

## HOTTINGER BRÜEL & KJAER IBÉRICA, S.L. (Unipersonal)

Dirección/Address: C/ Teide, 5 - Parque Empresarial La Marina; 28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **252/LC10.220**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 11/01/2019

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 12 fecha/date 05/12/2025)

Calibraciones en la siguiente área/Calibrations in the following area:

Aceleración, velocidad y desplazamiento (*Acceleration, velocity and displacement*)..... **1**

Acústica y Ultrasonidos (*Acoustics and Ultrasonic*) ..... **3**

#### Aceleración, velocidad y desplazamiento (*Acceleration, velocity and displacement*)

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>  | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA / PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>                                 | INSTRUMENTOS<br>A CALIBRAR<br><i>Instruments</i>                   |
|--|---|---|--|
| <b>ACELERACIÓN (a)</b><br><i>Acceleration (a)</i>                                |   |   |  |
| 0.004 a 400 pC/m/s <sup>2</sup><br>(0.04 a 4000 pC/g)<br><br>100 Hz ≤ f ≤ 200 Hz | 1,5 %                                       | Método interno PE/B&K-C/201 basado en:<br>ISO 16063-21<br><br>Método de sustitución | Acelerómetros<br><br>(determinación de la sensibilidad en carga)   |
| 0.004 a 400 mV/m/s <sup>2</sup><br>(0.04 a 4000 mV/g)<br><br>100 Hz ≤ f ≤ 200 Hz | 1,5 %                                       | Método interno PE/B&K-C/201 basado en:<br>ISO 16063-21<br><br>Método de sustitución | Acelerómetros<br><br>(determinación de la sensibilidad en tensión) |

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF ([www.enac.es](http://www.enac.es))

Código Validación Electrónica: 2Z738v54Oc53cO1V7F

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| <b>CAMPO DE MEDIDA</b><br><i>Range</i>  | <b>INCERTIDUMBRE (*)</b><br><i>Uncertainty (*)</i> | <b>NORMA / PROCEDIMIENTO</b><br><i>Standard/ Procedure</i>                          | <b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b><br><i>Instruments</i>               |
|---|--|---|--|
| $5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 100 \text{ m/s}^2$<br>$0,01 \text{ pC/m/s}^2 \leq S \leq 200 \text{ pC/m/s}^2$<br>$10 \text{ Hz} < f \leq 1000 \text{ Hz}$<br>$1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$<br>$5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$  | <br><br>1,5 %<br>2,0 %<br>2,5 %                    | Método interno PE/B&K-C/201 basado en:<br>ISO 16063-21<br><br>Método de sustitución | Acelerómetros<br><br>(respuesta amplitud de frecuencia en carga)   |
| $5 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 100 \text{ m/s}^2$<br>$0,01 \text{ mV/m/s}^2 \leq S \leq 100 \text{ mV/m/s}^2$<br>$10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$<br>$20 \text{ Hz} < f \leq 1000 \text{ Hz}$<br>$1000 \text{ Hz} < f \leq 5000 \text{ Hz}$<br>$5000 \text{ Hz} < f \leq 10000 \text{ Hz}$ | <br><br>1,5 %<br>1,5 %<br>2,0 %<br>2,5 %           | Método interno PE/B&K-C/201 basado en:<br>ISO 16063-21<br><br>Método de sustitución | Acelerómetros<br><br>(respuesta amplitud de frecuencia en tensión) |
| <b>ACELERACIÓN (a)</b><br><i>Acceleration (a)</i>   |  |   |  |
| $3 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 80 \text{ m/s}^2$<br>$40 \text{ Hz} \leq f \leq 1000 \text{ Hz}$<br>$f = 159,2 \text{ Hz}$   | <br><br>2,0 %<br>1,5 %                             | Método interno PE/B&K-C/203 basado en:<br>ISO 16063-44                              | Calibradores de vibraciones  |
| <b>FRECUENCIA</b><br><i>Frequency</i>   |  |   |  |
| $3 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 80 \text{ m/s}^2$<br>$40 \text{ Hz} \leq f \leq 1000 \text{ Hz}$   | <br><br>0,025 %                                    | Método interno PE/B&K-C/203 basado en:<br>ISO 16063-44                              | Calibradores de vibraciones  |
| <b>DISTORSIÓN</b><br><i>Distortion</i>  |  |   |  |
| $3 \text{ m/s}^2 \leq a \leq 80 \text{ m/s}^2$<br>$40 \text{ Hz} \leq f \leq 1000 \text{ Hz}$   | <br><br>0.25 %                                     | Método interno PE/B&K-C/203 basado en:<br>ISO 16063-44                              | Calibradores de vibraciones  |

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** 2Z738v54Oc53cO1V7F

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>                   | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA / PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i> | INSTRUMENTOS<br>A CALIBRAR<br><i>Instruments</i> |
|---|---|---|--|
| <b>ACELERACIÓN (a)</b><br><i>Acceleration (a)</i> |   |   |  |
| 1 m/s <sup>2</sup> ≤ a ≤ 300 m/s <sup>2</sup>     |   | Método interno PE/B&K-C/202 basado en:              | Vibrómetros en cadena con acelerómetro.          |
| 10 Hz ≤ f ≤ 40 Hz                                 | 1,3 %                                       | ISO 16063-21  |  |
| 40 Hz < f ≤ 1000 Hz                               | 1,5 %                                       |   |  |
| 1000 Hz < f ≤ 7000 Hz                             | 2,0 %                                       |   |  |
| 7000 Hz < f ≤ 10000 Hz                            | 3,0 %                                       |   |  |

