ASTM A249M-88b/ASME SA249 WELDED AUSTENTIC STEEL BOILER SUPERHEATER HEAT EXCHANGER AND CONDENSER TUBES

This standard is issued under the fixed designation A 249/A 249M; the number immediately following the designation indicates the year of original adoption or, in the case of revision, the year of last revision. A number in parentheses indicates the year of last reapproval. A superscript epsilon (2) indicates an editorial change since the last revision or reapproval.

1.Scope

1.1 This specification covers nominal-wall-thickness welded tubes made from the austenitic steels listed in Table 1, with various grades intended for such use as boiler, superheater, heat exchanger, or condensed tubes.

1.2 Grades TP304H, TP309H, TP309HCb, TP310H, TP310HCb, TP316H, TP321H, TP347H, and TP348H are modifications of Grades TP304, TP309S, TP309Cb, TP310S, TP310Cb, TP316, TP321,TP347, and TP348, and are intended for high-temperature service such as for superheaters and reheaters.

1.3 The tubing sizes and thickness usually furnished to this specification are 1/8 in. [3.2 mm] in inside diameter to 5 in. [127 mm] i outside diameter and 0.015 to 0.320 in. [o.4 to 8.1 mm], inclusive, in wall thickness. Tubing having other dimensions may be furnished, provided such tubes comply with all other requirements of this specification.

1.4 Mechanical property requirements do not apply to tubing smaller tan 1/8 in. [3.2 mm] in inside diameter or 0.015 in. [0.4 mm] in thickness.

1.5 Optional supplementary requirements are provided and, when one or more of these are desired, each shall be so stated in the order.

1.6 The values stated in either inch-pound units or SI units are to be regarded separately as standard. Within the text, the SI units are shown in brackets. The values stated in each system are not exact equivalents; therefore, each system must be used independently of the other. Combining values from the two systems may result in nonconformance with the specification. The inch-pound units shall apply unless the "M" designation of this specification is specified in the order.

1.7 The following safety hazards caveat pertains only to the test method described in the Supplementary Requirement of this specification. This standard does not purport to address all of the safety problems, if any, associated with its use. It is the responsibility of the user of this standard to establish appropriate of regulatory limitations prior to use. A specific warning statement is given in Supplementary Requirement S7, Note 5.

JIS Number and Corresponding Foreign Standards

JIS			ASTM			BS			DIN			NF			ISO			Index No.
Standard Number	Grade	Type	Standard Number	Grade	Type	Standard Number	Grade	Type	Standard Number	Grade	Type	Standard Number	Grade	Type	Standard Number	Grade	Type	
G3463			A213	TP304	SUS	3605	304s18	SUS	2462	X5CrNi189	SUS	A49-230	TUZ6CN 18.09	SUS	2604/2	TS48	SUS	C012
	SUS		A249	TP304	SUS	"	304S25	SUS	2463	X5CrNi189	SUS							
	304TB	SUS	A269	TP304	SUS	3606	LWHT304S22	SUS										

			A623	TP304	SUS	3606	LWCF304S22	SUS										
			A688	TP304	SUS	"	LWBC304S25	SUS										
	SUS		A213	TP304H	SUS	3059	CFS304S59	SUS							2604/2	TS48	SUS	
	304HTB	SUS	A249	TP304H	SUS	3606	304S59	SUS										
	SUS		A213	TP304L	SUS	3605	304S14	SUS	2462	X2CrNi189	SUS	A49-207	TSZ2CN 18.10	SUS	2604/2	TS46	SUS	
	304LTB	SUS	A249	TP304L	SUS	"	304S22	SUS	2463	X2CrNi189	SUS	"	TSZ2CN 18.10	SUS				
			A269	TP304L	SUS	3606	LWHT304S22	SUS				A49-230	TSZ2CN 18.10	SUS				
			A632	TP304L	SUS	"	LWCF304S22	SUS										
			A688	TP304L	SUS	"	LWBC304S22	SUS										
						"	CFS304S22	SUS										
	SUS																	
	309TB	SUS																
	SUS																	
	309STB	SUS	A213	TP309S	SUS													
	SUS														2604/2	TS68	SUS	
	310TB	SUS	A632	TP310	SUS													
	SUS																	
	310STB	SUS	A213	TP310S	SUS													
	SUS		A213	TP316	SUS				2462	X5CrNiMo 1810	SUS	A49-230	TUZ6CN 18.09	SUS	2604/2	TS60	SUS	
	316TB	SUS	A249	TP316	SUS	3605	316S18	SUS	2463	X5CrNiMo 1810	SUS							
			A269	TP316	SUS				"	X5CrNiMo 1812								

			A632	TP316	SUS	3606	LWHT316S25	SUS	17455	X5CrNiMo 17122								
			A688	TP316	SUS	"	LWCF316S25	SUS	17456	X2CrNiMo 17132								
						"	LWBC316S25	SUS	17457	X5CrNiMo 17122								
						"	CFS316S25	SUS	17458	X2CrNiMo 17132								
						"	LWHT316S30	SUS										
						"	LWCF316S30	SUS										
						"	LWBC316S30	SUS										
						"	CFS316S30	SUS										
	SUS		A213	TP316H	SUS	3059	CFS316S59	SUS	17455	X5CrNiMo 17122					2604/2	TS52	SUS	
	316HTB	SUS	A249	TP316H	SUS				17456						"	TS61	SUS	
	SUS		A213	TP316L	SUS	3605	316S14	SUS	2462	X2CrNiMo 1810	SUS				2604/2	TS57	SUS	
	316LTB	SUS	A249	TP316L	SUS	"	316S22	SUS		X2CrNiMo 1812	SUS				"	TS58	SUS	
			A269	TP316L	SUS	3606	LWHT316S24	SUS	2463	X2CrNiMo 1810	SUS							
			A632	TP316L	SUS	"	LWCF316S24	SUS		X2CrNiMo 1812	SUS							
			A688	TP316L	SUS	"	LWBC316S24	SUS	17457	X5CrNi 17122								
						"	CFS346S24	SUS	17458									
						"	LWHT316S29	SUS										

						"	LWCF31^S29	SUS										
						"	LWBC316S29	SUS										
						"	CFS316S29	SUS										
	SUS		A249	TP317	SUS													
	317TB	SUS	A632	TP317	SUS													
	SUS		A249	TP317	SUS													
	317LTB	SUS																
			A213	TP321	SUS	3605	321S18	SUS	2462	X10CrNi Ti89	SUS	A49-230	TUZ6CNT 18.10	SUS	2604/2	TS53	SUS	
	321TB	SUS	A249	TP321	SUS	"	321S22	SUS	2463	X10CrNi Ti189	SUS							
			A269	TP321	SUS	3606	LWHT321S22	SUS	17457									
			A632	TP321	SUS	"	LWCF321S22	SUS	17458	X6CrNiTi 1810								
						"	LWBC321S22	SUS										
						"	CFS321S22											
	SUS		A213	TP321	SUS	3059	CFS321S59	SUS										
	321HTB	SUS	A249	TP321H	SUS	3605	321S59	SUS										
			A213	TP347	SUS	3605	347S18	SUS	2462	X10CrNi Nb189	SUS	A49-207	TSZ6CNNb 18.10	SUS	2604/2	TS50		
	347TB	SUS	A249	TP347	SUS	"	347S17	SUS	17457			"	TUZ6CNNb 18.10	SUS				
			A269	TP347	SUS	3606	LWHT347S17	SUS	17458	X6CrNiNb 1810								
			A632	TP347	SUS	"	LWCF347S17	SUS										
						3606	LWBC347S17	SUS										
						3606	CFS317S17	SUS										

	SUS		A213	TP347H	SUS	3059	CFS347S17	SUS							2604/2	TS56	SUS	
	347HTB	SUS	A249	TP347H	SUS	3605	347S59	SUS										
	SUS																	
	XM15JITB	SUS																
	SUS																	
	329J2LTB	SUS																
	SUS		A268	TP405	SUS													
	405TB	SUS																
	SUS		A268	TP409														
	409TB	SUS																
	SUS		A268	TP410	SUS				2462	X10Cr13	SUS							
	410TB	SUS																
	SUS																	
	410TiTB	SUS																
	SUS		A268	TP430	SUS				2462	X8Cr7	SUS							
	430TB	SUS																
	SUS		A213	18Cr2Mo	SUS													
	444TB	SUS																
	SUS																	
	XM8TB	SUS																
	SUS		A731	18Cr2Mo	SUS													
	XM27TB	SUS	"	TP439	SUS													