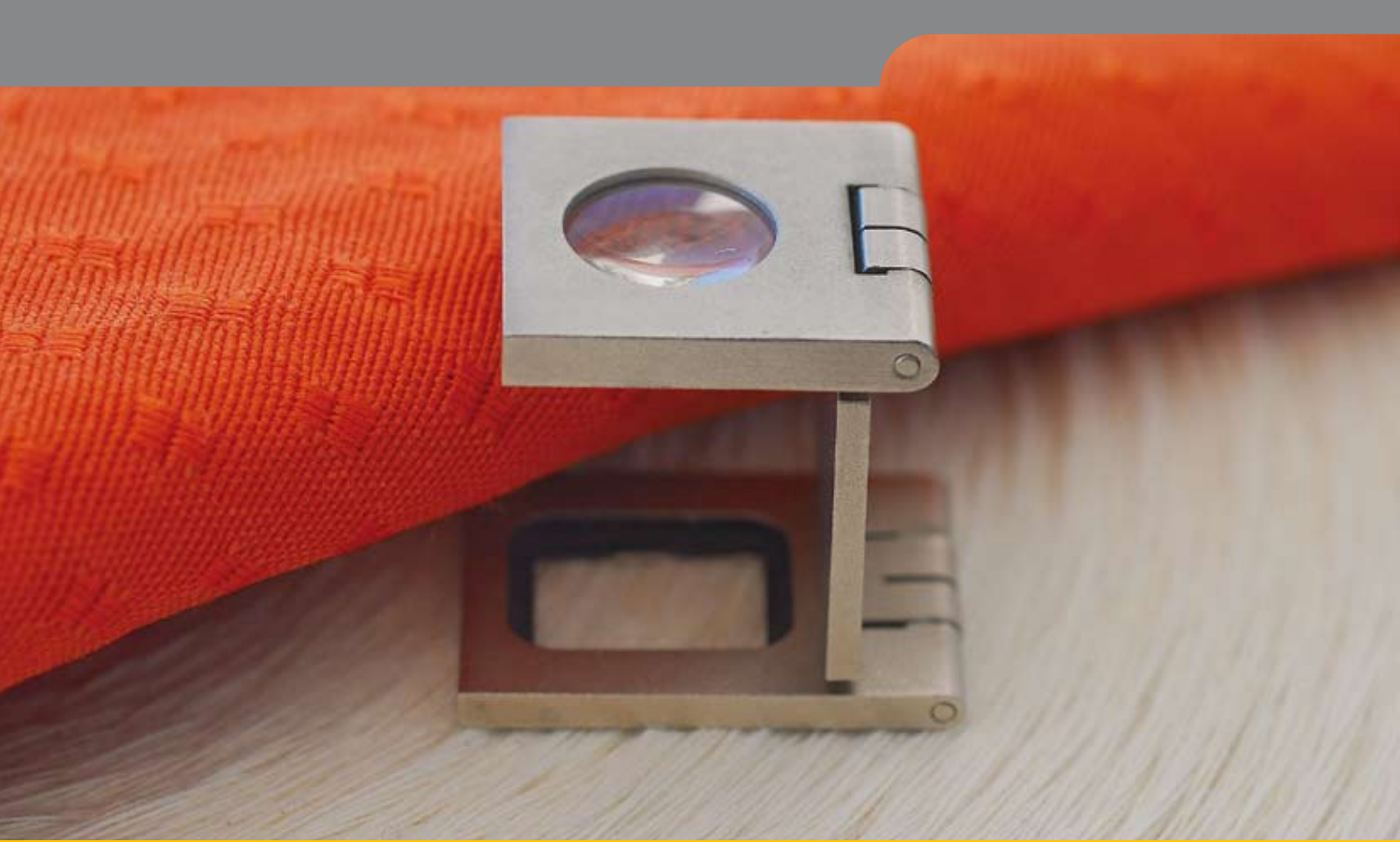




YARNMASTER®

# FACTS

DEPURAÇÃO ÓPTICA DO FIO



# AVALIAÇÃO DE FIOS E SUPERFÍCIES

## **YARNMASTER®** DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

**Até a presente data, a qualidade de superfícies têxteis era avaliada sobretudo pelo aspecto, o que pode produzir resultados bem distintos. A fim de atingir e manter um alto padrão de qualidade é, portanto, necessário utilizar um processo de medição, tanto adequado quanto preciso, na etapa anterior à fabricação de fios. A empresa LOEPFE foi pioneira na implementação de processos inovadores, tais como por exemplo:**

- Classificação em linha de defeitos de fio
- Detecção de fibras estranhas bem como
- Medição em linha de pilosidade e dos índices de superfície SFI e SFI/D.

