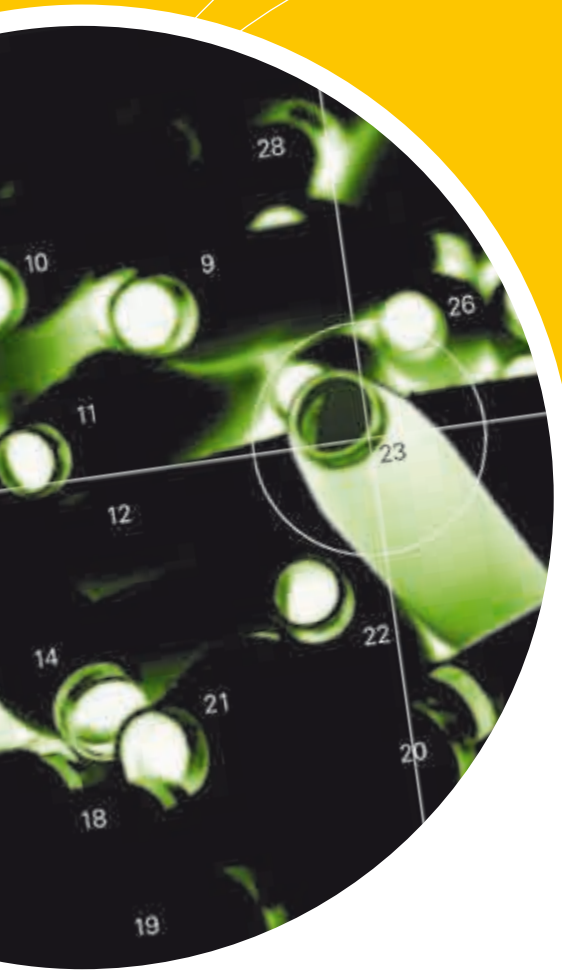


LOEPFE

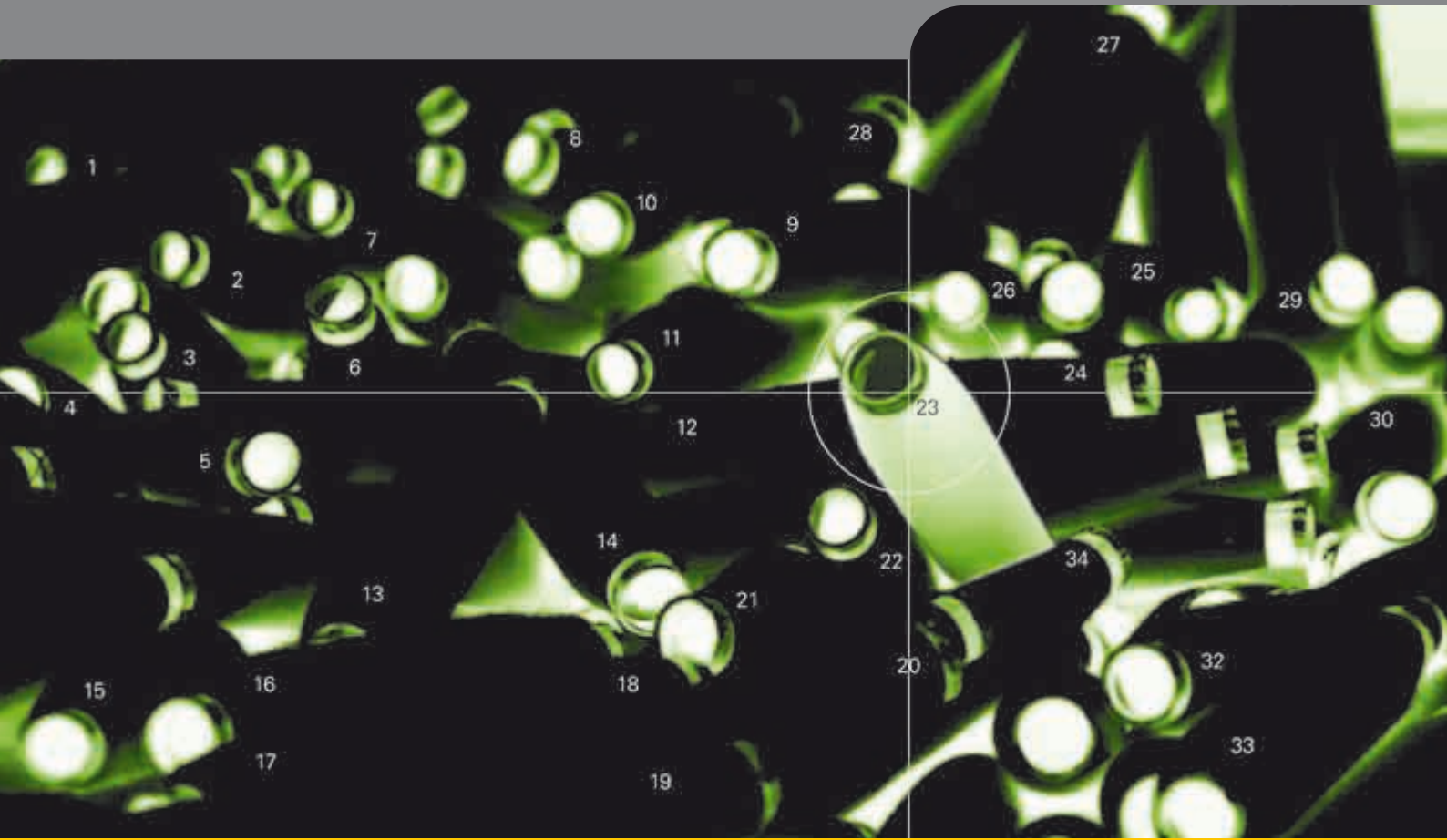
MASTERS IN TEXTILE QUALITY CONTROL



YARNMASTER®

FACTS

KLASSIERUNG VON GARNFEHLERN
UND SPLEISSEN



KLASSIERUNG VON GARNFEHLERN

YARNMASTER®
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

Die Textilindustrie benötigt in allen Garn verarbeitenden Prozessen eine Kreuzspule, zylindrisch oder konisch, deren Gesamtqualität sich aus den folgenden Faktoren zusammensetzt:

- Qualität der Garne
- Qualität des Spulenaufbaus (Spulendichte)
- Qualität der Garnverbindung (Spleisse).

Dabei soll die fehlerfreie Fadenlänge einer Kreuzspule möglichst gross sein, da jede unnötige bzw. zusätzliche Garnverbindung ein Problem in der Weiterverarbeitung bedeuten kann.

Die konventionelle Garnreinigung, die so genannte Kanal-Reinigung in der Spulerei, umfasst das Erkennen und Beseitigen von seltenen Garnfehlern sowie die Überwachung des Erscheinungsbildes einer Garnverbindung. So kann die vom Kunden geforderte Garnqualität überwacht und sichergestellt werden.

Die Klassierung von geschnittenen und nicht störenden Garnunregelmässigkeiten gibt der Qualitätssicherung der Spinnerei einen zusätzlichen Anhaltspunkt über die Art und Anzahl der Fehler im Garn. Diese Ergebnisse enthalten wichtige Informationen über den Produktionsprozess und ermöglichen es, diesen zu optimieren.

KLASSIERDATEN

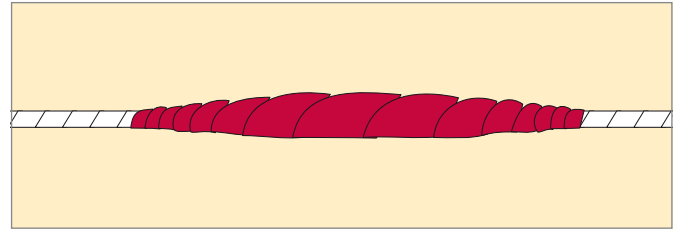
→ Garnfehler

Seltene Garnfehler werden grundsätzlich nach ihrem Aussehen charakterisiert. Unterschieden werden zwei Fehlerarten:

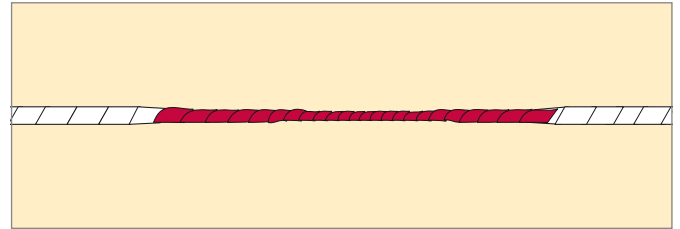
Dickstellen werden häufig durch Verschmutzung oder defekte Maschinenteile hervorgerufen.

Dünnstellen können zum Beispiel durch übermässige Verzüge im Streckwerk entstehen.

Rund die Hälfte aller Dickstellen entsteht durch Faserflug, der auf der Spinnmaschine eingesponnen wird. Durch Sauberkeit der Spinnmaschine und optimale Einstellungen können viele der Fehler vermieden werden.



Dickstelle



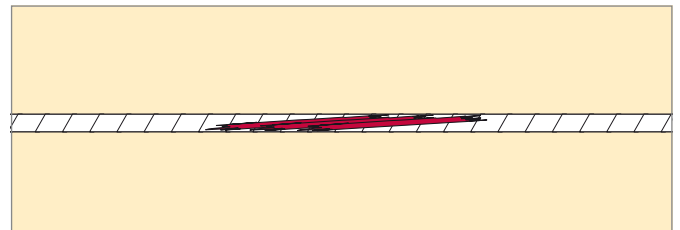
Dünnstelle

→ Spleisse

Damit eine Garnverbindung zu keiner Störstelle in der weiterverarbeitenden Prozesskette wird, gehört zu ihren Qualitätsmerkmalen nicht nur eine ausreichende Festigkeit und Dehnung, sondern auch ein gutes Aussehen.

Der Durchmesser eines Spleisses entspricht im Idealfall demjenigen des Garns. Die obere Grenze für den Spleissdurchmesser wird beim Qualitätsspinner durch die grössten noch zulässigen Garnfehler gesetzt. Ein Spleiss darf nicht grösser als der ausgereinigte Garnfehler sein.

Das zeigt den engen Zusammenhang zwischen Spleissgrösse und Garnreinigereinstellung: Nur ein quasi «unsichtbarer», also garngleicher Spleiss ermöglicht eine enge Reinigereinstellung, sonst könnten kleine Garnfehler womöglich durch grössere Spleisse ersetzt werden.



Spleisse

Durchmesser

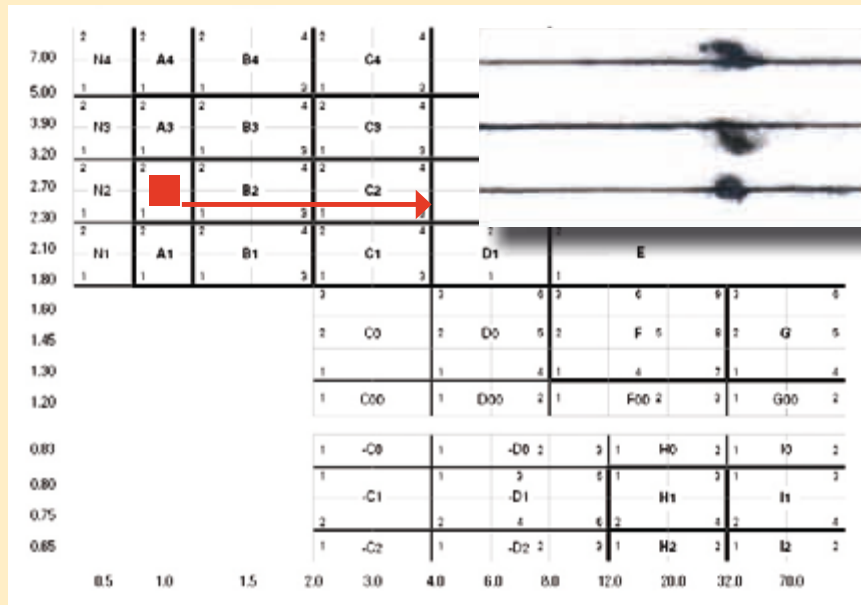


Abbildung 1:
Häufigkeitsverteilung von Garnfehlern
im Koordinatennetz

Länge

GRUNDLAGEN

YARN MASTER®
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

→ Definition

Garnfehler und Spleisse werden durch ihre Längs- bzw. Querdimension definiert. Die Längsdimension wird in Zentimetern angegeben und die Querdimension als Vielfaches des Normaldurchmessers eines Garnes.

Durch die Definitionen von seltenen Garnfehlern nach Länge und Durchmesser ist es vorteilhaft, diese in einem rechtwinkligen Koordinatensystem abzubilden. Dabei werden die Länge in waagrechter (X-Achse) und der Durchmesser in senkrechter Richtung (Y-Achse) aufgetragen.

Jeder Garnfehler kann gemäss *Abbildung 1* so durch einen Punkt in der Koordinatenebene eingezeichnet werden.

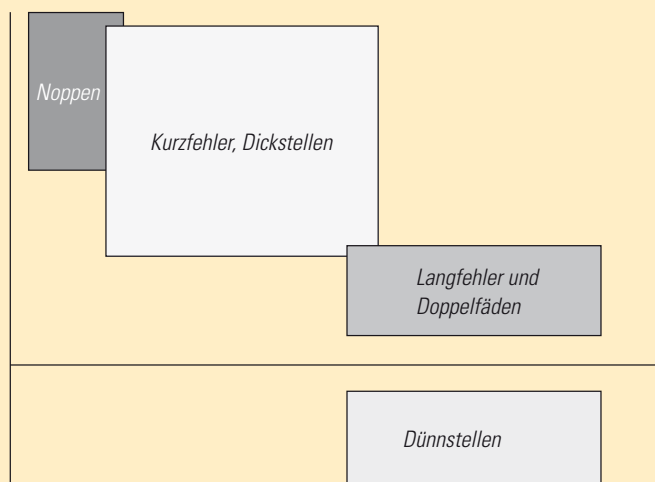


Abbildung 2:
Kanäle und Klassen

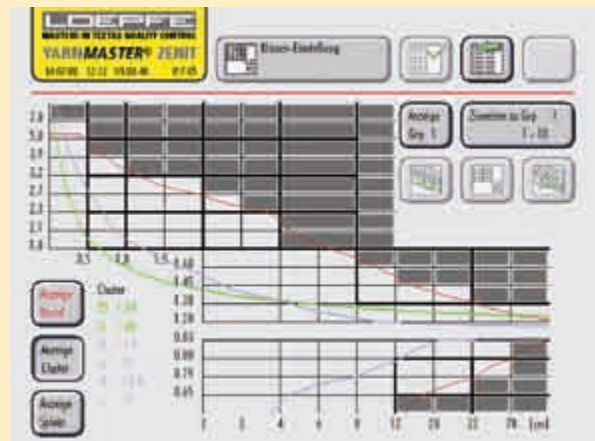


Abbildung 3:
Kombinierte Kanal- und Klassenreinigung

DER KLASSIERUNG

→ Garnfehlerklassierung

Betrachtet man das Koordinatensystem können Bereiche ausgemacht werden, die sich gemäss *Abbildung 2* auf folgende Fehlerarten beziehen:

- Noppen
- Kurze Dickstellen
- Langfehler und Doppelfäden
- Dünnstellen.

Um eine erhöhte Einstellmöglichkeit zu erreichen, setzt Loepfe die Klassiereinstellung zusätzlich zur konventionellen Kanaleinstellung ein. Jedes Feld der Klassiereinstellung kann individuell aktiviert werden.

Abbildung 3 zeigt die erfolgte Garnreinigung nach Kanälen und Klassen.



→ Prozess der Garnfehlerklassierung

Bei der genauen Betrachtung eines Garnfehlers stellt man fest, dass sich dieser über seine Längendimension verändert. *Abbildung 4* zeigt eine Dickstelle, die sich aus einer Kombination unterschiedlicher Verdickungen zusammensetzt.

Nachdem die Reinigungsgrenze *Abbildung 5* überschritten ist, würde der mit Kanal-Reinigung in der *Abbildung 4* dargestellte «Kombinationsfehler» geschnitten und als Kurzfehler charakterisiert. Mit diesem Verfahren geht die Information über die tatsächliche Art des Fehlers verloren.

Beim Verfahren der Klassierung wird dieser «Kombinationsfehler» erst dann charakterisiert, nachdem dieser das Messfeld des Tastkopfes komplett durchlaufen hat. Der Garnfehler wird dadurch bedingt der Langfehler-Klasse zugeordnet. Die unterschiedlichen Querdimensionen des Langfehlers werden dabei rechnerisch zu einem Mittelwert zusammengefasst. Dabei wird die durchschnittliche Verdickung kleiner in Bezug auf die größte Querdimension des Garnfehlers *Abbildung 6*.



Abbildung 4:
Darstellung eines Langfehlers



Abbildung 5:
Eingestellte Reinigungsgrenze bezüglich Kurzfehler



Abbildung 6:
Klassierung des «Kombinationsfehlers»

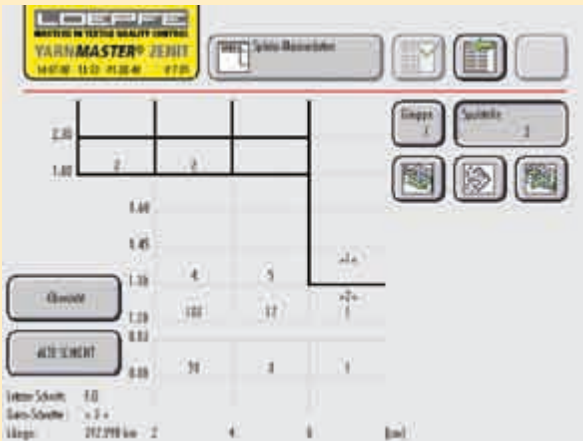


Abbildung 7:
YarnMaster® Spleissklassierung



Abbildung 8:
YarnMaster® Spleissklassenreinigung

SPLEISSKLASSIERUNG

→ Der Durchmesser eines Spleisses sollte im Idealfall gleich gross wie das Garn sein. Die Klassierung der Spleisse im System YarnMaster® Zenit erfolgt aus diesem Grund in einem feineren Klassierfeld, das ausserhalb des normalen Klassierbereiches für Garnfehler liegt und in *Abbildung 7* dargestellt ist.

Die Anforderungen an die Qualität der Spleisse sind durch die Markteinführung der Kompakt-Spinnverfahren gestiegen. Markant bessere Festigkeits- und Dehnungswerte sowie eine geringe Haarigkeit beschreiben die wichtigsten Garnmerkmale im Vergleich zum konventionellen Ringgarn. Die in diesem Fall vergrösserten Qualitätsansprüche an das Erscheinungsbild einer Garnverbindung lassen sich mit einem Spleiss-Reinigungs-kanal des YarnMaster®-Systems sichern.

→ Spleissklassenreinigung

Mit der Spleissreinigung nach Klassen besteht die Möglichkeit, für die Spleisserfassung eine völlig beliebige Reinerigercharakteristik auch ohne die Spleisskurve zu gestalten.

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
www.loepfe.com