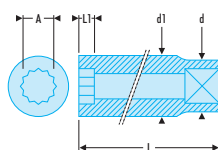


R.E - Chaves de caixa 1/4" 12 faces métricas

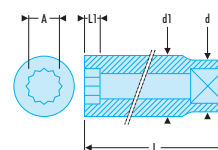


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado as porcas.
- Apresentação: cromado polido.

	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
R.5,5E	5,5	11,2	8,8	22	4,8	12	8
R.6E	6,0	11,2	9,4	22	5,6	12	9
R.7E	7,0	11,0	11,0	22	6,0	12	9
R.8E	8,0	12,0	12,0	22	6,5	12	11
R.9E	9,0	13,2	13,2	22	6,5	12	14
R.10E	10,0	14,7	14,7	22	7,8	12	18
R.11E	11,0	15,8	15,8	22	9,0	12	19
R.12E	12,0	17,0	17,0	22	9,5	12	23
R.13E	13,0	17,7	17,7	22	10,0	12	24
R.14E	14,0	18,7	18,7	22	10,0	12	26

R.E - Chaves de caixa 1/4" 12 faces em polegadas



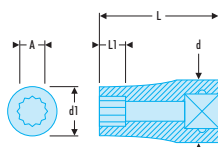
ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado as porcas.
- Apresentação: cromado polido.

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
R.3/16E	3/16	11,2	8,0	22	4,8	12	6
R.7/32E	7/32	11,2	9,0	22	5,5	12	8
R.1/4E	1/4	11,2	10,1	22	6,0	12	8
R.9/32E	9/32	11,2	10,6	22	6,0	12	10
R.5/16E	5/16	12,0	12,0	22	6,5	12	10
R.11/32E	11/32	13,0	13,0	22	6,5	12	12
R.3/8E	3/8	14,7	14,7	22	7,8	12	16
R.13/32E	13/32	14,7	14,7	22	7,8	12	16
R.7/16E	7/16	15,8	15,8	22	9,0	12	16
R.1/2E	1/2	17,7	17,7	22	10,0	12	22
R.9/16E	9/16	18,7	18,7	22	10,0	12	24

CHAVES DE CAIXA 1/4" LONGAS

RB - Chaves de caixa 1/4" 12 faces parede fina em polegadas

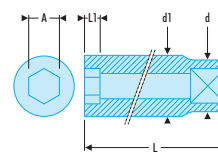


ASME B107.110

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Paredes de espessura mais fina para uma melhor acessibilidade, em conformidade com as normas aeronáuticas.
- Apresentação: cromado polido.

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
RB.3/16	3/16	11,2	7,6	22	4,8	12	7
RB.7/32	7/32	11,2	8,7	22	5,5	12	8
RB.1/4	1/4	11,2	9,7	22	6,0	12	8
RB.9/32	9/32	11,2	10,6	22	6,0	12	10
RB.5/16	5/16	11,9	11,9	22	6,5	12	10
RB.11/32	11/32	12,9	12,9	22	6,5	12	11
RB.3/8	3/8	13,7	13,7	22	7,8	12	14
RB.7/16	7/16	14,8	15,8	22	9,0	12	17
RB.1/2	1/2	16,0	16,9	22	10,0	12	18
RB.9/16	9/16	17,5	18,7	22	10,0	12	22

R.LA - Chaves de caixa 1/4" longas sextavadas métricas



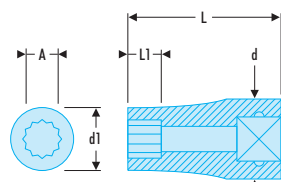
NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longas para acessos a embutidos ou de rosca longa.
- Disponível em jogo em expositor metálico: Ref RL.40E (3,2 --> 9 mm) e Ref RL.41E (10 --> 14 mm).
- Apresentação: cromado polido.

	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
R.3.2LA	3,2	12,0	5,80	50,5	1,8	6	18
R.4LA	4,0	12,0	6,80	50,5	2,0	6	18
R.5LA	5,0	12,0	8,10	50,5	2,3	6	18
R.5.5LA	5,5	12,0	8,10	50,5	3,0	6	18
R.6LA	6,0	12,0	9,40	50,5	5,6	6	18
R.7LA	7,0	12,0	10,90	50,5	7,1	6	27
R.8LA	8,0	12,0	12,00	50,5	7,9	6	27
R.9LA	9,0	12,8	12,80	50,5	7,9	6	32
R.10LA	10,0	14,3	14,30	50,5	7,9	6	41
R.11LA	11,0	16,0	16,00	50,5	7,9	6	54
R.12LA	12,0	16,8	16,80	50,5	8,4	6	50
R.13LA	13,0	18,2	18,20	50,5	8,4	6	59
R.14LA	14,0	19,2	19,20	50,5	10,2	6	68

CHAVES DE CAIXA 1/4" LONGAS

■ R.EL - Chaves de caixa 1/4" 12 faces métricas longas

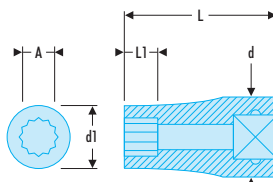


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longa para acesso a embutidos ou com rosca longa.
- Disponível em jogo em expositor metálico (Ref REL.40U).
- Apresentação: cromado polido.

≡	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
R.4EL	4	6.7	11.2	50	4	12	18
R.4.5EL	4.5	7.3	11.2	50	4.5	12	18
R.5EL	5	7.8	11.2	50	5.5	12	18
R.5.5EL	5.5	8.5	11.2	50	6	12	18
R.6EL	6	9.2	11.2	50	7	12	18
R.7EL	7	10.3	11.2	50	8	12	27
R.8EL	8	11.2	11.7	50	9	12	27
R.9EL	9	13	12	50	10	12	32
R.10EL	10	14.3	12.9	50	11	12	41
R.11EL	11	15.5	14.3	50	12	12	54
R.12EL	12	16.8	15.5	50	13	12	56
R.13EL	13	18	16.4	50	14	12	59
R.14EL	14	19.3	17.9	50	16	12	68

■ R.EL - Chaves de caixa 1/4" 12 faces em polegadas longas



ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longas para acessos a embutidos ou de rosca longa.
- Alto nível de performances adaptado aos parafusos de aeronáutica.
- Paredes de espessura mais fina para uma melhor acessibilidade.
- Disponível em jogo ou em expositor metálico (Ref REL.40U).
- Apresentação: cromado polido.

≡	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
R.3/16EL	3/16	10,9	7,7	50	6,0	12	14
R.7/32EL	7/32	10,9	8,5	50	7,4	12	15
R.1/4EL	1/4	10,9	9,4	50	7,4	12	17
R.9/32EL	9/32	10,9	10,2	50	8,5	12	17
R.5/16EL	5/16	11,8	11,4	50	9,0	12	23
R.11/32EL	11/32	12,0	12,5	50	9,7	12	25
R.3/8EL	3/8	12,8	13,7	50	11,2	12	32
R.7/16EL	7/16	14,3	15,6	50	11,9	12	40
R.1/2EL	1/2	16,2	17,3	50	13,8	12	45
R.9/16EL	9/16	17,1	18,8	50	16,2	12	49

■ Jogo de 11 chaves de caixa longas 1/4" 12 faces em polegadas em expositor



≡	A ["]	A [mm]	6 12 [mm]	Embalagem	Qtde	ΔΔ [kg]
R.40E		R. 3/2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	6	CKS.93	13	0,255
RB.40AE		R.E 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	12	CKS.93	10	0,200
RL.40E		R.LA 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9	6	CKS.89	8	0,215
RL.41E		R.LA 10 - 11 - 12 - 13 - 14	6	CKS.89	5	0,300
REL.40		R.EL 3,2 - 4 - 5 - 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9	12	CKS.89	8	0,215
REL.41		R.EL 10 - 11 - 12 - 13 - 14	12	CKS.89	5	0,300
R.40U		R. 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 13/32 - 7/16 - 1/2 - 9/16	6	CKS.93	11	0,220
RB.40AU		RB. 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16	12	CKS.93	10	0,205
REL.40U		R.EL 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16	12	CKS.93	10	0,345
RTX.40		RTX. E4 - E5 - E6 - E7 - E8 - E10	Torx®	CKS.89	7	0,105

■ Jogos de chaves de caixa 1/4" em caixa

• Caixa: BP.MOXS.

	A ["]	A [mm]	 [mm]	Embalagem	Qtde	ΔΔ [kg]
R.400		R.E 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	12	PL.S17	10	0,445
R.401		R. 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	6	PL.S17	10	0,445
R.400U	R.E 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 13/32 - 7/16 - 1/2 - 9/16		12	PL.S17	10	0,455
R.401U	R. 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 13/32 - 7/16 - 1/2 - 9/16		6	PL.S17	10	0,455
R.404		R.EL 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	12	PL.S18	10	0,700
R.405		R.LA 5,5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14	6	PL.S18	10	0,700
R.404U	R.EL 3/16 - 7/32 - 1/4 - 9/32 - 5/16 - 11/32 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16		12	PL.S18	10	0,590

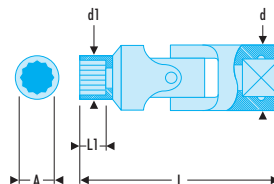


■ R.F - Chaves de caixa 1/4" articulada 12 faces em polegadas

ASME B107.110

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Solução compacta que evita a utilização do cardan.
- Apresentação: cromado polido.

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	 [mm]	ΔΔ [g]
R.3/16F	3/16	13	8,0	31,6	5,3	12	13
R.7/32F	7/32	13	8,5	32,4	6,1	12	13
R.1/4F	1/4	13	9,8	32,8	6,5	12	13
R.9/32F	9/32	13	10,5	32,8	6,5	12	13
R.5/16F	5/16	13	12,0	33,3	7,0	12	14
R.11/32F	11/32	13	13,3	33,3	7,0	12	16
R.3/8F	3/8	13	13,7	34,6	8,3	12	21
R.7/16F	7/16	13	15,5	35,8	9,5	12	27
R.1/2F	1/2	13	18,0	36,8	10,5	12	34
R.9/16F	9/16	13	19,2	36,8	10,5	12	35

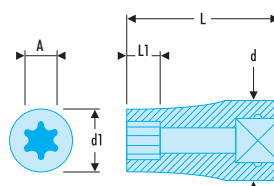


CHAVES DE CAIXA 1/4" TORX®

■ RTX - Chaves de caixa 1/4" Torx®

- Para parafusos macho Torx®.
- Apresentação: cromado polido.
- Disponível em jogo ou em expositor metálico (Ref RTX.40).

	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
RTX.4	3,70	11,2	5,4	22	3,2	E4	8
RTX.5	4,58	11,2	6,7	22	3,0	E5	8
RTX.6	5,54	11,2	7,7	22	3,6	E6	8
RTX.7	6,22	11,2	8,3	22	3,6	E7	8
RTX.8	7,29	11,2	9,6	22	4,3	E8	9
RTX.10	9,19	12,0	11,3	22	5,6	E10	11



CHAVES DE CAIXA 1/4" COM PONTA AMOVÍVEL

■ Chaves de caixa 1/4" e 1/2" Torx® e pontas - 21 peças

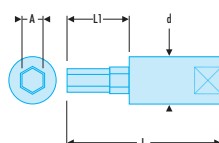


Contém:

- 4 x chaves de caixa 1/4" Torx®: RTX. E6 - E7 - E8 - E10.
- 5 x chaves de caixa 1/2" Torx®: STX. E10 - E14 - E16 - E18 - E20.
- 1 x chave de caixa 1/4" porta-pontas de retenção padrão para pontas 1/4" - 6,35 mm: R.235.
- 1 x chave de caixa 1/2" porta-pontas de retenção padrão para pontas 5/16" - 7,94 mm: S.236.
- 7 x pontas - encaixe 1/4" - 6,35 mm - C 25 mm:
 - EXR.1 para parafusos Resistorx®: TT 10 - TT 15 - TT 20 - TT 25 - TT 27 - TT 30 - TT 40.
- 3 x pontas - encaixe 5/16" - 7,94 mm - C 35 mm:
 - EX.2 para parafusos Torx®: T 45 - T 50 - T 55.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S05.

	ΔΔ [kg]
RSX.19B	0,840

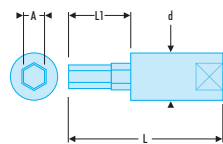
■ RT - Chaves de caixa 1/4" com ponta macho sextavada métrica



- Ponta amovível de grande dureza para maior longevidade.
- Chave de caixa R.245.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Adaptador	Bit	ΔΔ [g]
RT.2	2,0	11,3	37	15	R.245	EH.102	18
RT.2,5	2,5	11,3	37	15	R.245	EH.102,5	18
RT.3	3,0	11,3	37	15	R.245	EH.103	18
RT.4	4,0	11,3	37	15	R.245	EH.104	18
RT.5	5,0	11,3	37	15	R.245	EH.105	19
RT.6	6,0	11,3	37	15	R.245	EH.106	20
RT.7	7,0	11,3	37	15	R.245	EH.107	21
RT.8	8,0	11,3	37	15	R.245	EH.108	22
RT.10	10,0	11,3	37	15	R.245	EH.110	24

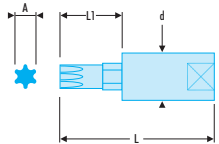
■ RT - Chaves de caixa 1/4" com ponta sextavada macho em polegadas



- Ponta amovível de grande dureza para maior longevidade.
- Chave de caixa R.245.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A ["]	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Bit	ΔΔ [g]
RT.1/8	1/8	3,17	11,3	37	15	EH.101/8	18
RT.5/32	5/32	3,96	11,3	37	15	EH.105/32	18
RT.3/16	3/16	4,76	11,3	37	15	EH.103/16	18
RT.7/32	7/32	5,56	11,3	37	15	EH.107/32	19
RT.1/4	1/4	6,35	11,3	37	15	EH.101/4	20

■ RX - Chaves de caixa 1/4" com ponta macho Torx®



- Ponta amovível de grande dureza para maior longevidade.
- Chave de caixa R.245.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	Bit	Nº	ΔΔ [g]
RX.10	2,72	11,3	37	15	T10	EX.110	T10	17
RX.15	3,26	11,3	37	15	T15	EX.115	T15	17
RX.20	3,84	11,3	37	15	T20	EX.120	T20	18
RX.25	4,40	11,3	37	15	T25	EX.125	T25	18
RX.27	4,96	11,3	37	15	T27	EX.127	T27	18
RX.30	5,49	11,3	37	15	T30	EX.130	T30	18
RX.40	6,60	11,3	37	15	T40	EX.140	T40	18

JOGOS DE CHAVES DE CAIXA 3/8" "DÉTECTION BOX" MÉTRICAS

		J.161DBOX1	JL.DBOX1	JL.DBOX112	JL.DBOX500	JL.DBOX501	J.360DBOX1	J.360DBOX112	JXL.DBOX1
Tipo de chaves	mm	J.161B Standard	JL.161 Standard	JL.161 Standard	JL.171 Standard	JL.171 Standard	J.360 Standard	J.360 Standard	JXL.171 Standard
	J.8	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.9	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.10	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.11	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.12	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.13	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.14	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.15	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.16	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.17	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.18	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.19	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.21	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.22	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.210	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.210RC	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.215	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.210RC	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.240A	•	•	•	•	•	•	•	•
BV.J1NANO									
280 x 124 x 50 mm									
		1,840 Kg	1,880 Kg	1,880 Kg	1,920 Kg	1,920 Kg	2,105 Kg	2,105 Kg	2,075 Kg

J.161DBOX1



JL.DBOX1



JL.DBOX112



JL.DBOX500



JL.DBOX501



J.360DBOX1



J.360DBOX112



JXL.DBOX1



JOGOS DE CHAVES DE CAIXA MBOX 3/8" MÉTRICAS



15
PEÇAS



Figure 1: Selection of the correct cable tie. The figure shows a grid of 24 options, numbered 6 to 24. Options 6, 12, 18, and 24 are highlighted in blue. Below the grid, four detailed views of the cable ties are shown: a side view of a 125 mm tie (options 6, 12, 18, 24), a side view of a 250 mm tie (options 7, 13, 19, 25), a front view of a tie with a locking head (options 8, 14, 20, 26), and a side view of a tie with a locking head and a hook (options 9, 15, 21, 27).

						$\Delta\Delta$ [kg]
J.161-1P6	J.161B	6	BP.MBOXM	PL.M13	329 x 219 x 59 mm	1.565
J.161-1P12	J.161B	12	BP.MBOXM	PL.M13	329 x 219 x 59 mm	1.565



18
PEÇAS



Figure 1 shows a selection of cable tie models. The models are arranged in two rows: 6, 12, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 in the first row, and 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 in the second row. Models 6, 12, 19, and 20 are highlighted in blue. Below the grid, four diagrams illustrate the different types of cable ties: a standard tie (6, 12, 19, 20), a tie with a locking head (7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24), a tie with a locking head and a locking pin (12), and a tie with a locking head and a locking pin (19).

						$\Delta\Delta$ [kg]	
J.161-2P6	J.161B		6	BP.MBOXM	PL.M14	329 x 219 x 59 mm	1.950
J.161-2P12	J.161B		12	BP.MBOXM	PL.M14	329 x 219 x 59 mm	1.950
JL.161-2P6	JL.161		6	BP.MBOXM	PL.M14	329 x 219 x 59 mm	1.990
JL.161-2P12	JL.161		12	BP.MBOXM	PL.M14	329 x 219 x 59 mm	1.990

JOGOS DE CHAVES DE CAIXA MBOX 3/8" MÉTRICAS

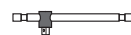
20
PEÇAS



6 12 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23 24

125 mm

250 mm



			6 12				ΔΔ [kg]
J.161-3P6	J.161B		6	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.190
J.161-3P12	J.161B		12	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.190
JL.161-3P6	JL.161		6	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.230
JL.161-3P12	JL.161		12	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.230
JL.171-3P6	JL.171		6	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.270
JL.171-3P12	JL.171		12	BP.MBOXM	PL.M15	329 x 219 x 59 mm	2.270
J.360-3P6	J.360		6	BP.MBOXM	PL.M16	329 x 219 x 59 mm	2.460
J.360-3P12	J.360		12	BP.MBOXM	PL.M16	329 x 219 x 59 mm	2.460

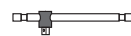
24
PEÇAS



6 12 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23 24

125 mm

250 mm



			6 12				ΔΔ [kg]
J.161-4P6	J.161B		6	BP.MBOXL	PL.L10	434 x 270 x 70 mm	3.495
J.161-4P12	J.161B		12	BP.MBOXL	PL.L10	434 x 270 x 70 mm	3.495



FLUO

RFid

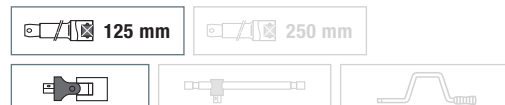


JOGOS DE CHAVES DE CAIXA MBOX 3/8" EN POUÇES

12
PEÇAS



6 12 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16
5/8 11/16 3/4 13/32 7/8 15/16 1

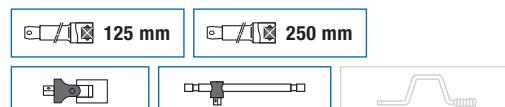


							$\Delta\Delta$ [kg]
J.161-1P12U	J.161B		12	BP.MBOXM	PL.M17	329 x 219 x 59 mm	1.470

16
PEÇAS



6 12 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16
5/8 11/16 3/4 13/32 7/8 15/16 1

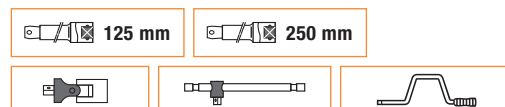


							$\Delta\Delta$ [kg]
J.161-2P12U	J.161B		12	BP.MBOXM	PL.M18	329 x 219 x 59 mm	2.070
JL.161-2P12U	JL.161		12	BP.MBOXM	PL.M18	329 x 219 x 59 mm	2.110

19
PEÇAS



6 12 1/4 5/16 3/8 7/16 1/2 9/16
5/8 11/16 3/4 13/32 7/8 15/16 1



							$\Delta\Delta$ [kg]
J.161-3P12U	J.161B		12	BP.MBOXL	PL.L11	434 x 270 x 70 mm	3.325

JOGOS 3/8" MBOX MÉTRICAS E EM POLEGADAS

  Tipo de chaves			J.430AMU		JL.430AMU		J.431BSP		J.430BSP		J.451EP		J.450U	
mm/inch			J.161B mm + polegadas Standard		JL.161 mm + polegadas Standard		J.161B mm Standard		J.161B mm Standard		J.161B + J.156 mm Std + longas		J.161B + J.156 Polegadas Std + longas	
	7	1/4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	8	5/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	9	3/8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	10	7/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	11	1/2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	12	9/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	13	5/8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	14	11/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	15	3/4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	16	13/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	17	7/8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	18	15/16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	19	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	21		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	22		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	24		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	EH	3					•	•	•	•	•	•	•	•
		4					•	•	•	•	•	•	•	•
		5					•	•	•	•	•	•	•	•
		6					•	•	•	•	•	•	•	•
		7					•	•	•	•	•	•	•	•
		8					•	•	•	•	•	•	•	•
		10					•	•	•	•	•	•	•	•
	ED	1					•	•	•	•	•	•	•	•
		2					•	•	•	•	•	•	•	•
		3					•	•	•	•	•	•	•	•
		4					•	•	•	•	•	•	•	•
	ES	4,5					•	•	•	•	•	•	•	•
		5,5					•	•	•	•	•	•	•	•
		6,5					•	•	•	•	•	•	•	•
		8					•	•	•	•	•	•	•	•
		10					•	•	•	•	•	•	•	•
	J.210		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.215		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.216		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.240A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.120A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.110		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.140A		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.235		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	J.236		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			PL.L12 BP.MBOXL				PL.M19 BP.MBOXM				PL.77B		PL.78B	
			434 x 270 x 70 mm				329 x 219 x 59 mm				540 x 280 x 58 mm		BT.105	
			3,500 Kg				2,365 Kg				7,700 Kg		7,380 Kg	

J.430AMU



JL.430AMU



J.431BSP



J.430BSP



J.451EP



J.450U



FLUO

RFid



MODULOS 3/8" EM PLASTICO TERMO FORMADO MILIMETROS E POLEGADAS

			MOD.J161-36	MOD.JL161-36	MOD.JL171-36	MOD.J360-36	MOD.J161-212U	MOD.JL161-212U
			J.161B	JL.161	JL.171	J.360	J.161B	JL.161
								
Tipo de chaves			mm	mm	mm	mm	polegadas	polegadas
mm/inch			Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	7	1/4	•	•	•	•	•	•
	8	5/16	•	•	•	•	•	•
	9	3/8	•	•	•	•	•	•
	10	7/16	•	•	•	•	•	•
	11	1/2	•	•	•	•	•	•
	12	9/16	•	•	•	•	•	•
	13	5/8	•	•	•	•	•	•
	14	11/16	•	•	•	•	•	•
	15	3/4	•	•	•	•	•	•
	16	13/16	•	•	•	•	•	•
	17	7/8	•	•	•	•	•	•
	18		•	•	•	•		
	19		•	•	•	•		
	21		•	•	•	•		
	22		•	•	•	•		
     	J.210	•	•		•	•	•	
	J.215	•	•		•	•	•	
	J.210RC			•				
	J.215RC			•				
	J.240A	•	•	•	•	•	•	
	J.120A	•	•	•	•	•	•	
  			PL.M15			PL.M16	PL.M18	
			309 x 188 x 55 mm					
			1.595 Kg	1.635 Kg	1.675 Kg	1.865 Kg	1.455 Kg	1.495 Kg

MOD.J161-36



MOD.JL161-36



MOD.JL171-36



MOD.J360-36



MOD.J161-212U



MOD.JL161-212U



MODULOS 3/8" EM ESPUMA MÉTRICAS

Tubo de chaves		MODM.J161-36	MODM.JL161-36
		J.161B	JL.161
		Standard	Standard
	7	1/4	•
	8	5/16	•
	9	3/8	•
	10	7/16	•
	11	1/2	•
	12	9/16	•
	13	5/8	•
	14	11/16	•
	15	3/4	•
	16	13/16	•
	17	7/8	•
	18		•
	19		•
	21		•
	22		•
	J.210	•	•
	J.215	•	•
	J.210RC		
	J.215RC		
	J.240A	•	•
	J.120A	•	•
PM.MODJ161-3			
410 x 188 x 55 mm			
		1,450 Kg	1,490 Kg

MODM.JL161-36

MODM.J161-36



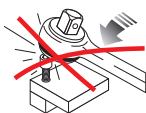
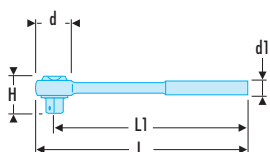
ROQUETES 3/8"

■ Roquete rápido 3/8" com punho rotativo



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Roquete 3/8" com punho de rotativo:
 - Mecanismo interno de rotação em aço: trabalha duas vezes mais rápido, que um clássico, muito eficiente em zonas de difícil acesso.
 - Ângulo de retoma de 6°.
 - Sistema de retenção do acessório: os acessórios como as chaves de caixa não se perdem dentro dos mecanismos.
 - Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.



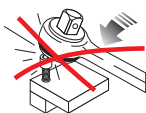
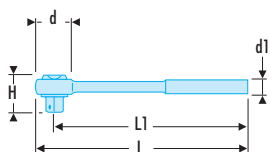
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.360	37	37	39	233	215	465

■ Roquete 3/8" estanque e de elevado desempenho com sistema de retenção



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Bloqueio de segurança da chave de caixa = sem perda das chaves de caixa no interior dos mecanismos.
- Grande longevidade sem manutenção, independentemente das condições de trabalho.
- Estanque às poeiras, lamas industriais, fluidos, etc.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por alavanca que permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Argola para pendurar ou suspensão para trabalhos em altitude.
- Conforto excepcional.



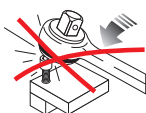
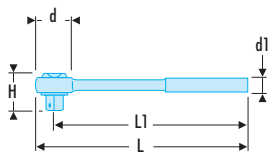
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
JL.171	29	24/27	24,5	210	195.0	245

■ Roquete 1/4" estanque e de elevado desempenho



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Grande longevidade sem manutenção, independentemente das condições de trabalho.
- Estanque às poeiras, lamas industriais, etc.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por alavanca que permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Olhal de suspensão para o trabalho em altura.
- Conforto excepcional.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
JL.161	29	24 / 27	29	210	195	240

Roquete 3/8" estanke de altos desempenhos

- Longevidade muito grande independentemente das condições de trabalho. Estanke a pós industriais.
- Mecanismo de 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por chapéu rotativo.
- Cabeça ultracompacta.
- Pega em elastômero bi-matéria: forte resistência à fricção e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasolina, acetona, líquido do travão, Skydrol, Óleo, Querosene.
- Orifício na pega: permite o encaixe para trabalhar em altura.
- Manutenção fácil: kit de peças destacáveis R.161B-KIT.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.161B	30	24,3 / 28,2	27,6	201	185	200

Roquete 3/8" original

- Mecanismo de 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por chapéu rotativo.
- Cabeça ultracompacta.
- Pega em elastômero mono-matéria: forte resistência à fricção e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasolina, acetona, líquido do travão, Skydrol, Óleo, Querosene.
- Orifício na pega: permite o encaixe para trabalhar em altura.
- Manutenção fácil: kit de peças destacáveis J.151B-KIT.



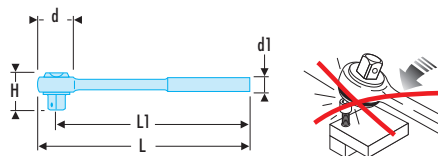
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.151B	30	16,6 / 28,1	27,6	201	185	195

Roquete 3/8" estanke de alto desempenho com cabo extensível com bloqueio

- Cabeça flexível.
- Roquete 2 em 1 com cabo extensível. Utilização padrão e arrumação fácil na posição fechada. Mais binário, menos esforço e acessibilidade máxima na posição alongada.
- Comprimento total de 247 a 355 mm. 8 posições de regulação seguras por entalhe.
- Cabeça articulada a 180° e com travão: permite manter a posição mesmo com uma chave de de caixa engatada.
- Grande longevidade, independentemente das condições de trabalho. Sem manutenção. Estanke às poeiras industriais.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Bloqueio de segurança da chave de caixa: sem perda das chaves de caixa dentro das máquinas.
- Inversão por alavanca: fácil mesmo com luvas. Permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Pega em elastômero bi-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais severos: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, Skydrol, Jet Oil, querosene.
- Orifício na pega. permite a fixação para o trabalho em altura.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
JXL.171	29	28/32	33	247/355	192/300	400



JOGOS 3/8" MBOX MÉTRICAS E EM POLEGADAS

A manutenção de um roquete é uma operação muito simples: Basta limpar e substituir periodicamente as peças de desgaste para mantê-lo sempre pronto e em perfeito estado de conservação.

Kit : 151B	    	☒	 151 style 151B style	 161 style 161B style
Kit : 161B	    	☐	 J.151B-KIT : J.151A J.151B	 J.161B-KIT : J.161, J.161B, J.153, J.155A, J.157A, J.158A, R.161E

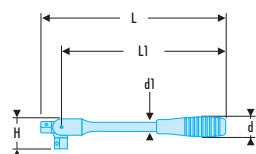
ACESSÓRIOS 3/8"

■ Rabo de força articulado 3/8" - com punho PVC



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Articulação presa-freada por mola.
- Apresentação: cromado polido.



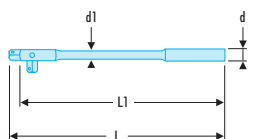
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.140A	25	10	33,5	260	235,5	230

■ Rabo de força articulado 3/8" - Punho metálico



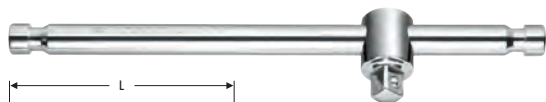
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Articulação presa-freada.
- Apresentação: cromado polido.



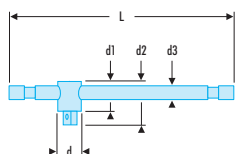
	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.145	17	11	255	245	290

■ Cabo T corredeira 3/8"



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Uma esfera montada prende a quadra corredeira, permite no entanto deslocar e fixar com precisão a quadra, no cabo, pode ser utilizado como rabo de força.
- Apresentação: cromado polido.



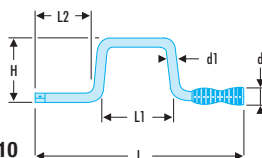
	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	p3 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
J.120A	20	23	34	12	200	215

■ Manivela 3/8" - Punho PVC



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Grande rapidez de manobra.
- Punho giratório em PVC.
- Apresentação: cromado polido.



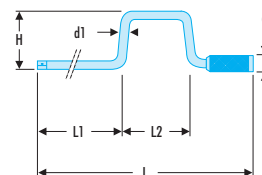
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
J.110A	29	12	115	382	130	110	395

■ Manivela 3/8" - Punho metal



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Grande rapidez de manobra.
- Punho giratório em metal.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	ΔΔ [g]
J.115	29	9,5	75	420	195	125	425

Roquete 3/8" intercalar

- Permite adicionar um mecanismo de roquete numa ferramenta de manobra fixa (pega articulada nomeadamente).
- Encaixe: quadrado 3/8" fêmea.
- Saída: quadrado 3/8" macho.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por cepo rotativo.
- Apresentação: cromado acetinado.

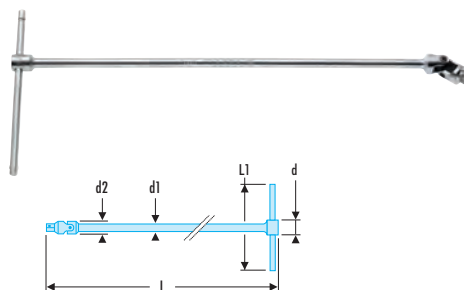
	p [mm]	A [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
J.156	39	53	200



Chave articulada com cardan 3/8" com caboT correído

- O cardan transmite forças muito elevadas e garante a preensão da chave de caixa (freado por mola).
- Graças ao seu comprimento e a um ângulo de trabalho até 65°, esta chave pode intervir em porcas pouco acessíveis.
- Com cabo em T correído que permite uma posição em T ou em L para mais potências.
- Apresentação: cromado polido.

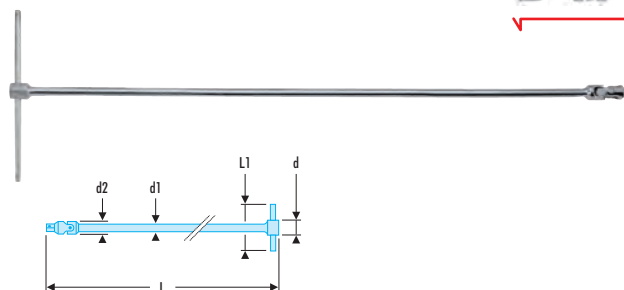
	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
J.229A	17	10	19	460	175	410



Chave articulada com cardan 3/8" com cabo T correído - longa

- O cardan transmite forças muito elevadas e garante a preensão da chave de caixa (freado por mola).
- Graças ao seu comprimento e a um ângulo de trabalho até 65°, esta chave pode intervir em porcas pouco acessíveis.
- Com cabo em T correído que permite uma posição em T ou em L para mais potências.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
J.228	18	12	19	700	190	660

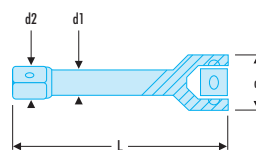


J - Extensões 3/8"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

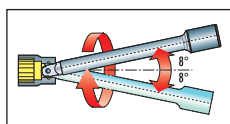
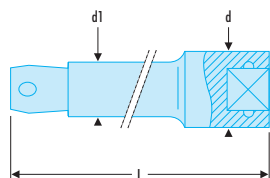
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
J.208	18	10	12,6	50	65
J.209	18	10	12,6	75	85
J.210	18	10	12,6	125	130
J.215	18	10	12,6	250	230
J.217	18	10	12,6	500	445



ACESSÓRIOS 3/8"

J.S - Extensões angulares 3/8"

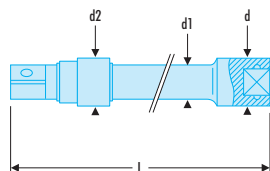


- O perfil da quadra permite uma articulação de 8° em relação ao eixo da chave de caixa.
- Facilita a manobra em acessos difíceis.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
J.209S	18	12,5	75	80
J.210S	18	12,5	125	130

J.RC - Extensões 3/8" com sistema de retenção



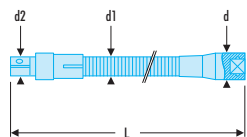
NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Mecanismo de retenção: nunca mais teremos chaves perdidas nos motores.
- Segurança total: este mecanismo de retenção impossibilita qualquer queda acidental da chave de caixa.
- Utilização com chaves com quadra de 3/8" ou bits série 1 (1/4" - 6,35 mm graças ao porta bits J.235 ou bits serie 2 (5/16" - 7,94mm graças ao porta bits J.236).
- Apresentação: cromada polido, com anel de fixação fosfatado.



	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
J.210RC	18	12,5	18	125	135
J.215RC	18	12,5	18	250	240
J.217RC	18	12,5	18	500	490

Extensão flexível 3/8"



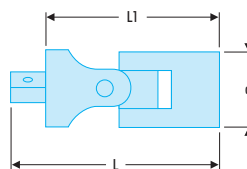
ASME B107.10

- Acessibilidade máxima.
- Não pode ser utilizado para apertos em força.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
J.216	18	12,6	15	200	145

Cardan universal 3/8"



NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Articulação freada por mola.
- Apresentação: cromado polido.



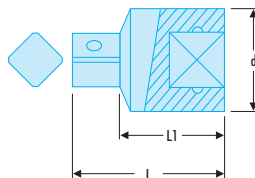
	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.240A	19	50,7	38,7	60

Redutor 3/8" a 1/4"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Para utilizar chaves de caixa 1/4" .
- Binário máximo: 62 N.m.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.230	17,5	24,5	17	25

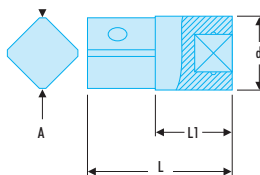


Aumento 3/8" para 1/2"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Para utilizar chaves de caixa 1/2" .
- Apresentação: cromado polido.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
J.232	16,5	18	34,5	19	45



Jogo de 3 "aumentos" de quadra

- Aumentos que permitem utilizar uma quadra de dimensões inferiores às da chave de caixa:
- Quadra 1/4 + D.169RJ --> chave de caixa 3/8.
- Quadra 3/8 + D.169JS --> chave de caixa 1/2.
- Quadra 1/2 --> chave de caixa 3/4.
- Ocupa pouco espaço e permite reduzir o número de ferramentas necessárias às intervenções de manutenção no local.
- Retenção magnética e fixação do aumento (JS e SK).
- A coroa com rolete permite um encosto manual nos acessos difíceis.

	ΔΔ [g]
D.169	100

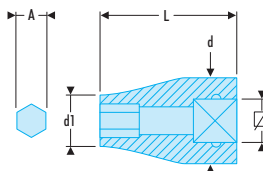


J - Porta pontas de 1/4" e 5/16" com retenção

NF ISO 2725-1, NF ISO 1173, ISO 2725-1, ISO 1173, DIN 3124

- Com freio de retenção das pontas aparafusadoras.
- Para utilização frequente.
- Apresentação: cromado polido.
- J.235: pontas 1/4.
- J.236: pontas 5/16.

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
J.235	1/4	18,0	11,311,3	30	3/8	28
J.236	5/16	18,0	14,0,0	30	3/8	30



Porta pontas de 3/8" com sistema de retenção para Bits com gola de 1/4"

NF ISO 2725-1, NF ISO 1173, ISO 2725-1, ISO 1173, DIN 3124

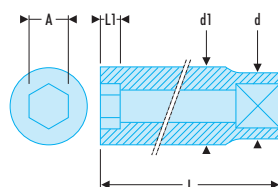
- Com sistema de retenção forte para maior segurança das pontas com gola Para uso intenso.
- Quadra com furo para fixação por esfera.

	A ["]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
EF.J	1/4	43	3/8	50



CHAVES DE CAIXA 3/8"

■ J.H - Chaves de caixa 3/8" 6 faces métricas

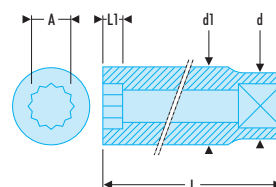


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Disponível em jogo em expositor metálico (Ref J.40U).
- Apresentação: cromado polido.

Ref	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Ø [mm]	ΔΔ [g]
J.7H	7	17,6	11,0	27	6,0	6	24
J.8H	8	17,6	12,2	27	6,5	6	25
J.9H	9	17,6	13,5	27	6,7	6	25
J.10H	10	17,6	14,7	27	7,8	6	26
J.11H	11	17,6	16,0	27	9,0	6	27
J.12H	12	17,6	17,2	27	9,5	6	26
J.13H	13	17,4	18,3	30	10,4	6	36
J.14H	14	17,6	19,5	30	10,5	6	34
J.15H	15	18,9	20,8	30	12,0	6	38
J.16H	16	19,9	22,0	30	12,0	6	45
J.17H	17	21,7	23,4	30	13,0	6	52
J.18H	18	21,7	24,7	33	13,0	6	69
J.19H	19	22,7	26,0	33	14,0	6	62
J.20H	20	22,2	27,2	33	15,0	6	70
J.21H	21	23,5	28,5	33	16,0	6	75
J.22H	22	24,7	29,7	33	16,5	6	80
J.23H	23	26,0	31,0	33	16,5	6	90
J.24H	24	26,3	31,3	33	16,5	6	86

■ J - Chaves de caixa 3/8" 12 faces métricas

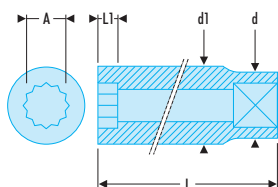


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Apresentação: cromado polido.

Ref	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
J.7	7	17,6	11,0	27	6,0	12	24
J.8	8	17,6	12,2	27	6,5	12	25
J.9	9	17,6	13,5	27	6,7	12	25
J.10	10	17,6	14,7	27	7,8	12	26
J.11	11	17,6	16,0	27	9,0	12	27
J.12	12	17,6	17,2	27	9,5	12	26
J.13	13	17,5	18,3	30	10,4	12	36
J.14	14	17,7	19,5	30	10,5	12	34
J.15	15	19,0	20,8	30	12,0	12	38
J.16	16	20,0	22,0	30	12,0	12	45
J.17	17	21,7	23,4	30	13,0	12	52
J.18	18	21,7	24,7	33	13,0	12	69
J.19	19	22,7	26,0	33	14,0	12	62
J.20	20	22,2	27,2	33	15,0	12	70
J.21	21	23,5	28,5	33	16,0	12	75
J.22	22	24,7	29,7	33	16,5	12	80
J.23	23	26,0	31,0	33	16,5	12	90
J.24	24	26,3	31,3	33	16,5	12	86

■ J - Chaves de caixa 3/8" 12 faces em polegadas



ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Disponível em jogo em expositor metálico (Ref J.40U).
- Apresentação: cromado polido.

Ref	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
J.1/4	1/4	17,5	10,0	27	6,0	12	24
J.5/16	5/16	17,5	11,9	27	6,5	12	25
J.3/8	3/8	17,6	14,1	27	7,5	12	26
J.7/16	7/16	17,5	16,0	27	9,0	12	27
J.1/2	1/2	17,5	18,1	30	10,4	12	36
J.9/16	9/16	17,7	19,5	30	10,5	12	34
J.5/8	5/8	20,0	22,0	30	12,0	12	46
J.11/16	11/16	21,0	24,0	33	13,0	12	74
J.3/4	3/4	22,7	26,0	33	14,0	12	76
J.13/16	13/16	23,0	28,0	33	16,0	12	79
J.7/8	7/8	24,7	29,7	33	16,5	12	104
J.15/16	15/16	26,3	31,3	33	16,5	12	136
J.1P	1	28,3	33,3	33	16,5	12	156

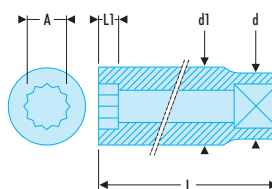
JB - Chaves de caixa 3/8" 12 faces em polegadas parede fina

ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preservação sextavado das porcas.
- Em conformidade com as normas aeronáuticas.
- Apresentação: cromado polido.



	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
JB.1/4	1/4	16,7	9,7	27	6,0	12	20
JB.5/16	5/16	16,7	11,7	27	6,8	12	21
JB.11/32	11/32	16,7	12,7	27	6,8	12	22
JB.3/8	3/8	16,7	13,7	27	7,5	12	23
JB.7/16	7/16	16,7	15,6	27	9,0	12	24
JB.1/2	1/2	16,7	17,6	30	10,4	12	27
JB.9/16	9/16	18,5	19,6	30	10,5	12	33
JB.5/8	5/8	20,0	21,6	30	12,0	12	42
JB.11/16	11/16	22,0	23,6	32	13,0	12	50
JB.3/4	3/4	22,8	25,4	32	15,0	12	55
JB.13/16	13/16	24,0	27,4	32	16,0	12	68
JB.7/8	7/8	24,0	29,4	32	16,0	12	68



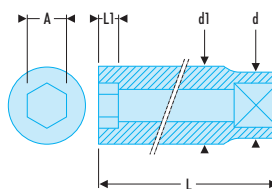
J.HLA - Chaves de caixa 3/8" longas sextavadas métricas

NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

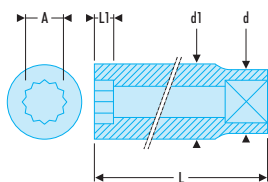
- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longa para o acesso a embutidos ou com rosca longa.
- Disponível em jogo em expositor metálico: Ref JL.40E (7 --> 15 mm) e Ref JL.41E (16 --> 24 mm).
- Apresentação: cromado polido.



	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
J.7HLA	7	17,3	10,6	55	6,0	6	44
J.8HLA	8	17,3	12,0	55	7,5	6	46
J.9HLA	9	17,3	13,0	55	7,5	6	47
J.10HLA	10	17,3	14,5	55	9,0	6	50
J.11HLA	11	17,3	16,0	55	10,5	6	53
J.12HLA	12	17,2	16,8	55	12,0	6	53
J.13HLA	13	17,0	18,0	55	12,0	6	54
J.14HLA	14	18,0	20,0	55	15,0	6	60
J.15HLA	15	20,0	21,0	60	15,0	6	75
J.16HLA	16	20,0	22,0	60	15,0	6	85
J.17HLA	17	22,0	23,5	60	15,0	6	102
J.18HLA	18	23,0	24,5	60	18,0	6	109
J.19HLA	19	24,0	25,0	60	18,0	6	110
J.21HLA	21	26,0	27,0	60	18,0	6	123
J.22HLA	22	28,0	29,0	60	21,0	6	150
J.24HLA	24	30,0	31,0	60	24,0	6	176



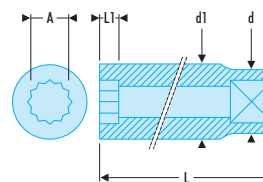
CHAVES DE CAIXA 3/8"

■ J.LA - Chaves de caixa 3/8"
12 faces métricas longas

NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longa para acesso a embutidos ou com rosca longa.
- Disponível em jogo em expositor metálico (Ref J.L40U).
- Apresentação: cromado polido.

Ref	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
J.7LA	7	17,3	10,6	55	6,0	12	44
J.8LA	8	17,3	12,0	55	7,5	12	46
J.9LA	9	17,3	13,0	55	7,5	12	47
J.10LA	10	17,3	14,5	55	9,0	12	50
J.11LA	11	17,3	16,0	55	10,5	12	53
J.12LA	12	17,3	16,8	55	12,0	12	53
J.13LA	13	17,2	18,0	55	12,0	12	54
J.14LA	14	17	20,0	55	15,0	12	60
J.15LA	15	18	21,0	55	15,0	12	75
J.16LA	16	20	22,0	60	15,0	12	85
J.17LA	17	20	23,5	60	15,0	12	102
J.18LA	18	22	24,5	60	18,0	12	109
J.19LA	19	23	25,0	60	18,0	12	110
J.21LA	21	24	27,0	60	18,0	12	123
J.22LA	22	26	29,0	60	21,0	12	150
J.24LA	24	30	31,0	60	21,0	12	176

■ J.LA - Chaves de caixa 3/8"
12 faces em polegadas longas

ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Chaves de caixa longa para acesso a embutidos ou com rosca longa.
- Apresentação: cromado polido.

Ref	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
J.1/4LA	1/4	17,5	10,6	44,7	4,0	12	36
J.5/16LA	5/16	17,5	12,4	44,7	4,3	12	36
J.3/8LA	3/8	17,5	14,3	44,7	4,7	12	41
J.7/16LA	7/16	17,5	16,2	44,7	6,2	12	45
J.1/2LA	1/2	18,2	18,2	44,7	7,4	12	50
J.9/16LA	9/16	20,5	20,5	48,0	9,0	12	72
J.5/8LA	5/8	22,3	22,3	63,8	10,2	12	104
J.11/16LA	11/16	23,8	23,8	63,8	10,2	12	113
J.3/4LA	3/4	25,3	25,3	63,8	11,8	12	127
J.13/16LA	13/16	27,0	27,0	63,8	12,3	12	140
J.7/8LA	7/8	30,2	30,2	63,8	12,7	12	181
J.15/16LA	15/16	31,8	31,8	63,8	12,7	12	185
J.1PLA	1	33,4	33,4	63,8	12,7	12	185

■ Jogo de chaves de caixa 3/8"
em métricas e em polegadas

Ref	A ["]	A [mm]	6 12 [mm]	Torx [N.º]	Embalagem	Qtés	ΔΔ [kg]
J.40E		J. 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16	12		CKS.94	10	0,380
JL.40E		J.LA 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15	12		CKS.94	9	0,615
JL.41E		J.LA 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 24	12		CKS.94	7	0,975
J.40U	J. 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16		12		CKS.94	8	0,365
JL.40U	J. 1/4 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16		12		CKS.94	10	0,850
JTX.40			TORX®	JTX. E8 - E10 - E12 - E14 - E16	CKS.91	5	0,350
JT.40		JT. 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10	6		CKS.91	6	0,305

■ J - Jogo de chaves de caixa 3/8" em caixa



• Caixa BPMBOXM.

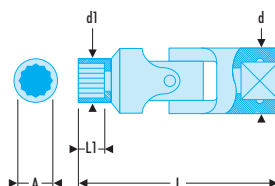
Ref	A [mm]	Embalagem	Qtés	ΔΔ [kg]
J.400	J. 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 23 - 24	PL.M20	17	1,540
J.401	J.H 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 23 - 24	PL.M20	17	1,540
J.404	J.LA 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 24	PL.M21	16	2,150
J.405	J. 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 21 - 22 - 24	PL.M21	16	2,150

J.F - Chaves de caixa 3/8" articuladas 12 faces em pegasadas

ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Solução compacta que evita a utilização do cardan.
- Apresentação: cromado polido.

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
J.3/8F	3/8	19	14,0	27	8,3	12	26
J.7/16F	7/16	19	15,8	27	9,8	12	27
J.1/2F	1/2	19	18,3	30	11,3	12	36
J.9/16F	9/16	19	19,5	30	11,3	12	34
J.5/8F	5/8	19	22,00	30	12,8	12	46
J.11/16F	11/16	19	24,00	33	13,8	12	74
J.3/4F	3/4	19	25,8	33	15,8	12	76

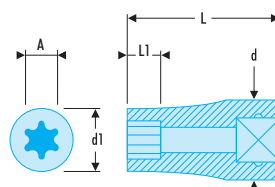


CHAVES DE CAIXA TORX® 3/8"

JTX - Chaves de caixa 3/8" em Torx®

- Para parafusos macho Torx®.
- Disponível em jogo em expositor metálico (Ref JTX.40).
- Apresentação: cromado polido.

	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
JTX.8	7,29	17,3	9,9	26	5,6	E8	40
JTX.10	9,19	17,3	11,8	26	6,4	E10	40
JTX.12	10,95	17,3	14,5	26	8,0	E12	40
JTX.14	12,67	17,3	15,7	26	8,8	E14	50
JTX.16	14,70	17,3	18,0	26	9,6	E16	100

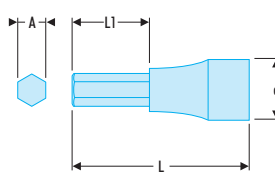


CHAVES DE CAIXA APARAFUSADORAS 3/8"

JT - Chaves de caixa 3/8" com ponta sextavada métrica macho

- Pontas amovíveis.
- Chave de caixa J.235.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.
- Disponível em jogo em expositor metálico: Ref JT.40.

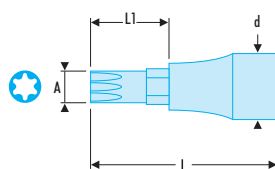
	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Adaptador	Pontas	ΔΔ [g]
JT.3	3	18	45,0	15,0	J.235	EH.103	31
JT.4	4	18	45,0	15,0	J.235	EH.104	31
JT.5	5	18	45,0	15,0	J.235	EH.105	32
JT.6	6	18	45,0	15,0	J.235	EH.106	33
JT.7	7	18	45,0	15,0	J.235	EH.107	34
JT.8	8	18	47,5	17,5	J.236	EH.208	43
JT.10	10	18	47,5	17,5	J.236	EH.210	50



JX - Chaves de caixa ponta macho Torx®

- Pontas amovíveis.
- Chave de caixa J.236.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	Adaptador	Pontas	Nº	ΔΔ [g]
JX.10	2,72	46,0	16,0	T10	J.235	EX.110	T10	34
JX.15	3,26	46,0	16,0	T15	J.235	EX.115	T15	34
JX.20	3,84	46,0	16,0	T20	J.235	EX.120	T20	34
JX.25	4,40	46,0	16,0	T25	J.235	EX.125	T25	34
JX.27	4,96	46,0	16,0	T27	J.235	EX.127	T27	34
JX.30	5,49	46,0	16,0	T30	J.235	EX.130	T30	34
JX.40	6,60	52,5	22,5	T40	J.236	EX.240	T40	45
JX.45	7,77	52,5	22,5	T45	J.236	EX.245	T45	45
JX.50	8,79	52,5	22,5	T50	J.236	EX.250	T50	18
JX.55	11,17	52,5	22,5	T55	J.236	EX.255	T55	61



JOGOS DE 1/2" DETECTION BOX MÉTRICAS

		S.161DBOX1	SL.DBOX1	SL.DBOX112	SL.DBOX500	SL.DBOX501	S.360DBOX1	S.360DBOX112	SXL.DBOX1
		S.161B	SL.161	SL.161	SL.171	SL.171	S.360	S.360	SXL.161
		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
									
mm									
8		•	•	•	•	•	•	•	•
9									
10		•	•	•	•	•	•	•	•
11		•	•	•	•	•	•	•	•
12		•	•	•	•	•	•	•	•
13		•	•	•	•	•	•	•	•
14		•	•	•	•	•	•	•	•
15		•	•	•	•	•	•	•	•
16		•	•	•	•	•	•	•	•
17		•	•	•	•	•	•	•	•
18		•	•	•	•	•	•	•	•
19		•	•	•	•	•	•	•	•
21		•	•	•	•	•	•	•	•
22		•	•	•	•	•	•	•	•
23									
24		•	•	•	•	•	•	•	•
27		•	•	•	•	•	•	•	•
30		•	•	•	•	•	•	•	•
32		•	•	•	•	•	•	•	•
     	S.210	•	•	•			•	•	
	S.215	•	•	•			•	•	•
	S.210RC				•	•			
	S.215RC				•	•			
	S.210S								•
	S.240A	•	•	•	•	•	•	•	•
	S.120A								
		BV.S1NANO							
		340 x 180 x 58 mm							
		3,535 Kg	3,575 Kg		3,630 Kg		3,705 Kg		3,850 Kg



S.161DBOX1



SL.DBOX1



SL.DBOX112



SL.DBOX500



SL.DBOX501



S.360DBOX1



S.360DBOX112



SXL.DBOX1



JOGOS CHAVES DE CAIXA 1/2" DETECTION BOX MÉTRICAS

		SL.DBOX4	SL.DBOX412	S.360DBOX4	S.360DBOX112	SXL.DBOX2	SXL.DBOX3	
  Tipo de chaves		SL.161  Standard	SL.161  Standard	S.360  Standard	S.360  Standard	SXL.161  Standard	SXL.171  Standard	
 mm	8	•	•	•	•			
	9	•	•	•	•			
	10	•	•	•	•	•	•	
	11	•	•	•	•	•	•	
	12	•	•	•	•	•	•	
	13	•	•	•	•	•	•	
	14	•	•	•	•	•	•	
	15	•	•	•	•	•	•	
	16	•	•	•	•	•	•	
	17	•	•	•	•	•	•	
	18	•	•	•	•	•	•	
	19	•	•	•	•	•	•	
	21	•	•	•	•	•	•	
	22	•	•	•	•	•	•	
	23	•	•	•	•	•	•	
	24	•	•	•	•	•	•	
	25						•	•
	26						•	•
	27	•	•	•	•	•	•	•
	28						•	•
	29						•	•
	30	•	•	•	•	•	•	•
	32	•	•	•	•	•	•	•
	     	S.210						
		S.215					•	
		S.210RC						•
		S.215RC						•
		S.210S	•	•	•	•	•	
		S.240A						
		S.120A	•	•	•	•		
		S.232B					•	•
			BV.S2NANO				BV.S3NANO	
 		340 x 480 x 58 mm						
		3,435 Kg		3,565 Kg		3,705 Kg	3,835 Kg	



SL.DBOX4



SL.DBOX412



S.360DBOX4



S.360DBOX412



SXL.DBOX2



SXL.DBOX3



JOGOS DE 1/2" MBOX MÉTRICAS



15
PEÇAS



6 12 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 34

130 mm

250 mm



			6 12				ΔΔ [kg]
S.151-1P6	S.151B		6	BP.MBOXM	PL.M03	329 x 219 x 59 mm	2.250
S.151-1P12	S.151B		12	BP.MBOXM	PL.M03	329 x 219 x 59 mm	2.250



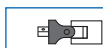
19
PEÇAS



6 12 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 34

130 mm

250 mm



			6 12				ΔΔ [kg]
S.151-2P6	S.151B		6	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	2.970
S.151-2P12	S.151B		12	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	2.970
S.161-2P6	S.161B		6	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	2.980
S.161-2P12	S.161B		12	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	2.980
SL.161-2P6	SL.161		6	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	3.020
SL.161-2P12	SL.161		12	BP.MBOXM	PL.M02	329 x 219 x 59 mm	3.020



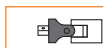
23
PEÇAS



6 12 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 34

130 mm

250 mm



			6 12				ΔΔ [kg]
S.161-3P6	S.161B		6	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.600
S.161-3P12	S.161B		12	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.600
SL.161-3P6	SL.161		6	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.640
SL.161-3P12	SL.161		12	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.640
SL.171-3P6	SL.171		6	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.705
SL.171-3P12	SL.171		12	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.705
S.360-3P6	S.360		6	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.770
S.360-3P12	S.360		12	BP.MBOXM	PL.M01	329 x 219 x 59 mm	3.770

JOGOS DE CHAVES DE CAIXA MBOX 1/2" EM POLEGADAS

26
PEÇAS



6 12 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 34

130 mm 250 mm



S.161-4P6	S.161B		6	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.790
S.161-4P12	S.161B		12	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.790
SL.161-4P6	SL.161		6	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.830
SL.161-4P12	SL.161		12	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.830
SL.171-4P6	SL.171		6	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.895
SL.171-4P12	SL.161		12	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.895
S.360-4P6	S.360		6	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.960
S.360-4P12	S.360		12	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	3.960
SXL.161-4P6	SXL.161		6	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	5.100
SXL.161-4P12	SXL.161		12	BP.MBOXL	PL.L02	434 x 270 x 70 mm	5.100

30
PEÇAS



6 12 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 26 27 28 29 30 32 34

130 mm 250 mm



S.161-5P6	S.161B		6	BP.MBOXL	PL.L03	434 x 270 x 70 mm	5.755
S.161-5P12	S.161B		12	BP.MBOXL	PL.L03	434 x 270 x 70 mm	5.755
SL.161-5P6	SL.161		6	BP.MBOXL	PL.L03	434 x 270 x 70 mm	5.795
SL.161-5P12	SL.161		12	BP.MBOXL	PL.L03	434 x 270 x 70 mm	3.795



FLUO

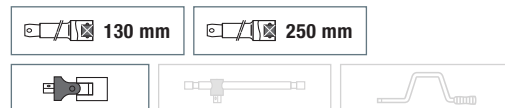
RFid

JOGOS DE 1/2" MBOX EM POLEGADAS

15
PEÇAS



6 12 3/8 7/16 1/2 9/16 19/32 5/8 21/32
11/16 3/4 25/32 13/16 7/8 15/16 31/32
1' 1' 1/16 1' 1/8 1' 3/16 1' 1/4

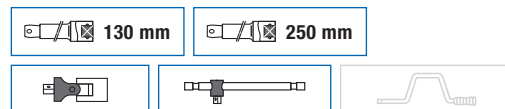


			6 12				ΔΔ [kg]
S.161-1P6U	S.161B		6	BP.MBOXM	PL.M05	329 x 219 x 59 mm	2.645
S.161-1P12U	S.161B		12	BP.MBOXM	PL.M05	329 x 219 x 59 mm	2.645
SL.161-1P6U	SL.161		6	BP.MBOXM	PL.M05	329 x 219 x 59 mm	2.685
SL.161-1P12U	SL.161		12	BP.MBOXM	PL.M05	329 x 219 x 59 mm	2.685

22
PEÇAS



6 12 3/8 7/16 1/2 9/16 19/32 5/8 21/32
11/16 3/4 25/32 13/16 7/8 15/16 31/32
1' 1' 1/16 1' 1/8 1' 3/16 1' 1/4

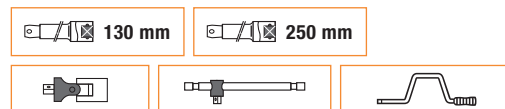


			6 12				ΔΔ [kg]
S.161-2P6U	S.161B		6	BP.MBOXL	PL.L05	434 x 270 x 70 mm	4.410
S.161-2P12U	S.161B		12	BP.MBOXL	PL.L05	434 x 270 x 70 mm	4.410
SL.161-2P6U	SL.161		6	BP.MBOXL	PL.L05	434 x 270 x 70 mm	4.450
SL.161-2P12U	SL.161		12	BP.MBOXL	PL.L05	434 x 270 x 70 mm	4.450

25
PEÇAS



6 12 3/8 7/16 1/2 9/16 19/32 5/8 21/32
11/16 3/4 25/32 13/16 7/8 15/16 31/32
1' 1' 1/16 1' 1/8 1' 3/16 1' 1/4



			6 12				ΔΔ [kg]
S.161-3P6U	S.161B		6	BP.MBOXL	PL.L06	434 x 270 x 70 mm	5.115
S.161-3P12U	S.161B		12	BP.MBOXL	PL.L06	434 x 270 x 70 mm	5.115
SL.161-3P6U	SL.161		6	BP.MBOXL	PL.L06	434 x 270 x 70 mm	5.155
SL.161-3P12U	SL.161		6	BP.MBOXL	PL.L06	434 x 270 x 70 mm	5.155

JOGOS DE CHAVES DE CAIXA 1/2" MBOX MÉTRICAS E EM POLEGADAS

					S.447ADP	S.446ADP	S.851	S.850	S.450EP	S.450UP
					S.161B  mm Standard	S.161B  mm Standard	S.161B  mm Standard	S.161B  mm Standard	S.161B + S.156   mm Std + longas	S.161B + S.156   Polegadas Std + longas
Tipo de chaves	mm	polegadas								
	8				•	•	•	•	•	•
	9				•	•			•	
	10	3/8			•	•	•	•	•	•
	11	7/16			•	•	•	•	•	•
	12	1/2			•	•	•	•	•	•
	13	9/16			•	•	•	•	•	•
	14	19/32			•	•	•	•	•	•
	15	5/8			•	•	•	•	•	•
	16	21/32			•	•	•	•	•	•
	17	11/16			•	•	•	•	•	•
	18	3/4			•	•	•	•	•	•
	19	25/32			•	•	•	•	•	•
	20	13/16			•	•			•	•
	21	7/8			•	•	•	•	•	•
	22	15/16			•	•	•	•	•	•
	23	31/32			•	•	•	•	•	•
	24	1			•	•			•	•
	26	1'1/16			•	•		•	•	•
	27	1'1/8			•	•	•	•	•	•
	28	1'1/4			•	•			•	•
	29									
	30					•	•	•	•	
	32					•	•	•	•	
	EP		1				•	•		
			2				•	•		
		3					•	•		
	EH	30 mm	70 mm							
		5	5	•	•	•	•	•	•	
		6	6	•	•	•	•	•	•	
		7	7	•	•					
		8	8	•	•	•	•	•	•	
		10	10	•	•	•	•	•	•	
		12	12	•	•					
14	14	•	•							
	ED		1				•	•		
			2				•	•		
		3					•	•		
		4						•	•	•
	ES		5,5							
		6,5					•	•		
		8					•	•		
		10					•	•		
		12					•	•		
		14							•	•
16							•	•		
	EXR		10							
		15								
		20					•	•		
		25					•	•		
		27					•	•		
		30					•	•		
		40					•	•		
		45					•	•		
    		S.210		•	•	•	•	•	•	•
		S.215		•	•	•	•	•	•	•
		S.240A		•	•	•	•	•	•	•
		S.120A		•	•	•	•	•	•	•
		S.236		•	•	•	•	•	•	•
		S.237		•	•			•	•	•
		S.110						•	•	•
		S.141A						•	•	•
		S.234						•	•	•
  			PL.L07		PL.L08		PLT.11, PL.23A, PL.24A		PLT.11, PL.23A, PL.25A	
			BP.MBOXL				BT.108			
			434 x 270 x 70 mm				452 x 284 x 111 mm			
			5,075 Kg		4,540 Kg		14,750 Kg		13,350 Kg	



FLUO

RFid

JOGOS DE 1/2" MBOX MÉTRICAS

 TORX®		S.401B	S.400B	S.405AE	S.404AE	STM.J9A	AMEX.3A
 TORX®							TORX®
Tipo de chaves	mm	Standard	Standard	Longas	Longas	Chave sextavada	Chaves TORX®
	8	•	•				
	9	•	•				
	10	•	•				
	11	•	•				
	12	•	•	•	•		
	13	•	•	•	•		
	14	•	•	•	•		
	15	•	•	•	•		
	16	•	•	•	•		
	17	•	•	•	•		
	18	•	•	•	•		
	19	•	•	•	•		
	20						
	21	•	•	•	•		
	22	•	•	•	•		
	23	•	•	•	•		
	24	•	•	•	•		
	25						
	26	•	•	•	•		
	27	•	•	•	•		
	28	•	•				
	29	•	•				
	30	•	•	•	•		
	32	•	•	•	•		
 STM	5					•	
	6					•	
	7					•	
	8					•	
	10					•	
	12					•	
	14					•	
	17					•	
	19					•	
 SXM 1/2"	T20						•
	T25						•
	T27						•
	T30						•
	T40						•
	T45						•
	T50						•
	T55						•
	T60						•
	PL.M04	BP.MBOXM		PL.L09		PL.S02	
		329 x 219 x 59 mm		434 x 270 x 70 mm		210 x 139 x 59 mm	
		2,900 Kg		4,620 Kg		1,150 Kg 0,970 Kg	

S.401B
S.400B

S.405AE
S.404AE

STM.J9A

AMEX.3A


MODULOS 1/2" TERMOFORMADOS MÉTRICOS

		MOD.S161-36	MOD.SL161-36	MOD.S161-46	MOD.SL161-46
Tipo de chaves mm		S.161B Standard	SL.161 Standard	S.161B Standard	SL.161 Standard
	8	•	•	•	•
	9	•	•	•	•
	10	•	•	•	•
	11	•	•	•	•
	12	•	•	•	•
	13	•	•	•	•
	14	•	•	•	•
	15	•	•	•	•
	16	•	•	•	•
	17	•	•	•	•
	18	•	•	•	•
	19	•	•	•	•
	21	•	•	•	•
	22	•	•	•	•
	23	•	•	•	•
	24	•	•	•	•
	26	•	•	•	•
	27	•	•	•	•
	28	•	•	•	•
	29	•	•	•	•
	30	•	•	•	•
	32	•	•	•	•
    	S.210	•	•	•	•
	S.215	•	•	•	•
	S.210RC				
	S.215RC				
	S.240A	•	•	•	•
 	S.120A			•	•
		PL.M01 309 x 188 mm		PL.L02 410 x 188 mm	
		2,985 Kg	3,025 Kg	3,680 Kg	3,720 Kg

MOD.S161-36



MOD.SL161-36



MOD.S161-46



MOD.SL161-46



MOD.SL161-212U

MODULOS DE 1/2" TERMOFORMADOS, METRICOS, HEXAGONAL, TORX. XZN

		MOD.HLB	MOD.TX1A	MOD.CH	MOD.SHPA
Tipo de chaves	mm	3/8" 1/2" Chave longa	3/8" 1/2" Dowelles + clés standard	Hex + Torx + XZN 3/8" 1/2" Dowelles + dowelles tvs standard + longas	Hex + Torx + XZN 1/2" Dowelles fournevis standard + longas
	7	•			
	8	•			
	9	•			
	10	•			
	11	•			
	12				
	13	•			
	14	•			
	15	•			
	16	•			
	17	•			
	E8		•	•	
	E10		•	•	
	E12		•		
	E14		•		
	E16		•		
	E12			•	
	E14			•	
	E16			•	
	E18		•	•	
	E20		•	•	
	E6 x E8		•		
	E10 x E12		•		
	E14 x E16		•		
	E18 x E20		•		
	TT10		•		•
	TT15		•		
	TT20		•		
	TT25		•		
	TT27				•
	TT30		•		•
	TT40		•		•
	T40		•		•
	T45		•		•
	T50		•		•
	T55		•		•
	5			•	•
	6			•	•
	7			•	•
	8			•	•
	10			•	•
	12			•	•
	7			•	
	9			•	
	10			•	
	12			•	
	14			•	
	16			•	
	M6			•	•
	M8			•	•
	M10			•	•
	M12			•	•
	M14			•	•
	M16			•	•
	M18			•	•
	T40			•	•
	T45			•	•
	T55			•	•
	T70			•	•
	R.235		•		
	J.235		•		
	S.236		•		
		PL.M06	PL.M08	PL.663	PL.336A
		309 x 188 x 55 mm 1,445 Kg	1,100 Kg	410 x 188 x 55 mm 2,750 Kg	2,150 Kg

MOD.HLB



MOD.TX1A



MOD.CH



MOD.SHPA



MÓDULOS 1/2" EM ESPUMA MÉTRICOS

		MODM.S161-36	MODM.SL161-36	MODM.SL171-36	MODM.S1A	MODM.SL1
 		S.161B	SL.161	SL.171	S.161B	SL.161
						
Tipo de chaves		mm	mm	mm	mm	mm
		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
	8	•	•	•	•	•
	9	•	•	•		
	10	•			•	•
	11	•	•	•	•	•
	12	•	•	•	•	•
	13	•	•	•	•	•
	14	•	•	•	•	•
	15	•	•	•	•	•
	16	•	•	•	•	•
	17	•	•	•	•	•
	18	•	•	•	•	•
	19	•	•	•	•	•
	21	•	•	•	•	•
	22	•	•	•	•	•
	23	•	•	•	•	•
	24	•	•	•	•	•
	26					
	27	•	•	•	•	•
	28					
	29					
30	•	•	•	•	•	
32	•	•	•	•	•	
   	S.210	•	•		•	•
	S.215	•	•		•	•
	S.210RC			•		
	S.215RC			•		
	S.240A	•	•	•	•	•
	S.120A				•	•
 		PM.MODS161-3			PM.MODS1A	
		410 x 188 x 55 mm				
		2,840 Kg	2,880 Kg	3,030 Kg	3,150 Kg	3,190 Kg

MOD.S161-36



MOD.SL161-36



MOD.SL1



FLUO

RFid

CHAVES DE CAIXA 1/2"

MÓDULOS 1/2" EM ESPUMA E EM POLEGADAS

 Tipo de chaves 	inch	MODM.S161-212U	MODM.SL161-212U
		S.161B Standard inch	SL.161 Standard inch
	3/8	•	•
	7/16	•	•
	1/2	•	•
	9/16	•	•
	19/32	•	•
	5/8	•	•
	21/32	•	•
	11/16	•	•
	3/4	•	•
	13/16	•	•
	7/8	•	•
	15/16	•	•
	1	•	•
	1 1/16	•	•
	1 1/8	•	•
	1 3/16	•	•
	1 1/4	•	•
	J.210	•	•
	J.215	•	•
	J.210RC		
	J.215RC		
	J.240A	•	•
	J.120A	•	•
	PM.MODS161-2U		
	410 x 188 x 55 mm		
	1,450 Kg		1,490 Kg

MODM.S161-212U



MODM.SL161-212U



Jogos de chaves de caixa 1/2" em expositor metálico

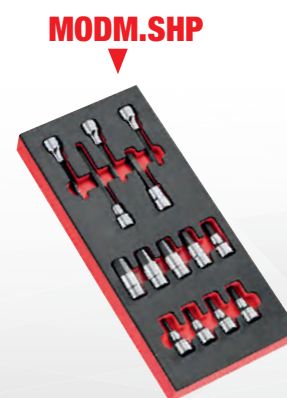


	A ["]	A [mm]		Torx [N.º]	Embalagem	Qtds	ΔΔ [kg]
S.40E		S. 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16	12		CKS.95	9	0,560
S.41E		S. 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24	12		CKS.95	8	0,790
S.40U	S. 3/8" - 7/16" - 1/2" - 9/16" - 19/32" - 5/8"		12		CKS.97	21	0,475
S.41U	S. 11/16" - 3/4" - 13/16" - 7/8" - 15/16" - 1"		12		CKS.95	22	0,645
STX.40			HCI	STX. E12 - E14 - E16 - E18 - E20	CKS.90	5	0,385



MÓDULOS 1/2" EM ESPUMA, MÉTRICA, HEXAGONAL, TORX, XZN

		MODM.HLA	MODM.CHA	MODM.SHP
Tipo de chaves	mm	3/8" Douilles longas 1/2"	Hex + Torx + XZN 3/8" Douilles + douilles tvs standard + longas 1/2"	Hex + Torx + XZN 1/2" Douilles tournevis standard + longas
	7	•		
	8	•		
	9	•		
	10	•		
	11	•		
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
Douilles Torx 1/4" RTX	E8		•	
	E8		•	
	E10		•	
	E12			
	E14			
	E16			
	S12		•	
	E14		•	
	E16		•	
	E18		•	
	E20		•	
Douilles tournevis hexagonales STM	5			•
	6			•
	7			•
	8			•
	10			•
	12			•
	14			•
Douilles tournevis hexagonales SHP.LA	17			•
	19			•
	5		•	•
	6		•	•
	7		•	•
Douilles tournevis XZN SV.LB	8		•	•
	10		•	•
	12		•	•
	M6		•	
	M8		•	
Douilles tournevis SX.LA	M10		•	
	M12		•	
	M14		•	
	M16		•	
	M18		•	
Douilles tournevis	T40		•	
	T45		•	
	T55		•	
SX.LA	T70		•	
		PM.MODHLA	PM.MODCHAIM17	PM.SHP
		1,385 Kg	410 x 188 x 55 mm 2,580 Kg	1,480 Kg



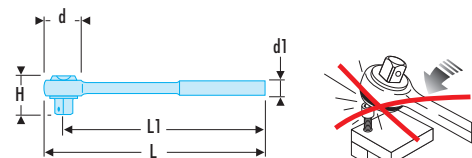
MANUTENÇÃO DOS ROQUETES 1/2"

A manutenção de um roquete é uma operação muito simples:
Basta limpar e substituir periodicamente as peças de desgaste
para mantê-lo sempre pronto e em perfeito estado de conservação.

Kit : 151B						151 style 151B style		161 style 161B style
Kit : 161B						1/2" 12.7 mm		S.151B-KIT : S.161, S.151, S.151B, S.154
								S.161B, S.143A, S.153A, S.155A, S.157A, S.158A

ROQUETES 1/2"

■ Roquete 1/2" rápido com cabo rotativo



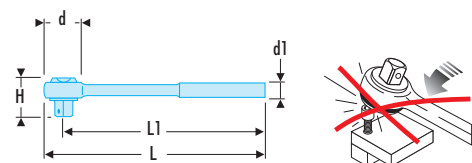
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Roquete 1/2" com punho de rotativo.
- Mecanismo interno de rotação em aço: trabalha duas vezes mais rápido, que um clássico, muito eficiente em zonas de difícil acesso.
- Ângulo de retoma de 6°.
- Sistema de retenção do acessório: os acessórios como as chaves de caixa não se perdem dentro dos mecanismos.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Punho em elastômero bi-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais severos: sp95, sp98, gasóleo, óleo de travões, skydrol, jet oil, kerosene.
- Apresentação: cromado brilhante.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.360	45	37	41	251	230	570

■ Roquete 1/2" estanque e de elevado desempenho com sistema de retenção



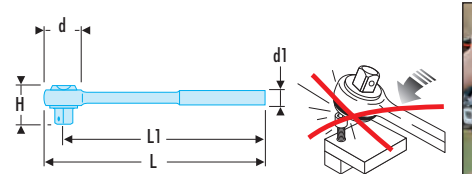
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Bloqueio de segurança da chave de caixa = sem perda das chaves de caixa no interior dos mecanismos.
- Grande longevidade sem manutenção, independentemente das condições de trabalho.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por alavanca que permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Argola para pendurar ou suspensão para trabalhos em altitude.
- Conforto excepcional.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
SL.171	37	32	37	262	245	450

■ Roquete 1/2" estanque e de elevado desempenho



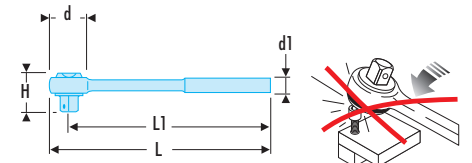
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Grande longevidade sem manutenção, independentemente das condições de trabalho.
- Estanque às poeiras, lamas industriais, fluidos, etc.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por alavanca que permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Argola para pendurar ou suspensão para trabalhos em altitude.
- Conforto excepcional.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
SL.161	37	32	37	262	245	445

■ Roquete 1/2" estanque de altos desempenhos



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Longevidade muito grande independentemente das condições de trabalho. Estanque a pós industriais.
- Mecanismo de 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por chapéu rotativo.
- Cabeça ultracompacta.
- Pega em elastômero bi-matéria: forte resistência à fricção e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasolina, acetona, líquido do travão, Skydrol, Óleo, Querosene.
- Orifício na pega: permite o encaixe para trabalhar em altura.
- Manutenção fácil: kit de peças destacáveis S.161B-KIT.
- Apresentação: cromado.



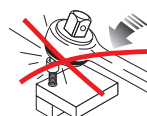
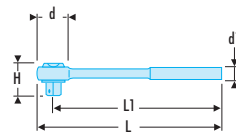
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.161B	38,5	18,1 / 33,1	38,2	260	244	410

Roquete 1/2" original

- Mecanismo de 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por chapéu rotativo.
- Cabeça ultracompacta.
- Pega em elastômero mono-matéria: forte resistência à fricção e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasolina, acetona, líquido do travão, Skydrol, Óleo, Querosene.
- Orifício na pega: permite o encaixe para trabalhar em altura.
- Manutenção fácil: kit de peças destacáveis S.151B-KIT.
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.151B	38,5	31,3 / 33,7	38,2	260	244	400

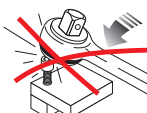
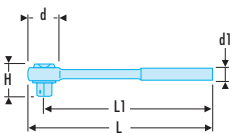


Roquete 1/2" longo

- Alça extra longa para mais torque com menos esforço.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão graças ao inversor rotativo.
- Punho em elastômero mono matéria : forte resistência á abrasão e aos solventes de oficina mais severos: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, skydrol, jetoil, querosene.
- Apresentação: cromado acetinado.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.154	40	30	40	404	38	780



Roquete extensível 1/2"

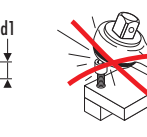
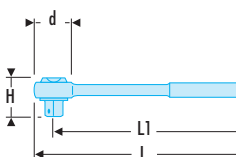
- 1 roquete em vez de 2.
- Posição curta: utilização normal, arrumação fácil.
- Posição longa: maior binário, menor esforço.
- Mecanismo de extensão fácil de usar e resistente.
- Estanque: não necessita de manutenção.
- Grande precisão: 72 dentes, retoma a 5°.
- Apresentação: cromado acetinado.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
SXL.161	37	38	37	264	397	720

Roquete extensível com fixação de cabeça flexível 1/2"

- Roquete 2 em 1 com cabo extensível. Utilização standard e arrumação fácil em posição fechado. Para mais força, menos esforço e acessibilidade máxima em posição alongada.
- Comprimento total de 304 a 437 mm. 8 posições de regulação asseguradas por sistema de bloqueio.
- Cabeça articulada a 180° e travão: permite de guardar a posição mesmo com a chave de caixa colocada.
- Enorme longevidade quaiquer que sejam as condições de trabalho. Sem manutenção. Estanque aos pós industriais.
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma de 5°.
- Mecanismo de preesão da chave de caixa: não se perde mais chaves nos motores.
- Inversão por patilha: fácil mesmo com luvas. Permite a visualização do sentido de rotação.



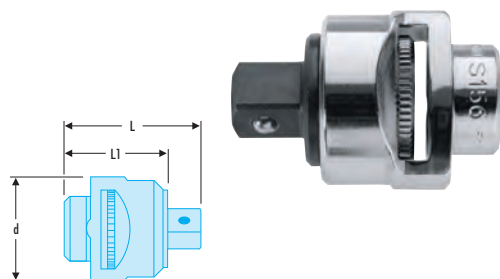
- Punho em elastômero: forte resistência á abrasão e aos solventes de oficina mais severos SP95, SP98, gasóleo, acetona , óleo de travões, skydrol, jet oil, Querosene.
- Apresentação: cromado acetinado.

	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
SXL.171	37	38	37	304	437	830



ACESSÓRIOS 1/2"

■ Roquete 1/2" intercalar

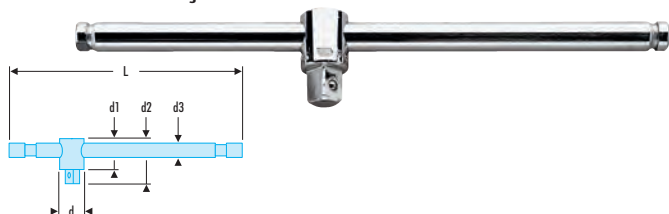


- Quadra 1/2" fêmea.
- Quadra macho de encabadouro 1/2".
- Ângulo de retoma: 5°.
- Apresentação: cromado polido, com quadra fosfatada.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.156	39	59	41	230

■ Cabo T corrediço 1/2"



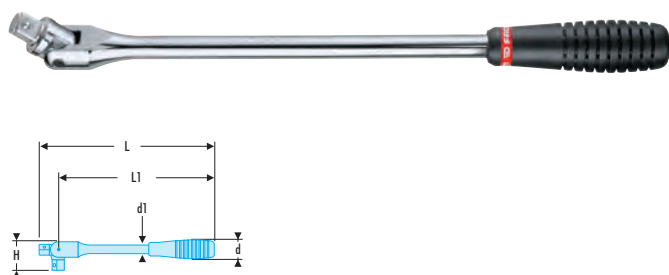
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Uma esfera montada fixa e prende a quadra no cabo, permite deslocar com precisão, pode ser utilizado como cabo em T ou rabo de força.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	p3 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
S.120A	24	29	45	14	275	275

■ Pega articulada 1/2" comprimento standard



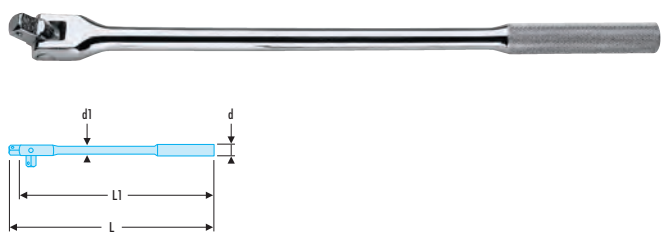
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Cabeça articulada a 180° e com travão: permite manter posição mesmo com uma chave de caixa engatada.
- Pega em elastômero bi-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais severos: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, Skydrol, Jet Oil, querosene.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.141A	31	14	41	381	349,5	595

■ Pega articulada 1/2" longo cabo metálico



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Cabeça articulada a 180° e com travão: permite manter a posição mesmo com uma chave de caixa engatada.
- Cabo metálico com uma pega serrilhada.



	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.145	20	15	410	392	740

■ Punho extensível articulado 1/2"



- 1 punho em vez de 2.
- Posição curta: utilização normal, arrumação fácil.
- Posição longa: maior binário, menor esforço.
- Mecanismo de extensão fácil de usar e resistente.

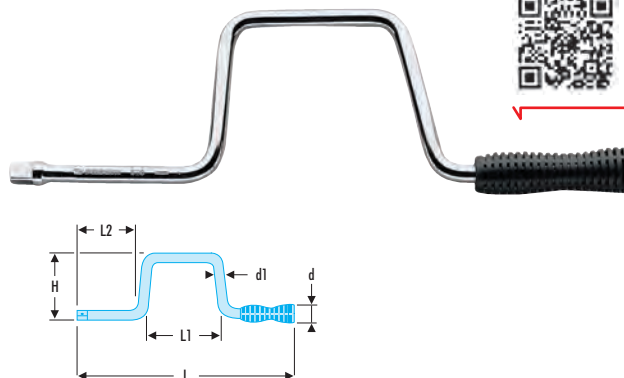


	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
SXL.180	54	246	280 / 413	660

■ **Manivela 1/2"**

NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

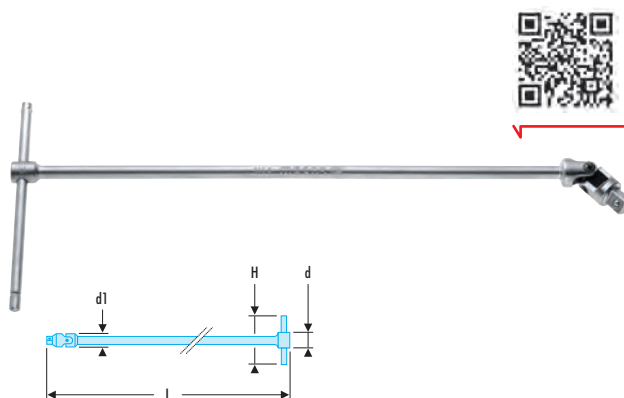
- O acessório que permite a maior rapidez de manobra sempre que a sua utilização é possível.
- Punho giratório em PVC.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	L2 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.110	29	12	115	402	130	130	510

■ **Chave 1/2" com cardan articulado**

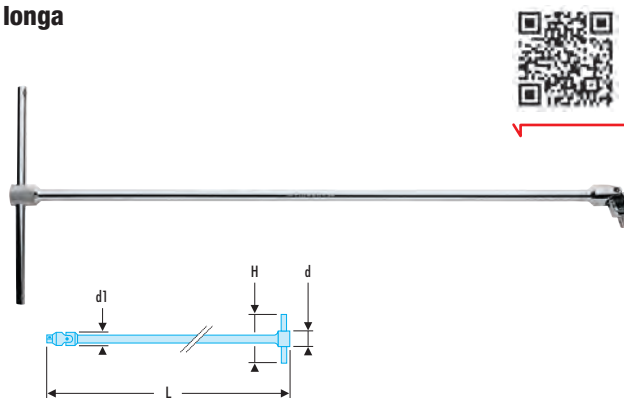
- Cardan para binários elevados.
- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.229A	18	24	180	495	550

■ **Chave 1/2" articulada com cardan com T correção extra longa**

- Esta chave com cabo em T permite, pelo seu comprimento excepcional, aceder a locais muito fundos.
- Apresentação: cromado polido.

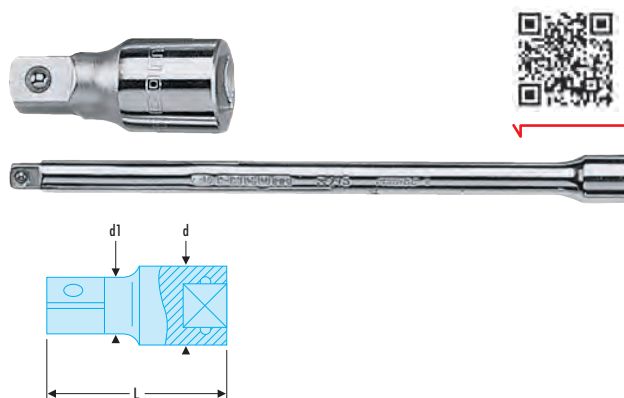


	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.228	24	25	240	700	1200

■ **S - Extensões 1/2"**

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Apresentação: cromado polido.



	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
S.206	23	16,5	52,5	1/2	90
S.208	23	16,5	75	1/2	130
S.210	23	16,5	130	1/2	225
S.215	23	16,5	250	1/2	420
S.217	23	16,5	500	1/2	840



FLUO

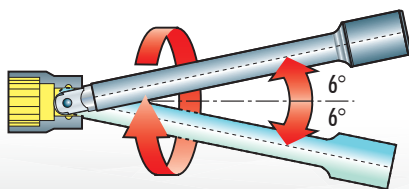
RFid



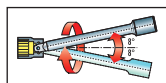
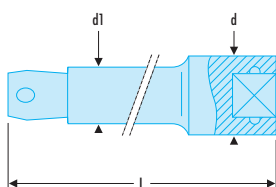
ACESSÓRIOS 1/2"

EXTENSÃO ANGULAR

Inacessível com uma chave de caixa ou um cardan? Lembre-se da extensão angular-articulada!



■ S.S - Extensões angulares 1/2"

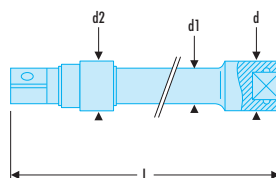


- Os ângulos da quadra esférica macho permite uma amplitude angular de 8° em relação ao eixo da aste e à chave de caixa.
- Facilita a manobra em acessos difíceis.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
S.208S	23	16,5	75	1/2	130
S.210S	23	16,5	130	1/2	225
S.215S	23	16,5	250	1/2	420



■ S.RC - Extensões 1/2" com sistema de retenção



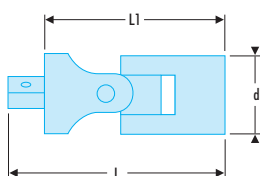
NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Segurança total: este mecanismo de retenção impossibilita qualquer queda accidental da chave de caixa.
- A segurança assim proporcionada e a libertação instantânea por recuo do anel recartilhado proporcionam um grande conforto para o utilizador.
- Fixação total: utilização com chaves de caixa equipadas de com gola ou esfera.
- Apresentação: cromada polido, com anel recartilhado fosfatado.

	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
S.210RC	23	16,5	23	130	1/2	250
S.215RC	23	16,5	23	250	1/2	450
S.217RC	23	16,5	23	500	1/2	860



■ Cardan universal 1/2"



NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Articulação freada por mola.
- Mantém-se na posição inicial para alcançar os locais de acesso difícil.
- Permite grandes economias de tempo e manobra.
- Apresentação: cromado polido.

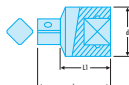
	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.240A	25	68.2	52.2	150



Redutor 1/2" para 3/8"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Quadra fêmea 1/2" e quadra macho 3/8".
- Permite a utilização de chaves e acessórios 3/8".
- Binário máximo: 212 N.m.
- Apresentação: cromado polido.

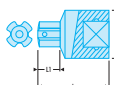


	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.230	23	33,5	23	55

Redutor - Adaptador 1/2" para CDX®

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Quadra fêmea 1/2" e quadra macho CDX®.
- Redutor para acessórios gama "CDX®".
- Apresentação: cromado polido.



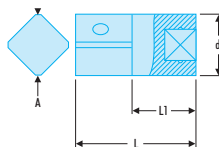
	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.231	22	37	12	65

Aumento 1/2" para 3/4"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Quadra fêmea 1/2" e quadra macho 3/4" com esfera.
- Permite utilizar chaves de caixa e acessórios 3/4".
- Quadra macho equipado com uma esfera para a fixação das chaves de caixa e acessórios.
- Apresentação: cromado polido.

	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.232B	25	49	26	135



Jogo de 3 "aumentos" de quadra

- Aumentos que permitem utilizar uma quadra de dimensões inferiores às da chave de caixa:
 - Quadra 1/4 + D.169RJ --> chave de caixa 3/8.
 - Quadra 3/8 + D.169JS --> chave de caixa 1/2.
 - Quadra 1/2 --> chave de caixa 3/4.
- Ocupa pouco espaço e permite reduzir o número de ferramentas necessárias às intervenções de manutenção no local, tornando o conjunto compacto.
- Retenção magnética e fixação do aumento (JS e SK).
- Rebordo com estrias permite um encosto manual nos acessos difíceis.

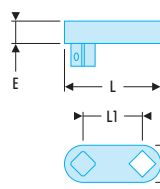
	ΔΔ [g]
D.169	100



Chave Excêntrica 1/2"

- Quadra fêmea 1/2" e quadra macho 1/2".
- Permite a manobra de porcas de difícil acesso, deslocando o eixo das chaves.
- Apresentação: cromado polido.

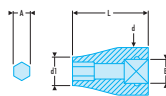
	E [mm]	E1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
S.234	15	25	65	40	165



S - Chave de caixa 1/2" porta pontas com freio

NF ISO 2725-1, NF ISO 1173, ISO 2725-1, ISO 1173, DIN 3124

- S.236: para pontas 5/16".
- S.237: para pontas 1/2".
- Apresentação: cromado polido.



	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
S.236	5/16	23,0	14	36	1/2	54
S.237	1/2	23	20,5	44	1/2	70

Chave de caixa 1/2" porta-pontas com sistema de retenção

NF ISO 2725-1, NF ISO 1173, ISO 2725-1, ISO 1173, DIN 3124

- Sistema de retenção da ponta seguro.
- Quadra com furo para fixação por esfera.

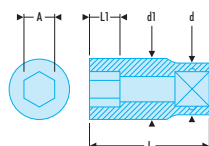


	A ["]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
EFS	1/4	50	1/2	90



CHAVES DE CAIXA 1/2"

■ S.H - Chaves de caixa 1/2" sextavadas métricas

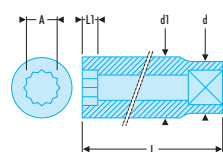


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Apresentação: cromado polido.

≡	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
S.8H	8	22,8	13,1	36	6,5	6	45
S.9H	9	22,8	13,8	36	6,5	6	50
S.10H	10	22,8	15,3	36	7,8	6	50
S.11H	11	22,8	16,5	36	9,0	6	50
S.12H	12	22,8	17,8	36	9,5	6	50
S.13H	13	22,8	18,9	36	10,4	6	50
S.14H	14	22,8	20,2	36	10,5	6	55
S.15H	15	22,8	21,4	36	12,0	6	55
S.16H	16	21,6	22,6	36	12,0	6	55
S.17H	17	23,1	24,1	36	13,0	6	65
S.18H	18	23,4	25,5	36	13,0	6	70
S.19H	19	24,6	26,6	36	14,0	6	75
S.20H	20	25,4	27,4	36	14,0	6	80
S.21H	21	25,1	29,1	38	16,0	6	85
S.22H	22	26,4	30,4	38	16,5	6	95
S.23H	23	27,6	31,6	38	16,5	6	105
S.24H	24	28,7	32,7	38	16,5	6	115
S.25H	25	27,7	34,1	38	16,5	6	125
S.26H	26	29,0	35,4	38	16,5	6	135
S.27H	27	29,2	36,6	44	19,0	6	160
S.28H	28	30,5	37,9	44	20,0	6	175
S.29H	29	31,3	38,7	44	20,0	6	190
S.30H	30	33,0	40,4	44	20,0	6	200
S.31H	31	34,2	41,6	44	20,0	6	205
S.32H	32	35,1	42,6	44	20,0	6	210
S.34H	34	37,5	44,9	44	20,0	6	240

■ S - Chaves de caixa 1/2" 12 faces em polegadas

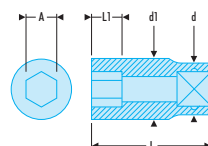


ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Disponível em jogo em expositor metálico: Ref S.40U (3/8" --> 21/32") e Ref S.41U (11/16" --> 1").
- Apresentação: cromado polido.

≡	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
S.3/8	3/8	22,8	14,7	36	7,8	12	50
S.7/16	7/16	22,8	16,5	36	9,0	12	50
S.1/2	1/2	22,8	18,9	36	10,4	12	50
S.9/16	9/16	22,8	20,2	36	10,5	12	50
S.19/32	19/32	22,8	21,4	36	12,0	12	55
S.5/8	5/8	21,6	22,6	36	12,0	12	60
S.21/32	21/32	23,1	24,1	36	13,0	12	60
S.11/16	11/16	22,6	24,6	36	13,0	12	65
S.3/4	3/4	25,0	27,0	36	14,0	12	75
S.25/32	25/32	25,9	27,9	36	14,0	12	80
S.13/16	13/16	24,6	28,6	38	16,0	12	80
S.7/8	7/8	26,4	30,4	38	16,5	12	90
S.15/16	15/16	28,7	32,7	38	16,5	12	115
S.31/32	31/32	27,7	34,1	38	16,5	12	115
S.1'	1	28,3	34,7	38	16,5	12	120
S.1'1/16	1 1/16	29,2	36,6	44	19,0	12	150
S.1'1/8	1 1/8	31,3	38,7	44	20,0	12	170
S.1'3/16	1 3/16	33,0	40,4	44	20,0	12	180
S.1'1/4	1 1/4	35,1	42,5	44	20,0	12	205

■ S.H - Chaves de caixa 1/2" sextavadas em polegadas

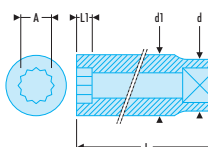


ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Apresentação: cromado polido.

≡	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
S.3/8H	3/8	22,8	14,7	36	7,8	6	50
S.7/16H	7/16	22,8	16,5	36	9,0	6	50
S.1/2H	1/2	22,8	18,9	36	10,4	6	50
S.9/16H	9/16	22,8	20,2	36	10,5	6	50
S.19/32H	19/32	22,8	21,4	36	12,0	6	55
S.5/8H	5/8	21,6	22,6	36	12,0	6	60
S.21/32H	21/32	23,1	24,1	36	13,0	6	60
S.11/16H	11/16	22,6	24,6	36	13,0	6	65
S.3/4H	3/4	25,0	27,0	36	14,0	6	75
S.25/32H	25/32	25,9	27,9	36	14,0	6	80
S.13/16H	13/16	24,6	28,6	38	16,0	6	80
S.7/8H	7/8	26,4	30,4	38	16,5	6	90
S.15/16H	15/16	28,7	32,7	38	16,5	6	115
S.31/32H	31/32	27,7	34,1	38	16,5	6	115
S.1PH	1	28,3	34,7	38	16,5	6	120
S.1P1/16H	1 1/16	29,2	36,6	44	19,0	6	150
S.1P1/8H	1 1/8	31,3	38,7	44	20,0	6	170
S.1P3/16H	1 3/16	33,0	40,4	44	20,0	6	180
S.1P1/4H	1 1/4	35,1	42,5	44	20,0	6	205

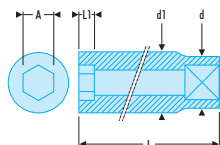
■ S - Chaves de caixa 1/2" 12 faces métricas



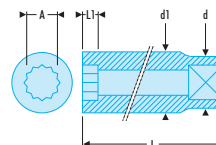
NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Apresentação: cromado polido.
- Disponível em expositor metálico: Ref S.40E (8 --> 16 mm) e Ref S.41E (17 --> 24 mm).

≡	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
S.8	8	22,8	13,1	36	6,5	12	45
S.9	9	22,8	13,8	36	6,5	12	50
S.10	10	22,8	15,3	36	7,8	12	50
S.11	11	22,8	16,5	36	9,0	12	50
S.12	12	22,8	17,8	36	9,5	12	50
S.13	13	22,8	18,9	36	10,4	12	50
S.14	14	22,8	20,2	36	10,5	12	55
S.15	15	22,8	21,4	36	12,0	12	55
S.16	16	21,6	22,6	36	12,0	12	55
S.17	17	23,1	24,1	36	13,0	12	65
S.18	18	23,4	25,5	36	13,0	12	70
S.19	19	24,6	26,6	36	14,0	12	75
S.20	20	25,4	27,4	36	14,0	12	80
S.21	21	25,1	29,1	38	16,0	12	85
S.22	22	26,4	30,4	38	16,5	12	95
S.23	23	27,6	31,6	38	16,5	12	105
S.24	24	28,7	32,7	38	16,5	12	115
S.25	25	27,7	34,1	38	16,5	12	125
S.26	26	29,0	35,4	38	16,5	12	135
S.27	27	29,2	36,6	44	19,0	12	160
S.28	28	30,5	37,9	44	20,0	12	175
S.29	29	31,3	38,7	44	20,0	12	190
S.30	30	33,0	40,4	44	20,0	12	200
S.31	31	34,2	41,6	44	20,0	12	205
S.32	32	35,1	42,6	44	20,0	12	210
S.34	34	37,5	44,9	44	20,0	12	240

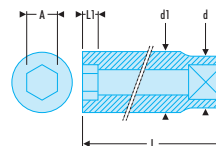


	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ϕ [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.12HLA	12	21,8	17,8	77	12	6	105
S.13HLA	13	21,8	19,0	77	12	6	115
S.14HLA	14	21,8	20,3	77	15	6	120
S.15HLA	15	21,8	21,5	77	15	6	125
S.16HLA	16	22,0	22,8	77	15	6	130
S.17HLA	17	23,0	24,0	77	15	6	140
S.18HLA	18	24,0	25,0	77	18	6	160
S.19HLA	19	25,0	26,5	77	18	6	160
S.21HLA	21	27,0	29,0	77	18	6	200
S.22HLA	22	28,0	30,0	77	21	6	215
S.23HLA	23	29,0	31,5	77	21	6	235
S.24HLA	24	30,0	32,8	77	24	6	255
S.26HLA	26	32,0	35,0	77	24	6	280
S.27HLA	27	33,0	36,5	77	27	6	310
S.28HLA	28	34,0	37,8	77	27	6	330
S.29HLA	29	35,0	39,0	77	27	6	355
S.30HLA	30	36,0	40,0	77	30	6	355
S.32HLA	32	38,0	42,8	77	33	6	410



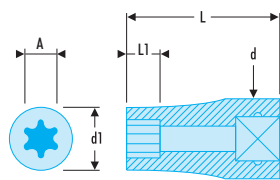
	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.12LA	12	21,8	17,8	77	12	12	105
S.13LA	13	21,8	19,0	77	12	12	115
S.14LA	14	21,8	20,3	77	15	12	120
S.15LA	15	21,8	21,5	77	15	12	125
S.16LA	16	22,0	22,8	77	15	12	130
S.17LA	17	23,0	24,0	77	15	12	140
S.18LA	18	24,0	25,0	77	18	12	160
S.19LA	19	25,0	26,5	77	18	12	160
S.21LA	21	27,0	29,0	77	18	12	200
S.22LA	22	28,0	30,0	77	21	12	215
S.23LA	23	29,0	31,5	77	21	12	235
S.24LA	24	30,0	32,8	77	24	12	255
S.26LA	26	32,0	35,0	77	24	12	280
S.27LA	27	33,0	36,5	77	27	12	310
S.28LA	28	34,0	37,8	77	27	12	330
S.29LA	29	35,0	39,0	77	27	12	355
S.30LA	30	36,0	40,0	77	30	12	355
S.32LA	32	36,0	42,8	77	33	12	410

	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	 [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
S.1/2LA	1/2	22,3	19,0	82,2	8,1	12	135
S.9/16LA	9/16	22,3	20,6	82,2	9,6	12	140
S.5/8LA	5/8	22,3	22,3	82,2	10,9	12	150
S.11/16LA	11/16	24,4	24,4	82,2	10,9	12	160
S.3/4LA	3/4	26,9	26,9	82,2	12,4	12	165
S.13/16LA	13/16	28,7	28,7	82,2	12,9	12	175
S.7/8LA	7/8	30,2	30,2	82,2	14,0	12	200
S.15/16LA	15/16	31,7	31,7	82,2	15,0	12	225
S.1PLA	1	33,3	33,3	82,2	15,2	12	255
S.1P1/16LA	1 1/16	36,5	36,5	82,2	16,0	12	320
S.1P1/8LA	1 1/8	38,1	38,1	82,2	16,7	12	350
S.1P1/4LA	1 1/4	42,9	42,9	82,2	16,7	12	430



CHAVES DE CAIXA TORX® 1/2"

STX - Chaves de caixa Torx® 1/2"



- Para parafusos macho Torx®.
- Apresentação: cromado polido.
- Disponível jogo em expositor metálico: Ref STX.40 (E12 --> E20) e Ref RSX.J6 (E6 --> E16).



	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	Nº	ΔΔ [g]
STX.12	10,95	21	15,0	37	8,0	E12	E12	50
STX.14	12,67	21	16,3	37	8,8	E14	E14	50
STX.16	14,70	22	18,8	37	9,6	E16	E16	60
STX.18	16,38	22	20,4	37	11,1	E18	E18	60
STX.20	18,16	22	22,9	37	12,7	E20	E20	65
STX.24	21,84	22	26,5	37	16,1	E24	E24	100

CHAVES DE CAIXA APARAFUSADORAS 1/2"

Caixa de chaves de caixa 1/4" e 1/2" Torx® e pontas - 21 peças



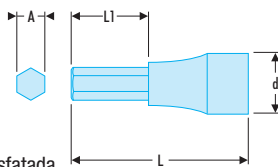
Contém:

- 4 x chaves de caixa 1/4" Torx®: RTX. E6 - E7 - E8 - E10.
- 5 x chaves de caixa 1/2" Torx®: STX. E10 - E14 - E16 - E18 - E20.
- 1 x chave de caixa 1/4" porta-pontas de retenção padrão para pontas 1/4" - 6,35 mm: R.235.
- 1 x chave de caixa 1/2" porta-pontas de retenção padrão para pontas 5/16" - 7,94 mm: S.236.
- 7 x pontas - encaixe 1/4" - 6,35 mm - C 25 mm:
 - EXR.1 para parafusos Resistorx®: TT 10 - TT 15 - TT 20 - TT 25 - TT 27 - TT 30 - TT 40.
- 3 x pontas - encaixe 5/16" - 7,94 mm - C 35 mm:
 - EX.2 para parafusos Torx®: T 45 - T 50 - T 55.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S05.



	ΔΔ [kg]
RSX.19B	0,840

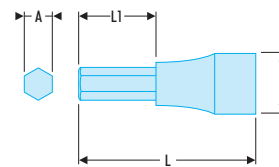
STM - Chaves de caixa 1/2" com ponta macho sextavada métrica



- Série comprimento standard.
- Para parafusos sextavados interiores.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.
- Disponível em jogo em caixa (Ref STM.J9).

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
STM.4	4	22,8	60	24	60
STM.5	5	22,8	60	24	60
STM.6	6	22,8	60	24	60
STM.7	7	22,8	60	24	65
STM.8	8	22,8	60	24	70
STM.10	10	22,8	60	24	80
STM.12	12	23,1	60	24	100
STM.14	14	23,1	60	24	120
STM.17	17	23,4	60	24	140
STM.19	19	23,4	60	24	160

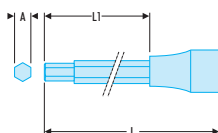
ST - Chaves de caixa 1/2" com ponta macho em polegada



- Série comprimento standard.
- Para parafusos sextavados interiores.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A ["]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Adaptador	Ponta	ΔΔ [g]
ST.1/4	1/4	23	54	17	S.236	EH.201/4	70
ST.5/16	5/16	23	54	17	S.236	EH.205/16	70
ST.3/8	3/8	23	54	17	S.236	EH.203/8	75
ST.7/16	7/16	23	70	31	S.237	ENH.307/16	110
ST.1/2	1/2	23	70	31	S.237	ENH.301/2	120
ST.9/16	9/16	23	70	31	S.237	ENH.309/16	125
ST.5/8	5/8	23	70	31	S.237	ENH.305/8	145
ST.3/4	3/4	23	70	31	S.237	ENH.303/4	165

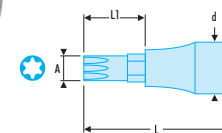
■ SHP.LA - Chave de caixa 1/2" com ponta macho métrica longa/extra-longa



- Série longa e extra longa.
- Para parafusos sextavados interiores.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
SHP.6LA	6	100	64	80
SHP.7LA	7	100	64	80
SHP.8LA	8	100	64	80
SHP.10LA	10	140	104	135
SHP.12LA	12	100	64	145
SHP.5ELA	5	180	144	110
SHP.6EL1A	6	140	104	95
SHP.6EL2A	6	220	184	130

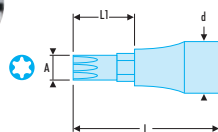
■ SXM - Chaves de caixa 1/2" com ponta macho Torx®



- Série comprimento standard.
- Para parafusos fêmea Torx®.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.
- Disponível também em jogo em caixa (Ref AMEX.3).

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
SXM.20	3,84	22,8	60	24	T20	60
SXM.25	4,40	22,8	60	24	T25	60
SXM.27	4,96	22,8	60	24	T27	60
SXM.30	5,49	22,8	60	24	T30	60
SXM.40	6,60	22,8	60	24	T40	65
SXM.45	7,77	22,8	60	24	T45	65
SXM.50	8,79	22,8	60	24	T50	75
SXM.55	11,17	22,8	60	24	T55	95
SXM.60	13,17	23,1	60	24	T60	115

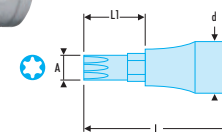
■ SX.LA - Chaves de caixa 1/2" com ponta macho Torx® longa



- Série longa.
- Para parafusos fêmea Torx®.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
SX.40LA	6,60	22,8	120	84	T40	95
SX.45LA	7,77	22,8	120	84	T45	95
SX.55LA	11,17	22,8	140	104	T55	220
SX.70LA	15,49	23,1	140	104	T70	280

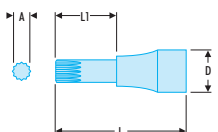
■ D.B - Chaves de caixa 1/2" com ponta em perfil RIV



- Especial remoção de parafusos das cabeças do motor
- Série comprimento standard.
- Para parafusos de entalhe tipo RIV.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	L [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
D.34B7	7	7	60	60	15	70
D.34B7L	7	7	100	100	63	120
D.34B9L	9	9	100	100	63	130
D.34B10	10	10	60	60	15	75
D.34B12L	12	12	100	100	63	140
D.34B14L	14	14	100	100	63	150
D.34B16L	16	16	100	100	63	160

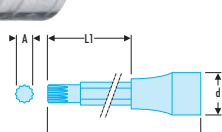
■ SV.B - Chaves de caixa 1/2" com ponta em perfil XZN®



- Série comprimento standard.
- Para parafusos fêmea XZN®.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
SV.6B	M6	22,8	60	24	60
SV.8B	M8	22,8	60	24	60
SV.10B	M10	22,8	60	24	70
SV.12B	M12	22,8	60	24	80
SV.14B	M14	22,8	60	24	100
SV.16B	M16	23,1	60	24	110
SV.18B	M18	21,8	60	24	170

■ SV.LB - Chaves de caixa ponta em perfil XZN® longa/Extra-longa - Quadra 1/2"



- Série longa e extra longa.
- Para parafusos fêmea XZN®.
- Ponta não desmontável.
- Apresentação: cromado polido, com ponta fosfatada.

	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
SV.6LB	M6	22,8	100	64	80
SV.8LB	M8	22,8	100	64	80
SV.10LB	M10	22,8	100	64	90
SV.10ELB	M10	22,8	120	120	110
SV.12LB	M12	22,8	100	64	120
SV.12ELB	M12	22,8	140	104	150
SV.14LB	M14	22,8	100	64	150
SV.16LB	M16	22,8	100	64	160
SV.18LB	M18	22,8	100	64	180



CHAVES DE CAIXA APARAFUSADORAS 1/2"

■ Caixa de chaves de caixa 1/2" curtas XZN® - 7 peças

Contém:

- 7 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 60 mm: SV.B M6 - M8 - M10 - M12 - M14 - M16 - M18.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S03.

	$\Delta\Delta$ [kg]
SV.J7A	0,925



■ Caixa de chaves de caixa aparafusadoras 1/2" longas XZN® - 7 peças

Contém:

- 7 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 100 mm: SV.LB M6 - M8 - M10 - M12 - M14 - M16 - M18.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S03.

	$\Delta\Delta$ [kg]
SVL.J7A	1,205



■ Caixa de chaves de caixa aparafusadoras 1/2" curtas e longas XZN® - 8 peças

Contém:

- 4 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 60 mm: SV.B M6 - M8 - M10 - M12.
- 4 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 100 mm: SV.LB M6 - M8 - M10 - M12.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S04.

	$\Delta\Delta$ [kg]
SV.J8B	0,945



■ Caixa de chaves de caixa aparafusadoras 1/2" longas e extra-longas XZN® - 6 peças

Contém:

- 4 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 100 mm: SV.LB M6 - M8 - M10 - M12.
- 2 x chaves de caixa aparafusadoras 1/2" para parafusos XZN interiores - C 120 mm: SV.ELB M10 - M12.
- Caixa vazia: BP.MBOXS.
- Tabuleiro termoformado S (188 x 105 mm): PL.S08.

	$\Delta\Delta$ [kg]
SV.LJ6B	0,930



JOGOS DE 1/2" E 3/4" MÉTRICO E EM POLEGADAS

 Tipo de chaves mm / inch		SK.453N S.161B + K.151B  1/2" 3/4" Chaves standard		SK.452N S.161B + K.151B  1/2" 3/4" Chaves standard		SK.452U S.161B + K.151B  1/2" 3/4" Chaves standard	
 mm	8	•		•			
	9	•		•			
	10	•		•			
	11	•		•			
	12	•		•			
	13	•		•			
	14	•		•			
	15	•		•			
	16	•		•			
	17	•		•			
	18	•		•			
	19	•		•			
	21	•		•			
	22	•	•	•	•		
	23	•		•			
	24	•	•	•	•		
	26	•		•			
	27	•	•	•	•		
	28	•		•			
	29	•		•			
	30	•	•	•	•		
	32	•	•	•	•		
	34		•		•		
	36		•		•		
	41		•		•		
	46		•		•		
	50		•		•		
 inch	3/8					•	
	7/16					•	
	1/2					•	
	9/16					•	
	19/32					•	
	5/8					•	
	21/32					•	
	11/16					•	
	3/4					•	
	25/32					•	
	13/16					•	
	7/8					•	
	15/16					•	
	31/32					•	
	1'					•	
	1'1/16					•	•
	1'1/8					•	•
	1'3/16					•	•
	1'1/4					•	•
	1'3/8						•
	1'7/16						•
	1'1/2						•
	1'5/8						•
	1'13/16						•
	2'						•
      	S.210	•		•		•	
	S.215	•		•		•	
	S.240A	•		•		•	
	S.120A	•		•		•	
	S.110	•		•		•	
	K.210B		•		•		•
	K.215B		•		•		•
	K.120B		•		•		•
  		P.22 1 x C.K422CA + 2 x CK422EA BT.6A 468 x 190 x 160 mm 17,200 Kg 16,200 Kg					

SK.453N



SK.452N



SK.452U



FLUO

RFid



JOGOS DE CHAVES DE CAIXA 3/4" EM CAIXA METÁLICA

  Tipo de chaves mm		K.421N  Standard mm	K.420N  Standard mm	K.433E  Standard mm	K.432E  Standard mm	KL.411  Standard mm	KL.500  Standard mm	KL.501  Standard mm	K.437E  Standard mm	K.436E  Standard mm
	19					•			•	•
	21					•	•	•	•	•
	22	•	•			•	•	•	•	•
	23								•	•
	24	•	•			•	•	•	•	•
	26									
	27	•	•			•	•	•	•	•
	30	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	32	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	33			•	•					
	34	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	36	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	38			•	•					
	41	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	42			•	•					
	46	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
54			•	•						
55			•	•					•	•
	K.210B	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.215B	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.240A									
	K.120B	•	•	•	•	•	•	•	•	•
  		PL.42	PL.42	PL.40	PL.40	PL.438	-	-	PL.87A	
		BT.103					BV.COMPO-KA		BT.103	
		643 x 230 x 111 mm					565 x 420 x 85 mm		643 x 230 x 111 mm	
		12,900 Kg		16,300 Kg		15,200 Kg	14,900 Kg		15,500 Kg	

K.421N**K.433E****K.420N****K.432E****KL.500****KL.411****K.436E****KL.501****K.437E**

CAIXAS METAL, PLÁSTICO E TERMOFORMADAS 3/4" MÉTRICAS

		K.441A	K.442A	SK.453N	SK.452N	MOD.K1	MOD.KL2	K.415E	K.405E	
 Tipo de chaves		K.151B	K.151B	K.151B	K.151B	K.151B	KL.161	K.151B	-	
mm		Standard 3/4"	Standard 3/4"	Standard 1/2" 3/4"	Standard 1/2" 3/4"	Standard 3/4"	Standard 3/4"	Longas 3/4"	Longas 3/4"	
	8			•	•					
	9			•	•					
	10			•	•					
	11			•	•					
	12			•	•					
	13			•	•					
	14			•	•					
	15			•	•					
	16			•	•					
	17			•	•					
	18			•	•					
	19	•	•	•	•					
	21	•	•	•	•					
	22	•	•	•	•	•		•	•	
	23	•	•	•	•			•	•	
	24	•	•	•	•	•		•	•	
	26			•	•			•	•	
	27	•	•	•	•	•		•	•	
	28			•	•			•	•	
	29			•	•			•	•	
	30	•	•	•	•	•		•	•	
32	•	•	•	•	•		•	•		
33										
34	•	•		•	•	•	•	•		
36	•	•	•	•	•	•	•	•		
38	•	•					•	•		
41	•	•	•	•	•	•	•	•		
42							•	•		
46	•	•	•	•	•	•	•			
50	•	•	•	•	•	•	•			
54										
55	•	•				•	•			
           	K.210B	•	•	•	•	•	•	•		
	K.215B	•	•		•	•		•		
	K.240A	•	•				•			
	K.120B	•	•	•	•	•		•		
	K.125A	•	•							
	K.140A	•	•							
	K.230B					•				
	S.210			•	•					
	S.215			•	•					
	S.240A			•	•					
S.120A			•	•						
S.110			•	•						
  		-	-	P.22		PL.324	PL.662A	PL.43	PL.60A	
		1 x C.K422CA + 2 x CK422EA					-	-	-	-
		BT.6A					-	-	BT.103G	BT.111
		468 x 190 x 160 mm					396 x 224 x 84	410 x 188 x 84	643 x 230 x 111	396 x 224 x 82
		17,000 Kg					7,700 Kg	7,200 Kg	16,270 Kg	9,300 Kg
		17,200 Kg								

K.441A**SK.453N****SK.452N****MOD.K1****MOD.KL2****K.415E****K.405E**

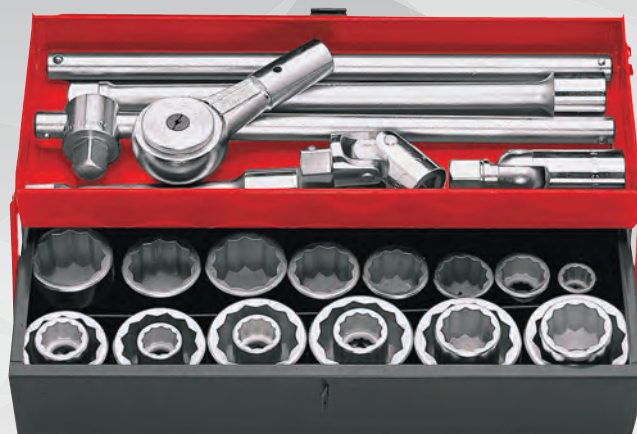
FLUO

RFid

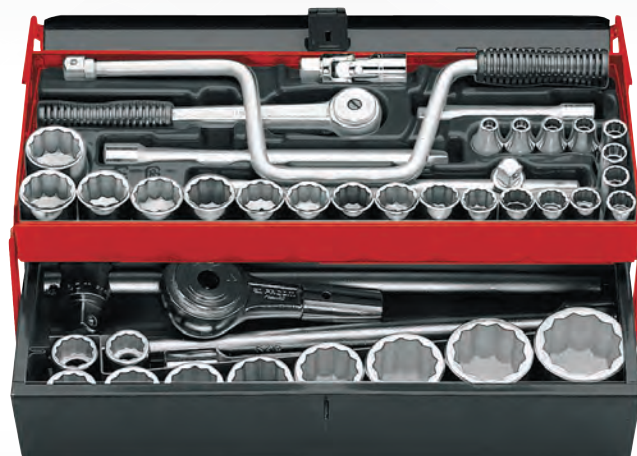
CAIXAS EM METAL 3/4" EM POLEGADAS

  Tipo de chaves		K.442U K.151B  Inch Standard 3/4"	SK.452U K.161B + K.151B  Inch Standard 1/2" 3/4"
	mm		
	3/8		•
	7/16		•
	1/2		•
	9/16		•
	19/32		•
	5/8		•
	21/32		•
	11/16		•
	3/4	•	•
	25/32		•
	13/16		•
	7/8	•	•
	15/16	•	•
	31/32		•
	1"	•	•
	1'1/16	•	•
	1'1/8	•	•
	1'3/16		•
	1'1/4	•	•
	1'5/16	•	
	1'3/8	•	•
	1'7/16	•	•
	1'1/2	•	•
	1'5/8	•	•
	1'11/16	•	
	1'3/4	•	•
	1'13/16	•	
	1'7/8	•	•
	2"	•	•
	2'1/8	•	
	2'3/16	•	
	2'1/4	•	
      	S.210		•
	S.215		•
	S.240A		•
	S.120A		•
	S.110		•
	K.210B	•	
	K.215B	•	•
	K.120B	•	•
	K.125A	•	
	K.140A	•	
  		-	P.22
		1 x C.K422CA + 2 x CK422EA	
		BT.6A	
		468 x 190 x 160 mm	
		22,100 Kg	16,200 Kg

K.442U

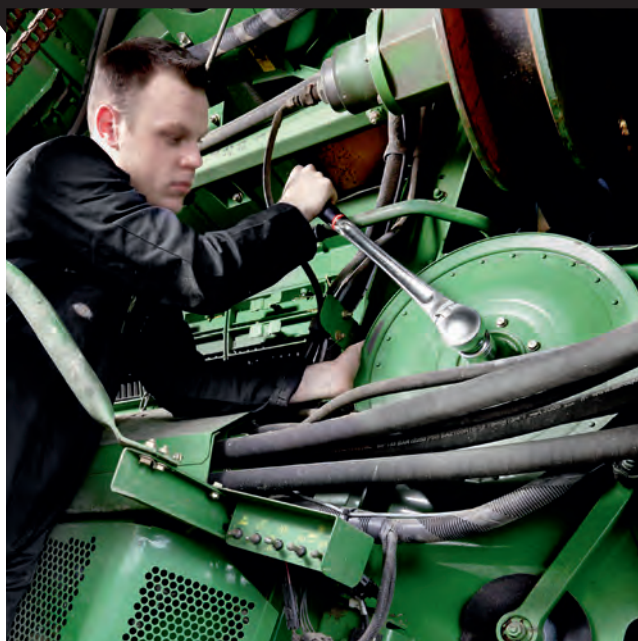


SK.452U



ROQUETES 3/4"

ROQUETE 3/4" KL.161



Roquete extremamente compacto e leve para os acessos difíceis.

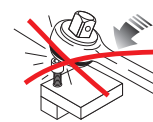
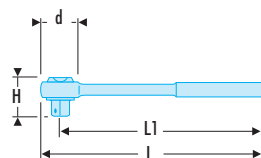
- Roquete monobloco e punho ergonómico para agarrar com as duas mãos: permite aplicar grandes esforços.
- Estanque às poeiras industriais para uma maior longevidade.
- Precisão: mecanismo 120 dentes para uma retoma de 3°.
- Inversão do sentido por patilha: fácil mesmo com luvas.

Roquete 3/4" estanco de alto desempenho

NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Grande longevidade, independentemente das condições de trabalho. Sem manutenção. Estanque às poeiras industriais.
- Mecanismo 120 dentes para uma retoma a 3°.
- Inversão por alavanca: fácil mesmo com luvas. Permite a visualização do sentido de rotação.
- Sistema "palma de mão", permite fazer pressão sobre a cabeça do roquete durante o (des)aperto, sem o risco de uma inversão accidental do sentido de rotação.
- Cabeça ultra-compacta.
- Pega em elastómero bi-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais severos: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, Skydrol, Jet Oil, querosene.
- Orifício na pega, permite a fixação para os trabalhos em altura.
- Apresentação: cromado.

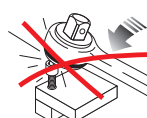
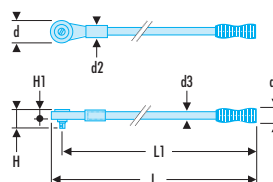
	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
KL.161	60	31/35	52	512	481	1.47



Roquete 3/4" com cabo amovível

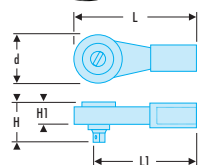
- Mecanismo 72 dentes para uma retoma a 5°.
- Inversão por tampa rotativa.
- Sistema de segurança por esfera.
- Cabo amovível K.154AM
- Pega em elastómero bi-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais severos: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, Skydrol, Jet Oil, querosene.
- Apresentação: cromado acetinado.

	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	p3 [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
K.154B	68	40	30	20	61	37	548	514	2.4



ROQUETES-CHAVES DE CAIXA

■ Roquete 3/4" sem cabo



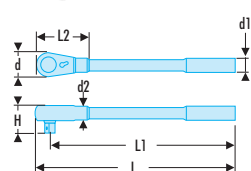
NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Ângulo de retoma reduzido: 5°.
- Mecanismo 72 dentes.
- Utilização com passador Ref K.125 ou K.126 e cabo Ref K.154AM.
- Fixação de segurança por esfera.
- Pega em elastômero bi-matéria: forte resistência à fricção e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasolina, acetona, líquido do travão, Skydrol, Óleo, Querosene.
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
K.151B	68	61	37	170	136	1.2

■ Roquete 3/4" "Estaleiro"



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Adaptado aos trabalhos de exterior:
- Mecanismo insensível à sujidade.
- Inversor encastrado.
- Ângulo de retoma de 9°.
- Mecanismo 40 dentes.
- Punho desmontável K.149M..
- Fixação de segurança por esfera.
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	A [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
K.149	65,5	25	32	62	510	475	2.9

■ Cabo para roquete 3/4" K.151B



- Cabo destinado aos roquetes 3/4" Ref. K.154B e K.151B
- Pega em elastômero mono-matéria: forte resistência à abrasão e aos solventes de oficina mais fortes: SP95, SP98, gasóleo, acetona, óleo de travões, Skydrol, Jet Oil, querosene.
- Apresentação: cromado acetinado.



	ΔΔ [kg]
K.154AM	1.130

MANUTENÇÃO DOS ROQUETES 3/4"

- A manutenção de um roquete é uma operação muito simples: Basta limpar e substituir periodicamente as peças de desgaste para mantê-lo sempre pronto e em perfeito estado de conservação.

		K.151	K.151A	K.151B	K.154A	K.154B	K.149
Cepos							
	M.151C	•					
	K.151BC		•	•	•	•	
Kit de peças avulsas							
	K.151RN	•	•	•	•	•	
Rotores							
	K.150AR						
	K.151AR		•	•	•	•	
Kit de peças completo							
	K.149RN						•

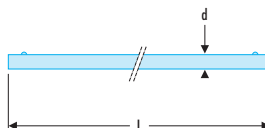
ACESSÓRIOS 3/4"

K.A - Cabo para roquete 3/4"



- A utilizar como punhos extensões no roquete Ref K.151B, e nos punhos Ref K.140A e K.200E.
- Apresentação: cromado.

	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
K.125A	20	425	1.0
K.126A	20	500	1.2



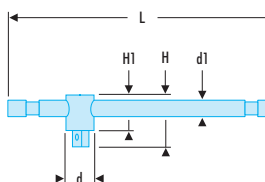
Cabo T corredeira 3/4"



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Cabeça corredeira freada por esfera
- Para desapertos/apertos potentes em T ou em L.
- Apresentação: cromado.

	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
K.120B	36	20	62	37	425	1.3

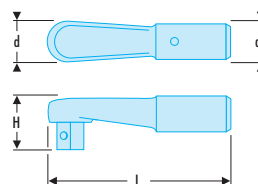


Quadra fixa 3/4"



- Para utilizar com passador Ref K.125A ou K.126A.
- Para desaperto potente sem risco de danificar roquetes.
- Apresentação: cromado.

	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
K.200E	35	30	40	152	630

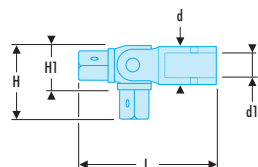


Acessório articulado - Ponta com quadra 3/4"



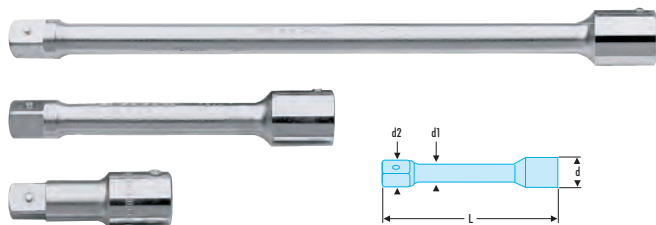
- Para utilizar com cabos Ref K.125 ou K.126.
- Permite manobrar porcas em qualquer posição angular em 180°.
- Articulação 180°.
- Uma mola freia a articulação em qualquer posição.
- Apresentação: cromado.

	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
K.140A	40	20	70	46	125	760



ACESSÓRIOS 3/4"

K.B - Extensões 3/4"



NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Ideal para os acessos difíceis graças aos diversos tamanhos disponíveis.
- Apresentação: cromado.



	C [mm]	p [mm]	p1 [mm]	p2 [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
K.208B	25	36	25	25	100	410
K.210B	25	36	20	25	200	620
K.215B	25	36	20	25	400	1100

Cardan universal 3/4"



NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Articulações freada por mola.
- Permite grandes economias de tempo.
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
K.240A	40	105	82	550

Redutor de 3/4" para 1/2"



NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Para chaves de caixa e acessórios 1/2".
- Ponta com quadra 1/2" intermutável (Ref K.230B1).
- Binário máximo: 512 N.m.
- Apresentação: cromado, quadrado fosfatado.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
K.230B	36	58,5	43	250

Quadra macho 1/2" intermutável



- Quadra macho 1/2" intermutável para redutor 3/4" a 1/2" (Ref K.230B).
- Apresentação: cromado.



	ΔΔ [g]
K.230B1	35

Aumento 3/4" para 1"



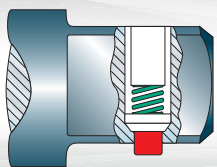
NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123, ASME B107.10

- Para chaves de caixa e acessórios 1".
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
K.232A	36	67	39	340

FIXAÇÃO DAS CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS 3/4" – 1"



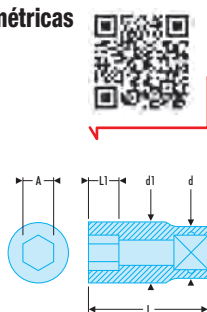
Segurança e conforto!

- Fixação que impede qualquer queda acidental da chave de caixa durante a utilização.
- Desbloqueio rápido por simples pressão num pino.
- Compatível com as ferramentas clássicas de fixação por esfera.



CHAVES DE CAIXA 3/4"

■ K.HB - Chaves de caixa 3/4" sextavadas métricas

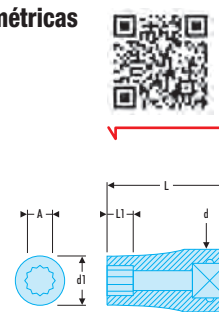


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Montagem de um pino permite libertar facilmente os acessórios engatados.
- Apresentação: cromado.

⇒	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
K.19HB	19	36	30,1	51,0	14	6	207
K.21HB	21	36	32,0	51,0	14	6	208
K.22HB	22	36	33,4	51,0	14	6	221
K.23HB	23	36	36,0	52,5	14	6	244
K.24HB	24	36	36,0	52,5	16	6	237
K.26HB	26	36	38,9	52,5	16	6	231
K.27HB	27	36	39,7	52,5	18	6	232
K.28HB	28	36	41,0	52,5	18	6	239
K.29HB	29	36	42,0	52,5	18	6	245
K.30HB	30	36	43,2	59,0	20	6	282
K.32HB	32	36	45,9	59,0	22	6	301
K.33HB	33	36	48,1	59,0	22	6	330
K.34HB	34	36	48,4	59,0	24	6	322
K.35HB	35	36	50,1	59,0	24	6	344
K.36HB	36	36	51,0	59,0	24	6	347
K.38HB	38	40	54,3	66,9	27	6	478
K.40HB	40	40	56,0	66,9	27	6	493
K.41HB	41	40	57,3	66,9	27	6	504
K.42HB	42	40	59,5	66,9	27	6	552
K.43HB	43	40	60,7	66,9	27	6	560
K.44HB	44	40	61,9	66,9	28	6	587
K.46HB	46	40	63,5	75,0	30	6	641
K.50HB	50	40	68,5	75,0	33	6	725
K.54HB	54	45	74,0	75,0	36	6	880
K.55HB	55	45	74,7	75,0	36	6	875

■ K.B - Chaves de caixa 3/4" 12 faces métricas



NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

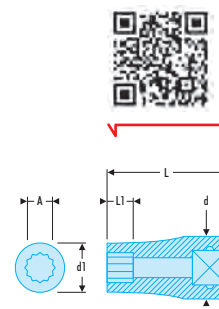
- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Montagem de um pino permite libertar facilmente os acessórios engatados.
- Apresentação: cromado.

⇒	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
K.19B	19	36	30,1	51,0	14	12	207
K.21B	21	36	32,0	51,0	14	12	208
K.22B	22	36	33,4	51,0	14	12	221
K.23B	23	36	36,0	52,5	14	12	244
K.24B	24	36	36,0	52,5	16	12	237
K.26B	26	36	38,9	52,5	16	12	231
K.27B	27	36	39,7	52,5	18	12	232
K.28B	28	36	41,0	52,5	18	12	239
K.29B	29	36	42,0	52,5	18	12	245
K.30B	30	36	43,2	59,0	20	12	282
K.32B	32	36	45,9	59,0	22	12	301
K.33B	33	36	48,1	59,0	22	12	330
K.34B	34	36	48,4	59,0	24	12	322
K.35B	35	36	50,1	59,0	24	12	344
K.36B	36	36	51,0	59,0	24	12	347
K.38B	38	40	54,3	66,9	27	12	478
K.40B	40	40	56,0	66,9	27	12	493
K.41B	41	40	57,3	66,9	27	12	504
K.42B	42	40	59,5	66,9	27	12	552
K.43B	43	40	60,7	66,9	28	21	301
K.44B	44	40	61,9	66,9	28	12	587
K.46B	46	40	63,5	75,0	30	12	641
K.50B	50	40	68,5	75,0	33	12	725
K.54B	54	45	74,0	75,0	36	12	880
K.55B	55	45	74,7	75,0	36	12	875

■ K.B - Chaves de caixa 3/4" 12 faces em polegadas

ASME B107.1

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva o sextavado das porcas.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Montagem de um pino permite libertar facilmente os acessórios engatados.
- Apresentação: cromado.

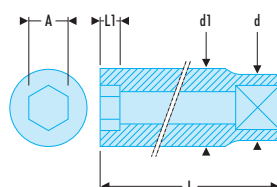


⇒	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
K.3/4B	3/4	36	30,1	51,0	14	12	207
K.7/8B	7/8	36	33,6	51,0	14	12	220
K.15/16B	15/16	36	35,7	52,5	14	12	233
K.1PB	1"	36	38,0	52,5	14	12	250
K.1P1/16B	1 1/16"	36	39,7	52,5	18	12	232
K.1P1/8B	1 1/8"	36	41,6	52,5	18	12	241
K.1P3/16B	1 3/16"	36	43,2	59,0	20	12	280
K.1P1/4B	1 1/4"	36	45,9	59,0	22	12	304
K.1P5/16B	1 5/16"	36	48,1	59,0	22	12	326
K.1P3/8B	1 3/8"	36	50,1	59,0	24	12	343
K.1P7/16B	1 7/16"	36	51,0	59,0	24	12	339

⇒	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
K.1P1/2B	1 1/2"	40	54,3	66,9	27	12	478
K.1P9/16B	1 9/16"	40	56,0	66,9	27	12	498
K.1P5/8B	1 5/8"	40	57,3	66,9	27	12	498
K.1P11/16B	1 11/16"	40	60,7	66,9	27	12	564
K.1P3/4B	1 3/4"	40	62,2	66,9	28	12	586
K.1P13/16B	1 13/16"	40	63,5	75,0	30	12	641
K.1P7/8B	1 7/8"	40	66,2	75,0	33	12	699
K.2PB	2"	40	68,5	75,0	33	12	698
K.2P1/8B	2 1/8"	45	74,0	75,0	36	12	880
K.2P3/16B	2 3/16"	45	74,7	75,0	36	12	855
K.2P1/4B	2 1/4"	45	77,1	75,0	36	12	913

CHAVES DE CAIXA 3/4"

K.LA - Chaves de caixa 3/4" sextavadas métricas longas



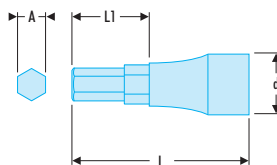
NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124, ASME B107.5

- Perfil OGV®: mais potência e segurança, preserva sextavado das porcas.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Montagem de um pino permite libertar facilmente os acessórios engatados.
- Apresentação: cromado.



	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⁶ [mm]	ΔΔ [g]
K.19LA	19	36	30,1	90	18	6	339
K.21LA	21	36	32,0	90	18	6	367
K.22LA	22	36	33,4	90	21	6	391
K.23LA	23	38	36,0	90	21	6	461
K.24LA	24	38	36,0	90	24	6	400
K.26LA	26	36	38,9	90	24	6	474
K.27LA	27	38	39,7	90	27	6	480
K.29LA	29	40	42,0	90	27	6	505
K.30LA	30	40	43,2	90	30	6	530
K.32LA	32	40	45,9	90	33	6	540
K.33LA	33	45	48,1	90	33	6	600
K.34LA	34	45	48,4	90	33	6	656
K.35LA	35	45	50,1	90	33	6	707
K.36LA	36	45	51,0	90	36	6	672
K.38LA	38	45	54,3	90	36	6	772
K.41LA	41	45	57,3	90	40	6	778
K.42LA	42	45	59,5	90	40	6	863

KT.A - Chaves de caixa 3/4" com pontas macho sextavadas



- Pontas substituíveis com retenção por esfera por esfera.
- Apresentação: cromado, com ponta fosfatada.

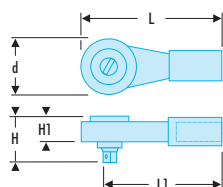


	A [mm]	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [g]
KT.14A	14	36	74,5	25	297
KT.17A	17	36	74,5	25	307
KT.19A	19	36	74,5	25	314
KT.22A	22	36	74,5	25	314

GAMAS 1" "MAMUTE"

ROQUETES E ACESSÓRIOS 1"

Roquete 1" sem cabo



NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Ângulo de retorta de 5°.
- Mecanismo 72 dentes.
- Para utilizar com passador Ref M.125 ou M.126 ou com o passador do punho Ref M.120.
- Apresentação: cromado.



	p [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [kg]
M.151	73	77	45	197	161	2.1

■ M.A - Cabo metálico para roquete 1" M.151

- Utilizam-se como punhos extensões no roquete Ref M.151.
- Apresentação: cromado, acetinado.



	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
M.125A	25	500	1.9
M.126A	25	700	2.7



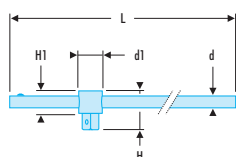
■ Cabo com T correção 1"

NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Uma esfera montada fixa e prende o correção, permite deslocar com precisão, pode ser utilizado como cabo em T ou rabo de força.
- Equipado com uma sistema por fixação esfera.
- Apresentação: cromado, acetinado.



	p [mm]	p1 [mm]	A [mm]	A1 [mm]	C [mm]	[kg]
M.120A	25	42	79	49,5	500	2.4



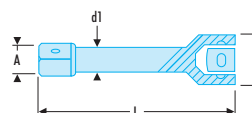
■ M.A - Extensões 1"

NF ISO 3315, ISO 3315, DIN 3122, ASME B107.10

- Equipadas com uma libertação de segurança por esfera.
- Apresentação: cromado, acetinado.



	A [mm]	C [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
M.210A	33	33	48	25	200	1.1
M.215A	33	33	48	25	415	2.0



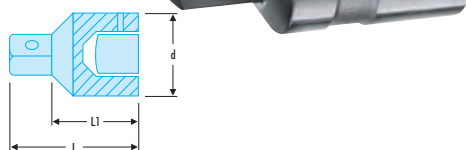
■ Redutor 1" para chaves de caixa 3/4"

NF ISO 3316, ISO 3316, DIN 3123

- Utilização do roquete/acessório 1" com chaves de caixa 3/4".
- Quadrado intermutável 3/4": M.230C1.
- Apresentação: cromado acetinado, com quadrado brunido.



	$\Delta\Delta$ [kg]
M.230C	0.415



■ Quadrado macho 1" intermutável

- Binário máximo 1412 N.m.
- Quadrado macho 3/4" intermutável, monta-se no redutor 1" a 3/4" (Ref M.230C).

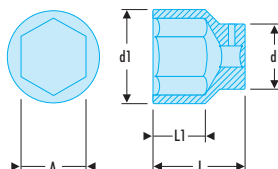


	$\Delta\Delta$ [kg]
M.230C1	110



CHAVES DE CAIXA 1"

■ M.HA - Chaves de caixa 1" sextavadas métricas

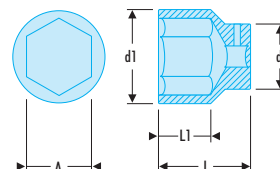


NF ISO 2725-1, NF ISO 1711-1, ISO 2725-1, ISO 1711-1, DIN 3124

- Base de diâmetro reduzido = menos peso.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Equipado com um pino de libertação rápida dos acessórios com esfera de segurança.
- Apresentação: cromado, acetinado.

≡	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [kg]
M.41HA	46	51,3	64,4	76	30	6	0,850
M.46HA	41	51,3	56,9	74	25	6	0,685
M.50HA	50	51,3	69,4	80	33	6	0,970
M.54HA	54	56,3	74,4	84	31	6	1,260
M.55HA	55	56,3	75,4	84	36	6	1,260
M.58HA	58	56,3	79,6	85	35	6	1,350
M.60HA	60	56,3	82,4	87	39	6	1,430
M.63HA	63	58,3	85,4	92	35	6	1,545
M.65HA	65	58,3	88,4	92	42	6	1,650
M.67HA	67	58,3	90,4	92	39	6	1,690
M.70HA	70	56,3	95,0	96	45	6	1,920
M.71HA	71	56,3	96,0	96	45	6	1,900
M.75HA	75	63,3	101,0	100	48	6	2,260
M.77HA	77	63,3	108,0	100	51	6	2,750
M.80HA	80	63,3	108,0	106	52	6	2,800
M.82HA	82	63,3	110,8	110	52	6	2,880
M.85HA	85	71,3	114,0	110	52	6	3,225
M.90HA	90	71,3	121,0	110	56	6	3,555
M.95HA	95	71,3	127,0	110	56	6	3,800
M.100HA	100	71,3	133,0	115	56	6	4,225

■ M.HA - Chaves de caixa 1" sextavadas em polegadas

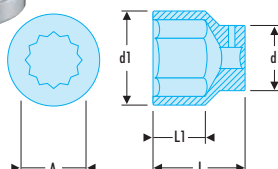


ASME B107.1

- Base de diâmetro reduzido = menos peso.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Equipado com um pino de libertação rápida dos acessórios com esfera de segurança.
- Apresentação: cromado, acetinado.

≡	A ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [kg]
M.1P7/8HA	1"7/8	51,3	70,4	80	31	6	1,0
M.2PHA	2"	56,3	74,4	84	31	6	1,260
M.2P1/8HA	2"1/8	56,3	74,4	84	31	6	1,3
M.2P3/16HA	2"3/16	56,3	75,4	84	35	6	1,3
M.2P1/4HA	2"1/4	56,3	78,5	84	35	6	1,4
M.2P3/8HA	2"3/8	56,3	82,4	87	39	6	1,4
M.2P1/2HA	2"1/2	58,3	86,4	92	35	6	1,6
M.2P5/8HA	2"5/8	58,3	90,4	92	39	6	1,7
M.2P3/4HA	2"3/4	94,4	58,3	96	45	6	1,9
M.3PHA	3"	65,3	103,4	100	51	6	2,4
M.3P1/8HA	3"1/8	65,3	107,4	106	51	6	2,8
M.3P3/8HA	3"3/8	73,3	113,4	110	56	6	3,2

■ Chaves de caixa 1" 12 faces



ASME B107.1

- Base de diâmetro reduzido = menos peso.
- Permite uma retenção de segurança com os roquetes e acessórios equipados com esferas.
- Equipado com um pino de libertação rápida dos acessórios com esfera de segurança.
- Apresentação: cromado.

≡	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [kg]
M.65B	65	58,3	85,4	92	42	12	1,7

COMPOSIÇÕES DE CHAVES DE CAIXA 1" MÉTRICAS

■ **Composição de chaves de caixa 1" - sextavadas de 42 a 82 mm**



- Incluindo:
- Roquete: M.151.
- Chaves de caixa: M.46HA - M.50HA - M.54HA - M.55HA - M.58HA - M.60HA - M.63HA - M.65HA - M.67HA - M.70HA - M.71HA - M.75HA - M.77HA - M.80HA - M.82HA - M.46HA-M1P13/16HA.
- Acessórios: M.120A - M.210A - M.215A.
- Caixa metálica BT.101
- Tabuleiro PL.57.

	A [mm]	P [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
M.431E	158	344	768	46.5

■ **Composição de chaves de caixa 1" - sextavadas de 41 a 80 mm**



- Incluindo:
- 1 xRoquete: M.151.
- 15 xChaves de caixa: M.58HA - M.60HA - M.63HA - M.65HA - M.67HA - M.70HA - M.71HA - M.75HA - M.77HA - M.80HA - M.82HA - M.85HA - M.90HA - M.95HA - M.100HA.
- Acessórios: M.120A - M.210A - M.215A.
- Caixa metálica BT.104.
- Tabuleiro PL.85.

	A [mm]	P [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
M.423E	123	344	568	29.7

COMPOSIÇÕES DE CHAVES DE CAIXA 1" POLEGADAS

■ **Composição de chaves de caixa 1" - sextavadas de 58 a 100 mm**



- Incluindo:
- 1 x Roquete: M.151.
- 15 x Chaves de caixa: M.58HA - M.60HA - M.63HA - M.65HA - M.67HA - M.70HA - M.71HA - M.75HA - M.77HA - M.80HA - M.82HA - M.85HA - M.90HA - M.95HA - M.100HA.
- Acessórios: M.120A - M.210A - M.215A.
- Caixa metálica BT.101.
- Tabuleiro PL.54.

	A [mm]	P [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
M.441E	158	344	768	63.1

■ **Composição de chaves de caixa 1" - sextavadas de 1" 7/8 a 3" 3/8**



- Incluindo:
- 1 x Roquete: M.151.
- 12 x Chaves de caixa: M.1'7/8HA - M.2'1/2HA - M.2'1/4HA - M.2'3/16HA - M.2'3/4HA - M.2'3/8HA - M.2'5/8HA - M.2'HA - M.3'1/8HA - M.3'3/8HA - M.3'HA - M.2'1/8HA.
- Acessórios: M.120A - M.210A - M.215A.
- Caixa metálica BT.101, dim. (L. x P. x A.): : 768 x 344 x 158 mm.
- Tabuleiro PL.58.

	A [mm]	P [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
M.431U	344	158	768	29.7



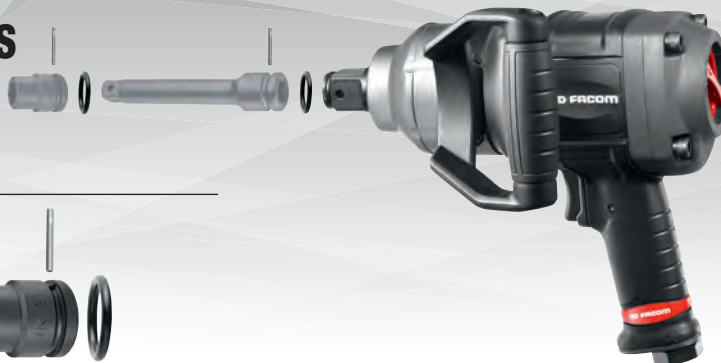
CHAVES DE CAIXA IMPACTO 3/8"

CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS IMPACTO

Desenvolvidas para as suas ferramentas energizadas!

Cavilhas	Ø	L (mm)
GA.15B	2,5	14,8
GA.18B	2,5	17,8
GA.19B	2,5	19,0
GA.20B	3,0	20,0
GA.22B	3,0	22,0
GA.25B	3,0	25,0
GA.31B	4,0	31,0
GA.35B	4,0	35,0
GA.45B	5,0	45,0
GA.77B	5,0	77,0
GA.75B	6,0	75,0
GA.84B	6,0	84,0

Anéis	Ø	L (mm)
BA.15B	3,5	15,0
BA.18B	3,5	18,0
BA.19B	3,5	19,0
BA.20B	4,0	20,0
BA.22B	4,0	22,0
BA.25B	4,0	25,0
BA.30B	5,0	30,0
BA.36B	5,0	36,0
BA.45B	7,0	45,0
BA.76B	7,0	76,0
BA.74B	10,0	74,0
BA.84B	10,0	84,0



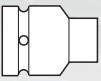
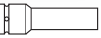
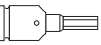
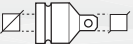
Performance

- Especialmente estudadas para resistir aos atritos das máquinas de impacto (ver secção 14). O aço especial e o tratamento térmico garantem um elevado limite elástico e uma grande resistência ao desgaste.

Segurança

- Cada ferramenta e acessório possui um orifício e uma gola em conformidade com as normas ISO 2725. A fixação é garantida por uma cavilha transversal e um anel extensível. (A encomendar separadamente). Nunca utilizar uma chave de caixa de utilização manual cromada numa máquina de impacto.

COMO ESCOLHERAS FERRAMENTAS DE IMPACTO?

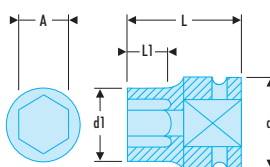
TIPO DE FERRAMENTAS	KENCAIXE	DIMENSÕES DISPONÍVEIS
Chave de caixa 	$\varnothing$ 3/8" $\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 1" $\varnothing$ 1 1/2"	⁶ 6 > 19 mm 8 > 36 mm ; 3/8" > 1 1/16 17 > 46 mm ; 3/4" > 1 5/8 ¹² 16 > 22 mm 22 > 77 mm 55 > 120 mm
Chave de caixa TORX® 	$\varnothing$ 1/2"	E10 > E24
Chave de caixa longa TORX® 	$\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4"	E10 > E24
Chave de caixa longa 	$\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 1"	⁶ 8 > 32 mm 17 > 46 mm 22 > 70 mm ¹² 8 > 36 mm 17 > 46 mm
Chave de caixa extra-longa 	$\varnothing$ 1"	32 - 33 mm
Chave de caixa aparafusadora monobloco 	$\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4"	
Cardan 	$\varnothing$ 3/8" $\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 1" $\varnothing$ 1 1/2"	Aumento, redutor
Desandadores de pancada 	$\varnothing$ 3/8" $\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 1" $\varnothing$ 1 1/2"	$\varnothing$ 3/8" > $\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 1/2" > $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 3/4" > $\varnothing$ 1" $\varnothing$ 1" > $\varnothing$ 1 1/2" $\varnothing$ 1 1/2" > $\varnothing$ 2" 1/2" $\varnothing$ 1/2" > $\varnothing$ 3/8" $\varnothing$ 3/4" > $\varnothing$ 1/2" $\varnothing$ 1" > $\varnothing$ 3/4" $\varnothing$ 1 1/2" > $\varnothing$ 1"
	$\varnothing$ 3/8" $\varnothing$ 1/2"	200 Nm 400 Nm

NJ.A - Chaves de caixa Impacto 3/8" sextavadas métricas

NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	A3 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Ø [mm]	ΔΔ [g]
NJ.6A	6	BA.15B	GA.15B	20	11,5	6	30	4,0	6	40
NJ.7A	7	BA.15B	GA.15B	20	12,5	8	30	4,0	6	45
NJ.8A	8	BA.15B	GA.15B	20	14,0	8	30	5,2	6	45
NJ.9A	9	BA.15B	GA.15B	20	15,0	8	30	5,0	6	45
NJ.10A	10	BA.15B	GA.15B	20	16,5	8	30	6,0	6	45
NJ.11A	11	BA.15B	GA.15B	20	17,5	9	30	7,0	6	50
NJ.12A	12	BA.15B	GA.15B	20	19,0	9	30	8,0	6	50
NJ.13A	13	BA.18B	GA.18B	22	20,0	10	30	8,0	6	50
NJ.14A	14	BA.18B	GA.18B	22	21,5	11,5	30	10,0	6	65
NJ.15A	15	BA.18B	GA.18B	22	22,0	11	30	10,0	6	70
NJ.16A	16	BA.18B	GA.18B	22	24,0	12,5	30	10,0	6	70
NJ.17A	17	BA.18B	GA.18B	22	26,0	12,5	30	10,0	6	70
NJ.18A	18	BA.18B	GA.18B	22	26,0	12,5	30	12,0	6	75
NJ.19A	19	BA.18B	GA.18B	22	27,8	14	30	12,0	6	80

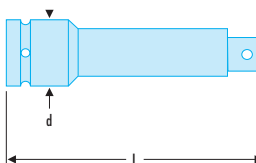


NJ.A - Extensões Impacto 3/8"

ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize as extensões impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
NJ.210A	BA.16A	GA.15A	19	75	95
NJ.211A	BA.16A	GA.15A	19	150	170

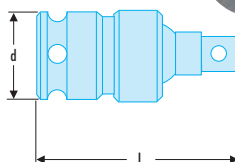


Cardan de impacto 3/8"

ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
NJ.240A	BA.19B	GA.19B	24	51	85



Aumentador de impacto 3/8" a 1/2"

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [g]
NJ.232A	22	36	95



FLUO

RFid



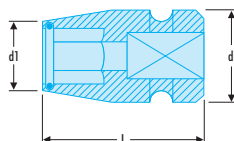
ACESSÓRIOS DE IMPACTO 3/8"

■ NJ.A - Chaves de caixa 3/8" porta-pontas Impacto



NF ISO 1711-2, ISO 1711-2, DIN 3121

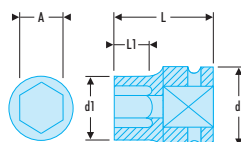
- NJ.236A: para pontas 5/16".
- NJ.237A: para pontas 1/2".



	A ["]	BA	GA	p ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [g]
NJ.236A	5/16	BA.18B	-		22	14	37	3/8	35
NJ.237A	1/2	-	GA.18B	1/2	22	22	37	3/8	45

CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1/2"

■ NS.A - Chaves de caixa Impacto 1/2" sextavadas métricas

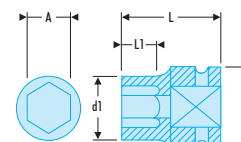


NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
NS.8A	8	BA.20B	GA.20B	24	15	38	21	6	70
NS.9A	9	BA.20B	GA.20B	24	16	38	21	6	70
NS.10A	10	BA.20B	GA.20B	24	16	38	21	6	75
NS.11A	11	BA.20B	GA.20B	24	18	38	21	6	75
NS.12A	12	BA.20B	GA.20B	24	20	38	21	6	75
NS.13A	13	BA.20B	GA.20B	24	21	38	21	6	75
NS.14A	14	BA.20B	GA.20B	24	22	38	21	6	85
NS.15A	15	BA.20B	GA.20B	24	24	38	21	6	105
NS.16A	16	BA.20B	GA.20B	24	24	38	21	6	105
NS.17A	17	BA.20B	GA.20B	25	26	38	21	6	110
NS.18A	18	BA.20B	GA.20B	25	28	38	21	6	110
NS.19A	19	BA.20B	GA.20B	25	28	38	21	6	110
NS.20A	20	BA.20B	GA.20B	25	30	38	21	6	110
NS.21A	21	BA.20B	GA.20B	25	30	38	21	6	150
NS.22A	22	BA.25B	GA.25B	30	32	38	21	6	150
NS.23A	23	BA.25B	GA.25B	30	34	38	21	6	150
NS.24A	24	BA.25B	GA.25B	30	34	38	21	6	160
NS.26A	26	BA.25B	GA.25B	30	36	42	23	6	180
NS.27A	27	BA.25B	GA.25B	30	38	43	23	6	200
NS.28A	28	BA.25B	GA.25B	30	40	44	25	6	260
NS.29A	29	BA.25B	GA.25B	30	40	44	25	6	260
NS.30A	30	BA.25B	GA.25B	30	42	44	25	6	270
NS.32A	32	BA.25B	GA.25B	30	44	44	25	6	280

■ NS.A - Chaves de caixa Impacto 1/2" sextavadas em polegadas



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A ["]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
NS.3/8A	3/8	BA.20B	GA.20B	24	16,0	38	17	6	75
NS.7/16A	7/16	BA.20B	GA.20B	24	18,0	38	17	6	75
NS.1/2A	1/2	BA.20B	GA.20B	24	21,0	38	17	6	75
NS.9/16A	9/16	BA.20B	GA.20B	24	22,0	38	17	6	80
NS.5/8A	5/8	BA.25B	GA.20B	24	24,0	38	17	6	105
NS.11/16A	11/16	BA.20B	GA.20B	25	25,0	38	21	6	110
NS.3/4A	3/4	BA.25B	GA.20B	25	28,0	38	21	6	120
NS.13/16A	13/16	BA.20B	GA.20B	25	30,0	38	21	6	105
NS.7/8A	7/8	BA.25B	GA.25B	30	32,0	38	21	6	160
NS.15/16A	15/16	BA.25B	GA.25B	30	34,0	38	21	6	160
NS.1PA	1"	BA.25B	GA.25B	30	36,0	42	23	6	180
NS.1P1/16A	1" 1/16	BA.25B	GA.25B	30	38,0	43	23	6	205

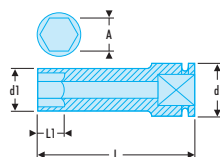
■ NSD.B - Chaves de caixa de impacto 1/2" com 12 faces, sistema métrico



⇒	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
NSD.8B	8	21,9	14,5	38	3,6	12	50
NSD.9B	9	21,9	15,6	38	4,1	12	50
NSD.10B	10	21,9	16,7	38	4,6	12	53
NSD.11B	11	21,9	18	38	5,5	12	54
NSD.12B	12	21,9	19	38	6,1	12	54
NSD.13B	13	23,9	20,2	38	6,8	12	70
NSD.14B	14	23,9	21,5	38	8,4	12	70
NSD.15B	15	24,9	23,0	38	8,4	12	80
NSD.16B	16	24,9	24,9	38	9,6	12	80
NSD.18B	18	26,9	26,9	38	10,2	12	100
NSD.17B	17	25,9	25,9	38	9,6	12	90
NSD.19B	19	29,9	29,9	38	11,2	12	130
NSD.20B	20	29,9	29,9	38	11,5	12	130
NSD.21B	21	31,7	31,7	38	11,7	12	150
NSD.22B	22	31,9	31,9	38	12,5	12	150
NSD.23B	23	33,9	33,9	42	12,7	12	180
NSD.24B	24	35,9	35,9	42	13,9	12	200
NSD.26B	26	35,9	37,9	42	14,6	12	230
NSD.27B	27	38,0	39,8	46	15,8	12	270
NSD.28B	28	38,0	39,8	46	16,7	12	270
NSD.29B	29	38,0	41,9	46	16,7	12	280
NSD.30B	30	38,0	41,9	46	16,7	12	280
NSD.32B	32	38,0	43,9	46	18,3	12	280
NSD.34B	34	38,0	45,8	46	20,0	12	300
NSD.35B	35	38,0	49,8	50	20,0	12	410
NSD.36B	36	38,0	49,8	50	20,0	12	420



■ NS.LA - Chaves de caixa Impacto 1/2" longas sextavadas métricas

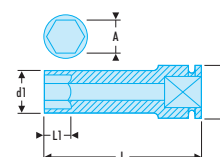


NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

⇒	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
NS.8LA	8	BA.20B	GA.20B	24	15,0	78	21	6	130
NS.10LA	10	BA.20B	GA.20B	24	17,0	78	21	6	150
NS.11LA	11	BA.20B	GA.20B	24	18,0	78	21	6	160
NS.12LA	12	BA.20B	GA.20B	24	20,0	78	21	6	165
NS.13LA	13	BA.20B	GA.20B	24	21,0	78	21	6	185
NS.14LA	14	BA.20B	GA.20B	24	22,0	78	21	6	200
NS.15LA	15	BA.20B	GA.20B	24	24,0	79	21	6	210
NS.16LA	16	BA.20B	GA.20B	24	24,0	78	21	6	220
NS.17LA	17	BA.20B	GA.20B	26	26,0	78	21	6	250
NS.18LA	18	BA.20B	GA.20B	25	28,0	78	21	6	275
NS.19LA	19	BA.20B	GA.20B	25	28,0	78	21	6	270
NS.21LA	21	BA.20B	GA.20B	25	30,0	78	21	6	280
NS.22LA	22	BA.25B	GA.25B	30	32,0	78	26	6	290
NS.23LA	23	BA.25B	GA.25B	30	34,0	78	24	6	300
NS.24LA	24	BA.25B	GA.25B	30	34,0	78	24	6	300
NS.26LA	26	BA.25B	GA.25B	30	36,0	78	24	6	305
NS.27LA	27	BA.25B	GA.25B	30	38,0	78	24	6	310
NS.28LA	28	BA.25B	GA.25B	30	40,0	78	24	6	315
NS.29LA	29	BA.25B	GA.25B	30	40,0	78	24	6	330
NS.30LA	30	BA.25B	GA.25B	30	42,0	78	24	6	340
NS.32LA	32	BA.25B	GA.25B	30	44,0	78	24	6	340

■ NSB - Chaves de caixa Impacto 1/2" longas paredes finas sextavadas métricas



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Paredes finas para acessos difíceis.
- Perfil sextavado convexo para uma melhor resistência.

⇒	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
NSB.10	10	BA.20B	GA.20B	24	17,0	80	78	6	170
NSB.13	13	BA.20B	GA.20B	24	21,0	80	78	6	210
NSB.15	15	BA.20B	GA.20B	24	24,0	80	78	6	220
NSB.16	16	BA.20B	GA.20B	24	24,0	80	78	6	230
NSB.17	17	BA.20B	GA.20B	26	26,0	80	78	6	245
NSB.18	18	BA.20B	GA.20B	25	28,0	80	78	6	245
NSB.19	19	BA.20B	GA.20B	25	28,0	80	78	6	240
NSB.21	21	BA.20B	GA.20B	25	30,0	80	78	6	245
NSB.22	22	BA.25B	GA.25B	30	32,0	85	78	6	250
NSB.24	24	BA.25B	GA.25B	30	34,0	85	78	6	280
NSB.27	27	BA.25B	GA.25B	30	38,0	85	78	6	325
NSB.30	30	BA.25B	GA.25B	30	42,0	85	78	6	330
NSB.32	32	BA.25B	GA.25B	30	44,0	85	78	6	335



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1/2"

CHAVES DE CAIXA JANTES DE LIGA



NSIL.3 = jogo de 3 chaves de caixa longas paredes finas com protecção plástica especial jantes de liga.

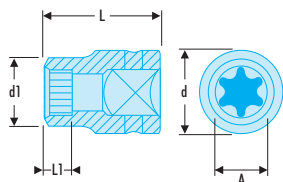
Duração da vida útil 4 a 5 vezes superior a uma chave de impacto clássica graças a um anel que reveste a extremidade da chave.

■ **NSD.L - Chaves de caixa de impacto 1/2" longas com 12 faces, sistema métrico**



	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
NSD.8L	8	21.9	14.5	82	3.6	12	121
NSD.10L	10	21.9	16.7	82	4.6	12	121
NSD.11L	11	21.9	18	82	5.5	12	123
NSD.12L	12	21.9	19	82	6.1	12	124
NSD.14L	14	23.9	21.5	82	8.4	12	186
NSD.16L	16	24.9	24.9	82	9.6	12	193
NSD.17L	17	25.9	25.9	82	9.6	12	209
NSD.18L	18	26.9	26.9	82	10.2	12	221
NSD.19L	19	29.9	29.9	82	11.2	12	300
NSD.21L	21	31.7	31.7	82	11.7	12	320
NSD.22L	22	31.9	31.9	82	12.5	12	320
NSD.23L	23	33.9	33.9	82	12.7	12	350
NSD.24L	24	35.9	35.9	82	13.9	12	400
NSD.26L	26	37.9	37.9	82	14.6	12	435
NSD.27L	27	38.0	39.8	82	15.8	12	485
NSD.28L	28	38.0	39.8	82	16.7	12	455
NSD.29L	29	38.0	41.9	82	16.7	12	490
NSD.30L	30	38.0	41.9	82	16.7	12	455
NSD.32L	32	38.0	43.9	82	18.3	12	535
NSD.34L	34	38.0	45.8	90	20.0	12	540
NSD.35L	35	38.0	49.8	90	20.0	12	685
NSD.36L	36	38.0	49.8	90	20.0	12	635

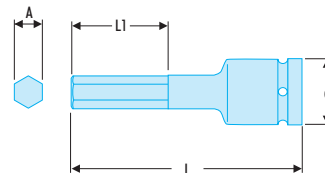
■ **NSTX - Chaves de caixa de impacto 1/2" Torx®**



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos macho Torx®.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
NSTX.10	9,19	BA.20B	GA.20B	25	14,2	38	E10	85
NSTX.12	10,95	BA.20B	GA.20B	25	15,2	38	E12	85
NSTX.14	12,67	BA.20B	GA.20B	25	18,2	38	E14	90
NSTX.16	14,70	BA.20B	GA.20B	25	19,2	38	E16	90
NSTX.18	16,38	BA.20B	GA.20B	25	22,2	38	E18	90
NSTX.20	18,16	BA.25B	GA.25B	30	24,2	38	E20	135
NSTX.24	21,84	BA.25B	GA.25B	30	28,2	40	E24	140

■ **NSTX.L - Chaves de caixa de impacto 1/2" Torx® fêmea**



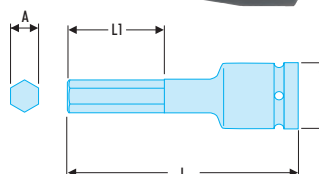
- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos macho Torx®.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
NSTX.10L	9,37	BA.20B	GA.20B	25	70	7,11	E10	95
NSTX.12L	11,12	BA.20B	GA.20B	25	70	8,25	E12	100
NSTX.14L	12,85	BA.20B	GA.20B	25	70	9,52	E14	105
NSTX.16L	14,71	BA.20B	GA.20B	25	70	10,79	E16	120
NSTX.18L	16,64	BA.20B	GA.20B	25	70	11,94	E18	140
NSTX.20L	18,41	BA.20B	GA.20B	25	70	13,33	E20	150
NSTX.22L	20,24	BA.20B	GA.20B	25	70	14,48	E22	160
NSTX.24L	22,09	BA.20B	GA.20B	25	70	15,00	E24	170

■ NSX - Chaves de caixa 1/2" com ponta Torx® impacto

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos fêmea Torx®.

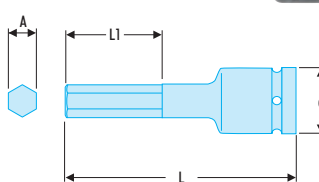
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
NSX.30B	5,58	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T30	90
NSX.40B	6,67	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T40	95
NSX.45B	7,85	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T45	95
NSX.50B	8,89	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T50	100
NSX.55B	11,28	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T55	105
NSX.60B	13,36	BA.20B	GA.20B	25	55	15	T60	110



■ NSX.L - Chaves de caixa de impacto 1/2" Torx® macho

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos fêmea Torx®.
- Chave com ponta monobloco.

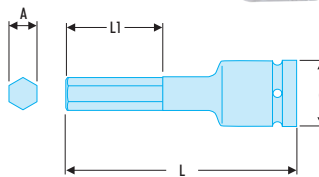
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
NSX.20L	3,84	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T20	80
NSX.25L	4,4	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T25	80
NSX.30L	5,49	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T30	80
NSX.40L	6,6	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T40	80
NSX.45L	7,77	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T45	85
NSX.50L	8,79	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T50	90
NSX.55L	11,17	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T55	105
NSX.60L	13,2	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T60	120
NSX.70L	15,49	BA.20B	GA.20B	25	78	15	T70	135



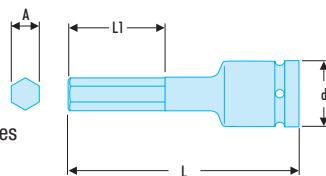
■ NSHM - Chaves de caixa aparafusadoras impacto 1/2" métricas para parafusos sextavados interiores

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Chave de caixa aparafusadora monobloco.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6 [mm]	ΔΔ [g]
NSHM.5	5	BA.20B	GA.20B	25	79	16	6	70
NSHM.6	6	BA.20B	GA.20B	25	79	16	6	70
NSHM.8	8	BA.20B	GA.20B	25	79	25	6	90
NSHM.10	10	BA.20B	GA.20B	25	79	27	6	110
NSHM.12	12	BA.20B	GA.20B	25	79	27	6	130
NSHM.14	14	BA.20B	GA.20B	25	79	27	6	130
NSHM.17	17	BA.20B	GA.20B	25	79	27	6	170
NSHM.19	19	BA.20B	GA.20B	25	79	27	6	190



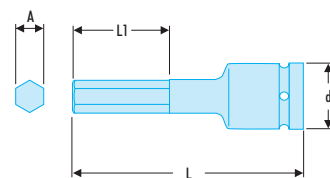
■ NSV - Chaves de caixa de impacto 1/2" XZN® macho



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos fêmea XZN®.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	XZN [N.º]	ΔΔ [g]
NSV.6	5,97	BA.20B	GA.20B	25	50	1515	6	60
NSV.8	7,16	BA.20B	GA.20B	25	50	15	8	65
NSV.10	9,56	BA.20B	GA.20B	25	50	15	10	70
NSV.12	11,36	BA.20B	GA.20B	25	50	15	12	75
NSV.14	13,17	BA.20B	GA.20B	25	50	15	14	80
NSV.16	15,58	BA.20B	GA.20B	25	50	15	16	90
NSV.18	16,79	BA.20B	GA.20B	25	50	15	18	95

■ NSV.L - Chaves de caixa de impacto longas 1/2" XZN® macho



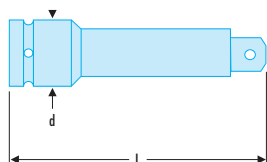
- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos fêmea XZN®.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	XZN [N.º]	ΔΔ [g]
NSV.10L	9,56	BA.20B	GA.20B	25	78	1515	10	95
NSV.12L	11,36	BA.20B	GA.20B	25	78	15	12	105
NSV.14L	13,17	BA.20B	GA.20B	25	78	15	14	120
NSV.16L	15,58	BA.20B	GA.20B	25	78	1515	16	140
NSV.18L	16,79	BA.20B	GA.20B	25	78	1515	18	150



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1/2"

■ NS.A - Extensões impacto 1/2"



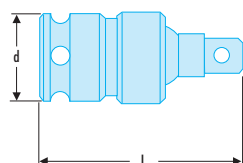
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize as extensões impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
NS.210A	BA.20B	GA.20B	24	7575	130
NS.215A	BA.20B	GA.20B	24	125	230
NS.219A	BA.20B	GA.20B	24	250	510

■ Cardan de impacto 1/2"



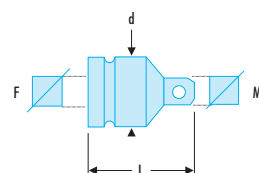
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
NS.240A	BA.22B	GA.22B	28	60	205

■ Redutor Impacto de 1/2" para 3/8"



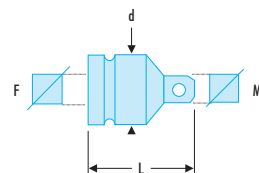
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os redutores impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
NS.230A	BA.20B	GA.20B	24	35	F = 1/2" - M = 3/8"	35

■ Aumento 1/2" para 3/4" Impacto



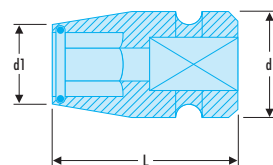
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
NS.232B	BA.25B	GA.25B	30	48	F = 1/2" - M = 3/4"	170

■ NS.A - Chaves de caixa porta-pontas impacto 1/2"



NF ISO 1711-2, ISO 1711-2, DIN 3121

- NS.236: para pontas 5/16".
- NS.237: para pontas 1/2".



	A ["]	BA	GA	p ["]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
NS.236A	5/16				24	15,5	40	1/2	60
NS.237A	1/2			1/2	24	20	40	1/2	40

CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 3/4"

Composição de chaves de caixa impacto 3/4" de 19 a 42 mm

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Incluindo:
- 16 x Chaves de caixa: NK.19A - 21 - 22 - 23 - 24 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 32 - 34 - 36 - 38 - 41 - 42 mm.
- 1 x Anéis: BA.38A e 1 x Chavetas: GA.37A.
- 2 x Acessórios: NK.210A e NK.240A.
- Caixa metálica BT.111, dim. (L. x P. x A.) : 396 x 224 x 82 mm.
- Tabuleiro PL.79A.



	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
NK.500E	82	396	11



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 3/4"

Conjunto de 16 chaves de caixa de impacto 3/4", de 19 a 42 mm

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Incluindo:
- 16 chaves de caixa de 3/4": 19-21-22-23-24-26-27-28-29-30-32-34-36-38-41-42 mm.
- Extensão NK.210A - 175 mm.
- Cardan NK.240A.
- Anel BA.36B (x1) et chavetas - GA.35B.
- Encaixe quadrado 3/4".
- Caixa BT.111.
- Tabuleiro PL.79A.



	ΔΔ [kg]
NKD.500	11



Composição de chaves de caixa impacto 3/4" de 3/4" a 1 5/8

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Incluindo:
- 12 x Chaves de caixa: NK. 3/4'A - 13/16' - 7/8' - 15/16' - 1' - 1 1/16 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 5/16 - 1 7/16 - 1 1/2 - 1 5/8.
- 1 x Chaveta: GA.37A e 1 x Anel: BA.38A.
- 2 x Acessórios: NK.210A e NK.240A.
- Caixa metálica BT.111, dim.(L. x P. x A.): 396 x 224 x 82 mm.
- Tabuleiro PL.80A.

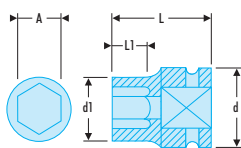


	A [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
NK.500U	82	396	8.9



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 3/4"

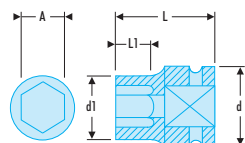
■ NK.A - Chaves de caixa impacto 3/4" sextavadas métricas



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
NK.17A	17	BA.30B	GA.31B	38	28,5	50	14	6	300
NK.18A	18	BA.30B	GA.31B	38	29,0	50	14	6	310
NK.19A	19	BA.30B	GA.31B	38	29,5	50	14	6	315
NK.21A	21	BA.30B	GA.31B	38	32,0	50	14	6	330
NK.22A	22	BA.30B	GA.31B	38	34,0	50	14	6	345
NK.23A	23	BA.30B	GA.31B	38	35,0	50	17	6	350
NK.24A	24	BA.30B	GA.31B	38	36,0	50	17	6	350
NK.26A	26	BA.30B	GA.31B	38	38,0	52	18	6	480
NK.27A	27	BA.30B	GA.31B	38	42,0	52	18	6	480
NK.28A	28	BA.30B	GA.31B	38	42,0	52	18	6	520
NK.29A	29	BA.30B	GA.31B	38	42,0	52	18	6	520
NK.30A	30	BA.30B	GA.31B	38	42,0	52	20	6	545
NK.32A	32	BA.30B	GA.31B	38	46,0	55	22	6	620
NK.33A	33	BA.30B	GA.31B	44	48,0	57	22	6	650
NK.34A	34	BA.30B	GA.31B	44	48,0	57	22	6	680
NK.35A	35	BA.30B	GA.31B	44	50,0	57	24	6	680
NK.36A	36	BA.30B	GA.31B	44	52,0	57	24	6	705
NK.38A	38	BA.30B	GA.31B	44	56,0	57	26	6	890
NK.41A	41	BA.30B	GA.31B	44	58,0	63	27	6	890
NK.42A	42	BA.30B	GA.31B	44	62,0	63	27	6	925
NK.46A	46	BA.30B	GA.31B	44	65,0	68	30	6	1000

■ NK.A - Chaves de caixa Impacto 3/4" sextavadas em polegadas



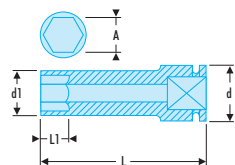
- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A ["]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
NK.3/4A	3/4	BA.30B	GA.31B	38	29,5	50	14	6	315
NK.13/16A	13/16	BA.30B	GA.31B	38	32,0	50	14	6	330
NK.7/8A	7/8	BA.30B	GA.31B	38	34,0	50	14	6	345
NK.15/16A	15/16	BA.30B	GA.31B	38	36,0	50	17	6	350
NK.1PA	1"	BA.30B	GA.31B	44	41	50	18	6	480
NK.1P/16A	1' 1/16	BA.30B	GA.31B	44	43	54	23	6	480
NK.1P1/8A	1' 1/8	BA.30B	GA.31B	44	44	54	23	6	520
NK.1P1/4A	1' 1/4	BA.30B	GA.31B	44	49	56	23	6	620
NK.1P5/16A	1' 5/16	BA.30B	GA.31B	44	53	56	23	6	680
NK.1P7/16A	1' 7/16	BA.30B	GA.31B	44	55	56	24	6	515
NK.1P1/2A	1' 1/2	BA.30B	GA.31B	44	57	58	26	6	890
NK.1P5/8A	1' 5/8	BA.30B	GA.31B	44	60	58	28	6	890

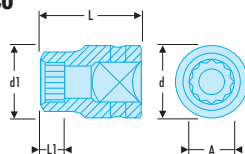
■ NK.LA - Chaves de caixa impacto 3/4" longas sextavadas métricas



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.



■ NKD.A - Chaves de caixa de impacto 3/4" de 12 faces, sistema métrico



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.

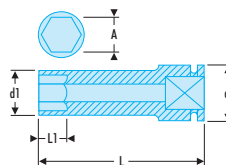
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
NKD.16A	16	BA.30B	GA.31B	38	38	50	14	12	185
NKD.17A	17	BA.30B	GA.31B	38	30,0	50	14	12	190
NKD.18A	18	BA.30B	GA.31B	38	38	50	14	12	215
NKD.19A	19	BA.30B	GA.31B	38	32,5	50	14	12	220
NKD.21A	22	BA.30B	GA.31B	38	36,5	50	14	12	230
NKD.22A	21	BA.30B	GA.31B	38	50	50	14	12	230
NKD.23A	23	BA.30B	GA.31B	39,9	50	50	12,7	12	248
NKD.24A	24	BA.30B	GA.31B	39,9	50	50	13,9	12	249
NKD.26A	26	BA.30B	GA.31B	40,9	50	50	14,6	12	297
NKD.27A	27	BA.30B	GA.31B	40,9	50	50	15,8	12	297
NKD.28A	28	BA.30B	GA.31B	43,9	50	50	16,3	12	330
NKD.29A	29	BA.30B	GA.31B	44	50	50	16,7	12	410
NKD.30A	30	BA.30B	GA.31B	44	50	50	16,7	12	410
NKD.32A	32	BA.30B	GA.31B	44	50	50	18,3	12	410
NKD.33A	33	BA.30B	GA.31B	44	56	56	19,1	12	500
NKD.34A	34	BA.30B	GA.31B	44	56	56	20,0	12	500
NKD.35A	35	BA.30B	GA.31B	44	56	56	20,1	12	520
NKD.36A	36	BA.30B	GA.31B	44	56	56	21,5	12	540
NKD.38A	38	BA.30B	GA.31B	44	56	56	22,3	12	540
NKD.41A	41	BA.30B	GA.31B	45	62	62	24,9	12	618
NKD.42A	42	BA.30B	GA.31B	45	62	62	25,4	12	679
NKD.46A	46	BA.30B	GA.31B	45	63	63	28,6	12	814

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	⌀ [mm]	ΔΔ [g]
NK.17LA	17	BA.30B	GA.31B	44	31	90	20	6	550
NK.19LA	19	BA.30B	GA.31B	44	33	90	24	6	620
NK.21LA	21	BA.30B	GA.31B	44	35	90	24	6	600
NK.22LA	22	BA.30B	GA.31B	44	37	90	24	6	780
NK.23LA	23	BA.30B	GA.31B	44	38	90	24	6	780
NK.24LA	24	BA.30B	GA.31B	44	39	90	40	6	820
NK.26LA	26	BA.30B	GA.31B	44	41	90	40	6	800
NK.27LA	27	BA.30B	GA.31B	44	43	90	40	6	810
NK.29LA	29	BA.30B	GA.31B	44	45	90	40	6	890
NK.30LA	30	BA.30B	GA.31B	44	47	90	40	6	900
NK.32LA	32	BA.30B	GA.31B	44	48	90	45	6	930
NK.33LA	33	BA.30B	GA.31B	44	48	90	45	6	980
NK.34LA	34	BA.30B	GA.31B	44	48	90	45	6	1100
NK.35LA	35	BA.30B	GA.31B	44	50	90	45	6	1240
NK.36LA	36	BA.30B	GA.31B	44	52	90	45	6	1240
NK.38LA	38	BA.30B	GA.31B	44	56	90	45	6	1220
NK.41LA	41	BA.30B	GA.31B	44	58	90	48	6	1470
NK.42LA	42	BA.30B	GA.31B	44	62	90	48	6	1450
NK.46LA	46	BA.30B	GA.31B	44	65	100	48	6	1500

■ NKB - Chaves de caixa impacto 3/4" longas paredes finas sextavadas métricas

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Paredes finas para acessos difíceis.
- Perfil sextavado convexo para uma melhor resistência.

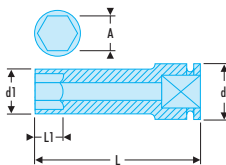
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6	ΔΔ [g]
NKB.21	21	BA.36B	GA.35B	44	35	90	24	6	600
NKB.22	22	BA.36B	GA.35B	44	37	90	24	6	600
NKB.24	24	BA.36B	GA.35B	44	39	90	40	6	640
NKB.27	27	BA.36B	GA.35B	44	43	90	40	6	670
NKB.30	30	BA.36B	GA.35B	44	47	90	40	6	700
NKB.32	32	BA.36B	GA.35B	44	48	90	65	6	706
NKB.33	33	BA.36B	GA.35B	44	48	90	45	6	750
NKB.36	36	BA.36B	GA.35B	44	52	90	45	6	765



■ NKD.L - Chaves de caixa de impacto longas 3/4" de 12 faces, sistema métrico

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.

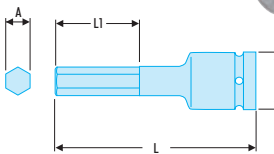
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12	ΔΔ [g]
NKD.17L	17	BA.30B	GA.31B	40	28,6	85	9,3	12	450
NKD.19L	19	BA.30B	GA.31B	30,5	30	85	11,1	12	450
NKD.21L	21	BA.30B	GA.31B	40	34,5	85	11,7	12	450
NKD.22L	22	BA.30B	GA.31B	40	35,0	85	12,5	12	470
NKD.23L	23	BA.30B	GA.31B	40	38,0	85	12,7	12	490
NKD.24L	24	BA.30B	GA.31B	40	38,0	85	13,9	12	490
NKD.26L	26	BA.30B	GA.31B	40	40,9	85	14,6	12	500
NKD.27L	27	BA.30B	GA.31B	40	40,9	85	15,8	12	500
NKD.29L	29	BA.30B	GA.31B	44	43,9	85	16,7	12	570
NKD.30L	30	BA.30B	GA.31B	44	45,7	85	16,7	12	640
NKD.32L	32	BA.30B	GA.31B	44	48,0	85	18,3	12	640
NKD.33L	33	BA.30B	GA.31B	44	50,7	85	19,1	12	750
NKD.34L	34	BA.30B	GA.31B	44	50,7	85	20,0	12	750
NKD.35L	35	BA.30B	GA.31B	44	51,7	85	20,1	12	750
NKD.36L	36	BA.30B	GA.31B	44	53,7	85	21,5	12	780
NKD.38L	38	BA.30B	GA.31B	44	53,7	85	22,3	12	820
NKD.41L	41	BA.30B	GA.31B	45	60,0	85	24,9	12	910
NKD.42L	42	BA.30B	GA.31B	45	62,0	85	25,4	12	950
NKD.46L	46	BA.30B	GA.31B	45	67,0	85	28,6	12	1260



■ NKHM - Chaves de caixa aparafusadoras impacto 3/4" métricas para parafusos sextavados interiores

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Chaves de caixa aparafusadoras monobloco.

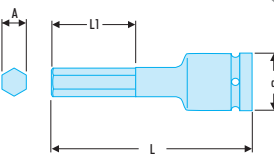
	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	6	ΔΔ [g]
NKHM.17	17	BA.36B	GA.35B	44	100	21	6	600
NKHM.19	19	BA.36B	GA.35B	44	100	21	6	600
NKHM.22	22	BA.36B	GA.35B	44	100	21	6	600
NKHM.24	24	BA.36B	GA.35B	44	100	21	6	600



■ NKTX.L - Chaves de caixa de impacto 3/4" Torx® fêmea

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.
- Para parafusos macho Torx®.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	ΔΔ [g]
NKTX.18L	16.64	BA.36B	GA.35B	44	21,5	100	11,94	E18	440
NKTX.20L	18.41	BA.36B	GA.35B	44	23,5	100	13,33	E20	455
NKTX.22L	20.24	BA.36B	GA.35B	44	25,0	100	14,48	E22	460
NKTX.24L	22.09	BA.36B	GA.35B	44	28,0	100	15,00	E24	480



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 3/4"

■ NKVR - Chaves de caixa de impacto 3/4" Tamper XZN®



- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.



	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	XZN [N.º]	$\Delta\Delta$ [g]
NKVR.16	16	BA.36B	GA.35B	44	50	19	16	220
NKVR.18	18	BA.36B	GA.35B	44	50	19	18	225

■ NKXR - Chaves de caixa de impacto 3/4" Tamper Torx®

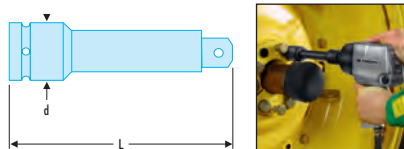


- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa de impacto com anéis e chavetas adaptados.



	A [mm]	BA	GA	p [mm]	C [mm]	C1 [mm]	Torx [N.º]	$\Delta\Delta$ [g]
NKXR.70	15.49	BA.36B	GA.35B	44	50	16	70	230
NKXR.80	17.51	BA.36B	GA.35B	44	50	16	80	230
NKXR.90	19.88	BA.36B	GA.35B	44	50	16	90	240
NKXR.100	22.09	BA.36B	GA.35B	44	50	16	100	255

■ NK.A - Extensões impacto 3/4"



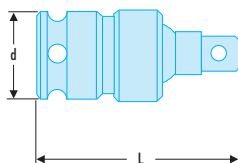
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize as extensões impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
NK.210A	BA.30B	GA.31B	38	175	105
NK.215A	BA.30B	GA.31B	38	252	120
NK.218A	BA.30B	GA.31B	38	330	150

■ Cardan de impacto 3/4"



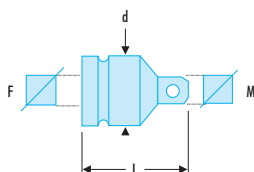
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.



	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [g]
NK.240A	BA.36B	GA.35B	44	90	720

■ Redutor impacto 3/4" a 1/2"



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.

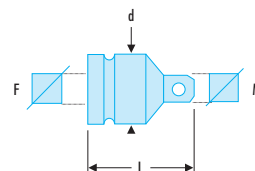


	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
NK.230A	BA.36B	GA.35B	44	54	F = 3/4" - M = 1/2"	210

■ Aumento 3/4" para 1" Impacto

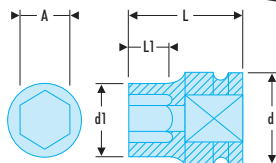
- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [g]
NK.232A	BA.36B	GA.35B	44	68	F = 3/4" - M = 1"	375



CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1"

■ NM.A - Chaves de caixa impacto 1/2" sextavadas métricas

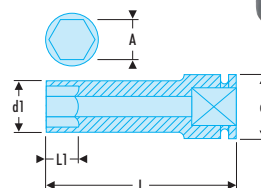


NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NM.22A	22	BA.45B	GA.45B	54	40	60	17	0,500
NM.24A	24	BA.45B	GA.45B	54	42	60	18	0,500
NM.26A	26	BA.45B	GA.45B	54	42	60	18	0,520
NM.27A	27	BA.45B	GA.45B	54	44	60	18	0,520
NM.28A	28	BA.45B	GA.45B	54	44	60	18	0,520
NM.29A	29	BA.45B	GA.45B	54	46	60	18	0,520
NM.30A	30	BA.45B	GA.45B	54	48	63	20	0,750
NM.32A	32	BA.45B	GA.45B	54	50	63	22	0,760
NM.33A	33	BA.45B	GA.45B	54	52	63	22	0,750
NM.34A	34	BA.45B	GA.45B	54	52	63	22	0,750
NM.35A	35	BA.45B	GA.45B	54	54	63	24	0,800
NM.36A	36	BA.45B	GA.45B	54	56	65	24	0,840
NM.38A	38	BA.45B	GA.45B	54	58	65	26	0,840
NM.41A	41	BA.45B	GA.45B	54	63	70	27	1,040
NM.42A	42	BA.45B	GA.45B	54	66	70	30	1,040
NM.46A	46	BA.45B	GA.45B	54	68	70	30	1,500
NM.50A	50	BA.45B	GA.45B	54	73	75	33	1,650
NM.52A	52	BA.45B	GA.45B	54	75	80	36	1,750
NM.54A	54	BA.45B	GA.45B	54	78	80	36	1,790
NM.55A	55	BA.45B	GA.45B	54	80	80	36	1,840
NM.56A	56	BA.45B	GA.45B	54	83	82	39	2,060
NM.58A	58	BA.45B	GA.45B	54	85	82	39	2,190
NM.60A	60	BA.45B	GA.45B	54	87	82	39	2,370
NM.65A	65	BA.45B	GA.45B	54	93	87	45	2,730
NM.70A	70	BA.45B	GA.45B	54	99	94	45	2,980
NM.75A	75	BA.76B	GA.77B	86	106	100	48	3,300
NM.77A	77	BA.76B	GA.77B	86	108	100	52	3,500

■ NM.LA - Chaves de caixa impacto 1" longas sextavadas métricas



NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NM.22LA	22	BA.45B	GA.45B	54	40	100	17	1,0
NM.24LA	24	BA.45B	GA.45B	54	42	100	18	1,0
NM.27LA	27	BA.45B	GA.45B	54	46	100	18	1,1
NM.29LA	29	BA.45B	GA.45B	54	49	100	18	1,2
NM.30LA	30	BA.45B	GA.45B	54	50	100	20	1,2
NM.32LA	32	BA.45B	GA.45B	54	50	100	22	1,3
NM.33LA	33	BA.45B	GA.45B	54	52	100	22	1,3
NM.34LA	34	BA.45B	GA.45B	54	52	100	22	1,3
NM.35LA	35	BA.45B	GA.45B	54	54	100	24	1,3
NM.36LA	36	BA.45B	GA.45B	54	56	100	24	1,5
NM.38LA	38	BA.45B	GA.45B	54	58	100	26	1,5
NM.41LA	41	BA.45B	GA.45B	54	63	100	27	1,7
NM.42LA	42	BA.45B	GA.45B	54	64	100	27	1,7
NM.46LA	46	BA.45B	GA.45B	54	68	100	30	1,6
NM.50LA	50	BA.45B	GA.45B	54	73	100	33	1,9
NM.54LA	54	BA.45B	GA.45B	54	78	100	36	1,8
NM.55LA	55	BA.45B	GA.45B	54	80	100	36	1,9
NM.60LA	60	BA.45B	GA.45B	54	87	120	39	2,2
NM.65LA	65	BA.45B	GA.45B	54	93	120	45	2,2
NM.70LA	70	BA.45B	GA.45B	54	99	125	45	2,2



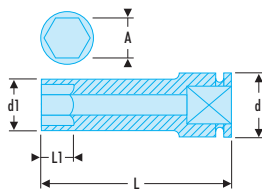
CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1"

■ NMB - Chaves de caixa Impacto 1" longas paredes finas sextavadas métricas



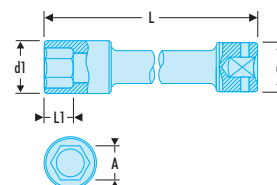
NF ISO 2725-2, NF ISO 1711-2, ISO 2725-2, ISO 1711-2, DIN 3129, ASME B107.33

- Paredes finas para acessos difíceis.
- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.
- Perfil sextavado convexo para uma melhor resistência.



REF	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [mm]	ΔΔ [kg]
NMB.24	24	BA.45B	GA.45B	54	42	100	18	6	0.940
NMB.27	27	BA.45B	GA.45B	54	46	100	18	6	1.0
NMB.30	30	BA.45B	GA.45B	54	50	100	20	6	1.0
NMB.32	32	BA.45B	GA.45B	54	50	100	22	6	1.0
NMB.33	33	BA.45B	GA.45B	54	52	100	22	6	1.0
NMB.36	36	BA.45B	GA.45B	54	56	100	24	6	1.1
NMB.46	46	BA.45B	GA.45B	54	68	100	30	6	1.5
NMB.50	50	BA.45B	GA.45B	54	73	100	33	6	1.5

■ NM.ELA - Chaves de caixa impacto 1" extra-longas sextavadas métricas



- Para sua segurança, utilize as extensões impacto com os anéis e chavetas adaptados.

REF	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	ΔΔ [mm]	ΔΔ [kg]
NM.32ELA	32	BA.45B	GA.45B	54	52	270	32	6	2.6
NM.33ELA	33	BA.454B	GA.45B	54	53	270	33.0	6	2.6

■ Chave de caixa de impacto 1" 12 faces



- Dimensões: 65 mm.
- Especial para cubos de rodas.

REF	A [mm]	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	12 [mm]	ΔΔ [g]
NMD.65A	65	62	93	80	35	12	1.850

■ NM.A - Extensões impacto 1"



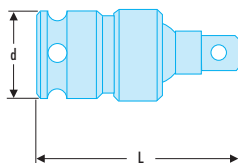
ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.



REF	BA	GA	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
NM.209A	BA.45B	GA.45B	54	125	1.2
NM.210A	BA.45B	GA.45B	54	200	1.6
NM.215A	BA.45B	GA.45B	54	330	2.5

■ Cardan Impacto 1"

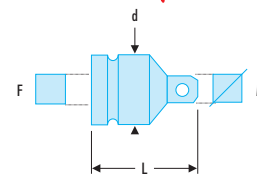


ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.

REF	BA	GA	p [mm]	C [mm]	ΔΔ [kg]
NM.240A	BA.45B	GA.45B	54	110	2.0

■ NM.A - Redutores impacto



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.

REF	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	ΔΔ [kg]
NM.230A	BA.45B	GA.45B	54	75	F = 1" - M = 3/4"	0.540
NM.231A	BA.45B	GA.45B	54	154	F = 1" - M = 3/4"	1.0

CHAVES DE CAIXA E ACESSÓRIOS DE IMPACTO 1" 1/2

■ Aumento 1" para 1" 1/2 Impacto



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os aumentadores impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NM.232A	BA.45B	GA.45B	54	90	1,50

■ NG.A - Extensões impacto 1" 1/2



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize as extensões impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NG.210A	BA.74B	GA.75B	86	250	5.6

■ Redutor Impacto de 1" 1/2 para 1"



ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [kg]
NG.230A	BA.74B	GA.75B	86	98	F = 1" 1/2 - M = 1"	2.2

■ NG.A - Chaves de caixa impacto 1"1/2 sextavadas métricas

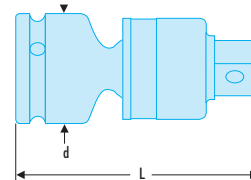


NF ISO 2725-2,
NF ISO 1711-2,
ISO 2725-2, ISO 1711-2,
DIN 3129, ASME B107.33

- Para sua segurança, utilize as chaves de caixa impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	A [mm]	BA	GA	p [mm]	p1 [mm]	C [mm]	C1 [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NG.55A	55	BA.74B	GA.75B	86	87	90	38	2.5
NG.60A	60	BA.74B	GA.75B	86	94	92	38	2.9
NG.65A	65	BA.74B	GA.75B	86	100	95	40	3.2
NG.70A	70	BA.74B	GA.75B	86	106	100	43	3.8
NG.75A	75	BA.74B	GA.75B	86	112	103	45	3.9
NG.80A	80	BA.74B	GA.75B	86	119	110	51	4.6
NG.85A	85	BA.74B	GA.75B	86	125	118	52	5.4
NG.90A	90	BA.74B	GA.75B	86	131	118	52	5.7
NG.95A	95	BA.74B	GA.75B	95	137	118	52	6.6
NG.100A	100	BA.74B	GA.75B	95	144	125	59	7.2
NG.105A	105	BA.74B	GA.75B	95	150	125	59	7.8
NG.110A	110	BA.74B	GA.75B	95	156	125	59	8.6
NG.115A	115	BA.74B	GA.75B	95	162	135	67	9.7
NG.120A	120	BA.74B	GA.75B	95	169	135	67	9.5

■ Cardan Impacto 1" 1/2

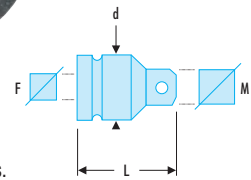


ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	$\Delta\Delta$ [kg]
NG.240A	BA.74B	GA.75B	86	172	4.2

■ Aumento 1" 1/2 para 2"1/2 impacto

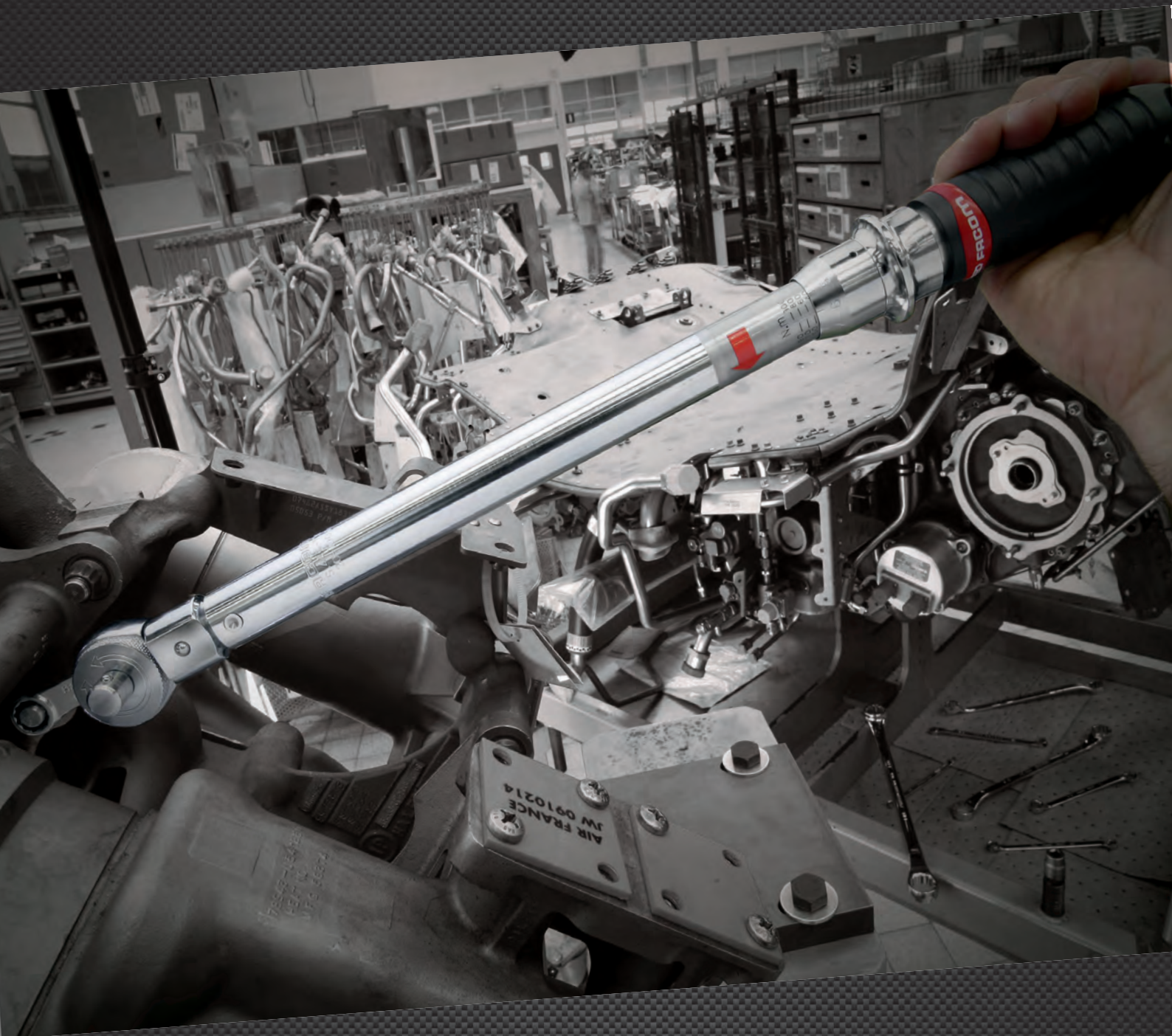


ASME B107.2

- Para sua segurança, utilize os cardans impacto com os anéis e chavetas adaptados.

	BA	GA	p [mm]	C [mm]	Quadrado ["]	$\Delta\Delta$ [kg]
NG.232A	BA.74B	GA.75B	86	120	F = 1" 1/2 - M = 2" 1/2	3.9





APERTO CONTROLADO

SERVIÇOS

Guia de opções	366
Guia de aperto controlado	368
Serviços dinamométricos	370

**CHAVES DINAMOMÉTRICAS****374**

Chaves de disparo de "alto rendimiento"	374
Chave de disparo "polivalentes"	380
Chave de rearme manual	381
Chaves de grande capacidade	383
Multiplicadores de binário	384
Chaves dinamometricas "sem nóio"	386

**GAMA ELECTRÓNICA CHAVES E ADAPTADORES****388**

Gama electrónica chaves e adaptadores	388
---------------------------------------	-----

**PUNHOS DINAMOMETRICOS****392**

Desandadores dinamometricos com embraiagem	392
Desandadores dinamometricos com embraiagem "sem nóio"	395

**CHAVES DINAMOMÉTRICAS ELETRÓNICAS****396**

Chaves dinamométricas eletrônicas	396
-----------------------------------	-----

**ACESSÓRIOS DINAMOMÉTRICOS****397**

Acessórios 9 x 12 mm	398
Acessórios 14 x 18 mm	400
Acessórios 20 x 7 mm	402
Acessórios Crowfoot	404
Composições de acessórios	406

**CHAVE DE APERTO ANGULAR****410**

Chave de aperto angular	410
-------------------------	-----

**CONTROLADOR DE BINÁRIO****411**

Controlador de binário	411
------------------------	-----

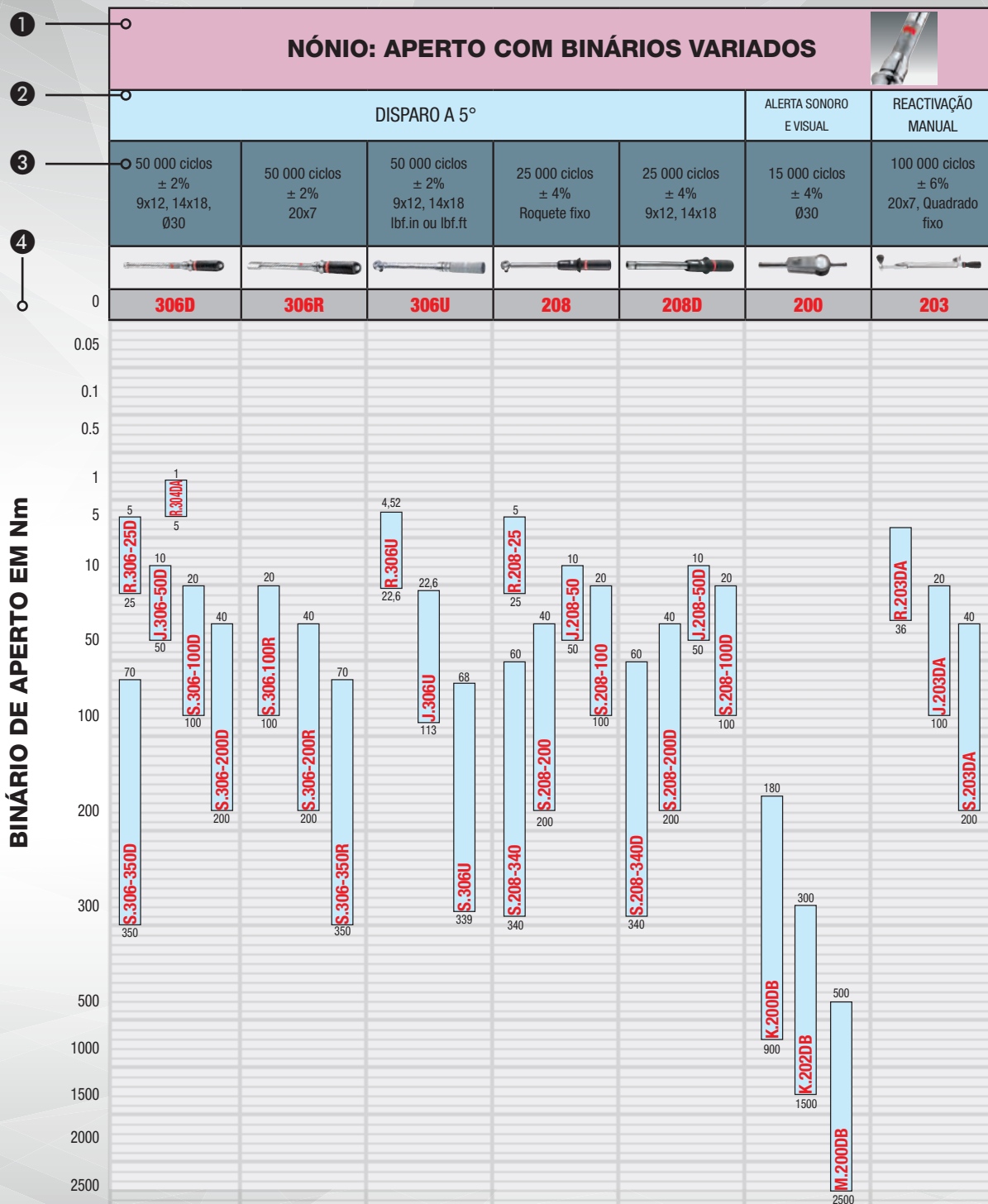
**FLUO****RFid**

GUIA DE OPÇÕES

Para encontrar a chave adaptada à sua aplicação:

1 Escolha o seu tipo de aplicação

2 Escolha o tipo de disparo

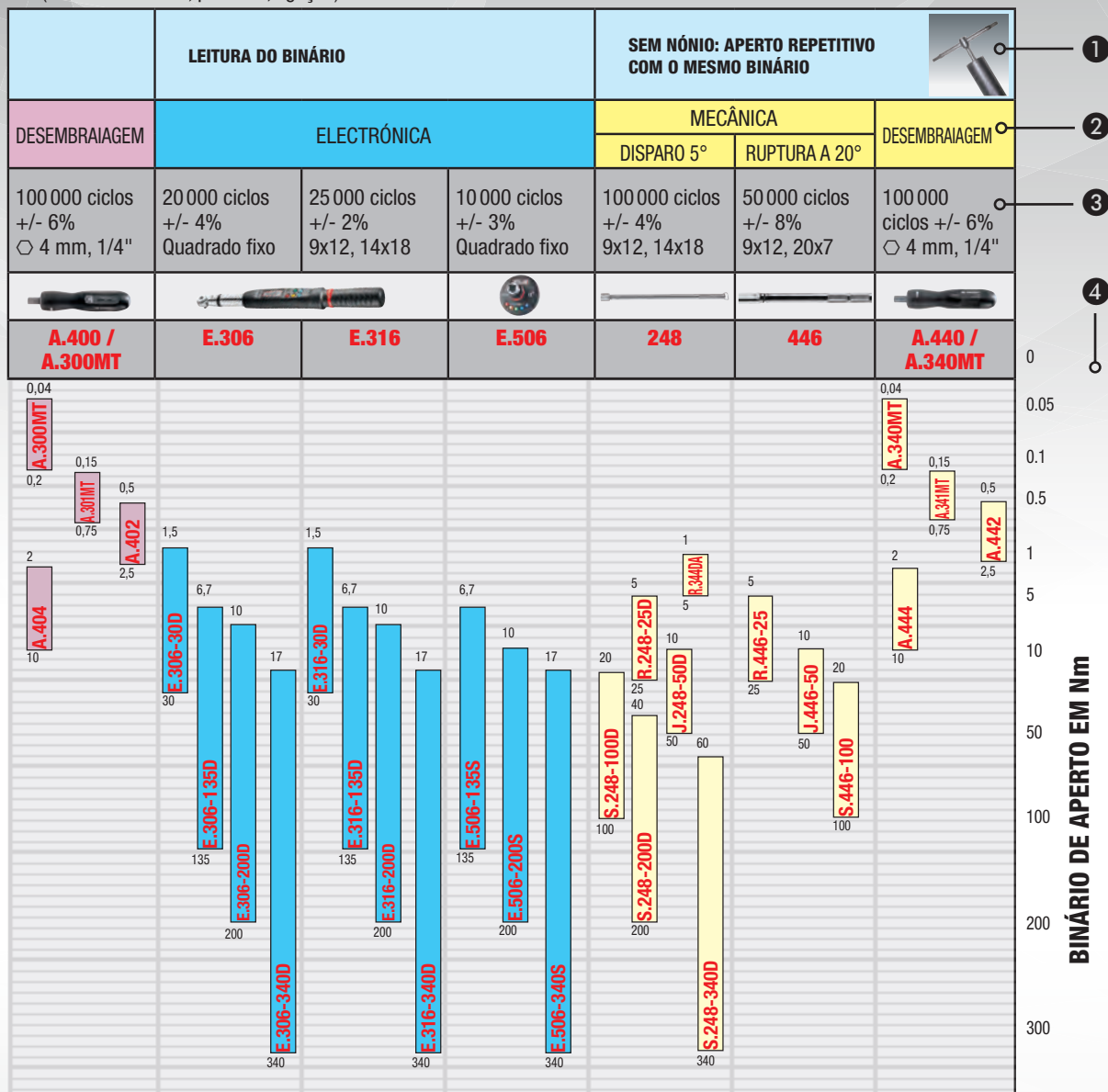


GUIA DE OPÇÕES

3 Escolha as características

(Número de ciclos, precisão, ligação)

4 Escolha a gama de binário

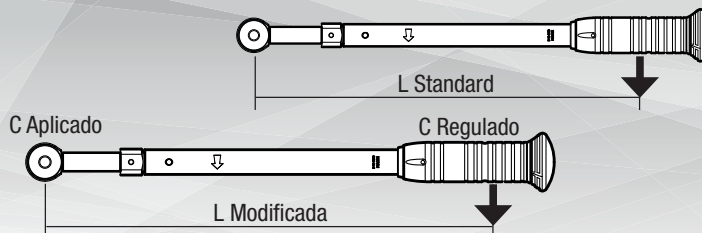


CÁLCULO DO COEFICIENTE DE CORRECÇÃO

No caso de utilização de um acessório não standard ou de um "crowfoot", o binário aplicado não corresponde ao binário regulado.

Binário aplicado =

$$\text{Binário regulado} \times \frac{L \text{ Modificada}}{L \text{ Standard}}$$



GUIA DE APERTO CONTROLADO

**Binário de aperto e força de tensão**

- Só uma tensão correcta garante uma montagem fiável:
 - tensão demasiado fraca: perigo de desaperto
 - tensão demasiado forte: perigo de deformação das peças a montar ou de ruptura do parafuso.
- A tensão é função do binário de aperto aplicado no parafuso e do coeficiente de fricção.

O que é a tensão ? (Fo)

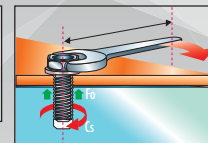
É a força em Newton que coloca as peças em pressão aquando do aperto do parafuso.

O que é um binário de aperto? (Cs)

O binário "-é uma força-" aplicada na extremidade de um braço de alavanca-; binário (Nm) = força (Newton) x comprimento (metro).

3. Binários de aperto (Cs).

Estão indicados, para cada tipo de parafuso, em Newton x metro (Nm). No exemplo, aplicar-se-á ao parafuso um binário de aperto de 36 Nm.


Tabela de conversões
A unidade internacional é o Nm
(Newton x metro).
1. Converter Nm

- Newton-metro em Quilograma-força metro: 1 Nm = 0,102 kgf.m
- Newton-metro em Libra-força pé: 1 Nm = 0,738 lbf.ft
- Newton-metro em Libra-força polegada: 1 Nm = 8,851 lbf.in
- Newton-metro em Onça-força polegada: 1 Nm = 141,61 ozf.in

2. Converter kgf.m

- Quilograma-força metro em Newton-metro: 1 kgf.m = 9,81 Nm
- Quilograma-força metro em Libra-força pé: 1 kgf.m = 7,23 lbf.ft
- Quilograma-força metro em Libra-força polegada: 1 kgf.m = 86,8 lbf.in

3. Converter lbf.ft

- Libra-força pé em Newton-metro: 1 lbf.ft = 1,35 Nm
- Libra-força pé em Quilograma-força metro: 1 lbf.ft = 0,138 kgf.m
- Libra-força polegada em Libra-força pé: 1 lbf.ft = 12 lbf.in

4. Converter lbf.in

- Libra-força polegada em Newton-metro: 1 lbf.in = 0,1129 Nm
- Libra-força polegada em Quilograma-força metro: 1 lbf.in = 0,0115 kgf.m
- Libra-força polegada em Libra-força pé: 1 lbf.in = 0,083 lbf.ft
- Libra-força polegada em Onça-força polegada: 1 lbf.in = 16 ozf.in

Quadro dos binários de aperto :

Os binários de aperto são calculados a 85 % do limite elástico (documentação E 25-030).

1. Que coeficiente de fricção ?

Escolher o quadro de valores em função do parafuso (0.10, 0.15 ou 0.20).
Exemplo: 0 = 0,10.

2. Que "-classe de qualidade-" do parafuso?

As características dos parafusos dependem da respectiva classe de qualidade (sendo os parafusos 12.9 "-os mais performantes-").

Escolher a coluna correspondente à classe do parafuso.

Exemplo: parafuso d 10, qualidade do parafuso

ISO 272			Classes de qualidade parafusaria aço ISO 898-1													
			5,6		5,8		6,8		8,8		9,8		10,9		12,9	
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,06	260	0,084	364	0,096	416	0,128	555	0,144	624	0,189	815	0,221	954
2**	0,4	4	0,126	432	0,177	604	0,202	690	0,27	921	0,303	1 036	0,396	1 352	0,463	1 582
2,5**	0,45	5	0,261	718	0,365	1 006	0,417	1 150	0,556	1 533	0,626	1 724	0,82	2 251	0,96	2 634
3	0,5	5,5	0,44	1 077	0,62	1 508	0,71	1 724	0,95	2 298	1,09	2 586	1,4	3 376	1,64	3 951
4	0,7	7	1,03	1 868	1,44	2 615	1,65	2 988	2,2	3 985	2,49	4 484	3,23	5 853	3,78	6 849
5	0,8	8	2,03	3 053	2,85	4 275	3,25	4 885	4,34	6 514	4,92	7 335	6,3	9 568	7,4	11 196
6	1	10	3,53	4 310	4,95	6 034	5,6	6 896	7,5	9 195	8,53	10 336	11	13 506	12,9	15 805
8	1,25	13	8,5	7 904	11,9	11 066	13,6	12 647	18,2	16 863	20,63	18 968	26	24 768	31	28 984
10	1,5	16	16,8	12 580	23	17 612	27	20 128	36	26 838	41	30 197	52	39 418	61	46 128
12	1,75	18	29	18 337	40	25 672	46	29 339	62	39 119	70	44 022	91	57 457	106	67 236
14	2	21	46	25 175	65	35 245	74	40 280	99	53 707	111	60 251	145	78 882	170	92 309
16	2	24	71	34 597	100	48 436	115	55 356	153	73 808	173	83 165	225	108 406	263	126 858
18	2,5	27	99	42 094	139	58 932	159	67 351	220	92 440			313	131 897	366	154 348
20	2,5	30	140	54 059	196	75 682	225	86 494	311	119 003			440	169 385	515	198 216
22	2,5	34	192	67 511	269	94 515	307	108 017	424	148 374			602	211 534	704	247 540
24	3	36	241	77 845	338	108 983	387	124 552	534	171 437			758	243 914	887	285 432
27	3	41	355	102 393	498	143 350	569	163 829	784	225 110			1 114	320 832	1 304	375 442
30	3,5	46	483	124 491	677	174 287	773	199 185	1 067	274 030			1 515	390 072	1 773	456 467
33	3,5	50	653	155 083	915	217 116	1 046	248 132	1 442	341 347			2 048	485 926	2 397	568 637
36	4	55	841	182 032	1 177	254 845	1 346	291 252	1 855	400 571			2 636	570 369	3 085	667 453
39	4	60	1 088	218 667	1 523	306 135	1 741	349 868	2 399	481 158			3 410	685 159	3 990	801 782
42**	4,5	65	1 348	250 311	1 887	350 435	2 156	400 497	2 965	550 683			4 223	784 306	4 941	917 805
45**	4,5	70	1 681	292 970	2 353	410 158	2 690	468 752	3 698	644 534			5 267	917 973	6 164	1 074 223
48**	5	75	2 032	329 254	2 845	460 956	3 251	526 807	4 470	724 359			6 367	1 031 663	7 450	1 207 265
52**	5	80	2 608	395 006	3 651	553 008	4 172	632 009	5 737	869 013			8 171	1 237 685	9 562	1 448 354
56**	5,5	85	3 255	456 159	4 557	638 622	5 208	729 854	7 161	1 003 549			10 199	1 429 298	11 935	1 672 582
60**	5,5	90	4 032	532 893	5 645	746 050	6 451	852 629	8 871	1 172 365			12 634	1 669 732	14 785	1 953 941
64**	6	95	4 856	602 793	6 798	843 911	7 769	964 470	10 683	1 326 146			15 215	1 888 753	17 805	2 210 243

$\mu = 0.10$ quadro de aperto para parafusaria fosfatada ou zincada, lubrificação adaptada de boa qualidade (μ = coeficiente médio de fricção)

GUIA DE APERTO CONTROLADO



$\mu = 0.15$ quadro de aperto para parafusaria preta ou zincada, lubrificação sumária (estado de entrega) (μ =coeficiente médio de fricção)

Iso 272			Classes de qualidade parafusaria aço ISO 898-1													
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,075	234	0,105	327	0,12	374	0,16	499	0,18	561	0,235	732	0,275	857
2**	0,4	4	0,159	388	0,222	544	0,254	621	0,339	829	0,381	932	0,498	1 217	0,582	1 424
2,5**	0,45	5	0,33	648	0,463	907	0,529	1 036	0,705	1 382	0,793	1 555	1,04	2 030	1,21	2 375
3	0,5	5,5	0,57	972	0,8	1 362	0,91	1 556	1,21	2 075	1,38	2 335	1,79	3 048	2,09	3 567
4	0,7	7	1,3	1 685	1,83	2 359	2,09	2 696	2,78	3 594	3,16	4 044	4,09	5 279	4,79	6 178
5	0,8	8	2,59	2 759	3,62	3 862	4,14	4 414	5,5	5 886	6,27	6 626	8,1	8 645	9,5	10 116
6	1	10	4,49	3 891	6,2	5 448	7,1	6 226	9,5	8 302	10,84	9 334	14	12 194	16,4	14 269
8	1,25	13	10,9	7 145	15,2	10 003	17,4	11 432	23	15 242	26,34	17 146	34	22 388	40	26 198
10	1,5	16	21	11 379	30	15 930	34	18 206	46	24 275	52	27 313	67	35 655	79	41 724
12	1,75	18	37	16 594	52	23 231	59	26 550	79	35 401	90	39 835	116	51 995	136	60 845
14	2	21	59	22 789	83	31 905	95	36 463	127	48 618	143	54 570	187	71 408	219	83 563
16	2	24	93	31 385	130	43 939	148	50 216	198	66 955	224	75 422	291	98 340	341	115 079
18	2,5	27	128	38 123	179	53 373	205	60 998	283	83 746			402	119 454	471	139 787
20	2,5	30	182	49 039	254	68 655	291	78 463	402	107 941			570	153 657	667	179 811
22	2,5	34	250	61 326	350	85 857	400	98 123	552	134 806			783	192 157	917	224 865
24	3	36	313	70 616	438	98 863	500	112 986	691	155 489			981	221 266	1 148	258 928
27	3	41	463	93 042	649	130 259	741	148 868	1 022	204 577			1 452	291 534	1 700	341 157
30	3,5	46	628	113 045	880	158 263	1 005	180 872	1 387	248 811			1 969	354 209	2 305	414 500
33	3,5	50	854	141 009	1 195	197 412	1 366	225 614	1 884	310 343			2 676	441 828	3 132	517 033
36	4	55	1 096	165 409	1 534	231 573	1 754	264 655	2 418	363 974			3 435	518 282	4 020	606 501
39	4	60	1 424	198 910	1 994	278 474	2 279	318 257	3 139	437 669			4 463	623 253	5 223	729 339
42**	4,5	65	1 760	227 588	2 464	318 624	2 816	364 141	3 872	500 694			5 515	713 110	6 453	834 491
45**	4,5	70	2 203	266 613	3 085	373 258	3 525	426 580	4 847	586 548			6 903	835 386	8 079	977 579
48**	5	75	2 659	299 530	3 722	419 342	4 254	479 248	5 849	658 966			8 330	938 528	9 748	1 098 277
52**	5	80	3 425	359 684	4 795	503 558	5 480	575 495	7 335	791 306			10 731	1 127 011	12 558	1 318 843
56**	5,5	85	4 270	415 172	5 978	581 240	6 832	664 275	9 394	913 378			13 379	1 300 871	15 656	1 522 296
60**	5,5	90	5 306	485 416	7 428	679 583	8 490	776 666	11 673	1 067 916			16 625	1 520 971	19 455	1 779 860
64**	6	95	6 382	548 969	8 935	768 556	10 212	878 350	14 041	1 207 731			19 998	1 720 102	23 402	2 012 885

$\mu = 0.20$ quadro de aperto para parafusaria revestida ou não. Montagem em seco (μ = coeficiente médio de fricção)

Iso 272			Classes de qualidade parafusaria aço ISO 898-1													
d mm	ISO mm	mm	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo	Cs	Fo
1,6**	0,35	3,2	0,086	210	0,12	294	0,137	335	0,183	447	0,206	503	0,269	657	0,315	769
2**	0,4	4	0,183	349	0,256	488	0,293	558	0,39	744	0,439	837	0,573	1 093	0,671	1 279
2,5**	0,45	5	0,383	582	0,536	815	0,612	931	0,816	1 242	0,918	1 397	1,2	1 824	1,4	2 134
3	0,5	5,5	0,66	874	0,92	1 224	1,06	1 399	1,41	1 866	1,6	2 099	2,07	2 740	2,43	3 207
4	0,7	7	1,51	1 514	2,11	2 120	2,42	2 422	3,22	3 230	3,66	3 635	4,74	4 744	5,5	5 552
5	0,8	8	3	2 481	4,2	3 473	4,81	3 970	6,4	5 293	7,27	5 958	9,4	7 774	11	9 098
6	1	10	5,2	3 498	7,2	4 893	8,3	5 598	11,1	7 464	12,57	8 392	16,3	10 962	19,1	12 828
8	1,25	13	12,6	6 426	17,7	8 997	20	10 283	27	13 710	30,62	15 423	39	20 137	46	23 565
10	1,5	16	25	10 238	35	14 334	40	16 382	53	21 843	61	24 575	78	32 082	92	37 542
12	1,75	18	43	14 934	60	20 908	69	23 895	92	31 860	105	35 849	136	46 795	159	54 760
14	2	21	69	20 514	97	28 719	111	32 822	148	43 763	167	49 142	218	64 277	255	75 218
16	2	24	108	28 280	152	39 592	174	45 248	232	60 331	262	67 944	341	88 611	399	103 694
18	2,5	27	149	34 324	209	48 054	239	54 919	330	75 421			469	107 549	549	125 856
20	2,5	30	213	44 188	298	61 863	341	70 700	471	97 253			667	138 456	781	162 023
22	2,5	34	293	55 298	411	77 418	470	88 478	648	121 574			920	173 269	1 077	202 762
24	3	36	366	63 630	513	89 083	586	101 809	809	140 084			1 148	199 376	1 343	233 313
27	3	41	544	83 910	762	117 474	871	134 257	1 201	184 517			1 706	262 920	1 997	307 672
30	3,5	46	737	101 914	1 032	142 679	1 180	163 062	1 628	224 292			2 311	319 331	2 704	373 685
33	3,5	50	1 004	127 210	1 406	178 094	1 607	203 536	2 216	279 953			3 148	398 593	3 684	466 438
36	4	55	1 288	149 174	1 803	208 844	2 060	238 679	2 840	328 236			4 036	467 413	4 723	546 973
39	4	60	1 677	179 487	2 348	251 282	2 683	287 179	3 697	394 919			5 255	562 393	6 150	658 119
42**	4,5	65	2 070	205 323	2 898	287 452	3 312	328 516	4 554	451 710			6 486	643 344	7 590	752 849
45**	4,5	70	2 596	240 641	3 635	336 897	4 154	385 025	5 712	529 410			8 136	754 008	9 520	882 350
48**	5	75	3 130	270 321	4 383	378 449	5 009	432 514	6 887	594 706			9 809	847 006	11 478	991 177
52**	5	80	4 041	324 763	5 657	454 668	6 465	519 620	8 889	714 478			12 661	1 017 590	14 816	1 190 797
56**	5,5	85	5 034	374 739	7 048	524 635	8 054	599 582	11 075	824 426			15 773	1 174 182	18 458	1 374 043
60**	5,5	90	6 266	438 337	8 772	613 672	10 026	701 340	13 785	964 342			19 634	1 373 457	22 976	1 607 237
64**	6	95	7 533	495 676	10 546	693 947	12 052	793 082	16 572	1 090 488			23 603	1 553 119	27 620	1 817 480

