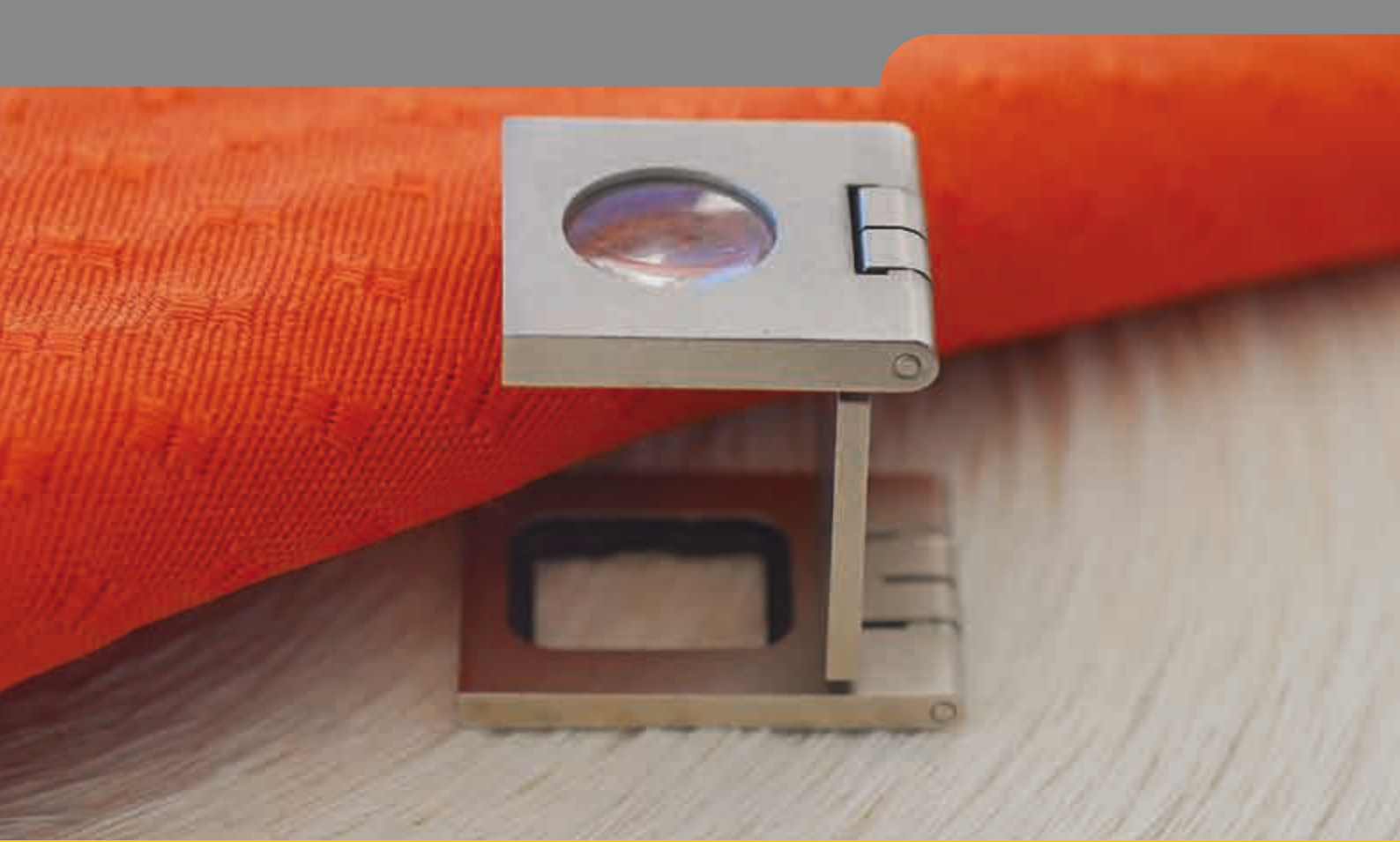




YARNMASTER®

## FACTS

OPTISCHE GARNREINIGUNG



# BEURTEILUNG VON GARNEN UND FLÄCHEN

**YARNMASTER®**  
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

Die Qualität textiler Flächen wird bis heute vorwiegend durch das menschliche Auge beurteilt. Dies kann zu unterschiedlichsten Resultaten führen. Zur Erreichung einer hohen, gleich bleibenden Qualität muss deshalb in der Vorstufe der Garnherstellung ein adäquates und präzises Messverfahren zum Einsatz kommen. Innovative Verfahren wurden durch LOEPFE als Pionier realisiert. Dies sind:

- Online-Klassierung von Garnfehlern
- Erkennung von Fremdfasern sowie
- Online-Messung der Haarigkeit und der Oberflächendindices SFI und SFI/D.

## Über 50 Jahre Erfahrung

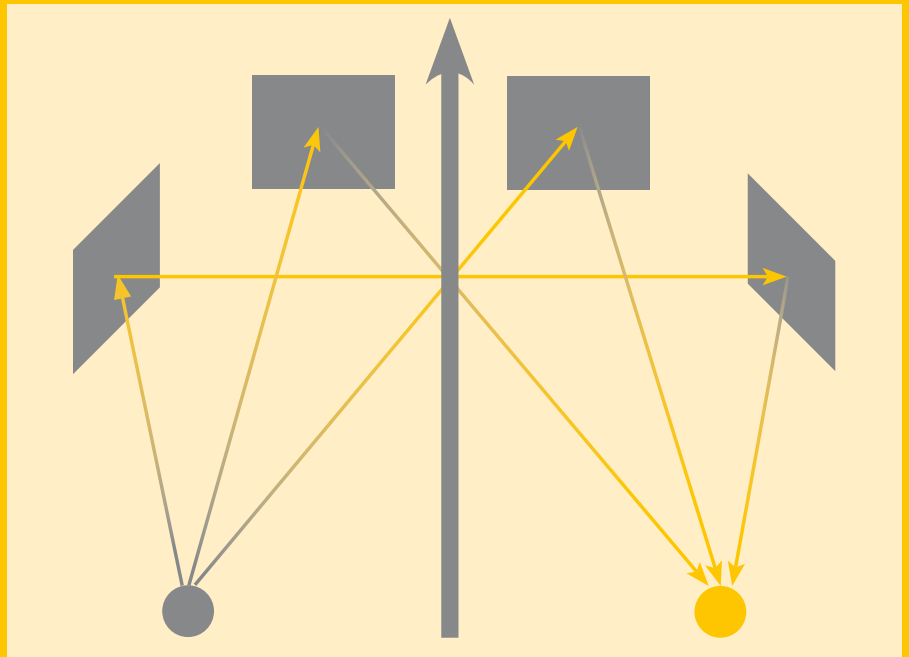
Die Garnreinigungs- und Qualitätserfassungssysteme von LOEPFE basieren auf über 50-jähriger Erfahrung in der optoelektronischen Messung, verbunden mit der Anwendung modernster digitaler Elektronik.



# WARUM OPTISCHE GARNMESSUNG?

LOEPFE gibt der optischen Methode den Vorzug. Dieses Verfahren kommt der visuellen Beurteilung durch den Anwender am nächsten und die Garnfehler werden nicht mit dem Umweg über die Masse durch eine kapazitive Messung bestimmt.

Ein weiterer herausragender Vorteil ist, dass weder Feuchtigkeit, klimatische Veränderungen noch das zu prüfende Material die Messung beeinträchtigen. Zum Beispiel erhöht ein Gewitterregen kurzfristig die Luftfeuchtigkeit und beeinflusst so nicht optische Messverfahren negativ. Die meisten Weiterentwicklungen basieren ebenfalls auf dem optischen Messprinzip, wie zum Beispiel die Erfassung von Fremdstoffen und die Haarigkeit.



Mehrere Lichtstrahlen ermöglichen eine Rundum-Sicht

*«Trotz zahlreicher Hightech-Verfahren, wird die qualitative Beurteilung in der fertigen Fläche immer durch das menschliche Auge bewertet. Nur Messverfahren, die die gleichen physikalischen Prinzipien anwenden, führen zum gewünschten Ergebnis.»*

*«Deshalb ist die optische Garnreinigung seit Jahrzehnten das bewährte und beste Messprinzip.»*

# BASISREINIGUNG

## → Dick- und Dünnstellen / Imperfektionen

Imperfektionen können als Dünnstellen, Dickstellen und Nissen das Aussehen eines Gewebes oder Gewirkes wesentlich stören. Die Zunahme der Dünnstellen und Dickstellen ist ein ernstzunehmender Hinweis, dass sich das Rohmaterial oder der Verarbeitungsprozess verschlechtert haben. Größere Nissen können vor allem bei Strick- und Wirkmaschinen zu Schwierigkeiten führen. (Das LOEPFE-Verfahren erkennt mit der optischen Messung das fehlerhafte bzw. störende Garn und entfernt es. Systeme mit einer Messung über die Masse erkennen den Unterschied kaum.)

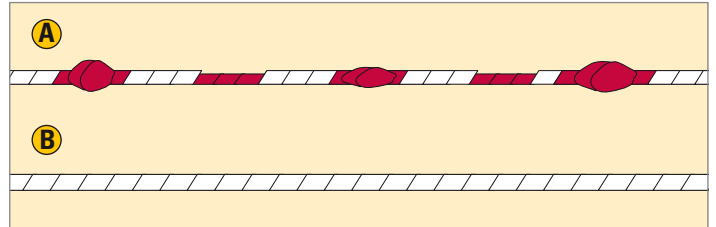
## → Dick- und Dünnstellen / Imperfektionen

Kurzfristige Veränderungen der Feuchtigkeit in Garnen beeinflussen optische Messverfahren nicht negativ. Speziell in tropischen Regionen, während der Regenzeit oder nach Gewittern, kommt es zu einer Luftfeuchtigkeit von über 95%. Viele Spinnereien können ihr Raumklima nur über das Befeuchten von Luft steuern. Ein Entfeuchten der Luft ist mit vertretbarem Aufwand nicht möglich.

Um eine genügend hohe Festigkeit zu erreichen, werden heute produzierte Spezialgarne, wie z.B. Compact Garne, nassgespleisst.

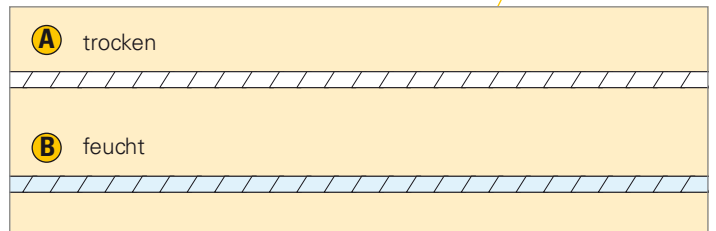
Der Betrieb von optoelektronischen Reinigern hat sich selbst in solch extremen klimatischen Bedingungen bewährt. Ein kapazitiver Garnreiniger ist diesen Anforderungen nicht gewachsen.

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B in der textilen Fläche entsteht ein störender Unterschied.



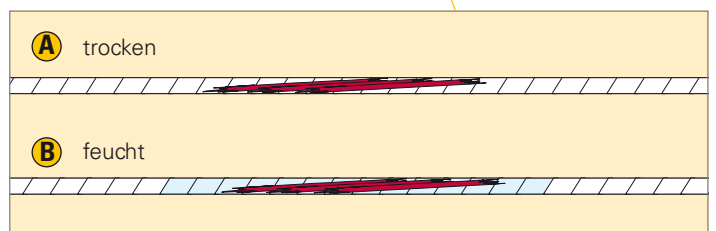
Loepfe erkennt mit der optischen Messung das störende Garn und entfernt es. Systeme mit einer Messung über die Masse erkennen den Unterschied kaum.

