

# combing





# INHALT

- 4 Kämmaschine TCO 21
- 6 Kämmgeschwindigkeit
- 7 COUNT MONITORING und COUNT CONTROL
- 8 PIECING OPTIMIZER
- 9 Streckwerk
- 10 DUAL DRIVE und 2TWIN DRIVE
- 12 SMART TOUCH
- 13 Fernanzeige T-LED
- 14 Elektronik
- 15 Bedienung
- 16 Flockenmischungen
- 17 Wickeltransport
- 20 Ausstattung und Optionen
- 21 Technische Daten
  
- 24 Superlap TSL 12
- 26 Wickelwechsel
- 28 Wickelqualität
- 30 Elektronik / Antriebstechnik
- 31 Sensorik und Bedienung
  
- 32 Ausstattung und Optionen
- 33 Technische Daten
  
- 36 Digitale Lösungen
- 38 Disclaimer

# Die neue Kämm- maschine TCO 21

Top-Kämmleistung durch bewährte Trützschler Technologie. Auch die TCO 21 basiert auf der bewährten Trützschler Antriebstechnologie für Kämmaschinen und entfaltet so ihre volle Wirkung - wartungsfreundlicher, flexibler und präziser als herkömmliche Lösungen.





### Hohe Produktivität

bis zu 600 Kammspielen/Minute  
dank 2TWIN DRIVE und  
DUAL DRIVE



### Perfekte Garnqualität

durch COUNT MONITORING  
(Standard) oder COUNT CONTROL  
(Option)



### Automatische Optimierung

des Lötzeitpunktes durch den  
PIECING OPTIMIZER



### Einfache, intuitive Bedienung

mit SMART TOUCH, RFID und  
T-LED



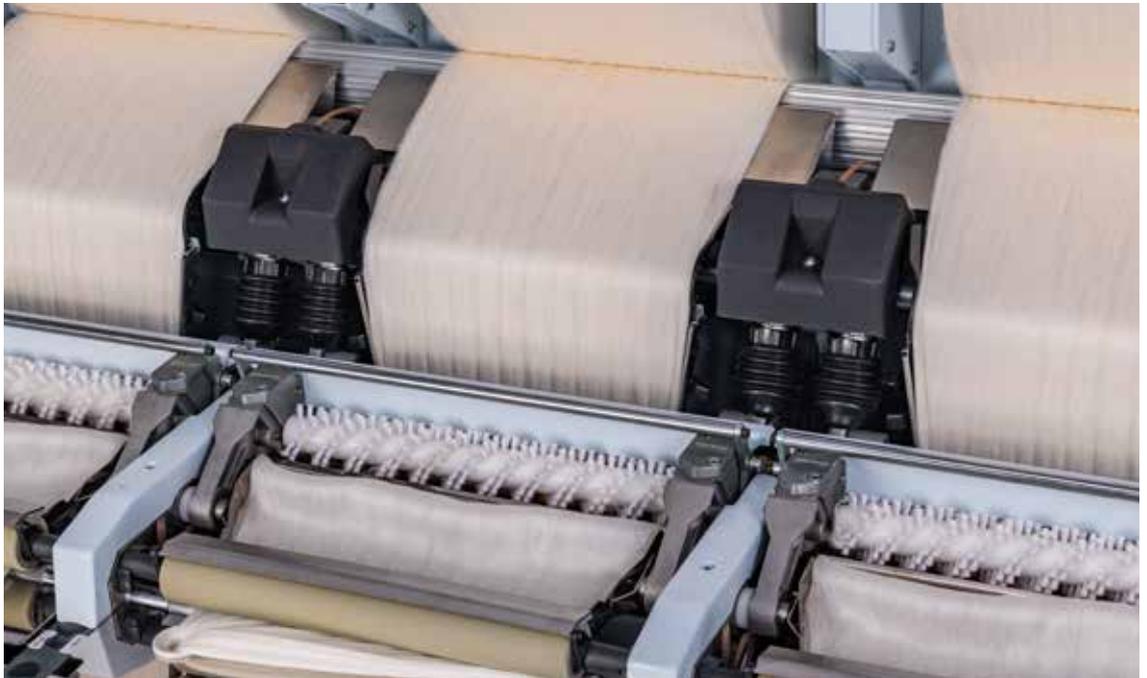
### Niedrige Wartung

Originale Trützschler Elektronik  
mit hoher Lebensdauer



# Hohe Produktivität bis zu 600 Kammspielen / Minute

Die Kämmaschine TCO 21 erreicht eine hohe Kämmgeschwindigkeit von 600 Kammspielen pro Minute bei stabilem Laufverhalten und minimaler Vibration. Ermöglicht wird dies unter anderem durch die speziell für die TCO 21 in Deutschland entwickelte beidseitige Antriebstechnik.



Zwei hochdynamische 2TWIN DRIVE Servomotoren auf jeder Antriebsseite sowie die beidseitigen DUAL DRIVE Getriebe sorgen für ein vollkommen synchrones Laufverhalten (siehe S. 10).

Die hohe Kämmgeschwindigkeit der Maschine führt in Kombination mit den 1200 mm Durchmesser Jumbokannen zu einer hohen Produktionseffizienz.

Mehr Informationen:



oder klicken Sie hier:

[Trützschler  
Kämmaschine  
TCO 21](#)

# Perfekte Garnqualität durch COUNT MONITORING und COUNT CONTROL

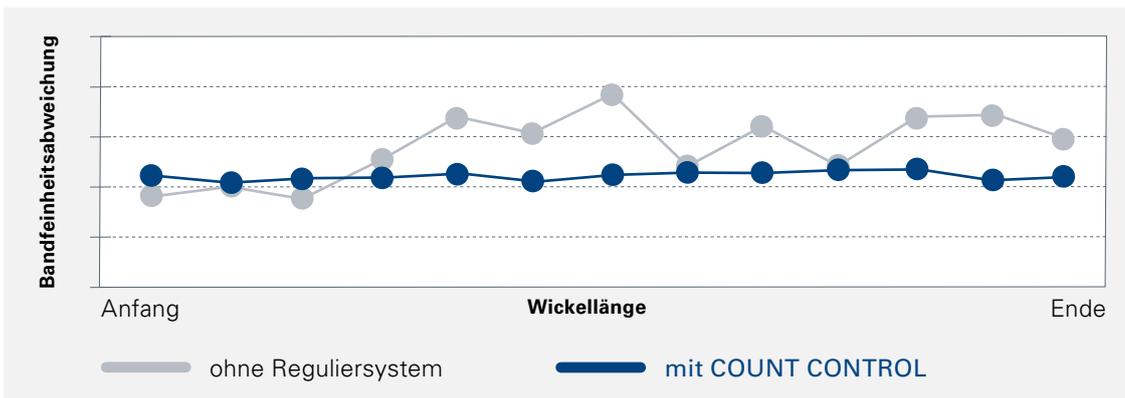
Bandnummernüberwachung und automatische  
Verzugsverstellung für zuverlässige Bandnummernhaltung.



## COUNT MONITORING – Standard in der TCO 21

- Qualitätskontrolle durch individuelle Grenzwerte für Feinheitsvariationen - visualisiert durch T-LED. Misst der DISC MONITOR Sensor eine Überschreitung, gibt die Maschine eine Warnung aus und schaltet ab.
- mit integrierter Spektrogrammanalyse für höhere Qualität.

## COUNT CONTROL - Optionale Regulierung



Erfasst COUNT MONITORING eine Abweichung der Bandnummer, regelt COUNT CONTROL diese sicher im Streckwerk aus. Die Wickelanspannung bleibt dabei unangetastet, was eine konstante Kämmqualität sicherstellt.

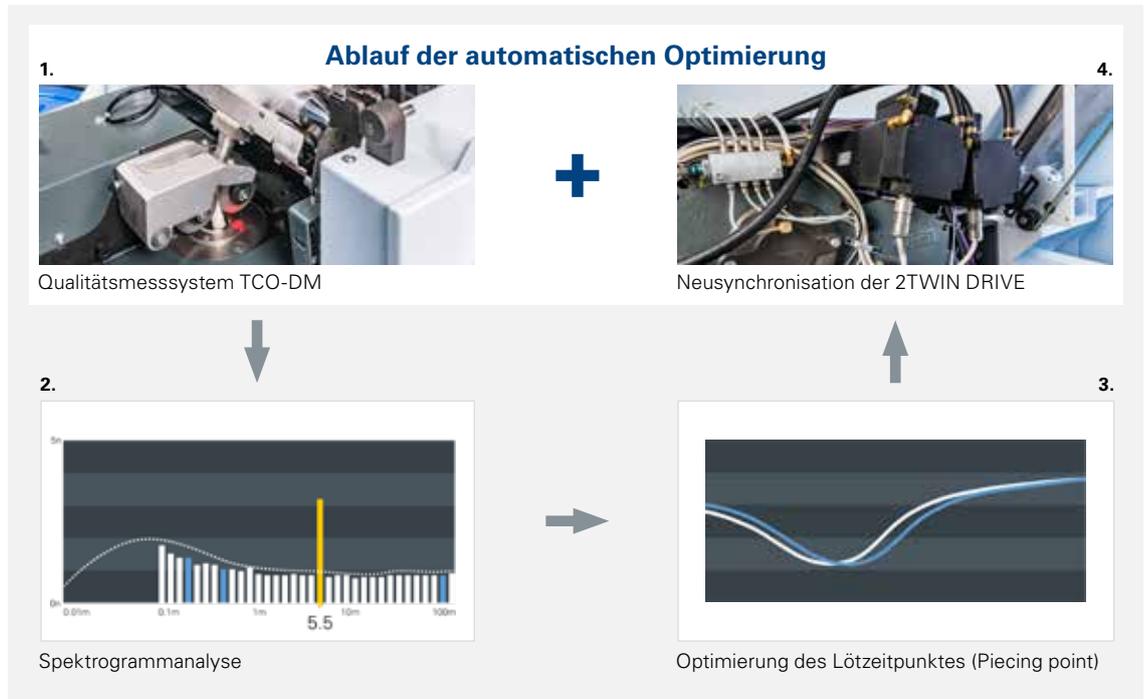
Das Ergebnis ist eine permanent gleichbleibende Bandfeinheit für erstklassige Garnqualität!