### **Mais de 50 anos de experiência**

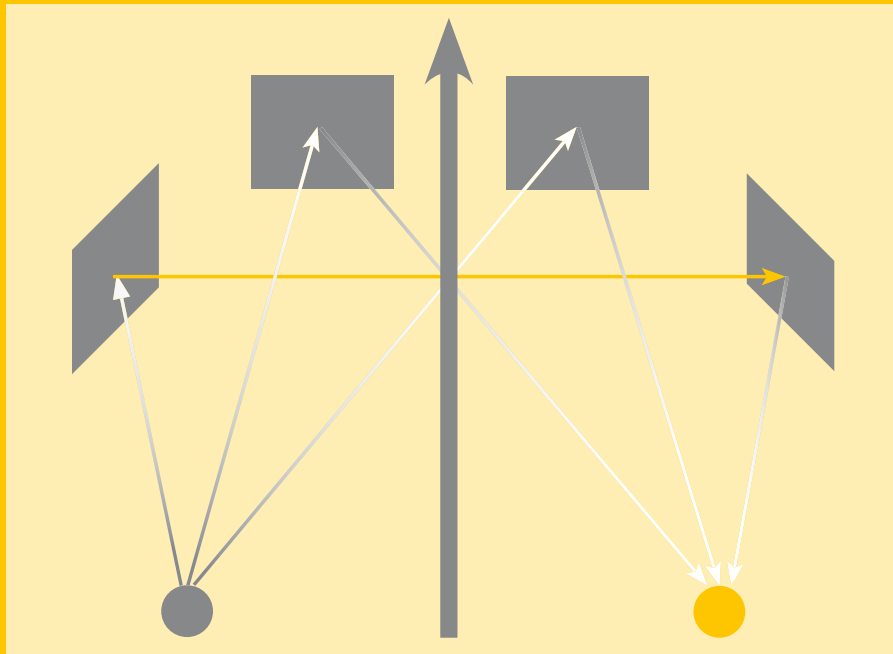
Os sistemas de depuração do fio e de registo de qualidade da LOEPFE baseiam-se numa experiência de mais de 50 anos na medição optico-electrónica associada aos recursos mais modernos da electrónica digital.



# PORQUÊ UMA MEDIÇÃO ÓPTICA DO FIO?

A LOEPFE dá preferência ao método óptico pelas seguintes razões: Este é o processo que mais se aproxima da apreciação visual feita pelo utilizador. Além disso, os defeitos no fio não são determinados de forma indirecta, ou seja, através da massa e com um método de medição capacitivo.

Outra grande vantagem reside no facto que a humidade nem alterações climáticas ou o material a ser testado afectam a medição. Por exemplo, uma chuva forte provoca uma elevação repentina da humidade do ar, mas não tem um impacto negativo sobre os processos de medição ópticos. Além disso, a maioria dos últimos desenvolvimentos estão baseados no princípio de medição óptico, como por exemplo, o registo de matérias estranhas e a pilosidade.



Vários raios de luz permitem uma visão por todos os lados

*"Mesmo com tantos processos de alta tecnologia, a qualidade da superfície acabada continua sendo avaliada pelo olho humano. Apenas métodos de medição baseados nos mesmos princípios físicos podem levar ao resultado desejado."*

*"Por isso, a depuração óptica do fio é desde há décadas o melhor e mais comprovado princípio de medição."*

# DEPURAÇÃO BÁSICA

## → Partes mais grossas e mais finas / Imperfeições

As imperfeições, portanto, partes mais finas, partes mais grossas ou neps, podem prejudicar consideravelmente o aspecto dos artigos de malha e tecidos. O aumento de partes mais finas e partes mais grossas constitui um indício importante e que deve ser levado a sério que a matéria-prima ou o processo de processamento sofreram uma deterioração. Neps grandes podem provocar problemas principalmente nas máquinas de tricotagem de malha de teia e malha de trama. (O processo da LOEPFE detecta e elimina o fio defeituoso e/ou prejudicial através da sua medição óptica. Já os sistemas que trabalham com medições baseadas na massa dificilmente percebem esta diferença).

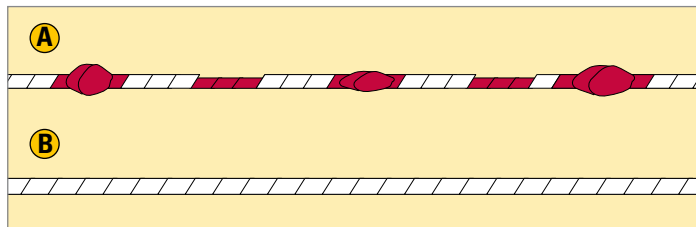
## → Alterações climáticas / Emenda húmida

Breves alterações na humidade dos fios não exercem uma influência negativa sobre os processos de medição ópticos. Em especial, em regiões tropicais durante a época das chuvas e/ou depois de tempestades, há frequentemente humidades relativas do ar acima de 95%. Muitas fiações apenas conseguem controlar o ambiente de trabalho através da humidificação do ar, pois os custos da desumidificação seriam inviáveis.

A fim de obter uma resistência suficientemente alta, os fios especiais produzidos hoje em dia, como os fios compactos, são emendados pelo método húmido.

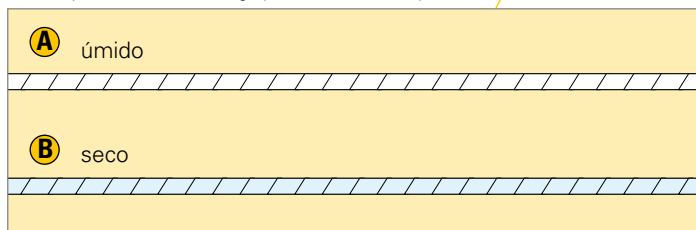
Mesmo nestas condições climáticas extremas, a utilização de depuradores optico-electrónicos foi bem-sucedida. Os depuradores capacitivos não dão conta neste tipo de exigências.

**A utilização simultânea dos fios A e B na superfície têxtil resultam numa diferença perturbadora.**



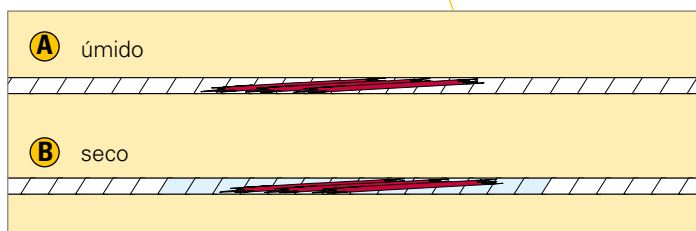
**Com a medição óptica a Loepfe não apenas detecta como elimina o fio que perturba a produção. Já os sistemas que trabalham com medições baseadas na massa dificilmente percebem esta diferença.**

**A utilização simultânea dos fios A e B, humidade divergia durante o controlo do fio, não provoca uma diferença perturbadora na superfície têxtil.**



**O processo da LOEPFE não é afectado negativamente por valores de medição divergentes decorrentes de variações na humidade durante a medição óptica. Já os sistemas com medições baseados na massa apresentam uma suposta diferença entre os fios.**

**A utilização simultânea dos fios A e B, B cuja humidade nas emendas divergia durante o controlo do fio, não provoca uma diferença perturbadora na superfície têxtil.**



**O processo da LOEPFE não é influenciado negativamente por valores de medição divergentes durante a medição óptica. Já os sistemas com medições baseados na massa apresentam uma suposta diferença entre os fios.**

### → Pulosidade

Uma pilosidade excessiva fica bem visível após o tingimento, quando os fios de teia e de trama apresentam uma capacidade de absorção diferente para um determinado corante. Em particular, nos fios compactos as estruturas superficiais têm uma grande importância, de modo a que mesmo diferenças mínimas já podem causar uma perturbação da aparência uniforme e clara da superfície.

