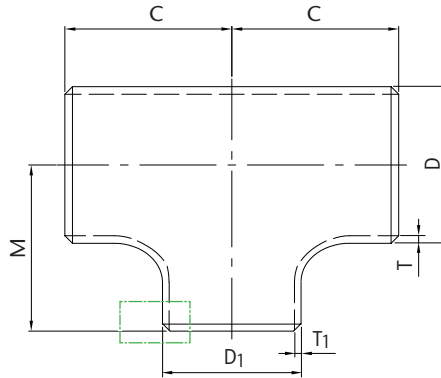


TÊS DE REDUÇÃO ASTM A 234 WPB - ASME B16.9 - ASME B36.10

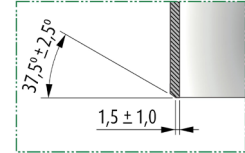
REDUCING TEES ASTM A 234 WPB - ASME B16.9 - ASME B36.10



Classe Standard (STD)
Standard Class (STD)



Chanfro do extremo
End chamfer



INFORMAÇÃO TÉCNICA - TECHNICAL INFORMATION

Designação - Designation				DIMENSÕES - DIMENSIONS								Peso aprox. Weight aprox. (kg)
COD.	Tubo de Aço Steel tube			Diâmetros exteriores Outside diameters		Comprimento Length	Distâncias Centro-Extremo Center-to-End Dimensions	Espessura - Thickness				
	NPS	DN	Ø ext (mm)	D (mm)	D ₁ (mm)			2C (mm)	C (mm)	M (mm)	T (mm)	
CTST0T0M	3/4" x 1/2"	20 x 15	26,7 x 21,3	26,7 +1,6/- 0,8	21,3 +1,6/- 0,8	58 ± 4	29 ± 2	29 ± 2	2,87 ± 0,4	2,77 ± 0,3	40	0,15
CTST010M	1" x 1/2"	25 x 15	33,4 x 21,3	33,4 +1,6/- 0,8	21,3 +1,6/- 0,8	76 ± 4	38 ± 2	38 ± 2	3,38 ± 0,4	2,77 ± 0,3	40	0,32
CTST010T	1" x 3/4"	25 x 20	33,4 x 26,7	33,4 +1,6/- 0,8	26,7 +1,6/- 0,8	76 ± 4	38 ± 2	38 ± 2	3,38 ± 0,4	2,87 ± 0,4	40	0,32
CTST1C0M	1 1/4" x 1/2"	32 x 15	42,2 x 21,3	42,2 +1,6/- 0,8	21,3 +1,6/- 0,8	96 ± 4	48 ± 2	48 ± 2	3,56 ± 0,4	2,77 ± 0,3	40	0,52
CTST1C0T	1 1/4" x 3/4"	32 x 20	42,2 x 26,7	42,2 +1,6/- 0,8	26,7 +1,6/- 0,8	96 ± 4	48 ± 2	48 ± 2	3,56 ± 0,4	2,87 ± 0,4	40	0,52
CTST1C01	1 1/4" x 1"	32 x 25	42,2 x 33,4	42,2 +1,6/- 0,8	33,4 +1,6/- 0,8	96 ± 4	48 ± 2	48 ± 2	3,56 ± 0,4	3,38 ± 0,4	40	0,52
CTST1M0M	1 1/2" x 1/2"	40 x 15	48,3 x 21,3	48,3 +1,6/- 0,8	21,3 +1,6/- 0,8	114 ± 4	57 ± 2	57 ± 2	3,68 ± 0,5	2,77 ± 0,3	40	0,68
CTST1M0T	1 1/2" x 3/4"	40 x 20	48,3 x 26,7	48,3 +1,6/- 0,8	26,7 +1,6/- 0,8	114 ± 4	57 ± 2	57 ± 2	3,68 ± 0,5	2,87 ± 0,4	40	0,68
CTST1M01	1 1/2" x 1"	40 x 25	48,3 x 33,4	48,3 +1,6/- 0,8	33,4 +1,6/- 0,8	114 ± 4	57 ± 2	57 ± 2	3,68 ± 0,5	3,38 ± 0,4	40	0,71
CTST1M1C	1 1/2" x 1 1/4"	40 x 32	48,3 x 42,2	48,3 +1,6/- 0,8	42,2 +1,6/- 0,8	114 ± 4	57 ± 2	57 ± 2	3,68 ± 0,5	3,56 ± 0,4	40	0,71
CTST0201	2" x 1"	50 x 25	60,3 x 33,4	60,3 +1,6/- 0,8	33,4 +1,6/- 0,8	128 ± 4	64 ± 2	51 ± 2	3,91 ± 0,5	3,38 ± 0,4	40	0,92
CTST021C	2" x 1 1/4"	50 x 32	60,3 x 42,2	60,3 +1,6/- 0,8	42,2 +1,6/- 0,8	128 ± 4	64 ± 2	57 ± 2	3,91 ± 0,5	3,56 ± 0,4	40	0,97
