



NONWOVEN

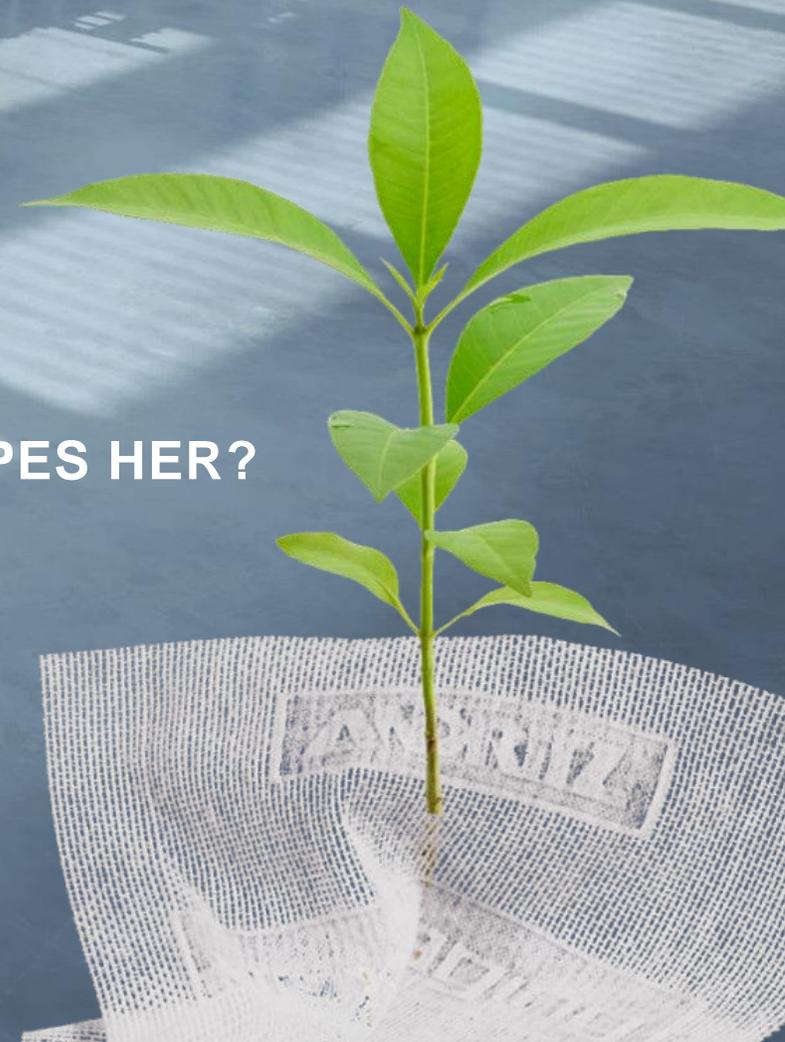
THE ART OF BIO-WIPES

WIE STELLT MAN UMWELTFREUNDLICHE WIPES HER?

SEPTEMBER 2022

ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS



OVERVIEW



01 ANDRITZ NONWOVEN

02 ENTWICKLUNGEN IN DER WIPES INDUSTRIE

03 EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE

04 PILOTANLAGE FÜR WIPES

05 RESÜMEE

EINE MENGE ERFAHRUNG



Wir verstehen uns als Partner für Ihre Nonwoven Produktionprozesse

Technologien für Einwegprodukte



WETLACE für
flushable wipes



WETLACE CP



WETLACE HYBRID



SPUNLACE



SPUNLAID/CALENDER



AIR-THROUGH-
BONDING

Technologien für langlebige Produkte und Textilien



NEEDLEPUNCH



AIRLAY



TEXTILKALANDER



WETLAID

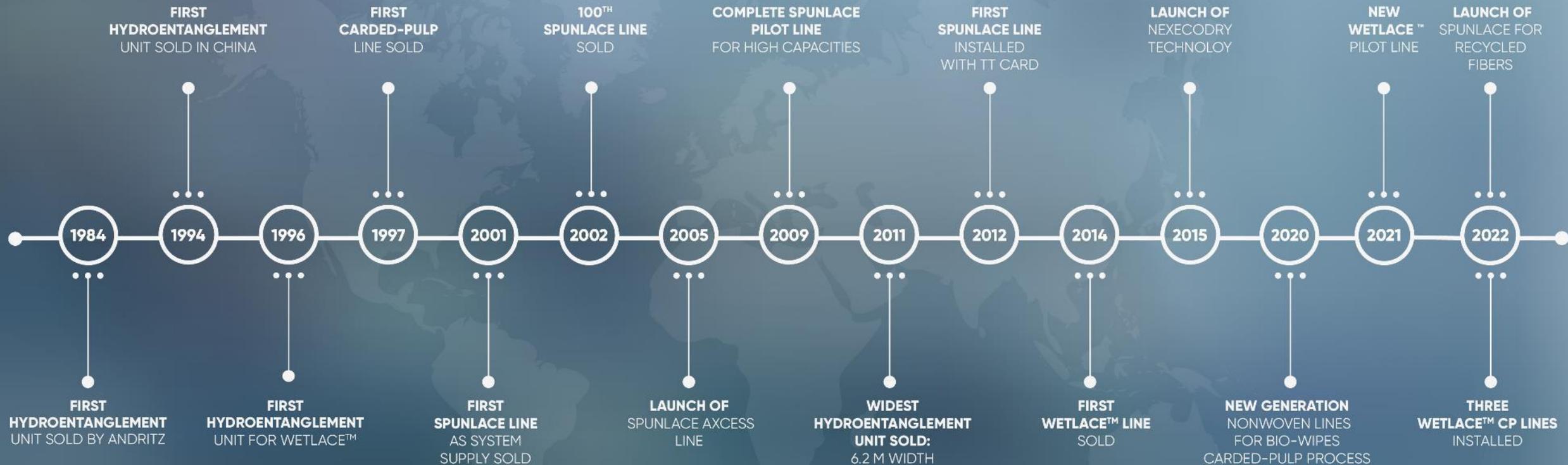


RECYCLING



ENTRINDUNG/
FASERÖFFNUNG

ERFAHRUNG IN DER WIPES TECHNOLOGIE



MEGATREND NACHHALTIGKEIT & WIPES INDUSTRIE



Die Herausforderung besteht darin, die Eigenschaften verschiedener Wipes-Typen mit nachhaltigen Fasern zu erzielen!

WIPES

KONSUMGÜTER

Körperpflege

- Baby-Feuchttücher
- Kosmetiktücher
- Intimpflegetücher
- Feuchtes Toilettenpapier (spülbar)
- Kleinkind-(Toiletten)Trainingstücher (spülbar)
- Gesichtsreinigungstücher für Kleinkinder

Hauswirtschaftliche Versorgung

- APC (Reinigungstücher für harte Oberflächen)
- Reinigungstücher für das Badezimmer
- Desinfektionstücher (Hausgebrauch)
- Bodenreinigungstücher
- Glas/Bildschirmreinigungstücher
- Küchentücher

INDUSTRIELLE PRODUKTE

Industrielle Wischtücher

- Automobilindustrie
- Elektronik- und Computerindustrie
- Lebensmittelindustrie
- Hausmeisterdienste
- Fertigung, Technik, Wartung
- Optische Industrien
- Druckerei
- Verkehrswesen

Medizinische Wischtücher

- Desinfektionstücher für Krankenhäuser und Gemeinden
- Desinfektionstücher den Krankenhausbereich
- Wischtücher für die Patientenpflege

Source: EDANA

Wichtige Eigenschaften

- **Festigkeit**
- Weichheit
- Hautverträglich
- Effiziente Reinigung

Wichtige Eigenschaften

- **Festigkeit**
- effiziente Reinigung
- Saugfähig
- Weichheit

Wichtige Eigenschaften

- **Festigkeit**
- Effiziente Reinigung
- Fusselarm
- Saugfähig

Wichtige Eigenschaften

- **Festigkeit**
- Fusselarm
- Saugfähig
- Medizinische Konformität

NACHHALTIGKEIT

- Nachhaltigkeit kann mit Zellulose-Fasern wie Zellstoff (Pulp), Lyocell and Viskose erreicht werden, weil sie biologisch abbaubar sind.
- Eigenschaften wie (Nassfestigkeit, MD:CD Verhältnis, CD Festigkeit) werden zum Beispiel durch hochwertige Krempeln und das Know-how in der Verarbeitung von Pulp erreicht.
- Die Kombination dieser Verfahren ist der Schlüssel für die Wipes Herstellung unter diesen neuen Bedingungen.



02 ENTWICKLUNGEN IN DER WIPES INDUSTRIE

WIPES MARKT



Ein Überblick aus Marktstudien und dem aktuellen Marktumfeld

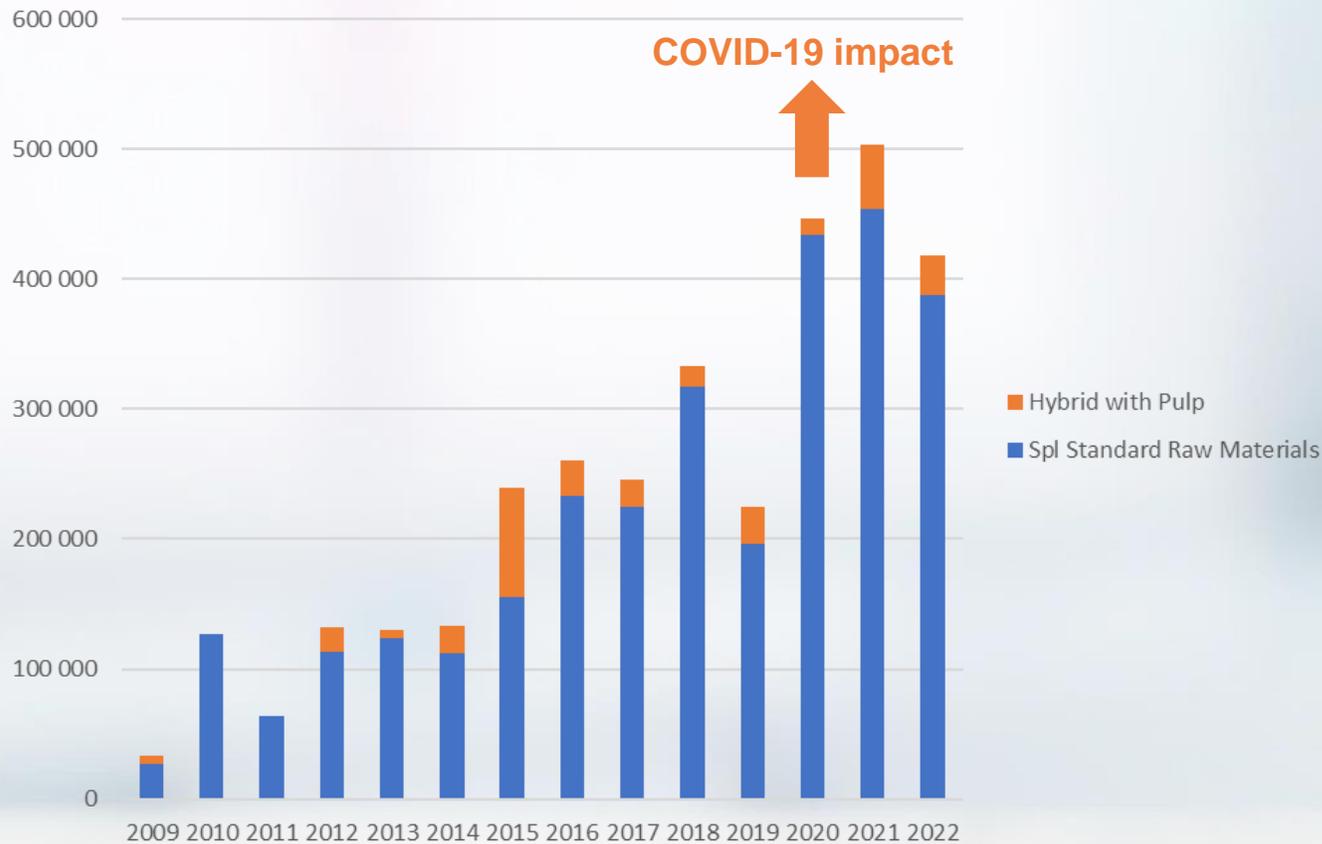
- **Nachhaltigkeit** hat großen Auswirkungen auf die gesamte Wipes Industrie
- Steigende Restriktionen (SUP/ Wegwerfprodukte) und Verbrauchererwartungen fordern von Unternehmen, ihre Strategien zu ändern und die Produktionsprozesse und Rohmaterialien umweltfreundlicher zu machen
- Alle interviewten Produzenten der Studie, betonen die hohe Bedeutung von **biologisch abbaubaren, umweltfreundlichen und natürlichen Rohmaterialien.**
- **Zellstoff oder Pulp** wird positiv bewertet. Es ist ein vielseitiges Material das für die Herstellung verschiedenster Wipes genutzt werden kann. Pulp ist ein natürliches Material, hat eine hohe Feuchtigkeitsaufnahme, und ist bezahlbar.



