INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

El acero que hace fuerte a Colombia

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8 **Página Web:** www.ternium.com.co
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales

INFORMACIÓN GENERAL

Cliente: HIERROS HB RIONEGRO
Dirección: TV 49 35 73 RIONEGRO
Teléfono: 3220950

Fecha Impresión: 2026/02/04
Nro.Remisión: 187303385

Nro.Informe: 152473
Nro.Informe Ant:
Centro: Centro Planta Manizales

DATOS GENERALES

MATERIAL	DESCRIPCIÓN	COLADA/LOTE	PESO.PAQ(KG)	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE
C8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A012280018	2004	NTC 4537	Ternium
C8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A012280019	937	NTC 4537	Ternium
C8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A012280612	1067	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012311310	2012	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012311311	2012	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012311312	1268	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012315017	2012	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012316019	744	NTC 4537	Ternium
C8000090	ANGULO 3"x1/4" 6m A572/G50	A012316107	2012	NTC 4537	Ternium

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

PROPIEDADES QUÍMICAS

MATERIAL	COLADA/LOTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo	% Nb
C8000070	A012280018	0.19	0.64	0.17	0.025	0.019	0.263	0.083	0.169	0.020	0.025	0.003
C8000070	A012280019	0.19	0.64	0.17	0.025	0.019	0.263	0.083	0.169	0.020	0.025	0.003
C8000070	A012280612	0.20	0.64	0.15	0.019	0.011	0.168	0.065	0.166	0.018	0.013	0.001
C8000090	A012315017	0.20	0.85	0.17	0.020	0.018	0.176	0.066	0.162	0.021	0.025	0.001
C8000090	A012311312	0.19	0.89	0.17	0.019	0.016	0.220	0.068	0.165	0.021	0.039	0.002
C8000090	A012316019	0.22	0.81	0.14	0.027	0.021	0.200	0.078	0.175	0.019	0.036	0.001
C8000090	A012311311	0.19	0.89	0.17	0.019	0.016	0.220	0.068	0.165	0.021	0.039	0.002
C8000090	A012311310	0.19	0.89	0.17	0.019	0.016	0.220	0.068	0.165	0.021	0.039	0.002
C8000090	A012316107	0.21	0.79	0.15	0.033	0.021	0.238	0.075	0.181	0.019	0.032	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.



Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

PROPIEDADES FÍSICAS

MATERIAL	COLADA/LOTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Resiste. Tracción2 MPa	Alargamiento 2 %	Fecha Ensayo	Resist. Fluencia2 MPa
C8000070	A012280018	386	520	22	523	20	20250106	387
C8000070	A012280019	386	520	22	523	20	20250106	387
C8000070	A012280612	365	493	21	493	23	20260105	365
C8000090	A012315017	394	537	25	540	24	20260124	394
C8000090	A012311312	390	542	22	529	24	20260123	385
C8000090	A012316019	396	548	25	548	23	20260125	397
C8000090	A012311311	390	542	22	529	24	20260123	385
C8000090	A012311310	390	542	22	529	24	20260123	385
C8000090	A012316107	387	525	22	526	23	20260125	384

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

MÉTODOS DE ENSAYO Y DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

Los resultados de los ensayos en ángulos y canales cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024

* Tracción: NTC 3353:2024, Num. 8, 9.2, 13, 14, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

VARIABLE	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA(1)
% C	± 0.006719 %
% Mn	± 0.00373 %
% Si	± 0.0098 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0015 %
% Cr	± 0.0113 %
% Ni	± 0.0193 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0007 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0088%
Resistencia a la Fluencia	± 7.71 MPA
Resistencia a la Tracción	± 9.26 MPA
Alargamiento	± 0.42 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Fin del Informe

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.



Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager