



4

TORQUÍMETROS

TORQUIMETROS

TORQUE WRENCHES

DESTAQUES | NOVEDADES DESTACADAS | HIGHLIGHTS

TORQUÍMETRO DIGITAL COM SINAL SONORO E VISUAL

TORQUÍMETRO ELECTRÓNICO

DIGITAL TORQUE WRENCH



TORK D
PRECISÃO DIGITAL

- Permite aplicação no sentido horário e anti-horário.
- Escalas de trabalho: Kgf.cm; N.m; Lbf-pé; Lbf-pol, "oz".
- Modo de operação peak hold (leitura de pico) e track (leitura contínua).
- 9 memórias para pré-configuração de torque.
- Armazenamento de até 250 memórias de dados.
- Compatível com cabo USB e descarregamento de dados via software de planilha de dados.

- Permite aplicación de torque en sentido horario y antihorario.
- Escalas de trabajo: Kgf.cm, N.M, Lbf.pé, Lbf.pol, "oz".
- Modos de operación Peak hold (lectura de pico) y Track (lectura continua).
- Cuenta con 9 memorias para la pre configuración del torque de trabajo.
- Sistema interno de almacenamiento de hasta 250 memorias de datos o lecturas de torque.
- Compatible con entrada USB, permitiendo la descarga de datos via software.

- Clockwise and counter-clockwise operation.
- Working units: Kgf.cm, N.m, Lbf-ft, Lbf.in, "oz".
- Peak hold and Track operation modes.
- 9 pre-set memories for the torque.
- Internal system to store up to 250 torque data.
- Compatible with USB cable, which allows data downloading through computer software.

REF. **44502/301**

Detalhes na página | Detalles en la página | See details on page **238**.

- Visor digital que permite perfeita visualização do torque aplicado.
- São acionados LEDs verdes e após, vermelhos, combinados com um sinal sonoro quando o torque é atingido.
- Display digital que permite la perfecta visualización del torque aplicado.
- Se activan LEDs verdes y después, rojos, combinados con un sonido cuando se alcanza el torque deseado.
- Digital display which allows perfect visualization of applied torque.
- Green and after that red LED's are turned on along with a acoustic signal when torque is reached.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Informaciones adicionales para Torquímetros | Additional information for Torque Wrenches

1

PARA QUE SERVE O TORQUÍMETRO?

¿PARA QUE SIRVE EL TORQUÍMETRO?
WHAT IS THE APPLICATION OF A TORQUE WRENCH?

Torquímetros geralmente são utilizados quando existe a necessidade de apertar um parafuso ou porca com um torque controlado. É muito importante saber controlar o torque, pois se o aperto for abaixo do especificado, o parafuso poderá soltar-se facilmente com o passar do tempo. Porém, se o aperto for acima do especificado, poderá danificar os filetes das roscas ou o conjunto a ser apertado. Sendo assim, o controle de torque deve sempre seguir as orientações dos fabricantes dos equipamentos.

O campo de aplicação de um torquímetro pode ser dos mais variados: motores automotivos, motocicletas, montagens elétricas, equipamentos mecânicos, entre outros.

Los torquímetros se utilizan generalmente cuando hay una necesidad de ajustar un tornillo o tuerca con un torque controlado. Es muy importante controlar el torque, ya que el ajuste por debajo de lo especificado, hará que el tornillo pueda aflojarse fácilmente con el tiempo. Sin embargo, si el ajuste fuera mayor del especificado, podrá dañar los filamentos de las roscas o conjunto a ser ajustado. Así, el control del torque debe seguir siempre las directrices de los fabricantes de los equipamientos.

El campo de aplicación de un torquímetro puede ser de los más variados: motores de automóviles, motocicletas, montajes eléctricos, equipos mecánicos, entre otros.

Torque wrenches are used when the application requires tightening of bolts or nuts by a controlled torque value. It is extremely important to know how to control the torque, because if it is lower than the specified value, the bolt or nut can loosen easily after some time. However, if the torque is higher than the specified value, the bolt or nut threads can be damaged. Therefore, the torque values must always follow the instructions of the equipment manufacturer.

The application field of a torque wrench is diversified: automotives engines, motorcycles, electric panels, mechanical equipment and others.

2

INTRODUÇÃO SOBRE TORQUE

INTODUCCIÓN ACERCA DEL TORQUE
INTRODUCTION TO TORQUE

Quando surge a necessidade de fixar um conjunto com extrema precisão, todos os quesitos de segurança devem ser seguidos. Além da qualidade dos elementos a serem utilizados, um fator de grande relevância é o torque a ser aplicado.

O Torque ou Momento de Torção caracteriza-se pela aplicação de uma força direcionada a uma alavanca que gira através de um eixo fixo. Quanto maior a força aplicada ou a distância entre o eixo e o centro de aplicação desta força, maior será o torque gerado na fixação do parafuso.

Cuando surge la necesidad de establecer un conjunto con extrema precisión, todas las cuestiones de seguridad deben ser seguidas. Además de la calidad de los elementos a utilizar, un factor de gran relevancia es el torque que debe ser aplicado.

El torque o momento de torsión se caracteriza por la aplicación de una fuerza dirigida a una palanca que gira a través de un eje fijo. Cuanto mayor es la fuerza aplicada o la distancia entre el eje y centro de aplicación de esta fuerza, mayor será el torque generado en la fijación del tornillo.

When you need to clamp a piece of equipment precisely, every safety requirement must be followed. Apart from the quality of all elements and materials used, the applied torque on the bolt or nut is extremely important.

The Torque or Torsion Moment is defined by a force acting at a distance, that twists through a fixed axis. The higher the force or the distance between the axis and the place where the force is applied as greater the torque.

Assim, o cálculo geral do Momento de Torção ou Torque é descrito por | Así, el cálculo global del momento de torsión o torque se describe por | The general calculation for the Torsion Moment or Torque is:

$$M = F \times D$$

Onde | donde | where:

M = Momento de Torção ou Torque aplicado em Newton. metro [N.m]

Momento de torsión o torque aplicado en Newton.metro [N.m]

Torsion Moment or Torque applied, in Newton. meter [N.m]

F = Intensidade da Força em Newton [N]

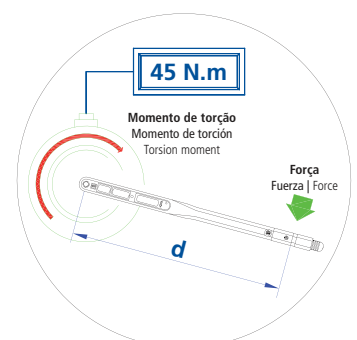
Intensidad de la Fuerza en Newtons [N]

Intensity of Force, in Newton [N]

d = Distância entre eixo de rotação e o centro de aplicação da força em metros [m]

Distancia entre el eje de rotación y el centro de aplicación de la fuerza en metros [m]

Distance between the rotation axis and center of force application, in meters [m]





3

CONCEITOS DE TORQUE

CONCEPTOS DE TORQUE
TORQUE CONCEPTS

Muitos fatores influenciam na fixação de um conjunto. Entre eles estão:

Hay muchos factores que influyen en la fijación de un conjunto. Entre ellos se encuentran:

Many factors can influence a product that is fixed using bolts and nuts. They are as follow:

3.1

QUALIDADE DO PARAFUSO

CALIDAD DEL TORNILLO
BOLT OR NUT QUALITY

Cada material possui propriedades mecânicas características e, devido a isso, suporta diferentes valores de torque antes de sofrer uma deformação plástica (deformação permanente onde o material não retorna à sua forma original) que pode ocasionar danos à fixação. Geralmente, a classe de qualidade dos parafusos é informada através de marcações na cabeça.

Cada material posee propiedades mecánicas características y debido a esto, soporta diferentes valores de torque antes de sufrir una deformación plástica (deformación permanente donde el material no vuelve a su forma original) que pueden causar daños a la fijación. En general, la categoría de calidad de los tornillos es informada por las marcas a través de una marcacion en la cabeza.

Different materials have their own individual mechanical properties and features. Because of this they can withstand different torque values before suffering plastic deformation (permanent deformation where the material cannot return to its original shape), which can cause damages to the fixing. Generally, the bolts or nuts quality level is shown by a mark on the head.

Abaixo, segue uma tabela com informações para parafusos padrões conforme cada classe:

Abajo se encuentra una tabla con informaciones acerca de los tornillos padrones, de acuerdo a cada clase | See Bellow, a chart with information applied for standardized bolts and nuts:

Classe de qualidade Clase de calidad Quality class	5.6	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9
Resistência a tração Resistencia a la tracción Tensile strength (N/mm ² = MPa)	500	600	800	900	1.000	1.200
Tensão de escoamento Límite de elasticidad aparente Yield point (N/mm ² = MPa)	300	480	640	720	900	1.080

3.2

COEFICIENTE DE ATRITO

COEFICIENTE DE FRICCIÓN
COEFFICIENT OF FRICTION

A resistência imposta contra o movimento do parafuso é chamada de atrito. O coeficiente de atrito é fortemente influenciado pelo grau de lubrificação, acabamento e material utilizado no conjunto. Quanto menor for o atrito, maior será a força de fixação resultante.

Quando é aplicado torque a um parafuso, nem toda força é repassada ao mesmo. Existem perdas oriundas do atrito da cabeça (μ_k) e do atrito da rosca (μ_g), conforme representado abaixo:

La resistencia impuesta contra el movimiento del tornillo se llama fricción. El coeficiente de fricción es fuertemente influenciado por el grado de lubricación, acabados y materiales utilizados en el conjunto. Cuanto más baja la fricción, mayor es la fuerza de sujeción resultante.

Cuando se aplica un torque a un tornillo, ni todo el poder se le pasa. Hay pérdidas derivadas da fricción de la cabeza (μ_k) y la fricción de la rosca (μ_g), como se muestra a continuación:

The resistance against the bolt movement is called friction. The coefficient of friction is largely influenced by lubrication level, finishing and material used on the equipment. The lower the friction the higher the resultant force applied to the bolt or nut.

When torque is applied on a bolt, it is not all clamping force used on the thread fixation. There are also losses from head friction (μ_k) and also from thread friction (μ_g), shown in the diagram below:

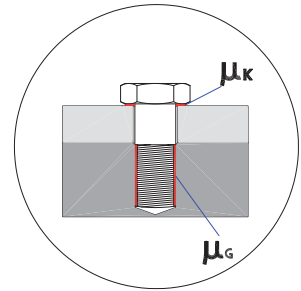


INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Informaciones adicionales para Torquímetros | Additional information for Torque Wrenches

Sendo assim, a força resultante é:
Por lo tanto, la fuerza resultante es:
In such case, the resultant force is:

$$F_R = \text{Força aplicada} - \text{Força de Atrito}$$
$$\text{Fuerza Aplicada} - \text{Fuerza de fricción}$$
$$\text{Applied force} - \text{Friction force}$$



Para referência, as informações contidas neste catálogo tomam como base um coeficiente de atrito médio de 0,125.

Como referencia, las informaciones contenidas en este catálogo se basan en un coeficiente medio de fricción de 0,125.

For reference, all information in this catalog takes as standard an average coefficient of friction equal to 0.125.

3.3

ACABAMENTO E LUBRIFICAÇÃO

ACABADO Y LUBRICACIÓN
FINISHING AND LUBRICATION

Como afetam o coeficiente de atrito, é sempre aconselhável se ter um bom acabamento e lubrificação no conjunto para que haja o mínimo de perdas possíveis. Assim, os valores de torque calculados serão suficientes para uma fixação segura.

Como afectan el coeficiente de fricción, siempre es recomendable tener un buen acabado y lubricación en todo a fines de tener la pérdida mínima posible. Así, el par de valores calculados serán suficientes para asegurar la fijación.

As these two items affect the coefficient of friction, it is always recommended to have a good finishing and lubrication applied on the equipment, so that there will be a lower loss of clamping force. Therefore, the calculated torque will be sufficient for secure fixing.