### Einsparung einer Streckpassage:

Bei Bandmischungen zeigt das COUNT CONTROL Vorteile bei der Vermeidung von Mischungsschwankungen. Je nach Anwendungsfall zeigen Versuche, dass hier sogar eine Streckpassage eingespart werden kann.

# Lötzeitpunkteinstellung leicht gemacht

Automatische Optimierung durch den PIECING OPTIMIZER:  
Eine saubere Sache

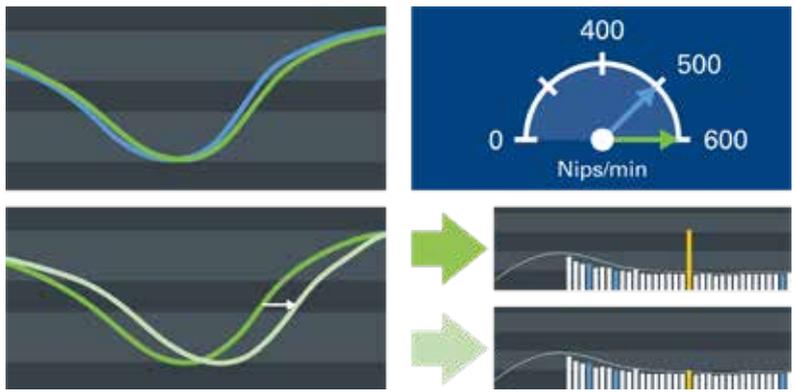


Mit Hilfe des Qualitätsmesssystems TCO-DM wird eine Spektrogrammanalyse durchgeführt. Ist eine Optimierung des Lötzeitpunktes notwendig, erfolgt eine Neusynchronisation der Servoantriebe 2TWIN DRIVE

Nur die Trützschler Kämmmaschinen verfügen über eine automatische und damit saubere Einstellung des Lötzeitpunktes. Eine Einstellung über Wechselräder im Ölbad des Getriebes ist nicht notwendig. Diese Anwendungsfreundlichkeit macht die Einstellung

sehr einfach und effizient. So können unsere Kunden den Wert schnell auf sich verändernde Produktionsparameter anpassen, denn die Realität ist: kann ein Parameter nicht einfach verändert werden, wird er im Spinnereialltag nicht oft angepasst.

Durch die Entkopplung der Antriebe mit 2TWIN DRIVE und DUAL DRIVE hat die TCO 21 allein im Markt die Möglichkeit, die Abreißkurve zu wechseln. So können die Beschleunigungen während des Pilgerschritts auf die Produktionserfordernisse angepasst werden.



**CURVE-FUNKTION**

Zusätzliche Kurve, optimiert für perfekte Garnergebnisse auch bei hohen Kammspielzahlen. Die Kurve visualisiert die Pilgerschrittbewegung des Abreisszylinders.

**TIMING-FUNKTION**

Automatische Optimierung des Anspinnpunktes ohne einen einzigen Labortest für perfekte Band- und Garn-CV-Werte.

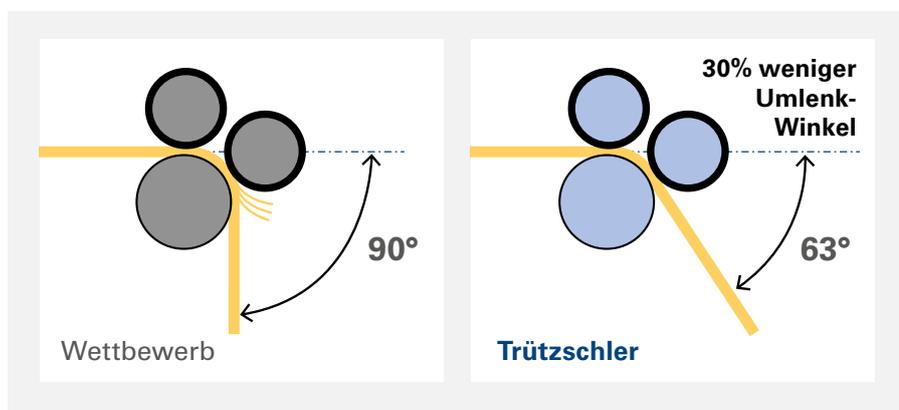
# Erprobte Streckwerkstechnologie



Die Kämmaschine TCO 21 sowie alle Trützschler Streckentypen sind mit dem gleichen bewährten 4-über-3-Streckwerk ausgestattet.

## Bewährte Streckwerkskomponenten

- 4-über-3-Streckwerk mit reduziertem Umlenkwinkel
- Einstellbarer Druckstab für eine kontrollierte und schonende Faserführung
- Pneumatisch belastbare Oberwalzen
- Selbsteinstellende Wickelüberwachung
- Patentierte Lagertechnologie für geringste Wärmeentwicklung und damit geringe Abnutzung der Bezüge



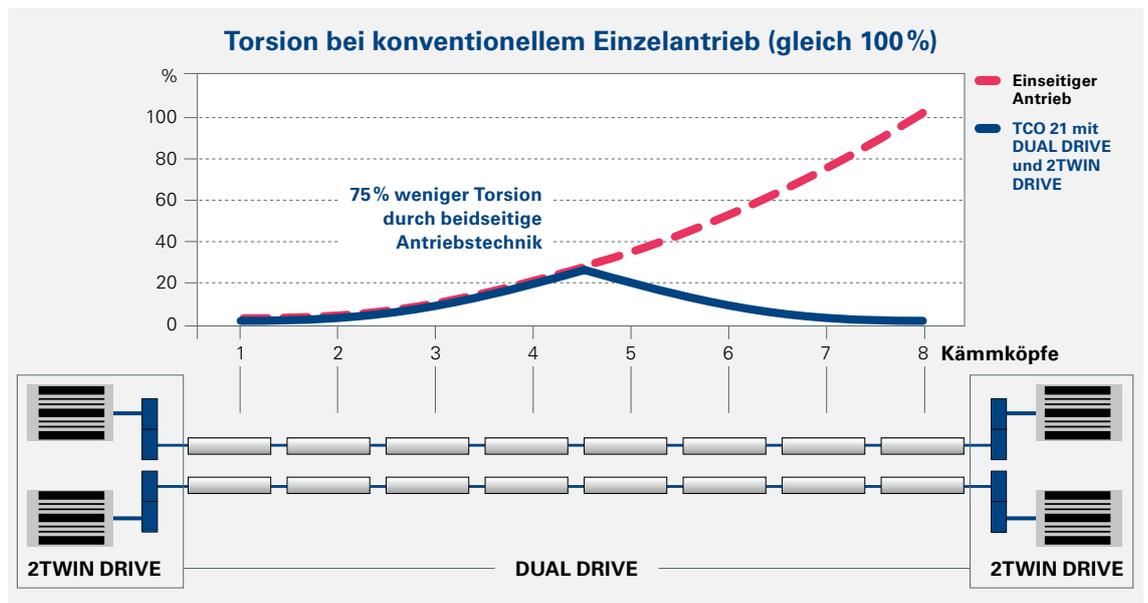
Optimale Streckwerksgeometrie für schonende Faserführung, beste CV-Werte und optimales Laufverhalten

Die einzigartige Anordnung der Streckwerkskomponenten mit einem 30 % geringeren Umlenkwinkel führt zu einem optimalen Laufverhalten selbst bei feinsten Bandge-

wichten und insbesondere hochparallelisierten Fasern wie bei gekämmten Bändern oder Bändern für den Airjet-Prozess.

# Entkoppelte Bewegungsabläufe – wartungsfreundliche Technik

Nur die Trützschler Kämmmaschine TCO 21 bietet eine beidseitige Antriebstechnologie, die jetzt noch weiter verbessert wurde.



Zwei hochdynamische Servomotoren auf jeder Antriebsseite.

