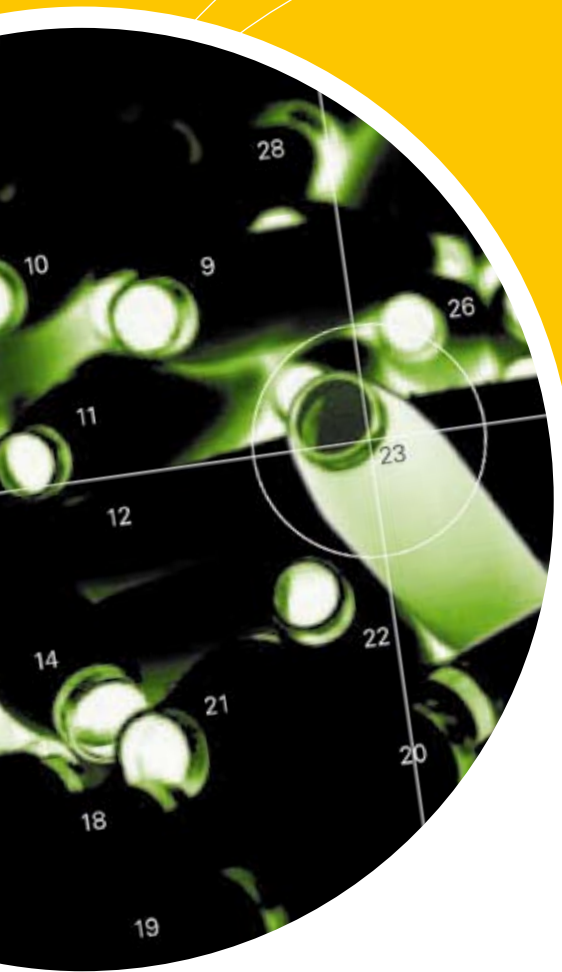


LOEPFE

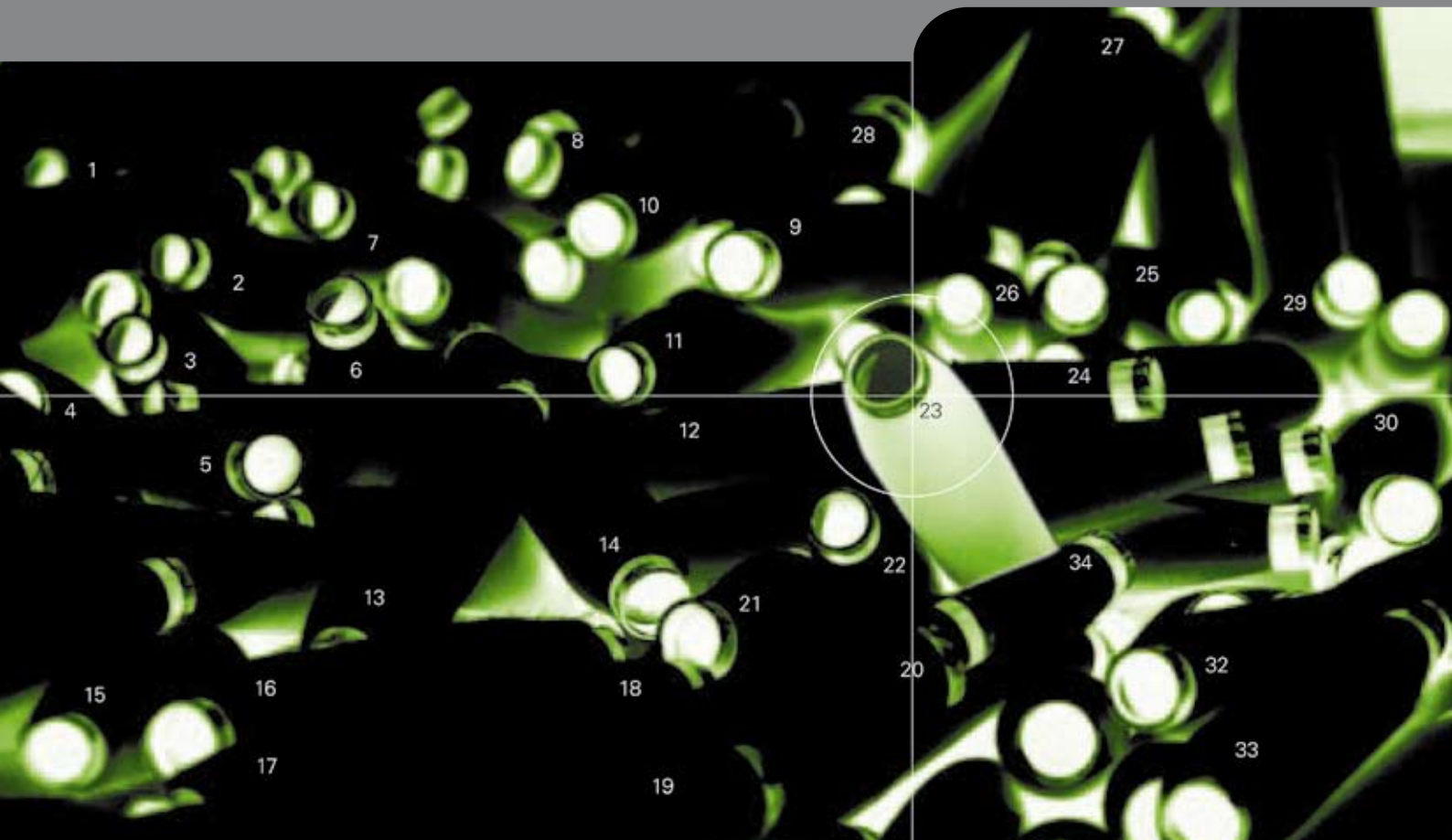
MASTERS IN TEXTILE QUALITY CONTROL



YARNMASTER®

FACTS

CLASSIFICAÇÃO DE
DEFEITOS DE FIO E EMENDAS



CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS DE FIO

YARN MASTER®
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

Em todas as fases de processamento, a indústria têxtil precisa de bobines cruzadas, cilíndricas ou cónicas com uma qualidade total composta dos seguintes factores:

- Qualidade dos fios
- Qualidade da estrutura da bobine (densidade da bobine)
- Qualidade da união do fio (emenda ou splice).

Além disso, o comprimento de fio sem defeito deve ser o mais longo possível num cone, visto que cada emenda desnecessária ou adicional pode significar um problema no processamento posterior.

A depuração do fio convencional, assim chamada depuração de canal na sala de bobinagem, abrange a detecção e a eliminação de defeitos de fio raros bem como o controlo da aparência das emendas do fio, o que permite monitorizar e assegurar a qualidade do fio exigida pelo cliente.