4

TABELA DE TORQUE REFERENCIAL PARA PARAFUSOS PADRÕES

TABLA DE NORMAS DE REFERENCIA PARA PERNOS PAR
TORQUE VALUE FOR STANDARD BOLTS AND NUTS

Os valores de torque apresentados nesta tabela são apenas para orientação. Os valores exatos são definidos em testes práticos baseados em experiências de trabalho.

Como já mencionado anteriormente, o coeficiente de fricção ou atrito depende diretamente do acabamento, lubrificação, material e da área de contato entre os elementos de fixação. Influenciando, assim, na força resultante repassada a rosca do parafuso.

Los valores de torque mostrados en esta tabla son solamente para orientación. Los valores exactos se definen en las pruebas de prácticas basadas en la experiencia laboral.

Como se mencionó anteriormente, el coeficiente de rozamiento o fricción depende directamente de la meta, la lubricación, el material y área de contacto entre los elementos de fijación. Influidando así la fuerza resultante pasada a la rosca del tornillo.

The torque values shown on this chart are a guide only. The exact values are defined by tests based on work experiences.

As mentioned before, the coefficient of friction depends directly on finishing, lubrication, material and the contact area between the fixing elements. In this case, they directly influence the resultant force applied to the bolt thread.

ISO 272

PARAFUSOS COM ACABAMENTO ZINCADO | TORNILLOS CON ACABADO CINCADO | BOLTS WITH ZINC FINISHING
COEFICIENTE DE FRICÇÃO | COEFICIENTE DE FRICCIÓN | FRICTION COEFFICIENT: $\mu = 0.125$

M	P	S	CLASSES DE QUALIDADE CLASES DE CALIDAD QUALITY CLASSES									
			5,6		6,8		8,8		10,9		12,9	
			N.m	ft.lb	N.m	ft.lb	N.m	ft.lb	N.m	ft.lb	N.m	ft.lb
1,6	0,35	3,2	0,08	0,06	0,12	0,09	0,16	0,12	0,24	0,18	0,28	0,21
2	0,40	4,0	0,16	0,12	0,25	0,18	0,34	0,25	0,50	0,37	0,58	0,43
2,5	0,45	5,0	0,33	0,24	0,53	0,39	0,71	0,52	1,05	0,77	1,21	0,89
3	0,5	5,5	0,56	0,41	0,91	0,67	1,28	0,94	1,8	1,33	2,15	1,59
4	0,7	7,0	1,28	0,94	2,1	1,55	2,90	2,1	4,1	3	4,95	3,65
5	0,8	8,0	2,5	1,8	4,1	3	5,75	4,2	8,1	6	9,7	7,15
6	1	10,0	4,3	3,2	7,3	5,4	9,9	7,3	14	10	16,5	12
7	1	11,0	7,1	5,2	12,3	9,1	16,5	12,2	23	17	27	20
8	1,25	13,0	10,5	7,7	17	12,5	24	17,7	34	25	40	29,5
10	1,5	17,0	21	15,5	34	25	48	35,4	67	49	81	60
12	1,75	19,0	36	26,5	60	44	83	61	117	86	140	103
14	2	22,0	58	43	95	70	132	97	185	136	220	162
16	2	24,0	88	65	150	111	200	148	285	210	340	251
18	2,5	27,0	121	89	205	151	275	203	390	288	470	347
20	2,5	30,0	171	126	291	215	390	288	550	406	660	487
22	2,5	32,0	230	170	400	295	530	391	745	549	890	656
24	3	36,0	295	217	500	369	675	498	960	708	1140	841
27	3	41,0	435	320	740	546	995	734	1400	1032	1680	1239
30	3,5	46,0	590	435	1010	745	1350	996	1900	1401	2280	1682
33	3,5	50,0	800	590	1360	1003	1830	1350	2580	1903	3090	2279
36	4	55,0	1030	760	1750	1291	2360	1740	3310	2441	3980	2935
39	4	60,0	1340	988	2280	1681	3050	2250	4290	3164	5150	3798
42	4,5	65,0	1760	1300	2820	2080	3870	2854	5515	4067	6450	4757
45	4,5	70,0	2200	1620	3530	2604	4850	3577	6900	5088	8080	5959



INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Informaciones adicionales para Torquímetros | Additional information for Torque Wrenches

5

NORMA DIN ISO 6789

DIN ISO 6789
STANDARD DIN ISO 6789

Norma internacional que rege a fabricação, qualidade e calibração de torquímetros dos mais variados modelos e aplicações.

Essa norma especifica tolerâncias máximas do erro de indicação de torque do torquímetro, bem como o processo de calibração em 3 diferentes pontos (20, 60 e 100%) da capacidade de torque da ferramenta.

Norma internacional que regula la fabricación, la calidad y la calibración de torquímetros de los más variados modelos.

Esta norma especifica el error máximo de indicación de torque permitido, así como el proceso de calibración en 3 lugares diferentes (20, 60 y 100%) de la capacidad de torque de la herramienta.

This is an international standard that specifies the manufacture, quality and calibration of torque wrenches.

This standard also specifies the maximum tolerance on the indication error of torque as well as the calibration procedure which must be carried out in 3 different points (20, 60 e 100%) of total torque wrench capacity.

6

PRECAUÇÕES NA UTILIZAÇÃO DE TORQUÍMETROS

PRECAUCIONES EN LA UTILIZACIÓN DE TORQUÍMETROS
CAUTIONS WHEN OPERATING TORQUE WRENCHES

• **Nunca ultrapasse os limites de escala, evitando danos ao instrumento.**

No sobrepasar los límites de escala, así evitará daños al equipo.

In order to avoid damage to the torque wrench, never exceed the scale limits.

• **Retorne para o valor mínimo de torque da escala quando o torquímetro não estiver sendo utilizado, evitando assim danificar seu mecanismo interno (mola) por meio de esforços desnecessários.**

Retorne para el valor mínimo de torque de la escala cuando el torquímetro no sea utilizado, esto evitará dañar su mecanismo interno por medio de esfuerzos innecesarios.

Turn the torque back to the lowest value on the scale when the torque wrench is not being used. Any unnecessary stress could damage the internal mechanism (spring) of your torque wrench.

• **Após um longo período sem utilização (mais de 1 mês), faça uso do torquímetro, de 5 a 10 vezes, com um valor de torque de 75% da capacidade máxima. Este procedimento serve para lubrificar os componentes internos.**

Después de un largo período sin utilizar el torquímetro (más de un mes), usarlo de 5 a 10 veces con un valor de torque de 75% de su capacidad máxima. Este procedimiento es para lubricar los componentes internos.

If the wrench has not been used for a long period of time (more than a month), use it 5 to 10 times, with 75% of maximum torque capacity. This procedure provides lubrication to the internal components.

• **Nunca desmonte o torquímetro nem modifique qualquer um de seus componentes. Tal procedimento deve ser feito somente pela Tramontina.**

Nunca desmonte el torquímetro o modifique cualquiera de sus componentes. Este procedimiento sólo debe ser hecho por Tramontina.

Never disassemble or modify any part of the torque wrench. Such procedure must be done only by Tramontina.

• **Após a utilização, armazene o torquímetro em sua caixa original ou embalagem apropriada.**

Después de la utilización, almacenar el torquímetro en su caja original o embalaje apropiado.

After using the torque wrench, store in its original box or safe place.

• **Recomenda-se calibrar o torquímetro a cada 6 meses ou a cada 5.000 ciclos de operação (o que acontecer primeiro), após quedas ou impactos, esforços excessivos e quando houver incerteza no torque aplicado.**

Se recomienda calibrar el torquímetro cada 6 meses o cada 5.000 ciclos de operación después de caídas o impactos, esfuerzos excesivos, sustitución de componentes y cuando exista incertidumbre en el torque aplicado.

It's recommended that you calibrate the torque wrench after 6 months or 5.000 operation cycles (whatever is reached first), after drop or impacts, excessive stress or when there is any doubt on the applied torque.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Informaciones adicionales para Torquímetros | Additional information for Torque Wrenches

7

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CALIBRATION CERTIFICATE

Os torquímetros Tramontina PRO saem de fábrica com o certificado de calibração (com exceção do torquímetro de vareta ref. 44500/300), conforme o modelo abaixo:

Los torquímetros Tramontina PRO salen de fábrica con el certificado de calibración, (excepto el torquímetro de aguja ref. 44500/300), de acuerdo con el modelo que se muestra debajo:

Tramontina PRO torque wrenches leave factory along with calibration certificate (except Beam torque wrench ref. 44500/300), as per shown below:

TRAMONTINA PRO	LABORATÓRIO DE TORQUE - CIPED Certificado de Reconhecimento nº 11001 CIPED - TORQUE LABORATORY Competence Recognition Certificate number 11001	REDE METROLÓGICA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE TORQUE A NÍVEL NEE 000202 11001
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO CALIBRATION CERTIFICATE		Núm. Certificado / Certificate number: 988 Data de emissão / Date of issue: 17/8/2010
Pag. 1 de 2.		
1. Dados Originais DA CALIBRAÇÃO / GENERAL CALIBRATION DATA		
Data da calibração / Calibration date:	16/7/2010	
Local da calibração / Place:	Laboratório de Calibração da Tramontina Garibaldi S.A., localizado na Rua Tramontina, 600 - Garibaldi - RS	
Condições ambientais / Environmental Conditions:	Temperatura inicial: 18,1 °C. Temperatura final: 18,9 °C. Umidade relativa: 45 %	
Método de calibração / Calibration method:	Banco de calibração de torquímetros, segundo norma ISO 6789:03	
2. IDENTIFICAÇÃO DO ITEM CALIBRADO / PRODUCT DETAILS		
Descrição / Description:	Torquímetro de estalo/Sentido Horário	
Capacidade de Medição / Capacity:	300 N.m	
Resolução / Resolution:	2 N.m	
Referência / Reference:	44500/002	
Nr. de série / Serial number:	78505-09-00287	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO UTILIZADO / STANDARD DETAILS		
Descrição / Description:	Banco de calibração de torquímetros	
Modelo / Model:	13551, faixa nominal de 300 N.m	
Rastreabilidade / Traceability:	Calibrado pelo laboratório IPT, acreditado pela Cgcre/Inmetro sob número CAL 003, certificado de calibração número 94433-101, calibrado em 09/05/2009, com vencimento em janeiro de 2011	
www.tramontina.com/pro		

TRAMONTINA PRO	LABORATÓRIO DE TORQUE - CIPED Certificado de Reconhecimento nº 11001 CIPED - TORQUE LABORATORY Competence Recognition Certificate number 11001	REDE METROLÓGICA LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO DE TORQUE A NÍVEL NEE 000202 11001						
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO CALIBRATION CERTIFICATE		Núm. Certificado / Certificate number: 988 Data de emissão / Date of issue: 17/8/2010						
Pag. 2 de 2.								
4. RESULTADOS / RESULTS								
Indicação no instrumento	Indicações do Padrão (N.m)					EI	U	k
Indication on the instrument	Indications on the standard					%	%	
N.m	1ª Medição / Reading	2ª Medição / Reading	3ª Medição / Reading	4ª Medição / Reading	5ª Medição / Reading	%	%	
60	59,6	59,7	60,8	60,2	60,5	-0,3	1,1	2,28
180	180,1	179,4	179,5	178,7	177,9	0,5	0,7	2,65
300	299,9	298,0	297,6	298,4	298,0	0,5	0,4	2,52
OBSERVAÇÕES / Notes:								
a) "EI" representa o erro de indicação do instrumento calibrado, calculado pela indicação do instrumento menos a média das indicações do padrão, dividido pela média das indicações do padrão e multiplicado por 100, conforme ISO 6789:03. "EI" is the error on the calibrated instrument, which is calculated by the instrument indication less the average of the standard indications, divided for the average of standard indications multiplied by 100, according to ISO 6789:03.								
b) A incerteza expandida de medição, U, foi calculada com um fator de abrangência k, de acordo com uma distribuição de probabilidade t-Student, resultando em uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. The "U" is the measurement expanded uncertainty, which was calculated through a "k" factor, according to a t-Student probability distribution, which results in a coverage probability of approximately 95,45%.								
c) A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. The measurement uncertainty was calculated according to the EA-4/02 publication.								
d) Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado, nas condições especificadas, não sendo extensivos a quaisquer lotes, mesmo que similares. The results presented on this document are related only to the calibrated instrument, in the specified conditions. They cannot be extended for any lot, even a similar product.								
e) A reprodução deste certificado só pode ser total. A reprodução de partes depende da aprovação, por escrito, do laboratório. The reproduction of this document can only be full. A partial reproduction depends on a written approval of the laboratory.								
Eng. José Carlos Rizzoli Responsável Técnico do Laboratório/ Laboratory Technician http://www.tramontina.com/pro								