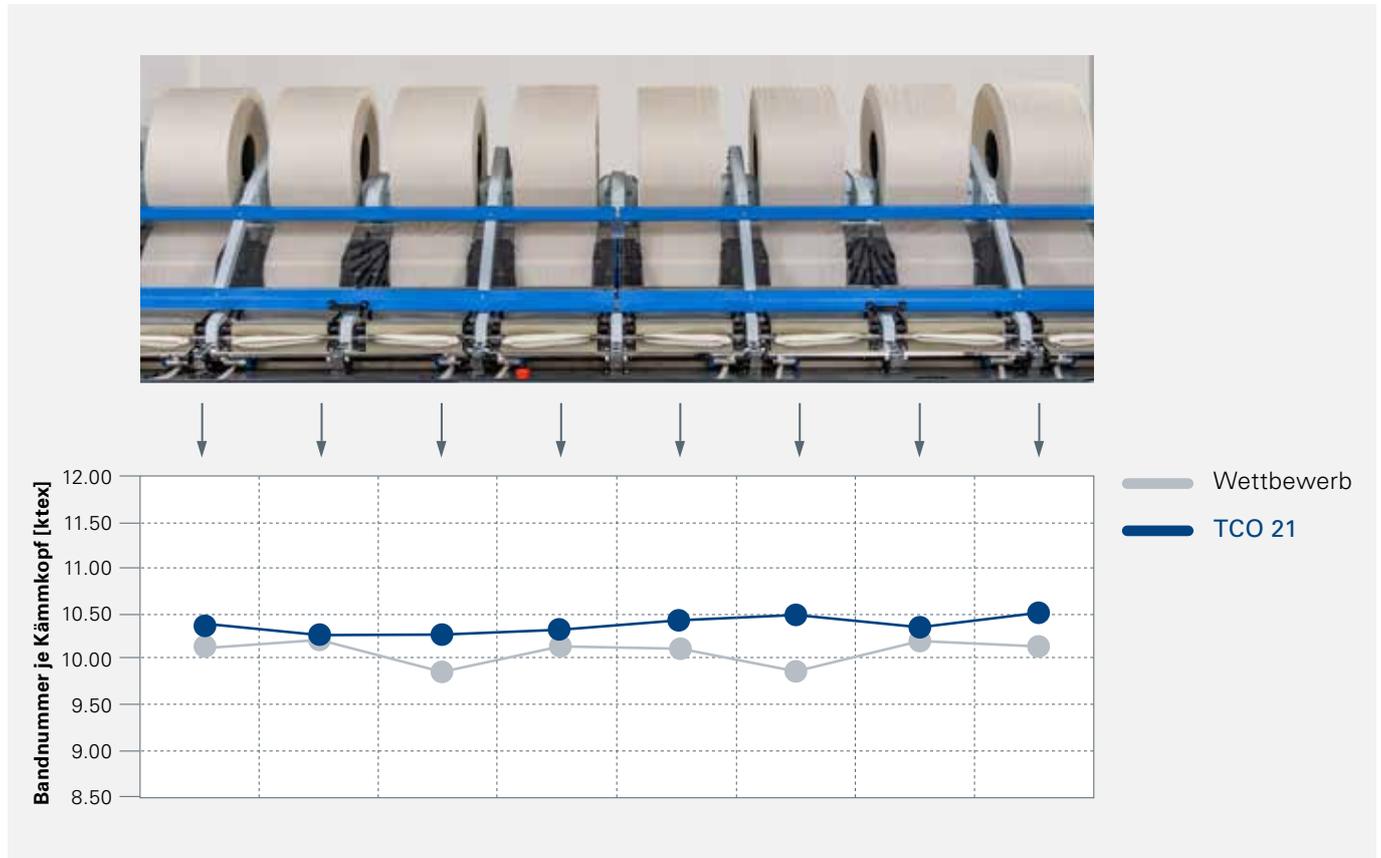
Im Konzept der TCO 21 werden die Abreißwalzen beidseitig vom 2TWIN DRIVE, den zwei-mal-zwei hochdynamischen Servomotoren angetrieben. Für die Rundkamm- sowie Zangenwellen erfolgt dies durch die beidseitigen DUAL DRIVE Getriebe. Dies garantiert einen vollkommen synchronen Lauf und vollständig identische Bewegungsabläufe an allen Kämmköpfen.

Es ist leicht nachvollziehbar, dass bei bis zu 4 m langen Wellen eine nicht zu vernachlässigende Torsion, also Verdrehung auftritt, wenn sie einseitig angetrieben werden. Mit dem

Trützschlerkonzept kann diese Torsion um 75 % reduziert und ein gleichmäßiges Kämmergebnis garantiert werden.

Diese innovative Antriebstechnik ermöglicht eine Entkopplung des hochdynamischen Bewegungsablaufs der Abreißwalzen von der Hauptwelle, die die Bewegung der restlichen Kämmorgane steuert. Eine anwendungsorientierte Optimierung des Lötvorgangs mit dem PIECING OPTIMIZER ist damit möglich geworden.

## Gleiche Qualität von Kopf zu Kopf



Von Kämmkopf zu Kämmkopf geringere Bandnummernschwankungen bei der TCO 21.

Einen großen Einfluss auf die Qualität haben auch exakt gleichmäßige Abstände der Zange zur Abreißwalze sowie zu den Rundkämmen. An der TCO 21 wird der Abreißabstand individuell an jedem Kämmkopf im Werk ausgerichtet. Auch der Rundkammabstand kann bei der Montage der Maschine exakt angepasst

werden, so dass minimale Abstände das Ergebnis sind.

Die Folge sind gleichmäßigere Auskämmergebnisse mit deutlich geringeren Kopfschwankungen bei Kämmlingsmengen und Bandnummern.



Abreiß- und Rundkammabstand sind an jedem Kämmkopf individuell eingestellt.

# Bedienung – so einfach wie beim Smartphone

## SMART TOUCH und RFID-Erkennung

### SMART TOUCH

Der Monitor bildet die Schnittstelle der Bediener zur Maschine. Er ist erstmals als Multi-Touch-Technologie

ausgeführt. Die Bedienung ist ebenso intuitiv wie die Bedienung eines Smartphones oder Tablets.



### Identifizierung durch personenbezogene Chips

Die Steuerung erkennt durch den Chip die Person und die Berechtigung. Der Bediener erhält so nur die Infor-

mationen, die er zur Erfüllung seiner Rolle benötigt.



# Trützschler Fernanzeige T-LED

## Mehr Übersicht in der Kämmerei mit T-LED

T-LED visualisiert wichtige Produktionsparameter, wie z.B. die aktuell produzierte Qualität. Die Betriebszustände einer Maschine lassen sich so auch auf große Entfernung mit Hilfe der Fernanzeige T-LED ablesen.



Die Fernanzeige T-LED bringt mehr Übersicht in die Kämmerei.

Mehr Informationen:



oder klicken Sie hier:

[Trützschler  
Remote Display  
T-LED](#)

### Interessiert an Qualität oder Quantität? Passen Sie das T-LED-Display Ihren Bedürfnissen an.

Im Automatik-Modus werden spezifische Informationen zu bestimmten Parametern weiterhin sichtbar angezeigt, während die Maschine ganz normal produziert.

Wählbare Anzeigemodi sind:

- A%-Bandnummernabweichung



- CV%-Wert



- Kannenfüllung



Liegt eine Warnung für einen kurzfristig möglichen Maschinenstopp oder eine Maschinenstörung vor, wechselt die Maschine automatisch zu den entsprechenden Statusanzeigen. Die T-LED kann dabei auf spezifische Ursachen hinweisen, z. B.:

- aktuelle Warnung



- Fehler an Kämmköpfen



- Leeres Kannenmagazin



### T-LED hilft, Störungen sofort zu erkennen und zu beheben.



# Mehr Leistung, weniger Wartung

Trützschler Elektronik setzt Maßstäbe für Leistung und Lebensdauer

In der neuen TCO 21 kommen viele bewährte Trützschler Elektronikkomponenten wie Antriebsachsen oder auch Sensoren zum Einsatz. Nur die von unseren Ingenieuren entwickelten Komponenten sind für die Anwendung im Spinnereiumfeld perfektioniert. Sie bieten eine erstklassige Leistung, ohne unnötig komplizier-

te und störanfällige Zusatzfunktionen, aber dafür mit hoher Lebensdauer.

Auch der Einsatz der intelligenten Schaltschrankkühlung führt zu einer Erhöhung der Lebensdauer wichtiger elektronischer Bauteile, da die Wärme effizient abgeführt wird.



Die kompakte Bauweise des Schaltschranks der TCO 21 mit den Trützschler Antriebsachsen und dem Trützschler Energiemessgerät.



Intelligente Schaltschrankkühlung, die zu einer Verlängerung der Lebensdauer der Elektronikkomponenten führt.

## Der richtige Druck für optimale Maschinenperformance

Gerade an der Kämmmaschine spielen die Oberwalzenbelastungen der Abreißwalzen eine wichtige Rolle hinsichtlich der Laufeigenschaften der Maschine.

Mit der TCO 21 lassen sich die Drücke gezielt einstellen und digital überwachen. Dies führt zu einem besseren Laufverhalten und einer längere

Lebensdauer der Bezüge. Die automatische Entlastung der Oberwalzen bei Stillstand beugt Wickelverhalten vor und erhöht somit die Maschineneffizienz.



Verbesserte Zugänglichkeit im Bereich des Streckwerks



Die Software überwacht die folgenden Drücke:

- Pneumatischer Systemdruck (Eingangsdruck)
- Ansaugdruck (Sicherstellung der Entsorgung)
- Belastungsdrücke der Abreißoberwalzen

### Verbessertes Handling für höhere Produktion

Mögliche Wartungs-Arbeiten sind dank der gekoppelten Klappen an den Kämmlings-sammlern schnell und einfach erledigt. Um die entstehenden Stillstandszeiten auf ein Minimum zu reduzieren, lassen sich an der TCO 21 alle Abdeckungen der Kämmlings-kanäle mit einem Handgriff gleichzeitig öffnen und Verstopfungen leicht entfernen.

### Automatisches Schmiersystem

Die TCO 21 verfügt optional über das praktische automatische Schmiersystem. Aber auch das manuelle Schmieren wurde über zentrale Verteilerbuchsen deutlich vereinfacht.



### Unterflur-Konstruktion für Kannen mit 600mm Durchmesser

Die Unterflurvariante ermöglicht sicheren und einfacheren Kannentransport.



Oberflurvariante



Unterflurvariante. Keine Rampe. Leichtere Handhabung der Kannen.

# Gekämmte Baumwolle für Flockenmischungen

Eine logische Folge des jährlich steigenden Weltfaseraufkommens ist der zunehmende Einsatz von Mischgarnen.

