



Manual de Instruções

PCE-2000N | Duromômetro



O manual está disponível em vários idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文).

Visite nosso site: www.pce-instruments.com

Última modificação: 10 de agosto 2018
v1.0



Índice

1	Informação de segurança	4
2	Especificações	5
2.1	Especificações técnicas	5
2.2	Conteúdo enviado	6
2.3	Acessórios	6
3	Descrição	7
3.1	Dispositivo	7
3.2	Interface	7
	7	
3.3	Display	8
3.4	Percutor	8
3.5	Teclado	9
4	Instruções de uso	10
4.1	Alimentação	10
4.2	Material em teste	10
4.3	Peso da amostra	10
4.4	Arredondamento da superfície e seleção do anel de suporte correto	11
5	Informações essenciais	11
5.1	Princípio de medição	11
5.2	Faixa de medição, dependendo do material	1
5.3	Percutores opcionais	1
6	Operação	2
6.1	Conselhos de medição e início de operação	2
6.2	Medidas	2
6.3	Avaliação das medidas	3
6.4	Menu	3
6.5	Configuração	3
7	Configuração da medição	4
7.1	Localização da memória	4



7.2	Direção do impacto	4
7.3	Valor limiar: MAX / MIN	4
7.4	Valor médio	4
7.5	Tipo de material	5
7.6	Escala de dureza	5
7.7	Tipo de percutor	5
8	Configuração do dispositivo	5
8.1	Tom das teclas	5
8.2	Iluminação de fundo	5
8.3	Idioma	5
8.4	Software	5
9	Dados	6
9.1	USB	6
9.2	Número do arquivo	6
9.3	Lista de arquivos	6
9.4	Eliminação de arquivos	6
10	Calibração	7
11	Manutenção	7
11.1	Armazenagem	7
11.2	Remoção do cabo atacante do dispositivo	7
11.3	Manutenção e preservação do pino de queima	7
12	Garantia	8
13	Eliminação	8

1 Informação de segurança

Leia com atenção e por completo este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a qualquer responsabilidade.

- Este dispositivo somente deve ser utilizado conforme descrito no presente manual de instruções. Se for usado para outros fins, podem ocorrer situações perigosas.
- Use o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo só pode ser aberta por pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo deve ser limpo apenas com um pano úmido. Não usar produtos de limpeza abrasivos ou à base de dissolventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou peças de reposição equivalentes oferecidas pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. Se houver algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.

Não aceitamos responsabilidades por erros de impressão ou pelo conteúdo deste manual. Referimo-nos expressamente às nossas Condições Gerais de Garantia, que podem ser consultadas em nossos *Termos e Condições Gerais*.

Em caso de dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Ibérica S.L. Os detalhes de contato estão no final deste manual.

Símbolos de segurança

A não observância dos seguintes símbolos de segurança pode resultar em danos ao equipamento e ferimentos ao usuário.

Símbolo	Designação / descrição
	Sinal de advertência geral A não observação deste símbolo pode resultar em danos para o usuário e para o dispositivo.
	Advertência: Lesões nas mãos. A não observação deste símbolo pode resultar em danos às mãos do usuário.

2 Especificações

2.1 Especificações técnicas

Especificações	Descrição
Faixa	170 ... 960 HLD Leeb 80 ... 1042 HV Vickers 19 ... 683 HB Brinell 59,1 ... 88 HRA Rockwell A 13,5 ... 101,7 HRB Rockwell B 17,9 ... 69,5 HRC Rockwell C 30,6 ... 102,6 HS Shore
Precisão	±0.5 % (@ 800 HLD)
Reprodutibilidade	0.8 % (@ 800 HLD)
Percutor	D
Percutor opcionais	DC / D+15 / C / G / DL
Comprimento do cabo do sensor percutor	1.5 m
Materiais	Aço Aço moldado Aço de liga Aço inoxidável Fundição cinzento Fundição esferoidal Fundição de liga de alumínio Cu-Zinc (Latão) Ligas de cobre-estanho Cobre Ferro forjado
Display	OLED, 128 x 64 pixels
Memória	600 valores médio em 6 grupos de dados
Saída de dados	USB
Desconexão	Após 12 minutos de inatividade
Alimentação	3 x pilhas de 1,5 V, tipo AAA
Autonomia	Mais de 50 horas
Condições ambientais	+10 ... +50 °C / 20 ... 90 % H.r.
Dimensões	160 x 80 x 40 mm
Peso	Dispositivo 300 g Percutor 75 g



2.2 Conteúdo enviado

- 1 x Durômetro PCE-2000N
- 1 x Percutor tipo D
- 1 x Bloco de calibração
- 1 x Escova de limpeza
- 1 x Anel de apoio de substituição
- 3 x Pilhas de 1,5 V tipo AAA
- 1 x Memória USB
- 1 x Estojo de transporte
- 1 x Manual de instruções

2.3 Acessórios

Percutor	Número de artigo	Imagem
D	PCE-2000N sonda D	
DC	PCE-2000N sonda DC	
C	PCE-2000N sonda C	
D+15	PCE-2000N sonda D+15	
E	PCE-2000N sonda E	
G	PCE-2000N sonda G	

Número de artigo	Imagem	Descrição
CAL-PCE-2000N		Calibração ISO
Z10-15		Adaptador cilíndrico côncavo, raio: 10 ... 15 mm
Z25-50		Adaptador cilíndrico côncavo, raio: 25 ... 50 mm
HK11-13		Adaptador esférico convexo, raio: 11 ... 13 mm
HK12.5-17		Adaptador esférico convexo, raio: 12.5... 17 mm
HK16.5-30		Adaptador esférico convexo, raio: 16.5... 30 mm
HZ11-13		Adaptador cilíndrico convexo, raio: 11 ... 13
HZ12.5-17		Adaptador cilíndrico convexo, raio: 12.5...17 mm
HZ16.5-30		Adaptador cilíndrico convexo, raio: 16.5...30 mm



3 Descrição

3.1 Dispositivo

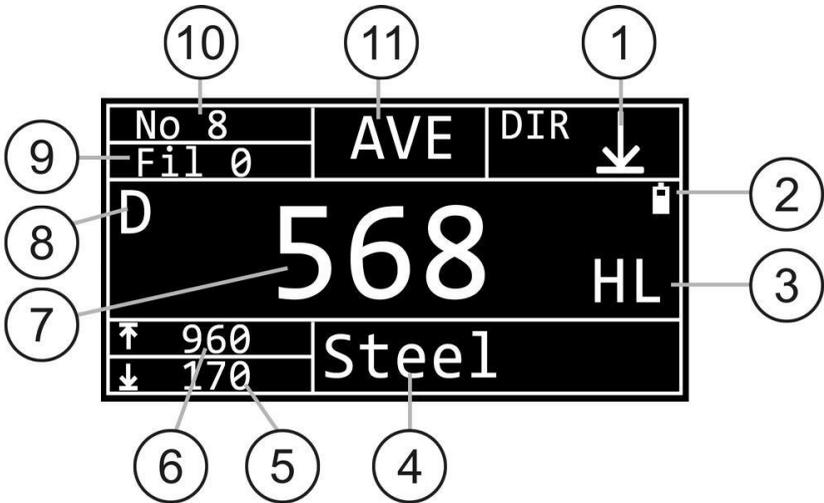


1. Conexão
2. Display LCD
3. Teclado

3.2 Interface



1. Conexão de sensores
2. Porta USB



1	Direção de medição (DIR)	7	Valor atual ou médio
2	Indicador do nível da pilha	8	Tipo de percutor
3	Unidade de dureza	9	Número do arquivo
4	Tipo de material	10	Nome das medidas
5	Limite inferior	11	Valor médio (AVE)
6	Limite superior		

3.4 Percutor



1. Gatilho
2. Cabo
3. Tomada
4. Anel de apoio
5. Ponta de sonda esférica
6. Cabeça de percutor
7. Tubo de carga
8. Manusear

Tecla	Nome	Função
	ON / OFF	Ligar / desligar
	Tecla "Escape"	Sair do menu
	Excluir	Elimina a última medição
	Tecla de seta para cima	Subir
	Tecla de seta para a direita	Certo
	Tecla de seta para baixo	Abaixo
	Tecla de seta à esquerda	À esquerda
	Menu	- Menu - Confirmar uma seleção
	Teclas de direção	Selecione a direção de medição
	Escala de dureza	Selecione a escala de dureza
	Material	Selecione o material



4 Instruções de uso

4.1 Alimentação

O durômetro é alimentado por três pilhas AAA. Você tem que soltar os dois parafusos na parte de trás da unidade e remover a tampa da pilha, depois você pode trocar as pilhas.

