

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 20.06.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919  
 NRO DE COLADA: 705003  
 ID: 126

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10008919  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	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	0,125	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,051	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,023	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,033	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,474	%	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	450,281	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	602,699	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,338		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,095	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,897	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,645	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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: 04.07.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049084  
 NRO DE COLADA: 702481  
 ID: 574

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10009372  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,279	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,130	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,057	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
10.04.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
10.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	446,281	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	624,306	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,000	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,399		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,300	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,963	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,725	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	LONG 9m	9,050	9,000	9,020	m	NTE INEN 2167
10.04.2017	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:

*Vanessa Valladares*  
 VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 14.07.2017  
 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: 703794  
 ID: 480

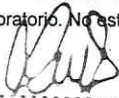
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10009491  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.06.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415
19.06.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,128	%	ASTME415
19.06.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415
19.06.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
19.06.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,032	%	ASTME415
19.06.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.06.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,485	%	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	432,320	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	RESISTENCIA		550,0	622,221	MPa	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,050	%	NTE INEN 2167
19.06.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,439		NTE INEN 2167
19.06.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.06.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,038	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,857	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,320	mm	NTE INEN 2167
19.06.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
19.06.2017	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 CUENTE, SOLDADRES, 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

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°	
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306730	1	16	10,35	0,75	1,90	70	0,5%	450,1	702,5	1,56	14,0	ok	
16306730	2	16	10,35	0,74	2,00	70	0,3%	542,5	713,2	1,31	14,3	ok	
16306730	3	16	10,35	0,74	1,90	70	0,1%	513,4	716,8	1,40	16,2	ok	
16306730	4	16	10,30	0,75	1,94	70	-0,1%	531,2	717,1	1,35	14,0	ok	
16306730	5	16	10,30	0,79	1,94	70	-0,3%	532,5	718,0	1,35	14,0	ok	
16306730	6	16	10,31	0,84	2,00	70	0,2%	510,4	723,0	1,42	15,6	ok	
<b>16306730</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,3</b>	<b>0,77</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>0,1%</b>	<b>513,3</b>	<b>715,1</b>	<b>1,40</b>	<b>14,7</b>	<b>ok</b>	
colada: 121ton		max	10,4	0,84	2,0	70	0,5%	543	723	1,56	16,2		
		min	10,3	0,74	1,9	70	-0,3%	450	703	1,31	14,0		

Method: Fe-10-F

9/30/2016 9:44:58 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard: SAE-1026 NUEVO

ASTM:  
**E415**

Quality:  
**ANALISIS COMPROBACION**

Sample:  
**16306730**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (1)	0.293	0.145	0.850	0.0157	0.0254	0.393	0.184	0.123
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (1)	0.018	0.0020	0.044	0.0006	97.84	0.464		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



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: 04.05.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049550  
 NRO DE COLADA: 703432  
 ID: 2

PRODUCTO: 1121 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X7,5  
 No PEDIDO: 10008340  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 18 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
02.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,270	%	ASTME415
02.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,121	%	ASTME415
02.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,075	%	ASTME415
02.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
02.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,031	%	ASTME415
02.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
02.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,478	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
02.05.2017	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
02.05.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	463,485	MPa	NTE INEN 2167
02.05.2017	RESISTENCIA		550,0	629,301	MPa	NTE INEN 2167
02.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,250	%	NTE INEN 2167
02.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,358		NTE INEN 2167
02.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
02.05.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,083	mm	NTE INEN 2167
02.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,477	mm	NTE INEN 2167
02.05.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,365	mm	NTE INEN 2167
02.05.2017	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:   
 VANESSA VALLADARES  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 29.05.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000049084  
 NRO DE COLADA: 702961  
 ID: 450

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10008681  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C


Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
10.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415
10.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,140	%	ASTME415
10.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,073	%	ASTME415
10.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
10.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
10.04.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
10.04.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,478	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
10.04.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
10.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	457,255	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	RESISTENCIA		560,0	610,893	MPa	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,850	%	NTE INEN 2167
10.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,336		NTE INEN 2167
10.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
10.04.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,474	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,033	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,685	mm	NTE INEN 2167
10.04.2017	LONG 9m	9,050	9,000	9,020	m	NTE INEN 2167
10.04.2017	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:   
 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: 703810  
 ID: 197

PRODUCTO: 1115 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X07  
 No PEDIDO: 10008312  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.05.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
31.05.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,128	%	ASTME415
31.05.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,059	%	ASTME415
31.05.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,024	%	ASTME415
31.05.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
31.05.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
31.05.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,471	%	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	438,880	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	RESISTENCIA		550,0	606,747	MPa	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,300	%	NTE INEN 2167
31.05.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,382		NTE INEN 2167
31.05.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.05.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,273	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,020	mm	NTE INEN 2167
31.05.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,735	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:   
 CONTROL DE CALIDAD  
**VANESSA VALLADARES**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS