

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

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° | |
| | | | max11,2 | min0,72 | max6,2 | | +/- 6 | 420-540 | min550 | min1,25 | min14 | | |
| 16306717 | 1 | 16 | 10,28 | 0,84 | 1,95 | 70 | 0,6% | 436,5 | 668,2 | 1,53 | 17,1 | ok | |
| 16306717 | 2 | 16 | 10,27 | 1,04 | 1,83 | 70 | 1,9% | 421,0 | 671,6 | 1,60 | 18,1 | ok | |
| 16306717 | 3 | 16 | 10,25 | 0,78 | 1,90 | 70 | 0,8% | 442,9 | 673,1 | 1,52 | 16,9 | ok | |
| 16306717 | 4 | 16 | 10,28 | 0,89 | 1,94 | 70 | 0,8% | 441,4 | 669,2 | 1,52 | 16,8 | ok | |
| 16306717 | 5 | 16 | 10,29 | 0,88 | 1,89 | 70 | 0,6% | 439,9 | 672,6 | 1,53 | 16,0 | ok | |
| 16306717 | 6 | 16 | 10,25 | 0,89 | 1,90 | 70 | 0,6% | 437,5 | 668,7 | 1,53 | 16,3 | ok | |
| 16306717 | 7 | 16 | 10,25 | 0,87 | 1,86 | 70 | 0,8% | 422,0 | 630,6 | 1,49 | 17,4 | ok | |
| 16306717 | x | 16 | 10,3 | 0,88 | 1,9 | 70 | 0,9% | 434,5 | 664,9 | 1,53 | 16,9 | ok | |
| colada: 130ton | | max | 10,3 | 1,0 | 2,0 | 70 | 1,9% | 443 | 673 | 1,60 | 18,1 | | |
| | | min | 10,3 | 0,8 | 1,8 | 70 | 0,6% | 421 | 631 | 1,49 | 16,0 | | |



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

2/10/2017 9:43:59 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306717

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (6) | 0.279 | 0.192 | 0.798 | 0.0194 | 0.0205 | 0.409 | 0.092 | 0.122 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (6) | 0.017 | 0.0033 | 0.017 | 0.0005 | 97.96 | 0.435 | | |
| 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: 22.08.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000052149
 NRO DE COLADA: 705653
 ID: 221

PRODUCTO: 71 VARILLA LAM CORRUG AS42 16X12
 No PEDIDO: 10010301
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 24.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,275 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,182 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,054 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,023 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,029 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 24.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,400 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 24.07.2017 | AREA NOM | 201,06 | 201,06 | 201,062 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 489,349 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 647,766 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 17,800 | % | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,324 | | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 24.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 11,20 | | 10,609 | mm | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 0,72 | 0,923 | mm | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 6,20 | 0,10 | 2,185 | mm | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 24.07.2017 | 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 CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO AL CARBONO 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: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017 PRODUCTO: 59 VARILLA LAM CORRUG AS42 10X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010379
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C
 LOTE DE INSPECCION: 030000052158
 NRO DE COLADA: 000899
 ID: 537


| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de análisis | UN | Norma |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 21.07.2017 | AREA NOM | 78,54 | 78,54 | 78,540 | mm ² | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 436,717 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 580,929 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 20,000 | % | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,330 | | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 21.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 7,00 | | 7,000 | mm | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 0,40 | 0,547 | mm | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 3,90 | 0,10 | 1,095 | mm | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,035 | m | NTE INEN 2167 |
| 21.07.2017 | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: 
 CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ
 CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



CERTIFICADO DE CALIDAD
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170823.20
Fecha de emisión: 23.08.2017
Página: 1 de 1.

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Lugar: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 130X130X12000
Cliente:
Dirección:

| 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 | | 000899 | 000 | 0,278 | 0,214 | 1,067 | 0,023 | 0,003 | 0,018 | 0,026 | 0,005 | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | | 0,463 | A | | A | A | A |

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD

Firma: _____
ING. JUAN CARLOS RUIZ
CONTROL DE CALIDAD

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 | | |
| 16306740 | 1 | 16 | 10,24 | 0,77 | 2,06 | 70 | 0,9% | 447,9 | 673,4 | 1,50 | 17,1 | ok | |
| 16306740 | 2 | 16 | 10,24 | 0,80 | 2,06 | 70 | 1,8% | 480,6 | 671,3 | 1,40 | 15,2 | ok | |
| 16306740 | 3 | 16 | 10,24 | 0,76 | 2,08 | 70 | 0,9% | 436,1 | 660,5 | 1,51 | 17,0 | ok | |
| 16306740 | 4 | 16 | 10,22 | 0,76 | 2,10 | 70 | 1,2% | 463,7 | 667,9 | 1,44 | 16,4 | ok | |
| 16306740 | 5 | 16 | 10,24 | 0,81 | 2,08 | 70 | 1,2% | 422,9 | 667,7 | 1,58 | 16,5 | ok | |
| 16306740 | 6 | 16 | 10,24 | 0,84 | 2,11 | 70 | 0,9% | 460,1 | 672,2 | 1,46 | 17,5 | ok | |
| 16306740 | 7 | 16 | 10,24 | 0,76 | 2,10 | 70 | 0,6% | 472,6 | 665,1 | 1,41 | 14,0 | ok | |
| 16306740 | x | 16 | 10,2 | 0,79 | 2,1 | 70 | 1,1% | 454,8 | 668,3 | 1,47 | 16,2 | ok | |
| colada: 131ton | | max | 10,2 | 0,84 | 2,1 | 70 | 1,8% | 481 | 673 | 1,58 | 17,5 | | |
| | | min | 10,2 | 0,76 | 2,1 | 70 | 0,6% | 423 | 660 | 1,40 | 14,0 | | |

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

9/30/2016 10:20:18 AM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306740

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.276 | 0.149 | 0.910 | 0.0173 | 0.0261 | 0.389 | 0.092 | 0.139 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.021 | 0.0014 | 0.042 | 0.0006 | 97.86 | 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° | |
| | | | 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, 25/01/2017

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 | |
| 16306788 | 1 | 16 | 10,23 | 0,91 | 1,75 | 70 | -1,3% | 429,7 | 638,9 | 1,49 | 14,5 | ok |
| 16306788 | 2 | 16 | 10,23 | 0,83 | 1,80 | 70 | -1,3% | 420,9 | 638,5 | 1,52 | 15,5 | ok |
| 16306788 | 3 | 16 | 10,24 | 1,10 | 1,74 | 70 | -1,2% | 432,6 | 642,8 | 1,49 | 15,0 | ok |
| 16306788 | 4 | 16 | 10,20 | 0,90 | 1,78 | 70 | -1,3% | 426,3 | 643,3 | 1,51 | 16,1 | ok |
| 16306788 | 5 | 16 | 10,21 | 1,00 | 1,81 | 70 | -1,5% | 439,5 | 641,9 | 1,46 | 15,5 | ok |
| 16306788 | 6 | 16 | 10,23 | 0,90 | 1,73 | 70 | -1,6% | 436,5 | 639,4 | 1,46 | 15,0 | ok |
| 16306788 | 7 | 16 | 10,25 | 0,92 | 1,76 | 70 | -1,0% | 434,6 | 639,9 | 1,47 | 15,7 | ok |
| 16306788 | x | 16 | 10,2 | 0,94 | 1,8 | 70 | -1,3% | 431,4 | 640,7 | 1,49 | 15,3 | ok |
| colada: 131ton | | max | 10,3 | 1,1 | 1,8 | 70 | -1,0% | 439 | 643 | 1,52 | 16,1 | |
| | | min | 10,2 | 0,8 | 1,7 | 70 | -1,6% | 421 | 638 | 1,46 | 14,5 | |



1/16/2017 6:32:45 PM



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

1/16/2017 6:32:01 PM

Area Id: **ASTM - E415** Head Id: **16306788** Quality: **ANALISIS COMPROBACION**

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (2) | 0.269 | 0.131 | 0.839 | 0.0151 | 0.0293 | 0.420 | 0.078 | 0.136 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Co | Ti | Nb | W | Pb | Sn | Zn |
|-----------|--------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|---------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (2) | 0.021 | 0.0107 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.0030 | 0.0190 | 0.009 |
| max | | | | | | | | |

| | As | Bi | Ca | Ce | Zr | La | Fe | C.E. |
|-----------|---------------|-------------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (2) | 0.0152 | < 0.004 | 0.0010 | < 0.0030 | < 0.002 | < 0.001 | 97.95 | 0.429 |
| 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 | | |
| 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 | |
| 16306828 | x | 16 | 10,3 | 0,87 | 2,0 | 70 | -0,1% | 458,5 | 693,8 | 1,52 | 15,8 | ok | |
| 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 | | |

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

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 | | |
| 16306721 | 1 | 16 | 10,185 | 0,85 | 1,99 | 70 | 0,3% | 483,3 | 690,4 | 1,43 | 15,4 | ok | |
| 16306721 | 2 | 16 | 10,19 | 0,86 | 1,94 | 70 | 0,3% | 512,3 | 680,3 | 1,33 | 14,2 | ok | |
| 16306721 | 3 | 16 | 10,19 | 0,83 | 1,92 | 70 | 0,4% | 442,4 | 679,1 | 1,53 | 15,0 | ok | |
| 16306721 | 4 | 16 | 10,19 | 0,89 | 1,98 | 70 | 0,1% | 431,7 | 669,4 | 1,55 | 16,0 | ok | |
| 16306721 | 5 | 16 | 10,19 | 0,82 | 1,99 | 70 | 0,0% | 427,7 | 685,2 | 1,60 | 14,9 | ok | |
| 16306721 | 6 | 16 | 10,19 | 0,80 | 1,89 | 70 | -1,0% | 451,6 | 695,5 | 1,54 | 15,0 | ok | |
| 16306721 | 7 | 16 | 10,20 | 0,86 | 1,93 | 70 | -0,5% | 436,5 | 698,9 | 1,60 | 14,5 | ok | |
| 16306721 | 8 | 16 | 10,20 | 0,87 | 1,92 | 70 | -0,5% | 437,5 | 702,8 | 1,61 | 15,5 | ok | |
| 16306721 | x | 16 | 10,2 | 0,85 | 1,9 | 70 | -0,1% | 452,9 | 687,7 | 1,52 | 15,1 | ok | |
| colada: 132ton | | max | 10,2 | 0,89 | 2,0 | 70 | 0,4% | 512 | 703 | 1,61 | 16,0 | | |
| | | min | 10,2 | 0,80 | 1,9 | 70 | -1,0% | 428 | 669 | 1,33 | 14,2 | | |

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

10/3/2016 1:10:11 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306721

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.290 | 0.167 | 0.821 | 0.0196 | 0.0156 | 0.420 | 0.118 | 0.132 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.021 | 0.0023 | 0.035 | 0.0004 | 97.88 | 0.452 | | |
| max | | | | | | | | |