

ÚTILES Y MÁQUINAS INDUSTRIALES, S.A. (UMI)

Dirección/Address: Polig. Ugaldeguren I Parc P3-II Pab 7; 48170 Zamudio (Vizcaya)

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

Acreditación/Accreditation nº: **44/LC10.024**

Actividad/ Activity: **Calibraciones / Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 26/03/1996

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev. / Ed. 9 fecha / date 21/10/2019)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código / Code
Polig Ugaldeguren I Parc P3-II Pab 7; 48170 Zamudio (Vizcaya)	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Dureza (<i>Hardness</i>).....	1
Fuerza y Par (<i>Force and Torque</i>).....	4
Presión y Vacío (<i>Pressure and Vacuum</i>)	5
Temperatura y Humedad (<i>Temperature and Humidity</i>).....	6

Dureza (*Hardness*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
DUREZA LEEB <i>Leeb Hardness</i>				
500 HLD ≤ H ≤ 700 HLD H > 700 HLD	10 HLD 11 HLD	UNE-EN ISO 16859-2	Durómetros Leeb	I

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es

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

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)

Código Validación Electrónica: 3E3gPuWD3Ra3TF1OFa

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 <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
DUREZA VICKERS <i>Vickers Hardness</i>				
H ≤ 250HV0,1	0,08H	UNE EN ISO 6507-2 (Método indirecto)	Durómetros Vickers	I
400 HV0,1 ≤ H ≤ 464 HV0,1	0,10H			
H ≤ 250HV0,2	0,055H			
400 HV0,2 ≤ H ≤ 600 HV0,2	0,079H			
H ≥ 700 HV0,2	0,097H			
H ≤ 250HV0,3	0,055H			
400 HV0,3 ≤ H ≤ 600 HV0,3	0,065H			
H ≥ 700 HV0,3	0,077H			
H ≤ 250HV0,5	0,052H			
400 HV0,5 ≤ H ≤ 600 HV0,5	0,042H			
H ≥ 700 HV0,5	0,044H			
H ≤ 250HV1	0,051H			
400 HV1 ≤ H ≤ 600 HV1	0,038H			
H ≥ 700 HV1	0,039H			
H ≤ 250HV3	0,050H			
400 HV3 ≤ H ≤ 600 HV3	0,035H			
H ≥ 700 HV3	0,035H			
H ≤ 250HV5	0,030H			
400 HV5 ≤ H ≤ 600 HV5	0,019H			
H ≥ 700 HV5	0,019H			
H ≤ 250HV10	0,030H			
400HV10 ≤ H ≤ 600 HV10	0,019H			
H ≥ 700 HV10	0,020H			
H ≤ 250HV30	0,030H			
400 HV30 ≤ H ≤ 600 HV30	0,018H			
H ≥ 700 HV30	0,018H			
H ≤ 250HV50	0,030H			
400 HV50 ≤ H ≤ 600 HV50	0,017H			
H ≥ 700 HV50	0,017H			

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
DUREZA ROCKWELL Rockwell Hardness				
20HRC ≤ H ≤ 70 HRC 20HRBW ≤ H ≤ 50HRBW 50HRBW ≤ H ≤ 100HRBW 20HRA ≤ H ≤ 95HRA 67HR15TW ≤ H ≤ 93HR15TW 29HR30TW ≤ H ≤ 82HR30TW 10HR45TW ≤ H ≤ 72HR45TW 70HR15N ≤ H ≤ 94HR15N 42HR30N ≤ H ≤ 86HR30N 20HR45N ≤ H ≤ 77HR45N	1,1HRC 1,5HRBW 1,1HRBW 1,1HRA 1,1HR15TW 1,1HR30TW 1,1HR45TW 1,1HR15N 1,1HR30N 1,1HR45N	UNE EN ISO 6508-2 (Método indirecto)	Durómetros Rockwell	I
20HRC ≤ H ≤ 70 HRC 20HRBW ≤ H ≤ 50HRBW 50HRBW ≤ H ≤ 100HRBW 20HRA ≤ H ≤ 95HRA 67HR15TW ≤ H ≤ 93HR15TW 29HR30TW ≤ H ≤ 82HR30TW 10HR45TW ≤ H ≤ 72HR45TW 70HR15N ≤ H ≤ 94HR15N 42HR30N ≤ H ≤ 86HR30N 20HR45N ≤ H ≤ 77HR45N	1,1HRC 1,5HRBW 1,1HRBW 1,1HRA 1,1HR15TW 1,1HR30TW 1,1HR45TW 1,1HR15N 1,1HR30N 1,1HR45N	ASTM E18 (Método indirecto)	Durómetros Rockwell	I
DUREZA BRINELL Brinell Hardness				
16HBW2,5/31,25 ≤ H ≤ 109 HBW2,5/31,25 32HBW2,5/62,5 ≤ H ≤ 218 HBW2,5/62,5 100HBW5/250 ≤ H ≤ 200 HBW5/250 95HBW2,5/187,5 ≤ H ≤ 650 HBW2,5/187,5 95HBW5/750 ≤ H ≤ 650 HBW5/750 95HBW10/3000 ≤ H ≤ 650 HBW10/3000	0,019H 0,019H 0,019H 0,019H 0,019H 0,019H	UNE EN ISO 6506-2	Durómetros Brinell	I
FUERZA APLICADA Applied Force				
9,807 N ≤ F ≤ 490,3 N	0,002 F	UNE EN ISO 6507-2	Sistemas de aplicación de cargas de durómetros Vickers	I
306,5N ≤ F ≤ 29420 N	0,002F	UNE EN ISO 6506-2	Sistemas de aplicación de cargas de durómetros Brinell	I

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

Código Validación Electrónica: 3E3gPuWD3Ra3TF1OFa

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 <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
LONGITUD DE HUELLA <i>Indentation length</i>				
0,020 mm ≤ L ≤ 0,1 mm 0,1 mm ≤ L ≤ 1 mm	1,5 μm para R=0,2 μm 3 μm para R=0,2 μm	UNE EN ISO 6507-2	Sistemas de medida de huellas de Durómetros Vickers	I
0,6 mm ≤ L ≤ 1 mm 1 mm ≤ L ≤ 6 mm	5 μm para R=2 μm 5 μm para R=2 μm	UNE EN ISO 6506-2	Sistemas de medida de huellas de Durómetros Brinell	I
TIEMPO <i>Time</i>				
1 s ≤ t ≤ 15 s	0,4 s	UNE EN ISO 6507-2	Tiempos del ciclo de ensayo de durómetros Vickers	I
1 s ≤ t ≤ 15 s	0,4 s	UNE EN ISO 6506-2	Tiempos del ciclo de ensayo de durómetros Brinell	I

Fuerza y Par (*Force and Torque*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
FUERZA <i>Force</i>				
Tracción 10N ≤ F ≤ 200 kN 200Kn ≤ F ≤ 1 MN	0,005F 0,005F	UNE EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos	I
Compresión 10N ≤ F ≤ 1 MN	0,005F			

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

Código Validación Electrónica: 3E3gPuWD3Ra3TF1OFa

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 <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Tracción $10N \leq F \leq 1 MN$ Compresión $10N \leq F \leq 1 MN$	0,005F 0,005F	ASTM E4	Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos	I
DEFORMACIÓN <i>Deformation</i>				
$0 mm \leq L \leq 100 mm$ $0,33 mm \leq L \leq 100 mm$	1,7 μ m 0,006L (L desplazamiento en mm)	UNE EN-ISO 9513	Extensómetros de máquinas de ensayo Clase 1 desde 0 mm ($L_e \geq 18mm$)	I
$0 mm \leq L \leq 100 mm$ $0,33 mm \leq L \leq 100 mm$	1,7 μ m 0,006L (L desplazamiento en mm)	ASTM E83	Extensómetros de máquinas de ensayo Clases C,D, y E para $L_e \geq 18 mm$ Clase B2 para $L_e \geq 36 mm$ Clase B1 para $L_e \geq 72 mm$ (L_e = Longitud base del extensómetro)	I
$0,5 mm \leq L \leq 100 mm$	0,006L	UNE EN-ISO 9513	Captadores de desplazamiento de máquinas de ensayo	I

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure: gauge</i>				
$0,25 MPa \leq P \leq 5 MPa$	500 Pa + $5 \cdot 10^{-4} P$	PCP01UMI ME-003	Manómetros de lectura directa, transductores y transmisores de presión	A
$5 MPa < P \leq 20 MPa$	4 kPa + $1,2 \cdot 10^{-3} P$	Procedimientos internos basados en:		
$20 MPa < P \leq 50 MPa$	28 kPa	Euramet/cg17/V2.0		

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

Código Validación Electrónica: 3E3gPuWD3Ra3TF1OFa

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**

Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
0 °C a 280 °C	0,15 °C	PCT01UMI Procedimiento interno basado en: TH-004 del CEM	Termómetros de columna de líquido de inmersión total	A
0 °C a 280 °C >280 °C a 600 °C	0,09 °C 1,9 °C	PCT05UMI Procedimiento interno basado en: TH-001 del CEM	Termómetros de lectura directa con sensor distinto de termopar	A
0 °C a 280°C >280°C a 1100°C >1100°C a 1450°C	1,2 °C 2,2 °C 4,7 °C	PCT05UMI Procedimiento interno basado en: TH-001 del CEM	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble	A
0 °C a 280°C >280°C a 1100°C >1100°C a 1300°C	0,7 °C 2,6 °C 5,0 °C	PCT05UMI Procedimiento interno basado en: TH-001 del CEM	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común	A
0 °C a 280°C >280°C a 1100°C >1100°C a 1450°C	1,0 °C 2,0 °C 4,6 °C	PCT03UMI Procedimiento interno basado en: TH-003 del CEM	Termopares de metal noble	A
0 °C a 280°C >280°C a 1100°C >1100°C a 1300°C	0,5 °C 2,4 °C 5,0 °C	PCT03UMI Procedimiento interno basado en: TH-003 del CEM	Termopares de metal común	A
Punto triple del agua 0°C a 280°C >280°C a 600°C	0,015°C 0,08°C 1,9°C	PCT02UMI Procedimiento interno basado en: TH-005 del CEM	Termómetros de resistencia de platino	A

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

Código Validación Electrónica: 3E3gPuWD3Ra3TF1OFa

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 <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA <i>Temperature (Electrical simulation)</i>				
-200 °C a 200°C >200°C a 850°C	0,25 °C 0,55 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para resistencias termométricas	A
200 °C a 1600°C	2,0 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble	A
-100 °C a 1300°C	1,4 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para termopares de metal común	A
-200 °C a 200°C >200°C a 850°C	0,25 °C 0,55 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para resistencias termométricas	I
200 °C a 1600°C	2,1 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble	I
-100 °C a 1300°C	1,5 °C	PCT07UMI Procedimiento interno basado en: Euramet cg-11/v2.0	Indicadores de temperatura para termopares de metal común	I

(*) 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%.*