WIPES MARKT



Vergleich klassischer Spunlace Linien mit Produktionslinien die auch Pulp verarbeiten, z.B. Wetlace Linien



Quelle: ANDRITZ;
Installierte Kapazität (T/Y) – Ende 2020

WIPES MARKT



Anforderungen an Premium-Wipes

- Gleichmäßiges Warenbild
- Sehr gute CD Festigkeit
- Extrem niedrige Defektrate
- Voluminös / Bauschig
- Wenig “linting” / Fusselbildung
- Weichheit
- Brillanz

WIPES MARKT



Umweltschutz und Schonung natürlicher Vorkommen



ANDRITZ fokussiert sich stark auf die **Entwicklung nachhaltiger Lösungen und Produkte**. Das hilft unseren Kunden bei der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen und unterstützt bei der wirtschaftlichen und effizienten Nutzung von Rohstoffen.



ANDRITZ Technologien, die Pulp verarbeiten:
Wetlace flushable, Wetlace CP, Wetlace hybrid



03 EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE FÜR BIOLOGISCH ABBAUBARE WIPES

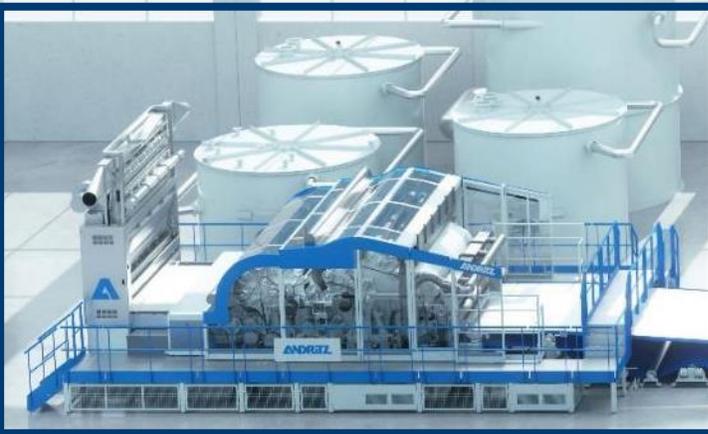
EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE



neXline wetlace CP

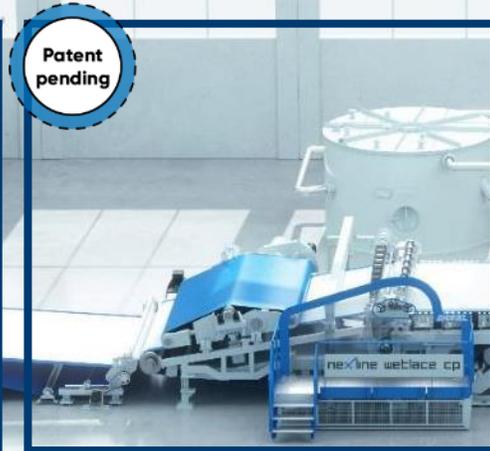
- Zuverlässiger, effizienter und flexibler Prozess
- Kombination von trockener und nassgelegter Flächenerzeugung
- 100% bio-basierte Fasern werden gleichmäßig verarbeitet
- Hochwertiges und wirtschaftliches Wipe
- Der komplette Prozess aus nur einer Hand: ANDRITZ
- Unterstützt die Entwicklung weg von Plastik und Kunststoffen – eine Investition in die Zukunft

EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE



ÖFFNUNG / MISCHUNG & KREMPEL

- Gleichmäßige Faserverteilung mit exzellentem MD/CD ratio bei niedrigem Flächengewicht mit der TT Krempele



STOFFAUFBEREITUNG & PULPAUFTRAG

- Faserverteilung mit 10-mal niedrigerem Wasserdurchsatz
- CP Siebband zur Reduzierung der Faserverluste



