



01/2016

## Operating Instructions

Torcofix Z

4400-02 · 4405-05 · 4410-01  
4420-01 · 4430-01 · 4440-01  
4450-01 · 4475-01 · 4485-01

Torcofix SE

4101-02 · 4101-05 · 4100-01  
4200-02 · 4201-01 · 4300-01  
4301-01



EN

ES

FR

DE

NL

IT

PL

PT

RU

TR

CN

## Índice

<b>1. Informações de segurança importantes</b>	<b>158</b>
1.1 Indicações de segurança e avisos contra danos materiais	158
PERIGO DE SOBRECARGA	159
PERIGO DE UM APERTO IMPERFEITO	159
PERIGO DE EXPLOSÃO E INCÊNDIO	160
CONDIÇÃO AMBIENTAL ADMISSÍVEL	160
1.2 Equipamento de protecção individual	160
1.3 Utilização intencionada	161
1.4 Manuseamento	161
1.5 Ambiente de trabalho	162
<b>2. Descrição do produto</b>	<b>163</b>
<b>3. Utilização da ferramenta dinamométrica</b>	<b>164</b>
3.1 Aperto à direita e à esquerda	164
3.2 Ajuste do valor do binário	165
3.3 Trabalho com adaptadores	167
3.4 Aperto de parafusos	170
3.5 Utilização com aparelhos de medição de ângulo de rotação	173
<b>4. Manutenção</b>	<b>174</b>
4.1 Teste e calibração	174
4.2 Tratamento e conservação	176
<b>5. Acessórios</b>	<b>176</b>
<b>6. Eliminação ecológica</b>	<b>176</b>
<b>7. Dados técnicos</b>	<b>177</b>
7.1 Dados técnicos da TORCOFIX Z	177
7.2 Dados técnicos da TORCOFIX SE	178

## 1. Informações de segurança importantes



Antes da utilização da ferramenta dinamométrica, deverá ler e compreender o manual de instruções. Uma utilização errada poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

O manual de instruções é parte integrante da ferramenta dinamométrica. Guarde o manual de instruções em local seguro para consulta posterior e entregue-o aos utilizadores seguintes da ferramenta dinamométrica.



A ferramenta dinamométrica só deve ser utilizada por UTILIZADORES FORMADOS que tenham sido instruídos relativamente ao manuseio seguro da ferramenta. Uma utilização sem a devida instrução poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Assegure-se que o manual de instruções foi lido e compreendido antes da primeira utilização da ferramenta dinamométrica. O manual de instruções TEM DE estar sempre à disposição do utilizador.

### 1.1 Indicações de segurança e avisos contra danos materiais

Os avisos neste manual de instruções estão classificados da forma seguinte para uma melhor distinção:

#### **⚠ ATENÇÃO**

Alerta para uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá causar a morte ou ferimentos graves.

#### **⚠ CUIDADO**

Alerta para uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá causar ferimentos moderados ou ligeiros.

#### **⚠ AVISO**

Alerta para uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá causar danos materiais ou a danificação da ferramenta dinamométrica.



Este é um sinal de aviso. O mesmo é utilizado para alertar para o possível perigo de ferimentos. Respeite todas as indicações de segurança que se seguem a este símbolo para evitar possíveis ferimentos ou a morte. Observe que este símbolo está integrado nas indicações "Atenção" e "Cuidado".

### **⚠ ATENÇÃO**

#### PERIGO DE SOBRECARGA

A ferramenta dinamométrica poderá ser sobrecarregada durante a utilização e partir. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Utilize APENAS acessórios originais. Na utilização de acessórios que não foram autorizados pelo fabricante, existe também o perigo de os mesmos não resistirem aos esforços.

Verifique se a ferramenta dinamométrica apresenta danos ANTES DE CADA utilização.

NUNCA utilize a ferramenta dinamométrica caso tenha caído ao chão, batido contra outros objectos ou caso tenham caído objectos sobre a mesma.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### PERIGO DE UM APERTO IMPERFEITO

Uma ferramenta dinamométrica não calibrada pode causar a ruptura de uniões aparafusadas, da própria ferramenta e dos acessórios, bem como criar uniões aparafusadas imperfeitas. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Utilize APENAS ferramentas dinamométricas testadas e calibradas, ver o capítulo 4.1. Utilize APENAS aparelhos de ensaio dinamométrico testados.

**⚠ ATENÇÃO**

## PERIGO DE EXPLOSÃO E INCÊNDIO

Durante a utilização da ferramenta dinamométrica poderão formar-se faíscas que podem dar origem a uma explosão ou incêndio e causar possivelmente FERIMENTOS GRAVES ou A MORTE.

NUNCA utilize a ferramenta dinamométrica em áreas nas quais faíscas possam dar origem a explosões ou incêndios.

**⚠ ATENÇÃO**

## CONDIÇÃO AMBIENTAL ADMISSÍVEL

Se a ferramenta dinamométrica for sujeita a temperaturas inferiores a 18°C ou superiores a 28°C ou a uma elevada humidade do ar superior a 90%, a consequência poderá ser um aperto imperfeito.

Verifique SEMPRE a ferramenta dinamométrica antes da utilização sob condições climatéricas extremas com um aparelho de ensaio dinamométrico autorizado.

**1.2 Equipamento de protecção individual**

Use SEMPRE o equipamento de protecção individual ao utilizar a ferramenta dinamométrica. A mesma poderá partir ou escorregar. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.



Utilize SEMPRE DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO DOS OLHOS (ANSI/ISEA Z87.1-2010), para proteger contra peças projectadas durante a utilização da ferramenta dinamométrica.

- Existe a possibilidade de projecção de PARTÍCULAS durante o trabalho com a ferramenta dinamométrica. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.



Use SEMPRE LUVAS DE PROTECÇÃO durante a utilização da ferramenta dinamométrica.

- A mesma poderá partir ou escorregar. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES nos dedos ou nas mãos.



Use **SEMPRE CALÇADO DE SEGURANÇA** com sola antiderrapante e biqueira de aço (ASTM F2413-05) durante a utilização da ferramenta dinamométrica.

- A queda de peças poderá causar **FERIMENTOS GRAVES** nos pés e nos dedos dos pés.

### 1.3 Utilização intencionada



A ferramenta dinamométrica foi desenvolvida para o aperto de parafusos com controlo do binário.

- Utilize a ferramenta dinamométrica **APENAS** para esta finalidade.
- Qualquer utilização diferente poderá causar **FERIMENTOS GRAVES** ou a **MORTE**.
- **NUNCA** permita que crianças utilizem a ferramenta dinamométrica.

### 1.4 Manuseamento

#### **⚠ ATENÇÃO**

**NUNCA** utilize ferramentas de fixação com um torquímetro com roquete de encaixe.

Respeite as precauções de segurança seguintes para evitar ferimentos e danos materiais causados por uma utilização errada e um manuseamento inseguro da ferramenta dinamométrica.



Uma utilização errada poderá causar **FERIMENTOS GRAVES** ou a **MORTE**.

- **NUNCA** utilize a ferramenta dinamométrica para desapertar uniões roscadas.
- **NUNCA** utilize uma ferramenta dinamométrica danificada.
- **NUNCA** utilize uma ferramenta dinamométrica e acessórios que apresentem alterações.
- **NUNCA** modifique uma ferramenta dinamométrica e os acessórios.
- Controle **SEMPRE** a ferramenta dinamométrica, sobretudo o encaixe e a caixa, bem como os acessórios quanto a danos visíveis antes da utilização.
- Alivie **SEMPRE IMEDIATAMENTE** a ferramenta dinamométrica depois de ouvir o clique.
- Utilize **SEMPRE** a ferramenta dinamométrica no sentido de rotação indicado. Respeite a seta do sentido de rotação.

- Utilize SEMPRE acessórios normalizados ou autorizados pelo fabricante.
- Depois da utilização, ou o mais tardar no final do dia de trabalho, ajuste SEMPRE a ferramenta dinamométrica para o valor de ajuste mais baixo.
- Segure SEMPRE a ferramenta dinamométrica pelo centro do punho.
- Transporte SEMPRE a ferramenta dinamométrica na embalagem protectora contra impactos.

