

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°	
			<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>		
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	
<b>16306719</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,90</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>0,4%</b>	<b>463,2</b>	<b>690,5</b>	<b>1,50</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>	
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, 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>	
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	

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								

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>	
16306665	1	10	6,50	0,52	1,45	70	1,0%	448,4	707,9	1,58	15,0	ok
16306665	2	10	6,50	0,55	1,35	70	0,7%	453,1	709,2	1,57	16,4	ok
16306665	3	10	6,50	0,57	1,40	70	1,0%	467,3	702,5	1,50	15,2	ok
16306665	4	10	6,51	0,56	1,39	70	0,9%	483,0	701,1	1,45	15,4	ok
16306665	5	10	6,50	0,53	1,35	70	1,0%	475,3	699,8	1,47	16,4	ok
16306665	6	10	6,50	0,54	1,39	70	0,8%	483,4	708,2	1,47	17,7	ok
16306665	7	10	6,48	0,54	1,34	70	1,0%	481,3	710,2	1,48	16,1	ok
<b>16306665</b>	<b>x</b>	<b>10</b>	<b>6,5</b>	<b>0,54</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,9%</b>	<b>470,2</b>	<b>705,5</b>	<b>1,50</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>
colada: 125ton		max	6,5	0,57	1,5	70	1,0%	483	710	1,58	17,7	
		min	6,5	0,52	1,3	70	0,7%	448	700	1,45	15,0	



9/29/2016 11:13:18 AM



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

9/29/2016 11:13:12 AM

ASTM: **E415** Quality: **ANALISIS COMPROBACION** Sample: **16306665**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (1)	0.289	0.142	0.886	0.0184	0.0345	0.471	0.099	0.119
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (1)	0.021	0.0021	0.036	0.0003	97.81	0.461		
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	
16306789	1	16	10,26	0,82	2,00	70	-0,6%	442,9	652,9	1,47	15,5	ok
16306789	2	16	10,26	0,84	2,04	70	-0,3%	425,4	646,0	1,52	17,0	ok
16306789	3	16	10,31	0,88	2,02	70	-0,6%	434,3	641,2	1,48	15,5	ok
16306789	4	16	10,31	0,80	2,00	70	-0,8%	420,5	646,7	1,54	14,5	ok
16306789	5	16	10,26	0,90	2,04	70	-0,7%	456,1	651,7	1,43	15,0	ok
16306789	6	16	10,26	0,82	1,88	70	-0,9%	431,6	650,5	1,51	16,0	ok
16306789	7	16	10,26	0,82	1,89	70	-0,2%	442,1	652,3	1,48	20,5	ok
<b>16306789</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,3</b>	<b>0,84</b>	<b>2,0</b>	<b>70</b>	<b>-0,6%</b>	<b>436,1</b>	<b>648,8</b>	<b>1,49</b>	<b>16,3</b>	<b>ok</b>
colada: 132ton		max	10,3	0,90	2,0	70	-0,2%	456	653	1,54	20,5	
		min	10,3	0,80	1,9	70	-0,9%	421	641	1,43	14,5	

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

10/4/2016 10:02:11 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306789

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.271	0.141	0.823	0.0163	0.0243	0.399	0.176	0.131
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.020	0.0045	0.042	0.0005	97.88	0.438		
max								

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 14.12.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000043428  
NRO DE COLADA: 606675  
ID: 194

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
No PEDIDO: 10005847  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
27.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,272	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,195	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,473	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
27.10.2016	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
27.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	469,205	MPa	NTE INEN 2167
27.10.2016	RESISTENCIA		560,0	621,867	MPa	NTE INEN 2167
27.10.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,000	%	NTE INEN 2167
27.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,325		NTE INEN 2167
27.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
27.10.2016	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,053	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	ALTURA R TRANSV		0,72	0,930	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,035	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
27.10.2016	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.

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

**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	
16306738	1	16	10,19	0,88	2,00	70	0,7%	450,4	681,5	1,51	14,5	ok
16306738	2	16	10,19	0,87	1,89	70	0,7%	420,0	674,7	1,61	16,5	ok
16306738	3	16	10,19	0,90	1,90	70	0,8%	449,8	678,5	1,51	16,0	ok
16306738	4	16	10,19	0,90	1,91	70	0,5%	495,5	679,7	1,37	15,1	ok
16306738	5	16	10,19	0,83	1,95	70	0,6%	484,9	674,4	1,39	16,9	ok
16306738	6	16	10,19	0,85	1,95	70	0,3%	449,6	670,7	1,49	15,4	ok
16306738	7	16	10,19	0,84	1,92	70	0,6%	518,0	668,6	1,29	17,3	ok
<b>16306738</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,87</b>	<b>1,9</b>	<b>70</b>	<b>0,6%</b>	<b>466,9</b>	<b>675,4</b>	<b>1,45</b>	<b>16,0</b>	<b>ok</b>
colada: 131ton		max	10,2	0,90	2,0	70	0,8%	518	681	1,61	17,3	
		min	10,2	0,83	1,9	70	0,3%	420	669	1,29	14,5	

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

10/3/2016 1:01:28 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306738

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.263	0.159	0.893	0.0148	0.0297	0.399	0.093	0.115
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.020	0.0021	0.042	0.0003	97.89	0.433		
max								

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		
16306786	1	16	10,33	0,84	1,90	70	0,1%	467,4	680,0	1,45	15,5	ok	
16306786	2	16	10,33	0,80	1,82	70	0,7%	488,9	680,2	1,39	18,0	ok	
16306786	3	16	10,33	0,77	1,81	70	0,8%	462,3	674,9	1,46	17,5	ok	
16306786	4	16	10,33	0,80	1,86	70	0,7%	464,6	666,2	1,43	14,0	ok	
16306786	5	16	10,33	0,84	1,86	70	0,3%	503,9	679,8	1,35	15,0	ok	
16306786	6	16	10,31	0,84	1,80	70	0,6%	468,4	671,0	1,43	17,5	ok	
16306786	7	16	10,31	0,79	1,88	70	1,0%	446,6	663,1	1,48	15,0	ok	
<b>16306786</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,3</b>	<b>0,81</b>	<b>1,8</b>	<b>70</b>	<b>0,6%</b>	<b>471,7</b>	<b>673,6</b>	<b>1,43</b>	<b>16,1</b>	<b>ok</b>	
colada: 131ton		max	10,3	0,84	1,9	70	1,0%	504	680	1,48	18,0		
		min	10,3	0,77	1,8	70	0,1%	447	663	1,35	14,0		

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

9/30/2016 10:45:10 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306786

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.267	0.138	0.948	0.0131	0.0235	0.360	0.065	0.114
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.027	0.0033	0.042	0.0006	97.92	0.442		
max								

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 14.12.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000043428  
NRO DE COLADA: 607032  
ID: 200

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12  
No PEDIDO: 10005847  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
27.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,197	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,072	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,023	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
27.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,458	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
27.10.2016	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
27.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	469,205	MPa	NTE INEN 2167
27.10.2016	RESISTENCIA		560,0	621,867	MPa	NTE INEN 2167
27.10.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,000	%	NTE INEN 2167
27.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,325		NTE INEN 2167
27.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
27.10.2016	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,053	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	ALTURA R TRANSV		0,72	0,930	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	2,035	mm	NTE INEN 2167
27.10.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
27.10.2016	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.

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

VANESSA VALLADARES  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.12.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000044906  
 NRO DE COLADA: 607841  
 ID: 910

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006075  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
09.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,275	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,233	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,061	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,462	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
09.12.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
09.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	453,489	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	RESISTENCIA		560,0	602,629	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,500	%	NTE INEN 2167
09.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,329		NTE INEN 2167
09.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
09.12.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,350	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,673	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,800	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
09.12.2016	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 Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.12.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000044906  
 NRO DE COLADA: 607835  
 ID 913

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006075  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
09.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,202	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,053	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,015	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,454	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
09.12.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
09.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	432,679	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	RESISTENCIA		560,0	600,895	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	17,000	%	NTE INEN 2167
09.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,389		NTE INEN 2167
09.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
09.12.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,318	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,680	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,775	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
09.12.2016	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 Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.12.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000044906  
 NRO DE COLADA: 607993  
 ID: 484

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006018  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
09.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,267	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,218	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,054	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,027	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,453	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
09.12.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
09.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	484,704	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	RESISTENCIA		560,0	648,585	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	15,500	%	NTE INEN 2167
09.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,338		NTE INEN 2167
09.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
09.12.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,269	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,803	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,570	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
09.12.2016	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  
 JEFE DE CALIDAD DE LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 15.12.2016  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000044906  
NRO DE COLADA: 608151  
ID: 435

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
No PEDIDO: 10006018  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
09.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,262	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,188	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,054	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,467	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
09.12.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
09.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	457,824	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	RESISTENCIA		560,0	612,167	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,000	%	NTE INEN 2167
09.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,337		NTE INEN 2167
09.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
09.12.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,286	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,827	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,635	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
09.12.2016	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  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 15.12.2016  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000044906  
 NRO DE COLADA: 608116  
 ID: 437

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12  
 No PEDIDO: 10006018  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
09.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,270	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,213	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,054	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,019	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
09.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,470	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
<b>MECANICO</b>						
09.12.2016	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
09.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	457,824	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	RESISTENCIA		560,0	612,167	MPa	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALARGAMIENTO		14,00	16,000	%	NTE INEN 2167
09.12.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,337		NTE INEN 2167
09.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
09.12.2016	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,286	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ALTURA R TRANSV		0,48	0,827	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,635	mm	NTE INEN 2167
09.12.2016	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
09.12.2016	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**  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS