

# MTRwrench 200

Impresso nº 9839 3461 16  
Data de publicação 2025-06-05

Válido a partir do nº de série A7440001

## Instruções para Produto

MTRwrench 200

8439004804



### AVISO

**Leia todas as instruções e avisos de segurança.**

Deixar de seguir os avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou lesão grave.

**Guarde todas as instruções e avisos para referência futura**

***Atlas Copco***

# Índice

<b>Informação sobre o Produto .....</b>	<b>3</b>
Informações gerais .....	3
Palavras dos Avisos de Segurança .....	3
Garantia .....	3
Website .....	4
ServAid .....	4
País de origem .....	4
Desenhos Dimensionais .....	4
Visão geral .....	4
Visão Geral do Sistema .....	4
Visão Geral da Ferramenta .....	5
Luzes de Sinalização de LED Visão geral .....	5
Condições Ambientais .....	10
Dados do Produto .....	10
Dimensões .....	11
MTRw-Frequências do módulo de rádio .....	11
Canais de banda 2.4 GHz .....	15
Acessórios .....	15
<b>Instalação .....</b>	<b>17</b>
Configuração inicial .....	17
Ajustando o torque de estalo .....	17
Conectando a chave inglesa ao KIT MWR .....	17
<b>Operação .....</b>	<b>18</b>
Instruções de configuração .....	18
Configurando o programa de aperto .....	18
Estratégias de Aperto .....	18
Instruções operacionais .....	20
Diretrizes referentes à ergonomia .....	20
Ligando a chave .....	21
Desligando a chave .....	22
Fazendo um ajuste zero .....	22
Manipulando a chave .....	23
Executando operações de aperto .....	24
<b>Assistência .....</b>	<b>25</b>
Instruções de manutenção .....	25
Recomendações de serviço .....	25
Limpeza .....	25
<b>Reciclagem .....</b>	<b>26</b>
Regulamentações ambientais .....	26
Instruções de Reciclagem .....	26

## Informação sobre o Produto

### Informações gerais

#### **AVISO Risco de ferimentos graves ou danos materiais**

Você deve ler, compreender e seguir todas as instruções antes de operar a ferramenta. Deixar de seguir todas as instruções poderá resultar em choque elétrico, incêndio, danos materiais e/ou ferimentos graves.

- ▶ Leia todas as informações sobre segurança fornecidas com as diferentes partes do sistema.
- ▶ Leia todas as instruções do produto para instalação, operação e manutenção das diferentes partes do sistema.
- ▶ Leia todas as normas de segurança locais relacionadas ao sistema e às peças.
- ▶ Mantenha todas as Informações e instruções de segurança para referência futura.

### Palavras dos Avisos de Segurança

As palavras **Perigo**, **Alerta**, **Cuidado** e **Atenção** nos avisos de segurança têm os seguintes significados:

PERIGO	PERIGO indica uma situação de risco que, se não for evitada, <b>resultará</b> em morte ou lesão grave.
ALERTA	ALERTA indica uma situação de risco que, se não for evitada, <b>poderá</b> resultar em morte ou lesão grave.
CUIDADO	CUIDADO, usado como um símbolo para alerta de segurança, indica uma situação de risco que, se não for evitada, pode vir a resultar em lesão leve ou moderada.
ATENÇÃO	ATENÇÃO é usado para tratar as práticas que não estão relacionadas a lesões pessoais.

### Garantia

- A garantia do produto expirará 12 + 1 meses após sua expedição a partir da Central de Distribuição da Atlas Copco.
- O desgaste normal das peças não está incluído na garantia.
  - Como desgaste normal entende-se a necessidade de troca de uma peça ou outro ajuste/revisão durante a manutenção de ferramentas padrão normalmente para aquele período (expresso em tempo, horas de operação ou algum outro).
- A garantia do produto baseia-se no uso, manutenção e reparo corretos da ferramenta e de seus componentes.
- Danos a peças decorrentes de manutenção inadequada ou execução por terceiros que não a Atlas Copco ou seus Prestadores de Serviço Autorizados durante o período de garantia não são cobertos pela mesma.
- Para evitar danos ou a destruição de peças da ferramenta, siga os programas de manutenção recomendados e as instruções corretas para fazer a manutenção da ferramenta.
- Os reparos de garantia são realizados apenas nas oficinas da Atlas Copco ou pelos Prestadores de Serviço Autorizados.

A Atlas Copco oferece garantia estendida e manutenção preventiva de última geração através de seus contratos ToolCover (contrato de manutenção específico da empresa). Para obter mais informações, entre em contato com seu representante de Serviço local.

#### **Para motores elétricos:**

- A garantia será válida somente se o motor elétrico não tiver sido aberto.

## Website

Informações referentes a nossos Produtos, Acessórios, Peças de Reposição e Materiais Publicados podem ser encontrados no site da Atlas Copco .

Visite: [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com).

## ServAid

O ServAid é um portal continuamente atualizado e que contém Informações Técnicas, como:

- - Informações regulatórias e de segurança
- Dados técnicos
- Instruções de instalação, operação e manutenção
- Listas de peças de reposição
- Acessórios
- Desenhos Dimensionais

Visite: <https://servaid.atlascopco.com>.

Para obter mais informações, entre em contato com o seu representante local da Atlas Copco .

## País de origem

Para saber sobre o país de origem, consulte as informações na etiqueta do produto.

## Desenhos Dimensionais

Os Desenhos Dimensionais podem ser encontrados no Arquivo de Desenhos Dimensionais ou no ServAid.

Visite: <http://webbox.atlascopco.com/webbox/dimdrw> ou <https://servaid.atlascopco.com>.

## Visão geral

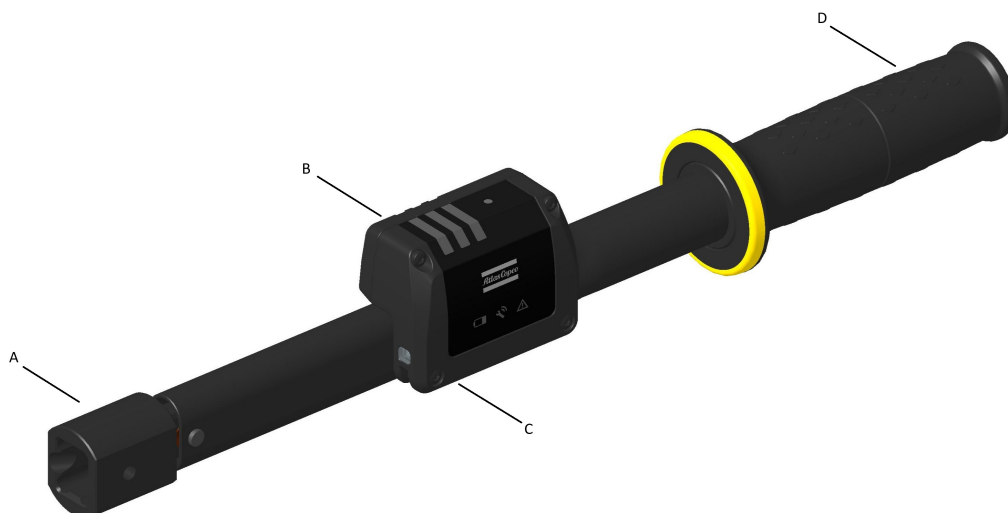
### Visão Geral do Sistema

O MTRwrench 200 é um torquímetro mecânico de estalo combinado com um transdutor eletrônico de torque. Os programas de aperto são configurados e atribuídos à chave com o Power Focus 6000 ou com o Power Focus 8, que se comunicam sem fio com a MTRwrench 200 usando o KIT MWR como acesso



**i** Para ter mais informações sobre como gerenciar e configurar a MTRwrench 200, consulte as *Instruções do Produto do KIT MWR*, o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* e o *Guia do usuário do Power Focus 8*.

## Visão Geral da Ferramenta

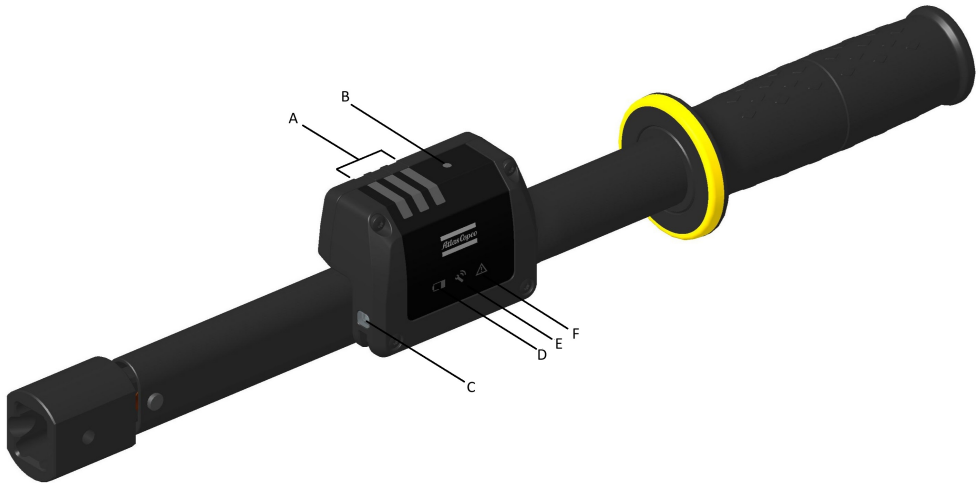


A	Acionamento	B	Invólucro da bateria
C	IHM com sinalização de LED	D	Punho

## Luzes de Sinalização de LED Visão geral

A IHM da MTRwrench 200 está equipada com quatro luzes de sinalização de LED que notificam sobre os diferentes status da chave, e com um conjunto de três sinalizadores LED que comunicam o progresso e os resultados das operações.

Um LED de projeção frontal adicional está disponível para comunicar os resultados das operações de aperto em situações em que o operador não consegue ver totalmente a IHM.






Posição	Nome	Indicações principais
A	LEDs de progresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progresso e resultados das operações de aperto.</li> <li>Progresso e resultado do ajuste zero.</li> <li>Transdutor sobrecarregado.</li> <li>Upgrade do firmware</li> <li>Nível de carga da bateria durante recarga na base</li> </ul>
B	LED de trabalho pronto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de aperto enviado à chave inglesa com sucesso.</li> </ul>
C	LED de projeção frontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado da operação de aperto.</li> </ul>
D	LED de nível da bateria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nível baixo da bateria.</li> <li>Bateria vazia.</li> </ul>
E	LED de comunicação de rádio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Status de comunicação sem fio</li> </ul>
F	LED de erro/aviso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transdutor sobrecarregado.</li> <li>Erro de ajuste zero.</li> <li>Calibração necessária (data expirada, aperto máximo realizado)</li> </ul>

**Luz de sinalização de LED de nível da bateria**

A MTRwrench 200 está equipada com um sinalizador LED que notifica o operador se o nível da bateria cai abaixo de certos limites.



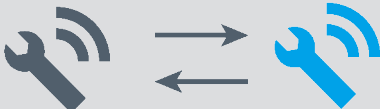
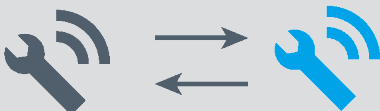
O LED de nível da bateria comporta-se como a seguir:

Comportamento do LED	Nível de carga da bateria	Nota
Desativado 	11% / 15% / 35% - 100%	Nível de bateria adequado para operações. O limite inferior do intervalo depende da configuração "Bateria fraca [%]" via KIT MWR.
Vermelho piscando 	11% - 14/28%	Baixo nível da bateria. O limite superior do intervalo depende da configuração "Bateria Fraca [%]" via KIT MWR (desabilitado por padrão: neste caso nunca pisca)
Vermelho constante 	0% - 10%	Bateria totalmente descarregada.

### ***Luz de sinalização de LED de comunicação de rádio***

A MTRwrench 200 está equipada com um sinalizador LED que informa ao operador o status de comunicação sem fio da chave.



O LED de comunicação de rádio comporta-se como a seguir:


Comportamento do LED	Status LED	Significado
DESLIGADO		Comunicação sem fio desligada.
Ventilação		On-line: comunicação sem fio ligada, chave conectada na cobertura
Piscando		Offline: comunicação sem fio ligada, chave conectada fora da cobertura
Piscando lentamente	<div> <div>DESLIGADO</div> <div>Ativo</div> </div>  <div> <div>Longo DESLI- GADO</div> <div>Curto LIGADO</div> </div>	Chave não está em uso: comunicação sem fio ligada, chave não conectada

**Luz de sinalização de LED de trabalho pronto**

A MTRwrench 200 está equipada com um sinalizador LED que notifica o operador quando um programa de aperto assignado pelo Power Focus 6000/Power Focus 8 foi enviado para a MTRwrench 200 com sucesso.

A luz de sinalização de LED de trabalho pronto comporta-se como a seguir:

Condição da chave	Comportamento do LED	Significado
Chave inativa	Desativado	 Programa de aperto ausente.
Chave inativa	Luz azul permanente	 Programa de aperto recebido. Chave pronta para operar.






Condição da chave	Comportamento do LED	Significado
Chave ativa	Desativado 	Operação de aperto em andamento.

### Informações relevantes

- Configurando o programa de aperto [18]
- Executando operações de aperto [24]

### Luzes de sinalização de LED de ajuste zero

As luzes de sinalização de LED da MTRwrench 200 notificam o operador quando é necessário um ajuste zero e comunica o progresso, a conclusão e os possíveis erros do processo de zerar:





Luzes de sinalização de LED	Significado	Nota
LEDs de progresso todas piscando em branco 	Ajuste zero obrigatório.	Coloque a chave na base.
LEDs de progresso acendem e apagam em sequência de vai e vem. 	Ajuste zero em andamento. Atualização de firmware em andamento.	Não mova a chave. Não aplique qualquer carga na chave.
LEDs de progresso desligados. 	Ajuste zero concluído com sucesso.	-
LEDs de progresso piscando em branco +  LED de erro/aviso piscando vermelho	O ajuste zero falhou porque a chave se moveu ou carga foi aplicada ao transdutor.	Remova a chave e coloque-a novamente na base para iniciar um novo ajuste zero.
LEDs de progresso constante em vermelho +  LED de erro/aviso piscando em vermelho	O ajuste zero falhou porque a chave se moveu ou carga foi aplicada ao transdutor pela segunda vez durante o ajuste zero.	Remova a chave e coloque-a novamente na base para iniciar um novo ajuste zero.

### Informações relevantes

- Fazendo um ajuste zero [22]

### Luzes de sinalização de LED de carregamento











As luzes de sinalização da MTRwrench 200, quando a chave está na base e depois do processo de zerar ter sido completado, notificam o operador sobre o status de carregamento:

Um (1) LED piscando em branco 	Carga da bateria entre 0% e 30%
Um (1) LED constante em branco e o segundo piscando em branco 	Carga da bateria entre 31% e 60%
Dois LEDs constantes em branco e o terceiro piscando em branco 	Carga da bateria entre 61% e 90%
Três LEDs em branco constante 	Carga da bateria entre 91% e 100%

### Luzes de sinalização de LED de operações de aperto

Durante as operações de aperto, as luzes de sinalização de LED da MTRwrench 200 dão ao operador um feedback visual do progresso e resultado a operação de aperto em andamento:



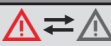











Estágio da operação	Comportamento das luzes de sinalização de LED:		Significado
Programa de aperto enviado para a chave	LED de trabalho pronto aceso constante		A chave recebeu o programa de aperto
Aperto em andamento	LED 1 de progresso piscando em branco		10-25% de torque alcançado ou desaperto detectado
Aperto em andamento	LED 1 de progresso em branco constante		25% de torque no estalo alcançado
Aperto em andamento	LED 1 de progresso em branco constante LED 2 de progresso piscando em branco		40% de torque no estalo alcançado
Aperto em andamento	LED 1 de progresso em branco constante LED 2 de progresso em branco constante		55% de torque no estalo alcançado
Aperto em andamento	LED 1 de progresso em branco constante LED 2 de progresso em branco constante LED 3 de progresso piscando em branco		70% de torque no estalo alcançado
Aperto em andamento	LED 1 de progresso em branco constante LED 2 de progresso em branco constante LED 3 de progresso em branco constante		85% de torque no estalo alcançado
Aperto concluído com sucesso	Todos os LEDs de progresso se apagam		100% de torque no estalo alcançado
Resultado do aperto	Todos os LEDs de progresso em verde constante + LED de projeção em verde constante		Resultado OK
Resultado do aperto	Todos os LEDs de progresso em vermelho piscando + LED de projeção em vermelho constante		Resultado Não OK Causas possíveis de acordo com a estratégia de aperto: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Torque máximo excedido.</li> <li>■ Ângulo máximo excedido.</li> <li>■ Tempo esgotado.</li> <li>■ Desaperto accidental.</li> <li>■ Local errado.</li> <li>■ Rehit (Reaperto).</li> <li>■ Aperto rápido.</li> <li>■ Queda de toque.</li> </ul>

### Informações relevantes

 Luzes de sinalização de LED de erros e avisos [9]

### Luzes de sinalização de LED de erros e avisos

A luz de sinalização de LED de erro/avisos da MTRwrench 200, junto com os LEDs de progresso, notificam o operador dos erros ou danos detectados.

Luzes de sinalização de LED		Diagnóstico	Ações corretivas
O LED de aviso está piscando em vermelho		Sobrecarga menor do transdutor (120 a 150% do torque nominal)	Coloque a chave na base para executar um ajuste zero.
Todos os LEDs de progresso em vermelho piscando + LED de aviso em vermelho constante	 + 	Chave bloqueada devido à sobrecarga maior do transdutor (>150% do torque nominal)	Pare de executar as operações de aperto e entre em contato com o Atendimento ao Cliente da Atlas Copco.
LEDs de progresso piscando em branco + LED de aviso LED piscando em vermelho	 +  ⇌ 	O ajuste zero falhou porque a chave se moveu ou carga foi aplicada ao transdutor.	Remova a chave e coloque-a novamente na base para iniciar um novo ajuste zero.
LEDs de progresso constante em vermelho + LED de aviso piscando em vermelho	 +  ⇌ 	O ajuste zero falhou porque a chave se moveu ou carga foi aplicada ao transdutor pela segunda vez durante o ajuste zero.	Remova a chave e coloque-a novamente na base para iniciar um novo ajuste zero.
LEDs de progresso desligados+LED de aviso piscando em vermelho	 +  ⇌ 	Calibração ou manutenção mecânica necessária.	Envie a chave para a manutenção

## Informações relevantes

- Fazendo um ajuste zero [22]

## Condições Ambientais

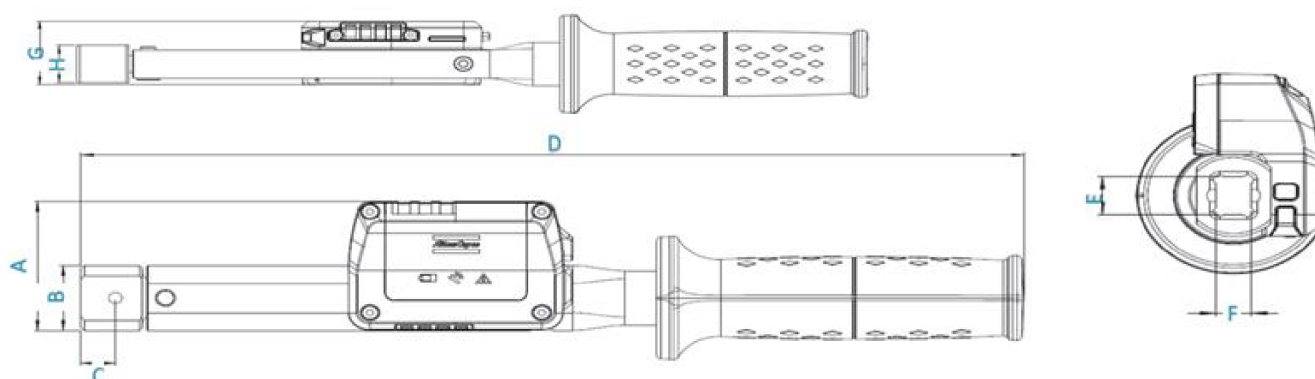
Apenas para uso em locais abrigados	
Altitude	Até 2000 m
Faixa de temperatura ambiente	+5 a +40 °C (+41 a +104 °F)
Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 31 °C, diminuindo linearmente até 50% de umidade relativa a 40 °C	

## Dados do Produto

Faixa de medição do torque de operação	40 [N·m] - 200 [N·m] / 29.5 [lb·ft] - 147.5 [lb·ft]
Acionamento	14x18 mm
Comprimento total	391 mm
Peso	1.11 kg, 2.45 lb
Faixa do torque de operação	de 20% a 100% da capacidade
Repetibilidade de clique mecânico	± 3%
Precisão da medição de torque	± 3%
Capacidade de sobrecarga	150 % da capacidade nominal
Velocidade angular máxima	250 °/s
Precisão de medição de ângulo	± 3,6 ° / 360 ° (a 6 ° por segundo)

Estabilidade de temperatura da medição do torque	De +10 °C a +40 °C (10 °F a 104 °F)
Capacidade de memória de resultados de aperto	10000 (máximo)
Fonte de alimentação	Bateria recarregável NiMH AA, 1900 mAh, 1,2 V
Distância do rádio	Até 20 m
	Esta distância pode ser influenciada por vários fatores:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características da antena: o posicionamento das antenas KIT MTR pode afetar o alcance.</li> <li>Condições ambientais: clima, terreno, obstáculos, peças de metal, podem afetar a intensidade do sinal e o alcance.</li> <li>Interferência: outros dispositivos eletrônicos e sinais podem causar interferência, reduzindo o alcance efetivo</li> </ul>

## Dimensões



A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
56.1	32	14.3	391.1	18	14	35.4	25

## MTRw-Frequências do módulo de rádio

**i** Consulte a seleção de frequência no Domínio Regulatório local.

### Europa

Número	Canal	Frequência (MHz)	Taxa de dados (bit/s)
1	51	868.044	19200
2	52	868.088	19200
3	53	868.132	19200
4	54	868.176	19200
5	55	868.221	19200
6	56	868.265	19200
7	57	868.309	19200
8	58	868.353	19200
9	59	868.397	19200
10	60	868.442	19200

Número	Canal	Frequência (MHz)	Taxa de dados (bit/s)
11	61	868.486	19200
12	62	868.530	19200
13	63	868.744	19200
14	64	868.788	19200
15	65	868.832	19200
16	66	868.876	19200
17	67	868.921	19200
18	68	868.965	19200
19	69	869.009	19200
20	70	869.053	19200
21	71	869.097	19200
22	72	869.142	19200
23	73	869.444	19200
24	74	869.488	19200
25	75	869.532	19200

**EUA, CANADÁ**

Número	Canal	Frequência (MHz)	Taxa de dados (bit/s)
1	1	902.132	19200
2	2	902.176	19200
3	3	902.220	19200
4	4	902.264	19200
5	5	902.308	19200
6	6	902.352	19200
7	7	902.396	19200
8	8	902.440	19200
9	9	902.484	19200
10	10	902.528	19200
11	11	902.572	19200
12	12	902.616	19200
13	13	902.660	19200
14	14	902.704	19200
15	15	902.748	19200
16	16	902.792	19200
17	17	902.836	19200
18	18	902.880	19200
19	19	902.924	19200
20	20	902.968	19200
21	21	903.012	19200
22	22	903.056	19200
23	23	903.100	19200
24	24	903.144	19200
25	25	903.188	19200
26	26	903.232	19200
27	27	903.276	19200
28	28	903.320	19200

Número	Canal	Frequência (MHz)	Taxa de dados (bit/s)
29	29	903.364	19200
30	30	903.408	19200
31	31	903.452	19200
32	32	903.496	19200
33	33	903.540	19200
34	34	903.584	19200
35	35	903.628	19200
36	36	903.672	19200
37	37	903.716	19200
38	38	903.760	19200
39	39	903.804	19200
40	40	903.848	19200
41	41	903.892	19200
42	42	903.936	19200
43	43	903.980	19200
44	44	904.024	19200
45	45	904.068	19200
46	46	904.112	19200
47	47	904.156	19200
48	48	904.200	19200
101	101	922.552	19200
102	102	922.681	19200
103	103	922.810	19200
104	104	922.939	19200
105	105	923.068	19200
106	106	923.198	19200
107	107	923.327	19200
108	108	923.456	19200
109	109	922.600	19200
110	110	922.800	19200
111	111	923.000	19200
112	112	923.200	19200
113	113	923.400	19200
114	114	923.600	19200
115	115	923.800	19200
116	116	924.000	19200
117	117	924.200	19200
118	118	924.400	19200
119	119	924.600	19200
120	120	924.800	19200
121	121	925.000	19200
122	122	925.200	19200
123	123	925.400	19200
124	124	925.600	19200
125	125	925.800	19200
126	126	926.000	19200
127	127	926.200	19200
128	128	926.400	19200

Número	Canal	Frequência (MHz)	Taxa de dados (bit/s)
129	129	926.600	19200
130	130	926.800	19200
131	131	927.000	19200
132	132	927.200	19200
133	133	927.400	19200
134	134	921.390	19200
135	135	921.519	19200
136	136	921.648	19200
137	137	921.777	19200
138	138	921.906	19200
139	139	922.036	19200
140	140	922.165	19200
141	141	922.294	19200
142	142	922.423	19200
143	143	922.552	19200
144	144	922.681	19200
145	145	922.810	19200
146	146	922.939	19200
147	147	923.068	19200
148	148	923.198	19200
149	149	923.327	19200
150	150	923.456	19200
151	151	922.600	19200
152	152	922.800	19200
153	153	923.000	19200
154	154	923.200	19200
155	155	923.400	19200
156	156	923.600	19200
157	157	923.800	19200
158	158	924.000	19200
159	159	924.200	19200
160	160	924.400	19200
161	161	924.600	19200
162	162	924.800	19200
163	163	925.000	19200
164	164	925.200	19200
165	165	925.400	19200
166	166	925.600	19200
167	167	925.800	19200
168	168	926.000	19200
169	169	926.200	19200
170	170	926.400	19200
171	171	926.600	19200
172	172	926.800	19200
173	173	927.000	19200
174	174	927.200	19200
175	175	927.400	19200

A MTRwrench usa uma sub-banda que vai do canal 1 ao 48

## Canais de banda 2.4 GHz

Número	Canal	Frequência (MHz)
2011	11	2405
2012	12	2410
2013	13	2415
2014	14	2420
2015	15	2425
2016	16	2430
2017	17	2435
2018	18	2440
2019	19	2445
2020	20	2450
2021	21	2455
2022	22	2460
2023	23	2465
2024	24	2470
2025	25	2475
2026	26	2480


## Acessórios

### Bateria compatível



A bateria recarregável NiMH AA (1900 mAh, 1,2 V) fornece alimentação ao MTRwrench 200.

