

6 Torquímetros

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMASTER

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFIX

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFLEX

TORQUÍMETROS DE ESCAPE OU GIRO LIVRE

TORQUÍMETROS COM RELÓGIO

TORQUÍMETRO TIPO T

TORQUÍMETRO FLEX-O-CLICK

TORQUÍMETRO FLEX-O-TORK

TORQUÍMETRO DE VARETA

TORQUÍMETRO DE ESTALO

TORQUÍMETROS AXIAIS

CALIBRADOR DE TORQUÍMETROS

CABEÇAS INTERCAMBIÁVEIS

ADAPTADORES

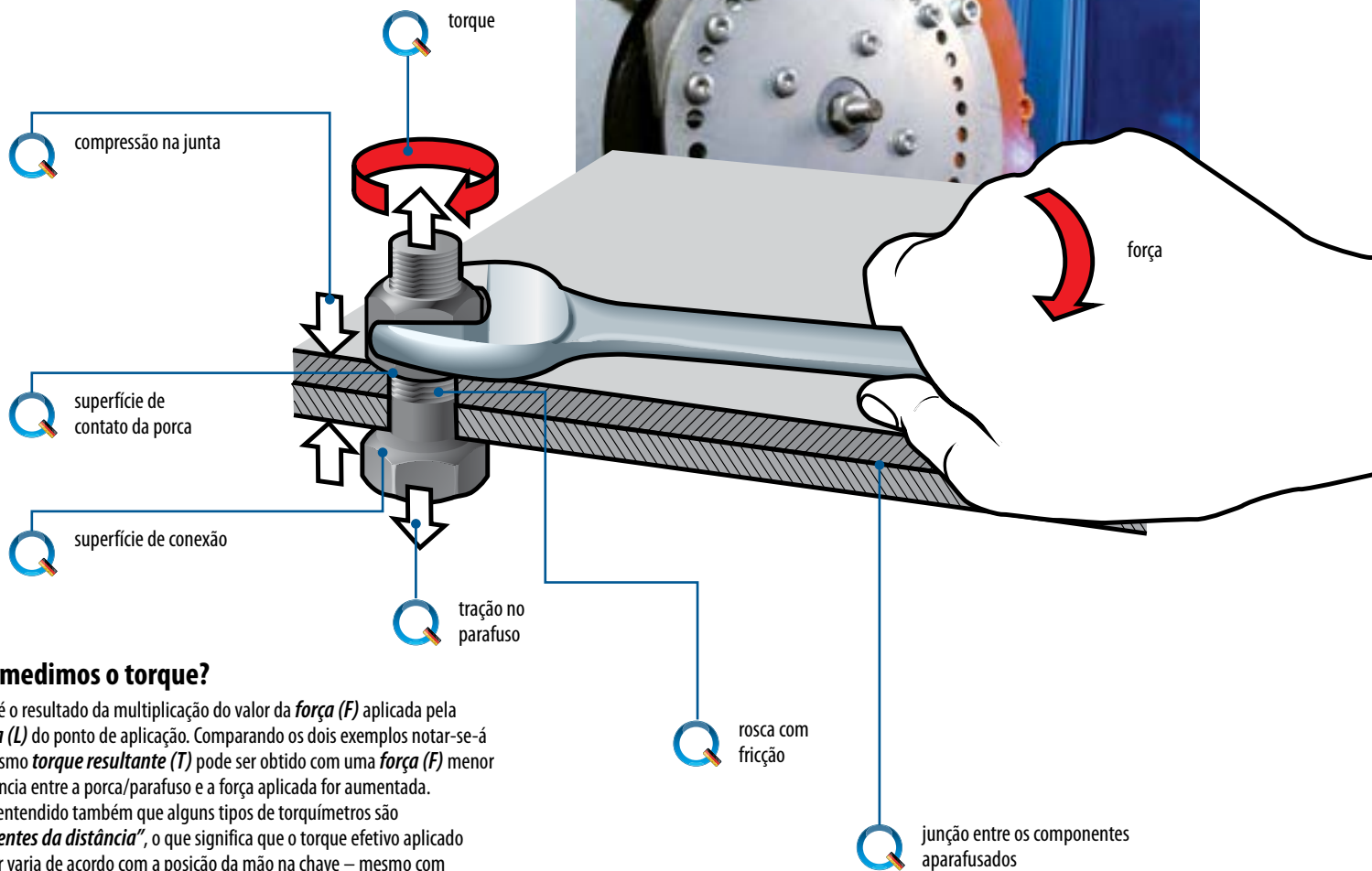
GEDORE



O que é torque?

Torque é um momento de torção e difere da tensão por tração. No entanto, utilizamos o torque para criar tensão.

Como? Referindo-nos ao diagrama abaixo podemos ver que à medida que a porca e o parafuso são apertados, as duas chapas são unidas uma à outra. O *ângulo* da rosca no parafuso converte a força aplicada em tensão (ou alongamento) no corpo do parafuso. A quantidade de tensão criada no parafuso é crítica. Por quê? Quando um parafuso é tensionado corretamente, ele está trabalhando na sua eficiência ideal e resistirá à sua deformação plástica. Entretanto, se a tensão for excessivamente baixa, a porca pode vibrar ou trabalhar solta. Se a tensão for excessivamente alta, o parafuso pode quebrar. Cada parafuso tem um valor correto de torque/tensão para cada aplicação de fixação. É importante ter estes valores disponíveis de forma que o produto final seja seguro, eficiente e econômico. Nas páginas seguintes encontraremos uma grande quantidade de informações úteis que poderão ajudar a especificar os fixadores e torquímetros corretos para cada necessidade.



Como medimos o torque?

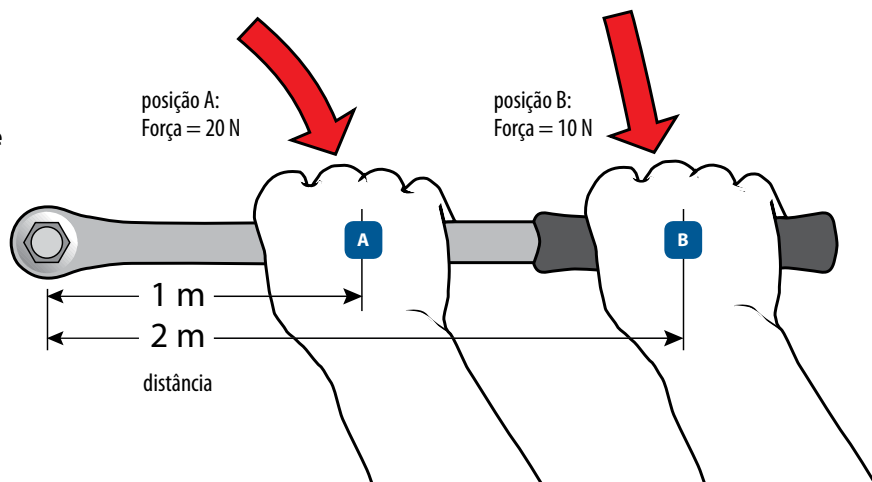
O torque é o resultado da multiplicação do valor da *força (F)* aplicada pela *distância (L)* do ponto de aplicação. Comparando os dois exemplos notar-se-á que o mesmo *torque resultante (T)* pode ser obtido com uma *força (F)* menor se a distância entre a porca/parafuso e a força aplicada for aumentada. Deve ser entendido também que alguns tipos de torquímetros são "*dependentes da distância*", o que significa que o torque efetivo aplicado ao fixador varia de acordo com a posição da mão na chave – mesmo com o torquímetro programado! Isto ocorre se o eixo de rotação do mecanismo da chave não for coincidente com o ponto de aplicação do torque.

Seja:

- › **T = Torque**
- › **F = Força**
- › **L = Comprimento da alavanca ou chave**

Então: $T = F \times L$

- › **Exemplo A:** 20 Newtons x 1 metro = 20 N.m
- › **Exemplo B:** 10 Newtons x 2 metros = 20 N.m



Guia para especificar valores de torque para fixadores

Introdução^(a)

As notas a seguir são fornecidas somente como um guia. Recomenda-se que os valores de torque derivados de fórmulas não sejam usados sem comparação com os algarismos obtidos com o uso de testes práticos. Em geral, na maioria das aplicações, a confiabilidade da junta depende da capacidade do parafuso de fixar as peças. A fixação adequada previne o movimento relativo entre as peças da junta e o vazamento em juntas que contenham



vedações. Medir a capacidade de fixação de um parafuso é difícil, especialmente sob condições de montagem de produção. A força de fixação gerada por um parafuso pode ser controlada indiretamente regulando-se o torque aplicado. Este método, conhecido como controle de torque, é de longe o método mais popular de controle da força de fixação de um parafuso. A força de fixação inicial gerada pelo parafuso é com frequência chamada de pré-carga. Existe uma ligação entre o torque aplicado a um parafuso e a pré-carga resultante. Há um problema no sentido de que a fricção tem uma grande influência sobre a quantidade de torque que é convertida em pré-carga. Além do torque necessário para tracionar o parafuso, o torque também é necessário para superar a fricção nas roscas e sob a face da porca.

Normalmente, apenas de 10% a 15% do torque é utilizado para tracionar o parafuso. Do torque restante, 30% se dissipa nas roscas, e de 50% a 55% sob a face da porca. Devido ao fato de a fricção ser um fator tão importante na relação entre o torque e a pré-carga, as variações na fricção têm uma influência significativa na pré-carga do parafuso. Diferentes acabamentos de superfície do parafuso em geral têm diferentes valores de fricção. O torque necessário para um parafuso com encaixe sextavado externo não será o mesmo que aquele necessário para um parafuso hexagonal interno da mesma medida de rosca. A face de contato maior do parafuso de encaixe sextavado externo resultará na necessidade de um torque maior, em comparação com um parafuso com encaixe hexagonal interno. Isto se deve ao fato de que mais torque está sendo dissipado entre a face da porca e a superfície da junta.

(a) Obs.: Deve-se ter o cuidado de usar unidades consistentes até o fim.

Tensões induzidas em um parafuso

Quando um parafuso é apertado, a haste e a rosca sustentam uma tensão direta (tração) devido ao fato de este estar sendo esticado. Além disto, uma tensão torsional é induzida devido à ação do torque nas roscas. Estas duas tensões são combinadas em uma única tensão equivalente para permitir que possa ser feita uma comparação com a força de estiramento do parafuso. Para utilizar efetivamente a força do parafuso, e ainda deixar alguma margem para qualquer carga que o parafuso pudesse sustentar em serviço, uma tensão equivalente a 90% do estiramento é geralmente usada. É esta abordagem que usamos neste guia. Esta abordagem tem várias vantagens sobre o método em que se presume um valor de tensão direta e, portanto, também um valor de pré-carga no parafuso. Para valores elevados de fricção da rosca, resulta uma elevada tensão torsional no parafuso. Menos do que a força disponível do parafuso está sendo utilizada em tal caso para gerar pré-carga. No caso extremo, quando uma porca estiver emperrada na rosca do parafuso, todo o torque aplicado é sustentado como tensão torsional com nenhuma pré-carga disponível. No outro extremo, uma baixa fricção na rosca resulta em pré-cargas mais elevadas.

Histórico

As informações a seguir são fornecidas para ajudar a estabelecer o valor teórico do torque para um fixador em particular. Deve-se ter muito cuidado ao usar valores teóricos porque a pré-carga e o torque são dependentes dos valores de fricção selecionados.

Terminologia

T	Torque de aperto a ser aplicado ao fixador com o torquímetro.
F	A pré-carga (ou força de fixação) no fixador.
σ_E	Tensão equivalente (tensão de tração e torsional combinada) na rosca do parafuso. Um algarismo de 90% da tensão de escoamento ou tensão de prova do fixador é comum.
σ_T	Tensão de tração no fixador.
d2	Diâmetro primitivo da rosca.
d3	Diâmetro menor (ou raiz) da rosca.
P	Passo da rosca.
μ_T	Coefficiente de fricção da rosca.
μ_H	Coefficiente de fricção entre a junta e a face da porca.
Df	Diâmetro efetivo de fricção da cabeça ou da porca do parafuso.
Do	Diâmetro externo da superfície de contato da porca.
Di	Diâmetro interno da superfície de contato da porca (Diâmetro do furo de passagem do parafuso).



6

Procedimento de Cálculo

As fórmulas usadas aplicam-se às formas de rosca métricas e unificadas, que têm um ângulo de flanco de rosca de 60°. O procedimento de cálculo distingue entre a fricção da rosca e a fricção sob a cabeça, bem como as diferenças que podem ser causadas pelas variações de diâmetro da face de contato. O procedimento compreende os passos a seguir:

Passo 1

Detalhes do fixador. As dimensões e os graus de força são especificados em vários padrões. A **tabela 1** apresenta informações sobre resistência de parafusos. A classe mais comum para fixadores métricos é a classe 8.8. Estimar o coeficiente de fricção apropriado pode ser problemático. As **tabelas 2 e 3** podem ser usadas como guia quando não houver outras informações disponíveis. As **tabelas 4 e 5** fornecem informações relevantes com relação às dimensões das roscas.

Passo 2

Determinações da tensão de tração na seção rosqueada. Para determinar a tensão de tração no fixador, primeiro estabeleça que proporção da força de estiramento que você deseja que o processo de aperto utilize. Normalmente um algarismo de 90% é aceitável, mas pode ser variado para corresponder à aplicação. Devido ao torque que está sendo aplicado às roscas, a torção reduz a tensão de tração disponível para gerar pré-carga. A fórmula a seguir pode ser usada para determinar a tensão de tração disponível para gerar pré-carga e a tensão de tração na rosca.

$$\sigma_t = \frac{\sigma_s}{\sqrt{1 + 3 \times \left\{ \left(\frac{A \times d_2}{d_1 + d_2} \right)^2 + \left[\frac{P}{\pi \times d_1} + 1,155 \times \mu_s \right]^2 \right\}}}$$

Passo 3

Estabeleça a pré-carga. A pré-carga F está relacionada à tensão de tração direta por:

$$F = A_s \times \sigma_t$$

A área de tensão da rosca A_s representa a efetiva seção da rosca. Ela está baseada na média dos diâmetros primitivo (d_2) e menor (d_3). Pode ser obtida a partir de tabelas ou calculada usando-se a fórmula:

$$A_s = \frac{\pi \times (d_1 + d_2)^2}{16}$$



Passo 4

Como pode ser visto nas **tabelas 2 e 3**, os limites superior e inferior para os valores de fricção são mencionados. Tradicionalmente, um valor de fricção médio é usado ao calcular o torque de aperto e o valor da pré-carga. Esteja ciente, no entanto, que para outras condições permanecerem constantes, quanto maior o valor da fricção, maior é o torque de aperto necessário e menor é a pré-carga resultante.

Determine o torque de aperto. A relação entre o torque de aperto T e a pré-carga do parafuso F é:

$$T = F \times \left[(0,159 \times P) + (0,577 \times d_2 \times \mu_s) + \left(D_f \times \frac{\mu_H}{2} \right) \right]$$

Se estiverem sendo usadas unidades de newtons e milímetros, T será em N.mm. Para converter a N.m, divida o valor por 1000. O diâmetro de fricção efetivo D_f pode ser determinado usando-se a seguinte fórmula:

$$D_f = \frac{(D_o + D_i)}{2}$$

Para uma porca hexagonal padrão, D_o é geralmente tomado como a dimensão do sextavado e $D_i^{(a)}$ como o diâmetro do furo de passagem do parafuso.

(a) conforme DIN ISO 273 nível médio



Exemplo de Cálculo

Como exemplo, as fórmulas acima serão usadas para determinar a pré-carga e o torque de aperto para um parafuso de cabeça hexagonal de grau 8.8 M16.

Passo 1

Estabelecer as dimensões e as condições de fricção. Os dados abaixo devem ser usados.

$$d_2 = 14,701 \text{ mm}$$

$$d_3 = 13,546 \text{ mm}$$

$$P = 2 \text{ mm}$$

$$\mu_T \text{ Tomado como } 0,11 / \mu_H \text{ Tomado como } 0,16$$

Passo 2

Calcular a tensão de tração no fixador. Usar 90% de 640 N/mm^2 resulta em $\sigma_E = 576 \text{ N/mm}^2$, substituindo os valores na fórmula resulta em $\sigma_T = 436,21 \text{ N/mm}^2$.

Passo 3

Tomar a área de tensão A_s como 157 mm^2 , dá a pré-carga do parafuso F como sendo 68305 N .

Passo 4

Determinação do torque de aperto T

A) O diâmetro de fricção efetivo.

Tomar $D_o = 24 \text{ mm}$ e $D_i = 17,0 \text{ mm}$ (Cfe. DIN ISO 273) é igual a $D_f = 20,64 \text{ mm}$.

B) Usar os valores calculados dá um torque de aperto T de 198213 N.mm , que é $198,2 \text{ N.m}$.

Propriedades mecânicas dos fixadores

(Tabela 1)

O sistema de designação das propriedades das classes (graus de força) de fixadores métricos, consiste em um símbolo que compreende dois algarismos. O primeiro algarismo indica 1/100 do limite de ruptura por tração em newton por milímetro quadrado. O segundo algarismo indica 10 vezes a razão entre a tensão de escoamento e a tensão de ruptura. A multiplicação dos dois algarismos dará 1/10 da tensão de escoamento em newtons por milímetro quadrado. Portanto um fixador de classe 10,9 tem uma tensão de ruptura de 1000 N/mm^2 (o primeiro algarismo multiplicado por 100) e uma tensão de escoamento de 900 N/mm^2 (ambos os algarismos multiplicados um pelo outro e por 10). A tensão de escoamento e a tensão de ruptura deverão ser iguais a ou maiores do que os valores calculados.

Classe (Grau de Força)	3,6	4,6	4,8	5,6	5,8	6,8	8,8	9,8	10,9	12,9
Tensão de escoamento N/mm^2 *	180	240	320	300	400	480	640**	720	900	1080

*Valor nominal cotado.

**Para classe 8.8 e maiores, a tensão de prova é atribuída devido aos problemas de medição do escoamento.

Coeficiente de fricção da rosca

(Tabela 2)

Nesta tabela são apresentados valores orientativos para o coeficiente de fricção nas roscas para várias condições de acabamento de superfícies. Os limites normais superior e inferior estão mostrados na tabela. Deve-se tomar cuidado para garantir que os valores sejam válidos para a sua aplicação. Há uma quantidade de efeitos (tais como graxa nas roscas) que podem resultar em que o verdadeiro coeficiente de rosca esteja fora dos limites cotados.

Roscas externas		roscas internas			
		roscas de aço		ferro fundido	alumínio
aço		sem cobertura	zincado		
Sem cobertura ou fosfatizado	seco	0,10 para 0,16	0,12 para 0,18	0,10 para 0,16	0,10 para 0,20
	oleado	0,08 para 0,16	0,10 para 0,18	0,08 para 0,18	0,10 para 0,18
Zincado	seco	0,12 para 0,20	0,12 para 0,22	0,10 para 0,17	0,12 para 0,20
	oleado	0,10 para 0,18	0,10 para 0,18	0,10 para 0,16	0,10 para 0,18
Trava química*		0,18 para 0,24	0,18 para 0,24	0,18 para 0,24	0,18 para 0,24

*Certas travas químicas para roscas podem gerar valores de fricção de rosca muito elevados. Verifique os dados do fabricante.

Os valores são somente para orientação, para aplicações críticas a dispersão no coeficiente de fricção deve ser determinada experimentalmente. Lubrificantes especialistas para roscas, tais como disulfeto de molibdênio podem reduzir a fricção da rosca e também a dispersão friccional. Deve-se buscar orientação do fabricante – por exemplo a Molykote. Com alguns materiais, tais como certos tipos de aço inoxidável, pode ocorrer a solda a frio, resultando em valores de fricção muito elevados. Em tais circunstâncias, os lubrificantes específicos para roscas podem ser essenciais.



6

Coeficiente da fricção sob a cabeça

(Tabela 3)

Assim como com a fricção da rosca os valores são somente orientativos e deve-se exercer cuidado no seu uso. Há uma quantidade de efeitos (tais como graxa ou óleo na superfície) que podem fazer com que o valor verdadeiro da fricção sob a cabeça esteja fora dos limites cotados.

condição da cabeça ou da porca do parafuso		condição da peça fixada pelo parafuso			
		superfície do aço		ferro fundido	alumínio
		sem cobertura	zincado		
acabamento zincado	seco	0,12 para 0,20	0,16 para 0,22	0,10 para 0,20	-
	aplicação de óleo leve	0,10 para 0,18	0,10 para 0,18	0,10 para 0,18	-
sem cobertura ou acabamento fosfatizado ou em óxido preto	seco	0,10 para 0,18	0,10 para 0,18	0,08 para 0,16	-
	aplicação de óleo leve	0,10 para 0,18	0,10 para 0,18	0,12 para 0,20	0,08 para 0,20

Intervalos na tabela indicam a não disponibilidade de dados publicados. Existem poucas informações publicadas sobre o coeficiente de fricção sob a cabeça nos fixadores usados em superfícies cobertas. Um estudo relatou que o valor médio de fricção sob a cabeça em uma superfície coberta era de 0,21 com um limite extremo de 0,10 a 0,32.

