



# Cat<sup>®</sup>

## Martelos Hidráulicos

H110Es, H115Es, H120Es, H130Es,  
H140Es, H160Es, H180Es

### RECURSOS:

#### Totalmente Cat<sup>®</sup>

- Os martelos da série E reúnem o conhecimento dos clientes; as expectativas de facilidade de serviço, qualidade e desempenho; além da experiência em logística e fabricação. Do projeto até a fabricação, os martelos da série E são totalmente Cat: de dentro para fora.

#### Projeto Robusto

- Os martelos da série E têm um visual inovador com um alojamento com projeto novo e simétrico. É possível girar o martelo em 180° de frente para trás, o que compensa o desgaste.
- Um perfil de parte dianteira e traseira encurvada e arrojada, aliado a placas laterais inteiriças, concentra a tensão nas áreas mais robustas do martelo, o que elimina pontos fracos
- Há bordas reforçadas na parte inferior do alojamento para posicionar rapidamente os calhaus e proteger o martelo contra desgaste. As bordas são soldadas e substituíveis — a base para um pacote opcional contra desgaste.
- Os amortecedores superiores e laterais — uma parte da suspensão — melhoram o tensionamento e protegem a máquina.

#### Fácil Uso para o Operador

- Os martelos da série E são silenciosos. A supressão de ruído é algo valioso em áreas de trabalho urbanas e restritas.
- Um desligamento automático interrompe instantaneamente o pistão quando este estiver rompendo material — isso evita o disparo vazio.
- Um sistema contra desgaste de quatro travas internas orienta e apoia o cabeçote dianteiro, o que melhora a sensibilidade e o controle do operador.
- Um Sistema opcional de Autolubrificação de Montagem de Martelo está disponível para a lubrificação contínua do martelo durante a operação.

#### Desempenho Máximo

- O fácil acesso às áreas de manutenção vitais é parte do projeto do martelo da série E. O acesso rápido para manutenção e ajuste ajuda a garantir que o martelo opere com desempenho máximo.
- O processo de remoção de ferramenta é simplificado e pode ser realizado com ferramentas manuais comuns, o que reduz o tempo de remoção em 40% em relação aos modelos anteriores de martelos.
- Quando a bucha de ferramentas inferiores atinge o limite de desgaste, é possível rotacioná-la facilmente ou substituí-la para retornar às especificações.

## Compatibilidade entre Martelo e Máquina

Escavadeiras Hidráulicas e Retroescavadeiras. Entre em contato com seu revendedor Cat para saber sobre configurações de máquinas específicas.

### Modelo Máquinas

**H110Es** 311, 312, 314, 315, 316

**H115Es** 312, 314, 315, 316, 319, 320

**H120Es** 315, 319, 320, 321, 324, 329

**H130Es** 319, 320, 321, 323, 324, 328, 329

### Modelo Máquinas

**H140Es** 323, 324, 328, 329, 336

**H160Es** 336, 345, 349

**H180Es** 345, 349, 374

# Martelos Hidráulicos Cat

## Estrutura Duradoura, Fácil Acesso a Áreas de Manutenção

**Recarga na Máquina** – O fácil acesso ao acumulador permite a recarga do martelo quando ainda está montado na máquina (consulte ③ na próxima página).

**O perfil dianteiro e traseiro arrojado e encurvado** concentra a tensão nas áreas mais robustas do alojamento, o que elimina pontos fracos.

**Fácil Acesso** para manutenção e ajustes. As coberturas laterais de borracha são facilmente removíveis e substituíveis, o que permite rápido acesso a

- » válvula de controle de pressão
- » conexão de autolubrificação
- » conexões de retorno e fornecimento

**As Bordas Reforçadas** permitem o rápido posicionamento de calhaus e protegem as partes dianteira e traseira do alojamento. As bordas são soldadas e substituíveis – a base para um pacote opcional contra desgaste.

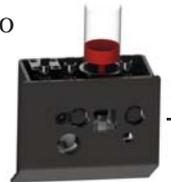
**As ferramentas** são tratadas termicamente e combinadas ao diâmetro e ao peso do pistão para oferecer energia total para o sopro. As ferramentas dos martelos da série E não funcionarão com os modelos de martelos da série anterior.