CTST021M	2" x 1 1/2"	50 x 40	60,3 x 48,3	60,3 +1,6/- 0,8	48,3 +1,6/- 0,8	128 ± 4	64 ± 2	60 ± 2	3,91 ± 0,5	3,68 ± 0,5	40	1,06
CTST2M01	2 1/2" x 1"	65 x 25	73,0 x 33,4	73,0 +1,6/- 0,8	33,4 +1,6/- 0,8	152 ± 4	76 ± 2	57 ± 2	5,16 ± 0,6	3,38 ± 0,4	40	1,71
CTST2M1C	2 1/2" x 1 1/4"	65 x 32	73,0 x 42,2	73,0 +1,6/- 0,8	42,2 +1,6/- 0,8	152 ± 4	76 ± 2	64 ± 2	5,16 ± 0,6	3,56 ± 0,4	40	1,73
CTST2M1M	2 1/2" x 1 1/2"	65 x 40	73,0 x 48,3	73,0 +1,6/- 0,8	48,3 +1,6/- 0,8	152 ± 4	76 ± 2	67 ± 2	5,16 ± 0,6	3,68 ± 0,5	40	1,78
CTST2M02	2 1/2" x 2"	65 x 50	73,0 x 60,3	73,0 +1,6/- 0,8	60,3 +1,6/- 0,8	152 ± 4	76 ± 2	70 ± 2	5,16 ± 0,6	3,91 ± 0,5	40	1,86
CTST0301 *	3" x 1"	80 x 25	88,9 x 33,4	88,9 ± 1,6	33,4 +1,6/- 0,8	172 ± 4	86 ± 2	70 ± 2	5,49 ± 0,7	3,38 ± 0,4	40	2,42
CTST031C	3" x 1 1/4"	80 x 32	88,9 x 42,2	88,9 ± 1,6	42,2 +1,6/- 0,8	172 ± 4	86 ± 2	70 ± 2	5,49 ± 0,7	3,56 ± 0,4	40	2,42
CTST031M	3" x 1 1/2"	80 x 40	88,9 x 48,3	88,9 ± 1,6	48,3 +1,6/- 0,8	172 ± 4	86 ± 2	73 ± 2	5,49 ± 0,7	3,68 ± 0,5	40	2,52
CTST0302	3" x 2"	80 x 50	88,9 x 60,3	88,9 ± 1,6	60,3 +1,6/- 0,8	172 ± 4	86 ± 2	76 ± 2	5,49 ± 0,7	3,91 ± 0,5	40	2,52
CTST032M	3" x 2 1/2"	80 x 65	88,9 x 73,0	88,9 ± 1,6	73,0 +1,6/- 0,8	172 ± 4	86 ± 2	83 ± 2	5,49 ± 0,7	5,16 ± 0,6	40	2,80
CTST041M	4" x 1 1/2"	100 x 40	114,3 x 48,3	114,3 ± 1,6	48,3 +1,6/- 0,8	210 ± 4	105 ± 2	86 ± 2	6,02 ± 0,8	3,68 ± 0,5	40	4,10
CTST0402	4" x 2"	100 x 50	114,3 x 60,3	114,3 ± 1,6	60,3 +1,6/- 0,8	210 ± 4	105 ± 2	89 ± 2	6,02 ± 0,8	3,91 ± 0,5	40	4,20
CTST042M	4" x 2 1/2"	100 x 65	114,3 x 73,0	114,3 ± 1,6	73,0 +1,6/- 0,8	210 ± 4	105 ± 2	95 ± 2	6,02 ± 0,8	5,16 ± 0,6	40	4,20
CTST0403	4" x 3"	100 x 80	114,3 x 88,9	114,3 ± 1,6	88,9 ± 1,6	210 ± 4	105 ± 2	98 ± 2	6,02 ± 0,8	5,49 ± 0,7	40	4,55
CTST0502	5" x 2"	125 x 50	141,3 x 60,3	141,3 + 2,4/- 1,6	60,3 +1,6/- 0,8	248 ± 4	124 ± 2	105 ± 2	6,55 ± 0,8	3,91 ± 0,5	40	6,27
CTST052M	5" x 2 1/2"	100 x 65	141,3 x 73,0	141,3 + 2,4/- 1,6	73,0 +1,6/- 0,8	248 ± 4	124 ± 2	108 ± 2	6,55 ± 0,8	5,16 ± 0,6	40	6,66
CTST0503	5" x 3"	125 x 80	141,3 x 88,9	141,3 + 2,4/- 1,6	88,9 ± 1,6	248 ± 4	124 ± 2	111 ± 2	6,55 ± 0,8	5,49 ± 0,7	40	6,73
CTST0504	5" x 4"	125 x 100	141,3 x 114,3	141,3 + 2,4/- 1,6	114,3 ± 1,6	250 ± 4	125 ± 2	117 ± 2	6,55 ± 0,8	6,02 ± 0,8	40	7,12

* Medida não prevista na ASME B16.9 - Size not provided by ASME B16.9.

Rev.1-06.20
1/3



Polígono Industrial ATUSA - Agurain S/N - 01200 Salvatierra (Alava) España
Tel.: (+34) 945 18 00 00 Fax : (+34) 945 30 01 53 e-mail: ventas@atusagroup.com
www.atusagroup.com

TÊS DE REDUÇÃO ASTM A 234 WPB - ASME B16.9 - ASME B36.10

REDUCING TEES ASTM A 234 WPB - ASME B16.9 - ASME B36.10



INFORMAÇÃO TÉCNICA - TECHNICAL INFORMATION

Designação - Designation				DIMENSÕES - DIMENSIONS								Peso aprox. Weight aprox. (kg)
COD.	Tubo de Aço Steel tube			Diâmetros exteriores Outside diameters		Comprimento Length	Distâncias Centro-Extremo Center-to-End Dimensions		Espessura - Thickness			
									Classe STD - STD Class			
	NPS	DN	Ø ext (mm)	D (mm)	D ₁ (mm)	2C (mm)	C (mm)	M (mm)	T (mm)	T ₁ (mm)	Sch. No.	
CTST0602 *	6" x 2"	150 x 50	168,3 x 60,3	168,3 + 2,4/- 1,6	60,3 + 1,6/- 0,8	286 ± 4	143 ± 2	121 ± 2	7,11 ± 0,9	3,91 ± 0,5	40	9,51
CTST062M	6" x 2 1/2"	150 x 65	168,3 x 73,0	168,3 + 2,4/- 1,6	73,0 + 1,6/- 0,8	286 ± 4	143 ± 2	121 ± 2	7,11 ± 0,9	5,16 ± 0,6	40	9,60
CTST0603	6" x 3"	150 x 80	168,3 x 88,9	168,3 + 2,4/- 1,6	88,9 ± 1,6	286 ± 4	143 ± 2	124 ± 2	7,11 ± 0,9	5,49 ± 0,7	40	10,01
CTST0604	6" x 4"	150 x 100	168,3 x 114,3	168,3 + 2,4/- 1,6	114,3 ± 1,6	286 ± 4	143 ± 2	130 ± 2	7,11 ± 0,9	6,02 ± 0,8	40	10,10
CTST0605	6" x 5"	150 x 125	168,3 x 141,3	168,3 + 2,4/- 1,6	141,3 + 2,4/- 1,6	286 ± 4	143 ± 2	137 ± 2	7,11 ± 0,9	6,55 ± 0,8	40	10,20
CTST0803 *	8" x 3"	200 x 80	219,1 x 88,9	219,1 + 2,4/- 1,6	88,9 ± 1,6	356 ± 4	178 ± 2	152 ± 2	8,18 ± 1,0	5,49 ± 0,7	40	17,66
CTST0804	8" x 4"	200 x 100	219,1 x 114,3	219,1 + 2,4/- 1,6	114,3 ± 1,6	356 ± 4	178 ± 2	156 ± 2	8,18 ± 1,0	6,02 ± 0,8	40	17,95
CTST0805	8" x 5"	200 x 125	219,1 x 141,3	219,1 + 2,4/- 1,6	141,3 + 2,4/- 1,6	356 ± 4	178 ± 2	162 ± 2	8,18 ± 1,0	6,55 ± 0,8	40	19,46
CTST0806	8" x 6"	500 x 150	219,1 x 168,3	219,1 + 2,4/- 1,6	168,3 + 2,4/- 1,6	356 ± 4	178 ± 2	168 ± 2	8,18 ± 1,0	7,11 ± 0,9	40	19,46
CTST1004	10" x 4"	250 x 100	273,0 x 114,3	273,0 + 4,0/- 3,2	114,3 ± 1,6	432 ± 4	216 ± 2	184 ± 2	9,27 ± 1,2	6,02 ± 0,8	40	30,30
CTST1005	10" x 5"	250 x 125	273,0 x 141,3	273,0 + 4,0/- 3,2	141,3 + 2,4/- 1,6	432 ± 4	216 ± 2	191 ± 2	9,27 ± 1,2	6,55 ± 0,8	40	30,86
CTST1006	10" x 6"	250 x 150	273,0 x 168,3	273,0 + 4,0/- 3,2	168,3 + 2,4/- 1,6	432 ± 4	216 ± 2	194 ± 2	9,27 ± 1,2	7,11 ± 0,9	40	30,86
CTST1008	10" x 8"	250 x 200	273,0 x 219,1	273,0 + 4,0/- 3,2	219,1 + 2,4/- 1,6	432 ± 4	216 ± 2	203 ± 2	9,27 ± 1,2	8,18 ± 1,0	40	33,40
CTST1206	12" x 6"	300 x 150	323,8 x 168,3	323,8 + 4,0/- 3,2	168,3 + 2,4/- 1,6	508 ± 4	254 ± 2	219 ± 2	9,53 ± 1,2	7,11 ± 0,9	----	46,35
CTST1208	12" x 8"	300 x 200	323,8 x 219,1	323,8 + 4,0/- 3,2	219,1 + 2,4/- 1,6	508 ± 4	254 ± 2	229 ± 2	9,53 ± 1,2	8,18 ± 1,0	----	46,35
CTST1210	12" x 10"	300 x 250	323,8 x 273,0	323,8 + 4,0/- 3,2	273,0 + 4,0/- 3,2	508 ± 4	254 ± 2	241 ± 2	9,53 ± 1,2	9,27 ± 1,2	----	47,38
CTST1410	14" x 10"	350 x 250	355,6 x 273,0	355,6 + 4,0/- 3,2	273,0 + 4,0/- 3,2	558 ± 4	279 ± 2	257 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	47,00
CTST1412	14" x 12"	350 x 300	355,6 x 323,8	355,6 + 4,0/- 3,2	323,8 + 4,0/- 3,2	558 ± 4	279 ± 2	270 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	49,00
CTST1610	16" x 10"	400 x 250	406,4 x 273,0	406,4 + 4,0/- 3,2	273,0 + 4,0/- 3,2	610 ± 4	305 ± 2	283 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	58,00
CTST1612	16" x 12"	400 x 300	406,4 x 323,8	406,4 + 4,0/- 3,2	323,8 + 4,0/- 3,2	610 ± 4	305 ± 2	295 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	60,00
CTST1614	16" x 14"	400 x 350	406,4 x 355,6	406,4 + 4,0/- 3,2	355,6 + 4,0/- 3,2	610 ± 4	305 ± 2	305 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	30	62,00
CTST1816	18" x 16"	450 x 400	457,0 x 406,4	457,0 + 4,0/- 3,2	406,4 + 4,0/- 3,2	686 ± 4	343 ± 2	330 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	77,00
CTST2016	20" x 16"	500 x 400	508,0 x 406,4	508,0 + 6,4/- 4,8	406,4 + 4,0/- 3,2	762 ± 4	381 ± 2	356 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	93,00
CTST2018	20" x 18"	500 x 450	508,0 x 457,0	508,0 + 6,4/- 4,8	457,0 + 4,0/- 3,2	762 ± 4	381 ± 2	368 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	96,00
CTST2418	24" x 18"	600 x 450	610,0 x 457,0	610,0 + 6,4/- 4,8	457,0 + 4,0/- 3,2	864 ± 4	432 ± 2	419 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	----	126,00
CTST2420	24" x 20"	600 x 500	610,0 x 508,0	610,0 + 6,4/- 4,8	508,0 + 6,4/- 4,8	864 ± 4	432 ± 2	432 ± 2	9,53 ± 1,2	9,53 ± 1,2	20	129,00

* Medidas não previstas na ASME B16.9 - Sizes not provided by ASME B16.9.

APLICAÇÕES GERAIS

- Aplicações industriais, óleos e gasóleo.
- Sistemas de águas.
- Sistemas de adução, abastecimento e bombagem de águas.
- Instalações de Segurança Contra Incêndios.

Observações:

Dada a complexidade, variedade e grande quantidade de especificações particulares de cada instalação, em conjunção com a existência de diversos factores que podem afectar as condições de trabalho e natureza do produto, é da responsabilidade do utilizador final realizar os ensaios necessários para garantir o correcto funcionamento do produto em cada aplicação concreta.

A instalação do produto deverá ser realizada e mantida seguindo os códigos de boa prática e/ou normas existentes.

GENERAL APPLICATIONS

- Industrial applications, oils and diesel.
- Water systems.
- Water supply, pumping and connection plants.
- Fire Fighting Installations.

Remarks:

Due to the complexity, variety and large number of particular specifications for each installation, along with the existence of diverse factors which can affect the working conditions and nature of the product, it is the responsibility of the end-user to carry out the necessary tests to ensure the proper functioning of the product in any specific application.

Product installation must be carried out and maintained following the good practice codes and/or updated technical standards.

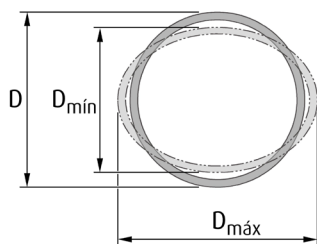


CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- Acessórios para soldar topo a topo conformes a ASTM A 234 e ASME B16.9 - Classe Standard (STD) segundo ASME B36.10.
- Aço da classe/qualidade WPB conforme a ASTM A 234:
 - Composição química (%): C (0,30 máx); Si (0,10 mín); Mn (0,29 - 1,06); S (0,058 máx); P (0,050 máx); Mo (0,15 máx); Cr (0,40 máx); Ni (0,40 máx).
 - Características mecânicas:
 - Tensão de cedência superior mínima (R_{eH}): 240 N/mm².
 - Resistência à tração (R_m): 415 - 585 N/mm².
 - Extensão após rotura mínima (A): 22 %.
 - Dureza Brinell máxima (HBW): 197 HB.
- Tolerâncias dimensionais: ver tabela dimensional e tabela abaixo.
- Tolerâncias de ovalização (O_v): a ovalidade permitida nos extremos para soldar, é a soma dos valores absolutos da tolerância positiva e negativa dos diâmetros (ver Figura 1).
- Tolerâncias de forma (Q e P): ver tabela abaixo e Figura 2.
- Acabamento dos extremos: para espessuras inferiores a 5 mm, os extremos podem, ao critério do fabricante, ser ligeiramente chanfrados. Para espessuras iguais ou superiores a 5 mm, os extremos devem ser chanfrados com um ângulo de 37,5° ± 2,5° e uma frente plana de 1,5 mm ± 1,0 mm (ver figura na parte superior à direita).
- Todas as instalações devem cumprir os valores P-T segundo os requisitos legais especificados.

Nota 1: O comportamento do aço durante e depois da soldadura não depende unicamente do aço, mas também essencialmente das condições de preparação e de realização da soldadura e da utilização final do acessório.

Nota 2: O diâmetro exterior D deve ser medido nos extremos para soldar dos acessórios.



$$O_v = D_{máx} - D_{mín}$$

Figura 1 - Ovalidade (exagerada para maior clareza)

Figure 1 - Ovality (exaggerated for clarity)

BASIC FEATURES

- Butt-Welding pipe fittings according to ASTM A 234 y ASME B16.9 - Standard Class (STD) according to ASME B36.10.
- Steel grade WPB according to ASTM A 234:
 - Chemical composition (%): C (0,30 max); Si (0,10 min.); Mn (0,29 - 1,06); S (0,058 max); P (0,050 max); Mo (0,15 max); Cr (0,40 max); Ni (0,40 max).
 - Mechanical characteristics:
 - Minimum Upper Yield Limit (R_{eH}): 240 N/mm².
 - Tensile Strength (R_m): 415 - 585 N/mm².
 - Minimum Elongation (A): 22 %.
 - Maximum Brinell Hardness (HBW): 197 HB.
- Tolerances on dimensions: see dimensional table and table below.
- Tolerances for ovality (O_v): the out-of-round allowed at the welding ends, is the sum of absolute values of plus and minus tolerances for diameters (see Figure 1).
- Tolerances on the form (Q and P): see table below and Figure 2.
- End finishing: at the manufacturers option, for specified wall thicknesses below 5 mm, the ends may be slightly chamfered. For wall thicknesses equal to or above 5 mm, the ends shall be bevelled with a angle of 37,5° ± 2,5° with a face of 1,5 mm ± 1,0 mm (see figure at top right).
- All installations has to meet the P-T values specified in the legal requirements.

Note 1: The behaviour of the steel during and after welding is dependant not only on the steel, but also essentially on the conditions of preparing and carrying out the welding and on the final use of the fitting.

Note 2: The external diameter D shall be measured at the welding ends of the fittings.

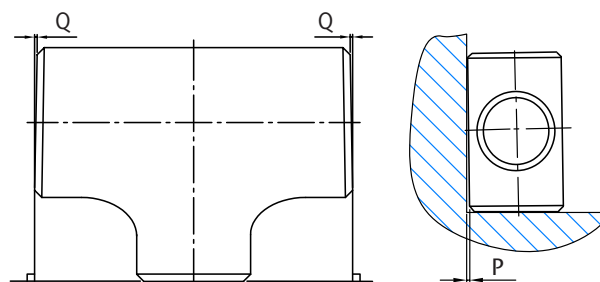


Figura 2 - Forma (exagerada para maior clareza)

Figure 2 - Form (exaggerated for clarity)

TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS E DE FORMA - DIMENSIONAL AND FORM TOLERANCES

MEDIDA - SIZE		Tolerâncias Dimensionais - Dimensional Tolerances				Tolerâncias de Forma - Form Tolerances	
NPS	DN	Diâmetro Exterior no Chanfro ¹⁾ Outside Diameter at Bevel ¹⁾ D (mm)	Diâmetro Interior no Extremo ¹⁾ Inside Diameter at End ¹⁾ Di (mm)	Espessura da Parede Wall Thickness T (mm)	Distância Centro-Extremo Center-to-End Dimension C, M (mm)	Desvio Angular Angle Deviation Q (mm)	Desvio do Plano Plane Deviation P (mm)
1/2" - 2 1/2"	15 - 65	+ 1,6 / - 0,8	± 0,8	± 0,125xT	± 2	± 1	± 2
3" - 4"	80 - 100	± 1,6	± 1,6	± 0,125xT	± 2	± 1	± 2
5" - 8"	125 - 200	+ 2,4 / - 1,6	± 1,6	± 0,125xT	± 2	± 2	± 4
10" - 12"	250 - 300	+ 4,0 / - 3,2	± 3,2	± 0,125xT	± 2	± 3	± 5
14" - 16"	300 - 400	+ 4,0 / - 3,2	± 3,2	± 0,125xT	± 2	± 3	± 6
18"	450	+ 4,0 / - 3,2	± 3,2	± 0,125xT	± 2	± 4	± 10
20" - 24"	500 - 600	+ 6,4 / - 4,8	± 4,8	± 0,125xT	± 2	± 4	± 10

¹⁾ Para os diâmetros, a ovalidade permitida é a soma dos valores absolutos da tolerância positiva e negativa - For diameters, the out-of-round allowed is the sum of absolute values of plus and minus tolerances.

Nota : Devido ao constante desenvolvimento dos nossos produtos, o desenho e os dados fornecidos podem ser alterados sem aviso prévio.

Note : Due to the continuous development of our products, specifications may be changed without notification at any time.

Rev.1-06.20
3/3