

Normas (ASTM)	A-249	A-269	A-270	A-312	A-358	A-409	A-554	A-778	
Aplicação	Caldeiras, aquecedores, trocadores de calor, condensadores	Trabalhos em altas e baixas temperaturas e trabalhos em ambientes corrosivos	Tubos sanitários destinados a indústrias de laticínios, alimentícia e farmacêutica	Trabalhos em altas e baixas temperaturas e condução de líquidos corrosivos	Trabalhos em altas temperaturas e trabalhos em ambientes corrosivos	Trabalhos em altas temperaturas e trabalhos em ambientes corrosivos	Tubos redondos, quadrados, retangulares e especiais para aplicações estruturais	Trabalhos em baixas e moderadas temperaturas	
Processo de Fabricação	Com costura	Com ou sem costura	Com costura	Com ou sem costura	Com costura	Com costura	Com costura	Com costura	
Processo de Soldagem	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	Solda automática por fusão sem adição de metal	Solda manual ou automática com ou sem adição de metal	
Direção de Solda	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal	Longitudinal e circunferencial	Longitudinal e circunferencial	Longitudinal	Longitudinal e circunferencial ou helicoidal	
Tratamento Térmico	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Aquecimento a 1040° C mín. Resfriamento brusco	Quando solicitado	Sem tratamento térmico	
Trabalho a Frio	Laminação Interna da solda	-	Laminação Interna da solda	-	-	-	Laminação Interna da solda quando solicitada	-	
Acabamento	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa	Polido interna e/ou externamente	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa	Decapado, livre de rebarbas e superfície lisa ou outro se solicitado	Decapado, livre de rebarbas e superfície 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	Nome do fabricante, norma, TP, corrida e dimensões	Nome do fabricante, norma, TP, corrida e dimensões	
Ensaíos	Destrutivos	Tração, dureza, achatamento, flangeamento, dobramento reverso	Dureza, achatamento reverso, flangeamento	Achatamento reverso	Tração, $\varnothing \leq 8''$ achatamento, $\varnothing > 8''$ dobramento	Dobramento, tração	Dobramento, tração	Dureza e tração se solicitados como requisitos suplementares S1 e S2	Tração, $\varnothing \leq 8''$ achatamento, $\varnothing > 8''$ dobramento
	Não Destrutivos	Teste Hidrostático ou	Teste Hidrostático ou	Teste Hidrostático ou	Teste Hidrostático ou	Teste Hidrostático, raio X para classes 1,3 e 4 (100%), classe 5	Teste Hidrostático	Se solicitado, como requisito suplementar - S3	Teste hidrostático, somente com solicitação do requisito suplementar - S4