**O Alojamento Simétrico e Reversível** gira a 180° para compensar o desgaste e prolonga a vida útil do martelo.

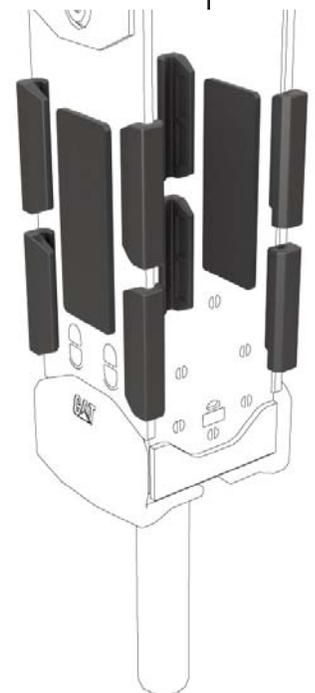
**Ajuste Fácil de Desempenho** – A válvula de controle de pressão é acessível sem a necessidade de remoção ou desmontagem do martelo (consulte ④ na próxima página).

**Placas Laterais Inteiriças** – Sem soldas em pontos críticos, eliminam a possibilidade de trincas e rompimentos.

**O Sistema opcional de Autolubrificação de Montagem de Martelo** oferece lubrificação contínua enquanto o martelo estiver em operação. A montagem do martelo mantém o sistema de lubrificação no martelo e permite o compartilhamento entre transportadores. (Sistema opcional.)

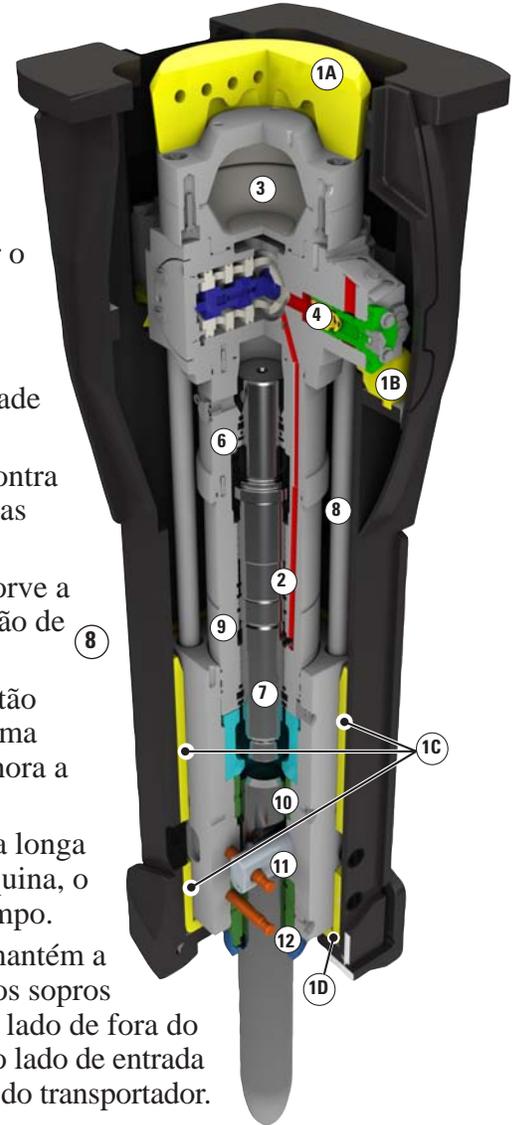


**Pacote contra Desgaste** blinda os quatro lados do alojamento para maior proteção em aplicações de alta abrasão, como valetamentos ou rompimento de calhaus. (Pacote opcional.)



## Supressão de Ruídos, Componentes Duradouros

- ① **Sistema Exclusivo de Suspensão** – Tensionamento aprimorado, com apoio e orientação que protegem o transportador e aumentam a durabilidade do martelo. A célula de potência inteira é presa firmemente dentro do alojamento. Supressão de ruído, além de sensibilidade e controle do operador aprimorados.
  - ①A **Amortecedor Grande na parte Superior** – Absorve a vibração do martelo e dessa forma evita impulsos que causam danos ao atingir o transportador.
  - ①B **Dois Amortecedores Laterais** – Suspendem a célula de potência, estabilizam as forças refletivas e amortecem o carregamento do tirante. É possível examinar os amortecedores laterais com facilidade durante as inspeções gerais diárias.
  - ①C **Sistema contra Desgaste de Quatro Travas Internas** – As placas contra desgaste orientam e apoiam o cabeçote dianteiro. É possível girar as placas em 90° – e dessa forma duplicar sua vida útil.
  - ①D **Amortecedor na Parte Inferior** – A nova parte inferior cobre e absorve a vibração, amortece o carregamento do tirante e aumenta a supressão de ruídos.
- ② **Desligamento Automático (ASO)** – Interrompe instantaneamente o pistão quando este estiver rompendo material. Evita o disparo vazio, que é uma das principais causas de desgaste do martelo. Reduzir o desgaste melhora a manutenção e aumenta as horas produtivas de trabalho.
- ③ **Acumulador** – Acumulador de membrana independente projetado para longa vida útil. A porta é acessível enquanto o martelo está montado na máquina, o que possibilita que testes e recargas tornem-se tarefas de rotina no campo.
- ④ **Válvulas Hidráulicas** – Uma Válvula de Controle de Pressão (PCV) mantém a pressão hidráulica máxima para garantir que o martelo ofereça todos os sopros com potência total. É possível verificar e ajustar a PCV facilmente do lado de fora do martelo em aproximadamente 30 minutos. Uma válvula de retenção no lado de entrada (não mostrada) isola picos de pulsação perigosos do circuito hidráulico do transportador.
- ⑤ **Canal de Aplicação de Graxa e Conexão de Autolubrificação** – Fornece graxa para as buchas de ferramentas superiores e inferiores para garantir a lubrificação adequada e longa vida útil das buchas e da ferramenta. (Não mostrado na ilustração.)
- ⑥ **Transportador de Vedação** – Contém vedações especiais de alto desempenho para prolongar a operação à prova de vazamentos.
- ⑦ **Pistão** – O pistão longo transfere uma longa onda de choque para a pedra. Os diâmetros da ferramenta e do pistão são combinados para obter máxima transferência de energia.
- ⑧ **Tirantes** – As roscas maiores melhoram a capacidade de transporte de carga, a durabilidade e a confiabilidade.
- ⑨ **Cilindro** – Projetado para ser durável e confiável com o mínimo de manutenção e tempo de inatividade.
- ⑩ **Bucha da Ferramenta Superior** – Orienta a ferramenta para melhorar o alinhamento do contato entre o pistão e a ferramenta.
- ⑪ **Pinos e Protetores de Retenção da Ferramenta** – O processo de remoção da ferramenta é simplificado e pode ser realizado com ferramentas manuais comuns. O tempo de remoção é reduzido em 40% em relação aos modelos anteriores.
- ⑫ **Bucha de Ferramenta Inferior** – Conforme a bucha atinge o limite de desgaste, é possível girá-la (90°) com facilidade ou substituí-la para retorná-la à especificação. Vedações contra poeira eliminam os contaminantes.



# Martelos Hidráulicos Cat



## Especificações

		H110Es	H115Es	H120Es	H130Es	H140Es	H160Es	H180Es
Faixa recomendada de peso do transportador	t (lb)	11–18 (24.300–39.700)	12–20 (26.500–44.100)	16–27 (35.300–59.500)	18–36 (39.700–79.400)	24–42 (52.920–92.610)	32–55 (70.560–121.275)	42–76 (92.610–167.580)
Peso de operação	kg (lb)	950–1.080 (2.095–2.381)	1.070–1.460 (2.359–3.219)	1.480–1.860 (3.263–4.101)	1.750–2.140 (3.859–4.719)	2.410–2.660 (5.314–5.865)	3.230–3.530 (7.122–7.784)	3.990–4.340 (8.798–9.570)
Frequência de impacto	impactos/min.	450–1.000	370–800	350–620	320–600	325–540	400–505	275–450
Classe de Energia	J (pé-libra)	2.712 (2.000)	4.067 (3.000)	4.745 (3.500)	6.101 (4.500)	8.135 (6.000)	11.524 (8.500)	16.270 (12.000)
Fluxo de óleo aceitável	lpm (gpm)	60–120 (16–32)	70–130 (18–34)	100–170 (26–45)	120–220 (32–58)	160–230 (42–60)	220–300 (58–79)	220–300 (58–79)
Pressão de operação	kPa (psi)	16.000 (2.320)	15.000 (2.175)	15.000 (2.175)	15.000 (2.175)	16.000 (2.320)	16.000 (2.320)	16.000 (2.320)



