

EJEMPLO EMT

5/02/2019 Rev 0-CC



E-LERNOVA
Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 19166 del 10 de Noviembre de 2014
Vigilado MINEDUCACIÓN
NIT: 900 750 134-0

Instalaciones Terrestres		Especificación de Materiales para Tubería				T-A04T1		
Servicio: Butano, Etano (gas), Gas de regeneración, Gas Natural, Hidrocarburos no corrosión H2 CO2, Metano (gas), Alcohol isopropílico, Azeo Isopropilalcohol, Ciclohexano, Condensado de hidrocarburos no corrosivos, Crudo, Crudo reducido, Condensado de hidrocarburos, Hidrocarburos no corrosivos, Hidrocarburos ligeros no corrosivos, Isopropilalcohol, Metanol, Naftas ligeras, Naftas pesadas, Reactivos químicos no Corrosivos, Agua Hidrocarburos no corrosivos, Aire-Hidrocarburos no corrosivos-agua, Inhibidor de corrosión, Condensado contaminado (agua-Hidrocarburos).				Límites de presión y temperatura Ver Nota 1.1		RT 20 %	NDT adicional es Ver Nota 6.3	Clase 150 Cara RF
Corrosión permisible: 1.6 mm (0.0625 in) Ver Nota 1.2				Material: AC Tratamiento Térmico y Relevado de esfuerzos N.A.	Internos de válvulas Trim 5	Soldaduras de caja para soldar en DN 50 (NPS 2) y menores; soldaduras a tope DN 80 (NPS 3) y mayores		
Componente	Ver Notas	Diámetro DN (NPS)	Espesor (in) ó Cédula mínimos / Clase	Extremos	Descripción			
Tubería								
Tubo	2.1, 2.2	20 a 50 (3/4 a 2)	80	Planos	ASTM A106-Gr B, ASME B36.10			
	2.2, 2.3	80 a 600 (3 a 24)	Estándar	Biselados				
			650 a 900 (26 a 36)	A calcular por Contratista	Biselados	ASTM A 672 Grado C60 (Placa ASTM A 516 Gr 60), Clase 12, con costura longitudinal recta (C/C), EFW, Ej = 1.0		
Nípleria								
Níple	3.1	20 a 50 (3/4 a 2)	80	Para soldar/ roscasoldadura	ASTM A106 - Gr B, ASME B36.10			
Swage conc.	3.2	20 a 80 (3/4 a 3)	Cédula igual al de la tubería	Para soldar/ roscasoldadura	ASTM A234 –Gr WPB, MSS SP/95			
Swage excé.	3.2	20 a 80 (3/4 a 3)		Para soldar	ASTM A234 –Gr WPB, MSS SP/95			
Conexiones								
Codo 90° Codo 45° Te recta Te reducida Cople Cople Reducido	4.1	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Caja para soldar	ASTM A105, ASME B16.11			
Tapón cachucha	4.2	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Roscado	ASTM A105, ASME B16.11, rosca ASME B1.20.1			
Tapón de barra sólida	4.5	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Roscado	ASTM A105, ASME B16.11, rosca ASME B1.20.1			
Codo calle	4.5	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Roscado	ASTM A105, ASME B16.11, roscas (hembra-macho ASME B1.20.1)			
Codo 90° radio largo	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, ASME B16.9			

EJEMPLO EMT

5/02/2019 Rev 0-CC



E-LERNOVA
Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 19166 del 10 de Noviembre de 2014
Vigilado MINEDUCACIÓN
NIT: 900 750 134-0

Codo 90° radio largo	5.1 5.2	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Codo 45°	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
Codo 45°	5.1 5.2	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Te recta	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
Te recta	5.1 5.2	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Te reducida	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
Te reducida	5.1 5.2	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Red. Concéntrica	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
Reducción Concéntrica	5.1 5.2	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Reducción Excéntrica	5.1 5.3	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
Reducción Excéntrica	5.1, 5.2 5.3	650 a 900 (26 a 36)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Tapón capa	5.1	80 a 600 (3 a 24)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A234 –Gr WPB, S/C, ASME B16.9
		650 a 900 (26 a 36)			ASTM A234 –Gr WPBW, con costura longitudinal recta (C/C), Ej=1.0, ASME B16.9
Conexiones integralmente reforzadas					
Thredolet o equivalente	6.1 6.2	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Biselado- Roscado	ASTM A105, MSS SP/97
Sockolet o equivalente	6.1 6.3	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Biselado-Caja para soldar	ASTM A105, MSS SP/97
Latrolet o equivalente	6.1 6.3	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Biselado-Caja para soldar	ASTM A105, ASME B31.3 (302.2, 304.3, 326, 328.5.4)
Weldolet	6.1	80 a 350 (3 a 14)	Cédula igual al de la tubería	Biselados	ASTM A105, MSS SP/97
Nipolet o Niple pipeta	6.1 6.3	20 a 50 (3/4 a 2)	3000	Biselado-plano	ASTM A105, ASME B31.3 (302.2, 304.3, 326, 328.5.4)
Bridas					
Bridas caja para soldar	7.1	20 a 50 (3/4 a 2)	150	RF	ASTM A105 ASME B16.5, cédula 160
Bridas cuello soldable	7.2	80 a 600 (3 a 24)	150	RF	ASTM A105 ASME B16.5, cédula igual y bore diámetro interior al de la tubería.
Bridas cuello soldable	7.2	650 a 750 (26 a 36)	150	RF	ASTM A105 ASME B16.47A (MSS-SP44), cédula igual y bore diámetro interior al de la tubería.
Bridas ciega		20 a 600 (3/4 a 24)	150	RF	ASTM A105 ASME B16.5.

EJEMPLO EMT

5/02/2019 Rev 0-CC

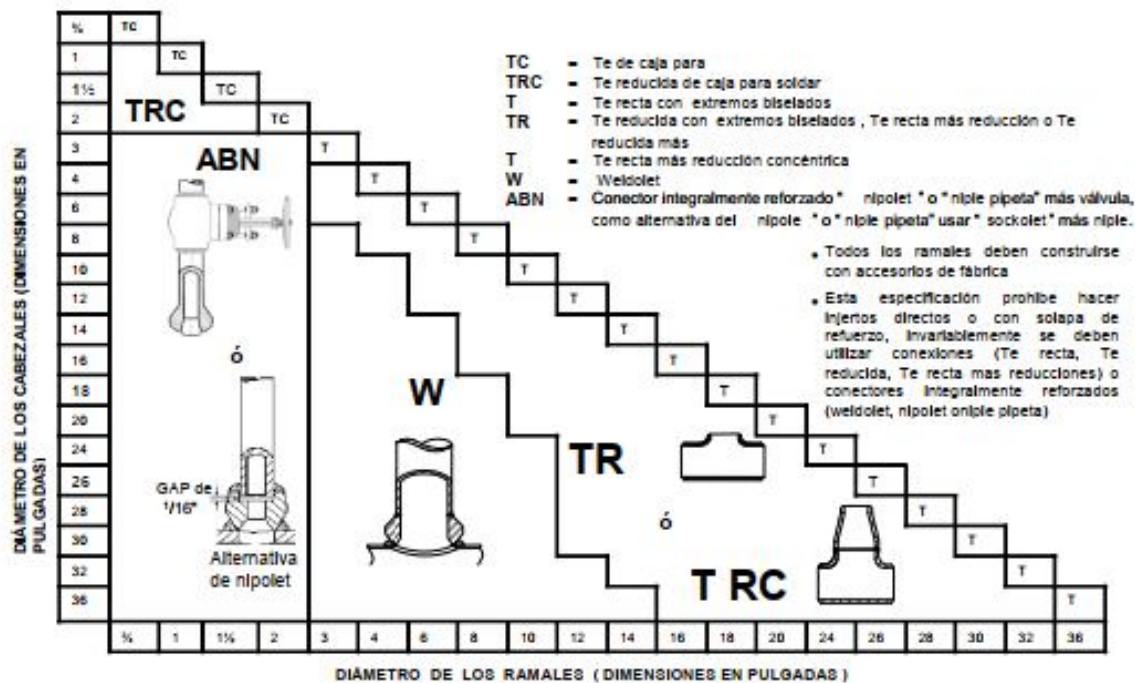


E-LERNOVA
Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 19166 del 10 de Noviembre de 2014
Vigilado MINEDUCACIÓN
NIT: 900 750 134-0

Bridas ciega		650 a 900 (26 a 36)	150	RF	ASTM A105 ASME B16.47A (MSS-SP44).
Bridas porta placa de orificio	7.3	50 a 900 (2 a 36)	300	RF	ASTM A105, ASME B16.36, cuello soldable, bore diámetro interior al de la tubería.
Brida de cuello largo	7.4	25 a 50 (1 a 2)	300	RF	ASTM A105, ASME B16.5.
Válvulas					
Válvulas compuerta	8.1	20 a 50 (3/4 a 2)	800	Caja para soldar	ASTM A105, Trim 5, OS&Y, ISO 15781, volante fijo, vástago ascendente, bonete atornillado, cuña sólida.
Válvulas compuerta	8.1 8.3	80 a 600 (3 a 24)	150	RF	ASTM A216 - Gr WCB, Trim 5, OS&Y, ISO 10434, volante fijo, vástago ascendente, bonete bridado, cuña sólida.
Válvulas compuerta	8.1	650 a 900 (26 a 36)	150	RF	ASTM A216 - Gr WCB, Trim 5 (ver ISO 10434), OS&Y, ASME B16.34, ASME B16.47A, volante fijo, vástago ascendente, bonete bridado, cuña sólida (crudos y condensados) ó flexible en servicios limpios, baja densidad, baja corrosión.
Válvulas Globo	8.1	20 a 50 (3/4 a 2)	800	Caja para soldar	ASTM A105, Trim 5, OS&Y, ISO 15781, volante y vástago ascendente, bonete atornillado.
Válvulas Globo	8.1	80 a 300 (3 a 12)	150	RF	ASTM A216 - Gr WCB, Trim 5 (ver ISO 10434), OS&Y, ASME B16.34, volante y vástago ascendente, bonete bridado.
Válvulas Retención	8.1 8.4	20 a 50 (3/4 a 2)	800	Caja para soldar	ASTM A105, Trim 5, ISO 15781, tipo bola o pistón para trabajar en posición horizontal/ vertical, tapa atornillada.
Válvulas Retención	8.1 8.4 8.6	80 a 600 (3 a 24)	150	RF	ASTM A216 - Gr WCB, Trim 5, API STD 594 tipo B, tapa bridada, tipo columpio y tope integrado al cuerpo que limite la apertura del disco.
Válvula de Mariposa	8.1, 8.6 8.20 8.21	80 a 600 (3 a 24)	150	RF	ASTM A216 Gr WCB, triple excentricidad, anillo de sello sólido de una sola pieza, asiento integral al cuerpo, sello metal-metal, diseño API 609 categoría B, a prueba de fuego ISO 10497. El diseño debe cumplir con los numerales 8.1.2.1.1 y 8.1.5.1 de la NRF- 204-PEMEX-2008
Empaques					
Empaques		20 a 600 (3/4 a 24)	150	RF	Espiro-metálico, con anillos metálicos centrador (exte-rior) y de respaldo (interno), relleno de grafito flexible (libres de asbesto), enrollamiento y anillos de Acero Inox tipo 304, ASME B16.20 para bridas ASME B16.5, bore diámetro interior al de la tubería.
Empaques		650 a 900 (26 a 36)	150	RF	Espiro-metálico, con anillos metálicos centrador (exte-rior) y de respaldo (interno), relleno de grafito flexible (libre de asbesto), enrollamiento y anillos de A Inox tipo 304, ASME B16.20, para bridas ASME B16.47A (MSS-SP44), bore diámetro interior al de la tubería.
Empaques	9.1	25 a 600 (1 a 24)	300 para brida porta placa de orificio	RF	Espiro-metálico, con anillos metálicos centrador (exte-rior) y de respaldo (interno), relleno de grafito flexible (libres de asbesto), enrollamiento y anillos de Acero Inox tipo 304, ASME B16.20 para bridas ASME B16.5, bore diámetro interior al de la tubería.



GráficaT-A04T1
Conexiones para ramales



EJEMPLO EMT

5/02/2019 Rev 0-CC



E-LERNOVA
Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 19166 del 10 de Noviembre de 2014
Vigilado MINEDUCACIÓN
NIT: 900 750 134-0

		02
		08
		07
		09
		10
		03
		02

NOM DIA
4" x 2 1/2"
4" x 2"
4" x 1 1/2"
3" x 2"
3" x 1 1/2"
3" x 1 1/4"
3" x 1"
2 1/2" x 2"
2 1/2" x 1 1/2"
2 1/2" x 1 1/4"
2 1/2" x 1"
2" x 1 1/2"
2" x 1 1/4"
2" x 1"
2" x 3/4"
2" x 1/2"
1 1/2" x 1 1/4"
1 1/2" x 1"
1 1/2" x 3/4"
1 1/2" x 1/2"
1 1/4" x 1"
1 1/4" x 3/4"
1 1/4" x 1/2"
1" x 3/4"
1" x 1/2"
1" x 3/8"
3/4" x 1/2"
3/4" x 3/8"
1/2" x 3/8"



ASME B36.10M-2004

WELDED AND SEAMLESS WROUGHT STEEL PIPE

Table 1 Dimensions and Weights of Welded and Seamless Wrought Steel Pipe (Cont'd)

NPS [Note (1)]	Customary Units			Identification [Standard (STD), Extra-Strong (XS), or Double Extra Strong (XXS)]	Schedule No.	DN [Note (2)]	SI Units		
	Outside Diameter, in.	Wall Thickness, in.	Plain End Weight, lb/ft				Outside Diameter, mm	Wall Thickness, mm	Plain End Mass, kg/m
6	6.625	0.312	21.06	...	...	150	168.3	7.92	31.33
6	6.625	0.344	23.10	...	...	150	168.3	8.74	34.39
6	6.625	0.375	25.05	...	...	150	168.3	9.53	37.31
6	6.625	0.432	28.60	XS	80	150	168.3	10.97	42.56
6	6.625	0.500	32.74	...	...	150	168.3	12.70	48.73
6	6.625	0.562	36.43	...	120	150	168.3	14.27	54.21
6	6.625	0.625	40.09	...	...	150	168.3	15.88	59.69
6	6.625	0.719	45.39	...	160	150	168.3	18.26	67.57
6	6.625	0.750	47.10	...	...	150	168.3	19.05	70.12
6	6.625	0.864	53.21	XXS	...	150	168.3	21.95	79.22
6	6.625	0.875	53.78	...	...	150	168.3	22.23	80.08
8	8.625	0.109	9.92	...	5	200	219.1	2.77	14.78
8	8.625	0.125	11.36	...	...	200	219.1	3.18	16.93
8	8.625	0.148	13.41	...	10	200	219.1	3.76	19.97
8	8.625	0.156	14.12	...	...	200	219.1	3.96	21.01