A classificação das irregularidades do fio cortadas e não prejudiciais fornece informações adicionais relativas ao tipo e à quantidade de defeitos no fio para a garantia de qualidade das fiações. Estes resultados contêm informações importantes sobre o processo de produção, o que facilita a sua optimização.

DADOS DE CLASSIFICAÇÃO

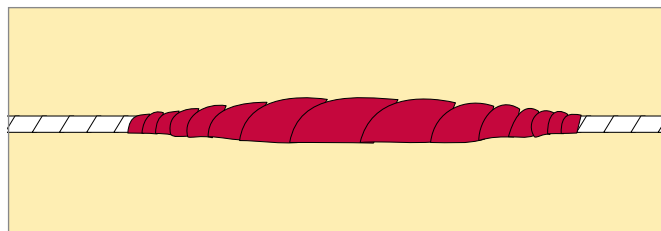
→ Defeitos de fio

Os defeitos de fio raros costumam sempre ser caracterizados de acordo com seu aspecto. Distingue-se entre dois tipos de defeitos:

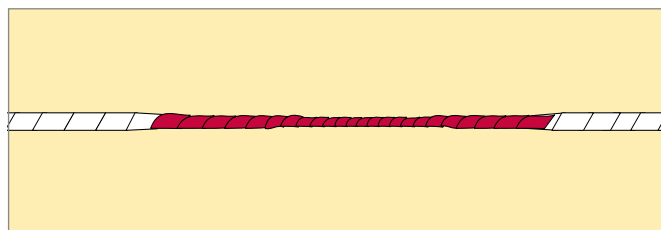
Partes mais grossas, ou seja, pontos grossos que geralmente são causados por contaminação ou peças defeituosas da máquina.

Partes mais finas, ou seja, pontos finos que podem, por exemplo, ser provocados por um repuxamento excessivo no trem de estiragem.

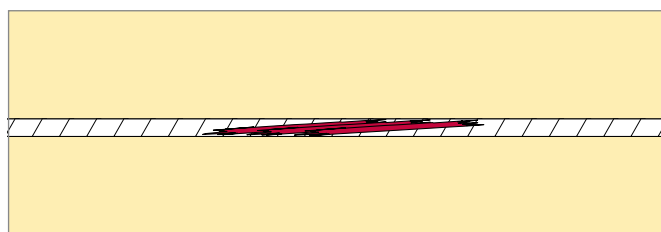
Cerca de metade de todas as partes mais grossas são geradas por fibras flutuantes que também acabam sendo fiadas na máquina de fiar. Muitos defeitos podem ser evitados mantendo a máquina de fiar bem limpa e com ajustes ótimos.



Partes mais finas



Partes mais grossas



Emendas

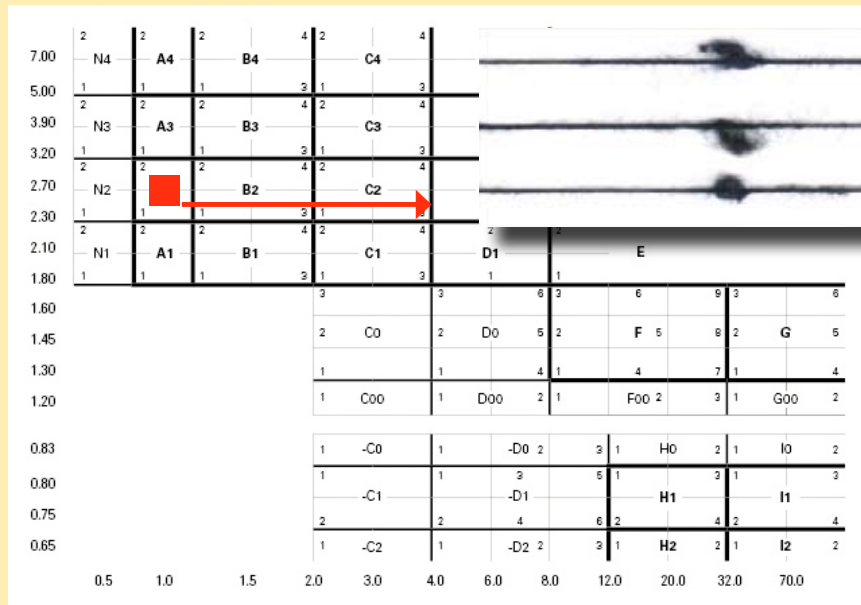
→ Emendas

Para que uma emenda do fio não passe a ser um ponto problemático na cadeia de processamento, as características determinantes para a qualidade devem abranger não apenas a resistência e o alongamento mas também a boa aparência.

Na situação ideal, o diâmetro da emenda corresponde ao diâmetro do fio. A fiação com objectivo de qualidade define o limite superior do diâmetro da emenda em função dos maiores defeitos do fio ainda admissíveis. Uma emenda não deve ser maior que o defeito de fio eliminado.

Isto ilustra bem a relação estreita que existe entre o tamanho da emenda e os ajustes do depurados: Apenas uma emenda "praticamente invisível", ou seja, com a mesma espessura do fio, permite um ajuste correcto do depurador, caso contrário, pequenos defeitos de fio poderiam ser confundidos por emendas maiores.

Diâmetro



Comprimento

Figura 1:
Distribuição da frequência de defeitos de fio na rede de coordenadas e representação de um limite de depuração.

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

YARN MASTER®
DIGITAL ONLINE QUALITY CONTROL

→ Definição

Tanto os defeitos de fio como as emendas são definidos de acordo com a sua dimensão longitudinal e transversal. A dimensão longitudinal é indicada em centímetros e a dimensão transversal como múltiplo do diâmetro normal do fio.

Como os defeitos de fio raros são definidos por comprimento e diâmetro é vantajoso representá-los num sistema de coordenadas em ângulo recto, onde o comprimento se encontra na horizontal (eixo X) e o diâmetro na direcção vertical (eixo Y).

Desta forma, cada defeito de fio pode ser representado por um ponto no plano de coordenadas conforme indicado na figura 1.

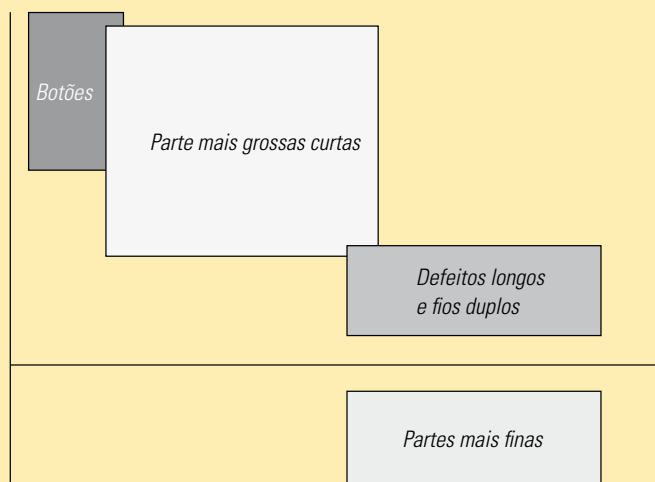
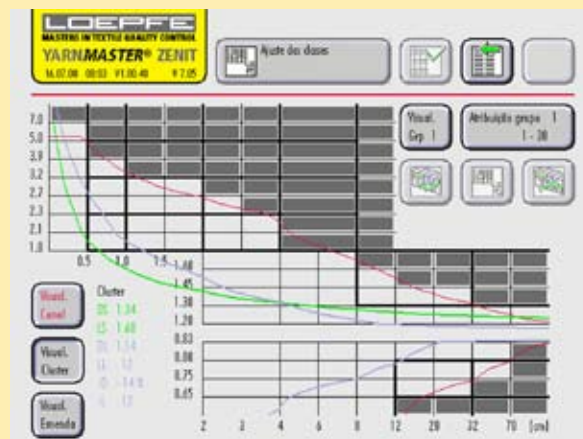


Figura 2:
Canais e classes



A figura 3:
Apresenta a depuração do fio por canais e classes.

DA CLASSIFICAÇÃO

→ Classificação de defeitos de fio

Ao analisar o sistema de coordenadas da *figura 2* podemos distinguir áreas que dizem respeito aos seguintes tipos de defeitos:

- Botões
- Parte mais grossas curtas
- Defeitos longos e fios duplos
- Partes mais finas

A fim de aprimorar as possibilidades de afinação, a LOEPFE trabalha com uma combinação de ajuste de classificação e ajuste de canal convencional, onde cada campo do ajuste de classificação pode ser activado individualmente.

A *figura 3* apresenta a depuração do fio por canais e classes.



→ Processo de classificação dos defeitos de fio

Ao examinar minuciosamente um defeito de fio, constata-se que há variações na sua dimensão longitudinal. A *figura 4* mostra uma parte mais grossa composta de uma combinação de espessuras diferentes.

Depois de ultrapassar o limite de depuração, ver *figura 5*, o "defeito combinado" exibido na *figura 4* seria cortado e caracterizado como defeito curto no caso da depuração de canal. Com este procedimento perde-se, no entanto, a informação sobre a natureza real do defeito.

No processo de classificação este "defeito combinado" só será caracterizado depois de ter passado por todo o campo de medição da cabeça apalpadora. Por isso, o defeito de fio será automaticamente atribuído à classe de defeitos longos. Para tal, as diferentes dimensões transversais do defeito longo são processadas matematicamente para obter uma média. Desta forma, a espessura média será mais pequena em relação à maior dimensão transversal do defeito de fio (ver *figura 6*).



Figura 4:
Representação de um defeito longo



Figura 5:
Limite de depuração regulado para defeitos curtos



Figura 6:
Classificação do "defeito combinado"

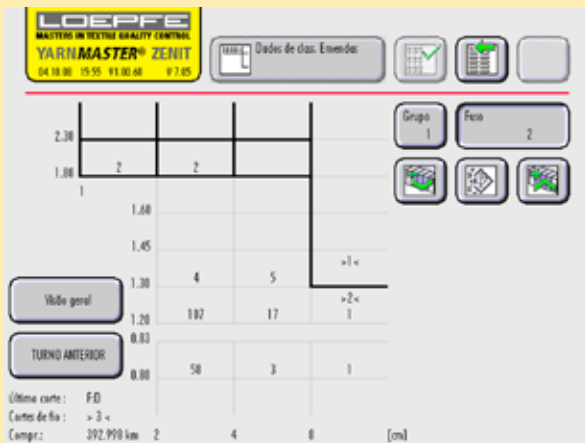


Figura 7:
YarnMaster® Classificação de emendas



Figura 8:
Depuração por classes de emendas YarnMaster®

CLASSIFICAÇÃO DE EMENDAS

→ Na situação ideal, o diâmetro de uma emenda deveria ser igual ao diâmetro do fio. Por esta razão, a classificação da emenda no sistema YarnMaster® Zenit é feita num campo de classificação mais fino que fica fora da área de classificação normal dos defeitos de fio e é mostrado na *figura 7*.

Com a introdução dos processos de fiação compactos no mercado têxtil, as exigências relativas à qualidade das emendas aumentaram. As principais propriedades a serem destacadas em comparação com um fio contínuo de anéis convencional são valores significativamente melhores para a resistência e o alongamento com uma pilosidade inferior. As tolerâncias de qualidade mais rígidas exigidas para a aparência das emendas podem facilmente ser atendidas com o canal de depuração de emendas do sistema YarnMaster®.

→ Depuração por classes de emendas

A depuração de emendas por classes oferece a possibilidade de configurar qualquer característica de depuração mesmo que arbitrária e até sem curva de splice para fazer a detecção das emendas.

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
www.loepfe.com