

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 04.08.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000051925
 NRO DE COLADA: 705636
 ID: 89

PRODUCTO: 58 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X09
 No PEDIDO: 10009985
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
17.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
17.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,187	%	ASTME415
17.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415
17.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
17.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
17.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
17.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415
MECANICO						
17.07.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
17.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	446,379	MPa	NTE INEN 2167
17.07.2017	RESISTENCIA		550,0	619,936	MPa	NTE INEN 2167
17.07.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,800	%	NTE INEN 2167
17.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,389		NTE INEN 2167
17.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
17.07.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,524	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,493	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,595	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	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 VALLADARES
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 09.08.2017
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
LOTE DE INSPECCION: 030000051925
NRO DE COLADA: 705759
ID: 116

PRODUCTO: 58 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X09
No PEDIDO: 10010032
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
17.07.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415
17.07.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,184	%	ASTME415
17.07.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,070	%	ASTME415
17.07.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
17.07.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
17.07.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
17.07.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,400	%	ASTME415
MECANICO						
17.07.2017	AREA NOM	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167
17.07.2017	FLUENCIA	540,0	420,0	502,566	MPa	NTE INEN 2167
17.07.2017	RESISTENCIA		550,0	642,536	MPa	NTE INEN 2167
17.07.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,400	%	NTE INEN 2167
17.07.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,279		NTE INEN 2167
17.07.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
17.07.2017	ESPACIO R TRANSV	7,00		6,500	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	ALTURA R TRANSV		0,40	0,510	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	ANCHO BASE R LONG	3,90	0,10	1,835	mm	NTE INEN 2167
17.07.2017	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 VALLADARES
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°	
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306818	1	16	10,3	0,73	2,10	70	-0,3%	481,2	672,0	1,40	14,2	ok	
16306818	2	16	10,3	0,84	2,05	70	-0,3%	468,4	663,8	1,42	14,0	ok	
16306818	3	16	10,3	0,78	1,98	70	-0,4%	488,1	679,7	1,39	15,8	ok	
16306818	4	16	10,3	0,80	2,00	70	-0,5%	477,1	680,2	1,43	17,1	ok	
16306818	5	16	10,3	0,84	2,00	70	-0,1%	461,7	674,7	1,46	17,2	ok	
16306818	6	16	10,3	0,92	1,99	70	-0,5%	495,9	682,5	1,38	15,4	ok	
16306818	7	16	10,3	0,86	2,10	70	0,3%	480,9	687,2	1,43	15,5	ok	
16306818	x	16	10,3	0,82	2,0	70	-0,3%	479,0	677,1	1,42	15,6	ok	
colada: 130ton		max	10,3	0,92	2,1	70	0,3%	496	687	1,46	17,2		
		min	10,3	0,73	2,0	70	-0,5%	462	664	1,38	14,0		

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

9/29/2016 9:14:44 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306818

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.288	0.133	0.868	0.0136	0.0250	0.352	0.065	0.124
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.018	0.0021	0.037	0.0006	98.00	0.450		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



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		
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	
16306719	x	16	10,2	0,90	1,9	70	0,4%	463,2	690,5	1,50	16,0	ok	
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								

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°	
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
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	
16303732	x	16	10,2	0,86	2,1	70	0,3%	448,6	667,4	1,49	16,4	ok	
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		



10/6/2016 3:11:27 PM



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								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 14/12/2016

Norma referencia:
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306735	1	16	10,25	0,89	2,1	70	0,8%	459,0	683,8	1,49	16,2	ok
16306735	2	16	10,25	0,95	2,15	70	0,4%	475,5	680,9	1,43	16,5	ok
16306735	3	16	10,25	0,90	1,99	70	0,8%	445,3	664,8	1,49	16,9	ok
16306735	4	16	10,20	0,96	1,96	70	0,9%	454,6	678,4	1,49	17,8	ok
16306735	5	16	10,20	0,95	2,15	70	1,0%	468,2	691,1	1,48	15,1	ok
16306735	6	16	10,30	0,89	2,05	70	0,6%	460,4	689,7	1,50	15,0	ok
16306735	7	16	10,20	0,94	2,00	70	-0,1%	458,0	687,7	1,50	16,0	ok
16306735	x	16	10,2	0,93	2,1	70	0,6%	460,1	682,3	1,48	16,2	ok
colada: 130ton		max	10,3	0,96	2,2	70	1,0%	476	691	1,50	17,8	
		min	10,2	0,89	2,0	70	-0,1%	445	665	1,43	15,0	

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

12/13/2016 7:47:15 AM

ASTM: E415 Sample: 16306735 Quality: ANALISIS COMPROBACION

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.283	0.186	0.898	0.0173	0.0289	0.375	0.089	0.116
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.019	0.0020	0.036	< 0.0002	97.87	0.450		
max								

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 24/02/2017

Norma referencia:
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES					ENSAYOS MECANICOS				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306745	1	16	10,32	0,90	1,71	70	0,4%	421,6	637,5	1,51	16,0	ok
16306745	2	16	10,32	0,94	1,70	70	0,6%	421,9	631,6	1,50	17,1	ok
16306745	3	16	10,32	0,88	1,70	70	-0,4%	430,7	637,5	1,48	15,0	ok
16306745	4	16	10,32	0,96	1,70	70	-0,1%	437,0	629,7	1,44	15,5	ok
16306745	5	16	10,32	0,90	1,69	70	0,2%	423,0	619,9	1,47	18,9	ok
16306745	6	16	10,32	0,92	1,70	70	0,1%	429,2	633,1	1,48	17,2	ok
16306745	7	16	10,32	0,90	1,71	70	0,7%	421,5	631,6	1,50	17,8	ok
16306745	x	16	10,3	0,91	1,7	70	0,2%	426,4	631,6	1,48	16,8	ok
colada: 131ton		max	10,3	1,0	1,7	70	0,7%	437	637	1,51	18,9	
		min	10,3	0,9	1,7	70	-0,4%	422	620	1,44	15,0	



2/10/2017 3:56:39 PM



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

2/10/2017 3:56:00 PM

ASTM: E415 Sample: 16306745 Quality: ANALISIS COMPROBACION

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.251	0.159	0.848	0.0120	0.0167	0.253	0.059	0.105
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0019	0.041	0.0004	98.16	0.405		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares
Jefe de Calidad Laminados