

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 21.12.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000043235  
 NRO DE COLADA: 606871  
 ID: 466

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 No PEDIDO: 261961  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
20.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,280	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,209	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,069	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
20.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,492	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
20.10.2016	AREA NOM	490,88	490,88	490,875	mm2	NTE INEN 2167
20.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	487,458	MPa	NTE INEN 2167
20.10.2016	RESISTENCIA		560,0	643,285	MPa	NTE INEN 2167
20.10.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,000	%	NTE INEN 2167
20.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,320		NTE INEN 2167
20.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
20.10.2016	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,000	mm	NTE INEN 2167
20.10.2016	ALTURA R TRANSV		1,26	1,333	mm	NTE INEN 2167
20.10.2016	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,955	mm	NTE INEN 2167
20.10.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
20.10.2016	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 DE ACERO CON RESALTES, 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, 30/09/2016

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>max8,4</b>	<b>min0,48</b>	<b>max4,7</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>		
16307018	1	12	7,95	0,61	1,55	70	0,6%	481,1	685,2	1,42	14,0	ok	
16307018	2	12	7,95	0,86	1,21	70	0,8%	471,5	683,5	1,45	17,0	ok	
16307018	3	12	7,95	0,65	1,38	70	0,4%	486,4	683,5	1,41	17,6	ok	
16307018	4	12	7,95	0,70	1,35	70	0,2%	469,5	683,8	1,46	18,4	ok	
16307018	5	12	7,95	0,64	1,42	70	0,3%	457,0	686,4	1,50	16,4	ok	
16307018	6	12	7,95	0,61	1,38	70	0,6%	465,6	704,4	1,51	15,3	ok	
16307018	7	12	7,95	0,68	1,44	70	-0,2%	472,9	682,3	1,44	14,4	ok	
<b>16307018</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>8,0</b>	<b>0,68</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,4%</b>	<b>472,0</b>	<b>687,0</b>	<b>1,46</b>	<b>16,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		8,0	0,9	1,4	70	0,8%	486	704	1,51	18,4		
	min		8,0	0,6	1,2	70	-0,2%	457	682	1,41	14,4		

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

9/28/2016 1:46:39 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16307018

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.279	0.140	0.873	0.0223	0.0408	0.504	0.077	0.100
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0022	0.045	< 0.0002	97.83	0.445		
max								

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

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°
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306668	1	10	6,40	0,52	1,38	70	0,0%	495,5	668,7	1,35	14,6	ok
16306668	2	10	6,40	0,55	1,29	70	0,1%	493,4	693,9	1,41	16,8	ok
16306668	3	10	6,40	0,60	1,22	70	0,3%	456,4	685,4	1,50	16,4	ok
16306668	4	10	6,41	0,53	1,34	70	0,9%	509,0	685,1	1,35	14,6	ok
16306668	5	10	6,41	0,59	1,30	70	0,3%	494,8	689,2	1,39	14,1	ok
16306668	6	10	6,39	0,61	1,31	70	0,4%	461,3	693,2	1,50	14,6	ok
16306668	7	10	6,39	0,52	1,33	70	0,4%	463,7	671,3	1,45	16,4	ok
<b>16306668</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,4</b>	<b>0,56</b>	<b>1,3</b>	<b>70</b>	<b>0,3%</b>	<b>482,0</b>	<b>683,8</b>	<b>1,42</b>	<b>15,4</b>	<b>ok</b>
colada: 126ton		max	6,4	0,61	1,4	70	0,9%	509	694	1,50	16,8	
		min	6,4	0,52	1,2	70	0,0%	456	669	1,35	14,1	



9/29/2016 11:42:44 AM



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

9/29/2016 11:42:42 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306668

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.298	0.131	0.872	0.0207	0.0330	0.425	0.092	0.107
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.019	0.0017	0.034	0.0003	97.89	0.465		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

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

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°
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306666	1	10	6,45	0,53	1,31	70	0,6%	439,3	677,9	1,54	14,6	ok
16306666	2	10	6,45	0,65	1,37	70	0,7%	485,3	687,6	1,42	15,3	ok
16306666	3	10	6,49	0,50	1,35	70	0,9%	499,2	690,2	1,38	15,0	ok
16306666	4	10	6,49	0,55	1,33	70	0,5%	453,5	684,4	1,51	18,2	ok
16306666	5	10	6,45	0,60	1,34	70	0,7%	463,9	687,9	1,48	16,5	ok
16306666	6	10	6,45	0,59	1,31	70	0,9%	499,7	683,7	1,37	14,8	ok
16306666	7	10	6,48	0,53	1,33	70	0,7%	452,4	693,1	1,53	17,9	ok
<b>16306666</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>0,56</b>	<b>1,3</b>	<b>70</b>	<b>0,7%</b>	<b>470,5</b>	<b>686,4</b>	<b>1,46</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>
colada: 125ton		max	6,5	0,65	1,4	70	0,9%	500	693	1,54	18,2	
		min	6,5	0,50	1,3	70	0,5%	439	678	1,37	14,6	



9/29/2016 1:45:46 PM



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

9/29/2016 1:45:36 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306666

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.293	0.143	0.949	0.0256	0.0369	0.411	0.108	0.095
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.017	0.0149	0.037	< 0.0002	97.80	0.473		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados



Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 31/01/2017

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°	
			max8,4	min0,48	max4,7		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306817	1	12	8,0	0,65	1,66	70	1,4%	441,8	684,5	1,55	15,6	ok	
16306817	2	12	8,0	0,68	1,62	70	-0,3%	436,8	665,8	1,52	16,8	ok	
16306817	3	12	7,9	0,64	1,76	70	-0,1%	438,0	679,1	1,55	15,8	ok	
16306817	4	12	7,7	0,69	1,68	70	-0,2%	437,5	671,1	1,53	15,0	ok	
16306817	5	12	7,9	0,65	1,69	70	1,0%	434,2	667,7	1,54	16,6	ok	
16306817	6	12	8,0	0,64	1,75	70	-0,1%	444,2	675,0	1,52	17,0	ok	
16306817	7	12	7,9	0,61	1,71	70	-0,1%	433,8	659,2	1,52	14,7	ok	
<b>16306817</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,9</b>	<b>0,65</b>	<b>1,7</b>	<b>70</b>	<b>0,2%</b>	<b>438,0</b>	<b>671,8</b>	<b>1,53</b>	<b>15,9</b>	<b>ok</b>	
colada: 128ton	max		8,0	0,7	1,8	70	1,4%	444	685	1,55	17,0		
	min		7,7	0,6	1,6	70	-0,3%	434	659	1,52	14,7		

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

9/7/2016 2:52:35 PM


Area Id: **VARILLA DE ROLLO** Head Id: **16306817** Sample: **12 mm**  
Quality: Orden De Produccion: **80000329** Turno: **2**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	0.304	0.147	0.833	0.0201	0.0181	0.444	0.105	0.116
2	0.310	0.147	0.823	0.0209	0.0186	0.443	0.103	0.114
< x > (2)	<b>0.307</b>	<b>0.147</b>	<b>0.828</b>	<b>0.0205</b>	<b>0.0184</b>	<b>0.443</b>	<b>0.104</b>	<b>0.115</b>
sd	0.004	0.000	0.007	0.0006	0.0004	0.001	0.001	0.001
rsd	1.4	0.2	0.8	2.8	2.1	0.2	1.0	1.1

	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	0.026	0.0029	0.0043	< 0.001	0.003	0.036	< 0.001	< 0.0030
2	0.025	0.0031	0.0049	< 0.001	0.001	0.035	< 0.001	< 0.0030
< x > (2)	<b>0.026</b>	<b>0.0030</b>	<b>0.0046</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>0.035</b>	<b>&lt; 0.001</b>	<b>&lt; 0.0030</b>

	La	Fe	C.E.					
	%	%						
1	< 0.001	97.88	0.461					
2	< 0.001	97.88	0.466					
< x > (2)	<b>&lt; 0.001</b>	<b>97.88</b>	<b>0.463</b>					

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

  
CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 02.03.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10007348  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088449  
 ID: 427

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
MECANICO						
06.02.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	468,584	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	615,262	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,313		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		16,917	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,440	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,970	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,030	m	NTE INEN 2167
06.02.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

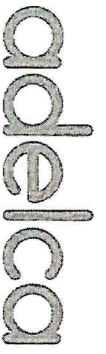
**Observación:**

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.

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

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



Acieria del Ecuador

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: F20000000054

Fecha de emisión: 22.02.2017

Página: 1 de 1.

Lugar: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo

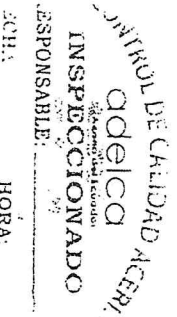
Producto: 20200 PALANQUILLA SAE 1029 130x130x12000

Cliente:

Dirección:

DATOS LOGISTICOS										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	Co	Zr	La	CE	Longitud	Formosidad	Flecha	Sección				
01		27089449	000	0,294	0,198	1,063	0,018	0,014	0,003	0,009	0,015	0,003	0,005				0,001				0,000													0,462			

Observación:



Firma:

JOSÉ LUIS ALMEIDA

SUPERVISOR CALIDAD ACERIA

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

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>max8,4</b>	<b>min0,48</b>	<b>max4,7</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>		
16306820	1	12	8,0	0,61	1,49	70	-0,4%	437,3	688,4	1,57	14,2	ok	
16306820	2	12	8,0	0,73	1,46	70	-0,6%	465,8	673,7	1,45	14,6	ok	
16306820	3	12	7,8	0,69	1,50	70	-0,6%	455,6	677,3	1,49	14,0	ok	
16306820	4	12	7,9	0,69	1,42	70	-0,1%	468,8	699,5	1,49	16,7	ok	
16306820	5	12	7,9	0,71	1,49	70	-0,6%	452,6	697,6	1,54	14,0	ok	
16306820	6	12	8,0	0,65	1,46	70	-0,1%	453,6	696,0	1,53	18,5	ok	
16306820	7	12	8,0	0,72	1,42	70	1,9%	466,5	710,1	1,52	14,2	ok	
<b>16306820</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,9</b>	<b>0,69</b>	<b>1,5</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>457,2</b>	<b>691,8</b>	<b>1,51</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 127ton		max	8,0	0,7	1,5	70	1,9%	469	710	1,57	18,5		
		min	7,8	0,6	1,4	70	-0,6%	437	674	1,45	14,0		

Method: Fe-10-F

9/28/2016 11:08:28 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

**E415**

**ANALISIS COMPROBACION**

**16306820**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.282	0.131	0.848	0.0142	0.0248	0.344	0.074	0.122
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.018	0.0026	0.040	0.0007	98.02	0.441		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 08.03.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10007380  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047122  
 NRO DE COLADA: 27088399  
 ID: 444

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de analisis	UN	Norma
<b>MECANICO</b>						
06.02.2017	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	470,961	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	621,915	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	16,500	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,321		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	17,50		17,000	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,26	1,523	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	9,60	0,10	2,885	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,030	m	NTE INEN 2167
06.02.2017	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

**Observación:**

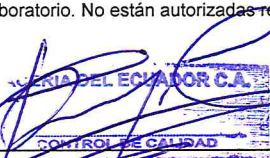
ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

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

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

ING. JOUAN CARLOS RUIZ

CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO





LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

**CERTIFICADO DE CALIDAD**  
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: F2000000044  
Fecha de emisión: 22.02.2017  
Página: 1 de 1.

Lugar: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo

Producto: 20200 PALANQUILLA SAE1029 130x130x12000

Cliente:

Dirección:

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		27088399	000	0,294	0,198	1,115	0,020	0,015	0,003	0,009	0,012	0,002	0,005				0,001			0,000										0,481				

Observación:

CONTROL DE CALIDAD ACERIA  
adelca  
Acera del Ecuador  
INSPECCIONADO  
RESPONSABLE: \_\_\_\_\_  
HORA: \_\_\_\_\_

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

JOSÉ LUIS ALMEIDA  
SUPERVISOR CALIDAD ACERÍA

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 04.03.2017 PRODUCTO: 76 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X09  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A No PEDIDO: 10007348  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046934  
 NRO DE COLADA: 700737  
 ID 64

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
02.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415
02.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,219	%	ASTME415
02.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,080	%	ASTME415
02.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415
02.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,020	%	ASTME415
02.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
02.02.2017	% CARBÓN EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,464	%	ASTME415
MECANICO						
02.02.2017	AREA NOM	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167
02.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	462,923	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	RESISTENCIA		560,0	619,936	MPa	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,500	%	NTE INEN 2167
02.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,339		NTE INEN 2167
02.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
02.02.2017	ESPACIO R TRANSV	14,00		13,579	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,01	1,200	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	ANCHO BASE R LONG	7,80	0,10	2,205	mm	NTE INEN 2167
02.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTE, 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  
 CONTROL DE CALIDAD  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 14.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
NRO DE COLADA: 701243  
ID: 53

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
No PEDIDO: 10007380  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
20.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,274	%	ASTME415
20.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,191	%	ASTME415
20.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,070	%	ASTME415
20.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,012	%	ASTME415
20.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
20.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
20.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,476	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
20.02.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
20.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	445,062	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	RESISTENCIA		560,0	613,332	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
20.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,378		NTE INEN 2167
20.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
20.02.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,750	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,003	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,930	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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: 14.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
NRO DE COLADA: 700784  
ID: 23

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
No PEDIDO: 10007380  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
20.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ASTME415
20.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,208	%	ASTME415
20.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,054	%	ASTME415
20.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
20.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,020	%	ASTME415
20.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
20.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,452	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
20.02.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
20.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	438,965	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	RESISTENCIA		560,0	598,700	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	18,500	%	NTE INEN 2167
20.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,364		NTE INEN 2167
20.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
20.02.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,786	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	2,033	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,960	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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: 20.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000047594  
 NRO DE COLADA: 701414  
 ID: 247

PRODUCTO: 770 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X16  
 No PEDIDO: 10007437  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
20.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
20.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,196	%	ASTME415
20.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415
20.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
20.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
20.02.2017	% COBRE (Cu)	0,400	0,000	0,238	%	ASTME415
20.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
20.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,462	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
20.02.2017	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
20.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	448,720	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	RESISTENCIA		560,0	649,912	MPa	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALARGAMIENTO		12,00	17,500	%	NTE INEN 2167
20.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,448		NTE INEN 2167
20.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
20.02.2017	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,684	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ALTURA R TRANSV		1,64	1,987	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,755	mm	NTE INEN 2167
20.02.2017	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 DE ACERO CON RESALTES, 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