

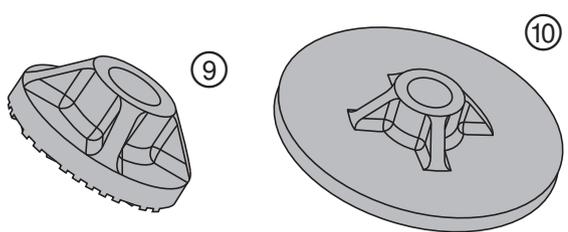
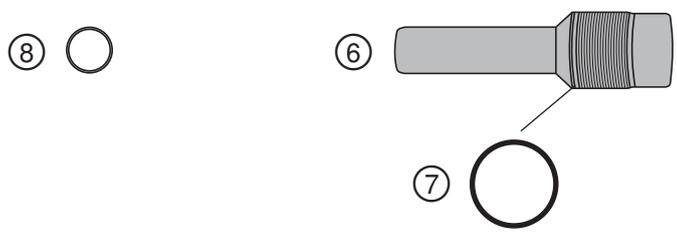
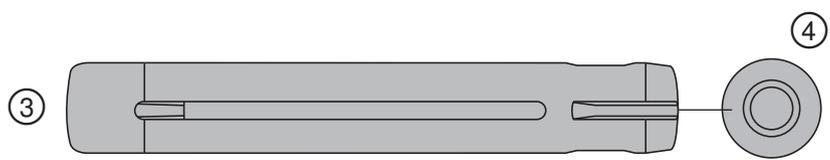
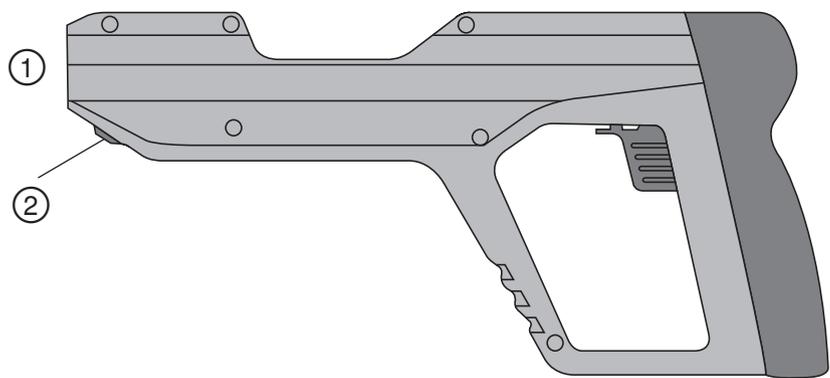
HILTI

DX E-72

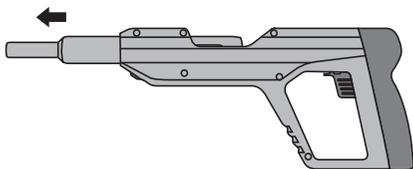
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
操作说明书	cn