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B, die bei der Garnprüfung unterschiedlich feucht waren, entsteht in der textilen Fläche kein störender Unterschied.



Das LOEPFE-Verfahren wird bei der optischen Messung nicht durch abweichende Messwerte, infolge Veränderung der Feuchtigkeit, negativ beeinflusst. Systeme mit einer Messung über die Masse weisen einen vermeintlichen Garnunterschied aus.

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B, die bei der Garnprüfung unterschiedlich feuchte Spleisse hatten, entsteht in der textilen Fläche kein störender Unterschied.



Das LOEPFE-Verfahren wird bei der optischen Messung nicht durch abweichende Messwerte negativ beeinflusst. Systeme mit einer Messung über die Masse weisen einen vermeintlichen Garnunterschied aus.

### → Haarigkeit

Eine hohe Garnhaarigkeit wird nach dem Färben besonders deutlich, wenn die Kett- und Schussgarne unterschiedliche Absorptionsvermögen für den Farbstoff aufweisen. Speziell bei Kompaktgarnen haben Oberflächenstrukturen eine sehr hohe Bedeutung. Geringste Unterschiede führen zu Störungen des egalenden und klaren Erscheinungsbildes in der Fläche.

«Die exakte Erkennung der Haarigkeit ist ausschliesslich mit dem optischen Messprinzip möglich.»

### → Spleiss

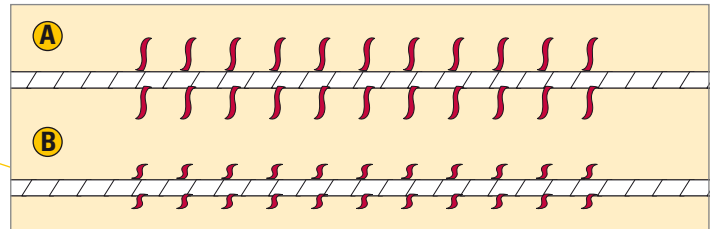
Die wichtigen Beurteilungskriterien eines guten Spleisses sind:

- Aussehen
- Festigkeit und Dehnung
- Durchmesser entspricht dem Garndurchmesser
- gute Verdrehung.

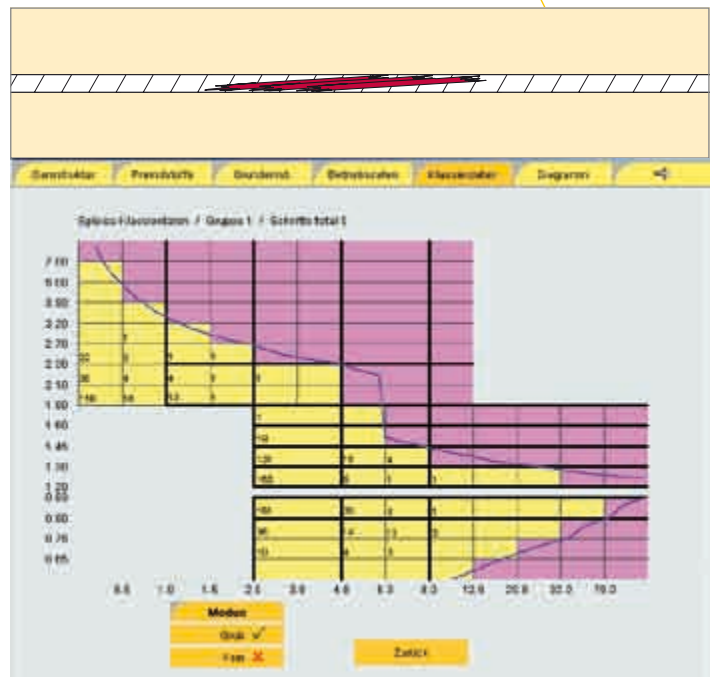
Bei einem stabilen Spleiss erhöht sich Garndichte gegenüber dem Normalgarn. Dies beeinträchtigt bei einem kapazitiven Reinigungsprinzip die genaue Fehlererkennung.

