

LOEPFE

MASTERS IN TEXTILE QUALITY CONTROL



YARNMASTER®

FACTS

CLASIFICACIÓN DE
FIBRAS EXTRAÑAS



CLASIFICACIÓN DE FIBRAS EXTRAÑAS

YARN MASTER®
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

El concepto para la detección y clasificación fiables de fibras extrañas, y/o materias extrañas tales como partículas de cáscara de la planta del algodón y contaminaciones tales como aceite o herrumbre en el hilo, es el sistema de purgado de hilo optoelectrónico Yarn-Master®.

Detección y clasificación

La detección de fibras extrañas tiene lugar según el principio SIRO desarrollado por LOEPFE para la fabricación industrial. La clasificación de las fibras extrañas se basa en la evaluación de diferencias de contraste.

La experiencia de largos años de la Gebrüder LOEPFE AG en el sector de la detección de fibras extrañas muestra, que hay amplia necesidad de aclaraciones respecto a este asunto. Con el desarrollo de un estándar de fibra extraña, LOEPFE se ocupa de este problema con el purgado de hilo para este sector.

El estándar de fibra extraña de LOEPFE representa un campo de clasificación con diferentes ejemplos de fibras extrañas de cada clase. Se asignan las fibras extrañas a un campo de clasificación de modo, que se pueden reconocer las diferencias relativas a la clase tales como claridad, longitud y su apariencia dentro de un hilo.



PROPIEDADES PARA LA CLASIFICACIÓN

Clasificación según diferencias de claridad de fibras de la base

Color del algodón:

El color de las fibras de algodón no siempre es igual. Este depende de varios factores durante el crecimiento y almacenamiento del algodón. Entre otros, estos factores son lluvia, heladas, insectos y hongos. Durante el almacenamiento antes o bien, después del desgrane, variaciones extremas de temperatura y humedad del aire afectan al color.

Dependiendo del color del algodón, el purgador se ajusta durante el calibrado a la claridad básica del hilo. El contraste de una fibra extraña coloreada es, en relación a un color claro de algodón, mayor que en caso de un color más oscuro. Esto significa, que se clasifica de manera distinta una fibra extraña durante la elaboración de diferentes procedencias del algodón.

Finura del hilo:

Un color oscuro de algodón, en combinación con un hilado grueso, tiene una diferencia de claridad menor respecto a una fibra extraña.

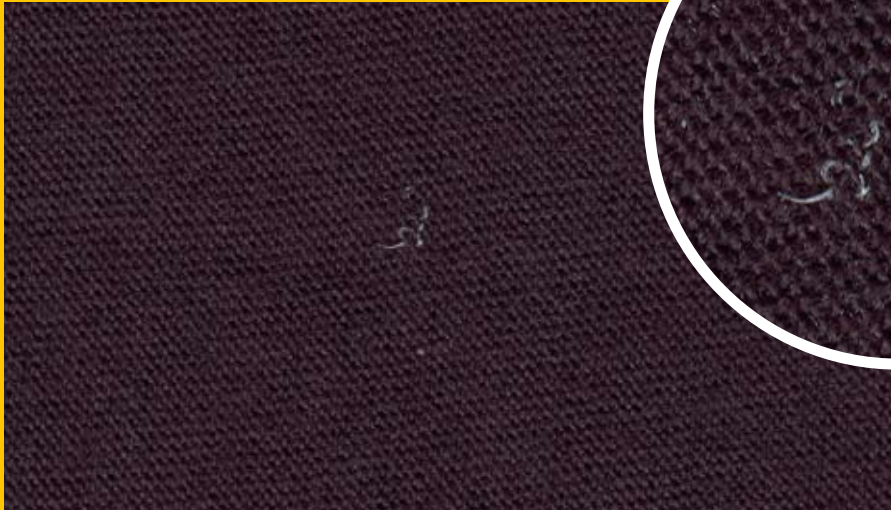
Clasificación según la diferencia de longitud de las fibras

Finura del hilo:

Dentro de la estructura de un hilado, las fibras extrañas no están ligadas de la misma manera. La probabilidad de un ligue es mayor en caso de un hilado grueso que en un hilado fino. Como regla empírica vale: Cuanto más grueso un hilo, tanto mayor el número de fibras en la sección transversal del hilo.

Fibras extrañas ligadas en el hilo sólo pueden ser clasificadas con ayuda de recursos matemáticos, tales como el algoritmo de clasificación en su longitud real, puesto que están representadas como "fibras interrumpidas".

FIBRAS EXTRAÑAS



Defecto de fibra extraña en el tricotado

EL PROBLEMA

Todas las fibras extrañas, que no desvían de la claridad básica del algodón o bien, no presentan diferencia de claridad, no se detectan con los métodos clásicos. Esto se muestra muy claramente después de la elaboración del hilo a una estructura textil.

Se demuestra este problema, teniendo como base un género de punto single jersey blanqueado. Se inspeccionó visualmente un género de punto fino single jersey para ropa exterior e interior en el control del tejido antes y después del acabado.

Control del género crudo

En el género crudo apenas se reconocen fibras extrañas perturbadoras (ejemplo: 1000 km de hilo con una fibra extraña).