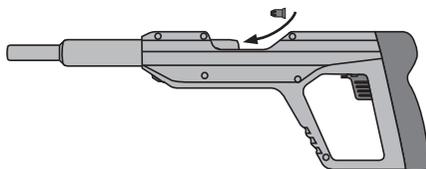
1



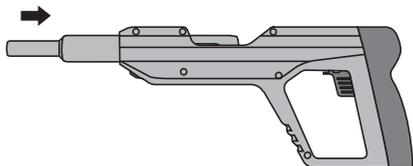
2



3



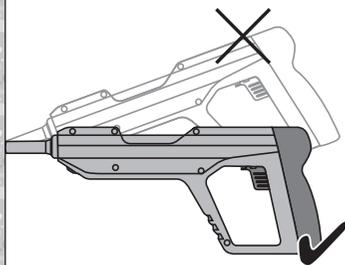
4



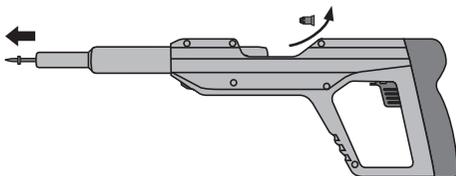
5



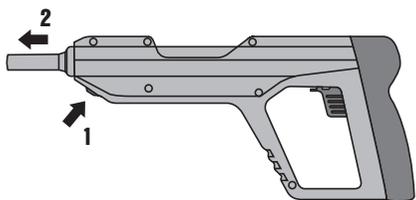
6



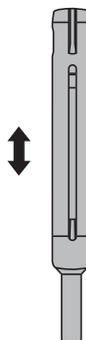
7



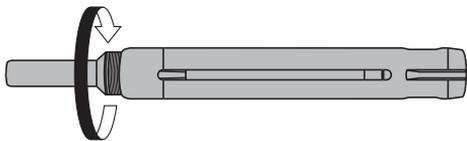
8



9



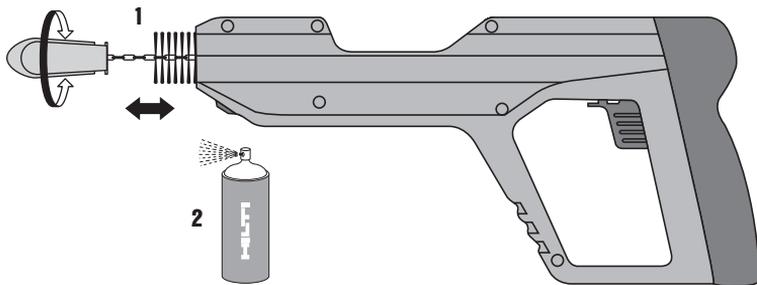
10



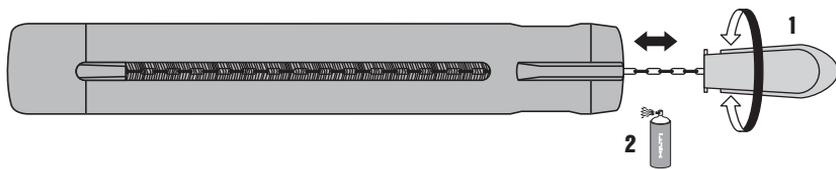
11



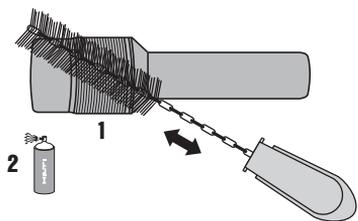
12



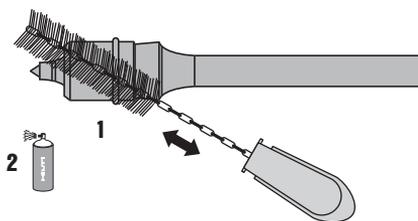
13



14



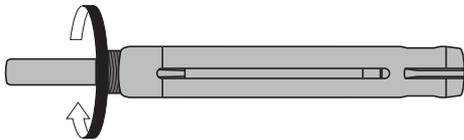
15



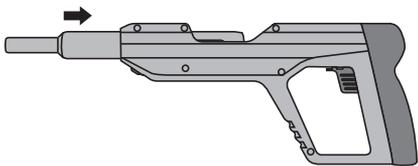
16



17



18



Ferramenta de fixação directa DX E-72

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

pt

Índice	Página
1 Normas de segurança	80
2 Informações gerais	82
3 Descrição	83
4 Acessórios, consumíveis	84
5 Características técnicas	85
6 Antes de iniciar a utilização	85
7 Regras	86
8 Utilização	87
9 Conservação e manutenção	88
10 Avarias possíveis	89
11 Reciclagem	93
12 Garantia do fabricante - Ferramentas	93
13 Declaração de conformidade CE (Original)	94
14 Certificado de teste CIP	94
15 Saúde do utilizador e segurança	94

Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas. Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao martelo activado sob propulsão de pólvora DX E-72.

Componentes e comandos operativos 1

- 1 Carcaça
- 2 Batente
- 3 Guia do pistão
- 4 Câmara de cartuchos
- 5 Pistão
- 6 Guia pregos
- 7 O-ring
- 8 Anel de paragem
- 9 Placa de apoio adicional opcional (protecção contra estilhaços, somente EUA)
- 10 Placa de apoio adicional opcional (protecção contra estilhaços, somente Norte da Europa)

1 Normas de segurança

1.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

1.1.1 Utilização dos cartuchos

Utilize apenas cartuchos da Hilti ou cartuchos de qualidade semelhante

A utilização de cartuchos de qualidade inferior em ferramentas da Hilti pode resultar na acumulação de pólvora por arder, que pode explodir e provocar lesões graves nos operadores e quem estiver por perto. No mínimo, os cartuchos têm de:

a) Ser confirmados pelo fornecedor quanto à aprovação em testes realizados segundo a norma EU EN 16264 ou

b) Trazer aposta a marca CE de conformidade (obrigatória na UE a partir de Julho de 2013)

NOTA

Todos os cartuchos da Hilti para ferramentas de fixação directa estão ensaiados com sucesso segundo a norma EN 16264. Os ensaios definidos na norma EN 16264 consistem em testes ao sistema formado por combinações

específicas de cartuchos e ferramentas, realizados por organismos de certificação. A designação da ferramenta, o nome do organismo de certificação e o número do teste encontram-se impressos na embalagem do cartucho.

Consulte exemplos de embalagens em: www.hilti.com/dx-cartridges

1.1.2 Informações ao utilizador

- a) A ferramenta foi concebida para utilização profissional.
- b) A ferramenta só deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada por pessoal autorizado e devidamente especializado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.

1.1.3 Segurança física

- a) Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta de montagem directa. Não use a ferramenta se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Interrompa o trabalho em caso de dores ou indisposição. Um momento de distração

- ção ao operar a ferramenta pode causar ferimentos graves.
- b) Evite uma postura de trabalho inadequada. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
 - c) Use calçado antiderrapante.
 - d) Nunca aponte a ferramenta na sua direcção ou na direcção de terceiros.
 - e) Nunca pressione a ferramenta contra a sua mão ou qualquer outra parte do seu corpo (ou contra uma outra pessoa).
 - f) Mantenha outras pessoas, e principalmente as crianças, afastadas do raio de acção da ferramenta durante os trabalhos.
 - g) Mantenha os braços flectidos quando utilizar a ferramenta (não estique os braços).
 - h) Leia as instruções contidas neste manual sobre a utilização, conservação e manutenção da ferramenta.

1.1.4 Utilização e manutenção de ferramentas de montagem directa

- a) Utilize a ferramenta correcta. Não utilize a ferramenta para fins para os quais não foi concebida, e apenas se estiver completamente operacional.
- b) Nunca deixe uma ferramenta carregada sem supervisão.
- c) Guarde cartuchos por encetar bem como ferramentas que não estejam a ser utilizadas ao abrigo da humidade e do calor excessivo.
- d) Transporte e guarde a ferramenta numa mala com sistema de fecho de modo a se evitar uma utilização por pessoa não autorizada.
- e) Descarregue sempre a ferramenta antes de iniciar a limpeza/manutenção, se o trabalho for interrompido e antes de a guardar (cartucho e elemento de fixação).
- f) Quando não estiver a ser utilizada, descarregue e guarde a ferramenta em local seco, trancado e longe do alcance das crianças.
- g) Verifique a ferramenta e os acessórios quanto a eventuais danos. Todos os dispositivos de segurança ou quaisquer elementos ligeiramente desgastados deverão ser verificados quanto ao seu correcto funcionamento antes da utilização. Certifique-se de que todas as peças móveis estão perfeitamente operacionais, sem encravar e sem avarias. Todas as peças devem estar correctamente encaixadas e preencher todos os requisitos de segurança. Dispositivos de protecção e componentes danificados devem ser reparados ou substituídos adequadamente pelo Centro de Assistência Técnica Hilti, desde que não seja indicado nada em contrário no manual de instruções.
- h) Pressione o gatilho apenas quando o nariz da ferramenta estiver totalmente encostado na vertical contra o material base.
- i) Quando efectuar uma fixação, segure a ferramenta com firmeza e perpendicularmente à base. Evita, assim, que o elemento de fixação faça ricochete no material base.

