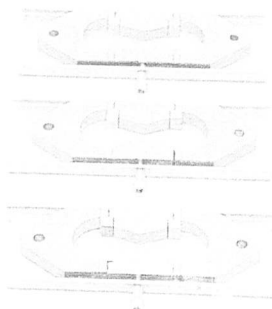


## MOLDE DE BRIQUETAS

Normas: ASTM D113-07, INV E 702-13



Molde de briqueta para ductilidad, para la fabricación de briquetas de ensayo para su uso con cualquier máquina de ensayo de ductilidad. Con lados en ángulo para su uso en ensayos estándar. Los cuatro segmentos entrelazados de latón maquinados con precisión son intercambiables con las mismas piezas de moldes diferentes, no es necesario marcas de identificación de piezas para la coincidencia. Las piezas de los extremos, diseñadas para contener muestras a ser alargadas, están provistas de agujeros para su montaje.

Incluye:

- Distancia entre centros  $112,5 \pm 1,0$ mm.
- Longitud total de la muestra  $75,0 \pm 0,5$ mm.
- Distancia entre pinzas  $30,0 \pm 0,3$ mm.
- Borde de la pinza  $7 \pm 0,2$ mm.
- Radio de la pinza  $16 \pm 0,25$ mm.
- Ancho de la sección mínima  $10,0 \pm 0,1$ mm.
- Ancho de boca de las pinzas  $20,0 \pm 0,2$ mm.
- Distancia entre centros de radio  $43 \pm 0,1$ mm.
- Diámetro del orificio de la pinza  $6,6 \pm 0,1$ mm.
- Espesor  $10,0 \pm 0,1$ mm.
- Incluye Verificación de las dimensiones.

## Informe De Calibración

Calibration Report

**NUMERO :** L-065-19  
Number

|   |   |
|---|---|
| <b>LABORATORIO EMISOR</b><br>Issuing Laboratory                     | SIMIM METROLOGÍA S.A.S.   |
| <b>DIRECCIÓN</b><br>Address   | CARRERA 96C No. 20A - 25<br>TELEFONOS: 5495744<br>BOGOTA D.C.         |
| <b>INSTRUMENTO :</b><br>Instrument                                  | MOLDE DE BRIQUETA PARA DUCTILIDAD                                     |
| <b>FABRICANTE :</b><br>Manufacturer                                 | NO PORTA  |
| <b>MODELO :</b><br>Model  | NO PORTA  |
| <b>NUMERO DE SERIE :</b><br>Serial number                           | NO PORTA  |
| <b>CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO</b><br>Internal Team Code              | MDUC-03   |
| <b>RANGO DE MEDICIÓN :</b><br>Measurement Range                     | SE RELACIONA PARA CADÁ ITEM EN EL CERTIFICADO                         |
| <b>SOLICITANTE :</b><br>Customer                                    | UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL |
| <b>DIRECCIÓN :</b><br>Address                                       | SEDE DE PRODUCCIÓN PARQUE INDUSTRIAL EL MOCHUELO km 3 VÍA PASQUILLA   |
| <b>CIUDAD:</b><br>City  | BOGOTÁ D.C.   |
| <b>FECHA DE CALIBRACIÓN :</b><br>Date of Calibration                | 2019-09-10  |
| <b>NUMERO DE PÁGINAS:</b><br>Number of Pages and Documents Attached | DOS (2)   |

TGL. DIEGO MENESES CARVAJAL

ELABORADO:  
Elaborate

TGL. ANDREA RAMIREZ VALENCIA

REVISADO:  
Checked

Este certificado ( informe) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.  
This certificate (report) is an accurate record of the performed measurements results. This certificate may not be partially or totally reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.  
Los resultados contenidos en el presente certificado( Informe) se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.  
The results of this certificate (Report) refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for any ensuing damages to te misuse of the calibrated instruments  
El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.  
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriate intervals.

NUMERO : L-065-19

|                               |                                   |                              |                         |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| <b>OBJETO DE PRUEBA</b>       | MOLDE DE BRIQUETA PARA DUCTILIDAD | <b>TRABAJO REALIZADO</b>     | VERIFICACIÓN            |
| FABRICANTE                    | NO PORTA                          | NORMA UTILIZADA              | <b>INV E - 125 - 13</b> |
| MODELO                        | NO PORTA                          | MÉTODO UTILIZADO             | COMPARACIÓN             |
| SERIE                         | NO PORTA                          | TEMPERATURA DE PRUEBA        | ENTRE 20,7 °C y 21,2 °C |
| CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO     | NO PORTA                          | FECHA DE VERIFICACIÓN        | 2019-09-10              |
| <b>PATRONES DE REFERENCIA</b> | <b>BLOQUES PATRÓN</b>             | <b>CALIBRADOR PIE DE REY</b> |                         |
| MARCA                         | LEXUS                             | TIME                         |                         |
| SERIE                         | 160089                            | 3889                         |                         |

**TRAZABILIDAD :**

EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE SIMIM METROLOGÍA, ASEGURA EL MANTENIMIENTO DE LA TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES DE TRABAJO UTILIZADOS EN LAS MEDICIONES, LOS CUALES HAN SIDO DEBIDAMENTE CALIBRADOS.

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

Al equipo en referencia se le efectuó una inspección visual, en la cual no se evidencia suciedad y se determinó que el equipo esta en buen estado.

**RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN EN LONGITUD**

| Parte                             | Error máximo permitido | 1 Lectura | 2 Lectura | 3 Lectura | Promedio | Criterio | Urep.  | Desviación Estandar |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--------|---------------------|
|                                   | (mm)                   | (mm)      | (mm)      | (mm)      | (mm)     | ----     | (mm)   | (mm)                |
| Distancia entre centros           | 112,5 ± 1,0            | 112,83    | 112,84    | 112,83    | 112,83   | Cumple   | 0,009  | 0,006               |
| Longitud total de la muestra      | 75,0 ± 0,5             | 75,21     | 75,23     | 75,22     | 75,22    | Cumple   | 0,001  | 0,010               |
| Distancia entre pinzas            | 30,0 ± 0,3             | 30,01     | 30,01     | 30,00     | 30,01    | Cumple   | 0,003  | 0,006               |
| Borde de la pinza                 | 7,0 ± 0,2              | 7,09      | 7,08      | 7,09      | 7,09     | Cumple   | -0,014 | 0,006               |
| Radio de la pinza                 | 16,0 ± 0,25            | 16,12     | 16,11     | 16,11     | 16,11    | Cumple   | 0,000  | 0,006               |
| Ancho de la sección mínima        | 10,0 ± 0,1             | 10,08     | 10,07     | 10,08     | 10,08    | Cumple   | -0,010 | 0,006               |
| Ancho de la boca de las pinzas    | 20,0 ± 0,2             | 20,11     | 20,12     | 20,10     | 20,11    | Cumple   | 0,010  | 0,010               |
| Distancia entre centros de radio  | 43,0 ± 0,1             | 43,07     | 43,08     | 43,06     | 43,07    | Cumple   | 0,005  | 0,010               |
| Diámetro del orificio de la pinza | 6,6 ± 0,1              | 6,68      | 6,66      | 6,67      | 6,67     | Cumple   | -0,015 | 0,010               |
| Espesor                           | 10,0 ± 0,1             | 10,05     | 10,04     | 10,04     | 10,04    | Cumple   | 0,000  | 0,006               |

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

La máxima incertidumbre de medición calcula fue :  $\pm 21,4 \mu\text{m}$   
Utilizando el factor de cobertura  $k = 2$  para un nivel de confianza aproximado del 95%

**OBSERVACIONES :**

1. Los certificados de calibración sin firmas no tienen validez.
2. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos de medición a intervalos apropiados.
3. Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito a Simim Metrología.

**FIN DEL CERTIFICADO**

## Informe De Calibración

Calibration Report

NUMERO : L-066-19  
Number

|   |   |
|---|---|
| <b>LABORATORIO EMISOR</b><br>Issuing Laboratory                     | SIMIM METROLOGÍA S.A.S.   |
| <b>DIRECCIÓN</b><br>Address   | CARRERA 96C No. 20A - 25<br>TELEFONOS: 5495744<br>BOGOTA D.C.         |
| <b>INSTRUMENTO :</b><br>Instrument                                  | MOLDE DE BRIQUETA PARA DUCTILIDAD                                     |
| <b>FABRICANTE :</b><br>Manufacturer                                 | NO PORTA  |
| <b>MODELO :</b><br>Model  | NO PORTA  |
| <b>NUMERO DE SERIE :</b><br>Serial number                           | NO PORTA  |
| <b>CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO</b><br>Internal Team Code              | MDUC-04   |
| <b>RANGO DE MEDICIÓN :</b><br>Measurement Range                     | SE RELACIONA PARA CADA ITEM EN EL CERTIFICADO                         |
| <b>SOLICITANTE :</b><br>Customer                                    | UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL |
| <b>DIRECCIÓN :</b><br>Address                                       | SEDE DE PRODUCCIÓN PARQUE INDUSTRIAL EL MOCHUELO km 3 VÍA PASQUILLA   |
| <b>CIUDAD:</b><br>City  | BOGOTÁ D.C.   |
| <b>FECHA DE CALIBRACIÓN :</b><br>Date of Calibration                | 2019-09-10  |
| <b>NUMERO DE PÁGINAS:</b><br>Number of Pages and Documents Attached | DOS (2)   |

TGL. DIEGO MENESES CARVAJAL  
ELABORADO:  
Elaborate

TGL. ANDREA RAMIREZ VALENCIA  
REVISADO:  
Checked

Este certificado ( informe) expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite.  
This certificate (report) is an accurate record of the performed measurements results. This certificate may not be partially or totally reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.  
Los resultados contenidos en el presente certificado( Informe) se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.  
The results of this certificate (Report) refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing laboratory assumes no responsibility for any ensuing damages to te misuse of the calibrated instruments  
El usuario es responsable de la recalibración de sus instrumentos a intervalos apropiados.  
The user is responsible for having his instruments calibrated at appropriate intervals.

NUMERO : L-066-19

**OBJETO DE PRUEBA**

FABRICANTE  
MODELO  
SERIE  
CÓDIGO INTERNO DEL EQUIPO

**MOLDE DE BRIQUETA PARA DUCTILIDAD**

NO PORTA  
NO PORTA  
NO PORTA  
NO PORTA

**TRABAJO REALIZADO**

NORMA UTILIZADA  
MÉTODO UTILIZADO  
TEMPERATURA DE PRUEBA  
FECHA DE VERIFICACIÓN

**VERIFICACIÓN**

**INV E - 125 - 13**  
COMPARACIÓN  
ENTRE 21,7 °C y 21,4 °C  
2019-09-10

**PATRONES DE REFERENCIA**

MARCA  
SERIE

**BLOQUES PATRÓN**

LEXUS  
160089

**CALIBRADOR PIE DE REY**

TIME  
3889

**TRAZABILIDAD :**

EL LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE SIMIM METROLOGÍA, ASEGURA EL MANTENIMIENTO DE LA TRAZABILIDAD DE LOS PATRONES DE TRABAJO UTILIZADOS EN LAS MEDICIONES, LOS CUALES HAN SIDO DEBIDAMENTE CALIBRADOS.

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

Al equipo en referencia se le efectuó una inspección visual, en la cual no se evidencia suciedad y se determinó que el equipo esta en buen estado.

**RESULTADOS DE LA VERIFICACIÓN EN LONGITUD**

| Parte                             | Error máximo permitido | 1 Lectura | 2 Lectura | 3 Lectura | Promedio | Criterio | Urep.  | Desviación Estandar |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|--------|---------------------|
|                                   | (mm)                   | (mm)      | (mm)      | (mm)      | (mm)     | -----    | (mm)   | (mm)                |
| Distancia entre centros           | 112,5 ± 1,0            | 112,36    | 112,35    | 112,35    | 112,35   | Cumple   | 0,000  | 0,006               |
| Longitud total de la muestra      | 75,0 ± 0,5             | 75,27     | 75,26     | 75,27     | 75,27    | Cumple   | -0,001 | 0,006               |
| Distancia entre pinzas            | 30,0 ± 0,3             | 30,16     | 30,15     | 30,16     | 30,16    | Cumple   | -0,003 | 0,006               |
| Borde de la pinza                 | 7,0 ± 0,2              | 7,12      | 7,13      | 7,12      | 7,12     | Cumple   | 0,014  | 0,006               |
| Radio de la pinza                 | 16,0 ± 0,25            | 16,21     | 16,21     | 16,20     | 16,21    | Cumple   | 0,006  | 0,006               |
| Ancho de la sección mínima        | 10,0 ± 0,1             | 10,19     | 10,19     | 10,18     | 10,19    | Cumple   | 0,010  | 0,006               |
| Ancho de la boca de las pinzas    | 20,0 ± 0,2             | 20,14     | 20,13     | 20,14     | 20,14    | Cumple   | -0,005 | 0,006               |
| Distancia entre centros de radio  | 43,0 ± 0,1             | 43,04     | 43,03     | 43,04     | 43,04    | Cumple   | -0,002 | 0,006               |
| Diámetro del orificio de la pinza | 6,6 ± 0,1              | 6,69      | 6,67      | 6,68      | 6,68     | Cumple   | -0,015 | 0,010               |
| Espesor                           | 10,0 ± 0,1             | 10,07     | 10,06     | 10,06     | 10,06    | Cumple   | 0,000  | 0,006               |

**INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN**

La máxima incertidumbre de medición calcula fue :  $\pm 33,5 \mu\text{m}$   
Utilizando el factor de cobertura  $k = 2$  para un nivel de confianza aproximado del 95%

**OBSERVACIONES :**

1. Los certificados de calibración sin firmas no tienen validez.
2. El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos de medición a intervalos apropiados.
3. Este informe expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas. No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido permiso por escrito a Simim Metrología.

**FIN DEL CERTIFICADO**