
Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Nassausrüstung von Spinnvliesstoffen

Dr. Ulrich Heye

Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V.



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

Gliederung

1. Einleitung
2. Inline-Komponenten zur Nassausrüstung
3. Foulard: Vollbadausrüstung
4. Foulard: Schaumimprägnierung
5. Kiss-roll: Minimalantrag
6. Verfahrensvergleich
7. Zusammenfassung



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Copyright: STFI

www.stfi.de

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

1. Einleitung

- Kiss-roll häufig als Inline-Komponente in Spinnvliesanlagen vorhanden
 - Kiss-roll auch für einseitige Ausrüstung geeignet (hydrophob / hydrophil)
 - Nassausrüstungen (öl- und alkoholabweisend) meist mittels Foulard
 - Ausrüstungen mittels Foulard erfolgen offline (Lohnveredler)
 - Geringerer Energiebedarf (Trocknung) bei Minimalantrag mit Kiss-roll gegenüber Vollbadausrüstung mit Foulard
- ⇒ Sind FC-Ausrüstungen auch mittels Kiss-roll und damit inline möglich?
Material: PP – SMS - Spinnvliesstoff



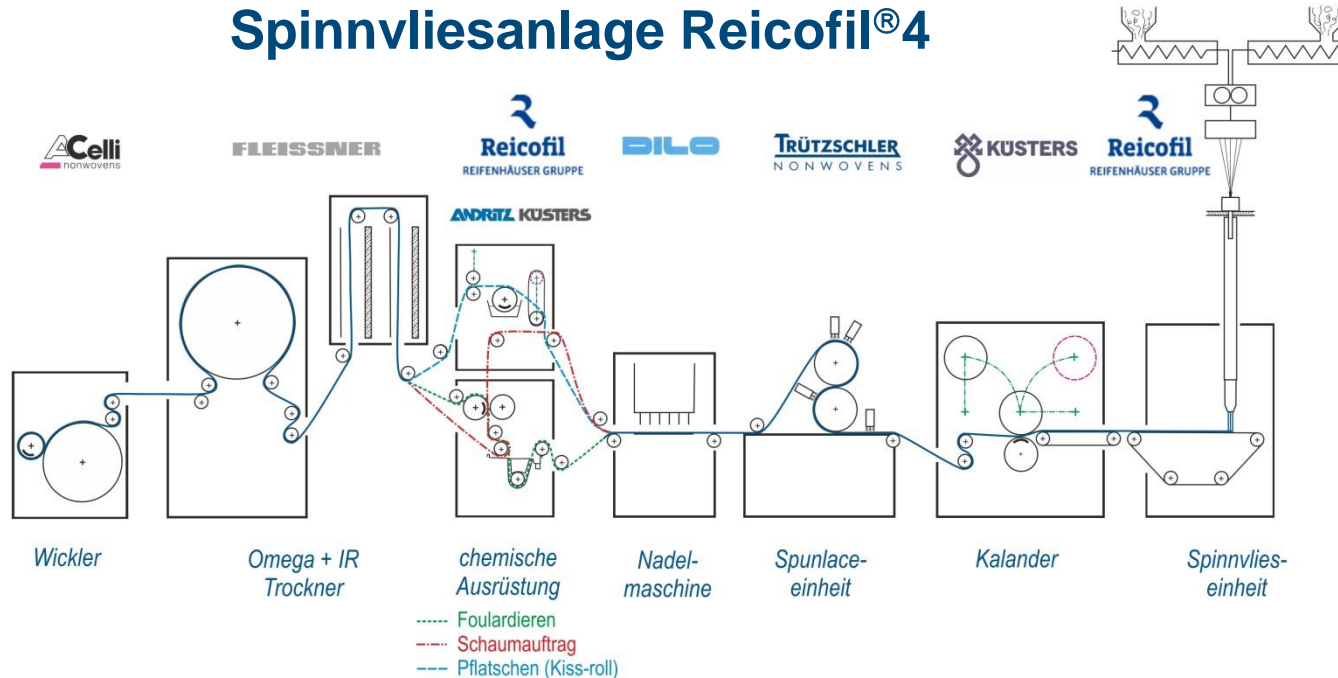
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

2. Inline-Komponenten zur Nassausrüstung

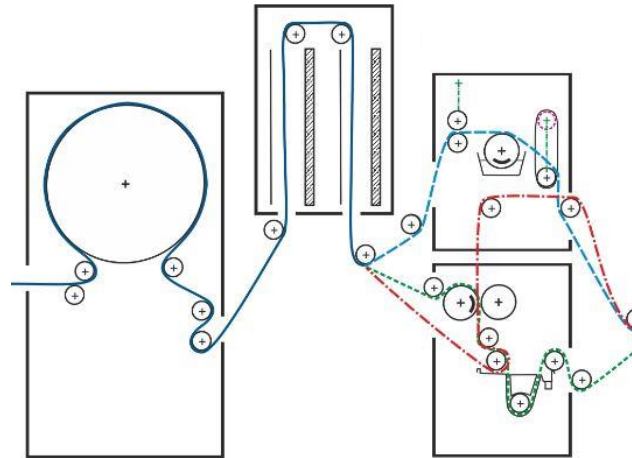
Spinnvliesanlage Reicofil®4



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

2. Inline-Komponenten zur Nassausrüstung

Nassausrüstungs- und
Trocknungseinheit



Kiss-roll

Foulard

Omega + IR
Trockner

chemische
Ausrüstung

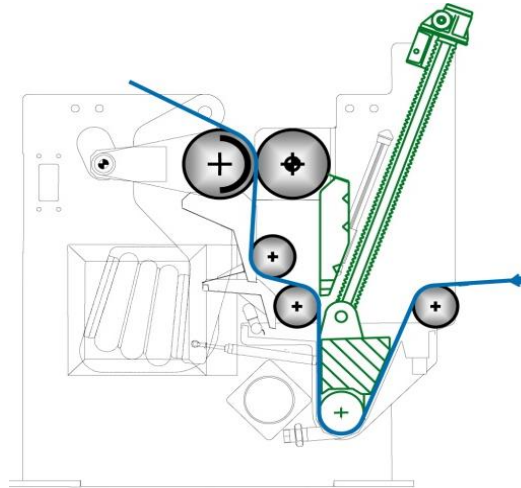
- Foulardieren
- Schaumauftrag
- Pflatschen (Kiss-roll)

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

3. Foulard: Vollbadausrüstung



Walzendurchmesser: 335 mm
Liniendruck: 40 bis 120 N/mm
Beckeninhalt: 23,4 bis 43,5 Liter



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.

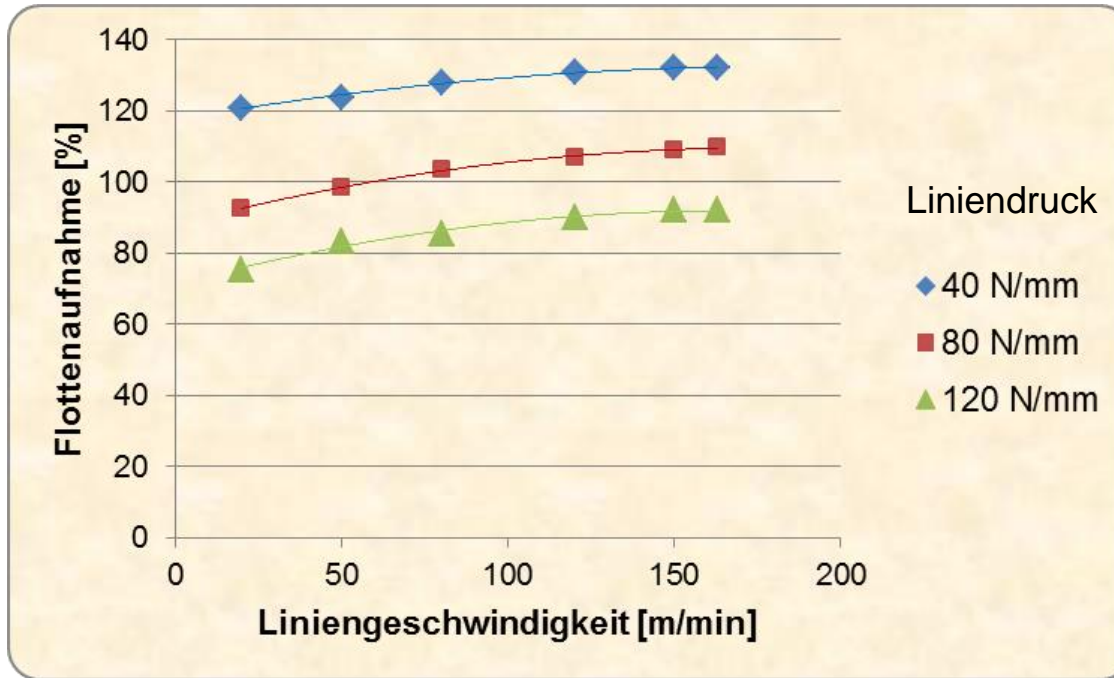


Copyright: STFI

www.stfi.de

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

3. Foulard: Vollbadausrüstung



PP-SMS
50 g/m²

offline

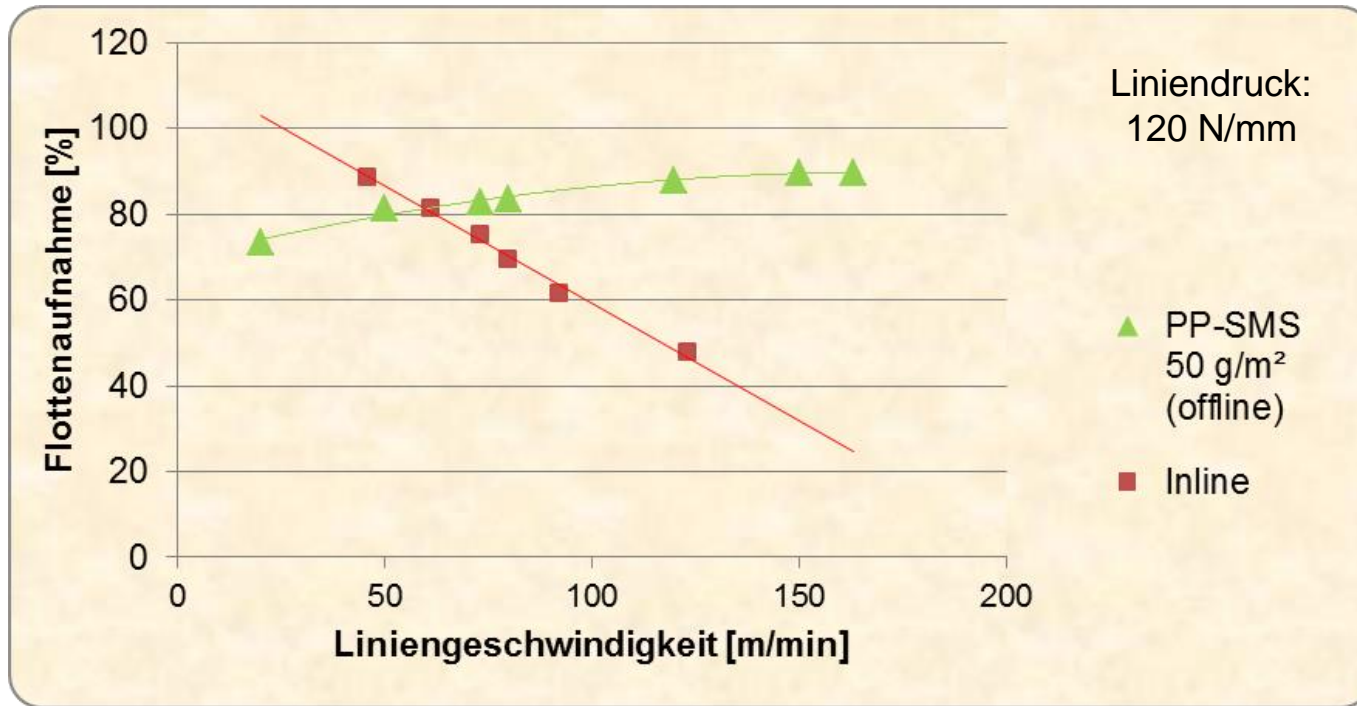


SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



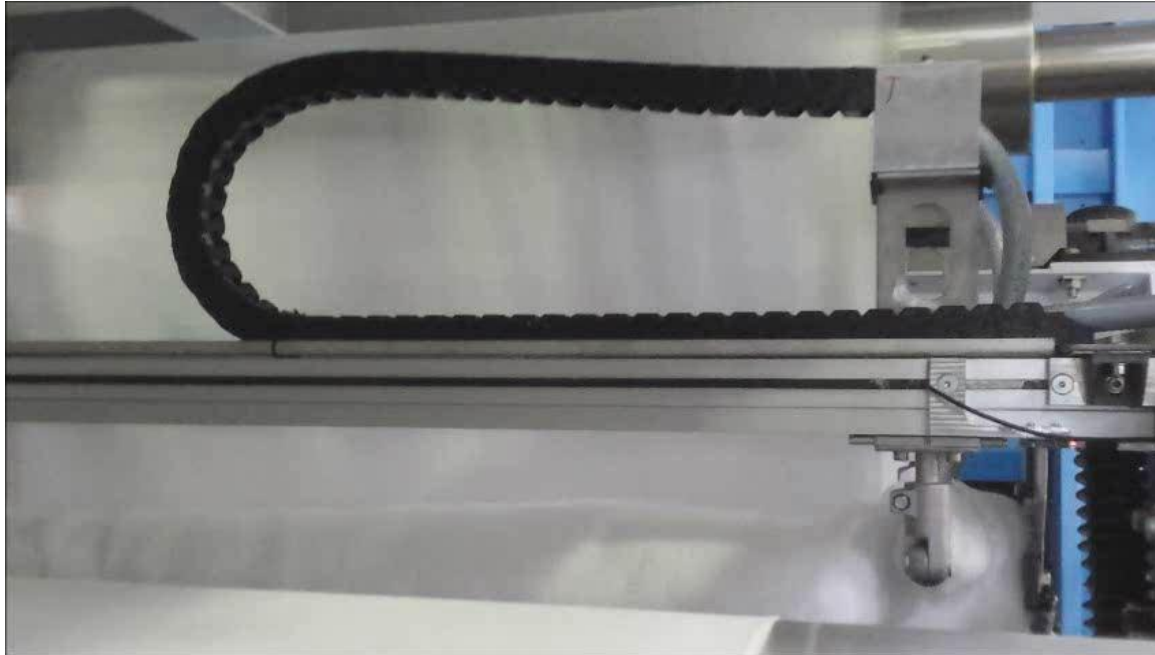
Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

3. Foulard: Vollbadausrüstung



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

4. Foulard: Schaumausrüstung

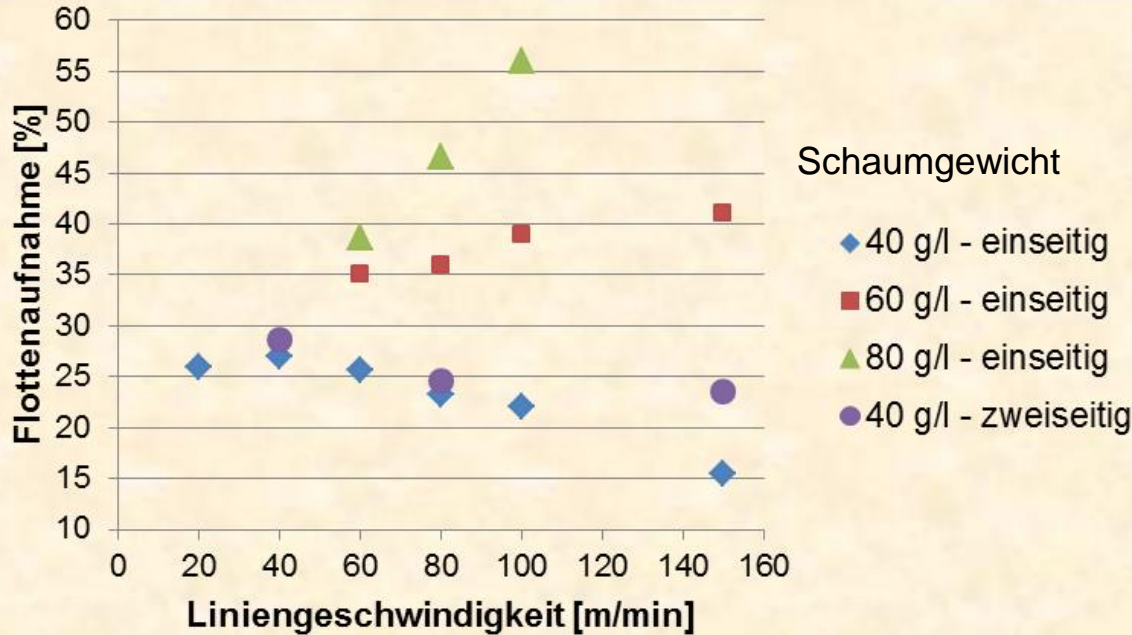


SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

4. Foulard: Schaumausrüstung

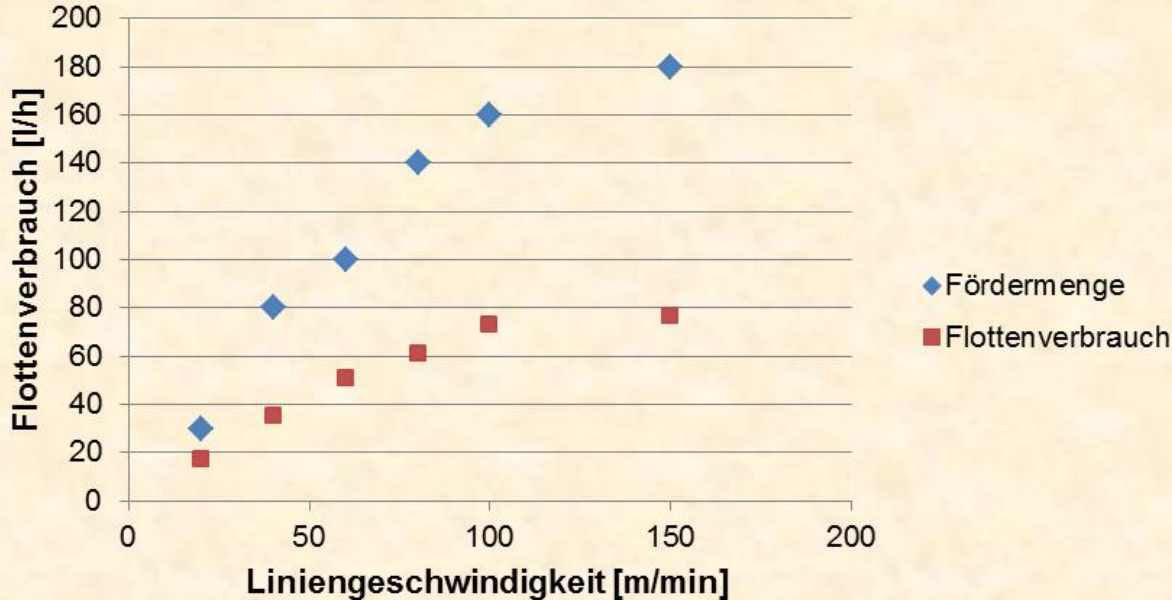


PP-SMS
50 g/m²

offline

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

4. Foulard: Schaumausrüstung



PP-SMS
50 g/m²

offline



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



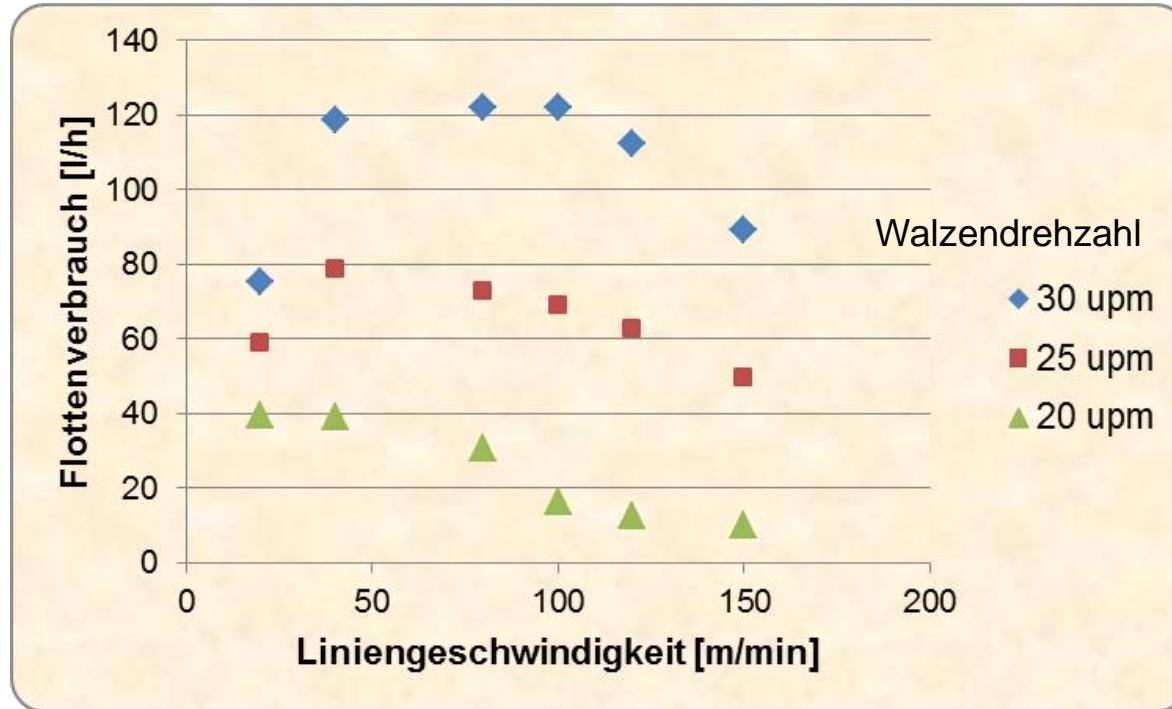
Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

5. Kiss roll: Minimalantrag



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

5. Kiss roll: Minimalantrag



PP-SMS
50 g/m²

offline

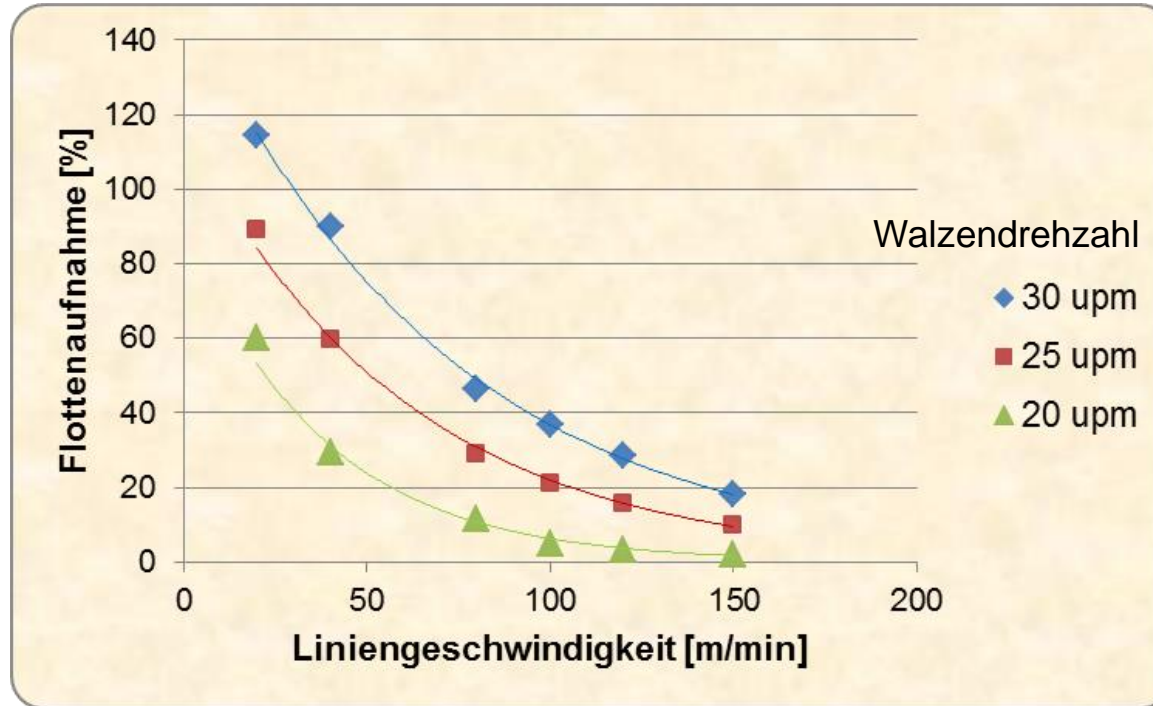


SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

5. Kiss roll: Minimalantrag

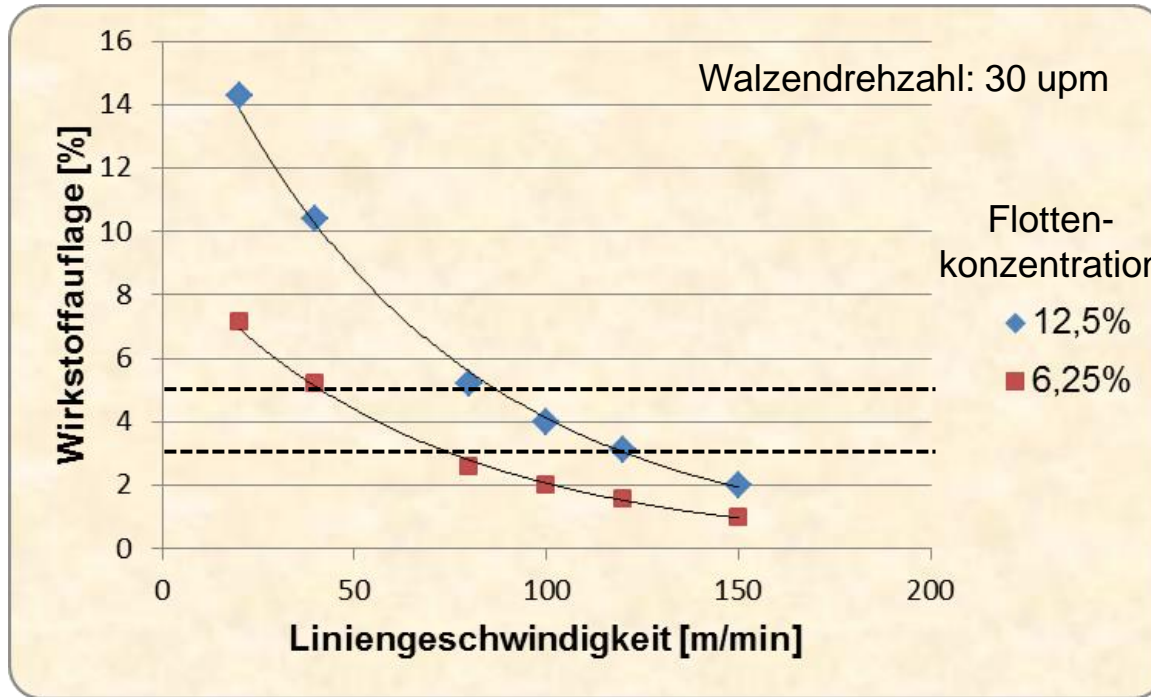


