



Überzeugende  
Lösungen

**KOLB**



**VGP e.V.**  
**Jahrestagung 2011**

Gernsbach, 01. Juni 2011



# **Konditionierung und kontinuierliche Reinigung von Pressfilzen**

Gernsbach, 01. Juni 2011

**Patrick Störtz**

Regional Sales Manager

Paper-Chemicals Central Europe



## Inhalte

- [Einleitung](#)
- [Theorie der Pressfilzreinigung](#)
- [Theorie der Pressfilzkonditionierung](#)
- [Unterschied in den  
Behandlungskonzepten](#)
- [Anwendungsbeispiele](#)



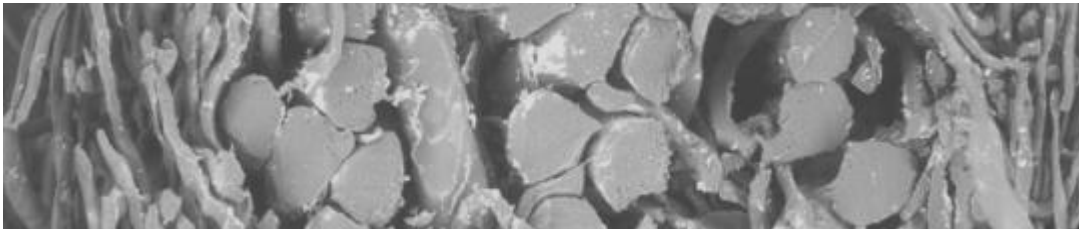
## Inhalte

- Einleitung
- Theorie der Pressfilzreinigung
- Theorie der Pressfilzkonditionierung
- Unterschied in den  
Behandlungskonzepten
- Anwendungsbeispiele

## Warum eine Behandlung von Bespannungen?



- Neuer Filz ohne Ablagerungen



- Verlegter Filz mit Ablagerungen

**Ziel ist es, eine stabile  
und hohe Performance  
der Pressfilze zu  
gewährleisten!**

## Folgen durch Ablagerungen im Pressfilz

- Qualitätseinbußen bezüglich Feuchteprofil bis hin zu Feuchtestreifen
- Verminderte Entwässerung / Runability
- Bahnverdrückungen
- Abnahmeprobleme
- Luftblasen
- Gesteigerter innerer Verschleiß des Pressfilzes
- Gesteigerter äußerer Verschleiß durch Erhöhung des Rohrsaugervakuums
- ...

## Einfluss des Pressfilzes auf die Effektivität

### Verfügbarkeit

Mehr Filzwechsel  
wegen Abrasion und  
Ablagerungen

Reinigungsstillstände

### Leistung

Geringere  
Maschinengeschwindig-  
keiten durch geringere  
Trockengehalte,  
erhöhtes Vakuum,  
Falten,  
Abnahmeprobleme, etc.

Abrisse

### Qualität

Markierungen  
Verdrückungen  
Falten  
Profilschwankungen  
Feuchtestreifen  
Randprobleme

## Maschineneffektivität

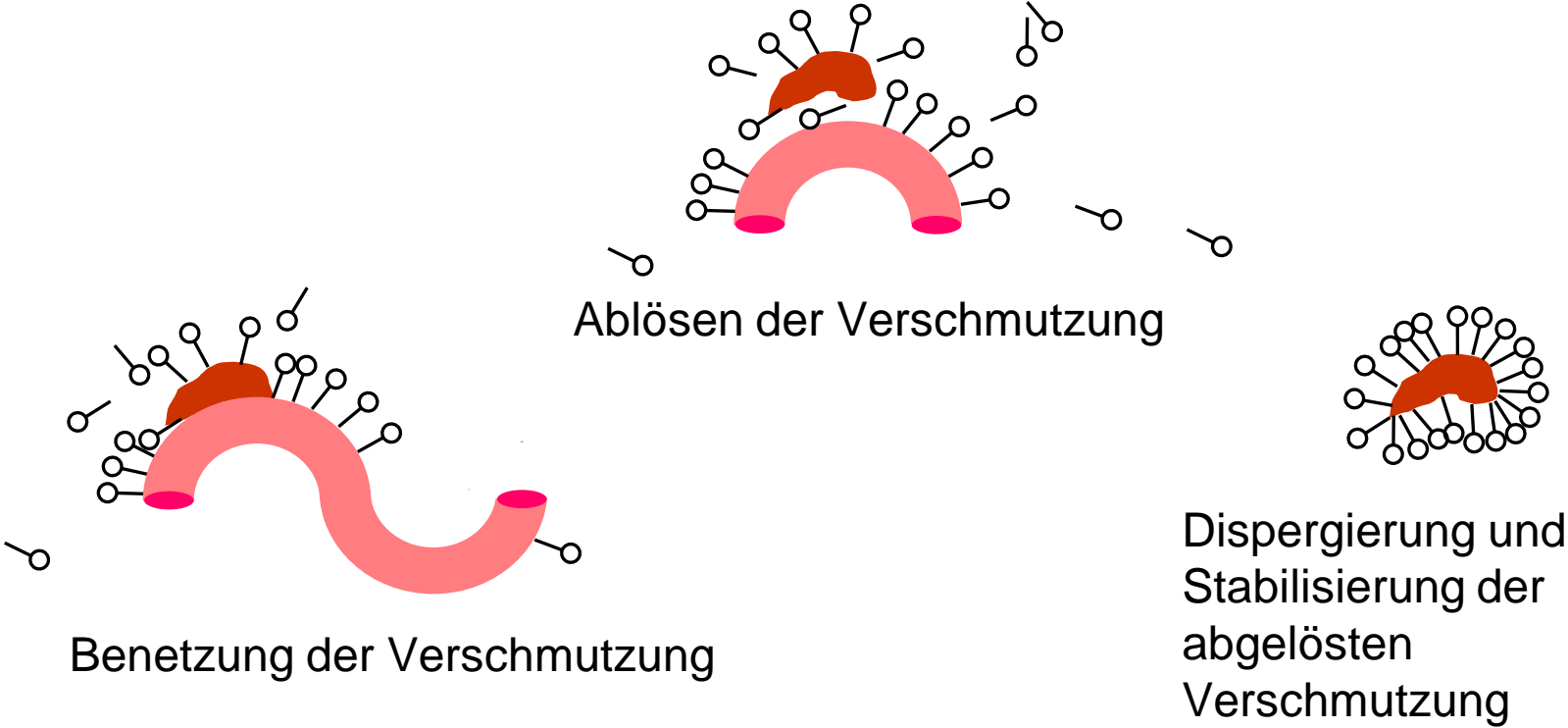




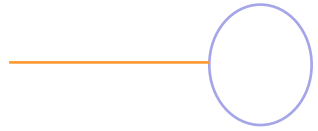
## Inhalte

- Einleitung
- Theorie der Pressfilzreinigung
- Theorie der Pressfilzkonditionierung
- Unterschied in den  
Behandlungskonzepten
- Anwendungsbeispiele

