



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500
www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

ORIGINAL

MT

Fecha de emisión (Date of issue)
(DMA) 05/02/2021



N° (Document number)
TX3706490

0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

Código cliente (Customer ID) H000147400	Pedido No. (Sales Order) 0300533290	Orden de compra (Purchase order) OA02414
Cliente (Customer) TUBERIA Y VALVULAS DEL NORTE SA	Remisión (Delivery) 000003189955	Medio de transporte (Means of transport) CAMION
Dirección (Address) GUERRERO NTE 4100 DEL NORTE - MONTERREY - NUEVO LEÓN - México	Piezas Totales (Total pieces) 26	Punto de despacho (Delivery plant) CEDI Norte
Descripción de la mercadería (Goods description) TUBO CALIENTE REDONDO		

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500
www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

Fecha de emisión (Date of issue)
(DMA) 05/02/2021

N° (Document number)
TX3706490

ORIGINAL



0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

MT

Datos Generales (General Data)

Pieza (Piece)	Colada (Heat)	Peso (Weight)		Cantidad (Quantity)	Espesor (Thickness)		Largo (Length)		Diámetro (Diameter)		Condición Entrega (Delivery Condition)
		kg	lb		mm	in	m	ft	mm	in	
2A796930TB212	2003266880	970	2138	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A796931TB212	2003142720	975	2149	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A796931TB213	2003142720	975	2149	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A796931TB214	2003142720	980	2161	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A796931TB215	2003142720	975	2149	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A796931TB216	2003142720	980	2161	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A812581TB200	2005279850	965	2127	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A812581TB201	2005279850	960	2116	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A812581TB204	2005279850	975	2149	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A812581TB209	2005279850	960	2116	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A821105TB211	2006290390	995	2194	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A824968TB202	2006293580	965	2127	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A824968TB203	2006293580	975	2149	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A824968TB204	2006293580	965	2127	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
2A824968TB205	2006293580	965	2127	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B079668TB208	525471026	970	2138	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B079668TB209	525471026	970	2138	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B079668TB210	525471026	970	2138	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB201	2053232011	980	2161	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB206	2053232011	995	2194	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB207	2053232011	1000	2205	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB208	2053232011	990	2183	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB210	2053232011	985	2172	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB211	2053232011	985	2172	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB212	2053232011	985	2172	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO
3B124664TB214	2053232011	970	2138	44	3.560	0.1402	6.400	20.997	42.160	1.6598	ROLADO

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500
www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

Fecha de emisión (Date of issue)
(DMA) 05/02/2021

N° (Document number)
TX3706490

ORIGINAL



0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

MT

Pieza (Piece)	Colada (Heat)	Tipo de Costura (Seam Type)
2A796930TB212	2003266880	Con Costura
2A796931TB212	2003142720	Con Costura
2A796931TB213	2003142720	Con Costura
2A796931TB214	2003142720	Con Costura
2A796931TB215	2003142720	Con Costura
2A796931TB216	2003142720	Con Costura
2A812581TB200	2005279850	Con Costura
2A812581TB201	2005279850	Con Costura
2A812581TB204	2005279850	Con Costura
2A812581TB209	2005279850	Con Costura
2A821105TB211	2006290390	Con Costura
2A824968TB202	2006293580	Con Costura
2A824968TB203	2006293580	Con Costura
2A824968TB204	2006293580	Con Costura
2A824968TB205	2006293580	Con Costura
3B079668TB208	525471026	Con Costura
3B079668TB209	525471026	Con Costura
3B079668TB210	525471026	Con Costura
3B124664TB201	2053232011	Con Costura
3B124664TB206	2053232011	Con Costura
3B124664TB207	2053232011	Con Costura
3B124664TB208	2053232011	Con Costura
3B124664TB210	2053232011	Con Costura
3B124664TB211	2053232011	Con Costura
3B124664TB212	2053232011	Con Costura
3B124664TB214	2053232011	Con Costura

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E846 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E846 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Antonio Mani

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500
www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

ORIGINAL

MT

Fecha de emisión (Date of issue)
(DMA) 05/02/2021



N° (Document number)
TX3706490

0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

Pieza (Piece)	Colada (Heat)	Tratamiento Superficial (Superficial Treatment)	No. Parte (Part)	Descripción (Description)	Norma de Calidad / Grado / Subnorma (Quality Norm / Grade / Sub-Norm)
2A796930TB212	2003266880	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A796931TB212	2003142720	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A796931TB213	2003142720	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A796931TB214	2003142720	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A796931TB215	2003142720	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A796931TB216	2003142720	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A812581TB200	2005279850	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A812581TB201	2005279850	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A812581TB204	2005279850	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A812581TB209	2005279850	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A821105TB211	2006290390	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A824968TB202	2006293580	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A824968TB203	2006293580	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A824968TB204	2006293580	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
2A824968TB205	2006293580	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B079668TB208	525471026	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B079668TB209	525471026	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B079668TB210	525471026	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB201	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB206	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB207	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB208	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB210	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB211	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB212	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/
3B124664TB214	2053232011	BARNIZADO		TUBO CALIENTE REDONDO	TER/A53 A (V 2014 REV 0)/

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500
www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

Fecha de emisión (Date of issue)

(DMA) 05/02/2021

N° (Document number)

TX3706490

ORIGINAL

MT



0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

Propiedades mecánicas longitudinales (Longitudinal mechanical properties)

Pieza (Piece)	Colada / Heat	Tensión (Steel Stress)		
		%Elongación (%Elongation)	RC (YP) 1 MPA (KSI)	RT (TS) 2 MPA (KSI)
2A796930TB212	2003266880	22	464 / (67.3)	495 / (71.8)
2A796931TB212	2003142720	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
2A796931TB213	2003142720	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A796931TB214	2003142720	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A796931TB215	2003142720	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A796931TB216	2003142720	24	453 / (65.7)	470 / (68.2)
2A812581TB200	2005279850	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A812581TB201	2005279850	31	350 / (50.7)	367 / (53.3)
2A812581TB204	2005279850	31	350 / (50.7)	367 / (53.3)
2A812581TB209	2005279850	31	350 / (50.7)	367 / (53.3)
2A821105TB211	2006290390	34	380 / (55.1)	391 / (56.7)
2A824968TB202	2006293580	24	453 / (65.7)	470 / (68.2)
2A824968TB203	2006293580	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A824968TB204	2006293580	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
2A824968TB205	2006293580	22	454 / (65.8)	472 / (68.4)
3B079668TB208	525471026	33	371 / (53.8)	388 / (56.3)
3B079668TB209	525471026	33	371 / (53.8)	388 / (56.3)
3B079668TB210	525471026	33	371 / (53.8)	388 / (56.3)
3B124664TB201	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB206	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB207	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB208	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB210	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB211	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB212	2053232011	32	410 / (59.4)	434 / (63.0)
3B124664TB214	2053232011	31	350 / (50.7)	367 / (53.3)

Probeta (Test Piece)

Pieza (Piece)	Colada / Heat	Dimensión (Dimension)	
		Orient. L=Long. T=Cross S	Posición (Position)
2A796930TB212	2003266880	L	90
2A796931TB212	2003142720	L	90
2A796931TB213	2003142720	L	90
2A796931TB214	2003142720	L	90
2A796931TB215	2003142720	L	90
2A796931TB216	2003142720	L	90

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México
Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500

www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

Fecha de emisión (Date of issue)

(DMA) 05/02/2021

N° (Document number)

TX3706490

ORIGINAL



0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

MT

Pieza (Piece)	Colada / Heat	Dimensión (Dimension)	
		Orient. L=Long. T=Cross S	Posición (Position)
2A812581TB200	2005279850	L	90
2A812581TB201	2005279850	L	90
2A812581TB204	2005279850	L	90
2A812581TB209	2005279850	L	90
2A821105TB211	2006290390	L	90
2A824968TB202	2006293580	L	90
2A824968TB203	2006293580	L	90
2A824968TB204	2006293580	L	90
2A824968TB205	2006293580	L	90
3B079668TB208	525471026	L	90
3B079668TB209	525471026	L	90
3B079668TB210	525471026	L	90
3B124664TB201	2053232011	L	90
3B124664TB206	2053232011	L	90
3B124664TB207	2053232011	L	90
3B124664TB208	2053232011	L	90
3B124664TB210	2053232011	L	90
3B124664TB211	2053232011	L	90
3B124664TB212	2053232011	L	90
3B124664TB214	2053232011	L	90

