

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 05.07.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A.  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 705090  
 ID: 714

PRODUCTO: 786 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X14  
 No PEDIDO: 10008970  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,133	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,050	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,026	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,030	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
19.06.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.06.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	469,229	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	644,255	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,750	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,373		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,000	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,927	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,065	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG ESPECIAL 14m	14,050	13,950	14,020	m	NTE INEN 2167



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO. Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:

*(Firma manuscrita)*  
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 05.08.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
LOTE DE INSPECCION: 030000052101  
NRO DE COLADA: 705582  
ID: 444

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
No PEDIDO: 10009909  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
19.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
19.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,191	%	ASTME415
19.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
19.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
19.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,029	%	ASTME415
19.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415
MECANICO						
19.07.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
19.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	458,706	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	RESISTENCIA		550,0	626,172	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,100	%	NTE INEN 2167
19.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,365		NTE INEN 2167
19.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
19.07.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,500	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,933	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,925	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.07.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167



Observación:

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO. Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:

.....VANESSA VALLABARES.....  
JEFE CONTROL DE LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 07.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10009922  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632  
 NRO DE COLADA: 000993  
 ID: 210


Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
04.08.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
04.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	466,277	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA		550,0	603,736	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,000	%	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,295		NTE INEN 2167
04.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
04.08.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,273	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,546	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,205	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,012	m	NTE INEN 2167
04.08.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



# CERTIFICADO DE CALIDAD

ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°:L20170807.4

Fecha de emisión:07.08.2017

Página: 1 de 1.

Lugar:

Ciente:

Dirección:

Producto:

20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000

DATOS LOGÍSTICOS				ANÁLISIS QUÍMICO %																				ANÁLISIS FÍSICO										
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Flecha	Sección	
01		000993	000	0,285	0,151	1,084	0,022	0,006	0,019	0,017	0,005									0,000										0,472	A	A	A	A

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:

CONTROL DE CALIDAD  
ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 10.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010011  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB  
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632  
 NRO DE COLADA: 001068  
 ID: 981

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
04.08.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
04.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	462,711	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA		550,0	617,610	MPa	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,950	%	NTE INEN 2167
04.08.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,335		NTE INEN 2167
04.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
04.08.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,500	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,577	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,465	mm	NTE INEN 2167
04.08.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
04.08.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



Firma: \_\_\_\_\_  
 CONTROL DE CALIDAD  
 ING. JUAN CARLOS RUIZ  
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°: L20170810.3

Fecha de emisión: 10.08.2017

Página: 1 de 1.

Lugar:

Cliente:

Dirección:

Producto: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000

DATOS LOGÍSTICOS				ANÁLISIS QUÍMICO %																				ANÁLISIS FÍSICO										
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Flecha	Sección	
01		001068	000	0,265	0,158	1,070	0,032	0,008	0,024	0,032	0,005									0,000										0,453	A	A	A	A

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.  
  
CONTROL DE CALIDAD

Firma: \_\_\_\_\_

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CONTROL DE CALIDAD

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 07/10/2016

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS					doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento		
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			<b>max11,2</b>	<b>min0,72</b>	<b>max6,2</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>		
16306719	1	16	10,23	0,91	2,00	70	0,1%	485,7	690,0	1,42	14,4	ok	
16306719	2	16	10,23	0,94	1,91	70	0,6%	480,3	684,4	1,43	18,1	ok	
16306719	3	16	10,23	0,92	1,96	70	0,5%	499,9	688,8	1,38	18,1	ok	
16306719	4	16	10,23	0,88	1,95	70	0,0%	458,9	684,0	1,49	15,0	ok	
16306719	5	16	10,28	0,91	1,90	70	0,2%	440,5	699,0	1,59	14,4	ok	
16306719	6	16	10,25	0,88	2,00	70	0,6%	425,1	690,5	1,62	17,6	ok	
16306719	7	16	10,25	0,86	1,92	70	0,7%	452,3	696,7	1,54	14,4	ok	
<b>16306719</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,90</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>0,4%</b>	<b>463,2</b>	<b>690,5</b>	<b>1,50</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>	
colada: 131ton		max	10,3	0,94	2,0	70	0,7%	500	699	1,62	18,1		
		min	10,2	0,86	1,9	70	0,0%	425	684	1,38	14,4		

Method: Fe-10-F  
Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
Type Standard: SAE-1026 NUEVO

10/3/2016 1:05:50 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306719

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.279	0.171	0.838	0.0195	0.0184	0.430	0.120	0.129
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.023	0.0026	0.035	0.0003	97.86	0.444		
max								

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 23.05.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049341  
 NRO DE COLADA: 703391  
 ID: 842

PRODUCTO: 837 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X14  
 No PEDIDO: 10008596  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
24.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415
24.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,139	%	ASTME415
24.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415
24.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
24.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
24.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
24.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
24.04.2017	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
24.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	445,505	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	RESISTENCIA		560,0	617,314	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
24.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,386		NTE INEN 2167
24.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
24.04.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,278	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,697	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	3,075	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO. Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:   
 CONTROL DE CALIDAD  
**VANESSA VALLADARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 09.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364  
 NRO DE COLADA: 703809  
 ID: 169


PRODUCTO: 1115 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X07  
 No PEDIDO: 10008312  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ASTME415
31.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,132	%	ASTME415
31.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
31.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
31.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,031	%	ASTME415
31.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
31.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.05.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
31.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	445,538	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	RESISTENCIA		550,0	618,575	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,100	%	NTE INEN 2167
31.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,388		NTE INEN 2167
31.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.05.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,000	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,890	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,505	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167
31.05.2017	LONG ESPECIAL 7m	7,050	6,950	7,020	m	NTE INEN 2167



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO. Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS