

**Certificato di Taratura**  
Certificate of Calibration

**00455LAT\_AHMXXXXXX\_56224**

Pag. 1 di 5

Data di emissione <i>Date of issue</i>	2026/01/15	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00455 Calibration che attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).
Cliente <i>Customer</i>	<b>CUSTOMER ADDRESS ADDRESS COUNTRY</b>	
Destinatario <i>Receiver</i>	<b>FINAL USTOMER ADDRESS COUNTRY</b>	<i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00455 Calibration attesting the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.</i>
Si riferisce a: <i>Referring to:</i>		
- oggetto <i>Item</i>	AUTOMATIC HARDNESS - MICRO IRHD	
- costruttore <i>manufacturer</i>	GIBITRE INSTRUMENTS SRL	
- modello <i>model</i>	HEAD x MULTI-UNIT HARDNESS - MICRO	
- matricola <i>serial number</i>	AHMXXXXXX	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2026/01/12	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2026/01/14	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Fald 25	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla ISO/IEC Guide 98-3 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98-3 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

Ivan Locatelli

**Certificato di Taratura**  
Certificate of Calibration**00455LAT\_AHMXXXXXX\_56224**

Pag. 2 di 5

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:  
*In the following, information is reported about:*

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;  
*technical procedures used for calibration performed*
- una dichiarazione che identifichi in quale modo le misure sono metrologicamente riferibili;  
*a statement identifying how the measurements are metrologically traceable*
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);  
*site of calibration (if different from the Laboratory)*
- le condizioni ambientali e di taratura;  
*calibration and environmental conditions*
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.  
*calibration results and their expanded uncertainty*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura PT 5.4.G Rev.9 che soddisfa i requisiti della norma ISO 48-9:2018

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedure PT 5.4.G Rev.9, which satisfies the requirements of the ISO 48-9:2018 standard.*

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di misura di lavoro muniti di certificati validi di taratura (Vedi tabella).  
*Traceability is through reference instruments validated by certificates of calibration (See table).*

Campione di misura di lavoro	Matricola <i>Serial Number</i>	Codice Gibitre <i>Gibitre Code</i>	N° Certificato <i>Certificate Number</i>	Centro di Taratura <i>Calibration Laboratory</i>
Optical Coordinate Measuring Machine	SKL2252499	MDI02	MDI02_21172	Internal Calibration
0,5 N Load cell + Digital Display	758602	C1-GB3-CAL-1 + CA-HI-1	LAT 134 B 024-2025	LAT 134
Blocchetto piano parallelo 1.24 mm	120985	BPP10	LAT 051 C1232CA5F0	LAT 051
Blocchetto piano parallelo 1.31 mm	120314	BPP11	LAT 051 C1232CA5F0	LAT 051
Blocchetto piano parallelo 1.41 mm	080853	BPP12	LAT 051 C1232CA5F0	LAT 051
Blocchetto piano parallelo 1.45 mm	120271	BPP13	LAT 051 C1232CA5F0	LAT 051
Blocchetto piano parallelo 1.50 mm	120175	BPP14	LAT 051 C1232CA5F0	LAT 051
Chronometer	GBT.CN.01/13	CRO02 [0-60 s]	LAT 056 23-0199_2023	LAT 056

Luogo di Taratura

*Calibration site*

Lo strumento è stato tarato presso il laboratorio permanente di Gibitre Instruments in Via dell'Industria, 73 24126 Bergamo

Condizioni Ambientali

*Environmental Conditions*

Temperatura ambiente compresa <i>Room Temperature between</i>	(23 ± 2) °C
Tempo di stabilizzazione termica <i>Thermal Conditioning Time</i>	4 h

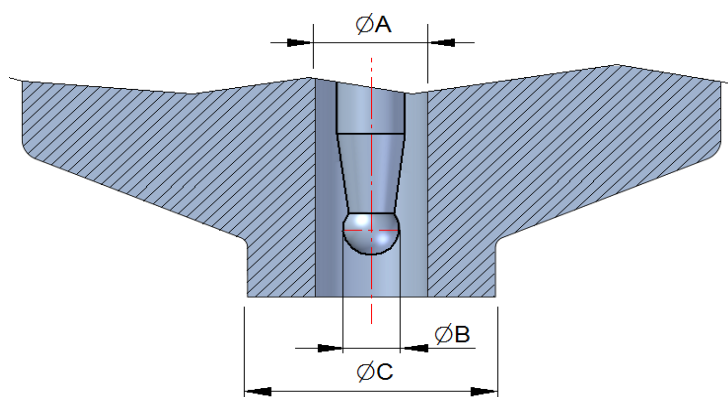
**Certificato di Taratura**  
Certificate of Calibration

**00455LAT\_AHMXXXXXX\_56224**

Pag. 3 di 5

**VERIFICHE DIMENSIONALI DEL PENETRATORE E DELLA BASE DI APPOGGIO**

*DIMENSIONS OF THE INDENTOR AND OF THE ANULAR FOOT*



**Taratura di: Diametro Foro (Dimensione A)**  
*Calibration of: Diameter of Hole (Size A)*

Valore Nominale Nominal Value / mm	Minimo ammesso Minimum allowed / mm	Massimo ammesso Maximum allowed / mm	Misura Rilevata Measure / mm	Scostam. Deviation / mm	Incertezza Uncertainty U_ext_95% / mm	Conformità con ISO 48-2:2018 Par.5 Conformity with ISO 48-2:2018 Par.5
1,00	0,85	1,15	1,03	0,027	0,002	ok

