

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 01.09.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000053451
 NRO DE COLADA: 706803
 ID: 38

PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10010379
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,269 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,226 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,070 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,024 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,031 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,484 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 475,899 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 628,537 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,400 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,321 | | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,353 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,967 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,910 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 12,000 | 12,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | 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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 01.09.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000053451
 NRO DE COLADA: 706832
 ID: 88

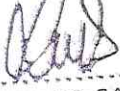
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10010379
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,261 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,221 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,066 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,018 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,035 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,467 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 485,520 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 643,572 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,400 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,326 | | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,400 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,197 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,825 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 12,000 | 12,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | 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: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 01.09.2017
 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: 705574
 ID: 3

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010419
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,266 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,197 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,052 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,021 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,028 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,000 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,471 | % | 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 | 469,717 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 640,023 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,550 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,363 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,700 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 1,993 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 4,260 | 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: _____

VANESSA VALDERRAMA
 CONTROL DE CALIDAD
 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 | | | | |
|-----------------|----------|-----------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------|--------------|-------------------|---------------|----------------|--------------|-----------|
| | | | 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 | |
| 16306735 | 1 | 16 | 10,25 | 0,89 | 2,1 | 70 | 0,8% | 459,0 | 683,8 | 1,49 | 16,2 | ok |
| 16306735 | 2 | 16 | 10,25 | 0,95 | 2,15 | 70 | 0,4% | 475,5 | 680,9 | 1,43 | 16,5 | ok |
| 16306735 | 3 | 16 | 10,25 | 0,90 | 1,99 | 70 | 0,8% | 445,3 | 664,8 | 1,49 | 16,9 | ok |
| 16306735 | 4 | 16 | 10,20 | 0,96 | 1,96 | 70 | 0,9% | 454,6 | 678,4 | 1,49 | 17,8 | ok |
| 16306735 | 5 | 16 | 10,20 | 0,95 | 2,15 | 70 | 1,0% | 468,2 | 691,1 | 1,48 | 15,1 | ok |
| 16306735 | 6 | 16 | 10,30 | 0,89 | 2,05 | 70 | 0,6% | 460,4 | 689,7 | 1,50 | 15,0 | ok |
| 16306735 | 7 | 16 | 10,20 | 0,94 | 2,00 | 70 | -0,1% | 458,0 | 687,7 | 1,50 | 16,0 | ok |
| 16306735 | x | 16 | 10,2 | 0,93 | 2,1 | 70 | 0,6% | 460,1 | 682,3 | 1,48 | 16,2 | ok |
| colada: 130ton | | max | 10,3 | 0,96 | 2,2 | 70 | 1,0% | 476 | 691 | 1,50 | 17,8 | |
| | | min | 10,2 | 0,89 | 2,0 | 70 | -0,1% | 445 | 665 | 1,43 | 15,0 | |



12/13/2016 7:47:20 AM



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

12/13/2016 7:47:15 AM

ASTM: E415 Sample: 16306735 Quality: ANALISIS COMPROBACION

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.283 | 0.186 | 0.898 | 0.0173 | 0.0289 | 0.375 | 0.089 | 0.116 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|--------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.019 | 0.0020 | 0.036 | < 0.0002 | 97.87 | 0.450 | | |
| 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 | | |
| 16306791 | 1 | 16 | 10,32 | 0,85 | 1,54 | 70 | -1,6% | 439,5 | 648,7 | 1,48 | 14,6 | ok | |
| 16306791 | 2 | 16 | 10,32 | 0,83 | 1,67 | 70 | -1,8% | 429,7 | 647,2 | 1,51 | 14,2 | ok | |
| 16306791 | 3 | 16 | 10,32 | 0,85 | 1,56 | 70 | -1,7% | 428,2 | 643,3 | 1,50 | 16,5 | ok | |
| 16306791 | 4 | 16 | 10,30 | 0,87 | 1,55 | 70 | -1,6% | 450,7 | 652,1 | 1,45 | 16,1 | ok | |
| 16306791 | 5 | 16 | 10,30 | 0,85 | 1,49 | 70 | -1,3% | 437,5 | 657,0 | 1,50 | 16,6 | ok | |
| 16306791 | 6 | 16 | 10,30 | 0,89 | 1,62 | 70 | -1,8% | 439,0 | 643,3 | 1,47 | 15,0 | ok | |
| 16306791 | 7 | 16 | 10,31 | 0,81 | 1,50 | 70 | -1,3% | 437,0 | 653,1 | 1,49 | 17,6 | ok | |
| 16306791 | x | 16 | 10,3 | 0,85 | 1,6 | 70 | -1,6% | 437,4 | 649,3 | 1,48 | 15,8 | ok | |
| colada: 132ton | | max | 10,3 | 0,89 | 1,7 | 70 | -1,3% | 451 | 657 | 1,51 | 17,6 | | |
| | | min | 10,3 | 0,81 | 1,5 | 70 | -1,8% | 428 | 643 | 1,45 | 14,2 | | |



10/3/2016 12:05:31 PM



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

10/3/2016 12:05:00 PM

ASTM: E415 Quality: ANALISIS COMPROBACION Sample: 16306791

| | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | Ni |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | % | % | % | % | % | % | % | % |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.286 | 0.133 | 0.919 | 0.0158 | 0.0320 | 0.412 | 0.065 | 0.132 |
| max | 0.330 | 0.550 | 1.560 | 0.0430 | 0.0530 | | | |

| | Mo | Al | V | B | Fe | C.E. | | |
|-----------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| | % | % | % | % | % | | | |
| min | | | | | | | | |
| < x > (7) | 0.022 | 0.0014 | 0.039 | 0.0002 | 97.86 | 0.458 | | |
| max | | | | | | | | |

ACERIA DEL ECUADOR C.A.



CONTROL DE CALIDAD

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: 18.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010116
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632
 NRO DE COLADA: 001072
 ID: 670

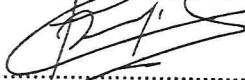
| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | AREA NOM | 490,87 | 490,87 | 490,870 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 489,469 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 620,958 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,210 | % | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,269 | | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,125 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,628 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,538 | 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.



Firma:

CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ
CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO



Acería del Ecuador

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

CERTIFICADO DE CALIDAD

ACERIA DEL ECUADOR C.A. ADELCA

Certificado N°: L20170814.2

Fecha de emisión: 14.08.2017

Página: 1 de 1.

Lugar:

Ciente:

Dirección:

Producto:

20197 PALANQUILLA SAE 1026 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 | | 001072 | 000 | 0,284 | 0,173 | 1,067 | 0,016 | 0,005 | 0,028 | 0,025 | 0,006 | | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | 0,471 | A | A | A | A |

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: MILAGRO Carretero Milagro San Miguel Km 6 Calle Principal L.8A
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017 PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A NRO ENTREGA VENTA: 10010366
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB
 LOTE DE INSPECCION: 030000052632
 NRO DE COLADA: 001058
 ID: 891

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de analisis | UN | Norma |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| MECANICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | AREA NOM | 490,87 | 490,87 | 490,870 | mm ² | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 455,606 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 589,939 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,200 | % | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,295 | | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 04.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,444 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,762 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,418 | mm | NTE INEN 2167 |
| 04.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,000 | 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.



Firma: _____

CONTROL DE CALIDAD

ING. JUAN CARLOS RUIZ

CALIDAD LAMINADOS PLANTA MILAGRO

LABORATORIO DE CALIDAD FUNDICIÓN

Certificado N°: L20170823.7
Fecha de emisión: 23.08.2017
Página: 1 de 1.

Lugar:

Cliente:

Dirección:

Producto: 20197 PALANQUILLA SAE 1026 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 | | 001058 | 000 | 0,295 | 0,152 | 1,054 | 0,020 | 0,009 | 0,031 | 0,026 | 0,007 | | | | | | | | | 0,000 | | | | | | | | | | 0,480 | A | A | A | A |

Observación:

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

CONTROL DE CALIDAD

Firma: _____

ING. JUAN CARLOS RUIZ
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 23.08.2017
 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: 705809
 ID: 87

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
 No PEDIDO: 10010379
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,265 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,188 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,050 | % | ASTME415 |
| 19.07.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,012 | % | 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 | 0,000 | % | 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 | 443,160 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 627,684 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 16,300 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,416 | | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 19.07.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,583 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,097 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.07.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 4,265 | 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

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 01.09.2017
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. REPUBLICA DEL SALVADOR N34-211
 LOTE DE INSPECCION: 030000053451
 NRO DE COLADA: 706798
 ID: 78

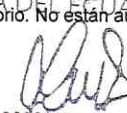
PRODUCTO: 89 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X12
 No PEDIDO: 10010379
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 21 °C

| Fecha | Características de Inspeccion | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----|---------------|
| QUIMICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,270 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,193 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % MANGANESO (Mn) | 1,200 | 1,050 | 1,070 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,022 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,035 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ASTME415 |
| 31.08.2017 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,482 | % | ASTME415 |
| MECANICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | AREA NOM | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | FLUENCIA | 540,0 | 420,0 | 485,520 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | RESISTENCIA | | 550,0 | 643,572 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 15,400 | % | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,326 | | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |
| FISICO | | | | | | |
| 31.08.2017 | ESPACIO R TRANSV | 22,40 | | 21,400 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ALTURA R TRANSV | | 1,64 | 2,197 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | ANCHO BASE R LONG | 12,00 | 0,10 | 3,825 | mm | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | LONG 12m | 12,050 | 12,000 | 12,020 | m | NTE INEN 2167 |
| 31.08.2017 | 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