- j) Nunca tente reutilizar um elemento de fixação. Este poderá partir e encravar.
- k) Nunca aplique elementos de fixação em furos existentes, excepto se isto for recomendado pela Hilti.
- l) Observe sempre as regras de aplicação.
- m) Caso o uso o permita, utilize a protecção contra estilhaços (placa de apoio adicional).
- n) Não puxe a guia pregos manualmente, pois, em certas circunstâncias, a ferramenta pode ficar pronta a entrar em funcionamento. Isto pode provocar uma projecção contra qualquer parte do corpo.

1.1.5 Local de trabalho



- a) Assegure-se de que o local de trabalho está bem iluminado.
- b) Utilize a ferramenta apenas em áreas de trabalho bem ventiladas.
- c) Não aplique elementos de fixação em material base inadequado. Material que seja demasiado duro, como, por exemplo, aço soldado e aço de fundição. Material que seja demasiado macio, como, por exemplo, madeira e gesso cartonado. Material que seja demasiado frágil, como, por exemplo, vidro e azulejos. A fixação nestes materiais pode fazer com que elementos se partam, origem estilhaços ou um atravessamento.
- d) Nunca aplique pregos em vidro, mármore, plástico, bronze, latão, cobre, rocha, material de isolamento, tijolo oco, azulejo, chapas finas (< 4 mm), ferro fundido e betão poroso.
- e) Antes de aplicar os elementos de fixação, certifique-se de que não se encontra ninguém atrás ou por baixo do local de trabalho.
- f) Mantenha o seu local de trabalho arrumado. Mantenha o local de trabalho livre de quaisquer objectos que possam provocar ferimentos. O desleixo no local de trabalho pode causar acidentes.
- g) Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.
- h) Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão, a não ser que esteja especificamente aprovada para tal.

1.1.6 Medidas de segurança mecânicas



- a) Escolha as combinações de guia cavilhas e elementos de fixação correctas. Se não for usada a combinação correcta, podem ocorrer lesões, a ferramenta pode ficar danificada e/ou a qualidade da fixação pode ficar afectada.

- b) Utilize somente elementos de fixação destinados e aprovados para o uso com a ferramenta.
- c) Nunca proceda a quaisquer manipulações ou modificações na ferramenta, em particular no pistão.

1.1.7 Medidas de segurança térmicas

- a) Caso a ferramenta tenha sobreaquecido, deixe-a arrefecer. Não exceda a frequência máxima de fixação.
- b) Se a ferramenta estiver sobreaquecida, deixe-a arrefecer.
- c) Nunca desmonte a ferramenta enquanto estiver quente. Deixe a ferramenta arrefecer.

1.1.8 Perigos de explosão



- a) Utilize somente elementos de fixação aprovados para o uso com a ferramenta.

- b) Não tente forçar cartuchos por encetar para fora da ferramenta.
- c) Guarde cartuchos por encetar num local trancado, ao abrigo da humidade e do calor excessivo.

1.1.9 Equipamento de protecção pessoal



O utilizador, bem como outras pessoas na proximidade da ferramenta, devem usar óculos de protecção, capacete de segurança e protecção auricular durante a utilização e eliminação de defeitos da ferramenta.

pt

2 Informações gerais

2.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO

Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA

Indica instruções ou outras informações úteis.

2.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de aviso



Perigo geral



Aviso:
substâncias
explosivas



Perigo:
superfície
quente

Sinais de obrigação



Use óculos
de protecção



Use
capacete de
segurança



Use
protecção
auricular



Leia o
manual de
instruções
antes de
utilizar o
aparelho.

Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da ferramenta constam da placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: _____

Geração: 01 _____

Número de série: _____

3 Descrição

3.1 Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para utilização profissional em aplicações de fixação de pregos, cavilhas e elementos combinados em betão, aço e blocos de arenito.

A ferramenta destina-se a utilização manual.

Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.

A ferramenta não deve ser utilizada em ambientes explosivos ou inflamáveis, a não ser que esteja aprovada para tal.

Para evitar ferimentos, utilize apenas elementos de fixação, cartuchos, acessórios e peças sobresselentes originais Hilti ou de qualidade equivalente.

Leia as instruções contidas neste manual sobre utilização, conservação e manutenção da ferramenta.

A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A ferramenta só deve ser utilizada, feita a sua manutenção e reparada por pessoal devidamente especializado. Estas pessoas deverão ser informadas sobre os potenciais perigos que a ferramenta representa.

Como em todas as ferramentas de fixação directa accionadas por fulminante, a ferramenta, o carregador, os cartuchos e os elementos de fixação formam uma unidade técnica. Isto significa que só se pode garantir uma fixação óptima com este sistema, se forem utilizados elementos de fixação e cartuchos Hilti concebidos especialmente para a ferramenta ou produtos de qualidade equivalente. As recomendações de fixação e aplicação indicadas pela Hilti só serão aplicáveis se estas condições forem observadas.

A ferramenta oferece protecção quintupla. Para segurança do utilizador da ferramenta e sua área de trabalho.

3.2 Princípio do pistão

A energia da carga propulsora é transferida para um pistão, cuja massa acelerada projecta o elemento de fixação contra o material base. A utilização do princípio do pistão permite classificar a ferramenta com uma "Low Velocity Tool" (ferramenta de baixa velocidade). Dado que aproximadamente 95 % da energia cinética é absorvida pelo pistão, o prego penetra de forma controlada no material base, a uma velocidade muito reduzida, inferior a 100 m/s. O processo de projecção termina quando o pistão atinge o fim do seu curso. Este processo torna os atravessamentos virtualmente impossíveis, se a ferramenta for usada correctamente.

3.3 Dispositivo de segurança

O dispositivo de segurança é o resultado da combinação entre o mecanismo de ignição e um movimento de contacto que evita uma ignição caso, por exemplo, a ferramenta seja largada sobre uma superfície dura, independentemente do ângulo de impacto.