Calidad de Tubería (Piping Quality)

Pieza (Piece)	Colada / Heat	Prueba Hidrostática (Hydrostatic Test)		
		psi (MPa)	Mínimo(Min) psi (MPa)	Tiempo (Time)
2A796930TB212	2003266880	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A796931TB212	2003142720	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A796931TB213	2003142720	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A796931TB214	2003142720	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A796931TB215	2003142720	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A796931TB216	2003142720	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A812581TB200	2005279850	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A812581TB201	2005279850	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A812581TB204	2005279850	1300 / (9.0)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A812581TB209	2005279850	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A821105TB211	2006290390	1208 / (8.3)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A824968TB202	2006293580	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A824968TB203	2006293580	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
2A824968TB204	2006293580	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V

R.F.C. TME-840710-TR4

Dirección: Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L. México

Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500

www.ternium.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE

ORIGINAL

MT

Fecha de emisión (Date of issue)

(DMA) 05/02/2021

N° (Document number)

TX3706490



0 0 0 0 0 3 1 8 9 9 5 5

Pieza (Piece)	Colada / Heat	Prueba Hidrostática (Hydrostatic Test)		
		psi (MPa)	Mínimo(Min) psi (MPa)	Tiempo (Time)
2A824968TB205	2006293580	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B079668TB208	525471026	1300 / (9.0)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B079668TB209	525471026	1300 / (9.0)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B079668TB210	525471026	1300 / (9.0)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB201	2053232011	1250 / (8.6)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB206	2053232011	1850 / (12.8)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB207	2053232011	1850 / (12.8)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB208	2053232011	1850 / (12.8)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB210	2053232011	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB211	2053232011	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB212	2053232011	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG
3B124664TB214	2053232011	1260 / (8.7)	1200.0 / (8.3)	5SEG

Calidad del Acero - Análisis Químico (% Masa) (Steel Quality - Heat Analysis (% Weight))

Colada (Heat)	C	Mn	P	S	V	Cr	Mo	Cu	Ni
2003142720	0.060	0.482	0.005	0.002	0.003	0.014	0.002	0.023	0.010
2003266880	0.062	0.479	0.004	0.002	0.002	0.012	0.002	0.023	0.011
2005279850	0.045	0.172	0.004	0.004	0.002	0.022	0.003	0.037	0.015
2006290390	0.058	0.351	0.005	0.004	0.003	0.017	0.004	0.047	0.017
2006293580	0.054	0.342	0.007	0.005	0.002	0.015	0.002	0.043	0.018
2053232011	0.124	0.490	0.017	0.017	0.001	0.020	0.002	0.022	0.012
525471026	0.060	0.210	0.014	0.004	0.001	0.013	0.002	0.012	0.009

1. RC (YP): Resistencia a la cedencia (Yield Point)

2. RT (TS): Resistencia a la tensión (Tension Strength)

3. TT (TT): Tratamiento Térmico (Thermal Treatment)

4. HRBW: Rockwell B Identador de WC

5. Nb (Niobio) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material ha sido ensayado por personal independiente al área de manufactura con resultados satisfactorios en cumplimiento con la norma de producto arriba descrita. La conformidad de los resultados de ensayos está basada en aceptación simple. Los resultados reportados en este certificado se relacionan únicamente a los materiales ensayados aquí descritos. Propiedades mecánicas: ASTM E8, E18, E517, E846 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos: ASTM E45 y E112. Peso de capa UL: ASTM A90. Análisis químico: ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura: ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas: ASTM A343. Rugosidad: SAEJ911. Densidad de espuma panel: ASTM D2126. We certify that the material has been tested by personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in compliance with product specification stated above. Conformity of test results is based on simple acceptance. Results reported in this certificate relate only to the materials tested here described. Mechanical properties ASTM E8, E18, E517, E846 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275, JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test ASTM E45 and E112. UL coating weight ASTM A90. Chemical analysis ASTM E415 and E1019. Painting tests ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties ASTM A343. Roughness SAEJ911. Panel foam density ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani
Ternium Labs