WASSERSTRAHLVER- FESTIGUNG & ENTWÄSSERUNG

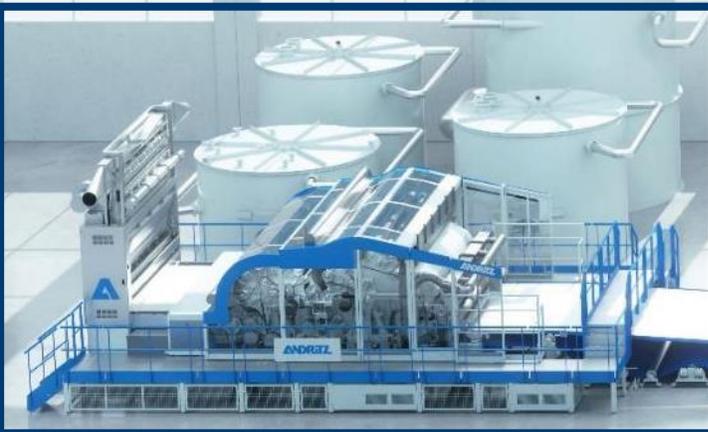
- Gute Zugänglichkeit mit der Möglichkeit des Wechsels des Wasserstrahlstreifens während der Produktion
- Hohe Entwässerungseffizienz



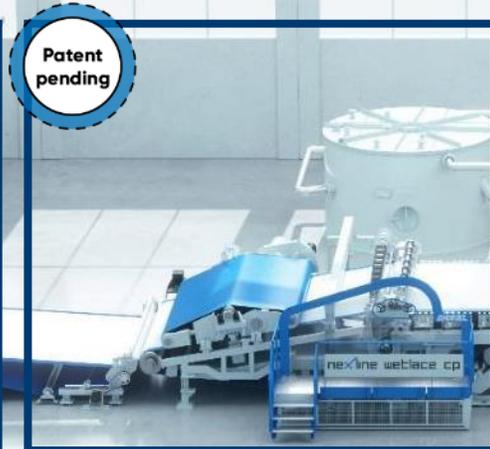
TROCKNUNG

- Langjährige Erfahrung in der Trocknung von Nonwovens mit optimiertem Fußabdruck und Trocknungseffizienz

EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE



**ÖFFNUNG / MISCHUNG
& KREMPEL**



**STOFFAUFBEREITUNG
& PULPAUFTRAG**



**WASSERSTRAHLVER-
FESTIGUNG &
ENTWÄSSERUNG**



TROCKNUNG



Produktgarantien

Verantwortung für den kompletten Prozess



Anlagen-Integration

Alle Schnittstellen sind von ANDRITZ definiert



Anlagen-Konstruktion

Alle Komponenten sind aufeinander abgestimmt



Reproduzierbare Produkte

Die Umsetzung von der Pilotanlage in die Produktion aus einer Hand



Automatisierungskonzept

Die Automatisierung folgt einem Konzept

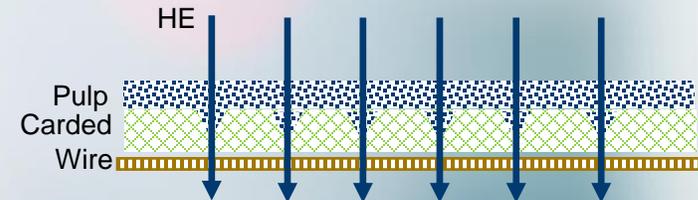
EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE



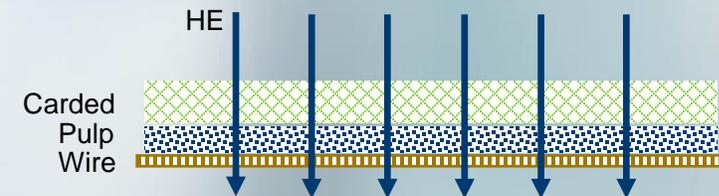
Vorteile der CP- gegenüber der PC Konfiguration

- **Strikte Trennung** von **Nass-** und **Trocken-**bereichen im Prozess (Spritzwasser, Dampf, hohe Luftfeuchte)
- **Integration** und **Verfestigung** des **Pulp** in das gekrempelte Vlies **vor der Wasserstrahlverfestigung** (keine Delaminierung möglich)
- **Reduzierte Materialverluste** (pulp) durch **Vorverfestigung** vor den Zylindern (siehe obere Zeichnung)
- Homogenes Produkt **ohne 2-Seiten-Effekt**

CP = Carded Pulp



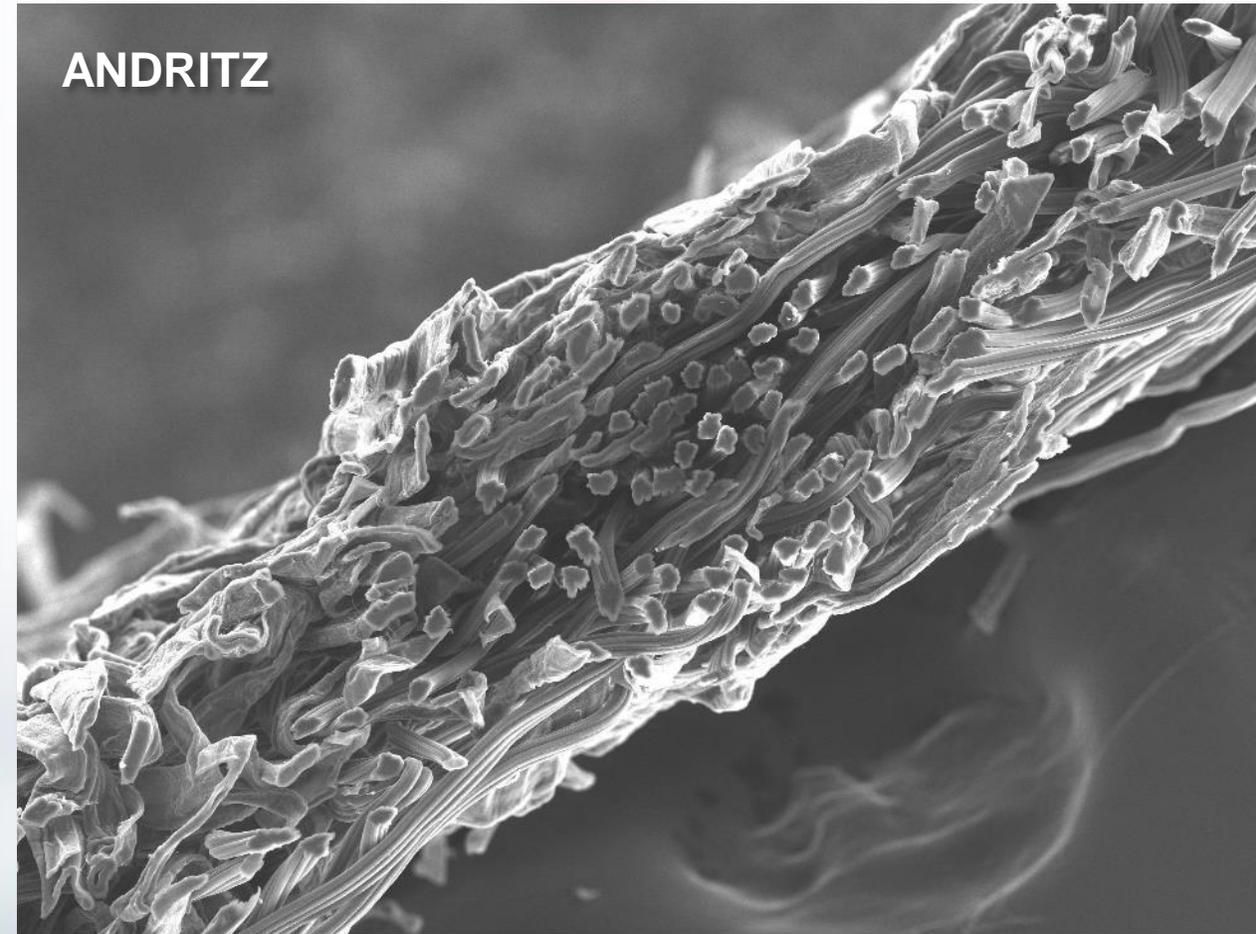
PC = Pulp Carded



EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE - UNTERSCHIED AUS DER NÄHE BETRACHTET



ANDRITZ



SED 15.0 kV WD 8.7 mm Std.-PC 50.0 HighVac. x200
NOR Nov. 08 2021

100 µm INP
CMTC

Europäischer Hersteller



SED 15.0 kV WD 9.1 mm Std.-PC 50.0 HighVac. x200
NOR Nov. 08 2021

100 µm INP
CMTC

EINBLICKE IN DIE TECHNOLOGIE



Mechanische Leistung

Parameter		ANDRITZ Muster aus Pilotanlage	Europäischer Hersteller Industrielle Muster
Gewicht	(g/m ²)	50	50
Dicke	(µm)	480	375
Zugfestigkeit in CD	(N/50mm)	Trocken: 19,0 Nass: 8,0	Trocken: 12,9 Nass: 6,3
Verfestigungs-Index	N/g	1,57	1,33
Produktions- geschwindigkeit	m/min	~ 220	< 180

Linting Leistung

Parameter		ANDRITZ Muster aus Pilotanlage	Europäischer Hersteller Industrielle Muster
Gewichtsverlust im trockenen Zustand	%	Top: 0,13 Bottom: 0,12	Top: 0,58 Bottom: 0,45
Gewichtsverlust im nassen Zustand	%	Top: 6,30 Bottom: 12,16	Top: 5,90 Bottom: 13,97

Test Zeitpunkt: 04.11.21, mit unbehandeltem Wipe-Muster

Test Methode: Martindale abrasion resistance based on DIN EN ISO 12947-3
(mass loss / %), Top = top web material, bottom = bottom web material





04 PILOTANLAGE FÜR WIPES

PILOTANLAGE FÜR CP WIPES ANDRITZ PERFOJET, MONTBONNONT, FRANKREICH



Inkl.
Integriertem
Wetlaid-
Pulp-
Prozess

PILOTANLAGE FÜR CP WIPES ANDRITZ PERFOJET, MONTBONNONT, FRANKREICH



Inkl.
Integriertem
Wetlaid-
Pulp-
Prozess

INSTALLIERTE ANLAGENKOMPONENTEN

- Faseröffnung O/B
- Stoffaufbereitung
- TT Krempel
- neXformer CP für den Pulpauftrag
- Wasserstrahlverfestigung
- Mustergebungseinheit (patterning unit)
- Entwässerung
- Energieeinsparsystem neXecodry
- Durchlufttrockner TAD
- Filtration
- Aufwickler
- Testlabor



06 RESÜMEE

- Wachsende Wahrnehmung von **Nachhaltigkeit** in allen Bereichen der Industrie
- **Neue Technologie** mit TT Krempel und Pulpauftrag (Patentierung beantragt), um CP-wipes herzustellen – **alles aus einer Hand**
- Hochgeschwindigkeitsproduktion mit **sehr gutem MD:CD Verhältnis und hoher Produkt-Gleichmäßigkeit**
- Investition in die sogenannte carded-pulp wipes Technologie ist eine **Zukunftsinvestition** für eine **sauberere Umwelt**
- **Pilotanlage** für CP Wipes Versuche
- Industrieproduktion ist am Markt – **bewährte Technologie**



LEGAL DISCLAIMER



© ANDRITZ AG 2022

This presentation contains valuable, proprietary property belonging to ANDRITZ AG or its affiliates (“the ANDRITZ GROUP”), and no licenses or other intellectual property rights are granted herein, nor shall the contents of this presentation form part of any sales contracts which may be concluded between the ANDRITZ GROUP companies and purchasers of any equipment and/or systems referenced herein. Please be aware that the ANDRITZ GROUP actively and aggressively enforces its intellectual property rights to the fullest extent of applicable law. Any information contained herein (other than publically available information) shall not be disclosed or reproduced, in whole or in part, electronically or in hard copy, to third parties. No information contained herein shall be used in any way either commercially or for any purpose other than internal viewing, reading, or evaluation of its contents by recipient and the ANDRITZ GROUP disclaims all liability arising from recipient’s use or reliance upon such information. Title in and to all intellectual property rights embodied in this presentation, and all information contained therein, is and shall remain with the ANDRITZ GROUP. None of the information contained herein shall be construed as legal, tax, or investment advice, and private counsel, accountants, or other professional advisers should be consulted and relied upon for any such advice.

All copyrightable text and graphics, the selection, arrangement, and presentation of all materials, and the overall design of this presentation are © ANDRITZ GROUP 2022. All rights reserved. No part of this information or materials may be reproduced, retransmitted, displayed, distributed, or modified without the prior written approval of Owner. All trademarks and other names, logos, and icons identifying Owner’s goods and services are proprietary marks belonging to the ANDRITZ GROUP. If recipient is in doubt whether permission is needed for any type of use of the contents of this presentation, please contact the ANDRITZ GROUP at welcome@andritz.com.