



**TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V**  
**R.F.C. TME-840710-TR4**  
 Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L.  
 Código Postal 66450 Teléfono: +52(81)8329-8500  
 www.ternum.com

EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B

**CERTIFICADO DE CALIDAD - MILL TEST CERTIFICATE**

**ORIGINAL**

Fecha de emisión (Date of issue)  
 (DMA) 23/03/2017



N° (Document number)  
 TX1690083

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

Código cliente (Customer ID) H000041807	Pedido No. (Sales Order) 0102380337,0102380332,0102380343,0102369234	Orden de compra (Purchase order) 4500144560,4500145237
Cliente (Customer) FORTACERO, S.A. DE C.V.	Remisión (Delivery) 000001519853	Medio de transporte (Means of transport) TREN
Dirección (Address) ESTACION PANTACO ESCAPE 04-801-94 - DISTRITO FEDERAL - CIUDAD DE MÉXICO - México	Piezas Totales (Total pieces) 6	Punto de despacho (Delivery plant) Guerrero
Descripción de la mercadería (Goods description) ROLLO CALIENTE, ROLLO CALIENTE ANTIDERRAPANTE		

**Datos Generales (General Data)**

Pieza (Piece)	Colada (Heat)	Peso (Weight)		Espesor (Thickness)		Ancho (Width)	
		kg	lb	mm	in	mm	in
1A191180GM100	1674040011	7171	15809	2.660	0.1047	915.00	36.02
1A191182GM100	1674040011	7175	15818	2.660	0.1047	915.00	36.02
1A192785GM100	1671807011	7170	15807	2.660	0.1047	915.00	36.02
2A444908GM200	1703151070	19940	43960	4.760	0.1874	1220.00	48.03
2A445148GM200	1703151210	22065	48645	6.350	0.2500	1220.00	48.03
3A597863CM300	1730443012	16910	37280	4.760	0.1874	915.00	36.02

Pieza (Piece)	Colada (Heat)	No. Parte (Part)	Descripción (Description)	Norma de Calidad / Grado / Subnorma (Quality Norm / Grade / Sub-Norm)
1A191180GM100	1674040011	RAZ12X3	ROLLO CALIENTE ANTIDERRAPANTE	TER/ANTIDERRAPANTE (V 2006 REV 1)/
1A191182GM100	1674040011	RAZ12X3	ROLLO CALIENTE ANTIDERRAPANTE	TER/ANTIDERRAPANTE (V 2006 REV 1)/
1A192785GM100	1671807011	RAZ12X3	ROLLO CALIENTE ANTIDERRAPANTE	TER/ANTIDERRAPANTE (V 2006 REV 1)/
2A444908GM200	1703151070	RCF.187X4	ROLLO CALIENTE	ASTM A 572/50 TIPO 1 (V 2006 REV 1)/
2A445148GM200	1703151210	RCD.25X4	ROLLO CALIENTE	ASTM A 36 (V 2005 REV 1)/
3A597863CM300	1730443012	RCD.187X3	ROLLO CALIENTE	ASTM A 36 (V 2005 REV 1)/

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 aquí descrito ha sido ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma de producto arriba descrita. Ensayos de propiedades mecánicas bajo las normas ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos bajo ASTM E45 y E112. Peso de capa UL bajo ASTM A90. Análisis químico de acero bajo ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura bajo ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas bajo ASTM A343. Rugosidad de acero bajo SAEJ911. Densidad de espuma de panel bajo ASTM D2126. We certify that the material described has been tested by authorized personnel independent of the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above product specification. Mechanical properties test as ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275. JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test as ASTM E45 and E112. UL coating weight as ASTM A90. Chemical analysis of steel as ASTM E415 and E1019. Painting tests as ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties as ASTM A343. Steel roughness as SAEJ911. Panel foam density as ASTM D2126.

Firma (Signature)

Ing. Antonio Mani  
 Ternium Labs



TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V  
 R.F.C. TME-840710-TR4  
 Av. Universidad No. 992, Colonia Cuauhtémoc, San Nicolás de los Garza, N.L.  
 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

Fecha de emisión (Date of issue)  
 (DMA) 23/03/2017

N° (Document number)  
 TX1690083



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

Propiedades mecánicas transversales (Transversal mechanical properties)

Pieza (Piece)	Colada / Heat	%Elongación (%Elongation)	Tensión (Steel Stress)	
			RC (YP) 1 MPa (KSI)	RT (TS) 2 MPa (KSI)
2A444908GM200	1703151070	27	475 / (68.9)	514 / (74.6)
2A445148GM200	1703151210	31	391 / (56.7)	478 / (69.3)
3A597863CM300	1730443012	37	269 / (39.0)	423 / (61.4)

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

Colada (Heat)	C	Mn	P	S	Si	Al	V	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	Cb
1671807011	0.063	0.188	0.010	0.014	0.012	0.045				0.018		0.031	0.002
1674040011	0.057	0.185	0.009	0.016	0.015	0.050				0.021		0.029	0.002
1703151070	0.059	0.770	0.006	0.001	0.022	0.028	0.026	0.001	0.011	0.013	0.002	0.028	0.020
1703151210	0.057	0.784	0.005	0.004	0.017								
1730443012	0.186	0.671	0.006	0.004	0.126								

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 (Niobo) = Cb (Columbio)

Certificamos que el material aquí descrito ha sido ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma de producto arriba descrita. Ensayos de propiedades mecánicas bajo las normas ASTM E8, E18, E517, E646 y E23; ISO 6892, 10113 y 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 y Z2245. Ensayos metalográficos bajo ASTM E45 y E112. Peso de capa UL bajo ASTM A90. Análisis químico de acero bajo ASTM E415 y E1019. Ensayos de pintura bajo ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 y D2794. Propiedades Magnéticas bajo ASTM A343. Rugosidad de acero bajo SAEJ911. Densidad de espuma de panel bajo ASTM D2126. We certify that the material described has been tested by authorized personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above product specification. Mechanical properties test as ASTM E8, E18, E517, E646 and E23; ISO 6892, 10113 and 10275; JIS Z2241, Z2254, Z2253 and Z2245. Metallographic test as ASTM E45 and E112. UL coating weight as ASTM A90. Chemical analysis of steel as ASTM E415 and E1019. Painting tests as ASTM D523, D5796, D2244, D3363, D4145, D5402 and D2794. Magnetic properties as ASTM A343. Steel roughness as SAEJ911. Panel foam density as ASTM D2126.

Firma (Signature)  
  
 Ing. Antonio Mani  
 Ternium Labs