8

REPAROS E RECALIBRAÇÃO

Para informações sobre serviços de reparos ou calibrações, envie um e-mail para sac.gar@tramontina.com

Torquímetro digital

Torquímetro electrónico | Digital torque wrench

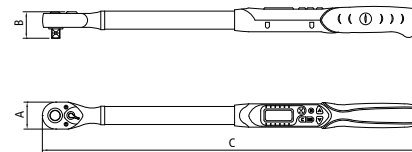


Cabeça em aço cromo molibidênio.
 Tambor em aço carbono.
 Acabamento cromado.
 Empunhadura dupla injeção em plástico e borracha.
 Catraca reversível com 48 dentes.
 Sistema de quick release (solta rápido).
 Permite aplicação de torque no sentido horário e anti-horário.
 Escalas de trabalho: Kgf.cm, N.m, Lbf-pé, Lbf.pol, "kg".
 Modos de operação Peak Hold (leitura de pico) e Track (leitura contínua).
 Possui 9 memórias para pré-configuração do torque/ângulo de trabalho.
 Sistema interno para armazenamento de até 250 memórias de dados ou leituras de torque.
 Compatível com cabo USB, permitindo descarregamento de informações via software de planilha de dados.
 Funcionamento com 2 pilhas AA.
 Acompanha estojo, manual de operação, cabo USB, CD de instalação e 2 baterias AA.
 Certificado de calibração.
 Precisão de $\pm 3\%$ para valores de torque.
 Precisão de $\pm 2^\circ$ para valores em ângulo.
 DIN ISO 6789

Cabeza de acero cromo molibdeno.
 Tambor de acero carbono.
 Acabado cromado.
 Empuñadura con doble inyección, de plástico y de goma.
 Matraca reversible con 48 dientes.
 Sistema de quick release (suelta rápido).
 Permite aplicación de torque en sentido horario y antihorario.
 Escalas de trabajo: Kgf.cm, N.m, Lbf-pé, Lbf.pol, "kg".
 Modos de operación (Peak hold) Lectura de pico y (Track) Lectura continua.
 Cuenta con 9 memorias para la pre configuración del torque/ ángulo de trabajo.
 Sistema interno de almacenamiento de hasta 250 memorias de datos o lecturas de torque.
 Compatible con entrada USB, permitiendo la descarga de datos vía software.
 Funcionamiento con 2 pilas AA.
 Acompaña estuche, manual de instrucciones, mango USB, CD de instalación y 2 pilas AA.
 Certificado de calibración.
 Precisión de $\pm 3\%$ para valores de torque.
 Precisión de $\pm 2^\circ$ para valores en ángulo.
 DIN ISO 6789.

Chrome molybdenum steel head.
 Carbon steel barrel.
 Chrome plated finishing.
 Double injection handle.
 Reversible ratchet with 48 teeth.
 Quick release system.
 Clockwise and counter-clockwise operation.
 Working units: Kgf.cm, N.m, Lbf-ft, Lbf.in, "kg".
 Peak hold and Track operation modes.
 9 pre-set memories for the torque/angle.
 Internal system to store up to 250 torque data.
 Compatible with USB, which allows data downloading through computer software.
 Compatible with 2xAAA batteries.
 Blow mold case, instruction manual, USB cable, installation CD and 2 batteries AA.
 Calibration certificate.
 Accuracy of $\pm 3\%$ for torque values.
 Accuracy of $\pm 2^\circ$ for angle values.
 DIN ISO 6789.

REF.	CAP. (Nm)	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				A	B	C
44502/301	17 - 340	1/2"	1.430 g	41	35	640



NOTA
 NOTA
 NOTE

* Não disponível para exportação.
 * No disponible para la exportación.
 * Not available for export.



REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44502/301	0,1



- Visor digital que permite perfeita visualização do torque aplicado.
- São acionados LEDs verdes e após, vermelhos, combinado com um sinal sonoro quando o torque é atingido.
- Display digital que permite la perfecta visualización de la torque aplicado.
- Se activan LEDs verdes y después, rojos, combinados con un sonido cuando se alcanza el torque deseado.
- Digital display which allows perfect visualization of applied torque.
- Green and after that red LED's are turned on along with an acoustic signal when torque is reached.

Atenção | Advertencia | Attention:

Nunca aplique um torque superior a 105% da capacidade máxima do torquímetro. Qualquer sobrecarga, pode causar danos irreparáveis a este produto.

Nunca aplique un torque superior a 105% de la capacidad máxima del medidor de torque. Cualquier sobrecarga, puede causar un daño irreparable a este producto.

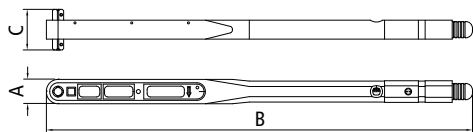
Do not apply a torque higher than 105% of maximum torque wrench capacity. An overload can cause serious damage to this tool.

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de extrema precisão, utilizada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Indicada para controle da qualidade em manutenção automotiva, linhas de montagem industriais, laboratórios de testes, departamentos de pesquisa entre outras aplicações que exijam exatidão e registro dos torques aplicados.
- Herramienta de alta precisión, utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Indicada para control de calidad en mantenimiento automotriz, líneas de montaje industriales, laboratorios de pruebas, departamentos de investigación y otras aplicaciones que requieren precisión en el torque aplicado.
- High precision tool, used to tighten a bolt with an established torque value.
- Ideal for quality control on automotive maintenance, industrial assembling lines, laboratories, research departments and other application that require high precision on the applied torque.



REF.	CAP. (Nm)	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				A	B	C
44506/201	10 - 50	3/8"	950 g	30,0	430	60
44506/301	20 - 100	1/2"	1.030 g	32,5	450	60
44506/302	60 - 300	1/2"	1.780 g	36,0	630	60
44506/303	40 - 200	1/2"	1.780 g	36,0	630	60
44506/401	100 - 500	3/4"	2.810 g	45,0	740	75
44506/402	280 - 760	3/4"	3.345 g	45,0	830	75
44506/403	60 - 360	3/4"	3.345 g	45,0	740	75
44506/404*	200 - 1.000	3/4"	10.000 g	45,0	830	75
44506/501*	600 - 1.500	1"	11.000 g	56,0	950	96
44506/502*	700 - 2.000	1"	13.700 g	56,0	950	96
44506/601*	1.500 - 3.000	1.1/2"	22.000 g	75,0	970	91



REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44506/201	0,4
44506/301	1,0
44506/302	2,0
44506/303	2,0
44506/401	5,0
44506/402	5,0
44506/403	4,0
44506/404	8,0
44506/501	10,0
44506/502	13,0
44506/601	15,0

PERMITE APLICAÇÃO DE TORQUE
NO SENTIDO HORÁRIO E
ANTI-HORÁRIO.

PERMITE LA APLICACIÓN DE TORQUE EN
SENTIDO HORARIO Y ANTIHORARIO.

CLOCKWISE AND COUNTER
CLOCKWISE OPERATION.



Torquímetro de estalo

Torquímetro de disparo | Adjustable clicker torque wrench



TORK DUO
ENCAIXE DUPLO

Cabeça em aço cromo molibdênio.
Tambor em liga de alumínio de alta resistência.
Sistema de encaixe duplo.
Alavanca para pré-seleção de torque na extremidade da ferramenta.
Acompanha estojo e manual de operação.
Certificado de calibração.
ISO 6789.

Cabeza de acero cromo molibdeno.
Tambor de aleación de aluminio de alta resistencia.
Posee sistema de doble encaje.
Palanca para preselección de torque en la extremidad de la herramienta.
Acompaña estuche soplado y manual de operación.
ISO 6789.

Chrome molybdenum steel head.
Barrel in high quality aluminum alloy.
Double square drive system.
Torque adjustment in its swivel end.
Blow mould case and instruction's manual.
ISO 6789.

* 44506/601
Sistema de encaixe simples.
Posee sistema de simple encaje.
Simple square drive system.



* 44506/404: Acompanha 1 barra extensora de 900 mm
Acompaña 1 barra prolongadora de 900 mm | Include 1 900 mm extension bar.

* 44506/501: Acompanha 1 barra extensora de 900 mm
Acompaña 1 barra prolongadora de 900 mm | Include 1 900 mm extension bar.

* 44506/502: Acompanha 2 barras extensoras de 900 mm
Acompaña 2 barras prolongadoras de 900 mm | Include 2 900 mm extension bars.

* 44506/601: Acompanha 2 barras extensoras de 900 mm
Acompaña 2 barras prolongadoras de 900 mm | Include 2 900 mm extension bars.

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta de precisión apta para cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Precision tool used to tighten a bolt with an established torque value.



Instruções na página :
Instrucciones en la página | Instructions on page:

251

Torquímetro de estalo

Torquímetro de disparo | Adjustable clicker torque wrench



TORK CONTROL



Cabeça em aço cromo vanádio.
Tambor em aço carbono.
Acabamento cromado.
Empunhadura ergonômica em borracha.
Catraca reversível.
Sistema de quick release (solta rápido).
Permite aplicação de torque no sentido horário.
Escala de trabalho marcada em N.m e Lbf-pé.
Acompanha estojo e manual de operação.
Certificado de calibração.
ISO 6789.

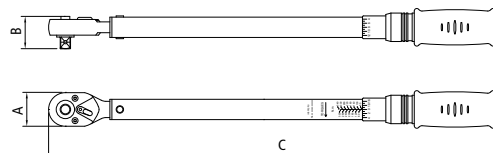
Cabeza de acero cromo vanadio.
Tambor de acero carbono.
Acabado cromado.
Empuñadura ergonómica de goma.
Matraca reversible.
Sistema de quick release (suelta rápido).
Permite aplicación de torque en sentido horario.
Escala de trabajo marcada en N.m e Lbf-pé.
Acompaña estuche y manual de operación.
Certificado de calibración.
ISO 6789.

Chrome vanadium steel head.
Carbon steel barrel.
Chrome plated finishing.
Ergonomic rubber handle.
Reversible ratchet.
Quick release system.
Clockwise operation.
Working units: N.m and Lbf-ft.
Blow mold case and instruction manual.
Calibration certificate.
ISO 6789.

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta de precisión, utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Precision tool, used to tighten a bolt with an established torque value.

REF.	CAP. (Nm)	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				A	B	C
44508/200	4 - 20	3/8"	630 g	29,0	17,5	325
44508/201	20 - 100	3/8"	1.320 g	36,5	31,0	435
44508/300	40 - 200	1/2"	1.600 g	43,5	40,0	520
44508/301	60 - 340	1/2"	1.810 g	45,0	40,0	610
44508/400	150 - 800	3/4"	6.000 g	63,5	58,0	1.235
44508/401	200 - 1.000	3/4"	6.150 g	63,5	58,0	1.235



REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44508/200	0,1
44508/201	0,5
44508/300	1,0
44508/301	2,0
44508/400	5,0
44508/401	5,0

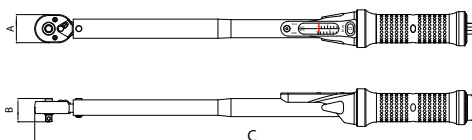


Instruções na página:
Instrucciones en la página | Instructions on page:

252



REF.	CAP. (Nm)	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				A	B	C
44509/100	2 - 25	1/4"	680 g	28,0	23,3	296
44509/200	5 - 50	3/8"	890 g	28,0	23,3	333
44509/300	10 - 100	1/2"	1.300 g	36,4	40,5	400
44509/301	20 - 200	1/2"	1.770 g	44,0	40,5	500
44509/302	60 - 300	1/2"	2.000 g	44,0	40,5	635
44509/400	75 - 400	3/4"	2.530 g	63,5	57,9	682
44509/401	100 - 600	3/4"	7.380 g	63,5	57,9	1.040
44509/402	150 - 800	3/4"	8.000 g	63,5	57,9	1.235
44509/403	200 - 1000	3/4"	8.360 g	63,5	57,9	1.235



REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44509/100	0,10
44509/200	0,25
44509/300	0,50
44509/301	1,00
44509/302	1,00
44509/400	2,00
44509/401	2,00
44509/402	5,00
44509/403	5,00



Instruções na página :
Instrucciones en la página | Instructions on page:

253

Torquímetro de estalo

Torquímetro de disparo | Adjustable clicker torque wrench



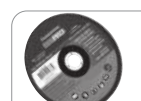
Cabeça forjada em aço cromo vanádio.
Tambor em tubo de aço estampado.
Acabamento cromado.
Empunhadura ergonômica injetada em plástico e borracha
Catraca reversível.
Sistema de quick release (solta rápido).
Permite aplicação de torque no sentido horário.
Escala de trabalho marcada em N.m e Lbf-pé.
Acompanha estojo e manual de operação.
Certificado de calibração.
ISO 6789.

Cabeza forjada en acero cromo vanadio.
Tambor en tubo de acero conformado.
Acabado cromado.
Empuñadura ergonómica inyectada en goma y plástico.
Matraca reversible.
Sistema de quick release (suelta rápido).
Permite aplicación de torque en sentido horario.
Escala de trabajo marcada en N.m y Lbf-pé.
Acompaña estuche y manual de operación.
Certificado de calibración.
ISO 6789.

Forged chrome vanadium steel head.
Conformed steel tube barrel.
Chrome plated finishing.
Ergonomic rubber and plastic handle.
Reversible ratchet.
Quick release system.
Clockwise operation.
Working units: N.m and Lbf-ft.
Blow mold case and instruction manual.
Calibration certificate.
ISO 6789.

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta de precisión apta para cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Precision tool used to tighten a bolt with an established torque value.



Torquímetro de estalo intercambiável
Torquímetro de disparo intercambiável
Interchangeable head torque wrench
Encaixes | Encastres | Square drives: 9x12 | 14x18



TORK CONTROL FLEX
 CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS



Cabeça em aço cromo vanádio.
 Tambor em aço carbono.
 Acabamento cromado.
 Empunhadura ergonômica em borracha.
 Permite aplicação de torque no sentido horário.
 Escalas de trabalho marcadas em N.m e Lbf-pé.
 Acompanha estojo e manual de operação.
 Certificado de calibração.
 ISO 6789.

Cabeza de acero cromo vanadio.
 Tambor de acero carbono.
 Acabado cromado.
 Empuñadura ergonómica de goma.
 Permite aplicación de torque en el sentido horario.
 Escalas de trabajo marcadas en N.m e Lbf-pé.
 Acompaña estuche y manual de instrucciones.
 Certificado de calibración.
 ISO 6789.

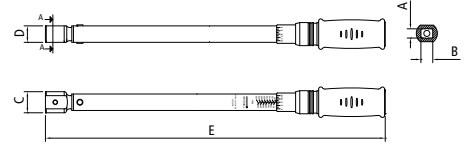
Chrome vanadium steel head.
 Carbon steel barrel.
 Chrome plated finishing.
 Ergonomic rubber handle.
 Clockwise operation.
 Working units: N.m e Lbf-ft.
 Blow mold case and instruction manual.
 Calibration certificate.
 ISO 6789.



Instruções na página:
 Instrucciones en la página | Instructions on page:

254

REF.	CAP. (Nm)	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44510/201	4 - 20	9 x 12	610 g	29	22	306
44510/202	20 - 100	9 x 12	1.210 g	29	22	430
44510/301	20 - 100	14 x 18	1.210 g	32	25	430
44510/302	60 - 340	14 x 18	1.590 g	32	25	580



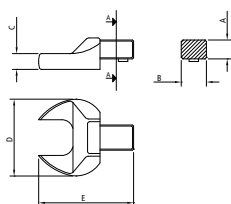
REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44510/201	0,1
44510/202	0,5
44510/301	0,5
44510/302	2,0

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Devido ao sistema de encaixe intercambiável, este modelo de torquímetro permite a flexibilidade de se trabalhar com diversas cabeças com perfis e tamanhos diferentes (chaves fixas, chaves estrela e catracas).
- Herramienta de precisión, utilizada cuando se desea ajustar tornillos aplicando un valor de torque establecido.
- Debido al sistema de encastre intercambiable, este modelo de torquímetro permite la flexibilidad de trabajar con diversas cabezas con perfiles y tamaños diferentes (llaves fijas, llaves estriadas y matracas).
- Precision tool, used to tighten a bolt with an established torque value.
- Due to the interchangeable head system, this torque wrench is able to work with several head profiles and sizes (open-end wrenches, ring wrenches and ratchet wrenches).



REF.	TAMANHO TAMAÑO SIZE - mm	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44511/007	7	9 x 12	40 g	4,0	18,5	36,5
44511/008	8	9 x 12	40 g	4,5	20,0	37,0
44511/009	9	9 x 12	40 g	4,5	22,0	37,5
44511/010	10	9 x 12	40 g	5,0	24,0	38,0
44511/011	11	9 x 12	40 g	5,5	26,0	38,5
44511/012	12	9 x 12	40 g	5,5	28,0	38,5
44511/013	13	9 x 12	40 g	5,8	30,0	39,0
44511/014	14	9 x 12	60 g	5,8	32,0	42,0
44511/015	15	9 x 12	60 g	5,9	34,0	42,5
44511/016	16	9 x 12	60 g	6,0	36,5	43,0
44511/017	17	9 x 12	60 g	6,3	38,5	43,5
44511/018	18	9 x 12	60 g	6,6	40,5	44,0
44511/019	19	9 x 12	60 g	7,0	43,0	45,0



Cabeça intercambiável chave fixa

Cabeza intercambiable llave fija

Open end interchangeable head

Encaixe 9x12 | Encastre 9x12 | 9x12 Square drive



Forjada em aço cromo vanádio e temperada.
Cabeça usinada.
Acabamento cromado.
Abertura da boca calibrada.
DIN 3110.

Forjada en acero cromo vanadio y templada.
Apertura de la boca calibrada.
Acabado cromado.
DIN 3110.

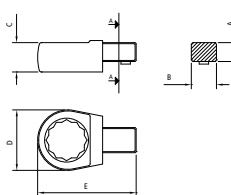
Forged and hardened chrome vanadium steel.
Machined and calibrated openings.
Chrome plated finishing.
DIN 3110.

Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque estabelecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.



REF.	TAMANHO TAMAÑO SIZE - mm	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44512/007	7	9 x 12	40 g	6,5	12,0	40,0
44512/008	8	9 x 12	40 g	7,0	13,5	40,6
44512/010	10	9 x 12	40 g	8,2	16,5	42,1
44512/011	11	9 x 12	50 g	8,9	18,0	42,8
44512/012	12	9 x 12	50 g	9,3	19,5	43,5
44512/013	13	9 x 12	50 g	9,6	20,5	43,8
44512/014	14	9 x 12	50 g	10,0	22,0	45,0
44512/015	15	9 x 12	60 g	10,5	23,0	45,5
44512/016	16	9 x 12	60 g	11,0	25,0	46,5
44512/017	17	9 x 12	60 g	11,5	26,0	47,0
44512/018	18	9 x 12	60 g	12,0	27,5	47,8
44512/019	19	9 x 12	60 g	12,5	29,0	48,8
44512/021	21	9 x 12	69 g	13,0	33,4	49,8
44512/022	22	9 x 12	71 g	13,3	35,0	51,4

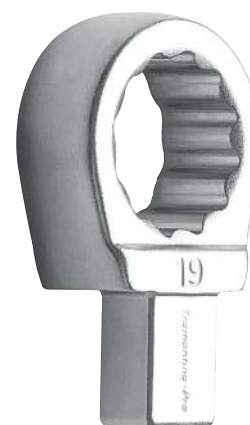


Cabeça intercambiável chave estrela

Cabeza intercambiable llave estriada

Ring spanner interchangeable head

Encaixe 9x12 | Encastre 9x12 | 9x12 Square drive



Forjada em aço cromo vanádio e temperada.
Cabeça usinada.
Acabamento cromado.
Abertura da boca calibrada.
DIN 838.

Forjada en acero cromo vanadio y templada.
Apertura de la boca calibrada.
Acabado cromado.
DIN 838.

Forged and hardened chrome vanadium steel.
Machined and calibrated openings.
Chrome plated finishing.
DIN 838.

Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque estabelecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.



Cabeça intercambiável chave catraca

Cabeza intercambiável llave matraca

Ratchet interchangeable head

Encaixe 9x12 | Encastre 9x12 | 9x12 Square drive

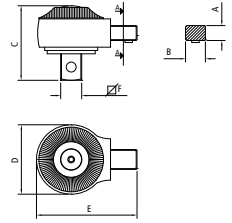


Corpo em aço cromo vanádio.
Acabamento cromado.
Catraca reversível.
Sistema de quick release (solta rápido).
72 dentes.

Cuerpo de acero cromo vanadio.
Acabado cromado.
Matraca reversible.
Sistema de quick release (suelta rápido).
72 dientes.

Chrome vanadium steel body.
Chrome plated finishing.
Reversible ratchet.
Quick release system.
72 teeth.

REF.	F	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44515/000	1/4"	9 x 12	70 g	28,0	25,0	46,00
44515/001	3/8"	9 x 12	100 g	33,5	30,5	48,00
44515/002	1/2"	9 x 12	220 g	45,2	37,5	59,75



Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque estabelecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.

Cabeça intercambiável chave fixa

Cabeza intercambiável llave fija

Open end interchangeable head

Encaixe 14x18 | 14x18 Encastre | 14x18 Square drive

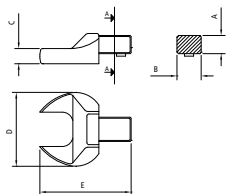


Forjada em aço cromo vanádio e temperada.
Cabeça usinada.
Acabamento cromado.
Abertura da boca calibrada.
DIN 3110.

Forjada en acero cromo vanadio y templada.
Apertura de la boca calibrada.
Acabado cromado.
DIN 3110.

Forged and hardened chrome vanadium steel.
Machined and calibrated openings.
Chrome plated finishing.
DIN 3110.

REF.	TAMANHO TAMAÑO SIZE - mm	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44513/013	13	14 x 18	120 g	5,8	30,0	56,5
44513/014	14	14 x 18	120 g	5,8	32,0	57,0
44513/015	15	14 x 18	120 g	5,9	34,0	57,5
44513/016	16	14 x 18	130 g	6,0	36,5	58,0
44513/017	17	14 x 18	140 g	6,3	38,5	58,5
44513/018	18	14 x 18	140 g	6,6	40,5	59,0
44513/019	19	14 x 18	140 g	7,0	43,0	59,5
44513/021	21	14 x 18	160 g	7,7	47,5	60,5
44513/022	22	14 x 18	160 g	7,8	50,0	61,0
44513/024	24	14 x 18	170 g	8,2	53,0	62,0
44513/027	27	14 x 18	240 g	9,2	59,0	68,5
44513/030	30	14 x 18	250 g	10,0	65,0	70,0
44513/032	32	14 x 18	250 g	10,4	68,0	71,5
44513/034	34	14 x 18	250 g	13,8	68,0	74,0
44513/036	36	14 x 18	250 g	13,8	68,0	74,0
44513/041	41	14 x 18	320 g	13,8	82,5	81,0

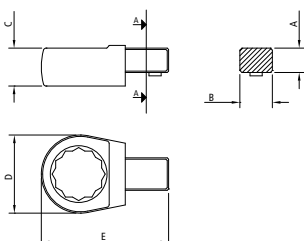


Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque estabelecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.



REF.	TAMANHO TAMAÑO SIZE - mm	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44514/013	13	14 x 18	130 g	9,6	20,5	60,8
44514/014	14	14 x 18	130 g	10,0	22,0	61,5
44514/015	15	14 x 18	130 g	10,5	23,0	62,0
44514/016	16	14 x 18	140 g	11,0	25,0	63,0
44514/017	17	14 x 18	140 g	11,5	26,0	63,5
44514/018	18	14 x 18	140 g	12,0	27,5	64,5
44514/019	19	14 x 18	150 g	12,5	29,0	65,5
44514/021	21	14 x 18	150 g	13,5	33,0	66,5
44514/022	22	14 x 18	150 g	13,5	34,0	67,5
44514/024	24	14 x 18	160 g	14,0	37,0	69,0
44514/027	27	14 x 18	210 g	14,5	41,0	77,0
44514/030	30	14 x 18	200 g	15,0	44,5	78,5
44514/032	32	14 x 18	200 g	16,0	46,0	80,0
44514/034	34	14 x 18	223 g	19,0	51,0	82,3
44514/036	36	14 x 18	226 g	19,0	53,0	82,6
44514/041	41	14 x 18	234 g	19,0	59,5	85,5



Cabeça intercambiável chave estrela

Cabeza intercambiabile llave estriada

Ring spanner interchangeable head

Encaixe 14x18 | 14x18 Encastre | 14x18 Square drive



Forjada em aço cromo vanádio e temperada.

Cabeça usinada.

Acabamento cromado.

Abertura da boca calibrada.

DIN 838.

Forjada en acero cromo vanadio y templada.

Apertura de la boca calibrada.

Acabado cromado.

DIN 838.

Forged and hardened chrome vanadium steel.

Machined and calibrated openings.

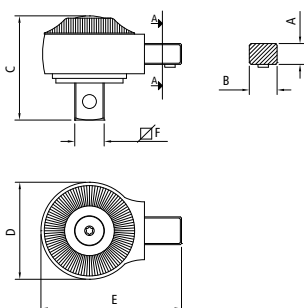
Chrome plated finishing.

DIN 838.

Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque establecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.

REF.	F	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44516/001	3/8"	14 x 18	240 g	39,0	37,5	69,2
44516/002	1/2"	14 x 18	260 g	45,2	37,5	69,2
44516/003	3/4"	14 x 18	811 g	45,2	61,5	99,8



Cabeça intercambiável chave catraca

Cabeza intercambiabile llave matraca | Ratchet interchangeable head

Encaixe 14x18 | 14x18 Encastre | 14x18 Square drive



Corpo em aço cromo vanádio.

Acabamento cromado.

Catraca reversível.

Sistema de quick release (solta rápido).

72 dentes.

Cuerpo de acero cromo vanadio.

Acabado cromado.

Matraca reversible.

Sistema de quick release (suelta rápido).

72 dientes.

Chrome vanadium steel body.

Chrome plated finishing.

Reversible ratchet.

Quick release system.

72 teeth.

Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque establecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.



Cabeça intercambiável chave poligonal aberta

Cabeça intercambiável llave poligonal abierta

Double end flare nut interchangeable head

Encaixe 9x12 | 9x12 Encastre | 9x12 Square drive

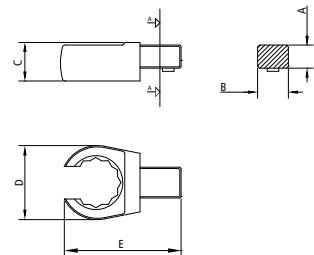


Forjada em aço cromo vanádio e temperada.
Cabeça usinada.
Acabamento cromado.
Abertura da boca calibrada.
DIN 838.

Forjada en acero cromo vanadio y templada.
Apertura de la boca calibrada.
Acabado cromado.
DIN 838.

Forged and hardened chrome vanadium steel.
Machined and calibrated openings.
Chrome plated finishing.
DIN 838.

REF.	TAMANHO TAMAÑO SIZE - mm	ENCAIXE ENCASTRE SQUARE DRIVE A x B	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
				C	D	E
44517/010	10	9 x 12	51,5 g	12	21,2	42,3
44517/011	11	9 x 12	53,0 g	12	22,6	42,8
44517/012	12	9 x 12	55,0 g	12	24,1	43,4
44517/013	13	9 x 12	53,0 g	12	25,2	43,7
44517/014	14	9 x 12	57,5 g	13	27,3	44,5
44517/017	17	9 x 12	60,0 g	13	31,6	45,9
44517/018	18	9 x 12	65,5 g	15	33,3	46,1
44517/019	19	9 x 12	69,0 g	15	34,6	46,8
44517/022	22	9 x 12	73,5 g	15	39,3	48,8



Aplicações | Aplicación | Application

- Usada com torquímetros de estalo intercambiáveis, para apertar parafusos utilizando valor de torque estabelecido.
- Utilizada con torquímetros de disparo intercambiables, para ajustar tornillos aplicando un valor de torque establecido.
- Used along with interchangeable head torque wrenches to tighten a bolt with an established torque value.

Torquímetro de vareta

Torquímetro de aguja | Beam torque wrench

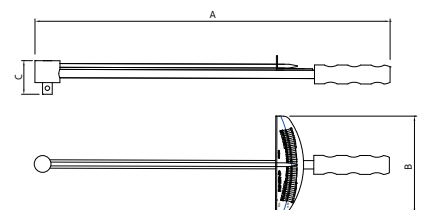


Cabeça e corpo em aço especial
Agulha indicadora em aço carbono
Escala marcada a laser em chapa de aço carbono conformada
Acabamento cromado
Cabo injetado
ASME B107.14

Cabeza y cuerpo en acero especial
Aguja indicadora en acero carbono
Escala marcada a laser en una hoja conformada
Acabado cromado
Mango inyectado
ASME B107.14

Cabeça e corpo em aço especial
Agulha indicadora em aço carbono
Escala marcada a laser em chapa de aço carbono conformada
Acabamento cromado
Cabo injetado
ASME B107.14

REF.	CAP. (Nm)	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
			A	B	C
44500/141	0 - 200	770 g	470	128,5	44,5

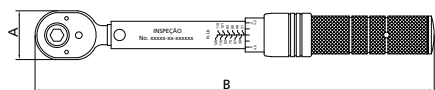
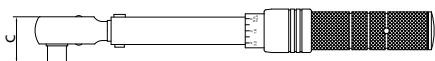


Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Used to tighten a bolt with an established torque value.



REF.	CAP. (Nm)	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
			A	B	C
44518/200	3 - 15	580 g	27	210	23



Torquímetro de estalo para bits

Torquímetro de disparo para punteras

Adjustable clicker torque wrench for bits

Encaixe 1/4" | 1/4" Encastre | 1/4" Square drive

Cabeça em aço cromo vanádio.
Tambor em aço carbono.
Acabamento cromado.
Empunhadura em aço.
Catraca reversível.
Permite aplicação de torque no sentido horário.
Escala de trabalho marcada em N.m e Lbf-pé.
Acompanha estojo e manual de operação.
Certificado de calibração.
ISO 6789.

Cabeza de acero cromo vanadio.
Tambor de acero carbono.
Acabado cromado.
Empuñadura en acero.
Matraca reversible.
Permite aplicación de torque en sentido horario.
Escala de trabajo marcada en N.m e Lbf-pé.
Acompaña estuche y manual de operación.
Certificado de calibración.
ISO 6789.

Chrome vanadium steel head.
Carbon steel barrel.
Chrome plated finishing.
Steel handle.
Reversible ratchet.
Clockwise operation.
Working units: N.m and Lbf-ft.
Blow mold case and instruction manual.
Calibration certificate.
ISO 6789.



REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44518/200	0,1

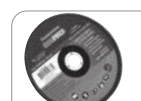
Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta de precisión, utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Precision tool, used to tighten a bolt with an established torque value.



Instruções na página :
Instrucciones en la página | Instructions on page:

255



Torquímetro de estalo

Torquímetro de disparo | Adjustable clicker torque wrench

Encaixe 1/4" | 1/4" Encastre | 1/4" Square drive

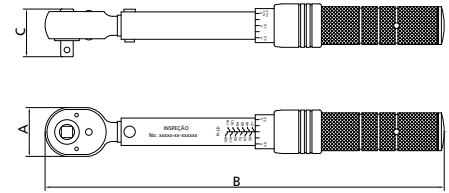
Cabeça em aço cromo vanádio.
 Tambor em aço carbono.
 Acabamento cromado.
 Empunhadura em aço.
 Catraca reversível.
 Sistema de quick release (solta rápido).
 Permite aplicação de torque no sentido horário.
 Escalas de trabalho marcadas em N.m e Lbf-pé.
 Acompanha estojo e manual de operação.
 Certificado de calibração.
 ISO 6789.

Cabeza de acero cromo vanadio.
 Tambor de acero carbono.
 Acabado cromado.
 Empuñadura en acero.
 Matraca reversible.
 Sistema de quick release (suelta rápido).
 Permite aplicación de torque en sentido horario.
 Escalas de trabajo marcadas en N.m e Lbf-pé.
 Acompaña estuche y manual de operación.
 Certificado de calibración.
 ISO 6789.

Chrome vanadium steel head.
 Carbon steel barrel.
 Chrome plated finishing.
 Steel handle.
 Reversible ratchet.
 Quick release system.
 Clockwise operation.
 Working units: N.m and Lbf-ft.
 Blow mold case and instruction manual.
 Calibration certificate.
 ISO 6789.



REF.	CAP. (Nm)	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)		
			A	B	C
44519/200	3 - 15	580 g	27	210	24,2



Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta de precisão, usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido.
- Herramienta de precisión, utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido.
- Precision tool, used to tighten a bolt with an established torque value.

REF.	RESOLUÇÃO RESOLUCIÓN RESOLUTION (N.m)
44519/200	0,1



Instruções na página :
 Instrucciones en la página | Instructions on page:

252

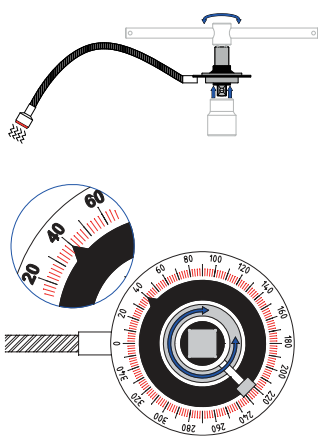
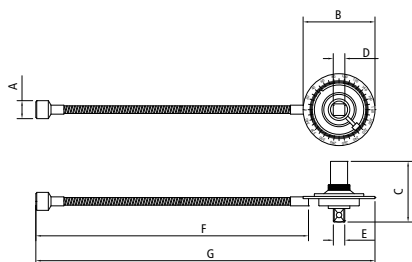


REF.	CAP. (Nm)	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)						
			A	B	C	D	E	F	G
44510/101	0 - 300°	500 g	20	80	60	12,85	12,7	420	495

Instrumento de medição do ângulo de torção

Instrumento de medición del ángulo de torsión

Torque angle indicator



Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta utilizada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque angular.
- Utilizada com acessórios (catraca, cabo T, cabo L, cabo articulado, etc.) e soquetes com quadrado de encaixe de 1/2".
- Herramienta utilizada cuando se desea ajustar tornillos utilizando un valor de torque angular.
- Utilizada con accesorios (matraca, mango T, mango L, mango articulado, etc.) y dados con encastre.
- Tool used to tighten a bolt with an established angular torque.
- It is used with 1/2" square drive accessories (ratchet, T handle, L handle, flex handle, etc.) and sockets.

Soquete forjado em aço cromo vanádio.
Corpo em aço carbono.
Soquete fosfatado.
Corpo cromado.
Anel graduado com leitura de 0° a 360°.
Resolução de 2°.
Parafuso de fixação do disco superior.
Extremidade com ímã para fixação em superfícies metálicas.