 A ferramenta é compatível com as baterias recarregáveis mencionadas acima.

Recomenda-se o uso de baterias recarregáveis com número de peça  
**4027 0048 20.**

 **AVISO Nunca tente recarregar baterias não recarregáveis! As baterias não recarregáveis podem apresentar vazamento durante a carga. Há possibilidade de explosão e podem causar risco de incêndio e ferimentos.**

### Informações relevantes

-  Ligando a chave [21]
-  Desligando a chave [22]

### Ferramentas com acessórios de extremidade

A MTRwrench 200 tem um acionamento padrão (14x18 mm) compatível com diferentes tipos de ferramentas com acessórios de extremidade.

Para calcular o torque real aplicado a uma junta ao usar uma ferramenta com acessórios de extremidade específica, ao configurar o programa de aperto no Power Focus 6000/Power Focus 8, insira o comprimento da ferramenta com acessórios de extremidade medido conforme mostrado na imagem abaixo no campo *Tamanho da ferramenta* do **estágio de aperto da MWR**.



A	Valor do <i>Tamanho da ferramenta</i> a ser inserido em <b>estágio de aperto da MWR</b> no Power Focus 6000/Power Focus 8.
---	--

Para mais informações sobre como configurar os programas de aperto, consulte o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* ou o *Guia do Usuário do Power Focus 8*, de acordo com o controlador em uso.



## Instalação

### Configuração inicial

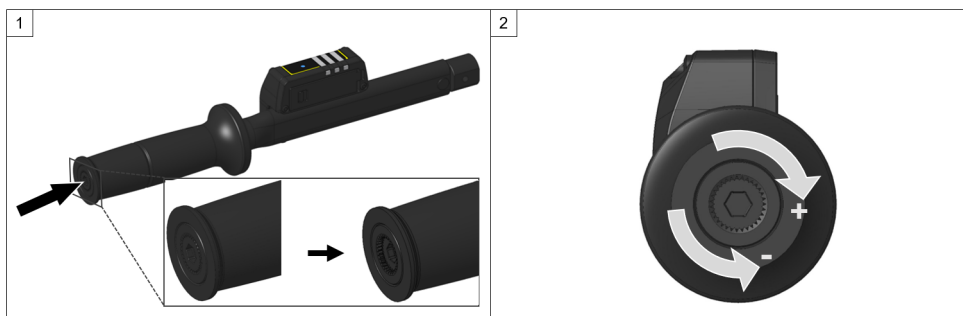
#### Ajustando o torque de estalo

1. Insira e empurre a chave de definições da MTRwrench na extremidade da empunhadura da MTRwrench 200.

**i** Número da peça da chave de definições da MTRwrench: **8439004834**.

2. Gire a chave de definições da MTRwrench no sentido horário para aumentar o torque de estalo ou no sentido anti-horário para diminuir o torque de estalo.

**i** O intervalo do torque está indicado na etiqueta da chave.



#### Conectando a chave inglesa ao KIT MWR

Para informações sobre como ativar e administrar a conexão entre a MTRwrench 200 e o KIT MWR, consulte as *Instruções do Produto KIT MWR*.

## Operação

### Instruções de configuração

#### Configurando o programa de aperto

Os programas de aperto da MTRwrench 200 estão configurados e administrados através do Power Focus 6000 ou Power Focus 8.

Para comunicar-se com o Power Focus e receber programas de aperto, a MTRwrench 200 deve primeiro estar conectada a um KIT MWR conectado ao Power Focus.

Se durante as operações a MTRwrench 200 sair do alcance do rádio, a chave continuará trabalhando com o último programa de aperto atribuído pelo Power Focus e poderá armazenar até 10.000 resultados. Quando a MTRwrench 200 estiver novamente dentro do alcance de rádio, o Power Focus recupera os resultados coletados e comunica quaisquer alterações potenciais aplicadas ao programa de aperto atribuído durante o período fora do alcance.

**i** Para informações sobre como ativar e administrar a conexão entre os dispositivos, consulte as *Instruções do Produto KIT MWR*.

Para mais informações sobre como configurar os programas de aperto, consulte o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* ou o *Guia do Usuário do Power Focus 8*, de acordo com o controlador em uso.

#### Estratégias de Aperto

Esta seção fornece uma visão geral das estratégias de aperto disponíveis para configurar programas de aperto para operar a MTRwrench 200.

Para mais informações sobre como configurar os programas de aperto, consulte o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* ou o *Guia do Usuário do Power Focus 8*, de acordo com o controlador em uso.

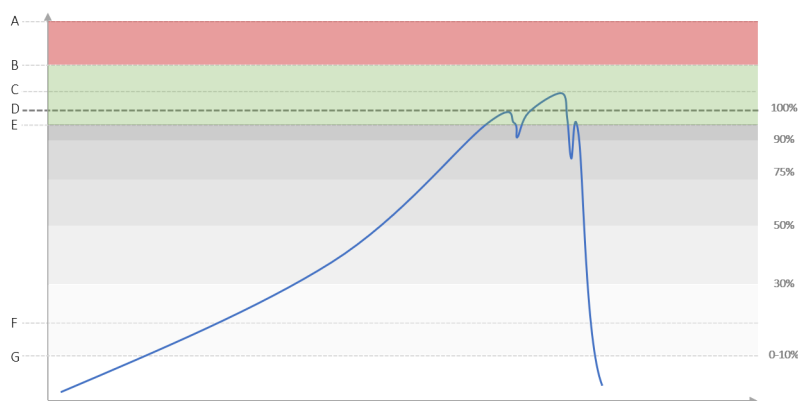
#### Estratégia de controle de torque

A estratégia de controle de torque ajuda o operador a atingir o torque alvo desejado, sem nenhuma leitura de ângulo.

Os principais parâmetros que definem essa estratégia são:

Parâmetro	Descrição
<i>Torque de estalo*</i>	Valor almejado de torque.
<i>Início do programa de aperto</i>	Valor de torque de onde a operação de aperto começa. Deve ser $\geq$ que o valor do <i>toque mín.</i> da MTRwrench 200.
<i>Torque mínimo</i>	Menor valor limite de torque.
<i>Torque máximo</i>	Maior valor limite de torque.

**i** Parâmetros com asterisco são obrigatórios.



Torque versus Ângulo

A	Mudar parafuso	E	Torque mínimo
B	Torque máximo	F	Torque de acionamento
C	Torque final	G	Início do programa de aperto
D	Torque no estalo		

Um resultado é OK se o torque de estalo estiver dentro dos valores limite de torque superior e inferior definidos para o programa de aperto selecionado.