PP-SMS
50 g/m²

offline

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

5. Kiss roll: Minimalantrag



PP-SMS
50 g/m²

offline

Wirkstoffkonzentration
im Ausrüstungsmittel:
25 %



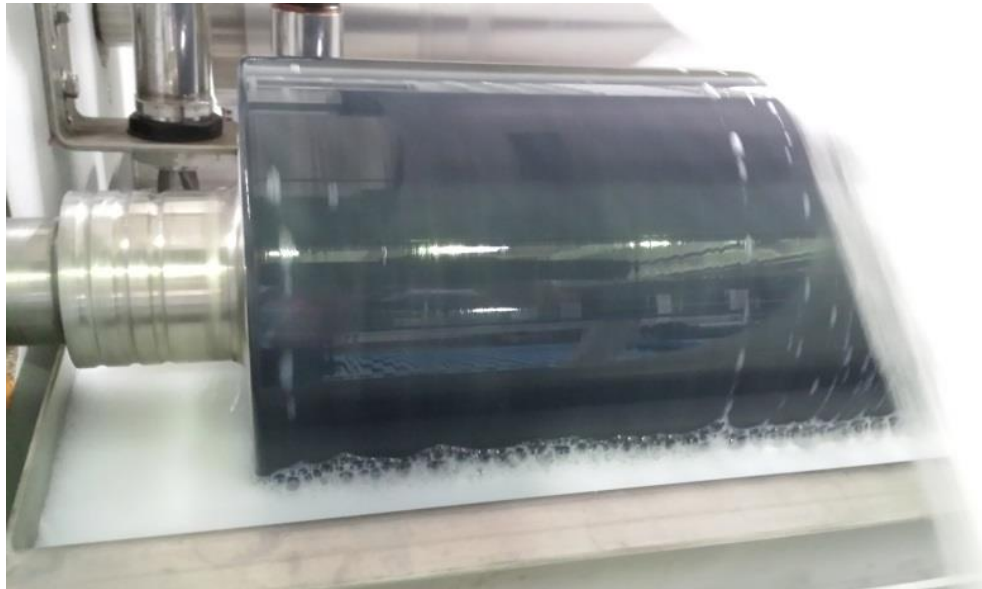
SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

5. Kiss roll: Minimalantrag

Problem: Schaumblasenbildung bei geringen Liniengeschwindigkeiten (< 100 m/min)



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

6. Verfahrensvergleich

	ME	Foulard Vollbad	Foulard Schaum	Kiss roll
Flottenaufnahme bei 160 m/min	[%]	90 - 130	35 - 40	15 - 20
Minimale Auflage	[%]	1 - 2	1 - 2	3 - 5
Flottenkonzentration	[%]	1,25	6,25	25
Einstellparameter	-	Abquetschdruck (120 - 40 N/mm)	Schaumgewicht (40 - 60 g/Liter)	Walzendrehzahl (30 min ⁻¹)
Oleophobie / Alkoholabweisung		beidseitig	beidseitig	einseitig möglich
Zusatzchemikalien		keine	Foamer	Netzmittel

6. Verfahrensvergleich

- **Vollbadausrüstung mittels Foulard**

Zu beachtende Aspekte:

- Hoher Energiebedarf für Trocknung \implies Auslegung der Trocknungsleistung
- Gewährleistung der Kondensation bei ≥ 130 °C und mindestens 10 – 20 s

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

6. Verfahrensvergleich

- **Schaumimprägnierung mittels Foulard**

Zu beachtende Aspekte:

- Optimale Einstellung der Fördermenge, der Changiergeschwindigkeit und des Schaumgewichts:

Schaumgewicht zu hoch \Rightarrow hohe Flottenaufnahme / Energiebedarf

Schaumgewicht zu niedrig \Rightarrow Schaumzuführung teilweise unterbrochen



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen

6. Verfahrensvergleich

- **Minimalantrag mittels Kiss roll**

Zu beachtende Aspekte:

- Vollständige Benetzung der Walzenoberfläche
- Gleichmäßige Benetzung der gesamten Vliesstoffoberfläche (Netzmittel!)
- Schaumblasenbildung (wird bei hoher Liniengeschwindigkeit vermieden)
- Starke Abhängigkeit der Flottenaufnahme / Auflage von der Geschwindigkeit
- Trocknung: Konvektionstrocknung (Druckluft: trockene Seite / keine Saugluft)
ggf. Vortrocknung mittels IR-Trocknung (berührungslos)



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



7. Zusammenfassung

- Alle drei Verfahren sind prinzipiell zur Inline-Ausrüstung geeignet.
- Energiebedarf für Trocknung bei Schaum- gegenüber Vollbadausrüstung für 50g/m² (inline) ca. 50 – 60% geringer
- Bei niedrigen Flächenmassen und hohen Liniengeschwindigkeiten: Vorteile für Vollbadausrüstung, da auch Flottenaufnahme etwa gleich
- Inline-FC-Ausrüstung mittels Kiss roll einseitig möglich, jedoch:
 - Wirkstoffauflage mind. 3 – 5 % (Liniengeschwindigkeit ↗ - Flottenaufnahme ↘)
 - Gleichmäßige Benetzung von Walzenoberfläche und Vliesstoff (Netzmittelzugabe!)
 - Schaumblasenbildung bei Liniengeschwindigkeit < 100 m/min
 - Trocknung / Kondensation (Infrarot-Trocknung; Druckluft statt Saugluft)

Möglichkeiten und Grenzen der Inline-Ausrüstung von Spinnvliesstoffen



SÄCHSISCHES
TEXTIL
FORSCHUNGS
INSTITUT e.V.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

**Wir danken dem Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie für die Förderung
des Projektes (Nr. 03ET1143A)
„Entwicklung eines Inline- Ausrüstungs-
verfahrens für Vliesstoffe auf Basis der
C6-Chemie“**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Copyright: STFI

www.stfi.de

32. Hofer Vliesstofftage, 08. und 09. November 2017

22