

Mecmesin

testing to perfection

Programação Emperor™ para Sistemas de Teste de Força e Torque Mecmesin-xt



Sistemas *xt*

O presente documento aplica-se ao software V1.19-011 do sistema *-xt*. O ficheiro .chm HELP foi obtido do manual de Utilização 431-389-08.

Os sistemas de teste Mecmesin-*xt* foram especificamente concebidos como uma solução fácil de utilizar para testes de torque ou tensão e compressão em áreas de produção, os quais são vitais na produtividade, com necessidade mínima de formação e onde o uso de um computador nem sempre é possível, ou até para a repetição de testes de rotina. São fáceis de operar através da sua consola tátil e são ideais para testes de rotina de componentes, materiais e produtos, com a capacidade de guardar e recordar vários programas de teste personalizados.

Garantia

A consola *-xt* é pré-configurada na Mecmesin para ser utilizada com a respetiva sistema de teste. À exceção da Advanced Builder Option (Opção Criador Avançado), a qual requer a alteração da configuração da consola, quaisquer outras alterações não autorizadas às configurações ou definições da consola anularão a garantia.

A garantia de 24 meses ao utilizador final para a consola em si é estabelecida com terceiros. Contacte o seu agente autorizado Mecmesin da sua zona para obter assistência quanto a esta garantia.

Âmbito

Este manual de referência contempla os seguintes produtos e os seus derivados:

Sistema de teste de força		
Sistemas de uma coluna	MultiTest	0.5- <i>xt</i>
	MultiTest	1- <i>xt</i>
	MultiTest	2.5- <i>xt</i>
	MultiTest	5- <i>xt</i>
Sistemas de duas colunas	MultiTest	10- <i>xt</i>
	MultiTest	25- <i>xt</i>
	MultiTest	50- <i>xt</i>
Sistema de teste de torque		
	Vortex- <i>xt</i>	Capacidades das células de torque: 0.3, 1.5, 3, 6, 10 N.m
	Helixa- <i>xt</i>	0.1, 0.3, 1.5, 3, 6 N.m

Utilização Segura dos Sistemas Mecmesin-*xt*

Antes de utilizar o seu sistema de teste, deverá ler o Manual: *Guia para a Utilização Segura de Sistemas de Teste Mecmesin Alimentados pela Rede* sobre como utilizar este produto de uma forma segura. Os sistemas de teste entregues na União Europeia incluem uma cópia desta secção traduzida para um idioma apropriado ao seu país, fornecida pelo seu distribuidor Mecmesin.

2015 © Mecmesin Ltd, fornecido com os sistemas de teste Mecmesin. Proibida a sua distribuição.

Peça n° 431-389-08

Índice

1. Visão Geral do Sistema	Error! Bookmark not defined.0
1.1 Sistemas de teste de força	Error! Bookmark not defined.0
1.2 Sistemas de teste de torque	11
1.3 A consola	11
1.3.1 O teclado pop-up do ecrã	12
1.3.2 Como utilizar o teclado pop-up	13
1.4 Elementos do ecrã	13
2. Como Começar	14
2.1 Ligar	14
2.2 Desligar	15
3. Executar um Teste Rápido	16
3.1 Definir as condições de teste	16
3.2 Detecção de rutura	17
3.3 Tara à Carga ou à Extensão	17
3.4 Cálculos pré-configurados do Teste Rápido	17
3.5 Selecionar as definições do gráfico	18
3.6 Executar um Teste Rápido	18
3.7 No fim do Teste Rápido	19
3.8 Visualizar resultados	Error! Bookmark not defined.9
3.9 Relatórios de resultados do Teste Rápido	19
4. Biblioteca de Programas e Resultados de Testes	2021
4.1 Biblioteca de Testes	20
4.1.1 Executar	20
4.1.2 Visualizar	21
4.1.3 Editar (utilizadores master e operadores autorizados)	21
4.1.4 Guardar como favorito (apenas para utilizadores master)	21
4.2 Ficheiros de resultados	21
4.2.1 Executar	21
4.2.2 Visualizar	22
4.2.3 Editar (utilizadores master e operadores autorizados)	22
5. Programar Testes	23
5.1 Separador Teste	23
5.1.1 Geral	24
5.1.2 Posição Start (Inicial)	25
5.1.3 Toque	25
5.1.4 Segmento A	27

5.1.5	No fim do segmento	28
5.1.6	Segmento B	28
5.1.7	Ativadores de Teste	29
5.1.8	Ciclo	29
5.2	Separador Tratamento de Dados	3031
5.2.1	Taxa de Amostragem	30
5.3	Separador Cálculos	31
5.4	Separador Configurar Teste	31
5.4.1	Unidades de Teste	31Error! Bookmark not defined.
5.4.2	Limites Locais	32
5.4.3	Taxa de Avanço	32
5.4.4	Entradas e Saídas Digitais	32
5.5	Separador Configurar Gráfico	33
5.6	Separador Configurar Relatório	34
5.7	Separador Configurar Exportação	36
6.	Executar um Programa de Teste	Error! Bookmark not defined.
7.	Cálculos do Programa de Teste	39
7.1	Selecionar cálculos	39
8.	Guardar Testes nos Favoritos	Error! Bookmark not defined.
9.	Utilizar Testes Avançados	Error! Bookmark not defined.
9.1	Importar Testes Avançados para o sistema -xt	42
10.	Posição Relativa e Absoluta: Zero, Início e Começar	44
10.1	Posição Zero Absoluto	Error! Bookmark not defined.
10.2	Posições de Tara	Error! Bookmark not defined.
10.3	Início	Error! Bookmark not defined.
10.4	Tarar a Carga	Error! Bookmark not defined.
11.	Movimento: Direção de Velocidade, Força e Deslocação	48
12.	Executar Testes	Error! Bookmark not defined.
12.1	Janela Executar Teste ao Vivo	49
12.2	Visualizar Resultados e Gráficos	5051
12.3	Más amostras, incluir e apagar amostras	51
12.3.1	Adicionar informação do teste ao ficheiro de resultados	5253
13.	Tratamento de Ficheiros de Dados	54Error! Bookmark not defined.
14.	Configurar Predefinições do Sistema	55
14.1	Definições Gerais	55
14.2	Contas de utilizador	56
14.2.1	Palavras-passe	56

14.2.2	Adicionar e eliminar contas de utilizador	56
14.2.3	Alterar uma conta de utilizador existente	58
14.3	Modelos de relatórios	59
14.3.1	Logótipos	6061
14.3.2	Cabeçalhos e Rodapés	6061
14.3.3	Resultados	62
14.3.4	Gráficos	63
14.3.5	Rodapé	63
14.4	Exportar dados (pré-configurações do sistema)	63
14.5	Esquemas	66
14.6	System Deflection Compensation (SDC) (Sistema de Compensação de Deflexão)	67
14.6.1	Grupos e Sistemas SDC	67
14.6.2	Executar o Sistema de Compensação de Deflexão incorporado (programa SDC)	6970
14.6.3	Criar um novo grupo de Sistema de Deflexão	70
14.6.4	Aplicar o Sistema de Compensação de Deflexão	71
14.7	Definições Comu	72
15.	Resolução de Problemas	73
15.1	Sistema de Teste	73
15.2	Ajuda/Sobre	74
Anexo A	Cálculos	75
A.1	Funções multivaloradas	75
A.2	Área	7677
A.3	Média	76
A.4	Rutura	77
A.5	Altura Livre (apenas para o MultiTest-xt)	79
A.6	Informação	80
A.7	Pico	80
A.8	Imprimir Quando	81
A.9	Inclinação	81
A.10	Carimbo de Data/Hora	82
A.11	Baixa	83
A.12	Valor	83
Anexo B	Aceder ao Windows para Tarefas Administrativas	85
B.1	Estrutura da pasta de ficheiro	8586
B.2	Estrutura da pasta de ficheiro do sistema -xt	86
B.3	Cópia de segurança	87
B.4	Importar para o Emperor-xt	87
Anexo C	Verificar e Atualizar o Software do Sistema -xt	88
C.1	Verificar a versão de software instalada do Sistema -xt	88

C.2	Verificar a versão de software	88
C.3	Atualizar o software do sistema -xt	88
Anexo D	Instalar o Criador de Programas Avançados	9192
D.1	Instalar o Emperor noutra computador	9293
D.2	Upgrade de um sistema -xt para executar programas avançados	93
D.3	Iniciar o Emperor num computador remoto	94
D.4	Criar programas avançados num computador remoto	95
D.5	Guardar programas avançados num computador remoto	95
D.6	Transferir ficheiros da biblioteca do programa avançado para o sistema -xt	95
D.7	Utilizar um computador remoto para controlar o sistema de testes -xt	96
Anexo E	Definir Localizações Alternativas de Ficheiros	98
Anexo F	Entradas e Saídas Digitais	99
F.1	Comandos disponíveis para entradas digitais	99
F.2	Notificações disponíveis para saídas digitais	99
Anexo G	Ligações de Pinos para Entradas e Saídas Digitais	100
G.1	Entradas Digitais	100
G.2	Saídas Digitais	100
Anexo H	Protocolo RS232	101102
H.1	Definições da porta COM:	101
Anexo I	Mensagens e Códigos de Erro para Más Amostras	102103
I.1	Mensagens de Erro	102
I.2	Códigos de Erro	102
Índice Remissivo		104 Error! Bookmark not defined.

1. Visão Geral do Sistema

Os sistemas de teste MultiTest-*xt*, Vortex-*xt*, e Helixa-*xt* são controlados por consola com ecrã tátil, para medição de tensão e compressão ou torque, com base nos seguintes componentes: um sistema de teste, uma célula de medição inteligente e uma consola com ecrã tátil. O texto inclui as seguintes convenções estilísticas:

Botão no ecrã **Button** ou caractere no teclado para premir.

Program Set-up > Calculations (Configurar Programa > Cálculos) para instruções através de uma sequência de opções de menu.

[Report Templates] (Modelos de Relatório) para o nome do separador de uma página de definições.

'Gráfico Title' (Título do Gráfico) para introduzir o nome de um campo/caixa de dados.

1.1 Sistemas de teste de força

Os MultiTest 0.5-*xt*, 1-*xt*, 2.5-*xt* e 5-*xt* possuem uma coluna com um fuso de esferas de precisão. Os MultiTest 10-*xt*, 25-*xt* e 50-*xt* possuem duas colunas com fusos duplos de esferas de precisão. O sistema de teste oferece uma plataforma estável para a fixação de grampos, suportes e outros acessórios.

A **cruzeta** é a parte do sistema que se move para cima e para baixo. A **célula de carga inteligente** (ILC) é fixa à cruzeta. A célula de carga é a parte do Sistema que mede a força aplicada à amostra. Existem ILCs disponíveis que permitem a medição de uma vasta gama de forças, de milinewton até 50 kN.



ILC-S e a placa de compressão fixos a um MultiTest 1-*xt*

A célula de carga inteligente Mecmesin (ILC) armazena o intervalo da célula de carga, o seu número de série, dados de calibração e outras informações que podem ser lidas pela consola de controlo. Isto significa que as células de carga inteligente podem ser facilmente trocadas, pois a consola reconhece um novo sensor com o seu número de série e informação de calibração.

As células de carga inteligente são designadas por ILC quando o sensor se encontra dentro do compartimento da célula de carga, ou ILC-S na configuração S-beam. Quando a célula de carga é montada diretamente num sistema de duas colunas gêmeas, é designada por ILC-T.

Os **botões de controlo** no teclado de membrana na parte frontal do sistema de teste são utilizados para mover a cruzeta para cima e para baixo, de modo a fixar os grampos e a posicionar as amostras antes de iniciar um teste. Cada vez que um botão de controlo é premido, a cruzeta move-se a uma distância fixa e para até que o botão de controlo seja premido novamente. O botão vermelho de **paragem de emergência** para sempre o movimento da cruzeta, anulando qualquer comando da consola.

1.2 Sistemas de teste de torque

O Vortex-*xt* consiste num quadro de duas colunas com um motor de precisão que roda no sentido horário e anti-horário.

As **cruzetas** intercambiáveis montadas nas colunas são fornecidas com uma célula de torque inteligente integrada (ITC). Existe uma vasta gama destas células para a medição de torque, desde milinewton-metros até 10 N.m. A ITC armazena o intervalo de medição da célula, o seu número de série e a data de calibração num formato que pode ser lido pela **consola**.

O Helixa-*xt* é um verificador de torque com precisão, com uma única coluna vertical e uma cruzeta contrabalançada que contém a ITC, a qual pode variar entre 0.1 N.m a 6 N.m.

Está disponível uma **carga de topo** que se aplica a uma carga fixa durante a verificação de torque, onde a pressão e o giro são necessários em conjunto, para testes como os fechos com proteção para crianças.

Os **botões de controlo** rodam o **eixo** no sentido horário e anti-horário para alinhamento com a amostra. Cada vez que um botão de controlo é premido, o eixo roda um valor fixo e para até que o botão de controlo seja premido novamente. O botão vermelho de **paragem de emergência** para sempre o movimento de rotação, anulando qualquer comando da consola.

1.3 A consola

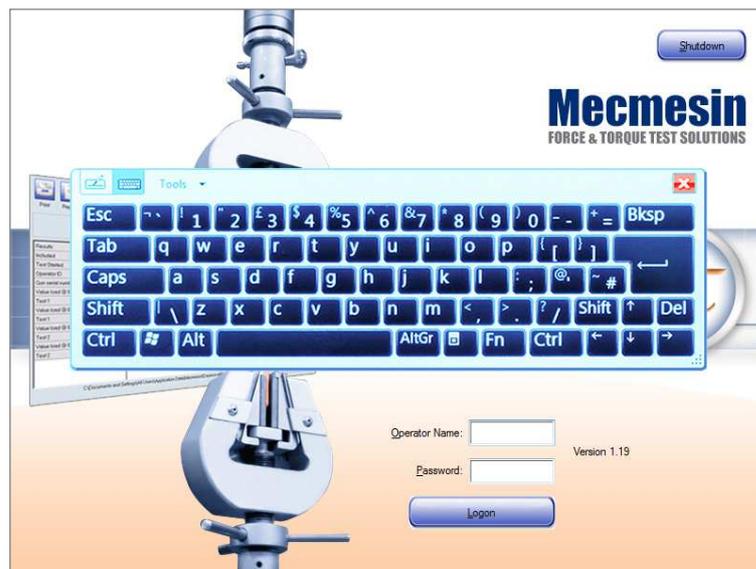
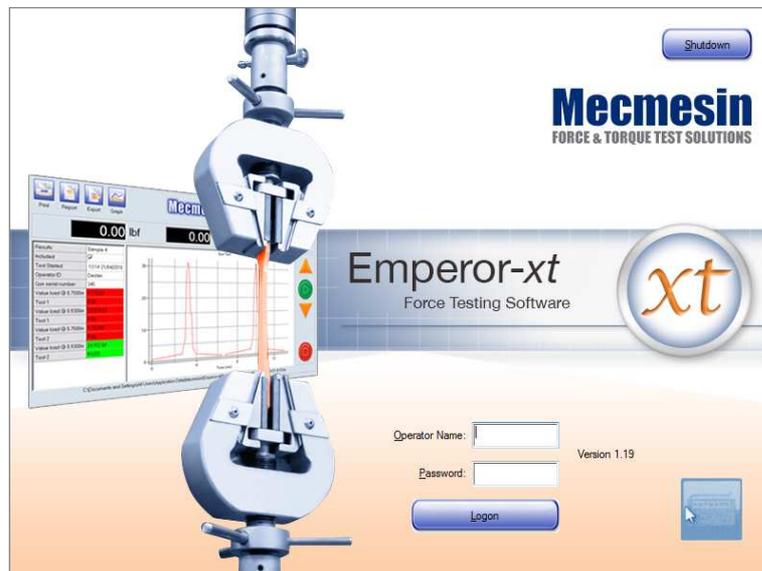
A consola é um tablet com ecrã tátil que funciona com o sistema operativo Microsoft® Windows e o programa de controlo e análise Emperor™-*xt*. Todos os comandos para executar programas, visualizar, imprimir e exportar dados são realizados aqui, com armazenamento dos resultados no disco rígido interno. Pode ser ligado em rede para acesso mais amplo, com várias portas USB na parte inferior da unidade para ligar a consola a outros dispositivos periféricos.

O ecrã tátil é sensível à pressão, ao contrário de muitos dispositivos móveis, por isso requer apenas uma leve pressão. Basta premir a zona ou o item no ecrã como se clicasse com um rato.

1.3.1 O teclado pop-up do ecrã

O ecrã inclui um teclado tátil para introduzir informação, quer seja para fazer login, introduzir um número de amostra, ou definir os programas de teste. Sempre que necessitar do teclado, prima o ícone teclado que surge no canto inferior direito do ecrã.

A 'janela inicial'. No canto inferior direito encontra o ícone do teclado do ecrã, como na figura abaixo.



O teclado: os dados podem ser introduzidos com o dedo ou um stylus. Para fechar seleccione a cruz vermelha.

O ícone e o teclado podem ser arrastados para qualquer outra zona do ecrã na consola (arraste o ícone na zona superior). As teclas são premidas como num teclado normal, mas as teclas de combinação são *sequenciais* (por ex.: para Ctrl+C para copiar, prima Ctrl seguido de C; para letra maiúscula, prima Shift seguido da letra). Se achar mais fácil, use um stylus para tocar no ecrã. O teclado pode ser redimensionado, bastando para isso arrastar o canto inferior direito para fora.

Cuidado: Usar um stylus ou objeto pontiagudo pode reduzir a vida útil do ecrã tátil. Nunca utilizar um instrumento afiado para operar o ecrã tátil.

1.3.2 Como utilizar o teclado pop-up

Para introduzir números ou texto, prima o campo onde deseja introduzir dados. Depois, prima o ícone do teclado e use o teclado normalmente. Após terminar, toque no próximo campo de introdução de dados a preencher, ou prima a tecla **Tab**. As teclas **↵** ou **Enter** estão desativadas no sistema -xt: não serão necessárias. A cruz vermelha fecha o teclado.

Pode fazer correções utilizando as teclas **← Backspace** ou **Del**. Pode posicionar o cursor sobre o caractere que pretende alterar utilizando as teclas de seta do cursor.

Elementos do ecrã



Os **Separadores do menu** são exibidos ao longo da parte superior do ecrã, na opção System Settings (Definições do Sistema). São como páginas sobrepostas, então basta selecionar a página (separador) que pretende.

Os **Botões de opção** permitem selecionar apenas um da lista.

As **Caixas de seleção** permitem seleções múltiplas.

Os **Campos de dados** são utilizados para a introdução de texto ou números.

As **Listas suspensas** apresentam uma série de opções das quais pode selecionar um item.

Os **Botões de opção** completam uma ação e podem iniciar outra.

2. Como Começar

2.1 Ligar

Ligue o sistema e a consola. Os interruptores do sistema estão localizados nos painéis traseiros (ou do lado direito nos sistemas MultiTest de duas colunas) e o interruptor da consola é um pequeno botão na parte inferior, no lado direito da ligação de alimentação.

Após alguns segundos verá o 'ecrã inicial'. Ao iniciar o sistema `-xt`, o ecrã inicial apresenta caixas de entrada para 'Operator name' (Nome do Operador) e 'Password' (Palavra-passe) e um botão **Logon** para iniciar a sessão. Estes nomes são sensíveis a minúsculas e maiúsculas. Porque a introdução é necessária, o ícone do teclado é apresentado.

Nomes de operador e palavras-passe predefinidos

Estado	Nome de Utilizador - sensível a maiúsculas e minúsculas	Palavra-passe - sensível a maiúsculas e minúsculas
Operador	operator	operator
Master	supervisor	supervisor

Pode criar as suas contas de utilizador com palavras-passe, as quais permitirão aceder ou restringir o acesso às diferentes partes do sistema `-xt` - ver Secção **Error! Reference source not found.**: *Error! Reference source not found.*

Use o teclado pop-up para introduzir o nome de utilizador e a palavra-passe. Prima **Logon**.

A janela principal tem vários botões de opção que o levam para **Quick Test** (Teste Rápido), **Program Test** (Programar Teste) ou um dos cinco testes guardados anteriormente **Favourite Tests** (Testes Favoritos).



A função **Advanced Test** (Teste Avançado) é uma função opcional que permite executar programas sofisticados criados através das capacidades avançadas de construção de programas do software Emperor

O botão **System Settings** (Definições do Sistema) está disponível para utilizadores master com acesso à área administrativa.

2.2 Desligar

A partir da execução de testes

Quando todos os testes de amostras tiverem sido executados, prima o botão **Exit** (Sair) na janela Live Test Run (Executar Teste ao Vivo). O sistema irá perguntar se pretender guardar os resultados no mesmo ficheiro (i.e. substituí-lo), ou fornecer um novo nome de ficheiro. Depois regressa à janela inicial.

A partir do ecrã

Quando a seleção estiver completa, regressa à janela inicial e prima o botão **Logoff**.

A partir da janela inicial

Prima o botão **Shutdown** (Desligar) para visualizar as opções para desligar:

Administrative Tasks (Tarefas Administrativas) são executadas no Windows e após a introdução de um utilizador master e de uma palavra-passe, o software Emperor-*xt* desliga e sai do ecrã onde o Windows está a ser executado, no ambiente de trabalho onde podem ser realizadas tarefas normais de manutenção, movimentações de ficheiros e tarefas administrativas. O atalho do Emperor-*xt* encontra-se no ambiente de trabalho do Windows: toque duas vezes para reiniciar o sistema de testes. O Windows e a consola podem ser desligados normalmente.

Shutdown (Desligar) desliga o software Emperor-*xt*, o Windows e a consola. É aconselhável desligar todo o sistema por completo com regularidade para a auto-manutenção do Windows.

Sleep (Suspend) coloca o *sistema -xt* em modo standby. O ecrã tátil ficará em branco. O sistema pode rapidamente voltar ao Emperor-*xt*, pressionando o interruptor de alimentação da consola.

Cancel (Cancelar) Regressa à janela inicial.

Desligar o sistema de teste

Desligue o sistema utilizando o interruptor principal localizado na parte posterior em sistemas de uma coluna, ou no lado direito em sistemas de duas colunas.

3. Executar um Teste Rápido

O Quick Test (Teste Rápido) encontra-se acessível apenas a utilizadores master e operadores autorizados. O controlo é limitado, por isso exige algum cuidado. Ao entrar pela primeira vez no modo Teste Rápido não existem valores nos campos de introdução de números. Será conduzido para os campos onde for necessário introduzir números de modo a realizar um teste válido.

Se o Teste Rápido foi utilizado antes, surgirão as últimas definições de teste utilizadas, embora não seja possível guardar um teste rápido para utilização futura.

3.1 Definir as condições de teste

The screenshot shows the 'Quick Test' dialog box for a Force Test. The 'Test' section has 'Compression' selected. 'Speed' is set to 300 mm/min. 'Run to load' is selected, with a 'Load' of 5.00 N. 'Break detection' is checked, with a 'Break %' of 75. There are checkboxes for 'Pre-test tare load' and 'Pre-test tare displacement'. The 'Calculations' section has 'Displacement @ target load' and 'Displacement @ maximum load' checked. The 'Graph Settings' section has 'Others' selected. The 'Y-Axis' and 'X-Axis' dropdown menus are visible, with 'displacement', 'load', and 'time' as options for the X-axis.

Janela do Teste Rápido de Força

The screenshot shows the 'Quick Test' dialog box for a Torque Test. The 'Test' section has 'Clockwise' selected. 'Speed' is empty, with units 'rev/min'. 'Run to load' is selected, with a 'Load' of empty, with units 'N.m'. 'Break detection' is checked, with a 'Break %' of 75. There are checkboxes for 'Pre-test tare load' and 'Pre-test tare angle'. The 'Calculations' section has 'Angle @ target load' and 'Angle @ maximum load' checked. The 'Graph Settings' section has 'Others' selected. The 'Y-Axis' and 'X-Axis' dropdown menus are visible.

Janela do Teste Rápido de Torque

Note que para o teste de torque, a componente de deslocação é de 'Run to Angle' (Executar em Ângulo), o qual pode ser definido em graus ou rotações em 'Angle units' (Unidades de Ângulo) no separador *System Settings > General Settings (Definições do Sistema > Definições Gerais)*. A velocidade de rotação é sempre introduzida em 'rot/min'. Os cálculos predefinidos também refletem a natureza rotacional do teste.

O Teste Rápido é uma forma simples de realizar um teste com um intervalo limitado de cálculos predefinidos. Para executar um Teste Rápido, selecione a partir das opções e introduza uma velocidade, força ou distância / ângulo.

- selecione entre **Tension (Tensão)** e **Compression (Compressão – força)** / **Clockwise (Sentido Horário)** e **Anticlockwise (Sentido Anti-horário)** (torque)
- selecione entre **Run to load (Executar à Carga)**, e **Run to displacement (Executar à deslocação – força)** / **angle (Executar ao ângulo)** (torque)
- utilizando o teclado pop-up, introduza um valor de velocidade no campo **Speed (Velocidade)**.

Se introduzir uma carga ou velocidade superior à capacidade máxima do sistema ou da célula de carga, ou acima do definido em 'Limits' (Limites) no separador *System settings > [General settings] (Definições do Sistema – Definições Gerais)*, surge uma mensagem de aviso ao premir o botão **Run** (Executar). Prima **OK** na mensagem e corrija o valor introduzido.

3.2 Detecção de rutura

Se a caixa 'break detection' (detecção de rutura) estiver selecionada, há uma paragem na execução quando a força detetada tiver descido do valor máximo (percentagem) introduzido no campo **Break % (Rutura)**. Isto poderá ser uma queda muito acentuada, porventura no caso de materiais quebradiços, ou poderá demorar algum tempo, no caso de ocorrência de deformação plástica.

No Teste Rápido, pode alterar a sensibilidade de deteção, introduzindo um número na caixa Break % (Rutura). O valor pré-definido é de 75% (da carga máxima atingida). Devido à sua complexidade, os **cálculos** de rutura não estão incluídos no Teste Rápido, mas apenas no Programa e nos Testes Avançados. (ver 0).

3.3 Tarar a carga ou a extensão

Verifique as caixas de seleção para tarar a carga, a extensão, ou ambas, antes de iniciar o teste.

3.4 Cálculos pré-configurados do Teste Rápido

No Teste Rápido pode seleccionar a partir de uma lista de cálculos já predefinidos. A disponibilidade dos cálculos depende do modo de teste seleccionado. Por exemplo, se for seleccionado o modo 'Run to load' (Executar à carga), então não será possível seleccionar 'Load @ target displacement/angle' (Carga na deslocação/ângulo pretendido).

Selecione a partir das seguintes opções:

Força	Torque	Resultado
Displacement @ target load (Deslocação na carga definida)	Angle @ target load (Ângulo na carga definida)	Disponível se 'Run to load' (Executar a carga) for selecionado. Devolve o valor de deslocação/ângulo quando a carga definida é atingida)
Load @ target displacement (Carga no deslocação definida)	Load @ target angle (Carga no ângulo definido)	Disponível se 'Run to displacement/angle' (Executar a deslocação/ângulo) for selecionado. Devolve o valor de carga quando a deslocação/ângulo é atingido.
Peak load (Carga de pico)	Peak load (Carga de pico)	Devolve a carga máxima
Displacement @ maximum load (Deslocação na carga máxima)	Angle @ maximum load (Ângulo na carga máxima)	Devolve a deslocação/ângulo máximo na carga máxima.

3.5 Selecionar as definições do gráfico

Use os botões de opção e as caixas de lista suspensa para selecionar os eixos que pretende do gráfico.

3.6 Executar um Teste Rápido

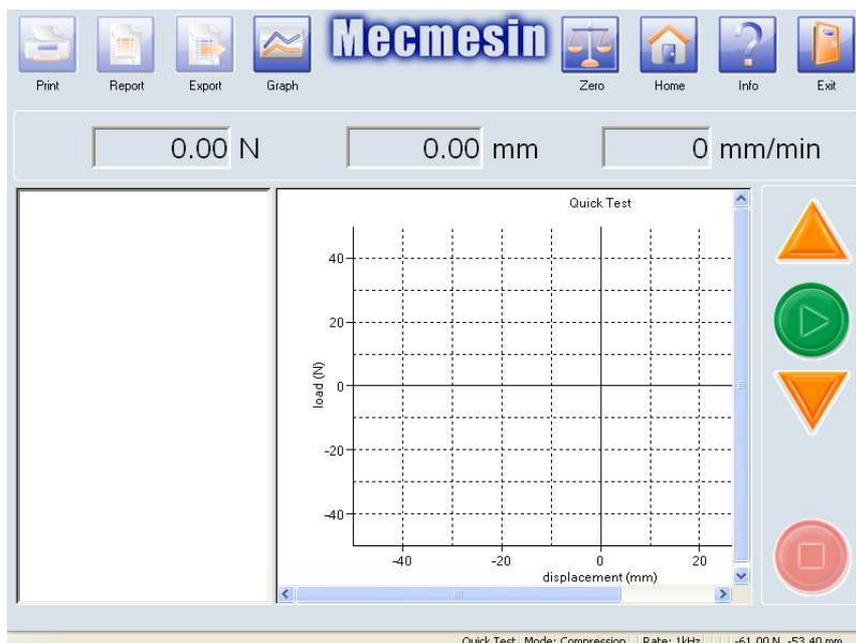
Prima **Run** (Executar) para realizar o teste (*as suas definições serão recordadas*) ou

prima **Cancel** (Cancelar) para sair do modo Teste Rápido (*as alterações às definições não serão recordadas*).

