ESTRUCTURA METALICA

504-3

KOCAER

Kocaer Haddecilik San. Ve Tic. A.S.
Address: Yenifoca Yolu Uzeri 3.Km
Aliaga, Izmir/Turkey

www.kocaergroup.com.tr

info@kocaergroup.com
Phone +902326251166
Fax +902326251966

TO : FEDIACERO S.A.S.
CALLE 13 NO. 27-63 INT.5 OF.207 BOGOTA
COLOMBIA

TEL NO: 2371503

MILL TEST CERTIFICATE

IN ACCORDANCE WITH EN 10204:2004 3.1 | DATE : 3.09.2019 | NO :KCR-134 | PAGE : 1 / 1

*** DESCRIPTION OF GOODS :**
PRIME QUALITY HOT ROLLED STEEL EQUAL ANGLES, U CHANNEL AND FLAT BARS
AS PER QUALITY ASTM A36, A529 GR50, ACCORDING TO EN 10025 AND A6
AS PER SALES CONTRACT NO:KH190521 01/ FED-18 DATE:20.05.2019

HOT ROLLED STEEL EQUAL ANGLES ACC TO ASTM A36-13

SIZE (inch)	QUALITY	LENGTH (mm)	Total pieces	Quantity (MT)	HEAT NO	MECHANICAL PROPERTIES: YIELD STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: TENSILE STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: % ELONG.	BEND TEST 180°	CHEMICAL PROPERTIES (LADLE): C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cu %	N (ppm)	V %	Cr %	Ni %	Mo %	Ceq %
1 1/2 X 1 1/2 X 1/8	ASTM A36	6000	401	4,330	19200129	327	469	39	OK	0,17	0,12	0,45	0,009	0,006	0,01	120	0,000	0,010	0,010	0,001	0,25
1 1/2 X 1 1/2 X 3/16	ASTM A36	6000	122	1,976	19200131	306	440	39	OK	0,17	0,13	0,43	0,006	0,004	0,01	110	0,000	0,010	0,010	0,001	0,25

Tolerances on shape and dimensions are fulfilled Acc. to ASTM A6/M-17
Mechanical and chemical requirements are fulfilled Acc. to American Standard ASTM A36-13
Standard For surface: EN 10163-2:2005, Class C, Subclass 1
Fully Killed Steel, Steel manufactured by Basic Oxygen Furnace or Electric Arc Furnace

Bending Test: over D=3xt= 180°
Tensile test as per ASTM A370
Chemical test as per CEN/TR 10261
CEQ:C+Mn/6+ (Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

HOT ROLLED STEEL FLAT BARS ACC TO ASTM A36-13

SIZE (mm/inch)	QUALITY	LENGTH (mm)	Total pieces	Quantity (MT)	HEAT NO	MECHANICAL PROPERTIES: YIELD STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: TENSILE STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: % ELONG.	BEND TEST 180°	CHEMICAL PROPERTIES (LADLE): C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cu %	N (ppm)	V %	Cr %	Ni %	Mo %	Ceq %
FLAT 1 X 3/16	ASTM A36	6000	167	0,951	19200116	312	435	39	OK	0,15	0,13	0,45	0,012	0,008	0,01	120	0,000	0,010	0,010	0,001	0,24
FLAT 2500 X 5	ASTM A36	6000	191	1,088	19200116	379	515	39	OK	0,16	0,13	0,45	0,012	0,008	0,01	120	0,000	0,010	0,010	0,001	0,24
FLAT 2500	ASTM A36	6000	94	0,536	170840	335	477	33	OK	0,15	0,20	0,85	0,010	0,007	0,29	80	0,000	0,025	0,106	0,011	0,29
FLAT 2500	ASTM A36	6000	34	0,998	116580524	329	488	34	OK	0,12	0,17	0,61	0,025	0,018	0,44	107	0,000	0,070	0,080	0,015	0,28
FLAT 3605	ASTM A36	6000	449	4,822	19340639	347	497	37	OK	0,13	0,17	0,59	0,019	0,021	0,30	85	0,002	0,110	0,080	0,014	0,28
FLAT 2 1/2 X 1/4	ASTM A36	6000	110	1,082	17170444	307	463	35	OK	0,15	0,18	0,84	0,012	0,011	0,46	100	0,000	0,080	0,130	0,020	0,31

Tolerances on shape and dimensions are fulfilled Acc. to ASTM A6/M-17
Mechanical and chemical requirements are fulfilled Acc. to American Standard ASTM A36-13
Standard For surface: EN 10163-2:2005, Class C, Subclass 1
Fully Killed Steel, Steel manufactured by Basic Oxygen Furnace or Electric Arc Furnace

Bending Test: over D=3xt= 180°
Tensile test as per ASTM A370
Chemical test as per CEN/TR 10261
CEQ:C+Mn/6+ (Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

HOT ROLLED STEEL C CHANNELS ACC TO ASTM A529-19

SIZE (inch)	QUALITY	LENGTH (mm)	Total pieces	Quantity (MT)	HEAT NO	MECHANICAL PROPERTIES: YIELD STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: TENSILE STRENGTH (N/mm²)	MECHANICAL PROPERTIES: % ELONG.	BEND TEST 180°	CHEMICAL PROPERTIES (LADLE): C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cu %	N (ppm)	V %	Cr %	Ni %	Mo %	Ceq %
C 10 X 15.3	A529 GR50	6000	156	23,333	19370305	412	587	27	OK	0,21	0,20	0,85	0,013	0,005	0,29	160	0,000	0,090	0,090	0,010	0,40

T20180

Tolerances on shape and dimensions are fulfilled Acc. to ASTM A6/M-17
Mechanical and chemical requirements are fulfilled Acc. to American Standard ASTM A529-19
Standard For surface: EN 10163-2:2005, Class C, Subclass 1
Fully Killed Steel, Steel manufactured by Basic Oxygen Furnace or Electric Arc Furnace

Bending Test: over D=3xt= 180°
Tensile test as per ASTM A370
Chemical test as per CEN/TR 10261
CEQ:C+Mn/6+ (Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15

ISSUED BY

KOCAER HADDECILIK SAN. ve TIC. A.S

2000016383

GERDAU

MILL TEST / QUALITY CERTIFICATE
CERTIFICADO DE CALIDAD

GERDAU ACOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 ,
XBRO PRANCO , MINAS GERAIS
CEP 36420-000 - BRASIL

T21061 - W24X117

CUSTOMER / CLIENTE	GRADE / CALIDAD GG	SPECIFICATION / ESPECIFICACION
SYNGO SAS	A992	T21061

ADDRESS / DIRECCION
CALLE 93B,,18 12,,BOGOTA,,CO

QUALITY / CALIDAD	SALES ORDER / ORDEN DE VENTA
A992	9180256/23

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO
PERFIL I / W610X174/24X117 / 12,000 M / 7

HEAT / COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Cr %	Nb %	Ni %	V %	Alt %	CEQ %	YS MPa	TS MPa	Elong %	YS/TS	Mo %
													383	516	29,60	0,74	
2711556907	0,17	1,08	0,19	0,013	0,016	0,00	0,01	0,021	0,01	0,003	0,001	0,353	381	517	24,50	0,74	0,000

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS
YS - Yield Strength MPa
TS - Tensile Strength MPa
Elong - Elongation
YS/TS - Ratio UTS / YS

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES
Date: 12/16/2020 - Shipment \ Invoice : 0003634E20
Superficie conforme ISO 8501-1:2007 - Nivel máximo C
Dimensão padrão conforme ASTM A6/A6M - 17a e NBR 15980:2011.
General specifications according to ASTM-A6/A6M - 17a
Composição Química e Propriedade Mecânica conforme

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A.
Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100
Fax: 57-5-3478030-31-32
www.acesco.com
calidad@acesco.com

N. ENTREGA: 8000337746
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A

FECHA 17.09.2021

T21711

MATERIAL: 112084 - Metaltub N 70x70-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0007527916				
COLADA No	4093				
PESO	1.273,951 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0.140%				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0.640%				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0.018%				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0.004%				
PORCENTAJE DE SILICIO	0.010%				
LÍMITE ELÁSTICO	427 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	506 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	22%				

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Siderurgica de Caldas** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **900174468-4**
Teléfono: **01 8000 114 114**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**
Dirección: **CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**
Teléfono: **4444344**

Fecha Impresión **21/08/26**
No. Remisión: **82370750**
Página: **1 de 4**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009550817	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.76	0.16	0.026	0.015	0.001	0.34	0.06	0.06	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.74	0.18	0.026	0.012	0.002	0.35	0.12	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.74	0.18	0.026	0.012	0.002	0.35	0.12	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.73	0.20	0.025	0.018	0.001	0.35	0.18	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.73	0.20	0.025	0.018	0.001	0.35	0.18	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599914	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599915	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19

T22140

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Siderurgica de Caldas** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **900174468-4**
Teléfono: **01 8000 114 114**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**
Dirección: **CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**
Teléfono: **4444344**

Fecha Impresión **21/08/26**
No. Remisión: **82370750**
Página: **2 de 4**

DATOS GENERALES — PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	% Sn	% V	% Mo	% Al
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009550817	ASTM A572 GR50	Temium	0.012	0.018	0.018	0.531
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.015	0.512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.015	0.512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.015	0.512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.015	0.512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.016	0.400
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Temium	0.014	0.019	0.016	0.400
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.019	0.016	0.686
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.019	0.016	0.686
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599914	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599915	ASTM A572 GR50	Temium	0.015	0.021	0.014	0.459

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Siderurgica de Caldas** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **900174468-4**
Teléfono: **01 8000 114 114**
Dirección: **Km 2 Via Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**
Dirección: **CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**
Teléfono: **4444344**

Fecha Impresión **21/08/26**
No. Remisión: **82370750**
Página: **3 de 4**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	FLUENCIA	TRACCION	ELONGACION	FLUENCIA(2)	TRACCION(2)	ALARGAMIENTO(2)
					PSI	PSI	%	PSI	PSI	%
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009550817	ASTM A572 GR50	Ternium	54383	71575	21.4	53357	73720	23.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Ternium	57086	69152	24.3	56167	74814	22.1
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Ternium	57086	69152	24.3	56167	74814	22.1
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Ternium	59391	78295	22.3	57831	76398	20.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Ternium	59391	78295	22.3	57831	76398	20.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2

T2214D

Eivy Dayan Jerez Salazar.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

ЧАСТНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "МАРИУПОЛЬСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ ИМЕНИ ИЛЬИЧА"
PRIVATE JOINT STOCK COMPANY "ILYICH IRON AND STEEL WORKS OF MARIUPOL"

87504 г.Мариуполь ул. Левченко, 1 Телекс 115157
DEPO SU Levchenko, 1, Mariupol, 87504 Telex115157
fax 38(0629)97-91-66 office@ilyichsteel.com

METINBECT

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА
QUALITY CERTIFICATE
№ 30842 / DATE 02.10.2021

Вид свидетельства об испытаниях / Type of inspection document EN 10204-3.1:2004

Соответствие системы менеджмента качества на комбинате, требованиям стандарта ISO 9001:2015,подтверждено органом по сертификации TÜV SÜD Management Service GmbH (сертификат № 1210044452 TMS от 07.11.2020г) /Quality management system compliance with the requirements of ISO 9001:2015 at the Works has been confirmed by TÜV SÜD Management Service GmbH Certification Body (the certificate №1210044452 TMS dd. 07.11.2020)

Заказчик / Customer	METINVEST INTERNATIONAL S.A. / METINVEST INTERNATIONAL S.A.
Заводской заказ № / Production order	1288692 **Заказ № / Order №** LF401054807
Договор, контракт №: / Contract	12MIS/76/009-20 **от / date** 17.02.2020 **Спецификация № / Specification №** 4807LF
№ транспортного средства / RW-car	68777465
№ лота / Lot	1
Грузополучатель: / Receiver	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕТАЛЗЮКРАЙН КОРП ЛТД" ДЛЯ ООО "МЕТИНВЕСТ-ШИППИНГ" / LIMITED LIABILITY COMPANY "METALSUKRAINE CORP LTD"
№ ж/д накладных / waybills	
Наименование продукции / Description of goods	ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ЛИСТ/HOT ROLLED PLATE
НД на марку стали / Standards for steel grade	ASTM A572/A572M-18/ASTM A572/A572M-18
НД на сортамент / Standards for dimensions	ASTM A6/A6M-19/ASTM A6/A6M-19
НД на продукцию / Standards and technical documentation for products	ASTM A572/A572M-18/ASTM A572/A572M-18
Маркировка / Marking	Товарный знак/ TRADE MARK, Произведено в Украине/ MADE IN UKRAINE, номер спецификации/ specification number, марка стали/ steel grade, размеры в мм/ dimensions in mm, номер плавки/ cast number, номер партии/ test number, номер лота/ lot number, 1 ЖЕЛТАЯ ПОЛОСА ПО ТОРЦУ ЛИСТА/ 1 YELLOW ALONG BUTT-END
Состояние поставки / Product delivery condition	Термо-механическая прокатка/Thermo-Mechanical rolling (TM)
Клеймо / Hard stamp	товарный знак комбината/ trademark plant, номер плавки/ cast number

Позиция / Item No	Плавка № / Cast No	Партия № / Test №	Марка стали / Steel grade	Класс прочности / Strength class	Категория / Category	Толщина, мм / thickness, mm	Ширина, мм / width,mm	Длина, мм / length, mm	Количество товара,шт / Quantity,pcs	Масса 1 шт, т / mass of 1 pcs, tn	Масса брутто, т / Mass gross, tn	Масса нетто, т / Mass net, tn
110	217201-2	38389	50(345) type 1			32	2 440,00	6 096,00	5	3,736	18,680	18,680
5-1; 5-2; 6-1; 4-1; 6-2												
Всего по сертификату/In total under the certificate									5		18,680	18,680

Выплавка/Steelmaking process Конвертерная/Basic oxygen

T22150

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА
QUALITY CERTIFICATE
№ 30842 / DATE 02.10.2021

Химический состав, % Chemical composition, %;

№ п/п	Плавка № / Cast No	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Cu	Ti	Al	N	Mo	V	Nb	Ceq
1	217201-2	0,14	1,5	0,17	0,02	0,023	0,05	0,02	0,04	0,011	0,026	0,005	0,004	0,006	0,028	0,41

T22150

Результаты испытаний/ Test results

Партия № / Test №	№ изделия / Product №	Толщина образца, диаметр, мм / Test piece thickness, diameter, mm	Ширина образца, мм / Test piece width, mm	Направление образца / Direction of test places	Температура,°С / test temperature,°С	Предел текуч. МПа Yield strength, MPa(RoH	Предел прочности, МРа, МПа Tensile strength, MPa(Rm)	Относит. удлинение,(А200,%) Rolative elongation (A200,%)
38399	5-1	32	40	T	20	376	485	28
38399	6-1	32	40	T	20	374	488	29

T22150

Поставка соответствует условиям заказа.Осмотр поверхности без замечаний.Размеры проката в пределах допусков./Delivery conforms to conditions of the order. Surface examination without remarks. Rolled product dimensions within the tolerance limit. It i hereby certified that products listed in this certificate tested and comply with contracts term.Подтверждаем,что продукция, указанная в настоящем сертификате, испытана и соответствует условиям контракта.
Отгрузка произведена по теоретическому весу/Shipment is made by theoretical weight.

Штамп эксперта/Surveyor's stamp

Контролёр ОТК / Quality inspector of TQCD

подпись / signature

м.п.

Кущак И. И. / Kutsak I.I.
Ф.И.О. / name

ПРАТ «ММК ІМ. І.О ПІЧА»
Управління якості
Quality control depart

T22150 - PLT 32 mm

CERTIFICADO DE CALIDAD METALSUR

METALSUR S.A.

REFERENCIA:	REDONDO	3/4	ESPESOR	0,90	mm *	6,000	mts
TIPO DE LAMINA:	CR	FECHA DE FABRICACIÓN:	15 NOVIEMBRE 2021		COD. TRAZABILIDAD:	15N21	

VARIABLE	UNIDADES	VALOR NOMINAL	RANGO DE ACEPTACION		CONFORMIDAD
			MINIMO	MAXIMO	
DIÁMETRO/DIMENSION EXTERIOR	milesimas de pulgada	750	747,00	753,00	CONFORME
			747,00	753,00	CONFORME
ESPESOR	milímetros	0,90	0,82	0,98	CONFORME
LONGITUD	milimetros	6000	5994	6013	CONFORME

	DIÁMETRO EXTERIOR [mm]				LONGITUD [mm]	ESPESOR [mm]
	Lado A	Lado B	Lado C	Lado D		
MEDIA	750,33	751,33	752,83	0,00	6008,0	0,90
DESV. EST	1,211	0,816	0,408	0,000	0,00	0,01
VARIANZA	1,467	0,667	0,167	0,000	0,00	0,00
N	6	6	6	6	6	5

COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)			
ELEMENTO	MAXIMO	REAL	RESULTADO
C	0,12	0,040	CUMPLE
Mn	0,50	0,220	CUMPLE
P	0,04	0,010	CUMPLE
S	0,05	0,020	CUMPLE

PRUEBAS Y ENSAYOS	MÉTODO	RESULTADO
ABOCARDADO	NORMA NTC-103	CUMPLE
APLASTAMIENTO	NORMA NTC-4526	CUMPLE
TRACCIÓN	NORMA NTC-3353	CUMPLE

PROPIEDADES MECÁNICAS			
PROPIEDAD	MÍNIMO	VALOR	RESULTADO
YIELD STRENGTH [ksi]	N-A	38	---
TENSILE STRENGTH [ksi]	39	53	CUMPLE
ELONGATION [%]	37	40	CUMPLE

La norma que rige la valoración del espesor de la lámina correspondiente a la fabricación de este tubo es según norma internacional ASTM-A568 para tubería estructural grado C, JIS G 3302 para tubería galvanizada estructural. Norma de fabricación NTC-4526 acero estructural grado C de ICONTEC y NTC 2842 para tubería cold rolled.