## Guia de Aplicações com Ferramentas Padrão



### Cinzel (C)

#### Aplicações

- Rocha metafórica sedimentar e fraca em que a ferramenta penetra
- Concreto

#### Selecione ao realizar:

- Trabalho em rocha não abrasiva, porém dúctil
- Trabalho que precise de taxa de penetração média na rocha.



### Barramina (B)

#### Aplicações

- Rocha metafórica sedimentar e fraca em que a ferramenta penetra
- Concreto

#### Selecione ao realizar:

- Trabalho em rocha suave e não abrasiva
- Trabalho que precise de mais proteção contra desgaste excessivo no sulco do pino de retenção



### Romba (R)

#### Aplicações

- Rocha metafórica ígnea e rígida em que a ferramenta não penetra

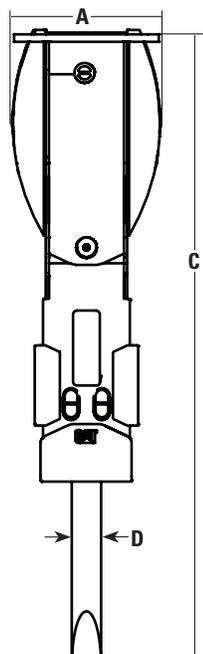
#### Selecione ao realizar:

- Demolição de estrutura de concreto
- Rompimento de calhaus

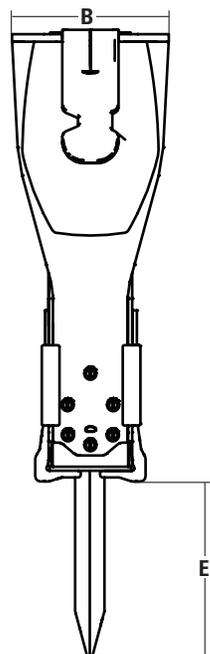
	H110Es	H115Es	H120Es	H130Es	H140Es	H160Es	H180Es
<b>1. Construção de estradas/edificações</b>							
Rompimento da superfície de estradas	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
Rompimento de alicerces rochosos desiguais para pavimentação de estrada	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
Rompimento primário para preparação do leito da rodovia					C, B	C, B	C, B
Escavação de valetamento para drenagem	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
Demolição de pontes	C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B
Pilares de pontes altamente reforçados					R	R	R
Abertura de buracos (para sinais de trânsito, postes de luz)	B	B	B	B	B	B	B
Rompimento de solo congelado	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
<b>2. Demolição/construção de habitações</b>							
Demolição de paredes de concreto, telhados e pisos	C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B
Demolição de concreto leve e reforçado (< 20 pol)	B	R, B	R, B	R, B			
Paredes de tijolos	C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B
Valetamentos de pedra para condutos/abastecimento de água/serviços públicos	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
Escavação de pedra para fundação	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B
Escavação em grande volume de rochas para bases de construção industrial				C, B	C, B	C, B	C, B
Fundações em concreto reforçado grandes					B	B	B
Separação de vergalhões de concreto (para reciclagem)	C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B
<b>3. Exploração de pedreiras/mineração a céu aberto</b>							
Rompimento secundário de calhau	R	R	R	R	R	R	R
Rompimento primário de pedra				C, B	C, B	C, B	C, B
Rompimento de peças com tamanho grande em calha de alimentação/alimentador/triturador	C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	R, C, B	
<b>4. Aplicações subterrâneas</b>							
Formação de carepa	C	C					
<b>5. Aplicações metalúrgicas</b>							
Rompimento de escória em conchas de fundição	C, B	C, B					
Rompimento de escória em aberturas do conversor	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B		
Limpeza de fundições	C, B	C, B					
Rompimento de escórias de aço grandes						C, B	C, B
Rompimento de escória de eletrólise de alumínio	C, B	C, B	C, B	C, B	C, B		
<b>6. Outras aplicações</b>							
Demolição/rompimento de rochas debaixo d'água		C, B					

## Dimensões

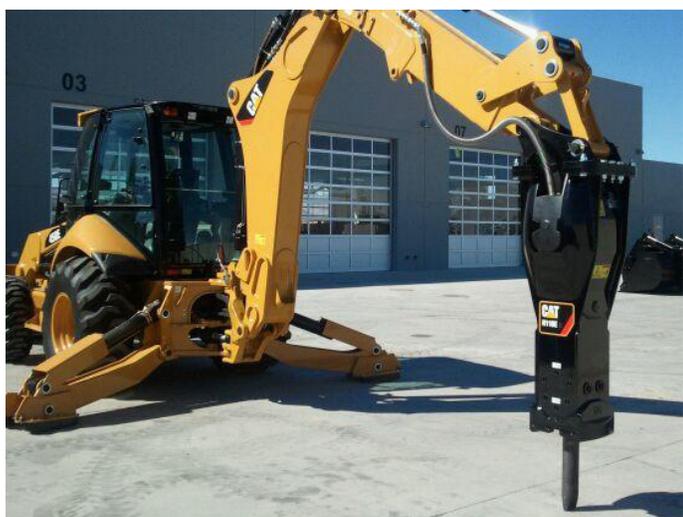
PARTE DIANTEIRA/TRASEIRA



LATERAL



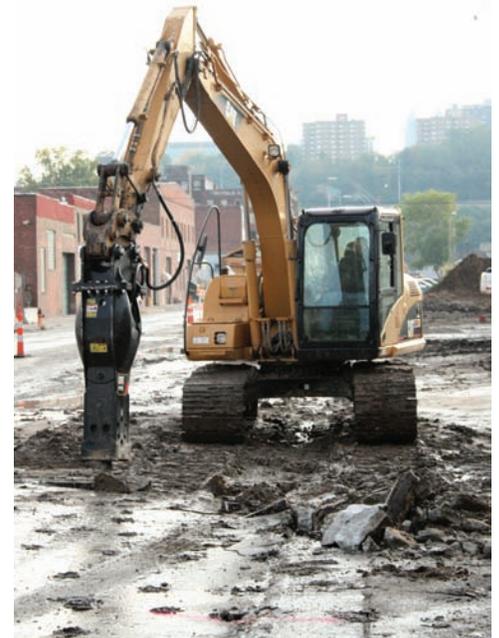
		H110Es	H115Es	H120Es	H130Es	H140Es	H160Es	H180Es
<b>A</b> Comprimento	mm	552	553	594	624	585	730	730
	(pol)	(21,73)	(21,73)	(23,39)	(24,57)	(23,0)	(28,7)	(28,7)
<b>B</b> Largura	mm	585	586	585	585	670	736	758
	(pol)	(23,00)	(23,00)	(23,00)	(23,00)	(26,4)	(29,0)	(29,8)
<b>C</b> Altura	mm	1.568	1.683	1.839	1.958	2.167	2.414	2.556
	(pol)	(61,73)	(66,24)	(72,41)	(77,07)	(85,31)	(95,04)	(100,63)
<b>D</b> Diâmetro da Ferramenta	mm	99,5	109,5	119,5	129,5	139,5	159,5	179,5
	(pol)	(3,92)	(4,31)	(4,70)	(5,10)	(5,49)	(6,28)	(7,07)
<b>E</b> Comprimento de Trabalho da Ferramenta	mm	496	549	598	647	652	753	760,5
	(pol)	(19,53)	(21,61)	(23,54)	(25,47)	(25,66)	(29,65)	(29,94)



## Produtividade

		H110Es	H115Es	H120Es	H130Es	H140Es	H160Es	H180Es
Concreto Não Reforçado	m <sup>3</sup>	99–214	115–287	153–344	210–375			
	(yd <sup>3</sup> )	(130–280)	(150–375)	(200–450)	(275–490)			
Concreto Reforçado	m <sup>3</sup>	96–134	107–184	122–229	153–268	191–497	229–650	295–1.301
	(yd <sup>3</sup> )	(125–175)	(140–240)	(160–300)	(200–350)	(250–650)	(300–850)	(385–1.705)
Rocha Sedimentar	m <sup>3</sup>	84–191	126–229	153–260	191–306	229–535	268–688	337–1.345
	(yd <sup>3</sup> )	(110–250)	(165–300)	(200–340)	(250–400)	(300–700)	(350–900)	(440–1.760)
Rocha Vulcânica	m <sup>3</sup>	42–99	57–115	84–153	103–210	115–268	153–459	210–757
	(yd <sup>3</sup> )	(55–130)	(75–150)	(110–200)	(135–210)	(150–350)	(200–600)	(275–990)

As taxas de produção indicadas acima se baseiam em turnos de 8 horas. Os números acima se destinam apenas a propósitos de estimativa geral. Os resultados reais de trabalho poderão variar de acordo com a qualidade e a estrutura do material a ser rompido, o grau necessário de redução de tamanho de material, a instalação, a condição do transportador, as condições da área de trabalho, o transporte do material rompido, as habilidades do operador etc.



# Martelos Hidráulicos Cat

## Mais Acessórios de Ferramenta de Trabalho para Escavadeiras

A Caterpillar oferece uma linha completa de acessórios de Ferramentas de Trabalho para escavadeiras.



### Compactadores

Os compactadores Cat estão disponíveis em quatro modelos (CVP16, CVP40, CVP75 e CVP110) para escavadeiras até o tamanho 336.



### Garras

As garras estão disponíveis em dois estilos diferentes e em vários tamanhos para escavadeiras 307 a 390.



### Acopladores Rápidos

O **Acoplador de Fixador de Pinos Center-Lock Cat** está disponível para escavadeiras de tamanho 311 a 390.



O **Acoplador CW** é intercambiável com diferentes classes de máquina.



### Cisalhamentos para Sucata e Demolição

As Cortadeiras para Refugo e Demolição com rotação de 360° estão disponíveis em seis modelos e podem ser usadas em escavadeiras de tamanho 303,5 a 390.



### Pulverizadores Secundários

Os pulverizadores estão disponíveis em três modelos (P215, P225, P235). São dimensionados para uso em escavadeiras 315-349.



### Caçambas

As caçambas estão disponíveis em quatro tipos de durabilidade padrão, além de vários estilos especiais para escavadeiras de tamanho 311 a 390.



### Multiprocessadores

Os multiprocessadores estão disponíveis em quatro modelos (MP15, MP20, MP30 e MP40) com seis opções diferentes de mandíbulas. Estão disponíveis para escavadeiras de tamanho 319 a 390.



### Escarificadores

Os escarificadores estão disponíveis para escavadeiras de tamanho 330 e acima.

Para obter mais informações sobre a variedade de acessórios de Ferramentas de Trabalho disponíveis para Escavadeiras, entre em contato com seu revendedor Cat local.



Faça a varredura aqui para ver os Martelos Hidráulicos Cat em ação.

## Soluções Hidráulicas

- A Caterpillar fornece kits hidráulicos instalados em campo que conectam acessórios de Ferramentas de Trabalho às escavadeiras em linha e fora de linha.
- A compatibilidade e o desempenho com os acessórios de Ferramentas de Trabalho Cat e escavadeiras Cat são garantidos.
- Disponível para escavadeiras 311-390.

Para obter informações mais completas sobre produtos Cat, serviços de revendedores e soluções do setor, visite nosso site [www.cat.com](http://www.cat.com)

GPHH2012-02 (01-13)

©2013 Caterpillar  
Todos os Direitos Reservados

Os materiais e as especificações estão sujeitos a modificações sem aviso prévio. As máquinas ilustradas nas fotos podem ter equipamentos adicionais. Entre em contato com seu revendedor Cat para ver as opções disponíveis.

CAT, CATERPILLAR, seus respectivos logotipos, "Caterpillar Yellow" e a identidade visual Power Edge, assim como a identidade corporativa e de produtos aqui usada, são marcas comerciais da Caterpillar e não podem ser usadas sem permissão.

