

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000034068  
 NRO DE COLADA: 602509  
 ID 19

PRODUCTO: 106 VARILLA LAM LISA AS42 25X12  
 No PEDIDO: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
21.04.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100	0,193	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,825	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000	0,015	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
21.04.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	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	0,415	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
21.04.2016	AREA NOMINAL	490,88	490,88	490,875	mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	52,152	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	66,208	kg/mm2	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	15,500	%	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,270		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
<b>FISICO</b>						
21.04.2016	DIAMETRO MAYOR	25,50	24,50	24,840	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DIAMETRO MENOR	25,50	24,50	24,710	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	OVALIDAD	0,75		0,130	mm	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,010	m	ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars
21.04.2016	DEFECTOS SUPERFICIALES			Conforme		ASTM A706 Low-Alloy Steel Bars

**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004

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: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000032693  
 NRO DE COLADA: 600892  
 ID: 264

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12  
 No PEDIDO: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
07.03.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% SILICIO (Si)	0,400	0,100	0,259	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,892	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% FOSFORO (P)	0,043	0,000	0,024	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% BORO (B)	0,010	0,000	0,000	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
07.03.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,431	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
07.03.2016	AREA NOMINAL	314,16	314,16	314,160	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	45,327	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	61,847	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		14,00	17,500	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,364		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
07.03.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	14,00		13,167	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		1,01	1,493	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	7,80	0,10	2,185	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	LONGITUD 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
07.03.2016	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: MILAGRO, Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A  
 FECHA DE EMISION: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCIÓN DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCIÓN: 030000042872  
 NRO DE COLADA: 606331  
 ID: 438  
 PRODUCTO: 82 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X09  
 NRO ENTREGA VENTA: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Máx	Min	Resultado de análisis	UN	Norma
QUIMICO						
22.12.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,261	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,195	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,071	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,022	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,033	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
22.12.2016	% CARBON EQUIVALENTE(CE)	0,550	0,000	0,465	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
MECÁNICO						
29.12.2016	AREA NOM	490,87	490,87	490,870	mm2	NTE INEN 2167
29.12.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	478,833	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA		560,0	641,114	MPa	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALARGAMIENTO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167
29.12.2016	RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,339		NTE INEN 2167
29.12.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FÍSICO						
29.12.2016	ESPACIO R TRANSV	17,50		16,900	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ALTURA R TRANSV		1,26	1,483	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	ANCHO BASE R LONG	9,60		2,995	mm	NTE INEN 2167
29.12.2016	LONG 9m	9,05	8,95	9,010	m	NTE INEN 2167
29.12.2016	APARIENCIA			Conforme		NTE INEN 2167

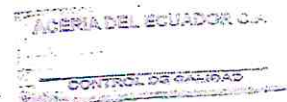
**Observación:**

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cumple con la norma NTE INEN 2167.

Este documento se puede reproducir en su totalidad bajo aprobación escrita del Laboratorio. No están autorizadas reproducciones parciales del mismo.

Firma:

ING. JUAN CARLOS RUIZ  
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000037847  
 NRO DE COLADA: 604088  
 ID: 118

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09  
 No PEDIDO: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
<b>QUIMICO</b>						
06.07.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,193	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% MANGANESO (Mn)	1,000	0,800	0,832	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,013	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
06.07.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,427	%	ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06
<b>MECANICO</b>						
06.07.2016	AREA NOMINAL	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	FLUENCIA NOMINAL	55,00	42,00	47,125	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	RESISTENCIA NOMINAL		56,00	65,900	kg/mm2	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	% ALARGAMIENTO MINIMO		12,00	17,000	%	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	RELACION RESISTENCIA/FLUENCIA		1,25	1,398		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	AGRIETAMIENTO AL DOBLAR			Conforme		NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
<b>FISICO</b>						
06.07.2016	ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES	22,40		22,000	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	ALTURA RESALTES TRANSVERSALES		1,64	2,117	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES	12,00	0,10	3,960	mm	NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR
06.07.2016	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: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000042725  
 NRO DE COLADA: 606457  
 ID: 133

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
10.10.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,270	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,198	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,052	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,028	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
10.10.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,474	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
10.10.2016	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
10.10.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	432,868	MPa	NTE INEN 2167
10.10.2016	RESISTENCIA		560,0	598,700	MPa	NTE INEN 2167
10.10.2016	ALARGAMIENTO		12,00	19,500	%	NTE INEN 2167
10.10.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,383		NTE INEN 2167
10.10.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
10.10.2016	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,800	mm	NTE INEN 2167
10.10.2016	ALTURA R TRANSV		1,64	1,920	mm	NTE INEN 2167
10.10.2016	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,485	mm	NTE INEN 2167
10.10.2016	LONG 12m	12,050	12,000	12,010	m	NTE INEN 2167
10.10.2016	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 Via Aloag - Santo Domingo  
 FECHA DE EMISION: 26.01.2017  
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A  
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION  
 LOTE DE INSPECCION: 030000044132  
 NRO DE COLADA: 607463  
 ID: 45

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12  
 No PEDIDO: 10006446  
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
15.11.2016	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,231	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,069	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% BORO (B)	0,100	0,000	0,000	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
15.11.2016	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,456	%	ASTME415 ANALYS BY ATOMIC EMIS SPECTROME
MECANICO						
15.11.2016	AREA NOM	804,25	804,25	804,250	mm2	NTE INEN 2167
15.11.2016	FLUENCIA	550,0	420,0	457,255	MPa	NTE INEN 2167
15.11.2016	RESISTENCIA		560,0	626,745	MPa	NTE INEN 2167
15.11.2016	ALARGAMIENTO		12,00	16,500	%	NTE INEN 2167
15.11.2016	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,371		NTE INEN 2167
15.11.2016	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
15.11.2016	ESPACIO R TRANSV	22,40		21,636	mm	NTE INEN 2167
15.11.2016	ALTURA R TRANSV		1,64	2,200	mm	NTE INEN 2167
15.11.2016	ANCHO BASE R LONG	12,00	0,10	3,865	mm	NTE INEN 2167
15.11.2016	LONG 12m	12,050	12,000	12,020	m	NTE INEN 2167
15.11.2016	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

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>		
16307033	1	12	8,04	0,65	2,25	70	-0,7%	464,6	691,5	1,49	14,6	ok	
16307033	2	12	8,04	0,68	2,28	70	-1,0%	460,0	703,1	1,53	15,7	ok	
16307033	3	12	8,04	0,63	2,26	70	-0,8%	482,8	700,1	1,45	14,6	ok	
16307033	4	12	8,04	0,68	2,16	70	-1,0%	462,2	695,4	1,50	14,2	ok	
16307033	5	12	8,04	0,62	2,15	70	-0,8%	459,6	708,6	1,54	14,7	ok	
16307033	6	12	8,01	0,66	2,20	70	-0,9%	477,4	706,8	1,48	16,7	ok	
16307033	7	12	8,01	0,63	2,17	70	-0,7%	477,6	709,8	1,49	15,6	ok	
<b>16307033</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>8,0</b>	<b>0,65</b>	<b>2,2</b>	<b>70</b>	<b>-0,9%</b>	<b>469,2</b>	<b>702,2</b>	<b>1,50</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 128ton	max		8,0	0,7	2,3	70	-0,7%	483	710	1,54	16,7		
	min		8,0	0,6	2,2	70	-1,0%	460	691	1,45	14,2		

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

9/28/2016 11:58:47 AM

ASTM: **E415** Quality: **ANALISIS COMPROBACION** Sample: **16307033**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.309	0.156	0.933	0.0140	0.0423	0.345	0.052	0.080
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.017	0.0020	0.040	< 0.0002	97.94	0.478		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados

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>		
16106750	1	12	7,81	0,68	1,60	70	0,5%	435,0	666,3	1,53	15,5	ok	
16106750	2	12	7,81	0,69	1,59	70	0,0%	426,9	660,8	1,55	18,0	ok	
16106750	3	12	7,81	0,64	1,56	70	0,9%	479,1	666,3	1,39	15,6	ok	
16106750	4	12	7,79	0,66	1,54	70	0,1%	452,7	670,5	1,48	15,0	ok	
16106750	5	12	7,79	0,66	1,52	70	-0,3%	445,3	677,0	1,52	16,9	ok	
16106750	6	12	7,81	0,67	1,60	70	0,7%	448,0	671,3	1,50	16,6	ok	
16106750	7	12	7,79	0,68	1,56	70	-0,3%	428,6	672,2	1,57	16,7	ok	
<b>16106750</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,67</b>	<b>1,6</b>	<b>70</b>	<b>0,2%</b>	<b>445,1</b>	<b>669,2</b>	<b>1,51</b>	<b>16,3</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		7,8	0,7	1,6	70	0,9%	479	677	1,57	18,0		
	min		7,8	0,6	1,5	70	-0,3%	427	661	1,39	15,0		

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

9/28/2016 6:14:34 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16106750

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.282	0.183	0.866	0.0143	0.0336	0.434	0.090	0.113
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0029	0.040	0.0006	97.85	0.448		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados



Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 30/09/2016

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>		
16306824	1	12	7,75	0,61	1,27	70	-0,4%	484,0	711,4	1,47	14,0	ok	
16306824	2	12	7,75	0,61	1,40	70	0,1%	469,6	714,3	1,52	17,2	ok	
16306824	3	12	7,75	0,62	1,34	70	-0,1%	505,2	717,8	1,42	16,0	ok	
16306824	4	12	7,75	0,65	1,40	70	0,1%	495,3	712,8	1,44	16,4	ok	
16306824	5	12	7,75	0,70	1,38	70	0,0%	487,0	709,7	1,46	15,1	ok	
16306824	6	12	7,75	0,59	1,34	70	-0,4%	484,9	707,1	1,46	17,6	ok	
<b>16306824</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,8</b>	<b>0,63</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>487,7</b>	<b>712,2</b>	<b>1,46</b>	<b>16,1</b>	<b>ok</b>	
colada: 122ton	max		7,8	0,7	1,4	70	0,1%	505	718	1,52	17,6		
	min		7,8	0,6	1,3	70	-0,4%	470	707	1,42	14,0		

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

9/28/2016 10:59:54 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306824

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.261	0.170	0.802	0.0180	0.0328	0.347	0.085	0.105
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.017	0.0031	0.043	0.0004	98.04	0.413		
max								

Lugar y fecha impresión:  
Aloag, 30/09/2016

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>		
16306871	1	12	7,7	0,64	1,35	70	0,0%	474,2	697,9	1,47	14,0	ok	
16306871	2	12	7,7	0,70	1,41	70	0,0%	455,1	691,7	1,52	14,0	ok	
16306871	3	12	7,7	0,66	1,40	70	0,3%	473,5	693,8	1,47	17,1	ok	
16306871	4	12	7,7	0,64	1,39	70	0,1%	489,6	688,3	1,41	15,0	ok	
16306871	5	12	7,7	0,65	1,38	70	0,8%	481,8	695,4	1,44	15,8	ok	
16306871	6	12	7,7	0,66	1,38	70	0,0%	492,5	682,8	1,39	14,6	ok	
16306871	7	12	7,7	0,66	1,39	70	0,0%	490,0	683,9	1,40	16,0	ok	
<b>16306871</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>7,7</b>	<b>0,66</b>	<b>1,4</b>	<b>70</b>	<b>0,2%</b>	<b>479,5</b>	<b>690,5</b>	<b>1,44</b>	<b>15,2</b>	<b>ok</b>	
colada: 129ton	max		7,7	0,7	1,4	70	0,8%	493	698	1,52	17,1		
	min		7,7	0,6	1,4	70	0,0%	455	683	1,39	14,0		

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

9/28/2016 10:34:12 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306871

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.298	0.135	0.887	0.0124	0.0244	0.277	0.052	0.080
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.015	0.0025	0.039	0.0006	98.11	0.458		
max								

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		
16307017	1	12	8,00	0,7	1,66	70	-0,1%	452,6	683,3	1,51	18,1	ok	
16307017	2	12	8,00	1,00	1,51	70	0,3%	462,2	684,1	1,48	17,0	ok	
16307017	3	12	8,00	0,80	1,55	70	-0,3%	459,6	676,3	1,47	16,4	ok	
16307017	4	12	8,10	0,83	1,59	70	-0,4%	466,5	681,5	1,46	17,7	ok	
16307017	5	12	8,00	0,85	1,60	70	-0,2%	450,0	667,7	1,48	15,7	ok	
16307017	6	12	8,10	0,82	1,62	70	-0,1%	460,4	681,5	1,48	16,6	ok	
16307017	7	12	8,00	0,78	1,6	70	0,0%	451,8	683,3	1,51	16,0	ok	
<b>16307017</b>	<b>x</b>	<b>12</b>	<b>8,0</b>	<b>0,83</b>	<b>1,6</b>	<b>70</b>	<b>-0,1%</b>	<b>457,6</b>	<b>679,7</b>	<b>1,49</b>	<b>16,8</b>	<b>ok</b>	
colada: 126ton		max	8,1	1,00	1,7	70	0,3%	466	684	1,51	18,1		
		min	8,0	0,70	1,5	70	-0,4%	450	668	1,46	15,7		

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

12/13/2016 7:16:22 AM

ASTM: E415 Sample: 16307017 Quality: ANALISIS COMPROBACION

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.288	0.136	0.867	0.0192	0.0307	0.351	0.068	0.129
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.020	0.0031	0.034	0.0002	97.98	0.450		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares  
Jefe de Calidad Laminados