Informações de parafusos com rosca métrica

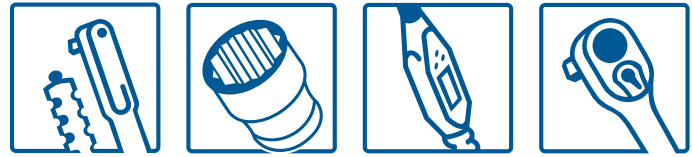
(Tabelas 4 e 5)

ISO Roscas métricas grossas (Tabela 4)

Diâmetro nominal da rosca	Passo da rosca	Diâmetro primitivo d2	Diâmetro menor d3	Área nominal de tensão	Tamanho do hexagonal macho/fêmea
mm	mm	mm	mm	mm²	mm
1,6	0,35	1,373	1,171	1,27	3,2
2	0,4	1,740	1,509	2,07	4
2,5	0,45	2,208	1,948	3,39	5
3	0,5	2,675	2,387	5,03	5,5
4	0,7	3,545	3,141	8,78	7
5	0,8	4,480	4,019	14,2	8
6	1	5,350	4,773	20,1	10
8	1,25	7,188	6,466	36,6	13
10	1,5	9,026	8,160	58,0	17
12	1,75	10,863	9,853	84,3	19
14	2	12,701	11,546	115	22
16	2	14,701	13,546	157	24
18	2,5	16,376	14,933	192	27
20	2,5	18,376	16,933	245	30
22	2,5	20,376	18,933	303	32
24	3	22,051	20,319	353	36
27	3	25,051	23,319	459	41
30	3,5	27,727	25,706	561	46
33	3,5	30,727	28,706	694	50
36	4	33,402	31,093	817	55
39	4	36,402	34,093	976	60
42	4,5	39,077	36,479	1121	65
45	4,5	42,077	39,479	1306	70
48	5	44,752	41,866	1473	75
52	5	48,752	45,866	1758	80
56	5,5	52,428	49,252	2030	85
60	5,5	56,428	53,252	2362	90
64	6	60,103	56,639	2676	95
68	6	64,103	60,639	3055	100

ISO Roscas métricas finas (Tabela 5)

Diâmetro nominal da rosca	Passo da rosca	Diâmetro primitivo d2	Diâmetro menor d3	Área nominal de tensão	Tamanho do hexagonal macho/fêmea
mm	mm	mm	mm	mm²	mm
1,6	0,2	1,470	1,355	1,57	3,2
2	0,25	1,838	1,693	2,45	4
2,5	0,35	2,273	2,071	3,70	5
3	0,35	2,773	2,571	5,61	5,5
4	0,5	3,675	3,387	9,79	7
5	0,5	4,675	4,387	16,1	8
6	0,75	5,513	5,080	22,0	10
8	1	7,350	6,773	39,2	13
10	1,25	9,188	8,466	61,2	17
12	1,25	11,188	10,466	92,1	19
14	1,5	13,026	12,160	125	22
16	1,5	15,026	14,160	167	24
18	1,5	17,026	16,160	216	27
20	1,5	19,026	18,160	272	30
22	1,5	21,026	20,160	333	32
24	2	22,701	21,546	384	36
27	2	25,701	24,546	496	41
30	2	28,701	27,546	621	46
33	2	31,701	30,546	761	50



Informações de parafusos - padrões britânicos

(Tabelas 6 a 10)

Padrões Britânicos - Finos, BSF (Tabela 6)

Tamanho nominal do parafuso	TPI	Tamanho nominal do hexagonal macho/fêmea	Área de tensão nominal
pol.		mm	pol. ²
1/4"	26	0,445	0,0357
5/16"	22	0,525	0,0568
3/8"	20	0,600	0,084
7/16"	18	0,710	0,1159
1/2"	16	0,820	0,152
9/16"	16	0,920	0,1983
5/8"	14	1,010	0,2432
3/4"	12	1,200	0,3525
7/8"	11	1,300	0,4873
1"	10	1,480	0,6418
1.1/8"	9	1,670	0,8145
1.1/4"	9	1,860	1,0267
1.3/8"	8	2,050	1,237
1.1/2"	8	2,220	1,496

*Item não normatizado

Padrões Britânicos - Whitworth, BSW (Tabela 7)

Tamanho nominal do parafuso	TPI	Tamanho nominal* do hexagonal** macho/fêmea (BS1093 & BS916 obsoletos)	Tamanho nominal* do hexagonal** macho/fêmea (Whitworth grande BS190 obsoleto)	Área de tensão nominal
pol.		pol.	pol.	pol. ²
1/8"	40	-	0,338	0,008
3/16"	24	0,338	0,445	0,017
1/4"	20	0,445	0,525	0,032
5/16"	18	0,525	0,600	0,0527
3/8"	16	0,600	0,710	0,0779
7/16"	14	0,710	0,820	0,1069
1/2"	12	0,820	0,920	0,1385
9/16"	12	0,920	1,010	0,183
5/8"	11	1,010	1,200	0,227
3/4"	10	1,200	1,300	0,336
7/8"	9	1,300	1,480	0,464
1"	8	1,480	1,670	0,608
1.1/8"	7	1,670	1,860	0,766
1.1/4"	7	1,860	2,050	0,972
1.3/8"	6	2,050	2,220	1,159
1.1/2"	6	2,220	2,410	1,410

*Item não normatizado.

**1.3/8" não listado como rosca de Padrão Britânico mas foi anteriormente cotada, conforme mostrado por outras fontes.

Tamanhos de Padrão Britânico Whitworth

Os diâmetros de parafusos dados sob a denominação Whitworth referem-se aos hexágonos para parafusos e porcas especificados na BS.28 e BS.190. A tabela 7 dá detalhes de rosca Whitworth dados na BS.28 e BS.190 comparados com diâmetros de rosca dados na BS.916 e BS.1083 que têm cabeças hexagonais (S.B.) e dimensões de porca menores para o mesmo tamanho de diâmetro de rosca Whitworth. As especificações para os parafusos e porcas

Whitworth, de acordo com a BS.916 e BS.1083 são idênticas à B.S.F., que não foram alterados. Um exemplo típico mostraria, portanto: **Hexágono 820 em planos transversais = 7/16 em diâmetro de rosca Whitworth (BS.190) ou 1/2 em Whitworth (BS) e 1/2 em B.S.F. (BS.1083 e 916).**

Os padrões britânicos cotados acima estão listados a seguir:

- › **BS. 28 parafusos e porcas de hexagonal preto:** rosca em formato Whitworth
- › **BS.190 Parafusos e porcas hexagonal brilhante:** rosca em formato Whitworth
- › **BS.196 parafusos e porcas hexagonal preto:** rosca em formato Whitworth
- › **BS.1083 parafusos e porcas hexagonal de precisão:** rosca em formato Whitworth

Limites de Hexágono Whitworth Britânico

Sempre que estiver em dúvida, cote as dimensões em planos transversais.

Séries Unificadas de Roscas Finas, UNF (Tabela 8)

Tamanho nominal do parafuso	TPI	Tamanho nominal do hexagonal macho/fêmea	Área de tensão nominal
pol.		mm	pol. ²
1/4"	28	0,4375	0,0368
5/16"	24	0,5000	0,0587
3/8"	24	0,5625	0,0886
7/16"	20	0,6250 (parafusos) 0,6875 (porcas)	0,1198
1/2"	20	0,7500	0,1612
9/16"	18	0,8125 (parafusos) 0,8750 (porcas)	0,205
5/8"	18	0,9375	0,258
3/4"	16	1,1250	0,375
7/8"	14	1,3125	0,513
1"	12	1,5000	0,667
1.1/8"	12	1,6875	0,861
1.1/4"	12	1,8750	1,078
1.3/8"	12	2,0625	1,321
1.1/2"	12	2,2500	1,588

*Derivados de informações tomadas de BS 1768: 1963 & BS 1580: 1962

Séries Unificadas de Roscas ásperas, UNC (Tabela 9)			
Tamanho nominal do parafuso pol.	TPI	Tamanho nominal do hexagonal macho/fêmea mm	Área de tensão nominal pol.2
1/4"	20	0,4375	0,0324
5/16"	18	0,5000	0,0532
3/8"	16	0,5625	0,0786
7/16"	14	0,6250 (parafusos) 0,6875 (porcas)	0,1078
1/2"	13	0,7500	0,1438
9/16"	12	0,8125 (parafusos) 0,8750 (porcas)	0,184
5/8"	11	0,9375	0,229
3/4"	10	1,1250	0,338
7/8"	9	1,3125	0,467
1"	8	1,5000	0,612
1.1/8"	7	1,6875	0,771
1.1/4"	7	1,8750	0,978
1.3/8"	6	2,0625	1,166
1.1/2"	6	2,2500	1,418

Derivado de informações tomadas de BS 1768: 1963 & BS 1580: 1962.

Associação British (B.A.) (Tabela 10)					
B.A.	Diâmetro nominal da roscas dos parafusos pol.	Passo mm	Apenas referência TPI	Tamanho do hexagonal macho/fêmea	Área nominal de tensão
0	0,2362	1,00	25,400	0,413	0,0317
1	0,2087	0,90	28,2222	0,365	0,0245
2*	0,185	0,81	31,3580	0,324	0,0192
3	0,1614	0,73	34,7945	0,282	0,0144
4*	0,1417	0,66	38,4849	0,248	0,0110
5	0,1260	0,59	43,0508	0,220	0,0087
6	0,1102	0,53	47,9245	0,193	0,0065
7	0,0984	0,48	52,9167	0,172	0,0052
8	0,0866	0,43	59,0698	0,152	0,00399
9	0,0748	0,39	65,1282	0,131	0,00292
10	0,0669	0,35	72,5714	0,117	0,00234

*Tamanhos preferidos para parafusos com cabeça hexagonal.

2, 4, 6, 8, 10 BA tamanhos preferidos para porcas hexagonais

Derivado de informações tomadas de B557: 1951 (obsoleta) B593: 1951 (obsoleta) & B53580: 196487

Orientações sobre o aperto de junções parafusadas

As orientações apresentadas a seguir foram incluídas para que nossos clientes tenham ciência das potenciais armadilhas relacionadas ao aperto de junções parafusadas. Elas estão baseadas na experiência e nos resultados de testes publicados e conclusões de pesquisas realizadas por organizações ao longo de vários anos. As orientações são de natureza geral e não são necessariamente específicas a uma determinada indústria.

1. Use um torquímetro calibrado

Certifique-se de que seja usado um torquímetro calibrado e com um valor de torque correto no aperto. Esteja ciente de que determinadas ferramentas de aperto automáticas, como chaves de impacto, podem resultar na ocorrência de variações significativas no valor de torque e na pré-carga dos parafusos. Um torquímetro calibrado deve, portanto, ser utilizado para a operação de aperto final.

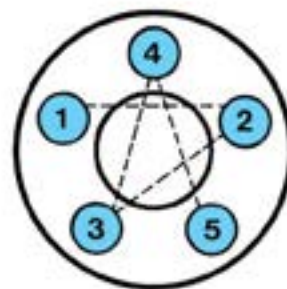
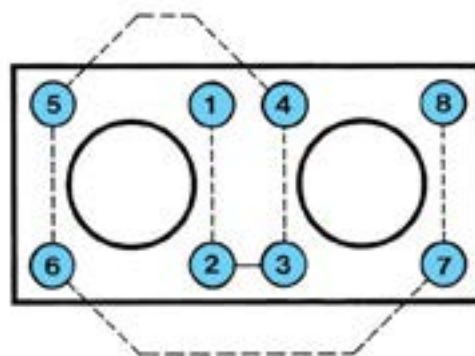
2. Especifique o torque de aperto correto

Sempre que for viável, especifique o torque de aperto baseado em resultados de testes efetivos ao invés de um valor teoricamente calculado. A determinação experimental do torque de aperto pode ser estabelecida pela medida da extensão do parafuso, por medidores de força de tensão ou pelo uso de uma célula de carga alojada na junção.

3. Especifique uma sequência de aperto

A maioria das junções consiste em mais de um parafuso e em superfícies que não são completamente planas. A sequência de apertar parafusos pode ter uma significativa influência sobre as pré-cargas resultantes. Com estas junções, deve ser considerada a especificação da sequência na qual os parafusos devem ser apertados. Uma vez que as superfícies de junção se comprimem, apertar um parafuso na proximidade de outro afetará a pré-carga gerada pelo primeiro parafuso a ser apertado.

Uma boa sequência de aperto é aquela que garante que uma distribuição igual de pré-carga será atingida na junção. Porque as junções que contêm gaxetas convencionais têm uma rigidez compressiva comparativamente baixa, as pré-cargas do parafuso em tais junções são particularmente sensíveis à sequência de aperto. Com base na experiência, se os parafusos estiverem em um padrão circular, uma sequência de aperto cruzada seria então normalmente especificada. Para padrões não-circulares de parafuso, um padrão em espiral que inicia no meio seria normalmente especificado. Em junções críticas, um padrão de aperto que aperta os parafusos mais do que uma vez pode ser especificado para garantir uma distribuição igual da pré-carga.



6



4. Tenha cuidado com o uso de arruelas simples

Tenha cuidado ao especificar arruelas simples. O espaço entre a haste do parafuso e o furo da arruela pode resultar na ocorrência de movimento lateral relativo. Isto pode modificar a superfície de fricção da porca e da arruela para a superfície da arruela e da junção durante o aperto. Isto afeta a relação torque-tensão e pode levar a grandes variações na pré-carga. Em algumas situações, tais como cobrir slots reduzir a pressão da superfície sob a cabeça do parafuso, tradicionalmente são especificadas arruelas simples. Nestas circunstâncias, assegure-se de que elas sejam de espessura e dureza suficientes e que sejam um bom encaixe para a haste do parafuso.



5. Parafuso com cabeça flangeada

Em materiais relativamente macios, ou quando são usados parafusos de alta tensilidade, deve-se considerar o uso de parafusos e porcas com cabeça flangeada. Estes fixadores reduzem a pressão na superfície sob a porca, reduzindo a quantidade de pré-carga perdida devido a incrustamento. Em virtude do grande diâmetro das faces de contato, em geral é necessário um torque maior, pois mais torque é dissipado por fricção.

6. Gaxetas

As gaxetas convencionais deformam; isto resulta em uma redução na pré-carga dos parafusos ao longo do tempo. A maior parte desta deformação geralmente ocorre logo após a montagem. Para reduzir o efeito deste tipo de problemas, o reaperto dos parafusos é com frequência completado um período de tempo depois do aperto inicial.

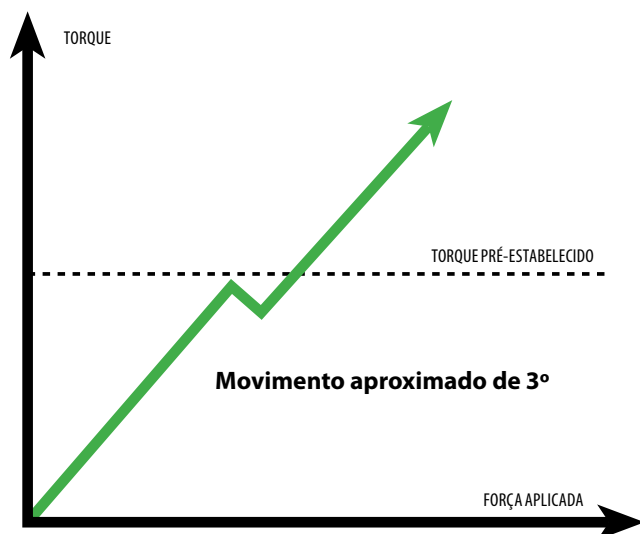
7. Encravamento

Encravamento é a deformação plástica que ocorre nas roscas do fixador e na junção propriamente dita, e é causado pelas elevadas tensões geradas pelo processo de aperto. O encravamento resulta na alteração do comprimento do parafuso e, portanto, em perda de pré-carga. Tipicamente, a perda de pré-carga devido ao encravamento está na faixa de 10%. Ela aumenta com o número de superfícies que são unidas e com a aspereza dessas superfícies. Grandes pressões de superfícies sob a cabeça do parafuso podem também ser uma causa do encravamento excessivo. Isso pode ser devido ao uso de fixadores altamente tracionados em materiais relativamente macios. Arruelas de pressão ou o uso de fixadores flangeados podem reduzir tais efeitos. Deve-se ter cuidado também ao usar parafusos curtos para unir várias juntas. Nestas juntas os parafusos de pequenos comprimentos podem aumentar consideravelmente o número de encravamentos. "Relaxamento de juntas" é um termo usado para descrever os efeitos combinados de encravamentos e deformações de gaxetas.

Os três principais sistemas de sinalização usados nos torquímetros programáveis de sinal

Torquímetros de estalo

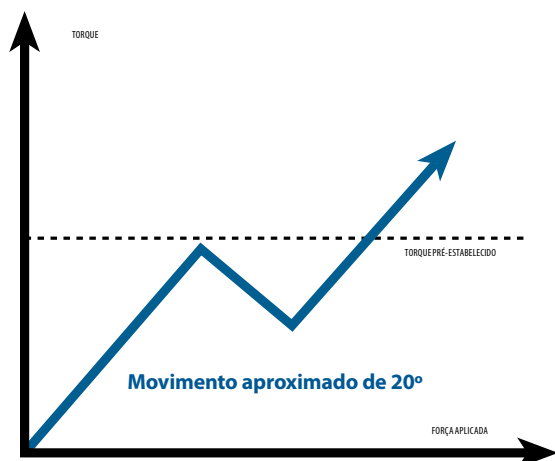
Quando o torque programado é alcançado o operador ouvirá um “click” e sentirá o movimento de aproximadamente 3°. O resetamento ocorre quando a força da mão é cancelada. A continuidade na aplicação da força depois dos 3° de movimento irá causar uma sobrecarga acima do torque programado.



Sobrecarga de torque é possível

Torquímetros de quebra

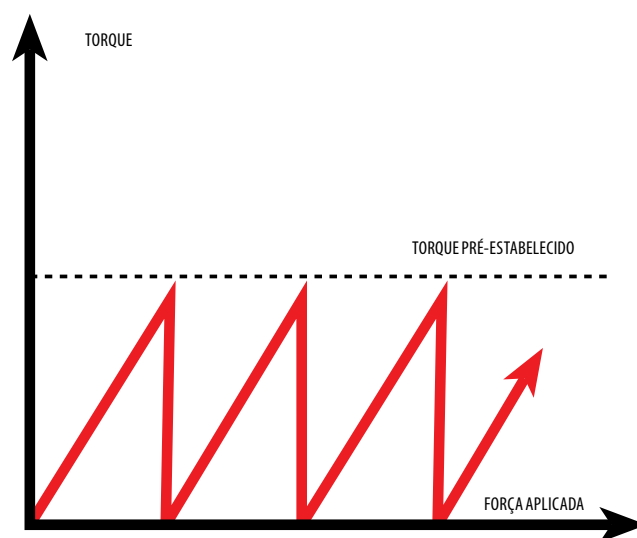
Quando o torque programado é alcançado, os torquímetros “do-gram” em um ponto ao longo do seu comprimento – normalmente em um pino perto da cabeça. Na maioria dos casos, o movimento é de aproximadamente 20°. O torquímetro é automaticamente resetado e pronto para a próxima operação quando o corpo retorna à posição alinhada. A posição da mão altera o torque aplicado. A continuidade da força após 20° do movimento de quebra ocorrerá uma sobrecarga de torque, mas com um movimento angular maior isto é menos provável.



Sobrecarga de torque é improvável

Torquímetros de giro livre ou escape

Quando o valor de torque programado é alcançado, o mecanismo faz com que a aplicação não ultrapasse o valor pré-estabelecido e a ferramenta deslize livremente até que o resetamento ocorra, mesmo se a aplicação da força for repetida, o valor do torque pré-estabelecido não será excedido. Portanto, este procedimento impossibilita a sobrecarga. Os torquímetros de giro livre não dependem do seu comprimento ou posicionamento da mão no cabo.



Sobrecarga de torque impossível



6

Laboratório de calibração de torque Gedore

O laboratório de torque Gedore foi criado em função da evolução técnica de nossos clientes. O controle do momento torçor está ganhando um crescente significado, principalmente na construção de máquinas, veículos, equipamentos e em organizações que buscam a excelência da qualidade. Com esse enfoque e com a experiência adquirida pelas empresas do grupo no Brasil, Alemanha e Inglaterra, a Gedore mantém o seu próprio laboratório de Calibração de Torquímetros, Calibradores e Transdutores de Torque, que opera sob condições ambientais controladas e monitoradas.



