

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		
16306820	1	12	8,0	0,61	1,49	70	-0,4%	437,3	688,4	1,57	14,2	ok	
16306820	2	12	8,0	0,73	1,46	70	-0,6%	465,8	673,7	1,45	14,6	ok	
16306820	3	12	7,8	0,69	1,50	70	-0,6%	455,6	677,3	1,49	14,0	ok	
16306820	4	12	7,9	0,69	1,42	70	-0,1%	468,8	699,5	1,49	16,7	ok	
16306820	5	12	7,9	0,71	1,49	70	-0,6%	452,6	697,6	1,54	14,0	ok	
16306820	6	12	8,0	0,65	1,46	70	-0,1%	453,6	696,0	1,53	18,5	ok	
16306820	7	12	8,0	0,72	1,42	70	1,9%	466,5	710,1	1,52	14,2	ok	
16306820	x	12	7,9	0,69	1,5	70	-0,1%	457,2	691,8	1,51	15,2	ok	
colada: 127ton		max	8,0	0,7	1,5	70	1,9%	469	710	1,57	18,5		
		min	7,8	0,6	1,4	70	-0,6%	437	674	1,45	14,0		

Method: Fe-10-F

9/28/2016 11:08:28 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

E415

ANALISIS COMPROBACION

16306820

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.282	0.131	0.848	0.0142	0.0248	0.344	0.074	0.122
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.018	0.0026	0.040	0.0007	98.02	0.441		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares
Jefe de Calidad Laminados

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		
16306941	1	12	8,0	0,57	1,45	70	-0,8%	445,0	664,1	1,49	16,5	ok	
16306941	2	12	8,0	0,70	1,44	70	-1,1%	445,1	657,3	1,48	16,9	ok	
16306941	3	12	8,0	0,58	1,50	70	-0,7%	449,8	664,5	1,48	16,0	ok	
16306941	4	12	8,0	0,69	1,51	70	-1,0%	431,9	653,8	1,51	15,7	ok	
16306941	5	12	8,0	0,59	1,49	70	-1,0%	455,8	664,2	1,46	15,8	ok	
16306941	6	12	8,1	0,70	1,46	70	-0,8%	447,9	668,5	1,49	16,2	ok	
16306941	7	12	8,0	0,64	1,44	70	-0,9%	441,8	652,8	1,48	16,2	ok	
16306941	x	12	8,0	0,64	1,5	70	-0,9%	445,3	660,7	1,48	16,2	ok	
colada: 130ton		max	8,1	0,7	1,5	70	-0,7%	456	669	1,51	16,9		
		min	8,0	0,6	1,4	70	-1,1%	432	653	1,46	15,7		

Method: Fe-10-F

9/29/2016 10:14:10 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

E415

ANALISIS COMPROBACION

16306941

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (1)	0.282	0.171	0.871	0.0189	0.0405	0.420	0.090	0.100
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (1)	0.016	0.0030	0.044	< 0.0002	97.87	0.447		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

[Signature]

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		
16306718	1	16	10,23	1,10	2,04	70	-1,1%	471,8	706,9	1,50	14,0	ok	
16306718	2	16	10,23	0,95	1,86	70	-1,1%	477,9	720,8	1,51	15,0	ok	
16306718	3	16	10,23	0,95	1,88	70	-1,0%	495,0	712,6	1,44	15,0	ok	
16306718	4	16	10,23	1,00	1,90	70	-1,0%	484,9	721,3	1,49	16,0	ok	
16306718	5	16	10,23	0,90	1,92	70	-1,2%	461,2	705,2	1,53	16,5	ok	
16306718	6	16	10,23	1,10	1,86	70	-1,6%	424,1	675,0	1,63	18,0	ok	
16306718	7	16	10,21	1,04	1,88	70	-1,8%	438,0	676,5	1,54	18,0	ok	
16306718	8	16	10,21	0,95	1,94	70	-1,2%	454,6	674,5	1,48	18,5	ok	
16306718	9	16	10,21	1,10	2,04	70	-0,9%	445,8	668,7	1,50	16,0	ok	
16306718	10	16	10,22	1,10	2,04	70	-0,9%	444,8	589,7	1,33	17,0	ok	
16306718	x	16	10,2	1,02	1,9	70	-1,2%	459,8	685,1	1,49	16,4	ok	
colada: 131ton		max	10,2	1,10	2,0	70	-0,9%	495	721	1,63	18,5		
		min	10,2	0,90	1,9	70	-1,8%	424	590	1,33	14,0		

Method: Fe-10-F

9/30/2016 9:36:59 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard: SAE-1026 NUEVO

ASTM:

Quality:

Sample:

E415

ANALISIS COMPROBACION

16306718

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.278	0.237	0.981	0.0210	0.0187	0.416	0.091	0.124
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.017	0.0077	0.051	0.0009	97.68	0.462		
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: 07.03.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066
 NRO DE COLADA: 28088721
 ID: 1003

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
 No PEDIDO: 10007406
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 23 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
MECANICO						
06.02.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	467,623	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	608,178	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,850	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,301		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,391	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,707	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,240	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
06.02.2017	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
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Lugar: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
Cliente:
Dirección:

Producto: 20200 PALANQUILLA SAE1029 130x130x12000

DATOS LOGÍSTICOS				ANÁLISIS QUÍMICO %																								ANÁLISIS FÍSICO											
ITEM	FECHA	COLADA	UNIDADES	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb	B	Sn	Zn	As	Bi	Ca	Ce	Zr	La	CE	Longitud	Rombosidad	Flecha	Sección						
01		28088721	000	0,304	0,200	1,084	0,020	0,016	0,004	0,010	0,015	0,002	0,005				0,001			0,001															0,486				

Observación:

CONTROL DE CALIDAD ACERIA
adelca
Acería del Ecuador
INSPECCIONADO
RESPONSABLE: _____
FECHA: _____ HORA: _____

Firma: _____
JOSÉ LUIS ALMEIDA
SUPERVISOR CALIDAD ACERÍA

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 07.03.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000047066
 NRO DE COLADA: 701072
 ID: 1551

PRODUCTO: 63 VARILLA LAM CORRUG AS42 12X12
 No PEDIDO: 10007406
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 23 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
06.02.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,271	%	ASTME415
06.02.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,222	%	ASTME415
06.02.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,079	%	ASTME415
06.02.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,018	%	ASTME415
06.02.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,026	%	ASTME415
06.02.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
06.02.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,473	%	ASTME415
MECANICO						
06.02.2017	AREA NOM	113,10	113,10	113,098	mm2	NTE INEN 2167
06.02.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	475,600	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	RESISTENCIA		560,0	638,787	MPa	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,800	%	NTE INEN 2167
06.02.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,343		NTE INEN 2167
06.02.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
06.02.2017	ESPACIO R TRANSV	8,40		8,300	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ALTURA R TRANSV		0,48	0,637	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	ANCHO BASE R LONG	4,70	0,10	1,410	mm	NTE INEN 2167
06.02.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
06.02.2017	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
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 08.03.2017 PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A No PEDIDO: 10007418
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980
 NRO DE COLADA: 701922
 ID: 245

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,266	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,131	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,060	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,021	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,024	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,457	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm ²	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	481,642	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	632,598	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,350	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,313		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,077	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,853	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,945	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,000	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: _____

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				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
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
16306668	x	10	6,4	0,56	1,3	70	0,3%	482,0	683,8	1,42	15,4	ok
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	



9/29/2016 11:42:44 AM



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								

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				α	tol masa	ENSAYOS MECANICOS				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt				Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°	
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
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	
16306693	x	10	6,5	0,52	1,2	70	0,5%	468,6	711,5	1,52	15,0	ok	
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.



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				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
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
16306665	x	10	6,5	0,54	1,4	70	0,9%	470,2	705,5	1,50	16,0	ok
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	
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
16306827	x	16	10,2	0,91	0,9	70	0,3%	482,8	721,1	1,50	16,6	ok
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								

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		
16306741	1	16	10,3	0,90	1,79	70	0,5%	443,1	694,2	1,57	18,6	ok	
16306741	2	16	10,3	0,93	1,89	70	0,4%	435,5	674,5	1,55	17,2	ok	
16306741	3	16	10,3	0,95	1,93	70	0,4%	508,3	690,5	1,36	17,9	ok	
16306741	4	16	10,3	0,89	1,85	70	0,6%	490,4	686,1	1,40	17,2	ok	
16306741	5	16	10,3	0,93	1,90	70	1,1%	470,5	691,5	1,47	14,0	ok	
16306741	6	16	10,3	0,91	1,88	70	0,8%	467,2	696,1	1,49	14,6	ok	
16306741	7	16	10,3	0,97	1,82	70	0,5%	475,5	695,0	1,46	14,0	ok	
16306741	x	16	10,3	0,93	1,9	70	0,6%	470,1	689,7	1,47	16,2	ok	
colada: 129ton		max	10,3	0,97	1,9	70	1,1%	508	696	1,57	18,6		
		min	10,3	0,89	1,8	70	0,4%	436	675	1,36	14,0		

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

9/30/2016 9:24:07 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306741

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.284	0.172	0.923	0.0139	0.0282	0.338	0.108	0.113
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.018	0.0045	0.042	0.0007	97.88	0.458		
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		
16306730	1	16	10,35	0,75	1,90	70	0,5%	450,1	702,5	1,56	14,0	ok	
16306730	2	16	10,35	0,74	2,00	70	0,3%	542,5	713,2	1,31	14,3	ok	
16306730	3	16	10,35	0,74	1,90	70	0,1%	513,4	716,8	1,40	16,2	ok	
16306730	4	16	10,30	0,75	1,94	70	-0,1%	531,2	717,1	1,35	14,0	ok	
16306730	5	16	10,30	0,79	1,94	70	-0,3%	532,5	718,0	1,35	14,0	ok	
16306730	6	16	10,31	0,84	2,00	70	0,2%	510,4	723,0	1,42	15,6	ok	
16306730	x	16	10,3	0,77	1,9	70	0,1%	513,3	715,1	1,40	14,7	ok	
colada: 121ton		max	10,4	0,84	2,0	70	0,5%	543	723	1,56	16,2		
		min	10,3	0,74	1,9	70	-0,3%	450	703	1,31	14,0		

Method: Fe-10-F

9/30/2016 9:44:58 AM

Comment: Aceros Baja Aleacion

Type corr.concentr.

Type Standard: SAE-1026 NUEVO

ASTM:
E415

Quality:
ANALISIS COMPROBACION

Sample:
16306730

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (1)	0.293	0.145	0.850	0.0157	0.0254	0.393	0.184	0.123
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (1)	0.018	0.0020	0.044	0.0006	97.84	0.464		
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				
			espac. resalt	altura resalt	ancho base resalt	α	tol masa	Fy	Fu	Fu / Fy	alargamiento	doblado
			mm	mm	mm	°	%	MPa	MPa		%	180°
			max7,0	min0,40	max3,9		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306691	1	10	6,50	0,56	1,22	70	1,8%	438,2	669,8	1,53	16,8	ok
16306691	2	10	6,50	0,57	1,12	70	0,4%	499,5	667,8	1,34	17,1	ok
16306691	3	10	6,49	0,51	1,19	70	-0,2%	446,6	663,7	1,49	16,3	ok
16306691	4	10	6,49	0,54	1,17	70	0,6%	451,2	668,2	1,48	16,0	ok
16306691	5	10	6,50	0,52	1,15	70	-0,1%	453,2	675,5	1,49	15,0	ok
16306691	6	10	6,52	0,58	1,11	70	0,5%	450,66	652,3	1,45	15,6	ok
16306691	7	10	6,52	0,56	1,13	70	-1,0%	460,3	681,6	1,48	14,8	ok
16306691	x	10	6,5	0,55	1,2	70	0,3%	457,1	668,4	1,47	15,9	ok
colada: 126ton		max	6,5	0,58	1,2	70	1,8%	500	682	1,53	17,1	
		min	6,5	0,51	1,1	70	-1,0%	438	652	1,34	14,8	

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

9/29/2016 10:53:51 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306691

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.293	0.140	0.838	0.0152	0.0359	0.469	0.076	0.112
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.016	0.0039	0.035	< 0.0002	97.89	0.454		
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°	
			max8,4	min0,48	max4,7		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14		
16106593	1	12	7,8	0,71	1,65	70	0,6%	472,6	693,3	1,47	18,2	ok	
16106593	2	12	7,8	0,64	1,70	70	0,6%	474,5	684,2	1,44	16,0	ok	
16106593	3	12	7,8	0,55	1,66	70	1,5%	474,3	692,6	1,46	16,3	ok	
16106593	4	12	7,8	0,7	1,67	70	2,0%	467,0	691,0	1,48	14,0	ok	
16106593	5	12	7,8	0,71	1,65	70	0,6%	467,8	689,9	1,47	18,5	ok	
16106593	6	12	7,8	0,70	1,70	70	0,4%	486,0	687,0	1,41	14,0	ok	
16106593	7	12	8,0	0,64	1,42	70	0,6%	461,3	666,8	1,45	16,0	ok	
16106593	8	12	8,0	0,64	1,42	70	1,8%	444,0	652,9	1,47	16,0	ok	
16106593	9	12	8,0	0,71	1,32	70	0,8%	448,3	660,7	1,47	18,5	ok	
16106593	10	12	8,0	0,60	1,51	70	0,5%	447,4	652,9	1,46	14,5	ok	
16106593	11	12	8,0	0,66	1,48	70	0,7%	458,7	652,9	1,42	16,0	ok	
16106593	12	12	8,0	0,64	1,42	70	0,9%	457,8	664,2	1,45	15,0	ok	
16106593	x	12	7,9	0,66	1,5	70	0,9%	463,3	674,0	1,45	16,1	ok	
colada: 131ton	max		8,0	0,7	1,7	70	2,0%	486	693	1,48	18,5		
	min		7,8	0,6	1,3	70	0,4%	444	653	1,41	14,0		



9/28/2016 3:24:53 PM



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

9/28/2016 3:24:51 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16106593

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.270	0.167	0.870	0.0198	0.0474	0.448	0.104	0.130
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%	I		
min								
< x > (7)	0.022	0.0018	0.042	0.0005	97.79	0.439		
max								

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares
Jefe de Calidad Laminados

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 31/01/2017

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		
16306817	1	12	8,0	0,65	1,66	70	1,4%	441,8	684,5	1,55	15,6	ok	
16306817	2	12	8,0	0,68	1,62	70	-0,3%	436,8	665,8	1,52	16,8	ok	
16306817	3	12	7,9	0,64	1,76	70	-0,1%	438,0	679,1	1,55	15,8	ok	
16306817	4	12	7,7	0,69	1,68	70	-0,2%	437,5	671,1	1,53	15,0	ok	
16306817	5	12	7,9	0,65	1,69	70	1,0%	434,2	667,7	1,54	16,6	ok	
16306817	6	12	8,0	0,64	1,75	70	-0,1%	444,2	675,0	1,52	17,0	ok	
16306817	7	12	7,9	0,61	1,71	70	-0,1%	433,8	659,2	1,52	14,7	ok	
16306817	x	12	7,9	0,65	1,7	70	0,2%	438,0	671,8	1,53	15,9	ok	
colada: 128ton	max		8,0	0,7	1,8	70	1,4%	444	685	1,55	17,0		
	min		7,7	0,6	1,6	70	-0,3%	434	659	1,52	14,7		

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

9/7/2016 2:52:35 PM

Area Id: **VARILLA DE ROLLO** Head Id: **16306817** Sample: **12 mm**
Quality: Orden De Produccion: **80000329** Turno: **2**

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	0.304	0.147	0.833	0.0201	0.0181	0.444	0.105	0.116
2	0.310	0.147	0.823	0.0209	0.0186	0.443	0.103	0.114
< x > (2)	0.307	0.147	0.828	0.0205	0.0184	0.443	0.104	0.115
sd	0.004	0.000	0.007	0.0006	0.0004	0.001	0.001	0.001
rsd	1.4	0.2	0.8	2.8	2.1	0.2	1.0	1.1

	Mo	Al	Co	Ti	Nb	V	W	Pb
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	0.026	0.0029	0.0043	< 0.001	0.003	0.036	< 0.001	< 0.0030
2	0.025	0.0031	0.0049	< 0.001	0.001	0.035	< 0.001	< 0.0030
< x > (2)	0.026	0.0030	0.0046	< 0.001	0.002	0.035	< 0.001	< 0.0030

	La	Fe	C.E.				
	%	%					
1	< 0.001	97.88	0.461				
2	< 0.001	97.88	0.466				
< x > (2)	< 0.001	97.88	0.463				

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 08.03.2017
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000047980
NRO DE COLADA: 701678
ID 39

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
No PEDIDO: 10007418
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Análisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,194	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,064	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,010	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,020	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,453	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	462,474	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	632,744	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,990	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,368		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,000	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,980	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,870	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,020	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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.

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: 08.03.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980
 NRO DE COLADA: 701898
 ID: 532

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 No PEDIDO: 10007418
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C


Fecha	Características de Inspección	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,265	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,125	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,066	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,016	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,027	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,456	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	469,107	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	612,747	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	17,100	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,306		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,063	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,847	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,740	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,010	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloat - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 09.03.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000047980
 NRO DE COLADA: 701918
 ID: 290

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 No PEDIDO: 10007418
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

Fecha	Características de Inspeccion	Max	Min	Resultado de Analisis	UN	Observaciones
QUIMICO						
05.03.2017	% CARBON (C)	0,300	0,260	0,264	%	ASTME415
05.03.2017	% SILICIO (Si)	0,300	0,100	0,124	%	ASTME415
05.03.2017	% MANGANESO (Mn)	1,200	1,050	1,069	%	ASTME415
05.03.2017	% FOSFORO (P)	0,035	0,000	0,026	%	ASTME415
05.03.2017	% AZUFRE (S)	0,045	0,000	0,025	%	ASTME415
05.03.2017	% BORO (B)	0,100	0,000	0,001	%	ASTME415
05.03.2017	% CARBON EQUIVALENTE (CE)	0,550	0,000	0,456	%	ASTME415
MECANICO						
05.03.2017	AREA NOM	201,06	201,06	201,062	mm2	NTE INEN 2167
05.03.2017	FLUENCIA	550,0	420,0	487,837	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	RESISTENCIA		560,0	641,426	MPa	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALARGAMIENTO		14,00	16,550	%	NTE INEN 2167
05.03.2017	REL RESIST/FLUENCIA		1,25	1,315		NTE INEN 2167
05.03.2017	DOBLADO			Conforme		NTE INEN 2167
FISICO						
05.03.2017	ESPACIO R TRANSV	11,20		11,056	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ALTURA R TRANSV		0,72	0,847	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	ANCHO BASE R LONG	6,20	0,10	1,885	mm	NTE INEN 2167
05.03.2017	LONG 12m	12,050	11,950	12,000	m	NTE INEN 2167
05.03.2017	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

Lugar y fecha impresión:
Aloag, 24/02/2017

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°
			max11,2	min0,72	max6,2		+/- 6	420-540	min550	min1,25	min14	
16306733	1	16	10,31	0,96	1,73	70	-0,1%	440,4	637,0	1,45	16,8	ok
16306733	2	16	10,34	0,92	1,72	70	0,5%	438,0	637,5	1,46	19,6	ok
16306733	3	16	10,34	0,94	1,70	70	-0,1%	437,5	645,8	1,48	18,3	ok
16306733	4	16	10,34	1,00	1,71	70	0,3%	435,6	640,9	1,47	19,2	ok
16306733	5	16	10,38	0,98	1,84	70	0,4%	435,6	639,9	1,47	18,8	ok
16306733	6	16	10,33	0,96	1,73	70	0,2%	453,1	640,4	1,41	19,2	ok
16306733	7	16	10,34	0,96	1,70	70	1,9%	456,0	656,0	1,44	15,0	ok
16306733	x	16	10,3	0,96	1,7	70	0,4%	442,3	642,5	1,45	18,1	ok
colada: 128ton		max	10,4	1,0	1,8	70	1,9%	456	656	1,48	19,6	
		min	10,3	0,9	1,7	70	-0,1%	436	637	1,41	15,0	

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

2/10/2017 3:25:50 PM

ASTM: E415 Sample: 16306733 Quality: ANALISIS COMPROBACION

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni
	%	%	%	%	%	%	%	%
min								
< x > (7)	0.285	0.182	0.857	0.0154	0.0274	0.367	0.095	0.123
max	0.330	0.550	1.560	0.0430	0.0530			

	Mo	Al	V	B	Fe	C.E.		
	%	%	%	%	%			
min								
< x > (7)	0.021	0.0018	0.037	0.0005	97.91	0.445		
max								