Surge a janela Executar Teste ao Vivo, com os botões de controlo do Sistema do lado direito, os botões de navegação ao longo da parte superior e a zona de resultados no centro.

Os botões de controlo no painel frontal do sistema MultiTest-xt ou no ecrã tátil da consola podem ser utilizados para mover a cruzeta para um local conveniente para que as amostras possam ser fixas aos grampos.

Para iniciar o teste, prima o botão verde **Start** (Iniciar).



A janela Executar Teste ao Vivo

3.7 No fim do Teste Rápido

Uma vez terminado o teste, os resultados para quaisquer dos cálculos predefinidos selecionados serão exibidos na grelha de resultados.

Durante o Teste Rápido, a cruzeta para assim que o teste termina. Prima o botão **Home** para ir para a tara da última posição, ou use os botões de controlo para mover a cruzeta de modo a remover a última amostra e a preparar a próxima.

3.8 Visualizar Resultados

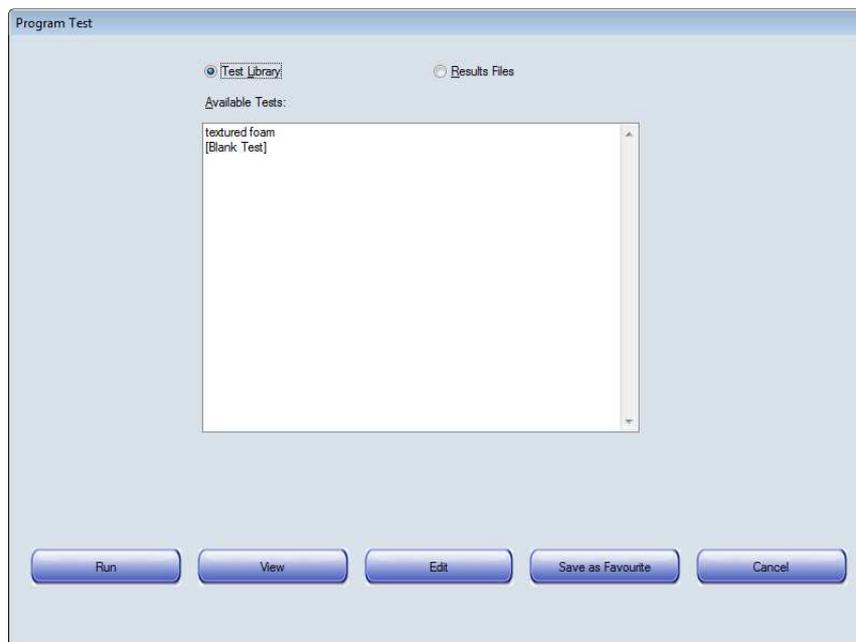
Após a conclusão do teste, os resultados dos cálculos predefinidos selecionados na janela do Teste Rápido surgirão na grelha de Resultados. Use o botão on/off do gráfico para mostrar apenas os resultados, ou o resultado e o gráfico de uma amostra. Para selecionar qual o gráfico de amostra a exibir, primeiro toque apenas na grelha de Resultados, onde todos os resultados das amostras são exibidos e clique no nome da amostra desejada. Toque em Graphic view (Visualizar gráfico) para ver os resultados e o gráfico da amostra selecionada.

3.9 Relatórios de resultados do Teste Rápidos

Ao premir o botão **Report** (Relatório), os resultados serão colocados num modelo de relatório pré-definido. No Teste Rápido, não existe a opção de selecionar outro modelo de relatório. O relatório pode ser visualizado no ecrã, imprimido, ou guardado em ficheiro pdf.

Nota: Os resultados do Teste Rápido não podem ser guardados como dados em ficheiro.

4. Biblioteca de Programas e Resultados de Testes



A janela Programar Teste. Aqui pode ser escrito um novo programa, que surgirá na lista.

4.1 A biblioteca de testes

Selecionar [Blank Test] (Teste em Branco) e **Edit** (Editar) para começar a criar um novo programa. Depois de introduzir todos os dados, guarde o teste com um novo nome.

- Depois de executar um teste com resultados de amostras acumulados, estes podem ser guardados e surgirão na lista da página Results Files (Ficheiros de Resultados).
- Depois de um Programa de Teste ser escrito e guardado, o mesmo pode ser revisto ou editado.
- Os ficheiros de resultados guardam as definições do teste aquando da sua execução.
- Ao executar novamente um teste a partir da Lista de Resultados, os dados da amostra também serão carregados, bem como as definições do teste original, mas quaisquer alterações nos cálculos serão executadas ou recalculadas em todos os dados da amostra existentes no ficheiro.

Nota: Ao alterar os cálculos num ficheiro da lista, ter especial cuidado em como compara os ficheiros de resultados antigos e novos a partir de um teste com um mesmo nome.

4.1.1 Run (Executar)

Executa o teste selecionado.

4.1.2 View (Visualizar)

Esta opção leva-o para a janela Configurar Programa de Teste, que contém as definições para o teste. São exibidas todas as definições, mas as mesmas não podem ser alteradas no modo Visualizar. Prima os botões **OK** ou **Cancel** para regressar à janela Programa de Teste.

4.1.3 Edit (Editar) (utilizadores master e operadores autorizados)

Ao premir este botão regressa à janela Configurar Programa de Teste. Pode alterar qualquer definição no modo Editar. Pode guardar o teste com o mesmo nome ou com um novo nome.

Ao premir o botão **Cancel**, abandona quaisquer valores introduzidos e regressa à janela Programar Teste.

4.1.4 Save as favourite (Guardar como favorito) (apenas para utilizadores master)

Ver Secção **Error! Reference source not found.**, *Guardar Testes como Favoritos*, para instruções sobre como alocar testes aos cinco botões **Favourite** (Favorito) com imagens correspondentes.

4.2 Ficheiros de Resultados

Ao seleccionar a Lista de resultados em vez da Lista de testes, é apresentada uma biblioteca de testes guardados anteriormente. Estes podem ser visualizados e editados para permitirem diferentes cálculos das medições efetuadas.

- As definições de teste originais podem ser visualizadas, mas nas apenas os Cálculos podem ser editados.
- Os Resultados podem ser revistos, mostrados e dispostos em relatório através de gráficos.
- Voltar a fazer um teste a partir da lista de resultados permite a adição de novas amostras ao ficheiro de resultados, com base nas mesmas definições de teste.
- Os cálculos são efetuados em todas as amostras e os cálculos editados são utilizados para recalcular todos os resultados presentes no ficheiro.

4.2.1 Run (Executar)

Ao premir o botão Executar são apresentados os resultados anteriores e as definições do teste selecionado, indo depois para a janela Executar Teste ao Vivo para mostrar os resultados. Isto permite adicionar mais amostras aos resultados anteriores através da execução de programar teste.

Se preferir testar amostras a partir de um novo conjunto de resultados e guardá-los em separado, aceda à Lista de *Testes*, e não a Lista de *Resultados*.

4.2.2 View (Visualizar)

Estão opção fornece uma visualização protegida da janela Configurar Programa de Teste, onde poderá ver todas as definições de teste, mas sem a possibilidade de as alterar. Ao premir os botões **OK** ou **Cancel** regressa à janela Programar Teste.

4.2.3 Edit (Editar) (utilizadores master e operadores autorizados)

Ao premir o botão Edit (Editar), surgem as páginas para Configurar Programa de Teste. No modo Editar não é possível alterar os parâmetros das definições de teste. O principal objetivo da edição é a de alterar os cálculos nos dados recolhidos, ou as saídas a partir do ficheiro de resultados.

Após a edição, prima o botão **OK**. Surge a pergunta se pretende guardar o ficheiro (mesmos dados, resultados que refletem quaisquer alterações de cálculos) e se pretende substituir o ficheiro existente ou substituí-lo e guardar como um novo ficheiro de resultados.

Ao premir o botão **Cancel** (Cancelar), abandona as alterações feitas e regressa à janela Programar Teste.

5. Configurar Programa de Testes

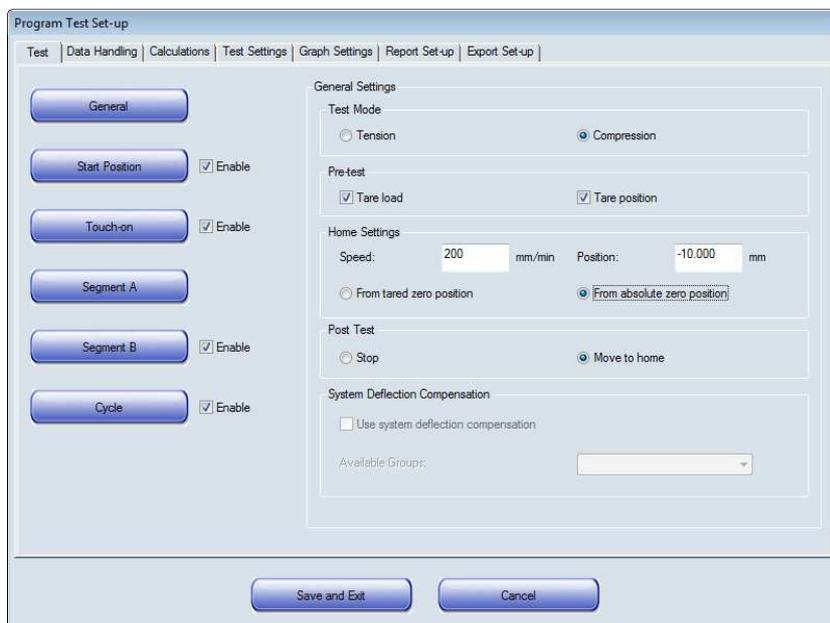
Selecione [Blank Test] (Teste em Branco) e prima **Edit** (Editar) para criar um novo programa. Disponível para utilizadores master e operadores autorizados. A janela Programar Teste contém sete separadores:



Sempre que premir o botão **Cancel** (Cancelar), abandonará quaisquer valores introduzidos e regressa à janela Programar Teste.

5.1 Test (Separador Teste)

O separador Teste é utilizado para definir as condições do teste. Os seis botões dispostos do lado esquerdo são utilizados para introduzir variáveis e seleccionar opções.



Configurar Programa de Teste de Força: Separador Teste

O separador Programar Teste, separador Teste para torque é muito similar, mas com as opções Sentido Horário e Anti-horário. A velocidade é introduzida em rot/min, e a Posição em graus ou rotações:



Configurar Programa de Teste de Torque: Separador Teste

Programar Teste pode ter uma ou duas fases, denominadas **Segmento A** e **Segmento B**. Pode definir parâmetros diferentes em cada segmento. Se utilizar ambos os segmentos, também tem a opção de ciclo a partir do final do Segmento B de volta ao início do Segmento A. Pode definir a quantidade de ciclos a executar.

5.1.1 General (Geral)

Test mode (Modo de Teste)

Assinale nos botões de opção o modo de teste (direção primária da medição) quanto a **Tension** (Tensão, **Compression** (**Compressão – força**), ou **Sentido Horário** ou **Anti-horário** (torque). Os programas são escritos com movimentos positivos e negativos em relação a estes valores.

Pre-test (Pré-teste)

Ao assinalar as caixas **Tare** (Tara), estas tarar a carga, a deslocação, ou ambas, antes de iniciar o teste, *onde a cruzeta se encontrar nesse momento*.

Home settings (Definições iniciais)

Ver Secção 10: *Posição Relativa e Absoluta: Zero, Início e Começar* para mais informações sobre posicionamento absoluto e relativo.

A localização 'Home' (Início) pode definir-se em relação à última posição de tara no programa executado, como um local onde a cruzeta ou prensa é enviada no final de um teste, ou em relação à posição zero absoluto no sistema.

Absolute position (Posição absoluta): A localização 'Home' (Início) é definida a partir de zero absoluto (como definido na janela Executar Teste ao Vivo).

Speed (Velocidade): A cruzeta ou prensa move-se para a posição de 'Início' à velocidade aqui introduzida.

Position (Posição): A distância ou ângulo da última posição de tara ou zero absoluto. É importante referir que as distâncias tais como deslocações a partir de posições zero são relativas à direção principal da deslocação. Por exemplo, uma distância negativa a partir de zero para um teste de compressão movimenta-se para cima.

Post-test (Pós-teste)

Quando o teste termina, o Sistema poderá deixar a cruzeta ou a prensa no local onde pararam, ou enviá-las para a posição de 'Início', prontas para a próxima amostra.

System Deflection Compensation (Sistema de Compensação de Deflexão)

Ver a Secção 14.6 'Sistema de Compensação de Deflexão' para uma explicação sobre o sistema de compensação de deflexão. Para utilizar o Sistema de Compensação de Deflexão, assinale a caixa e o grupo de acessórios a partir do menu suspenso.

5.1.2 Posição Start (Começar)

A caixa **permite** estabelecer a Posição Inicial. Este é o local para onde a cruzeta ou a prensa irão mover-se antes de iniciar a sequência de teste.



A velocidade em que a cruzeta ou a prensa irão deslocar-se para a posição inicial pode ser definida aqui (a direção é determinada como o local onde a cruzeta ou prensa se encontram relativamente à posição zero).

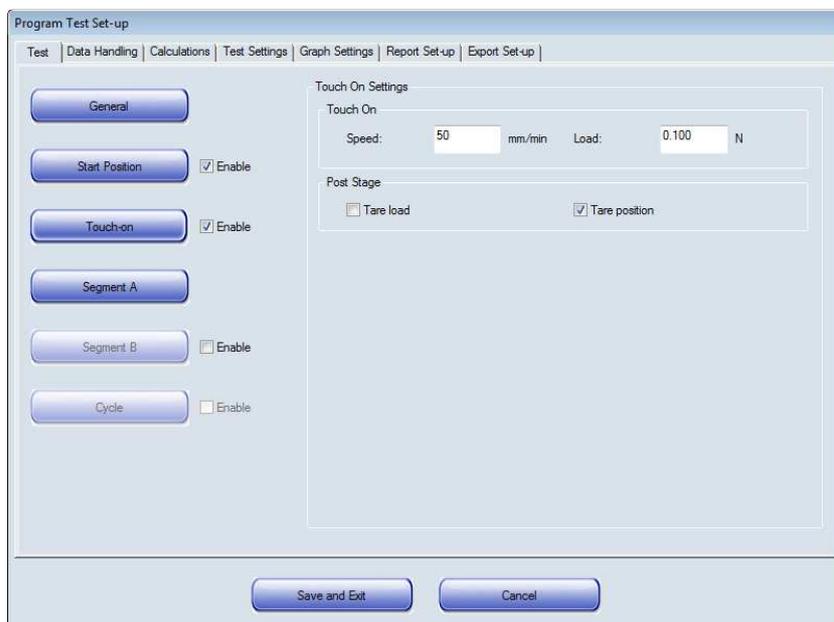
A posição inicial pode ser relativa à última posição de tara, ou a zero absoluto, e esta nova posição pode ser selecionada como a nova posição de tara.

Post Stage (Pós-fase)

Após atingir a posição inicial, é possível tarar (zero) a carga e a posição.

5.1.3 Touch-on (Toque)

Ao assinalar a caixa 'Touch-on' (Toque): é **ativado** o ponto em que o contacto com uma amostra pode ser detetado.



Configurar Programa de Teste: Toque

Num teste de compressão, por exemplo, pode encontrar o topo de uma amostra ao mover a cruzeta a uma velocidade reduzida até que esta toque na amostra, ou num teste de torque, o ponto no qual uma mola de torção é ativada – e é detetada uma carga muito reduzida. Poderá então tarar a carga e a posição se assim o desejar.

É possível calcular o comprimento de uma amostra adicionando um cálculo 'Free Height' (Altura Livre) na programação de um teste. Definir Zero absoluto como o toque na placa da bigorna, e faça tara no Toque à amostra. A Altura Livre mostra a distância entre a posição Zero absoluto e Toque.

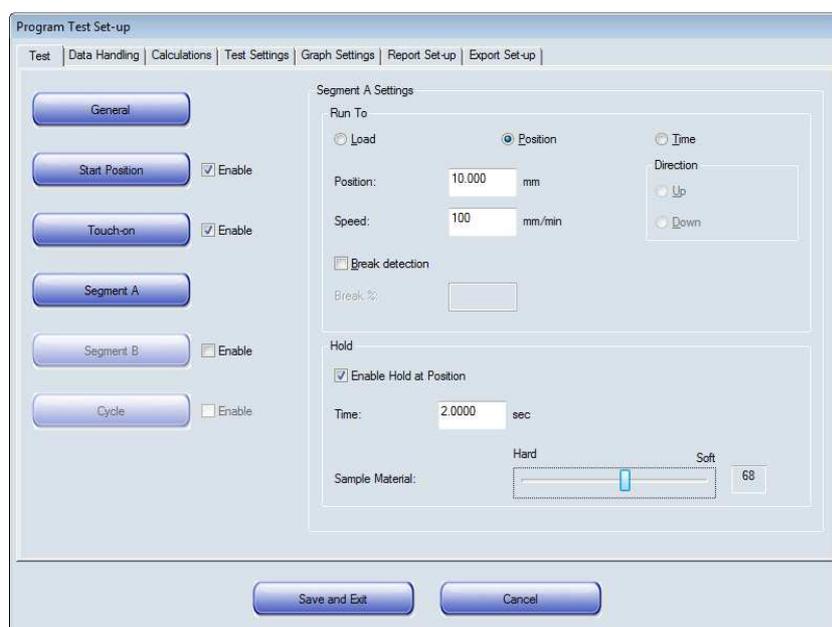
Speed (Velocidade)

Defina a velocidade do toque – mais lenta se pretender maior precisão.

Load (Carga)

Defina a carga. Escolha um valor baixo para localizar o ponto inicial sem distorcer a amostra.

5.1.4 Segmento A



Configurar Programa de Teste de Força: Segmento A
Os testes de Torque mostram 'Angle' (Ângulo) em vez de 'Position' (Posição) e 'Hold at Position' (Manter na Posição) em vez de 'Load' (Carga)

Run to (Executar à)

Nos botões de opção, selecione uma execução a uma 'Load' (Carga), a uma 'Position/Angle' (Posição/Ângulo), ou 'Time' (Tempo). Introduza os valores necessários para cada um conforme apropriado. Recorde-se que deverá perceber a velocidade de deslocação máxima disponível para esse tempo e essa velocidade.

Para o torque, a valor de carga é introduzido em unidades de torque, e o valor Ângulo em graus ou rotações, tal como definido na *Configuração do Programa de Teste* > Separador [Test settings] (Definições de Teste).

Speed (Velocidade)

Defina a velocidade de execução para este segmento.

Direction (Direção)

Apenas necessário e disponível quando executar a 'Tempo'.

Deteção de Rutura e Cálculo de Rutura na Programação do Teste

O objetivo da **deteção de rutura** (também encontrada no Teste Rápido) é apenas de parar a força ou o torque da máquina. Ao assinalar a caixa Break detector (Detetor de rutura), a execução do teste é interrompida quando a força ou o torque aplicados caem para uma percentagem do valor máximo introduzido na caixa 'Break %' (Rutura). Poderá ser uma queda muito acentuada, porventura no caso de materiais quebradiços, ou poderá demorar algum tempo, no caso de ocorrência de deformação plástica.

O **ponto de rutura real** de uma amostra deve ser **calculado** uma vez que é um período final de deformação, com uma duração que depende do material da amostra, em que se

deve definir o ponto na curva como o ponto de rutura. Uma rutura calculada pode ser baseada nas definições de rutura 'Sharp' (Aguda) ou rutura por 'Percentage' (Porcentagem), tal como se demonstra no Anexo **Error! Reference source not found.**, ao comparar pontos de dados consecutivos.

Nota: o ponto de rutura calculado não irá coincidir com o ponto no qual o detetor de rutura tiver funcionado.

Hold (Manter)

Pode escolher manter uma carga (força) ou uma posição (torque). Introduza o valor necessário.

Na caixa Tempo, defina a duração dessa retenção. A contagem inicia-se quando a Carga ou a Posição desejadas são atingidas.

A função Hold (Manter) não está disponível ao seleccionar a execução a 'Tempo'.

Sample material (Material da amostra)

Se o sistema está a segurar uma carga, a amostra poderá continuar a responder, relaxando ou voltando à forma, alterando assim a carga líquida aplicada. Para permitir que o sistema continue, arraste a barra deslizante que representa a resiliência da amostra para a esquerda ou para a direita (0 mm/min para inflexível, até 120 mm/min para a mais elástica) para ajustar a sensibilidade ao manter tipos de amostras diferentes.

5.1.5 No fim do segmento

Se estiver a utilizar apenas o Segmento A, quando a condição desejada for atingida (i.e. a carga, posição/ângulo ou tempo desejados forem atingidos), ou se for detetada uma rutura, a cruzeta para ou regressa à posição de 'Início' se essa opção tiver sido seleccionada nas definições Gerais.

Se programou um Segmento B, a execução continuará com as definições seleccionadas para o Segmento B.

5.1.6 Segmento B

Uma caixa de selecção permite ativar o Segmento B.

No Segmento B tem as mesmas opções para as definições de Carga, Posição ou Tempo de Execução, tal como no Segmento A. Suponha que por exemplo para um MultiTest-*xt*, seleccionou um teste de compressão nas Definições Gerais, e o Segmento A comanda a cruzeta para executar em sentido descendente para comprimir a amostra até 125 N e manter essa carga durante 10 segundos. O Segmento B poderá ter uma carga diferente, por exemplo 35 N, e esta carga poderá ser mantida durante 8 segundos. Neste caso, é apenas necessário seleccionar a caixa Segmento B e introduzir uma nova carga, velocidade e duração de retenção para o Segmento B. O MultiTest-*xt* irá determinar a direcção do movimento da cruzeta. Da mesma forma, num sistema Vortex-*xt* ou Helixa-*xt*, pode executar uma rotação de 90° no sentido horário no Segmento A, manter durante 10 segundos, e depois executar uma rotação de 180° no sentido anti-horário no Segmento B. Tal como no Segmento A, o temporizador de retenção inicia apenas quando a Carga ou Posição seleccionada é atingida.

5.1.7 Ativadores de teste

Outra forma de reduzir o volume de dados recolhidos é através da definição de ativadores que funcionarão como limites, fora dos quais os dados não serão guardados. Os ativadores podem ser definidos como:

Ativadores de Tempo de Teste: pode recolher dados desde o início do teste, ou após um intervalo definido. Os dados podem ser recolhidos até ao final do teste, ou pode definir um tempo a partir do qual os dados deixam de ser recolhidos.

Ativadores de Posição de Teste: pode recolher dados desde a posição inicial, ou a partir de valor definido. Os dados podem ser recolhidos até à paragem do teste, ou até uma segunda posição definida.

Ativadores de Carga de Teste: pode recolher dados desde o início do teste, ou a partir de um valor de carga definido. Os dados podem ser recolhidos até à paragem do teste, ou até um segundo valor de carga definido.

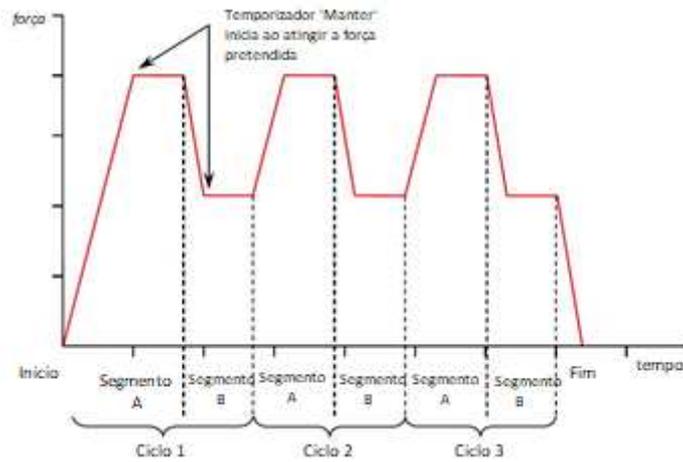
Janela de Recolha de Dados: pode definir a duração de uma janela de tempo durante a qual os dados serão recolhidos. Por exemplo, se os eventos que lhe interessam ocorrerem no final de um teste longo, pode definir a duração da janela para 1 minuto. Assim, a recolha de dados será restrita a uma janela em movimento em que apenas os dados do minuto anterior serão mantidos. Isto assegura que guarda os eventos que lhe interessam sem juntar uma grande quantidade de dados desnecessários.

Após introduzir uma taxa de amostragem e quaisquer ativadores que pretenda, prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) para guardar as definições e regressar à janela Programar Teste.

Prima **Cancel** (Cancelar) para sair de quaisquer dados introduzidos e regressar à janela Programar Teste.

5.1.8 Ciclo

A ciclagem está apenas disponível quando utiliza ambos os Segmentos A e B. Assinale a caixa para permitir a ciclagem e introduza o número de ciclos pretendidos. No final do Segmento B, o programa regressa ao início do Segmento A. O ciclo repetir-se-á o número de ciclos especificados. A cruzeta parará ou regressará à posição 'Início' se essa opção for selecionada em *Program Test > Program Test Set-up > General* (*Programar Teste > Definir Programação de Teste > botão Geral*).



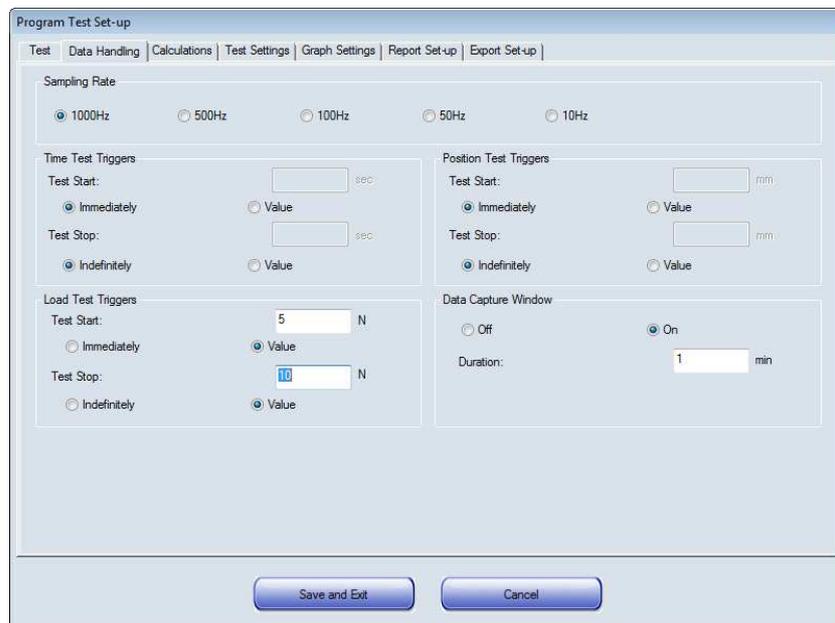
Representação gráfica dos segmentos e dos ciclos

5.2 Data Handling (Separador Tratamento de Dados)

5.2.1 Sampling rate (Taxa de amostragem)

A taxa de amostragem é a frequência com que os pontos de dados são gravados. Uma taxa de amostragem de 1000 Hz significa que 1000 resultados são amostrados e gravados a cada segundo. Com um teste longo e uma alta taxa de amostragem, podem ser guardadas grandes quantidades de dados, o que pode tornar os arquivos de dados muito grandes. Por exemplo, ao gravar em 1000 Hz, um teste com duração de 4 minutos e 10 segundos, serão gerados 250,000 pontos de dados.

Recomendamos cuidado ao selecionar a taxa de amostragem. Maior nem sempre significa melhor.



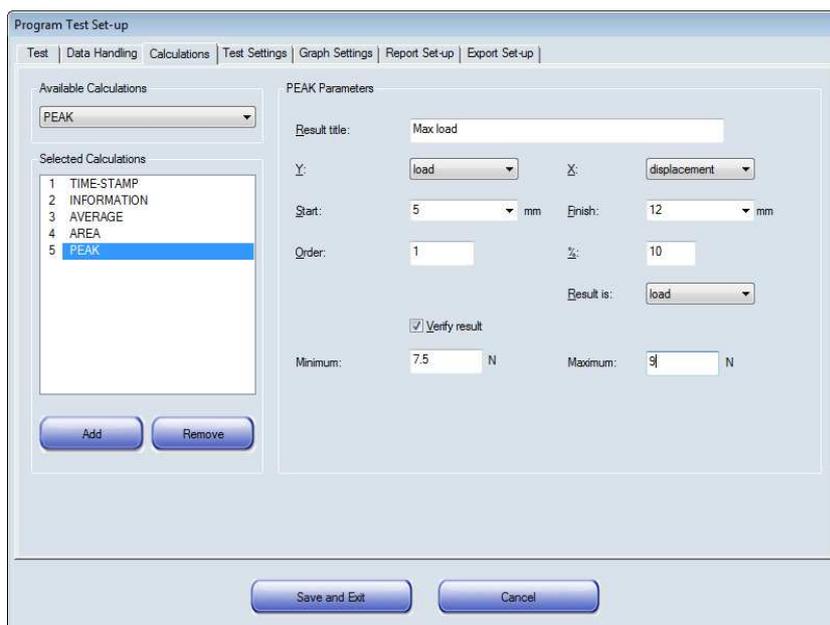
Configurar Programa de Teste - Separador Processamento de dados: determina o âmbito dos dados

5.3 Calculations (Separador Cálculos)

Ver Secção 7: *Programar Cálculos de Teste* para uma descrição dos cálculos disponíveis no menu suspenso, bem como o Anexo A para explicações pormenorizadas.

Para adicionar um cálculo a um teste, selecione o nome do cálculo no menu suspenso 'Available Calculations' (Cálculos Disponíveis) e prima **Add** (Adicionar).

Alguns cálculos irão necessitar de introdução de informação adicional. Ao adicionar um teste, serão apresentados os campos de entrada de dados relevantes.



Configurar Programa de Teste - Separador Cálculos

Aqui uma amostra irá passar ou não com base na tolerância de pico de carga de 7.5 a 9.0 N

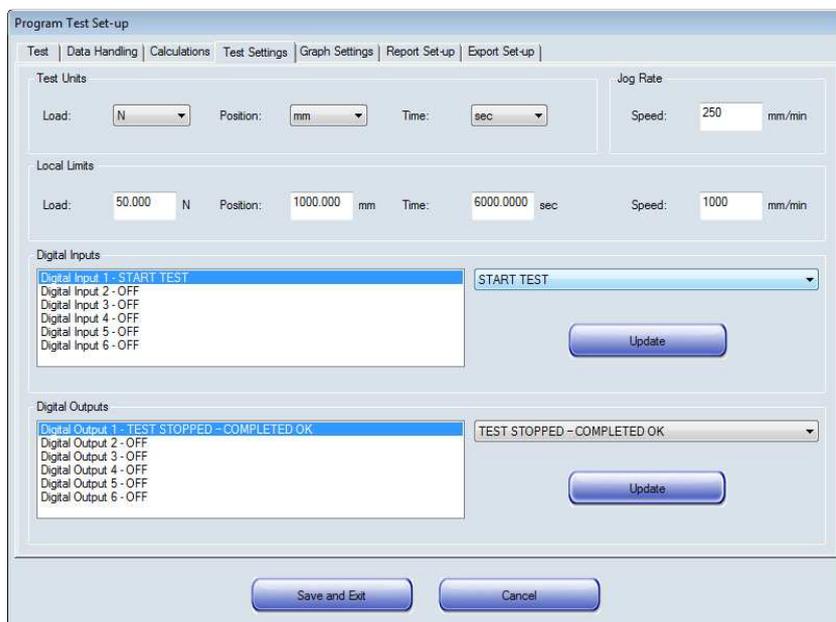
Quando todos os cálculos necessários estiverem selecionados, bem como toda a informação introduzida, prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) para guardar as definições e regressar à janela Programar Teste.

Ao premir **Cancel** (Cancelar) abandona quaisquer seleções efetuadas e regressa à janela Programar Teste.

5.4 Test Settings (Separador Configurar Teste)

5.4.1 Test Units (Unidades de Teste)

Aqui poderá definir as unidades utilizadas na apresentação de resultados, nos cálculos e nos relatórios. No menu suspenso, selecione a partir das seguintes opções disponíveis:



Configurar Programa de Teste no MultiTest-xt - Separador Definições de Teste, mostrando também as definições Digital I/O

	Força	Torque
Load (Carga)	mN, N, kN, gf, kg.f, ozf, lbf	gf.cm, kg.f.cm, lbf.ft, lbf.in, mN.m, N.cm, N.m, ozf.in
Position/Angle (Posição/Ângulo)	mm, in	deg, rev (rot)
Time (Tempo)	h, min, sec (seg)	h, min, sec (seg)

5.4.2 Local limits (Limites locais)

As predefinições introduzem automaticamente o valor inferior o sistema de teste e para a célula de carga ligada. Estes valores podem ser ajustados para uma margem adicional de segurança ou proteção.

5.4.3 Jog rate (Taxa de avanço)

Define a velocidade à qual a cruzeta se moverá quando um botão de controlo for premido no ecrã e existir um Programar Teste carregado. (Nota: isto não é o mesmo que ao executar um Teste Rápido, onde os botões de controlo aumentam e diminuem a velocidade incrementalmente.)

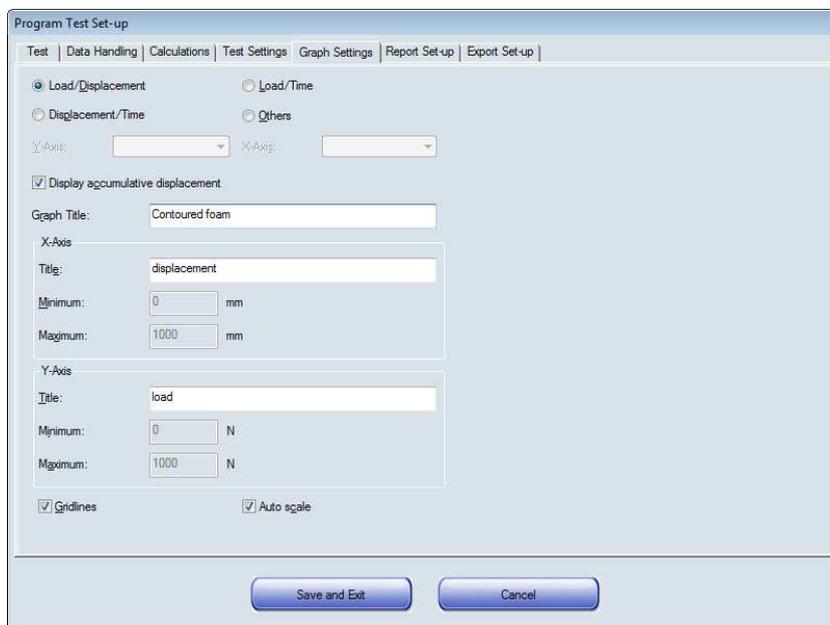
5.4.4 Entradas digitais and outputs (Entradas e saídas digitais)

Ver 0 para mais detalhes sobre as entradas e saídas digitais e os comandos e notificações associados.

Ver 0 para mais detalhes sobre a configuração das saídas de pinos das entradas e saídas digitais.

5.5 Graphic Settings (Separador Configurar Gráficos)

Este separador é utilizado para definir como os resultados serão apresentados graficamente. Assinale os botões de opção e as caixas de menu suspenso para selecionar os eixos do gráfico.



Display accumulative displacement. (Mostrar deslocação cumulativa) Ao selecionar esta caixa, a deslocação será apresentada no gráfico a partir do início do teste, isto é, a deslocação será exibida como a aumentar, independentemente da direção do movimento da cruzeta. Isto torna-se útil ao calcular a área, a media e a inclinação.

A seleção dos eixos do gráfico para testes de torque é similar. **Display accumulative angle (Mostrar ângulo cumulativo)** pode ser utilizado para exibir o ângulo total, independentemente da direção da deslocação ou da rotação acima dos 360 graus.

O **graph title** (título do gráfico) é opcional. Os títulos dos eixos X e Y serão preenchidos de acordo com o botão de controlo selecionado, mas podem ser alterados se necessário.

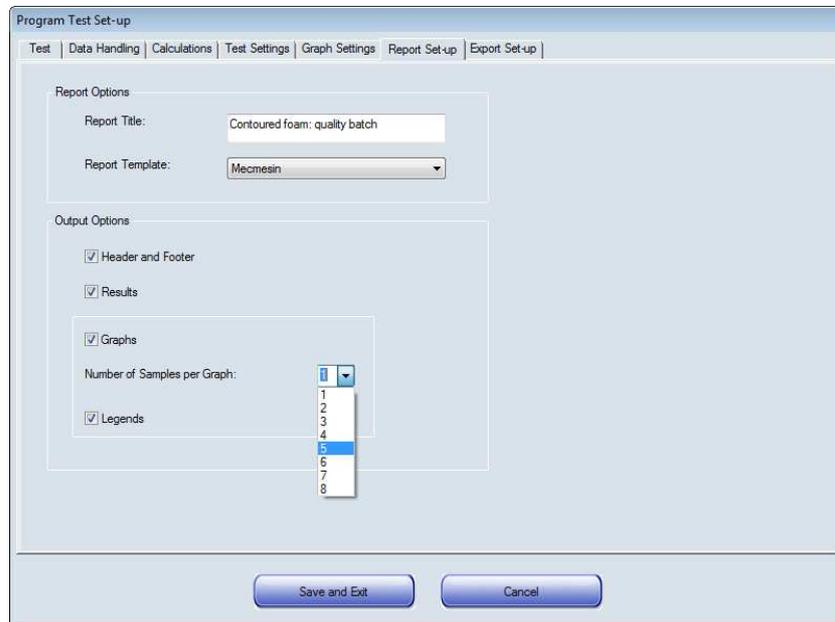
Use a caixa de seleção para introduzir as **gridlines (linhas de grade)**.

Quando o teste está a ser executado, o gráfico **ajusta-se automaticamente** – e será redesenhado para que o traço permaneça sempre visível. Ao assinalar a caixa Auto scale (Escala automática) o gráfico será redesenhado *no final do teste* com os eixos redimensionados para mostrar todos os dados recolhidos.

Se retirar a seleção da caixa **Auto Scale (Escala automática)**, as caixas a cinzento ficarão disponíveis e poderá introduzir manualmente as escalas máximas e mínimas dos eixos X e Y. No final do teste, o gráfico será redesenhado utilizando estas escalas.

5.6 Report Set-up (Separador Configurar Relatório)

Este separador permite atribuir um nome a um relatório, com base no modelo de relatório previamente criado. Ver Secção **Error! Reference source not found.** *Modelos de Relatório* para mais detalhes sobre como criar e guardar modelos de relatório.



Report Title (Título do Relatório): Introduza um título que aparecerá no relatório ao imprimir o teste.

Report Template (Modelo do Relatório): Selecione um modelo de relatório a partir do menu suspenso.

Header and Footer (Cabeçalho e Rodapé): Assinale a caixa para incluir informação no cabeçalho e rodapé.

Results (Resultados): Assinale a caixa 'Results' (Resultados) para incluir resultados no relatório. Os resultados são o produto dos cálculos adicionados à lista Selected Calculations (Cálculos Seleccionados) no separador [Calculations] (Cálculos) da janela Programar Teste. Os resultados serão apresentados na ordem em que os cálculos aparecem na lista Cálculos Seleccionados.

Graphs (Gráficos): Assinale a caixa para incluir gráficos no relatório. Se esta caixa tiver sido selecionada, poderá selecionar quantas amostras serão exibidas em cada gráfico até um máximo de oito.

Legends (Legendas): Assinale a caixa para adicionar uma legenda codificada por cores quando é selecionada mais de uma amostra por gráfico.

Save and Exit (Guardar e Sair) para guardar as definições do Relatório e regressar à janela Programar Teste.

5.7 Export Set-up (Separador Configurar Exportação)

Para exportar dados, pode utilizar as predefinições (e ver se estas se adequam às suas necessidades) ou configurar um esquema de exportação mais adequado (ver Secção **Error! Reference source not found.: Error! Reference source not found.** para mais informações). Opte por definir cada combinação para enviar resultados de amostra, ou pontos de dados (dados raw) para o ficheiro ou transmiti-los para outro dispositivo através de uma porta COM:

	Resultados	Dados Raw
Exportar	Para ficheiro	Para ficheiro
Transferir	Para porta COM	Para porta COM



Janela Definições de Exportação em Configurar Programa

Com o botão de opção, selecione **Results Export** (Exportar Resultados) ou **Raw Data Export** (Exportar Dados Raw). As opções do lado direito são as mesmas para cada, exceto para Dados Raw, em que pode dispor os dados no sentido horizontal. (amostras lado a lado).

Selecione as caixas para exportar a informação para um ficheiro na consola ou transferir os resultados para uma porta COM.

Com os botões de opção, selecione o formato do ficheiro: CSV, TAB ou XML.

Prima o botão **Browse** (Procurar) para selecionar um ficheiro existente ou criar um ficheiro com um novo nome, que será utilizado para guardar a informação a exportar.

Na lista suspensa, selecione um Esquema de Formato de Exportação previamente criado. Ver Secção **Error! Reference source not found.: Esquemas** para obter mais informações sobre a criação de um esquema de exportação.

Nos botões de opção, selecione o envio de informação:

- De todas as amostras
- Da última amostra – cuidado, se não alterar o nome do ficheiro, o conteúdo do ficheiro será substituído pelo último resultado cada vez que a informação for enviada.

Na lista suspensa, selecione a Ação no final do teste:

- Manual export (Exportar manualmente)—pressionando o botão Export (Exportar) na janela Executar Teste ao Vivo.
- Automatic export (Exportar automaticamente)— a informação é enviada assim que o teste for concluído.

Prima **Save and Export** (Guardar e Exportar) para guardar as definições de Exportação e regressar à janela Configurar Programa de Teste. Surgirá a pergunta se pretende guardar o ficheiro de Programa e se pretende utilizar o nome existente ou introduzir um novo nome.

6. Executar um Programa de Teste

Selecione um teste a partir da biblioteca de testes e complete todos os campos para iniciar um novo ficheiro com um novo nome, ou então selecione um teste já existente a partir da biblioteca de ficheiros de Resultados.

Prima **Run** (Executar). Será reconduzido para a janela Executar Teste ao Vivo.

Com os botões de controlo localizados na frente do Sistema de teste ou na janela Executar Teste ao Vivo, mova a cruzeta para uma posição adequada de modo a fixar a amostra.

Inicie a execução pressionando no botão verde start. Se selecionou a visualização do Gráfico, poderá ver o desenrolar do teste. Se selecionou a opção Grelha de Resultados, poderá ver os cálculos atualizados no final do teste. Ver Secção **Error! Reference source not found.:** *Executar Teste***Error! Reference source not found..**

No final de cada amostra.

A cruzeta irá parar ou deslocar-se para a posição 'Home' (Inicial) definida em *Program Test Set-up* > (Programar Teste) – Separador Teste.

No final da sessão.

Ver Secção **Error! Reference source not found.:** *Desligar* para obter mais informações sobre como desligar o sistema de testes *-xt*.

7. Cálculos do Programa de Teste

Os seguintes cálculos estão disponíveis para os testes efetuados com Programar Teste. As descrições pormenorizadas encontram-se no 0.

- **Area (Área):** a área do gráfico entre dois valores do eixo X
- **Average (Média):** o valor médio no eixo Y entre dois valores do eixo X
- **Break (Rutura):** o ponto no qual uma rutura acentuada ou em percentagem é detetada numa amostra
- **Free Height (Altura Livre) (Apenas para sistemas de Força):** a medida de altura de toque de uma amostra
- **Information (Informação):** adicionar informação relativa a um teste (paragem por motivo; operador; estado SDC)
- **Peak (Pico):** valor máximo do eixo Y entre dois valores do eixo X (ou 2º, 3º pico, etc.)
- **Print-When (Imprimir Quando):** mensagens verdadeiras ou falsas quando uma condição do teste é atingida ou não
- **Slope (Inclinação):** o gradiente de uma linha entre dois pontos, ou o seu valor de interceção com o eixo Y.
- **Time Stamp (Carimbo de Hora):** hora de início ou fim do teste
- **Trough (Baixa):** oposto de pico; valores mínimos do eixo Y entre dois valores do eixo X
- **Value (Valor):** valor do eixo Y para um dado valor do eixo X

7.1 Selecionar cálculos

Os cálculos são selecionados a partir do separador [Calculations] (Cálculos) na janela *Program Test Set-up* (Configurar Programa de Teste). Utilize a lista suspensa de Cálculos Disponíveis para selecionar o cálculo e prima **Add** (Adicionar) para incluir o cálculo na lista de Cálculos Selecionados. A maioria dos cálculos precisará de informações adicionais, tais como os valores 'Start' (Inicial) e 'Finish' (Final), e as caixas de entrada de dados relevantes surgirão à medida que cada cálculo for adicionado à lista de Cálculos Selecionados.

À medida que cada cálculo é adicionado, é-lhe automaticamente atribuído um número de linha de cálculo. Os resultados serão apresentados na ordem pela qual os mesmos aparecem na lista de Cálculos Selecionados.

Verify result: Minimum, Maximum (Verificar resultado: Mínimo, Máximo) Ao selecionar esta caixa em *Program Set-up (Configurar Programa) > Calculation (separador Cálculo)* e introduzindo os valores mínimo e máximo, será atribuído o código de cores ao resultado na Grelha de Resultados. Se o resultado calculado se situar entre o valor máximo e mínimo, o resultado será impresso com fundo verde na Grelha de Resultados, ou com texto a verde no relatório. Os resultados abaixo do valor mínimo ou acima do valor máximo serão impressos com fundo vermelho na Grelha de Resultados, ou com texto a vermelho no relatório.

Overall result (Resultado geral) Se selecionar pelo menos um cálculo a Verificar, será adicionada uma linha final na lista de cálculos da Grelha de Resultados, denominada **Overall result (Resultado geral)**. O Resultado geral é 'Pass' (Aprovado) se todos os resultados de verificação foram atingidos, isto é, todos os resultados são apresentados a verde. Se existir qualquer resultado a vermelho, o Resultado geral será 'Fail' (Reprovado).

Para continuar a adicionar cálculos, seleccione os Cálculos disponíveis a partir do menu suspenso.

Quando todos os cálculos necessários tiverem sido selecionados e as variáveis adicionais introduzidas, prima **OK** para voltar à janela Programar Teste.

Se premir **Cancel** (Cancelar) todos os valores introduzidos serão abandonados, regressando à janela Programar Teste.

8. Guardar Testes nos Favoritos

Pode adicionar até cinco programas de testes nos botões **Favourite** (Favorito) que aparecem na janela principal. Tanto na janela **Programar Teste** ou na janela **Teste Avançado**, selecione primeiro o teste que pretende colocar nos Favoritos e prima **Save as Favourite** (Guardar como Favorito) regressando à janela Configurar Botões de Favoritos.



Janela Configurar Botões de Favoritos

Selecione um botão de Favoritos. Se este já estiver a ser utilizado, surgirão o Title (Título), Image Filename (Nome da Imagem), bem como uma pré-visualização (preview). Poderá substituí-los com uma nova escolha, ou selecionando um botão de Favorito ainda não utilizado. Para apagar um Favorito da lista, basta selecionar e premir **Delete** (Apagar).

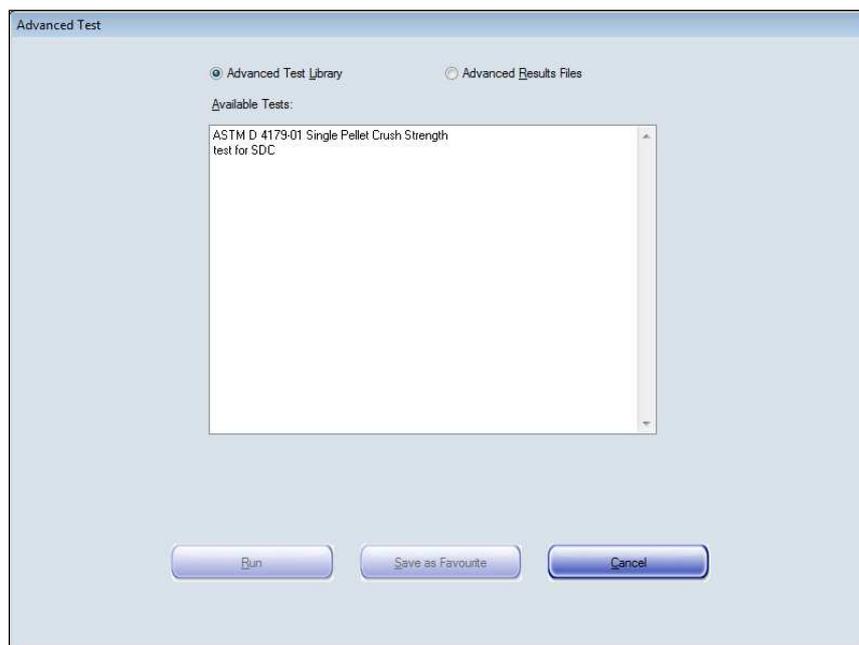
Atribua um Título ao seu Favorito. Pode ser o mesmo que o nome do Teste, ou uma nova descrição, que aparecerá abaixo do botão.

Adicione uma imagem ao botão. Organize as imagens dos seus favoritos e copie-as primeiro para a pasta de arquivo correta: \Program Data\Emperor-xt\Force(or Torque)\Favourites (\Programar Dados\Emperor-xt\Force (ou Torque)\Favoritos

O botão **Browse** (Procurar) conduz à pasta Favoritos onde as imagens devem ser guardadas. Estas devem estar em formato bitmap, isto é, *nomedoficheiro.bmp* e idealmente com um tamanho de 150 × 150 pixéis.

Prima **OK** para guardar o favorito. Quando regressar à janela principal, o botão Favorito irá mostrar a nova imagem e o título do teste. Ao premir um botão Favorito, será conduzido diretamente para a janela Teste ao Vivo e o teste estará pronto a iniciar.

9. Utilizar Testes Avançados



A janela do Teste Avançado: programas e ficheiros de resultados disponíveis

A opção Teste Avançado só está disponível se fizer um upgrade para a opção Criador de Programas Avançados. Se este estiver disponível, pode selecionar e executar programas escritos no poderoso software Emperor™ da Mecmesin. Ver 0 para instruções sobre como instalar o Criador de Programas Avançados.

Nota: Não é possível editar programas importados do Emperor ou do Criador de Programas Avançados em sistemas *-xt*. Todas as alterações devem ser feitas e guardadas no Emperor, e o ficheiro modificado transferido para o sistema *-xt* (ver abaixo).

Advanced Test Library (Biblioteca de Testes Avançados): Biblioteca de Testes Avançados, onde não foram executadas amostras. Estes ficheiros são equivalentes aos ficheiros de testes do Emperor. (Consulte o manual: *Programação do Emperor para Sistemas de Teste Mecmesin.*)

Advanced Results Files (Biblioteca de Resultados Avançados): Biblioteca de Testes Avançados com resultados de amostras. Estes ficheiros são equivalentes aos ficheiros de resultados do Emperor.

Estes Testes Avançados também podem ser atribuídos a um botão de Favorito e podem ser acedidos diretamente a partir da janela principal. Ver Secção **Error! Reference source not found.**, *Guardar Testes como Favoritos* para mais detalhes.

Selecione um Teste e prima **Run** (Executar) para aceder à janela Executar Teste ao Vivo.

Se premir **Cancel** (Cancelar) abandona os dados introduzidos e regressa à janela principal. Um teste avançado pode ser guardado como um dos seus cinco favoritos. (ver Secção **Error! Reference source not found.**).

9.1 Importar Testes Avançados para o sistema -xt

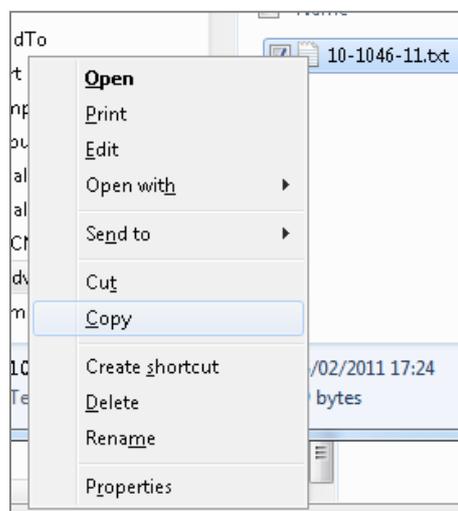
Para utilizar Testes Avançados, deverá ter a opção Criador de Programas Avançados instalada. Os programas avançados são escritos no PC ou computador portátil com o software Emperor instalado. Quando o programa avançado está concluído, este deve ser guardado como um ficheiro da lista. O Emperor guarda os ficheiros de força como *Nomedoficheiro.lif*, e os ficheiros de torque como *Nomedoficheiro.lit*.

A biblioteca de ficheiros deverá ser depois copiada para o *sistema -xt*. Primeiro deverá sair do *sistema -xt* e voltar ao ambiente de trabalho do Windows. Se o ficheiro da lista utilizar um modelo de Relatório ou de Sistema de Compensação de Deflexão (SDC), esses ficheiros de modelos também devem ser copiados para a pasta de arquivo correspondente na consola -xt.

Se o *sistema -xt* e o PC/portátil com o Criador de Programas Avançados estiverem ligados em rede, a biblioteca de ficheiros poderá ser copiada e colocada na subpasta de arquivo da consola do *sistema -xt*. Se não houver ligação de rede entre o *sistema -xt* e o computador que contém o Construtor de Programas Avançado, então a biblioteca de ficheiros deverá ser primeiro copiada para um cartão de memória USB e depois transferida para o *sistema -xt*.

Para copiar o ficheiro da Biblioteca para o *sistema -xt*:

- prima o botão **Logoff** (Terminar Sessão) localizado no ecrã principal
- prima o botão **Shutdown** no topo da janela principal
- na caixa Opções, prima **Administrative tasks** (Tarefas administrativas) e introduza um nome de utilizador e palavra passe de nível Master. Voltará depois ao ambiente de trabalho do Windows.
- Inserir o cartão de memória USB que contém a biblioteca de ficheiros numa porta USB disponível na consola. Selecione 'Open folder to view files' (Abrir pasta para ver ficheiros)—e o Windows explorer abre.
- Navegue até à localização da biblioteca de ficheiros. Para copiar o ficheiro, selecione-o e continue a premir com o dedo ou stylus até que surja o menu suspenso:

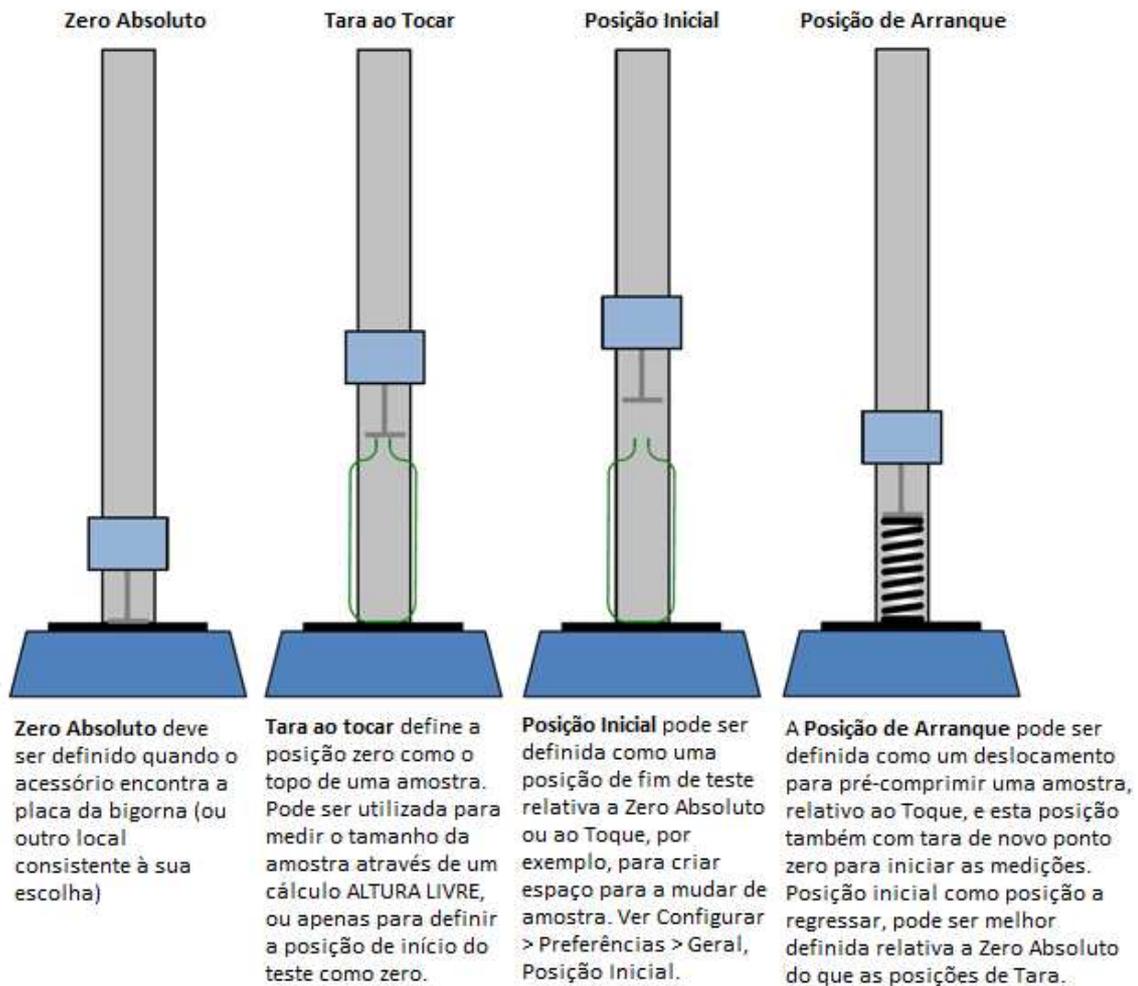


- Toque em 'Copy' (Copiar)
- No ambiente de trabalho da consola encontrará um atalho com o nome 'Emperor-xt Data Folder' (Pasta de Dados Emperor-xt). Toque no atalho para abrir uma nova janela do explorador do Windows contendo a subpasta da pasta do *sistema -xt*.
- Navegue até à pasta 'Library' (Biblioteca), prima e mantenha até que surja um menu suspenso. Remova o seu dedo/stylus e aparece um submenu do Windows. Selecione 'Paste' (Colar) para copiar o ficheiro da biblioteca previamente selecionado para a subpasta 'Library' (Biblioteca).