O Laboratório de Calibração de Torque Gedore (ILT) conta com equipamentos padrões de alta tecnologia, garantindo assim uma das menores incertezas de medição do país. A Gedore mantém o Sistema da Qualidade de seu Laboratório acreditado conforme a Norma ABNT ISO/IEC 17025 e acreditado à Rede Brasileira de Calibração (RBC/INMETRO)^(a), satisfazendo assim às exigências internacionais de qualidade na calibração de equipamentos de torque. Destacamos o investimento contínuo na equipe técnica e na estrutura para atender às necessidades de todos os clientes. O laboratório presta serviço de calibração tanto a usuários de equipamentos de torque novos ou àqueles que necessitam de calibrações periódicas. Este serviço contribui para que seus equipamentos de torque operem conforme as especificações metrológicas, assegurando a confiabilidade nas medições e auxiliando a otimizar o processo produtivo da empresa. Para o encaminhamento de ferramentas para o laboratório de calibração é necessária a emissão de nota fiscal, como simples remessa. Para que possamos executar o serviço com agilidade e qualidade. É importante que juntamente com o equipamento e a nota fiscal, seja enviado um anexo com o nome da pessoa para contato, setor ou departamento, telefone, fax ou e-mail e o serviço/defeito a ser executado.



A GEDORE RECOMENDA QUE OS TORQUÍMETROS SEJAM CALIBRADOS NOS SEGUINTES INTERVALOS

torquímetros de indicação de torque:
após cada 10.000 ciclos de trabalho

torquímetros de sinalização e limitação de torque:
após cada 5.000 ciclos de trabalho

os torquímetros também devem sofrer calibração:
a cada seis meses; após quedas ou choques violentos; após sobrecargas; após reparos e quando ocorrer dúvida no resultado encontrado.



(a) O certificado emitido pela RBC encontra-se anexado no final desta publicação.

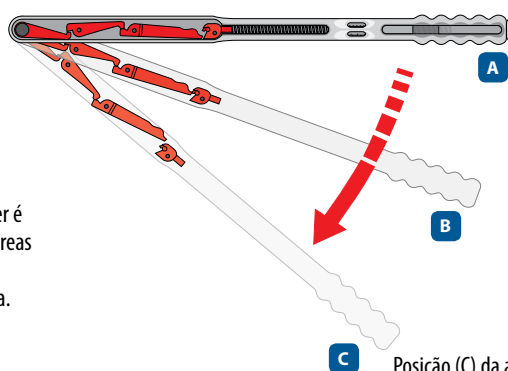
Torquímetros Dremometer

Precisão permanente



Princípio de funcionamento

Sistema de alavancas projetado pela Gedore reduz o atrito do sistema mecânico e garante a precisão única e longa durabilidade do Dremometer.



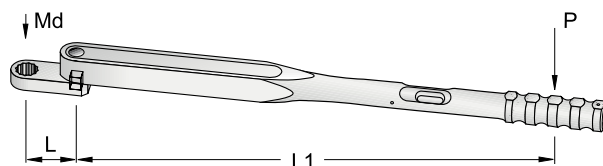
Posição (A) da alavanca sem aplicação de força (na posição base).

Posição (B) da alavanca com aplicação de força antes de alcançar o torque ajustado. A força é transmitida da alavanca de accionamento para a alavanca intermédia e alavanca final até esta deslizar pelo ressalto através do deslocamento posterior do corpo de oscilação.

Posição (C) da alavanca com aplicação de força depois de alcançar o torque ajustado. Posição imediata após a ativação de modo a poder sentir e ouvir o "Cliques". Na redução do esforço, a alavanca volta a deslocar-se para a posição base (1).

- Sob medida para qualquer aplicação:** o torquímetro Dremometer é a solução ideal para o aperto controlado de parafusos em inúmeras áreas de aplicação. Quadrado simples para o aperto controlado à direita ou quadrado duplo (L) para os apertos controlados à direita e à esquerda. Aplicações especiais com pino de encaixe (Z) e quadrado fêmea (SE) especialmente para locais de difícil acesso. Opcionalmente, a Gedore disponibiliza modelos de catraca para todos os modelos Dremometer. Assim, o usuário pode decidir se trabalha com ou sem a função de catraca.
- Robusto e resistente:** fabricado em liga de alumínio extremamente resistente, o Dremometer resiste à sujeira e à utilização pesada em obras, oficinas e indústria.
- Ativação automática:** ao acionar-se, emite sinal sonoro e tátil (vibração), avisando que está pronto para nova aplicação.
- Corpo em alumínio e punho ergonômico:** manuseio fácil e seguro, mesmo em largas escalas de aperto.
- Escala:** escala dupla precisa, expressa em N.m e lbf.pol/lbf.pé.
- Exatidão:** tolerância de $\pm 3\%$ do valor de escala ajustado. Inclui certificado de verificação em conformidade com a DIN EN ISO 6789. O número de série na chave e no certificado serve para a identificação inequívoca do produto, de acordo com as normas nacionais.
- Precisão:** vida útil prolongada mesmo sob constante e intenso uso.

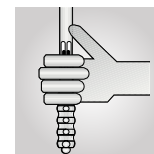
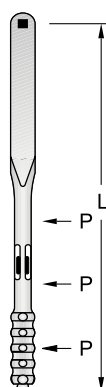
Veja como determinar o valor do momento torçor na utilização de adaptadores:



P	=	Centro do punho (cabo)
L	=	Distância do centro de parafusamento até o centro de encaixe do torquímetro
L1	=	Distância do centro do punho (cabo) até o centro de encaixe do torquímetro
Md	=	Momento torçor desejado
Mx	=	Valor a ser ajustado

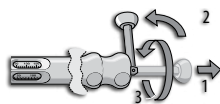
$$M_x = \frac{M_d \cdot L_1}{L + L_1}$$

Nos modelos em que o centro de rotação do sistema coincide com o eixo de rotação do quadrado, a força P pode ser aplicada em qualquer lugar ao longo do braço do torquímetro (conforme desenho), sem alteração dos valores de torção medidos ou aplicados.



TECNOLOGIA

Ajuste do valor de binário para N.m ou lbf.pol / lbf.pé através de chave sextavada do punho



Mecanismo de movimentação suave permite ajuste rápido sem muita aplicação de força

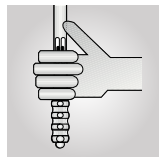
Todos os Dremometer estão disponíveis com bloqueio e segurança (A+S).



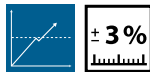
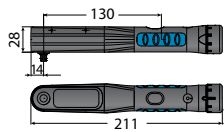
6

753

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER MINI



Torquímetro com exatidão de $\pm 3\%$ em valores de torção, utilizado nos casos de torques pequenos e delicados. O corpo deste torquímetro é leve e de plástico, reforçado com fibra de vidro, de fácil manuseio, resistente a óleos, benzina e querosene. Disparo automático de fim de curso com sinal acústico.



1/4"

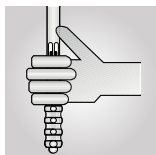
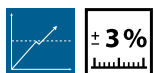
Faixa de torque
2,5-12 N.m
22-106 lbf.pol.

Regulagem através de parafuso com fixação de posição na extremidade do torquímetro. Quadrado de acoplamento de 1/4" para aplicação de torque no sentido horário (à direita). Este torquímetro é de grande utilidade para técnicos em eletricidade e eletrônica.

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.	
047.601	753-11	MINI	1/4"	2,5-12	22-106	0,5	5	0,320

753-13

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER MINI jogo



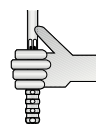
1/4"

Faixa de torque
2-12 N.m
18-106 lbf.pol.

Acondicionado em estojo plástico.

Código	Ref.	Composição (26 peças)	kg
047.612 *	753-13	1 torquímetro 753-11 Dremometer Mini	1,000
		8 soquetes 20 4; 5; 5,5; 6; 7; 8; 9; 10 mm	
		IS 20 4; 5; 5,5; 6,5 mm	
		IN 20 3; 4; 5; 6 mm	
		IKS 20 PH1; PH2; PH3	
		ITX 20 T20; T27; T30	
		1 catraca 754-00 Dremometer (1/4")	
		2098 cabo T	
		2090-2" extensão de 2"	
		2090-4" extensão de 4"	

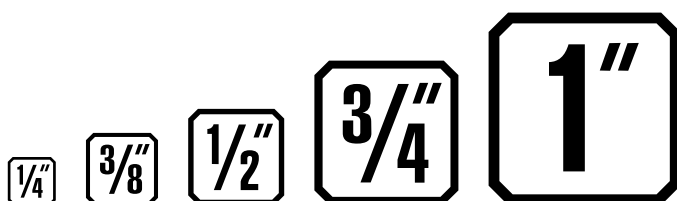
*aparência do produto sujeita a alteração sem aviso prévio



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

CATRACA PARA TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER

1/4" 3/8" 1/2" 3/4" 1"



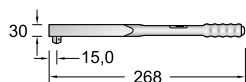
Aço Gedore-Vanadium. Corpo: níquelado e cromado, encaixe: escurecido. Sua principal utilização é reduzir o tempo de aperto. Indicada para situações onde o ângulo de giro é muito reduzido. Para torques no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Recomendada para utilização com torquímetros de estalo Dremometer.

Código	Ref.	Sentido do torque	□	■	H mm	Ø mm	∠	DREMOMETER	kg
047.010	754-00	horário	1/4"	1/4"	20	24	18°	MINI, AM	0,050
047.020	754-01	horário	3/8"	3/8"	28	35	20°	A	0,200
047.050	754-02	horário	1/2"	1/2"	36	46	10°	B, BC, C	0,400
047.090	754-04	horário	3/4"	3/4"	56	65	10°	CD, DS, D, DR, DX	1,000
047.040	754-06	horário	1"	1"	62	73	10°	E, EK	2,500
047.021	754-11	anti-horário	3/8"	3/8"	28	35	20°	AL	0,200
047.022	754-12	anti-horário	1/2"	1/2"	36	46	10°	BL, BCL, CL	0,400
047.023	754-14	anti-horário	3/4"	3/4"	56	65	10°	CDL, DSL, DL, DRL, DXL	1,000
047.024	754-16	anti-horário	1"	1"	62	73	10°	EL, EKL	1,800

8554 AM / 8559 AML

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER AM

1/4"



1/4"

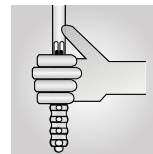
Faixa de torque

6-30 N.m

50-270 lbf.pol.

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1/4" (6,35 mm) com

travamento através de esferas conforme norma DIN 3120 – A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torques no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pol. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido e sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.

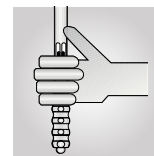


Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		السعة		kg
				N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.	
047.600	8554-01	AM	1/4"	6-30	50-270	1	10	0,580
047.621	8559-01	AML	1/4"	6-30	50-270	1	10	0,580

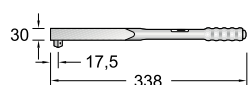


8560 A / 8565 AL

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER A



cificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 3/8" (9,52 mm) com travamento através de esferas conforme norma DIN 3120 – A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torques no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pol. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



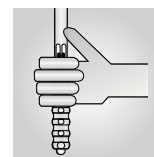
Faixa de torque
8-40 N.m
70-350 lbf.pol.

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a espe-

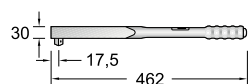
Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.	
047.602	8560-01	A	3/8"	8-40	70-350	5	50	1,000
047.622	8565-01	AL	3/8"	8-40	70-350	5	50	1,000

8561 B / 8566 BL

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER B



– A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



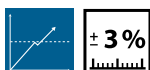
Faixa de torque
25-120 N.m
18-90 lbf.pé

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1/2" (12,70 mm) com travamento através de esferas conforme norma DIN 3120

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.603	8561-01	B	1/2"	25-120	18-90	5	5	1,500
047.623	8566-01	BL	1/2"	25-120	18-90	5	5	1,500

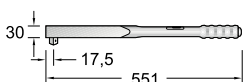
8573 BC / 8578 BCL

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER BC



1/2"

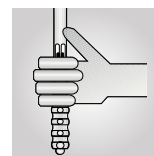
Faixa de torque
40-200 N.m
30-150 lbf.pé



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala,

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.611	8573-00	BC	1/2"	40-200	30-150	5	5	1,400
047.631	8578-00	BCL	1/2"	40-200	30-150	5	5	1,300
047.617	* 8573-02	BC	1/2"	40-200	30-150	5	5	1,500
047.632	* 8578-02	BCL	1/2"	40-200	30-150	5	5	1,500

*acondicionado em estojo metálico



a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1/2" (12,70 mm) com travamento através de esferas conforme norma DIN 3120 – A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Refs. 8573 - 00 e 8578 - 00, acondicionado em caixa plástico. Refs. 8573 - 02 e 8578 - 02, acondicionado em estojo metálico.

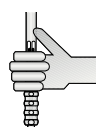


CONSULTORIA TÉCNICA DA QUALIDADE GEDORE

CTQ

(DDG): 0800 515181

ctq@gedore.com.br



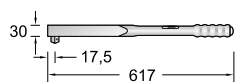
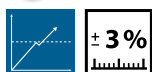
Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque. Permite o uso de extensão no cabo.



6

8562 C / 8567 CL

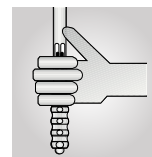
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER C



Faixa de torque
60-300 N.m
45-220 lbf.pé

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1/2" (12,70 mm) com travamento através de esferas conforme norma DIN 3120

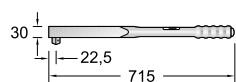
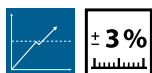
– A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		اساس		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.604	8562-10	C	1/2"	60-300	45-220	5	5	2,000
047.624	8567-10	CL	1/2"	60-300	45-220	5	5	2,000

8570 CD / 8575 CDL

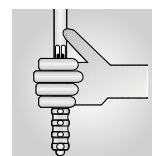
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER CD



Faixa de torque
80-360 N.m
60-260 lbf.pé

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1/2" (12,70 mm) com travamento através de esferas conforme norma

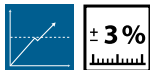
DIN 3120 – A ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		اساس		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.605	8570-10	CD	3/4"	80-360	60-260	5	5	1,500
047.625	8575-10	CDL	3/4"	80-360	60-260	5	5	2,400

8563 D / 8568 DL

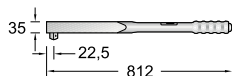
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER D



Faixa de torque

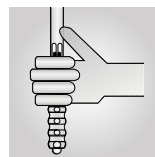
155-760 N.m

115-560 lbf.pé



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 3/4" (19,05 mm) com travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174.

Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro.

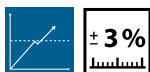


Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		مقياس		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.606	8563-10	D	3/4"	155-760	115-560	10	10	3,200
047.626	8568-10	DL	3/4"	155-760	115-560	10	10	3,200

8574 DS / 8579 DSL

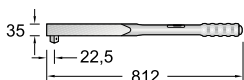
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER DS



Faixa de torque

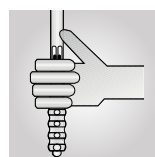
110-550 N.m

80-400 lbf.pé



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 3/4" (19,05 mm) com travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174.

Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro.



Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		مقياس		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
048.114	8574-10	DS	3/4"	110-550	80-400	10	10	2,900
048.115	8579-10	DSL	3/4"	110-550	80-400	10	10	2,900



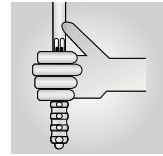
6

8563 DR / 8568 DRL

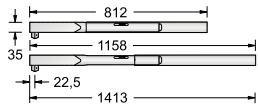
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER DR



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 3/4" (19,05 mm) com travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). É acompanhado de um prolongador. Acondicionado em caixa plástica.

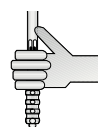


Faixa de torque
155-760 N.m
115-560 lbf.pé



Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.609	* 8563-01	DR	3/4"	155-760	115-560	10	10	5,000
047.629	* 8568-01	DRL	3/4"	155-760	115-560	10	10	5,000

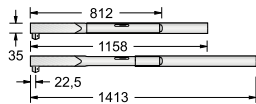
*acompanha um prolongador



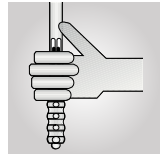
Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

8571 DX / 8576 DXL

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER DX



Faixa de torque
520-1000 N.m
380-730 lbf.pé



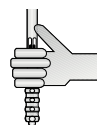
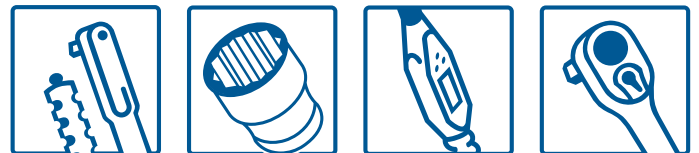
Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 3/4" (19,05 mm) com travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala dupla com escala graduada em N.m e lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica. É acompanhado de um prolongador.



6

Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade		escala		kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé	
047.607	* 8571-01	DX	3/4"	520-1000	380-730	10	10	5,600
047.627	* 8576-01	DXL	3/4"	520-1000	380-730	10	10	5,600

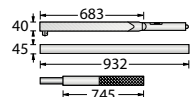
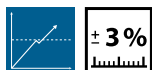
*acompanha um prolongador



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

8564 E / 8569 EL

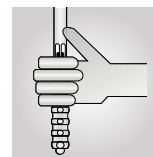
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER E



Faixa de torque
750-2000 N.m

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1" (25,40 mm) com

travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala em N.m. Ajuste do torque através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica. É acompanhado de dois prolongadores.

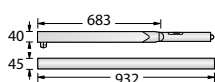
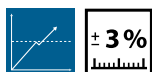


Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade N.m	القياس N.m	الوزن kg
047.608	* 8564-01	E	1"	750-2000	50	11,600
047.628	* 8569-01	EL	1"	750-2000	50	11,600

*acompanham dois prolongadores

8581 EK / 8586 EKL

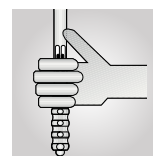
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER EK



Faixa de torque
600-1500 N.m

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1" (25,40 mm) com

travamento conforme norma DIN 3120 – B ISO 1174. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita) e com quadrado duplo, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala em N.m. Ajuste do torque através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica. É acompanhado de dois prolongadores.

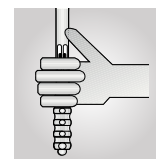


Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade N.m	القياس N.m	الوزن kg
047.648	* 8581-01	EK	1"	600-1500	50	10,800
047.649	* 8586-01	EKL	1"	600-1500	50	10,800

*acompanha um prolongador

8572 F

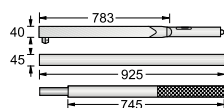
TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER F



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo 1.1/2" (38,10 mm) com travamento através de esferas conforme DIN 3120 – B ISO 1174. Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação. Quadrado simples para aplicação de torque no sentido horário (direita). A Gedore disponibiliza a Catraca Dremometer, vendida separadamente, para todos os Torquímetros Dremometer, permitindo ao usuário decidir se trabalha com ou sem a função da catraca. Manuseio fácil e ágil, escala graduada em N.m. Ajuste do valor de torque através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica. É acompanhado de dois prolongadores.

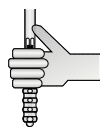
1 1/2"

Faixa de torque
1500-3000 N.m



Código	Ref.	DREMOMETER	■	capacidade N.m	escala N.m	kg
047.610	* 8572-01	F	1.1/2"	1500-3000	50	13,200

*acompanham dois prolongadores



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

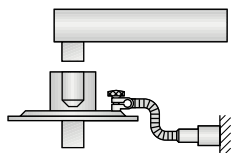


6

8200

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DO ÂNGULO DE TORÇÃO

1/2" 3/4"



1/2" 3/4"



Corpo em aço especial. Ref. 8200 - 12 possui visor em acrílico e ref. 8200 - 01, possui chapa em polipropileno. Corpo com acabamento niquelado e cromado, e encaixe escurecido. Instrumento de medição angular individual para ser utilizado com chaves torquimétricas com quadrado de acoplamento de 1/2" (12,70 mm) ou 3/4" (19,05 mm). O instrumento é inserido entre o quadrado de acoplamento da Chave Torquimétrica, ou cabo de força e o quadrado interno da ferramenta de transmissão de torques à peça em aperto (soquete).

É importante observar:

A capacidade máxima do quadrado de acoplamento incluídos os valores já alcançados mediante a torção angular.

- › 1/2" máx. aprox. 512 N.m
- › 3/4" máx. aprox. 1330 N.m

Código	Ref.	■	▨	◊	∅ mm	kg
047.907	8200-01	1/2"	2°	0-360°	80	0,330
047.908	8200-11	1/2"	5°	0-360°	80	0,330
047.910	8200-12	1/2"	2°	0-360°	80	0,330
047.909	8200-02	3/4"	2°	0-360°	120	0,530



8571 - 8577

EXTENSÃO PARA TORQUÍMETROS DREMOMETER A - DX



Extensões em alumínio de alta qualidade, com porca tensora anodizada – muito leve, compatíveis com torquímetros DREMOMETER A - CD, DR, DX. Utilizadas para alcançar facilmente valores de torque mais elevados através do prolongamento do braço da alavanca.

Código	Ref.	Aplicação	∣ mm ∣	kg
047.718	8577-350	Dremometer A - CD	350	0,400
047.719	8577-700	Dremometer A - CD	700	0,850
048.268	8571-80	Dremometer DR / DX	762	0,750

8564 - 8572

EXTENSÃO PARA TORQUÍMETROS DREMOMETER E - F



Extensões em aço galvanizado de alta qualidade, compatíveis com torquímetros DREMOMETER E - F. Utilizadas para alcançar facilmente valores de torque mais elevados através do prolongamento do braço da alavanca.

Código	Ref.	Aplicação	Descrição	∣ mm ∣	kg
048.260	8572-74	Dremometer E / F	extensão	745	3,550
047.798	8564-92	Dremometer E / EK / F	extensão com porca tensora	925	3,490

8480 A SE / 8481 B SE / 8482 C SE

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER SE

9x12

14x18



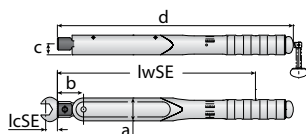
ref. 8482-01 C SE



ref. 8481-01 B SE



ref. 8480-01 A SE



9x12

14x18

Faixa de torque

8-400 N.m

70-350 lbf.pol. / 18-300 lbf.pé

Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer SE é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito. Possui em sua extremidade encaixe com um retângulo interno de 9 x 12 ou 14 x 18 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças intercambiáveis Gedore, que você pode acompanhar nas próximas páginas deste catálogo. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm). Manuseio fácil e ágil, escala dupla graduada em N.m e lbf.pol ou lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Não utilizar prolongador. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos este Torquímetro com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



6

Código	Ref.	DREMOMETER	□mm	capacidade			N.m	المقياس		lwSE mm	lcSE mm	a mm	b mm	c mm	d mm	kg
				N.m	lbf.pol.	lbf.pé		lbf.pol.	lbf.pé							
048.110	8480-01	A SE	9x12	8-40	70-350	-	5	50	-	303	17,5	35	40	17	361	0,950
048.111	8481-01	B SE	9x12	25-120	-	18-90	5	-	5	414	17,5	35	40	17	485	1,250
048.112	8482-01	C SE	14x18	80-400	-	60-300	5	-	5	582	25,0	35	53	17	653	1,700



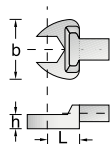
NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.

Cabeças intercambiáveis

7112

CHAVE FIXA INTERCAMBIÁVEL

9x12



9x12

7-19

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE; Dremaster DMSE; Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	L mm	B mm	H mm	kg
048.121	7112-07	7	17,5	20,0	5,5	0,035
048.122	7112-08	8	17,5	21,5	5,5	0,035
048.123	7112-09	9	17,5	23,0	5,5	0,035
048.124	7112-10	10	17,5	24,5	5,5	0,040
048.125	7112-11	11	17,5	26,0	5,5	0,030
048.126	7112-12	12	17,5	27,5	5,5	0,035
048.127	7112-13	13	17,5	29,0	5,5	0,035
048.128	7112-14	14	20,0	31,0	7,5	0,040
048.129	7112-15	15	20,0	33,0	7,5	0,040
048.130	7112-16	16	20,0	35,0	7,5	0,045
048.131	7112-17	17	20,0	37,0	7,5	0,050
048.132	7112-18	18	20,0	39,0	7,5	0,060
048.133	7112-19	19	20,0	41,0	7,5	0,060

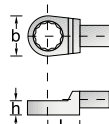
Para Dremometer SE, Dremaster DMSE e Torcofix SE

Facilmente intercambiáveis. Projetadas para facilitar e solucionar problemas de aplicação de torques em pontos de difícil encaixe ou de acessos complicados.

7212

CHAVE ESTRELA INTERCAMBIÁVEL

9x12



9x12

7-22

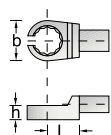
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE; Dremaster DMSE; Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	L mm	B mm	H mm	kg
048.135	7212-07	7	17,5	20,0	8	0,030
048.136	7212-08	8	17,5	20,0	8	0,030
048.137	7212-10	10	17,5	20,0	8	0,030
048.138	7212-11	11	17,5	20,0	8	0,030
048.139	7212-12	12	17,5	22,0	12	0,035
048.140	7212-13	13	17,5	22,0	12	0,035
048.141	7212-14	14	17,5	22,0	12	0,040
048.142	7212-15	15	17,5	22,0	12	0,040
048.143	7212-16	16	17,5	26,0	13	0,040
048.144	7212-17	17	17,5	27,0	13	0,040
048.145	7212-18	18	17,5	28,5	13	0,040
048.146	7212-19	19	17,5	30,5	13	0,040
048.147	7212-21	21	17,5	33,0	15	0,050
048.148	7212-22	22	17,5	34,5	15	0,050

7312

CHAVE ESTRELA ABERTA INTERCAMBIÁVEL

9x12



9x12

10-22

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE; Dremaster DMSE; Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

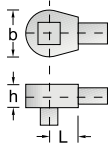
Código	Ref.	Ø mm	L mm	b mm	h mm	kg
048.149	7312-10	10	17,5	22,0	12	0,040
048.150	7312-11	11	17,5	22,5	12	0,040
048.151	7312-12	12	17,5	24,0	12	0,040
048.152	7312-13	13	17,5	25,0	12	0,040
048.153	7312-14	14	17,5	27,0	13	0,050
048.154	7312-17	17	17,5	31,5	13	0,065
048.155	7312-18	18	17,5	33,0	15	0,065
048.156	7312-19	19	17,5	34,5	15	0,065
048.157	7312-22	22	17,5	39,0	15	0,065



7412

CHAVE CATRACA REVERSÍVEL INTERCAMBIÁVEL

9x12 1/4" 3/8" 1/2" 



9x12 1/4" 3/8" 1/2"

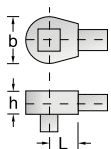
Aço Gedore-vanadium. Corpo com acabamento niquelado e cromado, encaixe escurecido. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	L mm	b mm	h mm	∠	kg
048.158	7412-00	1/4"	17,5	25	14	16°	0,060
048.159	7412-01	3/8"	17,5	34	16	5°	0,140
048.160	7412-02	1/2"	17,5	34	28	5°	0,150

7612

QUADRADO INTERCAMBIÁVEL

9x12 1/4" 3/8" 1/2" 



9x12 1/4" 3/8" 1/2"

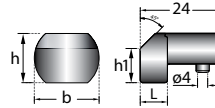
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	L mm	b mm	h mm	kg
048.161	7612-00	1/4"	17,5	22	14	0,070
048.162	7612-01	3/8"	17,5	22	14	0,070
048.163	7612-02	1/2"	17,5	22	14	0,080

7912

ADAPTADOR INTERCAMBIÁVEL PARA SOLDAR PEÇAS

9x12 



9x12

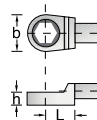
Aço especial. Acabamento escurecido. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	↳mm↳	L mm	b mm	h mm	h1 mm	kg
048.164	7912-00	24	8	19	14,5	10	0,030

7812

SEXTAVADO PARA BITS

9x12 

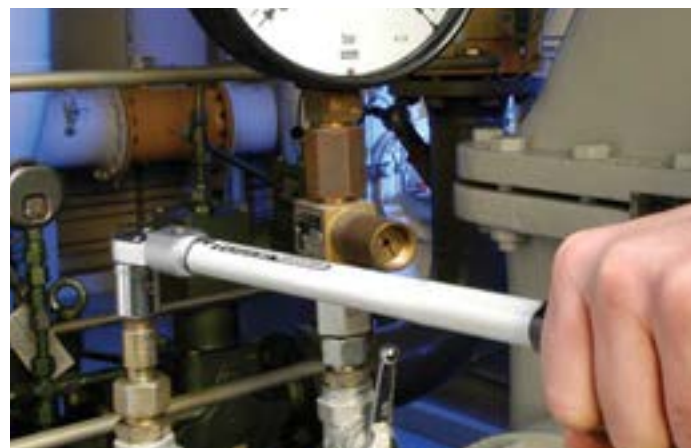


5/16"

9x12

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 9 x 12 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 9 x 12 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	○	L mm	b mm	h mm	kg
048.790	7812-00	5/16"	17,5	20	12,5	40

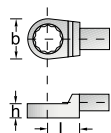


6

7218

CHAVE ESTRELA INTERCAMBIÁVEL

14x18 



14x18

13-41 

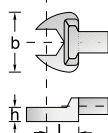
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ømm	L mm	b mm	h mm	kg
048.178	7218-13	13	25	30,0	12,0	0,120
048.179	7218-14	14	25	30,0	12,0	0,120
048.180	7218-15	15	25	30,0	12,0	0,115
048.181	7218-16	16	25	30,0	12,0	0,125
048.182	7218-17	17	25	30,0	12,0	0,125
048.183	7218-18	18	25	30,0	12,0	0,125
048.184	7218-19	19	25	30,5	12,0	0,125
048.185	7218-21	21	25	33,0	15,0	0,140
048.186	7218-22	22	25	34,5	15,0	0,140
048.187	7218-24	24	25	37,5	15,0	0,140
048.188	7218-27	27	31	41,5	17,5	0,150
048.189	7218-30	30	31	45,0	17,5	0,160
048.190	7218-32	32	31	47,5	17,5	0,165
048.191	7218-34	34	31	50,5	19,0	0,195
048.192	7218-36	36	31	53,0	19,0	0,195
048.193	7218-41	41	31	59,0	19,0	0,225

7118

CHAVE FIXA INTERCAMBIÁVEL

14x18 



14x18

13-41 

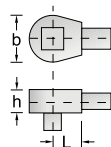
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ømm	L mm	b mm	h mm	kg
048.165	7118-13	13	25,0	30,0	7	0,120
048.166	7118-14	14	25,0	32,0	7	0,120
048.167	7118-15	15	25,0	34,0	7	0,120
048.168	7118-16	16	25,0	35,5	9	0,125
048.169	7118-17	17	25,0	37,0	9	0,130
048.170	7118-18	18	25,0	39,0	9	0,130
048.171	7118-19	19	25,0	41,0	9	0,130
048.172	7118-21	21	25,0	45,0	11	0,155
048.173	7118-22	22	25,0	47,0	11	0,150
048.174	7118-24	24	25,0	51,0	11	0,170
048.175	7118-27	27	32,5	58,5	13	0,185
048.176	7118-30	30	32,5	63,0	13	0,220
048.177	7118-32	32	32,5	65,0	13	0,220
048.199	7118-34	34	33,0	66,0	14	0,240
048.200	7118-36	36	34,0	66,0	14	0,260
048.229	7118-41	41	38,0	70,0	16	0,320

7418

CHAVE CATRACA REVERSÍVEL INTERCAMBIÁVEL

14x18   



14x18

1/2"

3/4"

Aço Gedore-vanadium. Corpo com acabamento niquelado e cromado, encaixe escurecido. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

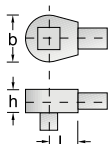
Código	Ref.	Ø	L mm	b mm	h mm	α	kg
048.194	7418-02	1/2"	25	47	17,0	7,2°	0,350
048.195	7418-04	3/4"	33	64	21,9	7,2°	0,780



7618

QUADRADO INTERCAMBIÁVEL

14x18 1/2" 3/4" 



14x18

1/2"

3/4"

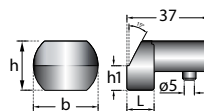
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	L mm	b mm	h mm	kg
048.196	7618-02	1/2"	25	30	18	0,200
048.197	7618-04	3/4"	25	40	25	0,390

7918

ADAPTADOR INTERCAMBIÁVEL PARA SOLDAR PEÇAS

14x18 



14x18

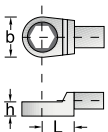
Aço especial. Acabamento escurecido. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	← mm →	L mm	b mm	h mm	h1 mm	kg
048.198	7918-00	37	12	26	21,5	11	0,100

7818

SEXTAVADO INTERCAMBIÁVEL PARA BITS

14x18  



5/16"

14x18

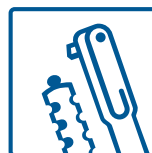
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe retangular externo 14 x 18 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer SE, Dremaster DMSE, Torcofix FS e Torcofix SE, ambos com encaixe retangular interno 14 x 18 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	○	L mm	b mm	h mm	kg
048.791	7818-00	5/16"	25	30	12,5	0,100



DREMOMETER SE, DREMASTER DMSE E TORCOFIX SE

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMSE e Torcofix SE são as mesmas recomendadas para o Dremometer SE.



6

Adaptadores Spigot, Wedge e German

A 96123

ADAPTADOR PONTA W WEDGE INTERCAMBIÁVEL Dovetail

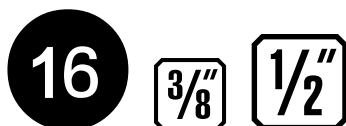


Aço especial. Acabamento escurecido. Possui pino de travamento e encaixe redondo externo W Wedge Dovetail. Indicado para utilização em Torquímetro de estalo com encaixe quadrado externo 3/8" (9,52 mm) ou 1/2" (12,70 mm), e Cabeças intercambiáveis com encaixe W Wedge Dovetail. Para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	Torque máximo (TM)	kg
052.517	A 96123	1/2"	80 N.m	0,100

A 96102 / A 96103

ADAPTADOR PONTA S SPIGOT INTERCAMBIÁVEL 16 mm

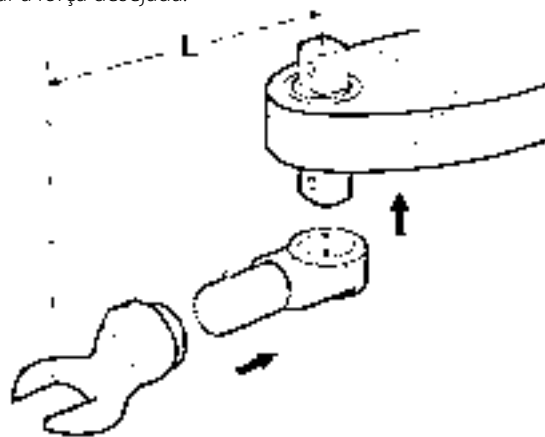


Aço especial. Acabamento escurecido. Possui pino de travamento e encaixe redondo externo 16 mm. Indicado para utilização em Torquímetro de estalo com encaixe quadrado externo 3/8" (9,52 mm) ou 1/2" (12,70 mm), e Cabeças intercambiáveis com encaixe redondo interno de 16 mm. Para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	Torque máximo (TM)	kg
052.512	A 96102	3/8"	80 N.m	0,080
052.513	A 96103	1/2"	80 N.m	0,100

Para torquímetros das linhas Dremometer, Torcofix e Dremaster conforme modelo

- › Monte a cabeça intercambiável no adaptador.
- › Monte o conjunto no quadrado de encaixe do torquímetro, tomando o cuidado para que este conjunto esteja alinhado com o torquímetro, como mostra na ilustração acima.
- › Meça a distância "L" do centro da cabeça intercambiável até o centro do quadrado de encaixe.
- › Aplicar a força desejada.



A 96112 / A 96113

ADAPTADOR PONTA G GERMAN INTERCAMBIÁVEL 9x12



Aço especial. Acabamento escurecido. Possui pino de travamento e encaixe retangular interno 9 x 12 mm. Indicado para utilização em Torquímetro de estalo com encaixe quadrado externo 3/8" (9,52 mm) ou 1/2" (12,70 mm), e Cabeças intercambiáveis com encaixe retangular interno de 9 x 12 mm. Para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	Torque máximo (TM)	kg
052.514	A 96112	3/8"	80 N.m	0,040
052.515	A 96113	1/2"	80 N.m	0,060



DREMOMETER SE, DREMASTER DMSE E TORCOFIX SE

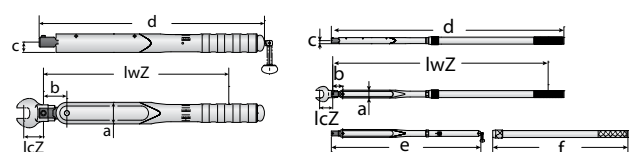
As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMSE e Torcofix SE são as mesmas recomendadas para o Dremometer SE.

8460 AZ / 8461 BZ / 8462 CZ / 8463 DZ / 8471 DXZ

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMOMETER Z



Corpo em alumínio, encaixe e mecanismo interno em aço especial. Encaixe com acabamento escurecido. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN ISO 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de calibração. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Torquímetro extremamente resistente, leve e robusto, de fácil operação, rápido e seguro torque de aperto. Possui máxima precisão e vida útil prolongada, mesmo quando submetido a uso contínuo e extremo. Torquímetro Dremometer Z é a solução ideal para aperto controlado de parafusos e inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito. Possui em sua extremidade um encaixe redondo externo de 16 ou 22 ou 28 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças intercambiáveis Gedore. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,53 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm). Manuseio fácil e ágil, escala dupla em N.m e lbf. pol ou lbf.pé. Ajuste do valor binário através de chave sextavada na extremidade da empunhadura, mecanismo de movimentação suave, que permite ajuste rápido sem exigir muita força. Somente o Dremometer DXZ permite utilizar prolongador. Mediante pedido em especial, é possível fornecermos estes Torquímetros com bloqueio de segurança (A + S). Acondicionado em caixa plástica.



Faixa de torque
8-1000 N.m

70-350 lbf.pol. / 18-730 lbf.pé

Código	Ref.	DREMOMETER	Ø mm	capacidade			N.m	لبف.البول			lwZ mm	lcZ mm	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	f mm	Kg
				N.m	lbf.pol.	lbf.pé		lbf.pol.	lbf.pé										
048.001	8460-01	AZ	16	8-40	70-350	-	5	50	-	301	32	35	38	17	366	-	-	1,000	
048.002	8461-01	BZ	16	25-120	-	18-90	5	-	5	412	32	35	38	17	490	-	-	1,450	
048.003	8462-01	CZ	16	80-400	-	60-300	5	-	5	567	32	35	38	17	645	-	-	2,000	
048.004	8463-10	DZ	22	140-620	-	105-450	10	-	10	768	56	45	49	18	846	-	-	3,000	
048.113	8471-01	DXZ	28	520-1000	-	380-730	10	-	10	1231	75	45	57	18	1329	854	772	5,500	



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



DREMOMETER Z, DREMASTER DMZ E TORCOFIX Z

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMZ e Torcofix Z são as mesmas recomendadas para o Dremometer Z.



6

Cabeças intercambiáveis

8791

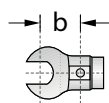
CHAVE FIXA INTERCAMBIÁVEL



16

7 - 36

1/4" - 1.5/16"



Aço Gedore-vanadium. Acabamento níquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 16 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 16 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	mm ²	b mm	mm	kg
048.021	8791-07	7	5	32	20,5	0,080
048.022	8791-08	8	5	32	20,5	0,080
048.023	8791-09	9	5	32	20,5	0,080
048.024	8791-10	10	7	32	29,0	0,090
048.025	8791-11	11	7	32	29,0	0,090
048.026	8791-12	12	7	32	29,0	0,120
048.027	8791-13	13	8	32	34,5	0,120
048.028	8791-14	14	8	32	34,5	0,120
048.029	8791-15	15	8	32	34,5	0,160
048.030	8791-16	16	9	32	41,5	0,160
048.031	8791-17	17	9	32	41,5	0,160
048.032	8791-18	18	9	32	41,5	0,180
048.033	8791-19	19	10	32	45,0	0,180
048.034	8791-20	20	10	32	45,0	0,180
048.035	8791-21	21	10	32	45,0	0,180
048.036	8791-22	22	11	32	56,0	0,220
048.037	8791-24	24	11	32	56,0	0,220
048.038	8791-27	27	12	32	60,5	0,260
048.039	8791-30	30	12	32	68,0	0,300
048.040	8791-32	32	12	32	68,0	0,300
048.020	8791-36	36	12	32	68,0	0,320

Código	Ref.	Ø inch	mm ²	b mm	mm	kg
048.475	8791-1/4"	1/4"	5	32	20,5	0,090
048.476	8791-5/16"	5/16"	5	32	20,5	0,090
048.477	8791-3/8"	3/8"	7	32	29,0	0,100
048.478	8791-7/16"	7/16"	7	32	29,0	0,100
048.479	8791-1/2"	1/2"	8	32	34,5	0,100
048.480	8791-9/16"	9/16"	8	32	34,5	0,120
048.481	8791-5/8"	5/8"	9	32	41,5	0,160
048.482	8791-11/16"	11/16"	9	32	41,5	0,160
048.119	8791-3/4"	3/4"	10	32	45,0	0,180
048.483	8791-13/16"	13/16"	10	32	45,0	0,180
048.015	8791-7/8"	7/8"	11	32	56,0	0,220
048.484	8791-15/16"	15/16"	11	32	56,0	0,220
048.120	8791-1"	1"	11	32	56,0	0,220
048.485	8791-1.1/16"	1.1/16"	12	32	60,5	0,260
048.016	8791-1.1/8"	1.1/8"	12	32	68,0	0,300
048.486	8791-1.3/16"	1.3/16"	12	32	68,0	0,300
048.487	8791-1.1/4"	1.1/4"	12	32	68,0	0,300
048.488	8791-1.5/16"	1.5/16"	12	32	68,0	0,300



Para Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z

Facilmente intercambiáveis. Projetadas para facilitar e solucionar problemas de aplicação de torques em pontos de difícil encaixe ou de acessos complicados.

8792

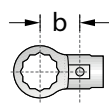
CHAVE ESTRELA INTERCAMBIÁVEL



16

7 - 27

1/4" - 1.1/16"



Aço Gedore-vanadium. Acabamento níquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 16 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 16 mm, para locais de difícil acesso.

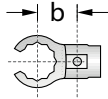
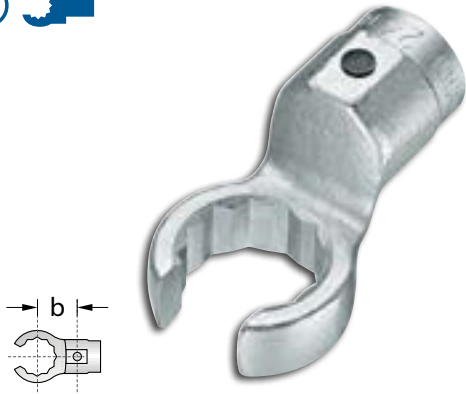
Código	Ref.	Ø mm	mm ²	b mm	mm	kg
048.041	8792-07	7	8	32	15,0	0,090
048.042	8792-08	8	8	32	15,0	0,090
048.043	8792-09	9	8	32	15,0	0,090
048.044	8792-10	10	10	32	19,5	0,100
048.045	8792-11	11	10	32	19,5	0,100
048.046	8792-12	12	10	32	19,5	0,100
048.047	8792-13	13	12	32	23,5	0,140
048.048	8792-14	14	12	32	23,5	0,140
048.049	8792-15	15	12	32	23,5	0,140
048.050	8792-16	16	13	32	28,5	0,180
048.051	8792-17	17	13	32	28,5	0,180
048.052	8792-18	18	13	32	28,5	0,180
048.053	8792-19	19	14	32	31,5	0,210
048.054	8792-20	20	14	32	31,5	0,210
048.055	8792-21	21	14	32	31,5	0,210
048.056	8792-22	22	15	32	39,5	0,260
048.057	8792-24	24	15	32	39,5	0,260
048.058	8792-27	27	16	32	41,5	0,300

Código	Ref.	Ø inch	mm ²	b mm	mm	kg
048.462	8792-1/4"	1/4"	8	32	15,0	0,100
048.463	8792-5/16"	5/16"	8	32	15,0	0,100
048.464	8792-3/8"	3/8"	10	32	19,5	0,100
048.465	8792-7/16"	7/16"	10	32	19,5	0,100
048.466	8792-1/2"	1/2"	12	32	23,5	0,100
048.467	8792-9/16"	9/16"	12	32	23,5	0,140
048.468	8792-5/8"	5/8"	13	32	28,5	0,140
048.469	8792-11/16"	11/16"	13	32	28,5	0,180
048.420	8792-3/4"	3/4"	14	32	31,5	0,210
048.470	8792-13/16"	13/16"	14	32	31,5	0,180
048.471	8792-7/8"	7/8"	15	32	39,5	0,260
048.472	8792-15/16"	15/16"	15	32	39,5	0,260
048.473	8792-1"	1"	15	32	39,5	0,300
048.474	8792-1.1/16"	1.1/16"	16	32	41,5	0,300



8797

CHAVE ESTRELA ABERTA INTERCAMBIÁVEL



16

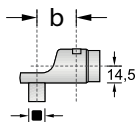
7-27

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 16 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 16 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	mm ²	b mm	mm	kg
048.755	8797-07	7	8	32	15,0	0,090
048.756	8797-08	8	8	32	15,0	0,090
048.757	8797-09	9	8	32	15,0	0,090
048.758	8797-10	10	10	32	19,5	0,100
048.759	8797-11	11	10	32	19,5	0,100
048.760	8797-12	12	10	32	19,5	0,120
048.761	8797-13	13	12	32	23,5	0,140
048.762	8797-14	14	12	32	23,5	0,140
048.763	8797-15	15	12	32	23,5	0,140
048.764	8797-16	16	13	32	28,5	0,180
048.765	8797-17	17	13	32	28,5	0,180
048.766	8797-18	18	13	32	28,5	0,200
048.767	8797-19	19	14	32	31,5	0,210
048.768	8797-20	20	14	32	31,5	0,210
048.769	8797-21	21	14	32	31,5	0,210
048.770	8797-22	22	15	32	39,5	0,260
048.772	8797-24	24	15	32	39,5	0,260
048.773	8797-27	27	16	32	41,5	0,300

8790 / 8793

QUADRADO INTERCAMBIÁVEL



3/8"

1/2"

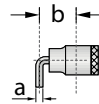
16

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 16 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 16 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	b mm	kg
048.070	8790-00	3/8"	32	0,350
048.071	8793-00	1/2"	32	0,380

8756

CHAVE HEXAGONAL INBUS® INTERCAMBIÁVEL



16

3-8

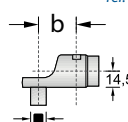
Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 16 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 16 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm (a)	b mm	kg
048.065	8756-03	3	32	100
048.066	8756-04	4	32	100
048.067	8756-05	5	32	100
048.068	8756-06	6	32	100
048.069	8756-08	8	36	100



8754

CHAVE CATRACA SIMPLES INTERCAMBIÁVEL



3/8"

1/2"

16

Aço Gedore-vanadium. Corpo com acabamento niquelado e cromado, encaixe escurecido. Possui pino de travamento. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z; Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo interno de 16 mm, para locais de difícil acesso.

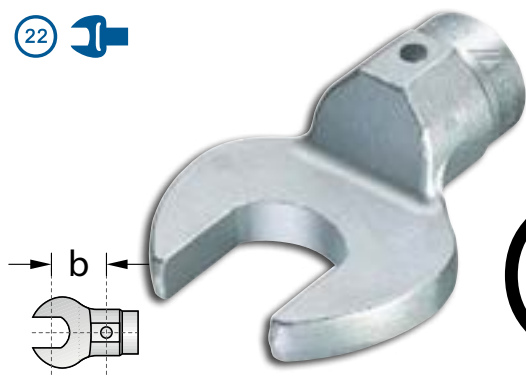
Código	Ref.	■	b mm	∠	kg
048.072	8754-01	3/8"	32	20°	0,170
048.073	8754-02	1/2"	32	7,5°	0,270



6

8795

CHAVE FIXA INTERCAMBIÁVEL



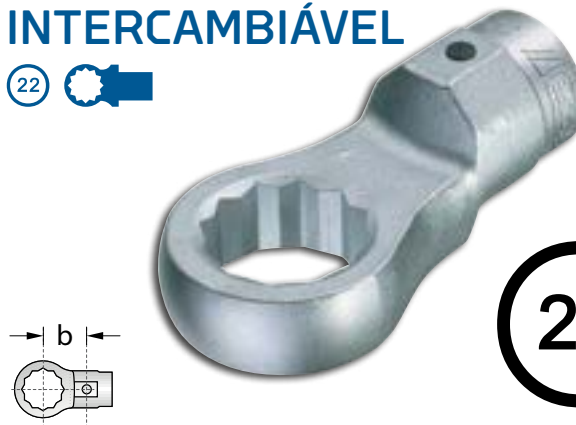
22-46

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 22 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster Z e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 22 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	mm	b mm	mm	kg
048.074	8795-22	22	11	56	52,0	0,320
048.075	8795-24	24	11	56	52,0	0,320
048.076	8795-27	27	12	56	64,0	0,370
048.077	8795-30	30	12	56	64,0	0,370
048.078	8795-32	32	12	56	75,5	0,430
048.079	8795-34	34	12	56	75,5	0,430
048.080	8795-36	36	12	56	75,5	0,430
048.081	8795-41	41	12	56	94,0	0,550
048.082	8795-46	46	12	56	94,0	0,550

8796

CHAVE ESTRELA INTERCAMBIÁVEL



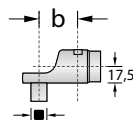
22-46

Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 22 mm. Indicada para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster Z e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 22 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Ø mm	mm	b mm	Ø mm	kg
048.083	8796-22	22	15	56	38,0	0,350
048.084	8796-24	24	15	56	38,0	0,330
048.085	8796-27	27	17	56	46,5	0,370
048.086	8796-30	30	17	56	46,5	0,350
048.087	8796-32	32	20	56	55,0	0,420
048.088	8796-34	34	20	56	55,0	0,420
048.089	8796-36	36	20	56	55,0	0,390
048.090	8796-41	41	22	56	72,0	0,560
048.091	8796-46	46	22	56	72,0	0,520

8794-03

CHAVE CATRACA SIMPLES INTERCAMBIÁVEL

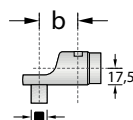


Aço Gedore-vanadium. Corpo com acabamento niquelado e cromado, encaixe escurecido. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 22 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 22 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Descrição	■	b mm	α	kg	
048.784	8794-03	catraca simples	■	3/4"	56	10°	0,950

8794-00

QUADRADO INTERCAMBIÁVEL

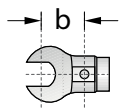
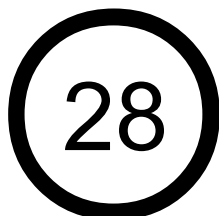


Aço Gedore-vanadium. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 22 mm. Indicado para utilização em torquímetros de estalo: Dremometer Z, Dremaster DMZ e Torcofix Z, ambos com encaixe redondo externo de 22 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	Descrição	■	b mm	kg	
048.092	8794-00	quadrado	■	3/4"	56	0,610

8798

ADAPTADOR INTERNO FIXO INTERCAMBIÁVEL



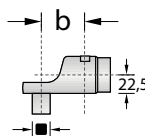
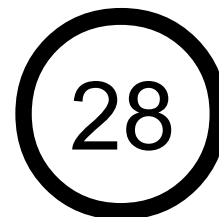
36-75

Aço especial. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 28 mm. Indicado para utilização no torquímetro de estalo: Dremometer Z, com encaixe redondo externo de 28 mm, para locais de difícil acesso

Código	Ref.	Ø mm	mm	b mm	mm	kg
048.333	8798-36	36	18,5	75	77,5	1,900
048.334	8798-41	41	19,5	75	89,0	1,900
048.335	8798-46	46	20,0	75	99,0	1,900
048.336	8798-50	50	21,5	75	108,0	1,900
048.337	8798-55	55	24,5	75	118,5	2,100
048.338	8798-60	60	24,5	75	129,5	2,100
048.339	8798-65	65	28,0	75	140,5	2,400
048.340	8798-70	70	30,0	75	151,0	2,900
048.341	8798-75	75	31,5	100	163,0	4,000

8794

CHAVE CATRACA SIMPLES INTERCAMBIÁVEL

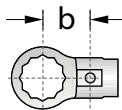


Aço especial. Corpo com acabamento niquelado e cromado, encaixe escurecido. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 28 mm. Indicado para utilização no torquímetro de estalo: Dremometer Z, com encaixe redondo externo de 28 mm, para locais de difícil acesso.

Código	Ref.	■	b mm	∠	kg
048.347	8794-05	3/4"	75	10°	1,800

8799

ADAPTADOR INTERNO ESTRELA INTERCAMBIÁVEL



36-80

Aço especial. Acabamento niquelado e cromado. Possui pino de travamento e encaixe redondo interno de 28 mm. Indicado para utilização no torquímetro de estalo: Dremometer Z, com encaixe redondo externo de 28 mm, para locais de difícil acesso

Código	Ref.	Ø mm	mm	b mm	Ø mm	kg
048.519	8799-36	36	19,5	75	60,0	1,600
048.520	8799-41	41	20,5	75	66,0	1,800
048.521	8799-46	46	22,5	75	75,0	2,100
048.522	8799-50	50	23,5	75	80,0	2,200
048.524	8799-60	60	26,0	75	93,5	2,500
048.525	8799-65	65	29,0	75	101,0	2,900
048.526	8799-70	70	32,5	75	109,5	3,200
048.527	8799-75	75	34,0	100	116,5	4,500
048.528	8799-80	80	35,0	100	123,0	4,800



DREMOMETER Z, DREMASTER DMZ E TORCOFIX Z

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMZ e Torcofix Z são as mesmas recomendadas para o Dremometer Z.



6

Dremaster DMK

Torquímetro com catraca integrada para aperto controlado bidirecional e cabeça de cogumelo intercambiável com botão para liberação.



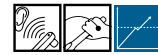
Cabeça da catraca e quadrado de encaixes cromados. Todos os quadrados 1/2" da série DREMASTER DMK possuem cobertura de plástico - também chamada de cabeça de cogumelo, que evita a extração total do quadrado durante a substituição dos adaptadores.



Modelo de torquímetro tipo II Classe A, conforme classificação da norma DIN EN ISO 6789:2003. Tolerância de exatidão: ± 3%, supera especificações da norma. Acompanha certificado de verificação.



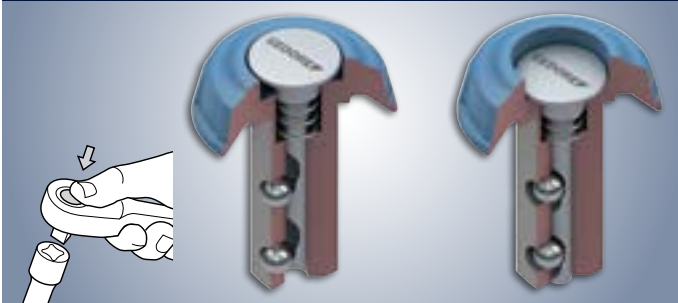
Tubo de aço: com alta proteção contra corrosão. Acabamento em cromo acetinado.



Acionamento automático: o DREMASTER DMK emite sinal sonoro e tátil (vibração), avisando que o torque pré-determinado foi atingido.



Fixação segura



RESUMO DOS BENEFÍCIOS

Número de série com proteção adicional

Escala protegida por vidro

Botão de ajuste com trava

Ajuste rápido com uso de chave allen hexagonal

Cabeça de cogumelo com botão para liberação

Cabo plástico

Escala dual (unidade principal com nônio)

N.m ou lbf.pé somente uma unidade na área visível

Chave de troca para seleção da unidade

Certificado de calibração de fábrica

Função

Para mudar o sentido de rotação do Dremaster DMK:

pressiono o botão e remova a cabeça de cogumelo, gire a chave e recoloco o quadrado.



GEDORE

GEDORE Tool Center KG
 Rosenfelder Straße 10
 48699 Herten
 GERMANY
 gped@gped.de www.gped.com

Vertrieb/DEUTSCHLAND:
 Fax: +49 (0) 21 91 390-400
 Fax: +49 (0) 21 91 390-409
 Telefon/INTERNATIONAL:
 Fax: +49 (0) 21 91 390-400
 Fax: +49 (0) 21 91 390-411

Kalibrier - Zertifikat / Calibration Certificate

Hersteller / Brand:	Robert-Holtz-Werke KG
Objekttyp / Description:	mechanischer Drehmomentschlüssel
Artikel-Nr. / Part number:	Dremaster (DMK 20)
Meßbereich / Torque range:	40 - 200 N.m
Skizzen / Drawings:	-
Einheiten / Units:	N.m
Skizzen-Nr. / Sketch number:	A001199
Meßmethode / Measuring method:	DIN EN ISO 17025
Skizzen-Nr. / Sketch number:	60201007
Kalibrierstellen / Calibration Certificate:	GDH HERTZEN (001)
Verwendete Normen / Used standards:	ISO 9001
Datum / Date:	08-11-2011

Einheit / Setting in	IF 10	40	100	150	200	200	200	200	200
1. Prüfung / Reading	40,0	100,0	150,0	199,7	199,8	199,9	199,9	199,9	199,9
2. Prüfung / Reading	40,0	100,0	150,0	199,8	199,8	199,9	199,9	199,9	199,9
3. Prüfung / Reading	40,0	100,0	150,0	199,7	199,8	199,9	199,9	199,9	199,9
4. Prüfung / Reading	40,0	100,0	150,0	199,7	199,8	199,9	199,9	199,9	199,9
5. Prüfung / Reading	40,0	100,0	150,0	199,7	199,8	199,9	199,9	199,9	199,9
Abweichung / Deviation in %	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Abweichung / Average in %	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

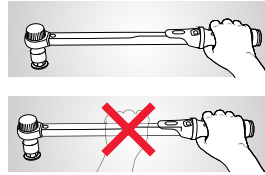
Die Prüfung wurde nach DIN EN ISO 9100 - 2003 durchgeführt.
 Testing procedures are in accordance with the ISO 9100:2003 / DIN EN ISO 9100 - 2003.
 Die Genauigkeit der Messungen ist durch das akkreditierte Kalibrierlabor DGH-K-20001 sichergestellt.
 The accuracy of the results on the testing machine is assured by certification from accredited DGH - laboratory DGH-K-20001.

Als Drehmomentschlüssel entspricht der geforderte Toleranz von ± 3 % Abweichung.
 The torque wrench fulfills the required tolerance of ± 3 %.

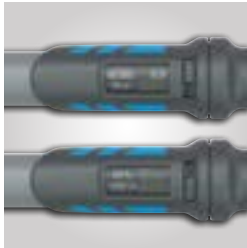


Nônio: intervalos dependentes do modelo entre 1 ou 0,5 N.m permitem ajustes mais precisos.

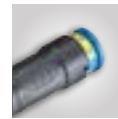
Proteção adicional do número de série. Escala para ajuste protegida por um vidro = sistema de ajuste mais seguro. Número de série na chave e no certificado garantem uma identificação precisa do produto, rastreável de acordo com as normas nacionais/internacionais.



Cabo com auxílio para manuseio: cabo plástico, design aperfeiçoado em termos ergonômicos, com entalhe no centro do cabo. Auxílio ao manuseio e pontos de referência para calibração.



Escala dual com unidade principal e alternativa (N.m/Lbf.pé). Unidade principal N.m com nônio. Somente uma unidade na área visível evita erros de leitura. Chave de troca próxima à escala para seleção da unidade de forma direta.



Leve e Seguro: o botão de bloqueio possibilita o bloqueio seguro do ajuste de torque. Referência de "torque ajustável" por meio de símbolo de bloqueio aberto. Ajuste rápido com uso de chave Allen.

Dremaster DMUK

Torquímetro com catraca integrada para aperto controlado em sentido horário.



Função

Para mudar o sentido de rotação do Dremaster DMUK:

gire a alavanca da catraca reversível de forma que corresponda à direção desejada, sentido horário ou anti-horário. Esta função facilita o trabalho em locais de acesso restrito. Atenção! O modelo DMUK não permite o aperto controlado à esquerda.



Tubo de aço: alta proteção contra corrosão. Acabamento em cromo acetinado, catraca cromada.



Com quadrado de 1/2" e função catraca reversível integrada.

Características



DMK $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$
20-850 N-m

DMUK $\frac{1}{2}$
20-300 N-m

DMZ 16 22
20-850 N-m

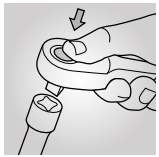
DMSE 9x12 14x18
20-400 N-m



6

DMK

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMASTER DMK



Corpo tubular, encaixe e mecanismo interno em aço especial, empunhadura, cabeça cogumelo e suporte da escala em polipropileno, visor em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco e encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo com catraca reversível 1/2" (12,70 mm) ou 3/4" (19,05 mm). Os modelos de 1/2" apresentam cabeça de cogumelo intercambiável com sistema de trava esférica e botão para liberação; os modelos de 3/4" apresentam quadrado passante com sistema de trava por pino. Torquímetro ajustável e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda), através da inversão do quadrado de encaixe, que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé. O visor possui efeito lupa, ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque.

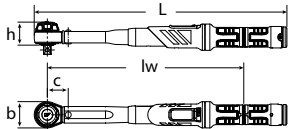


Faixa de torque

20 - 850 N.m

15 - 630 lbf.pé

DIN EN ISO 6789:2003 Tipo II Classe A



Código	Ref.	■	capacidade		اساسي N.m	Escala micrométrica N.m	L mm	lw mm	c mm	h mm	b mm	kg
			N.m	lbf.pé								
049.561	DMK 100	1/2"	20-100	15-75	5	0,5	424	329	35	38,4	44	1,100
049.562	DMK 200	1/2"	40-200	30-150	10	1,0	515	420	35	38,4	44	1,300
049.563	DMK 300	1/2"	60-300	45-220	10	1,0	607	511	35	38,4	46	1,500
049.564	DMK 400	3/4"	80-400	60-300	10	1,0	716	609	46	31,0	67	2,400
049.565	DMK 550	3/4"	110-550	80-405	10	1,0	954	847	52	31,0	69	3,800
049.566	DMK 750	3/4"	150-750	110-550	10	1,0	1229	1122	327	31,0	69	4,900
049.567	DMK 850	3/4"	250-850	185-630	10	1,0	1376	1269	474	31,0	69	5,200

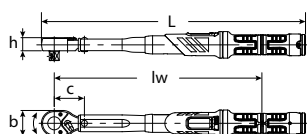
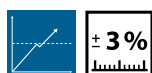


DMUK

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMASTER DMUK



Corpo tubular, encaixe e mecanismo interno em aço especial, empunhadura, suporte da escala em polipropileno, visor em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco e encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo com catraca reversível 1/2" (12,70 mm), com travamento através de esferas. Torquímetro ajustável e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita). Catraca reversível, através da inversão do pino seletor, facilita sua utilização em locais com acesso restrito. Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque.



1/2"

Faixa de torque
20 - 300 N.m
15 - 220 lbf.pé

› DIN EN ISO 6789:2003 Tipo II Classe A

Código	Ref.	■	capacidade		Escala micrométrica	L	lw	c	h	b	kg	
			N.m	lbf.pé								N.m
049.568	DMUK 100	1/2"	20-100	15-75	5	0,5	438	344	50	22	43	1,200
049.569	DMUK 200	1/2"	40-200	30-150	10	1,0	529	435	50	22	43	1,400
049.570	DMUK 300	1/2"	60-300	45-220	10	1,0	620	526	50	22	43	1,600



VEJA TAMBÉM



torquímetro de estalo Torcofix K
ref. 4550-20, na página 264



torquímetro de estalo Torcoflex K BR
ref. 3550-10, na página 265



torquímetro de estalo
isolado 1000V - linha VDE
ref. VDE 4508, na página 330



CONSULTORIA TÉCNICA DA QUALIDADE GEDORE

CTQ

(DDG): 0800 515181

ctq@gedore.com.br



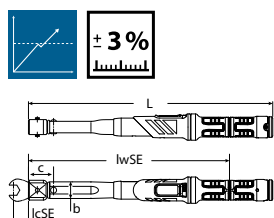
NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



6

DMSE

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMASTER DMSE



Faixa de torque
20-400 N.m
15-300 lbf.pé

► DIN EN ISO 6789:2003 Tipo II Classe A

Corpo tubular e mecanismo interno em aço especial, empunhadura e suporte da escala em polipropileno. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Possui na sua extremidade encaixe com um retângulo interno de 9 x 12 ou 14 x 18 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças

intercambiáveis Gedore, indicadas para locais de difícil acesso. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm), que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Manuseio fácil e ágil, escala dupla graduada em N.m e lbf.pé. Torquímetro ajustável e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque. Este torquímetro é a solução ideal para aperto controlado de parafusos em inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito, devido a utilização de cabeças intercambiáveis.

Código	Ref.	■	capacidade		N.m	Escala micrométrica	L mm	lwSE mm	lcSE mm	b mm	c mm	kg
			N.m	lbf.pé								
049.583	DMSE 100	9 x 12	20-100	15-75	5	0,5	399	326	17,5	27,5	32	0,800
049.584	DMSE 150	9 x 12	30-150	22-110	10	1,0	490	417	17,5	27,5	32	1,000
049.585	DMSE 200	14 x 18	40-200	30-150	10	1,0	500	427	25,0	27,5	42	1,100
049.586	DMSE 300	14 x 18	60-300	45-220	10	1,0	591	518	25,0	27,5	42	1,300
049.587	DMSE 400	14 x 18	80-400	60-300	10	1,0	678	605	25,0	33,0	42	2,000



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



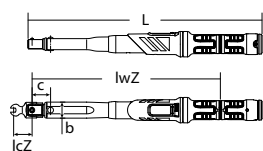
DREMOMETER SE, DREMASTER DMSE E TORCOFIX SE

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMSE e Torcofix SE são as mesmas recomendadas para o Dremometer SE.



DMZ

TORQUÍMETRO DE ESTALO DREMASTER DMZ



› DIN EN ISO 6789:2003 Tipo II Classe A

16

22

Faixa de torque

20-850 N.m

15-630 lbf.pé

Corpo tubular e mecanismo interno em aço especial, empunhadura e suporte da escala em polipropileno. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Possui na sua extre-

midade encaixe redondo externo de 16 ou 22 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças intercambiáveis Gedore, indicadas para locais de difícil acesso. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm), que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Manuseio fácil e ágil, escala dupla graduada e comutável em N.m e lbf.pé. Torquímetro ajustável e robusto, para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque. Este torquímetro é a solução ideal para aperto controlado de parafusos em inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito, devido a utilização de cabeças intercambiáveis.

Código	Ref.	Ø mm	capacidade		N.m	micrométrica	L mm	lwZ mm	lcZ mm	b mm	c mm	kg
			N.m	lbf.pé								
049.575	DMZ 100	16	20-100	15-75	5	0,5	406	326	32	27,5	32	0,900
049.576	DMZ 200	16	40-200	30-150	10	1,0	497	417	32	27,5	32	1,100
049.577	DMZ 300	16	60-300	45-220	10	1,0	588	508	32	27,5	32	1,300
049.578	DMZ 400	16	80-400	60-300	10	1,0	678	598	32	33,0	32	2,200
049.579	DMZ 550	22	110-550	80-405	10	1,0	913	841	56	36,5	37	3,600
049.580	DMZ 750	22	150-750	110-550	10	1,0	1194	1122	56	38,5	318	4,700
049.581	DMZ 850	22	250-850	185-630	10	1,0	1341	1269	56	38,5	465	5,000



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



DREMOMETER Z, DREMASTER DMZ E TORCOFIX Z

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMZ e Torcofix Z são as mesmas recomendadas para o Dremometer Z.



6



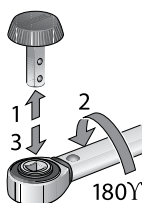
Torquímetro Torcofix

- 1. Exatidão:** tolerância de $\pm 3\%$ do valor de escala ajustado. Com certificado de verificação em conformidade com a DIN EN ISO 6789. O número de série na chave e no certificado serve para a identificação inequívoca do produto, de acordo com as normas nacionais.
- 2. Nônios:** melhor resolução. Divisão dependente do modelo de 1; 0,5; 0,25; 0,1 ou 0,025 N.m permite ajuste muito preciso.
- 3. Leve e seguro:** o botão de bloqueio possibilita uma retenção segura do torque ajustado.
- 4. Punho de plástico:** apresenta formato ergonômico, com entalhes ao centro.
- 5. Escala dupla (N.m/lbf.pé):** protegida por acrílico com efeito de lupa. O torque ajustado pode ser consultado na escala ou na escala em combinação com o anel da escala.
- 6. Ativação automática:** ao acionado, o Torcofix emite um sinal sonoro e tátil (vibração), avisando que o torque pré-determinado foi atingido.
- 7. Tubo de aço robusto:** elevada proteção contra corrosão. Acabamento em cromo acetinado.
- 8. Catraca:** todos os quadrados (1/4" - 3/8" - 1/2") da série Torcofix possuem cobertura de plástico (também chamada cabeça de cogumelo), que evita a extração total do quadrado durante a substituição dos adaptadores.

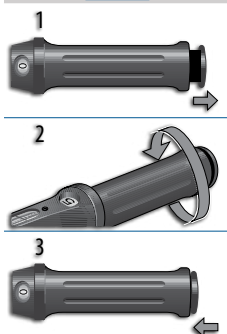


Funções

- Para a alteração do sentido de rotação no Torcofix: com o polegar pressione o quadrado saliente e remova a cabeça de cogumelo, rode a chave e volte a colocar o quadrado.



TECNOLOGIA



Puxe o botão de bloqueio localizado na extremidade do punho para fora e rode o punho no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário para ajustar o binário pretendido. Volte a fixar o botão de bloqueio. Pronto!

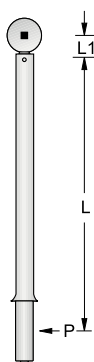
Sistema mecânico

- Acionamento da catraca com quadrado de passagem/comutação ou encaixe
- Alavanca final
- Êmbolo
- Mola
- Escala (N.m e lbf.ft) + anel de escala (N.m)
- Punho
- Botão de bloqueio

Veja como determinar o valor do momento torçor na utilização de adaptadores

P	=	Centro do punho (cabo)
L	=	Centro de encaixe do adaptador até o encaixe do torquímetro
L1	=	Centro de encaixe do adaptador no parafuso até o centro do punho (cabo)
L2	=	Encaixe do torquímetro até o centro do punho (cabo)
L3	=	Encaixe do novo adaptador no parafuso até o encaixe no torquímetro
Md	=	Momento torçor desejado
Mx	=	Momento de ajuste

$$M_x = \frac{(L_2 + L) M_d}{L_2 + L_3}$$

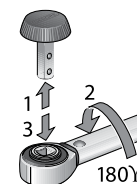


Nos torquímetros onde o eixo de rotação do sistema não coincide com o eixo do quadrado de encaixe, gerando assim, uma alavanca dupla (L e L1 - conforme desenho), a força só pode ser aplicada no centro da empunhadura. Se o operador aplicar a força em qualquer outro ponto do braço os valores sofrerão alteração do torque medido ou aplicado.

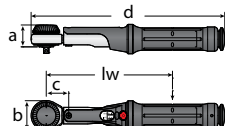


4549 / 4550 / 4551

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFIX K

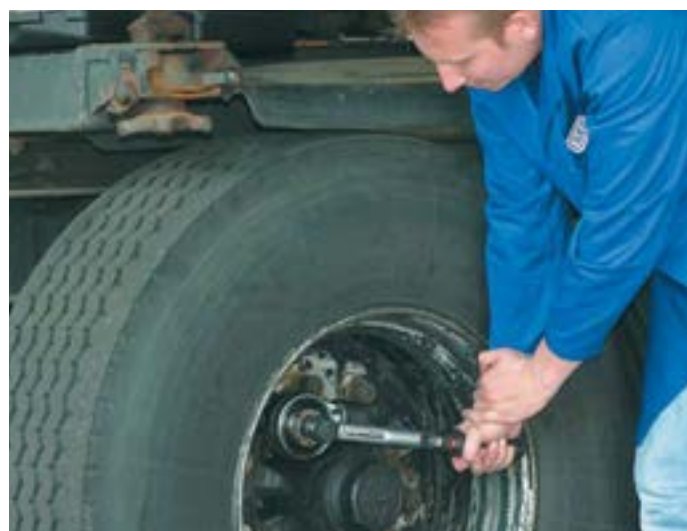


Corpo tubular, encaixe e mecanismo interno em aço especial, empunhadura, cabeça cogumelo e suporte da escala em polipropileno, visor em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, e encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Torquímetro com escala ajustável. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo com catraca reversível 1/4" (6,35 mm) ou 3/8" (9,52 mm) ou 1/2" (12,70 mm) ou 3/4" (19,05 mm). Para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda), através da inversão do quadrado de encaixe, que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé. O visor possui efeito lupa, ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque..



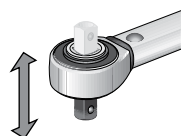
Faixa de torque
1 - 850 N.m
0,75 - 630 lbf.pé

Código	Ref.	■	capacidade		N.m	Escala micrométrica	α	lw mm	a mm	b mm	c mm	d mm	kg
			N.m	lbf.pé									
048.330	4549-00	1/4"	1-5	0,75-3,7	0,25	0,025	20°	146	25,3	35	26	224	0,323
048.331	4549-02	1/4"	5-25	3,7-18	1,0	0,1	20°	207	24,0	35	26	285	0,450
048.332	4549-05	3/8"	10-50	7,5-37	2,5	0,25	20°	257	24,0	35	26	335	0,540
047.801	4550-10	1/2"	20-100	15-75	10,0	0,5	7,5°	304	33,0	44	35	394	0,900
047.802	4550-20	1/2"	40-200	30-150	10,0	1,0	7,5°	395	33,0	44	35	485	1,100
047.803	4550-30	1/2"	60-300	45-220	10,0	1,0	7,5°	486	22,0	46	35	577	1,300
047.805	4550-40	3/4"	80-400	60-300	10,0	1,0	7,5°	584	31,0	67	46	686	1,860
047.810	4550-55	3/4"	110-550	80-405	10,0	1,0	10°	853	31,0	69	52	957	3,560
047.817	4550-75	3/4"	150-750	110-550	10,0	1,0	10°	1133	31,0	69	327	1236	4,500
040.346	4551-85	3/4"	250-850	185-630	10,0	1,0	10°	1276	31,0	69	1276	1379	4,700



3550

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFLEX K BR



Faixa de torque
8-300 N.m
6-220 lbf.pé



Corpo tubular, encaixe e mecanismo interno em aço especial, empunhadura, suporte da escala em polipropileno, escala em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, e encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Quadrado externo com catraca reversível 3/8" (9,52 mm) ou 1/2" (12,70 mm), com travamento através de esferas, conforme norma DIN 3120 - A ISO 1174. Torquímetro ajustável, e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda), através da inversão do quadrado de encaixe, que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulação de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque.

Código	Ref.	□	mm		capacidade		N.m		kg
			mm	mm	N.m	lbf.pé	N.m	mm	
047.892	3550-07	3/8"	44	22	8-70	6-52	2	350	0,600
047.898	3550-10	1/2"	44	22	10-100	8-75	5	395	1,000
047.899	3550-20	1/2"	44	22	20-200	15-150	10	485	1,300
047.900	3550-30	1/2"	44	22	60-300	45-220	10	575	1,500



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



6

4150 / 4151

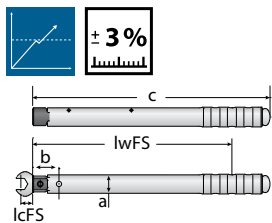
TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFIX FS



ASSISTÊNCIA TÉCNICA GEDORE

Pode-se alterar a faixa pré-fixada de torque, desde que o produto seja enviado para a Assistência Técnica da Gedore.

Corpo tubular, encaixe e mecanismo interno em aço especial, empunhadura em polipropileno e visor em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, e encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Torquímetro classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Encaixe retangular interno 9 x 12 mm ou 14 x 18 mm, para uso com cabeças intercambiáveis Gedore. Torquímetro sem escala, ajustável mediante utilização de Verificador de Torquímetros, e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Escala em N.m. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque. Ideal para produções seriadas, pois é equipado com mecanismo de ajuste de torque permanente (pré-fixado). Devido ao seu tamanho reduzido é muito utilizado em lugares de difícil acesso. Emite sinal perceptível e acústico no momento em que o torque selecionado é alcançado. No pedido de compra do Torcofix FS é necessário informar o torque desejado, para que seja fornecido da fábrica com o valor já fixado e verificado. Deve ser regulado através de comparação com calibrador de torquímetros. O torque também pode ser ajustado pela Assistência Técnica Gedore.



9x12

14x18

Faixa de torque
5-200 N.m

Código	Ref.	mm	capacidade N.m	lwFS mm	lcFS mm	a mm	b mm	c mm	kg
048.215	4150-25	9x12	5-25	134	17,5	22	31	186	0,210
048.216	4150-50	9x12	10-50	194	17,5	22	31	246	0,270
048.217	4150-85	9x12	17-85	277	17,5	22	31	329	0,340
048.218	4151-20	14x18	40-200	354	25,0	33	42	407	0,750



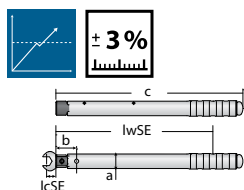
NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



4100 / 4101 / 4200 / 4201 / 4300 / 4301

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFIX SE

9x12



9x12

Faixa de torque

5-400 N.m

3,7-300 lbf.pé

Código	Ref.	mm	capacidade		N.m	Escala micrométrica		lwSE mm	IcSE mm	a mm	b mm	c mm	kg
			N.m	lbf.pé		N.m	N.m						
048.201	4101-02	9x12	5-25	3,7-18	1	0,1	213	17,5	20,0	32	274	0,352	
048.202	4101-05	9x12	10-50	7,5-37	2,5	0,25	263	17,5	20,0	32	324	0,550	
048.203	4100-01	9x12	20-100	15-75	5	0,5	301	17,5	27,5	32	370	0,600	
048.204	4200-02	9x12	30-150	22-110	10	1	392	17,5	27,5	32	461	0,800	
048.205	4201-01	14x18	40-200	30-150	10	1	402	25,0	27,5	42	471	0,900	
048.206	4300-01	14x18	60-300	45-220	10	1	493	25,0	27,5	42	562	1,200	
048.207	4301-01	14x18	80-400	60-300	10	1	580	25,0	33,0	42	649	1,600	



Corpo tubular e mecanismo interno em aço especial, empunhadura e suporte da escala em polipropileno. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, encaixe com acabamento niquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Possui na sua extremidade encaixe com um retângulo interno de 9 x 12 ou 14 x 18 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças intercambiáveis Gedore, indicadas para locais de difícil acesso. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm), que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Manuseio fácil e ágil, escala dupla graduada em N.m e lbf.pol ou lbf.pé. Torquímetro ajustável e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. As escalas são comutáveis em N.m e lbf.pé ou lbf.pol. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque. Este torquímetro é a solução ideal para aperto controlado de parafusos em inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito, devido a utilização de cabeças intercambiáveis.



6



DREMOMETER SE, DREMASTER DMSE E TORCOFIX SE

As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMSE e Torcofix SE são as mesmas recomendadas para o Dremometer SE.



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.

4400 / 4485

TORQUÍMETRO DE ESTALO TORCOFIX Z

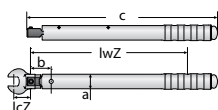


Corpo tubular e mecanismo interno em aço especial, empunhadura e suporte da escala em polipropileno, visor em acrílico. Corpo tubular com acabamento cromado fosco, encaixe com acabamento níquelado e cromado. Empunhadura ergonômica. Classificado conforme norma DIN EN 6789, Tipo II, Classe A, acompanhado com certificado de verificação. Exatidão de +/- 3% do valor obtido em qualquer ponto da escala, a especificação da norma é +/- 4%. Possui na sua extremidade encaixe redondo externo de 16 ou 22 mm, onde podem ser acopladas ampla gama de cabeças intercambiáveis Gedore, indicadas para locais de difícil acesso. As catracas e quadrados intercambiáveis permitem a utilização com soquetes de encaixe quadrado de 3/8" (9,52 mm), 1/2" (12,70 mm) e 3/4" (19,05 mm), que facilita sua utilização em locais com giro limitado. Manuseio fácil e ágil, escala dupla graduada e comutável em N.m e lbf.pé. Torquímetro ajustável e robusto para aplicação de torque no sentido horário (direita) e anti-horário (esquerda). Acionamento automático e de curto caminho, tátil (vibração) e sinal sonoro. Possui um sistema de segurança contra desregulagem de torque, através de um botão localizado na extremidade da empunhadura. O visor possui efeito lupa, é ampliado e protegido, possibilitando leituras bem definidas. Sistema rápido, ergonômico e seguro de ajuste do torque. Este torquímetro é a solução ideal para aperto controlado de parafusos em inúmeras áreas de aplicação, com acesso restrito, devido a utilização de cabeças intercambiáveis.



16

Faixa de torque
5-850 N.m
3,7-630 lbf.pé



Código	Ref.	Ø mm	capacidade		N.m	Escala micrométrica		lwZ mm	lcZ mm	a mm	b mm	c mm	kg
			N.m	lbf.pé		N.m	N.m						
048.101	4400-02	16	5-25	3,7-18	1,0	0,1	211	32	20,0	30	279	0,330	
048.102	4405-05	16	10-50	7,5-37	2,5	0,25	261	32	20,0	30	329	0,390	
048.103	4410-01	16	20-100	15-75	5	0,5	301	32	27,5	32	377	0,700	
048.104	4420-01	16	40-200	30-150	10	1	392	32	27,5	32	468	0,860	
048.105	4430-01	16	60-300	45-220	10	1	483	32	27,5	32	559	1,080	
048.106	4440-01	16	80-400	60-300	10	1	570	32	35,0	32	646	1,390	
048.108	4450-01	22	110-550	80-405	10	1	843	56	36,6	37	921	3,000	
048.109	4475-01	22	150-750	110-550	10	1	1124	56	38,0	318	1202	4,060	
048.256	4485-01	22	250-850	185-630	10	1	1267	56	38,0	465	1345	4,430	



NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
NÃO permite o uso de extensão no cabo.



DREMOMETER Z, DREMASTER DMZ E TORCOFIX Z

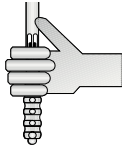
As cabeças intercambiáveis para os torquímetros Dremaster DMZ e Torcofix Z são as mesmas recomendadas para o Dremometer Z.



TSC / TSP

TORQUÍMETRO DE "ESCAPE OU GIRO LIVRE" (SLIPPER) PARA PRODUÇÃO

TSC (com escala) / TSP (sem escala)



1/4"

Faixa de torque

1-10 N.m

10-90 lbf.pol.



Versátil linha de torquímetros com escala para produção seriada, com sistema de "Escape ou Giro Livre" principal. Para aplicação de torque no sentido horário (podem ser fornecidos com sentido anti-horário mediante pedido especial).

› **TSC:** quatro modelos cobrem uma faixa de torque de 1 a 10 N.m e de 10 a 90 lbf.pol. Os TSC possuem uma escala ótima de resolução e regulagem micrométrica, com sistema de travamento que permite uma fixação de valor rápida, fácil e precisa. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 6\%$ em qualquer valor da escala. Fornecidos com escala Sistema Internacional ou Imperial.

› **TSP:** dois modelos cobrem uma faixa de torque de 1 a 10 N.m e de 10 a 90 lbf.pol. Os TSP sem escala são facilmente ajustados com um calibrador de torque. A regulagem é efetuada utilizando o novo sistema de ajuste de torque com travamento, garantindo confiabilidade na exatidão e repetibilidade. O resetamento é audível e automático quando o torquímetro "escapa". Elimina por completo a possibilidade de sobrecarga. Não depende do ponto de aplicação da força. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 6\%$ em qualquer valor da escala. O TSP é preciso na repetibilidade, ou seja, apertos iguais todo tempo. A cabeça é com catraca fina e com quadrado de encaixe de 1/4". O mecanismo de came multi-lobe é totalmente fechado. As principais características de projeto do TSP são: cabeça em aço-inox com seta indicando direção de aplicação do torque, alavanca em alumínio especial aeronáutico e manípulo de borracha nitrílica. Não requer manutenção especial. Projetado para operar em qualquer ambiente, desde linhas de produção agressivas até áreas de montagens de precisão como elétricas/eletrônicas e mecânicas.



Escala do torquímetro TSC

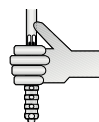


TSC é projetado para as mais variadas aplicações como montagem de motores.



Um TSP em uma produção seriada de montagem de sistema de injeção automotiva.

Código	Ref.	■	capacidade		المقدار		< mm >	⚖ kg
			N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.		
052.287	TSC 5	1/4"	1-5	-	0,05	-	195	0,235
052.288	TSC 10	1/4"	2-10	-	0,1	-	195	0,235
052.289	TSC 45	1/4"	-	10-45	-	0,5	195	0,235
052.290	TSC 90	1/4"	-	20-90	-	1	195	0,235
052.291	TSP 5/45	1/4"	1-5	10-45	-	-	185	190
052.292	TSP 10/90	1/4"	2-10	20-90	-	-	185	190



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.

Permite o uso de extensão no cabo.

TT

TORQUÍMETRO AXIAL DE TORÇÃO COM ESCALA



Faixa de torque

10-500 N.cm

14-140 ozf.pol. / 4-40 lbf.pol.

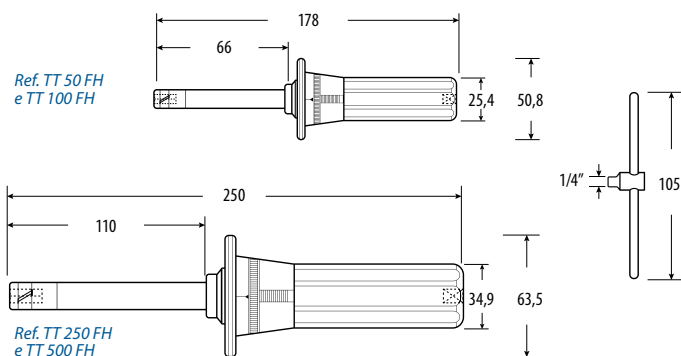
Quatro modelos que cobrem uma faixa de torque de 10 a 500 N.cm (14 ozf.pol. a 40 lbf.pol.), todos com escala dupla. Todos os modelos são fornecidos com encaixe de 1/4" hexagonal fêmea (interno), para bits com encaixe sextavado de 6,35 mm (1/4").

Os modelos com ref. TT 250 e TT 500 possuem um cabo T acoplável na parte superior, para auxiliar o acionamento, evitando deslizamento das mãos. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 6\%$ em qualquer valor da escala. Todos os modelos podem ser usados no modo Track (seguidor), em que o ponteiro segue o torque aplicado (instantâneo) ou no modo memória, quando o indicador permanece no valor de torque máximo atingido (pico). O modo é facilmente trocado deslocando-se e resetando o anel indicador. Os cabos T são fabricados em aço inox, os manípulos em alumínio de cores variadas, de acordo com o modelo e diais em nylon. O mecanismo de mola de torção garante características lineares em ambas as direções.

Acompanha Certificado de Verificação. Versáteis, os TT são utilizados especialmente para controle da qualidade, pesquisa e desenvolvimento ou em operações industriais, tais como eletrônicas, elétricas e equipamentos de escritórios.

Código	Ref.	Capacidade	Capacidade		Capacidade		Cabo	Peso
			N.cm	ozf.pol.	N.cm	ozf.pol.		
052.261	TT 50 FH	10-50	14-70	2	2	dourado	0,190	
052.262	TT 100 FH	20-100	28-140	5	5	azul	0,190	

Código	Ref.	Capacidade	Capacidade		Capacidade		Cabo	Peso
			N.cm	lbf.pol.	N.cm	lbf.pol.		
052.263	TT 250 FH	50-250	4-20	10	0,5	vermelho	0,465	
052.264	TT 500 FH	100-500	8-40	20	1	verde	0,465	

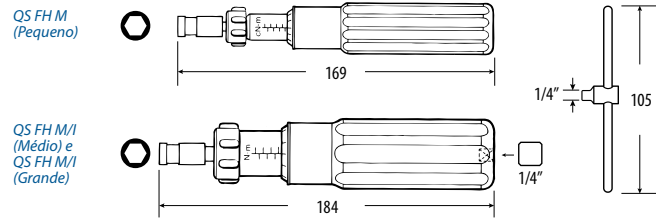
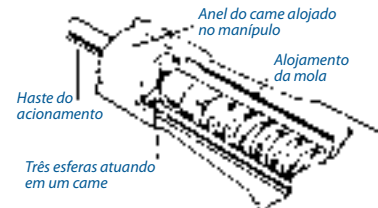


QS

TORQUÍMETRO AXIAL "QUICKSET" COM SISTEMA DE ESCAPE E ESCALA



Mecanismo de funcionamento de um torquímetro axial



Faixa de torque

20-120 N.cm / 1-9 N.m

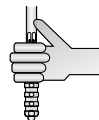
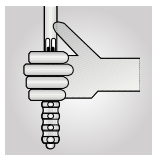
20-120 ozf.pol. / 5-80 lbf.pol.



ISO 6789:2003

Possui escala micrométrica em unidades no Sistema Internacional ou Imperial e cobre uma faixa de 20 N.cm até 9 N.m. O torquímetro ref. QS FH é fornecido com hexagonal fêmea de 1/4", para bits com encaixe sextavado de 6,35 mm (1/4"). O QS FH apresenta estrutura em aço inoxidável e mandril com sistema de rápida soltura. Ajuste micrométrico em todos modelos, com fácil pré-determinação de torque. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 6\%$ em qualquer valor da escala. Mecanismo com suave "escapamento", sinaliza quando o torque programado foi alcançado e as sobrecargas completamente eliminadas. Opera nos sentidos horário e anti-horário com boa repetibilidade. O projeto do sistema de esferas radiais e cames garante o resetamento automático.

O anel de ajuste desengata automaticamente quando a ferramenta está em uso, prevenindo alterações de torque acidentais. Versáteis, são ideais para aplicação de baixos valores de torque, em áreas como elétrica, eletrônica e linhas de montagem. Um cabo de força adaptável nos modelos maiores quando necessário. Não afeta o torque pré-determinado.



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.

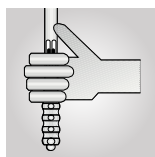
Permite o uso de extensão no cabo.

Código	Ref.	Capacidade	Capacidade				Capacidade				Cabo	L (mm)	Kg
			N.cm	N.m	ozf.pol.	lbf.pol.	N.cm	N.cm	ozf.pol.	lbf.pol.			
052.258	QS FH M (Pequeno)	1/4"	20-120	-	-	-	1,0	-	-	-	preto	169	0,165
052.373	QS FH I (Pequeno)	1/4"	-	-	20-120	-	-	-	1,0	-	preto	169	0,165
052.259	(a) QS FH M (Médio)	1/4"	-	1-6	-	-	-	0,1	-	-	vermelho	184	0,340
052.376	(a) QS FH I (Médio)	1/4"	-	-	-	5-50	-	-	-	1,0	vermelho	184	0,340
052.260	(a) QS FH M (Grande)	1/4"	-	4-9	-	-	-	0,1	-	-	verde	184	0,340
052.379	(a) QS FH I (Grande)	1/4"	-	-	-	40-80	-	-	-	1,0	verde	184	0,340

(a) acompanha cabo T

QSN / QSA

TORQUÍMETRO AXIAL "QUICKSET" COM SISTEMA DE ESCAPE E ESCALA



Faixa de torque
20-120 N.cm / 1-9 N.m
20-160 ozf.pol. / 2-80 lbf.pol.

Torquímetro axial de escape com escala e manípulo emborrachado, especialmente desenhado conforme medidas da mão. O QSN / QSA FH é fornecido com hexagonal fêmea de 1/4", para bits com encaixe sextavado de 6,35 mm (1/4"). Mandril em aço inoxidável, de rápida soltura. Sistema de travamento contra ajustes accidentais. Ajuste micrométrico em todos os modelos. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 6\%$ em qualquer valor da escala. Preciso sistema de esferas e cone permite o resetamento automático. Mecanismo de "escape" suave sinaliza quando o torque pré-estabelecido foi atingido e elimina completamente a sobrecarga bi-direcional com consistente exatidão e repetibilidade. Versáteis, são ideais para aplicação de baixos torques em áreas como montagens elétricas, eletrônicas e instrumentos. O cabo de força T nos modelos maiores fornecem força extra quando necessário. Não afeta a exatidão e repetibilidade.



Código	Ref.		capacidade				escala				Cabo	mm	kg
			N.cm	N.m	ozf.pol.	lbf.pol.	N.cm	N.m	ozf.pol.	lbf.pol.			
052.520	QSN 120 FH		20-120	-	-	-	1	-	-	-	azul	183	0,230
052.521	QSA 12 FH		-	-	-	2-12	-	-	-	1	cinza/prata	183	0,230
052.522	QSA 160z FH		-	-	20-160	-	-	1	-	-	azul	183	0,230
052.526	* QSN 600 FH		-	1-6	-	-	-	-	0,1	-	vermelho	196	0,335
052.527	* QSA 50 FH		-	-	-	10-50	-	-	-	1	vermelho	196	0,335
052.530	* QSN 900 FH		-	4-9	-	-	-	-	0,1	-	verde	196	0,335
052.531	* QSA 80 FH		-	-	-	30-80	-	-	-	1	verde	196	0,335

*acompanha cabo T

FWA

CATRAÇA PARA TORQUÍMETROS AXIAIS COM ENCAIXE HEXAGONAL FÊMEA DE 1/4"



Especialmente desenvolvida para uso com torquímetros axiais com sextavado fêmea de 1/4". Transmite torque em uma direção e gira livre na direção oposta. Sistema de retorno através de esferas para um mínimo atrito e folgas. Ajuda na absorção de cargas de choque.

Código	Ref.	Sentido de torque
052.417	FWA R	Horário (Direito)
052.418	FWA L	Anti-horário (Esquerdo)

FSHA / EX 250

ADAPTADOR / CONVERSOR PARA TORQUÍMETROS AXIAIS



FSHA



EX 250 B2

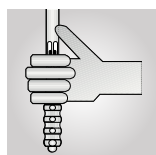
Código	Ref.	De	Para	mm
052.518	FSHA			30
052.519	EX 250 B2			50



6

TLS

TORQUÍMETRO AXIAL COM SISTEMA DE ESCAPE SEM ESCALA



Faixa de torque

0,5-406 N.cm / 1-13,6 N.m

0,7-32 ozf.pol. / 0,18-120 lbf.pol.



Torquímetros com ajuste de torque fixo para aplicação de baixos valores. Bidirecional e com “escape” suave, o TLS possui um mecanismo que sinaliza quando o torque estabelecido foi atingido e elimina completamente a sobrecarga. Mecanismo preciso de esfera e came possibilita o resetamento automático. É ideal para uso em produção. Lacrado, compacto, leve e fabricado com manípulo em alumínio com cores codificadas. Fácil de operar, sem escala de ajuste – o torque deve ser pré-estabelecido usando um calibrador de torquímetro Gedore. Se preferir, solicitar, no ato da compra, o torque desejado. Os ajustes são feitos com chaves hexagonal. Torquímetros disponíveis com opções de direção única e manípulo com descarga eletro-estática.

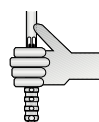
Os modelos TLS 0022 e Micro apresentam exclusivamente encaixe hexagonal fêmea (interno) de 1/4” para uso com bits. Extremidade final da empunhadura com pequena aba que possibilita o uso em trabalhos delicados.



Os modelos TLS Standard FH / TLS Standard FH são fornecidos com hexagonal fêmea de 1/4”, para bits com encaixe sextavado de 6,35 mm (1/4”). Com quatro opções de cor para rápida identificação de torque pré-ajustados, de acordo com a sua necessidade: azul, verde, vermelho ou dourado.

O modelo TLS 1360 FH também é fornecido com hexagonal fêmea de 1/4”, para encaixe de bits. Apresenta manípulo preto anodizado e cabo T removível para garantir uma força extra, quando necessário. Não afeta a fixação do torque ou a exatidão e repetibilidade.

Código	Ref.	Capacidade	capacidade				Cabo	L (mm)	kg
			N.cm	N.m	ozf.pol.	lbf.pol.			
052.304	TLS 0022 Micro FH	1/4"	2-22	-	3-32	-	vermelho	76	0,050
052.305	TLS 0022 FH	1/4"	0,5-22	-	0,7-32	-	dourado	104	0,072
052.307	TLS FH (Menor)	1/4"	2-135	-	-	0,18-12	azul	111	0,210
052.308	TLS FH (Menor)	1/4"	2-135	-	-	0,18-12	verde	111	0,210
052.309	TLS FH (Menor)	1/4"	2-135	-	-	0,18-12	vermelho	111	0,210
052.310	TLS FH (Menor)	1/4"	2-135	-	-	0,18-12	dourado	111	0,210
052.311	TLS FH (Standard)	1/4"	6-406	-	-	0,5-36	azul	127	0,280
052.312	TLS FH (Standard)	1/4"	6-406	-	-	0,5-36	verde	127	0,280
052.313	TLS FH (Standard)	1/4"	6-406	-	-	0,5-36	vermelho	127	0,280
052.314	TLS FH (Standard)	1/4"	6-406	-	-	0,5-36	dourado	127	0,280
052.306	TLS 1360 FH	1/4"	-	1-13,6	-	10-120	preto	137	0,325



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

Torquímetro com relógio

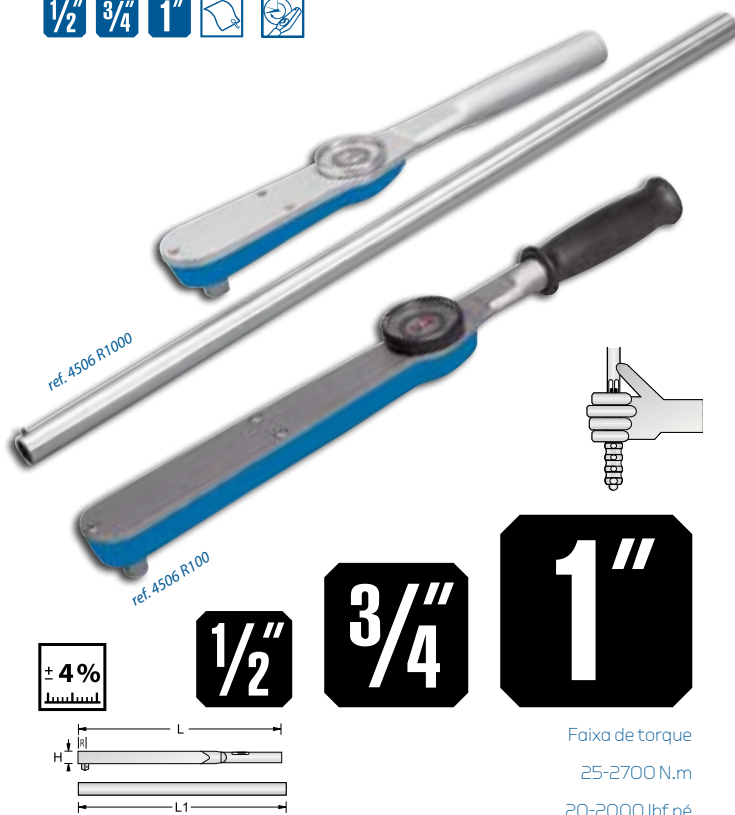
4506 R / 4506 RL / 4506 R N

Niquelado e cromado, caixa de alumínio fundido com pintura eletrostática. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de $\pm 4\%$ em qualquer valor da escala. Acompanha o Certificado de verificação. A Gedore dispõe de um setor de assistência técnica permanente para consertos e calibrações de torquímetros.

4506 R

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO

1/2" 3/4" 1"



Torquímetro com relógio, para aplicação de torques de maior precisão no sentido horário (à direita*). O princípio do seu funcionamento é através da torção do eixo principal.

Código	Ref.	■	capacidade		السلسله		H mm	R mm	L mm	L1 mm	kg
			N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé					
047.200	4506 R100	1/2"	25-135	20-100	5	5	30	24	440	-	1,300
047.220	4506 R150	1/2"	40-200	30-150	10	10	30	24	440	-	1,340
047.230	4506 R200	1/2"	50-270	40-200	10	10	43	36	580	-	2,620
047.240	4506 R250	1/2"	70-340	50-250	10	10	43	36	580	-	2,640
047.250	4506 R300	3/4"	80-400	60-300	10	10	43	36	710	-	3,140
047.260	4506 R350	3/4"	95-475	70-350	10	10	43	36	780	-	3,240
047.270	4506 R600	3/4"	160-800	120-600	20	20	44	36	610	600	4,660
047.280	4506 R1000	1"	250-1350	200-1000	50	25	51	43	660	1200	9,480
047.290	4506 R2000	1"	500-2700	400-2000	100	100	56	62	750	1200	11,440



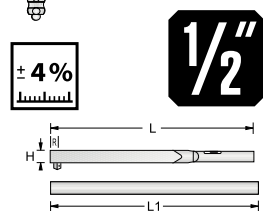
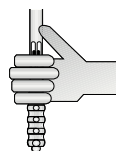
TORQUÍMETROS 4506 R, 4506 RL E 4506 R N

*Também pode ser utilizado no sentido anti-horário, quando solicitado pelo cliente no pedido do produto.

4506 RL

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO, LÂMPADA E SINAL SONORO

1/2" 3/4" 1"



1/2"

3/4"

1"

Faixa de torque

70-2700 N.m

50-2000 lbf.pé

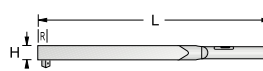
Torquímetro com relógio, lâmpada e sinal sonoro. Para aplicação de torques pré-determinados ou leitura direta no sentido horário*, quando o torque pré-estabelecido é atingido acende uma lâmpada e emite um sinal sonoro através de um fone de ouvido que acompanha o produto. Torquímetro adequado para trabalhos em lugares de visibilidade e audição prejudicadas. Funciona com bateria de 9V (volts).

Código	Ref.	■	capacidade		السلسله		H mm	R mm	L mm	L1 mm	kg
			N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé					
047.310	4506 RL250	1/2"	70-340	50-250	10	10	43	36	580	-	2,640
047.320	4506 RL300	3/4"	80-400	60-300	10	10	43	36	710	-	3,140
047.330	4506 RL350	3/4"	95-475	70-350	10	10	43	36	780	-	3,240
047.340	4506 RL600	3/4"	160-800	120-600	20	20	44	36	610	600	4,660
047.350	4506 RL1000	1"	250-1350	200-1000	50	25	51	43	660	1200	9,480
047.360	4506 RL2000	1"	500-2700	400-2000	100	100	56	62	750	1200	11,440

4506 R N

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO

1/4" 3/8"



1/4" 3/8"

Faixa de torque

0,8-40 N.m

7-360 lbf.pol.

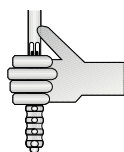
Torquímetro com relógio, para aplicação de baixos torques com maior precisão no sentido horário (à direita*). O princípio do seu funcionamento é através da torção do eixo principal.

Código	Ref.	■	capacidade		السلسله		H mm	R mm	L mm	kg
			N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.				
047.365	4506 R 4N	1/4"	0,8-4	7-35	0,1	1	31,5	12,5	270	0,440
047.370	4506 R 8N	1/4"	1,6-8	14-70	0,25	1	31,5	12,5	270	0,440
047.375	4506 R 12N	1/4"	2,4-12	24-120	0,5	2	31,5	12,5	270	0,450
047.380	4506 R 25N	3/8"	5-25	48-240	1	10	31,5	12,5	270	0,450
047.385	4506 R 40N	3/8"	8-40	72-360	1	10	31,5	12,5	270	0,450



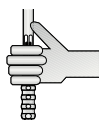
6

Torquímetro com relógio e ponteiro de arraste



Produto de qualidade com a mais alta média de durabilidade e confiabilidade. Essas características elevam o nível de satisfação de nossos clientes.

Os torquímetros com relógio permitem ao operador observar o torque aplicado do começo ao fim do processo de aperto, diferente de torquímetros que sinalizam quando o torque programado é atingido. Os torquímetros DS possuem um manípulo ergonômico. O cabo é emborrachado, especialmente desenhado conforme medidas antropométricas da mão, são resistentes ao desgaste, impermeáveis a óleos e graxas. A alavanca é em alumínio coberto com plástico resistente. São leves, fabricados com alumínio aeronáutico, com pintura eletrostática na cor vermelha. Possuem, na sua estrutura, uma unidade transistorizada, sinalizando quando o torque desejado é alcançado, sendo padrão nos modelos CDS, DDS e EDS e opcional nos modelos ADS e BDS. Possuem, ainda, ponteiro de arraste que permite ao operador uma leitura precisa do torque máximo aplicado.



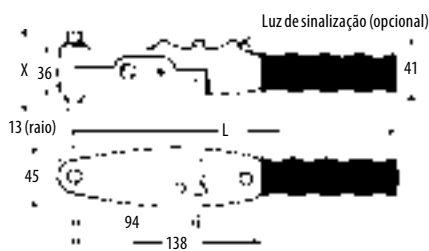
Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.

ADS

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO E PONTEIRO DE ARRASTE



Torquímetro ADS 8S em uso para inspecionar um conjunto atuador de freio



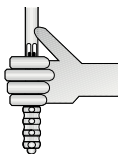
1/4 3/8

Faixa de torque
0,8-40 N.m

7-360 lbf.pol. / 4-30 lbf.pé



Dezesseis modelos cobrem a faixa de 0,8 a 40 N.m. São providos de encaixe duplo com catraca, permitindo que o torque seja medido tanto no sentido horário quanto anti-horário. Apresenta quadrado de 1/4" ou 3/8", dependendo dos limites do torque (veja tabela abaixo). Proteção contra sobrecarga. Luz de sinalização (opcional) alerta o operador quando o torque desejado é atingido. Fornecido em estojo.



Código	Ref.	Luz	■	capacidade		سسس		X mm	L mm	kg
				N.m	lbf.pol.	N.m	lbf.pol.			
052.251	ADS 4	não	1/4"	0,8-4	7-35	0,1	1	61	244	0,500
052.277	ADS 4 S	sim	1/4"	0,8-4	7-35	0,1	1	61	244	0,500
052.330	ADS 8	não	1/4"	1,6-8	14-70	0,25	1	61	244	0,500
052.458	ADS 8 S	sim	1/4"	1,6-8	14-70	0,25	1	61	244	0,500
052.252	ADS 12 D	não	1/4"	2,4-12	24-120	0,5	2	61	244	0,500
052.278	ADS 12 DS	sim	1/4"	2,4-12	24-120	0,5	2	61	244	0,500
052.331	ADS 12 A	não	3/8"	2,4-12	24-120	0,5	2	69	244	0,500
052.459	ADS 12 AS	sim	3/8"	2,4-12	24-120	0,5	2	69	244	0,500
052.253	ADS 25	não	3/8"	5-25	48-240	1	10	69	244	0,500
052.279	ADS 25 S	sim	3/8"	5-25	48-240	1	10	69	244	0,500
052.254	ADS 40	não	3/8"	8-40	72-360	1	10	69	244	0,500
052.280	ADS 40 S	sim	3/8"	8-40	72-360	1	10	69	244	0,500

Código	Ref.	Luz	■	capacidade		سسس		X mm	L mm	kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé			
052.332	ADS 25 F	não	3/8"	5-25	4-20	1	0,5	69	244	0,500
052.460	ADS 25 FS	sim	3/8"	5-25	4-20	1	0,5	69	244	0,500
052.333	ADS 40 F	não	3/8"	8-40	6-30	1	1	69	244	0,500
052.461	ADS 40 FS	sim	3/8"	8-40	6-30	1	1	69	244	0,500

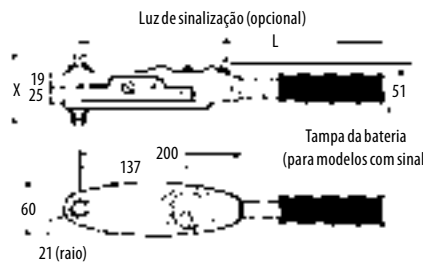
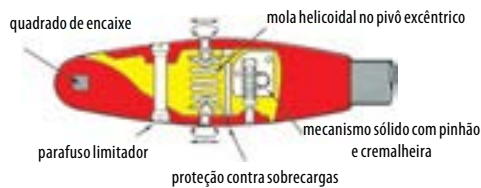
BDS

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO E PONTEIRO DE ARRASTE



Caixa de câmbio sendo inspecionada por um torquímetro BDS

Partes principais do torquímetro de relógio DS



3/8 1/2

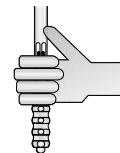
Faixa de torque

16-200 N.m

12-160 lbf.pé



Oito modelos cobrem a faixa de 16 a 200 N.m. São providos de encaixe duplo com catraca, permitindo que o torque seja medido tanto no sentido horário quanto anti-horário. Os torquímetros BDS 80 oferecem opção de quadrado de 3/8" ou 1/2". Os modelos BDS 160 e BDS 200 são providos exclusivamente de quadrado de 1/2". Proteção contra sobrecarga. Luz de sinalização (opcional) alerta o operador quando o torque desejado é atingido. Fornecido em estojo.



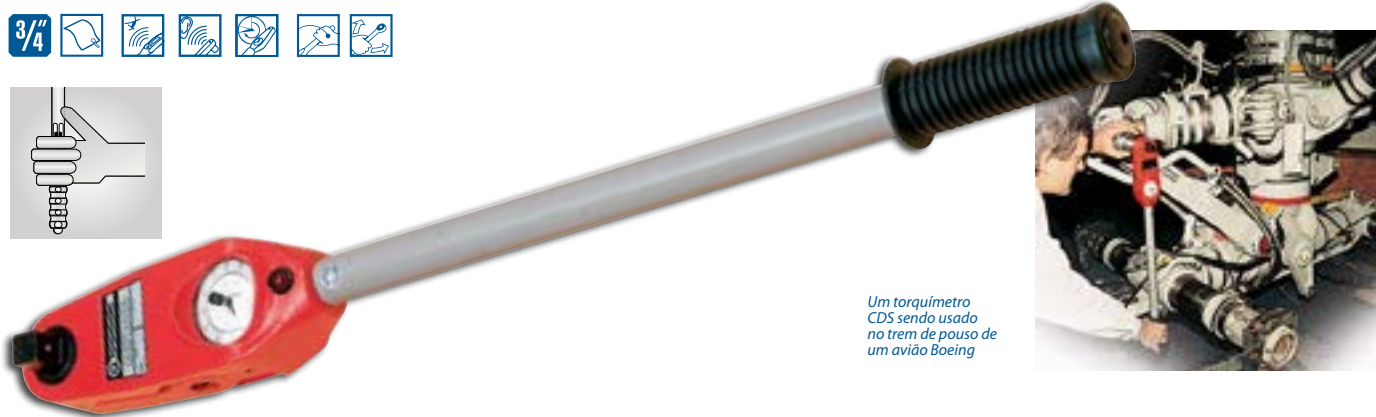
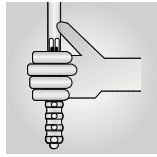
Código	Ref.	Luz	■	capacidade		سسس		X mm	L mm	kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé			
052.334	BDS 80 A	não	3/8"	16-80	12-60	2	1	78	435	1,400
052.335	BDS 80 AS	sim	3/8"	16-80	12-60	2	1	78	440	1,500
052.255	BDS 80 E	não	1/2"	16-80	12-60	2	1	86	435	1,400
052.281	BDS 80 ES	sim	1/2"	16-80	12-60	2	1	86	440	1,500
052.282	BDS 160	não	1/2"	32-160	24-120	2,5	2	86	515	1,400
052.283	BDS 160 S	sim	1/2"	32-160	24-120	2,5	2	86	520	1,500
052.256	BDS 200	não	1/2"	40-200	30-160	5	5	86	515	1,400
052.284	BDS 200 S	sim	1/2"	40-200	30-160	5	5	86	520	1,500



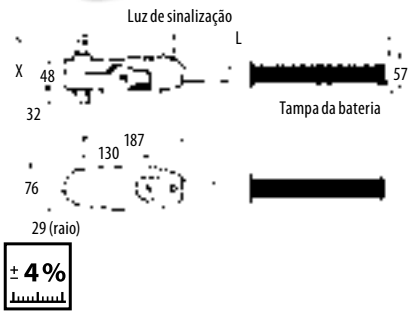
6

CDS

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO E PONTEIRO DE ARRASTE



Um torquímetro CDS sendo usado no trem de pouso de um avião Boeing



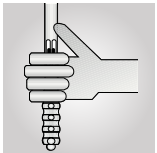
Faixa de torque
80-400 N.m
60-300 lbf.pé

Um modelo cobre a faixa de 80 a 400 N.m. São providos de encaixe duplo com catraca, permitindo que o torque seja medido tanto no sentido horário quanto anti-horário. Apresenta quadrado de 3/4". Proteção contra sobrecarga e mecanismo de amortecimento para valores de torque mais elevados. Luz de sinalização alerta o operador quando o torque desejado é atingido.

Código	Ref.	Luz	■	capacidade		X		L	kg	
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé			mm
052.250	CDS 400 S	sim	3/4"	80-400	60-300	10	10	111	710	3,200

DDS

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO E PONTEIRO DE ARRASTE



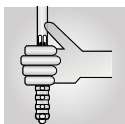
Um torquímetro DDS em uso na inspeção dos rolamentos das rodas de um avião da British



Faixa de torque
160-800 N.m
120-600 lbf.pé

Um modelo cobre a faixa de 160 a 800 N.m. São providos de encaixe duplo com catraca, permitindo que o torque seja medido tanto no sentido horário quanto anti-horário. Apresenta quadrado de 3/4". Proteção contra sobrecarga e mecanismo de amortecimento para valores de torque mais elevados. Luz de sinalização alerta o operador quando o torque desejado é atingido.

Código	Ref.	Luz	■	capacidade		X		L	kg	
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé			mm
052.257	DDS 800S	sim	3/4"	160-800	120-600	20	20	123	1000	4,900



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.
Permite o uso de extensão no cabo.



CONSULTORIA TÉCNICA DA QUALIDADE GEDORE

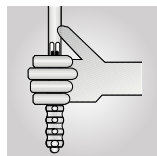
CTQ

(DDG): 0800 515181

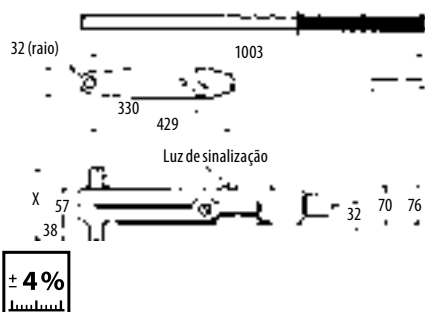
ctq@gedore.com.br

EDS

TORQUÍMETRO COM RELÓGIO E PONTEIRO DE ARRASTE



Um torquímetro EDS sendo usado na montagem da barra da roda (do nariz) de um avião Boeing

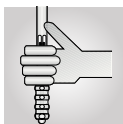


Faixa de torque
280-2000 N.m
200-1500 lbf.pé



Dois modelos cobrem a faixa de 280 a 2000 N.m (200 a 1500 lbf.pé). Os modelos EDS são providos com encaixe duplo sem catraca, permitindo que o torque seja medido tanto no sentido horário quanto anti-horário. Apresentam quadrado de encaixe de 1". Proteção contra sobrecarga e mecanismo de absorção de impacto para valores de torque mais altos. Luz de sinalização alerta o operador quando o torque desejado é alcançado. Fornecido com prolongador que permite atingir com facilidade torques elevados.

Código	Ref.	Luz	1"	capacidade		سعة		X mm	L mm	kg
				N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé			
052.285	EDS 1400S	sim	1"	280-1400	200-1000	25	25	138	2040	16,700
052.286	EDS 2000S	sim	1"	400-2000	300-1500	50	50	138	2040	16,700



Permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.

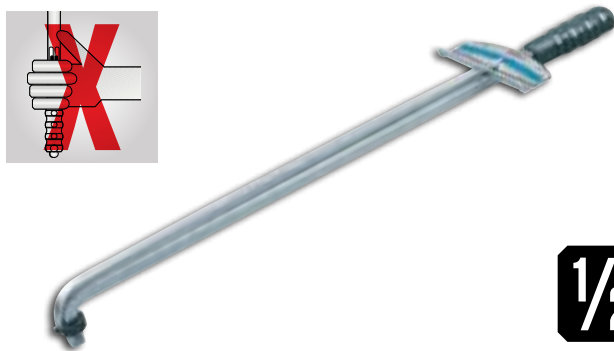
Permite o uso de extensão no cabo.



6

4657

TORQUÍMETRO DE VARETA FLEX-O-TORK



1/2"

Faixa de torque
30-250 N.m
20-180 lbf.pé

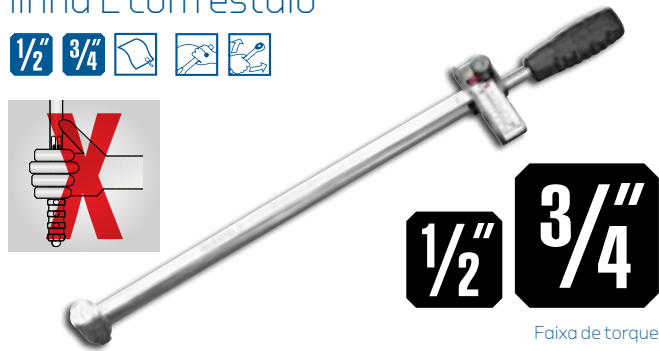


Aço Gedore-Vanadium. Niquelado e cromado. Especialmente projetado, em corpo único, com seção quadrada, utilizado para torques nos sentidos horário e anti-horário. Suporte da escala em chapa, com proteção contra desvios da vareta da escala. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de ± 6% em qualquer valor da escala.

Código	Ref.	■	capacidade		escala		L mm	kg
			N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé		
047.180	4657	1/2"	30-250	20-180	10	10	625	1,100

4556

TORQUÍMETRO FLEX-O-CLICK
linha L com estalo



1/2" **3/4"**



Faixa de torque
30-350 N.m
20-260 lbf.pé

Niquelado e cromado. Suporte da escala em ABS, escala em alumínio. O princípio de seu funcionamento é através da flexão da haste. O torque é pré-determinado fixando-se a vareta no torque desejado. Acionando o gatilho do sistema de estalo o torquímetro está pronto para ser utilizado. Atingindo o torque pré-determinado, o sistema de estalo desarma automaticamente. Para uma nova operação basta rearmar o sistema de estalo. A Gedore garante um erro máximo de exatidão de ± 6% em qualquer valor da escala.

Código	Ref.	■	capacidade		escala		L mm	kg
			N.m	lbf.pé	N.m	lbf.pé		
047.110	4556 L120	1/2"	30-160	20-120	10	10	520	0,800
047.120	4556 L180	1/2"	50-240	40-180	10	10	550	0,900
047.130	4556 L260	3/4"	75-350	60-260	25	20	760	1,900

4505

TORQUÍMETRO DE VARETA



3/8" **1/2"**

Faixa de torque
12-130 N.m
1,2-13 kgf.m



Aço Gedore-Vanadium. Niquelado. O princípio de funcionamento é através da flexão da haste. Suporte da escala em chapa com gravação a laser. Possui proteção contra desvios da vareta na escala. A Gedore garante erro máximo de exatidão de ± 6% em qualquer ponto da escala. Utilizado para torques nos sentidos horário e anti-horário.

Código	Ref.	■	capacidade		escala		L mm	kg
			N.m	kgf.m	N.m	Kgf.m		
049.020	4505 L60	3/8"	12-60	1,2-6	5	1	470	0,4
049.030	4505 L130	1/2"	26-130	2,6-13	5	1	530	0,9

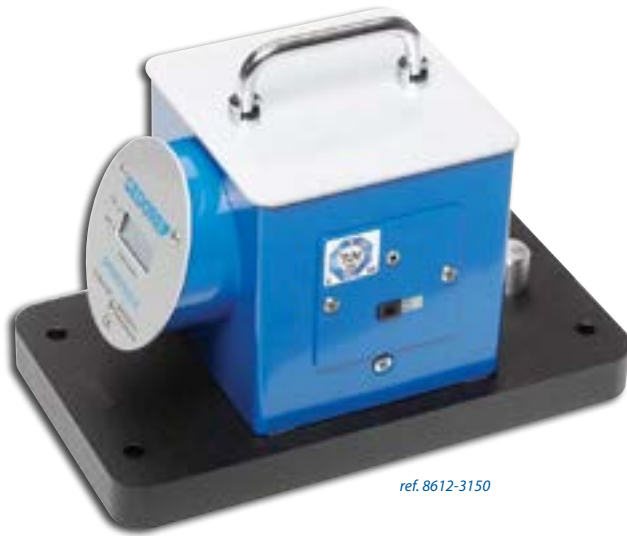


NÃO permite o posicionamento da mão em qualquer local do cabo sem alteração do torque.

NÃO permite o uso de extensão no cabo.

8612

DREMOTEST E



ref. 8612-3150



ref. 8612-300

Calibrador / verificador para torquímetros, na faixa de 0,2 a 3150 N.m. Aparelho de teste eletrônico com sensor de medição de torção integrado (DMS). Para encaixes sextavados de 10, 17, 36 mm (de acordo com a capacidade de torque). Adaptador quadrado com encaixe de 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" e 1" (de acordo com a capacidade de torque). Exatidão: ± 1% de tolerância em todos os valores de leitura nominal. Reconhecimento dos valores de pico (first peak / reconhecimento do ponto de desarme do mecanismo do torquímetro). Computável entre N.m e lbf.pé. Interface RS232.



Faixa de torque

0,2-3150 N.m

1,8-106 lbf.pol. / 0,7-2323 lbf.pé

Código	Ref.	Ø mm	□ mm	Capacidade			Escala micrométrica N.m	Adaptador □	kg
				N.m	lbf.pol	lbf.pé			
091.888	8612-012	6,3	-	0,2-12	1,8-106	-	0,001	1/4", 3/8"	3,000
091.920	8612-050	10	-	0,9-55	-	0,7-40,6	0,01	1/4", 3/8"	3,000
091.921	8612-300	17	-	9-320	-	7-236	0,1	3/8", 1/2"	3,000
091.922	8612-1000	36	-	90-1100	-	66-811	1	1/2", 3/4"	10,000
049.582	8612-3150	-	40	500-3150	-	369-2323	1	1"	26,000

Código	Ref.	Descrição	kg
091.953	8612-390	Adaptador para tomada automotiva (12V)	0,2



6