3.4 Dispositivo de segurança do gatilho

O dispositivo de segurança do gatilho garante que o processo de projecção não pode ser activado puxando simplesmente o gatilho. O processo de projecção só pode ser activado se a ferramenta for pressionada totalmente contra o material base.

3.5 Dispositivo de segurança da pressão de contacto

O dispositivo de segurança da pressão de contacto exige uma força de contacto de, pelo menos, 50 N, de modo que um processo de projecção só pode ser executado com a ferramenta totalmente pressionada contra a superfície de trabalho.

3.6 Mecanismo contra accionamento acidental

Adicionalmente, a ferramenta está equipada com um mecanismo contra accionamento acidental, que evita que a ferramenta seja accionada ainda que o gatilho seja pressionado e, após este, a ferramenta seja pressionada contra a superfície de trabalho. A DX só pode ser accionada se correctamente pressionada contra a superfície primeiro e puxado o gatilho depois.

3.7 Usos e programa de elementos de fixação

Programa de elementos

Designação para encomenda	Aplicação
X-U	Prego de alta resistência com amplo espectro de aplicação para fixações em betão e aço de elevada resistência

pt

Designação para encomenda	Aplicação
X-C	Prego standard para fixações em betão
X-S	Prego standard para fixações rápidas em aço
X-CT	Prego para cofragens de remoção fácil para fixações temporárias em betão
X-CR	Prego inoxidável para fixações em ambiente húmido ou corrosivo
X-CP / X-CF	Prego especial para estruturas de madeira sobre betão
X-FS	Elemento de fixação para posicionamentos de cofragem
X-SW	Elemento com anilha flexível para fixação de películas e isolamentos pouco espessos em betão e aço
X-HS / X-HS-W	Sistema de suporte de varão roscado
X-CC	Prego de fixação para suspensão em tectos usando arames
X-(D)FB / X-EMTC	Grampos metálicos para fixação de condutas eléctricas e tubos sanitários, de água e de aquecimento isolados (quente e frio)
X-EKB	Suporte para fixação de cabos para colocação rematada de cabos eléctricos no tecto e parede
X-ECH	Grampo para fixação de cabos para colocação em feixe de cabos eléctricos no tecto e parede
X-ET	Fixador para fixação de calhas técnicas de plástico (PVC)
X-(E)M/W/6/8 ... P8	Cavilha roscada para fixações temporárias em betão e aço
X-DNH / DKH X-M6/8H	Sistema de fixação aprovado (ETA) "DX-Kwik" para betão, com pré-furação

Cartuchos

Designação para encomenda	Cor	Energia
5.6/16 castanho	castanho	preto
5.6/16 verde	verde	ligeira
5.6/16 amarelo	amarelo	média
5.6/16 vermelho	vermelho	forte

4 Acessórios, consumíveis

NOTA

Para mais equipamentos e elementos de fixação, entre em contacto com a sua sucursal Hilti local.

Designação	Código do artigo, descrição
Guia do pistão	1005, E72
Pistão	409314, 72/DNI
Guia cavilhas	1086, E72/F1
O-ring	72475
Anel de paragem	1095

Designação	Código do artigo, descrição
Placa de apoio adicional opcional (protecção contra estilhaços, somente EUA)	1089
Placa de apoio adicional opcional (protecção contra estilhaços, somente Norte da Europa)	1191

Acessórios de segurança e kit de limpeza

Designação
Kit de limpeza
Spray Hilti
Manual de instruções
Placa de apoio adicional (somente EUA e Norte da Europa)

pt

5 Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

Ferramenta	DX E-72
Peso	2,0 kg
Dimensões (C x L x A)	384 mm × 48 mm × 153 mm
Comprimento máximo do elemento	72 mm
Cartuchos	5,6/16 (22 cal., curto) castanho, verde, amarelo, vermelho
Regulador de potência	4 calibres de cartucho
Movimento de contacto	16 mm
Força de contacto	100 N
Temperatura operacional / temperatura ambiente	-15... +50 °C
Frequência máxima de fixação recomendada	250/h

6 Antes de iniciar a utilização



NOTA

Leia o manual de instruções antes de colocar a ferramenta em funcionamento.

6.1 Verificar a ferramenta

AVISO

Não ligue a ferramenta se constatar danos, se estiver incompleta ou se houver comandos operativos inoperacionais. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti autorizado.

Certifique-se de que não há nenhum cartucho na ferramenta. Remova-o manualmente da ferramenta, caso exista.

Examine todos os componentes e partes externas da ferramenta prevenindo assim o seu perfeito funcionamento. Controle a montagem correcta e o nível de desgaste do pistão e do anel de paragem.

7 Regras

7.1 Regras de fixação

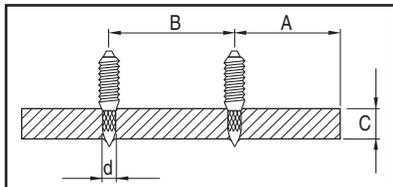
Observe sempre estas regras de aplicação.

NOTA

Para informações mais específicas, solicite as directivas técnicas, disponíveis na sua sucursal Hilti ou, eventualmente, as regulamentações técnicas.

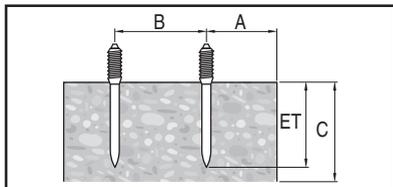
7.1.1 Distâncias mínimas

Distâncias mínimas na fixação em aço



- | | |
|---|--|
| A | Distância mín. aos bordos = 15 mm ($\frac{5}{8}''$) |
| B | Espaçamento mín. = 20 mm ($\frac{3}{4}''$) |
| C | Espessura mín. material base = 4 mm ($\frac{9}{32}''$) |

Distâncias mínimas na fixação em betão



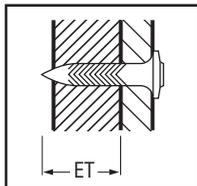
- | | |
|---|--|
| A | Distância mín. aos bordos = 70 mm ($2\frac{3}{4}''$) |
| B | Espaçamento mín. = 80 mm ($3\frac{1}{8}''$) |
| C | Espessura mín. material base = 100 mm ($4''$) |

7.1.2 Profundidades de penetração

NOTA

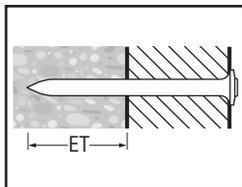
Exemplos e informações específicas podem ser consultados no Fastening Technology Manual da Hilti.

Comprimentos dos pregos em aço



- | | |
|----|---|
| ET | Profundidade de penetração: 12 ± 2 mm
($\frac{1}{2}'' \pm \frac{1}{16}''$) |
|----|---|

Comprimentos dos pregos em betão



- | | |
|----|--|
| ET | Profundidade de penetração: 22 mm (máx. 27 mm) ($\frac{7}{8}''$ (máx. 1'')) |
|----|--|

8 Utilização



AVISO

Quando se efectua uma fixação, o material base pode estilhaçar. **Use óculos de protecção e capacete de segurança (operador e pessoas presentes).** Material fragmentado pode causar ferimentos no corpo e nos olhos.

CUIDADO

A aplicação dos elementos de fixação é activada através da ignição de uma carga propulsora. **Use uma protecção auricular (operador e pessoas presentes).** Ruído em excesso pode levar à perda de audição.

AVISO

Não é permitido colocar a ferramenta pronta a funcionar, pressionando-a contra uma parte do corpo (p. ex., contra a mão). Isto pode provocar uma projecção contra qualquer parte do corpo (risco de lesão devido ao prego ou pistão). **Nunca pressione a ferramenta contra o seu corpo.**

AVISO

Nunca tente reutilizar um elemento de fixação. Este poderá partir e encravar.

AVISO

Nunca aplique elementos em furos existentes, excepto se isto for recomendado pela Hilti (por exemplo, DX-Kwik).

CUIDADO

Caso a ferramenta tenha sobreaquecido, deixe-a arrefecer. Não exceda a frequência máxima de fixação.

8.1 O que fazer quando um cartucho não detonar

Em caso de falha de ignição ou cartucho não detonado, proceda da seguinte forma:

Mantenha a ferramenta pressionada contra a superfície de trabalho, no mínimo, durante 30 segundos.

Se, mesmo assim, não ocorrer a ignição, retire a ferramenta da superfície de trabalho, assegurando-se de que esta não está apontada a ninguém.

Retire o cartucho e elimine-o para que este não possa ser reutilizado ou mal usado.

8.2 Carregar a ferramenta 2 3 4 5

Antes de cada novo processo de projecção é necessário actuar e carregar a ferramenta.

1. Agarre a guia cavilhas com o polegar e o indicador e puxe a peça intercalada no eixo vertical da ferramenta para a frente, até ao encosto.

2. Coloque um cartucho por encetar na câmara de cartuchos.

NOTA Inserir o cartucho de modo frouxo na ferramenta. Não pressionar!

3. Volte a deslocar a peça intercalada completamente para trás.

O pistão é colocado desta forma na posição inicial para a fixação.

4. Empurre o prego, cabeça primeiro, para dentro da ferramenta, a partir da frente, até que a anilha do prego seja segurada na ferramenta.

NOTA Caso a peça intercalada só possa ser puxada para fora ou deslocada para trás com dificuldade, a ferramenta precisará de ser limpa. Realize um serviço da ferramenta! Ver capítulo 9.3

A ferramenta está agora pronta para o próximo processo de projecção.

8.3 Ajustar a potência

1. Escolha o calibre do cartucho de acordo com a aplicação.

2. Se não existirem valores empíricos, comece sempre com a potência mínima: Escolha a cor do cartucho mais fraco.

3. Aplique um prego.

O prego entrar demasiado fundo, utilize um cartucho mais forte.

8.4 Aplicar 6

AVISO

Siga sempre as indicações de segurança contidas no manual de instruções.

1. Pressione a ferramenta em ângulo recto sobre a superfície de trabalho.

2. Dispare a fixação, premindo o gatilho.

8.5 Descarregar a ferramenta 7

AVISO

Nunca tente remover um cartucho com um objecto pontiagudo ou afiado pelo lado de trás, para fora da câmara de cartuchos.

Certifique-se de que não existe nenhum cartucho ou elemento de fixação na ferramenta, assim que parar o seu trabalho. Se, depois de terminar o trabalho, a ferramenta ainda estiver carregada, retire o cartucho e o elemento de fixação da ferramenta.

NOTA

Se o casquilho de um cartucho já utilizado tiver encravado na câmara de cartuchos, desmonte a ferramenta (ver 9.3.1) e utilize o entalhador, para empurrar o casquilho do cartucho para fora da câmara de cartuchos a partir do lado da frente.

pt

9 Conservação e manutenção



CUIDADO

Durante o funcionamento regular ocorre acumulação de sujidade e desgaste de componentes relevantes para o funcionamento da ferramenta. **Por conseguinte, a realização de inspeções e manutenções regulares são um requisito indispensável para uma utilização segura e eficaz da ferramenta. Em caso de utilização intensiva, recomendamos limpar a ferramenta e verificar o pistão pelo menos diariamente; no entanto, o mais tardar após 3000 fixações!**

AVISO

Durante os trabalhos de manutenção e reparação não deve existir nenhum cartucho na ferramenta. Na guia cavilhas não pode existir nenhum elemento de fixação.

CUIDADO

Após utilização prolongada, a ferramenta pode ficar quente. Poderá queimar as mãos. **Nunca desmonte a ferramenta enquanto estiver quente. Deixe a ferramenta arrefecer.**

9.1 Manutenção da ferramenta

AVISO

Não use sistemas de limpeza por spray ou vapor para limpar a ferramenta! As saídas de ar devem estar sempre limpas e desobstruídas. Evite a penetração de corpos estranhos no interior da ferramenta.

Limpe regularmente o exterior da ferramenta com um pano ligeiramente húmido.

9.2 Manutenção

Examine periodicamente todos os componentes e partes externas da ferramenta prevenindo assim o seu perfeito funcionamento. Não ligue a ferramenta se houver partes danificadas, incompletas ou se os comandos operativos não estiverem a funcionar correctamente. Nesse caso, mande reparar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica Hilti.

Utilize a ferramenta somente com os cartuchos recomendados. Uma escolha errada de cartucho ou uma regulação demasiado elevada de energia pode provocar uma falha prematura dos componentes da ferramenta.

AVISO

A sujidade nas ferramentas DX contém substâncias perigosas para a sua saúde. **Não inale o pó/sujidade resultante da limpeza. Mantenha os alimentos afastados do pó/sujidade. Lave as mãos depois de limpar a ferramenta. Nunca utilize gordura para a manutenção/lubrificação de componentes da ferramenta. Isto pode provocar perturbações de funcionamento**

da ferramenta. Utilize exclusivamente sprays Hilti ou produtos de qualidade equivalente.

9.3 Realizar o serviço da ferramenta

Realize um serviço da ferramenta quando surgirem variações no desempenho, um cartucho não detonar ou quando a facilidade de utilização baixar perceptivelmente. Isso significa: a pressão de encosto necessária aumenta, a resistência do gatilho sobe, o casquilho do cartucho já utilizado deixa-se retirar com dificuldade ou a actuação torna-se pesada.

9.3.1 Desmontar a ferramenta 8 9 10 11

NOTA

No caso de uma ferramenta muito suja, empurre o pistão pelo lado de trás, através da câmara de cartuchos, para fora da guia do pistão. Para o efeito, utilize o entalhador.

1. Pressione o batente por completo e, ao mesmo tempo, retire a peça intercalada no eixo vertical completamente para fora da ferramenta.
2. Bate com a peça intercalada ligeiramente sobre o solo, para conduzir o pistão para a frente.
3. Segure a guia cavilhas com uma mão e, com a outra mão, rode a guia do pistão no sentido anti-horário.
4. Retire o anel de paragem e puxe o pistão para fora.

9.3.2 Controlar o desgaste do pistão e do anel de paragem

NOTA

Nunca utilize pistões desgastados e não tente manipular ou modificar o pistão.

NOTA

Substitua o anel de paragem se este estiver deformado ou danificado.

CUIDADO

Se continuar a trabalhar com o anel de paragem deformado, a consequência poderá ser a danificação da guia cavilhas e do pistão.

Substitua o pistão, quando:

- estiver partido;
- estiver demasiado desgastado (por ex., projecção de segmentos a 90°);
- o segmento do pistão tiver saltado ou faltar.
- o pistão estiver torcido (verificável se o fizer rolar sobre uma superfície lisa).

9.3.3 Controlar o desgaste do pistão

Substitua a guia pregos quando o tubo estiver danificado (por exemplo, dobrado, alargado, fissurado).

9.3.4 Controlar o desgaste do O-ring

Substitua o O-ring se este estiver rompido ou fortemente esmagado ou faltar.

9.3.5 Limpar 12 13 14 15

CUIDADO

Não danificar o O-ring com a escova.

Limpe a ferramenta pelo menos uma vez por semana ou logo após cada número elevado de pregos aplicados (ca. de 3000 fixações).

Limpe cada uma das peças com as escovas correspondentes:

- limpar o interior da camisa
- Limpar a guia do pistão e a câmara de cartuchos
- Limpar a guia cavilhas no interior e exterior

Limpe o pistão e o segmento do pistão, até que este se deixe mover livremente.

9.3.6 Lubrificar

Pulverize ligeiramente as peças limpas com o spray Hilti fornecido juntamente. Utilize exclusivamente sprays Hilti ou produtos de qualidade equivalente.

9.3.7 Montar a ferramenta 16 17 18

NOTA

Manuseie as peças pequenas com cuidado; Podem extraviar-se.

1. Junte o anel de paragem e o pistão e empurre na guia do pistão.
2. Enrosque a guia cavilhas de forma rematada na guia do pistão.
3. Empurre a peça intercalada com a fenda virada para baixo, até ao encosto, para dentro da ferramenta.

9.3.8 Verificar

Após efectuar qualquer manutenção deverá verificar se os dispositivos de protecção estão completos e correctamente encaixados e se funcionam em perfeitas condições.

NOTA

Podem comprovar a prontidão da ferramenta pressionando-a descarregada, ou seja sem inserir um elemento de fixação e cartucho, contra um material base sólido e puxando o gatilho. Um "clique" claramente audível do gatilho assinala a prontidão.

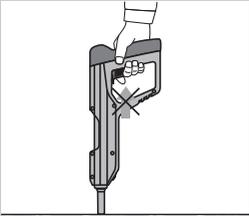
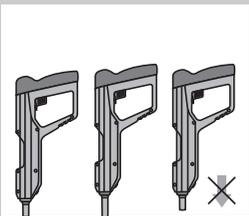
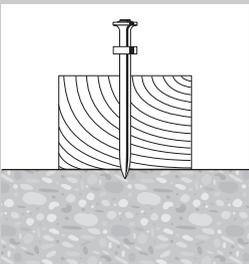
pt

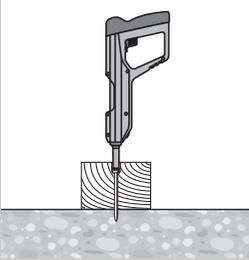
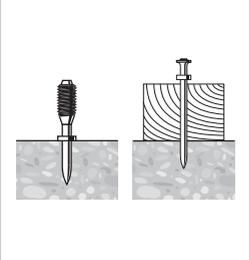
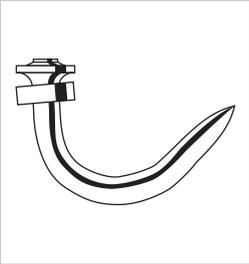
10 Avarias possíveis

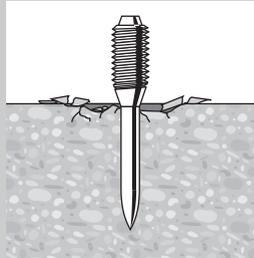
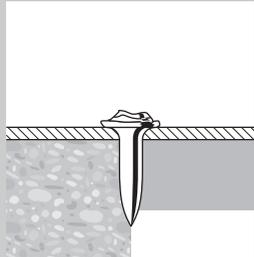
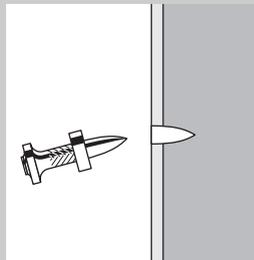
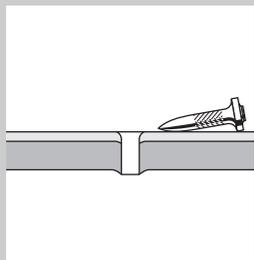
AVISO

Antes da realização de trabalhos de eliminação de avarias, a ferramenta deve ser descarregada.

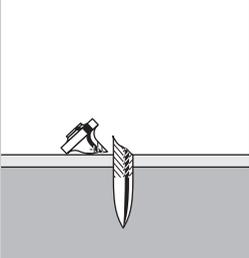
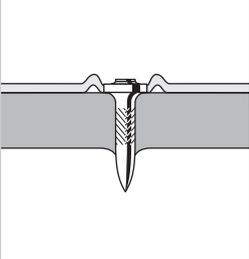
Falha	Causa possível	Solução
Esforço elevado ao repetir	Acumulação de resíduos de combustão	Realizar o serviço da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
Pressão de encosto necessária aumenta	Acumulação de resíduos de combustão	Realizar o serviço da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
Resistência do gatilho aumenta	Acumulação de resíduos de combustão	Realizar o serviço da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
A ferramenta não pode ser actuada.	Anel de paragem danificado	Substituir o anel de paragem.
	Energia demasiado elevada, por conseguinte o pistão está encravado.	Corrigir o pistão encravado. Utilizar um cartucho mais pesado ou um elemento mais comprido.
	Nenhum elemento carregado, por conseguinte, pistão encravado.	Corrigir o pistão encravado. Utilizar elemento de fixação.
	Formação de carvão.	Limpe a ferramenta. Caso o problema se mantenha: realze o serviço da ferramenta. AVISO Não tente forçar cartuchos por encastrar para fora da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta

Falha	Causa possível	Solução
<p>Não é possível actuar a ferramenta</p> 	Ferramenta não foi completamente pressionada contra o material base	Pressione a ferramenta completamente contra o material base
	Cartucho defeituoso	Utilizar um cartucho novo
<p>Ferramenta encravada</p> 	Formação de carvão.	Limpe a ferramenta. Caso o problema se mantenha: realize o serviço da ferramenta. AVISO Não tente forçar cartuchos por encaixar para fora da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
	A ferramenta não foi actuada	Actue a ferramenta
	A ferramenta está demasiado suja.	Limpe a ferramenta.
	Pistão danificado	Verifique o pistão (consultar 9.3.2) e substitua-o se necessário
<p>Falha de ignição: o elemento só é cravado parcialmente no material base</p> 	Ferramenta avariada	Caso o problema se mantenha: contacte um Centro de Assistência Hilti
	Posição incorrecta do pistão	Actuar a ferramenta. Ver capítulo: 8.5 Descarregar a ferramenta 7
	Repetição não uniforme, parcialmente incompleta.	Repetição completa
	Segmento do pistão defeituoso ou em falta.	Substitua o pistão.
	Cartuchos defeituosos	Substitua o cartucho (se necessário, utilize uma embalagem nova/seca) Caso o problema se mantenha: realize o serviço da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
	Formação de carvão.	Limpe a ferramenta. Caso o problema se mantenha: realize o serviço da ferramenta. AVISO Não tente forçar cartuchos por encaixar para fora da ferramenta. Ver capítulo: 9.3 Realizar o serviço da ferramenta
<p>Durante a actuação, o cartucho não é ejectado.</p>	A ferramenta não foi actuada	Actue a ferramenta
	Energia demasiado elevada, por conseguinte o pistão está encravado.	Corrigir o pistão encravado. Utilizar um cartucho mais pesado ou um elemento mais comprido.
	O elemento de fixação não está aplicado, por conseguinte o pistão está encravado.	Corrigir o pistão encravado. Insira o elemento de fixação na ferramenta

Falha	Causa possível	Solução
Durante a actuação, o cartucho não é ejectado.	Ferramenta sobreaquecida	Deixe arrefecer a ferramenta Em seguida, retire cuidadosamente o casquilho do cartucho da ferramenta. AVISO Não tente forçar cartuchos por encastrar para fora da ferramenta.
	A ferramenta está avariada.	Contacte a Hilti.
Casquilho do cartucho não se deixa retirar.	Casquilho do cartucho deformado.	Desmontar a ferramenta e remover o casquilho do cartucho encravado pelo lado da frente, para fora da câmara de cartuchos, utilizando o entalhador. AVISO Não tente forçar cartuchos por encastrar para fora da ferramenta. Ver capítulo: 9.3.1 Desmontar a ferramenta 8 9 10 11
Pistão fica preso no material base/Elemento colocado fundo demais	Elemento demasiado curto	Utilize um elemento mais comprido.
	Elemento sem anilha	Utilize o elemento com anilha para aplicações a madeira.
	Demasiada potência	Utilize um cartucho mais fraco
Elemento colocado insuficientemente fundo	Elemento demasiado comprido	Utilize um elemento mais curto. NOTA Observar os requisitos mínimos de profundidade de fixação. Arranje o "Manual da Técnica de Fixação" no seu Centro de Assistência Hilti.
	Potência insuficiente	Utilize um cartucho mais forte
Prego dobra-se	Superfície dura ou agregados duros e/ou grandes no betão.	Utilize um prego mais forte Utilize o DX-Kwik (pré-furação).
	Ferros da armadura pouco abaixo da superfície de betão.	Utilize um prego mais curto. Utilize um prego com limite de aplicação mais elevado Utilize o DX-Kwik (pré-furação). Coloque a fixação num outro local.

Falha	Causa possível	Solução
<p data-bbox="79 129 191 150">Betão estala</p> 	<p data-bbox="372 129 519 150">Betão duro/velho</p> <hr/> <p data-bbox="372 272 676 316">Superfície dura ou agregados duros e/ou grandes no betão.</p>	<p data-bbox="711 129 949 150">Utilize um prego mais curto.</p> <hr/> <p data-bbox="711 272 975 316">Utilize um cartucho mais forte Utilize o DX-Kwik (pré-furação).</p>
<p data-bbox="79 432 322 453">Cabeça do prego danificada</p> 	<p data-bbox="372 432 547 453">Demasiada potência</p> <hr/> <p data-bbox="372 523 676 566">Limite de aplicação excedido (material base muito duro)</p> <hr/> <p data-bbox="372 635 525 655">Pistão defeituoso.</p>	<p data-bbox="711 432 969 453">Utilize um cartucho mais fraco</p> <hr/> <p data-bbox="711 523 1031 566">Utilize um prego com limite de aplicação mais elevado</p> <hr/> <p data-bbox="711 635 871 655">Substitua o pistão.</p>
<p data-bbox="79 727 340 770">Prego não penetra o suficiente no material base</p> 	<p data-bbox="372 727 549 748">Potência insuficiente</p> <hr/> <p data-bbox="372 818 676 861">Limite de aplicação excedido (material base muito duro)</p> <hr/> <p data-bbox="372 930 568 951">Sistema não adequado</p>	<p data-bbox="711 727 964 748">Utilize um cartucho mais forte</p> <hr/> <p data-bbox="711 818 1031 861">Utilize um prego com limite de aplicação mais elevado</p> <hr/> <p data-bbox="711 930 1020 973">Utilize um sistema mais forte, como, por ex., DX 76 (PTR).</p>
<p data-bbox="79 1046 337 1090">Prego não se segura no material base</p> 	<p data-bbox="372 1046 684 1090">Material base pouco espesso de aço (< 4 mm)</p>	<p data-bbox="711 1046 1023 1114">Utilizar um outro cartucho. Utilize um prego para materiais base de aço com pouca espessura.</p>

pt

Falha	Causa possível	Solução
<p>Prego quebra-se</p> 	<p>Potência insuficiente</p> <hr/> <p>Limite de aplicação excedido (material base muito duro)</p>	<p>Utilize um cartucho mais forte</p> <hr/> <p>Utilize um prego mais curto. Utilize um prego com limite de aplicação mais elevado</p> <p>NOTA Observar os requisitos mínimos de profundidade de fixação. Solicite o "Manual Técnico de Fixação Directa" disponível na sucursal regional Hilti.</p>
<p>Cabeça do prego perfura o material a ser fixado (chapa)</p> 	<p>Demasiada potência</p>	<p>Utilize um cartucho mais fraco Utilize um prego com Top Hat. Utilize um prego com anilha.</p>

pt

11 Reciclagem



As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

12 Garantia do fabricante - Ferramentas

Em caso de dúvidas quanto às condições de garantia, contacte o seu parceiro HILTI local.

13 Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Ferramenta de fixação directa
Tipo:	DX E-72
Geração:	01
Ano de fabrico:	1991

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2006/42/CE, 2011/65/UE.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan



Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
04/2013



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
04/2013

Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

14 Certificado de teste CIP

Para os estados membros da C.I.P. fora do espaço jurídico da UE e da EFTA aplica-se o seguinte: Tanto o tipo como o sistema das ferramentas Hilti DX E-72 foram testados. Como resultado, a ferramenta exibe a marca aprovada PTB, em forma de quadrado, com o nú-

mero S 832. Desta forma, a garantia Hilti está conforme o tipo aprovado. Defeitos considerados inaceitáveis ou inadmissíveis, etc., que se verificarem durante o uso da ferramenta devem ser comunicados ao Director responsável da Autoridade da Aprovação (PTB) e ao Gabinete Permanente da Comissão Internacional (CIP).

15 Saúde do utilizador e segurança

15.1 Informações sobre o ruído

Ferramenta de fixação directa accionada por fulminante

Tipo	DX E-72
Modelo	Série
Calibre	5.6/16 amarelo
Ajuste da potência	Nenhum regulador de potência existente
Aplicação	Fixação de contraplacado de 20 mm a betão (C40) com X-U47 P8

Valores de medição declarados dos índices acústicos de acordo com a Directiva sobre máquinas 2006/42/CE em combinação com a norma E DIN EN 15895

Nível de potência acústica, $L_{WA}, 1s$ ¹	115 dB (A)
Nível de pressão sonora de emissão no local de trabalho, $L_{pA}, 1s$ ²	107 dB (A)
Nível de pressão máxima da emissão sonora, $L_{pC}, peak$ ³	141 dB (C)

1 ±2 dB(A)

2 ±2 dB(A)

3 ±2 dB(C)

Condições de operação e instalação: Instalação e operação da ferramenta de fixação directa na câmara de ensaio anecóica da firma Müller-BBM GmbH nos termos da norma E DIN EN 15895-1. As condições ambientais na câmara de ensaio correspondem à norma DIN EN ISO 3745.

Método de ensaio: Segundo as normas E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 e DIN EN ISO 11201 Método de superfície fechada de medição em campo livre sobre um plano reflector.

OBSERVAÇÃO: As emissões de ruído medidas e a respectiva incerteza de medição representam o limite superior dos números característicos da acústica esperados durante as medições.

Devido a variações nas condições de operação, podem ocorrer desvios em relação aos valores assinalados.

15.2 Vibração

O valor total de vibração a indicar de acordo com a norma 2006/42/CE não excede 2,5 m/s².

Para mais informações sobre Saúde do utilizador e segurança, consulte a página da Hilti na Internet em www.hilti.com/hse.



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 4031 | 0414 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in China © 2014

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2021512 / A4

