

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°	
			max8,4	min0,48	max4,7		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306876	1	12	7,8	0,60	1,33	70	0,6%	463,1	693,1	1,50	18,1	ok	
16306876	2	12	7,8	0,62	1,40	70	0,5%	462,1	683,6	1,48	16,5	ok	
16306876	3	12	7,8	0,65	1,35	70	0,3%	465,3	685,2	1,47	15,0	ok	
16306876	4	12	7,9	0,70	1,50	70	0,4%	462,5	687,1	1,49	14,1	ok	
16306876	5	12	7,9	0,64	1,46	70	0,5%	472,6	688,6	1,46	18,8	ok	
16306876	6	12	7,7	0,64	1,36	70	0,5%	474,3	689,2	1,50	16,5	ok	
16306876	7	12	7,8	0,66	1,32	70	0,6%	460,3	690,3	1,44	18,7	ok	
<b>16306876</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,64</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,5%</b>	<b>465,7</b>	<b>688,2</b>	<b>1,48</b>	<b>16,8</b>	<b>ok</b>	
colada: 126ton	max		7,9	0,7	1,5	70	0,6%	474	693	1,50	18,8		
	min		7,7	0,6	1,3	70	0,3%	460	684	1,44	14,1		



9/28/2016 3:03:55 PM



Method: Fe-10-F

9/28/2016 3:03:50 PM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

**E415**

**ANALISIS COMPROBACION**

**16306876**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.294	0.150	0.806	0.0182	0.0177	0.447	0.098	0.123
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.023	0.0024	0.032	0.0006	97.91	0.452		
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: 01.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045407  
 NRO DE COLADA: 606536  
 ID 139

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10006758  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
21.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,063	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,017	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,474	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
21.12.2016	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
21.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	466,279	MPa	NTE INEN 2167
21.12.2016	RESISTENCIA		560,0	647,718	MPa	NTE INEN 2167
21.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	17,000	%	NTE INEN 2167
21.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,389		NTE INEN 2167
21.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
21.12.2016	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,818	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,72	1,123	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,100	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
21.12.2016	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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045407  
 NRO DE COLADA: 608033  
 ID: 159

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10006758  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Anlisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
21.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,273	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,024	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
21.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,463	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
21.12.2016	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
21.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	468,230	MPa	NTE INEN 2167
21.12.2016	RESISTENCIA		560,0	638,938	MPa	NTE INEN 2167
21.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	17,500	%	NTE INEN 2167
21.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,365		NTE INEN 2167
21.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
21.12.2016	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,833	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,72	1,043	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,980	mm	NTE INEN 2167
21.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
21.12.2016	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.

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: 23.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046170  
 NRO DE COLADA: 700185  
 ID: 400

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006430  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
16.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,261	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,197	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,054	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,024	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,029	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
16.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,452	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
16.01.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
16.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	475,166	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	RESISTENCIA		560,0	626,907	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,050	%	NTE INEN 2167
16.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,319		NTE INEN 2167
16.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
16.01.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,318	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,713	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,270	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
16.01.2017	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: 23.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046170  
 NRO DE COLADA: 700389  
 ID 590

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006430  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 23 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
16.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ASTME415
16.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,195	%	ASTME415
16.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
16.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,012	%	ASTME415
16.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,022	%	ASTME415
16.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
16.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,459	%	ASTME415
MECANICO						
16.01.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
16.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	465,628	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	RESISTENCIA		560,0	632,110	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,300	%	NTE INEN 2167
16.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,358		NTE INEN 2167
16.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
16.01.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,261	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,787	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,430	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
16.01.2017	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

