

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 30.08.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
LOTE DE INSPECCION: 030000053134  
NRO DE COLADA: 705808  
ID 564

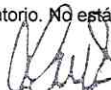
PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
No PEDIDO: 10010379  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
25.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
25.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,214	%	ASTME415
25.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,062	%	ASTME415
25.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,013	%	ASTME415
25.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,033	%	ASTME415
25.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
25.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,000	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
25.08.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
25.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	447,927	MPa	NTE INEN 2167
25.08.2017	RESISTENCIA		550,0	605,394	MPa	NTE INEN 2167
25.08.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,400	%	NTE INEN 2167
25.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,352		NTE INEN 2167
25.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
25.08.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,400	mm	NTE INEN 2167
25.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,017	mm	NTE INEN 2167
25.08.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,975	mm	NTE INEN 2167
25.08.2017	LONG 9m	9,050	9,000	9,020	m	NTE INEN 2167
25.08.2017	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: 01.09.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211  
 LOTE DE INSPECCION: 030000053451  
 NRO DE COLADA: 706832  
 ID: 88

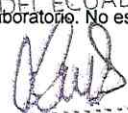
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10010379  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.08.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,261	%	ASTME415
31.08.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,221	%	ASTME415
31.08.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415
31.08.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
31.08.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,035	%	ASTME415
31.08.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
31.08.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.08.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
31.08.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	485,520	MPa	NTE INEN 2167
31.08.2017	RESISTENCIA		550,0	643,572	MPa	NTE INEN 2167
31.08.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,400	%	NTE INEN 2167
31.08.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,326		NTE INEN 2167
31.08.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.08.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,400	mm	NTE INEN 2167
31.08.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,197	mm	NTE INEN 2167
31.08.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,825	mm	NTE INEN 2167
31.08.2017	LONG 12m	12,050	12,000	12,020	m	NTE INEN 2167
31.08.2017	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: 01.09.2017  
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: 705574  
ID 3

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
No PEDIDO: 10010419  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
19.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
19.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,197	%	ASTME415
19.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415
19.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
19.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
19.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,471	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
19.07.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
19.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	469,717	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	RESISTENCIA		550,0	640,023	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,550	%	NTE INEN 2167
19.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,363		NTE INEN 2167
19.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
19.07.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,700	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,993	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	4,260	mm	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.

Firma:

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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.09.2017  
 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: 705805  
 ID: 137

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10010419  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
19.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,274	%	ASTME415
19.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,173	%	ASTME415
19.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,063	%	ASTME415
19.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
19.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415
19.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
19.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,475	%	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	465,864	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	RESISTENCIA		550,0	627,793	MPa	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,600	%	NTE INEN 2167
19.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,348		NTE INEN 2167
19.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
19.07.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,588	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,020	mm	NTE INEN 2167
19.07.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,960	mm	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 YALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

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

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES				α	tol masa	ENSAYOS MECANICOS				doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt				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>	
16303732	1	16	10,18	0,88	2,00		70	0,3%	447,4	663,2	1,48	14,4	ok
16303732	2	16	10,18	0,86	1,96		70	0,1%	429,8	669,5	1,56	17,3	ok
16303732	3	16	10,18	0,85	1,98		70	0,3%	466,5	660,2	1,42	17,7	ok
16303732	4	16	10,19	0,88	2,03		70	0,3%	438,3	668,8	1,53	16,9	ok
16303732	5	16	10,19	0,90	1,99		70	0,3%	464,3	675,1	1,45	15,0	ok
16303732	6	16	10,19	0,85	2,00		70	0,4%	420,0	664,0	1,58	17,4	ok
16303732	7	16	10,20	0,82	2,97		70	0,3%	473,7	670,8	1,42	16,2	ok
<b>16303732</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,86</b>	<b>2,1</b>		<b>70</b>	<b>0,3%</b>	<b>448,6</b>	<b>667,4</b>	<b>1,49</b>	<b>16,4</b>	<b>ok</b>
colada: 129ton		max	10,2	0,9	3,0		70	0,4%	474	675	1,58	17,7	
		min	10,2	0,8	2,0		70	0,1%	420	660	1,42	14,4	

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

10/6/2016 3:11:24 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16303732

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.269	0.159	0.836	0.0203	0.0253	0.462	0.122	0.124
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.024	0.0041	0.039	< 0.0002	97.85	0.434		
max								

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		
16306780	1	16	10,19	0,91	1,91	70	0,8%	441,2	652,1	1,48	14,0	ok	
16306780	2	16	10,19	0,95	1,94	70	0,8%	434,2	659,8	1,52	18,4	ok	
16306780	3	16	10,19	0,89	1,89	70	0,9%	420,5	648,3	1,54	16,7	ok	
16306780	4	16	10,19	0,88	1,83	70	0,6%	466,0	651,9	1,40	18,4	ok	
16306780	5	16	10,23	0,95	1,89	70	0,8%	485,2	664,1	1,37	14,0	ok	
16306780	6	16	10,23	0,92	1,90	70	0,8%	425,5	658,2	1,55	18,3	ok	
16306780	7	16	10,21	0,91	1,90	70	0,0%	450,0	651,0	1,45	14,0	ok	
<b>16306780</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,92</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>0,7%</b>	<b>446,1</b>	<b>655,1</b>	<b>1,47</b>	<b>16,3</b>	<b>ok</b>	
colada: 131ton	max		10,2	0,95	1,9	70	0,9%	485	664	1,55	18,4		
	min		10,2	0,88	1,8	70	0,0%	421	648	1,37	14,0		

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

9/30/2016 9:32:31 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306780

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.291	0.140	0.889	0.0118	0.0322	0.272	0.051	0.091
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.012	0.0017	0.040	0.0007	98.10	0.451		
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: 12.06.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000049341  
NRO DE COLADA: 703415  
ID: 729

PRODUCTO: 846 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X16  
No PEDIDO: 10008610  
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	0,277	%	ASTME415
24.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,133	%	ASTME415
24.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,079	%	ASTME415
24.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ASTME415
24.04.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	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	479,467	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	RESISTENCIA		560,0	643,285	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,050	%	NTE INEN 2167
24.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,342		NTE INEN 2167
24.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
24.04.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,200	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,480	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	3,125	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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

---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: 13.06.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000049341  
NRO DE COLADA: 703417  
ID: 743

PRODUCTO: 846 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X16  
No PEDIDO: 10008596  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
24.04.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,262	%	ASTME415
24.04.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,138	%	ASTME415
24.04.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,064	%	ASTME415
24.04.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,023	%	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	0,475	%	ASTME415
MECANICO						
24.04.2017	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
24.04.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	467,480	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	RESISTENCIA		560,0	617,314	MPa	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALARGAMIENTO		12,00	15,800	%	NTE INEN 2167
24.04.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,321		NTE INEN 2167
24.04.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
24.04.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,182	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,580	mm	NTE INEN 2167
24.04.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,750	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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma:   
 VANESSA VALLADARES  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS