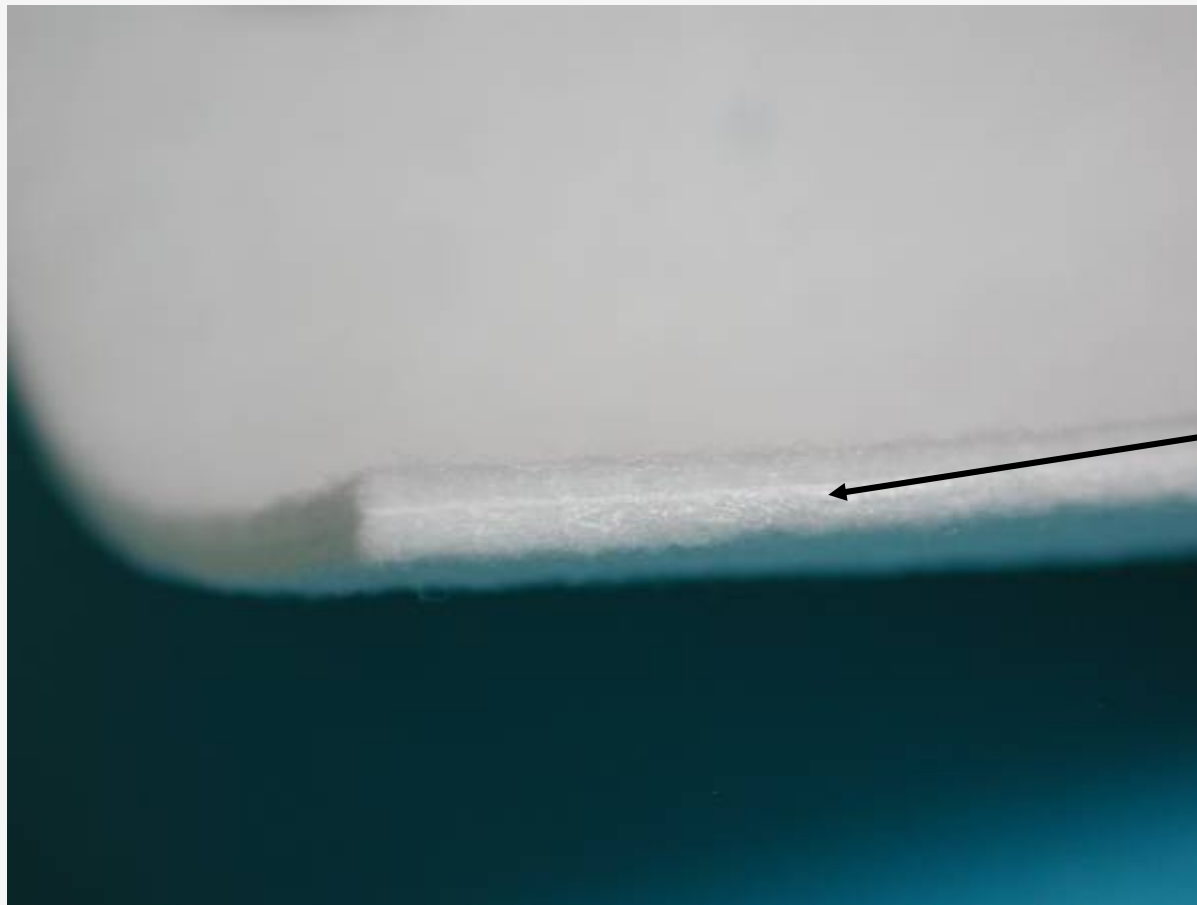
UM/Hof 2009/D/11.11.2009

Fleissner AquaJet: Schwingbalken (patentiert) Zum Eliminieren von Wasserstrahl-Linien zur Erhöhung der Filtrationseffektivität



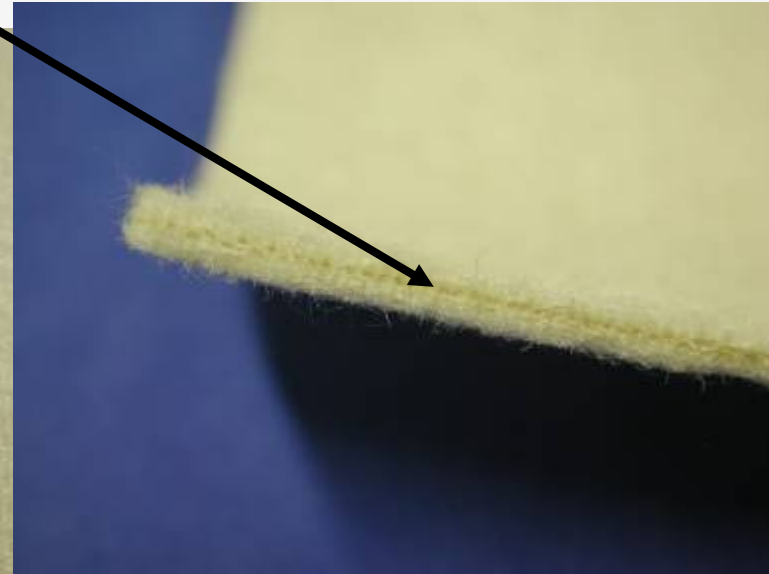
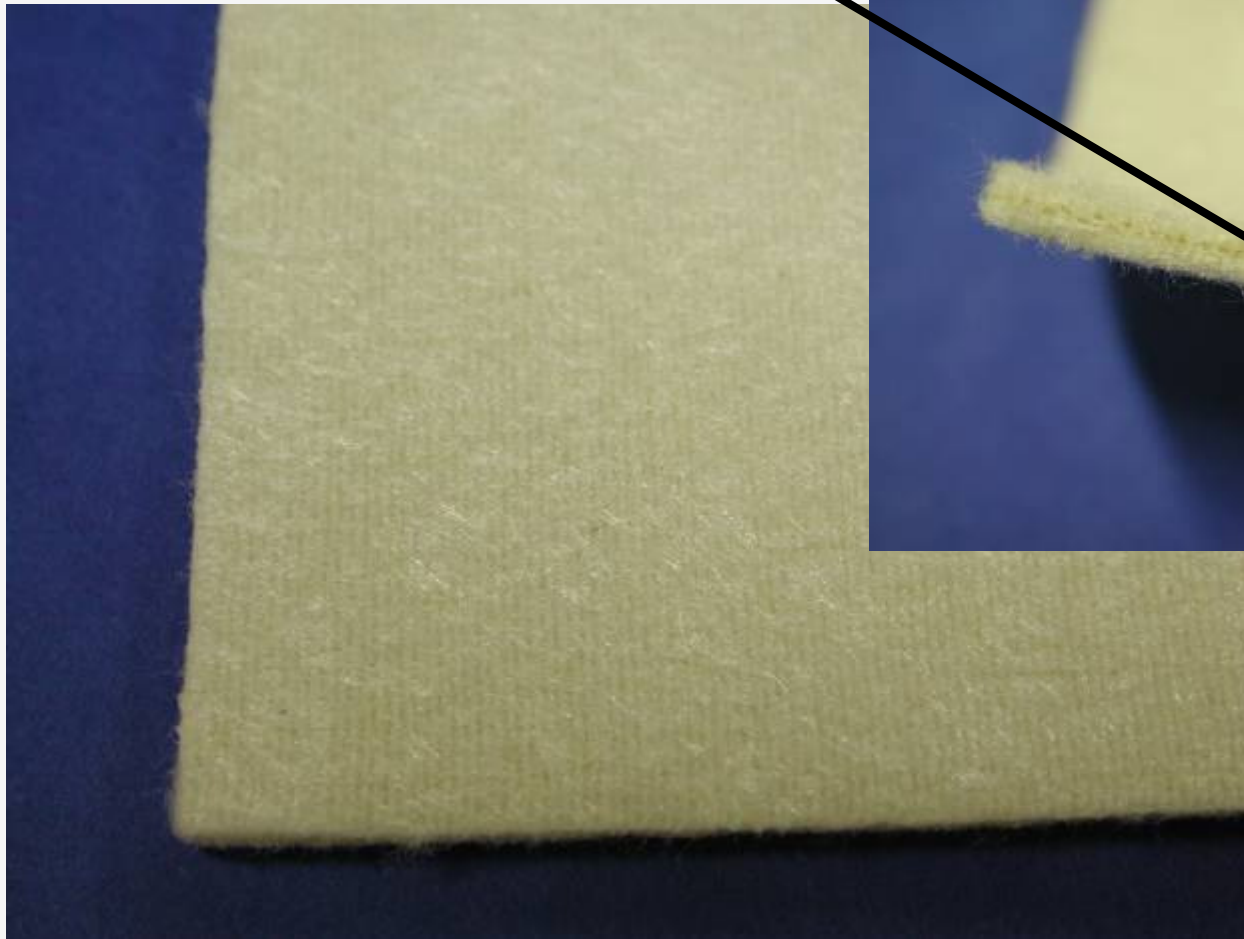
250 g/m² PET

Fleissner AquaJet: 500 g/m² PET + 200 g/m² Meltblown+ 200 g/m² PET für Feinfiltration



Meltblown

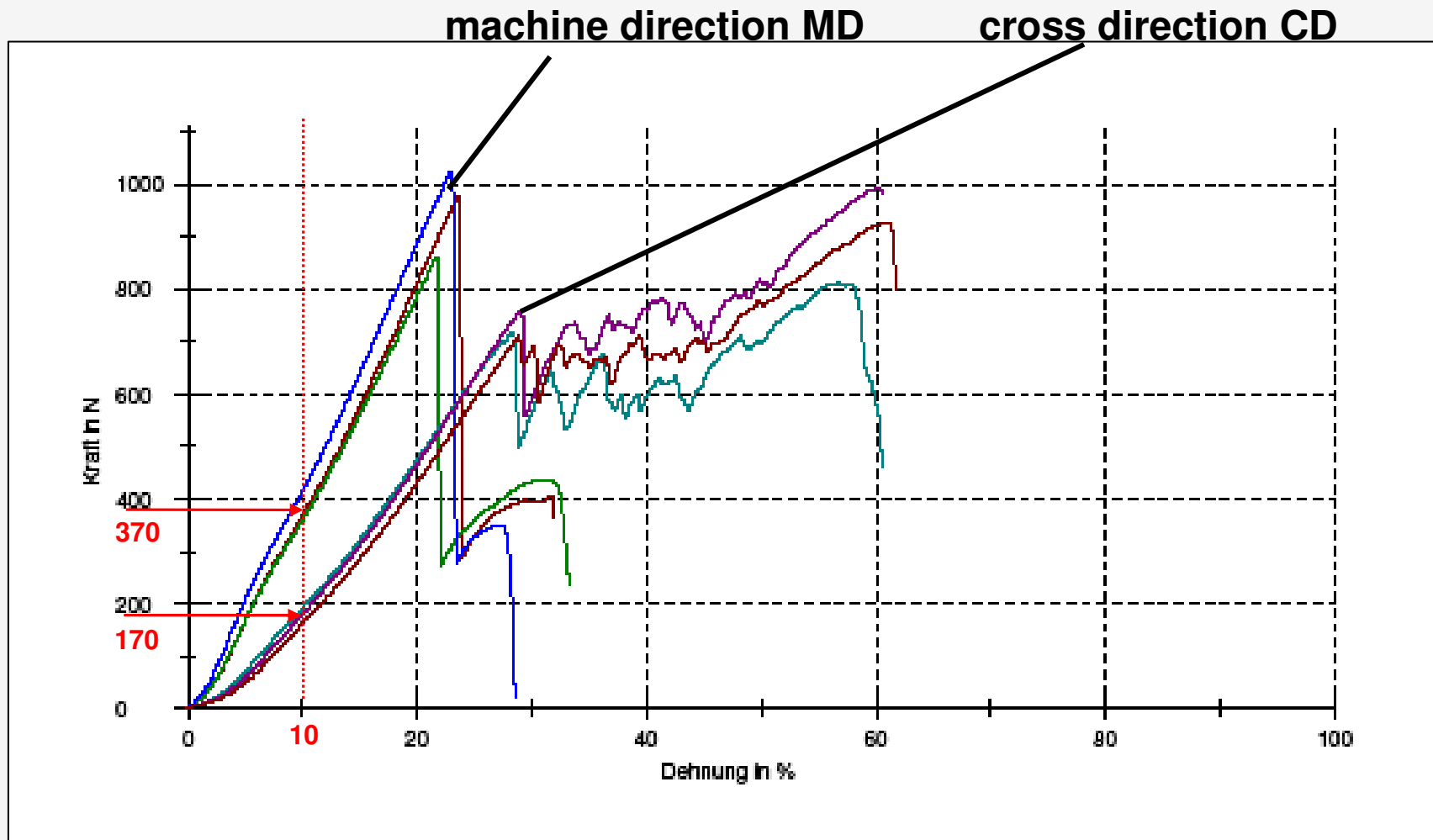
Fleissner AquaJet: Heißgasfilter 410 g/m² Fasern mit Verstärkungsgewebe als Mittellage



S = 1,9 mm dick

Heißgasfilter

410 g/m² Fasern mit Verstärkungsgewebe als Mittellage



Zugfestigkeit in N/5cm abh. von der Dehnung in %

Heißgasfilter

410 g/m² Fasern mit Verstärkungsgewebe als Mittellage

Vergleich der Festigkeit:

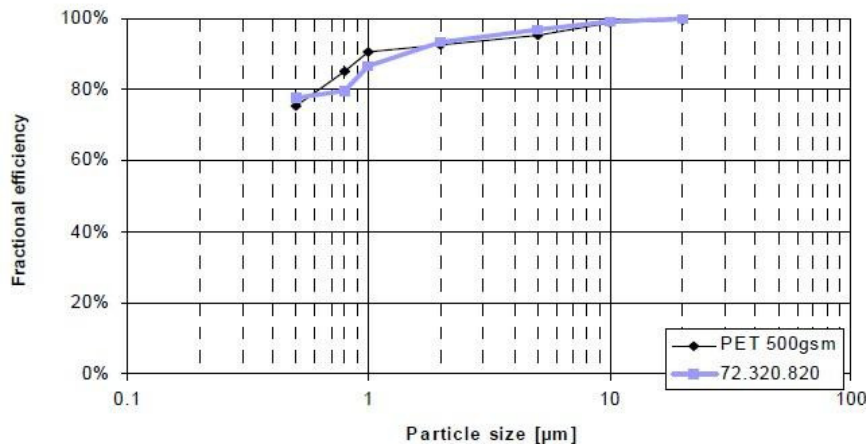
	Gewicht	Festigkeit bei 10% Dehnung [N/ 5cm]		Dicke
		MD	CD	
Mechanisch Vernadelt	410 gsm	250 N	150 N	2.8 mm
Spunlaced	410 gsm	370 N	170 N	1.9 mm

Mechanisches Vernadeln beschädigt das Gittergelege!
Die Festigkeit ist im Durchschnitt um 20 % verglichen mit mech. Vernadeln.

