

# PIPETTE CALIBRATION CERTIFICATE

## Description

Pay particular attention to point 2: Required Information.  
 This data must be communicated to the laboratory when requesting calibration.

1.



WEIGHTS AND MEASURES LABORATORY  
 A RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS COMPANY  
 CIBE SRL  
 Via Picasso, 18/20  
 20025 Legnano (MI)  
 Tel. +39-0331-466611

Centro di Taratura  
 Calibration Centre  
 Laboratorio di Taratura  
 Calibration Laboratory



Certificato di Taratura **00167LAT/V/nnnn**  
 Certificate of Calibration

Pag. 1 di 3

2.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Data di emissione<br>Date of issue | aaaa-mm-gg                             |
| Cliente<br>Customer                | <b>CIBE SRL</b>                        |
| 2.1                                | VIA PICASSO 18/20 - 20025 LEGNANO (MI) |
| Destinatario<br>Receiver           | <b>Come sopra</b>                      |
| 2.2                                |  |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00167 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).

3.

|  |  |
|--|--|
| Si riferisce a<br>Referring to                           |  |
| - oggetto<br>item  | <b>Pipetta a volume variabile da 100µL</b> |
| - costruttore<br>manufacturer                            | <b>aaaa</b>                                |
| - modello<br>model                                       | <b>ABCD</b>                                |
| - matricola<br>serial number                             | <b>12345</b>                               |
| - data di ricevimento oggetto<br>date of receipt of item | <b>aaaa-mm-gg</b>                          |
| - data delle misure<br>date of measurements              | <b>aaaa-mm-gg</b>                          |
| - registro di laboratorio<br>laboratory reference        | <b>xxxx</b>                                |

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00167 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 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.

4.

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)

Certificato di taratura firmato digitalmente da  
 Calibration certificate digitally signed by

### 1. Accredited Calibration Laboratory

The metrological laboratory CIBE SRL (LAT N°117) is ACCREDIA accredited for the calibration of weights, masses and weight sets. The ACCREDIA calibration certificate is internationally recognised and **available in several languages**.

### 2. Required information

When requesting a mass calibration certificate, the following data must be provided:

- 2.1 - Full name and address of the customer (applicant for the calibration certificate): company name, street, city, province, country.
- 2.2 - Full name and address of the receiver (the party receiving the calibration certificate): company name, street, city, province, country. If the customer and receiver are the same, write "as above" next to the recipient.

### 3. Instrument to be Calibrated

This section contains data of the instrument to be calibrated ("object"), the name of the manufacturer, the model, the serial number, the date of receipt of the object and the date on which the measurements were made and the laboratory record.

### 4. Declarations

This section describes statements about the validity of the calibration and the coverage factor k, which is used for calculation of the expanded uncertainty to ensure a 95% confidence level of the measurements made.

5.

*Certificate of Calibration*

La traduzione in inglese delle parti di questo certificato di taratura non è una traduzione vincolante. In caso di controversia fa fede la versione in italiano.  
*The English translation of the terms of this calibration certificate is not a binding translation. If any matters give rise to controversy, the Italian text must be used.*

**DATI STRUMENTO IN TARATURA / INSTRUMENT DATA**

|   |                      |
|---|----------------------|
| Tipo di microdosatore<br><i>Type</i>  | AAAAA                |
| Volume<br><i>Volume</i>   | 100µl                |
| Coefficiente di dilatazione /K <sup>-1</sup><br><i>Dilatation coefficient</i> | 2,4*10 <sup>-4</sup> |
| Puntali<br><i>Tips</i>  | Universal            |

**CONDIZIONI DI TARATURA / CALIBRATION CONDITIONS**

|  |  |
|--|--|
| Liquido di prova<br><i>Type of water</i> | Acqua distillata di livello 3 (ISO 3696) |
| Note particolari<br><i>Notes</i>         | //                                       |

6.

**IDENTIFICAZIONE DELLA PROCEDURA / IDENTIFICATION OF THE PROCEDURE**

La taratura è stata effettuata secondo quanto riportato nella procedura XX rev.nn del Centro e nella norma ISO 8655-6:2022.  
*The calibration has been performed in respect to the prescriptions of the procedure XX rev.nn of the Centre and of the standard ISO 8655-6:2022.*

7.

**RIFERIBILITÀ / TRACEABILITY**

Il presente Certificato di Taratura è coperto dall'accreditamento ACCREDIA e dagli accordi multilaterali di EA e ILAC per la taratura, a garanzia della riferibilità metrologica al Sistema Internazionale di Unità (SI).

*This Certificate of Calibration is covered by ACCREDIA accreditation and by the EA and ILAC multilateral agreements for calibration, to guarantee metrological traceability to the International System of Units (SI).*

8.

**CONDIZIONI AMBIENTALI DI TARATURA / CALIBRATION ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

La taratura è stata effettuata in ambiente avente le seguenti condizioni:  
*The calibration has been performed in the following environmental conditions:*

|   |      | Valore<br><i>Value</i> | Incertezza estesa<br><i>Expanded uncertainty</i> |
|---|------|------------------------|--|
| <b>Temperatura</b><br><i>Temperature</i>                    | /°C  | 21,0                   | 0,12   |
| <b>Umidità relativa</b><br><i>Relative humidity</i>         | /%   | 55,0                   | 4,6  |
| <b>Pressione atmosferica</b><br><i>Atmospheric pressure</i> | /hPa | 998,0                  | 1,4  |
| <b>Temperatura dell'acqua</b><br><i>Water temperature</i>   | /°C  | 20,8                   | 0,12   |

**5. Description of the Calibration Object**

This section describes the calibration object in detail:

- Pipette type (e.g. fixed volume, variable volume, multichannel)
- Nominal volume
- Coefficient of thermal expansion
- Make and model of tips used during calibration (if known)

**6. Process Identification**

This area shows the calibration method used.

**7. Measurement Traceability**

The calibration certificate indicates the reference standards from which the laboratory's traceability chain starts.

This traceability is in any case granted by the accreditation.

**8. Calibration Environment Conditions**

This section records the environmental conditions during calibration:

- Temperature
- Humidity
- Atmospheric pressure
- Water temperature

9.

**Certificato di Taratura 00167LAT/V/nnnn**  
 Certificate of Calibration

Pag. 3 di 3

**RISULTATI DELLA TARATURA / CALIBRATION RESULTS**

| Volume di prova<br>Test volume  | 10µl<br>/µL | 50µl<br>/µL | 100µl<br>/µL |        |
|---|-------------|-------------|--------------|--------|
| V <sub>20</sub><br>Volume erogato a<br>20°C<br>Delivered volume at 20°C | 1           | 10,50       | 50,36        | 100,48 |
|   | 2           | 10,51       | 50,27        | 100,56 |
|   | 3           | 10,48       | 50,35        | 100,60 |
|   | 4           | 10,50       | 50,35        | 100,57 |
|   | 5           | 10,48       | 50,41        | 100,56 |
|   | 6           | 10,52       | 50,32        | 100,58 |
|   | 7           | 10,49       | 50,36        | 100,55 |
|   | 8           | 10,52       | 50,34        | 100,53 |
|   | 9           | 10,46       | 50,40        | 100,52 |
|   | 10          | 10,54       | 50,41        | 100,57 |
| Media<br>Average  | /µL         | 10,50       | 50,36        | 100,55 |
| Incertezza estesa U<br>Expanded uncertainty U                           | /µL         | 0,16        | 0,27         | 0,39   |

| Volume di prova<br>Test volume         | 10µl                      | Limite<br>Limit | 50µl                      | Limite<br>Limit | 100µl                     | Limite<br>Limit |
|--|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| Errore sistematico<br>Systematic error | /µL<br>%                  | 0,50<br>8,0     | 0,36<br>0,7               | 0,80<br>1,6     | 0,55<br>0,55              | 0,80<br>0,80    |
| Errore casuale<br>Random error         | /µL<br>%                  | 0,02<br>0,2     | 0,30<br>3,0               | 0,04<br>0,09    | 0,30<br>0,60              | 0,03<br>0,30    |
| Esito<br>Result                        | Conforme<br>In conformity |                 | Conforme<br>In conformity |                 | Conforme<br>In conformity |                 |

L'errore sistematico  $V_d$  è la differenza tra il volume erogato medio alla temperatura di riferimento  $V_{20}$  e il volume di prova  $V_s$ .

L'errore casuale è equivalente alla deviazione standard sperimentale.

Il volume erogato è calcolato con metodo gravimetrico, utilizzando la formula (2) della norma ISO 8655-6:2022.

*The systematic error  $V_d$  is the difference between the medium delivered volume at the reference temperature  $V_{20}$  and the test volume  $V_s$ .*

*The random error is equivalent to the experimental standard deviation.*

*The delivered volume is determined with the gravimetric method, using the equation (2) of the standard ISO 8655-6:2022.*

Conformità secondo i requisiti della norma ISO 8655-2:2022, capitolo 9.  
 Conformity according to the requirements of the standard ISO 8655-2:2022, chapter 9.

Fine del certificato  
 End of certificate

**9. Measurement Results**

This section displays the results of the calibration, in particular:

- The details of the measurements performed with calculation of the mean and extended calibration uncertainty.
- Values of systematic and random errors and their respective maximum permissible limits as defined by the relevant standard of the ISO 8655 series (e.g. ISO 8655-2:2022 or ISO 8655-6:2022).
- Conformity determined as defined by the relevant chapters of the above mentioned standards.