



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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.ternium.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 – ISO 10474 3.1B)
 Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

No./ Document number
 0707592788

0707592788
 0707592788

Código cliente/ Customer ID
 9041807

Pedido No./ Sales order
 0703132352

Orden de compra/ Purchase order
 4500105190

Cliente/ Customer
 FORTACERO, S.A. DE C.V.
 AV. CEYLAN 1042 NORTE, DF.
 MEXICO; DF
 MX
 23000

Remisión/ Delivery
 0707592788

Medio de Transporte/ Means of transportation
 N/A

Descripción de mercaderías/ Goods description

0.180" HYL-PER A A 6 X 4" 6.1Mts RJO NAC, 0.250" HYL-PER A A 4 X 4" 6.1Mts AZUL NAC, 0.250" HYL-PER A A 3 X 3" 6.1Mts NAC, 0.250" HYL-PER A A 6 X 4" 6.1Mts AZL NAC

1. TS: Tratamiento superficial, Aceitado, Sellado / ST: Superficial treatment, Oiled, Stenciled, etc
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC
 2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point
 5. L/LI: Límite Inferior / Lower Limit
 3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 6. LS/UL: Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

C.I. / ID #

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma arriba descrita. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E846, EN-10002, según requerimiento y peso de capa bajo ASTM A90 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751
 We here certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personal independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E846, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A90 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751

Firma / Signature

Antonio Mani



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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.terminium.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 – ISO 10474 3.1B)
Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

No./ Document number
 0707592788

0707592788

0707592788

Datos Generales / General Data										
Colada/Heat	Recubrimiento/ Coating	Peso/Weight		Espesor/ Thickness mm / in	Ancho/Width		Largo/Length		Capa/Thickness	
		kg	lb		in	mm	m	ft	oz/fi2	g/m2
1212180780	N/A	1688	3721	0.180in / 4.57mm	0.00	0.00	97.60	320.00	N/A	N/A
1302269550	N/A	1688	3721	0.180in / 4.57mm	0.00	0.00	97.60	320.00	N/A	N/A
1303278430	N/A	1785	3935	0.180in / 4.57mm	0.00	0.00	97.60	320.00	N/A	N/A
1307122180	N/A	3526	7774	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	195.20	640.00	N/A	N/A
1307124780	N/A	10686	23559	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	585.60	1920.00	N/A	N/A
1307214370	N/A	3586	7906	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	195.20	640.00	N/A	N/A
269715011	N/A	1716	3783	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	122.00	400.00	N/A	N/A
269761011	N/A	2254	4969	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	97.60	320.00	N/A	N/A
269761011	N/A	6864	15133	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	488.00	1600.00	N/A	N/A
350076011	N/A	1716	3783	0.250in / 6.35mm	0.00	0.00	122.00	400.00	N/A	N/A

3/14

1/4

1/4
3/14

1. TS: Tratamiento superficial, Aceitado, Sellado / ST: Superficial treatment, Oiled, Stenciled, etc 2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point 3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC 5. LLLL Límite inferior / Lower Limit 6. LS/UL Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

C.I. / ID #

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma arriba descrita. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E646, EN-10002, según requerimiento y peso de capa bajo ASTM A90 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751
 We hereby certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E646, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A90 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751

Firma / Signature

Antonio Mani

Ing. Antonio Mani
 Terminium I abs



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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.ternum.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 – ISO 10474 3.1B)
 Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

0707592788

0707592788

No. / Document number
 0707592788

Datos Generales / General Data

Colada/Heat	TS/ST (1)	No. Parte/Part	Descripción/ Description	Norma de Calidad/Quality Norm	Grado/Grade	Condición de Entrega/ Delivery Condition
1212180780	Aceitado Liso	610812	0.180" HYL- PER A A 6 X 4" 6.1Mts RJO NAC	TER-A500	GA	N/A
1302269550	Aceitado Liso	610812	0.180" HYL- PER A A 6 X 4" 6.1Mts RJO NAC	TER-A500	GA	N/A
1303278430	Aceitado Liso	610812	0.180" HYL- PER A A 6 X 4" 6.1Mts RJO NAC	TER-A500	GA	N/A
1307122180	Aceitado Liso	610824	0.250" HYL- PER A A 4 X 4" 6.1Mts AZUL NAC	TER-A500	GA	N/A
1307124780	Aceitado Liso	610824	0.250" HYL- PER A A 4 X 4" 6.1Mts AZUL NAC	TER-A500	GA	N/A
1307214370	Aceitado Liso	610824	0.250" HYL- PER A A 4 X 4" 6.1Mts AZUL NAC	TER-A500	GA	N/A
269715011	Aceitado Liso	610717	0.250" HYL- PER A A 3 X 3" 6.1Mts NAC	TER-A500	GA	N/A
269761011	Aceitado Liso	610814	0.250" HYL- PER A A 6 X 4" 6.1Mts AZL NAC	TER-A500	GA	N/A
269761011	Aceitado Liso	610717	0.250" HYL- PER A A 3 X 3" 6.1Mts NAC	TER-A500	GA	N/A
350076011	Aceitado Liso	610717	0.250" HYL- PER A A 3 X 3" 6.1Mts NAC	TER-A500	GA	N/A

1. TS: Tratamiento superficial, Aceitado, Sellado / ST: Superficial treatment, Oiled, Stenciled, etc
 2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point
 3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC
 5. L/LI: Límite Inferior / Lower Limit
 6. LS/UL: Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma arriba descrita. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, según requerimiento y peso de caja bajo ASTM A90 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751
 We here certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personal independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A90 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751

C.I. / ID #

Firma / Signature

Antonio Mari
 Ing. Antonio Mari
 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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.ternium.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 – ISO 10474 3.1B)
 Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

No./ Document number
 0707592788

0707592788

0707592788

Calidad del Acero / Steel Quality (Propiedades Mecánicas Longitudinales)					
Colada/Heat	LE / YP (2)		% Elongación / Elongation %	RT/TS (3)	
	Mpa	KSI		Mpa	KSI
1212180780	407	59.0	26	427	62.0
1302269550	386	56.0	28	421	61.0
1303278430	352	51.0	29	379	55.0
1307122180	476	69.0	26	503	73.0
1307124780	393	57.0	32	414	60.0
1307214370	421	61.0	28	441	64.0
269715011	365	53.0	21	421	61.0
269761011	317	46.0	42	372	54.0
269761011	372	54.0	21	421	61.0
350076011	372	54.0	21	421	61.0

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)						
Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1212180780	0.091	0.068	0.444	0.007	0.002	0.022

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)						
Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1302269550	0.048	0.037	0.183	0.005	0.003	0.039

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)						
Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1303278430	0.044	0.034	0.165	0.004	0.002	0.034

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)						
Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1307122180	0.099	0.056	0.815	0.006	0.006	0.043

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)						
Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1307124780	0.075	0.058	0.328	0.005	0.002	0.058

1. TS: Tratamiento superficial, Aceitado, Sellado / ST: Superficial treatment, Oiled, Stenciled, etc
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC

2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point
 5. L/LL Límite Inferior / Lower Limit

3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 6. LSAUL Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

C.I. / ID#

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma arriba descrita. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E646, EN-10002, según requerimiento y peso de cape bajo ASTM A90 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751
 We here certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E646, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A90 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751

Firma / Signature

Antonio Mari

Ing. Antonio Mari
 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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.ternum.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 - ISO 10474 3.1B)
 Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

No. / Document number
 0707592788

0707592788

0707592788

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)

Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
1307214370	0.078	0.058	0.341	0.005	0.004	0.050

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)

Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
269715011	0.115	0.095	0.368	0.010	0.012	0.024

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)

Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
269761011	0.110	0.091	0.338	0.012	0.016	0.039

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)

Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
269761011	0.110	0.091	0.338	0.012	0.016	0.039

Calidad del Acero / Steel Quality (Análisis Químico/Chemical Analysis)

Colada/Heat	Ceq	C	Mn	P	S	Cu
350076011	0.109	0.090	0.340	0.007	0.015	0.036

Calidad de Tubería / Piping Quality

Colada/Heat	Piezas / Pieces	Dimensiones/Dimensions				Norma de Calidad/Quality Norm	Grado / Grade
		Largo/Length m / ft	Diam/Dim 1 mm / in	Dim2 mm / in	Dim3 mm / in		
1212180780	16	6.1 / 20	152.4 / 6in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
1302269550	16	6.1 / 20	152.4 / 6in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
1303278430	16	6.1 / 20	152.4 / 6in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
1307122180	32	6.1 / 20	101.6 / 4in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
1307124780	96	6.1 / 20	101.6 / 4in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
1307214370	32	6.1 / 20	101.6 / 4in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
269715011	20	6.1 / 20	76.2 / 3in	76.2 / 3in	N/A	TER-A500	GA
269761011	16	6.1 / 20	152.4 / 6in	101.6 / 4in	N/A	TER-A500	GA
269761011	80	6.1 / 20	76.2 / 3in	76.2 / 3in	N/A	TER-A500	GA
350076011	20	6.1 / 20	76.2 / 3in	76.2 / 3in	N/A	TER-A500	GA

1. TS: Tratamiento superficial, Aceitado, Sellado / ST: Superficial treatment, Oiled, Stenciled, etc
 2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point
 3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC
 5. LI/L: Límite Inferior / Lower Limit
 6. LS/UL: Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

C.I. / ID #

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma arriba descrita. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, según requerimiento y peso de capa bajo ASTM A60 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751.
 We hereby certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification. Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A60 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751.

Firma / Signature

Antonio Mari

Ing. Antonio Mari
 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
 Teléfonos: +52(81)8329-8500
 www.ternium.com

CERTIFICADO DE CALIDAD /
MILL TEST CERTIFICATE
 (EN10204 3.1 – ISO 10474 3.1B)
Fecha de Emisión /Date of Issue
 (DMA) 27/09/2013

No./ Document number
 0707592788

0707592788

0707592788

Observaciones

ESTE MATERIAL FUE ELABORADO BAJO LA(S) NORMA(S) DESCRITAS ANTERIORMENTE Y CUMPLE TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE LA(S) MISMA(S).

1. TS: Tratamiento superficial, Acilado, Sellado / ST: Surface treatment, Oiled, Stenciled, etc
 4. HRBW: Rockwell B Indentador de WC
 2. LE: Límite elástico / YP: Yield Point
 5. LIAL: Límite Inferior / Lower Limit
 3. RT: Resistencia a la tensión / TS: Tensile Strength
 6. LS/UL: Límite Superior / Upper Limit

Observaciones / Comments

C.I. / ID #

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado por personal autorizado independiente del área de manufactura con resultados satisfactorios en concordancia con la norma a la que se describe. Propiedades Mecánicas bajo las normas ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, según requerimiento y peso de capa bajo ASTM A90 Análisis Químico bajo la norma ASTM E 415 / 1019 / A751
 We hereby certify that the material described in here has been tested and inspected by authorized personnel independent from the manufacturing department with satisfactory results in accordance with requirements of the above specification Mechanical Properties as ASTM A370, E8, E18, E517, E848, EN-10002, as required and coating weight with ASTM A90 Chemical Analysis as ASTM E 415 / 1019 / A751

Firma / Signature

Antonio Maal

Ing. Antonio Maal
 Ternium Labs