

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

Norma referencia:  
NTE INEN 2167:2011

colada	ID	φ	ENSAYOS DIMENSIONALES				α	tol masa	ENSAYOS MECANICOS				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt				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>		
16306693	1	10	6,45	0,52	1,15	70	2,3%	489,5	730,4	1,49	15,0	ok	
16306693	2	10	6,45	0,60	1,28	70	2,4%	462,0	719,2	1,56	15,0	ok	
16306693	3	10	6,45	0,50	1,21	70	0,0%	472,0	710,5	1,51	14,5	ok	
16306693	4	10	6,47	0,54	1,19	70	0,0%	470,7	704,2	1,50	15,0	ok	
16306693	5	10	6,47	0,52	1,20	70	-0,5%	452,0	695,5	1,54	14,0	ok	
16306693	6	10	6,47	0,50	1,25	70	-1,0%	457,0	711,7	1,56	16,0	ok	
16306693	7	10	6,51	0,49	1,23	70	-0,1%	477,0	709,2	1,49	15,5	ok	
<b>16306693</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>0,52</b>	<b>1,2</b>	<b>70</b>	<b>0,5%</b>	<b>468,6</b>	<b>711,5</b>	<b>1,52</b>	<b>15,0</b>	<b>ok</b>	
colada: 126ton		max	6,5	0,60	1,3	70	2,4%	489	730	1,56	16,0		
		min	6,4	0,49	1,2	70	-1,0%	452	695	1,49	14,0		

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

9/29/2016 1:39:07 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306693

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.308	0.163	0.851	0.0205	0.0346	0.446	0.113	0.110
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.021	0.0026	0.036	< 0.0002	97.82	0.474		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

*(Signature)*

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: 26.10.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000042404  
NRO DE COLADA: 606358  
ID 76

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
No PEDIDO: 10005300  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
03.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,053	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,014	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
03.10.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
03.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	455,570	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	RESISTENCIA		560,0	634,711	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,500	%	NTE INEN 2167
03.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,393		NTE INEN 2167
03.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
03.10.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,107	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,690	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,080	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
03.10.2016	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004y 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.....  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 26.10.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000042401  
 NRO DE COLADA: 600950  
 ID: 118

PRODUCTO: 67 VARILLA LAM CORRUG AS42 14X12  
 No PEDIDO: 10005300  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
03.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100	0,254	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,885	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000	0,028	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
03.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,433	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
03.10.2016	AREA NOM	153,94	153,94	153,938	mm2	NTE INEN 2167
03.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	459,311	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	RESISTENCIA		560,0	606,469	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALARGAMIENTO		14,00	17,000	%	NTE INEN 2167
03.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,320		NTE INEN 2167
03.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
03.10.2016	ESPACIO R TRANSV	9,80		9,333	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALTURA R TRANSV		0,67	0,960	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ANCHO BASE R LONG	5,50	0,10	1,270	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
03.10.2016	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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 26.10.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000034105  
NRO DE COLADA: 602686  
ID: 1067

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
No PEDIDO: 10005300  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Anlisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,192	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,059	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,458	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
21.04.2016	AREA NOMINAL	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	47,122	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	65,674	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,394		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
21.04.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	7,00		6,771	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,40	0,553	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	3,90	0,10	1,005	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR



**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004y 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: 26.10.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000034105  
NRO DE COLADA: 602394  
ID: 406

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
No PEDIDO: 10005300  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,268	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,203	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,065	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,026	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,029	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,463	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
21.04.2016	AREA NOMINAL	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	46,779	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	65,126	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	17,050	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,392		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
21.04.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	7,00		6,767	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,40	0,597	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	3,90	0,10	1,250	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR



**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