TRAZABILIDADES

M21256010, M21256211, M21256210, M21256110, M21256212

OBSERVACIONES:

1. METALSUR S.A. no asume responsabilidad alguna por los diseños que superen la resistencia del material con que fue fabricada la tubería, ni por procesos a los que sea sometida la tubería que puedan ocasionar cambios en sus propiedades mecánicas.
2. Las pruebas y ensayos destructivos se realizan tomando muestras aleatorias.
3. Los porcentajes de composición química corresponden al máximo valor del elemento en las coladas con la que fue fabricado el producto.

ELABORO:

JOSE REYNEL FERRO VALENCIA.
AUXILIAR DE CALIDAD METALSUR

T22194 - TM 3/4"

6/04/2022 7:44 a. m.

Orden de compra: 012-046322

Fecha: 08-mar.-2022

Para: *METALMECANICAS DEL SUR S.A*

Entregar a: Autopista Norte Km 19 Vía Copacabana-Girardota Girardota | Parque Industrial Los Bucaros Inhierro | Antioquia COLOMBIA | **Tel:** 4445702 - EXT. 115

Para la obra: 2201-BODEGA NORTIKO 50-51

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un		Entrega	Valor
PTE100x100x2-ASTM A500 Gr.C	6000mm		1966,7	54,0	Un	217800	/ Un	08-mar.-2022	11761200
TM D3/4"xcal20-ASTM A569	6000mm		7,4	3,0	Un	16500	/ Un	08-mar.-2022	49500
TM D3/4"xcal20-ASTM A569	6000mm		2,5	1,0	Un	16500	/ Un	08-mar.-2022	16500

MARTHA ARCILA **Totales:** **348000mm** **1977**

FACTURA ELECTRONICA DEBE ENVIARSE AL CORREO: facturas@inhierro.com.co, SIN FACTURA Y CERTIFICADO DE CALIDAD NO SE RECIBE MATERIAL. ENTREGAR EN PLANTA (parque industrial Los Búcaros, Vereda Portachuelo, Municipio de Girardota).

Antes del descuento	**11827200**
Descuent	**0**
IVA	**2247168**
Gran total	**14074368**

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S** Fecha Impresión **22/04/21**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VDA PORTACHUELO PAR** No. Remisión: **82460451**
Teléfono: **4445702** Página: **1 de 1**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	% Cu	% V
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911202	ASTM A572 GR50	Ternium	0.19	0.72	0.17	0.025	0.012	0.003	0.176	0.064	0.179	0.017

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS	
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo	% Al
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911202	ASTM A572 GR50	Ternium	0.017	0.301

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Resist. Fluencia 2 psi	Resist. Tracción 2 psi	Alargamiento 2 %	Carga Fluencia N	Área Real mm2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911202	ASTM A572 GR50	Ternium	58826	76928	24	58183	75884	24	61191	150.87

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción N	Carga Fluencia 2 N	Carga Tracción 2 N	Fecha Ensayo	Área Real 2 mm2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911202	ASTM A572 GR50	Ternium	80020	58786	76672	20220317	146.54

T22247 - L 2"x1/8"

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VDA PORTACHUELO PAR**
Teléfono: **4445702**
Fecha Impresión **22/04/21**
No. Remisión: **82460450**
Página: **2 de 2**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción N	Carga Fluencia 2 N	Carga Tracción 2 N	Fecha Ensayo	Área Real 2 mm2
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A009889617	ASTM A572 GR50	Ternium	125858	92289	123893		238.24
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911202	ASTM A572 GR50	Ternium	80020	58786	76672	20220317	146.54
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009911206	ASTM A572 GR50	Ternium	80020	58786	76672	20220317	146.54

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**
Página Web: **www.ternium.com.co**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VDA PORTACHUELO PAR**
Teléfono: **4445702**

Fecha Impresión **22/04/21**
No. Remisión: **82460452**
Página: **1 de 1**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA,PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% S	% P	% Cu
8012907	TUBO EST CUA 2mm 70mm 6m NTC4526/C	PDX707502C	NTC 4526 GRC	Ternium	0.15	0.74	0.01	0.012	0.04
8012907	TUBO EST CUA 2mm 70mm 6m NTC4526/C	PDXB93702C	NTC 4526 GRC	Ternium	0.15	0.77	0.00	0.016	0.01

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS		
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA,PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	ELONGACION %
8012907	TUBO EST CUA 2mm 70mm 6m NTC4526/C	PDX707502C	NTC 4526 GRC	Ternium	472.16	595.07	22.04
8012907	TUBO EST CUA 2mm 70mm 6m NTC4526/C	PDXB93702C	NTC 4526 GRC	Ternium	433.13	575.83	21.88

Material	Lote	Ensayo	Método	Fecha Ensayo
8012907	PDX693702C	TRACCIÓN	NTC 3353	23.02.2022
8012907	PDX707502C	TRACCIÓN	NTC 3353	19.03.2022

T22219 - PTE 70x70x2

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Siderurgica de Caldas
NIT: 900174468-4
Teléfono: 01 8000 114 114
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: GYJ FERRETERIAS SA SABANETA
Dirección: CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA
Teléfono: 4444344

Fecha Impresión 21/08/26
No. Remisión: 82370750

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009558817	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.76	0.16	0.026	0.015	0.001	0.34	0.06	0.06	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Ternium	0.202	0.75	0.18	0.029	0.015	0.002	0.35	0.16	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.74	0.18	0.026	0.012	0.002	0.35	0.12	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.74	0.18	0.026	0.012	0.002	0.35	0.12	0.07	0.18
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.73	0.20	0.025	0.018	0.001	0.35	0.18	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Ternium	0.203	0.73	0.20	0.025	0.018	0.001	0.35	0.18	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599914	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599915	ASTM A572 GR50	Ternium	0.208	0.72	0.18	0.026	0.015	0.001	0.35	0.16	0.07	0.19

T22309 - L 2 x 1/8"

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aqui descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Siderurgica de Caldas — Página Web: www.ternium.com.co
NIT: 900174468-4
Teléfono: 01 8000 114 114
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales

INFORMACION GENERAL

Cliente:	GYJ FERRETERIAS SA SABANETA	Fecha Impresión	21/08/26
Dirección:	CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA	No. Remisión:	82370750
Teléfono:	4444344	Página:	2 de 4

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	% Sn	% V	% Mo	% Al
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009550817	ASTM A572 GR50	Ternium	0,012	0,018	0,018	0,531
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,015	0,512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,015	0,512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,015	0,512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,015	0,512
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,016	0,400
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Ternium	0,014	0,019	0,016	0,400
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,019	0,016	0,686
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,019	0,016	0,686
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599914	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599915	ASTM A572 GR50	Ternium	0,015	0,021	0,014	0,459

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Siderurgica de Caldas
NIT: 900174468-4
Teléfono: 01 8000 114 114
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: GYJ FERRETERIAS SA SABANETA
Dirección: CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA
Teléfono: 4444344

Fecha Impresión 21/08/26
No. Remisión: 82370750

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	FLUENCIA	TRACCION	ELONGACION	FLUENCIA(2)	TRACCION(2)	ALARGAMIENTO(2)
					PSI	PSI	%	PSI	PSI	%
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009550817	ASTM A572 GR50	Ternium	54383	71575	21.4	53357	73720	23.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599103	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599104	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599105	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599106	ASTM A572 GR50	Ternium	59137	76855	20.7	58982	75472	19.6
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599316	ASTM A572 GR50	Ternium	57086	69152	24.3	56167	74814	22.1
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599317	ASTM A572 GR50	Ternium	57086	69152	24.3	56167	74814	22.1
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599702	ASTM A572 GR50	Ternium	59391	78295	22.3	57831	76398	20.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599705	ASTM A572 GR50	Ternium	59391	78295	22.3	57831	76398	20.5
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599904	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599908	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599909	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599910	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599911	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A009599913	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Siderurgica de Caldas
NIT: 900174468-4
Teléfono: 01 8000 114 114
Dirección: Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: GYJ FERRETERIAS SA SABANETA
Dirección: CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA
Teléfono: 4444344

Fecha Impresión 21/08/26
No. Remisión: 82370750
Página: 4 de 4

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA	FABRICANTE	FLUENCIA	TRACCION	ELONGACION	FLUENCIA(2)	TRACCION(2)	ALARGAMIENTO(2)
					PSI	PSI	%	PSI	PSI	%
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A0095599914	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A0095599915	ASTM A572 GR50	Ternium	58500	76421	24.7	59264	77838	24.2

Material	Lote	Ensayo	Norma	Fecha Ensayo
8000065	A0095508	QUÍMICO	NTC 5192	24.07.2021
8000065	A0095991	QUÍMICO	NTC 5192	22.08.2021
8000065	A0095993	QUÍMICO	NTC 5192	22.08.2021
8000065	A0095997	QUÍMICO	NTC 5192	22.08.2021
8000065	A0095999	QUÍMICO	NTC 5192	22.08.2021
8000065	A0095508	TRACCIÓN	NTC 3353	26.07.2021
8000065	A0095991	TRACCIÓN	NTC 3353	23.08.2021
8000065	A0095993	TRACCIÓN	NTC 3353	24.08.2021
8000065	A0095997	TRACCIÓN	NTC 3353	25.08.2021
8000065	A0095999	TRACCIÓN	NTC 3353	25.08.2021

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Via Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000367006
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 18.08.2022

MATERIAL: 112104 - Metaltub N 50x50-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0008501779				
COLADA No	9753				
PESO	1.836,900 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,140 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,650 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO	428 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	530 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %				

T22449 - ITE 50x50x2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 22/11/09
No. Remisión: 82534803
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% SI	% S	% P	% Cr	% NI	% Cu	% Sn	% Mo
8001776	LAC 3x1200x6000mm A36	1TM19GM200	ASTM A36	TERNIUM MEXICO	0.056	0.014	0.004	0.006			0.066		0.009
8001776	LAC 3x1200x6000mm A36	1TM78GM200	ASTM A36	TERNIUM MEXICO	0.058	0.019	0.004	0.006			0.029		0.004
8001739	LAC 4.50x1200x6000mm G36	1ZA5192482	ASTM A36	ARCELOR TUBARAO	0.150	0.013	0.006	0.009	0.017	0.019	0.013	0.001	0.001

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	% Elongación %
8001776	LAC 3x1200x6000mm A36	1TM19GM200	ASTM A36	TERNIUM MEXICO	387.00	449.00	31.00
8001776	LAC 3x1200x6000mm A36	1TM78GM200	ASTM A36	TERNIUM MEXICO	3520.00	440.00	33.00
8001739	LAC 4.50x1200x6000mm G36	1ZA5192482	ASTM A36	ARCELOR TUBARAO	266.00	442.00	36.00

T2266O - PLT 4,5 mm

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Jefe Sector Verificaciones y Laboratorios

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

Contract No.	
Customer	DUFERCO
PO No.	32202204CD12
L/C No.	
Commodity	CHANNEL
Specification	ASTM A572 G50/A992/CSA G40.21-13 50WM(345WM)

INSPECTION CERTIFICATE

EN 10204(2004) TYPE 3.1

HYUNDAI STEEL

Factory	63, Jungbong-Daero, Dong-gu, Incheon, S. Korea
Certificate No.	IM20220601758-1
Class certificate No.	
Issue date	2022-06-15

Dimensions	Length	Heat No.	Quantity (PCS)	Weight (kg)	Chemical Composition															Tensile Test			Yield Ratio(3)	BEND TEST	Impact Test(L)				Remarks (Impact Specimen Size)
					C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Mo	Cr	Al	V	Nb	N	CE(1)								V-Notch			℃	
					×100			×1000		×100				×1000			×10000	×100								AVG	1	2	3	
																				Tensile Strength	Yield Strength	Elongation (2)		-					
																				N/mm2		%	-	-	-				
CN10" 15.3 LBS/FT	6.00 M	D 173148	74	10,064	18	15	70	21	8	26	9	2	12	3	1	14	107	35								545 560	414 425	24.8 25.0	0.760 0.759						
CN10" 15.3 LBS/FT	6.00 M	D 173149	401	54,536	18	15	71	26	7	26	10	2	16	3	1	15	82	36								569 570	441 432	24.3 24.5	0.776 0.758						
CN10" 15.3 LBS/FT	12.00 M	D 173148	25	6,825	18	15	70	21	8	26	9	2	12	3	1	14	107	35								545 560	414 425	24.8 25.0	0.760 0.759						
CN10" 15.3 LBS/FT	12.00 M	D 173149	102	27,846	18	15	71	26	7	26	10	2	16	3	1	15	82	36								569 570	441 432	24.3 24.5	0.776 0.758						
TOTAL			602	99,271	====== E N D ======																									

(1) Ceq: (CE=C+(Cr+V+Mo)/5+(Cu+Ni)/15+Mn/6)
(2) Gauge length : 200 mm
(3) Y.R = Y.S/T.S

Note
Melted and Poured in Republic of Korea

T23011 - C 10" x 15,3

WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL HAS BEEN MADE AND TESTED IN ACCORDANCE WITH THE ABOVE SPECIFICATION AND ALSO WITH THE REQUIREMENTS CALLED FOR THE ABOVE ORDER.

General Manager of Q.A Team

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Ye[illegible]street,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R China 115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT21015017A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	BAOHUA STEEL INTERNATIONAL PTE LIMITED	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	BAOHUA STEEL INTERNATIONAL PTE LIMITED	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZANN220685006-03		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M;A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20220723
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	220723Z00062		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 (MM) DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Als	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	▲0A01 屈服强度 YP$_{0.2}$ N/mm2	▲0A02 抗拉强度 MPa N/mm2	▲0A03 断后伸长率 % A5
							×10^{-2}	×10^{-2}	×10^{-2}	×10^{-3}	×10^{-4}	×10^{-3}	×10^{-3}	×10^{-2}	×10^{-2}	×10^{-2}	×10^{-2}	×10^{-3}	×10^{-3}	×10^{-3}			
22306496C	S27220065	S27221116102	38x2440x6095	1	4.437	L	16	19	149	22	122	13	21	40	15	130	24	20	2	120	391	554	21
22306496C	S27220065	S27221117101	38x2440x6095	1	4.437	L	16	19	149	22	122	13	21	40	15	130	24	20	2	120	391	554	21
22306496C	S27220065	S27221117102	38x2440x6095	1	4.437	L	16	19	149	22	122	13	21	40	15	130	24	20	2	120	391	554	21
22306496C	S27220065	S27221118101	38x2440x6095	1	4.437	L	16	19	149	22	122	13	21	40	15	130	24	20	2	120	391	554	21
22306496C	S27220065	S27221118102	38x2440x6095	1	4.437	L	16	19	149	22	122	13	21	40	15	130	24	20	2	120	391	554	21
			合计 TOTAL:	5	22.185																		

注释 NOTES

L: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

T23024 - PLT 38 mm

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi
Página Web: www.ternium.com

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/01/30
No. Remisión: 82567501
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	%,Cu
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXIB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXXB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXVB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8013978	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.15	1.130	0.260	0.002	0.009	0.010	0.03	0.010	0.01
8009335	LAC 38mm 8'x20' A572/G50	EDX2B30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.15	1.130	0.260	0.002	0.009	0.010	0.03	0.010	0.01

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	Alargamiento %
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXIB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXXB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXVB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8013978	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	393.00	510.00	30.00
8009335	LAC 38mm 8'x20' A572/G50	EDX2B30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	393.00	510.00	30.00

T23036 - PLT 12 mm

Autorizó
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo esté basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aqui descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüí
Página Web: www.ternium.com.co

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/01/30
No. Remisión: 82567505
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS								
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	% Cu
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXCB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXMA21422	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.14	1.170	0.280	0.001	0.012	0.010	0.02	0.010	0.01
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXNB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXIB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS		
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	Alargamiento %
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXCB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXMA21422	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	483.00	552.00	21.00
8008966	LAC 8mm 8'x20' A572/G50	EDXNB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXIB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00

T23037 - PLT 12 mm

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S.
NIT: 890932369-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüí
Página Web: www.ternium.com

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/01/30
No. Remisión: 82567501
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	%.Co
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXI630216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXXB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.960	0.190	0.002	0.008	0.010	0.02	0.010	0.01
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXVB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.16	0.940	0.180	0.003	0.009	0.010	0.02	0.010	0.01
8013078	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.15	1.130	0.260	0.002	0.009	0.010	0.03	0.010	0.01
8009335	LAC 38mm 8'x20' A572/G50	EDXZB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.15	1.130	0.260	0.002	0.009	0.010	0.03	0.010	0.01

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	Alargamiento %
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXI630216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8008967	LAC 9mm 8'x20' A572/G50	EDXXB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXEB30215	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	441.00	524.00	25.00
8008969	LAC 12mm 8'x20' A572/G50	EDXVB30216	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	427.00	510.00	27.00
8013078	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	393.00	510.00	30.00
8009335	LAC 38mm 8'x20' A572/G50	EDXZB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	393.00	510.00	30.00

T23039 - PLT 38 mm

Autorizo
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S. Página Web: www.ternium.com.co
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/02/24
No. Remisión: 82577674
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	% Cu
8013978	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.15	1.130	0.260	0.002	0.009	0.010	0.03	0.010	0.01
8009651	LAC 25mm 8'x20' A572/G50	EDX2A32722	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	0.11	1.380	0.220	0.001	0.013	0.010	0.02	0.020	0.01

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	Alargamiento %
8013978	LAC 32mm 8'x20' A572/G50	EDXYB30227	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	393.00	510.00	30.00
8009651	LAC 25mm 8'x20' A572/G50	EDX2A32722	ASTM A572 GR50	NIPPON STEEL COR	462.00	531.00	26.00

T23100 - 1LT 32 mm

02/03/23
OK

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Ye[]nstreet,Laob[]andistrict,Yingkou,Liaoning,P.R China 115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT21015O1/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SHARPMAX INTERNATIONAL (HONGKONG) CO.,LIMITED	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SHARPMAX INTERNATIONAL (HONGKONG) CO.,LIMITED	合同编号 CONTRACT NO.	BSI-221014YK-701WP-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M : A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20221112
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	221112Z00420		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 (MM) DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Als	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	B	A 0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A 0A02 抗拉强度 MPa Rm	A 0A03 断后伸长率 % A5
[redacted]	22X2272	22L2910012	15x1810x6100	1	1,414	L	16	32	143	20	50	12	34	41	7	10	33	50	2	140		384	544	27
			合计 TOTAL:	1	1,414																			

注释 NOTES

L：熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

T23121-PLT 15 mm

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S. Página Web: www.ternium.com.co
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/04/12
No. Remisión: 82597426
Página: 1 de 2

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr *	% Ni *	% Cu	% V
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010403301	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.89	0.16	0.030	0.013	0.001	0.132	0.079	0.209	0.021
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010457105	ASTM A572 GR50	Ternium	0.21	0.83	0.21	0.024	0.018	0.001	0.164	0.063	0.170	0.019

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010403301	ASTM A572 GR50	Ternium	0.021
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010457105	ASTM A572 GR50	Ternium	0.022

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Resist. Fluencia 2 psi	Resist. Tracción 2 psi	Alargamiento 2 %	Carga Fluencia N	Área Real mm2
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010403301	ASTM A572 GR50	Ternium	59835	79722	21	58740	79351	21	104645	253.65
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010457105	ASTM A572 GR50	Ternium	58592	80533	21	59864	80072	21	99068	245.23

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción	Carga Fluencia 2	Carga Tracción 2	Área Real 2	Fecha Ensayo

T23193 - L 2" x 1/4"

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S. Página Web: www.ternium.com.co
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi

INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S** Fecha Impresión **23/04/12**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR** No. Remisión: **82597426**
Teléfono: **4445702** Página: **2 de 2**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción	Carga Fluencia 2	Carga Tracción 2	Área Real 2	Fecha Ensayo
					N	N	N	mm2	
					N	N	N	mm2	
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010403801	ASTM A572 GR50	Ternium	139424	103617	14025	256.34	20230109
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010457105	ASTM A572 GR50	Ternium	136167	99659	136026	246.39	20230212

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

79611
REN 79610 C-14/03

QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CAGITE
OURO BRANCO MG
36420-000 BRAZIL

PAGE/PAGINA: 1/1

CUSTOMER / CLIENTE: FOUR SEIS RESOURCES INC

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA: 1249335601

DATE/FECHA: Oct/29/2022

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO: PERFIL I

QUALITY / CALIDAD: ASTM A572 GR50 / NBR7007 AR350

INVOICE/FACTURA: 0004937822

DIMENSIONS/DIMENSIONES: W310X23.0/12X16/12,000 M

SPECIFICATION / ESPECIFICACION: NA

HEAT / COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Cr %	Nb %	Ni %	V %	Mo %	Alt %	CEQ %	YS MPa	TS MPa	Elong %	YS/TS
2813293234	0,17	0,53	0,21	0,007	0,023	0,01	0,01	0,007	0,01	0,001	0,000	0,003	0,262	404	518	27,50	0,78
	0,17	0,53	0,21	0,007	0,023	0,01	0,01	0,007	0,01	0,001	0,000	0,003	0,262	402	511	28,00	0,79
2813293323	0,14	0,54	0,18	0,014	0,023	0,04	0,02	0,007	0,01	0,002	0,000	0,002	0,278	402	526	27,50	0,80
	0,14	0,54	0,18	0,014	0,023	0,04	0,02	0,007	0,01	0,002	0,000	0,002	0,278	382	503	27,50	0,76

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CODIGO DE PROPIEDADES MECANICAS

YS = Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa

TS = Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tension MPa

Elong = Elongation/Alargamiento

YS/TS = Ratio UTS / YS/Relación T.F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES

Dimensão padrão conforme ASTM A6/A6M - 21 e NBR 15980:2020.
Composição Química e Propriedade Mecânica conforme
A572/A572M21 e NBR7007:2016. Corpos de prova L= - 200 mm.
Condição de fornecimento: As rolled. Nível de oxidação de
superfície conforme ISO 8501-1:2007 - Nível máximo C
The products supplied under this Quality Certificate are Free of
Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiacion estan por debajo
del nivel permitido.

T23203 - W 12 X 16

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

JURYSTAR

ACEROS CORTADOS

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACEROS CORTADOS S.A.S.
Nit. 8001896873
Parque Industrial Malambo S.A.
Km 3 vía Malambo-Sabanagrande.
Malambo - Colombia.
PBX 57-5-3478400
Fax 57-5-3478403
www.aceroscortados.com

N. ENTREGA: 8100083287
CLIENTE: G Y J FERRETERIAS S.A. (SABANETA)

FECHA 10.07.2023

MATERIAL: 101808 - LAMLCE 6.00X1200.00X6000.00 AEA36
NORMA DE CALIDAD: ASTM A-36

LOTE No	0009419286	0009419465			
COLADA No	642726	642726			
PESO	3.429 kg	2.053 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,160 %	0,160 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,800 %	0,800 %			
PORCENTAJE DE FOSFORO	0,022 %	0,022 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,005 %	0,005 %			
DUREZA	HRB	HRB			
ALARGAMIENTO	30,000 %	30,000 %			
RESISTENCIA A LA TENSIÓN (RM)	468,000 MPa	468,000 MPa			
LIMITE ELASTICO (LE)	304,000 MPa	304,000 MPa			

T23213 - PLJ 6

La composición química y los ensayos mecánicos presentados son los reportados por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

239

注文者 ISF -2BP792L03
SHIPPER METAL ONE CORPORATION
契約番号 CONTRACT No 3-831-H1-5-2-BX19
船番 SHIP No
商品名 COMMODITY HOT ROLLED STEEL PLATES
規格 SPECIFICATION ASTM A572-21 GRADE 50
荷受人 CONSIGNEE TERNIUM PROCUREMENT SA

日本製鉄株式会社
NIPPON STEEL CORPORATION

鋼材検査証明書
INSPECTION CERTIFICATE

本社 〒100-8071 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
HEAD OFFICE 2-6-1, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO, 100-8071, JAPAN
東日本製鉄所 鹿島 〒314-0014 茨城県鹿嶋市光3番地
EAST NIPPON WORKS KASHIMA 3, HIKARI, KASHIMA-CITY, IBARAKI-PREF. 314-0014, JAPAN

証明書番号 CERTIFICATE No E23006880
ページ PAGE 7
発行年月日 DATE OF ISSUE 2023-03-18

需要家管理番号 CUSTOMER'S CONTROL No. CO-24642
文書番号 DOCUMENT No

需要家照合番号 ORDER ITEM No / 寸法 DIMENSION mm H inch F feet	員数 QUANTITY	質量 MASS KG	製造番号 HEAT No. / 試験番号 TEST No.	製品番号 PLATE No.	引張試験 TENSILE TEST YP. YS	TS KSI	伸び EL %	衝撃試験 IMPACT TEST 試験温度 TEST TEMP.	ABSORBED ENERGY 1	2	3	AVG	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION % C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V	Ti	Sol Al	PCM	CEV
04 12X2440X6096	1	401	3110232 AY0107161601406	TCF	64	76	22						L 16	18	96	12	3	2	2	3	0	1	0				A
04 12X2440X6096	1	401	3111508 AY0090107241401	TCF	63	75	23						L 16	18	94	9	2	2	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	2	2802	3111508FROM AY0090107241405 TO 107241406	TCF	63	75	23						L 16	18	94	9	2	2	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	1	401	② 3111508 AY0090107241701	TCF	63	75	23						L 16	18	94	9	2	2	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	2	2802	3111508FROM AY0090107241705 TO 107241706	TCF	63	75	23						L 16	18	94	9	2	2	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	1	401	3111510 AY0102107281101	TCF	62	75	24						L 16	20	94	9	2	1	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	2	2802	3111510FROM AY0102107281105 TO 107281106	TCF	62	75	24						L 16	20	94	9	2	1	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	1	401	3111510 AY0102107281301	TCF	62	75	24						L 16	20	94	9	2	1	1	2	0	1	0				A
04 12X2440X6096	1	401	3111510 AY0102107281306	TCF	62	75	24						L 16	20	94	9	2	1	1	2	0	1	0				A

注記 NOTES [N1] 試験片熱処理区分 Test piece heat treatment [N2] 位置 Location [N3] 方向 Direction [N4] 厚み位置 Position in thickness [N5] 標点距離 Gauge length [N6] YP,YS:Yield Point or Yield Strength [N7] RA:絞り Reduction of Area [N8] A:合格 Acceptable [N9] 引張試験試験片形状 [N10] 分析区分 Analysis [N11] 超音波探傷試験 Ultrasonic test [N12] 寸法、外観、形状検査 Dimension, Visual, Shape inspection [N13] 供給状態 Condition of supply H:TMCP [MISC] 温度 Temperature

FA:破面遷移型 Fracture Appearance SFracture F:破面率 LE:横広がり Lateral Expansion AGS:オーステナイト粒度 Austenite Grain Size FGS:フェライト粒度 Ferrite Grain Size SR Stress Relieved/PostWeld Heat Treatment

All plates are produced by following process.
STEEL MAKING:O Process and Fully-Killed practice.

上記注文品は御指定の規格または仕様に従って製造され、その要求事項を満足していることを証明します。

WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MADE IN ACCORDANCE WITH THE RULES OF THE CONTRACT.

HIDEMORI FURAMI
古水 秀盛
東日本製鉄所 品質保証室
HEAD OF DEPARTMENT
QUALITY ASSURANCE DEPT.
EAST NIPPON WORKS

092**********MF04E

ご注文とお違いや本証明書の記載や不正使用は、固くお断りしております。本証明書の真偽についてご不明がある場合は、次の当社窓口までお問い合わせください (E-mail: ac-eijo.nsc@nsc.co.jp)。
Unauthorized modification to or unauthorized use of this certificate is strictly prohibited. If you have any questions on the authenticity of this certificate, you can contact us by E-mail: ac-eijo.nsc@nsmonsteel.com.

② : 3111604

T23239- PLT 12 mm

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000391537
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 26.05.2023

MATERIAL: 112084 - Metaltub N 70x70-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009387910				
COLADA No	552758				
PESO	1.559,940 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,860 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,023 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	%				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO	408 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	475 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	33 %				

T23282 - PTE 70X70X2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	豫EV2089
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC20230.3244960
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-21	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 KV2 IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 UT
1314102767	23Y011758	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	17	17.884	371	536	0.69	25.5	L	20	142	117	126	128	OK								
1314102783	23Y011811	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	6	10.518	377	543	0.70	25.0	L	20	188	179	172	180	OK								
总计 (TOTAL)						23	28.402																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm	其它 OTHER
23Y011758	0.17	0.24	1.09	0.025	0.005		0.015	0.0102	0.001	0.001	0.025	0.007	0.009	0.001	0.0002			0.36	0.21	
23Y011811	0.16	0.25	1.08	0.015	0.006		0.019	0.0121	0.001	0.016	0.023	0.007	0.009	0.001	0.0001			0.35	0.23	

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检验并判定，氮含量按照产品执行标准规定限制值内型号
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23327 - PLT 15 mm

签发：
ISSUED
尹慧芳

质量证明书专用章
QUALITY CERTIFICATE SEAL
产品质量专用章
(2)

电话： (0310) 5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

证书日期：
ISSUE DATE. 2023-03-21

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU (HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 S02302150236	车 号 VEHICLE NO.	晋EV3207
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303244714
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102782	23Y011817	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	7	12.271	368	508	0.72	25.0	L	20	197	186	192	191	OK								
1314102783	23Y011814	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	14	24.542	377	513	0.73	25.0	L	20	188	179	172	180	OK								
总计(TOTAL)						21	36.813																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011817	0.17	0.24	1.10	0.016	0.006		0.013	0.0128	0.001	0.014	0.023	0.007	0.008	0.002	0.0001			0.36	0.24		
23Y011814	0.16	0.25	1.08	0.015	0.006		0.019	0.0121	0.001	0.016	0.028	0.007	0.009	0.004	0.0001			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
申利晶

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：
ISSUE DATE. 2023-03-24

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EU9180
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE No.	GC202303255252
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-25	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
2322202380	23E022070	ASTM A572 GR50	19	2440	6100	17	37.740	380	527	0.72	23.0	L	20	190	192	169	184	OK								
总计(TOTAL)						17	37.740																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23E022070	0.17	0.24	1.05	0.017	0.003		0.011	0.0103	0.002	0.016	0.018	0.010	0.012	0.001	0.0002			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23329 - PLT 19 mm

签发：
ISSUED
申利晶

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-03-25
ISSUE DATE.

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU (HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV3290
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303286497
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-28	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
2322202380	23E022070	ASTM A572 GR50	19	2440	6100	1	2.220	380	527	0.72	23.0	L	20	190	192	169	184	OK								
总计(TOTAL)						1	2.220																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23E022070	0.17	0.24	1.05	0.017	0.003		0.011	0.0103	0.002	0.016	0.018	0.010	0.012	0.001	0.0002			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李艳珍

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS：YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：
ISSUE DATE. 2023-03-28

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV		订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 S02302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV3250
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL		交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303255055
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18		发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-25	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
2322202377	23E022054	ASTM A572 GR50	38	2440	6100	5	22.200	394	563	0.70	21.5	L	20	184	199	178	187	OK								
2322202380	23E022070	ASTM A572 GR50	19	2440	6100	3	6.660	380	527	0.72	23.0	L	20	190	192	169	184	OK								
总计(TOTAL)						8	28.860																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23E022054	0.18	0.26	1.16	0.021	0.002		0.014	0.0118	0.002	0.019	0.021	0.010	0.012	0.001	0.0003			0.38	0.25		
23E022070	0.17	0.24	1.05	0.017	0.003		0.011	0.0103	0.002	0.016	0.018	0.010	0.012	0.001	0.0002			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造，检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李艳玲

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS：YANG YI TOWN,WU AN CITY,HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：
ISSUE DATE. 2023-03-25

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO23021502236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV2089
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303244960
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102767	23Y011758	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	17	17.884	371	536	0.69	25.5	L	20	142	117	126	128	OK								
1314102783	23Y011814	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	6	10.518	377	513	0.73	25.0	L	20	188	179	172	180	OK								
总计(TOTAL)						23	28.402																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011758	0.17	0.24	1.09	0.025	0.005		0.015	0.0102	0.001	0.004	0.025	0.007	0.009	0.001	0.0002			0.36	0.24		
23Y011814	0.16	0.25	1.08	0.015	0.006		0.019	0.0121	0.001	0.016	0.028	0.007	0.009	0.004	0.0001			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23331 - PLT 9 mm

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-03-24
ISSUE DATE.

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV3925
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303244710
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102770	23Y011861	ASTM A572 GR50	12	2440	6100	14	19.628	375	518	0.72	25.0	L	20	165	171	176	171	OK								
1314102770	23Y011858	ASTM A572 GR50	12	2440	6100	1	1.402	388	521	0.74	24.0	L	20	169	168	184	174	OK								
总计(TOTAL)						15	21.030																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011861	0.18	0.27	1.07	0.019	0.008		0.010	0.0117	0.001	0.002	0.026	0.006	0.008	0.001	0.0002			0.36	0.25		
23Y011858	0.18	0.27	1.07	0.019	0.008		0.010	0.0117	0.001	0.002	0.026	0.006	0.008	0.001	0.0002			0.36	0.25		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23332 - PLT 12 mm

签发：
ISSUED
申利品

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-03-24
ISSUE DATE.

