

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 18.08.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101
 NRO DE COLADA: 705603
 ID: 896

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,268 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,210 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,060 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,030 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,473 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 505,920 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 663,240 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 14,750 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,311 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,538 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,933 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,670 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | 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: _____

(Firma manuscrita)
 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: 21.08.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101
 NRO DE COLADA: 704825
 ID: 844

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,263 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,125 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,057 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,013 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,034 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,400 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 475,424 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 636,695 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,200 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,339 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,600 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,003 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,730 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | LONG 9m | 9,050 | 9,000 | 9,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | 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: 22.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010368
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632
 NRO DE COLADA: 001056
 ID: 630


| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | AREA NOM | 490,87 | 490,87 | 490,870 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 501,182 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 632,768 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,250 | % | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,263 | | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,333 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,638 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,567 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | 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.

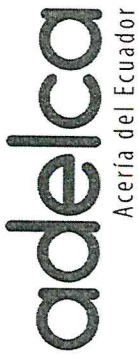
ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Firma: _____

ING. JUAN CARLOS RUIZ
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



CERTIFICADO DE CALIDAD
ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170822.5
Fecha de emisión: 15.08.2017
Página: 1 de 1.

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Lugar:

Producto: 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 | Fecha | Sección |
| 01 | | 001056 | 000 | 0,295 | 0,167 | 1,048 | 0,025 | 0,008 | 0,022 | 0,015 | 0,005 | | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | 0,476 | 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, 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 | |
| 16306829 | 1 | 16 | 10,29 | 0,90 | 1,67 | 70 | 0,4% | 466,8 | 675,5 | 1,45 | 16,0 | ok |
| 16306829 | 2 | 16 | 10,27 | 0,86 | 1,70 | 70 | 0,6% | 463,8 | 698,4 | 1,51 | 18,1 | ok |
| 16306829 | 3 | 16 | 10,28 | 0,88 | 1,70 | 70 | -0,4% | 479,0 | 694,5 | 1,45 | 17,2 | ok |
| 16306829 | 4 | 16 | 10,29 | 0,88 | 1,70 | 70 | -0,1% | 468,7 | 682,3 | 1,46 | 16,1 | ok |
| 16306829 | 5 | 16 | 10,29 | 0,90 | 1,69 | 70 | 0,2% | 473,1 | 676,0 | 1,43 | 16,7 | ok |
| 16306829 | 6 | 16 | 10,29 | 0,92 | 1,70 | 70 | 0,1% | 448,2 | 678,0 | 1,51 | 15,8 | ok |
| 16306829 | 7 | 16 | 10,27 | 0,90 | 1,71 | 70 | 0,7% | 462,9 | 690,2 | 1,49 | 16,6 | ok |
| 16306829 | x | 16 | 10,3 | 0,89 | 1,7 | 70 | 0,2% | 466,1 | 685,0 | 1,47 | 16,6 | ok |
| colada: 130ton | | max | 10,3 | 0,9 | 1,7 | 70 | 0,7% | 479 | 698 | 1,51 | 18,1 | |
| | | min | 10,3 | 0,9 | 1,7 | 70 | -0,4% | 448 | 676 | 1,43 | 15,8 | |

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

2/10/2017 3:40:31 PM

ASTM: E415 Sample: 16306829 Quality: ANALISIS COMPROBACION

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.280 | 0.169 | 0.845 | 0.0173 | 0.0284 | 0.487 | 0.107 | 0.138 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.022 | 0.0026 | 0.040 | 0.0003 | 97.79 | 0.442 | | |
| max | | | | | | | | |

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

Vanessa Valladares
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 | |
| 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

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 | |
| 16306745 | 1 | 16 | 10,32 | 0,90 | 1,71 | 70 | 0,4% | 421,6 | 637,5 | 1,51 | 16,0 | ok |
| 16306745 | 2 | 16 | 10,32 | 0,94 | 1,70 | 70 | 0,6% | 421,9 | 631,6 | 1,50 | 17,1 | ok |
| 16306745 | 3 | 16 | 10,32 | 0,88 | 1,70 | 70 | -0,4% | 430,7 | 637,5 | 1,48 | 15,0 | ok |
| 16306745 | 4 | 16 | 10,32 | 0,96 | 1,70 | 70 | -0,1% | 437,0 | 629,7 | 1,44 | 15,5 | ok |
| 16306745 | 5 | 16 | 10,32 | 0,90 | 1,69 | 70 | 0,2% | 423,0 | 619,9 | 1,47 | 18,9 | ok |
| 16306745 | 6 | 16 | 10,32 | 0,92 | 1,70 | 70 | 0,1% | 429,2 | 633,1 | 1,48 | 17,2 | ok |
| 16306745 | 7 | 16 | 10,32 | 0,90 | 1,71 | 70 | 0,7% | 421,5 | 631,6 | 1,50 | 17,8 | ok |
| 16306745 | x | 16 | 10,3 | 0,91 | 1,7 | 70 | 0,2% | 426,4 | 631,6 | 1,48 | 16,8 | ok |
| colada: 131ton | | max | 10,3 | 1,0 | 1,7 | 70 | 0,7% | 437 | 637 | 1,51 | 18,9 | |
| | | min | 10,3 | 0,9 | 1,7 | 70 | -0,4% | 422 | 620 | 1,44 | 15,0 | |



2/10/2017 3:56:39 PM



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

2/10/2017 3:56:00 PM

ASTM: E415 Sample: 16306745 Quality: ANALISIS COMPROBACION

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.251 | 0.159 | 0.848 | 0.0120 | 0.0167 | 0.253 | 0.059 | 0.105 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.016 | 0.0019 | 0.041 | 0.0004 | 98.16 | 0.405 | | |
| 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: 05.06.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000050364
 NRO DE COLADA: 703099
 ID: 3

PRODUCTO: 613 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X15
 No PEDIDO: 10008312
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,276 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,128 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,073 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,019 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 31.05.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,400 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 455,756 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 614,307 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,150 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,348 | | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.05.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,273 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,130 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,735 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.05.2017 | 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.

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: 20.06.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000050919
 NRO DE COLADA: 705002
 ID: 153

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10008919
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 19 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.06.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,265 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,131 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,063 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,013 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 19.06.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,467 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.06.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 458,499 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 670,934 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,600 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,463 | | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.06.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,000 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,860 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,620 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | LONG 12m | 12,050 | 12,000 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.06.2017 | 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
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 18.08.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000052101
 NRO DE COLADA: 705601
 ID 879

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010116
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 22 °C

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,262 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,163 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,054 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,014 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,029 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 452,988 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 613,588 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,600 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,355 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,577 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,970 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,695 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | 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.

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: 
VANESSA VALLADARES.....
 CONTROL DE CALIDAD
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS