9512

SHANGHAI RENZHAO STANDARD PARTS CO., LTD.

#125, BLD 2 NO.32 SHAOPING ROAD SHUAN TOWN, FENGXIAN DISTRICT SHANGHAI CHINA

QUALITY CERTIFICATE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Result
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	OK

[illegible]

C	Si	Mn	P	S
0.15	0.03	0.25	0.021	0.020

Remarks: The product described above has been tested and complies with the term conditions of order [illegible]

INHIERRO
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM F844
OBRA 2314 - SIKOANI
OC 49160
CANT 8063

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO PAL INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD.

TEST REPORT

Item: FLAT WASHER AS PER THE STANDARD ASME B18.22.1(R1998) Table 1A(W)
Size: 1/2
Head Mark: No head mark
Qty: 6705,10KGS
Surface finished: ZINC PLATED

DATE: March 12th,2015
Certificate No:14TPP-218-2
Invoice No:14TPP-218-2

The above mentioned bolts are produced and inspected according to:
Specifications: ASME B18.22.1(R1998) Table 1A(W)

Material
Prescribed material: Carbon steel plate
Material souces: Angang Group

Chemical Composition:	C	Si	Mn	P	S
	0.11	0.45	0.33	0.40	0.36

Specifications:	(Standard)	(Samples tested)	(test result)	(remarks)
Nom Outside Diameter	1.375	20	1.373-1.385	ok
Nom Inside Diameter	0.562	32	0.560-0.574	ok
Thickness	0.109	13	0.106-0.125	ok

Engineer: NINGBO PAL INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD. SUN JIANMING

INHIERRO
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM F844
OBRA 2314 - SIKOANI
OC 49160
CANT 2860
OK CALIDAD - FIRMA

BOLNUT FASTENER CO., LTD

NO.3 Yangtze International Metallurgical Industrial Park, Jinfeng Town , Jiangsu Province, China

Tel: 86-18015689736 Fax: 86-512-58423902

INSPECTION CERTIFICATE

Date of testing: 2022/1/30
Customer: TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.
Invoice: IMPO-201-21
Product description GR2 HEX CAP SCREW
Size: 3/4X2-1/2
Surface Finish: PLAIN
Sample Quantity: 10PCS

Standard Reference:
Mechanical Property:
In according to with specification of ASTM GRADE2
Dimension: In according to with ASME B 18.2.1

Heat N°:20220117 [redacted]
Marking: CY

CHEMICAL COMPOSITION								
	C%	Si%	Mn%	S%	P%	Cr%	Ni%	Mo%
	Min/Max	Min/Max	Min/Max	Max	Max	Min/Max	Min/Max	Min/Max
Standard	0.15/0.19	0.3	0.25/0.5	0.04	0.035			
Result	0.16	0.11	0.3	0.01	0.007			

1. MECHANICAL PROPERTIES						
Test Item	Tensile Strength (min. Mpa)	Yield Stress at 0,2% non proportional elongation (min. Mpa)	Elongation (min. %)	Proof loading (N/mm2)	Hardness (HRB)	Impact test (J) - 20ºC
Standard Value	510	393	8	379	80-100	/
Test value	530-560	410-480	9	420-430	80-95	/

2. DIMENSIONAL ANALYSIS (mm)					
Test Item		Width across flats (s)	Head height (k)	Nominal length (l)	Diameter (d)
Standard Value	Max.	28.58	12.27	63.8	19.05
	Min.	27.94	11.58	63.2	18.68
Test Value		28.03-28.26	11.72-11.98	63.41-63.48	18.82-18.96

3. THREAD TOLERANCE		Test result
Standard Value	GO (2A)	STOP (2A)
Test Value	Not GO	Not GO

Authorized S. [illegible]

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A 307
OBRA 2314 - SIKOANI
OC 49160
CANT 236

OK CALIDAD - FIRMA

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT to DIN EN 10204-2005 3.1
FOR SAE J995-2017 GR. 2 UNC HEX NUTS

FACTORY: HAIYAN SANHUAN FASTENERS CO., LTD.
ADDRESS: NO. 12 HAICHANG ROAD, HAIYAN, ZHEJIANG 314300, CHINA

DATE: OCT. 15, 2021
MFG DATE: OCT. 18, 2021
MFG LOT NUMBER: SH04G488
PO NUMBER: IMP0002-21
PART NO: 36109
SHIPPED QTY: 3528710 PCS

CUSTOMER: TORNILLOS Y PARTERS PLAZA S.A.

SAMPLE SIZE: ACC. TO ASME B18.18 CATEGORY 2-2017; ASTM F1470-2019 TABLE 3
SIZE: 1/4"-20 ZINC PLATED

STEEL PROPERTIES
STEEL GRADE: ML08AL

HEAT NUMBER: 190002336

CHEMISTRY SPEC:	C %*100	Mn%*100	P %*1000	S %*1000
SAE J995-2017 GR.2	0.55max	/	0.12max	0.15max
TEST:	0.07	0.32	0.09	0.05

DIMENSIONAL INSPECTIONS — SPECIFICATION: ASME B18.2.2-2015

CHARACTERISTICS	TEST METHOD	SPECIFIED	ACTUAL RESULT	ACC.	REJ.
APPEARANCE	ASTM F812-12(2017)		PASSED	29	0
THREAD	ASME B1.1-2003(2018) 2B		PASSED	15	0
WIDTH A/F		0.438-0.428	0.435-0.430	6	0
WIDTH A/C		0.505-0.488	0.501-0.490	6	0
HEIGHT		0.226-0.212	0.222-0.219	15	0
MINOR DIA		0.196-0.206	0.199-0.204	15	0

MECHANICAL PROPERTIES: 1/4" to 1-1/2" — SPECIFICATION: SAE J995-2017 GR.2

CHARACTERISTICS	TEST METHOD	SPECIFIED	ACTUAL RESULT	ACC.	REJ.
HARDNESS :	ASTM F606/F606M-19	HRC32 Max	PASSED	15	0
PROOF LOAD :	ASTM F606/F606M-19	Min 90000 Psi	PASSED	6	0

CHARACTERISTICS	TEST METHOD	SPECIFIED	ACTUAL RESULT	ACC.	REJ.
COATING OF ZINC		SPECIFIATION: ASTM F1941/F1941M-16 Fe/Zn 3AN			
COATING THICKNESS	ASTM B568-98(2014)	Min 3um	um	29	0
SALT SPRAY TEST	ASTM B117-19	6 Hr no white rust, 12 Hr no red	Passed	15	0

ZINC ELECTROPLATING WITH TRIVALENT CHROMATE(CR+3) IN COMPLIANCE WITH ROHS REQUTREMENTS.

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM OR SAE SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIER AND OUR TESTING LABORATORY.
We hereby certify that above products supplied are in compliance with all the requirements of the order.

INHIERRO
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A307
OBRA 2314-51KUAN1
OC 49160
CANT 2085
OK CALIDAD - FIRMA

SANHUAN FASTENERS CO.,LTD. SHEN QUALITY CONTROL

(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR.)
(NAME OF MANUFACTURER)

18/10/2023 4:33 p. m.

Orden de compra: 012-049161

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 18-oct.-2023

Para: *Tornirap*

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un	Valor
10 TLO A325 GALV TIPO1 7/8X2			179,9	460,0	Un	2850	1311000
10 TLO A325 GALV TIPO1 3/4X1-3/4			181,7	724,0	Un	1510	1093240
10 TLO A325 GALV TIPO1 1X2-1/4			330,5	588,0	Un	4257	2503116
10 TCA A563 GALV 2H 7/8			0,0	460,0	Un	1357	624220
10 TCA A563 GALV 2H 3/4			0,0	724,0	Un	946	684904
10 TCA A563 GALV 2H 1			0,0	588,0	Un	2639	1551732

OK

OK

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 692

Antes del	**7768212**
Descuent	**0**
IVA	**1475960**
Gran total	**9244172**

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

OK liberado

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR025
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 10TH NOV.2021
CERTIFICATE NO. DH-214001110325
INVOICE NO. 21FW-400

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	0,237	1"-8UNC X 2-1/4"	ASTM A325 TYPE 1, HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	129	96	19	38	510	890	32,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.[illegible]	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,42	0,24	0,58	0,013	0,004	0,872	1-04856

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD 质检专用章 QUALITY CONTROL 付来

INHERR

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2311 - SIKOMI
OC 49161
CANT 588

OK CALIDAD - FIRMA

OK CD,
10/NOV./2023

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER (ZHEJIANG) CO.,LTD
(生产商)
CUSTOMER:
(客户)

DATE: 2022.07.01
(日期)

PO NUMBER: SMTTP21003
(定单号码)

INSPECTION STANDARD:ASTM/ASME A194-2016a Grade 2H
(检验标准)
DIMENSIONAL SPECIFICATION:ASME B18.2.2-2010
(尺寸标准)
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 1-8 HDG
(规格)
QNTY:20,160MPCS
(数量)
MARKS+MFG ID:
(头部标记) 2HZN+ SHS

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE:45HG
(钢材级别)
STEEL SIZE: ø32mm
(钢材规格)
HEAT NO: 1-14190
(炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.70-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.45	0.58	0.021	0.006	0.23			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	29	175	98.5	540

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314 - SIKUANI
OC 49151
CANT 588
OK CALIDAD - FIRMA

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)			
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.575-1.625	0.956-1.012
RESULT: (检验结果)	OK	1.585-1.614	0.984-1.008
HDG THICKNESS(ASTM F2329)		MIN45 μ m	55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.
WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。
(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)
MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER

Revisado

18/10/2023 4:33 p. m.

Orden de compra: 012-049161

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 18-oct.-2023

Para: *Tornirap*

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TLO A325 GALV TIPO1 7/8X2			179,9	460,0 Un	2850	1311000
10 TLO A325 GALV TIPO1 3/4X1-3/4			181,7	724,0 Un	1510	1093240
10 TLO A325 GALV TIPO1 1X2-1/4			330,5	588,0 Un	4257	2503116
10 TCA A563 GALV 2H 7/8			0,0	460,0 Un	1357	624220
10 TCA A563 GALV 2H 3/4			0,0	724,0 Un	946	684904
10 TCA A563 GALV 2H 1			0,0	588,0 Un	2639	1551732

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 692

Antes del	**7768212**
Descuent	**0**
IVA	**1475960**
Gran total	**9244172**

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

OK liberado

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR021
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 14TH APR.2021
CERTIFICATE NO. DH-211820514325
INVOICE NO. 21FW-182

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	2,019	7/8"-9UNC X 2"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	130	97	20	38	510	890	32,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,40	0,25	0,61	0,016	0,005	0,912	2-48331

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照 Miguel 1047973104

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检用章 QUALITY CONTROL 付款

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A325
OBRA 2314 - SIKOMA
OC A9141
CANT 420
OK CALIDAD - FIRMA

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

COMMODITY: STUD　　SIZE: 1-1/8-8×144"　　STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 161-21　　Q'TY: 1196 (PCS)　　INVOICE NO.: ZJJY80820

LOT NO.: JY81845-1　　PART NO.: 35627　　HEAD MARKS: XL B7

一、CHEMICAL ELEMENTS (%)　　HEAT NO: 1100978M　　MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.40	0.9	0.25	0.012	0.003	1	0.19

二、MACHINICAL PROPERTIES　　BATCH NO 4P7051901　　TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (°C)	QUENCHING (°C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	972	825	19	56	640	860	29

三、TESTED SIZE

ITEM		LENGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	28.522	2A	2A		max	
		3651.25	28.141				18.29	
TEST REPORT	①	3657.00	28.30	OK	OK		OK	
	②	3656.00	28.35	OK	OK		OK	
	③	3656.00	28.29	OK	OK		OK	
PCS: 4	④	3657.00	28.36	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

INHIERRO
CUMPLE ASTM A193
OBRA 1316 - ET AYUDA
OC 49009
CANT 2
OK CALIDAD - FIRMA

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022.02.10

2

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR044
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 15TH JUL.2023
CERTIFICATE NO. XS-2331407157
INVOICE NO. 23FW-314

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	1,000	3/4"-10UNCX12FT	ASTM A193-22 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	142	129	19	58	630	900	29.4/31.3/30.6

ETCHED MACRO-STRUCTURE:
THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)
CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,40	0,19	0,81	0,016	0,004	0,83	0,190	23B603262

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-22 - B7(EDITION 2022) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD 质检专用章 QUALITY CONTROL

INHIERRO

CUMPLE ASTM A 193
OBRA STOCK
OC 490B2
CANT 10

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR034 TEST DATE: 19TH OCT.2022

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. XS-2242910197

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 22FW-429

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	1,000	5/8"-11UNCX12FT	ASTM A193-20 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	142	121	19	58	640	900	29.6/30.9/30.4

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,39	0,23	0,81	0,007	0,004	0,92	0,191	2502201

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-20 - B7(EDITION 2020) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL 付柔

INHIERRO

CUMPLE ASTM A 193

OBRA STOCK

OC 490852

CANT 5

OK CALIDAD - FIRMA

OK CQ.

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR044 TEST DATE: 15TH JUL.2023

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. XS-2331407157

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 23FW-314

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	0,500	1"-8UNCX12FT	ASTM A193-22 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	144	131	19	56	630	910	31.5/30.4/29.7

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,41	0,25	0,90	0,014	0,005	0,98	0,190	3303708

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-22 - B7(EDITION 2022) PROPERTY BY SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检用章 QUALITY CONTROL 付荣

INHIERRO

CUMPLE ASTM A 193

OBRA STOCK

OC A90852

CANT 16

OK CALIDAD - FIRMA

OK

11/10/2023 3:34 p. m.

Orden de compra: 012-049120

INHIERRO
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 11-oct.-2023

Para: *Tornirap*

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un	Valor
VD1-1/4-ASTM F1554 Gr105	3660mm		6078,3	267,0	Un	167217	44646939
VD1-1/8-ASTM F1554 Gr105	3660mm		5375,7	292,0	Un	141700	41376400
VD1-ASTM F1554 Gr105	3660mm		2243,3	154,0	Un	101094	15568476
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/4 - 8 HILOS			0,0	3399,0	Un	3200	10876800
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/8 - 8 HILOS			0,0	3350,0	Un	2431	8143850
10 TCA A563 NEGRA 2H 5/8			0,0	713,0	Un	548	390724

VALERIA CASTAÑO **Totales:** **2609580mm** **13697**

Antes del	**121003189**
Descuent	**0**
IVA	**22990606**
Gran total	**143993795**

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

Entregas parciales para varillas B7 en 4 semanas

OK liberado

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR034 TEST DATE: 19TH OCT.2022

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. XS-2242910197

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 22FW-429

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	0,510	1-1/8"-8UNX12FT	ASTM A193-20 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	137	122	21,5	59	630	910	29.2/30.6/29.7

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
QUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,40	0,25	0,88	0,012	0,004	0,99	0,190	2302737M

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-20 - B7(EDITION 2020) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD 宁波昌伟国际贸易有限公司 质检专用章 QUALITY CONTROL 付荣

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A 193

OBRA 2314 - SIKOANI

OC 49120

CANT 146

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR034 | TEST DATE: 19TH OCT.2022

PAYMENT TERMS:T/T | CERTIFICATE NO. XS-2242910197

DESCRIPTION OF PARTS: | INVOICE NO. 22FW-429

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	1,320	1"-8UNCX12FT	ASTM A193-20 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	140	120	18	56	630	910	29.3/30.7/30.2

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	HEAT NR
POSITION	%	%	%	%	%	%	%	
QUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,40	0,26	0,88	0,010	0,002	0,99	0,190	2301163MY

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-20 - B7(EDITION 2020) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A193

OBRA 2211 - DIKOANI

OC 49120

CANT 72

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR044 TEST DATE: 15TH JUL.2023

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. XS-2331407157

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 23FW-314

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	0,700	1-1/4"-8UNX12FT	ASTM A193-22 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	131	119	20	60	630	920	28.5/29.3/29.7

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,41	0,23	0,89	0,011	0,005	0,98	0,190	3203576

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-22 - B7(EDITION 2022) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL 付荣

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A-193

OBRA 2314 - SIKOANI

OC 49120

CANT 154

OK CALIDAD - FIRMA

FOURWAY

Description	FULLY THREADED STUDDING
Material	ASTM A193 GR. B7
Size	1-1/4"-8UNX12FT
Quantity	50 PCS
Finish	BLACK CONDITION
Order Number	FW-TR044
Heat/Cast	3203576
Marked	B7
Lot Number	XS230615

HISENER INDUSTRIAL CO., LTD

MILL TEST CERTIFICATION

Certification Conforms to EN10204 3.1

Supplier: HISENER INDUSTRIAL CO., LTD
Buyer: TORNIRAP SAS

Certificate No.: MTC20030510521003
Invoice No.: 23SL03049F
PO. NO.:

Product Description: HEX NUT A194 GRADE 2H
Product Size: 1.1/8"-8
Quality Acceptance: ASME B18.18/ASTM F1470
Marking: S

Shipped Q'ty: 1.520 MPCS
Lot No.: L20030510329003

RAW MATERIAL SWRCH45K **Heat No.:** G390002425

Element	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu
Spec.	0.42 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	max 0.035	max 0.035	max 0.25	max 0.25	max 0.25
Result	0.45	0.33	0.62	0.012	0.017	0.02	0.06	0.02

SURFACE & THREAD

Test Item	Spec.	Standard	Remark	Test Item	Spec.	Standard	Remark
Appearance	Flawless	ASTM F788	OK	Go gauge	2B	ASME B1.1	OK
Coating	BLACK	ISO 11408	OK	NO Go gauge	2B		OK

DIMENSION MEASUREMENT(UNIT: MM) **According to :** ASME B18.6.2

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
INNER DIAMETER (d1)	25.15 ~ 25.78	80	OK	
WIDTH ACROSS FLATS (s)	44.6 ~ 46.02	80	OK	
WIDTH ACROSS CORNERS (e)	50.85 ~ 53.16	80	OK	
HEIGHT (m)	27.41 ~ 28.93	80	OK	

MACHANICAL PROPERTIES **According to :** ASTM A194

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
PROOF LOAD STRESS (Mpa/Ksi)	175 Ksi	8	OK	
HARDNESS (HR/HV)	HRC 24 ~ HRC 35	8	OK	

We hereby certify that all the above material were manufactured , sampled, tested, and inspected in accordance with the relevant specification and any supplementary requirements or other requirements designated in the purchase order and was found to meet those requirements.

Inspector: QC **Inspc. Date:** 2023.05.21

INHIERRO
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314 - SIKOAN!
OC A9120
CANT 1675
OK CALIDAD - FIRMA

For and on behalf of
HISENER INDUSTRIAL CO., LTD.

Authorized Signature(s)

HISENER INDUSTRIAL CO., LTD

MILL TEST CERTIFICATION

Certification Conforms to EN10204 3.1

Supplier: HISENER INDUSTRIAL CO., LTD
Buyer: TORNIRAP SAS

Certificate No.: MTC20030510521002
Invoice No.: 23SL03049F
PO. NO.:

Product Description: HEX NUT A194 GRADE 2H
Product Size: 1.1/4"-8
Quality Acceptance: ASME B18.18/ASTM F1470
Marking: S

Shipped Q'ty: 3.990 MPCS
Lot No.: L20030510329002

RAW MATERIAL SWRCH45K **Heat No.:** G300002425

Element	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu
Spec.	0.42 ~ 0.50	0.17 ~ 0.37	0.50 ~ 0.80	max 0.035	max 0.035	max 0.25	max 0.25	max 0.25
Result	0.45	0.33	0.62	0.012	0.017	0.02	0.06	0.02

SURFACE & THREAD

Test Item	Spec.	Standard	Remark	Test Item	Spec.	Standard	Remark
Appearance	Flawless	ASTM F788	OK	Go gauge	2B	ASME B1.1	OK
Coating	BLACK	ISO 11408	OK	NO Go gauge	2B		OK

DIMENSION MEASUREMENT(UNIT: MM) **According to :** ASME B18.6.2

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
INNER DIAMETER (d1)	28.32 ~ 28.96	80	OK	
WIDTH ACROSS FLATS (s)	49.23 ~ 50.8	80	OK	
WIDTH ACROSS CORNERS (e)	56.11 ~ 58.65	80	OK	
HEIGHT (m)	30.15 ~ 31.78	80	OK	

MACHANICAL PROPERTIES **According to :** ASTM A194

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
PROOF LOAD STRESS (Mpa/Ksi)	175 Ksi	8	OK	
HARDNESS (HR/HV)	HRC 24 ~ HRC 35	8	OK	

We hereby certify that all the above material were manufactured , sampled, tested, and inspected in accordance with the relevant specification and any supplementary requirements or other requirements designated in the purchase order and was found to meet those requirements.

Inspector: QC **Inspc. Date:** 2023.05.21

INHIERRO
CUMPLE ASTM A 194
OBRA 2311 - SIKOANI
OC 4911 0
CANT 1699
OK CALIDAD - FIRMA

For and on behalf of
HISENER INDUSTRIAL CO., LTD.

Authorized Signature(s)

HAINING HISENER TRADE CO., LTD

13th Floor,Tower B,Jinhui Building,No.486,South Haichang Road,Haining,314400,Zhejiang,China

MILL TEST CERTIFICATION

Certification Conforms to EN10204 3.1

Supplier: HAINING HISENER TRADE CO., LTD
Buyer: TORNIRAP SAS
Quality System: ISO9001:2015 Certified 2022-12

Certificate No.: MTC22031431230022
Invoice No.: 22HS03143F
PO. NO.:

Product Description: 2H ASTM A194 HEX NUT
Product Size: 5/8-11
Shipped Q'ty: 100.000 MPCS
Quality Acceptance: ASME B18.18/ASTM F 470
Manufacturing Date: 2022.11.12
Marking: S
RAW MATERIAL SWRCH35K

Surface: BLACK
Part No.:
Lot No.: L22031431028004
D/C No.:
Heat No.: G290007651

Elemen:	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu
Spec.	0.32 ~ 0.38	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035 max	0.030 max			
Result	0.34	0.15	0.71	0.003	0.008			

SURFACE & THREAD

Test Item	Spec.	Standard	Remark	Test Item	Spec.	Standard	Remark
Appearance	Flawless	ASTM [illegible]	OK	Go gauge	2B	ASME B1.1	OK
Coating	BLACK	ASTM D769	OK	NO Go gauge	2B		OK

DIMENSION MEASUREMENT(UNIT: MM) According to : ASME B18.6.2

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
INNER DIAMETER (d1)	13.39 ~ 13.87	10	OK	
WIDTH ACROSS FLATS (s)	26.19 ~ 26.97	10	OK	
WIDTH ACROSS CORNERS (e)	29.85 ~ 31.17	10	OK	
HEIGHT (m)	14.91 ~ 16.03	10	OK	

MACHANICAL PROPERTIES According to : ASTM A 194

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
PROOF LOAD STRESS (Mpa/Ksi)	175 Ksi	10	OK	
HARDNESS (HR/HV)	HRC 24 ~ HRC 35	10	OK	

We hereby certify that all the above material were manufactured , sampled, tested, and inspected in accordance with the relevant specification and any supplementary requirements or other requirements designated in the purchase order and was found to meet those requirements

海宁市海恒贸易有限公司
HAINING HISENER TRADE CO., LTD.
Haining Hisener Trade Co., Ltd
Seller (stamp & Sign)

Inspector: QC

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314 - SIKOANI
OC 49120
CANT 356
OK CALIDAD - FIRMA

Inspc. Date: 2022.12.30

Revisado

11/10/2023 3:34 p. m.

Orden de compra: 012-049120

Fecha: 11-oct.-2023

Para: *Tornirap*

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un	Valor
VD1-1/4-ASTM F1554 Gr105	3660mm		6078,3	267,0	Un	167217	44646939
VD1-1/8-ASTM F1554 Gr105	3660mm		5375,7	292,0	Un	141700	41376400
VD1-ASTM F1554 Gr105	3660mm		2243,3	154,0	Un	101094	15568476
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/4 - 8 HILOS			0,0	3399,0	Un	3200	10876800
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/8 - 8 HILOS			0,0	3360,0	Un	2431	8143850
10 TCA A563 NEGRA 2H 5/8			0,0	713,0	Un	548	390724

VALERIA CASTAÑO **Totales:** **2609580mm** **13697**

Antes del	**121003189**
Descuent	**0**
IVA	**22990606**
Gran total	**143993795**

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

Entregas parciales para varillas B7 en 4 semanas

ok liberado

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR044
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 15TH JUL.2023
CERTIFICATE NO. XS-2331407157
INVOICE NO. 23FW-314

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	0,700	1-1/4"-8UNX12FT	ASTM A193-22 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	131	119	20	60	630	920	28.5/29.3/29.7

ETCHED MACRO-STRUCTURE:
THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)
CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,41	0,23	0,89	0,011	0,005	0,98	0,190	3203576

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-22 - B7(EDITION 2022) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL

Miguel
T047973104

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2314 - SIKUANI
OC 49120
CANT 135
OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR034
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 19TH OCT.2022
CERTIFICATE NO. XS-2242910197
INVOICE NO. 22FW-429

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD	MARKING
POSITION	MPCS			
1	0,510	1-1/8"-8UNX12FT	ASTM A193-20 GR.B7(BLACK CONDITION)	B7

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.125ksi	YIELD STRENGTH MIN.105ksi	ELONGATION >16%	REDUCE >50%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS <35HRC
1	137	122	21,5	59	630	910	29.2/30.6/29.7

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERIALS AISI4140

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.38-0.48	0.15-0.35	0.75-1.00	<=0.035	<=0.040	0.80-1.10	0.15-0.25	
TEST VALUE								
1	0,40	0,25	0,88	0,012	0,004	0,99	0,190	2302737M

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-20 - B7(EDITION 2020) PROPERTY B7 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO., LTD.
WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL 付奕

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2314 - SIKUANI
OC 47120
CANT 144
OK CALIDAD - FIRMA

ORIENT INT'L HOLDING
SHANGHAI RONGHENG INT'L TRADING CO.,LTD.
QUALITY CERTIFICATE

Certificate Number:	9632	Date(日期):	2020.12.20
Customer:	TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.	Description(产品):	HEX CAP SCREWS
PO Number:	PO No.20.223	Standard(产品标准):	ANSI/ASME 18.2.1
Shipment Quantity(出运数量)	55380pcs	Size (尺寸):	1/2 x 1 1/4
Shipment Date(出货日期)	2020.12.25	Grade(等级):	Gr 2
Testing Standard(检测标准)	IFI STANDARD	Finish(表面处理):	zinc plated
Testing Quantity (抽检数量)	10pcs	Head Marked(头部标记):	P
Remark	This is to certify that the above results are true and verified copies. Printed and Produced in accordance with BS EN ISO 10204 3.1B.		