Dado forjado en acero cromo vanadio
Cuerpo de acero carbono
Dado fosfatado
Acabado cromado
Anillo con graduación para lectura de 0° a 360°
Resolución de 2°
Tornillo de fijación del disco superior
Extremidad con imán para fijación en superficies metálicas.

Forged chrome vanadium steel socket.
Carbon steel body.
Phosphated socket.
Chrome plated body.
Graduated reading from 0° to 360°.
Resolution of 2°.
Fixation screw for the rotation disk.
Magnet end for fixation on metallic surfaces.



Multiplicador de torque

Multiplicador de torque | Torque multiplier



Corpo e braços de reação em aço especial.
 Quadrados de encaixe em aço cromo molibdênio temperado.
 Corpo cromado.
 Braços de reação e quadrado de encaixe fosfatizados.
 Permite aplicação de torque no sentido horário e anti-horário.
 Acompanha estojo e manual de operação.
 Relação: 5:1
 ISO 6789.

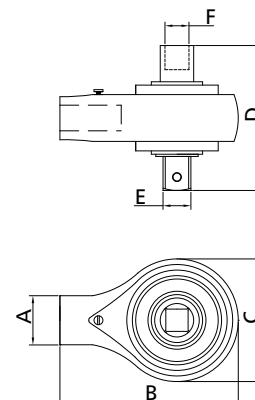
Cuerpo y brazos de reacción de acero especial.
 Cuadrados de encastre de acero cromo molibdeno templado.
 Cuerpo cromado.
 Brazos de reacción y cuadrados de encastre fosfatados.
 Permite aplicación de torque en sentido horario y anti horario.
 Incluye estuche y manual de operación.
 Relación: 5:1
 ISO 6789.

Special steel body and reaction arms.
 Chrome molybdenum steel square drive.
 Chrome plated body.
 Phosphated square drive and reaction arms.
 Clockwise and Counter-clockwise operation.
 Blow mould case and instruction manual.
 Ratio: 5:1
 ISO 6789.

Aplicações | Aplicación | Application

- Ferramenta usada quando se deseja apertar algum parafuso usando um valor de torque estabelecido, utilizando-se de torquímetros de estalo, torquímetros analógicos ou digitais, ou ainda para facilitar a desmontagem de parafusos de alto torque;
- O multiplicador de torque aumenta o torque aplicado pelo operador.
- Os multiplicadores de torque propiciam uma redução do comprimento das alavancas ou esforço do operador.
- Herramienta utilizada cuando se desea ajustar algún tornillo utilizando un valor de torque establecido, usando torquímetros de disparo, torquímetros analógicos o digitales, o para facilitar el desmontaje de los tornillos de alta torsión;
- El multiplicador de torque aumenta el torque aplicado por el operador.
- Los multiplicadores de torque proporcionan una reducción de la longitud de las palancas o el esfuerzo del operador.
- Used to tighten a bolt with an established torque value, using a clicker, analogical or digital torque wrench. Used also to assist high torque screws disassembling.
- The torque multiplier increases the torque applied by the operator.
- Torque multipliers reduce the levers length or operator efforts.

REF.	CAP. (Nm)	PESO WEIGHT	Medidas Dimensiones Dimensions (mm)					
			A	B	C	D	E	F
44521/200	1.500	5.520 g	41,5	164	108	130	19,04	12,7
44522/200	2.700	5.520 g	41,5	164	108	130	25,4	19,04



REF.	Encaixe de entrada Encastre de entrada Input square drive	Encaixe de saída Encastre de saída Output square drive	Torque máximo de entrada Torque maximo de entrada Maximum input torque
44521/200	1/2"	3/4"	300 N.m 30 kgf.m
44522/200	3/4"	1"	540 N.m 54 kgf.m



QUANDO O TRABALHO ESTIVER DIFÍCIL, MULTIPLIQUE A SUA FORÇA.

¡CUANDO EL TRABAJO ESTÉ DIFÍCIL, MULTIPLIQUE SU FUERZA!

WHEN THE JOB IS TOO HARD, MULTIPLY YOUR STRENGTH.





INSTRUÇÕES PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO - 44506

Instrucciones para el torquímetro de disparo - 44506 | Instructions for adjustable clicker torque wrench - 44506

Instruções:

- Determinar o torque necessário para apertar o parafuso.
- Puxar a alavanca de regulagem (peça 1) liberando-a do tambor.
- Girar a alavanca de regulagem (peça 1) no sentido horário ou anti-horário (Fig 2), até ler o torque requerido na escala principal impressa no êmbolo interno do torquímetro (peça 5). Para valores intermediários utilizar a escala secundária (peça 6).
- Acoplar adequadamente o soquete no quadrado de tração (peça 3) do torquímetro e então, na peça de trabalho.
- Travar o mecanismo de regulagem empurrando a alavanca (peça 1) para sua posição original, dentro do tambor.
- Uma vez que o centro de rotação é o mesmo que o eixo do quadrado de encaixe, a força pode ser aplicada em qualquer local do tambor do torquímetro (Fig. 3).
- Aplicar uma força lenta e constante ao torquímetro (Fig. 3), até atingir o torque ajustado.
- Suspender a aplicação de carga ao ouvir o som de um "clique". Este sinal indica que o torque ajustado foi aplicado.

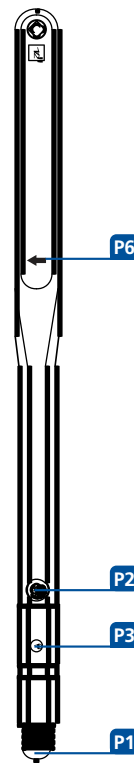
Instrucciones:

- Definir el torque necesario para posterior ajuste.
- Tirar la palanca de reglaje (pieza 1) liberándola del tambor.
- Girar la palanca de reglaje (pieza 1) en el sentido horario o anti horario (Fig. 2) hasta leer el torque necesario en la escala principal (pieza 5) impresa en el embolo interno del torquímetro. Para valores intermedios, usar la escala secundaria (pieza 6).
- Acoplar adecuadamente el dado en el cuadrado de tracción (pieza 3) del torquímetro y después en la pieza de trabajo.
- Trabar el mecanismo de reglaje empujando la palanca (pieza 1) para su posición original dentro del tambor de aluminio.
- Una vez que el centro de rotación sea el mismo que el eje del cuadrado de encaiste, la fuerza puede ser aplicada en cualquier sitio del tambor del torquímetro (Fig. 3).
- Aplicar una fuerza lenta y constante observando el sentido horario o anti horario indicado en el torquímetro (pieza 7) hasta alcanzar el torque deseado.
- Suspender la aplicación de carga al escuchar el sonido de un "clic". Esta señal indica que el torque ajustado fue aplicado.

Instructions:

- Determine the correct torque value needed.
- Pull torque adjustment lever (piece 1) out from the barrel.
- Turn the torque adjustment (piece 1) clockwise or anticlockwise (Fig. 2), until the reading shows the desired torque on the main scale (piece 5), marked on the internal cylinder. For intermediary values use the secondary scale (piece 6).
- Install the socket properly on the torque wrench square drive (piece 3) and then, the socket on the workpiece.
- Lock the adjustment system by pushing the lever device (piece 1) back to its original position, inside the torque wrench barrel.
- Since the rotation center is the same as the square drive center, the load can be applied on any barrel position (Fig. 3).
- Apply the load slowly and constantly on the torque wrench (Fig. 3), until reaching the adjusted torque.
- Stop applying load when you hear a click signal. This means that adjusted torque has been applied.

Vista Superior
Vista Superior
Top View



Vista Lateral
Vista Lateral
Side View

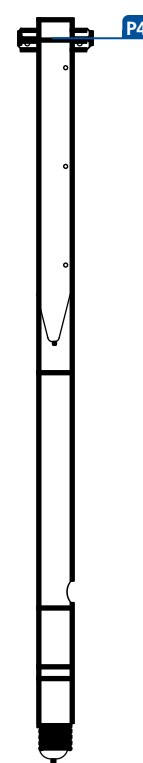


Fig 1

- 1 - Alavanca de regulagem
- 2 - Tambor de alumínio
- 3 - Quadrado de tração
- 4 - Tampa do conjunto de alavancas internas
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundária (incrementos)
- 7 - Sentido de aplicação da força
- 8 - Dimensão do quadrado de encaixe

- 1 - Traba y palanca de reglaje
- 2 - Tambor en aluminio
- 3 - Encastre
- 4 - Cobertura del mecanismo interno
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundaria
- 7 - Flecha de indicación sentido horario o anti horario
- 8 - Dimensión del encaixe

- 1 - Locking and adjustment lever
- 2 - Aluminium barrel
- 3 - Square drive
- 4 - Internal mechanism cover
- 5 - Main scale
- 6 - Secondary scale (increments)
- 7 - Indication arrow for clockwise or anticlockwise
- 8 - Square drive dimension

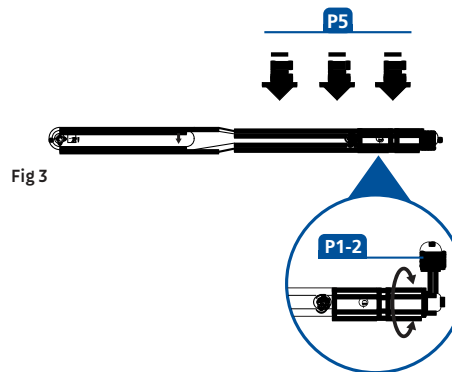
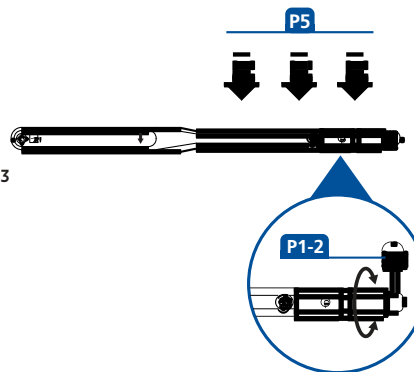


Fig 2

Fig 3





INSTRUÇÕES PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO – 44508 E 44519

Instrucciones para el torquímetro de disparo -44508 y 44519 | Instructions for adjustable clicker torque wrench - 44508 and 44519

Instruções:

- Determinar o torque necessário para apertar o parafuso.
- Puxar o anel de travamento do torquímetro (peça 1) para baixo, liberando o giro da empunhadura.
- Girar a empunhadura no sentido horário ou anti-horário (Fig. 2), até ler o torque requerido na escala principal impressa no tambor do torquímetro. Para valores intermediários utilizar a escala secundária (peça 6).
- Soltar o anel do torquímetro para sua posição original, travando assim o mecanismo de regulagem de torque da empunhadura (peça 2).
- Acoplar adequadamente o soquete no quadrado de tração (peça 3) do torquímetro e então, na peça de trabalho.
- Aplicar uma força lenta, constante e de sentido horário ao centro da empunhadura (Fig. 3), até atingir o torque ajustado.
- Suspender a aplicação de carga ao ouvir o som de um "clique". Este sinal indica que o torque ajustado foi aplicado.

Instrucciones:

- Seleccionar el torque necesario para ajustar el tornillo.
- Retirar el anillo de bloqueo (pieza 1), liberando el giro de la empuñadura.
- Gire la empuñadura en sentido horario o anti horario (Fig. 2), hasta leer el torque requerido en la escala principal impresa en el tambor del torquímetro. Para valores intermedios, utilizar la segunda escala (pieza 6).
- Aflojar el anillo del torquímetro para su posición original, bloqueando el mecanismo de regulación de torque de la empuñadura (pieza 2).
- Acoplar adecuadamente el dado en el encastre de tracción (pieza 3) del torquímetro y despues en la pieza de trabajo.
- Aplicar una fuerza lenta en el centro de la empuñadura de forma constante y en sentido horario (Fig. 4) hasta llegar al torque establecido.
- Suspender la aplicación de fuerza al escuchar el sonido de un "click". Esto indica que el torque ajustado ya fue aplicado.

Instructions:

- Determine the correct torque value needed.
- Pull locking ring (piece 1) down, releasing handle's rotation.
- Turn handle clockwise or anticlockwise (Fig. 2), until reading shows the desired torque on the main scale, which is marked on barrel. For intermediary values use the secondary scale (piece 6).
- Release torque wrench ring back to its original position, locking the adjustment handle mechanism (piece 2).
- Install the socket properly on the torque wrench square drive (piece 3) and then, the socket on the workpiece.
- Apply the load slowly, constantly and clockwise on the center of handle (Fig. 3), until reaching the adjusted torque.
- Stop applying load when you hear a click signal. This means that adjusted torque has been applied.

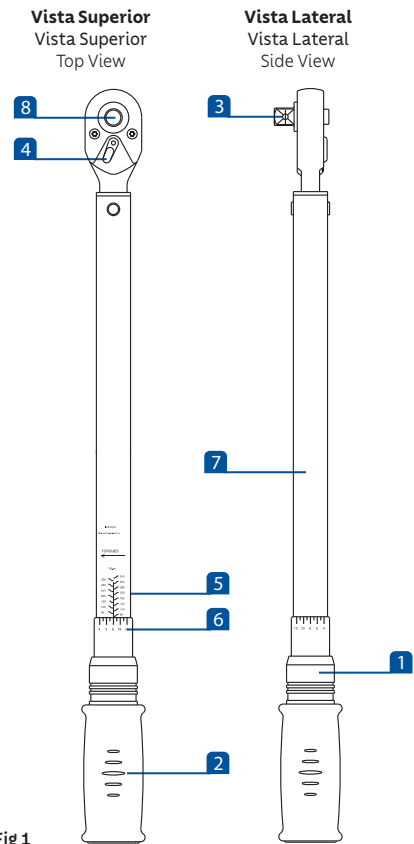


Fig 1

- 1 - Anel de travamento
- 2 - Empunhadura de regulagem
- 3 - Quadrado de tração
- 4 - Alavanca de reversão
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundária (incrementos)
- 7 - Tambor de aço
- 8 - Sistema "quick release" (solta rápido)

- 1 - Anillo de trabamiento
- 2 - Mango de reglaje
- 3 - Encastre
- 4 - Palanca de reversión
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundaria
- 7 - Tambor en acero
- 8 - Sistema "quick release" (suelta rapido)

- 1 - Locking ring
- 2 - Adjustment handle
- 3 - Square drive
- 4 - Reversing lever
- 5 - Main scale
- 6 - Secondary scale (increments)
- 7 - Steel barrel
- 8 - Quick release system



Fig 3

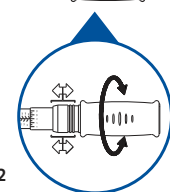


Fig 2





INSTRUÇÕES PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO - 44509

Instrucciones para el torquímetro de disparo - 44509 | Instructions for adjustable clicker torque wrench - 44509

Instruções:

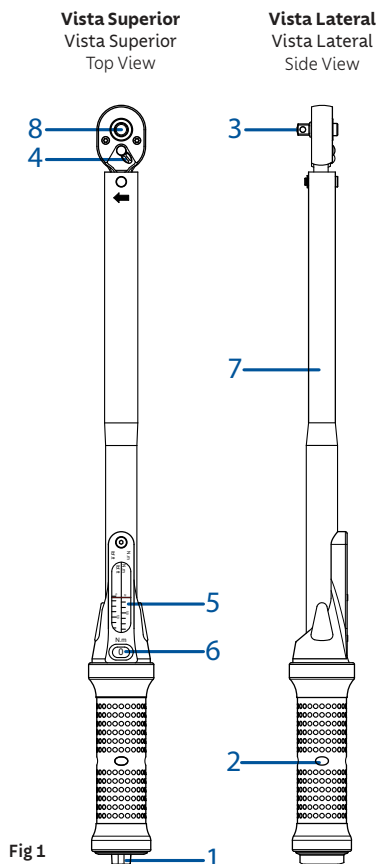
- Determinar o torque necessário para apertar o parafuso.
- Girar a trava (peça 1) para o sentido anti-horário (figura 3), liberando o giro da empunhadura (peça 2).
- Girar a empunhadura (peça 2) no sentido horário ou anti-horário (figura 2), até ler o torque requerido na escala principal (peça 5) impressa no tambor do torquímetro. Para valores intermediários, utilizar a escala secundária (peça 6).
- Girar a trava (peça 1) no sentido horário para travar o mecanismo de regulagem de torque da empunhadura (peça 2).
- Acoplar adequadamente o soquete no quadrado de tração (peça 3) do torquímetro e então, na peça de trabalho.
- Aplicar uma força lenta, constante e de sentido horário ao centro da empunhadura (figura 4), até atingir o torque ajustado.
- Suspender a aplicação de carga ao ouvir o som de um "clique". Este sinal indica que o torque ajustado foi aplicado.

Instrucciones:

- Seleccionar el torque necesario para ajustar el tornillo.
- Girar la trava de bloqueo (pieza 1) en el sentido anti horario (figura 3), liberando el giro de la empuñadura (pieza 2).
- Girar la empuñadura en el sentido horario o anti horario (figura 2), hasta leer el torque requerido en la escala principal impresa en el tambor del torquímetro. Para valores intermediarios, utilizar la segunda escala (pieza 6).
- Girar la trava (pieza 1) en el sentido horario para trabar el mecanismo de regulación de torque de la empuñadura (pieza 2).
- Acoplar adecuadamente el dado en el encastre de tracción (pieza 3) del torquímetro y después en la pieza de trabajo.
- Aplicar una fuerza lenta en el centro de la empuñadura de forma constante y en sentido horario (figura 4) hasta llegar al torque establecido.
- Suspendir la aplicación de fuerza al escuchar el sonido de un "click". Esto indica que el torque ajustado ya fue aplicado.

Instructions:

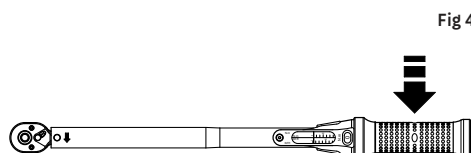
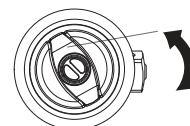
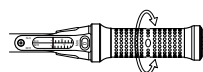
- Determine the correct torque value needed.
- Turn locker (piece 1) counterclockwise (figure 3), releasing handle's rotation (piece 2).
- Turn handle clockwise or counterclockwise (figure 2), until reading shows the desired torque on the main scale, which is marked on barrel. For intermediary values, use the secondary scale (piece 6).
- Turn locker (piece 1) clockwise to lock the torque adjustment handle mechanism.
- Install the socket properly on the torque wrench square drive (piece 3) and then, the socket on the workpiece.
- Apply the load slowly, constantly and clockwise on the center of handle (figure 4), until reaching the adjusted torque.
- Stop applying load when you hear a click signal. This means that adjusted torque has been applied.



- 1 - Trava da empunhadura
- 2 - Empunhadura de regulagem
- 3 - Quadrado de tração
- 4 - Alavanca de reversão
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundária (incrementos)
- 7 - Tambor de aço
- 8 - Sistema "quick release"(solta rápido)

- 1 - Traba de bloqueo del mango
- 2 - Mango de reglaje
- 3 - Encastre
- 4 - Palanca de reversión
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundaria
- 7 - Tambor en acero
- 8 - Sistema "quick release"(suelta rapido)

- 1 - Handle's rotation locking
- 2 - Adjustment handle
- 3 - Square drive
- 4 - Reversing lever
- 5 - Main scale
- 6 - Secondary scale (increments)
- 7 - Steel barrel
- 8 - Quick release system





INSTRUÇÕES PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO – 44510

Instrucciones para el torquímetro de disparo - 44510 | Instructions for adjustable clicker torque wrench - 44510

Instruções:

- Determinar o torque necessário para apertar o parafuso.
 - Puxar o anel de travamento do torquímetro (peça 1) para baixo, liberando o giro da empunhadura.
 - Girar a empunhadura no sentido horário ou anti-horário (Fig. 2), até ler o torque requerido na escala principal impressa no tambor do torquímetro.
- Para valores intermediários utilizar a escala secundária (peça 6).
- Soltar o anel do torquímetro para sua posição original, travando assim o mecanismo de regulação de torque da empunhadura (peça 2).
 - Encaixar a cabeça intercambiável (chave fixa, chave estrela ou catraca) no encaixe do torquímetro (Fig. 3).
 - Acoplar adequadamente a abertura da chave ao parafuso ou porca de trabalho.
 - Aplicar uma força lenta, constante e de sentido horário ao centro da empunhadura (Fig. 4), até atingir o torque ajustado.
 - Suspender a aplicação de carga ao ouvir o som de um “clique”. Este sinal indica que o torque ajustado foi aplicado.

Instrucciones:

- Seleccionar el torque necesario para ajustar el tornillo.
 - Retirar el anillo de bloqueo (pieza 1), liberando el giro de la empuñadura.
 - Gire la empuñadura en sentido horario o anti horario (Fig. 2), hasta leer el torque requerido en la escala principal impresa en el tambor del torquímetro.
- Para valores intermedios, utilizar la segunda escala (pieza 6).
- Aflojar el anillo del torquímetro para su posición original, bloqueando el mecanismo de regulación de torque de la empuñadura (pieza 2).
 - Colocar la cabeza intercambiable (llave fija, llave estrella o llave matraca) en el encastre de torquímetro (Fig. 3).
 - Acoplar adecuadamente la apertura de la llave al tornillo o tuerca de trabajo.
 - Aplicar una fuerza lenta, constante en sentido horario o antihorario en el centro de la empuñadura (Fig. 4) hasta llegar al torque deseado.
 - Suspender la aplicación de fuerza al escuchar el sonido de un “click”. Esto indica que el torque ajustado ya fue aplicado.

Instructions:

- Determine the correct torque value needed.
- Pull locking ring (piece 1) down, releasing handle's rotation.
- Turn handle clockwise or anticlockwise (Fig. 2), until reading shows the desired torque on the main scale, which is marked on barrel. For intermediary values use the secondary scale (piece 6).
- Release torque wrench ring back to its original position, locking the torque adjustment mechanism located in the handle (piece 2).
- Install the interchangeable head (open end wrench, ring wrench or ratchet) properly on the torque wrench square drive (Fig. 3).
- Fit the wrench opening on the workpiece.
- Apply the load slowly, constantly and clockwise on the center of handle (Fig. 4), until reaching the adjusted torque.
- Stop applying load when you hear a click signal. This means that adjusted torque has been applied.

Vista Superior
Vista Superior
Top View

Vista Lateral
Vista Lateral
Side View

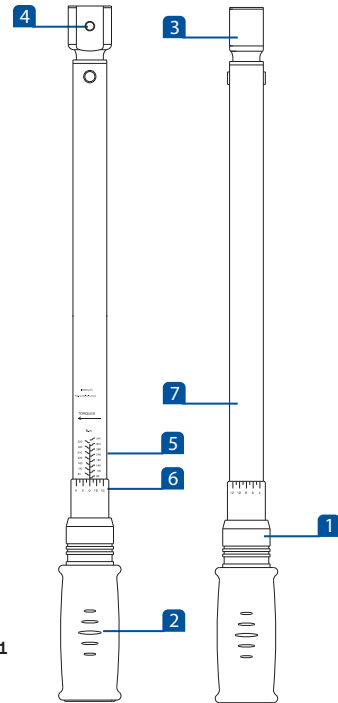


Fig 1

- 1 - Anel de travamento
- 2 - Empunhadura de regulação
- 3 - Encaixe para cabeça intercambiável
- 4 - Esfera de travamento da cabeça
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundária (incrementos)
- 7 - Tambor de aço

- 1 - Anillo de trabamiento
- 2 - Mango de reglaje
- 3 - Encastre para cabeza intercambiable
- 4 - Esfera de seguridad para trabamiento de la cabeza
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundaria
- 7 - Tambor en acero

- 1 - Locking ring
- 2 - Adjustment handle
- 3 - Interchangeable head square drive
- 4 - Head locking sphere
- 5 - Main scale
- 6 - Secondary scale (increments)
- 7 - Steel barrel

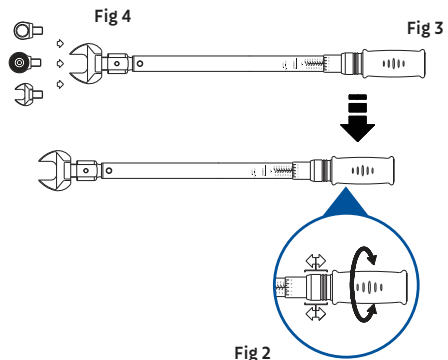


Fig 2





INSTRUÇÕES PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO PARA BITS - 44518

Instrucciones para el torquímetro de disparo para punteras - 44518 | Instructions for adjustable clicker torque wrench for bits - 44518

Instruções:

- Determinar o torque necessário para apertar o parafuso.
- Puxar o anel de travamento do torquímetro (peça 1) para baixo, liberando o giro da empunhadura.
- Girar a empunhadura no sentido horário ou anti-horário (Fig. 2), até ler o torque requerido na escala principal impressa no tambor do torquímetro
- Para valores intermediários utilizar a escala secundária (peça 6).
- Soltar o anel do torquímetro para sua posição original, travando assim o mecanismo de regulagem de torque da empunhadura (peça 2).
- Acoplar adequadamente o bits no encaixe de tração hexagonal (peça 3) do torquímetro e então, na peça de trabalho.
- Aplicar uma força lenta, constante e de sentido horário ao centro da empunhadura (Fig. 3), até atingir o torque ajustado.
- Suspender a aplicação de carga ao ouvir o som de um "clique". Este sinal indica que o torque ajustado foi aplicado.

Instrucciones:

- Seleccionar el torque necesario para ajustar el tornillo.
- Retirar el anillo de bloqueo (pieza 1), liberando el giro de la empuñadura.
- Gire la empuñadura en sentido horario o anti horario (Fig. 2), hasta leer el torque requerido en la escala principal impresa en el tambor del torquímetro.
- Para valores intermedios, utilizar la segunda escala (pieza 6).
- Aflojar el anillo del torquímetro para su posición original, bloqueando el mecanismo de regulación de torque de la empuñadura (pieza 2).
- Acoplar adecuadamente la puntera en el encaixe de tracción hexagonal (pieza 3) del torquímetro y despues en la pieza de trabajo.
- Aplicar una fuerza lenta en el centro de la empuñadura de forma constante y en sentido horario (Fig. 4) hasta llegar al torque establecido.
- Suspender la aplicación de fuerza al escuchar el sonido de un "click". Esto indica que el torque ajustado ya fue aplicado.

Instructions:

- Determine the correct torque value needed.
- Pull locking ring (piece 1) down, releasing handle's rotation.
- Turn handle clockwise or anticlockwise (Fig. 2), until reading shows the desired torque on the main scale, which is marked on barrel. For intermediary values use the secondary scale (piece 6).
- Release torque wrench ring back to its original position, locking the adjustment handle mechanism (piece 2).
- Install the bits properly on the torque wrench hexagonal drive (piece 3) and then, the bits on the workpiece.
- Apply the load slowly, constantly and clockwise on the center of handle (Fig. 3), until reaching the adjusted torque.
- Stop applying load when you hear a click signal. This means that adjusted torque has been applied.

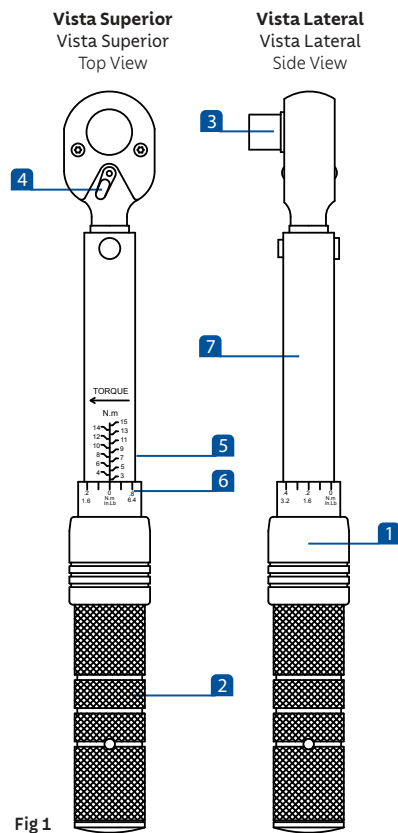


Fig 1

- 1- Anel de travamento
- 2 - Empunhadura de regulagem
- 3 - Encaixe de tração hexagonal
- 4 - Alavanca de reversão
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundária (incrementos)
- 7 - Tambor de aço

- 1 - Anillo de trabamiento
- 2 - Mango de reglaje
- 3 - Encaixe hexagonal
- 4 - Palanca de reversão
- 5 - Escala principal
- 6 - Escala secundaria
- 7 - Tambor en acero

- 1 - Locking ring
- 2 - Adjustment handle
- 3 - Hexagonal drive
- 4 - Reversing lever
- 5 - Main scale
- 6 - Secondary scale (increments)
- 7 - Steel barrel

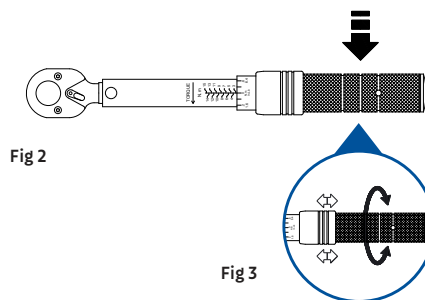


Fig 2

Fig 3





INSTRUÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Instrucciones adicionales para torquímetros | Additional information for torque wrenches

Tabela de Conversão de torque | Tabla de Conversiones de torque | Torque conversion table

Libras Pés/Piés (lbs.ft)	Kgf Metros kgf.m	Newtons Metros N.m
Feet Pounds (ft.lbs)	Kgf Meters Kgf.m	Newton Meters N.m
5	0,69	6,78
10	1,38	13,56
15	2,07	20,34
20	2,76	27,12
25	3,46	33,90
30	4,15	40,68
35	4,84	47,46
40	5,53	54,24
45	6,22	61,02
50	6,91	67,80
55	7,60	74,58
60	8,29	81,36
65	8,98	88,14
70	9,67	94,92
75	10,37	101,70
80	11,06	108,48
85	11,75	115,26
90	12,44	122,04
95	13,13	128,82
100	13,82	135,60
105	14,51	142,38
110	15,20	149,16
115	15,89	155,94
120	16,58	162,72
125	17,28	169,50
130	17,97	176,28
135	18,66	183,06
140	19,35	189,84
145	20,04	196,62
150	20,73	203,40
155	21,42	210,18
160	22,11	216,96
165	22,80	223,74
170	23,49	230,52
175	24,19	237,30
180	24,88	244,08
185	25,57	250,86
190	26,26	257,64
195	26,95	264,42
200	27,64	271,20
205	28,33	277,98
210	29,02	284,76
215	29,71	291,54
220	30,40	298,32
225	31,09	305,10
230	31,78	311,88
235	32,47	318,66
240	33,16	325,44
245	33,85	332,22
250	34,54	339,00
260	35,88	352,56
270	37,26	366,12
280	38,64	379,68
290	40,02	393,24
300	41,40	406,80

Newtons Metros N.m	Libras Pés/Piés (lbs.ft)	Kgf Metros kgf.m
Newton Meters N.m	Feet Pounds (ft.lbs)	Kgf Meters kgf.m
10	7,38	1,02
20	14,75	2,04
30	22,13	3,06
40	29,50	4,08
50	36,88	5,10
60	44,26	6,12
70	51,63	7,14
80	59,01	8,16
90	66,38	9,18
100	73,76	10,20
110	81,14	11,22
120	88,51	12,24
130	95,89	13,26
140	103,26	14,28
150	110,64	15,30
160	108,02	16,32
170	125,39	17,34
180	132,77	18,36
190	140,14	19,38
200	147,52	20,40
210	154,90	21,42
220	162,27	22,44
230	169,65	23,46
240	177,02	24,48
250	184,40	25,50
260	191,78	26,52
270	199,15	27,54
280	206,53	28,56
290	213,91	29,58
300	221,29	30,60
310	228,67	31,62
320	236,05	32,64
330	243,43	33,66
340	250,81	34,68
350	258,19	35,70
360	265,57	36,72
370	272,95	37,74
380	280,33	38,76
390	287,71	39,78
400	295,09	40,80
410	302,47	41,82

Kgf Metros kgf.m	Newtons Metros N.m	Libras Pés/Piés (lbs.ft)
Kgf Meters kgf.m	Newton Meters N.m	Feet Pounds (ft.lbs)
1	9,81	7,23
2	19,61	14,47
3	29,42	21,70
4	39,23	28,93
5	49,04	36,17
6	58,80	43,40
7	68,65	50,63
8	78,46	57,87
9	88,26	65,10
10	98,07	72,33
11	107,88	79,57
12	117,68	86,80
13	127,49	94,04
14	137,30	101,27
15	147,11	108,50
16	156,91	115,74
17	166,72	122,97
18	176,53	130,20
19	186,33	137,43
20	196,14	144,67
21	205,95	151,90
22	215,75	159,13
23	225,57	166,37
24	235,37	173,60
25	245,18	180,84
26	254,98	188,08
27	264,79	195,30
28	274,60	202,54
29	284,41	209,77
30	294,22	217,00
31	304,03	224,23
32	313,84	231,46
33	323,65	238,69
34	333,46	245,92
35	343,27	253,15
36	353,08	260,38
37	362,89	267,61
38	372,70	274,84
39	382,51	282,07
40	392,32	289,30
41	402,13	296,53

	=1 N.cm	=1 N.m	=1 kgf.cm	=1 kgf.m	=1lbf.pol	=1lbf.pé
1 N.cm	1	0,001	0,10197	0,00102	0,0885	0,0738
1 N.m	100	1	10,197	0,10197	8,851	0,7376
1 kgf.cm	9,807	0,09807	1	0,01	0,868	0,0723
1 kgf.m	980,7	9,807	100	1	86,796	7,233
1 lbf.pol	11,298	0,11298	1152	0,01152	1	0,0833
1 lbf.pé	135,58	1,3558	13,825	0,13825	12	1





INSTRUÇÕES ADICIONAIS SOBRE TORQUÍMETROS

Instrucciones adicionales para torquímetros | Additional information for torque wrenches



Importante | Importante | Important:

- O torquímetro é um instrumento de precisão, que deve ser manuseado com cuidado e por pessoa devidamente treinada.
- Torquímetro calibrado e testado conforme desvios permissíveis em DIN ISO 6789: +/- 4%.
- El torquímetro es un instrumento de precisión que debe ser usado con cuidado y por personas debidamente capacitadas.
- El torquímetro es calibrado y testado conforme desvíos permitidos por la norma DIN ISO 6789: +/- 4%.
- The torque wrench is a precision tool, which must be used with care by a well trained professional.
- Torque wrench calibrated and tested with accuracy according to DIN ISO 6789: +/- 4%.

Garantia | Garantía | Warranty:

- Os torquímetros possuem garantia de 24 meses contra defeitos de fabricação a contar da emissão da nota fiscal.
- Este producto tiene una garantía de 24 meses contra defectos de fabricación, a partir de la emisión de la factura de compra.
- This product has 24 months warranty against manufacturing or material defects, starting from the date on the invoice.

Não estão cobertos pela garantia | No cubiertos pela garantía | Not covered by the warranty:

- Utilização da ferramenta sem observar as instruções e precauções referidas nos manuais;
- Danos causados por uso impróprio ou desgaste natural por tempo de serviço;
- Custos referentes a fretes (ida e volta) dos serviços de calibração periódica;
- Se não houver nota fiscal comprobatória da data da compra.
- El uso de la herramienta sin observar las instrucciones y precauciones que se indican en este manual;
- Los daños causados por uso indebido o desgaste normal por años de uso.
- The use of this tool not observing instructions and cautions stated in the manual;
- Damages caused by improper use or normal wear during work.