### Acústica y Ultrasonidos (*Acoustics and Ultrasonic*)

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>  | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>   | INSTRUMENTOS A<br>CALIBRAR<br><i>Instruments</i>      |
|--|---|--|---|
| <b>NIVEL DE PRESIÓN SONORA</b><br><i>Sound Pressure Level (S.P.L.)</i><br><i>(dB ref 20 µPa)</i>   |   |  |   |
| Ensayos acústicos:<br>Ponderaciones frecuenciales<br>94 dB y 114 dB<br>31,5 Hz ≤ f ≤ 1 kHz<br>1 kHz < f ≤ 4 kHz<br>4 kHz < f ≤ 8 kHz<br>8 kHz < f ≤ 12,5 kHz | 0,15 dB<br>0,22 dB<br>0,31 dB<br>0,45 dB    | Método interno PE/B&K-C/20 basado en:<br>UNE-EN 61672-3<br>UNE-EN 61672-3:2009<br><br>UNE-EN 60651:1996<br>UNE-EN 60651/A1:1997<br>UNE-EN 60804:2002<br>UNE-EN 60804:1996<br>UNE-EN 60804/A2:1997<br><br>(Técnica calibrador acústico) | Sonómetros<br>Analizadores de nivel de presión sonora |
| Ensayos acústicos:<br>Ruido intrínseco<br>(con micrófono)<br>0,40 dB   | No aplica                                   | Método interno PE/B&K-C/20 basado en:<br>UNE-EN 61672-3<br>UNE-EN 61672-3:2009   | Sonómetros<br>Analizadores de nivel de presión sonora |
| 94 dB a 124 dB<br><br>f = 250 Hz<br>f = 1 kHz<br>(f = frecuencia nominal)  | 0,10 dB<br>0,07 dB                          | Método interno PE/B&K-C/07 basado en:<br>UNE-EN IEC 60942<br>UNE-EN 60942:2005<br><br>(Técnica de inserción de voltaje)  | Calibradores Acústicos                                |

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2Z738v54Oc53cO1V7F

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>  | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>   | INSTRUMENTOS A CALIBRAR<br><i>Instruments</i>         |
|--|---|--|---|
| Ensayos con señales eléctricas:<br>$1 \text{ mV} \leq U \leq 31,6 \text{ V}$<br>$20 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$<br>Ruido intrínseco (sin micrófono)<br>Ponderaciones frecuenciales<br>Ponderaciones frecuenciales y temporales a 1 kHz<br>Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia<br>Linealidad de nivel incluyendo el control del rango de niveles<br>Respuesta a trenes de ondas<br>Nivel de sonido con ponderación C de Pico<br>Indicación de Sobrecarga<br>Estabilidad a largo plazo<br>Estabilidad a niveles elevados                                   | 0,08 dB                                     | Método interno PE/B&K-C/20 basado en:<br>UNE-EN 61672-3<br>UNE-EN 61672-3:2009   | Sonómetros<br>Analizadores de nivel de presión sonora |
| Ensayos con señales eléctricas:<br>$1 \text{ mV} \leq U \leq 31,6 \text{ V}$<br>$20 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$<br>Ruido intrínseco (sin micrófono)<br>Ponderaciones frecuenciales<br>Ponderaciones temporales<br>Exactitud del atenuador<br>Linealidad de nivel<br>Linealidad de control de rango de niveles<br>Rango de pulsos del indicador<br>Respuesta a trenes de ondas<br>Respuesta a impulso aislado<br>Promedio temporal<br>Detector RMS<br>Nivel de sonido con ponderación C de Pico<br>Indicación de Sobrecarga<br>Nivel promedio de presión acústica ponderado AI | 0,08 dB                                     | Método interno PE/B&K-C/20 basado en:<br>UNE-EN 60651:1996<br>UNE-EN 60651/A1:1997<br>UNE-EN 60804:2002<br>UNE-EN 60804:1996<br>UNE-EN 60804/A2:1997 | Sonómetros<br>Analizadores de nivel de presión sonora |

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at [www.enac.es](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: 2Z738v54Oc53cO1V7F

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>  | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>                             | INSTRUMENTOS A CALIBRAR<br><i>Instruments</i> |
|--|---|--|---|
| <b>FRECUENCIA</b><br><i>Frequency</i>  |   |  |   |
| 31,5 Hz ≤ f ≤ 16 kHz   | 0,00004·f                                   | Método interno PE/B&K-C/07 basado en:<br>UNE-EN IEC 60942<br>UNE-EN 60942:2005 | Calibradores Acústicos                        |
| <b>DISTORSIÓN</b><br><i>Distortion</i>   |   |  |   |
| 0,00 % ≤ D ≤ 10 %  | 0,3 %                                       | Método interno PE/B&K-C/07 basado en:<br>UNE-EN IEC 60942<br>UNE-EN 60942:2005 | Calibradores Acústicos                        |
| <b>ATENUACIÓN</b><br><i>Attenuation</i>  |   |  |   |
| 94 dB<br>20 Hz ≤ f <sub>c</sub> ≤ 12,5 kHz<br>(f <sub>c</sub> = frecuencia central de la banda del filtro) | 0,06 dB                                     | Método interno PE/B&K-C/20 basado en:<br>UNE-EN 61260-3<br>UNE-EN 61260:1997   | Filtros de banda de octava y 1/3 de octava    |

(\*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(\*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

*An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.*