

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
 FECHA DE EMISION: 30.09.2016
 NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
 DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
 LOTE DE INSPECCION: 030000041979
 NRO DE COLADA: 600919
 ID: 560

PRODUCTO: 83 VARILLA LAM CORRUG AS42 25X12
 No PEDIDO: 10004751
 CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB 20 °C

C404681

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 19.09.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,267 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % SILICIO (Si) | 0,400 | 0,100 | 0,258 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,895 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % FOSFORO (P) | 0,043 | 0,000 | 0,024 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,027 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,331 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,129 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % BORO (B) | 0,010 | 0,000 | 0,000 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 19.09.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,432 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------|--------|--------|----------|-----|---------------|
| 19.09.2016 | AREA NOM | 490,88 | 490,88 | 490,875 | mm2 | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | FLUENCIA | 550,0 | 420,0 | 461,487 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | RESISTENCIA | | 560,0 | 631,298 | MPa | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALARGAMIENTO | | 12,00 | 17,500 | % | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,368 | | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------|--------|--------|----------|----|---------------|
| 19.09.2016 | ESPACIO R TRANSV | 17,50 | | 17,083 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ALTURA R TRANSV | | 1,26 | 1,953 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | ANCHO BASE R LONG | 9,60 | 0,10 | 2,875 | mm | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | LONG 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 |
| 19.09.2016 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 |



Observación:

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

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

Firma:
VANESSA VALLEDARES.....
 JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Via Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 05.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000037847
NRO DE COLADA: 604064
ID: 183

PRODUCTO: 88 VARILLA LAM CORRUG AS42 32X09
No PEDIDO: 10004787
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

C404776

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|
|-------|-------------------------------|-----|-----|-----------------------|----|---------------|

QUIMICO

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|-------|-------|-------|---|---------------------------------|
| 06.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,260 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,204 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,846 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,012 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,024 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % COBRE (Cu) | 0,400 | 0,000 | 0,278 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % CROMO (Cr) | 0,300 | 0,000 | 0,136 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 06.07.2016 | % CARBÓN EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,425 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |

MECANICO

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|--------|--------|----------|--------|--|
| 06.07.2016 | AREA NOMINAL | 804,25 | 804,25 | 804,250 | mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | FLUENCIA NOMINAL | 55,00 | 42,00 | 43,892 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RESISTENCIA NOMINAL | | 56,00 | 61,548 | kg/mm2 | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | % ALARGAMIENTO MINIMO | | 12,00 | 16,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | RELACIÓN RESISTENCIA/FLUENCIA | | 1,25 | 1,402 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | AGRIETAMIENTO AL DOBLAR | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |

FISICO

| | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|-------|------|----------|----|--|
| 06.07.2016 | ESPACIAMIENTO RESALTES TRANSVERSALES | 22,40 | | 22,200 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ALTURA RESALTES TRANSVERSALES | | 1,64 | 2,283 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | ANCHO BASE RESALTES LONGITUDINALES | 12,00 | 0,10 | 3,715 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 06.07.2016 | DEFECTOS SUPERFICIALES | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



Observación:

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

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

Firma:

VANESSA VALLADARES
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS

LABORATORIO DE CALIDAD LAMINADOS

LUGAR: ALOAG, km 1 ½ Vía Aloag - Santo Domingo
FECHA DE EMISION: 06.10.2016
NOMBRE DEL CLIENTE: GLOBAL QUALITY STEEL ECUADOR GQS S.A
DIRECCION DEL CLIENTE: AV. AMAZONAS N21-252 Y J. CARRION
LOTE DE INSPECCION: 030000038923
NRO DE COLADA: 604576
ID: 606

PRODUCTO: 77 VARILLA LAM CORRUG AS42 20X12
No PEDIDO: 10004802
CONDICIONES DE ENSAYO: TEMP AMB

| Fecha | Características de Inspección | Max | Min | Resultado de Analisis | UN | Observaciones |
|-----------------|-------------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------------|--|
| QUIMICO | | | | | | |
| 21.07.2016 | % CARBON (C) | 0,300 | 0,260 | 0,267 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % SILICIO (Si) | 0,300 | 0,100 | 0,247 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % MANGANESO (Mn) | 1,000 | 0,800 | 0,814 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % FOSFORO (P) | 0,035 | 0,000 | 0,012 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % AZUFRE (S) | 0,045 | 0,000 | 0,021 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % BORO (B) | 0,100 | 0,000 | 0,001 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| 21.07.2016 | % CARBON EQUIVALENTE (CE) | 0,550 | 0,000 | 0,418 | % | ANALISIS ESPECTROGRAFICO IACC06 |
| MECANICO | | | | | | |
| 21.07.2016 | AREA NOMINAL | 314,16 | 314,16 | 314,160 | mm ² | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | FLUENCIA | 550 | 420 | 451,998 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | RESISTENCIA | | 560 | 592,154 | MPa | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ALARGAMIENTO | | 14,00 | 18,500 | % | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | REL RESIST/FLUENCIA | | 1,25 | 1,310 | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | DOBLADO | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| FISICO | | | | | | |
| 21.07.2016 | ESPACIAMIENTO R TRANSV | 14,00 | | 13,700 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ALTURA R TRANSVERS | | 1,01 | 1,410 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | ANCHO BASE R LONG | 7,80 | 0,10 | 2,335 | mm | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | LONGITUD 12m | 12,050 | 11,950 | 12,010 | m | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |
| 21.07.2016 | APARIENCIA | | | Conforme | | NTE INEN 2167 VARILLA LAMINADA TERMOTR |



Observación:

ADELCA tiene certificación ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2004 y cuenta con el certificado de conformidad con Sello de Calidad NTE INEN 2167, para VARILLAS DE ACERO CON RESALTES, LAMINADAS EN CALIENTE, SOLDABLES, TERMOTRATADAS, PARA HORMIGON ARMADO.

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

ACERIA DEL ECUADOR C.A.

Firma: _____

VANESSA VALLADARES
CONTROL DE CALIDAD
JEFE DE CALIDAD LAMINADOS