



Autores do artigo:
Eng. Daniel Justo (Coordenador de Produtos)
Luiz Andrade Rodrigues (Técnico de Serviços)

ARTIGO

Análise de laboratório: Serviço prestado aos clientes na busca de soluções

Instalado desde 1997 no laboratório da Albany International, o LABSCANNER (figura 1) é um equipamento utilizado para fazer perfis transversais de gramatura, de permeabilidade e de espessura em telas e feltros. O perfil de densidade pode ser calculado em função dos perfis medidos. Este equipamento está conectado ao sistema de informações e os relatórios são armazenados na rede interna, o que torna possível criar históricos de cada posição e máquina individualmente.



Figura 1 - LABSCANNER

A figura 2 mostra os perfis obtidos com a análise simultânea pelo LABSCANNER, onde o valor médio de cada perfil também é registrado, possibilitando análise do valor residual de cada perfil.

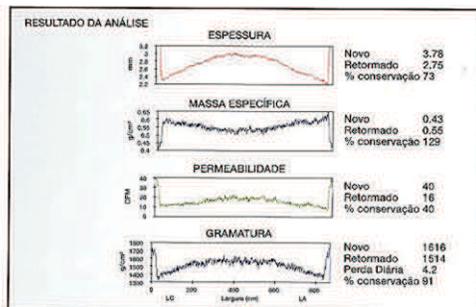


Figura 2 - Resultado do gráfico dos perfis de LABSCANNER

Como esses dados ficam armazenados, os gráficos dos perfis podem ser resgatados e comparados com os das peças de análise anteriores, como na figura 3.

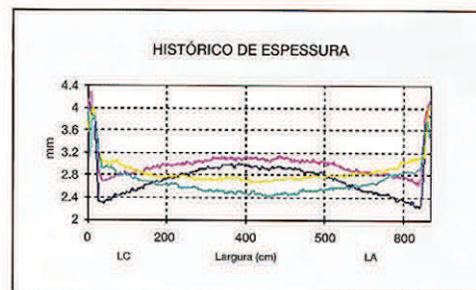


Figura 3 - Histórico dos perfis de espessura

Neste caso foi possível registrar inversão no abaulamento da prensa que provocou maior compactação nas laterais do feltro. Como a espessura do feltro é medida nas condições dinâmicas, apenas nas duas laterais tínhamos um resultado falso de interpretação de compactação do feltro. Uma vez corrigido o abaulamento, o perfil voltou ao normal (figura 4).

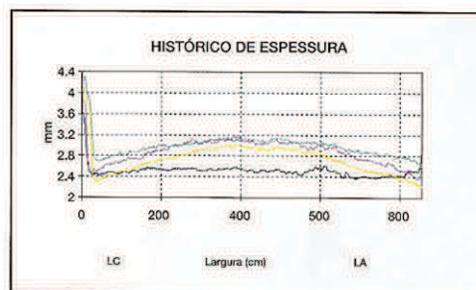


Figura 4 - Histórico com o feltro seguinte

A degradação química é muitas vezes o motivo de desgaste prematuro de feltros, que perdem grande parte das suas fibras, chegando a expor os fios da base (figura 5). A degradação química da poliamida, material que é usado

na fabricação dos feltros úmidos, é provocada pela exposição a agentes oxidantes enérgicos, como cloro, peróxidos, óxidos e alguns oxiácidos fortes. A análise da degradação química é realizada comparando a viscosidade intrínseca da poliamida do feltro retornado com a do feltro novo, utilizando o viscosímetro (figura 6A).

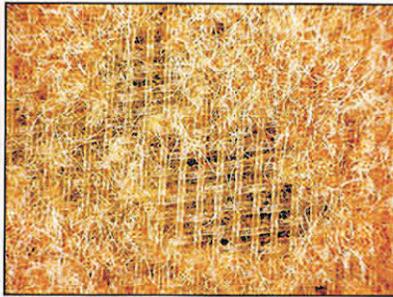


Figura 5 - Face superior do feltro que sofreu degradação química



Figura 6A - Viscosímetro

Outro equipamento bastante útil e utilizado combinado com o Labscanner é um microscópio acoplado a vídeo e computador que chamamos de Video-microscope (figura 6B).



Figura 6B - Video-microscope

A análise dos perfis de telas formadoras muitas vezes mostra diferenças de espessura, que investigadas no Video-microscope, podem ser reveladas as condições de operação.

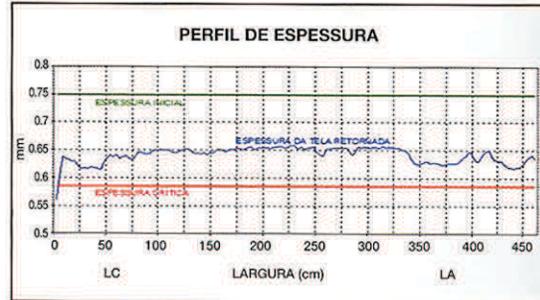


Figura 7 - Perfil de espessura de tela formadora

O perfil da tela representado na figura 7 tinha uma grande diferença de espessura entre as laterais e o centro. A inspeção na face inferior com o Video-microscope mostrou que nas laterais e no meio da tela não havia grande diferença no aspecto. O atrito maior normalmente ocorre na face inferior pela ação dos elementos fixos e das caixas de alto vácuo. Esta tela rodou 85 dias.

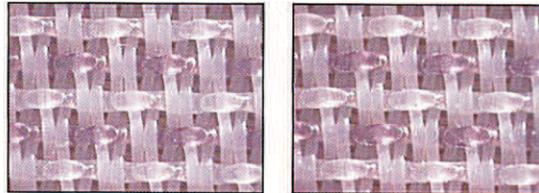


Figura 8 - Face inferior da tela no centro e em uma lateral

Uma pequena diferença no estado da tela, centro e laterais na face inferior (figura 8), exigiu maior atenção na investigação da face superior (figura 9).

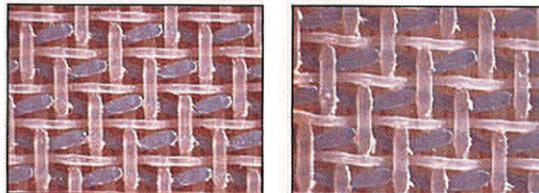


Figura 9 - Face superior da tela nas laterais

A condição de máquina também foi investigada. Os chuveiros de um dos rolos de retorno da tela, em contato com a face

externa, estavam com problema de distribuição de água, lubrificando somente a região central. As laterais da tela não recebiam água.

O problema foi solucionado com a troca de chuveiros por outros mais eficientes e o perfil da tela voltou ao normal. A figura 10 mostra fotos da face superior da tela depois da alteração dos chuveiros. O perfil da figura 11 está muito mais regular, sem as diferenças de espessura entre laterais e meio da tela. Outro aspecto importante foi a vida da tela = 135 dias (aproximadamente 60% maior que a tela da análise anterior).

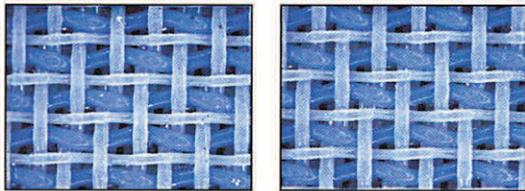


Figura 10 - Face superior da tela nas laterais

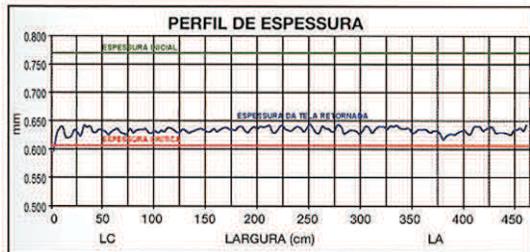


Figura 11 - Perfil de espessura após alteração dos chuveiros

Em outro estudo, a análise fotográfica identificou uma diferença no aspecto dos fios entre a lateral da tela e o centro. Na figura 12, observa-se que os fios de poliéster na foto da esquerda (lateral LC) estão rompidos, com aspecto fibrilado, enquanto os fios da foto à direita (centro da tela), estão apenas desgastados pela ação do atrito, normal na face inferior.

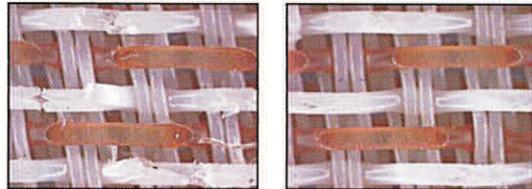


Figura 12 - Face inferior na lateral LC e no centro

A fibrilação dos fios era consequência da aplicação diferenciada de pressão nas laterais pelo lumpbreaker. Com esta informação foi possível fazer ajuste entre pressão aplicada e abaulamento no rolo, eliminando o desgaste prematuro e retornando ao normal.

Com a ajuda dos equipamentos de laboratório para análise de telas e feltros retornados, é possível encontrar soluções para os problemas em nossos produtos, que muitas vezes não estão diretamente relacionados aos feltros e telas, mas com as condições de máquina.