Control del género acabado

Después del acabado (blanqueo) del género de punto puede ser que se reconozcan fibras extrañas perturbadoras. Aquí se detectan únicamente fibras extrañas muy finas, de color claro, hiladas en el género blanqueado.

El purgador no puede detectar este tipo de fibra extraña, puesto que el contraste con material en bruto es demasiado bajo, o no hay.

PRINCIPIO DE MEDICIÓN YARNMASTER®



LA SOLUCIÓN

Para la captación de defectos de hilo relativos al diámetro o a la sección como por ejemplo neps, zonas gruesas o zonas delgadas durante el proceso de bobinado, se reproduce el hilo con una exactitud máxima posible dentro del campo de medición de un sensor.

Para la captación se ilumina el hilo secuencialmente por varios lados. Se procesan las señales que resultan de la reflexión y transmisión, de modo que se compensan las diferencias de diámetro del hilo y se hacen visibles las fibras extrañas.

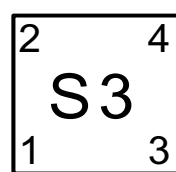
Se asignan las fibras extrañas dentro de un campo de clasificación según la diferencia de contraste y longitud.



CLASIFICACIÓN DE FIBRAS EXTRAÑAS

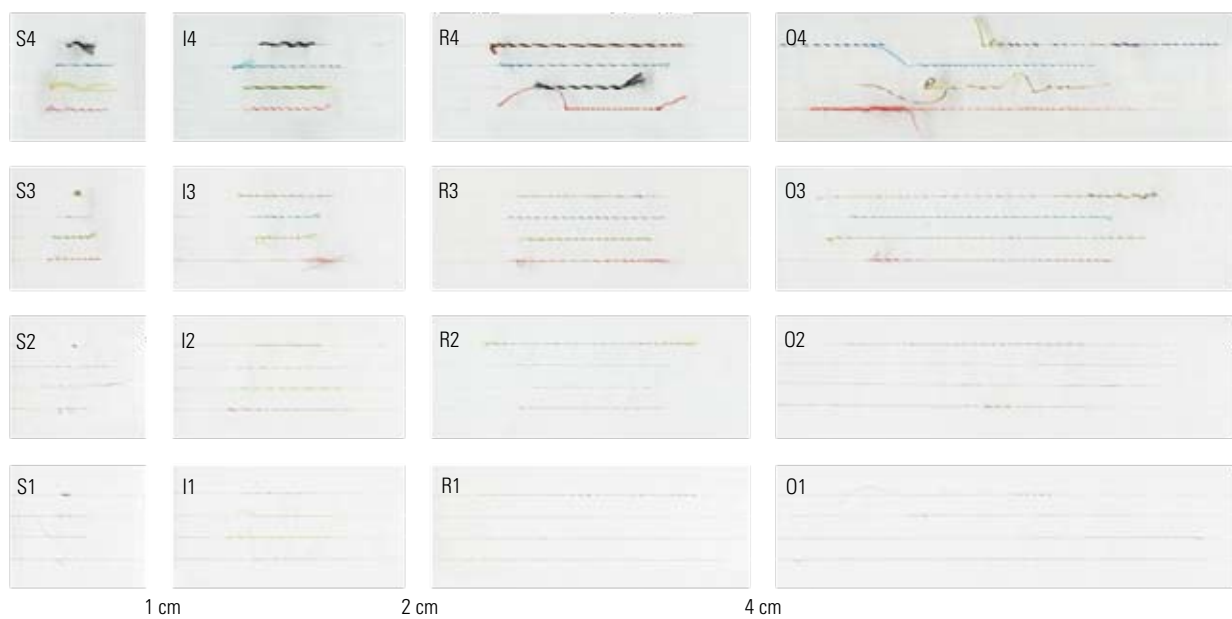
El estándar de fibra extraña de LOEPFE se basa en la tabla de coordenadas del purgado de clases YarnMaster® para fibras extrañas. Para ello, se clasifican las fibras extrañas según la siguiente muestra:

- División de las clases de longitudes en la abcisa en S-I-R-O.
- División de los grados de oscuridad en la ordenada de 1 - 4.
- División adicional de cada clase en 4 subclases (clasificación fina).



9.0	S4	I4	R4	O4	4		
6.0	S3	I3	R3	O3	3		
4.0	S2	I2	R2	O2	2		
3.0	S1	I1	R1	O1	1		
2.0							
1.5							
1.0							
0.7							
	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	8.0 (cm)
	S	I	R	O			

La figura muestra la representación de un campo de clasificación con clasificación fina adicional (véase la clase: S3).



Clasificación de fibras extrañas de LOEPFE

OBSERVACIÓN

En el estándar de fibra extraña que se encuentra en el anexo, los ejemplos de fibras extrañas en las clases 1 destacan demasiado del hilo por motivos técnicos de impresión.

Para que los ejemplos de fibras extrañas dentro del estándar de LOEPFE puedan ser diferenciados mejor visualmente, se desistió de la asignación según la clasificación fina.

www.loepfe.com

YarnMaster y MillMaster son marcas registradas
de la GEBRÜDER LOEPFE AG

Gebrüder Loepfe AG
CH-8623 Wetzikon/Suiza
Telefon +41 43 488 11 11
Telefax +41 43 488 11 00
sales@loepfe.com
www.loepfe.com