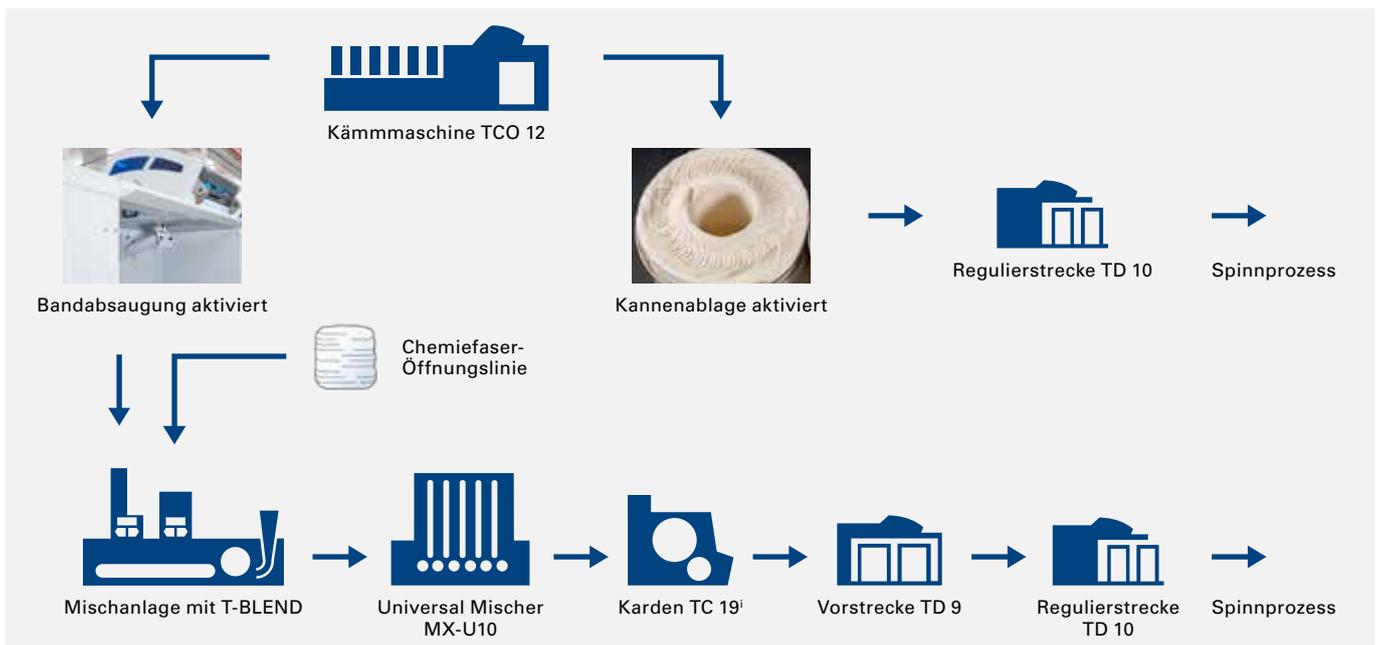
Aber auch bei Mischungen mit Baumwolle möchte man auf die Qualitätsverbesserung durch den Kämmprozess nicht verzichten.

Mit dem Bandabsaugungsmodul der TCO 21 ist es möglich, die gekämmten Fasern direkt nach dem Streckwerk abzusaugen und anschließend auf der Flockenmischanlage T-BLEND zu mischen.

Da die Maschinen in der Regel flexibel für die normale Kannenablage und die Bandabsaugung sein sollen, steht einfaches Handling im Vordergrund.

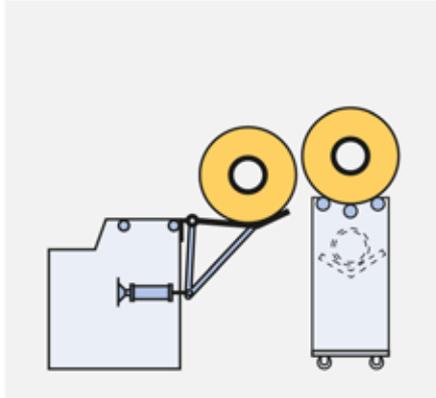
Mit nur einem Handgriff kann der Absaugstutzen unterhalb des Streckwerks befestigt werden. Das gerade gestreckte Kämmband wird dann einer separaten Absaugung zugeführt.

Die notwendige Produktion der Maschine wird über Materialanforderungen der Putzerei an die Kämmmaschinen weitergegeben. Liegt keine Materialanforderung vor, stoppt die Kämmmaschine automatisch, damit es zu keinen Problemen in der Putzerei kommt.



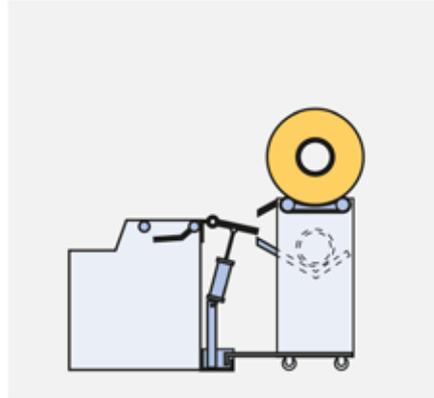
# Wickeltransport und Wickelzuführung

Drei Varianten für maximale Individualität



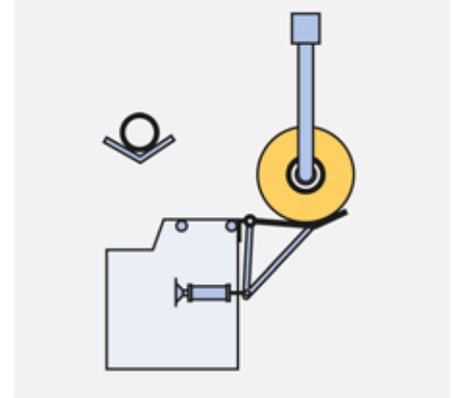
## Manueller Transport und manuelle Zuführung

Der Transport der Wickel erfolgt mit Wickelwagen zur Kammmaschine. Dort werden die Wickel vom Reservetisch in die Kammpositionen gekippt, der Bediener spinnt die Wickel manuell an.



## Manueller Transport und semiautomatische Zuführung

Anstelle des Reservetisches fungieren hier die Wickeltransportwagen als Speicherplatz für volle Wickel. Über einen Überführungstisch werden zunächst die Leerhülsen in den Wagen gebracht und anschließend die Wickel in die Kammpositionen. Dort werden diese manuell angesponnen.



## Automatischer Transport und manuelle Zuführung

Ein automatisches Wickeltransportsystem (LTS) bringt die Wickel vom Lapwinder zur Kammmaschine. Dort werden die Wickel über den Reservetisch den Kammpositionen zugeführt und manuell angesponnen. Die Leerhülsen werden vom Transportsystem automatisch zum TSL zurücktransportiert.



Das Bild zeigt die Transporteinheit für Wickel der Wickeltransport-Automatation (LTS).

# Eine sinnvolle Automatisierung

## Das automatische Wickeltransportsystem für die Trützschler Kämmerei

In Zusammenarbeit mit dem Spezialisten für Spinnereitransport-Automation Neuenhauser entwickelt, gehört der automatische Wickeltransport in der Kämmerei zu den sinnvollsten Investitionen. Neben der Einsparung von Personalkosten gegenüber dem manuellen Wickeltransport zeigen sich in der Praxis noch weitere Vorteile:

### Übersichtlichkeit

Da der gesamte Transport über Kopf erfolgt, bleiben die Gänge frei. Es stehen nirgendwo leere Wickelhüllen oder Transportwagen herum. Die Böden sind leicht sauber zu halten.

### Kontrollierter Materialfluss

Eine automatische Anlage für den Wickeltransport bringt die Wickel genau zu der Kämmaschine, die die Wickel als nächstes benötigt. Auch in einer personalreduzierten Nachtschicht steht keine Kämmaschine wegen fehlender Wickel.

### Qualitätsgewinn

Da die Wickel von den Bedienern nicht angefasst werden, bleibt auch die äußere Lage der Wickelwatte genauso perfekt, wie sie den Superlap verlassen hat. Bei einem manuellen Transport wird die äußere sehr empfindliche Lage auf dem Wickel durch Berührungen oft beschädigt.



Die Transporteinheit bringt die vollen Wickel von einem Förderband am TSL zu den Kämmaschinen. Dabei werden auch die Leerhüllen abgeholt und wieder zurück gebracht.





# Ausstattung und Optionen

## Trützschler Kämmmaschine TCO 21

<b>Ablage</b>	Ablageteller mit HYDRO POLISHED TUBE verhindert Ablagerungen	●
	Automatische Bandtrennungseinrichtung bei Kannenwechsel	●
	Automatischer Linearwechsler	●
	Über- oder Unterflur-Kannenwechsler für alle Kannendurchmesser	○
<b>Allgemein</b>	Integrierte Qualitätsüberwachung DISC MONITOR (Bandfeinheit, -gleichmäßigkeit, integrierte Spektrogrammanalyse)	●
	Technologie-Paket Standard	●
	Technologie-Paket Feincount	○
	Wickelhülsen TCO-LT	●
	Gute Zugänglichkeit zu allen Wartungs- und Reinigungsstellen	●
	Sicherheitsverkleidung mit zentralem Sicherheitssystem	●
	Zentrale, strömungsoptimierte Absaugung mit Unterdrucküberwachung (Über- und Unterflur)	●
<b>Antriebe</b>	Moderne, energiesparende Antriebe mit robuster Trützschler-Elektronik	●
	Einzelantriebe zur stufenlosen Einstellung von Bandfeinheit und Liefergeschwindigkeit	●
	Einzelantrieb des Kannentellers für die Optimierung der Bandablage	●
	Einzelantriebe für Speise- und Lieferwalze des Streckwerkes (mit COUNT CONTROL)	○
	Anpassung des Verzugs über Steuerung mit COUNT CONTROL	○
	DUAL DRIVE – beidseitiges Antriebskonzept für Kämmelemente	●
	2TWIN DRIVE – torsionsarme Einzelantriebstechnologie für die Abreißwalzen	●
<b>Elektronik</b>	Farbiger, großer Multi-Touchscreen für effiziente Bedienung, Wartung und Service	●
	Einsatz dynamischer Trützschler Computing Unit, nur 1 Update für alle Maschinenkomponenten	●
	Fernanzeige T-LED	●
	Wartungsmanagement vom Touchscreen aus	●
	Schnittstelle zur Datenübertragung zum Datenerfassungssystem My Mill und My Production	●
<b>Kämmwerk</b>	Reservetisch TCO-RT für den Wickeltransportwagen TCO-LC1	●
	Reservetisch TCO-RT inkl. Leerhüsenablage für automatisches Wickeltransportsystem LTS	○
	Semiautomatische Wickelzuführung TCO-LF für den Wickeltransportwagen TCO-LC2	○
	Zuspeisung für Wickel mit bis zu 650 mm Durchmesser und 300 mm Breite	●
	Rund- und Fixkämme der Firma Staedtler und Uhl	●
	Rund- und Fixkämme der Firma Graf	○
	PIECING OPTIMIZER mit Timing- und Curve Funktion für optimale Abreißkurve und Lötzeitpunkt	●
	Ausstattung für Vorwärts- und Rückwärtsspeisung (Speisebeträge 4,3 / 4,7 / 5,0 / 5,2 / 5,5 / 5,9 mm)	●
	Automatisches Schmiersystem TCO-AG	○

● = Serie    ○ = Option

<b>Streckwerk</b>	4-über-3-Streckwerk mit Druckstab und kurzer Bandführung in die Kanne	•
	Schonende Bandumlenkung für prozesssichere Bandbildung und reduzierte Wickelneigung	•
	Selbsteinstellende Wickelüberwachung der Oberwalzen	•
	Langlebiger Putzstab für Oberwalzen für schonende Reinigung	•
	Integrierte strömungstechnisch optimierte Absaugung des Streckwerks an Ober- und Unterwalzen	•
	Schnellentlastung bei Stillstand oder Wickelbildung	•
	Prozesssichere, pneumatische, automatische Vlieseinfädung	•
	Lebensdauer geschmierte Oberwalzenlagerung für geringe Wärmeentwicklung und reduzierte Wickelbildung	•
	Pneumatische Belastung der Oberwalzen einzeln, stufenlos einstellbar	•
	COUNT MONITORING - Bandnummernüberwachung	•
	COUNT CONTROL – Reguliersystem für perfekte Bandfeinheitkonstanz	○

• = Serie    ○ = Option

## Technische Daten

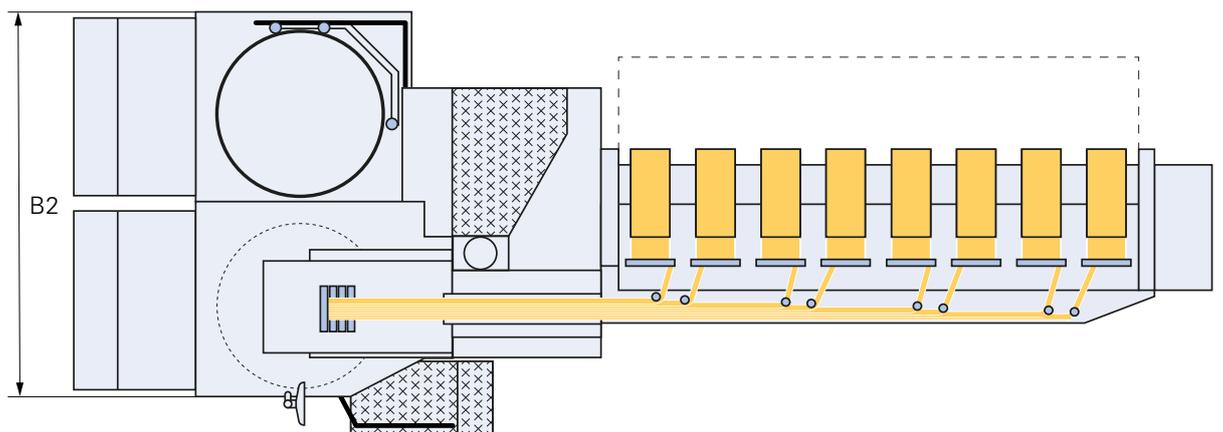
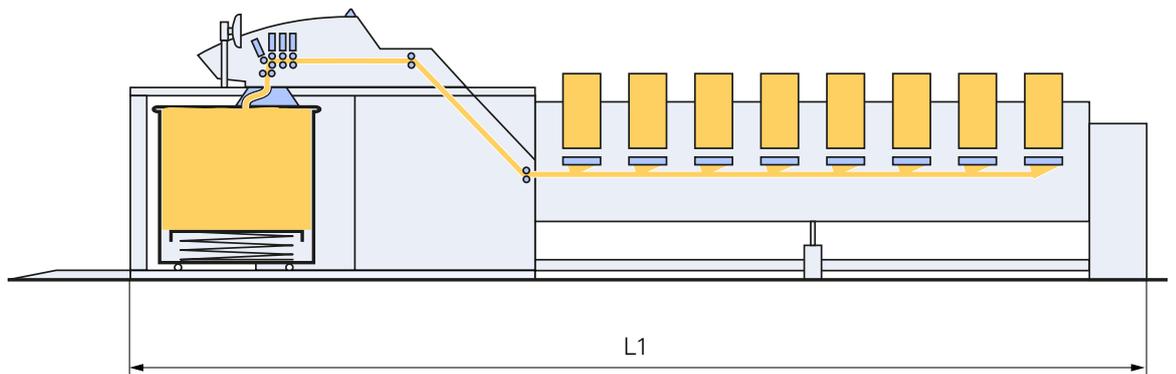
### Trützschler Kämmaschine TCO 21

<b>Bandablage</b>	Maximale Liefergeschwindigkeit	m/min	380
	Kannendurchmesser	mm	600/1.000/1.200
	Kannenhöhe	mm	1.200
	Dauerproduktion	ktex	3 – 6
<b>Energie</b>	Luftmenge Absaugung	m³/h	2.800
	Unterdruck Absaugung	-Pa	- 430
	Durchschnittlich aufgenommene Dauerleistung elektrisch bei 500nips	kW	6 – 6,6
	Druckluftbedarf	NI/h bei 7 bar	326,3/357,8/339,9
<b>Allgemein</b>	Material: Fasern	mm	max. 60
	Verzug	fach	9 - 25
<b>Kämmwerk</b>	Maximale Kammspielzahl	nips/min	600
	Produktion	kg/h	100
	Wickelgewicht	kg/St	25 (netto)
	Materialvorlage / Wickelfeinheit	ktex	60 - 80
	Speisung		Vorwärts/Rückwärts
	Klinkenräder Speisung	Zähnezahl	16, 17, 18, 19, 20, 22
	Rundkämme		Staedler & Uhl: 9225, 9226, 9286 Graf: 8015, 9015, 9030
	Fixkämme		Staedler & Uhl: 26, 28, 30, 32 Graf: C26, C30
	Auskämmung	%	8 – 25

# Technische Daten

## Trütschler Kämmmaschine TCO 21

	Ausgabekannen		
	Ø 600 mm	Ø 1.000 mm	Ø 1.200 mm
L1 mm	6.725	7.160	7.330
B2 mm	1.640	2.400	2.800





# Der Superlap TSL 12

Nur durch das Zusammenspiel von cleverem Hülsenwechsel, individuell ansteuerbaren und wartungsfreien Direktantrieben lassen sich blitzschnelle Wickelwechsel realisieren. Zudem gewährleistet die perfekte Kalandrierung ein sauberes Abwickelverhalten und damit erstklassige Wickelqualität.



## **Weniger Stillstand, mehr Produktion**

Effizienter Wickelwechsel und effiziente Bedienung mit SMART CREEL  
Längere Laufzeiten im Gatter durch JUMBO CAN



## **Optimale Wickelqualität, optimales Kämmerergebnis**

Perfekte dreifache Kalandrierung und Vorbereitung der Watte durch die 3-über-3 Streckwerke



## **Geringe Bedienerbelastung**

Optimale individuelle Automatisierungslösungen mit dem Wickeltransportsystem und der semiautomatischen Wickelbeschickung



## **Unterschiedliches Material – ein Qualitätsniveau**

Dank Multidrive-Technologie passgenaue Adaption von Verzug und Anspannung



# Clevere Technik für hohe Produktivität

Mit seiner Multi-Drive-Technologie, bestehend aus vier individuell ansteuerbaren und wartungsfreien Direktantrieben, erzeugt der Superlap eine erstklassige Wickelqualität.

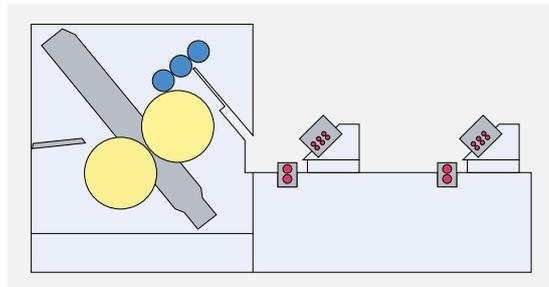


Wickelwechselzeit  
in 20 Sekunden

Bei gleichen Einstellungen bedeutet dies  
eine um 15% höhere Produktivität

Dank dieser Technologie können wichtige Prozessparameter wie Verzüge, Anspannungen und Wickeldruck während des Wickelaufbaus angepasst werden. Der Wickelabriss kann dadurch unmittelbar durch die Antriebe realisiert werden, aufwändige und störungsanfällige Mechanik entfällt.