Para mais informações sobre como configurar os programas de aperto, consulte o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* ou o *Guia do Usuário do Power Focus 8*, de acordo com o controlador em uso.

#### Informações relevantes

- ☞ Luzes de sinalização de LED de operações de aperto [8]

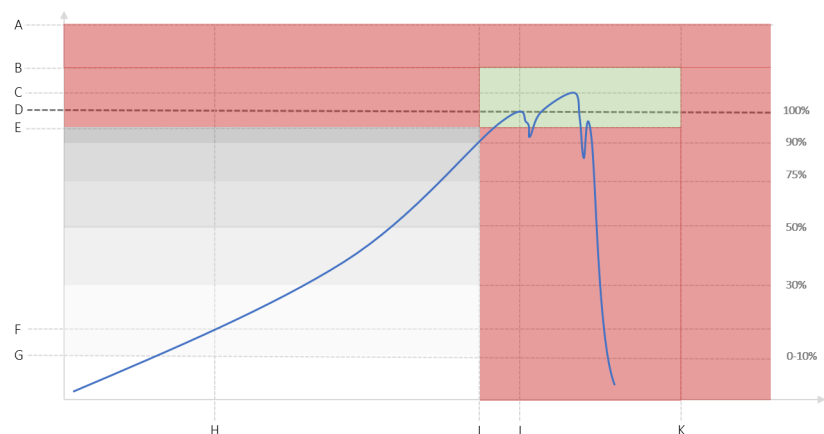
### Estratégia de Controle de Torque / Monitor de Ângulo

A estratégia de controle de torque / monitor de ângulo ajuda o operador a atingir o torque alvo desejado, sem nenhuma leitura de ângulo.

Os principais parâmetros que definem essa estratégia são:

Parâmetro	Descrição
<i>Início do programa de aperto</i>	Valor de torque de onde a operação de aperto começa. Deve ser $\geq$ que o valor do <i>toque mín.</i> da MTRwrench 200.
<i>Torque mínimo</i>	Menor valor limite de torque.
<i>Torque máximo</i>	Maior valor limite de torque.
<i>Torque de estalo*</i>	Valor almejado de torque.
<i>Torque de acionamento</i>	Valor de torque de onde a começa a medida de ângulo.
<i>Ângulo mínimo*</i>	Menor valor limite de ângulo.
<i>Ângulo máximo*</i>	Maior valor limite de ângulo.

**i** Parâmetros com asterisco são obrigatórios.



Torque versus Ângulo

A	Mudar parafuso	G	Início do programa de aperto
B	Torque máximo	H	Início da medição do ângulo (no torque do gatilho)
C	Torque final	I	Ângulo mínimo
D	Torque no estalo	J	Ângulo no ponto de estalo
E	Torque mínimo	K	Ângulo Máximo
F	Torque de Acionamento		

Um resultado é OK se:

- o torque de estalo estiver dentro dos valores limite de torque superior e inferior definidos para o programa de aperto selecionado.

e

- o ângulo no ponto de estalo estiver dentro dos valores limite de ângulo superior e inferior definidos para o programa de aperto selecionado.

Para mais informações sobre como configurar os programas de aperto, consulte o *Guia do Usuário do Power Focus 6000* ou o *Guia do Usuário do Power Focus 8*, de acordo com o controlador em uso.

## Instruções operacionais

### Diretrizes referentes à ergonomia

Considere a sua estação de trabalho de acordo com esta lista de diretrizes gerais referentes à ergonomia de modo a identificar áreas de melhoria com relação à postura, no posicionamento dos componentes ou no ambiente de trabalho.

- Faça intervalos frequentes e altere as posições de trabalho com frequência.
- Adapte a área da estação de trabalho para suas necessidades e para a tarefa de trabalho.
  - Realize ajustes de modo a atingir uma faixa de alcance conveniente em que as peças e ferramentas precisam estar localizadas para evitar cargas permanentes.
  - Use os equipamentos da estação de trabalho, tais como mesas e cadeiras, apropriados para a tarefa de trabalho.
- Evite posições de trabalho acima do nível do ombro ou em posições estáticas durante as operações de montagem.
  - Ao trabalhar acima do nível dos ombros, reduza a carga nos músculos estáticos por meio da redução do peso da ferramenta, utilizando, por exemplo, braços de reação, carretéis para mangueiras ou balancins. Você também pode reduzir a carga nos músculos estáticos segurando a ferramenta junto ao corpo.
  - Faça pausas com regularidade

- Evite posturas extremas com o braço ou pulso, especialmente durante operações que precisem de um certo grau de força.
- Realize ajustes para obter um campo de visão conveniente que exija um mínimo de movimentação dos olhos e da cabeça.
- Use uma iluminação adequada à tarefa de trabalho.
- Selecione a ferramenta adequada à tarefa de trabalho.
- Em ambientes ruidosos, use equipamento de proteção para os ouvidos.
- Use ferramentas com insertos ou material de consumo de alta qualidade para minimizar a exposição a níveis excessivos de vibração.
- Minimize a exposição a forças de reação.
  - Para cortar:

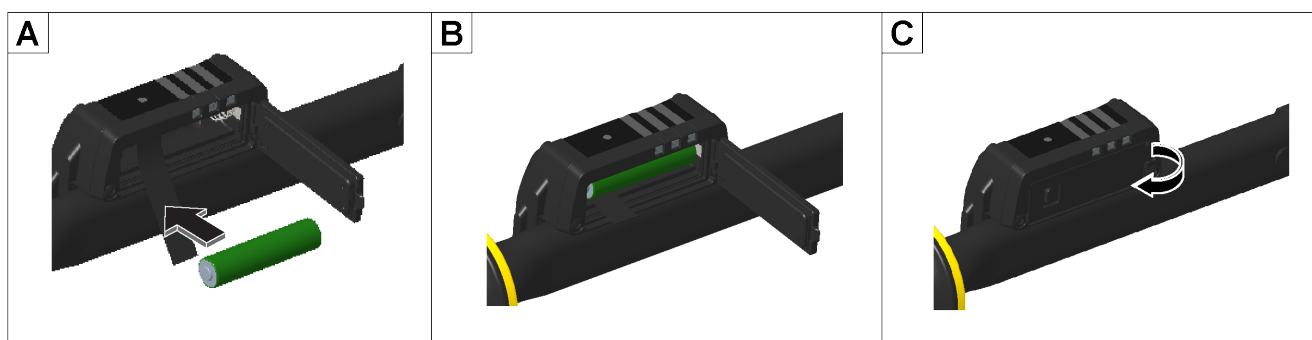
O disco de corte poderá travar se for flexionado ou não for adequadamente guiado. Sempre use o flange correto para o disco de corte e evite flexionar o disco de corte durante a operação.
  - Para perfurar:

A furadeira poderá parar de repente quando a broca penetrar. Use empunhaduras laterais se o torque de bloqueio for muito alto. A norma de segurança ISO11148, parte 3, recomenda o uso de algum item para absorver torques de reação maiores do que 10 Nm para ferramentas com empunhadura tipo pistola e 4 Nm para ferramentas retas.
  - Quando usar parafusadeiras de acionamento direto ou apertadeiras:

As forças de reação dependem das configurações da ferramenta e das características da junta. O esforço e a postura determinam a quantidade de força de reação que um operador pode tolerar. Adapte o ajuste do torque de acordo com a resistência e a postura do operador e use um braço tensor ou uma barra de reação se o torque for muito alto.
- Em ambientes empoeirados, use um sistema coletor de pó ou use uma máscara semifacial.

## Ligando a chave

1. Na parte traseira da IHM da MTRwrench 200, puxe a alavanca de travamento na porta do compartimento da bateria e abra a porta.
2. Insira a bateria em seu compartimento.
  - ❗ Certifique-se de que a borda da fita esteja visível para facilitar a remoção.
3. Feche a porta do compartimento da bateria.
  - ❗ Certifique-se de que a ponta da fita fique do lado de dentro.



Assim que a MTRwrench 200 estiver ligada, os **LEDs de progresso** na IHM começarão a piscar com luz branca mostra que uma MTRwrench 200 exige um ajuste zero.

O **LED de comunicação de rádio** na IHM começa a piscar para notificar que a comunicação sem fio da MTRwrench 200 está LIGADA.

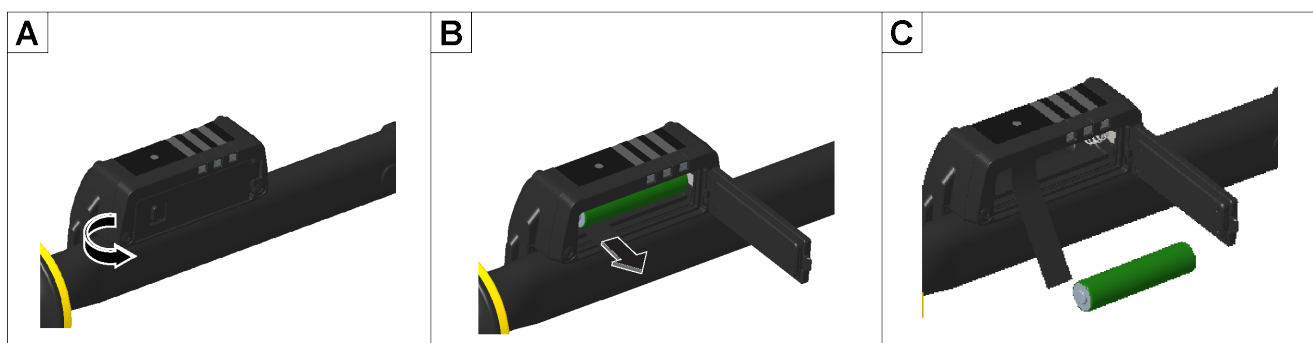
## Informações relevantes

- 📖 Fazendo um ajuste zero [22]

## Desligando a chave

1. Na parte traseira da IHM da MTRwrench 200, puxe a alavanca de travamento na porta do compartimento da bateria e abra a porta.
2. Remova a bateria de seu compartimento puxando a ponta da fita.
3. Feche a porta do compartimento da bateria.

**i** Certifique-se de que a ponta da fita fique do lado de dentro.



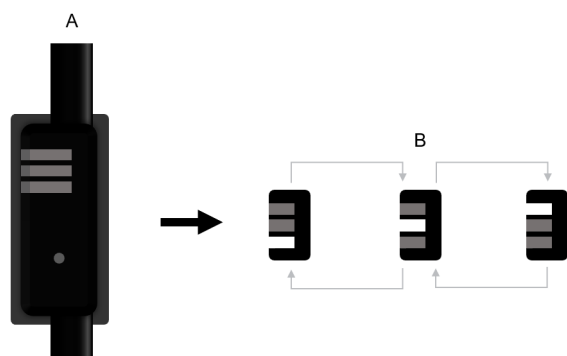
## Fazendo um ajuste zero

Um ajuste zero é necessário nas seguintes situações:

- Após ligar a MTRwrench 200.
- Após uma pequena sobrecarga do transdutor.

Para executar um ajuste zero, proceda da seguinte forma:

1. Coloque a MTRwrench 200 na base.  
Solte a chave e não toque nela novamente até que o ajuste zero esteja concluído.
2. Durante o ajuste zero, os **LEDs de progresso** ligam e desligam em sequência, conforme mostrado na imagem abaixo:



A Vista superior da chave dentro da base.

B Representação do comportamento dos **LEDs de progresso** durante o ajuste zero.

Se o ajuste zero for bem-sucedido, os **LEDs de progresso** desligam.

## Informações relevantes

- 📖 Luzes de sinalização de LED de ajuste zero [8]
- 📖 Luzes de sinalização de LED de erros e avisos [9]

## Manipulando a chave

### Manuseio correto:



- Aperte em movimentos uniformes.
- Segure a MTRwrench 200 pelo meio da empunhadura ao realizar um aperto.
- Aplique força somente no sentido do aperto.
- A força aplicada à chave deve ser feita com uma mão, uniforme, paralela e continuar até que a ferramenta estale.
- Mantenha uma velocidade de aperto que permita que você pare de apertar imediatamente assim que a MTRwrench 200 der um estalo.

### Manuseio incorreto:

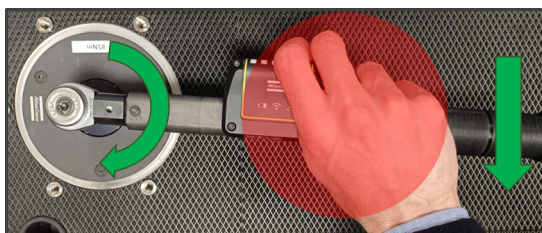
- Não aplique nenhuma força à chave após a liberação automática (estalo).
- Não aplique força à chave em nenhuma direção diferente da direção de aperto.



- Não encoste no corpo da MTRwrench 200 durante as operações de aperto. Posicionar o polegar no tubo altera o valor de estalo!




- Não segure o compartimento da bateria da MTRwrench 200 durante as operações de aperto.





## Executando operações de aperto

1. Conecte a MTRwrench 200 ao Power Focus 6000/Power Focus 8 via KIT MWR.
  2. No Power Focus, configure um programa de aperto e atribua a tarefa à MTRwrench 200.  
Quando MTRwrench 200 recebe a tarefa e a chave está pronta para uso, o **LED de trabalho pronto** na IHM acende.
  3. Conecte a ferramenta com acessórios de extremidade requisitada à chave e execute o aperto.  
O **LED de trabalho pronto** desliga ● quando o aperto está em andamento.
  4. Assim que a MTRwrench 200 atingir o ponto de estalo, solte a chave.
-  A MTRwrench 200 pode armazenar até 10.000 resultados. Se a chave for desligada ou se sair do alcance do rádio, os resultados podem ser recuperados pelo Power Focus assim que a MTRwrench 200 for ligada novamente ou quando estiver outra vez ao alcance do rádio.

### Informações relevantes

-  Luzes de sinalização de LED de operações de aperto [8]



## Assistência

### ***Instruções de manutenção***

#### **Recomendações de serviço**

Recomenda-se fazer manutenção preventiva em intervalos regulares. Consulte as informações detalhadas sobre manutenção preventiva. Se o produto não estiver funcionando corretamente, retire-o de serviço para inspeção.

**Se não houver informações detalhadas sobre manutenção preventiva, siga estas instruções gerais.**

- Limpe as peças apropriadas minuciosamente.
- Substitua as peças com defeito ou gastas

#### **Limpeza**

Mantenha o MTRwrench 200 limpo.

Após o uso, remova traços de óleo e graxa do MTRwrench 200 com um pano macio e um produto suave de limpeza de superfície para óleo/graxa. Não use produto de limpeza agressivo ou abrasivo.

Use um pano de limpeza antiestático para remover a poeira do MTRwrench 200.

Evite o uso de detergentes fortes para limpar o MTRwrench 200.

Limpe o contato do MTRwrench 200 com uma solução de limpeza para contatos elétricos.

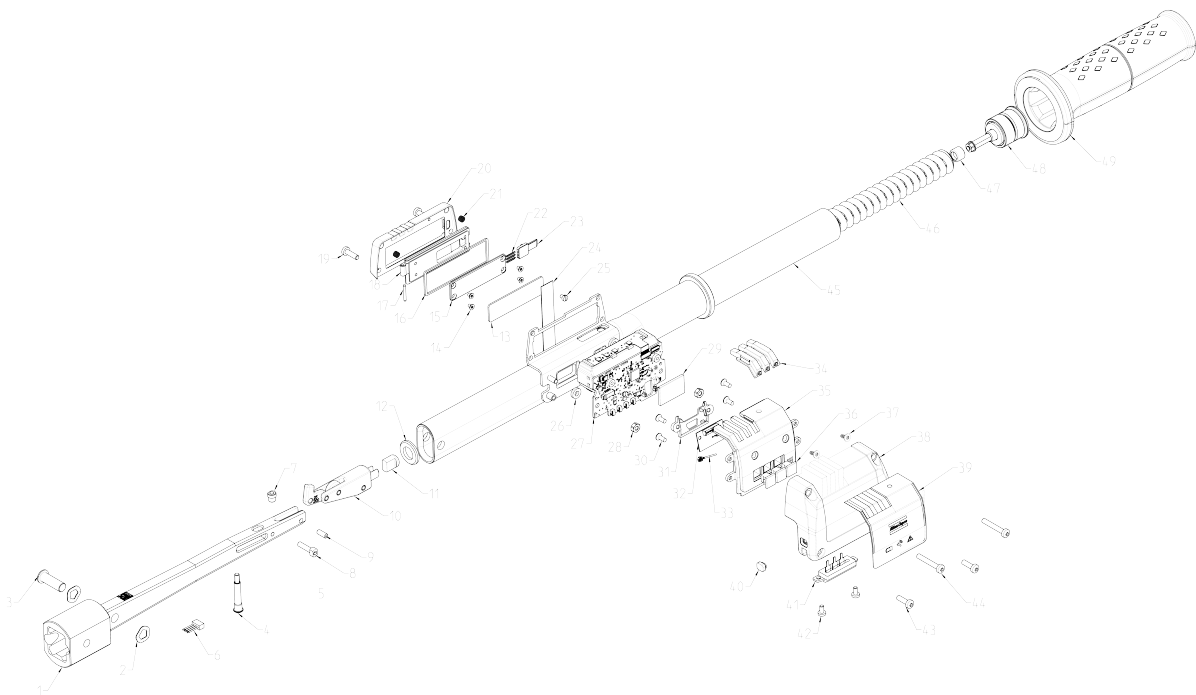
# Reciclagem

## Regulamentações ambientais

Depois que um produto atendeu a sua finalidade, ele deverá ser devidamente reciclado. Desmonte o produto e recicle os componentes de acordo com a legislação local.

As baterias devem ser recolhidas pela organização de recuperação de baterias do seu país.

## Instruções de Reciclagem



Pos.	Peça	Reciclar como
1	Transdutor	Resíduo misturado
2	Arruela	Cobre
3	Pino	Aço
4	Pino	Aço
5	Porca	Aço
6	Cabo	REEE
7	Porca	Aço
8	Parafuso	Aço
9	Pino	Aço
10	Cadeia cinemática	Aço
11	Espaçador	Plástico
12	Espaçador	Aço

Pos.	Peça	Reciclar como
13	Fita	Plástico
14	Parafuso	Aço
15	Painel	Aço
16	Junta de vedação	Borracha
17	Pino	Aço
18	Porta	Aço
19	Parafuso	Aço
20	Tampa	Alumínio
21	Helicoidal	Aço
22	Mola	Aço
23	Botão	Aço
24	Fita	Plástico
25	Parafuso	Aço
26	Espaçador	Aço
27	Placa do dispositivo eletrônico 1	Resíduo misturado
28	Arruela	Aço
29	Blindagem	Aço
30	Parafuso	Aço
31	Suporte do dispositivo eletrônico	Plástico
32	Placa do dispositivo eletrônico 2	REEE
33	Cabo	REEE
34	Guia de iluminação	Plástico
35	Tampa	Plástico
36	Guia de iluminação	Plástico
37	Parafuso	Aço
38	Tampa	Alumínio
39	Rótulo	Plástico
40	Guia de iluminação	Plástico
41	Conector	REEE
42	Parafuso	Aço
43	Parafuso	Aço
44	Parafuso	Aço
45	Tubo	Aço
46	Mola	Aço
47	Espaçador	Plástico
48	Sistema regulador	Aço
49	Punho	Plástico

Tradução das instruções originais



**Atlas Copco Industrial  
Technique AB**  
SE-10523 ESTOCOLMO  
Suécia  
Telefone: +46 8 743 95 00  
[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

© Copyright 2025, Atlas Copco Industrial Technique AB. Todos os direitos reservados. É proibido o uso ou cópia do conteúdo ou parte dele sem autorização. Isso se aplica em particular a marcas registradas, denominações de modelo, números de peça e desenhos.

Em respeito à vida selvagem e à natureza, nossa literatura técnica é impressa em papel ecológico.