CERTIFICACION DE MATERIALES

CERTIFICADO DE CALIDAD METALSUR

METALSUR S.A.

REFERENCIA:	RECTANGULAR	120 x 60	ESPESOR	3,00 mm * 6,000 mts	
TIPO DE LAMINA:	HR ESTR	FECHA DE FABRICACIÓN:	2 MAYO 2020	COD. TRAZABILIDAD:	02M20

VARIABLE	UNIDADES	VALOR NOMINAL	RANGO DE ACEPTACIÓN		CONFORMIDAD
			MÍNIMO	MÁXIMO	
DIÁMETRO/DIMENSION EXTERIOR	milímetros	120 x 60	119,20	120,80	CONFORME
			58,80	61,20	CONFORME
ESPESOR	milímetros	3,00	2,80	3,20	CONFORME
LONGITUD	milímetros	6000	5994	6013	CONFORME

	DIÁMETRO EXTERIOR [mm]				LONGITUD [mm]	ESPESOR [mm]
	Lado A	Lado B	Lado C	Lado D		
MEDIA	119,83	59,83	119,93	60,48	6003,0	3,00
DESV. EST	0,027	0,027	0,026	0,027	0,00	0,05
VARIANZA	0,001	0,001	0,001	0,001	0,00	0,00
N	6	6	6	6	6	6

COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)			
ELEMENTO	MÁXIMO	REAL	RESULTADO
C	0,25	0,170	CUMPLE
Mn	1,35	1,160	CUMPLE
P	0,04	0,018	CUMPLE
S	0,04	0,003	CUMPLE
Cu	0,20	0,010	CUMPLE
Ni	0,15	0,010	CUMPLE
Cr	0,20	0,030	CUMPLE

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

PROPIEDADES MECÁNICAS			
PROPIEDAD	MÍNIMO	VALOR	RESULTADO
YIELD STRENGTH [ksi]	50	57	CUMPLE
TENSILE STRENGTH [ksi]	65	80	CUMPLE
ELONGATION [%]	16	26	CUMPLE

La norma que rige la valoración del espesor de la lámina correspondiente a la fabricación de este tubo y las desviaciones del diámetro segun norma internacional ASTM-A 568 para tubería estructural grado C, JIS G 3302 para tubería galvanizada estructural. Norma de fabricación NTC-4526 de ICONTEC y porcentajes de composición química según norma ASTM A1011/A1011M – 14 para acero grado 50

TRAZABILIDADES

M20078401, M20078402, M20078501, M20078502, M20049706, M20078303

OBSERVACIONES:

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

ELABORÓ:

JHON HENRRY CHOCUE.
AUXILIAR DE CALIDAD

F-MR-0099

2016-06-02 Rev. 001

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
calidad@acesco.com

N. ENTREGA: 8000301905
CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S.A.

FECHA 30.09.2020

MATERIAL: 112254 - Metaltub N 60x60-3.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No	0006265864				
COLADA No	532225				
PESO	3.278,200 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,017 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	398 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	478 MPa				
ELONGACIÓN PROV	36 %				

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 METALSUR

REFERENCIA:	**RECTANGULAR**	80 x 40	**ESPESOR**	3,00 mm *	6,000 mts
TIPO DE LAMINA:	**HR ESTR**	**FECHA DE FABRICACIÓN:**	**12 FEBRERO 2020**	COD. TRAZABILIDAD:	**12F20**

VARIABLE	UNIDADES	VALOR NOMINAL	RANGO DE ACEPTACIÓN MÍNIMO	RANGO DE ACEPTACIÓN MÁXIMO	CONFORMIDAD
DIÁMETRO/DIMENSION EXTERIOR	milímetros	80 x 40	79,40	80,60	CONFORME
			39,10	40,90	CONFORME
ESPESOR	milímetros	3,00	2,80	3,20	CONFORME
LONGITUD	milímetros	6000	5994	6013	CONFORME

	DIÁMETRO EXTERIOR [mm] Lado A	Lado B	Lado C	Lado D
MEDIA	80,03	40,13	80,13	40,23
DESV. EST	0,029	0,029	0,029	0,029
VARIANZA	0,001	0,001	0,001	0,001
N	3	3	3	3