## Reinigung durch Tenside



Unpolarer, hydrophober Teil



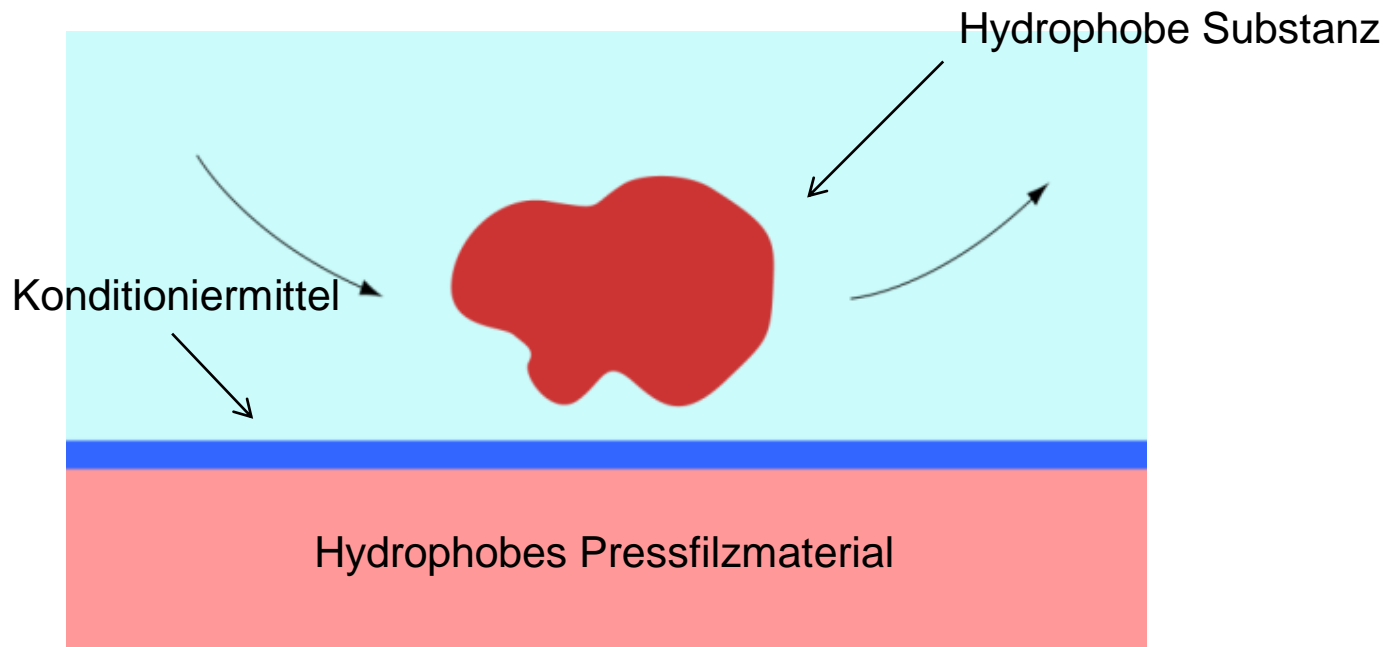
Polarer, hydrophiler Teil



## Inhalte

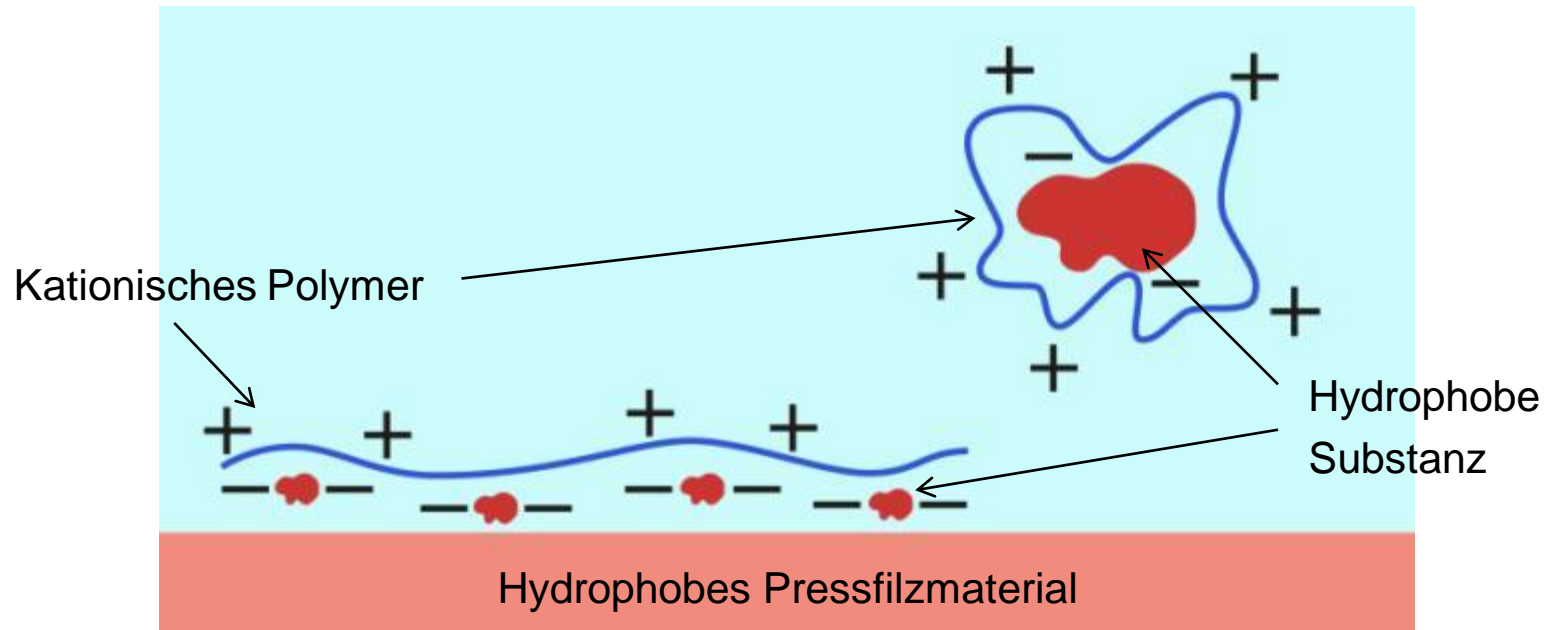
- Einleitung
- Theorie der Pressfilzreinigung
- **Theorie der Pressfilzkonditionierung**
- Unterschied in den  
Behandlungskonzepten
- Anwendungsbeispiele

## Ziel der Konditionierung



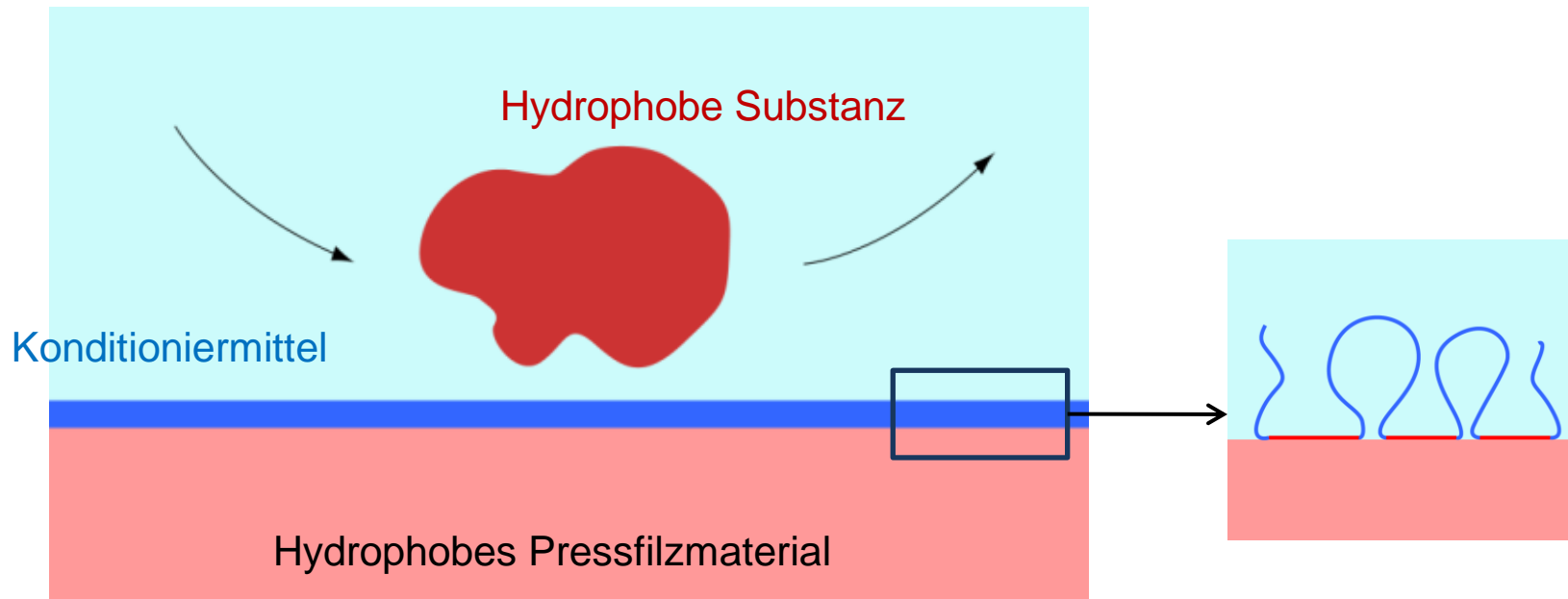
- Ziel der Konditionierung ist es den Pressfilz zu hydrophilieren, damit sich hydrophobe Partikel nicht anlagern können
- Es stehen die klassische Konditionierung mit kationischen Polymeren, sowie die Konditionierung mit Tensiden zur Verfügung

## Konditionierung mit kationischen Polymeren



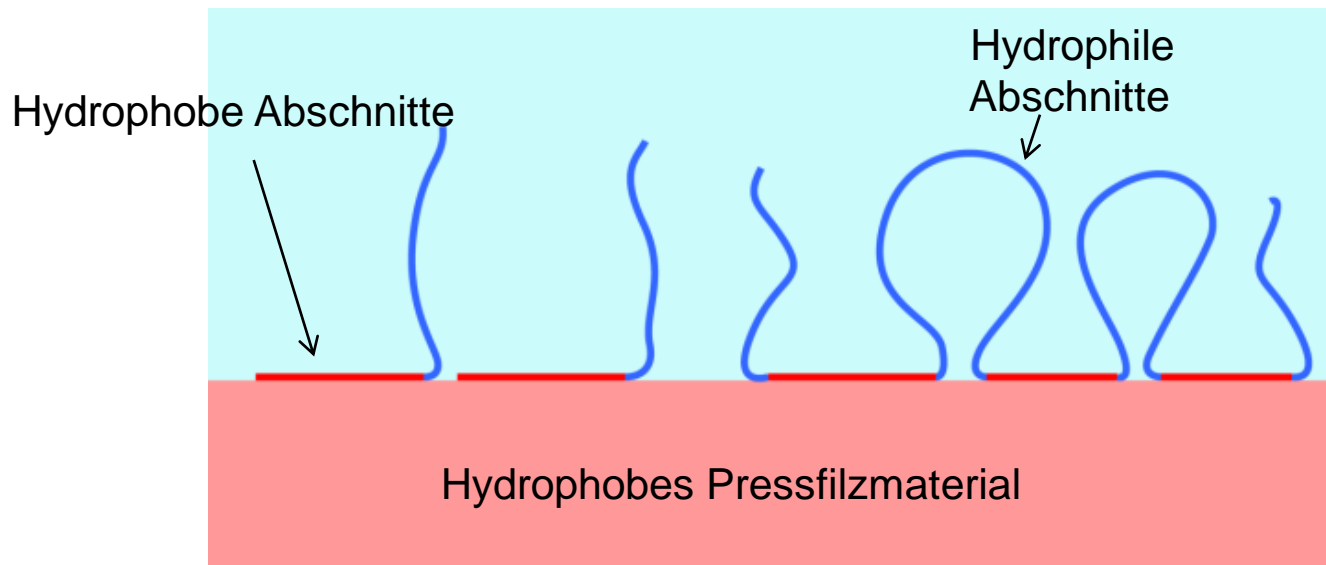
- Anziehung des kationischen, hydrophilen Polymers über die Ladung
- Hydrophilierung durch das kationische Polymer

# Konditionierung mit Tensiden



- Tensid hydrophiliert die Filzoberfläche:
  - Hydrophobe Partikel haben eine geringere Affinität zu der Pressfilzoberfläche
  - Die Entwässerung des Filzes wird unterstützt

# Konditionierung mit Tensiden



- Tensid kann von alleine auf das Polyamid aufziehen durch das Anlagern der hydrophoben Abschnitte
- Hydrophilie Abschnitte ragen nach oben

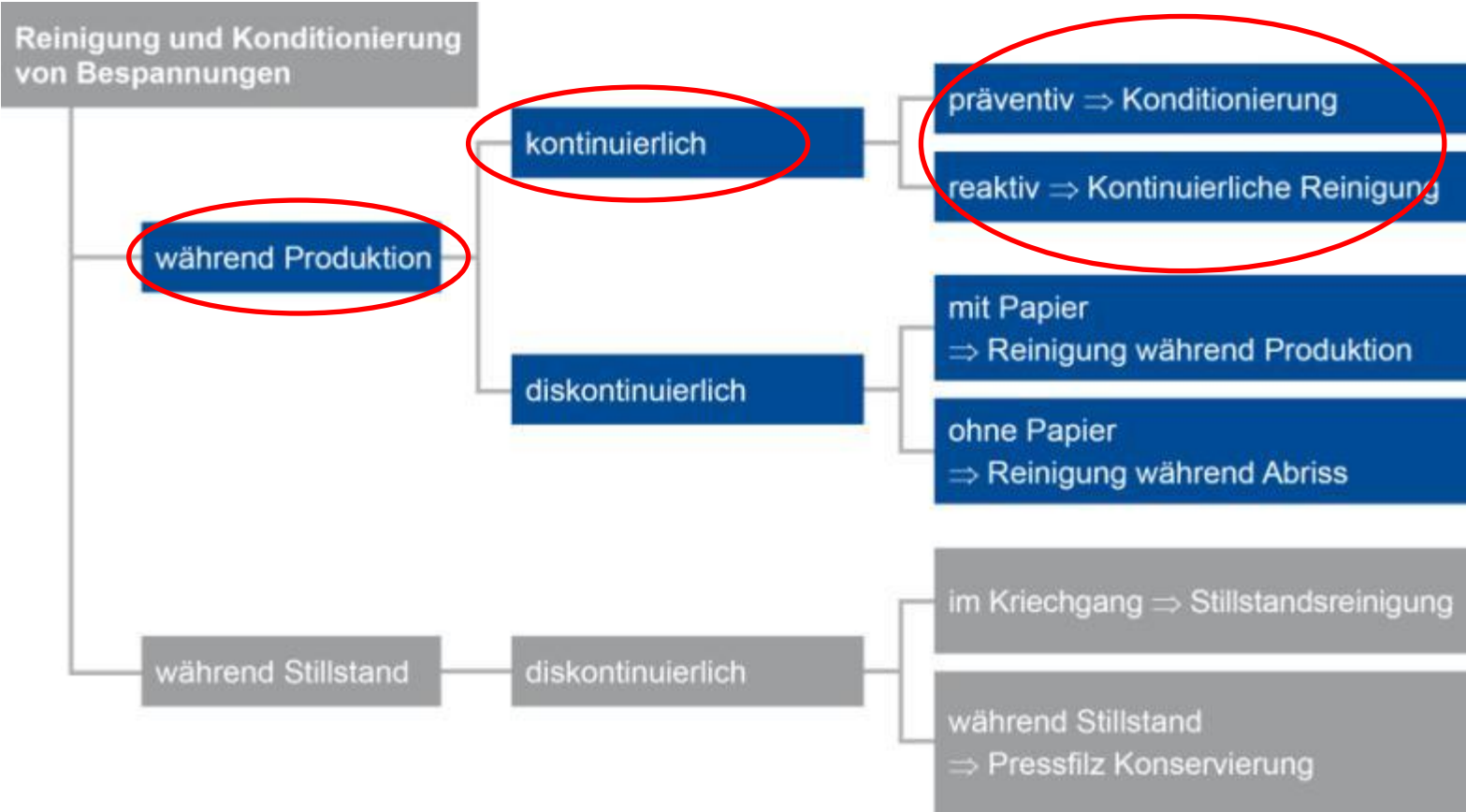


## Inhalte

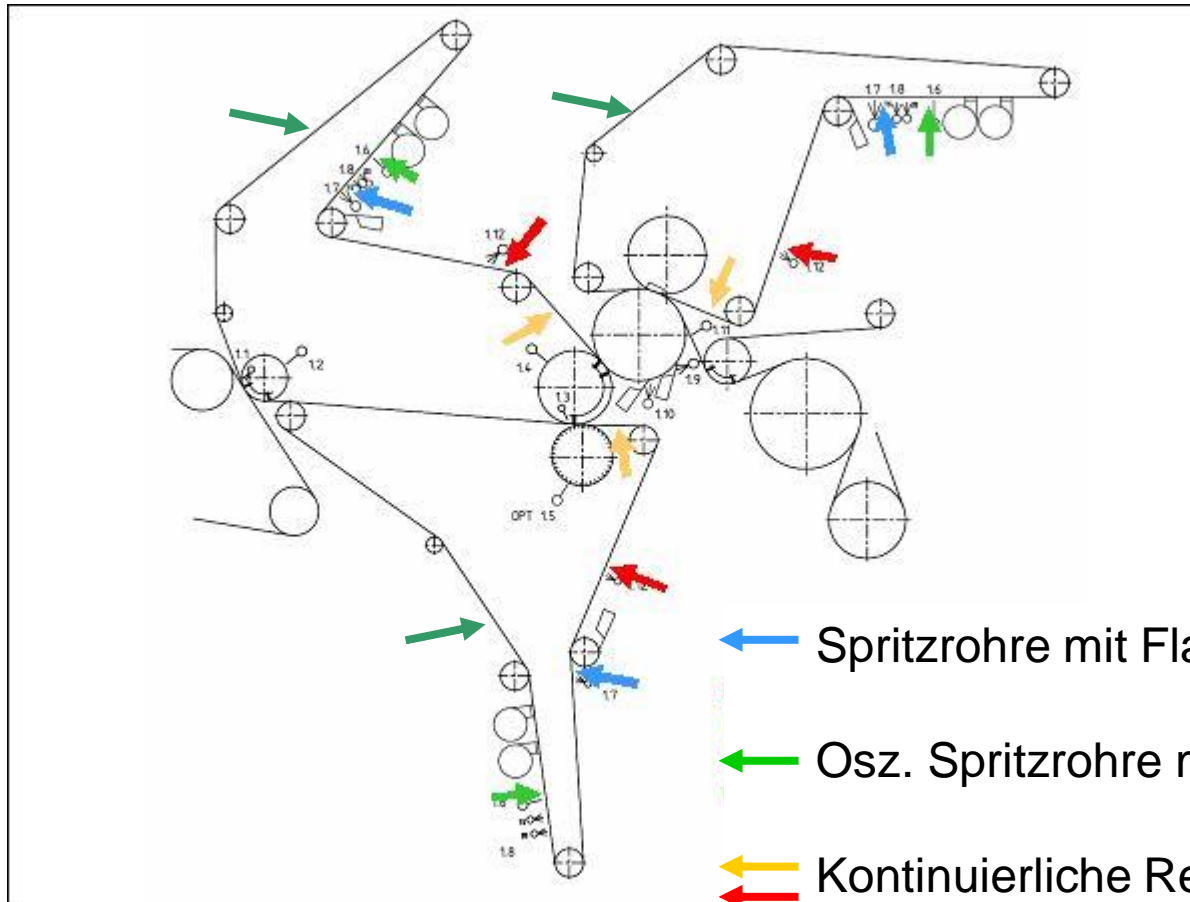
- Einleitung
- Theorie der Pressfilzreinigung
- Theorie der Pressfilzkonditionierung
- Unterschied in den  
Behandlungskonzepten
- Anwendungsbeispiele



# Behandlungsstrategien



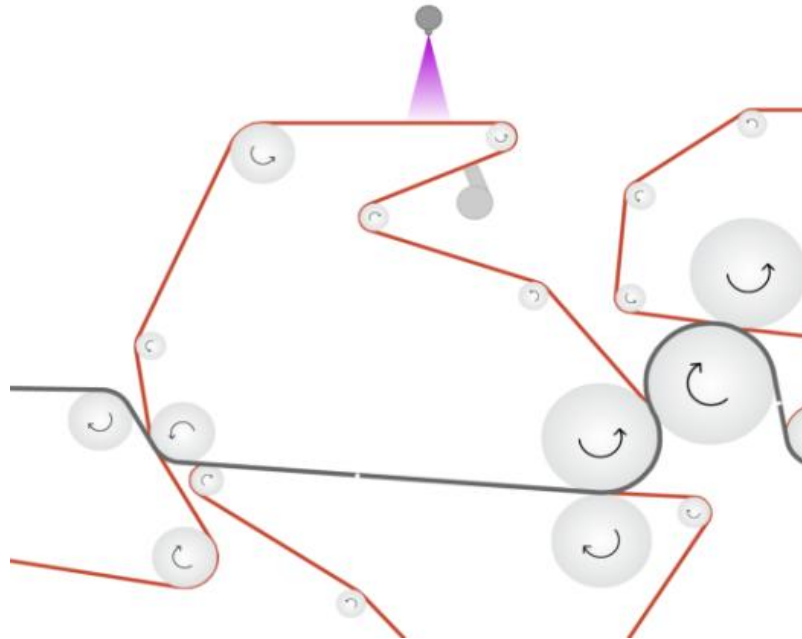
## Anordnung Spritzrohre in Pressenpartie



Voith DuoCentri NipcoFlex Press i

- ← Spritzrohre mit Flachstrahldüsen
- ← Osz. Spritzrohre mit Nadelstrahldüsen
- ← Kontinuierliche Reinigung (je nach Filz)
- ← Konditionierung

# Applikationsort



- Die Applikation des Produktes sollte nach dem Rohrsauger auf der Papierseite erfolgen

## Applikationsfrequenz vs. Konzentrationen

Konzentration

niedrig



hoch

Frequenz

hoch



niedrig

Kontinuierliche Reinigung und Konditionierung

Diskontinuierliche Reinigung

Stillstandsreinigung

## Warum Prolongin-MC10?

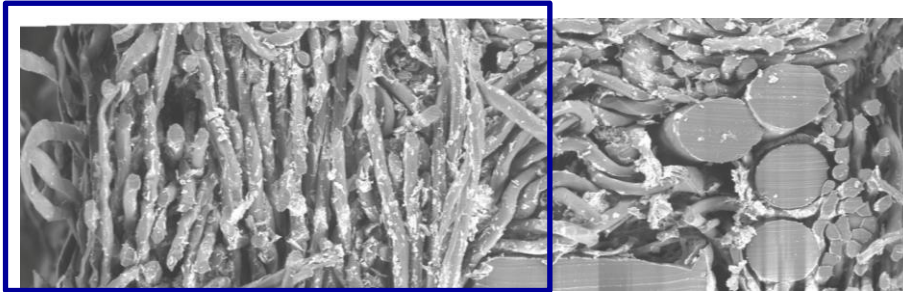


- Neben der Ablagerungsprävention kann die Filzperformance massgeblich gesteigert werden
- Prolongin ist ein polymeres Tensid\*, was zahlreiche Vorteile bietet
- Die Handhabung gestaltet sich sehr bedienerfreundlich

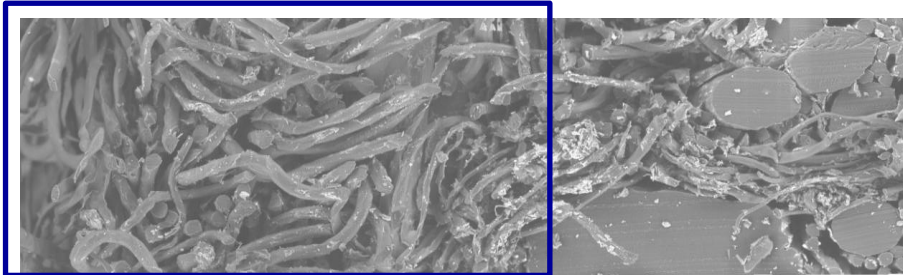
polymeres Tensid\*: mehrere, sich abwechselnde hydrophile und hydrophobe Abschnitte

# Ablagerungsprävention

## Ablagerungs- prävention



Applikationsseite



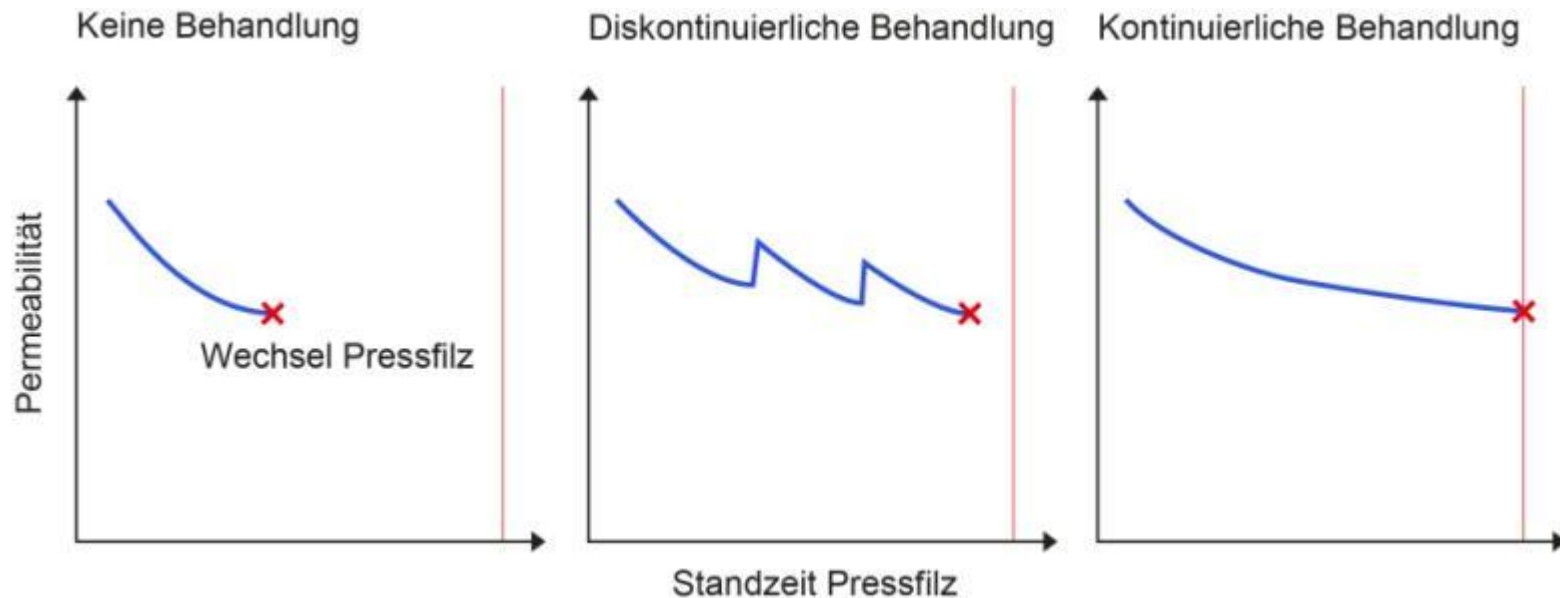
- Ohne Prolongin-MC10

- Mit Prolongin-MC10

- Dadurch können Probleme, wie Feuchtestreifen, verminderte Runability, Bahnverdrückungen, Abnahmeprobleme, starker Filzverschleiss, etc. verhindert werden

# Einfluss auf die Permeabilität

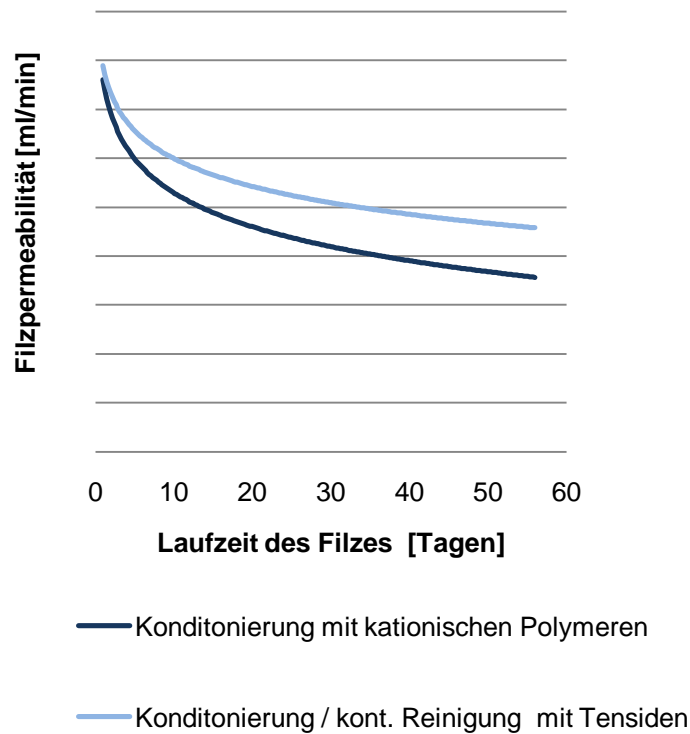
Ablagerungs-  
prävention



- Die Permeabilität des Pressfilzes kann auf einen konstant hohem Niveau gehalten werden und die Filzlaufzeit kann massgeblich verlängert werden

# Steigerung der Filzpermformance

Gesteigerte Performance

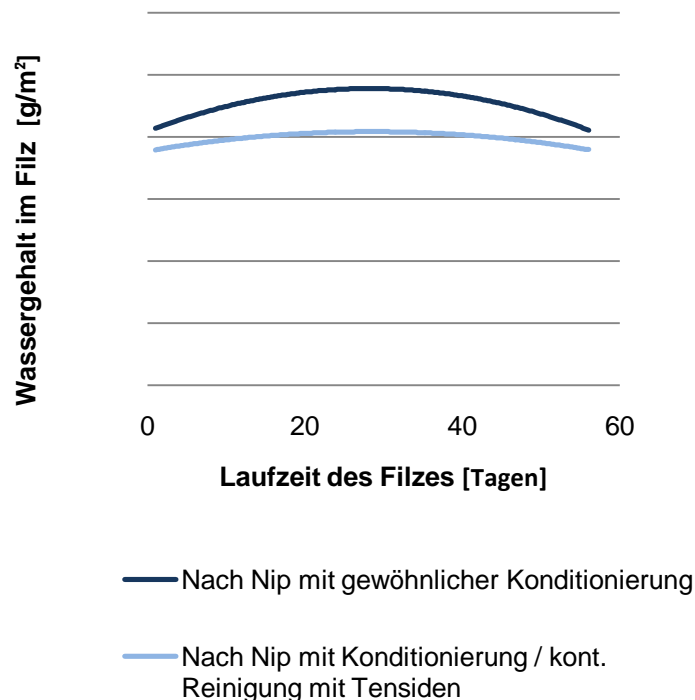


- Im Vergleich zu der Konditionierung mit kationischen Polymeren, ergibt sich bei der Konditionierung mit Tensiden sogar eine Steigerung der Filzpermeabilitäten



# Steigerung der Filzpermformance

Gesteigerte Performance



- Resultat ist eine höhere Nipentwässerung des Pressfilzes
- Gewonnene Vorteile können deshalb sein:
  - Steigerungen im Trockengehalt des Papiers und dadurch gesteigerte Runability bzw. Dampfeinsparungen beim Trocknen
  - Geringeres Vakuum an den Rohrsaugern und damit geringerer Verschleiß der Filze

## Einfache Handhabung



- Prolongin-MC10 ist eine reine Tensidformulierung und enthalten keine Säuren, Lauge und Lösemittel
  - Keine korrosiven Substanzen
  - Erhöhte Sicherheit für das Maschinenpersonal
- Prolongin-MC10 sind nichtionische Tenside
  - Keinen Einfluss auf den Ladungshaushalt
  - Keine Gefahr der Überdosierung



## Inhalte

- Einleitung
- Theorie der Pressfilzreinigung
- Theorie der Pressfilzkonditionierung
- Unterschied in den  
Behandlungskonzepten
- Anwendungsbeispiele



# Konditionierung mit Tensiden

Liner & Fluting

Spezialpapiere

Tissue

## Anwendungsbeispiel

### Ausgangssituation

- System
  - Liner und Wellenstoff
  - 110 – 190 g/m<sup>2</sup>
  - Altpapier
  - 750 m/min, 5 m breit
  - Kompaktpresse + 3.Presse
- Filzbehandlung
  - Diskontinuierliche Filzreinigung während der Produktion mit formulierten alkalischen und sauren Produkten

### Ziele

- Verbesserte Arbeitssicherheit
- Weniger Korrosion
- Bessere und stabilere Runability
- Bessere und stabilere Permeabilität der Pressfilze

## Produkt und Equipment

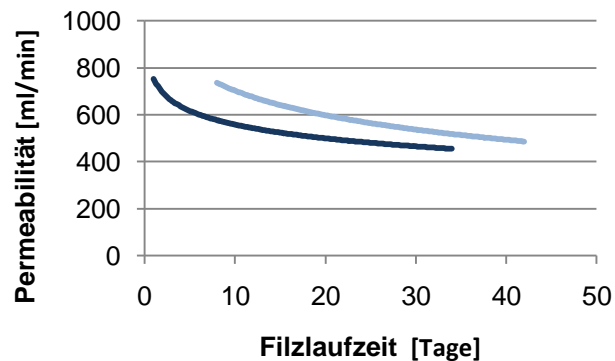
- Kontinuierliche Reinigung mit Prolongin® von Pick-Up-Filz, Unterfilz 2.Presse und Oberfilz 3.Presse
- Applikation : Walzenseite vor Rohrsauger



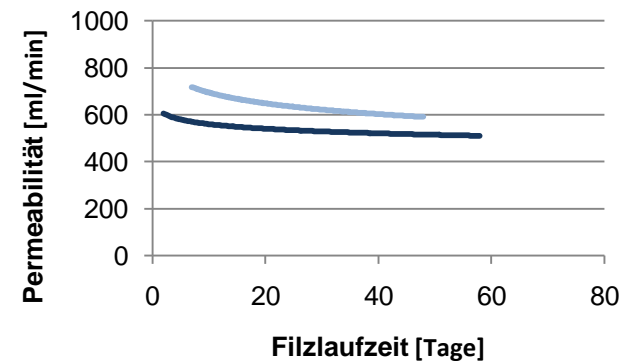
PI.US: Anlage für kontinuierliche Applikation

## Verbesserung der Permeabilität

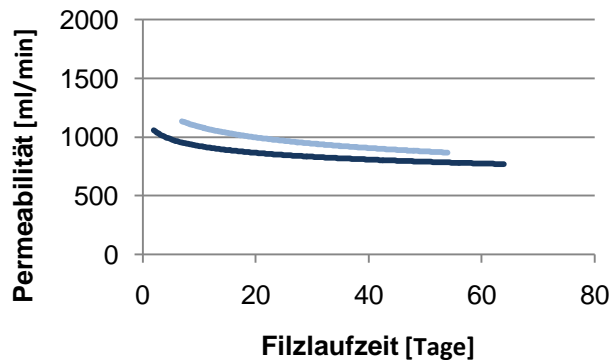
### Pick-Up Filz



### Oberfilz 2.Presse



### Unterfilz 3.Presse



Mit kontinuierlicher Reinigung  
Vor kontinuierlicher Reinigung

## Gewonnene Vorteile für den Kunden

- Verbesserte Permeabilität und Wassertransport an allen Positionen
- Permeabilität über die gesamte Laufzeit konstant hoch
- Laufzeitsteigerung des Pick-Up Filzes und Unterfilz um 20 %
- Trockengehaltssteigerung um 0,2 %
- Produktionssteigerung um 1,36 %
- Gleichmässigere Profile
- Höhere Arbeitssicherheit für Maschinenpersonal



## Anwendungsbeispiel für Spezialpapiere

### Ausgangssituation

- System
  - Fettdichtepapiere, Durchschreibepapiere, graphische Papiere
  - 32 – 90 g/m<sup>2</sup>
  - Zellstoff
  - 600 m/min, 4.2 m breit
  - Kompaktpresse + 3.Presse
- Filzbehandlung
  - Konditionierung des Pick-Up mit kationischen Polymeren gegen Ablagerungen

### Ziele

- Gleiche Performance bezüglich der Ablagerungsverhinderung wie bei der Konditionierung mit kationischen Polymer
- Verbesserte Runability bzw. Dampfeinsparungen

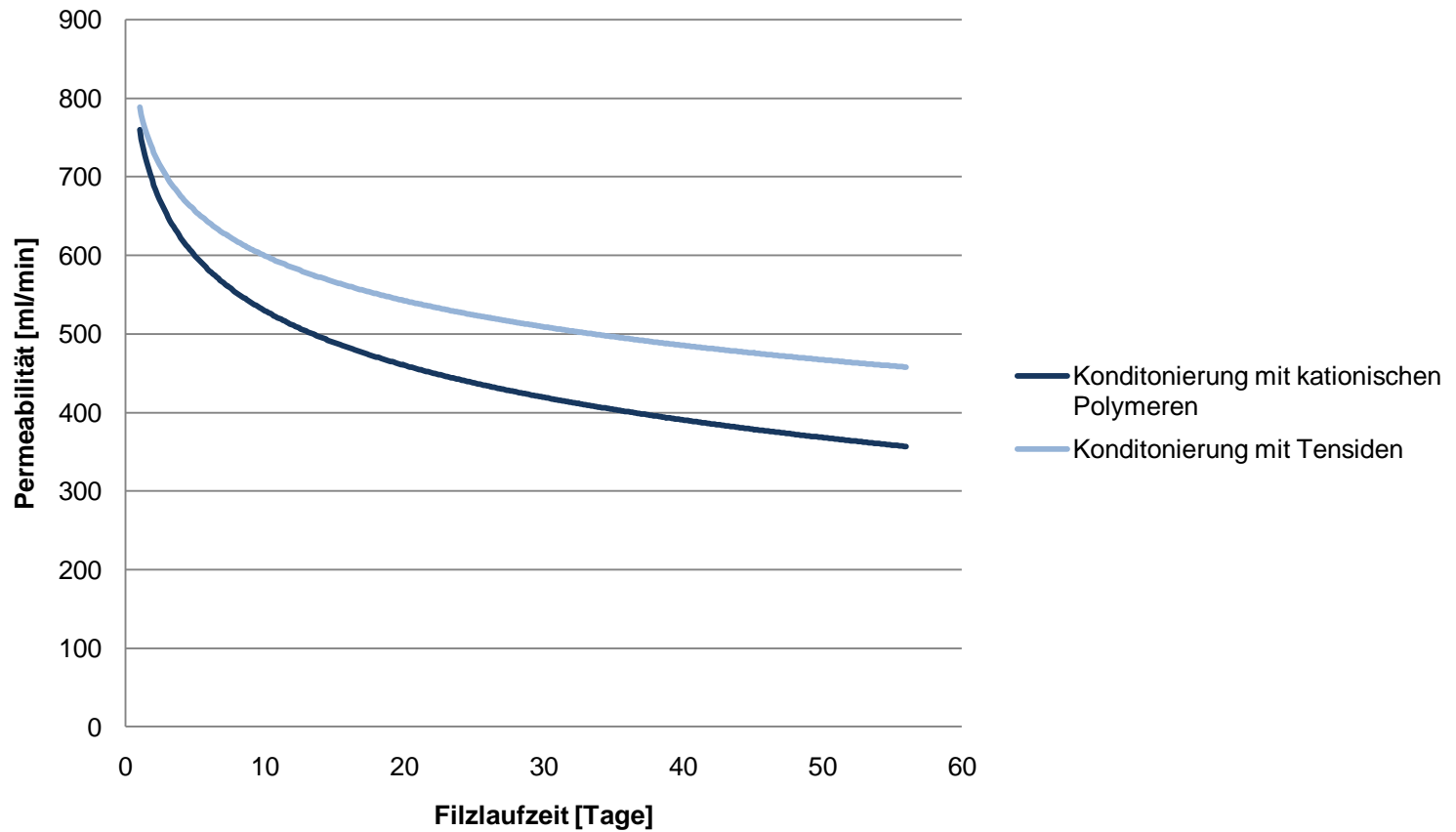
## Produkt und Equipment

- Kontinuierliche Reinigung mit Prolongin® von Pick-Up-Filz
- Applikation : Papierseite vor Rohrsauger
- Dosierung: 5ml/min per m

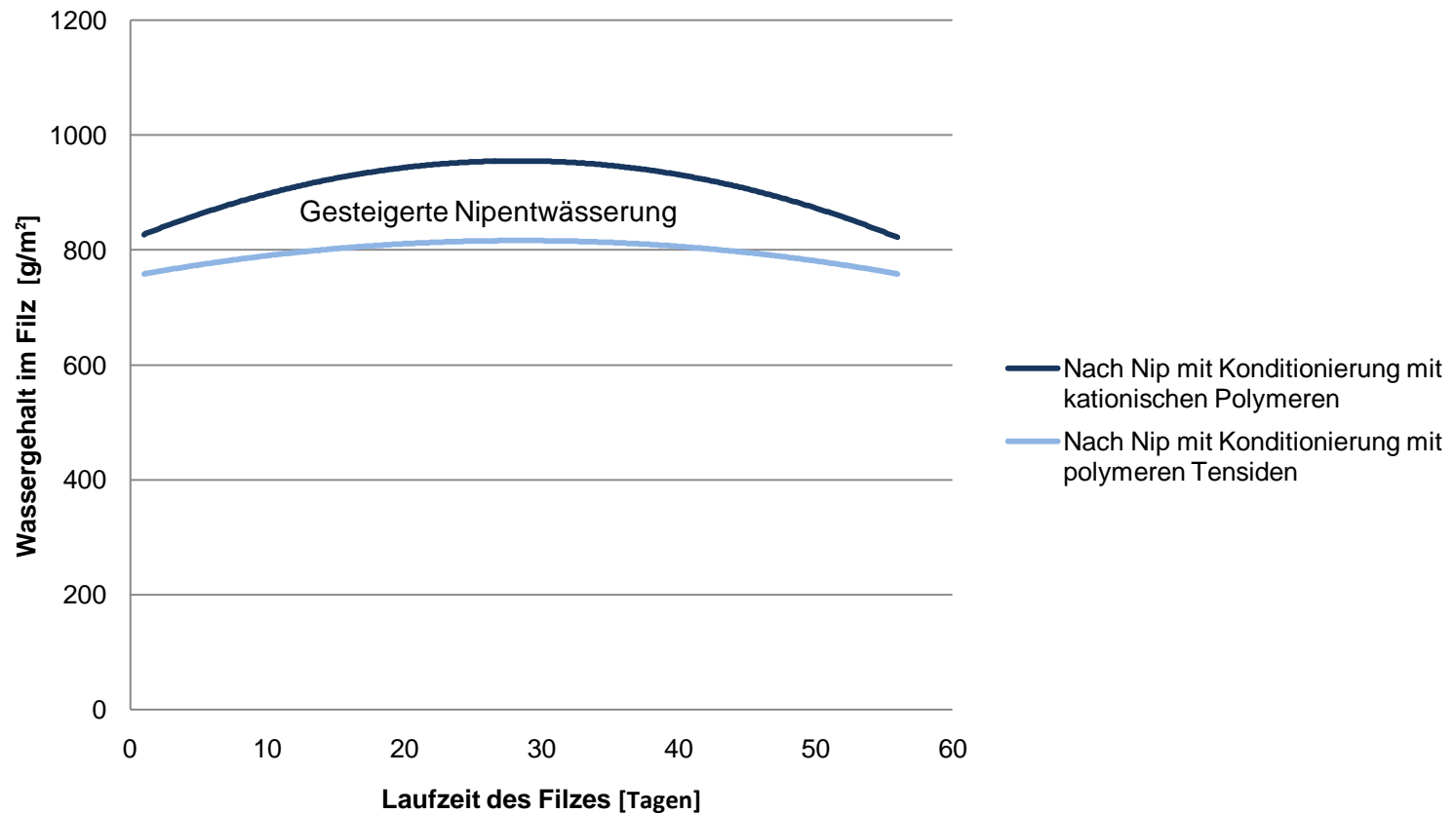


PI.US: Anlage für kontinuierliche Applikation

# Verbesserte Permeabilität



# Verbesserte Entwässerung der Pressfilze



## Gewonnene Vorteile für den Kunden

- Stabiles Niveau bei Ablagerungen: gleiche Performance wie bei Konditionierung mit kationischen Polymeren
- Permeabilität über die gesamte Laufzeit konstant hoch
- Verbesserte Permeabilität und Nipentwässerung des Pressfilzes ergeben im Schnitt eine Trockengehaltssteigerung von 1.5%
- Dadurch Dampfeinsparungen von 4-8% möglich, bzw. eine Steigerung in der Maschinengeschwindigkeit von ca. 6%

## Return on investment (Index)

Jährliche Kosten	100
Dampfeinsparungen	263
Payback Periode in Monaten	4.6
ROI (%) gemessen am Gewinn	163%

## Anwendungsbeispiel für Tissue

### Ausgangssituation

- System
  - Toilettenpapier, Handtücher
  - 18 – 27 g/m<sup>2</sup>
  - 100% Zellstoff, oder 100% DIP
  - 950 m/min, 3.65m breit
  - Twin-Pressen an Yankee-Zylinder
- Filzbehandlung
  - Konditionierung des Filzes mit kationischen Polymeren gegen Stickies
  - Zusätzliche Stillstandsreinigungen mit alkalischem Lösemittelreiniger

### Ziele

- Gleiche Performance bezüglich der Ablagerungsverhinderung wie bei der Konditionierung mit kationischen Polymer
- Reduzierte Stillstandsreinigungen
- Verlängerung der Filzlaufzeit

## Produkt und Equipment

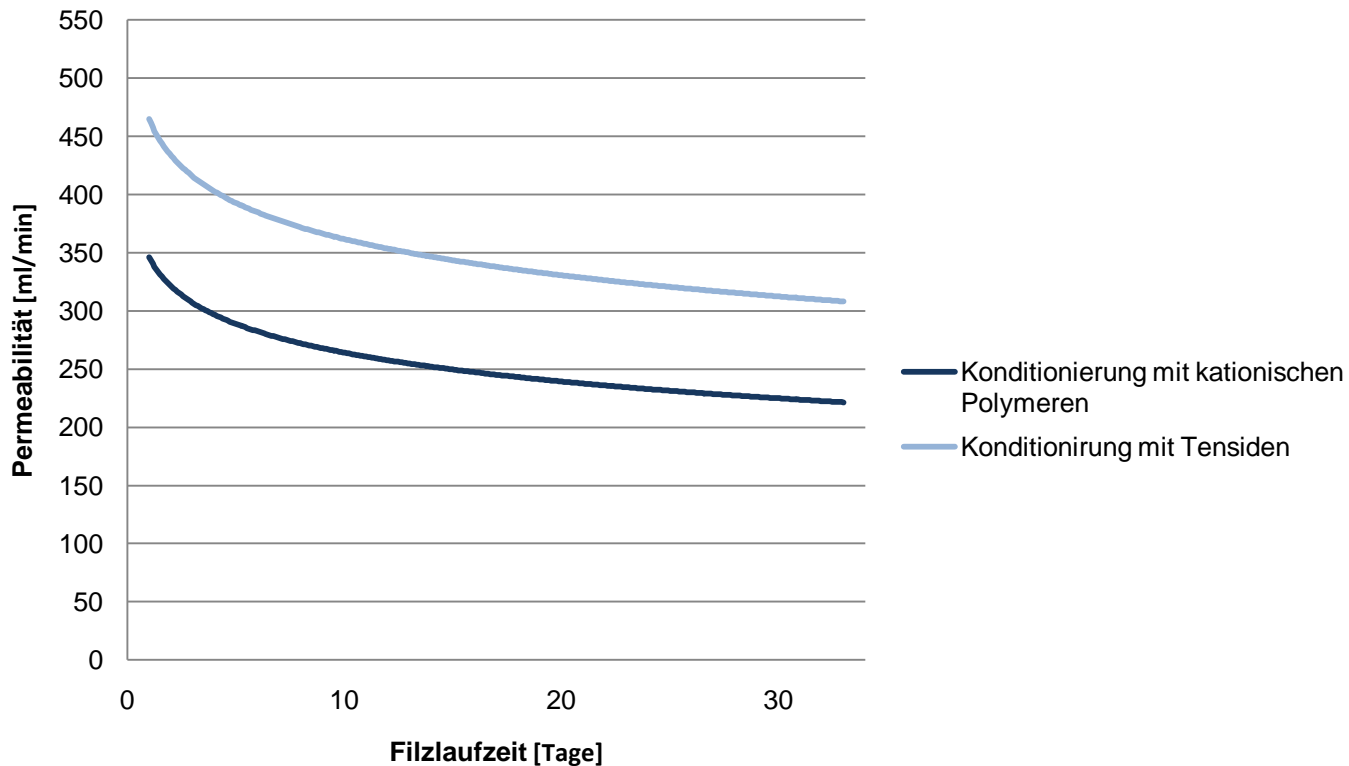
- Konditionierung des Filzes mit Prolongin®
- Applikation: Papierseite nach Rohrsauger
- Dosierung: 7ml/min per m



PI.US: Anlage für kontinuierliche Applikation



# Verbesserte Permeabilität



## Gewonnene Vorteile für den Kunden

- Effektive Ablagerung gegen Stickies
- Permeabilität über die gesamte Laufzeit konstant hoch
- Höhere Permeabilität um bis zu 25%
- Reduzierte Stillstandsreinigungen von 50%
- Verlängerte Filzlaufzeit von 30 auf 40 Tage (30%)

## Return on investment (Index)

<b>Jährliche Kosten</b>	<b>100</b>
<b>Einsparungen durch den Ersatz der vorherigen Applikation</b>	<b>23</b>
<b>Einsparungen durch die Verlängerung der Filzlaufzeit</b>	<b>53</b>
<b>Gewinn durch Produktionszuwachs</b>	<b>113</b>
<b>Payback Periode in Monaten</b>	<b>6.3</b>
<b>ROI (%) gemessen am Gewinn</b>	<b>89%</b>

## Fazit

- Durch die kontinuierlichen Applikationen mit Tensiden werden effektiv Ablagerungen verhindert
- Stabile Filzpermeabilität; Erhöhung der Filzpermeabilität und des Wassertransports im Filz mit der Applikation von Tensiden
- Steigerungen des Trockengehalts und dadurch gesteigerte Runability bzw. Dampfeinsparungen beim Trocknen
- Geringeres Vakuum an den Rohrsaugern und damit geringerer Verschleiß der Filze > längere Standzeit der Bespannung

Wählen Sie den Partner, der mit  
Ihren Bedürfnissen Schritt hält.