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU (HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV3925
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303244710
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102771	23Y011883	ASTM A572 GR50	12	2440	6100	1	1.402	383	521	0.74	25.5	L	20	162	140	165	156	OK								
1314102771	23Y011860	ASTM A572 GR50	12	2440	6100	10	14.020	370	517	0.72	25.0	L	20	163	177	165	168	OK								
总计(TOTAL)						11	15.422																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011883	0.18	0.26	1.07	0.022	0.007		0.011	0.0108	0.001	0.002	0.025	0.007	0.009	0.001	0.0002			0.36	0.25		
23Y011860	0.18	0.26	1.07	0.022	0.007		0.011	0.0108	0.001	0.002	0.025	0.007	0.009	0.001	0.0002			0.36	0.25		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23334 - PLT 12 mm

签发: ISSUED 申利品

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期: ISSUE DATE 2023-03-24

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	鲁EN3230
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303255251
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-25	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102765	23Y011757	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	9	9.468	359	530	0.68	28.0	L	20	112	129	141	127	OK								
1314102767	23Y011758	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	4	4.208	371	536	0.69	25.5	L	20	142	117	126	128	OK								
总计(TOTAL)						13	13.676																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011757	0.17	0.28	1.25	0.023	0.004		0.021	0.0126	0.002	0.017	0.029	0.008	0.010	0.002	0.0002			0.39	0.25		
23Y011758	0.17	0.24	1.09	0.025	0.005		0.015	0.0102	0.001	0.004	0.025	0.007	0.009	0.001	0.0002			0.36	0.24		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23331-PLT 9 mm

签发：ISSUED 申利品

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：ISSUE DATE. 2023-03-25

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXEL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EN3230
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303255251
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-25	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102765	23Y011756	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	4	4.208	361	528	0.68	26.5	L	20	124	130	144	133	OK								
总计(TOTAL)						4	4.208																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011756	0.17	0.28	1.25	0.023	0.004		0.021	0.0126	0.002	0.017	0.029	0.008	0.010	0.002	0.0002			0.39	0.25		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
申利晶

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS：YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：
ISSUE DATE. 2023-03-25

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV		订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	冀EV2089
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL		交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303244960
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18		发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314102765	23Y011757	ASTM A572 GR50	9	2440	6100	9	9.468	359	530	0.68	28.0	L	20	112	129	141	127	OK								
总计(TOTAL)						9	9.468																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y011757	0.17	0.28	1.25	0.023	0.004		0.021	0.0126	0.002	0.017	0.029	0.008	0.010	0.002	0.0002			0.39	0.25		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

开证日期：2023-03-24
ISSUE DATE.

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23019 SO2302150236	车 号 VEHICLE NO.	鲁EV2364
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202303276046
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-03-27	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 UT
2322202380	23E022070	ASTM A572 GR50	19	2440	6100	3	6.660	380	527	0.72	23.0	L	20	190	192	169	184	OK								
1314102763	23E025397	ASTM A572 GR50	32	1830	6100	11	30.844	407	558	0.73	23.0	L	20	211	216	216	214	OK								
总计(TOTAL)						14	37.504																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23E022070	0.17	0.24	1.05	0.017	0.003		0.011	0.0103	0.002	0.016	0.018	0.010	0.012	0.001	0.0002			0.35	0.23		
23E025397	0.17	0.28	1.25	0.023	0.004		0.021	0.0126	0.002	0.017	0.029	0.008	0.010	0.002	0.0002			0.39	0.25		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23336 - PLT 32 mm

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-03-27
ISSUE DATE.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.c**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Carrera 42 # 26 - 18. Itagüi**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S**
Dirección: **AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR**
Teléfono: **4445702**

Fecha Impresión **23/06/22**
No. Remisión: **82623159**
Página: **1 de 1**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	% Cu	% Sn
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4537	DIACO S A	0.150	0.520	0.170	0.034	0.009	0.001	0.100	0.100	0.280	0.000
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4537	DIACO S A	0.140	0.520	0.150	0.039	0.010	0.001	0.130	0.120	0.280	0.000
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB996090		ACER. PAZ DE RIO	0.080	0.420	0.070	0.013	0.011		0.120	0.077	0.312	

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4537	DIACO S A	0.000	0.030
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4537	DIACO S A	0.000	0.030
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB996090		ACER. PAZ DE RIO		0.069

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	% Elongación %
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4537	DIACO S A	309.00	433.00	25.10
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4537	DIACO S A	302.00	423.00	25.60
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB996090		ACER. PAZ DE RIO	284.00	430.00	27.00

T23338 - L 25x2,5

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: Ternium Colombia S.A.S. Página Web: www.ternium.com.c
NIT: 890932389-8
Teléfono: 01 8000 423 724
Dirección: Carrera 42 # 26 - 18. Itagüí

INFORMACION GENERAL

Cliente: INDUSTRIAS DEL HIERRO S A S
Dirección: AUT NORTE KM 19 VR PORTACHUELO PAR
Teléfono: 4445702

Fecha Impresión 23/06/22
No. Remisión: 82623159
Página: 1 de 1

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr	% Ni	% Cu	% Sn
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4637	DIACO S A	0.150	0.520	0.170	0.034	0.009	0.001	0.100	0.100	0.280	0.000
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4637	DIACO S A	0.140	0.520	0.150	0.039	0.010	0.001	0.130	0.120	0.280	0.000
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB998090		ACER. PAZ DE RIO	0.060	0.420	0.070	0.013	0.011		0.120	0.077	0.312	

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% V	% Mo
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4637	DIACO S A	0.000	0.030
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4637	DIACO S A	0.000	0.030
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB998090		ACER. PAZ DE RIO		0.069

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	FLUENCIA MPa	TRACCION MPa	% Elongación %
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599301	NTC 4637	DIACO S A	309.00	433.00	25.10
8000084	ANGULO 25x2.5mm 6m CS	EAU5599402	NTC 4637	DIACO S A	302.00	423.00	25.60
8012221	BARRA LISA 9.5mm 6m	1AB998090		ACER. PAZ DE RIO	284.00	430.00	27.00

T23339 - VD 3/8"

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.

ARCELORMITTAL BRASIL S.A.

Usina / Plant: ArcelorMittal Tubarão

, Brigadeiro Eduardo Gomes, 526, Polo Industrial Tubarão, Serra-ES,
EP 29160-904 CNPJ: 17.469.701/0104-82
lefone:+55(27)3348-1240/ 3348-2220 Fax:+55(27)3348-1482/ 3348-2271

Certificado de Qualidade / Mill Sheet / Quality Certificate

Ordem de Venda / Order No:	Nº do pedido do cliente / Buyer ref. No:	Nº pedido do consumidor / Customer Ref. No:	Nº do certificado / Certificate	Data de emissão / Issue Date:
198214693 / 000005			005635322301	06.04.2023

Consumidor / Customer:	Cliente final / End user:
TERNIUM PROCUREMENT SA	TERNIUM COLOMBIA SAS

Aplicação / Aplication:	Produto / Product:	Norma do Produto / Product Standard:	Part Number:
ISTRIBUIÇÃO E CENTROS DE SERVIÇOS - CORTE EM CHAPAS /SERVICE ND DISTRIBUTION CENTERS - CUT TO LENGTH	Bobina Laminada a Quente / Hot Rolled Coil	ASTM A1011SS36-2	CONFORME NORMA

Espessura / Thickness: (MM)	Largura / Width: (MM)	Borda / Edge:	Tipo de dimensão / type of dimension:	Óleo / Oil:	Aspecto Superficial / Surface Aspect	Cond. Especial / Special Cond.	Nº Protocolo / No Protocol:
3,00	1.200	Natural	Nominal	Não/No	X	NORMAL	CO0013-00-48

Composição Química/ Chemical Composition (%) - L = Análise de Panela / Ladle Analysis - P = Análise de Produto / Product Analysis

Corrida	Cód.	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Nb	N	H	Sn	As	Ti	Ca	07
T0716291T	L	0,12	0,007	0,494	0,014	0,0104	0,037	0,008	0,006	0,017	0,001	0,000	0,0001	0,0028		0,002	0,0011	0,000	0,0000	0,208

Nº da amostra / Sample No:	Tração/ Tensile Unidade / Unit = MPa Base / Basis = GL=50mm, W=12,5mm: Pos - Dir / Position-Direction	LE / YS	LR / TS	Razão El / Yield Ratio (%)	Along / Elong (%)	Red. Área (%) / Area Reduc.	Dobramento / Bending W = 40 mm: Pos - Dir / Position-Direction	Julg / Julgment (Ângulo / Ratio)	Dureza/ Hardness Test: Posição / Position	Média/ Average	BH: BH1	BH2	Impacto / Charpy Unid. Temp. / Temp. Unit: Unid. Energ. / Energy Unit: CP/TS: Pos - Dir / Position-Direction	Temperatura/ Temperature	TRS / TRE	Energia/ Energy F. Dúctil/Ductile F: Frágil Exp. Lateral/ L. Expansion: 1	2	3	Méd/ Ave	DWTT Unid. Temp. / Temp. Unit: CP/TS : Pos - Dir / Position-Direction	Temperatura/ Temperature	Área dúctil % / Ductile Área %: 1	2	3	Méd/ Ave.	T. Grão / Grain Size: TGF / FGS	TGA / AGS	Embutimento / Cupping test (mm)	Inclusões / Inclusion	Anisotropia / Anisotropy: n	n	r	r	Expansão de furo / hole expansion
T0716291T	T4L	301	428	70	36		T4L	A 90 2,0							/																					

Número do lote / lot ID	Nº da nota fiscal / Issue Number	Peso líq. / Net weight t	Corrida / Heat No	Comprimento Real / Real Length(m)	Amostra 1 / Sample 1	Amostra 2 / Sample 2	Amostra 3 / Sample 3
M3008441	006397275	12,970	1597044	449,00	T0716291T		
M3008442	006397275	12,210	1597044	423,00	T0716291T		
M3008451	006397275	12,870	1597044	450,00	T0716291T		
M3008452	006398911	12,350	1597044	432,00	T0716291T		
M3008461	006397249	12,820	1597044	448,00	T0716291T		
M3008462	006397249	12,190	1597044	427,00	T0716291T		
M3008471	006398911	12,880	1597044	451,00	T0716291T		
M3008472	006398911	12,290	1597044	431,00	T0716291T		
M3008481	006397249	12,660	1597044	443,00	T0716291T		
M3008482	006397249	12,490	1597044	438,00	T0716291T		
M3026911	006397249	12,910	1597044	448,00	T0716291T		
M3026912	006397249	12,290	1597044	428,00	T0716291T		

Códigos / Codes

(1) POSIÇÃO / POSITION
T - Topo / Head
2 - ¼ Largura / ¼ Width
M - Meio / Body
4 - ¾ Largura / ¾ Width
C - Cauda / Tail

DIREÇÃO / DIRECTION
L - Longitudinal
A - 45°
T - Transversal

DOBRAMENTO / BEND
A - Aprovado / Approved

(2) INCLUSÕES TIPO / TYPE
A - Silicatos / Silicate
B - Aluminato / Aluminate
C - Silicato / Silicate
D - Óxido / Oxide
T - Total / Total
ESPESSURA / THICKNESS
F - Fina / Thin
G - Grossa / Heavy

Obs.

07 C + 1/6 Mn + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15
07 C + 1/6 Mn + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15

CERTIFICAMOS QUE O MATERIAL AQUI DESCRITO, FOI INSPECIONADO E APROVADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES. QUE NÃO ESTÁ CONTAMINADO POR RADIOATIVIDADE ACIMA DOS LIMITES NORMAIS E QUE O MATERIAL NÃO SOFREU CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO DURANTE O SEU PROCESSO DE FABRICAÇÃO. / WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN SATISFACTORY INSPECTED IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS, HAS NOT BEEN CONTAMINATED BY ANY RADIOACTIVITY ABOVE NORMAL BACKGROUND LEVELS AND HAS NOT COME INTO CONTACT WITH ANY MERCURY BEARING INSTRUMENTS OR MERCURE CONTAMINANTS DURING ITS PRODUCTIVE PROCESS.

PROCESSO DE FABRICAÇÃO: ACIARIA LD - LINGOTAMENTO CONTÍNUO - LAMINAÇÃO A QUENTE CONTÍNUO / MANUFACTURING PROCESS: BASIC OXYGEN LD, CONTINUOUS CASTING, HOT STRIP MILL (as rolled). LICENÇA PARA USO DA MARCA ABNT DE QUALIDADE AMBIENTAL • ROTULO ECOLÓGICO ABNT • PARA EMPRESAS (BOBINA LAMINADA A QUENTE). LICENSE FOR USING ABNT ENVIRONMENTAL MARK - ABNT ECOLABEL - TO THE COMPANY (HOT ROLLED COIL)

CERTIFICAÇÕES NAVAIS / SHIPBUILDING CERTIFICATIONS: ABS, BV, DNV GL, LR, RINA, CCS, NKK, KRS.

André Carvalho Prado
Gerência de Assistência Técnica a Clientes
Customer Technical Support Manager

T23343 - PLT 3 mm

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000394980
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.06.2023

MATERIAL: 114261 - PHR C 100x50x15-3.0 6000 Gr50 RET
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009062160	0009150004	0009253551	0009436752	
COLADA No	449285	641329	641329	641329	
PESO	668,360 kg	911,400 kg	759,500 kg	607,600 kg	
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,026 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %	
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,006 %	0,007 %	0,007 %	0,007 %	
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,840 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %	
PORCENTAJE DE SILICIO	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	
LÍMITE ELÁSTICO PROV	423 MPa	417 MPa	417 MPa	417 MPa	
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	492 MPa	489 MPa	489 MPa	489 MPa	
ELONGACIÓN PROV	35 %	36 %	36 %	36 %	

T23353 - PHR C 100X50X3

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000394980
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.06.2023

MATERIAL: 114261 - PHR C 100x50x15-3.0 6000 Gr50 RET
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009062160	0009150004	0009253551	0009436752	
COLADA No	449285	641329	641329	641329	
PESO	668,360 kg	911,400 kg	759,500 kg	607,600 kg	
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,026 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %	
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,006 %	0,007 %	0,007 %	0,007 %	
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,840 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %	
PORCENTAJE DE SILICIO	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	
LÍMITE ELÁSTICO PROV	423 MPa	417 MPa	417 MPa	417 MPa	
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	492 MPa	489 MPa	489 MPa	489 MPa	
ELONGACIÓN PROV	35 %	36 %	36 %	36 %	

T23351 - PHR C 100 x 50 x 3

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CADETE
OURO BRANCO MG
36420-000 BRAZIL

PAGE/PAGINA: 1/1

CUSTOMER / CLIENTE: CYRGO SAS

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA: 12264426/20

DATE/FECHA: /00/0000

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO: PERFIL I

QUALITY / CALIDAD: A992

INVOICE/FACTURA: 0004933E22

DIMENSIONS/DIMENSIONES: W530X66/21X44/12,000 M

SPECIFICATION / ESPECIFICACION: NA

HEAT / COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Cr %	Nb %	Ni %	V %	Mo %	Alt %	CEQ %	YS MPa	TS MPa	Elong %	YS/TS
[redacted]	0,16	1,00	0,21	0,011	0,019	0,01	0,01	0,021	0,01	0,003	0,000	0,003	0,351	406	526	27,00	0,77
	0,18	1,00	0,21	0,011	0,019	0,01	0,01	0,021	0,01	0,003	0,000	0,003	0,351	420	531	28,00	0,79
2812866732	0,16	1,09	0,21	0,008	0,022	0,00	0,01	0,019	0,01	0,003	0,000	0,002	0,330	400	515	30,50	0,78
	0,16	1,09	0,21	0,008	0,022	0,00	0,01	0,019	0,01	0,003	0,000	0,002	0,330	396	517	30,00	0,76

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS

YS - Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa
TS - Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tensión Mpa
Elong - Elongation/Alargamiento
YS/TS - Ratio UTS / YS/RelaciónT/F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES

General specifications according to ASTM A6/A6M - 21
Supply condition: As rolled
Rust level according to ISO standard 8501-1:2007 - level C maximum.
Full size specimens L0 = 200mm.
The products supplied under this Quality Certificate are Free of Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiación están por debajo del nivel permitido.

T23369-W 21 X 44

THAYENE OLIVEIRA SILIOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

SURVEYOR

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000394972
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.06.2023

MATERIAL: 112104 - Metaltub N 50x50-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009220298
COLADA No	447401
PESO	330,642 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,070 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,820 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,022 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %
PORCENTAJE DE BORO	%
LÍMITE ELÁSTICO	371 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	464 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	19 %

T23371 - PTE 50X50X2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000395957
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 07.07.2023

MATERIAL: 101097 - PHR C 355x110x25-3.0 MTO Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009507712				
COLADA No	641821				
PESO	1.111,324 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,018 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,820 %				
PORCENTAJE DE SILICIO	0,020 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	378 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	455 MPa				
ELONGACIÓN PROV	39 %				

T23382 - PHR C 355x110x3,0

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000395842
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 07.07.2023

MATERIAL: 112104 - Metaltub N 50x50-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009508634				
COLADA No	450121				
PESO	1.506,258 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,800 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,022 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,020 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO	407 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	501 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	26 %				

T23388 - PTE 50X50X2,0

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

鞍钢股份有限公司
Angang Steel Company Limited

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

中国辽宁省鞍山市铁西区鞍钢厂区 邮编 114003
Angang Production Area,Tiexi District,Anshan City,
Liaoning Province,China
Tel 400-688-0898 Fax 0412-6728486

rer: 鞍钢股份有限公司热轧带钢厂
Hot Rolled Strip Steel Mill of ANSTEEL

货单位 uyer	鞍钢集团国际经济贸易有限公司	产品名称 Product	热轧切板 Hot rolled steel sheet			证明书编号 Certificate No.	B02303300313
货单位 signee	鞍钢股份有限公司（外贸出口）	交货状态 Delivery Condition	热轧	合同编号 Contract No.	B2330571005		
户名称 stomer	鞍钢集团国际经济贸易有限公司	计重方式 Weight Mode	实际重量 Actual Weight	购单号 Purchase No.	23AITC2HRS02223959		
标准 ification	ATA B0R505	发货日期 Date of Delivery	20230330	商检批次号 Ins.Lot.No.			
牌号 Grade	A36	规格 Nominal Dimension	厚度×宽度×长度 Thick×Width×Length	4.5*1200*6000 mm*mm*mm			

化学成分 Chemical Composition (%)

物料号 Pack No.	熔炼号 Heat No.	重量(kg) Weight	张数 Sheets	成分类型 C. C. T.	C 10 -2	Si 10 -2	Mn 10 -2	P 10 -3	S 10 -3
3101E0020C	233D2965	4367	17	0	16	9	29	11	9
合计Total	总重量Total Weight	4367	总毛重Total Gross Weight		4367	总张数 Total Sheets		17	

物料号 Pack No.	批号 Batch No.	取样位置 Sample Location	拉伸试验 Tensile Test 标距: 50mm 方向 Direction	屈服 Y.S. Rp0.2 MPa	抗拉 T.S. MPa	伸长率 EL (%)	屈强比 Y.S./T.S.	冷弯试验 Bend Test	冲击试验 Impact Test 方向 Direction	温度 C°	冲击功 (J) Impact Energy 1	2	3	Ave	冲击试样尺寸 Sample Size(mm)	冲击剪切面积 Impact SA % 1	2	3	Ave	落锤试验 DWTT 方向 Direction	温度 C°	剪切比 SA % 1	2	Ave	硬度 Hardness
3101E0020C	H123302653	B	T	341	472	29.5		a= ° d=																

上述元素仅列出参与复合公式的有意添加元素，但复合元素结果是严格按公式计算得出。

说明 Description

本产品已按上述标准制造和检验，其结果符合要求。特此证明。贵方如查询有关问题，请与我公司联系。
We hereby certify that material described herein has been manufactured and tested in accordance with requirements of the above material specification. If you have any questions, please contact our company.

成分类型 (C.C.T.=Chemical Composition Type)： 0:熔炼分析 Heat Analysis 1:产品分析Product Analysis;
拉伸试验 (Tensile Test)：Y.S.=Yield Strength T.S.=Tensile Strength EL=Elongation G.L.=Gauge Length;
取样位置(Sample Location): B=Bottom 尾部 T= Top 头部 M= Middle 中部;
方向(Direction): L= Longi(纵向) T= Trans(横向) 3= 30° To The Rolling Direction(与轧制方向成30°) 8= Z向 9= 纵向+横向 0= 与纵向成60度
D= 45° To The Rolling Direction(与轧制方向成45°)。

质量保证负责人 Quality Manager

T23405 - PLT 4,5 mm

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27, Tuta, Colombia.
C.P - 150408 Tel/Fax: 7426350

Nº: 10008131262247

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
CYRGO MEDELLIN	9007393126/70	OC 8000010139	10775667/000070	NTC 1920-SAE 1015	12.000

COMPOSICION QUIMICA (%)
Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725751901	GR 36	0,17	0,55	0,007	0,033	0,18	0,25	0,09	0,19	0,03	0,001	0,001
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725752001	GR 36	0,16	0,55	0,011	0,032	0,16	0,25	0,12	0,18	0,03	0,001	0,001
Rangos de referencia según norma				máx 0,2300%	máx 1,3500%	máx 0,0400%	máx 0,0500%	máx 0,4000%						

PROPIEDADES MECÁNICAS
Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	Alargamiento	Lado	Espeso	Dif. A
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725751901	NA	323	453	24,1	24,80	2,39	0,11
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725752001	NA	318	445	24,8	24,89	2,36	0,13
Rangos de referencia según norma				mín 250,0 MPa	400,0 - 550,0 MPa	mín 20,00%	24,00 - 26,00 mm	2,30 - 2,70 mm	

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

Gerdau Diaco certifica que para la producción de nuestro acero, el porcentaje de contenido reciclado mínimo post-consumo corresponde al 90%.

RESPONSABLE DE CALIDAD

TUTA, 06.07.2023

PAOLA KATHERIN MATEUS

T23108 - L 25 x 2,5

GERDAU DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27, Tuta, Colombia.
C.P - 150408 Tel/Fax: 7426350

Nº: 10008131263084

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
CYRGO MEDELLIN	9007393718/130	OC 8000010139	10775667/000130	NTC 1985 - 1020	6.000

COMPOSICION QUIMICA (%)

Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V
106000554	ANG NTC 1985 2"x1/8" 6m	1725647001	GR 50	0,21	0,72	0,013	0,036	0,18	0,28	0,13	0,20	0,03	0,007	0,001
106000554	ANG NTC 1985 2"x1/8" 6m	1725679901	GR 50	0,20	0,69	0,012	0,032	0,16	0,24	0,11	0,12	0,03	0,007	0,001
Rangos de referencia según norma														

PROPIEDADES MECÁNICAS

Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	Alargamiento	Lado	Espeso	Dif. A
106000554	ANG NTC 1985 2"x1/8" 6m	1725647001	NA	366	513	21,8	50,47	3,17	0,09
106000554	ANG NTC 1985 2"x1/8" 6m	1725679901	NA	355	497	22,8	50,45	3,18	0,70
Rangos de referencia según norma				mín 345,0 MPa	mín 450,0 MPa	mín 18,00%	49,61 - 51,99 mm	2,92 - 3,43 mm	

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones que el producto está libre de radioactividad.

Gerdau Diaco certifica que para la producción de nuestro acero, el porcentaje de contenido reciclado mínimo post-consumo corresponde al 90%.

RESPONSABLE DE CALIDAD

TUTA, 08.07.2023

PAOLA KATHERIN MATEUS

T23A10 - L 2" x 1/8"

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000398814
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 05.08.2023

MATERIAL: 112258 - Metaltub N 114.30-2.5 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009286294	0009286296	0009286297	0009286835	0009286894
COLADA No	449745	449745	449745	449745	449745
PESO	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,850 %	0,850 %	0,850 %	0,850 %	0,850 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,021 %	0,021 %	0,021 %	0,021 %	0,021 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
APLASTAMIENTO	019	019	019	019	019
LÍMITE ELÁSTICO	395 MPa	395 MPa	395 MPa	395 MPa	395 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	501 MPa	501 MPa	501 MPa	501 MPa	501 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %

T23A17 - PTED 114,3 X 2,5

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000398814
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 05.08.2023

MATERIAL: 112258 - Metaltub N 114.30-2.5 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009286895	0009286897	0009287013	0009513027	
COLADA No	449745	449745	449745	449745	
PESO	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	708,220 kg	
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,850 %	0,850 %	0,850 %	0,850 %	
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,021 %	0,021 %	0,021 %	0,021 %	
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %	
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	
APLASTAMIENTO	019	019	019	019	
LÍMITE ELÁSTICO	395 MPa	395 MPa	395 MPa	395 MPa	
RESISTENCIA MÁXIMA	501 MPa	501 MPa	501 MPa	501 MPa	
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %	30 %	30 %	30 %	

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000399155
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 10.08.2023

MATERIAL: 112084 - Metaltub N 70x70-2.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009507937	0009613539			
COLADA No	554131	554131			
PESO	1.663,936 kg	155,994 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,070 %	0,070 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,021 %	0,021 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %			
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
LÍMITE ELÁSTICO	421 MPa	421 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	508 MPa	508 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	24 %	24 %			

TZ3A21 - PTE 70X70X2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9593

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED				产品名称 Product	低合金结构钢板					技术条件 Technical Condition						
合同编号 Contract No	HBSX2304017				序列号 Serial Number	230516-395					交货状态 Delivery status			热轧 Hot rolle			
牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	DH228	230516-395	9	2440	6100	12	12.624	0.17	0.20	1.17	0.014	0.010	383	492	26	20℃	89	95	82	Qu
A572-GR50	GL065	230529-928	9	2440	6100	20	21.34	0.16	0.22	1.19	0.019	0.008	405	524	25	20℃	79	83	86	Qu
A572-GR50	JK044	230508-071	9	2440	6100	4	4.208	0.16	0.23	1.18	0.017	0.009	374	488	26	20℃	85	89	93	Qu
合计 Total						36	37.872													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid when sealed

T23472 - PLT 9 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9593

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230516-395	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	DH238	230516-395	9	2440	6100	12	12.624	0.17	0.20	1.17	0.014	0.010	383	492	26	20℃	89	95	82	Qu
A572-GR50	GL065	230529-928	9	2440	6100	20	21.34	0.16	0.22	1.19	0.019	0.008	405	524	25	20℃	79	83	86	Qu
A572-GR50	JK044	230508-071	9	2440	6100	4	4.208	0.16	0.23	1.18	0.017	0.009	374	488	26	20℃	85	89	93	Qu
合计 Total						36	37.872													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid when sealed

T23473- PLT 9 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村东
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOWN FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEBEI PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9597

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED				产品名称 Product	低合金结构钢板					技术条件 Technical Condition							
合同编号 Contract No	HBSX2304017				序列号 Serial Number	230521-623					交货状态 Delivery status			热轧 Hot roller				
牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 'C	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572=GR50	GL085	230521-623	38	2440	6100	6	26.64	0.17	0.20	1.19	0.015	0.008	374	525	24	20'C	128	137	140	Qu
合计 Total						6	26.64													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid after sealed

质量保证书专用章

T23475-PLT 38 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEBI
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9598

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230521-617	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL022	230521-617	50	2440	6100	4	23.368	0.17	0.22	1.19	0.018	0.007	375	523	23	20℃	127	136	138	Qua
A572-GR50	GL023	230521-618	50	2440	6100	1	5.842	0.17	0.20	1.19	0.016	0.008	374	524	23	20℃	126	137	141	Qua
合计 Total						5	29.21													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid When Sealed

质量保证书专用章

T23476- PLT 50 MM

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEBI
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9598

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED					产品名称 Product	低合金结构钢板					技术条件 Technical Condition						
合同编号 Contract No	HBSX2304017					序列号 Serial Number	230521-617					交货状态 Delivery status			热轧 Hot rolle			
牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm)					化学成份 Chemical Composition(%)					机械性能 Mechanical Property						弯
			厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	C	Si	Mn	P	S	屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL022	230521-617	50	2440	6100	4	23.368	0.17	0.22	1.19	0.018	0.007	375	523	23	20℃	127	136	138	Qua
A572-GR50	GL023	230521-618	50	2440	6100	1	5.842	0.17	0.20	1.19	0.016	0.008	374	524	23	20℃	126	137	141	Qua
合计 Total						5	29.21													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L=ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid When Sealed

质量保证书专用章

T23477-PLT 50 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司

TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书

Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9594

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230522-657	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm)					化学成份 Chemical Composition(%)					机械性能 Mechanical Property							弯
			厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	C	Si	Mn	P	S	屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL051	230522-657	15	2440	6100	12	21.036	0.17	0.21	1.19	0.016	0.007	376	527	25	20℃	112	109	118	Qu
A572-GR50	DH151	230514-329	15	2440	6100	3	5.259	0.18	0.19	1.18	0.016	0.011	368	525	24	20℃	115	121	113	Qu
A572-GR50	177	230102-069	15	2440	6100	8	14.024	0.17	0.23	1.19	0.018	0.009	371	519	25	20℃	119	116	114	Qu
合计 Total						23	40.319													

注释 Notes	Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION
备注 Remarks	1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered. 2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.
签发日期: Issue Date: 2023.06.12	本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。 WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效
Valid if Seal Stamped

T26478 - PLT 15 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9594

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED				产品名称 Product	低合金结构钢板					技术条件 Technical Condition						
合同编号 Contract No	HBSX2304017				序列号 Serial Number	230522-657					交货状态 Delivery status			热轧 Hot rolle			
牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm)					化学成份 Chemical Composition(%)					机械性能 Mechanical Property							弯
			厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	C	Si	Mn	P	S	屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL054	230522-657	15	2440	6100	12	21.036	0.17	0.21	1.19	0.016	0.007	376	527	25	20℃	112	109	118	Qu
A572-GR50	DH151	230514-329	15	2440	6100	3	5.259	0.18	0.19	1.18	0.016	0.011	368	525	24	20℃	115	121	113	Qu
A572-GR50	177	230102-069	15	2440	6100	8	14.024	0.17	0.23	1.19	0.018	0.009	371	519	25	20℃	119	116	114	Qu
合计 Total						23	40.319													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效
Valid if affixed with seal

T23479- PLT 15 MM

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9591

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230429-689	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	DH215	230429-689	12	2440	6100	15	21.03	0.18	0.19	1.18	0.018	0.006	396	523	24	20℃	98	92	95	Qu
A572-GR50	GL107	230522-658	12	2440	6100	26	36.452	0.17	0.22	1.20	0.014	0.008	406	531	24	20℃	105	108	97	Qu
合计 Total						41	57.482													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效
Valid when stamped
质量保证书专用章

T23180- PLT 12 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9591

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230429-689	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	DH215	230429-689	12	2440	6100	15	21.03	0.18	0.19	1.18	0.018	0.006	396	523	24	20℃	98	92	95	Qu
A572-GR50	GL107	230522-658	12	2440	6100	26	36.452	0.17	0.22	1.20	0.014	0.008	406	531	24	20℃	105	108	97	Qu
合计 Total						41	57.482													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L=ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Validation, seal used

质量保证书专用章

T23481 - PLT 12 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村东
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOWN
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEBEI
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9595

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED	产品名称 Product	低合金结构钢板	技术条件 Technical Condition	
合同编号 Contract No	HBSX2304017	序列号 Serial Number	230522-655	交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 Y S	抗拉 T S	伸长 E L	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL098	230522-655	19	2440	6100	20	44.4	0.17	0.20	1.21	0.017	0.009	385	531	25	20℃	125	119	128	Qu
合计 Total						20	44.4													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Verification Seal

质量保证书专用章

T23482 - PLT 19 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9596

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED					产品名称 Product	低合金结构钢板					技术条件 Technical Condition						
合同编号 Contract No	HBSX2304017					序列号 Serial Number	230521-620					交货状态 Delivery status			热轧 Hot rolle			
牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL028	230521-620	25	2440	6100	10	29.21	0.19	0.22	1.19	0.018	0.011	366	519	24	20℃	129	136	129	Qu
A572-GR50	DH024	230605-153	25	2440	6100	4	11.684	0.17	0.21	1.22	0.014	0.012	374	526	24	20℃	132	138	139	Qu
合计 Total						14	40.894													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L=ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid with Seal

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司 质量保证书专用章

T23484 - PLT 25 mm

SHUIXIN
水心

唐山市丰润区水心金属制品制造有限公司
TANGSHAN FENGRUN SHUIXIN METAL PRODUCTS MANUFACTURING CO., LTD

产品质量证明书
Product Quality Certificate

河北省唐山市丰润区沙流河镇沙流河村
EAST OF SHALIUHE VILLAGE SHALIUHE TOW
FENGRUN DISTRICT TANGSHAN CITY HEB
PROVINCE
Post Code:064006
Tel:(0315)5298799
Fax:(0315)5298799

SX/QR-ZJ-9670

订货单位 Customer	ZHONGHE HOLDING (HONG KONG) LIMITED		产品名称 Product	低合金结构钢板		技术条件 Technical Condition		
合同编号 Contract No	HBSX2304017		序列号 Serial Number	230521-639		交货状态 Delivery status	热轧 Hot rolle	

牌号 Grade	熔炼号 Heat No	批号 Batch No.	规格 Size(mm) 厚度 Thick	宽度 Width	长度 Length	张数 Pieces	重量 Weight	化学成份 Chemical Composition(%) C	Si	Mn	P	S	机械性能 Mechanical Property 屈服 YS	抗拉 TS	伸长 EL	冲击试验 Impact Test 温度 ℃	A	B	C	弯
			mm			PCS	MT													
A572-GR50	GL104	230521-639	32	1830	6100	10	28.04	0.18	0.21	1.21	0.014	0.009	375	524	24	20℃	129	136	139	Qu
合计 Total						10	28.04													

注释 Notes: Y.S=YIELD STRENGTH T.S=TENSILE STRENGTH E L =ELONGATION

备注 Remarks:
1、本质保书涂改无效。MTC is invalid if altered.
2、复印件不具备同等法律效应。The copy of this certificate is not valid except stamped.

签发日期: Issue Date: 2023.06.12

本产品已按上述要求进行制造和检验，其结果符合要求特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THIS MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN MANUFACTUREED ADN TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIRMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION.

盖章生效 Valid when stamped

质量保证书专用章

T23486 - PLT 32 mm

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**	Fecha Impresión	**23/09/01**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**82649286**
Teléfono:	**4444344**	Página:	**1 de 8**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Nb	% Cr *	% Ni *	% Cu	% V
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787110	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.73	0.15	0.029	0.015	0.002	0.264	0.068	0.174	0.020
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787111	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.73	0.15	0.029	0.015	0.002	0.264	0.068	0.174	0.020
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797504	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.74	0.15	0.026	0.012	0.002	0.263	0.100	0.171	0.019
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797505	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.74	0.15	0.026	0.012	0.002	0.263	0.100	0.171	0.019
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797508	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.74	0.15	0.026	0.012	0.002	0.263	0.100	0.171	0.019
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692305	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.65	0.17	0.027	0.013	0.001	0.157	0.068	0.163	0.019
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692309	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.65	0.17	0.027	0.013	0.001	0.157	0.068	0.163	0.019
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796708	ASTM A572 GR50	Ternium	0.20	0.76	0.16	0.019	0.012	0.002	0.225	0.078	0.139	0.020
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796806	ASTM A572 GR50	Ternium	0.21	0.66	0.16	0.027	0.012	0.001	0.172	0.067	0.155	0.018
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796817	ASTM A572 GR50	Ternium	0.21	0.66	0.16	0.027	0.012	0.001	0.172	0.067	0.155	0.018
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664306	ASTM A36	Ternium	0.17	0.51	0.14	0.030	0.009	0.000	0.163	0.059	0.182	0.000
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664307	ASTM A36	Ternium	0.17	0.51	0.14	0.030	0.009	0.000	0.163	0.059	0.182	0.000
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664308	ASTM A36	Ternium	0.17	0.51	0.14	0.030	0.009	0.000	0.163	0.059	0.182	0.000

DATOS GENERALES					PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787110	ASTM A572 GR50	Ternium	0.053

T2350A - L 2" x 1/8"

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**
Dirección: **CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**
Teléfono: **4444344**

Fecha Impresión **23/09/01**
No. Remisión: **82649286**
Página: **2 de 8**

DATOS GENERALES / PROPIEDADES QUIMICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	% Mo
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787111	ASTM A572 GR50	Ternium	0.053
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797504	ASTM A572 GR50	Ternium	0.062
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797505	ASTM A572 GR50	Ternium	0.062
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797508	ASTM A572 GR50	Ternium	0.062
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692305	ASTM A572 GR50	Ternium	0.026
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692309	ASTM A572 GR50	Ternium	0.026
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796708	ASTM A572 GR50	Ternium	0.039
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796806	ASTM A572 GR50	Ternium	0.043
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796817	ASTM A572 GR50	Ternium	0.043
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664306	ASTM A36	Ternium	0.037
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664307	ASTM A36	Ternium	0.037
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664308	ASTM A36	Ternium	0.037

DATOS GENERALES / PROPIEDADES FISICAS

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Resist. Fluencia 2 psi	Resist. Tracción 2 psi	Alargamiento 2 %	Carga Fluencia N	Área Real mm2

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**	Fecha Impresión	**23/09/01**
Dirección:	**CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**	No. Remisión:	**82649286**
Teléfono:	**4444344**	Página:	**3 de 8**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Resistencia Fluencia psi	Resistencia Tracción psi	Alargamiento %	Resist. Fluencia 2 psi	Resist. Tracción 2 psi	Alargamiento 2 %	Carga Fluencia N	Área Real mm2
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787110	ASTM A572 GR50	Ternium	57946	78890	22	58342	79348	22	103192	258.29
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787111	ASTM A572 GR50	Ternium	57946	78890	22	58342	79348	22	103192	258.29
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797504	ASTM A572 GR50	Ternium	62067	85341	18	60442	84071	19	111432	260.39
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797505	ASTM A572 GR50	Ternium	62067	85341	18	60442	84071	19	111432	260.39
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797508	ASTM A572 GR50	Ternium	62067	85341	18	60442	84071	19	111432	260.39
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692305	ASTM A572 GR50	Ternium	65946	86771	20	65740	87812	20	65066	143.10
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692309	ASTM A572 GR50	Ternium	65946	86771	20	65740	87812	20	65066	143.10
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796708	ASTM A572 GR50	Ternium	57670	79312	20	57848	79243	20	85362	214.68
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796806	ASTM A572 GR50	Ternium	58966	81755	21	57306	78055	20	87945	216.32
8000070	ANGULO 2"x3/16" 6m A572/G50	A010796817	ASTM A572 GR50	Ternium	58966	81755	21	57306	78055	20	87945	216.32
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664306	ASTM A36	Ternium	48906	67128	20	48066	66549	21	55803	162.77
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664307	ASTM A36	Ternium	48906	67128	20	48066	66549	21	55803	162.77
8000360	C 3"x4.1lbs/pie 6m A36	A010664308	ASTM A36	Ternium	48906	67128	20	48066	66549	21	55803	162.77

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga	Carga	Carga	Área Real 2	Fecha

Eivy Jerez.

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Ternium

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

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA SABANETA**
Dirección: **CR 49 AUT SUR 60 64 SABANETA**
Teléfono: **4444344**

Fecha Impresión **23/09/01**
No. Remisión: **82649286**
Página: **4 de 8**

DATOS GENERALES					PROPIEDADES FISICAS				
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	NORMA.PRODUCTO	FABRICANTE	Carga Tracción N Tracción N	Carga Fluencia 2 N Fluencia 2 N	Carga Tracción 2 N Tracción 2 N	Área Real 2 mm2 mm2	Fecha Ensayo Ensayo
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787110	ASTM A572 GR50	Ternium	140490	105948	144095	263.39	20230821
8000075	ANGULO 2 1/2"x3/16" 6m A572/G50	A010787111	ASTM A572 GR50	Ternium	140490	105948	144095	263.39	20230821
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797504	ASTM A572 GR50	Ternium	153216	109130	151793	261.87	20230827
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797505	ASTM A572 GR50	Ternium	153216	109130	151793	261.87	20230827
8000061	ANGULO 2"x1/4" 6m A572/G50	A010797508	ASTM A572 GR50	Ternium	153216	109130	151793	261.87	20230827
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692305	ASTM A572 GR50	Ternium	85613	64846	86618	143.06	20230706
8000065	ANGULO 2"x1/8" 6m A572/G50	A010692309	ASTM A572 GR50	Ternium	85613	64846	86618	143.06	20230706

Autoriza
Eivy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT21015017A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	KING STEEL HONG KONG LIMITED	产品名称 PRODUCT	普通碳素结构钢 General carbon structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	KING STEEL HONG KONG LIMITED	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZANN221285017-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A36/A36M,ASTM A36	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230308
车 号 TRAIN NO.		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230308Z00983		

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 MM DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	Ti	Nb	CEV	A0A01 屈服强度 MPa Rp0.1	A0A02 抗拉强度 MPa Rm	A0A03 断后伸长率 % A5
							×10⁻¹	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻³	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻³	×10⁻²			
23101102A	S3306E40	S3306B10102	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B10102	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B10103	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B10201	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B20101	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B20102	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B20103	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B20201	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B20202	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B21101	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B21102	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
23101102A	S3306E40	S3306B21103	8x2440x9096	1	534	L	145	200	790	180	58	10	10	14	30	1	160	40	28	313	436	25
		合计(TOTAL):		12	11,208																	

注释 NOTES

L：熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1 ASTM A6-A6M 与度公差 T23519 - PLT 8 MM

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD
辽宁省营口市老边区冶金街 115005
Yejin street Laobian district Yingkou Liaoning,P.R.China 115005
TEL 0417 3256081 FAX 0417 3256057 NO DT2101601/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	BAOHUA STEEL INTERNATIONAL PTE LIMITED	产品名称 PRODUCT	普通碳素结构钢 General carbon structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	BAOHUA STEEL INTERNATIONAL PTE LIMITED	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZAYN220585005-01		
技术标准 牌号 SPEC/GRADE	ASTM A36/A36M; ASTM A36	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20220716
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	220716Z00613		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO	钢板号 PLATE NO	规格 (mm) DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C ×10⁻²	Si ×0	Mn ×10⁻¹	P ×10⁻¹	S ×10⁻¹	Cr ×10⁻²	Ni ×10⁻¹	Cu ×10⁻²	Mo ×10⁻¹	V ×10⁻²	Ti ×10⁻¹	Nb ×10⁻¹	CEV ×10⁻²	A0A01 屈服强度 MPa ReH	A0A02 抗拉强度 MPa Rm	A0A03 断后伸长率 % B5
22112329A	S27120238	S27123191101	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123191102	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123192101	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123192102	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123322101	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123322102	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112329A	S27120238	S27123322201	8x2440x6100	1	935	L	178	198	514	150	90	18	90	10	80	1	20	30	28	293	451	26
22112395A	S27120249	S27115361101	6x2440x6100	1	701	L	170	227	590	230	113	27	130	24	50	1	10	50	28	309	427	26
22112395A	S27120249	S27115362201	6x2440x6100	1	701	L	170	227	590	230	113	27	130	24	50	1	10	50	28	309	427	26
22112395A	S27120249	S27115362202	6x2440x6100	1	701	L	170	227	590	230	113	27	130	24	50	1	10	50	28	309	427	26
22112395A	S27120249	S27115363201	6x2440x6100	1	701	L	170	227	590	230	113	27	130	24	50	1	10	50	28	309	427	26
22112395A	S27120249	S27115363202	6x2440x6100	1	701	L	170	227	590	230	113	27	130	24	50	1	10	50	28	309	427	26
		合计(TOTAL):		12	10.050																	

注释 NOTES

S: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

T23533 - PLT 8 mm

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED IS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

野牛

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

交货单位 PURCHASER	北京首钢国际工程技术有限公司		订单编号 CONTRACT NO.	EJKF1E2P23053. SO230410C206	车号 VEHICLE NO.	鲁EN0638
产品名称 PRODUCT	碳素结构钢 CARBON STRUCTURAL STEELS		交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	SC20230817686
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A36/A36M-2019		发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-05-17	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	钢号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICKNESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 KV2 IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	断口剪切面积率% SECTION SHEARAGE 1	2	3	AVE.	探伤 UT
1310164987	23Y023587	ASTM A36	8	2440	6100	17	15.596	274	419	0.65	27.5	L	20	55.4	54.5	52.1	54.0	QS								
1310164987	23Y023598	ASTM A36	8	2440	6100	4	3.740	280	460	0.61	30.5	L	20	55.4	51.3	65.9	57.9	QS								
1310164987	23Y023588	ASTM A36	8	2440	6100	18	16.550	27[illegible]	4[illegible]6	0.6[illegible]	2[illegible].5	L	20	49.8	51.6	53.2	51.5	QS								
总计(TOTAL)						39	36.465																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y023587	0.18	0.12	0.25	0.023	0.017		0.019	0.0017	0.001	0.001	0.025	0.012	0.015	0.001	0.0001			0.23	0.20		
23Y023598	0.18	0.13	0.25	0.023	0.017		0.019	0.0017	0.001	0.001	0.025	0.012	0.015	0.001	0.0001			0.23	0.20		
③ 23Y023588	0.18	0.12	0.25	0.023	0.017		0.019	0.0017	0.001	0.001	0.025	0.012	0.015	0.001	0.0001			0.23	0.20		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检验并判定，氮含量按产品执行标准规定限制值内供货。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23536-PLT 8

签发: ISSUED 李艳珍

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话: (0310) 5178075、5178909
地　址: 中国.河北.武安.阳星镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期: ISSUE DATE 2023-05-17

lote= 23Y023588

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	北京普阳国际能源管理股份有限公司	订单编号 CONTRACT NO.	BJ072FPP230331 SO230411S0206	车 号 VEHICLE NO.	鲁BV2979
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AP	证明书号 CERTIFICATE NO.	CC20230616239I
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-06-16	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率 A %	冲击吸收能量 KV_2(J) 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	印伪 NO.
13141103623	23Y026103	ASTM A572 GR50	12	2138	6096	10	14.080	373	509	0.73	27.0	L	20	164	163	161	162	OK								
13141103622	23Y026104	ASTM A572 GR50	12	2138	6096	5	7.000	370	510	0.74	25.5	L	20	172	169	152	164	OK								
总计(TOTAL)						15	21.090																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (熔炼分析) % C	Si	Mn	P	S	Als	Alt	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y026103	0.18	0.23	1.08	0.019	0.002		0.015	0.0114	0.001	0.002	0.031	0.012	0.013	0.001	0.0002			0.37	0.25		
23Y026104	0.17	0.20	1.07	0.015	0.002		0.011	0.0115	0.001	0.001	0.031	0.012	0.014	0.001	0.0002			0.36	0.23		

注释 NOTES	1.位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL 2.交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=冷轧 TMCP=热机械轧制 AP=热轧 NR=正火轧制 T=回火
说明 REMARKS	1.兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，化合量为生产产品执行标准规定项目的实际值。 IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND HIS OTHER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LEVELS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS. 2.本产品质量证明书无产品质量专用章无效 THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP 3.如发现质量问题请与我公司联系。 PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 产品质量专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地　址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-06-16
ISSUE DATE:

T23547- PLT 12 mm

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	北京首阳国际能源管理股份有限公司	订单编号 CONTRACT NO.	BJ072EPP230331 SO2304180208	车 号 VEHICLE NO.	冀EV2979
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202306162391
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-06-16	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314105623	23Y026103	ASTM A572 GR50	12	2438	6096	10	14.000	373	509	0.73	27.0	L	20	162	161	161	162	OK								
1314105622	23Y026104	ASTM A572 GR50	12	2438	6096	5	7.000	375	510	0.74	25.5	L	20	172	160	152	161	OK								
总计(TOTAL)						15	21.000																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y026103	0.18	0.23	1.08	0.019	0.008		0.015	0.0114	0.001	0.002	0.031	0.012	0.013	0.001	0.0002			0.37	0.25		
23Y026104	0.17	0.20	1.07	0.015	0.009		0.014	0.0115	0.001	0.001	0.031	0.012	0.014	0.001	0.0002			0.36	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=拉轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T235AB - PLT 12 MM

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地　　址：中国.河北.武安.阳已镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-06-16
ISSUE DATE.

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO.,LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	北京普阳国际能源管理股份有限公司	订单编号 CONTRACT NO.	BJ072EPP230331 SO2304180208	车 号 VEHICLE NO.	冀EN9350
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202306162260
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-06-16	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
2322105208	23E045499	ASTM A572 GR50	31.5	2438	6096	2	7.350	371	528	0.70	22.0	L	20	165	154	172	164	OK								
总计(TOTAL)						2	7.350																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23E045499	0.17	0.22	1.16	0.019	0.011		0.010	0.0117	0.002	0.018	0.019	0.011	0.012	0.001	0.0002	0.004		0.37	0.24		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23567-PLT 32 mm

签发: ISSUED 李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地　址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期: ISSUE DATE. 2023-06-16

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街,115005
Yejinstreet,Laobiandistric,Yingkou,Liaoning,P.R.China 115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO:DY2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	BAOHUA STEEL INTERNATIONAL PTE. LIMITED	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel	
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZANN220385008-02	
技术标准 牌号 SPEC GRADE	ASTM A572/A572M ; A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE: 20220515
车 号 TRAIN NO.		证明书编号 CERTIFICATE NO.	220515Z00742	

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	规格 (MM) DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Als	CEV	Cu	N	Cr	Mo	V	Ti	A 0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A 0A02 抗拉强度 MPa Rm	A 0A03 断后伸长率 % A5
						<10⁻²	<10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	<10⁻³	<10⁻³	×10⁻⁴	<10⁻²	<10⁻²	<10⁻⁴	×10⁻³	<10⁻³	<10⁻³	<10⁻⁴			
2019785D	3251401871	38.1×2440×6096	2	8.898	L	16	17	142	23	24	12	31	10	10	110	21	30	1	139	417	570	19.5
		合计 (TOTAL):	2	8.898																		

注释 NOTES

L：熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

T23568-PLT 38 mm

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M;A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230625
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230625Z00205		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 mm DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Al	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	N	Ti	A 0A01 屈服强度 MPa ReH 2	A 0A02 抗拉强度 MPa Rm	A 0A03 断后伸长率 % B5
							×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻³	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻³			
23110059D	2361861	23F7011003	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
23110059D	2361861	23F7011001	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
23110059D	2361861	23F7011003	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
23110059D	2361861	23F7011001	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
23110059D	2361861	23F7011005	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
23110059D	2361861	23F7011006	25x2438x6096	1	2,917	L	17	29	151	17	28	30	29	43	10	80	22	30	1	150	381	580	22.5
			合计(TOTAL):	6	17,502																		

注释 NOTES

L: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

T23674-PLT 25 mm

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区治金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT21015017A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	普通碳素结构钢 General carbon structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGR1ZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A36/A36M;ASTM A36	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230714
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230714Z00397		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 MM DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	Ti	Nb	CEV	A 0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A 0A02 抗拉强度 MPa Rm	A 0A03 断后伸长率 % A5
							×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²			
23111169A	S370600040	S3705535202	6x2438x6096	1	700	L	185	194	578	110	68	12	90	7	10	1	20	20	29	312	447	28
23111563A	S37110023	S3711031101	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711031102	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711034201	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711034202	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711031301	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711031302	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711038101	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711038102	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711038201	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711038202	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
23111563A	S37110023	S3711038301	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	31.5
			合计(TOTAL):	12	10,963																	

注释 NOTES

L: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

T23575-9LT 8 mm

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGRIZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M:A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230714
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230714Z00899		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Sb	Als	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	N	B	A 0A01 屈服强度 Rp0.2 MPa	A 0A02 抗拉强度 Rm MPa	A 0A03 断后伸长率 %
							×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻³	×10⁻³	×10⁻⁴	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻⁴			
23111654C	2365980	23787875020	15x2438x6095	1	1.750	L	17	27	150	18	50	11	23	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
			计 GOLAO	1	1.750																		

注释 NOTES

L：熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

T23576 - PLT 15 mm

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

ARCELORMITTAL BRASIL S.A.

Usina / Plant: ArcelorMittal Tubarão

Av. Brigadeiro Eduardo Gomes, 526, Polo Industrial Tubarão, Serra-ES, CEP 29160-904 CNPJ: 17.469.701/0104-82
Telefone:+55(27)3348-1240/ 3348-2220 Fax:+55(27)3348-1482/ 3348-2271

Certificado de Qualidade / Mill Sheet / Quality Certificate

Ordem de Venda / Order No:	Nº do pedido do cliente / Buyer ref. No:	Nº pedido do consumidor / Customer Ref. No:	Nº do certificado / Certificate	Data de emissão / Issue Date:
198177350 / 000005	0006000443/000005		005539789501	07.03.2023

Consumidor / Customer:	Cliente final / End user:
ARCELORMITTAL INTERNATIONAL LUXEMBO	NEGOCIOS BOOZ SAS

Aplicação / Aplication:	Produto / Product:	Norma do Produto / Product Standard:	Part Number:
CHAPAS & BLANKS - ESTRUTURAL /SHEET/PLATES & BLANKS - STRUCTURAL	Chapa Cortada de Bobina a Quente / Plate From Hot Coil	ASTM A36	CONFORME NORM

Espessura / Thickness: (MM)	Largura / Width: (MM)	Borda / Edge:	Tipo de dimensão / type of dimension:	Óleo / Oil:	Aspecto Superficial / Surface Aspect	Cond. Especial / Special Cond.	Nº Protocolo / No Protocol:
6,00	1.200	Natural	Nominal	Não/No	X	NORMAL	CO0074-00-01

Composição Química/ Chemical Composition (%) - L = Análise da Panela / Ladle Analysis - P = Análise do Produto / Product Analysis

Corrida	Cód.	C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Nb	N	H	Sn	Ti	B	Ca
2577520	L	0,16	0,011	0,460	0,017	0,0044	0,032	0,007	0,007	0,023	0,001	0,000	0,0000	0,0022		0,0010	0,000	0,0000	0,0002

Nº da amostra / Sample No:	Tração/ Tensile Unidade / Unit = MPa Base / Basis = Gl.=50mm, W=12,6mm: Pos - Dir / Position-Direction	LE / YS	LR / TS	Razão El / Yield Ratio (%)	Along. / Elong (%)	Red. Área (%) Area Reduct.	Dobramento / Bending: Pos - Dir / Position-Direction	Julg / Judgment (Ângulo / Ratio)	Dureza/ Hardness Test: Posição / Position	Média/ Average	Bit: Bit1	Bit2	Impacto / Charpy Unid. Temp. / Temp. Unit: Unid. Energ. / Energy Unit: CP/TS: Pos - Dir / Position-Direction	Temperatura/ Temperature	TRS / TRE	Energia/ Energy 1	2	3	Méd/ Ave	DWTT Unid. Temp. / Temp. Unit: CP/TS: Pos - Dir / Position-Direction	Temperatura/ Temperature	Área dúctil % / Ductile Área % 1	2	3	Méd/ Ave.	T. Grão / Grain Size: TGF / FGS	TGA / AGS	Empolamento / Cupping test (mm)	Inclusões / Inclusion	Anisotropia / Anisotropy: n	n	r	r	Separação de furo / hole expansion
T07106277	T4T	298	433	69	35										/																					

Número do lote / lot ID	Nº da nota fiscal / Issue Number	Peso líq. / Net weight t	Corrida / Heat No	Comp Real / Real Length (m)	Qtd Peças / Qty Sheets	Comp Mín / Shortest Length(m)	Amostra 1 / Sample 1	Amostra 2 / Sample 2	Amostra 3 / Sample 3
M113093312	005339312	6,656	2577520	6,00	16		T07106277		
M113093313	005339312	5,196	2577520	6,00	13		T07105277		
M113093304	005339312	6,156	2577520	6,00	15		T07106277		
M113093305	005339312	6,594	2577520	6,00	15		T07106277		
M113093306	005339312	3,144	2577520	6,00	9		T07106277		

*Obs. / Remark: Cliente aceita uma chapa curta por cada bobina mãe. / The customer accepts one short plate from each mother Coil.

Obs.

CERTIFICAMOS QUE O MATERIAL ACIMA DESCRITO, FOI INSPECIONADO E ENSAIADO DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES, QUE NÃO ESTÁ CONTAMINADO POR RADIOATIVIDADE ACIMA DOS LIMITES NORMAIS E QUE O MATERIAL NÃO SOFREU CONTAMINAÇÃO POR MERCÚRIO DURANTE O SEU PROCESSO DE FABRICAÇÃO. / WE HEREBY CERTIFY THAT THE MATERIAL DESCRIBED HEREIN HAS BEEN SATISFACTORILY INSPECTED IN ACCORDANCE WITH THE SPECIFICATIONS, HAS NOT BEEN CONTAMINATED BY ANY RADIOACTIVITY ABOVE NORMAL BACKGROUND LEVELS AND HAS NOT COME INTO CONTACT WITH ANY PROCESS HANDLING MERCURY DURING ITS FABRICATION.

André Carvalho Prado
Gerência de Assistência Técnica a Clientes
Customer Technical Support Manager

T23581 - PLT 6 mm

QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

PAGE/PAGINA 1/1

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CAGETE
OURO BRANCO MG
36420-000 BRAZIL

CUSTOMER / CLIENTE: FOUR BELLS RESOURCES INC

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA: 13195667/3

DATE/FECHA: /00/0000

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO: PERFIL I

QUALITY / CALIDAD: A992/A572GR50

INVOICE/FACTURA: 0003417E23

DIMENSIONS/DIMENSIONES: W610X155/240X1C4/12,000 M

SPECIFICATION / ESPECIFICACION: NA

HEAT / COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Cr %	Nb %	Ni %	V %	Mo %	Alt %	CEQ %	YS MPa	TS MPa	Elong %	YS/TS
2713778932	0,17	1,07	0,20	0,015	0,020	0,01	0,01	0,018	0,01	0,004	0,000	0,002	0,353	377	508	30,00	0,74
	0,17	1,07	0,20	0,015	0,020	0,01	0,01	0,018	0,01	0,004	0,000	0,002	0,353	394	517	30,00	0,76

MECEANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS

YS - Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa
TS - Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tensión Mpa
Elong - Elongation/Alargamiento
YS/TS - Ratio UTS / YS/RelaciónT/F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES

General specifications according to ASTM-A6/A6M - 21
Supply condition: As rolled
Rust level according to ISO standard 8501-1:2007 - Level C maximum.
Full size specimens 10 = 200mm.
The products supplied under this Quality Certificate are Free of Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiación están por debajo del nivel permitido.

T23582 - W 24 X 104

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

SURVEYOR

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000407833
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 19.10.2023

MATERIAL: 101081 - PHR C 100x50x15-3.0 6000 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009741839
COLADA No	555596
PESO	1.519 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,840 %
PORCENTAJE DE SILICIO	0,010 %
PORCENTAJE DE BORO	%
LÍMITE ELÁSTICO PROV	397 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	473 MPa
ELONGACIÓN PROV	37 %

T23584 - PHR C 100X50X3.0

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000407829
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 19.10.2023

MATERIAL: 112258 - Metaltub N 114.30-2.5 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009623875	0009623876	0009623877	0009623881	0009623934
COLADA No	555648	555648	555648	555648	555648
PESO	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	333,280 kg	791,540 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,850 %	0,850 %	0,850 %	0,850 %	0,850 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,019 %	0,019 %	0,019 %	0,019 %	0,019 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %	0,010 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
APLASTAMIENTO	019	019	019	019	019
LÍMITE ELÁSTICO	366 MPa	366 MPa	366 MPa	366 MPa	366 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	468 MPa	468 MPa	468 MPa	468 MPa	468 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	31 %	31 %	31 %	31 %	31 %

T23591 - PTE D 114,3 x 2,5

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000407829
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 19.10.2023

MATERIAL: 112258 - Metaltub N 114.30-2.5 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0009625734	0009625767	0009625839	0009625882	0009625912
COLADA No	450122	450122	450122	450122	450122
PESO	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg	791,540 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,020 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %	0,003 %
PORCENTAJE DE COBRE	0,020 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %	0,020 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
APLASTAMIENTO	019	019	019	019	019
LÍMITE ELÁSTICO	392 MPa	392 MPa	392 MPa	392 MPa	392 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %	29 %	29 %	29 %	29 %

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGR1ZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M:A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230628
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230628Z00862		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 mm DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Als	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	A 0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A 0A02 抗拉强度 MPa Rm	A 0A03 等后伸长率 % A5
							×10^-2	×10^-2	×10^-2	×10^-3	×10^-4	×10^-3	×10^-3	×10^-2	×10^-3	×10^-4	×10^-3	×10^-4	×10^-3	×10^-4			
23111854C	2365900	23F7675014	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	23	42	11	70	11	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675015	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675016	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675021	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675022	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675023	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
23111854C	2365900	23F7675024	15x2438x6096	1	1,750	L	17	27	150	18	56	14	27	42	11	70	14	20	1	150	382	540	24
			合计(TOTAL):	7	12,250																		

注释 NOTES

L：熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

T23592-PLT 15 mm

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	普通碳素结构钢 General carbon structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGR1ZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A36/A36M,ASTM A36	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230723
		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230723Z00081		
车 号 TRAIN NO.					

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 mm DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V	B	Nb	CEV	A0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A0A02 抗拉强度 MPa Rm	A0A03 断后伸长率 % A5
							×10⁻²	×10⁻²	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻⁴	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻²	×10⁻⁴	×10⁻⁴	×10⁻²			
Z3111563A	S37110023	S3711036102	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	110	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711036201	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711036202	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711036301	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711036302	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037101	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037102	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037201	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037202	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037301	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111563A	S37110023	S3711037302	8x2438x6096	1	933	L	180	181	547	140	155	10	60	5	20	1	20	40	27	290	430	34.5
Z3111581C	S37130008	S3712426101	9x2438x6096	1	1,050	L	187	197	560	180	157	10	70	4	20	1	20	30	28	303	458	27
			小计 (TOTAL):	12	11,313																	

注释 NOTES

L: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

T23593-PLT 8 mm

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU (HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	北京普阳国际能源管理股份有限公司	订单编号 CONTRACT NO.	BJ027EPP230213 SO2302240219	车 号 VEHICLE NO.	冀EV8123
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202304247501
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-04-24	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1314103521	23Y018269	ASTM A572 GR50	15	2438	6096	3	5.250	395	526	0.75	25.0	L	20	156	155	178	163	OK								
1314103520	23Y018268	ASTM A572 GR50	15	2438	6096	10	17.500	390	529	0.74	25.5	L	20	147	160	152	153	OK								
总计(TOTAL)						13	22.750																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N	H	CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y018269	0.19	0.25	1.09	0.021	0.009		0.013	0.0110	0.002	0.001	0.025	0.010	0.019	0.002	0.0003			0.38	0.26		
23Y018268	0.16	0.23	1.07	0.023	0.008		0.014	0.0112	0.003	0.001	0.033	0.012	0.020	0.004	0.0003			0.35	0.23		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23594 - PLT 15 mm

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地　　址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-04-24
ISSUE DATE.

日钢营口中板有限公司
RIZHAO STEEL YINGKOU MEDIUM PLATE CO.,LTD.
辽宁省营口市老边区冶金街/115005
Yejinstreet,Laobiandistrict,Yingkou,Liaoning,P.R.China/115005
TEL:0417-3256081 FAX:0417-3256057 NO.:DT2101501/A

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE

订货单位 PURCHASER	SAMSUNG C&T CORPORATION	产品名称 PRODUCT	低合金高强度结构钢 High strength low alloy structural steel		
收货单位 CONSIGNEE	SAMSUNG C&T CORPORATION	合同编号 CONTRACT NO.	YGR1ZANN230685003-01		
技术标准/牌号 SPEC/GRADE	ASTM A572/A572M:A572 Gr.50	交货状态 DELIVERY CONDITION	热轧(AR)	签发日期 DATE OF ISSUE	20230622
车号 TRAIN NO.		证明书编号 CERTIFICATE NO.	230622Z00777		

炉号 HEAT NO.	批号 LOT NO.	钢板号 PLATE NO.	规格 (MM) DIMENSION	数量 QTY	重量 WEIGHT kg	分析区域 AA	化学成分 CHEMICAL ANALYSIS % C	Si	Mn	P	S	Nb	Al	CEV	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Ti	A0A01 屈服强度 MPa Rp0.2	A0A02 抗拉强度 MPa Rm	A0A03 断后伸长率 % A5
							<10^-2	<10^-2	<10^-2	<10^-3	<10^-4	<10^-3	<10^-3	<10^-2	<10^-3	<10^-4	<10^-3	<10^-4	<10^-3	<10^-4			
23110271C	S36210255	S3621419101	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621419102	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621419201	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621419202	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621419301	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621419302	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420101	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420201	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420301	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420302	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420401	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
23110271C	S36210255	S3621420402	9x2438x6096	1	1,050	L	17	19	139	14	30	14	30	40	8	70	13	20	1	130	391	548	22.5
			合计(TOTAL):	12	12,600																		

注释 NOTES

L: 熔炼成分 SMELTING COMPOSITION
拉伸标距(GAUGE LENGTH) Lo=200 mm
A0A01=YIELD STRENGTH
A0A02=TENSILE STRENGTH
A0A03=PRECENTAGE ELONGATION AFTER FRACTURE

According to EN 10204 3.1

野牛

本产品已按照标准要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。
WE HEREBY CERTIFY THAT MATERIAL DESCRIBED HAS MANUFACTURED AND TESTED WITH SATISFACTORY RESULTS IN ACCORDANCE WITH THE REQUIR EMENTS OF THE ABOVE MATERIAL SPECIFICATION

T23604- PLT 9 mm

冶金技术处处长
DIRECTOR OF METALLURGICAL DEPARTMENT

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	北京普阳国际能源管理股份有限公司	订单编号 CONTRACT NO.	BJ110EPP230706 SO2307110216	车号 VEHICLE NO.	588EV2141
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202308168042
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-08-16	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1322107679Y	23Y037383	ASTM A572 GR50	9	2438	6096	5	5.250	388	533	0.73	24.5	L	20	140	144	154	146	OK								
1322107684Y	23Y036299	ASTM A572 GR50	12	2438	6096	3	3.153	385	541	0.71	23.0	L	20	162	165	157	162	OK								
总计(TOTAL)						8	8.403																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y037383	0.19	0.23	1.20	0.026	0.002		0.005	0.0119	0.004	0.004	0.029	0.014	0.019	0.002	0.0003	0.006		0.40	0.26		
23Y036299	0.20	0.24	1.16	0.019	0.006		0.015	0.0113	0.003	0.003	0.033	0.017	0.017	0.002	0.0003	0.006		0.40	0.27		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量满足产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

T23606 - PLT 12 mm

签发：
ISSUED
申利晶

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地　　址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：2023-08-16
ISSUE DATE.

GERDAU CORSA
GERDAU CORSA SAPI DE CV
KM. 3 CARRETERA MÉXICO - SAHAG
GERDAU CORSA SAPI DE CV, MEXICO
43990
SAHAGÚN

QUALITY CERTIFICATE

CUSTOMER SHIP TO	CUSTOMER BILL TO
CYRGO S A S CALLE 93B 18-12 ,11 00000 Colombia	CYRGO S A S CALLE 93B 18-12 ,11 00000 Colombia

GRADE	SHAPE / SIZE	CERTIFICATE ID
ASTM A992/A572 G50	Wide Flange Beam / 21 x 44# / 530 x 65.5	0000169720

LENGTH	WEIGHT	HEAT / BATCH
12.20 M	14.379 KG	**11034412/04**

SALES ORDER	CUSTOMER MATERIAL Nº
11999078/000180	

SPECIFICATION / DATE or REVISION
ASTM A572-18 GR50
ASTM A6-19
ASTM A992-11 (2015)
UNE EN 10204-06

CUSTOMER PURCHASE ORDER NUMBER	BILL OF LADING	DATE
Colombia		01.09.2022

CHEMICAL COMPOSITION

C %	Mn %	S %	P %	Cr %	Cu %	Mo %	Nb %	Ni %	Si %	V %	C.E.	Pb %
0,176	0,845	0,030	0,014	0,098	0,335	0,028	0,010	0,115	0,200	0,002	0,372	0,000

CHEMICAL COMPOSITION

Sn %
0,026

MECHANICAL PROPERTIES

YS/FY KSI	UTS/FU KSI	Elong. %	UTS/FU MPa	YS/FY MPa	G/L mm
58,3	74,7	30,1	515,3	401,9	50
61,9	79,3	30,0	546,7	426,7	50

MECHANICAL PROPERTIES

YS/UTS
0,78
0,78

COMMENTS / NOTES

T23618 - W21x44

SALVADOR ISAAC MEDINA RABADAN
GERENTE DE CALIDAD MÉXICO

COLMENA

ACERO EN EVOLUCIÓN

Calle 45 A No 60-57 Bogotá Colombia. Tel (+57) 601 7280211
asecal@tuboscolmena.com

CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

FECHA: 2023-10-23 **CLIENTE:** G Y J FERRETERIAS S A **CERTIFICADO No.:** 25234 **REMISIÓN No.:** 238790

Norma: NTC 4526																	
Referencia / identificación	OPR / Coladas	Cant.	Limit.	Aspectos Dimensionales					Composición Química					Propiedades Mecanicas			
				Lado A (inch)	Lado B (inch)	Espesor (inch)	Longitud (mm)	Rectitud (mm)	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cu (%)	Y.S (MPa)	T.S (MPa)	Elongación (%)	
E RECT N 100X40 2.00	56542 / 3750536	60	NOM.	3,937	1,574	0,080	6 015	4	0,33	1,35	0,043	0,053	-	345,0	425,0	21,0	
COLMENA ESTRUCTURAL GRADO C NTC 4526 (ASTM A 500) DIA " XXXX" ESP. "XXX (mm) milimetros OP " XXX			REAL	3,940	1,576	0,079		2	0,21	1,03	0,024	0,002	-	427,0	599,0	23,0	

Pruebas y Ensayos			
Abocardado	Aplastamiento	Radio	Torsión
17	N/A	4,0	No conforme

Norma: NTC 1986														
Referencia / identificación	OPR / Coladas	Cant.	Limit.	Aspectos Dimensionales				Composición Química				Pruebas y Ensayos		
				Diámetro (inch)	Espesor (inch)	Longitud (mm)	Rectitud (mm)	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Abocardado	Aplastamiento	
MUEB RED 3/4" 0.80	56145 / 234H262590200	254	NOM.	0,750	0,031	6 037	4	0,33	1,35	0,043	0,053	15	N/A	
LOGOTIPO INTERNO EN BAJO RELIEVE			REAL	0,751	0,031		2	0,04	0,23	0,016	0,015	40		

SE CERTIFICA QUE LOS PRODUCTOS AQUI DESCRITOS HAN SIDO FORMADOS, INSPECCIONADOS Y PROBADOS DE ACUERDO A LA NORMA ESPECIFICADA PARA CADA REFERENCIA. LA INFORMACION DE LAS PROPIEDADES QUIMICAS Y MECANICAS CONTENIDAS EN EL PRESENTE CERTIFICADO SON VALORES OBTENIDOS DE LOS CERTIFICADOS DE MATERIA PRIMA.

Emitido por: *Gerardo Sandoval*

T23621- TM 3/4" x CAL 20

RIGID IMC EMT

ASTM A53

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000412151
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 24.11.2023

MATERIAL: 101047 - PHR C 150x50x17-2.0 MTO Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009900928	0009901131			
COLADA No	644776	644776			
PESO	2.019,840 kg	1.792,608 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,013 %	0,013 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %			
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %	0,010 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,850 %	0,850 %			
PORCENTAJE DE SILICIO	0,020 %	0,020 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	409 MPa	409 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	481 MPa	481 MPa			
ELONGACIÓN PROV	36 %	36 %			

T23638 - PHR C 150X50X2

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000412151
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 24.11.2023

MATERIAL: 101080 - PHR C 100x50x15-3.0 MTO Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009854186				
COLADA No	557192				
PESO	516,426 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,018 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,820 %				
PORCENTAJE DE SILICIO	0,020 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	384 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	470 MPa				
ELONGACIÓN PROV	38 %				

T23639 - PHR C 150 x 50 x 3

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

ACESCO

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACESCO COLOMBIA S.A.S.
Nit. 8600267530
Parque Industrial Malambo S.A., Km 3 Vía Malambo-Sabanagrande,
Atlántico, Colombia.
PBX: 57-5-3718100,
Fax: 57-5-3478030/31/32
www.acesco.com

N. ENTREGA: 8000412151
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 24.11.2023

MATERIAL: 101070 - PHR C 203x67x19-2.5 MTO Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009877565	0009877567	0009877602		
COLADA No	644888	644888	644888		
PESO	1.264,680 kg	1.264,680 kg	379,404 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,015 %	0,015 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %		
PORCENTAJE DE COBRE	0,020 %	0,020 %	0,020 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %	0,830 %		
PORCENTAJE DE SILICIO	0,020 %	0,020 %	0,020 %		
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	373 MPa	373 MPa	373 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	473 MPa	473 MPa	473 MPa		
ELONGACIÓN PROV	37 %	37 %	37 %		

T23640 - PHR C 203x67x2,5

Las propiedades químicas presentadas son las reportadas por el proveedor de origen de la materia prima.

Certificamos que el material aquí descrito ha sido inspeccionado y ensayado conforme a los estándares mencionados. No requiere firma autógrafa ya que los resultados son generados por computador.

GERDAU
DIACO

REPORTE DE ENSAYOS

DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27, Tuta, Colombia.
C.P - 150408 Tel/Fax: 7426350

N°: 10008131323835

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
CYRGO MEDELLIN	9007448018/150	OC 8000012283	10827811/000150	NTC 1920-SAE 1015	5.000

COMPOSICION QUIMICA (%)
Ensayo según método ASTM E415

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Nb	V
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725938801	GR 36	0,16	0,48	0,015	0,035	0,14	0,30	0,11	0,16	0,02	0,003	0,001
Rangos de referencia según norma				máx 0,2300%	máx 1,3500%	máx 0,0400%	máx 0,0500%	máx 0,4000%						

PROPIEDADES MECÁNICAS
Ensayo según método NTC3353

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	DESIG	R. Fluencia	R. Tracción	Alargamiento				Lado	Espeso	Dif. A		
106000513	ANG NTC 1920 25x2.5mm 6m	1725938801	NA	312	436	25,2				25,30	2,35	0,20		
Rangos de referencia según norma				mín 250,0 MPa	400,0 - 550,0 MPa	mín 20,00%				24,00 - 26,00 mm	2,30 - 2,70 mm			

OBSERVACIONES

Se garantiza por mediciones cue el producto está libre de radioactividad.

Gerdau Diaco certifica que para la producción de nuestro acero, el porcentaje de contenido reciclado mínimo post-consume corresponde al 90%.

RESPONSABLE DE CALIDAD

TUTA, 13.11.2023

PAOLA KATHERIN MATEUS

T23615 - L 25 X 2,5

QUALITY CERTIFICATE/CERTIFICADO DE CALIDADE

GERDAU

GERDAU AÇOMINAS S.A.
ROD MG 443 KM 7 SN FAZENDA DO CADETE
OURO BRANCO MG
36420-000 BRAZIL

PAGE/PAGINA: 1/1

CUSTOMER / CLIENTE: FOUR BELLS RESOURCES INC

SALES ORDER / ORDEN DE VENTA: 12805310/11

DATE/FECHA: Jun/25/2023

PRODUCT DETAILS / DETALLES DEL PRODUCTO: PERFIL I

QUALITY / CALIDAD: A992

INVOICE/FACTURA: 0002082E23

DIMENSIONS/DIMENSIONES: W530X66/21X44/12,000 M

SPECIFICATION / ESPECIFICACION: NA

HEAT / COLADA	C %	Mn %	Si %	S %	P %	Cu %	Cr %	Nb %	Ni %	V %	Mo %	Alt %	CEQ %	YS MPa	TS MPa	Elong %	YS/TS
21137780	0,17	1,00	0,20	0,022	0,023	0,01	0,02	0,019	0,01	0,003	0,010	0,001	0,344	406	530	27,00	0,77
	0,17	1,00	0,20	0,022	0,023	0,01	0,02	0,019	0,01	0,003	0,010	0,001	0,344	425	534	30,00	0,80

MECHANICAL PROPERTIES CODE / CÓDIGO DE PROPIEDADES MECÁNICAS

YS - Yield Strength MPa/Esfuerzo de Fluencia MPa
TS - Tensile Strength MPa/Resistencia a la Tensión Mpa
Elong - Elongation/Alargamiento

YS/TS - Ratio UTS / YS/RelaciónT/F

OBSERVATIONS / OBSERVACIONES

General specifications according to ASTM-A6/A6M - 21
Supply condition: As rolled
Rust level according to ISO standard 8501-1:2007 - Level C maximum.
Full size specimens L0 = 200mm.
The products supplied under this Quality Certificate are Free of Radiation.
Este material ha sido probado y los niveles de radiación están por debajo del nivel permitido.

T23652 - W 21 X 44

THAYENE OLIVEIRA SILOTTI
Quality Manager / Gerente de Calidad
CREA 249773

SURVEYOR

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23130L2 SO2308240210	车 号 VEHICLE NO.	冀EU9180
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC2023092129Z6
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-09-21	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
3312106014E	23S040657	ASTM A572 GR50	12	1830	6100	17		395	536	0.74	23.5	L	20	162	160	182	168	OK								
3312106014E	23S040656	ASTM A572 GR50	12	1830	6100	18		391	536	0.73	23.0	L	20	124	171	142	146	OK								
总计(TOTAL)						35	38.060																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23S040657	0.17	0.21	1.10	0.016	0.006		0.016	0.0118	0.003	0.020	0.025	0.013	0.055	0.003	0.0002	0.003		0.36	0.24		
23S040656	0.17	0.21	1.10	0.016	0.006		0.016	0.0118	0.003	0.020	0.025	0.013	0.055	0.003	0.0002	0.003		0.36	0.24		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李军海

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

开证日期：
ISSUE DATE. 2023-09-21

T23670 - PLT 12 mm

ZHONGPU

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV	订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23130L2 SO2308240210	车 号 VEHICLE NO.	冀EV3479
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL	交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202309223087
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18	发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-09-22	认证号 AUTHORIZATION NO.	

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1322108626E	23E074357	ASTM A572 GR50	32	1830	6100	3		375	525	0.71	25.0	L	20	148	147	167	154	OK								
2322108554	23E076624	ASTM A572 GR50	38	2440	6100	3		388	560	0.69	19.5	L	20	207	200	201	203	OK								
总计(TOTAL)						6	22.082																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23E074357	0.17	0.23	1.18	0.019	0.012		0.014	0.0119	0.003	0.014	0.024	0.013	0.017	0.001	0.0003	0.007		0.37	0.24		
23E076624	0.17	0.22	1.15	0.018	0.004		0.011	0.0112	0.002	0.017	0.026	0.011	0.020	0.002	0.0003			0.37	0.24		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李艳珍

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

T23674-PLT 32mm

开证日期：2023-09-22
ISSUE DATE.

中普（邯郸）钢铁有限公司
ZHONGPU(HANDAN) IRON AND STEEL CO., LTD

产品质量证明书
CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY

收货单位 PURCHASER	MANUCHAR STEEL NV		订单编号 CONTRACT NO.	PYXCL23130L2 SG23082402IO	车 号 VEHICLE NO.	冀EU9435	
产品名称 PRODUCT	高强度低合金铌-钒结构钢 HIGH STRENGTH LOW ALLOY Nb-V STRUCTURAL STEEL		交货状态 CONDITION OF DELIVERY	AR	证明书号 CERTIFICATE NO.	GC202309223331	
执行标准 SPECIFICATION	ASTM A572/A572M-18		发货日期 DATE OF DELIVERY	2023-09-22	认证号 ACTHORIZATION NO.		

炉号 HEAT NO.	批号 BATCH NO.	牌号 GRADE	尺寸 SIZE(mm) 厚度 THICK-NESS	宽度 WIDTH	长度 LENGTH	张数 PIECES	重量 WEIGHT (t)	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 R_{eL} MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈强比 YSR	断后伸长率A %	冲击吸收能量 J(KV_2) IMPACT ABSORBED ENERGY 方向 DIRECTION	温度 TEMP ℃	1	2	3	AVE.	弯曲 BEND TEST 180°	硬度 HARDNESS 1	2	3	AVE.	Z向断面收缩率% SECTION SHRINKAGE 1	2	3	AVE.	探伤 U T
1322108624E	23Y040599	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	4		381	528	0.72	22.0	L	20	132	135	138	135	OK								
1322108624Y	23Y040600	ASTM A572 GR50	15	2440	6100	16		385	526	0.73	19.5	L	20	139	134	134	136	OK								
总计(TOTAL)						20	35.352																			

批号 BATCH NO.	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION (质量分数) / % C	Si	Mn	P	S	Alt	Als	Nb	V	Ti	Cr	Ni	Cu	Mo	B	N		CEV	Pcm		其它 OTHER
23Y040599	0.17	0.23	1.10	0.025	0.011		0.007	0.0104	0.003	0.016	0.034	0.015	0.023	0.001	0.0003	0.005		0.36	0.24		
23Y040600	0.17	0.23	1.10	0.025	0.011		0.007	0.0104	0.003	0.016	0.034	0.015	0.023	0.001	0.0003	0.005		0.36	0.24		

注释 NOTES
1. 位置方向 T=横向 TRANSVERSE L=纵向 LONGITUDINAL
2. 交货状态 N=正火 Q=淬火 CR=控轧 TMCP=热机械轧制 AR=热轧 NR=正火轧制 T=回火

说明 REMARKS
1. 兹证明本产品按照标示产品执行标准和订货协议要求制造、检测并判定，氮含量提供产品执行标准规定限制值内保证。
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE PRODUCT IS MANUFACTURED, TESTED AND JUDGED IN ACCORDANCE WITH THE IMPLEMENTATION STANDARDS OF THE LABELED PRODUCT AND THE ORDER AGREEMENTS. THE NITROGEN CONTENT IS GUARANTEED WITHIN THE LIMITS SPECIFIED IN THE PRODUCT IMPLEMENTATION STANDARDS.
2. 本产品质量证明书无产品质量专用章无效。
THE CERTIFICATE OF PRODUCT QUALITY IS INVALID WITHOUT QUALITY STAMP.
3. 如发现质量问题请与我公司联系。
PLEASE CONTACT US IF ANY QUALITY PROBLEM OCCURRED.

签发：
ISSUED
李慧芳

中普（邯郸）钢铁有限公司 质量证明书专用章 QUALITY CERTIFICATE SEAL 产品质量专用章 (2)

电话：（0310）5178978、5178999
地 址：中国.河北.武安.阳邑镇
ADDRESS: YANG YI TOWN, WU AN CITY, HEBEI PROVINCE, P.R.CHINA

T23677 - PLT 15 mm

开证日期：2023-09-22
ISSUE DATE.

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537 DATE OF ISSUE SEP 22, 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTEING TEST	NONDE STRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											
													SIGNATURE		

T2368A - PTE 300 X 150 X 8

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537 DATE OF ISSUE SEP 22, 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTEING TEST	NONDE STRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											
													SIGNATURE		

T23685 - PTE 200X200X5

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537

DATE OF ISSUE SEP 22, 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTEING TEST	NONDESTRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											
													SIGNATURE		

T23692 - PTE 250 X 250 X 9

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537 DATE OF ISSUE SEP 22, 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTEING TEST	NONDESTRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											
													SIGNATURE		

T23693 - PTE 300X250X12

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537 DATE OF ISSUE SEP 22. 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTEING TEST	NONDESTRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											
													SIGNATURE		

T23695- PTE D 114 x6

TIANJIN YUANTAI STEEL PIPE CO., LTD
MILL TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. CM23P14537 DATE OF ISSUE SEP 22, 2023

GOODS: HOLLOW SECTION

STANDARD: ASTM A500 GR.C

NO	HEAT NO	SIZE	TOTAL WEIGHT (MT)	QUANTITY (BDLS)	CHEMICAL COMPOSITION (%)						TENSION TEST			BENDING FLATTENING TEST	NONDESTRUCTIVE TEST
					C	SI	Mn	P	S	Cu	T.S MPA	Y.P MPA	E.L (%)		
PRIME NEWLY PRODUCED SQUARE HOLLOW SECTIONS															
1	288015	150X150X6MMX12M	1.645	1	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288029	200X200X5MMX12M	40.755	28	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288031	250X250X9MMX12M	23.78	15	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288018	300X300X10MMX12M	2.19	1	0.19	0.21	1.22	0.01	0.011	0.016	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED RECTANGULAR HOLLOW SECTIONS															
1	288021	250X100X5MMX12M	1.294	1	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
2	288024	250X150X5MMX12M	2.964	2	0.17	0.23	1.2	0.014	0.01	0.012	486	389	29	G	G
3	288026	300X250X9MMX12M	10.401	6	0.18	0.21	1.21	0.009	0.011	0.015	483	382	26	G	G
4	288035	300X150X8MMX12M	47.985	25	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
PRIME NEWLY PRODUCED ROUND HOLLOW SECTIONS															
1	288005	4.5"X6MMX12M	9.994	6	0.16	0.2	1.21	0.015	0.01	0.013	487	388	28	G	G
2	288012	6"X8MMX12M	1.368	1	0.16	0.2	1.22	0.01	0.012	0.015	484	383	26	G	G
TOTAL			142.376	86											

SIGNATURE

T23699 - PTE 250X150X5