

TRÜTZSCHLER

SPINNING



Fibre Preparation

- Bale Opening
- Blending
- Cleaning/Opening
- Foreign Matter Separation
- Dedusting
- Carding
- Drawing

NONWOVENS



MAN-MADE FIBERS

- Staple Fiber
- Precursor Lines
- Carbon Fiber Lines

NONWOVENS

- 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

Hof 2011



**Dipl.-Ing. Thomas Weigert
Dr. Ullrich Münstermann**

**Trützschler Nonwovens GmbH
Egelsbach (D)**

Wirtschaftliche Produktion von Spunlacevliesen am Beispiel von Wischtüchern



**26. Hofer Vliesstofftage
09.+10. November 2011**

Wirtschaftliche Produktion von Spunlacevliesen am Beispiel von Wischtüchern

Inhalt:

- Blue Competence
- Wirtschaftlich profitieren
 - Energiekosteneinsparungen am Fleissner AquaJet
 - Energieeffiziente Trocknung
 - Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit von Produktionsfaktoren
- Streamliner

Die Initiative Blue Competence



Blue Competence ist die Nachhaltigkeitsinitiative des deutschen Maschinenbaus, an der auch Trützschler teilnimmt. Blue Competence verpflichtet teilnehmende Unternehmen zu nachhaltigem Handeln.

Für uns als Anbieter von Textilmaschinen bedeutet das, dass unsere Produkte und Technologien Lebensqualität verbessernd, umweltschonend, energieeffizient, ressourcenschonend und natürlich sowie marktgerecht sein müssen.

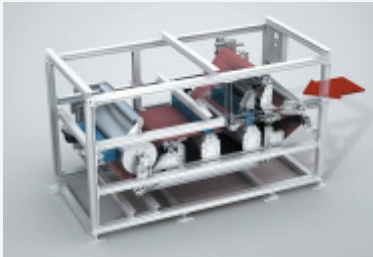
Die Marke „Blue Competence“ steht damit auch für unsere Innovations- und Technologieführerschaft auf der Basis nachweisbarer Kriterien.

www.machines-for-textiles.com/blue-competence



Energiekosteneinsparungen am Fleissner AquaJet

MiniJet



LeanJet



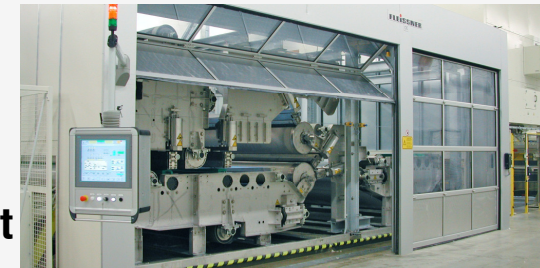
AquaJet
Heavy Weight



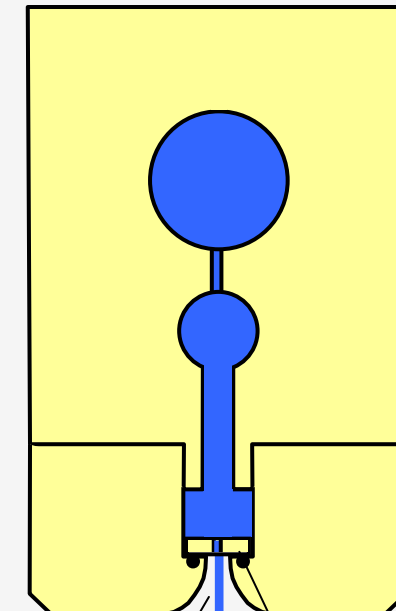
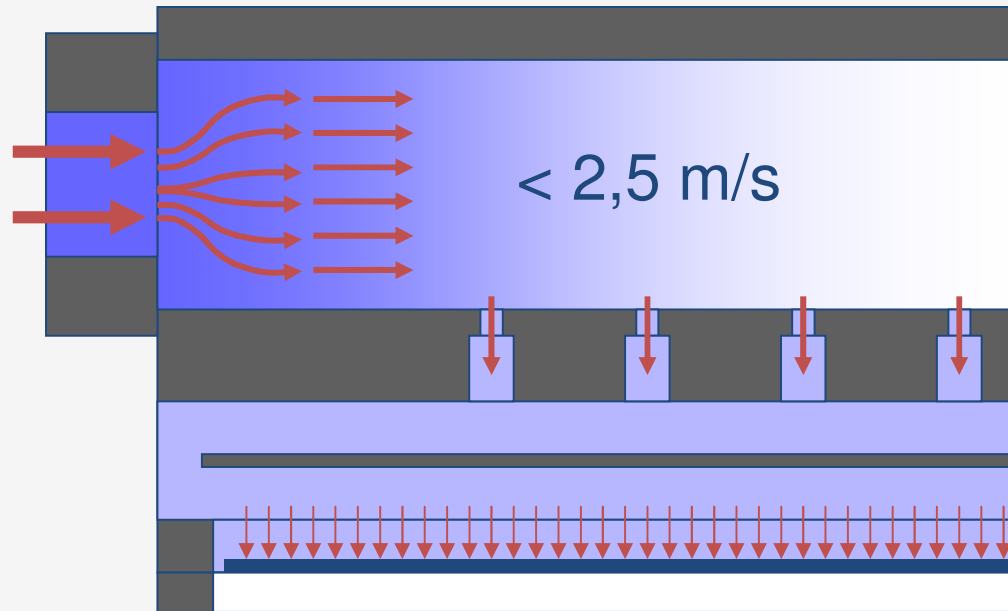
Jumbo AquaJet



AquaJet
Light Weight

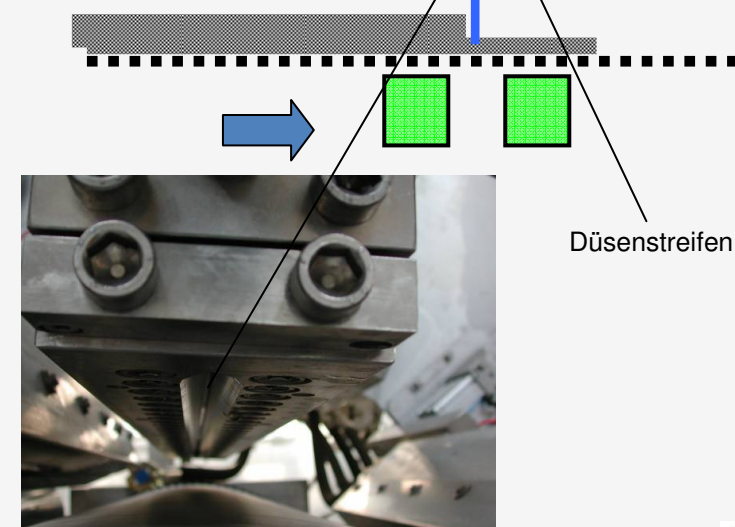


Wasserbalken Design



- Verbesserung der Wasserstrahlqualität durch:
 - Verbesserung der Wasserverteilung im Wasserbalken
 - Verbesserung der Luftströmung im neuen Wasseraustritt der Wasserstrahlen

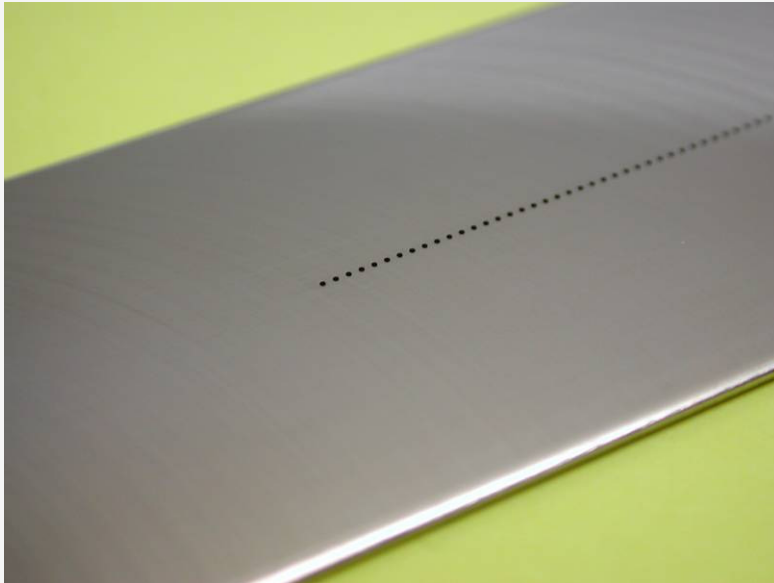
Reduzierung des Pumpendruck resultiert in Energieeinsparung von ca. 5 – 10 %



Hof 2011



Energieeinsparung / größerer Lochabstand



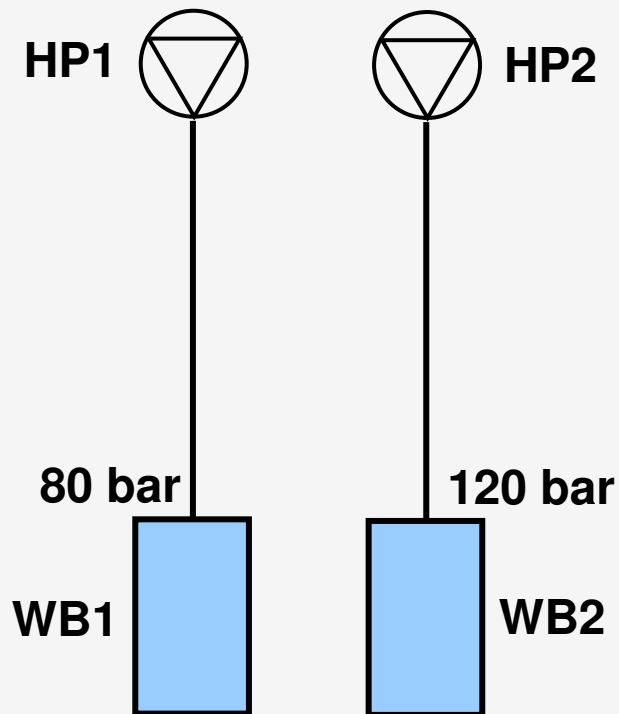
- **Lochabstandserhöhung von üblich 0,635 mm (40 HPI) auf 0,706 mm (36 HPI)**
- **Reduzierung der Pumpenleistung um 10 %**
- **Kein Verlust an Vliesfestigkeit und Optik**



Energieoptimierte Auslastung der Hochdruckpumpen

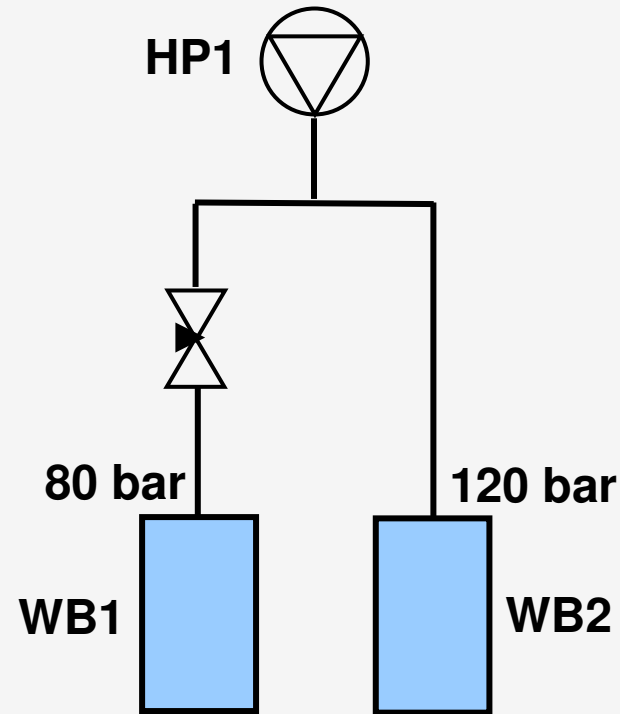
Gegenüberstellung

Einzelpumpen <> „Big Pump“ mit Drosselventil



$54\text{kW} + 95\text{kW} = 149\text{kW}$

Energieeinsparung 15%



171kW

Beispielrechnung für
Arbeitsbreite = 3,6m

Hof 2011



Effiziente Perforation

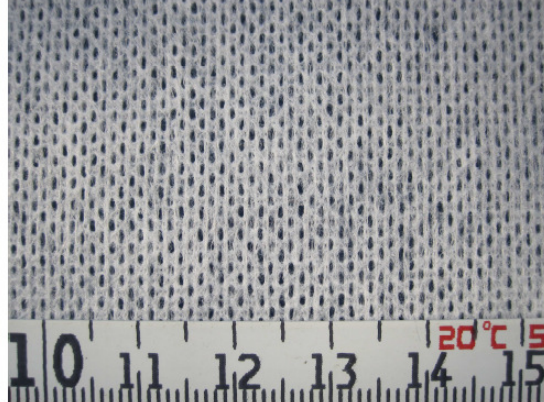
Fleissner AquaJet

Effective Spunlace Drum for Perforation (patented)

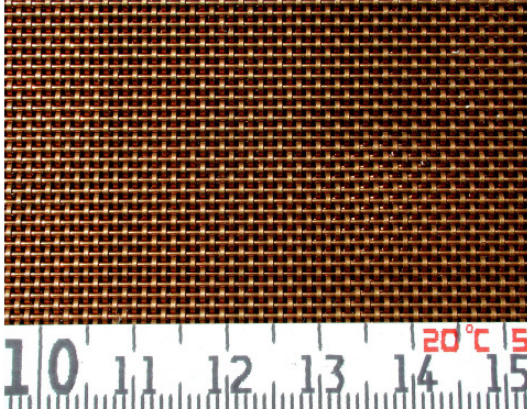
Enhanced spunlace drum shell FL 118 TEP



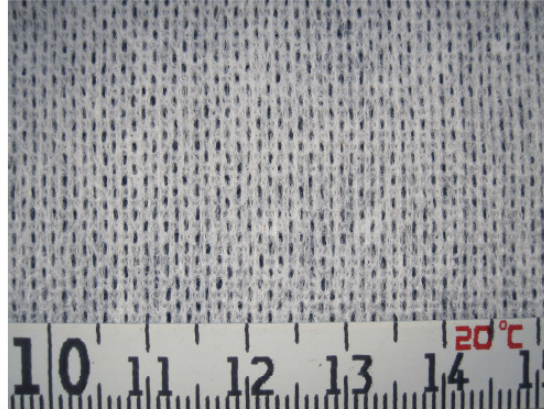
Enhanced perforated web FL 118 TEP



Standard spunlace drum shell FL 118 T



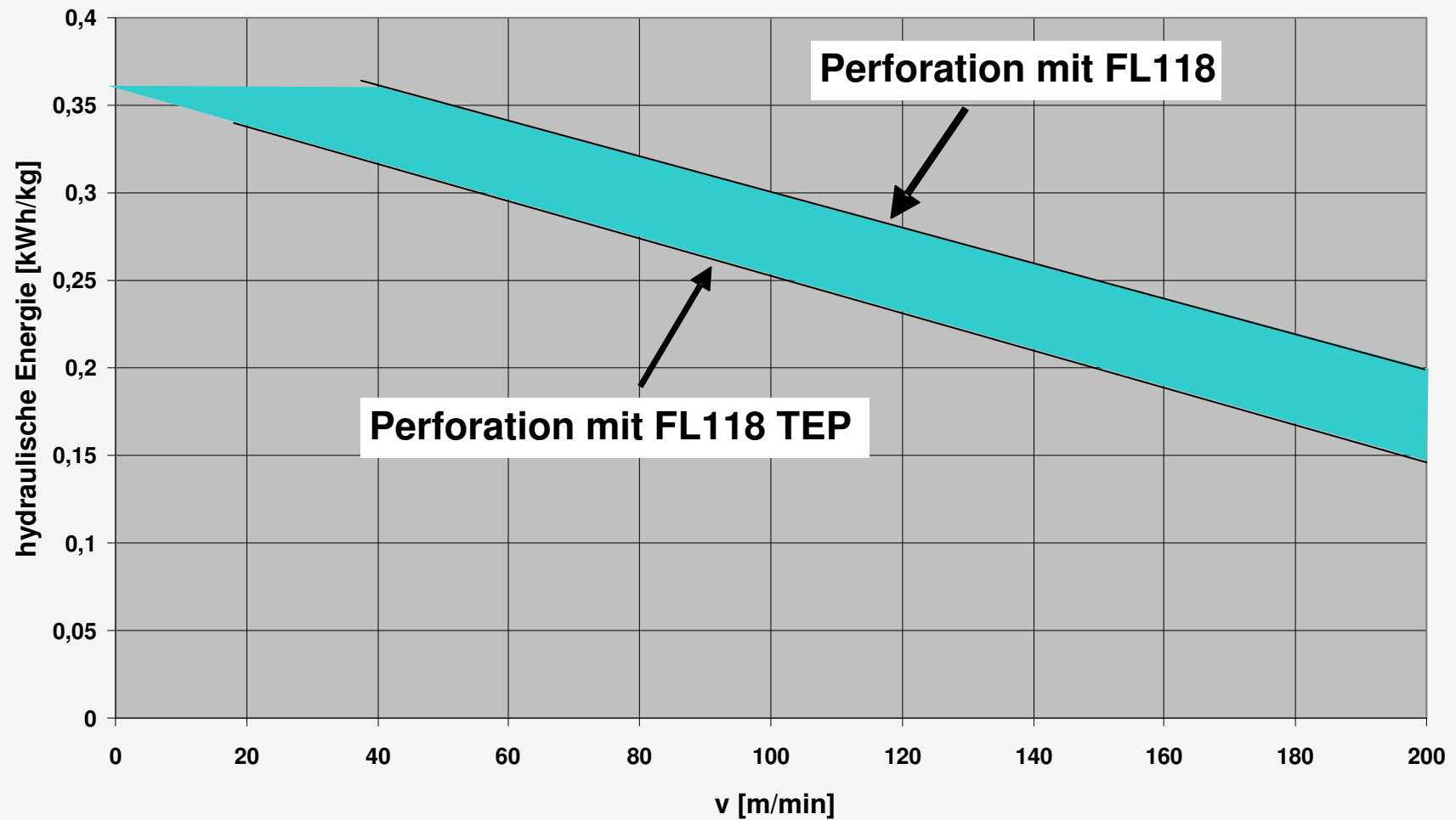
Standard perforated web FL 118 T



Vorteile:

- ca. 20 % Energieeinsparung
- Perforation mit klaren Löchern

Perforation von Vliesen mit Fleissner AquaJet

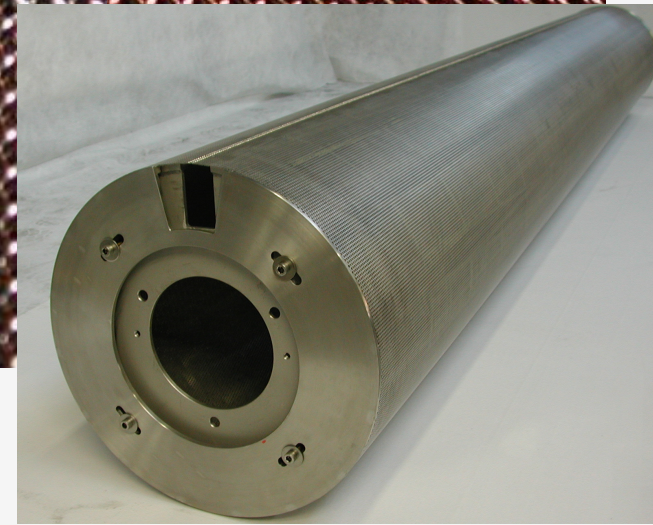
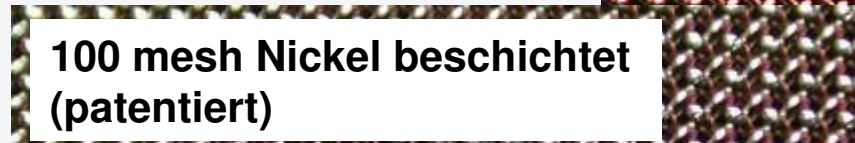
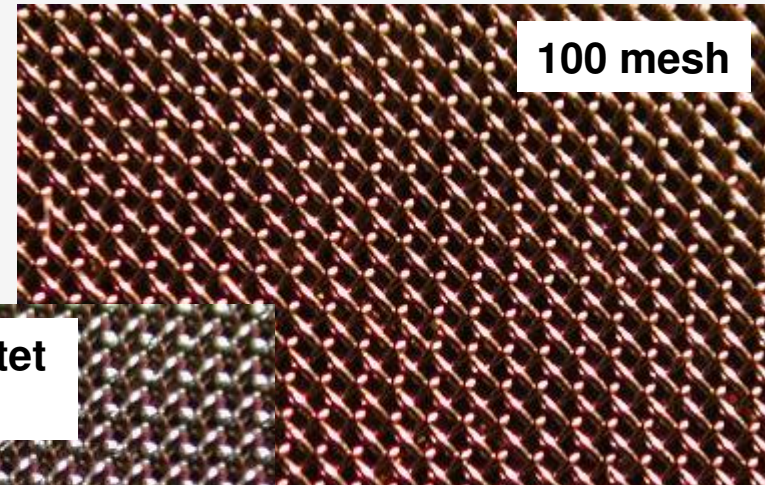


Schalen für Spunlace Trommeln

Nickel-beschichtete Drahtgewebe – Standard-Drahtgewebe:

Vorteile:

- geringerer Wasserdruck erforderlich
- Bessere Entwässerung als bei MPS



Vernadelungstrommel



- **Energieeinsparung durch an die AB angepasste Saugschlitzlänge**
- **An Produktionsbedingungen angepasste Saugschlitzbreiten**
- **Einfacher Saugleistenwechsel, kein Trommelausbau notwendig**

Saugventilatoren

Vergleich SV im Umrichterbetrieb gegen Stern-Dreieck

**Bei Stern-Dreieck-Antrieb - auch mit Sanftanlauf -
laufen Saugventilatoren immer mit 100% Drehzahl
und maximaler Leistung**

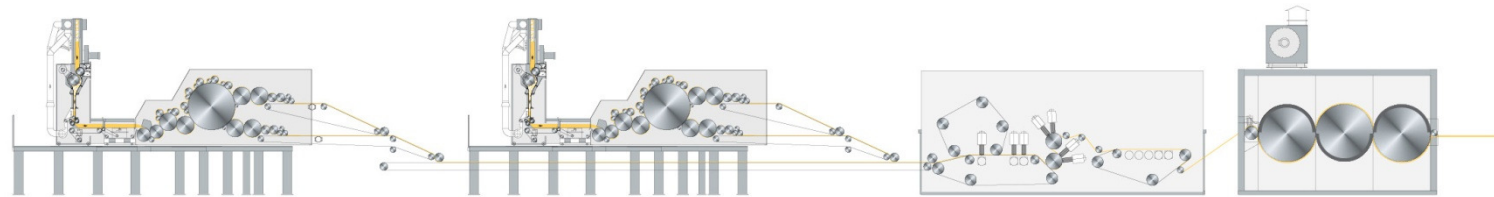
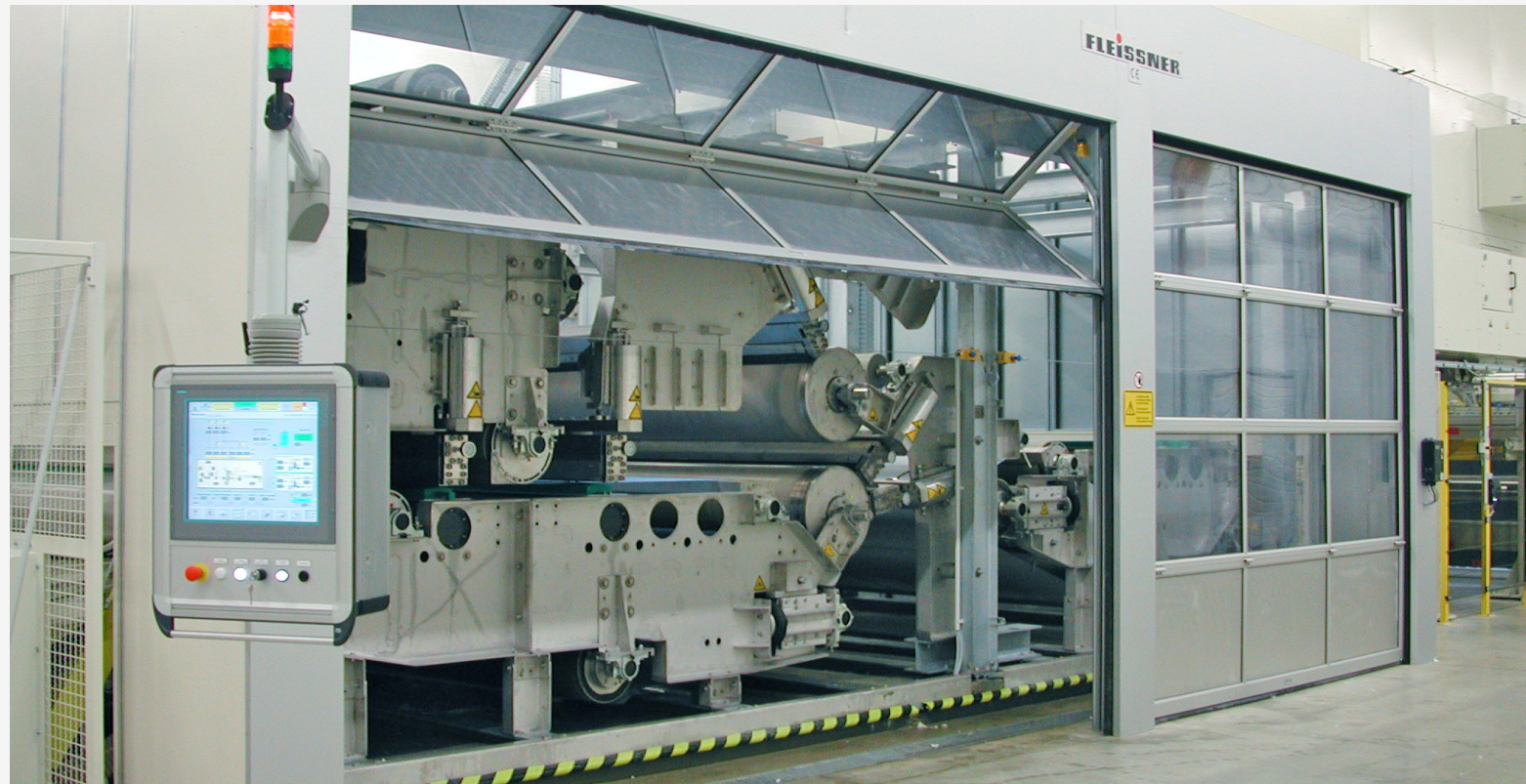
**Bei Umrichterbetrieb kann die Drehzahl der Ventilatoren auf den aktuellen
Bedarf eingestellt werden, z.T. laufen sie bei hydrophobem Produkt nur
bei 70% der Nenndrehzahl.**

Beispiel:

**Einsparung bei Reduktion der Saugventilatoren auf 90% der Nenndrehzahl
sinkt die Leistung um 27% (entspricht etwa 100 kW bei einem 3,6 m AquaJet)**

Fleissner AquaJet

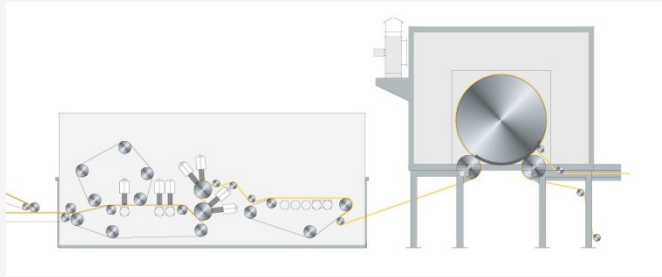
Konsequente Umsetzung 2011: Der schnellste AquaJet aller Zeiten



Hof 2011



Fleissner Omega Trockner 2011

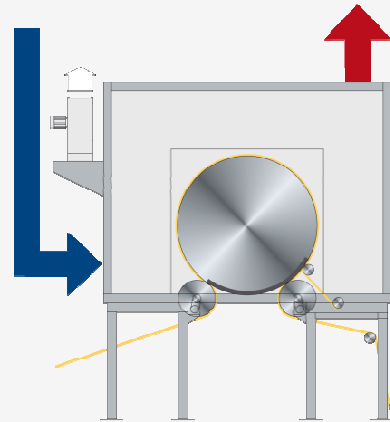


Hof 2011

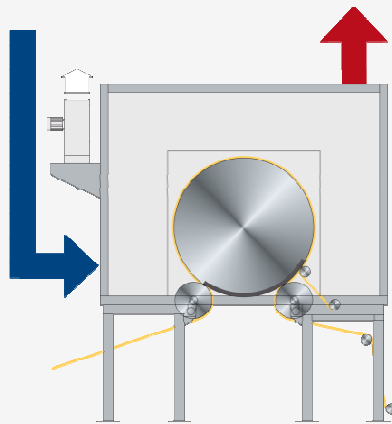


Fleissner Omega Trockner

Technik: Standard
Energiebedarf: 100 %

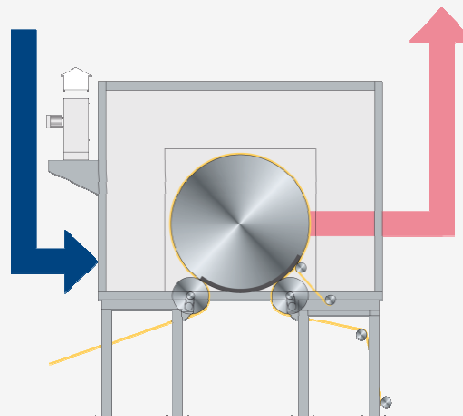


3 Entwicklungsstufen:



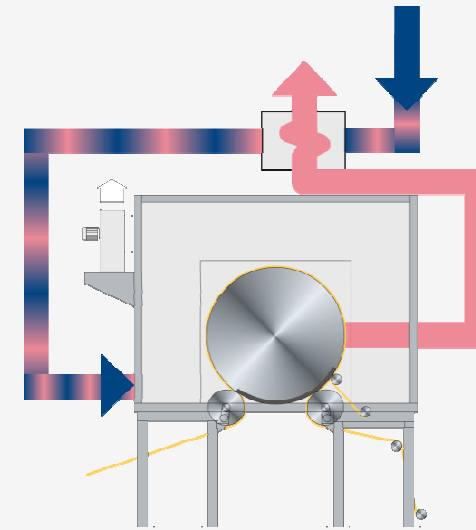
Technik:
Regelung der Abluftfeuchte

Energiebedarf: 90 - 95 %



Technik:
Neues Design der
Luftführung

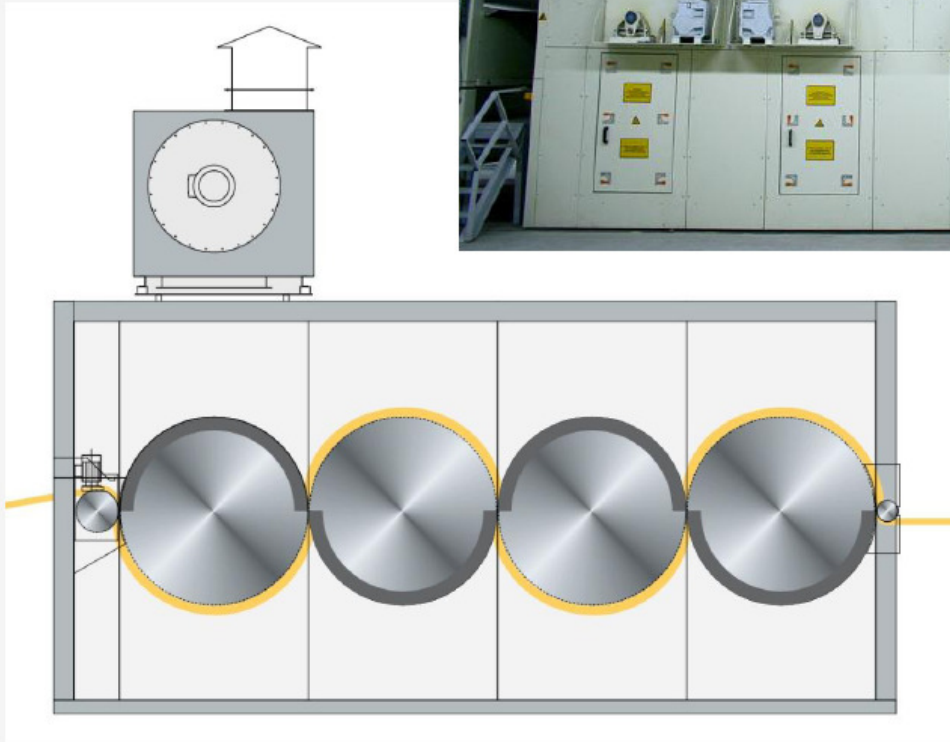
Energiebedarf: 80 - 85 %



Technik:
Wärmerückgewinnung

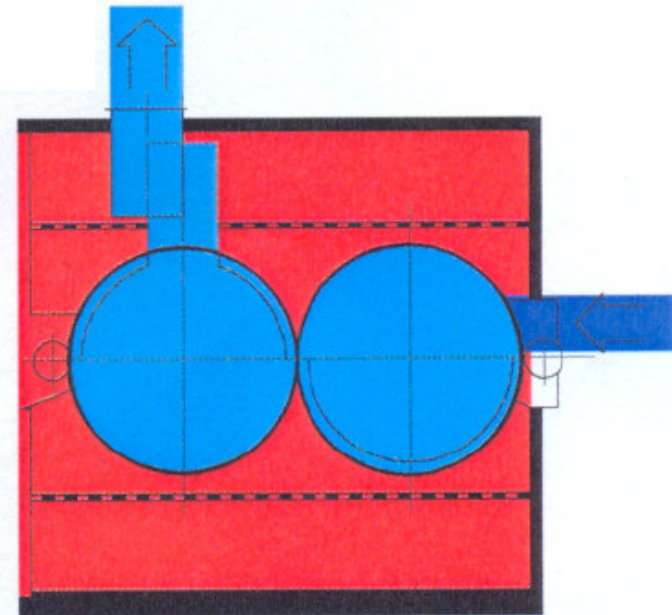
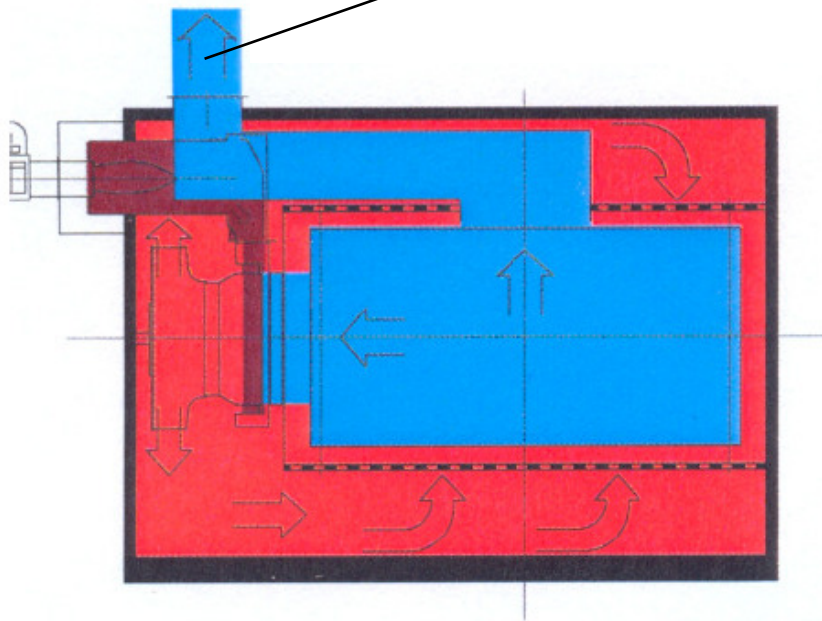
Energiebedarf gesamt: 70 %

Fleissner Reihentrockner



Fleissner Reihentrockner

Abluft aus Trommel 1
mit reduzierter Temperatur




**Energieeinsparung über 100kW Heizleistung
bei einer Trocknungsleistung von 1000 kg Wasser/h**

Hof 2011



TRÜTZSCHLER NONWOVENS

Fleissner Energie Management System


K1

Aquajet group-mode

water system

horn off

reset

! 11/23/2010
! 9:23:37 AM

TRÜTZSCHLER NONWOVENS
 ERKO - FLEISSNER

energy consumption counter

line part	status	act consumption		reset counter	reset date	consumption meter	
drum 1	on	1,20	kw	reset	11/11/2010	834	kwh
drum 2	on	1,30	kw	reset	11/11/2010	888	kwh
drum 3	on	1,00	kw	reset	11/11/2010	821	kwh
drum 4	on	1,10	kw	reset	11/11/2010	832	kwh
dehydration belt	on	0,30	kw	reset	11/11/2010	576	kwh
high pressure pump 1	on	175,00	kw	reset	11/11/2010	32400	kwh
high pressure pump 2	on	180,00	kw	reset	11/11/2010	112375	kwh
high pressure pump 3	on	85,60	kw	reset	11/11/2010	45144	kwh
high pressure pump 4	on	250,00	kw	reset	11/11/2010	157297	kwh
high pressure pump 5	on	110,00	kw	reset	11/11/2010	66635	kwh
suction fan 1	on	78,00	kw	reset	11/11/2010	41164	kwh
suction fan 2	on	68,00	kw	reset	11/11/2010	35738	kwh
suction fan 3	on	35,00	kw	reset	11/11/2010	13799	kwh
separator pump 1	on	8,30	kw	reset	11/11/2010	4488	kwh
separator pump 2	on	8,00	kw	reset	11/11/2010	3578	kwh
separator pump 3	on	1,30	kw	reset	11/11/2010	878	kwh
main cabinet	on	73,30	kw	reset	11/11/2010	40856	kwh
entire machine	on	1067,80	kw	reset	11/11/2010	593506	kwh
water	on	1,30	m³	reset	11/11/2010	687	m³h

←

→

⏪

⏩

🖨️

🔧

📄 🔊

🏠

Verbrauchszähler für elektrische Energie ist Bestandteil der Anlagensteuerung



Fleissner Energie Management System

Aquajet group-mode

in production

water system

production pressure

horn off

reset

! 11/23/2010

! 10:16:48 AM

TRÜTZSCHLER NONWOVENS ERKO - FLEISSNER **energy expense counter 1+2**

1. product		medium	expense provider	specific act. consumption	spec.act.cons. expense	utility meters	utility meters expense
name	Produkt 1	current	0.37 € per kwh	0.32 kwh/kg	0.26 € /kg	08.00 kwh	160.00 €
basis weight	480 g/m ²	water	1.52 € per m ³	0.17 m ³ /kg	0.72 € /kg	89.40 m ³	89.82 €
working width	2.30 m	heating	0.37 € per kwh	0.13 kwh/kg	0.20 € /kg	81.90 kwh	30.72 €
start counter	start time counter	stop counter	stop time counter		production quantity	total expense	
start	11/22/2010 6:00:00 AM	stop	11/22/2010 4:00:05 PM		2587 kg	280.54 €	

2. product		medium	expense provider	specific act. consumption	spec.act.cons. expense	utility meters	utility meters expense
name		current	0.00 € per kwh	0.00 kwh/kg	0.00 € /kg	0.00 kwh	0.00 €
basis weight	0 g/m ²	water	0.00 € per m ³	0.00 m ³ /kg	0.00 € /kg	0.00 m ³	0.00 €
working width	0.00 m	heating	0.00 € per kwh	0.00 kwh/kg	0.00 € /kg	0.00 kwh	0.00 €
start counter	start time counter	stop counter	stop time counter		production quantity	total expense	
start	1/1/1999 12:00:00 PM	stop	1/1/1999 12:00:00 PM		0 kg	0.00 €	

←

→

⏪

⏩

🖨

🔧

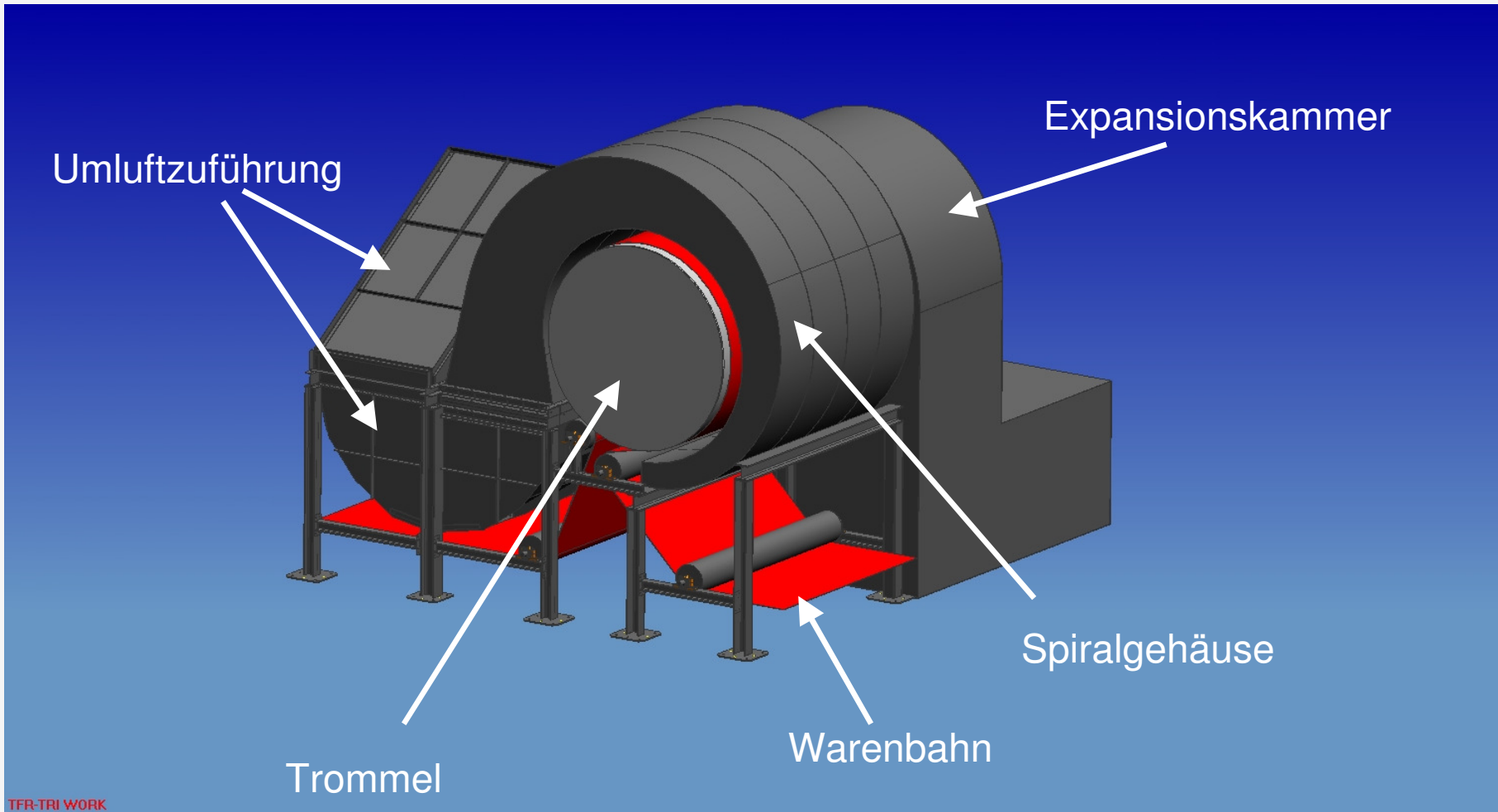
📄

🏠

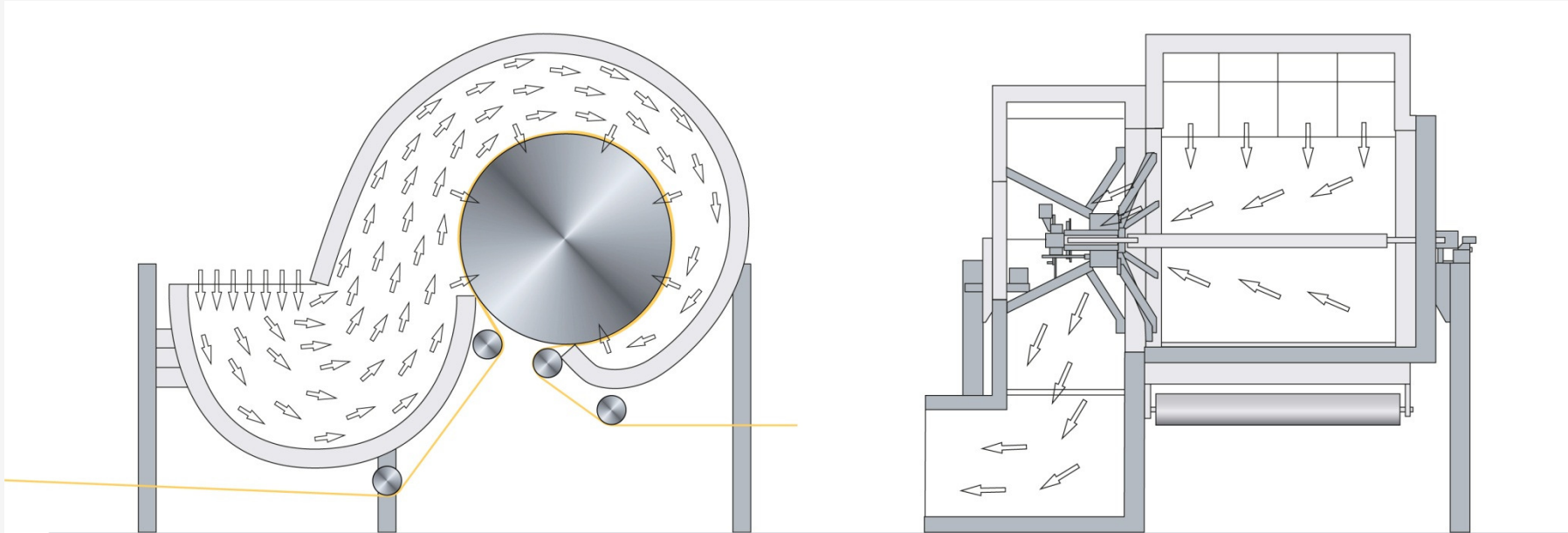
- Aufzeichnung aller relevanten Verbrauchsdaten wie Strom, Gas, Öl, Wasser
- Angabe des spezifischen Verbrauchs und Kosten bezogen auf Materialdurchsatz



Neue Trocknergeneration: Fleissner „Streamliner“



Neue Trocknergeneration: Fleissner „Streamliner“

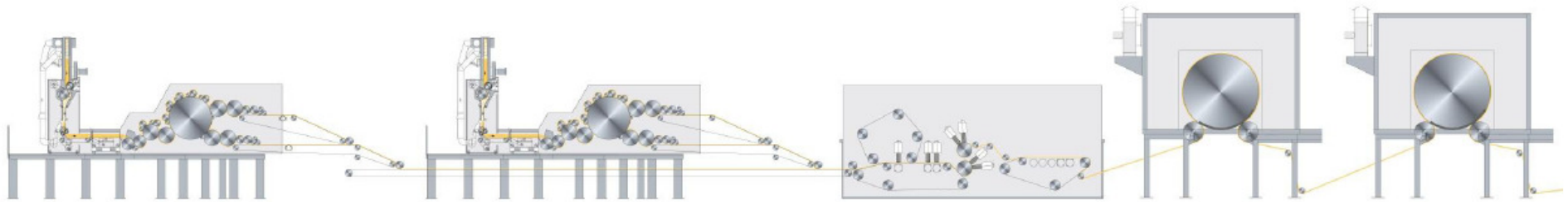


Entwicklungsziele:

- Optimierte Luftführung
- Hohe Temperatur- und Strömungsgleichmäßigkeit
- Hohe Trocknungsrate
- Erhöhung der Produktionsleistung

Neue Trocknergeneration: Fleissner „Streamliner“

Standard High Performance Spunlace Line



30% Reduzierung des Energiebedarfs
Kosteneinsparung bis zu 410.000 €/Jahr

New Generation Spunlace Line