### 1.5 Ambiente de trabalho

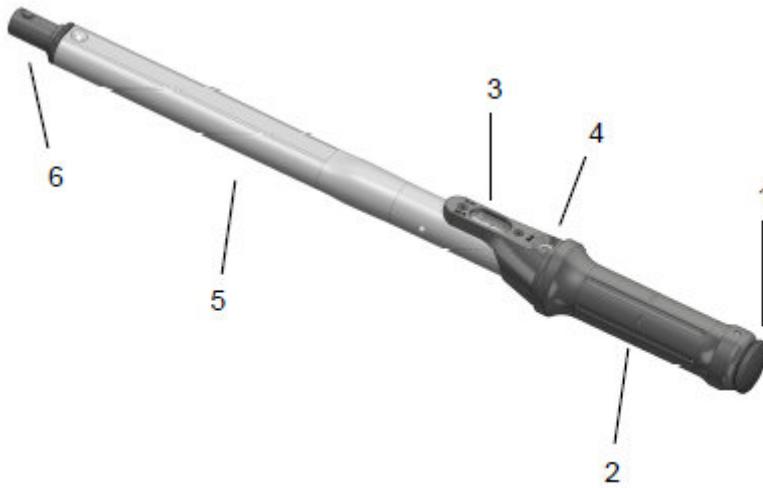
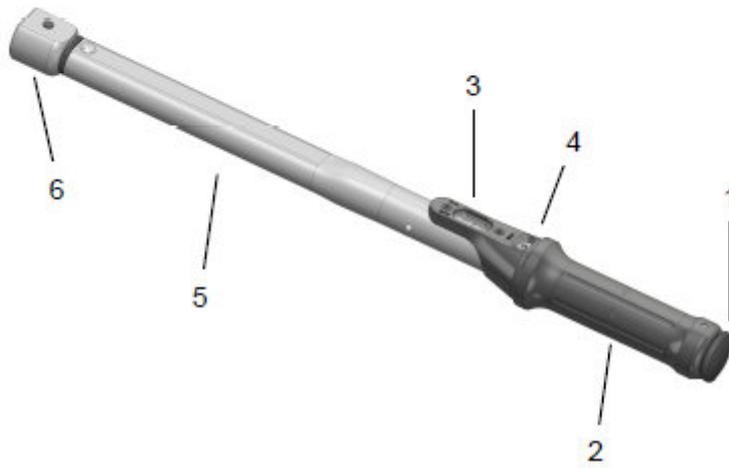


Utilize a ferramenta dinamométrica SEMPRE num ambiente de trabalho seguro.

- A área de trabalho tem de estar limpa e arrumada.
- A área de trabalho tem de ser suficientemente grande e estar vedada.
- A área de trabalho não pode estar contaminada com uma concentração de poeira demasiado elevada.

## 2. Descrição do produto

- 1: Botão de travamento
- 2: Punho
- 3: Escala
- 4: Escala de micrómetro
- 5: Tubo da caixa
- 6: Alavanca de accionamento



### 3. Utilização da ferramenta dinamométrica



Leia SEMPRE as informações de segurança importantes (capítulo 1) ANTES da utilização da ferramenta dinamométrica.

O manual de instruções descreve a utilização das seguintes variantes do produto:

- Ferramenta dinamométrica com encaixe SE e
- ferramenta dinamométrica com espigão de encaixe

Utilize SEMPRE a ferramenta dinamométrica no sentido de rotação indicado. Respeite a seta do sentido de rotação.



#### 3.1 Aperto à direita e à esquerda

- Ferramenta dinamométrica com encaixe SE para o aperto à direita e à esquerda controlados.



- Ferramenta dinamométrica com espigão de encaixe para o aperto à direita e à esquerda controlados.



O aperto dos parafusos é representado tendo como base uma ferramenta dinamométrica equipada com espigão de encaixe. As etapas de trabalho durante o aperto de parafusos são iguais para o encaixe de espigão e o SE. O respectivo sentido de rotação está marcado de forma visível na caixa.

### 3.2 Ajuste do valor do binário

#### **⚠ ATENÇÃO**

Assegure-se de que utiliza SEMPRE a escala com a unidade obrigatória. A não observância da escala obrigatória poderá causar uniões aparafusadas imperfeitas. Isso poderá causar danos, FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Familiarize-se com a ferramenta dinamométrica e as suas escalas. As ferramentas dinamométricas possuem uma escala dupla (N·m / lbf·ft ou lbf·in). Verifique a unidade e a escala.

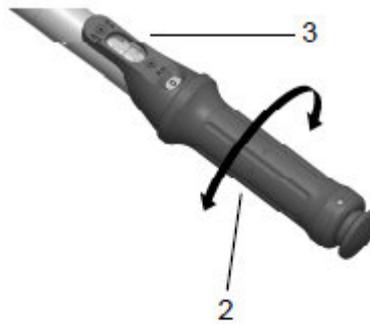
Ao utilizar adaptadores com um outro calibre do que o indicado no certificado, é necessário efectuar uma adaptação dos binários ajustados (ver 3.3). O motivo para tal é o prolongamento/a redução do comprimento efectivo da ferramenta dinamométrica. Como resultado, o binário que actua sobre a união aparafusada será superior ou inferior ao binário ajustado.

Antes da utilização da ferramenta dinamométrica tem de ser SEMPRE ajustado o binário desejado:

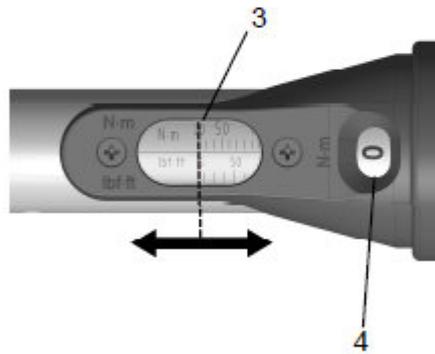
Puxar o botão de bloqueio (1) no punho (2) para fora.



Rodar o punho (2), até que o binário desejado da respectiva escala (3) N-m ou lbf-ft / lbf-in coincida com a marcação na lupa.



Realizar o ajuste de precisão da escala principal com a escala de micrómetro (4).



Empurrar novamente o botão de bloqueio (1) no punho (2). É necessário certificar-se de que o botão de bloqueio (1) engata devidamente. Apenas depois se poderá garantir que o binário foi ajustado com segurança.



### 3.3 Trabalho com adaptadores

#### **⚠ ATENÇÃO**

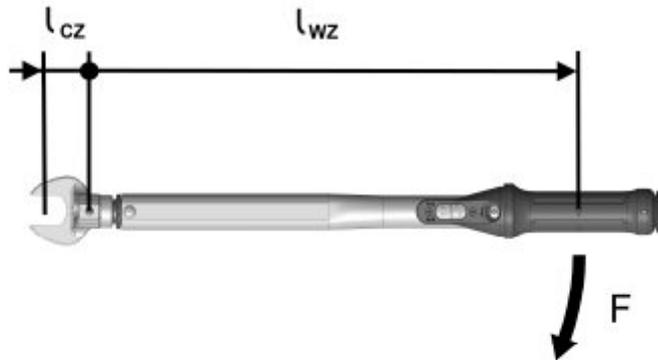
NUNCA utilize adaptadores com uma ferramenta dinamométrica com roquete anteposta.

Assegure-se que o manual de instruções foi lido e compreendido antes da utilização da ferramenta dinamométrica em combinação com adaptadores. A não observação poderá dar origem a uniões aparafusadas imperfeitas. Isso poderá causar danos, FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Ao utilizar adaptadores com um outro calibre do que o indicado no certificado, é necessário efectuar uma adaptação dos binários ajustados. O motivo para tal é o prolongamento/a redução do comprimento efectivo da ferramenta dinamométrica. Como resultado, o binário que actua sobre a união aparafusada será superior ou inferior ao binário ajustado.

Na utilização de adaptadores, segure a ferramenta dinamométrica SEMPRE pelo centro do punho.

Cálculo do binário de ajuste para calibres divergentes no caso de espigão de encaixe:



O novo binário de ajuste,  $M_{xW}$  é calculado de acordo com a fórmula seguinte:

$$l_k = l_{CZ} - l_{sert}$$

$$M_{xW} = \frac{M_A \times l_{wz}}{l_k + l_{wz}}$$

$M_{xW}$  = O binário que deve ser ajustado na escala da ferramenta dinamométrica.

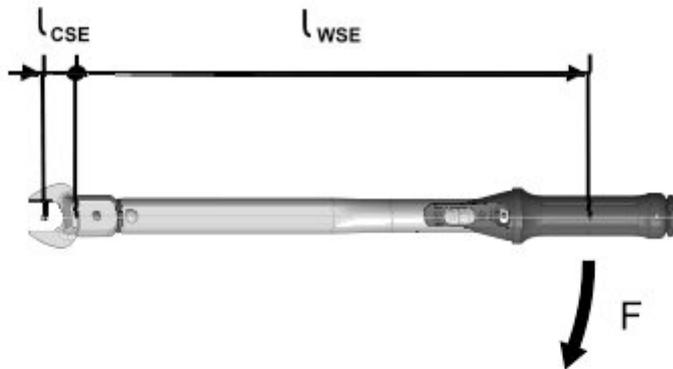
$M_A$  = o binário com o qual se pretende apertar o parafuso ou a porca.

$l_{wz}$  = Distância entre o ponto central do pino de fixação do encaixe da ferramenta dinamométrica e o ponto central do punho (ver a tabela no capítulo 7).

$l_{CZ}$  = Distância entre o ponto central do pino de fixação do encaixe da ferramenta dinamométrica e o ponto central do parafuso ou da porca (também designado calibre do adaptador).

$l_{sert}$  = avaliar especificada no certificado.

Cálculo do binário de ajuste para calibres divergentes no caso de encaixe SE:



O novo binário de ajuste,  $M_{xW}$  é calculado de acordo com a fórmula seguinte:

$$l_k = l_{CSE} - l_{sert}$$

$$M_{xW} = \frac{M_A \times l_{WSE}}{l_k + l_{WSE}}$$

- $M_{xW}$  = O binário que deve ser ajustado na escala da ferramenta dinamo-métrica.
- $M_A$  = o binário com o qual se pretende apertar o parafuso ou a porca.
- $l_{WSE}$  = Distância entre a face frontal do encaixe SE da ferramenta dinamo-métrica e o ponto central do punho (ver a tabela no capítulo 7).
- $l_{CSE}$  = Distância entre a face frontal do encaixe SE da ferramenta dinamo-métrica e o ponto central do parafuso ou da porca (também designado calibre do adaptador).
- $l_{sert}$  = Calibre indicado no certificado.
- $l_k$  = Medida de correcção do adaptador.

### 3.4 Aperto de parafusos

#### **▲ ATENÇÃO**

##### PERIGO DE SOBRECARGA

A ferramenta dinamométrica poderá ser sobrecarregada durante a utilização e partir. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Utilize APENAS acessórios originais. Na utilização de acessórios que não foram autorizados pelo fabricante, existe também o perigo de os mesmos não resistirem aos esforços.

Verifique se a ferramenta dinamométrica apresenta danos ANTES DE CADA utilização.

NUNCA utilize a ferramenta dinamométrica caso tenha caído ao chão, batido contra outros objectos ou caso tenham caído objectos sobre a mesma.

Alivie SEMPRE IMEDIATAMENTE a ferramenta dinamométrica depois de ouvir o clique.

#### **▲ ATENÇÃO**

##### PERIGO DE UM APERTO IMPERFEITO

Uma ferramenta dinamométrica não calibrada pode causar a ruptura de uniões aparafusadas, da própria ferramenta e dos acessórios, bem como criar uniões aparafusadas imperfeitas. Isso poderá causar FERIMENTOS GRAVES ou a MORTE.

Utilize APENAS ferramentas dinamométricas testadas e calibradas, ver o capítulo 4.1. Utilize APENAS aparelhos de ensaio dinamométrico testados.

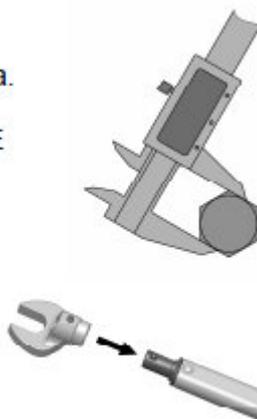
**Indicações de segurança:**

Respeite as indicações de segurança seguintes durante a utilização da ferramenta dinamométrica para evitar acidentes e danificações.

- Utilize SEMPRE os acessórios originais autorizados pelo fabricante.
- Verifique SEMPRE antes de cada aperto de parafusos se a ferramenta dinamométrica está ajustada para o binário correcto.
- Aplique a ferramenta dinamométrica e os prolongamentos de chave de caixa SEMPRE no ângulo de 90°.
- Na utilização de prolongamentos de chave de caixa, por ex. para locais de aparafusamento mais fundos, mantenha-os SEMPRE tão curtos quanto possível.
- Se, ao apertar uma união roscada, a resistência se alterar inesperadamente, alivie IMEDIATAMENTE a ferramenta dinamométrica. Verifique se a ferramenta dinamométrica e a união roscada apresentam danos.
- NUNCA utilize redutores. O encaixe na ferramenta dinamométrica foi concebido para as forças previstas. Os redutores não têm resistência suficiente para o esforço.
- Utilize SEMPRE a ferramenta dinamométrica no sentido de rotação indicado. Respeite a seta do sentido de rotação.
- Segure SEMPRE a ferramenta dinamométrica pelo centro do punho.

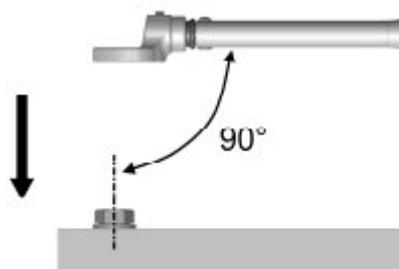
**Aperto de parafusos:**

- 1) Verifique SEMPRE se a união aparafusada está danificada ou gasta.
- 2) Antes do aperto, determine SEMPRE a dimensão da chave pela união aparafusada.
- 3) Seleccione SEMPRE o acessório adequado.
- 4) Coloque o acessório no encaixe da ferramenta dinamométrica.

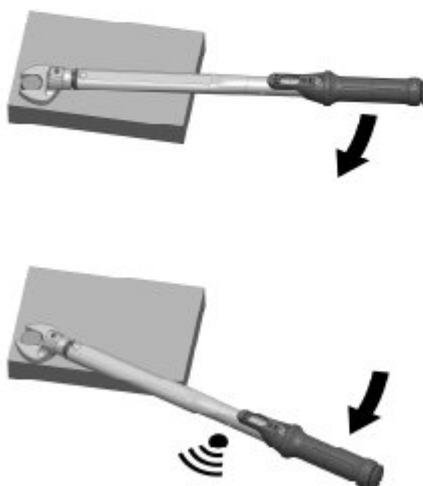


-  5) Ao encaixar o acessório no encaixe da ferramenta dinamométrica, preste atenção ao engate dos elementos de retenção. Verifique se a união está segura, puxando levemente o acessório.

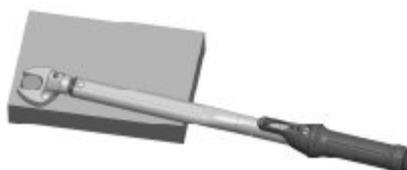
- 6) Aplique a ferramenta dinamométrica num ângulo de  $90^\circ$  na união roscada.



- 7) Rode a ferramenta dinamométrica pelo punho lenta e uniformemente no sentido da seta (preste atenção à seta do sentido de rotação) até ouvir um clique e sentir um ligeiro solavanco.

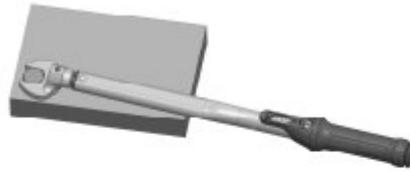


-  Alivie SEMPRE IMEDIATAMENTE a ferramenta dinamométrica depois de ouvir o clique.





Alivie SEMPRE  
IMEDIATAMENTE a  
ferramenta  
dinamométrica depois  
de ouvir o clique.



A ferramenta dinamométrica volta a estar imediatamente operacional.

### 3.5 Utilização com aparelhos de medição de ângulo de rotação

Ajuste a ferramenta dinamométrica para o "binário de união" prescrito. Selecione o aparelho de medição de ângulo de rotação (encaixe) adequado. Encaixe simplesmente o aparelho de medição de ângulo de rotação entre o veio quadrangular de accionamento da ferramenta dinamométrica e o veio quadrangular de encaixe da ferramenta a aplicar.

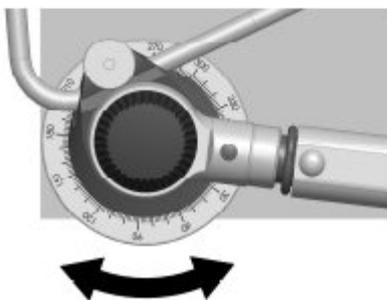
Fixe o aparelho de medição de ângulo de rotação conforme descrito no manual de instruções do seu aparelho de medição de ângulo de rotação.



Rode a ferramenta dinamométrica lenta e uniformemente pelo punho no sentido da seta (preste atenção à seta do sentido de rotação) até ouvir um clique e sentir um ligeiro solavanco.



A seguir, ajuste a ferramenta dinamométrica para o respectivo binário máximo permitido. Regule o disco graduado para o ângulo desejado.



Rode a ferramenta dinamométrica lenta e uniformemente pelo punho na direcção da seta, até que a seta do aparelho de medição de ângulo de rotação indique "0".



Se, neste processo, ouvir um clique e sentir um ligeiro solavanco, alivie **IMEDIATAMENTE** a ferramenta dinamométrica.

A accção não pode ser concluída com a ferramenta dinamométrica aplicada, porque o binário máximo da ferramenta dinamométrica foi excedido.



Preste **SEMPRE** atenção para não exceder a capacidade de carga máxima das ferramentas dinamométricas, incluindo os valores atingidos pelo aperto angular.

## 4. Manutenção

### 4.1 Teste e calibração

#### **⚠ ATENÇÃO**

##### PERIGO DE UM APERTO IMPERFEITO

Uma ferramenta dinamométrica não calibrada pode causar a ruptura de uniões aparafusadas, da própria ferramenta e dos acessórios, bem como criar uniões aparafusadas imperfeitas. Isso poderá causar **FERIMENTOS GRAVES** ou a **MORTE**.

Utilize **APENAS** ferramentas dinamométricas testadas e calibradas. Utilize **APENAS** aparelhos de ensaio dinamométrico testados.

A utilização da ferramenta dinamométrica implica a actuação de grandes forças. No caso de ferramentas dinamométricas não testadas ou não sujeitas a manutenção existe o perigo de as mesmas não serem suficientemente resistentes aos esforços ou de serem indicados binários de aperto imperfeitos. Respeite **SEMPRE** as indicações de segurança que se seguem para evitar **FERIMENTOS GRAVES** e a **MORTE**:

- Verifique **SEMPRE** a precisão da ferramenta dinamométrica antes da utilização com um aparelho de teste do binário autorizado.

- NUNCA utilize uma ferramenta dinamométrica defeituosa.
- Mandé calibrar SEMPRE regularmente a ferramenta dinamométrica.

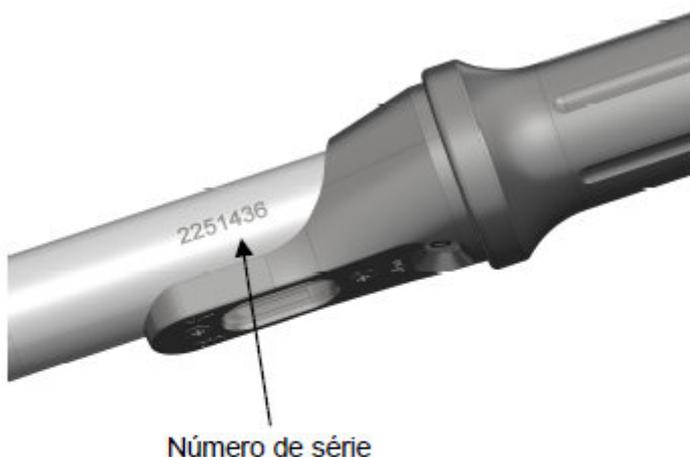
De acordo com a DIN EN ISO 6789, o requisito mínimo ao intervalo de calibragem de uma ferramenta dinamométrica é um ano ou 5000 ciclos de carga (dependendo do que ocorrer primeiro). Além disso, em casos de aparafusamento específicos, normas internas ou requisitos de qualidade, poderão aplicar-se intervalos de calibragem consideravelmente mais curtos.

**AVISO**

NUNCA deixe passar a recalibragem da ferramenta dinamométrica. Uma calibragem incorrecta pode causar danos na ferramenta dinamométrica.

A calibragem SÓ pode ser realizada por técnicos autorizados, um laboratório de calibragem acreditado ou pelo fabricante.

Cada ferramenta dinamométrica nova vem acompanhada de um certificado de calibragem segundo a DIN EN ISO 6789. A ferramenta dinamométrica e o certificado de calibragem estão identificados com um número de série idêntico.



## 4.2 Tratamento e conservação

### **AVISO**

O manuseamento incorrecto pode causar danos na ferramenta dinamométrica. Respeite SEMPRE as indicações que se seguem para evitar danos:

- NUNCA utilize produtos de limpeza para limpar a ferramenta dinamométrica. Os mesmos podem originar a destruição da lubrificação permanente do mecanismo.
- Após cada utilização, limpe todas as peças APENAS com um pano de limpeza seco e limpo.
- NUNCA mergulhe a ferramenta dinamométrica em água.
- Depois da utilização, ou o mais tardar no final do dia de trabalho, ajuste SEMPRE a ferramenta dinamométrica para o valor de ajuste mais baixo.
- Após a utilização, volte a colocar a ferramenta dinamométrica na embalagem, para a proteger da corrosão.
- Guarde a ferramenta dinamométrica na embalagem em local seco e limpo.

## 5. Acessórios

O fabricante disponibiliza no programa de acessórios um grande número de componentes que permitem alargar o campo de aplicações e que tornam o trabalho ainda mais eficaz e eficiente.

## 6. Eliminação ecológica

Elimine a ferramenta dinamométrica, os acessórios e o material de embalagem em conformidade com as normas legais.

## 7. Dados técnicos

Os dados que se seguem servem de orientação. Devido ao aperfeiçoamento constante do produto poderá haver divergências.

### 7.1 Dados técnicos da TORCOFIX Z

Código N.º		Tipo		Ø		N.m		Faixa de operação		lb/ft		Graduação da escala		Graduação da escala		Graduação da escala			
		mm	in	de	até	de	até	de	até	de	até	N.m	mm	in	N.m	mm	in	N.m	
1645168	4400-02	16	0,63	5	25	20	1,26	32	1,26	20	0,79	30,0	1,18	278	10,94	30,0	1,18	0,33	0,73
1646178	4405-05	16	0,63	10	50	20	1,26	32	1,26	20	0,79	30,0	1,18	328	12,91	30,0	1,18	0,39	0,86
7097270	4410-01	16	0,63	20	100	40	2,00	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	376,5	14,82	32,0	1,26	0,70	1,54
7097350	4420-01	16	0,63	40	200	60	3,00	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	467,5	18,41	32,0	1,26	0,86	1,89
7097430	4430-01	16	0,63	60	300	80	4,00	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	558,5	21,99	32,0	1,26	1,08	2,39
7094080	4440-01	16	0,63	80	400	110	5,50	32	1,26	33	1,30	35,0	1,38	648,5	25,53	35,0	1,38	1,39	3,06
7501310	4450-01	22	0,87	150	750	150	6,80	56	2,20	36,5	1,44	37,0	1,45	917	36,10	37,0	1,45	3,00	6,60
1521381	4475-01	22	0,87	250	1250	250	10,00	56	2,20	38,5	1,52	318,0	12,52	1188	47,17	318,0	12,52	4,06	8,93
1597008	4485-01	22	0,87	350	1750	350	14,00	56	2,20	38,5	1,52	455,0	18,31	1345	52,95	455,0	18,31	4,43	9,75

Código N.º		Tipo		hwZ		hzZ		a		b		c		Peso	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
1645168	4400-02	210,5	8,29	32	1,26	32	1,26	20	0,79	30,0	1,18	278	10,94	0,33	0,73
1646178	4405-05	260,5	10,26	32	1,26	32	1,26	20	0,79	30,0	1,18	328	12,91	0,39	0,86
7097270	4410-01	300,2	11,82	32	1,26	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	376,5	14,82	0,70	1,54
7097350	4420-01	391,2	15,40	32	1,26	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	467,5	18,41	0,86	1,89
7097430	4430-01	482,2	18,98	32	1,26	32	1,26	27,5	1,08	32,0	1,26	558,5	21,99	1,08	2,39
7094080	4440-01	572,2	22,53	32	1,26	32	1,26	33	1,30	35,0	1,38	648,5	25,53	1,39	3,06
7501310	4450-01	658,7	25,90	56	2,20	56	2,20	36,5	1,44	37,0	1,45	917	36,10	3,00	6,60
1521381	4475-01	1.119,7	44,08	56	2,20	56	2,20	38,5	1,52	318,0	12,52	1188	47,17	4,06	8,93
1597008	4485-01	1.266,7	49,87	56	2,20	56	2,20	38,5	1,52	455,0	18,31	1345	52,95	4,43	9,75

