

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°
			<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>	
16106566	1	10	6,47	0,49	1,21	70	0,5%	452,2	669,1	1,48	15,7	ok
16106566	2	10	6,47	0,55	1,05	70	2,3%	469,1	687,5	1,47	15,9	ok
16106566	3	10	6,47	0,57	1,10	70	0,2%	463,3	653,2	1,41	14,8	ok
16106566	4	10	6,49	0,55	1,16	70	0,6%	433,4	666,5	1,54	15,9	ok
16106566	5	10	6,49	0,48	1,15	70	1,0%	439,2	708,3	1,61	14,8	ok
16106566	6	10	6,46	0,58	1,19	70	0,0%	446,1	664,1	1,49	15,6	ok
16106566	7	10	6,46	0,56	1,20	70	0,5%	475,0	670,7	1,41	15,1	ok
<b>16106566</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>0,54</b>	<b>1,2</b>	<b>70</b>	<b>0,7%</b>	<b>454,0</b>	<b>674,2</b>	<b>1,49</b>	<b>15,4</b>	<b>ok</b>
colada: 126ton		max	6,5	0,58	1,2	70	2,3%	475	708	1,61	15,9	
		min	6,5	0,48	1,1	70	0,0%	433	653	1,41	14,8	



9/29/2016 11:10:46 AM



Method: Fe-10-F 9/29/2016 11:10:40 AM  
 Comment: Aceros Baja Aleacion Type corr.concentr.  
 Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM: **E415** Quality: **ANALISIS COMPROBACION** Sample: **16106566**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.306	0.160	0.896	0.0144	0.0378	0.389	0.055	0.109
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0026	0.034	0.0004	97.91	0.472		
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: 24.10.2016  
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: 606367  
ID 5

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
No PEDIDO: 10005245  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
03.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,199	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
03.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	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	0,480	%	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	476,640	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	RESISTENCIA		560,0	632,630	MPa	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,400	%	NTE INEN 2167
03.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,327		NTE INEN 2167
03.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
03.10.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,100	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,730	mm	NTE INEN 2167
03.10.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,120	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: 25.10.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000031955  
 NRO DE COLADA: 601028  
 ID: 664

PRODUCTO: 58 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X09  
 No PEDIDO: 10005245  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
06.02.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,239	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,094	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,463	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
06.02.2016	AREA NOMINAL	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	48,217	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	66,361	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	17,400	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,376		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
06.02.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	7,00		6,800	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,40	0,597	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	3,90	0,10	1,295	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 24.10.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000031955  
NRO DE COLADA: 601047  
ID: 391

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
No PEDIDO: 10005245  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
06.02.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,236	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,089	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,020	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,021	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,463	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
06.02.2016	AREA NOMINAL	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	48,930	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	67,482	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	16,850	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,379		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
06.02.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	7,00		6,839	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,40	0,547	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	3,90	0,10	1,180	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	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.....  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 24.10.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000031955  
 NRO DE COLADA: 600703  
 ID: 173

PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12  
 No PEDIDO: 10005245  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 0 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
-------	-------------------------------	-----	-----	-----------------------	----	---------------

### QUIMICO

06.02.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,277	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,259	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.02.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,479	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06

### MECANICO

06.02.2016	AREA NOMINAL	78,54	78,54	78,540	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	49,898	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	66,437	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	16,350	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,331		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR

### FISICO

06.02.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	7,00		6,846	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		0,40	0,610	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	3,90	0,10	1,180	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.02.2016	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