

Aparelho para Testes ao Rasgo Elemendorf - Modelo FX 3750



RESUMO

O aparelho para testes ao rasgo Elmendorf TEXTEST FX 3750 possui um pêndulo cuja caída é controlada por microprocessador com display digital, usado para a determinação da força média necessária para causar um rasgo em um único impacto, a partir de um corte em amostras de papel, cartolina, plásticos, não-tecidos e tecidos.

O aparelho cobre uma faixa extremamente larga de medição desde valores baixos até valores muito altos de

força de rasgo. Por isso serve como equipamento universal para *todos* os tipos de amostras, desde materiais leves até materiais pesados

O equipamento trabalha de acordo com as seguintes normas AFNOR G 07-149, ASTM D 689, ASTM D 1,424, ASTM D 1,922, ASTM D 5,734, BS 4,468, DIN 53,128, DIN 53,862, INDA IST 100.1, ISO 1,974, ISO 4,674, ISO 6,383-2/360A, ISO 9,290, EN ISO 13,937-1, Marks & Spencer P 29 (com modkit FX 3750-M&S), SCAN P 11, SNV 198,482, TAPPI T 414, entre outros.

FUNÇÃO

O equipamento computa a força média de rasgo de uma amostra na hora de ser cortada ao medir a perda de energia do pêndulo ao cair. Este teste simula muito bem o caso na prática onde uma amostra é exposta a uma carga pesada de repente, que vai causar um rasgo na amostra ou um furo.

O aparelho mostra a média da força de rasgo em display digital de uma única amostra exposta a uma unidade de força selecionada entre sete valores disponíveis, com valor arredondado ao três dígitos mais próximos. O resultado de teste mostrado automaticamente considera o peso do pêndulo selecionado e o número de amostras, eliminando a necessidade de conversão retroativa.

Os resultados de teste que caem em faixa de medição considerada inválida por alguma amostra ou várias das amostras causam um alarme sonoro e são identificados com luz de LED vermelho.

Ao invés de usar um apontador escravo o equipamento usa um encoder ótico digital para medir o movimento do pêndulo. Isto elimina os problemas usuais de fricção, ajuste e manutenção, e melhora significativamente a precisão de medição do equipamento.

O aparelho possui uma função de *calibração automática* que compensa a fricção do pêndulo e qualquer erro de nivelamento do aparelho. Isto melhora também a precisão de medição e elimina a necessidade de nivelamento preciso do aparelho. Por isso o equipamento não precisa de nível de bolha.

O pêndulo vazio é completamente balanceado, tal que o resultado de teste é determinado somente pelo peso do(s) peso(s) usado(s) no pêndulo. Isto elimina a necessidade de pesos de calibração para verificação.

A verificação de calibração periódica é reduzida a uma simples determinação de peso dos pesos do pêndulo, que podem ser feitos com facilidade através de balança adequada.

O equipamento vem acompanhado de certificado de conformância ISO.

O aparelho foi projetado para fácil manejo e segurança máxima para o operador:

- A amostra é presa ao equipamento por presilhas especiais de forma rápida e fácil. Isto elimina fixação mais difícil com estiramento da amostra e uso de parafusos.
- Durante a fixação da amostra a presilha móvel é colocada de maneira a não soltar nem dobrar a amostra.
- Para as faixas de medição mais altas são usados dois ou quatro pesos no pêndulo gêmeo. Assim *não há pesos maiores do que 6 kg (13 libras)* apesar da alta capacidade do equipamento !
- Para a troca dos pesos o pêndulo pode ser travado em posição horizontal, o que facilita a colocação e fixação dos pesos.
- Para soltar o pêndulo são requisitadas ambas as mãos do operador para evitar qualquer interferência com o pêndulo oscilante.
- Além disso há uma barra de segurança vermelha para manter a cabeça do operador longe do pêndulo em movimento.

O equipamento possui saída de comunicação de dados serial tipo RS 232.

AValiação DOS RESULTADOS

O método de avaliação mais simples para os resultados de teste é ler os resultados do display digital, e anotá-los para então avaliá-los manualmente em seguida.

Para evitar todas as leituras, anotações e tarefas de cálculo e eventuais erros neste decorrer é possível conectar o aparelho a uma mini impressora de rolo L 5130, que documenta os resultados de teste, incluindo análise estatística em tira de papel de 57mm (2.25") - veja figura ao lado.

Alternativamente o equipamento também pode ser conectado a um computador PC ou laptop com software de avaliação L 5110 LBAORDATA III. O computador imprime um relatório de testes de fácil interpretação, incluindo a análise estatística (veja figura ao lado), e adicionalmente grava os resultados em disco rígido para análises de longo termo baseados em vários critérios de seleção.

Até um total de cinco equipamentos TEXTTEST diferentes podem ser conectados ao computador ao mesmo tempo. Os resultados de teste destes equipamentos podem ser processados simultaneamente e documentados juntos em um mesmo relatório. Assim o software L 5110 LABORDATA III transforma o computador em um sistema de processamento completo para o laboratório de análises.

TEARING STRENGTH ELMENDORF METHOD	
ID:	_____
Specimens:	1
Range:	30000 cN
Instrument:	FX 3750
S/n:	346
Date:	23.6.2006
Time:	14:47
Operator:	_____
1:	15100 cN
2:	16500 cN
2:	deleted
2:	14700 cN
3:	15000 cN
4:	13800 cN
5:	14700 cN

Avg:	14700 cN
Min:	13800 cN
Max:	15100 cN
CV :	3.5 %

Relatório de teste obtido na impressora de rolo L5130 MINIPRINT

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

• Faixa de medição individual (escala completa): com jogo de pesos FX 3750-PAP :	200, 400 e 800 cN
com jogo de pesos FX 3750-TEX :	1.600, 3.200, 6.800 e 13.600 cN
com jogo de pesos FX 3750-TEX & FX 3750-TX+ :	1.600, 3.200, 6.800, 13.600 e 30.000 cN
• Faixas de medição utilizáveis:	20 - 80% de cada escala total
• Faixa de medição total utilizável:	1.4 cN até 24.000 cN (0.003 a 53 libras)
• Unidades de medição no display:	mN, cN, N, g, kg, oz e libras (através de chave seletiva)
• Precisão de medição:	melhor do que +- 2% do valor mostrado
• Resolução:	0.09 °
• Número de amostras:	1 a 29
• Espessura máxima de amostra:	2.5 mm
• Comprimento de tração:	43 mm
• Comprimento de rasgo:	20 mm
• Porta para comunicação de dados:	RS 232, assíncrono, bi-direcional
• Alimentação elétrica:	100 a 240 V, 50 a 60 Hz, 40 W
• Vida útil das pilhas:	aproximadamente 2000 testes
• Dimensões (largura x comprimento x altura):	35 x 65 x 62 mm
• Peso líquido / bruto:	50 / 61 kg

O equipamento é fornecido com molde de corte para recortar os corpos de prova, um molde com faca e tábua para corte de amostras, um calibrador para a faca de giro, e certificado de conformidade ISO. Os pesos (acessórios) para o pêndulo não estão inclusos e devem ser adquiridos em separado.

ACESSÓRIOS

FX 3750-PAP Jogo de pesos para “Papel”

Jogo de 3 pesos de pêndulo para a medição em amostras de papel, plástico e não-tecidos.

- Faixas de medição: 200, 400 e 800 cN.

FX 3750-TEX Jogo de pesos para “Têxteis”

Jogo de 4 pesos de pêndulo para a medição em amostras de tecido.

- Faixas de medição: 1.600, 3.200, 6.800 e 13.600 cN.

FX 3750-PAP Jogo de pesos para “Têxteis +”

Jogo de dois pesos de aumento (adicionais) de pêndulo para medições de tecidos de alta tenacidade. Funciona somente em conjunto com os pesos do jogo FX 3750-TEX para têxteis.

- Faixa de medição: 30.000 cN.

FX 3750-M & S Modkit “Marks & Spencer P 29”

Modkit para testes de acordo com o padrão P 29 da Marks & Spencer. Acompanha uma faca de giro, calibrador de faca, molde para amostra, e molde para corte.

L 5130 Impressora de rolo MINIPRINT

Para documentação e análises estatísticas dos resultados de teste de vários equipamentos da TEXTEST em tira de papel de largura 57 mm (2.25”).

L 5110 Software de Avaliação PC LABODATA III

Programa para documentar dados, análises estatísticas, e avaliações de longo termo dos resultados de vários equipamentos da TEXTEST por meio de computador compatível com IBM.

Representante no Brasil:

Aparelhos de Laboratório Mathis Ltda
Estrada dos Estudantes, 261 - 06707-050 Cotia - SP
www.mathis.com.br - Tel: 11 3883-6777