**Taratura di: Diametro Sfera (Dimensione B)**  
*Calibration of: Diameter of the ball (Size B)*

Valore Nominale Nominal Value / mm	Minimo ammesso Minimum allowed / mm	Massimo ammesso Maximum allowed / mm	Misura Rilevata Measure / mm	Scostam. Deviation / mm	Incertezza Uncertainty U_ext_95% / mm	Conformità con ISO 48-2:2018 Par.5 Conformity with ISO 48-2:2018 Par.5
0,40	0,39	0,40	0,40	0,002	0,002	ok

**Taratura di: Diametro Piede Anulare (Dimensione C)**  
*Calibration of: Diameter of Anular Foot (Size C)*

Valore Nominale Nominal Value / mm	Minimo ammesso Minimum allowed / mm	Massimo ammesso Maximum allowed / mm	Misura Rilevata Measure / mm	Scostam. Deviation / mm	Incertezza Uncertainty U_ext_95% / mm	Conformità con ISO 48-2:2018 Par.5 Conformity with ISO 48-2:2018 Par.5
3,35	3,20	3,50	3,28	-0,067	0,002	ok

**Certificato di Taratura**  
Certificate of Calibration

**00455LAT\_AHMXXXXXX\_56224**

Pag. 4 di 5

**Taratura di:** **Forza di Pre-carico sul penetratore, Forza Totale sul penetratore e Forza Piede Anulare**  
*Calibration of:* *Contact Force and Total Force on indenter. Force on Presser Foot*

Misura Measure	Valore Nominale Nominal Value /mN	Minimo ammesso Minimum allowed /mN	Massimo ammesso Maximum allowed /mN	Media Mean /mN	Scostam. Deviation /mN	Incertezza Uncertainty U_ext_95% /mN	Conformità con ISO 48-2:2018 Par.5 Conformity with ISO 48-2:2018 Par.5
<b>Forza di Pre-carico</b> <i>Pre-load Force on the Ball</i>	8,30	7,80	8,80	8,23	-0,07	0,09	ok
<b>Forza carico totale</b> <i>Total Force on the Ball</i>	153,30	152,30	154,30	153,08	-0,22	0,09	ok
<b>Forza sul piede anulare</b> <i>Force of the Anular Foot</i>	235,00	205,00	265,00	231,63	-3,37	2,37	ok

**Taratura di:** **Tempo di applicazione della forza**  
*Calibration of:* *Duration of Force application*

Valore Nominale Nominal Value /s	Minimo ammesso Minimum allowed /s	Massimo ammesso Maximum allowed /s	Media Mean /s	Scostam. Deviation /s	Incertezza Uncertainty U_ext_95% /s	Conformità con ISO 48-9:2018 Par.5.2.7 Conformity with ISO 48-9:2018 Par.5.2.7
5,00	4,70	5,30	4,98	-0,02	0,15	ok
30,00	29,70	30,30	30,08	0,08	0,13	ok

**Certificato di Taratura**  
Certificate of Calibration**00455LAT\_AHMXXXXXX\_56224**

Pag. 5 di 5

**Taratura di:** **Spostamento del Penetratore**  
*Calibration of:* *Depth of indentations*

<b>Spostamento Applicato</b> Applied displacement	<b>Durezza Nominale</b> Nominal Hardness	<b>Minimo ammesso</b> Minimum allowed	<b>Massimo ammesso</b> Maximum allowed	<b>Media</b> Mean	<b>Scostam.</b> Deviation	<b>Incertezza</b> Uncertainty U_ext_95%	<b>Conformità con</b> <b>ISO 48-2:2018 Par.5</b> Conformity with ISO 48-2:2018 Par.5
/mm	/IRHD	/IRHD	/IRHD	/IRHD	/IRHD	/IRHD	
0,000	100,0	99,9	100,0	100,0	0,0	0,01	ok
0,050	83,6	82,9	84,3	83,7	0,1	0,16	ok
0,090	68,7	68,2	69,3	68,7	0,0	0,23	ok
0,190	44,4	44,1	44,7	44,4	0,0	0,11	ok
0,260	34,4	34,2	34,6	34,3	-0,1	0,11	ok

Considerando che i valori di misura ottenuti alle specificate condizioni ambientali risultano all'interno dei limiti di tolleranza ridotti delle relative incertezze estese (espresse ad un livello di fiducia del 95%), lo strumento risulta conforme ai requisiti specificati nel capitolo 5 dalla norma ISO 48-2:2018 per durometri tipo IRHD-M

*Considering that the measurement values obtained at the specified environmental conditions are within the tolerance limits, reduced by the relevant extended uncertainties (expressed at a 95% confidence level), the instrument complies with the requirements specified in Chapter 5 from ISO 48-2:2018 for hardness testers type IRHD-M*

*Lo strumento non ha subito regolazioni prima della taratura*

*No regulations of the instrument have been done before the calibration*

*Lo strumento sottoposto a taratura funziona in collegamento con un Personal Computer sul quale è installato il programma di gestione prodotto da Gibitre Instruments. I risultati sono stati ottenuti utilizzando il file di calibrazione per lo strumento che è contenuto nel Supporto allegato al presente certificato e che ha codice sotto riportato:*

*The instrument works in combination with a pc and using the management software produced by Gibitre Instruments. The results in the present certificate have been obtained using the calibration file contained in the Support delivered together with this certificate. The code of the Support is:*

**USB-GB3CAL2601**Operatore  
Operatore  
Mirko PersicoDirezione Tecnica  
(Approving Officer)Fine del certificato  
End of certificate