«Die optische Garnreinigung berücksichtigt auch die Form des Fehlers, was die Grundvoraussetzung für eine gute Spleiss-Klassifikation ist. Die Spleiss-Klassifikation erfolgt nach den im Endprodukt sichtbaren Kriterien.»

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B in der textilen Fläche entsteht ein störender Unterschied.



Das LOEPFE-Verfahren erkennt mit der optischen Messung das fehlerhafte bzw. störende Garn und entfernt es. Systeme mit einer Messung über die Masse erkennen den Unterschied kaum, da der Masse-Unterschied zu gering ist.



Schlechte Spleisse führen in der textilen Fläche zu einem fehlerhaften Warenbild.

Das LOEPFE-Verfahren erkennt mit der optischen Messung störende Spleisse und entfernt sie sicher. Bei Systemen mit einer Messung über die Masse ist die Erkennung guter Spleisse problematisch.

### → Faserflug

Eingesponnener Faserflug führt in weiterverarbeitenden textilen Prozessen, z.B. in der Strickerei und Färberei zu Problemen. Ein optischer Reiniger erkennt Faserflug problemlos. Das kapazitive Messprinzip erkennt diese Probleme sehr mangelhaft, da der Massezuwachs bei einem solchem Fehler minimal ist.

### → Garndrehung

Unterschiede der Garndrehung führen zu Abweichungen im Garndurchmesser.

### Schleicherspindeln

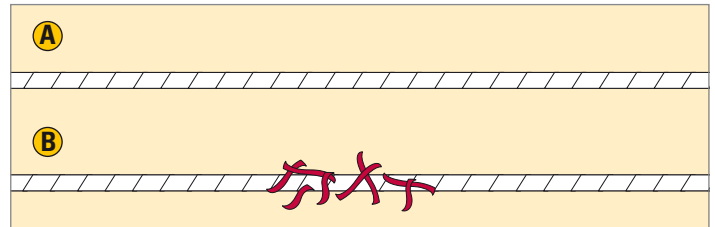
Defekte Ringspindeln, verschmierte Spindeltriebsriemen führen zu teils massiven Drehungsfehlern. Nur das optische Messprinzip ist in der Lage, die aus dem Drehungsunterschied entstehende Durchmesseränderung zu messen. Da die Garnmasse bei einem solchen Fehler praktisch gleich bleibt, können solche Probleme mit dem kapazitiven Messprinzip nicht erkannt werden.

### Stick- und Webgarne

Garne mit gleicher Garnmasse werden je nach Einsatzzweck mit unterschiedlichen Drehungen produziert. Bei Garnen für die Weberei wird nach Schuss- und Kettendrehung unterschieden. So wird z.B. für Stickgarne durch relativ wenig Drehung viel Volumen ins Garn gebracht.

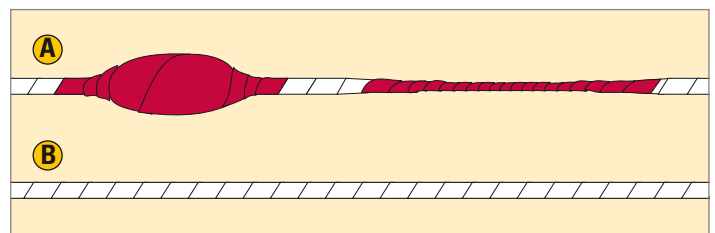
«Fakt ist, dass solche Drehungsunterschiede nur durch das optische Messprinzip erkannt werden können. Das kapazitive Messprinzip versagt hier.»

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B in der textilen Fläche entsteht ein störender Unterschied.



Das LOEPFE-Verfahren erkennt mit der optischen Messung das fehlerhafte bzw. störende Garn und entfernt es. Systeme mit einer Messung über die Masse erkennen den Unterschied kaum.

Bei gleichzeitiger Verwendung von Garn A und B in der textilen Fläche entsteht ein störender Unterschied.



