

CERTIFICATO DI TARATURA STRUMENTI DI MISURA DEL VOLUME Descrizione

*Prestare particolare attenzione al punto 2.
Informazioni necessarie, dati da comunicare al laboratorio quando si richiede la taratura.*

1.



CIBE SRL
Via Picasso, 18/20
20025 Legnano (MI)
Tel. +39-0331-466611

Centro di Taratura
Calibration Centre
Laboratorio di Taratura
Calibration Laboratory



00167

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

Pag. 1 di 3

2.

Data di emissione **aaaa-mm-gg**
Date of issue
Cliente **CIBE SRL**
Customer
2.1 **VIA PICASSO 18/20 - 20025 LEGNANO (MI)**
Destinatario **Come sopra**
Receiver
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
Referring to
- oggetto **XXX a volume variabile da 100μL**
item
- costruttore **aaaa**
manufacturer
- modello **ABCD**
model
- matricola **12345**
serial number
- data di ricevimento oggetto **aaaa-mm-gg**
date of receipt of item
- data delle misure **aaaa-mm-gg**
date of measurements
- registro di laboratorio **xxxx**
laboratory reference

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. Laboratorio accreditato per la taratura

Il laboratorio metrologico CIBE (LAT N°00167) è accreditato ACCREDIA per la taratura di pipette (microdosatori). Il certificato di taratura ACCREDIA è riconosciuto a livello internazionale ed è disponibile in più lingue.

2. Informazioni necessarie

Al momento della richiesta del certificato, devono essere comunicati i seguenti dati:

- 2.1 - Nome e indirizzo completi del cliente (chi richiede il certificato di taratura): ragione sociale, via, città, provincia, nazione
- 2.2 - Nome e indirizzo completi del destinatario (chi riceve il certificato di taratura): ragione sociale, via, città, provincia, nazione. Nel caso cliente e destinatario coincidano, viene scritto "come sopra" di fianco al destinatario.

3. Strumento da tarare

In questa sezione vengono riportati i dati dello strumento da tarare ("oggetto"), il nome del costruttore, il modello, il numero di serie, la data di ricevimento dell'oggetto, la data nella quale sono state effettuate le misure e il registro di laboratorio.

4. Dichiarazioni

In questa sezione del documento sono descritte le dichiarazioni in merito alla validità della taratura e al fattore di copertura k, utilizzato per il calcolo dell'incertezza estesa al fine di assicurare un livello di fiducia delle misurazioni effettuate pari al 95%.

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 <i>Type</i>	AAAAA
Volume <i>Volume</i>	100 µl
Coefficiente di dilatazione /K ⁻¹ <i>Dilatation coefficient</i>	2,4*10 ⁻⁴
Puntali <i>Tips</i>	Universal

CONDIZIONI DI TARATURA / CALIBRATION CONDITIONS

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

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.

5. Dati dello strumento in taratura

In questa sezione vengono riportati i dati principali dello strumento in taratura:

- Tipo di strumento (ad esempio pipetta a volume singolo, pipetta a volume variabile, siringa, ecc.)
- Volume nominale
- Coefficiente di dilatazione termica
- Marca e modello dei puntali utilizzati durante la taratura (se utilizzati e noti)

6. Identificazione della procedura

In questa area viene riportato il metodo di taratura utilizzato.

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).

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 <i>Value</i>	Incertezza estesa <i>Expanded uncertainty</i>
Temperatura <i>Temperature</i>	21,0	0,12
Umidità relativa <i>Relative humidity</i>	55,0	4,6
Pressione atmosferica <i>Atmospheric pressure</i>	998,0	1,4
Temperatura dell'acqua <i>Water temperature</i>	20,8	0,12

7. Riferibilità delle misure

Il certificato di taratura riporta la dichiarazione di come è garantita la riferibilità delle misure effettuate, attestata proprio dall'accreditamento.

8. Condizioni ambientali di taratura

Qui vengono specificate le condizioni ambientali durante la taratura:

- Temperatura
- Umidità
- Pressione atmosferica
- Temperatura dell'acqua

9.

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

Pag. 3 di 3

RISULTATI DELLA TARATURA / CALIBRATION RESULTS

Volume di prova Test volume		10µl /µL	50µl /µL	100µl /µL
V ₂₀ Volume erogato a 20°C 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 Average	/µL	10,50	50,36	100,55
Incertezza estesa U Expanded uncertainty U	/µL	0,16	0,27	0,39

Volume di prova Test volume		10µl /µL	Limite Limit	50µl /µL	Limite Limit	100µl /µL	Limite Limit
Errori sistematici Systematic error	/µL	0,50	0,80	0,36	0,80	0,55	0,80
	%	5,0	8,0	0,7	1,6	0,55	0,80
Errori casuali Random error	/µL	0,02	0,30	0,04	0,30	0,03	0,30
	%	0,2	3,0	0,09	0,60	0,03	0,30
Esito Result		Conforme In conformity		Conforme In conformity		Conforme 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. Risultati della misura

In questa sezione vengono visualizzati i risultati della taratura, in particolare:

- Il dettaglio delle misure effettuate con calcolo della media e dell'incertezza estesa di taratura.
- Valori degli errori sistematici e casuali ed i rispettivi limiti massimi tollerati così come definiti dalla pertinente norma della serie ISO 8655 (ad es. ISO 8655-2:2022 o ISO 8655-6:2022 o ISO 8655-9:2022, ecc.).
- La conformità determinata come definito dai pertinenti capitoli delle norme sopra indicate.