

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

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>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>		
16306716	1	12	7,78	0,67	1,45	70	0,2%	451,2	674,4	1,49	14,7	ok	
16306716	2	12	7,78	0,75	1,34	70	0,2%	434,0	674,6	1,55	16,8	ok	
16306716	3	12	7,78	0,87	1,40	70	0,2%	437,2	664,5	1,52	16,0	ok	
16306716	4	12	7,77	0,73	1,37	70	1,3%	427,9	678,5	1,59	17,4	ok	
16306716	5	12	7,77	0,80	1,38	70	1,3%	442,0	669,1	1,51	14,5	ok	
16306716	6	12	7,77	0,65	1,45	70	1,0%	455,2	686,7	1,51	17,5	ok	
16306716	7	12	7,76	0,65	1,41	70	0,1%	453,9	680,0	1,50	16,4	ok	
<b>16306716</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,73</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,6%</b>	<b>443,1</b>	<b>675,4</b>	<b>1,52</b>	<b>16,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton		max	7,8	0,9	1,5	70	1,3%	455	687	1,59	17,5		
		min	7,8	0,7	1,3	70	0,1%	428	665	1,49	14,5		

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

9/28/2016 2:23:05 PM

ASTM: **E415** Quality: **ANALISIS COMPROBACION** Sample: **16306716**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.288	0.151	0.843	0.0131	0.0206	0.439	0.084	0.117
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.019	0.0019	0.042	0.0007	97.91	0.449		
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°	
			<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>		
16306827	1	16	10,25	0,93	0,93	70	0,5%	482,8	719,9	1,49	14,5	ok	
16306827	2	16	10,25	0,91	0,93	70	0,4%	505,2	727,6	1,44	14,0	ok	
16306827	3	16	10,25	0,91	0,95	70	0,5%	454,1	712,4	1,57	16,5	ok	
16306827	4	16	10,25	0,96	0,97	70	-0,1%	469,1	716,7	1,53	17,5	ok	
16306827	5	16	10,25	0,89	0,97	70	0,3%	501,1	723,7	1,44	17,0	ok	
16306827	6	16	10,25	0,92	0,95	70	0,5%	466,7	724,7	1,55	18,5	ok	
16306827	7	16	10,23	0,88	0,93	70	0,2%	500,2	722,6	1,44	18,5	ok	
<b>16306827</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,2</b>	<b>0,91</b>	<b>0,9</b>	<b>70</b>	<b>0,3%</b>	<b>482,8</b>	<b>721,1</b>	<b>1,50</b>	<b>16,6</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton		max	10,3	0,96	1,0	70	0,5%	505	728	1,57	18,5		
		min	10,2	0,88	0,9	70	-0,1%	454	712	1,44	14,0		

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

9/30/2016 10:28:17 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306827

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.303	0.179	0.845	0.0189	0.0232	0.454	0.136	0.137
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.020	0.0024	0.043	0.0007	97.76	0.471		
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				α	tol masa	ENSAYOS MECANICOS				doblado
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt				Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16306828	1	16	10,26	0,87	2,00	70	-0,3%	468,4	679,2	1,45	16,1	ok	
16306828	2	16	10,26	0,96	2,05	70	0,2%	442,6	698,6	1,58	14,3	ok	
16306828	3	16	10,26	0,87	1,89	70	-0,2%	426,3	674,4	1,58	16,4	ok	
16306828	4	16	10,26	0,90	1,99	70	-0,4%	471,8	697,8	1,48	17,1	ok	
16306828	5	16	10,26	0,85	1,97	70	-0,1%	437,8	695,6	1,59	14,5	ok	
16306828	6	16	10,26	0,85	1,99	70	0,0%	459,4	707,7	1,54	17,5	ok	
16306828	7	16	10,25	0,82	2,00	70	-0,2%	503,0	703,0	1,40	14,5	ok	
<b>16306828</b>	<b>x</b>	<b>16</b>	<b>10,3</b>	<b>0,87</b>	<b>2,0</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>458,5</b>	<b>693,8</b>	<b>1,52</b>	<b>15,8</b>	<b>ok</b>	
colada: 132ton		max	10,3	0,96	2,1	70	0,2%	503	708	1,59	17,5		
		min	10,3	0,82	1,9	70	-0,4%	426	674	1,40	14,3		



10/3/2016 12:51:18 PM



Method: Fe-10-F

10/3/2016 12:51:16 PM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard: SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

**E415**

**ANALISIS COMPROBACION**

**16306828**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.281	0.164	0.847	0.0163	0.0291	0.467	0.096	0.133
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.022	0.0040	0.042	0.0003	97.82	0.445		
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: 03.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000046870  
NRO DE COLADA: 700894  
ID: 880

PRODUCTO: 55 VARILLA LAM CORRUG AS42 08X12  
No PEDIDO: 10007342  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ASTME415
31.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,208	%	ASTME415
31.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,080	%	ASTME415
31.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
31.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
31.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
31.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,469	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.01.2017	AREA NOM	50,27	50,27	50,266	mm2	NTE INEN 2167
31.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	492,421	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	RESISTENCIA		560,0	624,501	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,200	%	NTE INEN 2167
31.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,268		NTE INEN 2167
31.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.01.2017	ESPACIO R TRANSV	5,60		5,500	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,32	0,470	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ANCHO BASE R LONG	3,10	0,10	0,780	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
31.01.2017	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 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

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

*Vanessa Valladares*  
VANESSA VALLADARES  
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
FECHA DE EMISION: 28.03.2017  
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
LOTE DE INSPECCION: 030000046870  
NRO DE COLADA: 700861  
ID: 154

PRODUCTO: 55 VARILLA LAM CORRUG AS42 08X12  
No PEDIDO: 10007778  
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,269	%	ASTME415
31.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,221	%	ASTME415
31.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415
31.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
31.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415
31.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
31.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,466	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.01.2017	AREA NOM	50,27	50,27	50,266	mm2	NTE INEN 2167
31.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	490,666	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	RESISTENCIA		560,0	617,478	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,000	%	NTE INEN 2167
31.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,258		NTE INEN 2167
31.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.01.2017	ESPACIO R TRANSV	5,60		5,316	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,32	0,470	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ANCHO BASE R LONG	3,10	0,10	0,935	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
31.01.2017	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

JEFE DE CALIDAD LAMINADOS  
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 28.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000046870  
 NRO DE COLADA: 700868  
 ID: 539

PRODUCTO: 55 VARILLA LAM CORRUG AS42 08X12  
 No PEDIDO: 10007778  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
31.01.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
31.01.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,192	%	ASTME415
31.01.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,058	%	ASTME415
31.01.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,020	%	ASTME415
31.01.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,023	%	ASTME415
31.01.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
31.01.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,470	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
31.01.2017	AREA NOM	50,27	50,27	50,266	mm2	NTE INEN 2167
31.01.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	480,911	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	RESISTENCIA		560,0	629,183	MPa	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALARGAMIENTO		14,00	14,700	%	NTE INEN 2167
31.01.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,308		NTE INEN 2167
31.01.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
31.01.2017	ESPACIO R TRANSV	5,60		5,333	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ALTURA R TRANSV		0,32	0,517	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	ANCHO BASE R LONG	3,10	0,10	0,875	mm	NTE INEN 2167
31.01.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
31.01.2017	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  
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 30.03.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000048578  
 NRO DE COLADA: 702470  
 ID: 131

PRODUCTO: 1120 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X13  
 No PEDIDO: 10007535  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
27.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415
27.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,132	%	ASTME415
27.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,077	%	ASTME415
27.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
27.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
27.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
27.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,462	%	ASTME415
<b>MECANICO</b>						
27.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
27.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	482,130	MPa	NTE INEN 2167
27.03.2017	RESISTENCIA		560,0	654,448	MPa	NTE INEN 2167
27.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,250	%	NTE INEN 2167
27.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,357		NTE INEN 2167
27.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
<b>FISICO</b>						
27.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		10,875	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,790	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,970	mm	NTE INEN 2167
27.03.2017	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