LONGITUD [mm]
6001,0
0,00
0,00
3

ESPESOR [mm]
3,00
0,00
0,00
4

COMPOSICIÓN QUÍMICA (%) ELEMENTO	MÁXIMO	REAL	RESULTADO
C	0,25	0,170	CUMPLE
Mn	1,35	1,140	CUMPLE
P	0,04	0,017	CUMPLE
S	0,04	0,004	CUMPLE
Cu	0,20	0,010	CUMPLE
Ni	0,15	0,020	CUMPLE
Cr	0,20	0,030	CUMPLE

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

PROPIEDADES MECÁNICAS PROPIEDAD	MÍNIMO	VALOR	RESULTADO
YIELD STRENGTH [ksi]	50	56	CUMPLE
TENSILE STRENGTH [ksi]	65	80	CUMPLE
ELONGATION [%]	16	26	CUMPLE

La norma que rige la valoración del espesor de la lámina correspondiente a la fabricación de este tubo y las desviaciones del diámetro segun norma internacional ASTM-A 568 para tubería estructural grado C, JIS G 3302 para tubería galvanizada estructural. Norma de fabricación NTC-4526 de ICONTEC y porcentajes de composición química según norma ASTM A1011/A1011M – 14 para acero grado 50

TRAZABILIDADES

M19285203, M20035106, M20035017, M20035405

ELABORÓ:

JHON HENRRY CHOCUE.
AUXILIAR DE CALIDAD

OBSERVACIONES:

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

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
calidad@acesco.com

N. ENTREGA: 8000285514
CLIENTE: SOLUCIONES TUBULARES S.A.

FECHA 03.03.2020

MATERIAL: 111636 - Metaltub N 89.00-3.0 6000 A500C
NORMA DE CALIDAD: ASTM A500/NTC 4526 GRADO C

LOTE No COLADA No PESO	0005980851 426196 1.422,058 kg				
PORCENTAJE DE CARBONO	0,080 %				
PORCENTAJE DE MANGANESO	0,830 %				
PORCENTAJE DE FÓSFORO	0,020 %				
PORCENTAJE DE AZUFRE	0,003 %				
PORCENTAJE DE COBRE	0,010 %				
PORCENTAJE DE BORO	%				
LÍMITE ELÁSTICO PROV	401 MPa				
RESISTENCIA MÁXIMA PROV	501 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.

CONSORCIO METALURGICO NACIONAL
COLMENA SAS.

ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
CERTIFICADO DE CALIDAD F-C-620-013

ACERO EN EVOLUCIÓN

FECHA:	1/17/2017	CERTIFICADO No:	272218
CLIENTE:	SOLUCIONES TUBULARES S A	No DE TUBOS:	14
TIPO DE TUBO:	ESTRUCTURAL REDONDO	NORMA:	ASTM A-500 (NTC-4526)
REFERENCIA:	ER11800131506000NC		
ESPESOR:	0.118"	LONG. NOMINAL: 06.000m	DIM / DIA.: 1"

RESULTADOS DE PROCESO

LOS TUBOS SON FORMADOS EN FRIO Y SOLDADOS POR EL PROCESO DE INDUCCION DE ALTA FRECUENCIA

No DE PEDIDO:	67264	ORDEN:	32803
DIMENSIONES (pul):	1.315"	ESPESOR NOMINAL (pul):	0118
DIMENSIONES PROMEDIO (pul):	1.315"	ESPESOR PROMEDIO (pulg):	0.118"
TOLERANCIA (pul):	+/- 0,010"	TOLERANCIA (%):	+/- 10%

PRUEBAS Y ENSAYOS

ELONGACION: (%)	32	ACERO:	ASTM A 1011-G 50
FLUENCIA MINIMA (Psi)	59.035	ABOCARDADO:	CONFORME
TENSION MINIMA (Psi)	71.654	APLASTAMIENTO:	CONFORME

COMPOSICION QUIMICA

% CARBONO:	0.13	% FOSFORO:	0.011
% MANGANESO:	0.64	% AZUFRE:	0.004

PESO DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC: N/A g/m^2

IDENTIFICACION:

COLMENA COLOMBIA ASTM A-500-C (NTC4526) ESP (***) mm

LOS DATOS REGISTRADOS CARACTERIZAN AL LOTE DE ORDEN DE PRODUCCION CORESPONDIENTE.

ABOCARDADO: MINIMO 20% DEL DIAMETRO SIN QUE SE PRODUZCA ROTURA POR LA SOLDADURA

DOBLEZ: A 90°SIN RITURA POR EL MATERIAL Y/O DES ITO DE CAPA DE ZINC

APLASTAMIENTO: HASTA 1/3 DEL DIAMETRO EXTERIK RA POR EL MATERIAL O LA SOLDADUR

EXPANSION 30% SIN ROTURA POR EL MATERIAL NI S)EL TUBO

Vo. Bo.

DIRECTOR DE CALIDAD


DIVERPARK
Parques y Juegos Infantiles

TS
TS27 10W62

江苏常宝普莱森钢管有限公司
JIANGSU CHANGBAO PRECISION STEEL TUBE CO.,LTD.

产品质量证明书
INSPECTION CERTIFICATE
(EN 10204 3.1)

中国江苏常州金坛经济开发区金武路88号
NO 88, JINWU ROAD, JINTAN ECONOMIC
D. Z. CHANGZHOU CITY, JIANGSU, CHINA
TEL:86-519-82881601 FAX:86-519-82301111
Http://www.cbplasteeltube.com

产品名称 PRODUCT	管线管 Line Pipe	炼钢方法 METHOD OF STEEL MAKING	电炉冶炼镇静钢 FULLY KILLED STEEL BY ELECTRI	车皮/提单号 WAGON/BL NO.	锁K15256
订货单位 PURCHASER	TECNITUBERIAS S. A. S.	管坯供方 SUPPLIER OF BILLETS	东方特钢有限公司	证明书号 CERTIFICATE NO.	TD18C00114002001
收货单位 CUSTOMER	TECNITUBERIAS S. A. S.	信用证号 L/C NO.		内部合同号 MILL REFERENCE NO.	G18A 109002
产品标准 STANDARD	API SPEC 5L X42	客户订单编号 P/O NO.	CB-GL OBE-18001	签发日期 DATE OF ISSUE	20181213
采购规范 SPECIFICATION	-	工厂检验印章 STAMP OF MILL INSPECTION		制造许可证号 MANUFACTURING LICENSE NO.	TS27 10W62-2020

钢级/钢种 Steel Grade	X42	制造方法 Making Method	热轧无缝 Hot-Rolled Seamless	交货状态 Delivery Condition	热轧交货 Hot Finished	订货量 Order Qty.	80	吨	发货量 Delivery Qty.	79.609	吨	发货长度 Delivery Length	10710.000 米(M)

化学成分(%) Chemical Composition (%)

序号 NO.	项目号 Item NO.	规格 SPECIFICATION 外径×平均壁厚×长度 O.D×A.W.T×LENGTH (mm×mm×mm)	炉号 Heat NO.	*1	C ×10²	Si ×10²	Mn ×10²	P ×10³	S ×10³	CE ×10²	Al ×10³	Cr ×10³	Cu ×10³	Ni ×10³	Mo ×10³	Nb+V+Ti ×10³	V ×10³	—	—	—	—	—	—	—	—
		标准参数 Specification Requirements	最小Min		—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		标准参数 Specification Requirements	最大Max		28	—	106	30	30	—	—	400	400	400	150	150	8	—	—	—	—	—	—	—	—
1		60.3×5.5×6000	18559O2DF	H	19	24	40	11	7	27	15	60	70	30	1	2	0								
2		60.3×5.5×6000	18559O2DF	P	20	25	40	10	5	28	11	40	70	20	2	5	0								
3		60.3×5.5×6000	18559O2DF	P	19	25	39	10	5	26	12	40	60	20	2	5	0								
4		60.3×5.5×6000	1855884DF	H	19	25	40	10	7	27	12	50	80	30	1	2	0								
5		60.3×5.5×6000	1855884DF	P	19	25	40	10	6	27	11	40	60	20	2	5	0								
6		60.3×5.5×6000	1855884DF	P	19	25	40	10	5	27	11	40	60	20	2	5	0								
7																									
8																									

拉伸试验 Tensile Test / 产品硬度 Product Hardness Test / 显微检验 Microstructure Test / *7 吸收功 J

序号 NO.	试验批号(验收编号) Approval NO. (Inspection No.)	*2	*3	*4	*5	屈服 Y.S Mpa	抗拉 T.S MPa	伸长 E.L. %	*6	1	2	3	Avg.	Var.	金相组织 Microstructure	晶粒度(级) Grain Size	A	B	C	D	Ds	A+B+C+D	1	2	3	Avg.	捆数 Bale	支数 Pcs.	长度 Length (M)	重量 Weight (T)
最小Min						290	415	21.0																						
最大Max						—	—	—																						
1	RBDI 81106A01	2	8	M	17	334	488	35.0																			35	1673	10038.000	74.615
2																														
3																														
4	RBDI 81106A02	2	8	M	17	323	486	34.0																			4	112	672.000	4.994
5																														
6																														
7																														
8																														

管体涡流 ASTM E309 E.T. of Pipe Body	管体超声 ASTM E213 L4 U.T. Pipe Body	PMI测试 PMI Test	剩磁 Remanence	压扁试验 Flattening	扩口试验 Flaring	低倍检验 Macrostructure Test	外观及尺寸 Visual & Dimensions	直度 Straightness	涂层 Coating	静水压压力 Hydrostatic Pressure	静水压时间 Hydrostatic Time	通径检验 Drift Test	通球试验 Ball-passing Test	表面处理方式 Surface Treatment	小计 Sum	39	1785	10710.000	79.609
合格/Passed	合格/Passed	合格/Passed	合格/Passed	合格/Passed	—	--	合格/Passed	合格/Passed	—	20.5 Mpa	30 S	—	—	—	总计 Total	39	1785	10710.000	79.609

热处理参数 Data of heat treatment						
	正火温度(Normalizing Temperature)	—	℃, 保温时间(Holding Time)	—	Min;	
	回火温度(Temper Stressing)	—	℃, 保温时间(Holding Time)	—	Min.	

制表 Lister

注释 Notes:
- *1. 化学成分Chemical Composition: H=冶炼分析Heat Analysis; P=成品分析Product Analysis.
- *2. 取向 Orientation: 2:纵向Longitudinal
- *3. 试验温度 temp: 8:+75°F or +24℃
- *4. 尺寸Size: M:弧形条状试样Strip=19.00mm
- *5. 标距Lo.: 17:50mm
- *6. 硬度类型 Hardness Types:
- *7. 吸收功(试样形状)/取向

备注Remark: 1. 钢管两端探伤盲区200mm已切除。(The pipe end blind area 200mm has been removed.)

会验者 Surveyor To: 兹证明本表所列产品，均依照标准规定制造、取样、试验和检验，并符合标准及合同要求。
We here certify that the material here in described has been manufactured, sampled, tested, and inspected in accordance with the requirements of above specifications and purchase order, and met the requirements.

质量负责人 Quality Manager

江苏常宝普莱森钢管有限公司 JIANGSU CHANGBAO PRECISION STEEL TUBE CO., LTD. 检验证明书专用章

刘邢平

LAMINA

GERDAU
DIACO

DIACO S/A
Carretera Central del Norte Km 27 Via Tunja Paipa,
Tuta, Colombia. C.P - 99999 Tel/Fax: 7426350

REPORTE DE ENSAYOS

Nº: 10008122824514

CLIENTE	FACTURA	Nº PEDIDO DEL CLIENTE	PEDIDO DEL CLIENTE	ESPECIFICACIÓN	PESO (Kg)
SOLUCIONES TUBULARES	9005503421/180	OC -00015303	9196569/000180	NTC 1920 - SAE1015 - NTC	1.000