Dies ermöglicht eine erstklassige Wickelqualität mit gleichmäßiger Wickelhärte. Dies führt zu besonders guten Abrolleigenschaften.



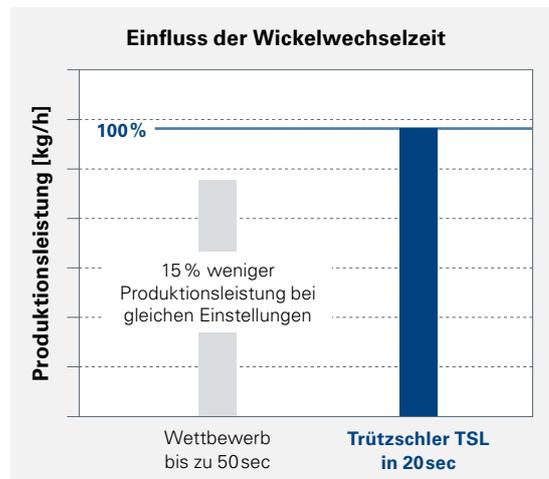
Einzelantriebe ermöglichen eine Optimierung des Wickelaufbaus.

- Druckkalander
- Wickelkalander
- Streckenköpfe mit Tischkalandern

### Schnellste Wickelwechselzeit – höhere Produktivität

Nur durch die Einzelantriebstechnik und ein cleveres System zum Hülsenwechsel sind Wickelwechselzeiten in 20 Sekunden realisierbar. Die Leere Hülse wird am TSL seitlich an der Stelle eingeschoben, wo sie kurz darauf auch bewickelt wird.

Bei 400 Wickelwechseln am Tag bedeutet eine Produktionssteigerung um 15%, 60 produzierte Wickel mehr pro Tag.



### Die einzigartige Wickelhülsenzuführung ermöglicht einen schnellen Wickelwechsel



Die leeren Hülsen werden seitlich über eine Öffnung in der Gehäusewand zugeführt. Diese Trützschler-Entwicklung reduziert die erforderliche Zeit für den Wickelwechsel, die den Nutzeffekt maßgeblich beeinflusst.

# Perfekte Kalandrierung

Beständig hohe Wickelqualität garantiert

Wickel müssen vom ersten bis zum letzten Meter die gleichen Eigenschaften aufweisen. Dafür ist einerseits ein gleichmäßiges Watengewicht und andererseits ein einwandfreies Abwickelverhalten auf der Kämmmaschine erforderlich.

Um beiden Anforderungen gerecht zu werden, ermöglicht die Multi-Drive Technology veränderbare Verzüge während des Wickelprozesses. Nur beim TSL 12 ist es möglich, über die Anspannung zwischen den beiden Wickelkalandern das Erscheinungsbild der Wickel maßgeblich zu beeinflussen.

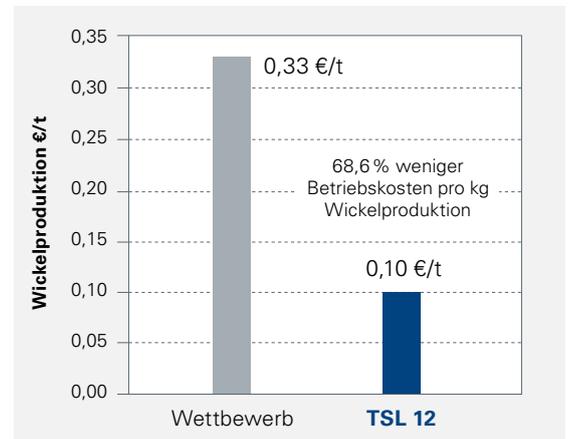
Die Tischkalandereinheiten bereiten nach jedem Streckwerk die Wickelwatte vor.



- 1 Druckkalandermodule:  
Vorbereitung der Wickelwatte durch Entfernung von Luftteinschlüssen
- 2 Wickelkalandermodule:  
Aufwicklung der Watte auf die Leerhülse
- 3 Tischkalandereinheiten



## Betriebskosten für Absaugung und Druckluft



## Selbständige Führung neuer Wickelwatte

Durch das Konzept mit nur drei Druckkalandern wird auch das Anlegen der neuen Wickelwatte nach Reinigung der Maschine ein Kinderspiel. Aufwändige Einfädelwerkzeuge entfallen, da die Watte ihren Weg von selbst findet.

## Energieeffizientes Druckluftsystem

Die Wickelkalandertechnologie führt zu erheblichen Einsparungen im Druckluftverbrauch und bietet somit attraktive Ersparnisse bei den laufenden Kosten. Dies macht sich deutlich im Preis pro Kilogramm Wickelproduktion bemerkbar: 0,33 € pro Kilogramm beim Wettbewerb im Vergleich zu 0,10 € pro Kilogramm bei Trützschler.

## Perfekte Kalandrierung zur Gewährleistung eines guten Abwickelverhaltens auf der Kämmmaschine

Die Kalandereinheit verwendet drei Druckpunkte (●). Zusätzlich zu den Druckpunkten zwischen den Druckkalandern ist ein Kalandrierpunkt zu einer Wickelkalandermühle vorhanden.



# Elektronik/Antriebstechnik

## Modernste Steuerung und komfortable Bedienung

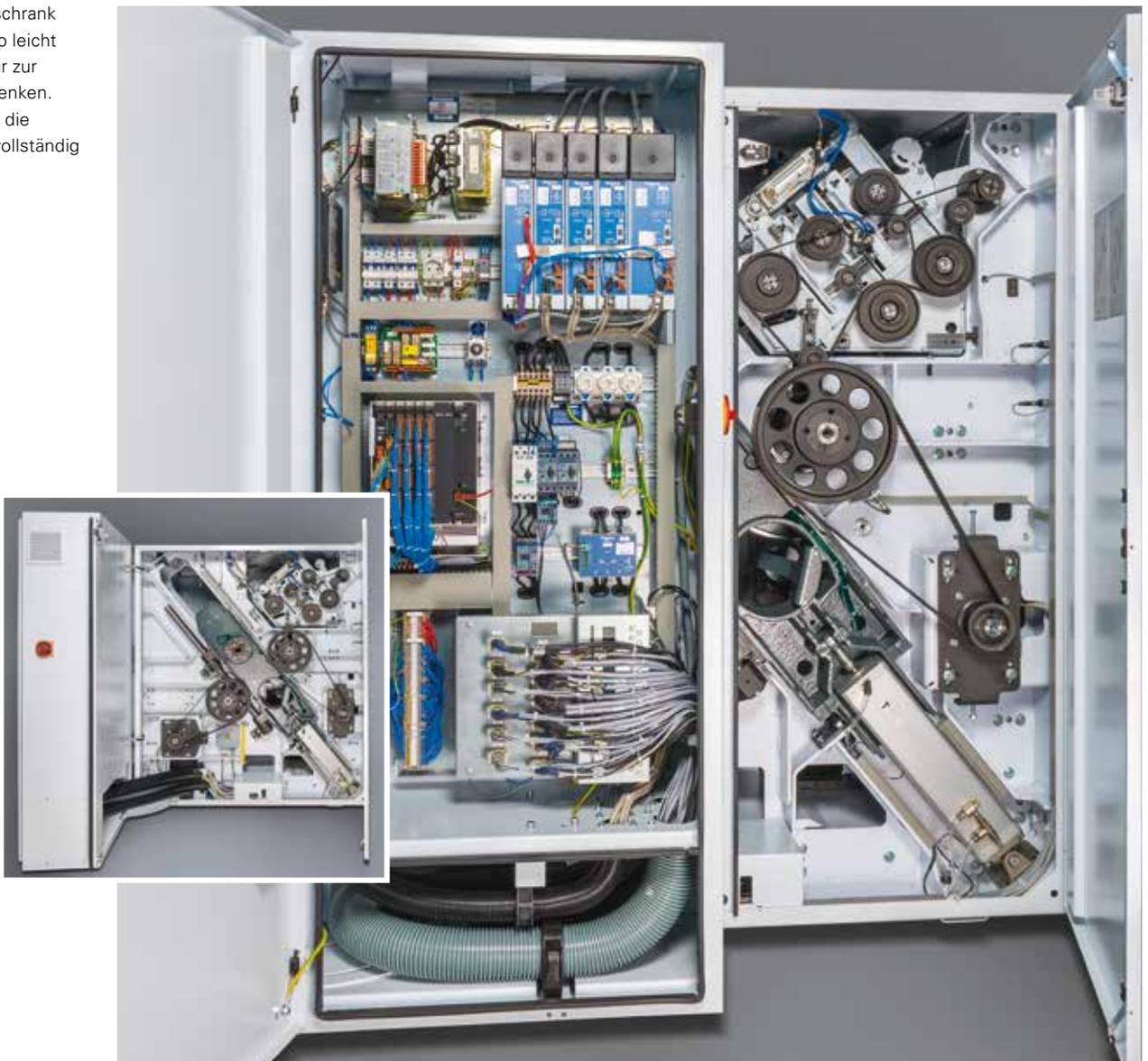
Als Vorreiter beim Einsatz modernster Antriebstechnologie in Spinnereivorbereitungsmaschinen ist unser Ziel, mit neuen innovativen Lösungen optimale Qualität und optimales Handling bei niedrigstem Energieverbrauch zu gewährleisten.

Durch den Einsatz unserer eigenen Steuerungselektronik werden maßgeschneiderte Lösungen für den Einsatz im Spinnereiumfeld möglich.