*«A detecção exacta da pilosidade apenas é possível com o princípio de medição óptico.»*

### → Emenda

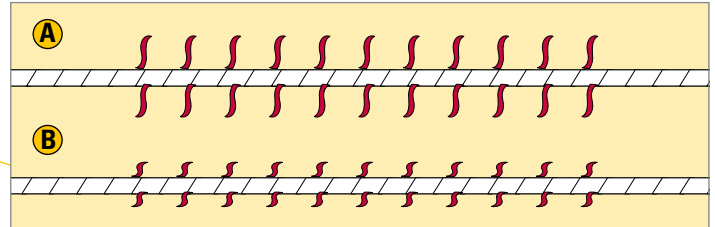
Eis os critérios mais importantes para avaliar uma boa emenda (splice):

- Aspecto
- Resistência e alongamento
- O diâmetro corresponde ao diâmetro do fio
- Boa torção.

Uma emenda estável possui uma densidade do fio superior ao fio normal, o que prejudica uma detecção precisa dos defeitos no método de depuração capacitativo.

*«A depuração óptica do fio também leva em consideração o formato do defeito, o que é uma pré-condição para obter uma boa classificação das emendas. A classificação das emendas trabalha com critérios que são visíveis no produto final.»*

**A utilização simultânea dos fios A e B na superfície têxtil resultam numa diferença perturbadora.**



**O processo da LOEPFE detecta e elimina o fio defeituoso ou prejudicial através da sua medição óptica.** Os sistemas com medições baseadas na massa dificilmente detectam esta diferença, pois a diferença entre a massa não é suficiente para tal.



**Emendas ruins fazem com que o aspecto do tecido pareça defeituoso na superfície têxtil.**

**O processo da LOEPFE detecta e elimina emendas perturbadoras de forma segura com a sua medição óptica.** Já para os sistemas com medições baseadas na massa, a detecção de boas emendas constitui um problema.

### → Fibras flutuantes

Fibras flutuantes fiadas no fio causam problemas nas etapas de processamento posteriores, como por exemplo, na malharia e tinturaria. Detectar fibras flutuantes não é um problema para um depurador óptico. Mas como o aumento de massa é mínimo neste tipo de defeito, estes problemas são detectados de maneira muito insatisfatória no princípio de medição capacitivo.

### → Torção do fio

Diferenças de torção do fio levam a desvios no diâmetro do fio.

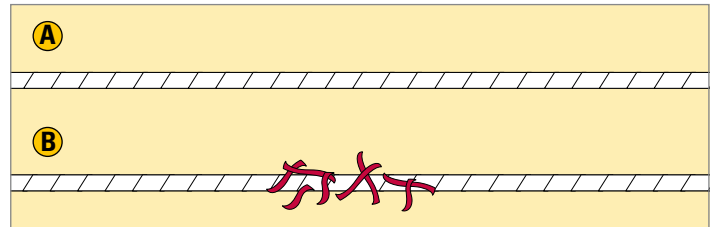
### Fuso mais lento

Fusos para fios contínuos de anéis defeituosos, correias de accionamento sujas nos fusos podem causar enormes defeitos de alongamento. Apenas o princípio de medição óptica é capaz de medir as alterações de diâmetro causadas pela diferença de torção. Como a massa de fio permanece praticamente igual neste tipo de defeito, estes problemas não são detectados pelo princípio de medição capacitivo.

### Fios para malharia e tecelagem

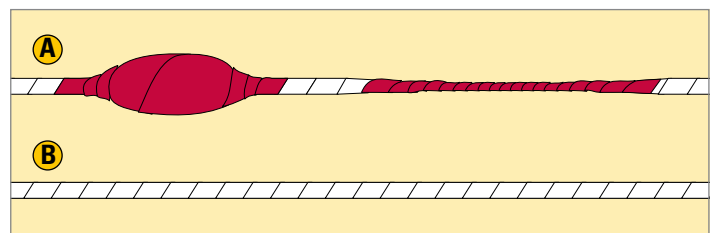
Fios com a mesma massa de fio são produzidos com diferentes torções dependendo da sua aplicação. No caso de fios para fábricas de tecido, distingue-se entre torção dos fios de trama e torção dos fios de teia ou urdume. Assim, por exemplo, aplica-se relativamente pouca torção para criar muito volume no fio para malharias.