AquaJet Spunlacing von schweren Filtervliesen

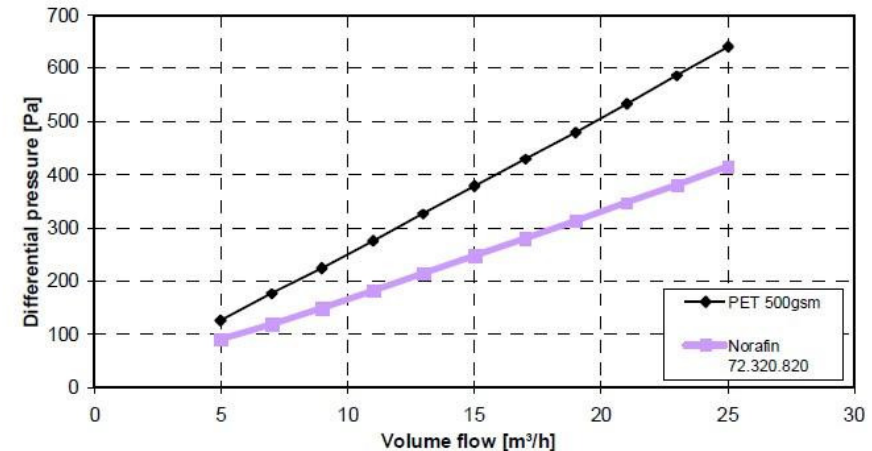
Fractional Efficiency

Test parameters	
Test dust:	Pural SB
Test area:	0,0176 m ²
Dust concentration:	30 mg/m ³
Volume flow:	2,1 m ³ /h
Date:	21/02/2008
Temperature:	26,2°C
Rel. Humidity:	31.3%



Pressure drop

Test parameters	
Test area:	0,0176 m ²
Min. Volume flow:	5 m ³ /h
Max. Volume flow:	25 m ³ /h
Step size:	10%
Date:	04/03/2008
Temperature:	23,6°C
Rel. Humidity:	36.8%



Quelle: Vincent Lorenz, Norafin, EDANA Filtrix Conf. 7/8.10.2008 Köln

Metallvliese für Heißgasfiltration



**Edelstahlfasern
280 g/m²
unverfestigt**



wasserstrahlverfestigt

Vorteile:

- Hohe Gewichte mit mehr als 500 gsm
- Glatte Oberfläche
- Niedrige Energiekosten beim Prozess, da Metall kein Wasser aufnimmt
- Nahezu gleiche Festigkeiten in MD und CD
- Composites von Metallvliesen mit einer oder mehreren Lagen Synthefasern

Zusammenfassung

- Fleissner AquaJet für Filtration gibt es seit 1997
- Alle Fasertypen, Filamente und Lagenprodukte sind möglich
- Filter mit Verstärkungsgewebe als Mittellage benötigen geringeren Faseranteil bei gleicher Festigkeit
- Bessere Filtrationsleistung als konventionelle Herstellverfahren

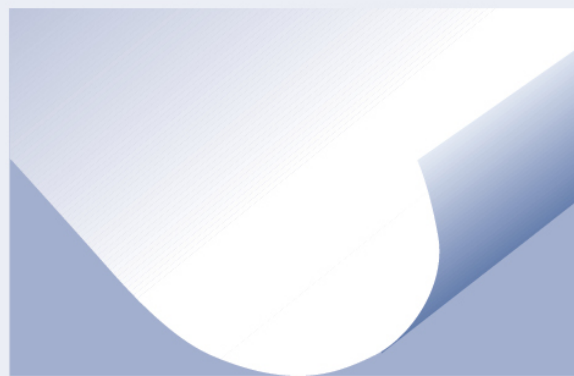


Fleissner R & D Center für Produktentwicklung mit Kunden

TRÜTZSCHLER

**Ich möchte mich für
Ihre Aufmerksamkeit
ganz herzlich bedanken**

NONWOVENS



ERKO · FLEISSNER

Besuchen Sie uns im
Internet:
www.truetzschler.com