Auch die Steuerung des TSL basiert natürlich auf der Trützschler Computing Unit, dem Herzstück der Maschine.

Dank des Trützschler Energiemessgeräts kann der Energieverbrauch einfach über My Mill abgerufen werden. Dadurch haben Sie die Energie immer im Blick, wenn etwas aus dem Rahmen läuft.

Der Schaltschrank lässt sich so leicht wie eine Tür zur Seite schwenken. Dadurch ist die Maschine vollständig zugänglich.



### SMART-Sensorik auch für den Superlap

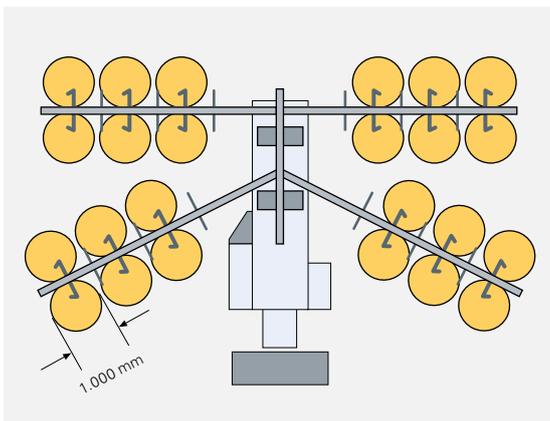
Die neuen, intelligenten Einzelbandsensoren unterscheiden zwischen

- Band bewegt sich
- Band vorhanden aber bewegt sich nicht
- Band nicht vorhanden

Damit können auch stehende Bandbrüche zuverlässig detektiert werden und ein Fehler im Wattengewicht durch fehlende Bänder kann ausgeschlossen werden.



Einzelbandsensor im SMART CREEL



Die Schmetterlingsform des Gatters ermöglicht eine gute Zugänglichkeit und benötigt nur wenig Platz auch bei großen Kannen.



Die Oberwalzen des 3-über-3 Streckwerks werden mit dem oberen Streckwerksteil aufgeklappt und können leicht ausgebaut werden.



Bedienerfreundliche Handgriffe erleichtern den Transport des Wickelwagens.

# Ausstattung und Optionen

## Trützschler Superlap TSL 12

<b>Allgemein</b>	Gute Zugänglichkeit zu allen Wartungs- und Reinigungsstellen	•
	Sicherheitsverkleidung mit zentralem Sicherheitssystem	•
	Zentrale, strömungsoptimierte Absaugung mit Unterdrucküberwachung (Über- und Unterflur)	•
	Individuelle Anpassung des Wickeldrucks über den Wickelaufbau	•
	3 Druckkalandere mit individuell einstellbarer pneumatischer Belastung	•
	Großflächiger Filter TD-FB mit Unterdrucküberwachung	○
<b>Antriebe</b>	Moderne, energiesparende Antriebe mit robuster Trützschler-Elektronik	•
	Einzelantriebe für stufenlose Einstellung von Wickelfeinheit, Hauptverzug und Wickelanspannungen	•
<b>Elektronik</b>	Farbiger Touchscreen für effiziente Bedienung, Wartung und Service	•
	USB-Schnittstelle	•
	Einsatz dynamischer Trützschler Computing Unit, nur 1 Update für alle Maschinenkomponenten	•
	Wartungsmanagement vom Touchscreen aus	•
	Energiemessgerät für Online-Energieüberwachung	•
	Schnittstelle zur Datenübertragung zum Datenerfassungssystem My Mill und My Production	•
<b>Gatter</b>	Recheneinlaufgatter zweireihig mit intelligenter Einzelbandüberwachung über SMART-Sensoren (600-mm-Kannen)	•
	Gatterausführung für 1000-mm-Kannen oder JUMBO CANS	○
<b>Streckwerk</b>	3-über-3 Streckwerk mit Überwachungseinrichtung und Bandführungselementen	•
	Selbsteinstellende Wickelüberwachung der Oberwalzen	•
	Langlebiger Putzstab für schonende Reinigung der Oberwalzen	•
	Integrierte, strömungstechnisch optimierte Absaugung des Streckwerks an Ober- und Unterwalzen	•
	Schnellentlastung bei Stillstand oder Wickelbildung	•
	Lebensdauergeschmierte Oberwalzenlagerung für geringe Wärmeentwicklung und reduzierte Wickelbildung	•
	2 Tischkalandereinheiten zur Vorbereitung der Wickelwatte	•
	Pneumatische Belastung der Oberwalzen einzeln, stufenlos einstellbar	•

• = Serie   ○ = Option

# Technische Daten

## Trütschler Superlap TSL 12

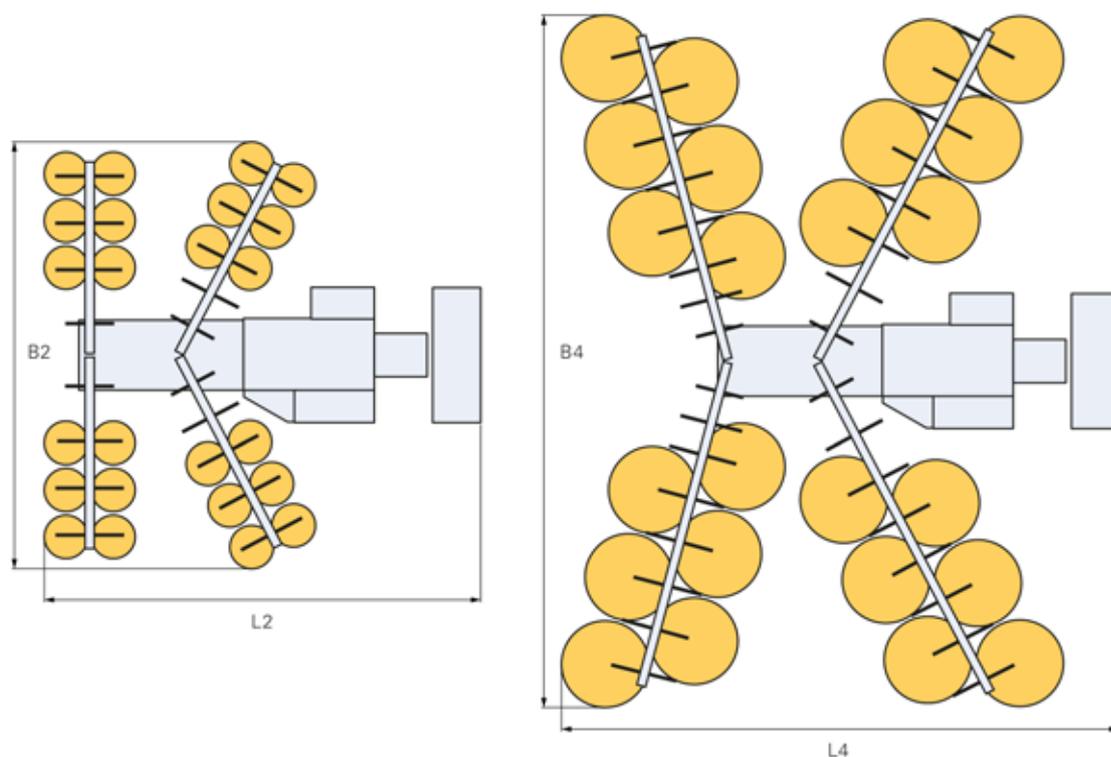
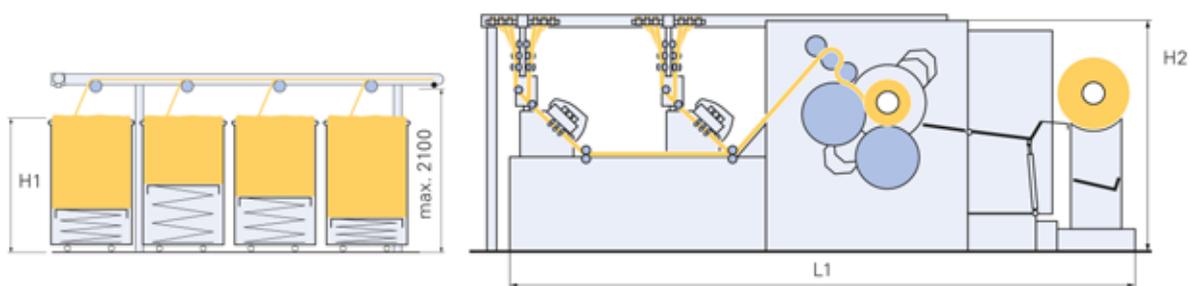
<b>Bandablage</b>	Maximale Liefergeschwindigkeit	m/min	180
	Kannendurchmesser	mm	600/1.000/1.200
	Kannenhöhe	mm	1.075 - 1525
	Dauerproduktion	kg/h	518
<b>Energie</b>	Luftmenge Absaugung	m <sup>3</sup> /h	2.800
	Unterdruck Absaugung	-Pa	-800
	Installierte Leistung Streckwerkstisch	kW	3,45
	Installierte Leistung Wickelkopf	kW	16,05
	Installierte Leistung Filterbox	kW	2,5
	Durchschnittlich aufgenommene Dauerleistung elektrisch	kW	7,3
	Druckluftbedarf	NI/h bei 7 bar	4.200
<b>Allgemein</b>	Material: Fasern	mm	max. 60
	Verzug	fach	1,2 – 3
<b>Kalender-/ Streckwerk</b>	Wickelgewicht	kg/St	25 (netto)
	Materialvorlage / Wickelfeinheit	ktex	60 – 80
	Bandgewicht	ktex	4 - 5
	Wickelbreite	mm	300
	Wickelhülsendurchmesser	mm	200
	Wickellänge	m	300