Heat No(炉号): 18190500

CHEMICAL COMPOSITION(化学成分)

	C%	Si%	Mn%	S%	P%	Cr%	Ni%	Mo%
Result(检测结果)	0.08	0.1	0.34	0.022	0.02			

MECHANICAL PROPERTIES(机械性能)

			Result	
Tensile(抗拉强度) Loading(Mpa)	Min		465	
	Max			
Yield Strength(屈服率) Loading(Mpa)	Min		300	
	Max			
Elongation(%)延展率	Min		30	
Proof(保载) Loading(N/mm²)	Min			
	Max			
Hardness(硬度) (HRC)	Min	B68	OK	
	Max	C32	OK	
Judgement:		OK		

DIMENSIONS(尺寸)

		Standard	Result
(H)Height 头部高	Min	0.302	0.305
	Max	0.323	0.311
(F)Width across Flats(头部对边)	Min	0.736	0.738
	Max	0.75	0.742
(G)Width across corners(头部对角)	Min	0.84	0.843
	Max	0.866	0.849
(E)Body (杆径) Diameter	Min	0.493	0.495
	Max	0.5	0.498
(T)thread Length(牙长)	min	1.25"	1.25"
Caliper Gauge 通止规	Go		OK
	Not Go		OK

Quality Department

INGHERPE

CUMPLE ASTM A 307
OBRA 2314 - SIKUANI Y ESTEBANZA
OC 49455
CANT 1622

OK CALIDAD - FIRMA

东方国际集团上海恒通国际贸易有限公司
ORIENT INTERNATIONAL HOLDING SHANGHAI RONGTING INTERNATIONAL TRADING CO. LTD.

NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD

Address: RM1202 MC BLD.No.385 Tianzhi Lane (CBD) Yinzhou, Ningbo, China

Tel: +86-574-89020181 Fax: +86-574-89020180

TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. :JGTYP212065		
PRODUCT DESCRIPTION: HEAVY HEX STRUCTURAL BOLT A325 HOT DIP GALVANIZED		
SPECIFICATION: 7/8-9X1-3/4	BATCH QTY: ITEM CODE:	5,269 MPCS 7995
SURFACE FINISH: BLACK ☐ ZINC ☐ YZP ☐ HDG ■ PLAIN ☐		

1: CHEMICAL ANALYSIS OF THE RAW MATERIAL (%)

HEAT NO: C9620210118 MATERIAL: SWRCH45K

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S
TEST REPORT	0.43	0.68	0.16	0.015	0.019

2: MECHANICAL PROPERTIES OF THE PRODUCTS

TEST ITEM	TENSILE STRENGTH MIN (ksi)	YIELD STRENGTH MIN (ksi)	PROOF LOAD ksi	CORE HARDNESS ROCKWELL
STANDARD	120	92	85	C25-C 34
TEST RESULTS	121-123	93-95	84-86	28-32
SAMPLING QTY	4	4	4	8
REMARK	OK	OK	OK	OK

3. DIMENSIONS OF SPECIFICATION

TEST ITEM	STANDARD	TEST RESULTS	SAMPLING QTY	REMARK
BODY DIA	21.64-22.73	21.73-22.60	80	OK
WIDTH ACROSS FLATS	35.41-36.53	35.59-36.38	80	OK
HEAD HEIGHT	13.49-14.30	13.58-14.21	80	OK
NOMINAL LENGTH	42.95-44.45	43.00-44.42	80	OK
GO GAUGE	"	"	80	OK
NO-GO GAUGE	"	"	80	OK
APPEARANCE				OK

We hereby certify that all the above results are original from our actual testing,and the products have proved to comply with the relevant standards.

Signed on Behalf of NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD

宁波锦速进出口有限公司 pr-21
NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A 325
OBRA 2314 - SIKUANI Y ESPERANZA
OC A9485
CANT 140

OK, TYP

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER(ZHE JIANG) CO., LTD (生产商)
DATE: 2021.03.24 (日期)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA (客户)

PO NUMBER: SMTTP21003 (定单号码)

SAMPLING PLAN PER ASTMA194 2011 Grade 2H
SAME SA194 2007 Grade 2H
(根据 ASTM A194-2H 抽样检验
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 7/8"-9 HDG (规格)
QNTY:52.60MPCS (数量)
MARKS+MFG ID: (头部标记) 2HZN+ SHS

ZHINHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 194
OBRA 2211 - ZIKUANI Y ESPERANZA
OC 19455
CANT 190
OK CALIDAD - FIRMA

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE: SWRCH45K (钢材级别)
STEEL SIZE: ø34mm (钢材规格)
HEAT NO: G032X02799 (炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0.64	0.014	0.003	0.19			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	28	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	28	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	35.40-36.52	21.18-21.82
RESULT: (检验结果)	OK	36.02-36.43	21.36-21.52
HDG THICKNESS(ASTM F2329)		MIN45 μ m	55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.
WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。
(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER)

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER (ZHEJIANG) CO.,LTD
(生产商)

DATE: 2022.07.01
(日期)

CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA
(客户)

PO NUMBER: SMTTP220423
(定单号码)

INSPECTION STANDARD:ASTM/ASME A194-2016a Grade 2H
(检验标准)

DIMENSIONAL SPECIFICATION:ASME B18.2.2-2010
(尺寸标准)

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314-GIKOANI Y ESPERANZA
OC 49455
CANT 262
OK CALIDAD - FIRMA

PART NAME: 2H HVY HEX NUTS

SIZE: 1-8 BLK
(规格)

QNTY:95,760MPCS
(数量)

MARKS+MFG ID:
(头部标记) 2H + SHS

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)

STEEL GRADE:45HG
(钢材级别)

STEEL SIZE: ø32mm
(钢材规格)

HEAT NO: 22020815
(炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPEC (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT. (结果)	0.44	0.58	0.023	0.004	0.21			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 240H AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	29	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4 R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)			
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.575-1.625	0.956-1.012
RESULT: (检验结果)	OK	1.585-1.614	0.984-1.008
HDG THICKNESS(ASTM F2329)		MIN45 μ m	55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.

WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIER AND OUR TESTING LABORATORY.

(我们在此证明，我们按照 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料为原材料供应商和我们检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING

falta certificado de laterra
Se pdio a Mauricio por correo

8/12/2023 12:16 p. m.

Orden de compra: 012-049471

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 27-dic.-2023

Para: *Tornirap*

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un	Valor
10 TLO A325 GALV TIPO1 1-1/4X4-1/2			195,8	145,0	Un	10160	1473200
10 TCA A563 GALV 2H 1-1/4			0,0	145,0	Un	4528	656560

VALERIA CASTAÑO	Totales:	0mm	196	Antes del	2129760
				Descuent	0
				IVA	404654
				Gran total	2534414

ANTES DE DESPACHAR POR FAVOR ENVIAR DOS MUESTRAS DE LOS LOTES QUE TENGAN DISPONIBLES PARA ENSAYOS DE CALIDAD

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

ok liberado

Se anulan los siguientes items por disponibilidad de inventario
TLO A325 GALV TIPO1 7/8X4-1/4 : 337 uds
TCA A563 GALV 2H 7/8 : 337 uds . VR , 28-12-2023

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR046 TEST DATE: 10TH NOV.2022

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. DH-214001110325

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 22FW-246

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	0,461	1 1/4"-7UNC X 4-1/2"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	128	98	18	39	510	890	31,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,39	0,39	0,58	0,012	0,001	0,874	21129246

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST. CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

QUALITY CONTROL

INHEL S.A.
INDUSTRIAS DEL HIERRO

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2214 - SIKOANI Y ESPERANZA
OC 49471
CANT 145

OK CALIDAD - FIRMA

8/12/2023 8:26 a. m.

Orden de compra: 012-049473

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 28-dic.-2023

Para: *Tornirap*

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

Para la obra: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant		Precio Un	Valor
0 TLO A325 GALV TIPO1 1X2-1/4			113,5	202,0	Un	4257	859914
0 TCA A563 GALV 2H 1			0,0	202,0	Un	2639	533078
) TLO A325 GALV TIPO1 7/8X2			281,1	719,0	Un	2850	2049150
) TCA A563 GALV 2H 7/8			0,0	719,0	Un	1357	975683
) TLO A325 GALV TIPO1 5/8X1-3/4			1,0	6,0	Un	1037	6222
) TLO A325 GALV TIPO1 1X2-3/4			90,6	148,0	Un	5328	788544
) TCA A563 GALV 2H 1			0,0	148,0	Un	2639	390572

ERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 486

Antes del	5603163
Descuent	0
IVA	1064601
Gran total	6667764

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

OK liberado.

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR025 TEST DATE: 10TH NOV.2021

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. DH-214001110325

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 21FW-400

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	0,237	1"-8UNC X 2-1/4"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	129	96	19	38	510	890	32,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,42	0,24	0,58	0,013	0,004	0,872	1-04856

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A325

OBRA 2511A - SIKANI Y ESPERANZA

OC 49473

CANT 202

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

ACCORDING TO EN 10204 3.1& API-20E(NO.20E-0010)

ORDER NO. FW-TR046

PAYMENT TE T/T

DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 23RD OCT.2023

CERTIFICATE NO. GY-2346410232

INVOICE NO. 23FW-464

ITEM NO. POSITION	QUANTITY MPCS	DIMENSION	STANDARD	MATERIAL	TEMPERING TEMPERATURE
1	14,040	1"-8UNC	ASTM A194-22 GR.2H (HDG-OVS 0.40mm)		560C
QUENCHING MEDIUM:8% QUENCHING LIQUID(High Molecular Polymer) and 92% WATER					

MECHANICAL TEST:

ITEM NO. POSITION	SAMPLE NUT AFTER HEAT TREATMENT 540C/24HR/ HRB MIN 89	PROOF LOAD (USING THREADED MANDREL)	HARDNESS TEST COMPLETED NUTS HRC 24-35
1	94,3	106 000lbf	29/30.5/29

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS:MATERAILS C45

ANALY NO. POSITION	C %	Si Mn %	P S %		HEAT NR
REQUIRED VALUE	>=0.40	<=0.40 <=1	<=0.04 <=0.05		
TEST VALUE					
1	0,48	0.26 0.64	0.017 0.008		23C06376

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE ASTM A194-22 - 2H (EDITION 2020) PROPERTY CLASS 2H SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL

INHIERR

CUMPLE ASTM A 194

OBRA 2511 - SIKUANI Y ESPERANZA

OC 491170

CANT 148 + 202

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR021
PAYMENT TERMS:T/T
DESCRIPTION OF PARTS:

TEST DATE: 14TH APR.2021
CERTIFICATE NO. DH-211820514325
INVOICE NO. 21FW-182

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	2,019	7/8"-9UNC X 2"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	130	97	20	38	510	890	32.0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,40	0,25	0,61	0,016	0,005	0,912	2-48331

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. 质检专用章 QUALITY CONTROL

INHIERNI

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2311 - QUIJANI Y ESPERANZA
OC 19473
CANT 719

OK CALIDAD - FIRMA

HAINING HISENER TRADE CO., LTD

13th Floor,Tower B,Jinhui Building,No.486,South Haichang Road,Haining,Zhejiang,China
(A/C N.384464766532)

RAW MATERIAL CERTIFICATE

Certification Conforms to EN10204 3.1

Supplier: HAINING HISENER TRADE CO., LTD
Buyer: TORNIRAP SAS

Certificate No. MTC23SL030330511013
Invoice No.: 23SL03033F
PO NO. :

Product Description: A194 GRADE 2H HEAVY HEX NUT PER ASME B18.2.2
Product Size: 7/8"-9
Shipped Q'ty: 33.000 MPCS
Quality Acceptance: ASME B18.18/ASTM F1470
Lot No.: 23HS03033P
Marking: S

RAW MATERIAL SWRCH35K **Heat No.:** C290002176

Element	C	Si	Mn	S	P	Ni	Cr	Cu
Spec.	0.32 ~ 0.38	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.035 max	0.030 max			
Result	0.34	0.15	0.71	0.003	0.008			

SURFACE & THREAD

Test Item	Spec.	Standard	Remark	Test Item	Spec.	Standard	Remark
Appearance	Flawless	ASTM F788	OK	Go gauge	2B	ASME B1.1	OK
Coating	HDG Oversized	ASTM F2329	OK	NO Go gauge	2B		OK

DIMENSION MEASUREMENT(UNIT: MM) According to : ASME B18.6.2

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
INNER DIAMETER (d1)	19.18 ~ 19.76	10	OK	
WIDTH ACROSS FLATS (s)	35.41 ~ 36.53	10	OK	
WIDTH ACROSS CORNERS (e)	40.36 ~ 42.16	10	OK	
HEIGHT (m)	21.16 ~ 22.48	10	OK	

MACHANICAL PROPERTIES According to : ASTM A194

Test Item	Spec.	Sampling	Remark	NOTE
PROOF LOAD STRESS (Mpa/Ksi)	175 Ksi	8	OK	
HARDNESS (HR/HV)	HRC 24 ~ HRC 35	8	OK	

We hereby certify that all the above material were manufactured , sampled, tested, and inspected in accordance with the relevant specification and any supplementary requirements or other requirements designated in the purchase order and was found to meet those requirements.

海宁市海润贸易有限公司
HAINING HISENER TRADE CO., LTD
Haining Hisener Trade Co., Ltd
Seller (Stamp & Sign)

Inspector: QC

INHIERA INDUSTRIAS DEL HIERRO S.L.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314 - SIKOAN, 4
OC 49173 — ESPERANZA
CANT 719
OK CALIDAD - FIRMA

Inspc. Date: 2023.05.11

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR018 TEST DATE: 25TH NOV.2020

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. 20-DH204421125325

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 20FW-442

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	20,005	5/8"-11UNC X 1-3/4"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	132	97	19	37	510	890	29,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: CK35

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %		HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,35	0,13	0,68	0,019	0,006		1-38614

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2214 - SIKOMI Y ESPERANZA
OC 49473
CANT 6

OK CALIDAD - FIRMA

NINGBO FOURWAY CO.,LTD.

TEST CERTIFICATES

(ACCORDING TO EN 10204 3.1)

ORDER NO. FW-TR025 TEST DATE: 07TH OCT.2021

PAYMENT TERMS:T/T CERTIFICATE NO. DH-213651007325

DESCRIPTION OF PARTS: INVOICE NO. 21FW-365

ITEM NO.	QUANTITY	DIMENSION	STANDARD		MARKING
POSITION	MPCS				
1	1,185	1"-8UNC X 2-3/4"	ASTM A325 TYPE 1 , HOT DIP GALVANIZED		FW A325

RESULT OF TESTS:

ITEM NO. POSITION	TENSILE STRENGTH MIN.120ksi	YIELD STRENGTH MIN.92ksi	ELONGATION >14%	REDUCE >35%	TEMPERING	QUENCHING	HARDNESS 25-34HRC
1	133	97	16	39	510	890	31,0

ETCHED MACRO-STRUCTURE:

THE MACRO ETCH RESULTS FOR SURFACE,CENTER AND RANDAM(I.e.S1 /R1/C1)

CHEMICAL ANALYSIS: 40Cr

ANALY NO. POSITION	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	HEAT NR
REQUIRED VALUE	0.30-0.52	0.15-0.30	>=0.60	<=0.035	<=0.04		
TEST VALUE							
1	0,42	0,24	0,58	0,013	0,004	0,872	1-04856

WE HEREBY VERIFY THAT THE OUTCOMES OF TEST, CONDUCTED IN ACCORDANCE WITH ASTM F3125-15a PROPERTY GRADO A325 TYPE 1 SPECIFICATIONS, TRUE AND CORRECT IN EVERY ASPECTS AND DETAILS.

CHEMICAL ANALYSIS AND MECHANICAL TEST RESULTS IN CONFORMITY WITH ASTM REQUIREMENTS

THE RESULTS OF TESTS ARE SATISFACTORY

NINGBO FOURWAY CO.,LTD,

WORK INSPECTOR: 李照

NINGBO FOURWAY CO., LTD. QUALITY CONTROL

INHEAM

CUMPLE ASTM A 325

OBRA 2211 - SIKUANI Y ESPERANZA

OC A9473

CANT 148

OK CALIDAD - FIRMA

11/01/2024 2:48 p. m.

Orden de compra: 012-049474

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 28-dic.-2023

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TLO A325 GALV TIPO1 1-1/2X4-1/2			2920,2	1384,0 Un	16378	22667152
10 TCA A563 GALV 2H 1-1/2			0,0	1384,0 Un	7320	10130880

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 2920

Antes del	**32798032**
Descuent	**0**
IVA	**6231626**
Gran total	**39029658**

FACTURA ELECTRONICA DEBE ENVIARSE AL CORREO: facturas@inhierro.com.co, SIN FACTURA Y CERTIFICADO DE CALIDAD NO SE RECIBE MATERIAL. ENTREGAR EN OBRA:

COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA : Parque Sikuani instituto de turismo del Meta cra 19 - calle 23 Ing. Contacto para seguimiento y cita descargue en OBRA: Ing (a). Edgar Mauricio Sánchez (copiado), cel 312 809 84 15

OK liberado

NINGBO TAIDA FASTENER MANUFACTURE CO.,LTD.

宁波台达紧固件有限公司

TEST CERTIFICATE

MANUFACTURER(制造商): NINGBO TAIDA FASTENER MANUFACTURE CO.,LTD.	
PURCHASER(采购商): Tornillos y Partes Plaza	
NAME OF PRODUCT(产品型号): ASTM A325 Hex Bolts Type1 HDG	
CONTRACT NO.(合同号): TSTYP190806	
SIZE(规格): 1-1/2"×4-1/2"	QTY(数量): 4139 PCS
FINISH(表面处理): HDG	MATERIAL(材料): 40Cr

DIMENSIONAL INSPECTION(外形检测): ASTM A325 Hex Bolts Type1 HDG SAMPLES(抽样数): 10PCS

INSPECTION ITEM (检测项目)	STANDARD (标准值)	ACTUAL RESULTS (实测值)	RESULT
APPEARANCE 外观	OK	OK	OK
HEAD MARK 标记	A325 TDF	OK	OK
WIDTH ACROSS FLATS 对边	58.42-60.33	59.56-59.66	OK
HEAD HEIGHT 头部厚度	22.91-24.74	23.77-23.93	OK
LENGTH 长度	107.95-114.3	108.94-112.27	OK
THREAD LENGTH 螺纹长度	57MIN	64.47-65.14	OK
GO-GAGE 通规	GO	GO	OK
NO-GO-GAGE 止规	NO-GO	NO-GO	OK

CHEMICAL COMPOSITION (化学成分检测)

HEAT NO.(炉号):193202377

CHEMICALL EMENT 化学元素（%）	C碳	Si硅	Mn锰	P磷	S硫	Cr铬	Ni镍	Mo钼	Cu	W	V	Ti
TEST RESULT 实测值	0.39	0.2	0.55	0.018	0.006	0.99	0.019		0.01			

MECHANICAL CHARACTERISTICS（机械性能检测）

TEST ITEM 检测项目		STANDARD (标准值)	ACTUAL RESULT (实测值)	RESULT
HARDNESS硬度（HRC）	SURFACE(表面)	25-34	27-30	OK
	CORE(芯部)			
TENSILE STRENGTH抗拉强度 (N/mm2)		830MIN	904-942	OK
YIELD STRENGTH(屈服强度)		640MIN	858-929	OK
ELONG %（延伸率）		14MIN	18-21	OK
REDUCTION OF AREA %（断面收缩率）		35MIN	42-44.5	OK
PROOF LOAD 载荷 (KSI)		74.85	79-80	OK

INSPECTION DATE: Aug.25th,2019

SIGNATURE:

STAMP:

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2314 · DIKONNI Y ESPERANZA
OC 49474
CANT 1384

OK CALIDAD

QUALITY CERTIFICATE

Customer:	TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.	Invoice No:	17TYP0802
Marking:	F 2H	SC NO.	17TYP002
Class:	2H	CODE	37663
Quantity:	6.196 mpcs	LOT NO.	617002
DESCRIPTION:	1-1/2-6	DATE	AUG. 02. 2017

DIMENSIONS OF SPEC

Inspection Items	Standard	Result
VISUAL APPEARANCE	————	OK
WIDTH ACROSS FLATS	60.32-58.42	59.2-59.6
WIDTH ACROSS Corners	69.64-66.59	67.5-68.2
HEIGHT	38.22-36.39	36.5-36.9

MECHANICAL PROPERTIES

CHARACTERISTICS	Standard	Result
HARDNESS [HRC]	24-38	26-28
PROOF LOAD [kN]	min 261100	265230-265421

CHEMICAL COMPOSITION(%)

MILL HEAT	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	B
20175125401	0.44	0.21	0.65	0.014	0.003	0.05	0.07	0.07		

Surface Coating: HDG

The information on chemical composition is based on the test certificate received from the steel mill or supplier

Material described in this document has been inspected under the parameters set forth and found to be in conformance with the physical requirement

We certify the above product meets specific requirement

Quality Control Supervisor 高育良 | Quality Control Manager 李达康

宁波荣正进出口有限公司
NINGBO SUNSHINE IMPORT & EXPORT CO.,LTD.

INHIERRO

CUMPLE ASTM A 194
OBRA 2314 - DIKUANI Y ESPERANZA
OC 47471
CANT 1148

OK CALIDAD FIRME

17/07/2023 8:58 a. m.

Orden de compra: 012-048676

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 17-jul.-2023

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
VD1-1/8-ASTM F1554 Gr105	3660mm		1270,3	69,0 Un	192106	13255314
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/8 - 8 HILOS			0,0	848,0 Un	3601	3053648

35627
32520

VALERIA CASTAÑO	**Totales:**	**252540mm**	**1270**	**Antes del**	**16308962**
				Descuent	**0**
				IVA	**3098703**
				Gran total	**19407665**

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

ok liberado

Se envio 17-07-23

NINGBO TONSOM IMPORT & EXPORT CO.,LTD.

QUALITY CERTIFICATE

INSPECTION CERTIFICATE PER BS EN10204:2004 3.1

Customer:	TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.	Invoice No:	18TYP1106
Description:	THREAD ROD	SC NO.:	18TYP077
Class:	B7	CODE.	35627
Size:	1.1/8 - 8X3660	IMPO	091-18
Marking:	F B7	LOT NO.	618077
Quantity:	2.044 mpcs	DATE	OCT.6,2018

(1)DIMENSIONS OF SPEC:			Certificate No.:	201708141440	
Inspection Items		Standard	Result	Sample	Pass
Thread	Go	/	OK	10	10
	No Go	/	OK	10	10
Major Diameter		1.108-1.123	1.118-1.119	10	10
Pitch Diameter		1.035-1.042	1.036-1.036	10	10
Thread Length		144.051-144.138	144.070-144.125	10	10
Total Length		144.303-144.386	144.361-144.364	10	10
(2)MECHANICAL PROPERTIES(Test Method:ASTMA962/A962M-09)					
CHARACTERISTICS		REQUIRED		<<OBSERVATIONS>>	
Hardness [HRC]		max 35		29.5-30.1	
Tensile strength [psi]		min 124814		139327-143101	
Yield strength [psi]		min 105221		127426-132071	
Elongation [%]		min 16		16.5-17	
Reduction Of Area [%]		min 50		51-52	
Magnetic particle Testing		/		100%OK	
Decarburization [Inch]		Max 0.0006		0.0004	
(3)MACRO ETCH					
Division	Surface	Random Condition	Center Segregation	Spec.Of test method	
Spec.	S4	R4	C4	ASTM E381-01(2006)	
Results	S2	R2	C2		
Heat treatment(B7/L7):					
Quenching temperature:860℃,time 150mintues					
(4)CHEMICAL COMPOSITION(%)					

Mill Heat No	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	B
J11703802	0.40	0.22	0.80	0.016	0.006	0.952			0.173	

Surface Coating:	PLAIN
(B7/B7M)Mechanical Properties: ASTM A193/193M -16,ALLOY STEEL AND STAINLESS STEEL BOLTING MATERIALS FOR HIGH	
Thread Specification: ASME B1.1 2003, UNIFIED INCH SCREW THREADS(UN AND UNR THREAD FORM)、ASME B1.13M	
Dimension Specification: BS 4882:1990 Specification for Bolting for flanges and pressure containing purposes	
Quality Control Supervisor PANG	Quality Control Manager ZHU

INHERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2111-21KJANI YESPELANA
OC 48676
CANT 69
OK CALIDAD - FIRMA

OK CP

宁波堂胜进出口有限公司
NINGBO TONSOM IMPORT & EXPORT CO.,LTD

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: HAIYAN SANMA STANDARD HARDWARE CO., LTD (生产商)
DATE: 2019.10.11 (日期)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA
PO NUMBER: IMPO 071-19 (定单号码)

INHESA INDUSTRIAS DEL NORTE S.A.
CUMPLE ASTM A 194
OBRA 2274 - OIKOANI - ESTEBANZA
OC AB676
CANT 848

SAMPLING PLAN PER ASTM A194/A194M-16 2H
(根据 ASTM A194-2H 抽样检验)
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 1-1/8-8 BLACK (规格)
QNTY:21.600PCS (数量)
(头部标记) 2H+ SHS

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE: 45HG (钢材级别)
STEEL SIZE: ø36mm (钢材规格)
HEAT NO: SI808040H (炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.45	0.66	0.016	0.002	0.23			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	175	99	545
LOW:	29	175	98	540
AVG:	29	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.756-1.812	1.079-1.139
RESULT: (检验结果)	OK	1.768-1.788	1.102-1.119

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.
WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。
(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING
SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司产品质量证明书

Mill Test Certificate by Jiangsu Shagang Group Huaigang Special Steel Co.,Ltd

地址：江苏省淮安市西安南路188号
ADD: NO.188, SOUTH XI' AN ROAD, HUAI' AN CITY, JIANGSU PROVINCE
TEL: 0517-83033310
FAX: 0517-83803715

ZBSL90314000157

HGR-13-16

需方：杭州办（管家煤库） Buyer

合同号： Contract No.

信用证号： L/C Number

牌号：45HG Steel Grade

生产许可证： Production License No.

产品名称：优质碳素钢45HG Description of Goods

执行标准：HGJX-15-133 Standard Adopted

交货状态：热轧 State of Delivery

加工用途： Final Applica

批号 Batch No	炉号 Heat No	规格(mm) Size	重量(t) Weight	件数(件) No of Bundles	C/% x10²	Si/% x10²	Mn/% x10²	P/% x10³	S/% x10³	Ni/% x10²	Cr/% x10²	Cu/% x10²
21812-0966	3180S040H	Φ36*9000	83.953	32	45	23	66	16	2	1	33	4

批号 Batch No	炉号 Heat No	一般疏松(级) Scattered Porosity	中心疏松(级) Central Porosity	锭型偏析(级) IngotShape Segregate	Rel/MPa	Rm/MPa	A/%	Z/%	表面质量 Surface Quality	外形尺寸 Physical Size	工艺流程 Manufacturing Process
21812-0966	3180S040H	0.5	1.0	0	420	703	20.0	47.0	合格	合格	LD→LF→CCM

说明 Note	酸浸低倍组织中白点、宏观夹杂等标准规定不允许有的缺陷，我们均保证符合标准出厂，有异议时，来函请标明钢号、批号或炉号、规格、发货单号、原因，提供质量证明书，并将实物保管好。No impermissible macro-structural defects such as flakes and macro inclusions are available. If there are any complaints, you are kindly requested to mark the Steel Grade, Batch No. or Heat No., Size, delivery sheet No., Causes and this Mill Test Certificate. The steel bars or billet with problems shall be properly kept.	备注 Explanation	除特殊要求，其它微量元素仅供参考！

发货单号：DB00142546 Delivery

签发日期：2019-03-14 Date of Issue

签发人： Signature

质量检验章：（盖章有效） Quality inspection stamp

流水号： Serial Number

Orden de compra: 012-048772

Fecha: 03-ago.-2023

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento		Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
VD7/8-ASTM F1554 Gr105	35625	3660mm		491,2	44,0 Un	95023	4181012
VD1-ASTM F1554 Gr105	35626	3660mm		1442,1	99,0 Un	123481	12224619
10 TCA A563 NEGRA 2H 1	37518			0,0	1978,0 Un	1786	3532708
10 TCA A563 NEGRA 2H 7/8	37517			0,0	1055,0 Un	1163	1226965

VALERIA CASTAÑO **Totales:** **523380mm** **1933**

Antes del	**21165304**
Descuent	**0**
IVA	**4021408**
Gran total	**25186712**

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

OK liberado

Enviado
05-08-23
8:37 AM

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

COMMODITY: STUD SIZE: 1-8×144" PL STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 109-22 Q'TY: 3500 (PCS) INVOICE NO.: ZJJY80892

LOT NO.: JY82032-1-1 PART NO.: 35626 HEAD MARKS: XL B7

1、CHEMICAL ELEMENTS (%) HEAT NO: 2500959 MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.40	0.83	0.21	0.009	0.002	0.93	0.19

2、MECHANICAL PROPERTIES BATCH NO 3P7051903 TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (°C)	QUENCHING (°C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	940	855	18	55	640	860	31

3、TESTED SIZE

ITEM		LEXGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	25.349	2A	2A		max	
		3651.25	24.968				18.29	
TEST REPORT	1)	3657.00	25.10	OK	OK		OK	
	2)	3657.00	25.12	OK	OK		OK	
	3)	3658.00	25.10	OK	OK		OK	
PCS: 4	4)	3656.00	25.15	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

INHICAP
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2314 - SIKUANI Y ESPER.
OC 48772
CANT 99
OK CALIDAD FIRMS

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022. 11. 29

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

COMMODITY: STUD SIZE: 7/8-9×144" PL STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 161-21 Q'TY: 317 (PCS) INVOICE NO.: ZJJY80829

LOT NO.: JY81845-2 PART NO.: 35625 HEAD MARKS: XL B7

一、CHEMICAL ELEMENTS (%) HEAT NO: 21B603613 MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.40	0.78	0.19	0.012	0.002	0.81	0.17

二、MACHINICAL PROPERTIES BATCH NO 3P7051902 TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (^{0}C)	QUENCHING (^{0}C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	935	815	18	56	640	860	29

三、TESTED SIZE

ITEM		LENGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	22.177	2A	2A		max	
		3651.25	21.824				18.29	
TEST REPORT	①	3656.00	21.90	OK	OK		OK	
	②	3656.00	21.92	OK	OK		OK	
	③	3657.00	21.95	OK	OK		OK	
PCS: 4	④	3656.00	21.90	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022. 03. 29

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2214 - SIKDANI
OC A8772
CANT 44
OK CALIDAD - FIRMA

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER (ZHEJIANG) CO.,LTD
（生产商）

DATE: 2022.07.01
（日期）

CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA
（客户）

PO NUMBER: SMTTP220423
(定单号码)

INSPECTION STANDARD:ASTM/ASME A194-2016a Grade 2H
(检验标准)

DIMENSIONAL SPECIFICATION:ASME B18.2.2-2010
(尺寸标准)

PART NAME: 2H HVY HEX NUTS

SIZE: 1-8 BLK
（规格）

QNTY:95.760MPCS
（数量）

MARKS+MFG ID:
（头部标记） 2H + SHS

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2214-21KJAN1
OC 48174
CANT 1978
OK CALIDAD - FIRMA

STEEL PROPERTIES: （钢材性质）

STEEL GRADE:45HG
（钢材级别）

STEEL SIZE: ø32mm
（钢材规格）

HEAT NO: 22020815
（炉号）

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0.58	0.023	0.004	0.21			

MECHANICAL PROPERTIBS: （机械性能）

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	29	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)			
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.575-1.625	0.956-1.012
RESULT: (检验结果)	OK	1.585-1.614	0.984-1.008

HDG THICKNESS(ASTM F2329) MIN45 μ m 55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.

WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。

（所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的）

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO：04308Q12140R0M
（生产商 ISO9001 证书编号）

HU SHAO QING

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: HAIYAN SANMA STANDARD HARDWARE CO., LTD (生产商)
DATE: 2019.09.20 (日期)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA (客户)
PO NUMBER: SMTTP2042 (定单号码)

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A194
OBRA 2.11A - SIKOAN
OC 18772
CANT 1055
OK CALIDAD - FIRMA

SAMPLING PLAN PER ASTMA194 2016a Grade 2H
SAME SA194 2016a Grade 2H
(根据 ASTM A194-2H
抽样检验PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 7/8 -9 BLACK (规格)
QNTY:50.40MPCS (数量)
MARKS+MFG ID:
(头部标记) 2H+ SHS

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE: SWRCH45K (钢材级别)
STEEL SIZE : ø34mm (钢材规格)
HEAT NO:G290002181 (炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0.70	0.018	0.007	0.17			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	28	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	28	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据ANSI B18.2.2)

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
THREAD SPEC : (螺纹标准)	2B	35.40-36.52	21.18-21.82
RESULT : (检验结果)	OK	36.06-36.47	21.32-21.50

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.

WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。

(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO : 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER)

河南济源钢铁（集团）有限公司

HENAN JIYUAN IRON&STEEL CO.,LTD.

产品质量证明书

QUALITY CERTIFICATE

河南济源钢铁公司市场管理科 电话：0391-6098172
河南济源钢铁公司客户服务科 电话：0391-6098139
地址：河南省济源市虎岭产业集聚区
邮编：459000

记录编号：JGYT-04-005-2 NO.1449257

证书号	50190118012701	产品名称	冷镦和冷挤压用钢	钢号	SWRCH45K	发货日期	2019-1-18
合同号	XC19011806887-1	技术标准	Q/JG.03.027-2012	规格(mm) 34	长度(m)	到站	
收货单位	浙江三马标准件有限公司	生产许可证号		表面质量 合格	重量(t) 34.416	交货状态	热轧
开证日期	2019/1/18 15:03:22	质检员	李淮燕	冶炼方式	炉外精炼	车号	豫HC3925

炉(批)号	数量	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
J11900185	14	0.44	0.17	0.70	0.018	0.007	0.176	0.012	0.015

ReL(MPa)	Rm(MPa)	A(%)	Z(%)	1/2冷弯锤
435	660	18.5	57.30	完好
				完好

1、本产品已按下述要求进行制造和检验，其结果符合要求，特此证明。

2、质量证明书复印件不具有同等法律效应。

3、有异议时，来函请标明牌号、炉号、规格、发货日期、原因，并将实物保管好。

备注： 生产日期:2019-01-16
REMARKS:

31/08/2023 2:11 p. m.

Orden de compra: 012-048880

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 31-ago.-2023

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
VD1-1/8-ASTM F1554 Gr105	35527 3660mm	Bogota	1675,3	91,0 Un OK	149342	13590122
VD1-1/4-ASTM F1554 Gr105	35629 3660mm		22,8	1,0 Un OK	198378	198378
VD5/8-ASTM F1554 Gr105	35623 3660mm		5,7	1,0 Un OK	45386	45386
10 TCA A563 NEGRA 2H 7/8	37517		0,0	11,0 Un NO	1163	12793
10 TCA A563 NEGRA 2H 1-1/8 - 8 HILOS	37520	Bogota	0,0	1582,0 Un OK	2759	4364738
10 TCA A563 NEGRA 2H 7/8	37512		0,0	66,0 Un NO	1163	76758
VALERIA CASTAÑO	**Totales:** 340380mm		1704		**Antes del**	**18288175**
					Descuent	**0**
					IVA	**3474753**
					Gran total	**21762928**

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

OK Liberada

Se envio 2-09-23

OC = AB880

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER(ZHE JIANG) CO., LTD
（生产商）
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA
（客户）

DATE: 2023.02.08
（日期）

PO NUMBER: SMTTP220423
(定单号码)

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 194
OBRA 1394-GIKOANI Y ESPERANZA
OC AB880
CANT 46
OK-CALIDAD FIRMA

SAMPLING PLAN PER ASTMA194 2011 Grade 2H
SAME SA194 2007 Grade 2H
（根据 ASTM A194-2H 抽样检验
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 7/8 -9 BLK
（规格）
QNTY:57.600MPCS
（数量）
MARKS+MFG ID:
（头部标记） 2H + SHS

STEEL PROPERTIES: （钢材性质）
STEEL GRADE: SWRCH45K
（钢材级别）
STEEL SIZE: ø34mm
（钢材规格）
HEAT NO:G290002181
（炉号）

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40	-	-	
RESULT: (结果)	0.44	0.65	0.014	0.001	0.21			

MECHANICAL PROPERTIBS: （机械性能）

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	28	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	28	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS	PATTERN		
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)			
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	35.40-36.52	21.18-21.82
RESULT: (检验结果)	OK	36.02-36.43	21.36-21.52

OK CD

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.

WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。

(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

9/59

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
（生产商 ISO9001 证书编号）

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER)

河南济源钢铁（集团）有限公司

HENAN JIYUAN IRON&STEEL CO.,LTD.

产品质量证明书

QUALITY CERTIFICATE

河南济钢销售公司市场管理科 电话：0391-6696175
河南济钢销售公司客户服务科 电话：0391-6696178
地址：河南省济源市虎岭产业集聚区
邮编：459000

记录编号：JGYT-04-005-2 NO.1449257

证书号	SQ19011801270I	产品名称	冷墩和冷挤压用型	牌号	SWRCH45K	发货日期	2019-1-18
合同号	XC19011806887-1	技术标准	Q/JG.03.027-2012	规格(mm) 34	长度(m)	到站	
收货单位	海盐三马标准件有限公司	生产许可证号		表面质量 合格	重量(t) 34.416	交货状态	热轧
开证日期	2019/1/18 15:03:22	质检员	李建燕	精炼方式	炉外精炼	车号	豫HC3925

炉(批)号	数量	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu
J11900185	14	0.44	0.17	0.76	0.018	0.007	0.176	0.012	0.015

ReL(MPa)	Rm(MPa)	A(%)	Z(%)	弯曲试验
435	650	18.5	27.00	完好
				完好

1、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。

2、质量证明书复印件不具有同等法律效应。

3、有异议时，来函请标明牌号、炉号、规格、发货日期、原因，货将实物保管好。

备注： 生产日期:2019-01-16
REMARKS:

检验印章

Sin colada
con Marca B7
EBF
7/9/23.

Ningbo Taida Fastener Manufacture CO.,LTD.

TaiDaF® 1981

Factory Add: SUNLU INDUSTRIAL PARK
CHANGHONG VILLAGE, NINE-DRAGON
LAKE TWON, ZHENHAI AREA, NINGBO CHINA

E-mail: suki@tdfasteners.com

Tel: 0086-574-87088096 Fax: 0086-574-87261267

Website: www.fastener21.com

TEST CERTIFICATE

Customer:	TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.	P/Order No:	TSTYP200630	Certificate No:	TSTYP201143660B7
Size:	1 1/4"-8UNx12FT (End to End)	Lot Qty:	510PCS	Heat Number:	[redacted]
CODE TYP:	35629	Steel Grade:	B7(42CrMo)	Markings:	B7 ✓
Description:	ASTM A193 B7 Thread Rods Plain/Self Color			Finish:	Plain/Self Color
Standard:	ASTMA193/A193M			Certification in Accordance with EN 10204 3.1 level and conforms ASTM/ASME.	
Date of Issue:	10-10-2020				

	PARTICULARS					TENSION TEST				HEAT TREATMENT		CHEMICAL COMPOSITION %								OBSERVATION		
SAMPLE NO.	GO-NO-GO GAGE	LENGTH	APPERANCE		MACROETCH	TENSILE STRENGTH (ksi)	YIELD STRENGTH (0.2% offset ksi)	ELONGATION 4D %	REDUCTION of Area %	TEMPERING TEMP (DEG F)	HARDNESS TEST HRC	C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	PRODUCT MARKING	FINISH	OVERALL RESULT
STANDARD REQUIREMENT	PASS / FAIL	PASS / FAIL	PASS / FAIL	MIN	S1/R1/C1	125	105	16.00	50.00	1100.00		0.36	0.75	0.15			0.80		0.15	PASS / FAIL	PASS / FAIL	PASS / FAIL
				MAX	S2/R2/C2						35	0.48	1.00	0.35	0.040	0.035	1.10		0.25			
RESULTS																						
1	PASS	PASS	PASS		S2/R2/C2	135.7	115.18	19.81	57.38	>1100	30.8	0.41	0.85	0.21	0.005	0.009	1.00		0.19	PASS	PASS	PASS
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

☑ MACRO ETCH
☐ PRODUCT VERIFIED BY INDEPENDENT BATCHING IN NINGBO ZHONGJI TEST

We hereby certify that the products described herein have been manufactured, tested and passed in accordance with the requirement of ASTM A193/A193M

The sizes listed above are the actual size submitted for testing from each lot with the same batch/heat number for each diameter.

This report must not be reproduced except in full, without written approval of the issuer.

Authentication
This certificate is an original only, if signed.

SIGNED 沈立辉

FOR CERTIFICATION CONTROL

DATE: 11-10-2020

Test conducted by:

宁波台达紧固件有限公司
NINGBO TAIDA FASTENER MANUFACTURE CO., LTD.

FOR Ningbo Taida Fastener Manufacture CO.,LTD.
Inspector - Q.C.

DATE: 11-10-2020

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A194
OBRA 2311 - SIKUANI Y ESPERANZA
OC ABBBO
CANT 1

OK CALIDAD FIRMA

FOR Ningbo Taida Fastener Manufacture CO.,LTD.
Manager - Q.C.

DATE: 11-10-2020

CERTIFIED M ATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM .194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER(ZHE J ANG) CO., LTD (生产商)
DATE: 2023.02.08 (日期)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES P AZA LIMITADA
PO NUMBER: SMTTP220423 (定单号码)

SAMPLING PLAN PER ASTM A194/A M-16 2H
(根据 ASTM A194-2H 抽样检验)
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 1-1/8-8 BLACK ✓ (规格)
Q NTY:3,600MPCS (数量)
(头部标记) 2H+ SHS ✓

OK EOK 7/4/23.

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE: 45HG (钢材级别)
STEEL S ZE: ø36mm (钢材规格)
HEAT NO: G290000410 ✓ (炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0 5	0.014	0.002	0.21			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	7.5	99	545
LOW:	29	175	98	540
AVG:	29	7.5	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		C NTRE UNSOUNDNESS		I ATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.756-1.812	1.079-1.139
RESULT: (检验结果)	OK	1.768-1.788	1.102-1.119

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE MI THODS PRESCRIBED IN THE AP LICABLE ASTM SPECIFICATION.
WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PI PRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPI TER AND OUR TESTING LABORATO Y.
(所有检验皆根据现行ASTM 标准规格指定检 方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)
MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 043(0)12140R0M
(制造商ISO9001 证书号)

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER)

CUMPLE ASTM A194
OBRA 2514-SIKOANI Y ESPERANZA
OC 488880
CANT 1581

Sim celada
Gob Ekempe
7/9/22

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

COMMODITY: STUD SIZE: 5/8-11×144" PL STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 109-22 Q'TY: 3000 (PCS) INVOICE NO.: ZJJY80892

LOT NO.: JY82032-1-1 PART NO.: 35623 HEAD MARKS: XL B7 ✓

一、CHEMICAL ELEMENTS (%) HEAT NO: 22B601425 MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.40	0.78	0.17	0.012	0.002	0.82	0.17

二、MACHINICAL PROPERTIES BATCH NO TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (°C)	QUENCHING (°C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	950	823	19	57	640	860	29

三、TESTED SIZE

ITEM		LENGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	15.834	2A	2A		max	
		3651.25	15.527				18.29	
TEST REPORT	①	3658.00	15.65	OK	OK		OK	
	②	3659.00	15.68	OK	OK		OK	
	③	3660.00	15.70	OK	OK		OK	
PCS: 4	④	3659.00	15.65	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

INHIERRO
CUMPLE ASTM A193
OBRA 2644-SIKA ANI Y ESPERANZA
OC 485800
CANT 1
OK CALIDAD - FIRMA

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022.11.29

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

2/19/23

COMMODITY: STUD SIZE: 1-1/8-8×144" STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 161-21 Q'TY: 1196 (PCS) INVOICE NO.: ZJJY80820

LOT NO.: JY81845-1 PART NO.: 35627 HEAD MARKS: XL B7

一、CHEMICAL ELEMENTS (%) HEAT NO: 1100978M MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.40	0.9	0.25	0.012	0.003	1	0.19

二、MACHINICAL PROPERTIES BATCH NO 4P7051901 TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (°C)	QUENCHING (°C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	972	825	19	56	640	860	29

三、TESTED SIZE

ITEM		LENGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	28.522	2A	2A		max	
		3651.25	28.141				18.29	
TEST REPORT	①	3657.00	28.30	OK	OK		OK	
	②	3656.00	28.35	OK	OK		OK	
	③	3656.00	28.29	OK	OK		OK	
PCS: 4	④	3657.00	28.36	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022. 02. 10

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A193
OBRA 2314 - SIKOANI Y ESPERANZA
OC 48880
CANT 41
OK CALIDAD - FIRMA

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009858640	0009858846	0009859214	0009859288	0009859434
COLADA No	698574	698574	698574	698574	302585
PESO	486,356 kg	1.042,191 kg	1.042,191 kg	1.042,191 kg	1.042,191 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,173 %	0,173 %	0,173 %	0,173 %	0,170 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,500 %	0,500 %	0,500 %	0,500 %	0,470 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,015 %	0,015 %	0,015 %	0,012 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,004 %	0,004 %	0,004 %	0,004 %
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO PROV	502 MPa	502 MPa	502 MPa	502 MPa	536 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	574 MPa	574 MPa	574 MPa	574 MPa	594 MPa
ELONGACIÓN PROV	23 %	23 %	23 %	23 %	21 %

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009859436	0009859567			
COLADA No	698574	302585			
PESO	1.042,191 kg	903,232 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,173 %	0,170 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,500 %	0,470 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,012 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,004 %			
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	502 MPa	536 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	574 MPa	594 MPa			
ELONGACIÓN PROV	23 %	21 %			

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.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

TORNILLERIA

2/01/2024 2:43 p. m.

Orden de compra: 012-049481

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 02-ene.-2024

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TLO A325 GALV TIPO1 7/8X4-1/2			195,8	337,0 Un	5583	1881471
10 TCA A563 GALV 2H 7/8			0,0	337,0 Un	1359	457983

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 196

Antes del	**2339454**
Descuent	**0**
IVA	**444496**
Gran total	**2783950**

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

OK liberado.

Powered by CamScanner

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: HAIYAN SANMA STANDARD HARDWARE CO., LTD
(生产商)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA
(客户)

DATE: 2019.10.11
(日期)

PO NUMBER: IMPO 071-19
(定单号码)

INHIERRO

CUMPLE ASTM A194
OBRA 2314 - SIKOANI Y
OC 49489 ESPERANZA
CANT 2317

SAMPLING PLAN PER ASTMA194 2011 Grade 2H
SAME SA194 2007 Grade 2H
(根据 ASTM A194-2H 抽样检验
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 7/8 -9+0.022HDG
(规格)
QNTY:43.20MPCS
(数量)
MARKS+MFG ID:
(头部标记) 2HZN+ SHS

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE: SWRCH45K
(钢材级别)
STEEL SIZE: ø34mm
(钢材规格)
HEAT NO:G032K02799
(炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0.70	0.018	0.007	0.17			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	28	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	28	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)			
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	35.40-36.52	21.18-21.82
RESULT: (检验结果)	OK	36.02-36.43	21.36-21.52
HDG THICKNESS(ASTM F2329)		MIN45 μ m	55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.

WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY.

(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行。此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING
(SIGNATURE OF Q.A. LAB MGR AND MFG STAMPER)

NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD

Address: RM1202 MC BLD.No.385 Tianzhi Lane (CBD) Yinzhou, Ningbo, China

Tel: +86-574-89020181 Fax: +86-574-89020180

TEST CERTIFICATE

INVOICE NO. :JGTYP222339	
PRODUCT DESCRIPTION: HEAVY HEX STRUCTURAL BOLT A325 HOT DIP GALVANIZED	
SPECIFICATION: 7/8-9X4-1/2	BATCH QTY: 6.025 MPCS ITEM CODE: 7905
SURFACE FINISH: BLACK ☐ ZINC ☐ YZP ☐ HDG ■ PLAIN ☐	

1: CHEMICAL ANALYSIS OF THE RAW MATERIAL (%)

HEAT NO: G9920211118 MATERIAL: SWRCH45K

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S
TEST REPORT	0.43	0.68	0.16	0.015	0.019

2: MECHANICAL PROPERTIES OF THE PRODUCTS

TEST ITEM	TENSILE STRENGTH MIN (ksi)	YIELD STRENGTH MIN (ksi)	PROOF LOAD ksi	CORE HARDNESS ROCKWELL
STANDARD	120	92	85	C25-C34
TEST RESULTS	121-123	93-95	84-86	28-32
SAMPLING QTY	4	4	4	8
REMARK	OK	OK	OK	OK

3. DIMENSIONS OF SPECIFICATION

TEST ITEM	STANDARD	TEST RESULTS	SAMPLING QTY	REMARK
BODY DIA	21.64-22.73	21.73-22.60	80	OK
WIDTH ACROSS FLATS	35.41-36.53	35.59-36.38	80	OK
HEAD HEIGHT	13.49-14.30	13.58-14.21	80	OK
NOMINAL LENGTH	112.00-114.30	112.05-114.28	80	OK
GO GAUGE	/	/	80	OK
NO-GO GAUGE	/	/	80	OK
APPEARANCE				OK

We hereby certify that all the above results are original from our actual testi... have proved to comply with the relevant standards.

宁波群固进出口有限公司
NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD

Signed on Behalf of NINGBO JINGLEFAST IMP & EXP CO.,LTD DATE: 20-Jun-22

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A325
OBRA 2314 - SIKUANI Y ESPERANZA
OC 494891
CANT 327

OK CALIDAD FIRMA

4/01/2024 3:37 p. m.

Orden de compra: 012-049491

Fecha: 04-ene.-2024

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TCA A563 NEGRA 2H 1 3258.			0,0	248,0 Un	1786	442928

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 0

Antes del	**442928**
Descuent	**0**
IVA	**84156**
Gran total	**527084**

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

OK liberado

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT
FOR ASTM A194-2H HEAVY HEX NUTS

FACTORY: SANMA FASTENER (ZHEJIANG) CO.,LTD (生产商)
DATE: 2022.07.01 (日期)
CUSTOMER: TORNILLOSY PARTES PLAZA LIMITADA (客户)

PO NUMBER: SMTTP220423 (定单号码)

INSPECTION STANDARD:ASTM/ASME A194-2016a Grade 2H (检验标准)
DIMENSIONAL SPECIFICATION:ASME B18.2.2-2010 (尺寸标准)
PART NAME: 2H HVY HEX NUTS
SIZE: 1-8 BLK (规格)
QNTY:95,760MPCS (数量)
MARKS+MFG ID: (头部标记) 2H + SHS

INHERPO
CUMPLE ASTM A563
OBRA 2019-AIKOANI Y PS
OC 49491 ESPERANZA OK
CANT 248
OK CALIDAD - FIRMA

STEEL PROPERTIES: (钢材性质)
STEEL GRADE:45HG (钢材级别)
STEEL SIZE: ø32mm (钢材规格)
HEAT NO: 22020815 (炉号)

CHEMISTRY COMPOSITION:

ELEMENT (成份)	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	
SPC: (标准)	0.42-0.50	0.50-0.80	Max 0.035	Max 0.035	Max 0.40			
RESULT: (结果)	0.44	0.58	0.023	0.004	0.21			

MECHANICAL PROPERTIBS: (机械性能)

	SURFACE HARDNESS (HRC)	PROOF LOAD (KSI)	HARDNESS TEST AFTER HEAT TREATMENT 24HR AT 540℃ (HRB)	TEMPERING TEMPERATURE ℃
SPEC:	24-35	175	Min 89	Min455
HIGH:	30	175	99	545
LOW:	27	175	98	535
AVG:	29	175	98.5	540

MACROETCH ASTM E381 S1/R1/C1---S4/R4/C4 S2/R2/C2

ACID MACRO STRUCTURE					MACRO ETCH TESTING
SCATTERED POROSITY		CENTRE UNSOUNDNESS		PATTERN	
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	PASSED

DIMENSION AS PER ANSI B18.2.2 (尺寸依据 ANSI B18.2.2)		WIDTH A/F (对边)	THICKNESS (厚度)
THREAD SPEC: (螺纹标准)	2B	1.575-1.625	0.956-1.012
RESULT: (检验结果)	OK	1.585-1.614	0.984-1.008
HDG THICKNESS(ASTM F2329)		MIN45 μ m	55-65 μ m OK

ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION.
WE CERTIFY THAT THIS DATA IS A TRUE PEPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLTER AND OUR TESTING LABORATORY。
(所有检验皆根据现行 ASTM 标准规格指定检验方式进行，此份报告资料与原材料供应商和检验室所提供资料是一致的)

MFG ISO9001 CERTIFICATE NO: 04308Q12140R0M
(生产商 ISO9001 证书编号)

HU SHAO QING

18/01/2024 9:24 a. m.

Orden de compra: 012-049523

Fecha: 18-ene.-2024

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TUERCA DE ACOPLE 2H NEGRA 7/8" ALTURA 21/8" 8H	Cod 37830		0,0	96,0 ✓ Un	53900	5174400
VD7/8-ASTM F1554 Gr105	3660mm	3625	44,7	4,0 ✓ Un	95023	380092

VALERIA CASTAÑO **Totales:** **14640mm** **45**

Antes del	**5554492**
Descuent	**0**
IVA	**1055353**
Gran total	**6609845**

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

Tiempo de entrega : 8 dias

ok liberado

TEMPLE SAS TRATAMIENTOS TERMICOS	CERTIFICADO DE CALIDAD COMPROBACION DE DUREZA FECHA: 12/02/2024

REMISION	14954	ORDEN	26636
RAZON SOCIAL	RACORES Y PARTES		
CANTIDAD	96	PESO	48 KG
UNIDAD DE MEDIDA	HRC	DUREZA FINAL OBTENIDA: 30 HRC	
PROCESO	TEMPLE Y REVENIDO DE TUERCAS EN AC 1045		

Medicion de la variable dureza

Los resultados estan basados bajo la military standart 105 E

M: 96 N: 8 AQL:1,0

MUESTREO	INSPECCION 1	INSPECCION 2	INSPECCION 3	PROMEDIO
1	29	29	30	29
2	30	28	28	29
3	28	29	31	29
4	28	31	31	30
5	33	28	32	31
6	32	32	33	32
7	32	29	29	30
8	28	30	30	29

DUREZA FINAL OBTENIDA: 30 HRC

OBSERVACIONES:Rango de incertidumbre : +/- 1HRC, durometro calibrado por universidad EAFIT

Metodo de Dureza: ASTM:E18

ELABORADO: FECHA: 12/02/2024

REVISADO: FECHA:

APROBADO: FECHA:

CODIGO: FT-AQ	FECHA FORMATO: 18/07/2022	VERSION:1

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.

CUMPLE ASTM A 194

OBRA 2314 - SIKO ANI Y ESPERANZA

OC 49523

CANT 96

OK CALIDAD - FIRMA

OK. TYP

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.

CERTIFIED MATERIAL TEST REPORT

COMMODITY: STUD SIZE: 7/8-9×144" PL STANDARD: ASTM A193-06

Order No: IMPO 109-22 Q'TY: 1500 (PCS) INVOICE NO.: ZJJY80892

LOT NO.: JY82032-1-1 PART NO.: 35625 HEAD MARKS: XL B7

P&O K

一、CHEMICAL ELEMENTS (%) HEAT NO: 22B611395 MATERIAL:

CHEMICAL ELEMENT	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo
SPEC	0.37	0.65	0.15	max	max	0.75	0.15
	0.49	1.10	0.35	0.035	0.04	1.20	0.25
TEST REPORT	0.41	0.82	0.24	0.009	0.005	0.94	0.185

二、MACHINICAL PROPERTIES BATCH NO 3P7051902 TEST NO: A193-06 B7

ITEM	TENSILE STRENGTH min (Mpa)	YIELD STRENGTH min (Mpa)	ELONGATION min (%)	REDUCE min (%)	TEMPERING min (°C)	QUENCHING (°C)	HARDNESS max (HRC)
STANDARD	860	724	16	50	593	820~880	35
TEST REPORT	927	815	19	56	640	860	29

三、TESTED SIZE

ITEM		LENGTH	MAJORDIA	GO	NO	T/LENGTH	STRAIGHTNESS	ADD
STANDARD		3663.95	22.177	2A	2A		max	
		3651.25	21.824				18.29	
TEST REPORT	①	3656.00	21.90	OK	OK		OK	
	②	3656.00	21.92	OK	OK		OK	
	③	3657.00	21.95	OK	OK		OK	
PCS: 4	④	3656.00	21.90	OK	OK		OK	OK

PARTS ARE MANUFACTURED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH ASTM A193-06 B7
ALSO MEET THE REQUIREMENTS OF ASME SA-95 SECTION 2 IN YOUR MTR.
ALL TESTS IN ACCORDANCE WITH THE METHODS PRESCRIBED IN THE APPLICABLE ASTM SPECIFICATION. WE CERTIFY THAT THIS DATA IS TRUE REPRESENTATION OF INFORMATION PROVIDED BY THE MATERIAL SUPPLIES AND OUR TESTING LABORATORY.

ZHEJIANG JUNYUE STANDARD PART CO.,LTD.
QUALITY DEPARTMENT

2022.11.29

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 193
OBRA 2214 - SIKONI Y ESPERANZA
OC 49523
CANT 4
OK CALIDAD - FIRMA

19/12/2023 4:59 p. m.

Orden de compra: 012-049455

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S.
Estructuras Inteligentes y Confiables

Fecha: 19-dic.-2023

Para: *Tornillos y Partes Plaza 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: 2314-COLISEOS SIKUANI Y GRADERIAS LA ESPERANZA

Elemento	Longitud (mm)	Anchura	Peso (kg)	Cant	Precio Un	Valor
10 TCA A307 NEGRA G2 3/8	35985		0,0	334,0 Un	60	20040
10 TLO A307 GALV G2 1/2X1	9632		200,5	3646,0 Un	353	1287038
10 TCA A307 GALV G2 1/2	36113		0,0	5268,0 Un	155	816540
10 TLO A307 GALV G2 1/2X1-1/4	9632		95,7	1622,0 Un	391	634202
10 TLO A325 GALV TIPO1 7/8X1-3/4	7995		70,5	190,0 Un	2128	404320
10 TCA A563 GALV 2H 7/8	37654		0,0	190,0 Un	1443	274170
10 TCA A563 NEGRA 2H 1	37518		0,0	262,0 Un	1786	467932

VALERIA CASTAÑO **Totales:** 0mm 367

Antes del	**3904242**
Descuent	**0**
IVA	**741806**
Gran total	**4646048**

OK liberado

Se envio 20-12-23

INHIERRO
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.

CUMPLE ASTM A307
OBRA 2514 - SIKANI Y ESPERANZA
OC 49455
CANT 364

HAIYAN GUANGMING HARDWARE CO. LTD.

QUALITY TEST CERTIFICATE

3. 1B

Buyer: TORNILLOS Y PARTES PLAZA S. A.

Description: HEX NUT S/C No. : GMTOR16002/16004

OK CALIDAD - FIRMA
Inspection Date: FEB. 20, 2017

Specification Size	QTY MPCS	(Chemical Composition (Material) C	Si	Mn	P	S	Mechanical Properties (Product) (Sample Size 80 Pieces) Width Across Flats (s) SPECIFICATION	RESULT	Width Across Corners (e) SPECIFICATION	RESULT	Height (c) SPECIFICATION	RESULT	Thread Go/No-Go	Result	Hardness HRB	HRC	Finish D
		%															
1/4" GR.2 ZP	479.200	0.07	0.011	0.29	0.016	0.007	18.70-19.66	18.91-19.81	21.31-21.99	21.71-21.81	10.85-11.37	11.21-11.41	2B	OK	82		90
5/8 GR.2 HDG	720.000	0.07	0.05	0.28	0.022	0.011	25.42-24.82	23.61-23.68	26.78-27.50	26.92-26.97	13.60-14.10	13.82-13.91	2B	OK	82		90
5/16 GR.2 PLAIN	900.000	0.08	0.09	0.30	0.018	0.012	12.43-12.70	12.51-12.61	14.15-14.65	14.41-14.51	6.56-6.93	6.71-6.81	2B	OK	82		90
3/8 GR.2 PLAIN	576.000	0.06	0.08	0.28	0.022	0.011	14.60-14.27	14.16-14.26	15.96-16.51	16.20-16.30	8.13-8.56	8.20-8.30	2B	OK	82		90
7/8 GR.2 PLAIN	21.600	0.37	0.13	0.82	0.025	0.007	32.21-33.32	33.16-33.20	36.75-38.50	38.21-38.31	18.39-19.71	19.21-19.31	2B	OK	82		90
1" GR.2 PLAIN	21.600	0.36	0.15	0.86	0.014	0.005	36.83-38.10	37.21-37.31	41.99-43.99	42.12-42.18	21.11-22.52	21.81-21.91	2B	OK	82		90
5/8 GR.2 ZP	1300.000	0.08	0.04	0.28	0.015	0.011	8.43-8.73	8.51-8.61	11.58-12.89	12.51-12.61	2.97-3.3	3.10-3.15	2B	OK	82		90
5/16 GR.2 ZP	1050.000	0.08	0.09	0.30	0.018	0.012	12.43-12.70	12.51-12.61	14.15-14.65	14.41-14.51	6.56-6.93	6.71-6.81	2B	OK	82		90
3/8 GR.2 ZP	2016.000	0.06	0.09	0.31	0.018	0.012	14.60-14.27	14.16-14.26	15.96-16.51	16.20-16.30	8.13-8.56	8.20-8.30	2B	OK	82		90
7/8 GR.2 ZP	54.000	0.37	0.13	0.82	0.025	0.007	32.21-33.32	33.16-33.20	36.75-38.50	38.21-38.31	18.39-19.71	19.21-19.31	2B	OK	82		90
1" GR.2 ZP	14.400	0.37	0.13	0.82	0.025	0.007	36.83-38.10	37.21-37.31	41.99-43.99	42.12-42.18	21.11-22.52	21.81-21.91	2B	OK	82		90
5/16 GR.2 HDG	100.000	0.08	0.09	0.30	0.018	0.012	12.43-12.70	12.51-12.61	14.15-14.65	14.41-14.51	6.56-6.93	6.71-6.81	2B	OK	82		90

ORIENT INT'L HOLDING
SHANGHAI RONGHENG INT'L TRADING CO.,LTD.
QUALITY CERTIFICATE

Certificate Number:	042	Date(日期):	10/05/2021
Customer:	TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.	Description(产品):	HEX CAP SCREWS
PO Number:	PO No.034-21	Standard(产品标准):	ANSI/ASME 18.2.1
Shipment Quantity(出货数量):	20150pcs	Size (尺寸):	1/2"x1
Shipment Date(出货日期)	17/05/2021	Gradet(等级):	Gr. 2
Testing Standard(检验标准)	IFI STANDARD	Finish(表面处理):	zinc plated
Testing Quantity (抽检数量)	10pcs	Head Marked(头部标记):	SJ
Remark	This is to certify that the above results are true and verified copies Printed and Produced in accordance with BS EN ISO 10204 3.1B.		

Heat No(炉号):	0503758							
CHEMICAL COMPOSITION(化学成分)								
	C%	Si%	Mn%	S%	P%	Cr%	Ni%	Mo%
Result(化验结果)	0.08	0.1	0.34	0.022	0.02			

MECHANICAL PROPERTIES(机械性能)					**DIMENSIONS(尺寸)**			
			Result				Standard	Result
Tensile(抗拉强度)	Min		405		(H)Height	Min	0.302	0.305
Loading(Mpa)	Max				头部高	Max	0.323	0.312
Yield Strength(屈服强度)	Min		300		(F)Width across	Min	0.736	0.738
Loading(Mpa)	Max				Flats(头部对边)	Max	0.75	0.745
Elongation(%)延展率	Min		30		(G)Width across	Min	0.84	0.843
					corners(头部对角	Max	0.866	0.849
Proof(保证)	Min				(E)Body (杆径)	Min	0.493	0.495
Loading(N/mm²)	Max				Diameter	Max	0.5	0.498
Hardness(硬度)	Min	B68	OK		(Thread	min	1"	1"
(HRC)	Max	C32	OK		length(牙长)			
Judgement:		OK			Caliper Gauge	Go		OK
					通止规	Not Go		OK

Quality Department

INHIEPAR INDUSTRIAS DEL TRABAJO

CUMPLE ASTM A307
OBRA 2314 - 21 KONNI Y ESPERANZA
OC 49155
CANT 3646

OK CALIDAD - FIRMA

INTERNATIONAL TRADING CO.,LTD.

SHANGHAI PRIME MACHINERY CO.,LTD.
15TH FLOOR 600 HENGFENG ROAD 200070 SHANGHAI
FAX: 86-21-63177538/63178909

QUALITY CERTIFICATE

CONSIGNOR: SHANGHAI PRIME MACHINERY CO.,LTD.

CONSIGNEE: TORNILLOS Y PARTES PLAZA S.A.

CONTRACTNO: 70016203

INVOICE NO. : 10013895

COMMODITY: HEX NUTS GRADE 2 UNC ZINC BULK

SIZE: 5#-40、8#-32、10#-24、1/4、5/16、3/8、1/2、5/8

QUANTITY: X1000PCS 500.000、1200.000、910.000、5005.400、1501.000、1500.200、451.000、120.060

RESULT OF TESTING:

MATERIAL: Q195

C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo	Ti	B
0.060	0.060	0.280	0.015	0.012					

MECHANICAL PROPERTIES:

Proof laod	Sp	ksi	≥90
Hardness	HR	HRC	≤32

SAMPLES DRAWN FROM EACH SPECIFICATION OF THE ABOVE MENTIONED GOODS AT RANDOM WERE TESTED AND IT WAS FOUND THE MATERIAL AND DIMENSION WERE UP TO THE EQUIREMENT OF RELATIVE STANDARD.

DATE: 2017-07-10

INSPECTED BY: GU WEIHUA SURVEYOR TO: YAO JIHUA

QUALITY CONTROL DEPARTMENT:

INHIERRO INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
CUMPLE ASTM A 307
OBRA 2314 - SILOANI Y ESPERANZA
OC 49455
CANT 5268
OK CALIDAD - FIRMA

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027407				
COLADA No	644888				
PESO	241,763 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	80 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	197,7 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	401 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	451 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	379 MPa				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027407				
COLADA No	644888				
PESO	241,763 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	482 MPa				
ELONGACIÓN PROV	34 %				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027255	0010027373			
COLADA No	644243	644243			
PESO	148,345 kg	494,485 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %	0,810 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %	0,016 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	84 HRB			
RECUBRIMIENTO Z180	229,7 g/m2	229,7 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO	444 MPa	444 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	485 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %	30 %			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa	377 MPa			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027255	0010027373			
COLADA No	644243	644243			
PESO	148,345 kg	494,485 kg			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa	485 MPa			
ELONGACIÓN PROV	34 %	34 %			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027376	0010027406			
COLADA No	644243	644243			
PESO	193,410 kg	435,173 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %	0,810 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %	0,016 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	84 HRB			
RECUBRIMIENTO Z180	229,7 g/m2	229,7 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO	444 MPa	444 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	485 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %	30 %			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa	377 MPa			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027376	0010027406			
COLADA No	644243	644243			
PESO	193,410 kg	435,173 kg			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa	485 MPa			
ELONGACIÓN PROV	34 %	34 %			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030838	0010030839			
COLADA No	647265	647265			
PESO	210,914 kg	210,914 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,070 %	0,070 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,019 %	0,019 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	84 HRB			
RECUBRIMIENTO Z180	209,7 g/m2	209,7 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO	453 MPa	453 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	485 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	27 %	27 %			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	426 MPa	426 MPa			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030838	0010030839			
COLADA No	647265	647265			
PESO	210,914 kg	210,914 kg			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	493 MPa	493 MPa			
ELONGACIÓN PROV	33 %	33 %			

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850632	0009850641	0009858540		
COLADA No	306458	306458	698574		
PESO	69,479 kg	972,712 kg	277,918 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,172 %	0,174 %	0,173 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,500 %	0,510 %	0,500 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,014 %	0,013 %	0,015 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,005 %	0,005 %	0,004 %		
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	536 MPa	505 MPa	502 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	594 MPa	570 MPa	574 MPa		
ELONGACIÓN PROV	21 %	22 %	23 %		

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 310775 - PAG Z 254x67x18-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850221	0009850263	0009850265		
COLADA No	644243	644243	644243		
PESO	265,939 kg	265,939 kg	141,834 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %	0,810 %	0,810 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %	0,016 %	0,016 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %		
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%		
DUREZA PROMEDIO	82 HRB	82 HRB	82 HRB		
RECUBRIMIENTO Z180	207,0 g/m2	207,0 g/m2	207,0 g/m2		
LÍMITE ELÁSTICO	435 MPa	435 MPa	435 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA	474 MPa	474 MPa	474 MPa		
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %	29 %	29 %		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa	377 MPa	377 MPa		

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 310775 - PAG Z 254x67x18-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850221	0009850263	0009850265		
COLADA No	644243	644243	644243		
PESO	265,939 kg	265,939 kg	141,834 kg		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa	485 MPa	485 MPa		
ELONGACIÓN PROV	34 %	34 %	34 %		

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 310775 - PAG Z 254x67x18-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850266	0009850267	0009850269		
COLADA No	644243	644243	644243		
PESO	124,105 kg	265,939 kg	283,668 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %	0,810 %	0,810 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %	0,016 %	0,016 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %	0,003 %		
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%		
DUREZA PROMEDIO	82 HRB	82 HRB	82 HRB		
RECUBRIMIENTO Z180	207,0 g/m2	207,0 g/m2	207,0 g/m2		
LÍMITE ELÁSTICO	435 MPa	435 MPa	435 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA	474 MPa	474 MPa	474 MPa		
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %	29 %	29 %		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa	377 MPa	377 MPa		

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 310775 - PAG Z 254x67x18-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850266	0009850267	0009850269		
COLADA No	644243	644243	644243		
PESO	124,105 kg	265,939 kg	283,668 kg		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa	485 MPa	485 MPa		
ELONGACIÓN PROV	34 %	34 %	34 %		

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.

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009859569	0009859572			
COLADA No	302585	302585			
PESO	277,918 kg	1.042,191 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,170 %	0,170 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,470 %	0,470 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,012 %	0,012 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,004 %			
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	536 MPa	536 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	594 MPa	594 MPa			
ELONGACIÓN PROV	21 %	21 %			

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009858541	0009858636			
COLADA No	698574	698574			
PESO	764,273 kg	555,835 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,173 %	0,173 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,500 %	0,500 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,015 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,004 %			
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	502 MPa	502 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	574 MPa	574 MPa			
ELONGACIÓN PROV	23 %	23 %			

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009859574	0009859695			
COLADA No	302585	306685			
PESO	138,959 kg	1.181,150 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,170 %	0,170 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,470 %	0,480 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,012 %	0,013 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,005 %			
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	536 MPa	502 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	594 MPa	574 MPa			
ELONGACIÓN PROV	21 %	23 %			

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.

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850352	0009850375	0009850401	0009850442	0009850459
COLADA No	306458	669898	669898	306458	306458
PESO	833,753 kg	833,753 kg	833,753 kg	833,753 kg	833,753 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,174 %	0,173 %	0,173 %	0,174 %	0,174 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,510 %	0,500 %	0,500 %	0,510 %	0,510 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,013 %	0,015 %	0,015 %	0,013 %	0,013 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,005 %	0,004 %	0,004 %	0,005 %	0,005 %
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO PROV	505 MPa	520 MPa	520 MPa	505 MPa	505 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	570 MPa	591 MPa	591 MPa	570 MPa	570 MPa
ELONGACIÓN PROV	22 %	21 %	21 %	22 %	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.

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: 8000409816
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.11.2023

MATERIAL: 316503 - PAG Z 254x67x18-2.5 MTO P Z275 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009850518	0009850630	0009850631		
COLADA No	669898	306458	306458		
PESO	833,753 kg	833,753 kg	764,273 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,173 %	0,172 %	0,172 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,500 %	0,500 %	0,500 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,014 %	0,014 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,004 %	0,005 %	0,005 %		
RECUBRIMIENTO Z275	275,0 g/m2	275,0 g/m2	275,0 g/m2		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	520 MPa	536 MPa	536 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	591 MPa	594 MPa	594 MPa		
ELONGACIÓN PROV	21 %	21 %	21 %		

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030322	0010030364	0010030398	0010030713	0010030714
COLADA No	647266	647265	647265	647265	647265
PESO	665,145 kg	665,145 kg	665,145 kg	886,860 kg	886,860 kg
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	486 MPa	493 MPa	493 MPa	493 MPa	493 MPa
ELONGACIÓN PROV	35 %	33 %	33 %	33 %	33 %

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030715	0010030783	0010030784		
COLADA No	647265	647265	647265		
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg		
PORCENTAJE DE CARBONO	0,070 %	0,070 %	0,070 %		
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %	0,830 %		
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,019 %	0,019 %	0,019 %		
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %	0,002 %		
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%		
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	84 HRB	84 HRB		
RECUBRIMIENTO Z180	209,7 g/m2	209,7 g/m2	209,7 g/m2		
LÍMITE ELÁSTICO	453 MPa	453 MPa	453 MPa		
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	485 MPa	485 MPa		
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	27 %	27 %	27 %		
LÍMITE ELÁSTICO PROV	426 MPa	426 MPa	426 MPa		

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030715	0010030783	0010030784		
COLADA No	647265	647265	647265		
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg		
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	493 MPa	493 MPa	493 MPa		
ELONGACIÓN PROV	33 %	33 %	33 %		

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.

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027409	0010027493	0010027545	0010027551	0010027646
COLADA No	644243	644772	644772	644772	644772
PESO	48,353 kg	725,288 kg	725,288 kg	725,288 kg	725,288 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %	0,080 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %	0,840 %	0,840 %	0,840 %	0,840 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %	0,017 %	0,017 %	0,017 %	0,017 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	82 HRB	82 HRB	82 HRB	82 HRB
RECUBRIMIENTO Z180	229,7 g/m2	203,0 g/m2	203,0 g/m2	203,0 g/m2	203,0 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO	444 MPa	428 MPa	428 MPa	428 MPa	428 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	473 MPa	473 MPa	473 MPa	473 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %	31 %	31 %	31 %	31 %
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa	394 MPa	394 MPa	394 MPa	394 MPa

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50 **NORMA DE CALIDAD:** NTC 5685					
LOTE No	0010027409	0010027493	0010027545	0010027551	0010027646
COLADA No	644243	644772	644772	644772	644772
PESO	48,353 kg	725,288 kg	725,288 kg	725,288 kg	725,288 kg
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa	469 MPa	469 MPa	469 MPa	469 MPa
ELONGACIÓN PROV	34 %	35 %	35 %	35 %	35 %

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No COLADA No PESO	0010027654 644772 193,410 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,840 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	82 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	203,0 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	428 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	473 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	31 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	394 MPa				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027654				
COLADA No	644772				
PESO	193,410 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	469 MPa				
ELONGACIÓN PROV	35 %				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No COLADA No PESO	0010027062 644888 58,023 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	80 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	197,7 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	401 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	451 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	379 MPa				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027062				
COLADA No	644888				
PESO	58,023 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	482 MPa				
ELONGACIÓN PROV	34 %				

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.

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027656				
COLADA No	644243				
PESO	48,353 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	84 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	229,7 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	444 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa				

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.

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027656				
COLADA No	644243				
PESO	48,353 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa				
ELONGACIÓN PROV	34 %				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027659				
COLADA No	644772				
PESO	43,840 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,840 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	82 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	203,0 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	428 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	473 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	31 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	394 MPa				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027659				
COLADA No	644772				
PESO	43,840 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	469 MPa				
ELONGACIÓN PROV	35 %				

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: 8000416620
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.01.2024

MATERIAL: 301865 - PAG Z 160x60x20-1.5 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009997243				
COLADA No	451954				
PESO	22,732 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,820 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,014 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	83 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	211,0 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	451 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	486 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	26 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	402 MPa				

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: 8000416620
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 04.01.2024

MATERIAL: 301865 - PAG Z 160x60x20-1.5 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0009997243				
COLADA No	451954				
PESO	22,732 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	493 MPa				
ELONGACIÓN PROV	32 %				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No COLADA No PESO	0010027230 644243 52,221 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,810 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,016 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
DUREZA PROMEDIO	84 HRB				
RECUBRIMIENTO Z180	229,7 g/m2				
LÍMITE ELÁSTICO	444 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa				
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	30 %				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	377 MPa				

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027230				
COLADA No	644243				
PESO	52,221 kg				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	485 MPa				
ELONGACIÓN PROV	34 %				

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.

CERTIFICADOS DE CALIDAD

PAG-Z

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027063	0010027229			
COLADA No	644888	644243			
PESO	52,221 kg	626,648 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,080 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,810 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,015 %	0,016 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %	0,003 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
DUREZA PROMEDIO	80 HRB	84 HRB			
RECUBRIMIENTO Z180	197,7 g/m2	229,7 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO	401 MPa	444 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	451 MPa	485 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	29 %	30 %			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	379 MPa	377 MPa			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 310075 - PAG Z 220x80x20-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010027063	0010027229			
COLADA No	644888	644243			
PESO	52,221 kg	626,648 kg			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	482 MPa	485 MPa			
ELONGACIÓN PROV	34 %	34 %			

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.

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030840	0010030921			
COLADA No	647265	647265			
PESO	210,914 kg	210,914 kg			
PORCENTAJE DE CARBONO	0,070 %	0,070 %			
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %	0,830 %			
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,019 %	0,019 %			
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %			
PORCENTAJE DE BORO	%	%			
DUREZA PROMEDIO	84 HRB	84 HRB			
RECUBRIMIENTO Z180	209,7 g/m2	209,7 g/m2			
LÍMITE ELÁSTICO	453 MPa	453 MPa			
RESISTENCIA MÁXIMA	485 MPa	485 MPa			
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	27 %	27 %			
LÍMITE ELÁSTICO PROV	426 MPa	426 MPa			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030840	0010030921			
COLADA No	647265	647265			
PESO	210,914 kg	210,914 kg			
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	493 MPa	493 MPa			
ELONGACIÓN PROV	33 %	33 %			

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010028134	0010028135	0010028169	0010029081	0010029091
COLADA No	647266	647266	647266	647266	647266
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	886,860 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	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
DUREZA PROMEDIO	85 HRB	85 HRB	85 HRB	85 HRB	85 HRB
RECUBRIMIENTO Z180	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO	458 MPa	458 MPa	458 MPa	458 MPa	458 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	26 %	26 %	26 %	26 %	26 %
LÍMITE ELÁSTICO PROV	409 MPa	409 MPa	409 MPa	409 MPa	409 MPa

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010028134	0010028135	0010028169	0010029081	0010029091
COLADA No	647266	647266	647266	647266	647266
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	486 MPa	486 MPa	486 MPa	486 MPa	486 MPa
ELONGACIÓN PROV	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010029305	0010029311	0010029862	0010030003	0010030098
COLADA No	647266	647266	647266	647266	647266
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	487,773 kg	886,860 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	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
DUREZA PROMEDIO	85 HRB	85 HRB	85 HRB	85 HRB	85 HRB
RECUBRIMIENTO Z180	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2	205,0 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO	458 MPa	458 MPa	458 MPa	458 MPa	458 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa	498 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	26 %	26 %	26 %	26 %	26 %
LÍMITE ELÁSTICO PROV	409 MPa	409 MPa	409 MPa	409 MPa	409 MPa

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.

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010029305	0010029311	0010029862	0010030003	0010030098
COLADA No	647266	647266	647266	647266	647266
PESO	886,860 kg	886,860 kg	886,860 kg	487,773 kg	886,860 kg
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	486 MPa	486 MPa	486 MPa	486 MPa	486 MPa
ELONGACIÓN PROV	35 %	35 %	35 %	35 %	35 %

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: 8000419182
CLIENTE: INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.S

FECHA 27.01.2024

MATERIAL: 312011 - PAG Z 203x67x19-2.0 MTO P Z180 Gr50
NORMA DE CALIDAD: NTC 5685

LOTE No	0010030322	0010030364	0010030398	0010030713	0010030714
COLADA No	647266	647265	647265	647265	647265
PESO	665,145 kg	665,145 kg	665,145 kg	886,860 kg	886,860 kg
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %	0,070 %	0,070 %	0,070 %	0,070 %
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,850 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %	0,830 %
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,019 %	0,019 %	0,019 %	0,019 %	0,019 %
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %	0,002 %
PORCENTAJE DE BORO	%	%	%	%	%
DUREZA PROMEDIO	85 HRB	84 HRB	84 HRB	84 HRB	84 HRB
RECUBRIMIENTO Z180	205,0 g/m2	209,7 g/m2	209,7 g/m2	209,7 g/m2	209,7 g/m2
LÍMITE ELÁSTICO	458 MPa	453 MPa	453 MPa	453 MPa	453 MPa
RESISTENCIA MÁXIMA	498 MPa	485 MPa	485 MPa	485 MPa	485 MPa
PORCENTAJE DE ELONGACIÓN	26 %	27 %	27 %	27 %	27 %
LÍMITE ELÁSTICO PROV	409 MPa	426 MPa	426 MPa	426 MPa	426 MPa

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.