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	COMPOSICION QUIMICA (%) Ensayo según método ASTM E415											
				C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Sn	Mo		
109000570	PLT NTC 1920 2"x3/8" 6m	1723566302	GR36	0,15	0,51	0,011	0,037	0,13	0,26	0,12	0,12	0,015	0,02		
Rangos de referencia según norma				máx 0,2600%		máx 0,040%	máx 0,050%	máx 0,400%							

MATERIAL	PRODUCTO	LOTE/COLADA	GRADO	PROPIEDADES MECÁNICAS Ensayo según método NTC3353						CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS				
				R.Fluencia	R.Tracción	Alargamiento				Espeso	Ancho			
109000570	PLT NTC 1920 2"x3/8" 6m	1723566302	GR36	318	468	27,92				9,35	50,83			
Rangos de referencia según norma				min 250 MPa	400 - 550 MPa	min 20,00%				9,23 - 9,83 mm	50,010 - 51,590 mm			

Recubrimientos Industriales

Certificado de Calidad

RECUBRIMIENTOS ELECTROSTATICOS EN POLVO

DESCRIPCION: *POLIESTER GRIS RAL. 7045 BRILLANTE*
CODIGO: *PG7145*
Clasificación: *POLIESTER*
No Lote: *R395621*
Cantidad: *3220 Kg*
Fecha Fabricación: *29/05/18*

==========

Características Generales :

Pinturas de uso general formuladas en una amplia variedad de colores con resinas tipo poliéster, aptas para uso decorativo y funcional en ambientes interiores y exteriores. . Estás diseñadas para la aplicación por medio de pistolas electrostáticas con sistema de carga tipo corona.

Propiedades del Polvo :	***Especificación***	***Norma***	***Resultado***
Tamaño de partícula promedio :	35 - 40 micras		38
Peso Específico :	1.5 - 1.8 g/cm^3	ASTM D792 ISO 2811	1.69
Retención en malla 200 :	<= 5%		4%
Tiempo de vida útil del material	Mínimo 18 Meses		

Temperatura de Curado
X *12 minutos a 190°C (Temperatura del Metal)*

Propiedades del Acabado:	***Especificación***	***Norma***	***Resultado***
Clase de Acabado:	*liso*	*Pasa*	
Brillo (60°):	90% +/-5% Refl. a 60°	ASTM-D 523	87%
Adherencia :	100%	ASTM-D3359	Pasa
Impacto Directo (lb.plg) :	=>50 cm-Kg ø 15.9mm	ASTM D-2794	Pasa
Impacto Inverso (lb.plg) :	=>50 cm-Kg ø 15.9mm	ASTM D-2794	Pasa
Mandril Cónico (mm.):	100%	ASTM D-522	Sin Fisura
Dureza Lápiz :	Mínimo 2H	ASTM D-3363	2H
Niebla salina :	1000 hrs	ASTM B117	Pasa
Resistencia al MEK :	=>100 Frotaciones	IC101	Pasa
Embuticion :	=>50 mm	ISO 1520	Pasa

***Condiciones de prueba: Las pruebas fueron desarrolladas sobre probetas de acero bonder 26S-60 OC desengrasadas de 0.6mm de espesor, con aplicación tipo corona hasta un espesor promedio de 70µm +/- 5µm.

Toda la información contenida en este BOLETIN TECNICO corresponde a los resultados obtenidos en los laboratorios del fabricante de los recubrimientos en polvo.®. Los resultados pueden variar para otras condiciones específicas de aplicación.

Departamento Control de Calidad. No requiere firma

==========

Inducoatings SAS
NIT 830.109.850-5
Recubrimientos Industriales

Certificado de Calidad

RECUBRIMIENTOS ELECTROSTATICOS EN POLVO

DESCRIPCION: *POLIESTER AZUL 5002 BRILLANTE*
CODIGO: *PA5197*
Clasificación: *POLIESTER*
No Lote: *81562*
Cantidad: ***3****960 Kg*
Fecha Fabricación: *09/01/18*

==========

Características Generales :

Pinturas de uso general formuladas en una amplia variedad de colores con resinas tipo poliéster, aptas para uso decorativo y funcional en ambientes interiores y exteriores. . Estás diseñadas para la aplicación por medio de pistolas electrostáticas con sistema de carga tipo corona.

Propiedades del Polvo :	***Especificación***	***Norma***	***Resultado***
Tamaño de partícula promedio :	35 - 40 micras		38
Peso Específico :	1.5 - 1.8 g/cm^3	ASTM D792 ISO 2811	1.63
Retención en malla 200 :	<= 5%		3%
Tiempo de vida útil del material	Mínimo 18 Meses		

Temperatura de Curado
X *12 minutos a 190°C (Temperatura del Metal)*

Propiedades del Acabado:	***Especificación***	***Norma***	***Resultado***
Clase de Acabado:	*Liso Brillante*		*Pasa*
Brillo (60°):	92% +/-5% Refl. a 60°	ASTM-D 523	91%
Adherencia :	100%	ASTM-D3359	Pasa
Impacto Directo (lb.plg) :	=>50 cm-Kg ø 15.9mm	ASTM D-2794	Pasa
Impacto Inverso (lb.plg) :	=>50 cm-Kg ø 15.9mm	ASTM D-2794	Pasa
Mandril Cónico (mm.):	100%	ASTM D-522	Sin Fisura
Dureza Lápiz :	Mínimo 2H	ASTM D-3363	2H
Niebla salina :	1000 hrs	ASTM B117	Pasa
Resistencia al MEK :	=>100 Frotaciones	IC101	Pasa
Embuticion :	=>50 mm	ISO 1520	Pasa

***Condiciones de prueba: Las pruebas fueron desarrolladas sobre probetas de acero bonder 26S-60 OC desengrasadas de 0.6mm de espesor, con aplicación tipo corona hasta un espesor promedio de 70µm +/- 5µm.

Toda la información contenida en este BOLETIN TECNICO corresponde a los resultados obtenidos en los laboratorios del fabricante de los recubrimientos en polvo.®. Los resultados pueden variar para otras condiciones específicas de aplicación.

Departamento Control de Calidad. No requiere firma

==========

SOLDADURA



LINCOLN ELECTRIC
LOS EXPERTOS EN SOLDADURAS
www.lincolnelectric.com.co

LINCOLN SOLDADURAS DE COLOMBIA LTDA.
NIT 860000332 - 0
Planta: Calle 6A Nº 33 - 23, Bogotá, Colombia. Tel: (571) 3648800
Sistema de Gestión de Calidad aprobado según norma NTC - ISO 9001:2015. Certificado Nro. CO18.00506 expedido por BUREAU VERITAS

Bogotá D.C., 14 de febrero de 2019

DEPARTAMENTO DE CALIDAD
LINCOLN SOLDADURAS DE COLOMBIA LTDA.

CERTIFICADO DE INSPECCIÓN DE METALES DE APORTE

Que el electrodo **LINCOLN GRICON 15** de la clase **E 7018**, cumple con los requerimientos de calidad exigidos por la norma AWS/ASME SFA 5.1 E 7018

LOTE LSC: 1631610

	COMPOSICIÓN QUÍMICA TÍPICA (%)								
	C	Mn	Si	S	P	Ni	Cr	Mo	V
Especificación AWS A.5.1	0,15	1,60	0,75	0,035	0,035	0,30	0,20	0,30	0,08
LSC	0,05	1,10	0,41	0,010	0,020	0,03	0,04	0,01	0,01

N.E = No especificado. *Valores típicos obtenidos para el producto

PROPIEDADES MECÁNICAS*				
Punto de Fluencia (N/mm2)	**Resistencia a la Tracción (N/mm2)**	**Alargamiento (%)**	**Energía Absorbida, J (Temp. °C)**	**Dureza**
505	597	24	73 (-30)	N/R

*Valores típicos obtenidos para el producto

LINCOLN SOLDADURAS DE COLOMBIA LTDA

Arturo Ramírez - Jefe de Calidad