

proceq

Proceq DY-2
Manual de instruções



Swiss Precision since 1954

Conteúdo

1.	Segurança e responsabilidade.	2
1.1	Precauções de segurança e uso.	2
1.2	Responsabilidade	2
1.3	Instruções de segurança.	2
1.4	Conformidade com padrões.	2
2.	Os padrões e a seleção do equipamento.	3
2.1	Resumo dos principais padrões de ensaio de aderência.	3
2.2	Modelos DY-2	4
3.	Instruções preliminares	5
3.1	Carga da bateria do DY-2	5
3.2	O painel de operação DY-2.	6
3.3	O menu do DY-2	6
4.	Configurações dos parâmetros do ensaio.	7
5.	Efetuar um ensaio de aderência com o DY-2.	10
5.1	Preparação para o ensaio	10
5.2	Procedimento para a medição	11
5.2.1	Carga de pico, duração do ensaio e taxa efetiva de carga	12
5.2.2	Advertência da taxa de carga	12
5.3	Registro de tipo de rompimento	12
5.4	Parada de emergência	13
6.	Acessórios.	13
6.1	Trabalhando com placas de ensaio grandes	13
6.2	Trabalhando em superfícies verticais ou tetos	14
7.	Informações para pedidos	14
7.1	Unidades.	14
7.2	Discos de ensaio e acessórios	15
8.	Especificações técnicas.	15
8.1	Manutenção e suporte	16
8.2	Garantia padrão e garantia estendida.	16
9.	Software DY-Link	16

1. Segurança e responsabilidade

1.1 Precauções de segurança e uso

Este manual contém informações importantes relativas à segurança, uso e manutenção do DY-2. Leia o manual atentamente antes de utilizar o instrumento pela primeira vez. Guarde este manual em local seguro para consultas futuras.

1.2 Responsabilidade

Nossos “Termos e condições gerais de venda e fornecimento” aplicam-se em todos os casos. Reivindicações de garantia ou responsabilidade em consequência de lesões pessoais ou danos materiais não se sustentam quando decorrem de uma ou mais das seguintes causas:

- Falha ao utilizar o instrumento conforme sua designação de acordo com a descrição neste manual.
- Verificação de performance incorreta para operação e manutenção do instrumento e seus componentes.
- Não efetuar as operações conforme se encontram descritas no manual de instruções quanto à verificação de performance, operação e manutenção do instrumento e de seus componentes.
- Modificações estruturais não autorizadas no instrumento e seus componentes.
- Dano sério resultante de corpos externos, acidentes, vandalismo e força maior.

Todas as informações contidas nesta documentação são apresentadas de boa fé e com a certeza de estarem corretas. A Proceq SA não dá garantias e exclui-se de toda a responsabilidade relativa à completude e/ou precisão da informação.

1.3 Instruções de segurança

O equipamento não deve ser operado por crianças ou qualquer pessoa sob influência de álcool, drogas ou preparados farmacêuticos. Qualquer pessoa que não esteja familiarizada com este manual deve ser supervisionada quando estiver utilizando o equipamento.

1.4 Conformidade com padrões

O DY-2 encontra-se totalmente conforme com os padrões listados no capítulo a seguir.

O Proceq DY-2 está calibrado de acordo com EN ISO 7500-1 Anexo C - Classificação de máquina de teste com método alternativo.

O software necessário para calibrar o instrumento está incluído no DY-Link.

2. Os padrões e a seleção do equipamento

2.1 Resumo dos principais padrões de ensaio de aderência

Padrão	Descrição	Disco de ensaio	Taxa de carga especificada	Tempo total do ensaio
EN 1542	Produtos e sistemas para a proteção e o reparo de estruturas de concreto - Medição da resistência da aderência	Ø 50mm	0,05 ± 0,01 Mpa/s	< 90s
EN 1015-12	Determinação da resistência da aderência de reboco endurecido e emboços em substratos	Ø 50mm	0,003 – 0,1 MPa/s	20-60s
EN 1348	Argamassa para cerâmicas e placas. Determinação da resistência de aderência da argamassa à base de cimento para ambientes internos e externos.	Ø 50mm	250 ± 50 N/s	-
ISO 4624	Pinturas e vernizes - Ensaio de aderência. Excede EN24624 e NF T30-062	Ø 20mm	< 1 MPa/s	< 90s
BS 1881 Parte 207	Recomendações para a avaliação da resistência do concreto em ensaios próximos à superfície	Ø 50mm	0,05 ± 0,03 MPa/s	-
ASTM D 4541	Método de ensaio padrão para ensaio de aderência de revestimentos usando equipamentos portáteis para o ensaio de aderência	-	< 1 MPa/s	< 100s
ASTM C 1583	Método de ensaio padrão para resistência à tração de superfícies de concreto e a resistência da aderência ou resistência à tração do reparo de concreto e de materiais da superfície através de tensão direta (método de ensaio de aderência)	Aço Ø 50mm	5±2 psi/s 0,035±.015MPa/s	-
ASTM D 7234-05	Método de ensaio padrão para ensaio de aderência de revestimentos em concreto usando equipamentos portáteis para o ensaio de aderência	Ø 20mm Ø 50mm Ø 75mm	< 0.2MPa/s, 30psi/s	5s a 30s
ASTM D 7522	Método de ensaio padrão para o ensaio de aderência de FRP aderido em substrato de concreto	Ø 50mm Ø 75mm Ø100mm	< 1 MPa/min < 150 psi/min	

Padrão	Descrição	Disco de ensaio	Taxa de carga especificada	Tempo total do ensaio
ZTV-ING	O Ministro dos Transportes. Condições e diretrizes contratuais técnicas adicionais para construções da engenharia e conservação de componentes de concreto para a construção	Ø 50mm	100 N/s para concreto 300N/s para superfícies elásticas (DY-206, DY-216 recomendado para superfícies elásticas)	
SIA 281/3	Camadas de betume Teste da força de aderência	dia. 50mm 300 +/- 15 N/s	(DY-206, DY-216 recomendado para superfícies elásticas)	
JGJ110	Padrão de ensaio de resistência de aderência de revestimento cerâmico decorativo Engenharia de construção			
JGJ126	Padrão de aceitação de inspeção e construção com revestimento cerâmico decorativo externo	95x45x8mm, 40x40x8mm		
JGJ144	Padrão técnico de engenharia de isolamento externo	100x100x8mm		

2.2 Modelos DY-2

Há três versões do DY-2 disponíveis, diferenciadas pela força de tração máxima.

- DY-206 possui acurácia aumentada para aplicações de baixa resistência. Recomendado para superfícies elásticas em função de requisitos maiores à taxa de carga.
- DY-216 cobre a maioria dos aplicações. Recomendado para superfícies elásticas em função de requisitos maiores à taxa de carga.
- DY-225 necessário para a conformidade com a ASTM C 1583. Tipicamente usado para ensaio em polímeros reforçados com fibra aderidos em estruturas de concreto.

A tabela abaixo mostra a faixa de trabalho recomendada com uma seleção de discos de ensaio para ajudar na escolha do modelo mais apropriado para a sua aplicação.

	Faixa de trabalho		Velocidade de tração máxima
	Resistência à tensão	Discos de ensaio Ø 50mm	
DY-206	0.6 - 6 kN	0.3 - 3.1 MPa	4.65 mm/min 0.183 inch/min
	135 - 1349 lbf	44 - 443 psi	
DY-216	1.6 - 16 kN	0.81 - 8.1 MPa	
	360 - 3597 lbf	118 - 1182 psi	
DY-225	2.5 - 25 kN	1.3 - 12.7 MPa	2.2 mm/min 0.086 inch/min
	562 - 5620 lbf	185 - 1847 psi	



Nota: O instrumento começa a mostrar e gravar valores a partir de 0 KN.

3. Instruções preliminares



Nota: Quando fornecidos, os conjuntos de baterias não estão totalmente carregados. Antes de usá-los, carregue a bateria completamente. A fim de prevenir que a bateria seja danificada, evite descarregá-la demais ou guardá-la durante períodos prolongados quando estiver descarregada. Guarde o instrumento em temperatura ambiente e carregue a bateria totalmente pelo menos uma vez por ano.

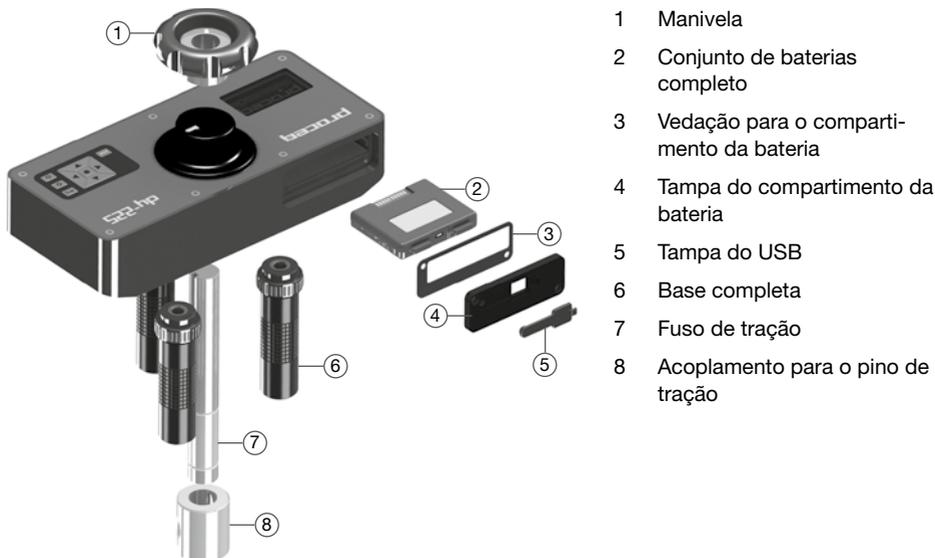
3.1 Carga da bateria do DY-2

Uma bateria totalmente carregada é suficiente para aproximadamente 80 ciclos de carga completos. O símbolo de estado da bateria será exibido quando o acumulador atingir 10% de sua capacidade. Nesse caso ainda será possível fazer medições, mas é recomendável recarregar a bateria conectando a unidade a uma tomada ou um PC através da porta mini-USB na traseira do instrumento. Um ciclo completo de carga levará aproximadamente 3 horas (durará mais em caso de descarga profunda).



Nota: Quando a bateria estiver carregando ou quando estiver utilizando o cabo de alimentação, o circuito de carga será desconectado após 5 horas de carga contínua. Trata-se de uma precaução de segurança. Então o instrumento desligará após mais 5 minutos.

Um conjunto de bateria reserva (peça n° 346 10 220) pode ser adquirido e mantido como reserva.



3.2 O painel de operação DY-2

Utilize as teclas de navegação para escolher um item do menu e pressione a tecla central para selecioná-lo.



Tecla voltar – Retorna ao menu anterior sem fazer alterações

Tecla 2ª função – Acessa a tela de uma 2ª função

Tecla Liga/Desliga

A tecla STOP é usada para parar o ensaio a qualquer hora. Veja 5.4.

Operação - Power ON / OFF

- Power ON (liga) - Pressione a tecla Liga/Desliga.
- Power OFF (desliga) - Somente é possível desligar a partir do menu principal. Caso esteja em qualquer outro menu, pressione a tecla voltar para retornar ao menu principal. Pressione a tecla Liga/Desliga uma vez para visualizar a tela informativa que mostra o número de série, versão de hardware e firmware e estado da bateria.



Pressione a tecla Liga/Desliga novamente para desligar.

- Retorne ao menu principal a partir da tela informativa pressionando a tecla central ou o botão "voltar".
O instrumento se desligará automaticamente após 5 minutos de inatividade.

3.3 O menu do DY-2

Ao ser ligado é exibida a tela do menu principal.

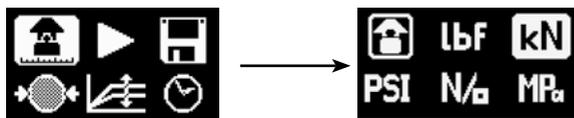
	Ajuste da unidade de medição		Inicie o ensaio		Memória
	Selecione o diâmetro do disco de ensaio / Ajuste a área do disco de ensaio		Ajuste da taxa de carga / Ajuste da carga máxima		Ajuste da data e hora

4. Configurações dos parâmetros do ensaio



Nota: As últimas configurações são salvas quando a unidade é desligada.

Configurar as unidades



- Selecione entre: lbf, kN, psi, N/mm² e MPa.
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.



Nota: Uma vez que tenha selecionado a unidade, a seleção da taxa de carga será definida com a mesma unidade. As configurações da taxa de carga e do tamanho de disco permanecem as mesmas quando se muda de uma unidade para outra. A unidade é convertida automaticamente, p.ex. 50 mm = 1,97", 0,2 MPa/s = 29 psi/s

Ajuste o tamanho do disco de ensaio



Para discos de ensaio circulares:

- Insira o diâmetro do disco.
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

Para placas de teste quadradas:

- Pressione a tecla da 2ª função.
- Insira a área da superfície, p.ex. para uma placa de teste de 50x50 mm a área da superfície é 2500 mm². (observe que a configuração do diâmetro exibirá um valor calculado teoricamente, nesse caso).
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

Ajuste os parâmetros de carga



Carga máxima a ser aplicada:

- Para configurar uma carga máxima a ser aplicada, pressione a tecla da 2ª função.
- Insira a carga máxima que deverá ser aplicada durante o teste. Caso uma carga máxima não seja necessária, isso deverá ser configurado no valor máximo suportado pelo instrumento, p.ex. 6 kN, 16 kN ou 25 kN.
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

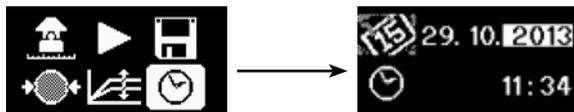
Taxa de carga:

- Ajuste a taxa de carga especificada no padrão. Caso a taxa de carga não tenha sido especificada, pode-se selecionar uma taxa de carga típica de 100 N/s (22.5 lbf/s).
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

Fim dos critérios de teste:

- Para ajustar os critérios para a conclusão do ensaio, pressione novamente a a tecla de segunda função. O valor padrão é de 80%. Isso significa que o ensaio será finalizado quando a carga tiver caído a 80% da carga de pico.
- Ao realizar ensaio em materiais mais macios ou elásticos, é possível que o disco do ensaio não se separe totalmente do substrato. Ao ajustar este parâmetro em 0% assegura-se que o instrumento continue tracionando até que seja alcançado o curso de 5mm.

Ajuste da data e da hora



Cada medição é salva com marcação da data e da hora.

Ajuste da data e da hora:

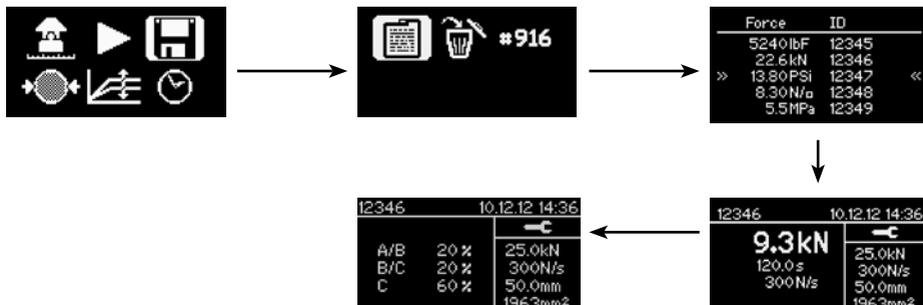
- Use as teclas de navegação esquerda e direita para selecionar o item de cada uma das colunas.
- Utilize as teclas de navegação para baixo e para cima para ajustar as configurações.
- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

Memória das medições

Poderão ser salvas no máximo 100 medições na memória.

Quando estiver totalmente cheia, a medição mais antiga será sobrescrita.

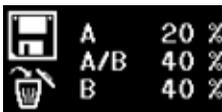
Para visualizar as medições salvas siga o procedimento a seguir:



- Selecione o ícone da memória.
- Selecione o ícone para visualizar as medições.
- Navegue até a medição desejada e pressione a tecla central para ver os detalhes da medição.



- Pressione as teclas de navegação esquerda e direita para alternar entre o resultado principal do ensaio (veja acima) e as telas de relatório de tipo de rompimento (veja abaixo)



Para detalhes, veja capítulo 5.3.

ID da medição



A ID da medição pode ser configurada pelo usuário. A ID aumenta após cada medição.

- Pressione a tecla central para finalizar a ação.

Deletar todos os objetos salvos



- Pressione a tecla central para deletar.
- Pressione a tecla voltar para sair sem deletar.

5. Efetuar um ensaio de aderência com o DY-2

O DY-2 foi desenvolvido para funcionar de acordo com os diversos padrões de ensaio de aderência. Ele permite que o usuário especifique uma taxa de carga e disponibiliza um display gráfico (através do software DY-Link) da taxa de carga alcançada durante o ensaio. Os padrões variam de acordo com o objetivo do ensaio de aderência e os tipos de material testados. (veja a lista no capítulo 2). Usualmente os parâmetros chave do ensaio são:

- O tamanho do disco de ensaio
- A taxa de carga aplicada ao disco de ensaio
- O tempo total permitido para o ensaio

5.1 Preparação para o ensaio

O ensaio de aderência é empregado em muitos materiais diferentes. Os parâmetros de ensaio reais devem ser obtidos no padrão específico conforme consta abaixo.

- Preparação do disco de ensaio. Dependendo do material a ser testado, pode ser necessário tornar a superfície áspera usando uma lixa para assegurar uma boa adesão. É recomendável remover qualquer resíduo de graxa da superfície.
- Colar o disco de ensaio à superfície a ser testada. O tipo de adesivo dependerá da aplicação, porém, os adesivos usuais são:
 - Devcon 2 Ton Epoxy
 - Loctite 907, Loctite 3430
 - Sikadur 30, Sikadur 31
 - Araldite Regular/Rapid
- Isolar da área do ensaio através de extração parcial ou corte. Normalmente, uma broca de do tamanho apropriado (p.ex. 50 mm) é utilizada para perfurar a superfície e o substrato de concreto. (p.ex. a EN 1542 recomenda que se perfure 15 mm no substrato).



Núcleo



Disco de ensaio

- Aguardar que o adesivo cole.
- Fixar o parafuso de tração ao disco de ensaio (discos de ensaio DY-2 utilizam um parafuso de tração de 10mm. Parafusos de tração de 8 mm e 12 mm também encontram-se disponíveis).
- Ajuste o parafuso de tração ao acoplamento.

Assim finalizam-se os preparativos para o ensaio.

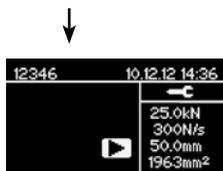


Nota: Ao efetuar medições em superfícies perfeitamente horizontais ou verticais, pode-se usar, se desejado, um nível de bolha para verificar o alinhamento do equipamento para o ensaio de aderência. O alinhamento correto pode ser alcançado ajustando-se os parafusos nas pernas. Se a superfície estiver inclinada, esse método não é prático.

5.2 Procedimento para a medição

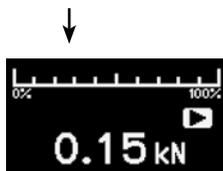


Pressione a tecla central para iniciar.



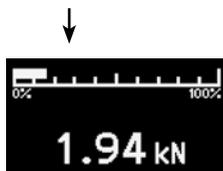
Verifique as configurações. (Nota: no caso de placas de teste quadradas, o diâmetro é um valor teórico).

Os parâmetros somente podem ser revisados. Para fazer alterações, pressione voltar para retornar ao menu principal.



Pré-carga. Gire a manivela para diminuir a folga no disco de ensaio. O força aplicada é exibida como uma medição piscando. A força típica de 0,1 kN (22 lbf) é adequada.

Pressione a tecla central para iniciar o ensaio.



A tela de medição exibe o aumento da carga.

É aplicada uma taxa de carga nominal até que seja aplicada uma força de 250 N (56 lbf). Nesse ponto é aplicada a taxa de carga programada durante o período do ensaio.



Ao final do ensaio a tela de resultados exibe a carga de pico, a duração do teste e a taxa de carga efetiva. O motor rebobina automaticamente e fica pronto para iniciar o próximo ensaio.



Pressione a tecla central para iniciar o “Registro de tipo de rompimento”. (vide abaixo)

Pressione para salvar o ensaio e retornar ao menu principal.



Nota: Se você não quiser registrar o tipo de rompimento, simplesmente pressione em salvar para finalizar o ensaio. O ensaio será salvo e você retornará ao menu principal.

5.2.1 Carga de pico, duração do ensaio e taxa efetiva de carga

A carga de pico é a carga máxima alcançada durante o ensaio.

O período do ensaio inicia-se quando a carga alcança 250 N (56 lbf) (começa o controle da taxa de carga) e termina quando é atingido o fim dos critérios de ensaio. Caso esteja ajustado em 0% isso pode causar engano. Neste caso, consulte o gráfico gerado durante o ensaio para confirmação.

A taxa efetiva de carga é calculada a partir do ponto em que começa o controle da taxa de carga (250N) até o momento em que forem alcançados 80% da carga de pico. (Isso é feito para evitar inconsistências nas taxas de carga causadas por falsas finalizações do ensaio quando materiais elásticos e termoplásticos são ensaiados.)

5.2.2 Advertência da taxa de carga

O ensaio de aderência efetuado de um único lado é mais adequado para substratos rígidos. Substratos deformáveis ou revestimentos elásticos podem conduzir a uma distorção dos resultados de um ensaio de aderência. DY-2 fornece as ferramentas para auxiliar na análise ao realizar ensaios em tais materiais.

Caso o ícone do gráfico apareça piscando no display do equipamento durante um ensaio, isso indica que a taxa de carga programada não pode ser alcançada.



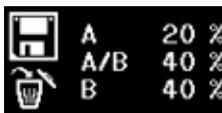
A causa mais provável disso se deve à deformação plástica ou do substrato ou do material em teste ou à seleção de uma taxa de carga além da capacidade do instrumento (veja as especificações técnicas).

Nesse caso recomenda-se salvar o resultado do teste e de baixá-lo para o DY-Link para efetuar uma análise detalhada.

5.3 Registro de tipo de rompimento

Muitos padrões também exigem que o usuário registre o tipo de rompimento em diferentes graus de complexidade. O DY-2 permite que o usuário registre o tipo de rompimento com o resultado do ensaio para obter um relatório mais abrangente. A possibilidade de registrar o rompimento é flexível o suficiente para atender às exigências dos diferentes padrões. p.ex. a classificação de registro de tipo de rompimento ISO 4624.

- A é um rompimento no substrato,
- A/B é um rompimento entre o substrato e a primeira camada,
- B é um rompimento na primeira camada,
- B/C é um rompimento entre a primeira e a segunda camada,
- etc.
- Estime a área do rompimento como uma porcentagem aproximando-a ao máximo aos 10% próximos para cada tipo de rompimento.



A primeira coluna indica onde ocorreu o rompimento. A segunda coluna mostra a porcentagem de rompimento naquela camada específica.

Para relatórios simplificados, como especificados, p. ex., na ASTM C 1583, o usuário inserirá p.ex. B 100%, indicando um rompimento na primeira camada.

- Use as teclas de navegação para selecionar o item de cada uma das colunas.
- Defina as suas próprias classificações para A, B, etc.
- Use a tecla central para alterar o valor.

5.4 Parada de emergência

No caso de uma emergência pode-se pressionar a tecla vermelha STOP. O instrumento para imediatamente e aparece a seguinte tela:



- Pressionar o “ícone rebobinar” faz com que o instrumento retorne para a sua posição inicial.
- Selecionar o “ícone cancelar” faz com que você retorne ao menu principal sem qualquer movimento do motor.

6. Acessórios

6.1 Trabalhando com placas de ensaio grandes

A configuração DY-2 padrão pode ser utilizada com discos de ensaio com até 50mm de diâmetro ou 50 x 50mm (quadrados).

Placa adaptadora para placas de ensaio grandes

A placa adaptadora (peça nº 346 10 530) acomoda todas as placas de ensaio disponibilizadas pela Proceq.



Nota: Ao trabalhar com a placa adaptadora a carga máxima não deverá exceder 16kN. (veja o capítulo 4 - “Configurar os parâmetros da carga”)

6.2 Trabalhando em superfícies verticais ou tetos

Quando estiver trabalhando em superfícies verticais ou tetos, assegure-se que o disco de ensaio esteja firmemente aderido à superfície antes de acoplar o DY-2. Quando o teste estiver finalizado o instrumento cairá, a não ser que seja adequadamente apoiado manualmente ou por fixação mecânica.

Para isso há um kit de fixação disponível (peça n° 346 10 550).



Advertência! É de responsabilidade do operador que o instrumento não caia e cause danos ou ferimentos.

7. Informações para pedidos

7.1 Unidades

N° da peça	Descrição
346 10 000	Equipamento para ensaio de aderência DY-206 até 6kN incluindo conjunto de baterias, carregador de bateria com cabo USB, disco de ensaio de alumínio Ø 50mm/M10, parafuso de tração M10, chave de fendas torx, software, instruções de uso, certificado de calibração e caixa para transporte
346 20 000	Equipamento para ensaio de aderência DY-216 até 16 kN incluindo conjunto de baterias, carregador de bateria com cabo USB, disco de ensaio de alumínio Ø 50mm/M10, parafuso de tração M10, chave de fendas torx, software, instruções de uso, certificado de calibração e caixa para transporte
346 30 000	Equipamento para ensaio de aderência DY-225 até 25kN incluindo conjunto de baterias, carregador de bateria com cabo USB, disco de ensaio de alumínio Ø 50mm/M10, parafuso de tração M10, chave de fendas torx, software, instruções de uso, certificado de calibração e caixa para transporte

7.2 Discos de ensaio e acessórios

346 10 500S	Disco de ensaio de aço, Ø 50mm/M10, kit com 10 unidades
346 10 501S	Disco de ensaio de alumínio, Ø 50mm/M10, kit com 10 unidades
346 10 502S	Disco de ensaio de alumínio, Ø 20mm/M10, kit com 10 unidades
346 10 503S	Placa de ensaio de alumínio, 50x50mm/M10, kit com 10 unidades
346 10 504S	Placa de ensaio de alumínio, 40x40mm/M10, kit com 10 unidades
346 10 505S	Disco de ensaio de alumínio, Ø 100mm/M10, kit com 3 unidades
346 10 506S	Placa de ensaio de alumínio, 100x100mm/M10, kit com 3 unidades
346 10 507S	Disco de ensaio de alumínio, Ø 75mm/M10, kit com 5 unidades
346 10 250	Parafuso de tração M10 curto para o DY-2
346 10 520	Parafuso de tração M8 curto para o DY-2
346 10 521	Parafuso de tração M12 curto para o DY-2
346 10 530	Placa adaptadora para placas de ensaio grandes
346 10 220	Conjunto de baterias completo
346 10 550	Kit de fixação para superfícies verticais e tetos



Nota: Os discos para ensaio da Proceq necessitam de um parafuso de tração M10. Os parafusos de tração M8 e M12 destinam-se ao uso de discos de ensaio não fornecidos pela Proceq. O instrumento 25kN necessita de um parafuso de tração M10 para forças superiores a 16kN.

8. Especificações técnicas

	Força de tração máxima	Velocidade de tração máxima
DY-206	6 kN 1349 lbf	4.65 mm/min 0.183 inch/min
DY-216	16 kN 3597 lbf	
DY-225	25 kN 5620 lbf	2.2 mm/min 0.086 inch/min
Curso máximo	5 mm	
Precisão da calibração	EN ISO 7500-1 Classe 1 ($\pm 1\%$ de 20% da força máx.)	
Capacidade da memória	100 medições	
Capacidade da bateria	1500 mAh, 3,7V (mín. 80 medições)	
Conexão do carregador	Tipo USB A (5V, 500mA)	
Peso	4,5 kg	

Dimensões da carcaça	109 x 240 x 205,5 mm
Temperatura operacional	-10 a 50°C (14 a 122°F)
Temperatura de armazenamento	-10 a 70°C (14 a 158°F)
Classificação IP	IP54

8.1 Manutenção e suporte

Manutenção

Para assegurar a operação confiável e precisa, é recomendável que o instrumento passe por manutenção e seja recalibrado anualmente. No entanto, os clientes devem definir o seu próprio intervalo para manutenção com base na aplicação e na utilização. O instrumento auxilia na determinação de um intervalo apropriado emitindo um alerta ao ser ligado após 1500 ciclos de ensaio completos.



Conceito de suporte

A Proceq se compromete a fornecer assistência completa para este instrumento através do nosso serviço de assistência e instalações de apoio globais. Recomenda-se que o usuário registre o produto sob www.proceq.com a fim de obter as atualizações mais recentes e outras informações importantes.

8.2 Garantia padrão e garantia estendida

A garantia padrão cobre a parte eletrônica do instrumento por 24 meses e a parte mecânica do instrumento por 6 meses. Pode ser adquirida uma garantia estendida por um, dois ou três anos para a parte eletrônica do instrumento em até 90 dias após a compra.

9. Software DY-Link

Instalação do DY-Link



Localize o arquivo “DYLink Setup.exe” no seu computador ou no CD e clique nele. Siga as instruções que aparecem na tela.

Assegure-se de ter selecionado “Iniciar instalação driver USB”.

Iniciando o DY-Link e visualizando os dados armazenados no DY-2.



Dê um duplo clique no ícone do DY-Link no seu desktop ou inicie o DY-Link através do menu inicial. O DY-Link inicia com uma lista em branco.

Configurações do aplicativo

O item do menu “Arquivo–Configurações do aplicativo” permite que o usuário selecione o idioma e o formato de data e hora a serem usados.

Download de dados



Conecte o DY-2 a uma porta USB e então clique neste ícone para fazer o download de todos os dados do instrumento.

Dados de medição							
ID da porta	ID	Data & hora	Valor medido	Área plataforma	Ø Plataforma	Taxa de carga	Unidade
1	1	05/21/2013 12:17 AM	3372 lbf	3.04 in ²	1.97 in	67 lbf/s	lbf
2	2	05/21/2013 12:19 AM	15.00 kN	1963 mm ²	50.0 mm	300 N/s	kN
3	3	05/21/2013 12:21 AM	1109 PSI	3.04 in ²	1.97 in	22 PSI/s	PSI
4	4	05/21/2013 12:23 AM	12.77 N/mm ²	1963 mm ²	50.0 mm	0.153 N/mm ² s	N/mm ²
5	5	05/21/2013 12:26 AM	12.79 Mpa	1963 mm ²	50.0 mm	0.153 Mpa/s	Mpa
6	66	05/21/2013 12:28 AM	25.10 kN	1963 mm ²	50.0 mm	300 N/s	kN

Clique no ícone de seta dupla na coluna do “n° da porta” para visualizar o gráfico da taxa de carga.

ID da ...	ID	Data & hora	Valor medido	Área plataforma	Ø Plataforma
1	1	05/21/2013 12:17 AM	15.00 kN	1963 mm ²	50.0 mm

Curva da taxa de carga

Medição

Carga de pico	15.00 kN
Duração	50.0 s
Taxa de carga real	300 N/s

Configurações

Unidade	kN
Taxa de carga	300 N/s
Limite da carga	15.00 kN
Área plataforma	1963 mm ²
Diâmetro plataforma	50.0 mm
Tipo de rompimento 1 AB	20%
Tipo de rompimento 2 B	30%
Tipo de rompimento 3 BC	30%

Dispositivo

N° de série	DT03-000-0005
Modelo	DY-225
N° de série HW	DT80-000-0005
Revisão HW	A0
Versão do firmware	1.2.2
Última calibração	01/01/2000

Comentário

[Adicionar]



Nota: Clique em “Adicionar” para anexar um comentário ao objeto.

O DY-Link também disponibiliza ao usuário uma janela de “Resumo”. Isso é útil para comparar uma série de testes.

Para incluir ou excluir uma medição do resumo, clique no símbolo resumo na coluna “ID da porta”. Este símbolo ou estará “preto” ou “cinza”, o que mostra se a medição está ou não incluída no resumo. Para fazer um resumo, todas as séries selecionadas devem ter a mesma unidade.

Exportação dos dados

O DY-Link permite que você exporte objetos selecionados ou um projeto inteiro para usá-los em programas de terceiros.

Clique no(s) objeto(s) de medição que deseja exportar.



Clique no ícone “Exportar medições como arquivo(s) CSV”. Os dados para este(s) objeto(s) de medição são exportados como arquivo ou arquivos Microsoft Office Excel separados por vírgulas. As opções de exportação podem ser selecionadas na janela seguinte.



Clique no ícone “Exportar medições como arquivo(s) gráfico(s)” para abrir a janela que exibe as diversas opções de exportação que podem ser selecionadas.

Em ambos os casos, uma janela de previsão mostra o efeito de como será a exportação dos dados selecionados.

Finalize clicando em exportar para selecionar o destino, nomeie o arquivo e no caso de figura ou foto, configure a extensão gráfica: .png, .bmp ou .jpg

Edição de dados

O item do menu “Editar” permite que você “selecione tudo”, “copie”, “cole” e “delete” medições dos dados carregados.

Alternativamente, você pode também dar um duplo clique em uma ou mais linhas de medição para ativar o menu de contexto que permite que você “selecione”, “copie”, “cole” ou delete as medições selecionadas.

Dados de medição						
	ID da porta	ID	Data & hora	Valor medido	Área plataforma	Ø Plataforma
⊖	1	1	05/21/2013 12:17 AM	15.00 kN		50.0 mm
⊖	2	2	05/21/2013 12:19 AM	15.00 kN		50.0 mm
⊖	3	3	05/21/2013 12:21 AM	1109 PSI		1.97 in
⊖	4	4	05/21/2013 12:23 AM	12.77 N/mm ²		50.0 mm
⊖	5	5	05/21/2013 12:26 AM	12.79 Mpa		50.0 mm
⊖	6	66	05/21/2013 12:28 AM	25.10 kN		50.0 mm

Cortar

Copiar

Colar

Deletar

Para cada medição você pode modificar os seguintes campos:

- ID (Duplo clique)
- Data e Hora (clique com o botão direito)
- Unidade (clique com o botão direito)

Deletar dados armazenados no DY-2

Selecione o item do menu “Dispositivo - Deletar todos os dados no DY-2” para deletar todos os dados armazenados no DY-2. Será dado um alerta informando que todos os dados serão deletados. Confirme para deletar. Não é possível deletar séries individualmente.

Mais funções

Os seguintes itens do menu estão disponíveis através dos ícones na parte superior da tela:



Ícone “PQUUpgrade” - Permite atualizar o seu firmware através da internet ou a partir de arquivos locais.



Ícone “Abrir arquivo de projeto DY-link” - Permite abrir um projeto .pqr salvo anteriormente.



Ícone “Salvar projeto” - Permite salvar o projeto atual.



Ícone “Imprimir” - Permite imprimir o projeto. Você poderá selecionar no diálogo da impressora, se deseja imprimir todos os dados ou apenas os trechos selecionados.

Também é possível selecionar uma de várias medições e copiar e colá-las entre os arquivos de projeto usando CTRL-C e CTRL-V.

Modo de visualização em tempo real

O modo de visualização em tempo real permite ao usuário monitorar o incremento de carga em tempo real quando o DY-2 está conectado a um PC.



Nota: Uma vez iniciado o modo de visualização em tempo real, quaisquer mudanças na programação do equipamento (ex. taxa de carga, carga máxima, unidade, área da placa de teste) não serão refletidos no gráfico até que o modo de visualização em tempo real seja parado e reiniciado.

Clique no ícone de "Tempo Real", na parte superior da tela.



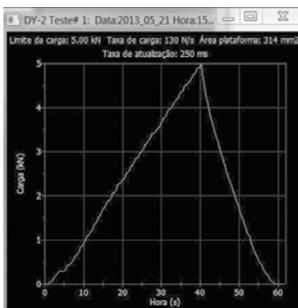
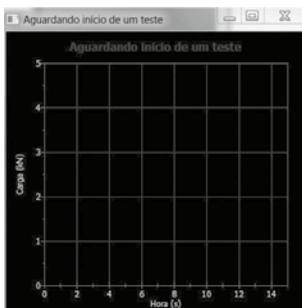
A taxa de atualização das medições determina quantos pontos (dados) são usados para construir a curva.

O valor Máx. do eixo Y pode ser ajustado automaticamente ou usando-se o valor máximo de carga programado no equipamento.

A configuração padrão é usar somente uma janela para mostrar a taxa de carga. Se você desejar fazer comparações entre ensaios, você deverá abrir cada ensaio individual em sua própria janela.

Pressione "Iniciar" (Start) para abrir a janela de visualização em tempo real.

Inicie o ensaio no DY-2 e o incremento na carga será mostrado em tempo real até que o ensaio seja encerrado.



Nota: Esta curva é somente para propósito de monitoração. Você precisará fazer um download dos valores medidos no DY-2 para visualizar os dados da curva salva. Nota: Esta curva é somente para propósito de monitoração. Você precisará fazer um download dos valores medidos no DY-2 para visualizar os dados da curva salva.

Calibração

O Proceq DY-2 está calibrado de acordo com EN ISO 7500-1 Anexo C - Classificação de máquina de teste com método alternativo.

Este software permite a recalibração ou o reset numa calibração salva anteriormente. Normalmente isto apenas será realizado por um centro de assistência ou laboratório de calibração.

Instruções de uso em separado que descrevem o procedimento de calibração podem ser encontradas sob "Ajuda".

Proceq Europa

Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Telefone +41-43-355 38 00
Fax +41-43-355 38 12
info-europe@proceq.com

Proceq UK Ltd.

Bedford i-lab, Priory Business Park
Stannard Way
Bedford MK44 3RZ
Reino Unido
Telefone +44-12-3483-4515
info-uk@proceq.com

Proceq USA, Inc.

117 Corporation Drive
Aliquippa, PA 15001
Telefone +1-724-512-0330
Fax +1-724-512-0331
info-usa@proceq.com

Proceq Asia Pte Ltd

12 New Industrial Road
#02-02A Morningstar Centre
Cingapura 536202
Telefone +65-6382-3966
Fax +65-6382-3307
info-asia@proceq.com

Proceq Rus LLC

Ul. Optikov 4
korp. 2, lit. A, Office 410
197374 São Petersburgo
Rússia
Telefone/Fax + 7 812 448 35 00
info-russia@proceq.com

Proceq Oriente Médio

P. O. Box 8365, SAIF Zone,
Sharjah, Emirados Árabes Unidos
Telefone +971-6-557-8505
Fax +971-6-557-8606
info-middleeast@proceq.com

Proceq SAO Ltd.

Operações América do Sul
Alameda Jaú, 1905, cj 54
Jardim Paulista, São Paulo
Brasil Cep. 01420-007
Telefone +55 11 3083 38 89
info-southamerica@proceq.com

Proceq Trading (Shanghai) Co.

Unit B, 19th Floor
Five Continent International Mansion, No. 807
Zhao Jia Bang Road
Xangai 200032
Telefone +86 21-63177479
Fax +86 21 63175015
info-china@proceq.com

Sujeito à alterações sem aviso prévio. Copyright © 2014 por Proceq SA, Schwerzenbach. Todos os direitos reservados.
Nº da peça: 82034601P ver 12 2014