Nota Observe a polaridade correta, conforme indicado dentro do compartimento de baterias, ao inserir novas pilhas. Feche bem a tampa do compartimento da pilha antes de ligar a unidade.

4.2 Material em teste

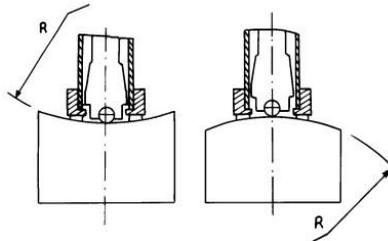
- O material que será atingido pelo sensor percutor, e deve ser colocado uniformemente sobre um substrato livre de impacto.
- Interferências, tais como mudanças de temperatura, devem ser evitadas, pois isso poderia distorcer os resultados.
- A amostra não deve ser magnética.
- A superfície a ser medida não deve ser muito desigual ou áspera, pois isso poderia causar erros de medição.
- A amostra deve ter um brilho metálico e ser lisa, polida e não gordurosa.
- A temperatura da superfície deve ser inferior a 120 °C.

4.3 Peso da amostra

- Para garantir resultados corretos, a amostra deve ser tão espessa, pesada e sólida quanto possível.
- Uma amostra com peso superior a 5 kg pode ser testada sem qualquer preparação ou base.
- Uma amostra entre 3 e 5 kg deve ser fixada a uma base com peso superior a 5 kg a fim de evitar dobras, deformações ou movimentos da amostra durante a medição.
- Si le poids de l'échantillon est inférieur à 2 kg, il doit être fixé à un établi ou à un support stable. La zone entre l'échantillon et le support doit être dure, propre et lisse. Pour raccorder l'échantillon, appliquez un peu de gel de couplage sur les surfaces superposées de l'échantillon et du support. Nous vous recommandons d'utiliser le gel de couplage ultrasonique TT-GEL, disponible chez PCE Instruments. Appuyez ensuite l'échantillon sur le support et bougez-le un peu afin d'éviter la formation de bulles.
- Se o peso da amostra for inferior a 2 kg, ela deve ser fixada a uma bancada de trabalho ou a um suporte estável. A área entre a amostra e o suporte deve ser dura, limpa e lisa. Para conectar a amostra, aplique uma pequena quantidade de gel de acoplamento nas superfícies sobrepostas da amostra e do suporte. Recomendamos o uso do gel de acoplamento ultrassônico TT-GEL, disponível na PCE Instruments. Em seguida, pressione a amostra sobre o suporte e mova-a um pouco para evitar bolhas.
- As amostras com um peso muito baixo devem ser fixadas firmemente na base sobre a qual são colocadas.
- O rebote será vertical à superfície de contato.
- Mesmo painéis, barras e grandes peças arredondadas podem deformar ou quebrar, mesmo que seu peso e espessura atendam às condições exigidas. Isto pode levar a resultados imprecisos ou vários erros na medição. Por este motivo, a parte de trás da amostra deve ser reforçada.

4.4 Arredondamento da superfície e seleção do anel de suporte correto

Quando o raio de arredondamento da superfície é <30 mm, recomendamos utilizar o menor anel de apoio com um diâmetro externo de aproximadamente 14 mm. Se o raio do arredondamento da superfície for >30 mm, use o anel de apoio maior com um diâmetro externo de aproximadamente 20 mm.



5 Informações essenciais

5.1 Princípio de medição

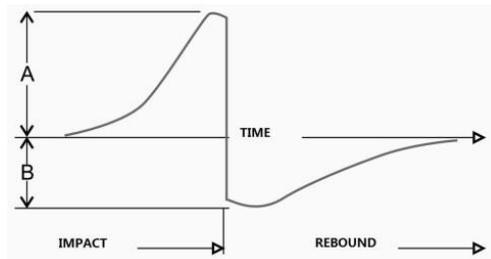
As medições são feitas de acordo com o princípio de Leeb, por exemplo, um grevista de um determinado peso atinge a superfície do material em alta velocidade. A velocidade do impacto e o ricochete do corpo do dispositivo será medida 1 mm acima do ponto de impacto.

Fórmula $HL = 1000 * B / A$

HL = Dureza Leeb

B = Velocidade de ricochete

A = Velocidade de impacto



5.2 Faixa de medição, dependendo do material

Material	HRA	HRC	HRB	HB	HSD	HV
Aço fundido	59.1...85.8	20...68.5	38.4...99.6	127...651	32...99.5	83...976
Aço CWT	-	20.4...67.1	-	-	-	80...898
Aço inox	-	-	46.5...101	85...655	-	85...802
Ferro fundido cinzento	-	-	-	93...334	-	-
Ferro fundido esferoidal	-	-	-	131...387	-	-
Alumínio fundido	-	-	23.8...84	19...164	-	-
Latão (cobre - zinco)	-	-	13.5...95	40...173	-	-
Bronze (cobre - alumínio)	-	-	-	60...290	-	-
Cobre	-	-	-	45...315	-	-

5.3 Percutores opcionais

Sensor percutor	D / DC	D+15	C	G	DL
Energia de impacto [mJ]	11	11	3	90	11
Massa do corpo de impacto [g]	5.5	7.3	3.0	20	7.3
Dureza máxima do objeto [HV]	940	980	1000	650	940
Profundidade de penetração					
A 300 HV [µm]	24	24	12	53	24
Ø [mm]	0.54	0.54	0.38	1.03	0.54
At 600 HV [µm]	17	17	8	41	17
Ø [mm]	0.45	0.45	0.32	0.90	0.45
At 800 HV [µm]	10	10	7		10
Ø [mm]	0.35	0.35	0.30		0.35

6 Operação

6.1 Conselhos de medição e início de operação



Precaução

O não cumprimento das instruções de segurança e das seguintes informações pode resultar em ferimentos.



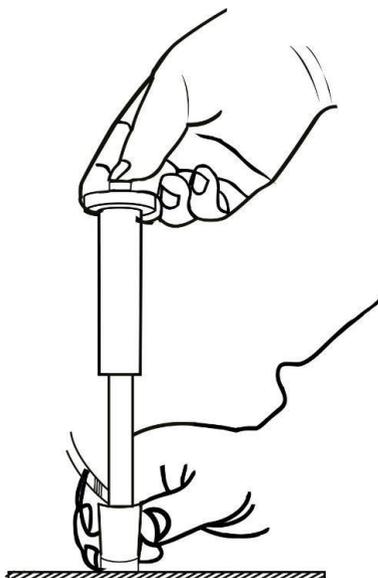
Precaução

Se o tubo de carga for devolvido à sua posição original muito rapidamente, o dispositivo poderá ser danificado

- Primeiro, verifique o testador de dureza usando o teste padrão.
- Conecte a ficha do cabo sensor na conexão na parte superior da unidade, girando-a levemente.
- Ligue o dispositivo pressionando o tecla  ON/OFF. Agora você está no modo de medição.
- A fim de ligar o dispositivo, verifique se o nível da pilha O ícone da bateria no display mostra o nível atual da pilha.

6.2 Medidas

- Segure o atacante entre o polegar e o indicador e coloque-o sobre o espécime. Certifique-se de que seja colocado corretamente na superfície e que a direção do impacto seja vertical à superfície de teste. Se este não for o caso, o resultado da medição pode estar errado.
- Use uma mão para pressionar o anel de suporte do instrumento sobre a amostra. Garantir que o anel de apoio esteja fixado à superfície e que a direção do impacto seja vertical à superfície de teste. Use sua outra mão para segurar o cabo do instrumento entre seu polegar e seu indicador. Empurre o cabo até onde ele for, em direção ao anel de apoio. Em seguida, devolva o cabo à sua posição original sem soltá-lo.
- Durante este movimento, o corpo do sensor dentro do tubo voltará à sua posição original.
- Pressione o gatilho na parte superior do cabo móvel, para iniciar a medição. O corpo sensor no interior do batedor irá atingir a superfície de teste.



- O resultado será exibido no display.
- A distância entre dois pontos de impacto, ou entre o centro de qualquer ponto de impacto e a borda de uma amostra, deve atender aos requisitos definidos na tabela a seguir:

Sensor percutor	Distância do centro ao centro de dois pontos de impacto	Distância do centro do ponto de impacto até a borda da amostra
D	≥ 3 mm	≥ 5 mm

- Ao medir qualquer superfície, você deve verificar pelo menos cinco pontos de medição diferentes para calcular a média.

6.3 Avaliação das medidas

Após cada medição, o resultado será exibido no display.

O PCE-2000N calcula e economiza um valor médio, por isso é necessário verificar várias posições de medição. Assim que o número predefinido de medidas for atingido, a unidade emitirá um sinal sonoro e o visor mostrará o valor médio.

6.4 Menu

1. Configuração de medição	2. Configuração do dispositivo	3. Informações
1.1 Posições de armazenamento	2.1 Som	3.1 USB
1.2 Direção do impacto	2.2 Iluminação	3.2 Número do arquivo
1.3 Valor do limiar	2.3 Idioma	3.3 Lista de arquivos
1.4 Duração média	2.4 Software	3.4 Apagar dados
1.5 Tipo de material		
1.6 Escala de dureza		
1.7 Opção de Sonda		

6.5 Configuração

Ligue o dispositivo pressionando o tecla ON/Off . Agora você está no modo de medição.

Para entrar no menu, pressione o tecla . Dentro do menu, você verá ícones para três itens.

Você pode selecionar um dos itens do menu usando as teclas   e confirmar a seleção pressionando o tecla .

Para retornar ao modo de medição, pressione o tecla . Esta tecla também é utilizada para confirmar quaisquer alterações feitas.

7 Configuração da medição

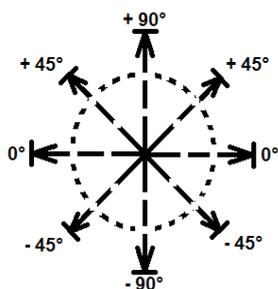
7.1 Localização da memória

Aqui você pode determinar o número de arquivos. Os valores medidos serão salvos. Há 5 locais de armazenamento disponíveis.

Use as setas  e  para selecionar um número entre 0 e 5.

Para voltar, pressione o tecla . Esta tecla também é utilizada para confirmar quaisquer alterações feitas.

7.2 Direção do impacto



As setas no display mostram a direção do impacto do sensor do pino de queima. (DIR)

Possíveis direções:

- Descendente (-90°)
- Para baixo, direita ou esquerda (-45°)
- Para cima, direita ou esquerda (45°)
- Acima (90°)
- Automático (indicação: DRIC auto)

7.3 Valor limiar: MAX / MIN

Esta opção permite que você defina uma faixa de medição. Valores fora desta faixa não serão aceitos.

- Os dígitos individuais do limite inferior MIN ou do limite superior MAX podem ser selecionados usando as teclas  e .
- Os valores podem ser definidos usando as teclas  e . Ao pressionar as teclas soará um sinal e o valor aumentará ou diminuirá em um.
- Ao pressionar a tecla , os valores são salvos e você retorna à janela anterior.

7.4 Valor médio

Aqui você pode determinar o número de valores medidos que serão usados para calcular o valor médio. Você pode usar até 32 valores de medição.

7.5 Tipo de material

Esta função permite configurar o material a ser testado. A lista de materiais pode ser encontrada na seção "2.1. Especificações técnicas".

Você também pode pressionar a tecla , ao entrar no menu para ir para a janela de seleção de material.

7.6 Escala de dureza

Com esta função você pode definir a escala de dureza para as medidas. As escalas possíveis podem ser encontradas na seção "2.1. Especificações técnicas".

Você também pode selecionar a escala de dureza diretamente pressionando a tecla .

7.7 Tipo de percutor

Esta configuração permite selecionar o sensor percutor. Na entrega padrão, um percutor tipo D está incluído. A PCE Instruments oferece outros sensores opcionais do tipo DC, D + 15, C, G ou DL.

8 Configuração do dispositivo

8.1 Tom das teclas

Aqui você pode ativar ou desativar o som das teclas.

8.2 Iluminação de fundo

Esta opção permite ativar ou desativar a iluminação de fundo do display, dependendo da luz ambiente e das exigências individuais.

8.3 Idioma

Você pode selecionar alemão ou inglês no menu de idiomas.

8.4 Software

Aqui você pode ver a versão do software.

9 Dados

9.1 USB

- Conecte um portador de dados à porta USB.
- Use as teclas  e , para selecionar “cur. file” ou “all files”.
- Quando você apertar a tecla , aparecerá uma pergunta: “Save?”.
- Pressione a tecla novamente  para confirmar.
- Pressione a tecla , para responder “NO”

9.2 Número do arquivo

Neste submenu você pode selecionar o arquivo no qual você deseja salvar os valores medidos.

Para fazer isso, pressione as teclas  e  para selecionar um número de 1 a 5. As medidas serão salvas no arquivo selecionado.

9.3 Lista de arquivos

Aqui você pode ver os arquivos que foram salvos. Use as teclas  e , para mover-se através dos diferentes arquivos que foram salvos.

9.4 Eliminação de arquivos

Para apagar a última medição, pressione “Current Data”, se desejar apagar o arquivo inteiro, pressione “Cur Group”, e se desejar apagar todos os arquivos, pressione “All Group”.

- Para selecionar uma das opções, pressione  e .
- Confirme a seleção pressionando o tecla .
- Uma pergunta adicional será exibida “Confirm?” (Confirmar?). Se você confirmar, os dados serão apagados permanentemente.
- Pressione o tecla novamente  para confirmar a seleção.
- A tela voltará ao menu anterior “Files data” (lista de arquivos).
- Para responder “NO” à confirmação, pressione o tecla , e a exclusão de arquivos será cancelada.
- A tela voltará para o menu anterior “Delete file” (eliminar arquivos).

10 Calibração

O instrumento deve ser recalibrado se não tiver sido utilizado por um longo tempo. Também é necessário calibrar o testador de dureza se você mudar frequentemente os sensores de impacto. Use o bloco de teste de dureza para calibrar o instrumento.

- Para entrar no modo de calibração, ligue a unidade usando a tecla ON/OFF .
- Mantenha a tecla  pressionada até que o instrumento indique que ele entrou no modo de medição.
- Medir cinco pontos diferentes no bloco de teste padrão. Você verá o número de medidas no display. Após a quinta medição, o display mostrará diretamente o valor médio da calibração.
- Compare o valor médio com o valor HLD na parte superior do bloco de teste padrão.
- Use as teclas  e  para alterar o valor médio da calibração. A faixa de calibração é de $\pm 150\text{HL}$.
- Pressione a tecla  para confirmar a calibração e a tecla  para cancelá-la.

Nota Os parâmetros de medição como material, escala de dureza e direção do impacto não podem ser alterados durante a calibração.

11 Manutenção

11.1 Armazenagem

Armazene o instrumento de medição em sua caixa de transporte e assegure-se de que as condições ambientais estejam dentro da faixa normal. Evite campos magnéticos, corrosão e choques.

11.2 Remoção do cabo atacante do dispositivo

Pegue a parte móvel do cabo que cabe na conexão do sensor e retire-a do dispositivo.

11.3 Manutenção e preservação do pino de queima

- Após utilizar o pino de queima entre 1000 e 2000 vezes, o tubo guia e o corpo do sensor devem ser limpos com a escova de nylon fornecida com o dispositivo. Para isso, desatarraxe o anel de suporte, retire o corpo do sensor, mova a escova de nylon através do tubo guia no sentido anti-horário, utilizando movimentos helicoidais até o fundo. Repita este processo quatro vezes. Reinstale o corpo do sensor e o anel de apoio.
- Não usar nenhum lubrificante dentro do sensor percutor.
- Coloque o corpo do sensor no tubo de carga e aperte o anel de suporte na extremidade do sensor percutor.



12 Garantia

Nossas condições de garantia são explicadas em nossos *Termos e Condições*, que podem ser encontrados aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso>.

13 Eliminação

Por seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser depositadas junto aos resíduos orgânicos ou domésticos. As mesmas devem ser levadas até os lugares adequados para a sua reciclagem.

Para cumprir a norma (devolução e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos aparelhos do mercado. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados segundo a lei por uma empresa de reciclagem.

Poderá enviar para:

PCE Ibérica SL.
C/ Mayor 53, Bajo
02500 – Tobarra (Albacete)
Espanha

Poderão entregar-nos o aparelho para proceder a reciclagem do mesmo corretamente. Podemos reutilizá-lo ou entregá-lo para uma empresa de reciclagem cumprindo assim com a normativa vigente.

EEE: PT100115

P&A: PT10036

Informação de contato da PCE Instruments

Alemanha

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
711 Commerce Way suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel.: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Tel.: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

França

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel. +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel.: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Espanha

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
Espana
Tel.: +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Itália

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel.: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Brik Centerpark 40
7400 Herning
Denmark