Quando todos os ficheiros estiverem copiados, feche a janela do explorador do Windows, e reinicie o *-xt* tocando no atalho do *-xt* localizado no ambiente de trabalho. Quando voltar a entrar no *sistema -xt*, encontrará os ficheiros dos Programas Avançados disponíveis na 'Advanced Test Library' (Biblioteca de Testes Avançados) da janela Advanced Test (Teste Avançado).

Os ficheiros de Programas Avançados que já contenham resultados serão identificados como *Nomedoficheiro.for* para programas de força *Nomedoficheiro.tor* para programas de torque. Estes podem ser copiados para a pasta 'Results' (Resultados) da subpasta do *sistema -xt*. Quando o *sistema -xt* for reiniciado, os mesmos surgirão em 'Advanced Results Files' (Ficheiros de Resultados Avançados) na janela Advanced Test (Teste Avançado).

10. Posição Relativa e Absoluta: Zero, Início e Começar



10.1 Posição Zero Absoluto

É possível definir a posição Zero Absoluto da cruzeta (sistemas de força) ou do eixo rotativo (sistemas de torque). Este pode ser utilizado como ponto de referência de qualquer programa e qualquer programa que tenha como referência um Zero Absoluto requer que o mesmo seja definido para que o programa possa ser executado. Esta definição é mantida no firmware do sistema de teste e por isso é guardada mesmo quando o sistema é desligado.

Como definir a posição Zero Absoluto da cruzeta ou eixo rotativo

Mova a cruzeta ou eixo rotativo para a posição de referência desejada.

- Na janela Live Test Run (Executar Teste ao Vivo), prima o botão **Zero**. No separador [Absolute Zero] (Zero Absoluto), em que zero (0) é a posição atual, ou o intervalo da posição atual (como exemplificado abaixo, em que a posição atual é 15 mm *acima*), e

prima **Set Absolute Position** (Definir Posição Absoluta) e **Exit** (Sair). **Nota:** aqui também pode limpar o Zero Absoluto, reposicionar a cruzeta ou placa e redefinir um novo Zero absoluto



Cuidado! Se colocar a cruzeta, com ou sem acessórios, em contacto com a placa da bigorna (MultiTest) *não deverá utilizar um intervalo positivo*: a direção será sempre para baixo, independentemente da direção do teste!

10.2 Posições de tara

As posições de tara significam 'tratar como ponto de referência para a próxima medição'. A definição da posição de tara não altera uma definição de Zero Absoluto. De seguida são apresentadas as possíveis posições de tara:

- Uma posição de tara **temporária** (por ex. para um Teste Rápido)

É definida na janela Live Test Run (Executar Teste Rápido) com o botão **Zero**, e é substituída pelo posicionamento da tara num determinado programa:



- local onde a cruzeta ou placa se encontram antes de iniciar o teste, isto é '**pré-teste**' (esta poderá ser uma 'Posição Inicial' para regressar antes do próximo teste, e é a 'Home' (Posição Inicial) pré-definida no Teste Rápido).

Definir o 'Pré-teste: Posição de tara na configuração do programa (isto é, 'chamar zero onde quer que a cruzeta ou placa de encontrar agora').

- uma posição definida de início para a qual a cruzeta ou placa se move, a mesma relativa à última posição de tara ou zero absoluto.

Se 'Start Position' (Posição Inicial) estiver ativada num programa, definir 'Posição Inicial': '(+/-#) mm', 'From tared zero position / From absolute zero position' (A partir da posição zero com tara / A partir da posição zero absoluto), e depois 'Post stage:

Tare position' (Pós-etapa: posição de Tara) (isto é: 'ir para este local para iniciar, e depois determinar esse local como zero').

- a posição de **toque**, onde uma carga mínima é detetada pela primeira vez.

Se 'Touch-on' (Toque) estiver ativado, quando a célula de carga ou de torque deteta uma carga mínima, esta posição pode ter tara (isto é, 'fazer contacto ou tensão com, e determinar esse ponto como zero').

10.3 Início

Home (Início) é definido em cada programa como relativo a Zero Absoluto, ou relativo ao último zero definido com tara. Numa instrução para 'Return to Home' (Voltar ao Início), poderá ser utilizada por exemplo para limpar a troca de amostras ou grampos.

No Teste Rápido, o Início é a posição da cruzeta ou placa *quando o teste começou*.

10.4 Tarar a carga

Ao medir a diferença entre cargas, como na pré-tensão de uma mola, ou na medição da consistência de compressão a meio-curso, ou simplesmente para eliminar a carga de deteção de toque, também é necessário tarar a carga, tal como com a posição.

Cuidado: Ao fazer tara manual à carga enquanto está a ser aplicada uma força considerável à amostra, o ecrã Live mostrará a força como estando a zero, mas a amostra ainda estará sob tensão ou compressão. Utilize os botões de controlo para libertar a carga antes de tentar remover a amostra.

11. Movimento: Direção de Velocidade, Força e Deslocação

Tudo aumenta na direção de deslocação de um teste (ou seja, compressão, tensão, sentido horário, sentido anti-horário). Os valores negativos estão sempre longe da direção de deslocação. Em programas *-xt*, a velocidade é sempre definida com um valor positivo. Em Programas Avançados construídos com o Emperor, o comando EXECUTAR define a velocidade numa direção, de tal forma que uma velocidade de valor positivo vai na direção de deslocação e um valor negativo vai na direção oposta da deslocação.

A Velocidade de direção é uma função absoluta do próprio sistema, não a direção do teste. Nos sistemas de força, para cima é sempre positivo; nos sistemas de torque, o sentido horário é sempre positivo.

As tabelas seguintes mostram como a velocidade, deslocação e força são apresentadas em testes de compressão e tensão. **Nota:** só irá encontrar instruções de velocidade com um sinal de direção no comando RUN (EXECUTAR) dos Programas Avançados.

Sistemas de força

Teste de Compressão		
Direção da cruzeta		
Deslocação é mostrada como	a aumentar	a diminuir
Carga é mostrada como	a aumentar	a diminuir
Teste de Tensão		
Direção da cruzeta		
Deslocação é mostrada como	a aumentar	a diminuir
Carga é mostrada como	a aumentar	a diminuir

Sistemas de torque

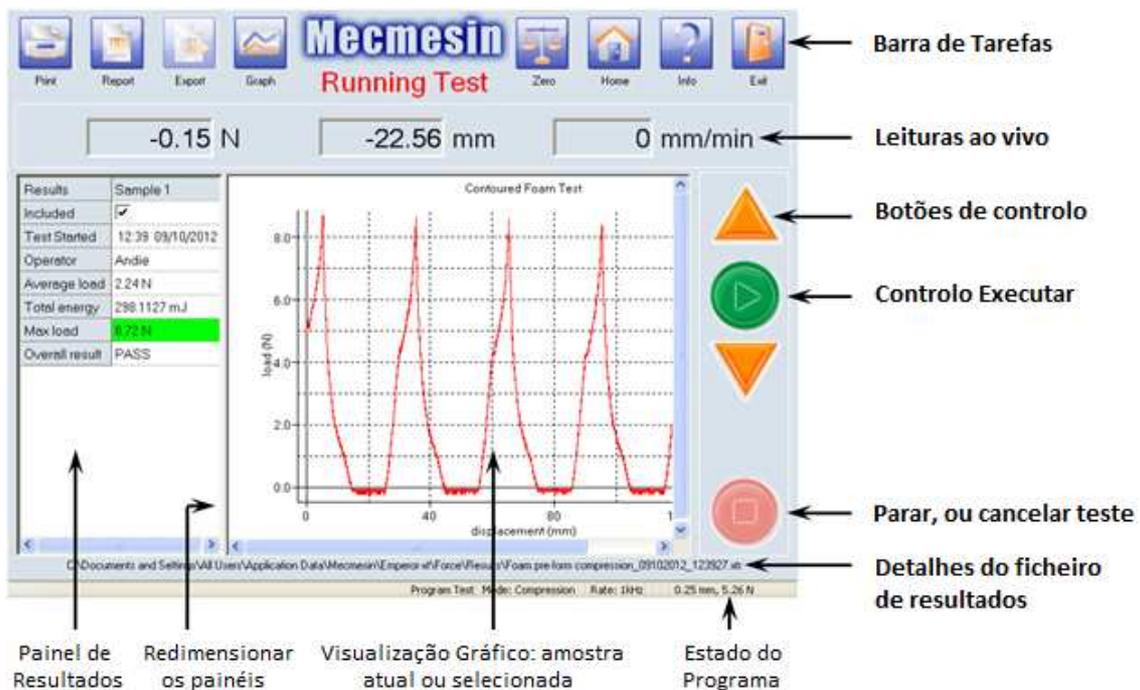
Num teste em sentido *anti-horário* (por exemplo para abrir uma tampa), o eixo rotativo irá mover-se no sentido *horário* para que a amostra se mova no sentido *anti-horário* relativamente à célula de torque.

Teste sentido horário 	Teste sentido anti-horário 
O eixo move-se no sentido anti-horário e:	O eixo move-se no sentido horário e:
o ângulo do eixo aumenta (deslocação angular positiva a partir de zero)	o ângulo do eixo diminui (deslocação angular negativa a partir de zero)
Instrução para executar a um ângulo positivo irá girar o eixo no sentido anti-horário.	Instrução para executar a um ângulo positivo irá girar o eixo no sentido horário.

12. Executar Testes

12.1 Janela Executar Teste ao Vivo

Esta janela é comum a todas as máquinas -xt: para torque, a janela mostra as unidades de torque e os indicadores de sentido horário/anti-horário nos botões de controlo. A visualização do gráfico é a seguinte:

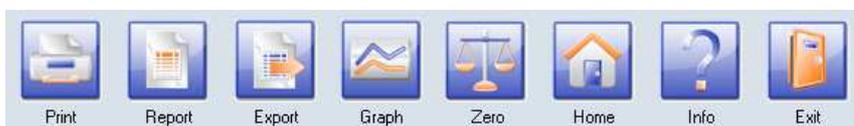


Botão Start: Inicia um teste, ou movimento de cruzeta/placa

Botão Stop: Cancela um teste, ou interrompe o movimento da cruzeta/placa

Botões de Controlo: Move a cruzeta para cima ou para baixo (sistemas de força), ou roda a placa no sentido horário ou anti-horário (sistemas de torque).

A barra de ferramentas Executar Teste ao Vivo



Print (Imprimir): envia o relatório para a impressora.

Report (Relatório): exhibe e imprime o relatório conforme configuração em: *Program Test Set-up > Report Set-up*. (Programar Teste > Configurar Relatório) Também é possível guardar o relatório em ficheiro .pdf.

Export (Exportar): exporta os resultados para o ficheiro, como em *Program Test > [Export Set-up]* (Programar Teste > Configurar Exportação) ou utilizando as predefinições (formato CSV, TAB ou XML). Esta função também é

utilizada para transferir dados raw em ASCII para uma porta COM. (Ver Secção **Error! Reference source not found.**: *Exportar Dados*)

Graph on/off (Gráfico ligado/desligado): alterna entre a visualização do gráfico (para a amostra atual ou selecionada) ou apenas a grelha de Resultados

Zero: utilizado para tarar a carga ou a posição atual, definindo a posição zero absoluto. (Ver Secção: *Posição Relativa e Absoluta: Zero, Início e Começar*)

Home (Início): mover a cruzeta (ou eixo) para a posição Inicial definida em *Program Test Set-up > Test*, ou para a última posição num Teste Rápido. (Ver Secção 10: *Posições Relativas e Absolutas* *Posição Relativa e Absoluta: Zero, Início e Começar.*)

Info: para introduzir informação sobre o cliente e a amostra no ficheiro de resultados. Também permite selecionar amostras a eliminar. O separador [Help] (Ajuda) dá acesso ao botão **Reconnect** (Restabelecer Ligação) para restabelecer as comunicações entre a consola e o sistema. É fornecido um gerador **Diagnostic report** (Relatório de diagnóstico). O separador [Help/About] (Ajuda/Sobre) contém informação de sistema e detalhes sobre a versão, e um botão **Help** (Ajuda) para o sistema de **ajuda online** com base neste manual.

Exit (Sair): Sai da janela Executar Teste ao Vivo e regressa à janela principal.

12.2 Visualização de Gráficos e Resultados

Títulos dos Cálculos Nome da amostra (Editável) Incluir amostra na Estatística?

Print Report Spot Graph Mecmesin Zero Home Info Exit

-0.08 N -22.89 mm 0 mm/min

Results	Sample 3	Sample 2	Sample 1	MEAN	SD
Included	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Test Started	13:53 09/10/2012	13:51 09/10/2012	13:50 09/10/2012		
Operator	Andie	Andie	Andie		
Average load	2.11 N	1.96 N	2.18 N	2.08 N	0.109
Total energy	271.2183 mJ	276.1447 mJ	294.6321 mJ	280.6552 mJ	12.3
Max load	2.87 N	2.82 N	3.03 N	2.91 N	0.500
Overall result	PASS	FAIL	FAIL		

Verde indica um resultado verificado e dentro dos limites

Vermelho indica um resultado verificado e fora dos limites

FAIL (REPROVADO) indica que pelo menos um resultado verificado não está dentro dos limites

Os resultados de todas as amostras podem ser verificados na **grelha de Resultados**, bastando para isso desligar o Graph view (Ver Gráfico). As linhas de resultados mostram os cálculos adicionados em *Program Set-up* > [Calculations] (Configurar Programa > separador Cálculos)

Num Teste Rápido, as linhas de resultados mostradas são as selecionadas em 'Calculations' (Cálculos).

Para ver o gráfico de uma amostra: na visualização de Resultados, clicar no título da amostra que pretende e toque em graph view (ver Gráfico) para reativá-lo.

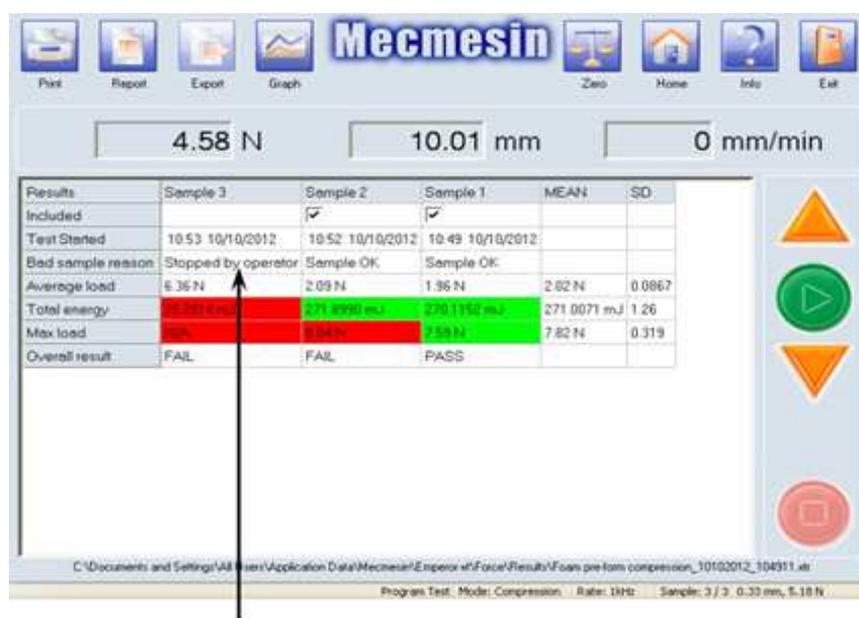
Cálculos verificados: Ao assinalar a caixa para verificar um determinado cálculo em *Program Set-up* > [Calculations] (Configurar Programa > separador Cálculos) permite definir limites superiores e inferiores para um resultado aceitável. Os cálculos verificados são **codificados por cores** na grelha de resultados. Se o resultado calculado se encontrar dentro dos limites definidos, o resultado surge em fundo verde na grelha de resultados, e em texto a verde no relatório. Os resultados que não se encontram dentro dos limites aparecem em fundo vermelho na grelha de resultados, e a texto vermelho no relatório.

Overall result (Resultado geral) Se selecionar pelo menos um cálculo a Verificar, então é adicionada uma linha final na lista de cálculos da Grelha de Resultados, denominada **Overall result (Resultado geral)**. O Resultado geral é 'PASS' (Aprovado) se todos os

resultados de verificação foram atingidos, isto é, todos os resultados são apresentados a verde. Se existir qualquer resultado a vermelho, o Resultado geral será 'FAIL' (Reprovado).

12.3 Más amostras, incluir e apagar amostras

Se uma amostra não concluir o teste, a mesma é denominada 'má amostra' (bad sample). As amostras más são apresentadas na grelha de resultados, embora não tenham uma caixa de seleção 'Include' (Incluir), e não são incluídas no relatório, nem nas funções estatísticas (Média e SD).



Results	Sample 3	Sample 2	Sample 1	MEAN	SD
Included		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Test Started	10:53 10/10/2012	10:52 10/10/2012	10:49 10/10/2012		
Bad sample reason	Stopped by operator	Sample OK	Sample OK		
Average load	6.36 N	2.09 N	1.36 N	2.82 N	0.0862
Total energy	0.303 mJ	271.8390 mJ	379.1152 mJ	271.0071 mJ	1.26
Max load	N/A	2.04 N	2.58 N	2.82 N	0.319
Overall result	FAIL	FAIL	PASS		

O teste desta amostra que foi interrompido pelo operador é excluído automaticamente

Os motivos de falha na conclusão de um teste incluem:

- O botão stop (parar) foi premido
- O botão de paragem de emergência foi premido
- Foi excedido um 'Limite' (Carga, Deslocação/Ângulo ou tempo) tal como definido nas *System Settings (Definições do Sistema > separador [General Settings] /Definições Gerais)*.

Se o resultado de um cálculo não poder ser avaliado, o resultado do cálculo será 'N/A'. Exemplos de um resultado 'N/A' podem incluir: erro de divisão por zero; intervalo de cálculo fora do intervalo de dados; sem ocorrência (por ex. sem pico) encontrada no intervalo solicitado. Poderá ser útil adicionar uma linha de INFORMAÇÃO nos resultados (ver Anexo **Error! Reference source not found.: Error! Reference source not found..**)

Include/exclude (Incluir/excluir)

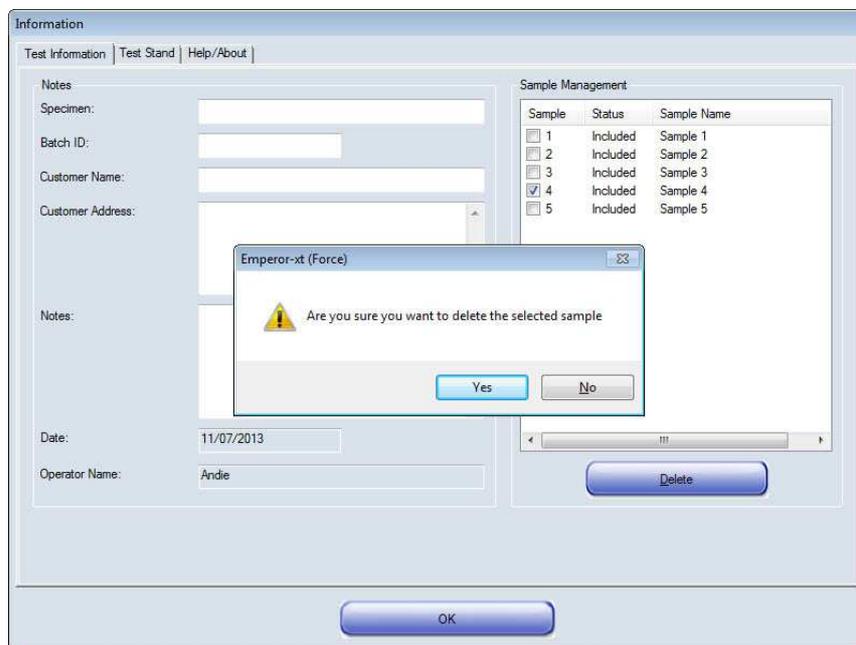
Se algum resultado da amostra for 'N/A', então o resumo estatístico (Média, SD) também mostrará 'N/A'. Os resultados dos cálculos podem ser excluídos do resumo estatístico (Média, SD, etc.) desmarcando a caixa de seleção 'Include' (Incluir).

Da mesma forma, para ver os resultados estatísticos apenas para as amostras aprovadas, desmarque as amostras reprovadas para que as mesmas não sejam incluídas.

Delete (Apagar)

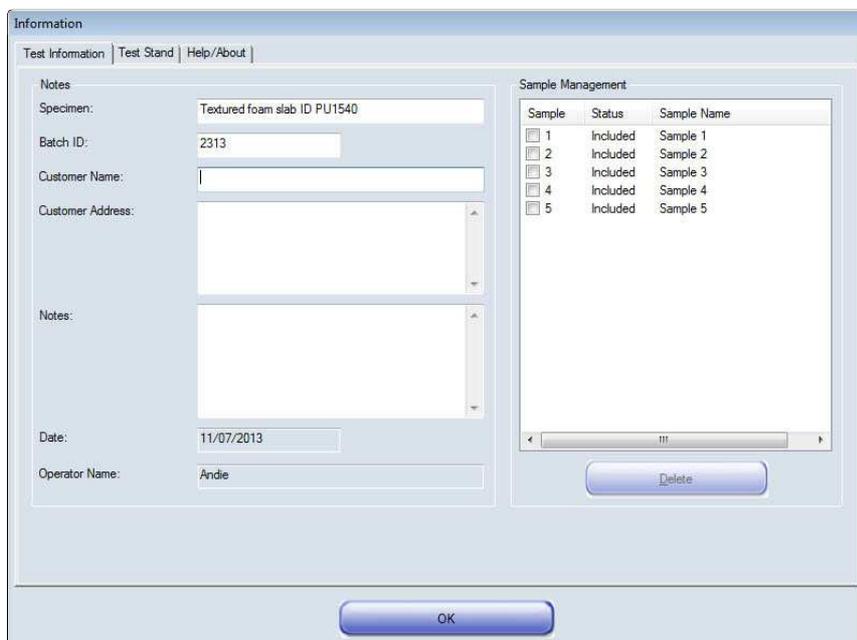
As amostras podem ser removidas dos resultados. Prima o botão Info:

No separador [Test Information] (Informação do Teste), selecione a(s) amostra(s) a remover e prima **Delete** (Apagar).



12.3.1 Adicionar informação do teste ao ficheiro de resultados

Complete o ficheiro de resultados adicionando informação descritiva: o que foi testado, a existir, qual a identificação do lote, para quem foi executado, ou era sobre o quê? Estas descrições podem ser impressas no cabeçalho ou rodapé de um relatório - ver Secção **Error! Reference source not found.:** *Modelos de Relatórios* localizados em [Report Templates] (Modelos de Relatórios) sob System Settings (Definições do Sistema). A data é adicionada automaticamente, e o nome do operador é aquele que corresponde à conta de utilizador com sessão iniciada.



À direita, o estado da amostra indica se a amostra será ou não incluída no relatório. As amostras não serão incluídas no relatório se:

- a caixa de seleção 'Include' (Incluir) na Grelha de Resultados não foi selecionada. O estado é exibido como 'Excluded' (Excluída)
- a execução não produziu resultados válidos para os cálculos especificados. O estado é exibido como 'Excluded' (Excluída)
- a execução foi interrompida por qualquer motivo e o estado é exibido como 'Bad' (Má).

13. Tratamento de Ficheiros de Dados

Familiarize-se com o movimento de dados e com o seu destino, para que possa estabelecer um método de trabalho que lhe permita organizar bem os seus arquivos.

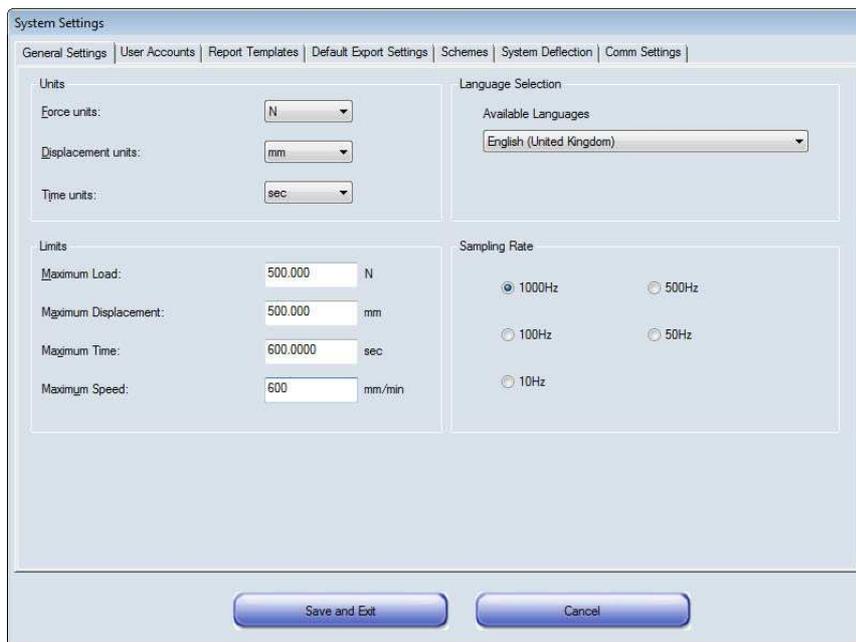
Ação com resultados	Destino dos dados
Executa o teste	Os resultados da amostra são acumulados na memória da Consola.
Guarda os resultados da run 1 (execução 1)	É apresentado um nome de ficheiro pré-definido, com o nome do teste e o carimbo de data e hora atuais. Pode escolher um nome de ficheiro diferente. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Results (Resultados).
Exporta os resultados da run 1 (execução 1)	Os dados da amostra são enviados para o ficheiro <i>como especificado para o teste</i> . Não é possível escolher um novo nome para o ficheiro, e o ficheiro existente com o mesmo nome será substituído. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Export (Exportar).
Executa o teste novamente	Os resultados das amostras são acumulados na memória da Consola.
Guarda os resultados da run 2 (execução 2)	É apresentado um nome de ficheiro pré-definido, contendo o nome do teste e o carimbo de data e hora atuais. Pode escolher um nome de ficheiro alternativo. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Results (Resultados).
Exporta os resultados da run 2 (execução 2)	Os dados da amostra são enviados para o ficheiro <i>como especificado para o teste</i> . Não é possível escolher um novo nome para o ficheiro, e o ficheiro existente com o mesmo nome será substituído. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Export (Exportar).
Abre ficheiro de resultados	Selecione um ficheiro a partir da Biblioteca de resultados e Edite ou Execute o teste.
Executa o teste novamente	O programa de teste é executado com os resultados anteriores, e as amostras seguintes a testar serão <i>adicionadas</i> aos resultados anteriores.
Guarda resultados após a run 3 (execução 3)	É apresentado o nome do ficheiro como foi aberto. Guarde neste ficheiro para substituir a versão anterior, ou escolha um nome de ficheiro diferente. Não será atribuído um novo carimbo de data e hora. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Results (Resultados).
Exporta resultados após a run 3 (execução 3)	Os dados da amostra são enviados para o ficheiro <i>como especificado para o teste</i> . Não é possível escolher um novo nome para o ficheiro, e o ficheiro existente com o mesmo nome será substituído. O ficheiro é guardado no Emperor-xt \pasta Export (Exportar).

14. Configurar Predefinições do Sistema

Apenas para utilizadores Master, a partir da janela principal, o botão **Systems Settings** (Definições do Sistema) dá acesso à área administrativa do sistema -*xt*.

14.1 General settings (Definições Gerais)

Os parâmetros definidos nesta janela serão as predefinições utilizadas, salvo definição de valores diferentes para teste individuais.



System Settings: [General Settings] (Definições do Sistema - Separador Definições Gerais)

Units (Unidades)

Defina as unidades de força: Deslocamento e Tempo (ou para torque: Ângulo e Tempo) conforme apropriado.

Limits (Limites)

Carga e velocidade máxima serão automaticamente detetados e ajustados ao máximo permitido pelo sistema ou pela célula de carga utilizada. Poderá definir um limite inferior se assim o desejar.

Sampling rate (Taxa de amostragem)

Defina a taxa de amostragem pretendida – taxas superiores guardam mais dados por segundo, criando assim ficheiros de resultados maiores.

Available languages (Idiomas disponíveis)

Selecione o idioma a partir do menu suspenso.

Nota: pode alterar o idioma das definições do Windows para copiar ou mover ficheiros. Ver 0: *Acesso ao Windows para Tarefas Administrativas*, para aceder ao Painel de Controlo do Windows, definições Regionais e de Idioma.

14.2 Contas de utilizador

Os privilégios de acesso às várias partes do sistema *-xt* podem ser atribuídos utilizando as opções no separador [User Accounts] (Contas de Utilizador). Existem dois tipos de conta: Operador e Master.

Utilizadores Master: têm acesso total a todas as partes do sistema.

Operadores: recebem acesso seletivo a:

- Editar Programação de Testes
- Executar Testes Rápidos
- Definir zero absoluto
- Apagar resultados de amostras

14.2.1 Palavras-passe

Ao receber o sistema *-xt* pela primeira vez, este inclui contas de utilizador predefinidas. Os utilizadores Master podem adicionar novas contas de utilizador de ambos os tipos.

Utilizadores e palavras-passe predefinidas

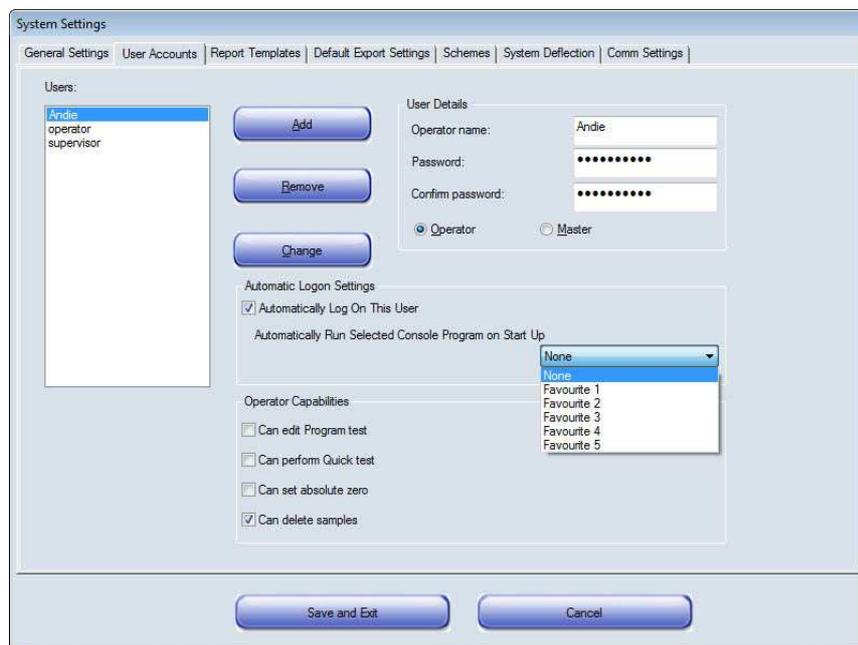
Nome do operador*	Palavra-passe*	Privilégios de Acesso
Supervisor	supervisor	Tipo: Master Acesso total a todas as definições, programas e relatórios do sistema.
Operator	Operator	Tipo: Operador Pode seleccionar e executar testes favoritos previamente guardados, se existirem. Pode seleccionar e executar programas de testes previamente guardados, se existirem. Pode seleccionar e executar testes avançados previamente guardados, se lhe for dado acesso ao modo de programação avançada. Sem acesso às Definições do Sistema.

* **Nota:** nomes de operadores e palavras-passe diferenciam maiúsculas e minúsculas.

14.2.2 Adicionar e eliminar contas de utilizador

Cuidado: as contas predefinidas podem ser removidas! Não apagar contas Master sem que fique pelo menos uma conta Master válida.

Para adicionar uma nova conta de utilizador, deve iniciar a sessão com uma conta Master. Na primeira vez, deverá iniciar a sessão com os dados de conta predefinidos para 'supervisor'. Prima **System Settings** (Definições do Sistema) e seleccione o separador [User Accounts] (Contas de Utilizador).



System Settings: [User Accounts] (Definições do Sistema, separador Contas de Utilizador), exibindo o nome de utilizador 'Andie' que será adicionado como Operador com início de sessão Automático, e com permissão para apagar amostras dos resultados

Para adicionar um novo utilizador, introduza um novo nome no campo **Operator name** (Nome do Operador). Introduza depois uma palavra-passe no campo **Password**, e confirme, introduzindo o mesmo texto no campo **Confirm password** (Confirmar palavra-passe).

Selecione o estado como **Operator** (Operador) ou **Master**.

Se seleccionou **Operador**, seleccione as caixas que irão permitir a edição de programas de teste, execução de testes rápidos, definição de zero absoluto e apagar resultados de amostras.

Depois de seleccionar as opções, prima **Add** (Adicionar) para criar um novo utilizador.

Prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) para confirmar a entrada e voltar à janela principal.

Ao premir **Cancel** a qualquer momento, cancela os dados introduzidos e volta à janela principal.

Para apagar uma conta de utilizador, seleccione o nome de utilizador e prima **Remove** (Remover).

Nota: Se tentar remover o utilizador que está a ser utilizado na sessão iniciada, receberá o seguinte aviso:



Prima **OK** para remover a conta de utilizador atual. Regressará depois à janela principal e terá de iniciar a sessão novamente utilizando um nome de utilizador e palavra-passe válido.

14.2.3 Alterar uma conta de utilizador existente

Para editar as definições de um utilizador, seleccione primeiro o utilizador à esquerda. Faça as alterações necessárias e prima **Change** (Alterar). Ao sair da janela de definições do sistema, deverá premir **Save and Exit** (Guardar e Sair), mesmo se aceder a outro separador primeiro.

Iniciar sessão automática

Ao entrar com um utilizador válido selecionando a caixa 'Automatically Log On This User' (Iniciar Sessão Automática para este Utilizador), o utilizador selecionado permanecerá com sessão iniciada sem necessidade de entrar com o seu nome de utilizador e palavra-passe quando o sistema *-xt* inicia. Prima **Change** (Alterar) para confirmar a escolha e depois **Save and Exit** (Guardar e Sair).

Se o utilizador a iniciar sessão automaticamente for Master, então todas as funções e recursos do *-xt* estarão disponíveis ao iniciar o software Emperor.

Se o utilizador a iniciar sessão automaticamente for um Operador, então o *-xt* inicia com os privilégios ou restrições de acesso disponíveis para esse operador.

Ao terminar a sessão, o sistema volta ao ecrã inicial, onde terão de ter introduzidos um nome de utilizador e palavra-passe válidos para iniciar a sessão novamente.

Alterar utilizador de iniciar sessão automática

Se o utilizador a iniciar sessão automaticamente for Master, terá acesso a todas as definições do sistema.

Se o utilizador a iniciar sessão automaticamente for um Operador, premir primeiro **Logoff** (Terminar Sessão) para volta ao ecrã inicial, depois Inicie a sessão com uma conta Master e prima **System Settings** (Definições do Sistema).

Selecione o utilizador com início de sessão automática, retire a seleção da caixa e prima **Change** (Alterar). Poderá escolher um outro utilizador para o início de sessão automática, premindo novamente em **Change** (Alterar) e depois em **Save and Exit** (Guardar e Sair), ou premir apenas **Save and Exit** (Guardar e Sair) se não for necessário atribuir um utilizador com início de sessão automática.

Executar automaticamente um programa favorito

Para iniciar um programa favorito para um determinado utilizador, selecione um programa Favorito do menu suspenso. Se não pretende iniciar um programa Favorito ao iniciar, selecione 'None' (Nenhum). Os programas favoritos podem ser executados sem um utilizador com início de sessão automática com sessão iniciada.

Nota: os títulos/nomes Favoritos não aparecem nesta lista.

14.3 Modelos de relatório

Os relatórios podem ser visualizados no ecrã, enviados para uma impressora ligada à consola, ou guardados em ficheiro .pdf. O sistema *-xt* tem um modelo para relatórios que pode personalizar e guardar para utilização futura. Pode optar por incluir gráficos (por ex. logótipos da empresa), nomes de utilizador, números de lote e notas (introduzidas em Info > [Test Information] (Informação de Teste na janela do teste ao vivo). Pode também optar por incluir gráficos de resultados e alguma informação estatística, incluindo médias de amostras e desvios padrão. Depois de definir o modelo do relatório, poderá atribuir-lhe um novo nome e associá-lo a qualquer programa de teste.

Estrutura de um modelo de relatório

O diagrama mostra a estrutura de um modelo de relatório com os seguintes campos:

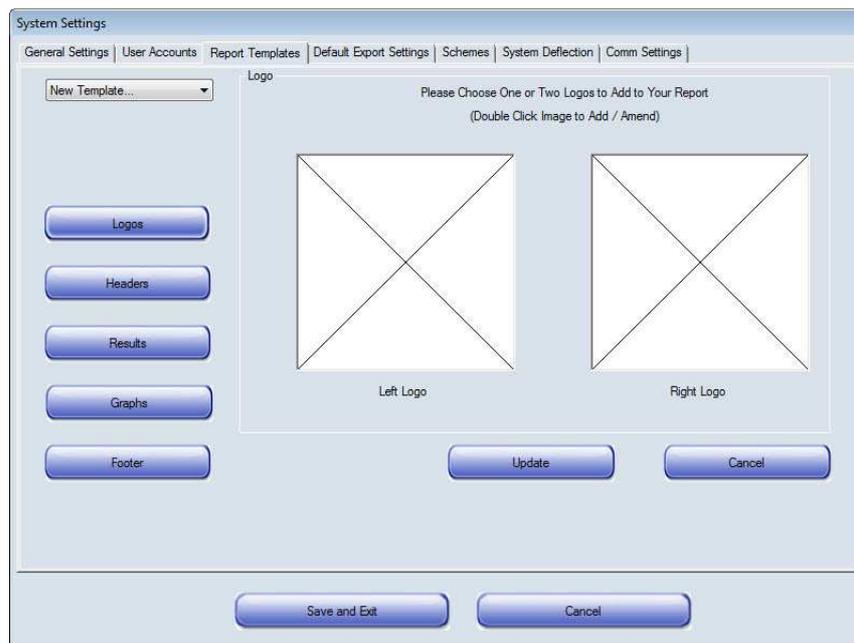
- Logo Esq. (Logotipo Esquerdo)
- Logo Dir. (Logotipo Direito)
- Título do Relatório
- Cabeçalho Esquerdo
- Cabeçalho Direito
- Título de Resultados
- Dados dos resultados
- Título do Gráfico
- Gráfico
- Rodapé Esq. (Rodapé Esquerdo)
- Rodapé Dir. (Rodapé Direito)

O modelo incorporado 'Mecmesin' pode ser modificado adicionando logos, cabeçalhos, informação da amostra, ordenação dos resultados e opção de incluir gráficos, ou pode começar com um modelo novo.

Para um modelo novo, selecione New Template a partir do menu suspenso. Terá de introduzir um nome para o modelo. Prima **OK** e **Update** (Atualizar). Depois escolha entre as várias opções a partir dos cinco botões de design, premindo **Update** (Atualizar) para guardar o modelo à medida que o mesmo vai sendo revisto.

Quando terminar, premir sempre **Save and Exit** (Guardar e Sair).

14.3.1 Logos (Logótipos)



Report Templates (Modelos de Relatório - Adicionar Logótipos)

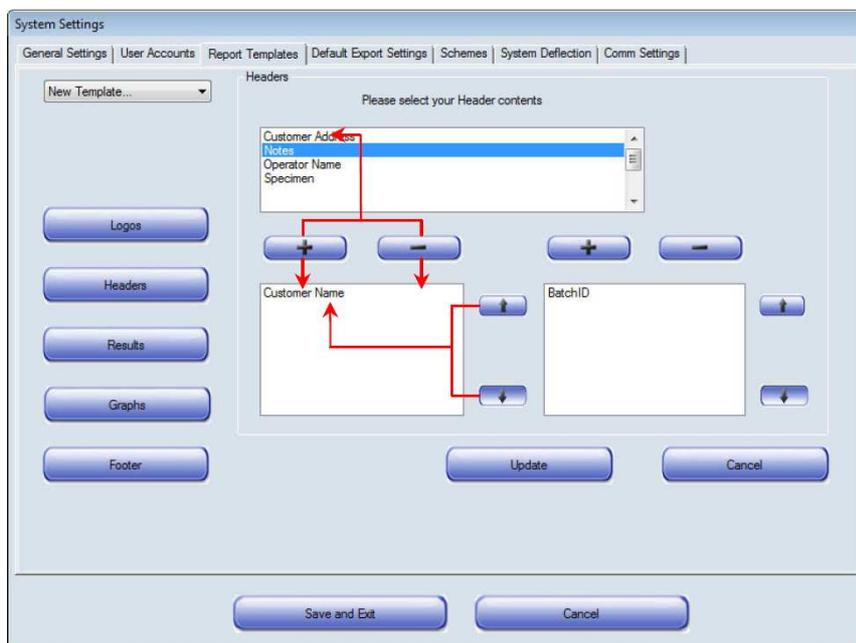
Os logótipos para uso nos modelos de relatório devem primeiro ser colocados na pasta de arquivo Logos do *-xt*. Para o fazer, premir **Logoff** (Terminar a Sessão) e depois **Shutdown** (Desligar), **Administrative Tasks** (Tarefas Administrativas) e introduzir um nome de utilizador de nível Master e a palavra-passe, entrando depois no ambiente de trabalho do Windows, onde vai encontrar um atalho para a Pasta de Dados (Força/Torque) do Emperor-*xt*, com a subpasta \Logos (Logótipos).

Podem ser exibidos dois logótipos no mesmo Relatório. É possível importar ficheiros gráficos bitmap (.bmp) para o logótipo esquerdo, direito, ou ambos. Para importar uma imagem, faça duplo clique numa área de pré-visualização do logótipo. É aberta uma lista de imagens localizadas na pasta \Logos. Depois de adicionar e pré-visualizar os logótipos escolhidos, prima **Update** (Atualizar).

14.3.2 Headers and Footers (Cabeçalhos e Rodapés)

Prima **Headers** (Cabeçalhos) para aceder à configuração do cabeçalho. A informação do cabeçalho pode ser adicionada do lado esquerdo e/ou direito no topo da página.

Os Cabeçalhos e os Rodapés funcionam ambos da mesma forma. Os elementos disponíveis são listados na caixa em cima, e as duas caixas logo abaixo representam as zonas de impressão esquerda e direita. O conteúdo de cada um desses itens é adicionado antes de executar um teste e os resultados serem guardados na janela Executar Teste ao Vivo sob a janela Info.



Report Templates (Modelos de Relatório - adicionar e reordenar os cabeçalhos)

Selecione o item que pretende incluir e prima o botão **+** acima da respetiva caixa para adicioná-lo. Para mover um item da lista de utilização de volta para a lista disponível, selecione o item e prima **-**.

Para alterar a ordem dos conteúdos do cabeçalho ou rodapé, do lado esquerdo ou direito, selecione o item e use as setas **↑** e **↓** à direita da caixa.

Lembre-se de premir **Save and Exit** (Guardar e Sair).

Use os botões **+** e **-** para adicionar e remover os cabeçalhos do topo da lista e as zonas do lado direito. Use os botões ao lado da lista de conteúdos selecionados do Cabeçalho para alterar a ordem pela qual os cabeçalhos serão apresentados na página.

Prima **Update** (Atualizar) para guardar as modificações efetuadas ao modelo.

14.3.3 Results (Resultados)



Report Templates (Modelos de Relatório - Adicionar detalhes dos resultados)

Results Section Title (Título da Secção do Relatório): introduza um nome para a secção de resultados. O nome pré-definido é 'Results'.

Samples by: Row or Column (Ordenar amostras por: Linha ou Coluna). Use os botões redondos para apresentar os resultados por linhas (números de amostra ao lado) ou colunas (números de amostra ao longo da parte superior).

Headers (Cabeçalhos): assinale a caixa para incluir a informação do cabeçalho e rodapé do resultado e da amostra.

Units (Unidades): assinale a caixa para incluir as unidades dos resultados.

Standard deviation (Desvio padrão): assinale a caixa para incluir o desvio padrão dos resultados incluídos. A fórmula utilizada para o cálculo é o Desvio Padrão da Amostra:

$$s_N = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

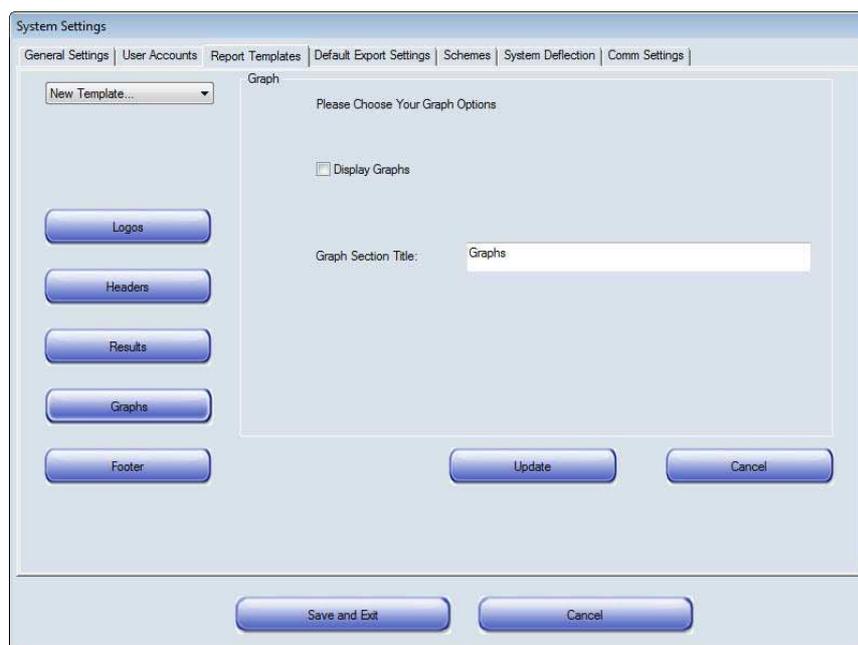
Mean (Média): assinale a caixa para incluir a média aritmética dos resultados incluídos.

Max (Máximo): assinale a caixa para exibir o maior valor dos resultados incluídos.

Min: assinale a caixa para exibir o menor valor dos resultados incluídos.

Prima **Update** (Atualizar) para guardar as alterações ao modelo.

14.3.4 Graph (Gráfico)



Report Templates (Modelos de Relatório - adicionar gráficos)

Display Graphs (Exibir Gráficos): assinalar a caixa para exibir gráficos no relatório. Os gráficos de até 8 amostras serão sobrepostos com uma legenda das amostras.

Graph Section Title (Título da Secção do Gráfico): se necessário, adicione um título para preceder a secção do gráfico do relatório (o nome pré-definido é 'Graph').

Prima **Update** (Atualizar) para guardar as alterações ao modelo.

14.3.5 Footer (Rodapé)

Os rodapés podem ser impressos no lado esquerdo e direito na parte inferior de cada página, de forma semelhante aos Cabeçalhos no topo da página. Use os botões para adicionar, remover ou reordenar os rodapés disponíveis a partir da lista, da mesma forma.

Prima **Update** (Atualizar) para guardar as alterações ao modelo.

Quando tiver todas as definições do modelo do relatório, prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) para voltar à janela principal. O novo modelo de relatório guardado estará disponível para uso com os Programas de Teste. Para mais informações sobre como adicionar Relatórios aos Programas de Teste, consulte *Program Test Set-up* > (Configurar Programa de Teste) [Report Set-up] separador (Configurar Relatório).

14.4 Exportar dados (predefinições do sistema)

Importante: ver também a Secção **Error! Reference source not found.: Error! Reference source not found..**

Ação	Método	Requer	Opções
Exportar resultados	Em ficheiro	Esquema de exportação	Tipo de ficheiro Localização do ficheiro Todas as amostras/última amostra Exportação Manual/auto
Exportar dados raw	ASCII para porta Com	Esquema de exportação	Porta COM Taxa de transferência Exportação Manual/auto

Os dados dos testes são guardados na consola, mas podem ser exportados para um dispositivo externo ligado ao sistema *-xt*. A informação pode ser enviada de duas formas: **Results Export (Exportar Resultados)** envia apenas os resultados de todos os testes válidos, ou em alternativa **Raw Data Export (Exportar Dados Raw)** envia todos os pontos de dados recolhidos. Em qualquer dos casos, a informação pode ser guardada em ficheiro, ou transferida em formato ASCII para uma porta COM.

- O formato de ficheiro e destino pré-definido é configurável em **Export Settings (Definições de Exportação)**
- O conteúdo e a sequência de dados é definido em **Schemes (Esquemas)**
- Cada programa de teste tem a sua própria configuração de Exportação, a qual tem precedência.

Em **Results Export (Exportar Resultados)**, pode exportar os resultados de todas as amostras válidas. Estes serão os resultados de todos os Cálculos Seleccionados em *Program Test Set-up >* (Configurar Programa de Teste) separador [Calculations] (Cálculos). Apenas os resultados são enviados, portanto o tamanho do ficheiro é pequeno.

Em **Raw Data Export (Exportar Dados Raw)**, são enviados todos os pontos de dados guardados. A taxa de amostragem é definida em *Program Test Set-up >* (Configurar Programa de Teste) separador [Data Handling] (Tratamento de Dados) e os sistemas *-xt* têm capacidade de amostragem de até 1 kHz. Isto significa que são gravadas 1000 leituras por segundo, podendo incluir a hora, a posição e a força. Grandes quantidades de dados podem acumular muito rapidamente, resultando em tamanhos de ficheiro muito grandes. Por exemplo, um teste de 6 horas de carga com gravação a 100 Hz produz um ficheiro .csv de 60 Mb com mais de 2.000.000 entradas de pontos de dados. O tempo de exportação desse ficheiro poderá fazer com que o sistema pareça não estar a responder.

Para exportar dados, é necessário seleccionar um destino para o ficheiro e um esquema de exportação de dados (equivalente a um modelo de relatório). Estes podem ser criados ou personalizados:

- Modificando um dos esquemas de exportação de dados incluídos no sistema e atribuindo-lhe um novo nome em *Systems Settings >* (Definições do Sistema) separador [Schemes] (Esquemas)
- Configurando o destino, tipo de ficheiro e conteúdo pré-definido em *System Settings >* (Definições do Sistema) separador [Default Export Settings] (Definições de Exportação Predefinidas)

- Configurando a exportação de dados a partir de um programa regular de teste em *Program Test Set-up* > (Configurar Programa de Teste) separador [Export Set-up] (Configurar Exportação).



Definições de Exportação predefinidas com Results Export (Exportar Resultados) selecionado

Selecione **Results Export** (Exportar Resultados) ou **Raw Data Export** (Exportar Dados Raw).

Export to (Exportar para): assinala um botão para seleccionar entre:

- CSV (dados separados por vírgulas)
- TAB (dados separados por separador)
- XML (linguagem de marcação extensiva)

Export File (Exportar Ficheiro): use o botão **Browse** (Navegar) para seleccionar um ficheiro existente ou criar um novo.

Export Format Scheme (Esquema de Formato de Exportação): use o menu suspenso para seleccionar um esquema de exportação guardado previamente no separador Export [Schemes] (Exportar – Esquemas). (Ver Esquemas abaixo.)

Write options (Opções de Escrita): use os botões para assinalar:

- All samples (Todas as amostras)
- Last Sample (Última amostra)

Action at end of test (Ação no final do teste): use o menu suspenso para assinalar se o ficheiro deverá ser enviado automaticamente no final do teste, ou se o operador deverá premir o botão **Export** (Exportar) na janela Executar Teste ao Vivo para guardar o ficheiro.

Transmit Results to Comm port (Transferir Resultados para Porta COM): se precisar de ligar diretamente a outro PC ou dispositivo para transferir dados (em vez de exportar para um ficheiro na consola), assinale a caixa para enviar os resultados para uma consola porta COM. Para fazer a ligação, contacte a assistência técnica para que sejam utilizados o cabo, software e definições corretas.

Export Format Scheme (Esquema de Formato de Exportação): use o menu suspenso para selecionar um esquema de exportação previamente guardado no separador Export [Schemes] (Exportar – Esquemas).

Action at end of test (Ação no final do teste): use o menu suspenso para assinalar se o ficheiro deverá ser enviado automaticamente no final do teste, ou se o operador deverá premir o botão **Export** (Exportar) na janela Executar Teste ao Vivo para guardar o ficheiro.

14.5 Schemes (Esquemas)

Um esquema é um modelo de exportação de dados, que pode ser em formato resultados ou dados raw, para um ficheiro ou para uma porta COM. Este separador é utilizado para criar e modificar os esquemas de exportação, os quais podem ser adicionados às configurações de um teste, tal como com os modelos de relatório.

Prima **Results Scheme** (Esquema de Resultados) ou **Raw Data Scheme** (Esquema de Dados Raw) para apresentar o perfil de esquema adequado.



Janela do Esquema Exportar Resultados

Para criar um esquema, clicar no menu suspenso do esquema e seleccione 'New Scheme ...' (Novo Esquema...) e atribua um nome ao novo esquema. Defina as suas preferências e prima **Update** (Atualizar).

Para modificar um esquema existente, seleccione o nome do esquema a partir da lista suspensa, faça as alterações necessárias e prima **Update**.

Apenas para o Esquema Dados Raw, também é possível escolher os dados a incluir e a sequência das colunas de dados (Força, Distância/Ângulo, Tempo e Evento).

Pode escolher exportar os dados como:

- Displayed (Exibidos): as leituras são ajustadas se a opção System Deflection Compensation (Sistema de Compensação de Deflexão) estiver ligada
- Original: sem compensação aplicada



Quando todas as alterações estiverem atualizadas, prima **Save and Exit** (Guardar e Sair).

14.6 Sistema de Compensação de Deflexão (SDC)

Aplicado principalmente aos sistemas de força MultiTest de compressão, o Sistema de Compensação de Deflexão (SDC) permite compensar a pequena quantidade de movimento inerente à combinação entre o sistema de teste, a célula de carga e os grampos. É possível corrigir isso, ao executar medições em determinadas amostras onde é necessária uma leitura mais precisa, ou quando a deflexão de uma amostra é semelhante em magnitude à deflexão do sistema para a carga aplicada. Com o sistema $-xt$, é possível guardar os dados de compensação de acessórios diferentes (chamados 'Grupos') para células de carga diferentes, e aplica-los à configuração em uso.

Os grupos SDC são limitados a placas, sondas, grampos ou suportes, onde o teste SDC pode ser executado sem introduzir uma amostra.

14.6.1 Grupos e Sistemas SDC

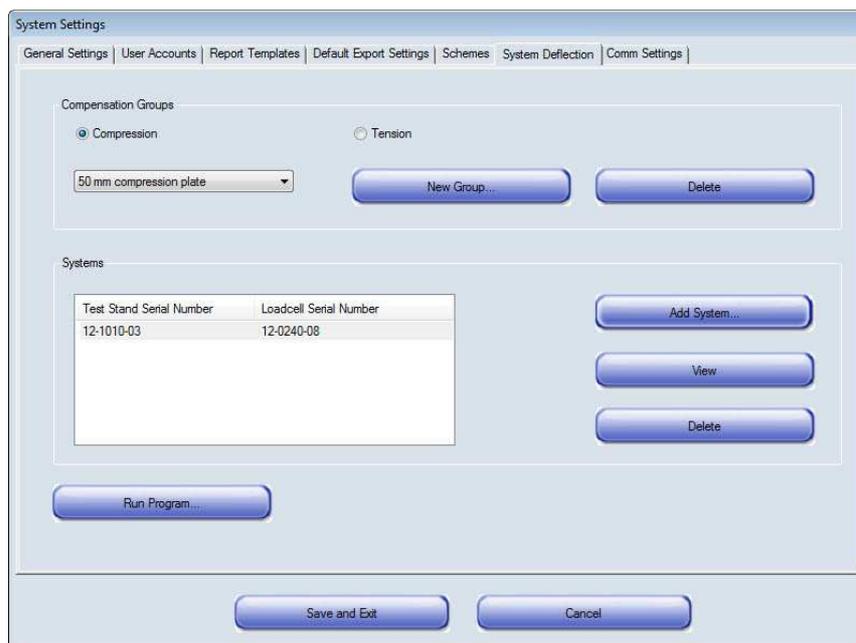
Um **Grupo** é um acessório de fixação, o qual pode ser tão simples como uma placa de compressão, ou a placa da bigorna, ou uma combinação de acessórios de fixação diferentes, um fixo à célula de carga e outro colocado na placa da bigorna. O **Grupo** pode ser utilizado num sistema de teste ou em várias combinações de sistema/célula de carga.

Um **sistema** é uma combinação do Sistema de teste com a célula de carga. Na prática, pode existir um sistema com duas ou três células de carga. Cada combinação de Sistema de teste e célula de carga é um **Sistema** diferente.

Exemplo:

Grupos	Sistemas
Placa de compressão de 50 mm	Sistema MT 1-xt - n.º série 10-1013-01 ILC 500N - n.º série 10-2056-10
	Sistema MT 1-xt - n.º série 10-1013-01 ILC 1000N - n.º série 10-1080-20
Pequena ação única mais grampo com multi-mordentes	Sistema MT 1-xt - n.º série 10-1013-01 ILC 200N - n.º série 10-1945-10
	Sistema MT 2.5-xt - n.º série 10-1022-01 ILC 500N - n.º série 10-2056-10

Os dados de compensação SDC são guardados para cada combinação de Grupo e Sistema, a fim de estarem disponíveis a qualquer programa de teste.



System Settings (Definições de Sistema): Sistema de Compensação de Deflexão

Visão geral da sequência de criação de cada combinação de dados de Sistema/Grupo SDC

1. Coloque os acessórios sem amostra. Para correções de compensação MultiTest na direção de compressão, coloque (com os botões de controlo) a placa de compressão muito perto da placa da bigorna. Os ganchos podem ser bem acoplados para a direção da tensão.
2. Executar o programa especial SDC incluído (**Run Program**) (Executar Programa) para medir a deflexão e calcular os dados de compensação. Os resultados são exportados automaticamente.

- Atribua um nome e crie um novo **Grupo** de compensação (por ex. 'placa de compressão de 50 mm').
- Adicione ao **Sistema**.
- Para usar os dados de compensação num Programa de Teste, em *Program Test Set-up* > Configuração do Programa de Teste, separador [General] (Geral), assinale a caixa 'System Deflection Compensation' (Sistema de Compensação de Deflexão). Os Grupos Disponíveis para esse Sistema serão exibidos no menu suspenso – selecione o grupo necessário.

Nota: O MultiTest-xt sabe sempre qual o Sistema de teste e célula de carga (Sistema) que estão a ser utilizados, mas não identifica automaticamente quais os acessórios de fixação (Grupo) colocados. É importante verificar se o Grupo SDC selecionado é o correto para os acessórios colocados.

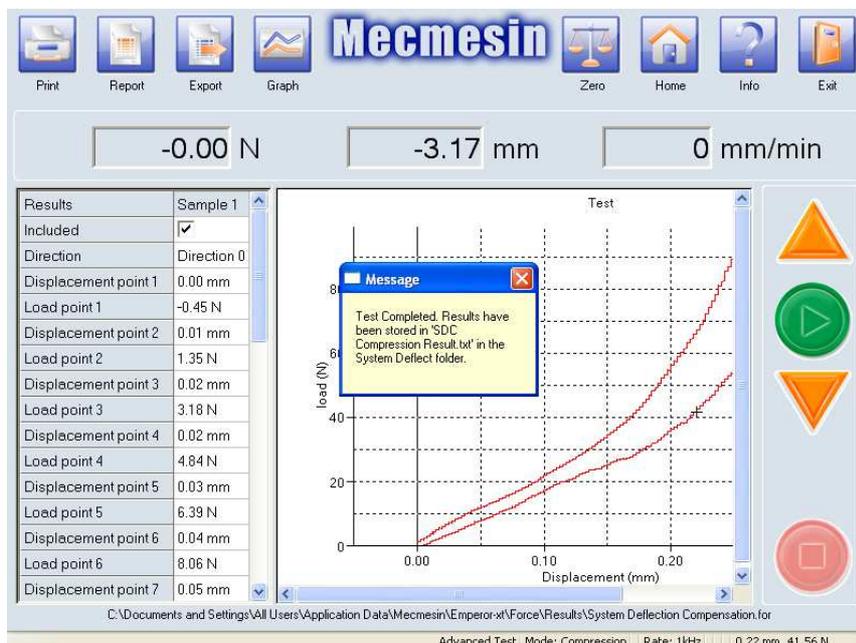
14.6.2 Executar o Sistema de Compensação de Deflexão incorporado (programa SDC)

Prima **Run Program** (Executar Programa) e selecione a direção. Será conduzido para a janela Executar Teste ao Vivo.

Prima o botão redondo verde 'Start' (Iniciar).

Quando solicitado, introduza a carga máxima à qual pretende calibrar. Introduza um valor máximo para a célula de carga e sistema de teste e prima **OK**.

O MultiTest -xt irá depois executar um programa especial que localiza o ponto de contacto exato entre os acessórios de fixação/compressão, aumentando depois a carga muito lentamente até ao valor máximo definido. Durante o teste são exibidas várias mensagens a informar sobre o progresso da calibração SFC.



Quando o programa concluir será exibida uma mensagem a informar que o teste terminou e que os resultados foram guardados no ficheiro 'SDC [direction] Results.txt' na pasta System Deflect (Deflexão do Sistema).

Os resultados relevantes calculados são automaticamente guardados num ficheiro .txt, que será usado mais tarde para adicionar no Sistema.

Premir **Exit** (Sair) e quando solicitado, apague o ficheiro de resultados regulares, que não será necessário. Após confirmação, voltar à janela principal.

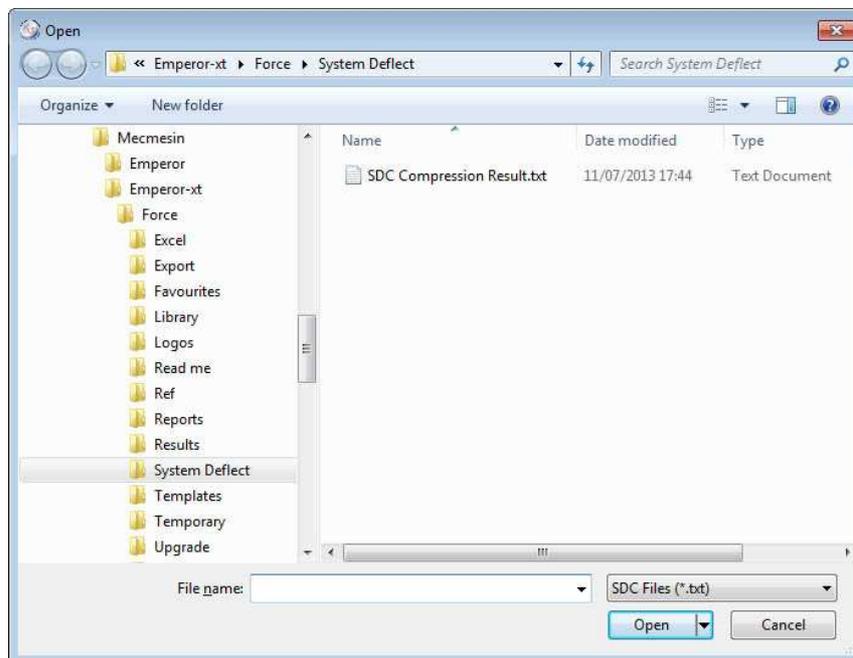
Premir novamente em **System Settings** (Definições do Sistema) e voltar a [System Deflection] (Deflexão do Sistema) para criar um novo Grupo para este Sistema.

14.6.3 Criar um novo grupo de Sistema de Deflexão

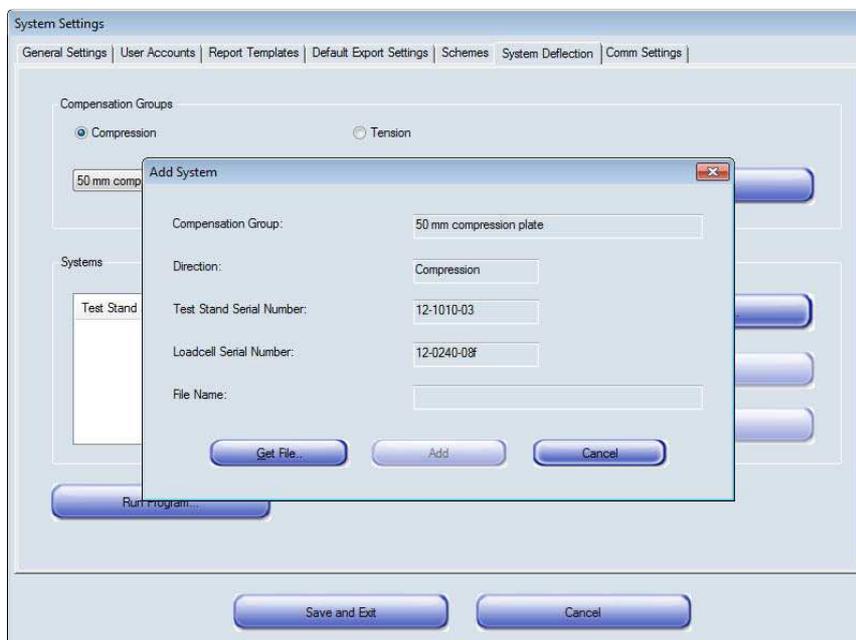
Selecione a direção do grupo de compensação, prima **New Group** (Novo Grupo) e atribua um nome de forma clara e precisa. Esse será o nome exibido no menu suspenso em *Program Test Set-up* > (Configuração do Programa de Teste) separador [General] (Geral). Prima **OK** para guardar.

Prima o botão **Add System** (Adicionar Sistema) e quando a janela surgir com os detalhes do sistema de teste e os números de série das células de carga, prima **Get File** (Obter Ficheiro). O navegador leva-o à pasta System Deflect (Deflexão do Sistema) que contém o ficheiro de resultados de compensação SDC em formato .txt, previamente criado. Poderão surgir dois ficheiros, um para compressão e outro para tensão. Selecione o ficheiro apropriado (será alertado se selecionar o ficheiro incorreto). Estes ficheiros contém apenas dados temporários da última execução do programa SDC.

Selecione o ficheiro 'SDC Compression (ou Tension) Results.txt' (Resultados de Compressão ou Tensão) e prima Open (Abrir).



Regressa depois à janela Add System (Adicionar Sistema). Prima **Add** (Adicionar) e os números de série do sistema de teste e das células de carga surgem na caixa Systems (Sistemas).



System Deflection (Deflexão do Sistema): Add System (Adicionar Sistema) Verificar o número de série da célula de carga.

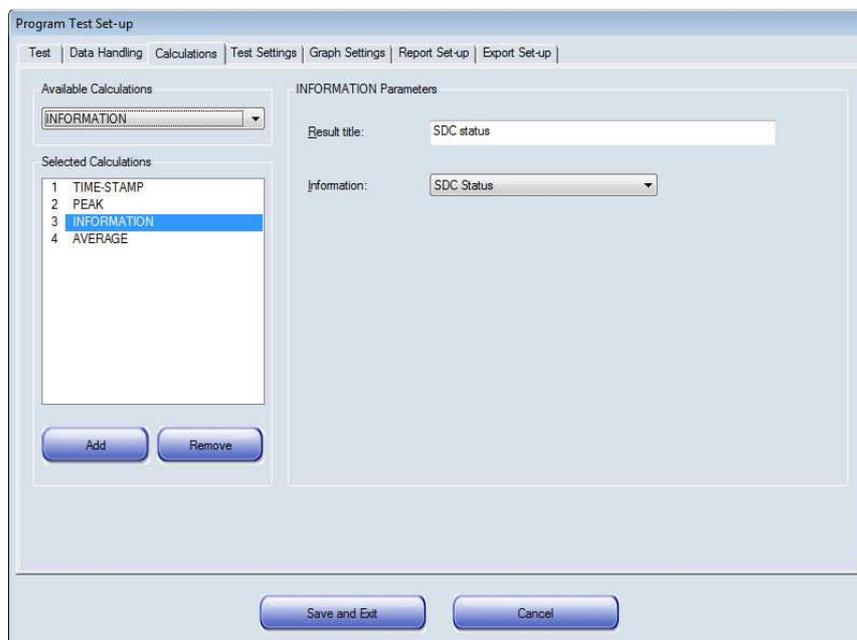
O Sistema de Compensação de Deflexão foi carregado para a combinação de Sistema de teste, célula de carga e acessórios de fixação. Prima **Save and Exit** (Guardar e Sair).

14.6.4 Aplicar o Sistema de Compensação de Deflexão

Para incluir o Sistema de Compensação de Deflexão num programa de teste, assinala a caixa 'System Deflection Compensation' em *Program Test Set-up* > (Configuração do Programa de Teste) separador [Test] (Teste) Definições gerais, e selecione o grupo a partir do menu suspenso. Serão apenas exibidos aqueles que se aplicam ao sistema atual; deve escolher o grupo de acessórios que está a ser utilizado.



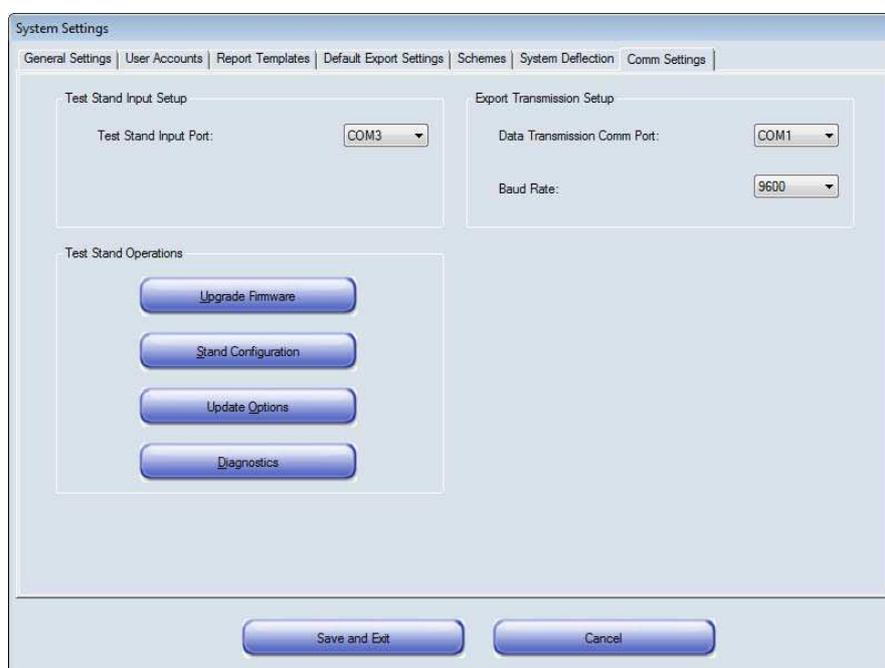
Para verificar se a amostra foi executada com a aplicação do SDC, adicione uma **Informação (Information)** de cálculo e selecione 'SDC Status' a partir do menu suspenso:



14.7 Definições COM

Este separador é utilizado para selecionar a porta COM para transferir dados para outro dispositivo. Também apresenta alguns botões para configurar e atualizar o sistema, bem como um relatório de Diagnóstico (ver abaixo em *Resolução de problemas*).

O menu suspenso da Porta de Entrada do Sistema de Teste contém a porta Com que liga a Consola ao Sistema de teste, e normalmente não necessita de alterações.



System Settings (Definições do Sistema): Separador [Comm Settings] (Definições COM)

Use o menu suspenso da Porta COM de Transmissão de Dados para selecionar a porta a utilizar para ligação ao dispositivo externo. Use o menu suspenso da taxa de transferência para definir a velocidade de transmissão.

Prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) para guardar.

15. Resolução de Problemas

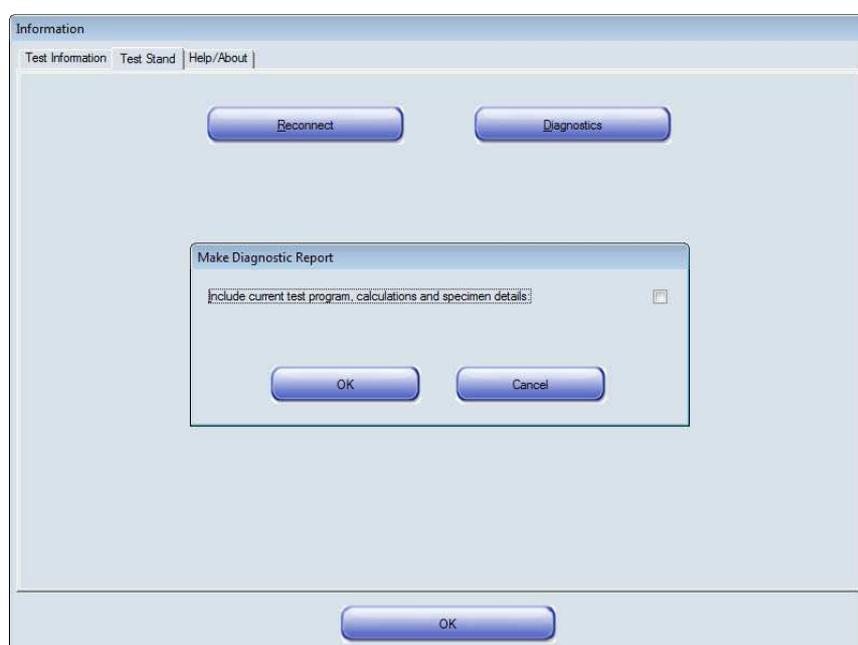
15.1 Sistema de Teste

O *Live Test Run (Executar Teste ao Vivo)* > *Info* > separador [Test Stand] (Sistema de Teste) tem dois botões: um para restabelecer a ligação da consola ao sistema de teste, e um para o diagnóstico de problemas.

Reconnect (Restabelecer ligação)

Se o sistema perder a comunicação com a consola, prima o botão **Reconnect** (Restabelecer Ligação) para restabelecer a comunicação.

Diagnostics (Diagnóstico)



Na eventualidade pouco provável de quaisquer dificuldades resultantes do Sistema, o seu agente autorizado Mecmesin será certamente capaz de resolvê-las de forma rápida e eficaz. No entanto, poderá ser apropriado utilizar ocasionalmente a funcionalidade de criação remota de relatórios. Se o seu Distribuidor o recomendar, utilize o botão **Diagnostic** (Diagnóstico).

Para garantir a integralidade da informação, execute este relatório com o sistema de teste e a célula de carga ligados e conectados.

Se um programa estiver em execução ou se existirem resultados presentes, será questionado se pretende incluir o programa de teste atual, os cálculos e os detalhes da amostra. Premindo **OK** será exibida uma caixa de diálogo com os relatórios guardados previamente, com a opção de alterar o nome do relatório de diagnóstico atual. Prima **OK** para guardar o relatório de diagnóstico. Surgirá uma mensagem com informação sobre a localização do ficheiro. Com acesso Master, pode recuperar esse ficheiro e enviá-lo por e-mail para o agente autorizado Mecmesin.

15.2 Help/About (Ajuda/Sobre)

Este separador fornece detalhes sobre a versão do software do sistema Emperor-*xt*, bem como dos contactos da Mecmesin no Reino Unido, incluindo um botão **Help** (Ajuda). O botão de ajuda encontra-se organizado por capítulos e pode ser pesquisado por palavra-chave.



Anexo A

Cálculos

A.1 Funções multivaloradas

Considere a seguinte equação geral:

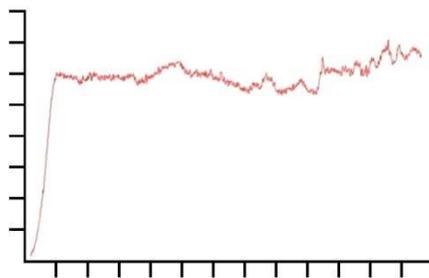
$$y = f(x)$$

Numa situação simples, quando é dado o valor de 'x' e pedido para calcular 'y', só pode haver um resultado – neste caso, a função é denominada “monótona”. Por exemplo:

$$y = ax + b$$

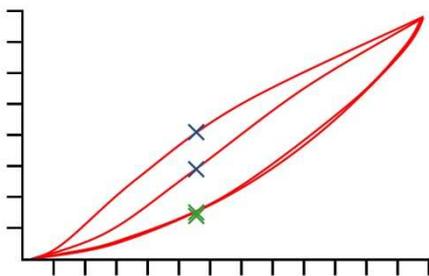
tem apenas uma solução, porque para qualquer valor de 'x' só existe um valor possível para 'y'.

No entanto, a maioria das funções ou são inerentemente multivaloradas, ou então produzem um sinal que pode transformar um conjunto de dados inerentemente monovalorados num multivalorado. Considere a seguinte curva de adesividade:



A carga é representada pelo eixo 'y' e a deslocação pelo eixo 'x'. Se precisar de saber a deslocação {x} de uma determinada carga {y}, pode existir mais de uma solução.

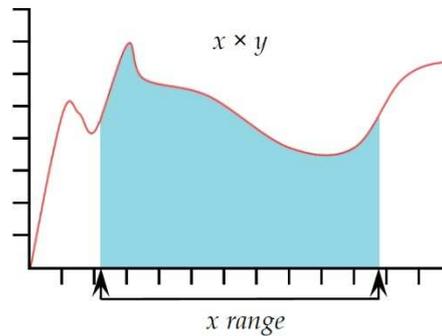
Da mesma forma, considere o seguinte teste cíclico:



O gráfico mostra os dados de carga/deslocação obtidos através da aplicação de dois ciclos de compressão a um bloco de espuma de poliuretano. Por cada valor de carga, existem dois valores de carga correspondentes, e para cada valor de deslocação existem quatro valores de carga correspondentes (ilustrados). Isto é mais evidente para o toque de compressão (i.e. as duas curvas do topo) onde, para uma determinada deslocação, a carga do primeiro ciclo foi significativamente maior do que a carga do segundo, tal como ilustrado pelas cruzes em azul. Não é tão óbvio no ciclo de retorno, como ilustrado pelas cruzes a verde abaixo. A diferença é devida à deformação plástica da espuma.

A.2 Área

O cálculo da Área apresenta a área abaixo da curva para os valores {X} de 'início' e 'fim' definidos.



Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Y Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo Y, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).

X Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo X. Não pode ser igual ao valor utilizado no eixo Y.

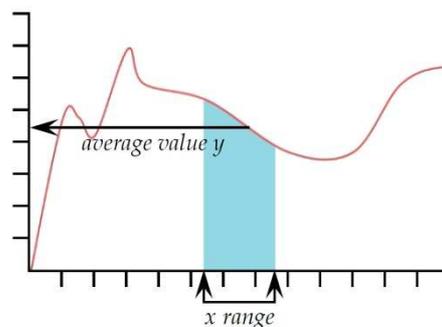
Start (Início) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.

Finish (Fim) Introduza o valor de fim {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.

Verify result (Verificar resultado) Máximo e Mínimo. Assinalar a caixa e introduza os valores mínimo e máximo.

A.3 Média

O cálculo **Average (Média)** apresenta o valor médio de {Y} para valores de {X} atribuídos para 'start' (início) e 'finish' (fim). Pode exibir o resultado como 'Média', isto é, a média aritmética, ou como o valor 'RMSE' (ver abaixo).



Result title (Título do Resultado)	Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.
Y	Use o menu suspenso para seleccionar o parâmetro do eixo Y, seleccione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).
X	Use o menu suspenso para seleccionar o parâmetro do eixo X. Não pode ser igual ao valor utilizado para o eixo Y.
Start (Início)	Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.
Finish (Fim)	Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.
Verify result (Verificar resultado)	Máximo e Mínimo. Assinalar a caixa e introduza os valores mínimo e máximo.
Result is (Resultado é)	Escolha entre Average (Média) e RMSE RMSE: O erro quadrado médio raiz (RMSE) é uma medida frequentemente utilizada das diferenças entre os valores previstos por um modelo ou um estimador e os valores realmente observados. O RMSE é uma boa medida de precisão. Estas diferenças individuais também são chamadas residuais, e o RMSE serve para agregá-los numa única medida de poder de previsão.

A.4 Rutura

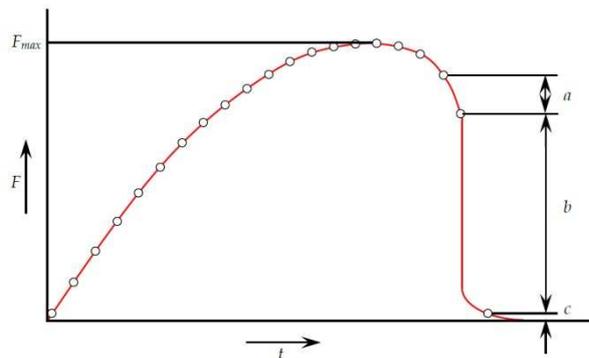
A rutura apresenta o valor (carga, deslocação ou tempo) quando é deteta uma rutura na amostra. A rutura pode ser definida de duas formas, como uma rutura 'sharp' (Aguda) ou rutura por 'Percentage' (Porcentagem). Uma rutura aguda é normalmente seleccionada quando a amostra sofre uma rutura repentina ou a rutura ocorre instantaneamente. Uma rutura percentual é mais adequada quando a amostra se estende lentamente, e a rutura ocorre durante um período prolongado. Veja a seguir uma explicação.

Os cálculos após uma rutura são efetuados através da comparação de pontos de dados consecutivos de acordo com os critérios abaixo. Pode ser estar necessariamente o mesmo ponto em que o detetor de rutura funcionou.

Result title (Título do Resultado)	Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.
Result is (Resultado é)	Escolha entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).
Start (Início)	Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.

- Finish (Fim)** Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.
- Type (Tipo)** Selecione 'Sharp' (Aguda) ou 'Percentage' (Percentual).
 'Threshold' (Limiar=) é a % da capacidade da célula de carga abaixo da qual a rutura não será detetada, de modo a evitar uma má interpretação do ruído do sistema.
- Sharp (Aguda):*
 Altere o fator – valor pré-definido é 5
 % Limiar - valor pré-definido é 3
- Percentage (Percentagem):*
 % Queda – o valor pré-definido é 40
 Alongamento – o valor pré-definido é 1.25
- Verify result (Verificar resultado)** Máximo e Mínimo. Assinalar a caixa e introduza os valores mínimo e máximo.

Rutura aguda



Uma rutura aguda é detetada ao analisar um conjunto de três pontos de dados a, b, c e quando cumpridos os seguintes critérios:

$$b > 2 \times a$$

$$c < \{100 - \text{Rutura \%}\} \times F_{max}$$

Em que

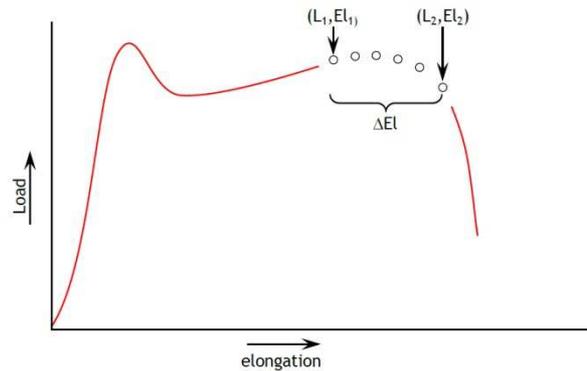
a = mudança de carga entre o primeiro conjunto de pontos de dados

b = mudança de carga entre o segundo conjunto de pontos de dados

c = valor de carga acima de zero do último ponto de dados

F_{max} = carga máxima

Rutura percentual



A rutura percentual é detetada ao analisar um conjunto de pontos de dados e quando cumpridos os seguintes critérios:

$$El_2 \geq El_1 + \Delta El$$

$$L_2 \leq L_1 \times (1 - \%drop/100)$$

Em que:

L_1 = primeiro ponto de carga

L_2 = segundo ponto de carga

El_1 = alongamento em L_1

El_2 = alongamento em L_2

ΔEl = alteração necessária do alongamento = {elongation}

%drop = rutura percentual da carga entre L_1 e L_2 . = {%drop}

A.5 Altura Livre (apenas para o MultiTest-xt)

Altura Livre calcula a distância entre Zero absoluto e a posição de Toque. Pode ser usado, por exemplo, para encontrar o comprimento de uma mola antes que a mesma seja comprimida para medir a taxa da mola. Primeiro, a posição Zero absoluto é definida com a placa de compressão apenas tocando na placa da bigorna. Em seguida, é executado um Programa de Teste, incluindo tarar a posição quando uma pequena carga de Toque localizou o topo da mola. Finalmente, a mola é comprimida para determinar a taxa de mola. Adicionar um cálculo de Altura livre dará o comprimento descompactado da mola.

Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

A.6 Informação

Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Informação

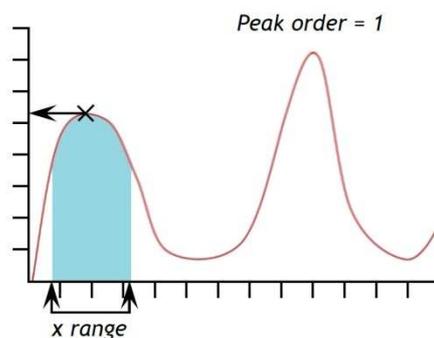
Utilize o menu suspenso para seleccionar:

Motivo da amostra má: Fornece o motivo pelo qual a execução de um teste não foi concluída, por exemplo 'Emergency Stop button pressed' (Botão de Emergência premido)

Nome do Operador: Utiliza o nome do Utilizador com sessão iniciada quando a amostra foi executada. Associa o resultado da amostra ao operador.

Estado SDC: Se foi ou não incluído um cálculo de sistema de deflexão nos resultados.

A.7 Pico



Pico calcula o valor {Y} máximo de um determinado parâmetro de 'Load' (Carga), 'Displacement' (Deslocação), ou 'Time' (Tempo) para um intervalo definido de valores {X}. Pode incluir no relatório o valor mais elevado de {Y}, ou seleccionar o pico de interesse, bastando para isso definir os valores de 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim), e introduzindo valores nas caixas 'Order' (Ordem) e '%'.
Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Y Use o menu suspenso para seleccionar o parâmetro do eixo Y, seleccione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).

X Use o menu suspenso para seleccionar o parâmetro do eixo X, seleccione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo). Não pode ser igual ao valor utilizado no eixo Y.

Start (Início)	Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.
Finish (Fim)	Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.
Order (Ordem)	Para obter o valor máximo de {X} dentro de um intervalo definido por 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim). Ordem 0 = valor máx. Ordem 1 = valor de pico mais elevado. Ordem 2 = segundo valor de pico mais elevado, e assim sucessivamente.
%	O campo percentagem permite calcular o PICO para distinguir entre pequenos picos que são um sinal genuíno e o ruído de fundo. Se após o pico, o valor de y não cair pelo menos a percentagem selecionada do intervalo total de valores de y, então esse pico não é um pico genuíno. No entanto, se existirem dois picos muito próximos, poderá ser necessário experimentar valores diferentes na caixa '%:'.

A.8 Imprimir Quando

O cálculo **Print When (Imprimir Quando)** aplica um teste ao valor do resultado a partir de um número de linha na lista de Cálculos Seleccionados e devolve texto que depende do resultado de um teste condicional. **Nota:** O cálculo **Imprimir Quando** deverá ser o inferior dos Cálculos Seleccionados em relação ao cálculo a ser testado.

Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Calculation no. (Cálculo No.) Este é número de linha do cálculo a ser testado conforme aparecem na lista 'Selected Calculations' (Cálculos Seleccionados).

Condition (Condição) Selecionar Boolean test (teste booleano) a ser aplicado a partir do menu suspenso:

<, <=, <>, =, >, >=

Test value (Valor do teste) Introduza o valor do teste

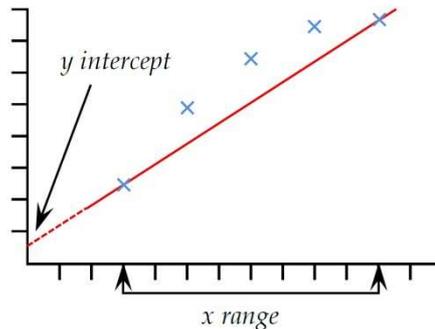
True text (Texto verdadeiro) Introduza o texto a ser exibido se a condição de teste for atingida.

False text (Texto falso) Introduza o texto a ser exibido se a condição de teste não for atingida.

A.9 Inclinação

O cálculo **Slope (Inclinação)** determina:

- O **gradiente de Y** num intervalo definido de {X}. O valor é determinado pela interpolação linear entre os pontos 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim).
- A **interceção de Y** em função de {X} num intervalo definido de valores X, determinado pela interpolação linear entre os pontos 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim).



O **RMSE** do conjunto de dados comparado com a inclinação de {Y} em função de {X}. Ver Anexo **Error! Reference source not found.** **RMSE** acima para a sua definição.

Nota: o cálculo Inclinação executa uma interpolação linear entre dois pontos definidos pelos valores 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim). O cálculo não inclui pontos intermédios.

Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Y Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo Y, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).

X Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo X, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo). Não pode ser igual ao valor utilizado no eixo Y.

Start (Início) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.

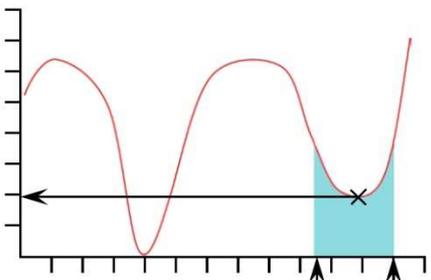
Finish (Fim) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.

Result is (Resultado é) Selecione 'Gradient' (Gradiente), 'Y intercept' (interceção de Y) ou 'RMSE'.

A.10 Carimbo de Data e Hora

Adiciona a data e a hora em que o teste foi iniciado e concluído. Use o botão redondo para selecionar a hora de início quando o botão verde 'Iniciar' é pressionado. A hora Fim é gravada quando o teste terminar, ou se encerrado pressionando o botão vermelho 'Parar'. Podem ser exibidas as horas de início e de término adicionando dois cálculos de Carimbo de data/hora. Exibido no formato HH:MM:SS.

A.11 Baixa

Trough (Baixa) calcula o valor mínimo de {Y} para o parâmetro escolhido de 'Load' (Carga), 'Displacement' (Deslocação), ou 'Time' (Tempo), dentro de um valor definido de {X} para 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim). É possível incluir no relatório o menor de todos os valores de {Y}, ou selecionar a queda de interesse, definindo valor 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim) e introduzindo valores nas caixas 'Order' (Ordem) e '%'.


Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Y Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo Y, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).

X Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo X, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo). Não pode ser igual ao valor utilizado no eixo Y.

Start (Início) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.

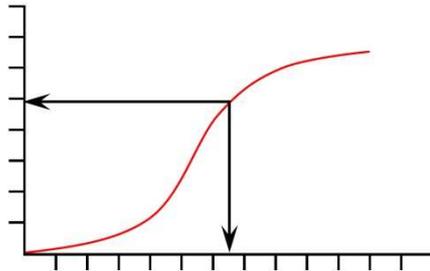
Finish (Fim) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.

Order (Ordem) Para obter o valor inferior de {Y} dentro de um intervalo {X} definido por 'Start' (Início) e 'Finish' (Fim). Ordem 0 = valor mín. Ordem 1 = valor menor de queda. Ordem 2 = segundo valor menor de queda, e assim sucessivamente.

% O campo percentagem permite calcular a **Queda** para distinguir entre pequenas quedas que são um sinal genuíno ou ruído de fundo. Se após a queda o sinal não subir pelo menos até à percentagem selecionada do intervalo total de valores Y, então a queda não é genuína.

A.12 Valor

O cálculo Valor apresenta o valor {Y} para um valor especificado de {X}. {Y} pode ser um valor de 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo), ou 'Time' (Tempo). {X} pode ser um valor de 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo), 'Time' (Tempo) ou 'Event' (um Evento). Ver a discussão sobre funções multivaloradas no início deste Anexo.



Result title (Título do Resultado) Este é um campo de entrada de texto livre que permite atribuir um novo nome ao resultado do teste. Este título irá surgir como a linha de cabeçalho na grelha de resultados.

Y Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo Y, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo) ou 'Time' (Tempo).

X Use o menu suspenso para selecionar o parâmetro do eixo X, selecione entre 'Load' (Carga), 'Displacement/Angle' (Deslocação/Ângulo), 'Time' (Tempo) ou 'Event' (Evento).

Value (Valor) Introduza o valor de {X} pretendido. Se foi selecionado Evento no parâmetro {X}, então as opções para valor serão 'open' (aberto) ou 'close' (fechado).

Start (Início) Introduza o valor de início {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor inicial do teste.

Finish (Fim) Introduza o valor de fim {X}. Se deixar este campo em branco, será utilizado o valor final do teste.

Occurrence (Ocorrência) Introduza o número de retorno do valor de {Y} correspondente à ocorrência do valor {Y} de interesse. Por ex., suponha que pretende determinar a carga {Y}, na sua terceira ocorrência a uma deslocação de {X}, então insere 3 na caixa de ocorrência.

Anexo B

Aceder ao Windows para Tarefas Administrativas

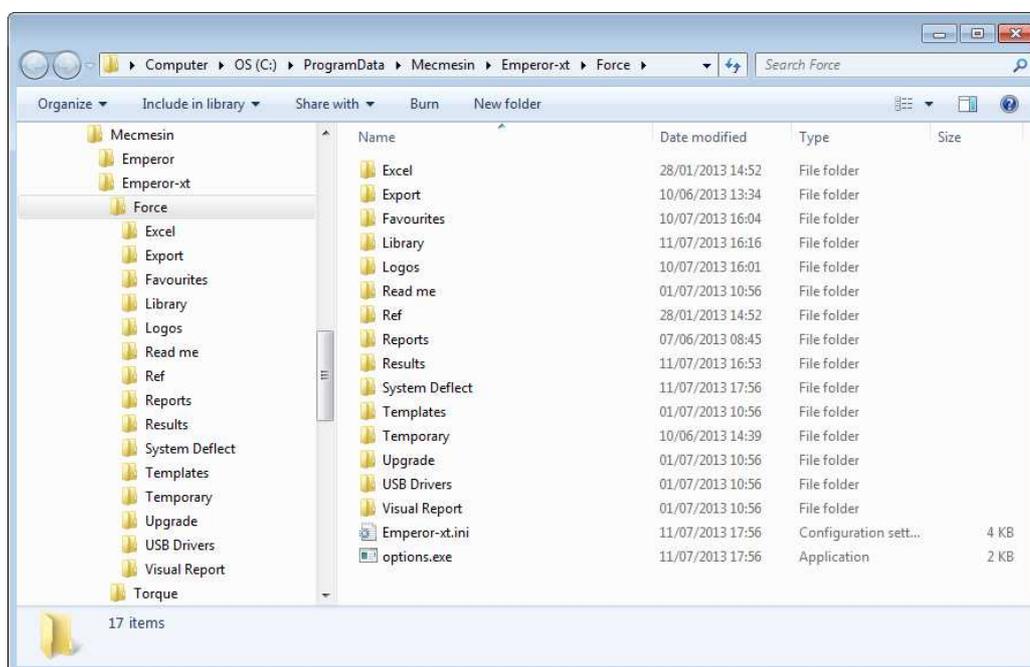
O sistema encontra-se pré-definido para executar o software Emperor em janela completa. Para aceder ao sistema operacional Windows na consola do ecrã tátil, deverá sair do sistema *-xt*.

Regresse ao ecrã principal e prima **Logoff** (Terminar Sessão). Prima **Administrative Tasks** (Tarefas Administrativas) e depois inicie a sessão de nível Master, com um nome de utilizador e palavra-passe válido. Prima **OK** para sair do sistema *-xt* e regresse ao ambiente de trabalho Windows para manutenção de ficheiros e outras tarefas administrativas do sistema.

B.1 Estrutura da pasta de arquivo

Utilize o atalho localizado no ambiente de trabalho da consola para navegar até à pasta de arquivo de dados do *-xt*.

Nota: a estrutura de atribuição de nomes da pasta é \Force (Força) para o MultiTest-*xt* e \Torque para o Vortex-*xt* e Helixa-*xt*.



Tecla útil no Windows: o ícone chave ao lado de Fn acede aos menus do clique com o botão direito do rato.

B.2 Estrutura da pasta de arquivo do sistema -xt

Use o Explorador do Windows para copiar ficheiros de biblioteca, ficheiros de resultados e imagens bitmap para os subdiretórios relevantes. Os subdiretórios têm as seguintes utilizações:

Pasta	Conteúdos	Extensões de ficheiros
Export (Exportar)	Local de armazenamento de dados exportados.	<i>Extensões típicas de ficheiros:</i> xml .csv .txt (formato TAB)
Favourites (Favoritos)	Localização de imagens gráficas utilizadas nos botões de Favoritos	<i>Extensão de ficheiro requerida:</i> .bmp
Library (Biblioteca)	Local de armazenamento de Programas de teste sem resultados. Estes são listados na <i>Janela Programar Teste</i> quando é selecionada a Biblioteca de Testes, ou em formato de lista da Biblioteca de Testes Avançados na janela <i>Advanced Test (Teste Avançado)</i> .	<i>Extensões de ficheiro predefinidas:</i> .xtl (Ficheiro da biblioteca do programa de teste) .lif (Ficheiro da biblioteca do teste avançado de força) .lit (Ficheiro da biblioteca do teste avançado de torque)
Logos (Logótipos)	Localização de imagens gráficas a utilizar nas posições dos Logótipos em <i>System Settings ></i> (Definições do Sistema) separador <i>Report Template</i> (Modelos de Relatório).	<i>Extensão de ficheiro requerida:</i> .bmp
Read me (Leia-me)	Localização de uma cópia do Manual de Referência e de Instruções MultiTest-xt em formato Adobe pdf.	<i>Extensão de ficheiro típica:</i> .pdf
Ref	Local de armazenamento de alguns ficheiros administrativos Emperor	
Reports (Relatórios)	Local de armazenamento de relatórios de Diagnóstico e relatórios de Resultados guardados em ficheiro .pdf	<i>Extensão de ficheiro requerida:</i> .rep (relatórios de diagnóstico) .pdf (relatórios de resultados guardados)
Results (Resultados)	Local de armazenamento de ficheiros de resultados	<i>Extensões de ficheiro requeridas:</i> .xtr (Ficheiro de resultados do programa de teste) .for (Ficheiro de resultados de força avançados) .tor (Ficheiro de resultados de torque avançados)
System deflect (Sistema de Deflexão)	Localização de programas de Sistema de Deflexão e ficheiros guardados de resultados de compensação	<i>Extensões de ficheiro requeridas:</i> .lif (Ficheiro do programa de Sistema de deflexão) .tab (Ficheiro de resultados de compensação)
Templates (Modelos)	Localização de modelos de relatórios e esquemas de exportação predefinidos	<i>Extensões de ficheiro requeridas:</i> .xml .res .des
Temporary (Temporários)	Local de armazenamento de ficheiros temporários.	
Upgrade	Localização de ficheiros utilizados para fazer upgrade ao firmware do sistema de teste	<i>Extensão de ficheiro necessária:</i> .bin (Upgrade de firmware) .txt (Opções instaláveis) .cde (Ficheiros de sistema)

USB drivers	Cópia de segurança dos drivers USB do sistema.
Visual report (Relatório visual)	Local de armazenamento de vários ficheiros de relatórios administrativos

Para definir localizações alternativas de ficheiros, ver 0.

B.3 Cópia de Segurança

Recomendamos a criação regular de uma cópia de segurança dos ficheiros do Sistema *xt* para um dispositivo externo. Utilize o atalho instalado no ambiente de trabalho da Consola para navegar para a paste de ficheiros de dados do Sistema *xt* e faça uma cópia de segurança a partir do seguinte comando:

```
C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor-xt\Force (ou Torque)
```

Assegurará assim que todos os testes, resultados, relatórios, modelos e imagens são copiadas e seguras.

B.4 Importar para o Emperor-*xt*

Os testes escritos na versão completa do Emperor podem ser importados para a consola como Programas de Teste Avançados através de uma memória USB. Guarde os ficheiros na USB e insira-a numa das entradas de USB disponíveis na parte inferior da consola do ecrã tátil. Use o File Explorer para copiar os ficheiros para a biblioteca ou subpastas de resultados. Em seguida, serão exibidos no sistema *-xt* nas listas de ficheiros de Teste ou de Resultados, conforme o caso.

Da mesma forma, pode importar gráficos para os logótipos na subpasta \Logo e imagens de bitmap para os botões favoritos na pasta \Favourites (Favoritos).

Anexo C

Verificar e Atualizar o Software do Sistema -xt

Periodicamente, a Mecmesin pode lançar atualizações ao software do sistema operativo do -xt. Contacte o seu agente autorizado Mecmesin sobre a possibilidade de atualizar para a versão mais recente.

C.1 Verificar a versão de software instalada do Sistema -xt

A versão de software encontra-se no canto inferior direito do ecrã principal, que aparece quando o Sistema -xt é ligado e para o qual volta ao terminar a sessão. Tome nota da versão.

C.2 Verificar a versão de software

Podem ser fornecidas novas versões do software do Sistema -xt num cartão de memória USB Mecmesin. Verifique primeiro que o software na memória USB Mecmesin é mais recente que a versão instalada no seu sistema de memória. Quanto maior o número, mais recente é a versão.

C.3 Atualizar o software do sistema -xt

Sair para o ambiente de trabalho Windows da consola:

- No ecrã principal, prima **Shutdown** (Desligar)
- prima **Administrative Tasks** (Tarefas Administrativas) nas opções
- introduza um nome de utilizador Master e uma palavra-passe e prima **OK**

O sistema -xt desliga e entra apenas no ambiente de trabalho Windows da consola.

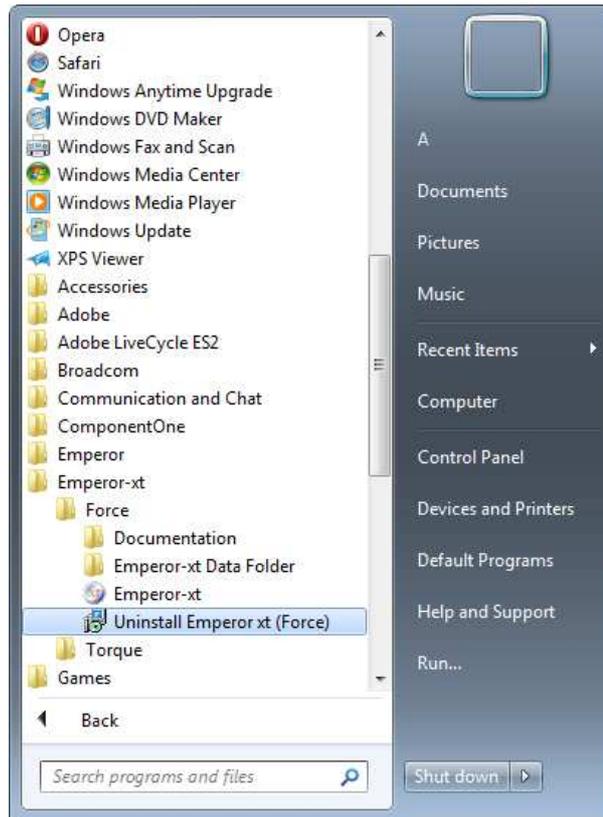
Insira a USB Mecmesin com o novo software numa entrada USB disponível na consola e aparecerá uma caixa de diálogo Windows AutoPlay com o título 'Removable Disk' (Disco Amovível). Prima em 'Open folder to view files' (Abrir pasta para visualizar ficheiros).

Confirme que a versão do Emperor-xt, tal como se encontra no nome da pasta da USB (ex.: Emperor-xt 1.19-005) é superior à versão instalada na sua consola, como já salientado anteriormente. Se for superior, siga o seguinte procedimento para atualizar o seu sistema -xt.

Desinstalar o Emperor-xt

Nota: O processo de desinstalação remove apenas os ficheiros de sistema Emperor-xt. Não remove quaisquer resultados, ficheiros de biblioteca, modelos, ou imagens bitmap criados anteriormente.

Abrir o menu de Início do Windows e a partir da **Lista de Programas**, execute o 'Uninstall Emperor-xt' (Desinstalar o Emperor-xt)



Reinstalar o Emperor-xt

Se encerrou a pasta de ficheiros da USB, reabra-a no Explorador de Ficheiros (a partir do ambiente de trabalho, O Meu Computador, e depois Unidade Amovível) e toque duas vezes em 'Configurar' na USB para iniciar o processo de instalação.

Siga as instruções do ecrã para concluir a instalação.

Quando a instalação estiver concluída, prima 'Finish' (Terminar) e o *xt* reinicia.

Nota: se o *xt* não reiniciar automaticamente, abra o menu Iniciar do Windows e execute o Emperor-*xt* a partir da lista de programas.

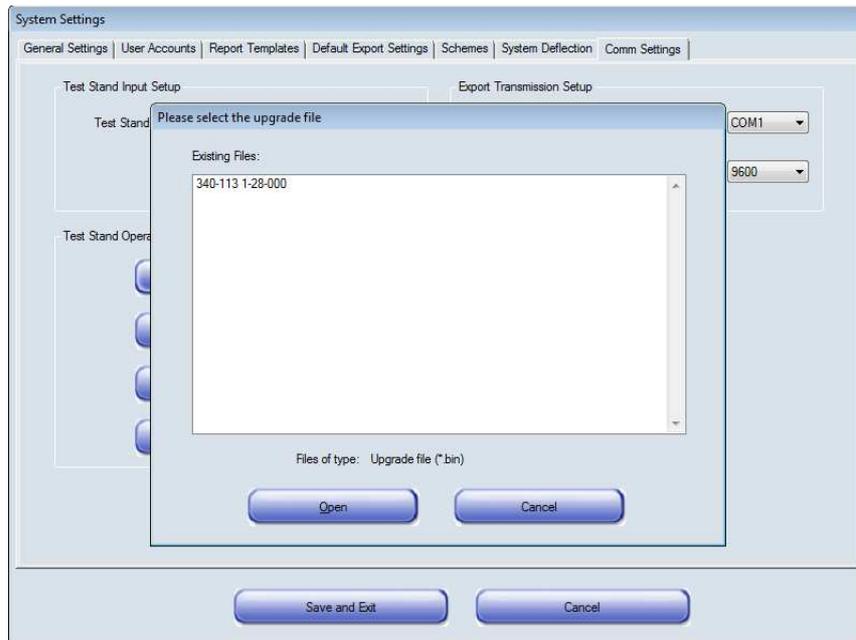
No ecrã inicial, introduza um nome de utilizador e palavra-passe.

Nota: se o firmware (programas, informação e definições guardados) no Sistema em sim também necessitarem de ser atualizados, surgirá a mensagem 'Incorrect version of Test Stand software. Allowing limited functionality' (Versão incorreta do software do Sistema de Teste. Funcionalidade limitada permitida).

Prima **OK** e depois **System Settings** (Definições do Sistema) no ecrã principal e prima o separador [Comm Settings] (Definições COM).

Prima o botão **Upgrade** (Atualizar) e reconheça o contrato de licença de software.

Será exibida uma janela de seleção com os ficheiros de atualização.

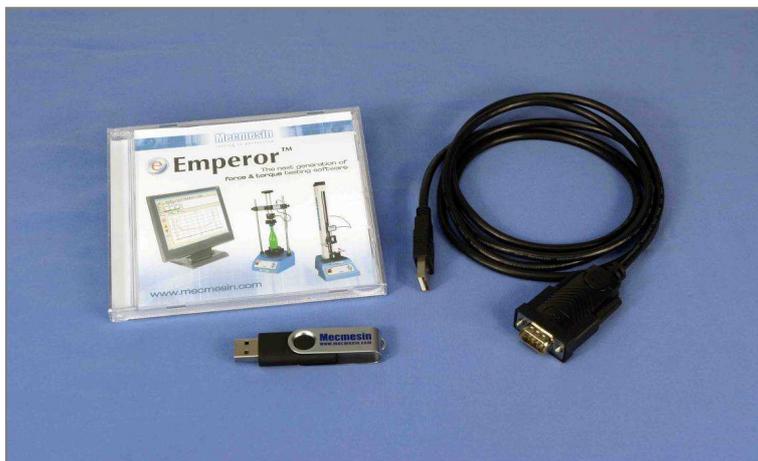


Selecione o ficheiro de atualização para o seu sistema e prima **Open** (Abrir).
Terá então instalado a versão mais recente do firmware do Sistema de testes.

Anexo D

Instalar o Criador de Programas Avançados

Nota: Os sistemas *-xt* fornecidos a partir de abril de 2015 possuem a opção Criador de Programas Avançados pré-instalada na consola do PC, bem como a versão completa do software Emperor™ para uso opcional. O Emperor também é fornecido em disco para instalação num PC separado.



CD de software Emperor, upgrade do Criador de Programas Avançados em memória USB e cabo para executar o Sistema de testes *-xt* diretamente do PC principal

O Criador de Programas Avançados é uma opção de upgrade para uso em sistemas de teste Mecmesin-*xt*. Permite a criação de programas de teste complexos, utilizando o poderoso software de Emperor™ Force e Torque. Quando guardados como ficheiros de biblioteca, estes programas podem ser transferidos para a consola Emperor-*xt*, onde podem ser utilizados por pessoal com apenas formação mínima.

Para utilizar o Criador de Programas Avançados:

1. Instalar o programa Emperor Force ou Emperor Torque no seu PC ou computador portátil.
2. Atualizar a consola *-xt* para ativar a opção Criador de Programas Avançados.
3. Escreva Programas Avançados no PC ou computador portátil. Guarde-os como ficheiros de Biblioteca.
4. Transfira os ficheiros de biblioteca do PC principal para a consola do sistema *-xt*.

Nota: os ficheiros de Resultados avançados ou de Biblioteca não podem ser editados no sistema *-xt*. Se for necessário fazer alterações a um ficheiro da biblioteca, será necessário fazer as alterações no Emperor no PC ou portátil principal e guardar novamente essas alterações no ficheiro. O ficheiro modificado deverá depois ser transferido de volta para a consola do sistema *-xt*.

D.1 Instalar o Emperor noutro computador

Requisitos mínimos do sistema

Processador 1.3 GHz, 1 GB RAM, 80 GB disco rígido, com o Windows XP Pro, SP3 ou superior, um leitor CDRW, e uma porta USB disponível.

Nota: O software Emperor não pode ser executado em hardware Unix ou Apple Mac.

Acesso a pastas de dados

O Emperor necessitará de acesso a determinadas pastas identificadas abaixo. Antes de instalar o programa, assegure-se que estão atribuídas permissões de leitura e edição para estas pastas. Especialmente se o computador for parte de um Controlo Central de Domínio Windows, pois poderá ser necessário consultar o seu departamento Informático para permitir o acesso a essas localizações.

Windows XP Localização dos Dados de Utilizador	
Emperor Força	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Mecmesin\Emperor\Force
Emperor Torque	C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Mecmesin\Emperor\Torque
Windows Vista ou Windows 7 Localização dos Dados de Utilizador	
Emperor Força	C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force
Emperor Torque	C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Torque
Todas as versões do Windows Localização dos Ficheiros de Programa	
Emperor Força	C:\Program Files\Emperor\Force
Emperor Torque	C:\Program Files\Emperor\Torque
Emperor-xt Força	C:\Program Files\Emperor-xt\Force
Emperor-xt Torque	C:\Program Files\Emperor-xt\Torque

Instalar o programa

Inserir o CD Emperor; o Emperor deverá iniciar automaticamente e perguntar se deseja continuar com a instalação do software.

Se o programa de instalação não iniciar automaticamente ou se se deparar com outros problemas:

- No ambiente de trabalho do seu computador, clicar no atalho 'Meu Computador'
- Clicar na drive de CD que contém o CD do software Emperor
- Navegar até à pasta Emperor
- Clique direito no ficheiro Set-up.exe, e Executar como Administrador

O Emperor iniciará o processo de instalação do programa no seu disco rígido. Siga as instruções e aceite o acordo de licença. Pode escolher quais os idiomas a instalar: apenas Inglês, todos os idiomas, ou personalizado, selecionando os idiomas que necessita.

D.2 Upgrade de um Sistema -xt para execução de programas avançados

Nota: Os ficheiros opcionais do Criador Avançado são fornecidos com um número de série de sistema e apenas poderão ser instalados nesse sistema.

Sair do sistema -xt e voltar ao Sistema operativo Windows (ver 0).

Introduzir o cartão de memória USB contendo o software do Criador de Programas Avançados numa porta USB disponível na consola e seleccionar 'Open folder to view files' (Abrir pasta para visualizar ficheiros). Agora abra a pasta Advanced Program Builder Option (Opção Criador de Programas Avançados).

Verifique se o nome de ficheiro é idêntico ao número de série do seu sistema. O número de série encontra-se na parte posterior do sistema (ou no lado direito nos sistemas MultiTest-xt de duas colunas). Contacte o seu agente autorizado Mecmesin se o número de série no nome do ficheiro for diferente.

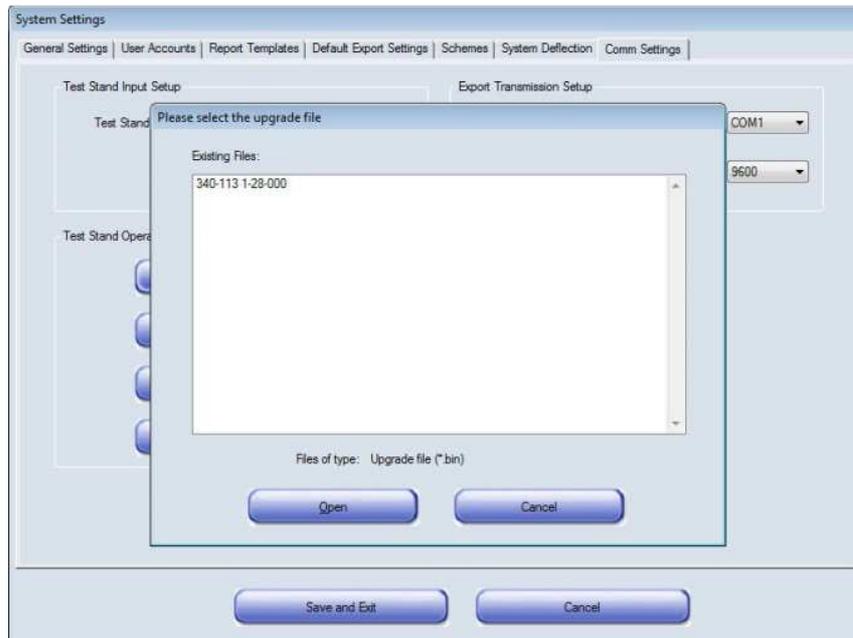
Prima e mantenha sobre o nome do ficheiro com o mesmo nome que o número de série do seu sistema até que surja um menu suspenso. Selecione Copy (Copiar).

Abra agora a Pasta de Dados Emperor-xt utilizando o ícone do ambiente de trabalho.

Abra a Pasta Upgrade, premindo e mantendo. Use o menu suspenso para Colar o ficheiro para a pasta Upgrade. Aparecerá o ficheiro copiado com o número de série do seu sistema.

Abra o menu Iniciar do Windows e a partir da lista de programas, execute o 'Emperor-xt' para reiniciar o Sistema -xt. Aparecerá o ecrã inicial para iniciar a sessão.

Navegar até *System Settings* > (Definições do Sistema) separador [Comm Settings] (Definições COM), e prima **Update Options** (Opções de Atualização). Será solicitado a **Get File** (Obter ficheiro). Quando o fizer, poderá ver o número de série do seu sistema:



Selecione e prima **Open** (Abrir).

Depois prima **Update Options** (Opções de Atualização) para instalar a opção Criador Avançado no seu sistema. A atualização será confirmada quando concluída com sucesso. Prima **OK** e depois **Exit** para (Sair) da janela de Opções de Atualização do Sistema.

Se receber a mensagem de erro 'Filename does not match serial number of test stand – possibly incorrect file' (Nome de ficheiro não coincide com número de série do sistema de testes – ficheiro poderá ser o incorreto) guarde um relatório de diagnóstico e envie-o por e-mail para o seu agente autorizado Mecmesin com a mensagem de erro.

Prima **Save and Exit** (Guardar e Sair) na janela Definições de Sistema e volta ao ecrã principal onde o botão Teste Avançado estará agora disponível.

D.3 Iniciar o Emperor num computador remoto

Inicie o programa através do ícone Emperor instalado no seu computador—surgirá o ecrã inicial. Inicie a sessão com um nome de utilizador Master e palavra-passe. Se for a primeira vez a iniciar a programa, poderá utilizar:

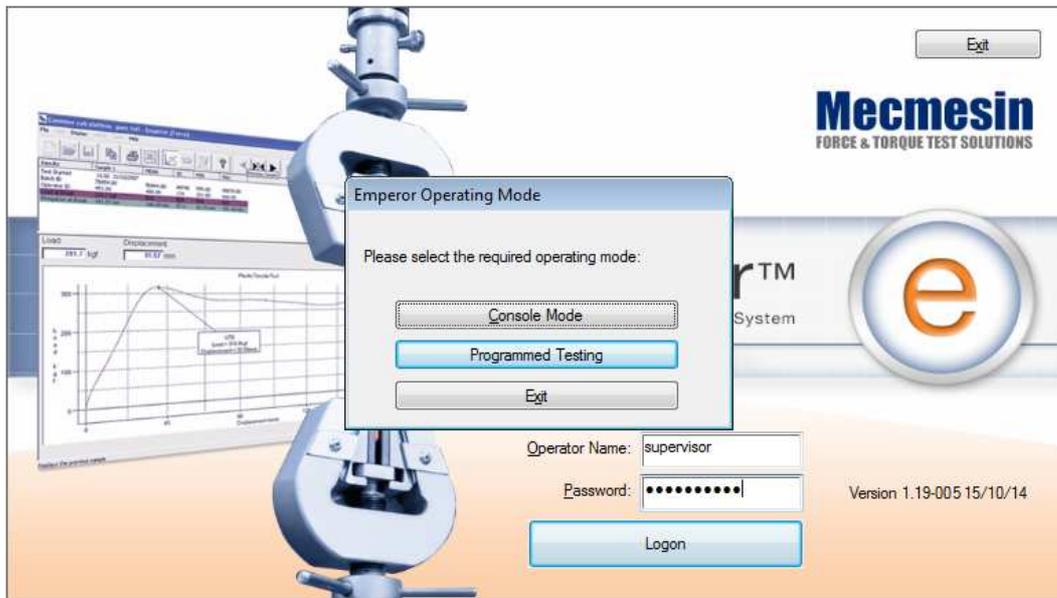
Nome de utilizador pré-definido: supervisor

Palavra-passe pré-definida: supervisor

Nota: o nome de utilizador e a palavra-passe são sensíveis a minúsculas e maiúsculas.

Na janela de seleção do Modo Operativo clique em **Programmed Testing** (Testes Programados).

Será conduzido ao ecrã principal do Emperor onde pode criar programas Avançados. Para mais informações sobre os comandos e cálculos do programa consulte o manual: *Programação do Emperor para Sistemas de Teste Mecmesin*.



Repare nas diferenças deste ecrã inicial: em vez de **Shutdown** (Desligar), ou **Exit** (Sair), basta fechar a janela do Emperor e o Modo Operativo permite a operação ou teste em Modo Consola (-xt).

D.4 Criar programas avançados num computador remoto

É incluída uma cópia do *Software Emperor para Testes de Força e Torque: Manual do Operador* (ficheiro PDF) na pasta de Documentos instalada junto com os ficheiros do programa Emperor. O manual fornece detalhes completos sobre o programa Emperor. Navegar até à pasta a partir de *Windows Start > All programs > Emperor > Force/Torque > Documentation* (Início Windows > Todos os programas > Emperor > Força/Torque > Documentos).

O manual pode ser visualizado no ecrã com o Adobe Reader. Também pode ser impresso em parte ou na íntegra se tiver uma impressora ligada ao seu computador.

D.5 Guardar programas avançados num computador remoto

Após criar um Programa Avançado, guarde o ficheiro como um ficheiro de biblioteca em *File > Save library Program* (Ficheiro > Guardar programa na biblioteca). O Emperor adiciona automaticamente a extensão de ficheiro (nomedoficheiro).lif para programas de força e (nomedoficheiro).lit para programas de torque.

D.6 Transferir ficheiros da biblioteca do programa avançado para o sistema -xt

Localizar programas na biblioteca para transferir para o Emperor-xt

Quando o Emperor foi instalado no seu computador, foi criado um atalho no ambiente de trabalho: 'Emperor (Force) Data Folder' (Pasta de Dados (Força) Emperor), ou 'Emperor (Torque) Data Folder' (Pasta de Dados (Torque) Emperor). Serão abertas as pastas de dados do Emperor.

Se a consola do sistema de teste estiver ligada em rede, através de cabo ou sem fios, então é possível copiar ficheiros da biblioteca diretamente para as pastas de dados do sistema -*xt*. Se não houver ligação, os ficheiros de Resultados ou da Biblioteca têm de ser copiados para um cartão de memória USB para que possam ser transferidos.

Copiar ficheiros da biblioteca para o sistema -*xt*

Para copiar ficheiros da biblioteca de volta para a consola do Sistema -*xt*, tem de aceder ao ambiente de trabalho Windows da consola (ver 0: *Aceder ao Windows para Tarefas Administrativas – Aceder ao Windows para Tarefas Administrativas*). Inserir a memória USB e seleccione 'Open folder to view files' (Abrir pasta para visualizar ficheiros). Navegar até aos ficheiros de biblioteca guardados.

Prima e mantenha o nome de ficheiro pretendido até que surja um menu suspenso, liberte e seleccione 'Copy' (Copiar). Abra o atalho localizado no ambiente de trabalho 'Emperor-*xt* Data Folder' (Pasta de Dados Emperor-*xt*). Prima e mantenha a pasta da Biblioteca e seleccione a opção 'Paste' (Colar) no menu suspenso para adicionar os seus ficheiros copiados da biblioteca. Quando o sistema -*xt* é reiniciado, este aparecerá em 'Advanced Test Library' (Biblioteca de Testes Avançados) na janela Teste Avançado.

Copiar ficheiros de resultados para o sistema -*xt*

Os ficheiros do Programa Avançado que já contenham **resultados** terão a extensão *Nomedoficheiro.for* para programas de força e *Nomedoficheiro.tor* para programas de torque. Podem ser copiados para a pasta 'Results' (Resultados) do Sistema -*xt*. Quando o sistema -*xt* é reiniciado, estes aparecerão em 'Advanced Results Files' (Ficheiros de Resultados Avançados) no ecrã Teste Avançado.

Modelos de relatório

Se o seu ficheiro de biblioteca ou resultados utilizar um **modelo de relatório** ou **modelo SDC** deverá também copiar estes ficheiros modelo para a pasta de modelos correspondente do Sistema -*xt*.

Exportar dados para Excel

Se o Programa Avançado exportar dados para Excel deverá ter em consideração o **caminho do ficheiro para o destino** da informação exportada. Também deverá ter em consideração se é necessário instalar o Excel na consola do Sistema -*xt*.

Assim que todos os ficheiros tiverem sido copiados, feche a janela do explorador do Windows e reinicie o -*xt* tocando no atalho -*xt* localizado no ambiente de trabalho. Ao entrar novamente no sistema -*xt*, o botão Advanced Test (Teste Avançado) estará ativo, que dá acesso à 'Advanced Test Library' (Biblioteca de Ficheiros Avançados) e à 'Advanced Test Results' (Resultados de Testes Avançados), onde são guardados os ficheiros de resultados.

D.7 Utilizar um computador remoto para controlar o Sistema de testes -*xt*

Ao desenvolver um programa, poderá ser mais conveniente controlar o Sistema de testes diretamente a partir do computador onde o software Emperor se encontra instalado. Isto

vai permitir editar e modificar os programas e verificar a sua função sem ter que os guardar em memória USB e transferi-los para a Consola do Sistema *-xt*.

Para controlar o Sistema *-xt* diretamente a partir do PC ou portátil principal:

Se a consola está ligada, desligue-a no ecrã inicial premindo **Shutdown** (Desligar). Nas opções, seleccione **Shutdown** (Desligar) novamente. A consola irá desligar.

- Desligue a alimentação do sistema.
- Remova o cabo do conector de 9 vias da entrada 'PC' localizada atrás do Sistema (ou do lado direito nos sistemas de duas colunas).
- Utilize a peça n.º 428-126 para ligar o PC principal ao sistema *-xt*. Ligue o conector de 9 vias à entrada 'PC' agora vazia e a outra extremidade numa porta USB disponível no seu outro computador.
- Ligue o sistema *-xt*.
- Inicie o Emperor no computador, inicie a sessão no ecrã inicial do Emperor com um nome de utilizador e palavra-passe, como habitualmente.
- Pode iniciar o Emperor em modo Programa ou Consola, o qual simula a consola do sistema *-xt*.

Agora pode utilizar ambos os modos para controlar o seu sistema, criar, modificar ou guardar programas. Quando estiver satisfeito com a conclusão do programa, o ficheiro guardado pode ser transferido para a consola *-xt* como já descrito anteriormente.

Anexo E

Definir Localizações Alternativas de Ficheiros

Por predefinição, o Emperor-*xt* guarda todos os ficheiros de utilizador em pastas na pasta de dados do Emperor-*xt* no computador da consola em C:\ (local) drive. Se preferir ou se tal for necessário, *pode* redirecionar as pastas para uma outra localização, através de edição do ficheiro Emperor-*xt*.ini na pasta de Dados do Programa:

```
\Mecmesin\Emperor-xt\Force(Torque)\Emperor-xt.ini
```

Neste ficheiro, encontre a secção [Default Preferences] (Preferências Predefinidas).

Uma instalação padrão do Emperor-*xt* utiliza as localizações predefinidas e por isso não existem caminhos para as pastas. Estas são automaticamente direcionadas para a pasta de dados.

Verifique as suas pastas de destino e depois redirecione o Emperor-*xt*.

Para redirecionar qualquer pasta, adicione uma linha ao ficheiro Emperor-*xt*.ini da secção Default Preferences (Preferências Predefinidas):

```
[Default Preferences]
OutputFileType=0
Library Folder=Z:\Save-Here
```

Exemplo (as linhas inseridas estão indentadas, utilize as suas localizações pretendidas):

```
[Instrument]
Primary Input=COM2
[Default Preferences]
OutputFileType=0
  Export Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Export
  Report Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Reports
  Library Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Library
  Results Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Results
  Upgrade Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Upgrade
  Reference Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Ref
  Excel Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Excel
  Temporary Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Temporary
  Visual Report Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Visual
  Report Templates Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Templates
  System Deflect Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\System Deflect
  Logos Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Logos
  Favourites Folder=C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Force\Favourites
AcquisitionRate=1
AcquisitionFlags=0
...
```

Não é possível redirecionar os ficheiros temporários na raiz da pasta de dados – os mesmos são sempre guardados na pasta de dados \Emperor-*xt*.

Anexo F

Entradas e Saídas Digitais

O MultiTest-*xt* tem capacidade para seis entradas digitais e seis saídas digitais que podem ser utilizadas para adicionar Controladores Lógicos Programáveis (CLP) ou outros equipamentos ao sistema de testes.

A configuração de entradas e saídas é feita no separador [Test Settings] (Definições do Teste) na janela Program Test Set-up (Configurar Programa de Teste). Para atribuir uma função à entrada ou à saída, selecione primeiro a entrada ou a saída digital. Selecione depois uma função a partir do menu suspenso à direita da entrada ou saída selecionada. As funções alternativas são:

E.1 Comandos disponíveis para entradas digitais

OFF (DESLIGADO)
START TEST (INICIAR TESTE) (Evento modo inativo)
STOP TEST (PARAR TESTE) (Evento modo de teste)
START START POSITION (INICIAR POSIÇÃO INICIAL) (Evento modo de teste)
START TOUCH (INICIAR TOQUE) (Evento modo de teste)
START SEGMENT A - FIRST CYCLE (INICIAR SEGMENTO A - PRIMEIRO CICLO) (Evento modo de teste)
START SEGMENT A - EVERY CYCLE (INICIAR SEGMENTO A - TODOS OS CICLOS) (Evento modo de teste)
START SEGMENT B - FIRST CYCLE (INICIAR SEGMENTO B - PRIMEIRO CICLO) (Evento modo de teste)
START SEGMENT B - EVERY CYCLE (INICIAR SEGMENTO B - TODOS OS CICLOS) (Evento modo de teste)
START HOME (INICIAR HOME) (Evento modo de teste)
START ACQUISITION (INICIAR AQUISIÇÃO) (Evento modo de teste)
STOP ACQUISITION (PARAR AQUISIÇÃO) (Evento modo de teste)
TARE LOAD (TARAR CARGA) (Evento modo inativo)
TARE POSITION (TARAR POSIÇÃO) (Evento modo inativo)
TARE BOTH (TARAR AMBOS) (Evento modo inativo)
GO HOME (VOLTAR AO INÍCIO) (Evento modo inativo)

E.2 Notificações disponíveis para saídas digitais

OFF (DESLIGADO)
TEST STARTED (TESTE INICIADO) (Evento modo de teste)
TEST STOPPED - COMPLETED OK (TESTE PARADO - CONCLUÍDO OK) (Evento modo de teste)
TEST STOPPED - EMERGENCY STOP (TESTE PARADO - PARAGEM DE EMERGÊNCIA) (Evento modo de teste)
TEST STOPPED - USER (TESTE PARADO - UTILIZADOR) (Evento modo de teste)
TEST STOPPED - ALL (TESTE PARADO - TODOS) (Evento modo de teste)
TEST STARTED START POSITION STAGE - (TESTE INICIADO INICIAR FASE DE POSIÇÃO) (Evento modo de teste)
TEST ENDED START POSITION STAGE (TESTE TERMINADO INICIAR FASE DE POSIÇÃO) (Evento modo de teste)
TEST STARTED TOUCH ON STAGE (TESTE INICIADO FASE TOQUE) (Evento modo de teste)
TEST ENDED TOUCH ON STAGE (TESTE TERMINADO FASE TOQUE) (Evento modo de teste)
TEST STARTED SEGMENT A STAGE (TESTE INICIADO SEGMENTAR FASE) (Evento modo de teste)
TEST ENDED SEGMENT A STAGE (TESTE TERMINADO SEGMENTAR FASE) (Evento modo de teste)
TEST STARTED SEGMENT B STAGE (TESTE INICIADO FASE SEGMENTO B) (Evento modo de teste)
TEST ENDED SEGMENT B STAGE (TESTE TERMINADO FASE SEGMENTO B) (Evento modo de teste)
TEST STARTED MOVE HOME STAGE (TESTE INICIADO FASE IR PARA INÍCIO) (Evento modo de teste)
AT HOME POSITION (EM POSIÇÃO DE INÍCIO) (Evento modo de teste)
TEST RESULTS - PASS (RESULTADOS DO TESTE - APROVADO) (Evento modo inativo)
TEST RESULTS - FAIL (RESULTADOS DO TESTE - REPROVADO) (Evento modo inativo)

Anexo G

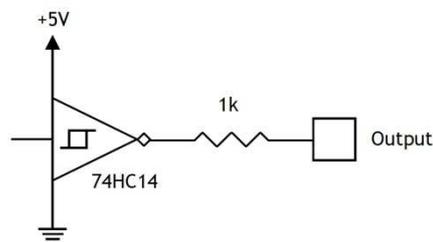
Ligações de Pinos para Entradas e Saídas Digitais

G.1 Entradas Digitais

- Alcance da tensão de entrada 0 a +5V
- Os pinos de entrada são normalmente altos (+5V) e devem ser reduzidos (0V) para um mínimo de 100ms para ativar uma operação

G.2 Saídas Digitais

- Normalmente baixas (0V)
- Quando configurado, o pino de saída apropriado pulsa alto (+5V) durante 500ms



Circuito de saída digital

Pino tipo D 25 vias	Função	Pino tipo D 25 vias	Função
1	Não ligado	14	Saída digital 1
2	Recebimento auxiliar	15	Saída digital 2
3	Transmissão auxiliar	16	Saída digital 3
4	Não ligado	17	Saída digital 4
5	Não ligado	18	Saída digital 5
6	Não ligado	19	Saída digital 6
7	Terra	20	Não ligado
8	Não ligado	21	VCC (+5V)
9	Entrada digital 1	22	Não ligado
10	Entrada digital 2	23	Entrada de evento
11	Entrada digital 3	24	Entrada digital 6
12	Entrada digital 4	25	Terra
13	Entrada digital 5		

Anexo H

Protocolo RS232

F.1 Definições da porta COM:

Data bits: 8

Paridade: Nenhuma

Stop bits: 1

Controlo de fluxo: Nenhum

Anexo I

Mensagens e Códigos de Erro para Más Amostras

Sempre que um teste não for concluído o mesmo é marcado como 'Bad' (Má) no estado da amostra da secção de gestão de amostras da janela Info/Help (Info/Ajuda). Os maus resultados não são incluídos nos cálculos de 'Média' ou 'SD' na grelha de Resultados, bem são impressos no relatório. Pode obter mais informações acerca da causa do problema adicionando um cálculo 'Informação' num programa de teste. Este campo mostrará depois o código do motivo na linha 'Bad sample reason' (Motivo má amostra) exibida na grelha de Resultados.

G.1 Mensagens de Erro

Mensagem de erro	Motivo
'Stopped by operator' (Interrompido por operador)	A execução foi interrompida com o botão vermelho 'Stop' na janela Executar Teste ao Vivo
'Aborted by test system [0x000000N]' (Abortado pelo sistema de teste)	O Sistema interrompeu a execução. Ao adicionar a linha de 'Informação' a um Programa de Teste, o código do motivo será exibido na grelha de Resultados. Consulte a seguir a lista de códigos de motivos.
'Stopped by external input' (Interrompido por entrada externa)	Teste interrompido devido a entrada digital
'No data acquired' (Sem dados recolhidos)	Não foram recolhidos quaisquer dados
'Program not completed' (Programa não concluído)	Programa não terminado. Isto acontece normalmente quando ocorrem erros de comunicação que interrompem a execução do programa

G.2 Códigos de Erro

Estes códigos indicam os motivos pelos quais o teste não foi concluído com sucesso. Os códigos apresentados podem ser de um motivo apenas, ou mais, sendo os códigos neste último caso adicionados. Por exemplo, no caso de uma única falha, o código [0x00000001] significa 'Limite de corrente do motor encontrado'.

No caso de falhas múltiplas, o código [0x00000003] é exibido quando ambos os códigos [0x00000001] 'Limite de corrente do motor encontrado' e [0x00000002] 'Acionamento do motor foi desativado' ocorrem simultaneamente.

Código de Erro	Motivo
0x00000001	Limite de corrente do motor encontrado
0x00000002	Acionamento do motor foi desativado
0x00000004	Sistema de teste recuperou após atingir limite superior de deslocação
0x00000008	Sistema de teste recuperou após atingir limite inferior de deslocação
0x00000020	Botão Paragem de Emergência Acionado
0x00000040	Interruptor de Sobrecurso Encontrado
0x00000080	Sobrecarga detetada, recuperação automática
0x00000100	Sem Célula de Carga Inteligente detetada, Teste de comutação em stand off e verificar o link. Acesso limitado permitido.
0x00000200	Transbordamento de Dados do Sistema de Teste
0x00000800	Falha do Conta-Rotações
0x00001000	Transbordamento PID Demasiadas vezes
0x00002000	Comunicações PC excederam o tempo. Acesso limitado permitido.
0x00004000	Falha ao segurar o motor
0x00008000	Falha de desaceleração do motor
0x00010000	Erro na carga de receção da Célula de Carga Inteligente
0x00020000	Memória de transmissão do Sistema de Teste cheia
0x00040000	Parâmetro inválido do PIC do Sistema de Teste
0x00080000	Falha do PIC Controlador de Tempo Real, Teste de comutação em stand off, contacte o seu Agente/Distribuidor. Acesso limitado ao sistema.
0x00100000	Sobrecarga detetada
0x00200000	Sistema de Teste não calibrado. Acesso limitado permitido.
0x00400000	Salto extensómetro detetado
0x00800000	Parâmetro inválido enviado para o Sistema de Teste

Índice Remissivo

A

ângulo cumulativo, 33
adicionar novo utilizador, 57
adicionar informação de teste, 52
alterar um utilizador, 36
anexar dados da amostra, 20, 54
apagar uma conta de utilizador, 57
apagar amostras, 51
ajuda/sobre, 74
ativadores, 29
atualizações, 88

B

botão exportar, 35
biblioteca de ficheiros avançados, 41, 42
biblioteca de testes, 20
botão info, 51
botões de controlo, 11, 18, 37
botão home (início), 49
botão imprimir, 48
botão relatório, 48
botão zero, 49

C

controlo através de computador remoto, 96
célula de carga inteligente (ILC), 11
célula de torque inteligente (ITC), 11
contas de utilizador, 56
cálculos, 17, 38, 75
 Área, 76
 Média, 76
 Rutura, 77
 Altura Livre, 79
 Informação, 80
 Pico, 80
 Imprimir Quando, 81
 teste rápido, 17
 erro quadrado médio raiz (RMSE), 77
 Inclinação, 81
 Baixa, 83
 Valor, 83
criador de programas avançados, 41, 95
cópia de segurança de ficheiros, 87
códigos de erro, 102
consola, 11
copiar ficheiros para a consola, 96
cruzeta, 10
ciclo, 29
configurar exportação, 35
configurar relatório, 34
cálculos verificados, 50
criar programa de teste, 23

criar programas avançados, 41

D

definições gerais, 55
definições COM, 72
 protocolo RS232, 101
definições de teste, 21
deteção de rutura, 17, 27
deslocação cumulativa, 33
diagnóstico, 73
direção (deslocação, carga, velocidade), 47
desinstalar o Emperor-xt, 88

E

ecrã tátil, 10, 11, 12
entradas e saídas digitais (I/O), 32
 ligações de pinos, 100
exportar automaticamente, 36
Emperor, instalação, 91
exportar
 dados raw, 35, 64
 resultados, 35, 64
exportar dados, 62
executar teste ao vivo, 48
exportar manualmente, 36
executar, 16, 20, 21, 48
executar à, 27
executar um programa de teste, 37
esquemas, exportar dados, 63, 66

F

ficheiros de dados, 54
favoritos, 40
 iniciar sessão automática, 58
 botão, 40
 imagens, 40
ficheiros de resultados avançados, 41
formato de ficheiro, 35, 63
ficheiros de logótipos, 60

G

garantia, 3
gráfico, 34, 50, 63
 ajuste automático, 33
 escala automática, 33
 botão, 51
 definições, 33
 visualizar, 19, 51
grelha de resultados, 19, 50, 53

H

home (início), 19, 24, 45, 46, 50

I

idiomas, 55, 93

iniciar sessão automática, 58

importar ficheiros, 60

testes avançados, 42

incluir, 51

J

janela recolha de dados, 29

L

localização de ficheiros, 84, 98

limites, 55

limites locais, 32

lista de resultados, 20, 21

M

modo editar, 21, 22

modo teste, 24

modo visualizar, 22

más amostras, 51, 102

manter, 28

material da amostra, 27

P

paragem de emergência, 11

palavras-passe, 14, 56

posição, 25

R

resultado geral, 39, 50

restabelecer ligação, 73

reinstalar o Emperor-xt, 89

relatórios, 59

configurar resultados, 62

título do gráfico, 63

gráficos, 63

cabeçalhos e rodapés, 60

logótipos, 60

modelos, 60

S

SDC (sistema de compensação de deflexão),
42, 68, 69

grupos e sistemas, 68, 69

programa, 56, 57

ficheiro de resultados, 57

segmento A, 15, 18, 19

segmento B, 15, 19

segmentos e ciclos, 29

T

teclado, 12, 13

tara, 17

carga, 46

posição, 45

testes avançados, 41

taxa de avanço, 32

teste rápido, 16, 18

resultados, 19

taxa de amostragem, 30, 55

toque, 25

transferir, 66, 73, 96

transferir resultados, 35

U

utilizador Master, 14

unidades de teste, 31

unidades, 56

upgrade do -xt para programas avançados,
93

V

verificar resultado, 38

W

Windows, ambiente de trabalho, 86, 93

Z

zero absoluto, 44

Mecmesin

testing to perfection

Mecmesin: líder mundial em soluções de testes de força e torque acessíveis

Desde 1977, a Mecmesin tem prestado assistência a milhares de empresas no controlo de qualidade dos seus projetos e produção. A marca Mecmesin representa excelência de precisão, construção, assistência e valor. Designers, engenheiros, operadores e gestores de qualidade de centros de produção e laboratórios de investigação em todo o mundo recomendam os sistemas de teste de força e torque da Mecmesin pelos seus elevados níveis de desempenho em inúmeras aplicações.

www.mecmesin.com

Argélia	Egipto	Letónia	Singapura
Argentina	Estónia	Líbano	Eslováquia
Austrália	Finlândia	Lituânia	Eslovénia
Áustria	França	Malásia	África do Sul
Bangladesh	Alemanha	México	Espanha
Bélgica	Grécia	Marrocos	Sri Lanka
Brasil	Hungria	Myanmar	Suécia
Bulgária	Índia	Países Baixos	Suíça
Camboja	Indonésia	Nova Zelândia	Taiwan
Canadá	Irão	Noruega	Tailândia
Chile	Irlanda	Peru	Tunísia
China	Israel	Filipinas	Turquia
Colômbia	Itália	Polónia	Reino Unido
Costa Rica	Japão	Portugal	EUA
Croácia	Coreia do Sul	Roménia	Vietname
República Checa	Kosovo	Rússia	
Dinamarca	Kuwait	Arábia Saudita	
Equador	Laos	Sérvia	

A rede global de distribuição da Mecmesin garante que a solução de testes é fornecida rapidamente e com assistência eficiente, onde quer que se encontre.



FS 58553

Sede

Mecmesin Limited

w: www.mecmesin.com

e: sales@mecmesin.com

América do Norte

Mecmesin Corporation

w: www.mecmesincorp.com

e: info@mecmesincorp.com

França

Mecmesin France

w : www.mecmesin.fr

e: contact@mecmesin.fr

Ásia

Mecmesin Asia Co. Ltd

w: www.mecmesinasia.com

e: sales@mecmesinasia.com

Alemanha

Mecmesin GmbH

w: www.mecmesin.de

e: info@mecmesin.de

China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: www.mecmesin.cn

e: sales@mecmesin.cn