Das LOEPFE-Verfahren erkennt mit der optischen Messung fehlerhafte bzw. störende Garn und entfernt es. Systeme mit einer Messung über die Masse erkennen den Unterschied kaum.

# FREMDSTOFFE

**Die Ausreinigung von Fremdstoffen ist heute eine Grundvoraussetzung für die Qualität eines Garnes.**

Erfasst werden alle Fremdfasern, die einen Kontrast zur Farbe des Garnes ergeben.

Zur Erfassung wird das Garn sequenziell von mehreren Seiten angeleuchtet. Die aus Reflexion und Transmission resultierenden Signale werden verrechnet, so dass Garndurchmesser-Unterschiede kompensiert und Fremdfasern sichtbar werden.

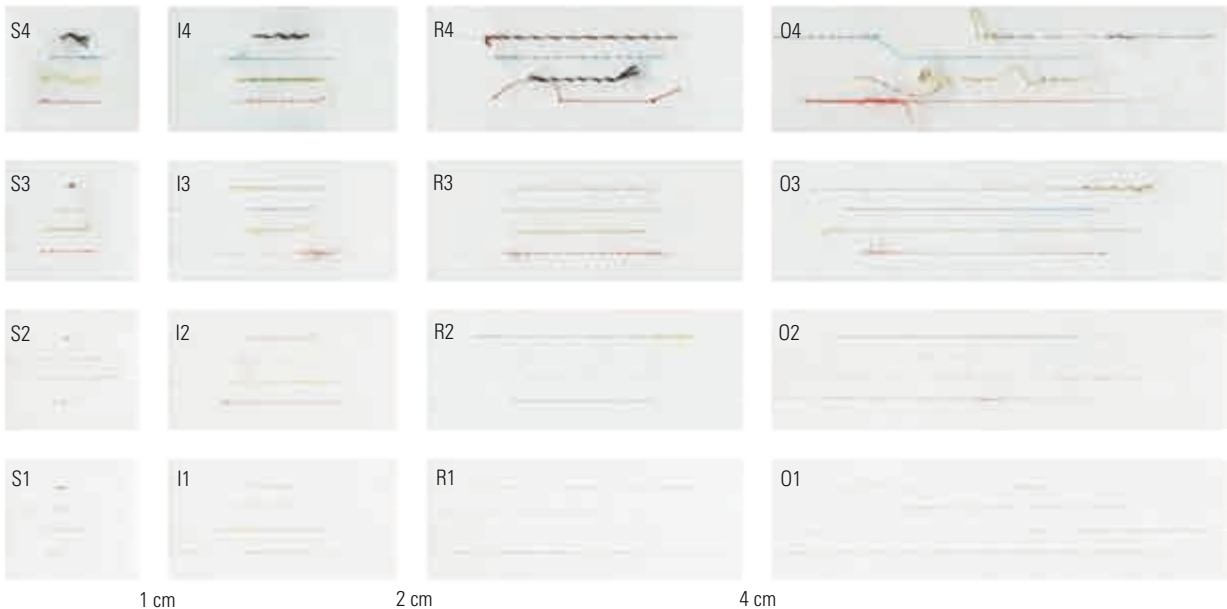
Die Fremdfasern werden in einem Klassierfeld nach Kontrastunterschied und Länge zugeordnet.



Angeleuchtetes Garn  
in der Optik

Infrarot Sensor

YarnMaster® Sensor



Loepfe Fremdfaserklassierung

«Feinste Verunreinigungen durch Fremdstoffe lassen sich nur mit der optischen Garnreinigung sicher erkennen und entfernen.»

[www.loepfe.com](http://www.loepfe.com)

YarnMaster und MillMaster sind eingetragene  
Marken der GEBRÜDER LOEPFE AG

Gebrüder Loepfe AG  
CH-8623 Wetzikon/Schweiz  
Telefon +41 43 488 11 11  
Telefax +41 43 488 11 00  
[sales@loepfe.com](mailto:sales@loepfe.com)  
[www.loepfe.com](http://www.loepfe.com)