**A utilização simultânea dos fios A e B na superfície têxtil resultam numa diferença perturbadora.**



**O processo da LOEPFE detecta e elimina o fio defeituoso ou prejudicial através da sua medição óptica. Já os sistemas que trabalham com medições baseadas na massa dificilmente percebem esta diferença.**

**A utilização simultânea dos fios A e B na superfície têxtil resulta numa diferença perturbadora.**



**O processo da LOEPFE detecta e elimina o fio defeituoso ou prejudicial através da sua medição óptica. Já os sistemas que trabalham com medições baseadas na massa dificilmente percebem esta diferença.**

«É facto que apenas o princípio de medição óptico consegue detectar estas diferenças de torção. O princípio de medição capacitivo falha neste caso.»

# MATÉRIAS ESTRANHAS

**A depuração de matérias estranhas constitui actualmente uma condição prévia imprescindível para obter fios de qualidade.**

São detectadas todas as fibras estranhas que apresentam um contraste em relação à cor do fio.

Para a detecção o fio é iluminado de forma sequencial de vários lados. Os sinais resultantes da reflexão e transmissão são processados, de modo a compensar as diferenças de diâmetro do fio e tornar visíveis as fibras estranhas.

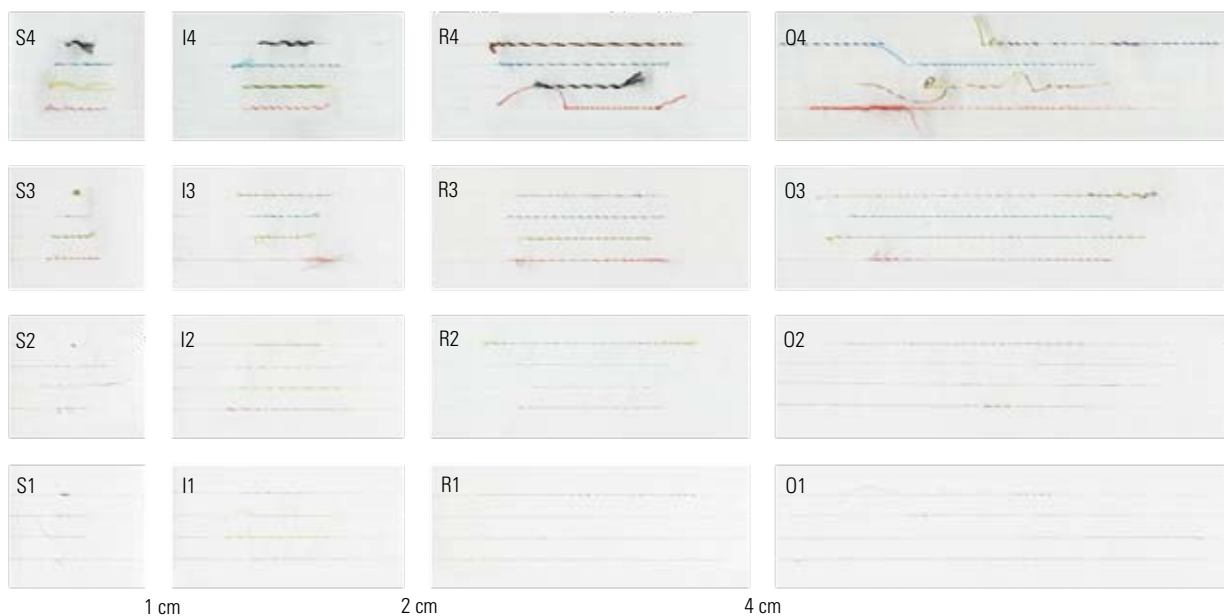
As fibras estranhas são atribuídas num campo de classificação de acordo com diferenças de contraste e comprimento.



*Fio iluminado na parte óptica*

*Sensor infravermelho*

*Sensor YarnMaster®*



*Classificação de fibras estranhas da Loepfe*

*«Contaminações mínimas com matérias estranhas só podem ser detectadas e eliminadas com segurança com a depuração óptica do fio»*



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

Os sistemas YarnMaster e MillMaster são marcas  
registadas da GEBRÜDER LOEPFE AG

Gebrüder Loepfe AG  
CH-8623 Wetzikon/Suíça  
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)