# Technische Daten

## Trützschler Superlap TSL 12

<b>L1 mm</b>	5.513
<b>H1 mm</b>	1.075 - 1.525
<b>H2 mm</b>	2.070

	<b>Gatterkannen</b>		
	<b>Ø 600 mm</b>	<b>Ø 1.000 mm</b>	<b>Ø 1.200 mm</b>
<b>L2 / L4 mm</b>	5.994	6.319	7.662
<b>B2 / B4 mm</b>	5.909	9.027	9.586



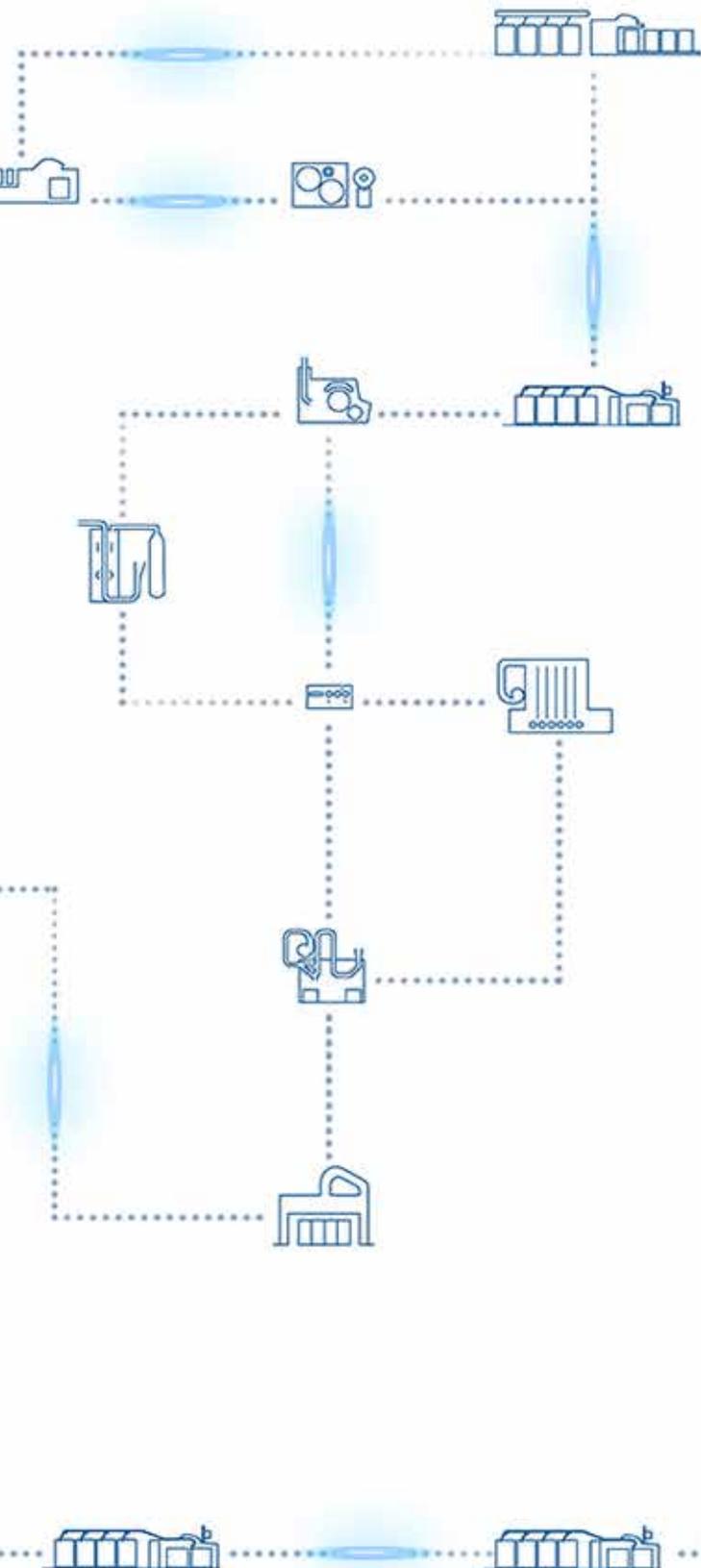


# Immer und überall im Bild: Digitale Lösungen

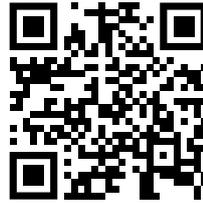
Mit Trützschler-Technologie bauen Sie Ihren Vorsprung weiter aus – auch im Zuge der Digitalisierung. Mit unseren digitalen Lösungen sind sie nicht nur über die Leistung Ihrer Karderie jederzeit und überall im Bilde. Sie ermöglichen es Ihnen, mit wenig Aufwand in Ihrer Spinnerei Prozesse zu optimieren, Ressourcen zu bündeln und Kosten zu sparen. Dabei sind sie einfach am PC oder auf dem Smartphone zu bedienen und funktionieren auch dann, wenn Sie nicht ausschließlich Trützschler-Technik nutzen.



00000



Mehr Informationen:



oder klicken Sie hier:

[My Mill](#)

## My Mill

Die all-in-one-Plattform:  
Ob Informationen zu Ihrer Produktion, der Qualität, der Wartung oder einfach ein Gesamtüberblick – mit My Mill sind Ihre Möglichkeiten nahezu grenzenlos.

Mehr Informationen:



oder klicken Sie hier:

[My Production](#)

## My Production

Wissen, was zuhause läuft:  
Die Erweiterung zu My Mill ist der ideale Begleiter für Manager, die unterwegs sind. An praktisch jedem Ort der Erde sind Sie über die App top-informiert und können bei Bedarf jederzeit eingreifen.

Mehr Informationen:



oder klicken Sie hier:

[My Wires](#)

## My Wires

Ihr digitales Garnituren-Management:  
Digitalisieren Sie Ihre Garnituren und deren Zustand in nur wenigen Minuten! Lassen Sie sich automatisch über die My Wires App an anstehende Nachbestellungen und Wartungen erinnern.



Unsere digitalen Angebote sind cloudbasiert und dabei extrem sicher. Wir setzen ausschließlich auf höchste Sicherheitsstandards, weil Datensicherheit für uns ebenso wichtig ist wie für Sie.

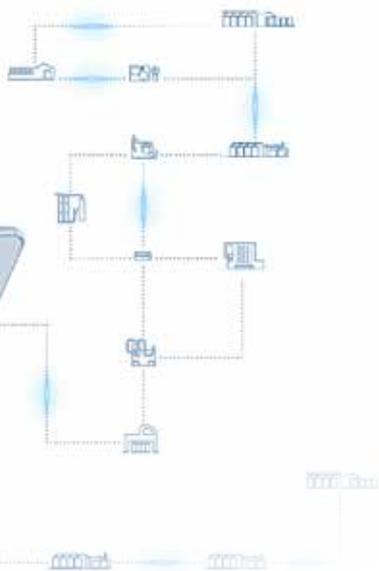


Partner der Nachhaltigkeitsinitiative des Maschinen- und Anlagenbaus

[www.machines-for-textiles.com/blue-competence](http://www.machines-for-textiles.com/blue-competence)

**Trützschler Group SE**

Postfach 410164 · 41241 Mönchengladbach, Deutschland · Duvenstr. 82-92 · 41199 Mönchengladbach, Deutschland  
 Telefon: +49 (0)2166 607-0 · Fax: +49 (0)2166 607-405 · E-Mail: [info@truetzschler.de](mailto:info@truetzschler.de) · [www.truetzschler.com](http://www.truetzschler.com)



Scannen Sie den QR-Code, um zum Downloadbereich aller Broschüren zu gelangen.

[www.truetzschler.com/brochures](http://www.truetzschler.com/brochures)

#### Haftungsausschluss:

Die Broschüre wurde von uns nach bestem Wissen und Gewissen und mit größter Sorgfalt erstellt. Es kann trotzdem für eventuelle Schreibfehler und technische Änderungen keine Haftung übernommen werden. Die Fotos und Illustrationen haben rein informativen Charakter und zeigen zum Teil optionale Sonderausstattungen, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Wir bieten keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Sämtliche Haftungsansprüche wegen materieller oder immaterieller Schäden gegen uns oder den jeweiligen Autor aufgrund der Nutzung oder Weitergabe der dargebotenen Informationen, auch wenn sie unrichtig oder unvollständig sein sollten, sind ausgeschlossen. Unsere Angaben sind unverbindlich.

**TRÜTZSCHLER**  
S P I N N I N G

Faservorbereitungsanlagen: Ballenöffner · Mischer · Reiniger/Öffner  
Fremdteilausscheider · Entstaubungsmaschinen · Flockenmischer  
Abfallreiniger | Karden | Strecken | Kämmereimaschinen | Digitale  
Lösungen: My Mill · My Production App · My Wires App

**TRÜTZSCHLER**  
N O N W O V E N S

Öffner/Mischer | Krempelspeiser | Krempel/Kreuzleger | Nassvlies-  
anlagen | Nadelmaschinen | Anlagen für die Wasserstrahlverfestigung  
sowie für die chemische und thermische Verfestigung | Trockner  
Maschinen für Thermofixierung und Ausrüstung | Wickel- und  
Schneidanlagen

**TRÜTZSCHLER**  
M A N - M A D E F I B E R S

Filamentanlagen: Teppichgarne (BCF) · Technische Garne

**TRÜTZSCHLER**  
C A R D C L O T H I N G

Ganzstahlgarnituren: Karden · Krempeln Langstapel · Krempeln  
Nonwovens · Rotorspinnen | Deckelgarnituren | Flexible Garnituren  
Kardiersegmente | Servicemaschinen | My Wires App | Service 24/7