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°
			<b>max7,0</b>	<b>min0,40</b>	<b>max3,9</b>		<b>+/- 6</b>	<b>420-540</b>	<b>min550</b>	<b>min1,25</b>	<b>min14</b>	
16306663	1	10	6,54	0,55	1,36	70	0,6%	464,5	694,2	1,49	14,5	ok
16306663	2	10	6,54	0,60	1,36	70	0,7%	480,7	705,5	1,47	17,0	ok
16306663	3	10	6,50	0,67	1,12	70	0,6%	467,0	700,5	1,50	16,5	ok
16306663	4	10	6,50	0,75	1,10	70	0,7%	478,2	696,7	1,46	17,0	ok
16306663	5	10	6,51	0,49	1,15	70	0,3%	478,0	706,7	1,48	16,1	ok
16306663	6	10	6,51	0,60	1,25	70	0,0%	462,6	703,0	1,52	16,0	ok
16306663	7	10	6,51	0,62	1,30	70	0,2%	466,0	697,1	1,50	14,8	ok
<b>16306663</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>0,61</b>	<b>1,2</b>	<b>70</b>	<b>0,4%</b>	<b>471,0</b>	<b>700,5</b>	<b>1,49</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>
colada: 129ton		max	6,5	0,75	1,4	70	0,7%	481	707	1,52	17,0	
		min	6,5	0,49	1,1	70	0,0%	463	694	1,46	14,5	

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

12/13/2016 8:02:54 AM

ASTM: **E415** Sample: **16306663** Quality: **ANALISIS COMPROBACION**

	C	SI	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	<b>0.304</b>	<b>0.148</b>	<b>0.796</b>	<b>0.0210</b>	<b>0.0230</b>	<b>0.500</b>	<b>0.098</b>	<b>0.133</b>
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	<b>0.022</b>	<b>0.0021</b>	<b>0.035</b>	<b>&lt; 0.0002</b>	<b>97.85</b>	<b>0.458</b>		
max								



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 28.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045881  
 NRO DE COLADA: 700068  
 ID: 590

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10006721  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,210	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,076	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,018	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
05.01.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	470,668	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	RESISTENCIA		560,0	628,208	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,500	%	NTE INEN 2167
05.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,335		NTE INEN 2167
05.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.01.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,953	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,910	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.01.2017	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: 02.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046170  
 NRO DE COLADA: 700394  
 ID: 667

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006758  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
16.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
16.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,196	%	ASTME415
16.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,067	%	ASTME415
16.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
16.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,022	%	ASTME415
16.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
16.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,452	%	ASTME415
MECANICO						
16.01.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
16.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	438,922	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	RESISTENCIA		560,0	614,595	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	14,500	%	NTE INEN 2167
16.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,400		NTE INEN 2167
16.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
16.01.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,286	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,663	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,155	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
16.01.2017	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.

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: 30.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046170  
 NRO DE COLADA: 700398  
 ID: 712

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006721  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
16.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415
16.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,173	%	ASTME415
16.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,078	%	ASTME415
16.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415
16.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ASTME415
16.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415
16.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,457	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
16.01.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
16.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	435,280	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	RESISTENCIA		560,0	613,034	MPa	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,200	%	NTE INEN 2167
16.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,408		NTE INEN 2167
16.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
16.01.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,333	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,827	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,750	mm	NTE INEN 2167
16.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
16.01.2017	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

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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 01.02.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000045881  
 NRO DE COLADA: 700037  
 ID: 161

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
 No PEDIDO: 10006758  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,225	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
05.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,460	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
05.01.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm <sup>2</sup>	NTE INEN 2167
05.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	476,521	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	RESISTENCIA		560,0	630,159	MPa	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,500	%	NTE INEN 2167
05.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,322		NTE INEN 2167
05.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.01.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	1,117	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,895	mm	NTE INEN 2167
05.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.01.2017	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



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°
			<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>	
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
<b>16306735</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,93</b>	<b>2,1</b>	<b>70</b>	<b>0,6%</b>	<b>460,1</b>	<b>682,3</b>	<b>1,48</b>	<b>16,2</b>	<b>ok</b>
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	



12/13/2016 7:47:20 AM



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

12/13/2016 7:47:15 AM

Type corr.concentr.

ASTM:  
E415

Sample:  
16306735

Quality:  
ANALISIS COMPROBACION

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

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

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados