RESUMO DAS NORMAS

NORMA DE APLICAÇÃO	A-249	A-269	A-270	A-312	A-358	A-778
	caldeiras,aquecedores, trocadores de calor, condensadores	trabalhos em altas e baixas temperaturas e em ambientes corrosivos	tubos sanitários destinados a indústria de laticínios, alimentícia e farmacêutica.	trabalhos em altas e baixas temperaturas, condução de líquidos corrosivos	trabalhos em altas temperaturas e em ambientes corrosivos	trabalhos em baixas e moderadas temperaturas
PROCESSO DE SOLDA	solda automática por fusão sem adição de metal	solda automática por fusão sem adição de metal	solda automática por fusão sem adição de metal	solda automática por fusão sem adição de metal	solda manual com adição de metal	solda manual ou automática com ou sem adição de metal
OPERAÇÃO DE SOLDA	longitudinal	longitudinal	longitudinal	longitudinal	longitudinal e circunferencial	longitudinal e circunferencial
TRATAMENTO TÉRMICO	recozer a 1040°c	recozer a 1040°c	recozer a 1040°c	recozer a 1040°c	recozer a 1040°c	sem recozimento
TRABALHO A FRIO	laminação interna da solda	----------	laminação interna da solda	----------	----------	----------
ACABAMENTO	decapado,livre de rebarbas e superficie lisa	decapado,livre de rebarbas e superficie lisa	polido interno e/ou externamente	decapado,livre de rebarbas e superficie lisa	decapado,livre de rebarbas e superficie lisa	decapado,livre de rebarbas e superficie lisa
IDENTIFICAÇÃO	nome do fabricante norma.TP, corrida e dimensões	nome do fabricante norma.TP, corrida e dimensões com ou sem solda	nome do fabricante norma, TP, corrida e dimensões com ou sem solda	nome do fabricante norma, TP, corrida e dimensões com ou sem solda	nome do fabricante norma.TP, corrida e dimensões	nome do fabricante norma.TP, corrida e dimensões
DESTRUTIVOS	tração, dureza, achatamento, flangeamento, dobramento reverso	dureza, achatamento, flangeamento	achatamento, flangeamento	tração/achatamento para Ø até 8" dobramento para cima 8".	dobramento, tração	tração/achatamento para Ø até 8" dobramento para cima 8".
NÃO DESTRUTIVOS	teste hidrostático ou eddy current	teste hidrostático ou eddy current	teste hidrostático ou eddy current	teste hidrostático ou eddy current ou líquido penetrante	líquido penetrante, raio X para classes 1,3 e 4 (100%) classe 5 sport	líquido penetrante quando solicitado
DIÂMETRO	Ø < 25,4mm(excl) +/- 01mm ø 25,4 a 38,1mm (incl) +/- 0,15mm ø 38,1 a 50,8mm (excl) +/- 0,2mm ø 50,8 a 63,5mm (excl) +/- 0,25mm ø 63,5 a 76,2mm (excl) +/- 0,3mm ø 76,2 a 101,6mm (incl) +/- 0,38mm ø 101,6 a 152,4mm (incl) +/- 0,38mm	Ø ≤ 38,1mm(excl) +/- 0,13mm ø 38,1 a 88,9mm (excl) +/- 0,25mm ø 88,9 a 139,7mm (excl) +/- 0,38mm ø 139,7 a 203,2mm (excl) +/- 0,76mm ø 203,2 a 304,8mm (excl) +/- 1,01mm ø 304,8 a 355,6mm (excl) +/- 1,26mm	Ø < 25,4mm(incl) +/- 0,13mm ø > 25,4 - 50,8mm +/- 0,20mm ø > 50,8 - 76,2mm +/- 0,25mm Ø > 76,4 - 139,7mm(incl) +/- 0,38mm Ø > 139,7 - 203,2mm(excl) +/- 0,76mm ø > 203,2 - 304,8mm +/- 1,27mm	ø 10,29 a 48,26mm (incl) +0,4mm -0,8mm ø 48,26 a 114,3mm (incl) +/- 0,8mm ø 114,3 a 219,08mm (incl) +1,6mm -0,8mm ø 219,08 a 457,2mm (incl) +2,4mm -0,8mm ø 457,2 a 660,4mm (incl) +3,2mm -0,8mm ø 660,4 a 782mm (incl) +/- 4,0mm	+/-0,50% do diâmetro externo especificado ---------- ---------- ---------- ---------- ----------	ø 10,29 a 48,26mm (incl) +0,4mm -0,8mm ø 48,26 a 114,3mm (incl) +/- 0,8mm ø 114,3 a 219,08mm (incl) +1,6mm -0,8mm ø 219,08 a 457,2mm (incl) -0,8mm ø 457,2 a 660,4mm (incl) +3,2mm -0,8mm ø 660,4 a 863,6mm (incl) +/- 4,0mm -0,8mm ø 863,6 a 1219,2mm (incl) +/- 4,8mm -0,8mm
ESPESSURA	+/- 10% da espessura especificada	Ø < 1/2" +/- 15% Ø < 1/2" +/- 10%	+/- 12,5% da espessura especificada	+/- 12,5% da espessura especificada	-0,30mm da espessura especificada	+/- 12,5% da espessura especificada
COMPRIMENTO	Ø < 50,8 +/- 3mm Ø ≥ 50,8 -0+5mm	Ø < 38,1mm -0+3,2mm Ø 38,1 - 355,6mm (excl) -0+4,8mm	< 101,6mm -0+3,2mm < 101,6mm -0+4,8mm	0 + 6mm	0 + 6mm (comprimento fixo) +/- 100mm (outros)	0 + 6mm (comprimento fixo) +/- 100mm (outros)
OVALIZAÇÃO	Ø ≤ 25,4mm +/- 0,5mm Ø > 25,4mm (+/- 2% Ø especificado)	dobro de variação permitida no diâmetro	----------	1,5 % do diâmetro externo especificado	1,0 % do diâmetro externo especificado	1,5 % do diâmetro externo especificado
FLEXA	0,8mm para cada 900mr	retos	retos	3,20mm para cada 3m	3,0mm para cada 3,m	6,0mm para cada 3m
EXTREMIDADES	planas	planas	planas	planas ou quando solicitada biseladas 37 1/2" +/- 21/2"	planas ou quando solicitada biseladas 37 1/2" +/- 21/2"	planas ou quando solicitada biseladas 37 1/2" +/- 21/2"