



15121 Via Mario Rapisardi, 1,3,5
 Telefono 0131/223016
 Telefax 0131/223016
www.laboriotarature.it
info@laboriotarature.it
 Partita I.V.A. 02521020061

Centro di taratura LAT N° 272
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 272
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT N° 272 18-LE-0009
 Certificate of Calibration

- Data di emissione **2018/09/15**
date of issue

- Cliente **TEMS LAB SAS**
customer
VIA MARIO RAPISARDI, 1
15121 ALESSANDRIA (AL)

- destinatario **Come sopra**
receiver

- richiesta **CERTIFICATO DI TARATURA**
application

- in data **2018/08/01**
date

Si riferisce a
Referring to

- oggetto **BILANCIA ANALITICA**
item

- costruttore **SARTORIUS**
manufacturer

- modello **MSE224S-100-DI**
model

- matricola **12345678**
serial number

- data di ricevimento oggetto **-----**
date of receipt of item

- data delle misure **2018/08/03**
date of measurements

- registro di laboratorio **AC1**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 272 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 272 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests 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). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure 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 Guida ISO/IEC 98 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 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.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre
 Luca Esposito



15121 Via Mario Rapisardi, 1,3,5
 Telefono 0131/223016
 Telefax 0131/223016
www.laboratoriatarature.it
info@laboratoriatarature.it
 Partita I.V.A. 02521020061

Centro di taratura LAT N° 272
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di
 Taratura



LAT N° 272
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT N° 272 18-LE-0009
 Certificate of Calibration

LUOGO DI INSTALLAZIONE E CONDIZIONI AMBIENTALI

Reparto	LABORATORIO
Edificio	METROLOGIA
Stanza	1
Note sul luogo di installazione	Tarata presso TemsLab s.a.s.

ΔT	(0 ± 0.1) °C	T-media	(21 ± 0.1) °C
ΔRH	(0 ± 1.5) %	RH-media	(49 ± 1.5) %
Pressione	1001,76 hPa		

IDENTIFICAZIONE DELLE PROCEDURE E DEI CAMPIONI DI RIFERIMENTO

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. P06Q Rev 5.

Le misure riportate in questo "Certificato di taratura" sono state effettuate utilizzando le seguenti pesiere certificate:

	Costruttore	Matricola	Classe	Certificato n.	Emesso da	Data
1. Pesiera	SARTORIUS	24129547	E2	18/M/1694	LAT 117	2018/05/16

OGGETTO DELLA TARATURA

Costruttore:	SARTORIUS
Modello:	MSE224S-100-DI
Tipo:	BILANCIA ANALITICA
Matricola:	12345678
N. Inventario o ID Strumento:	BIL 1
Portata:	220,0000 g
Unità di formato:	0,1 mg
Campo Misurato:	0,0000 - 220,0000 g
Coefficiente di sensibilità termica:	0,000002 /°C
Tempo di stabilizzazione:	10 s
Piatto di pesata:	RETTANGOLARE
Autozero (ON/OFF):	OFF
Adattatore vibrazioni o condizioni ambientali:	STANDARD
Velocità risposte:	STANDARD
Sistema di regolazione:	INTERNO
Operatore:	LUCA ESPOSITO

Firma del Tecnico:

RISULTATI DELLA TARATURA

I risultati della taratura riportati nel presente certificato valgono nelle condizioni operative ed ambientali rilevati durante le prove. Si ricavano le informazioni su carico decentrato, ripetibilità e linearità.

Nella tabella a pag.4 sono indicati i valori nominali dei carichi applicati M_i con gli Errori E_i (differenza tra le indicazioni dello strumento e i carichi applicati), essi indicano il valore più vicino alla massa convenzionale dell'oggetto posto sul ricettore di carico. Sono indicate anche le incertezze composte di taratura u_i e le incertezze estese U_i di taratura espresse al livello di fiducia del 95% ($U_i = k u_i$, dove $k=2$).

CERTIFICATO DI TARATURA LAT N° 272 18-LE-0009
 Certificate of Calibration

AZIONI SULLO STRUMENTO

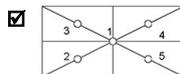
- Regolazione Esterna Regolazione interna
 Riparazione Manutenzione
 Nessun intervento effettuato

CONTROLLO DELLA RIPETIBILITA'

Numero pesate 10

Carico applicato (M_n)	Posizione	Min (I)	Indicazione (I)	Deviazione Standard ottenuta (s_L)
100,0000 g	1	0,0000 g		0,03333 mg
	2		100,0000 g	
	3	0,0000 g		
	4		100,0000 g	
	5	0,0000 g		
	6		99,9999 g	
	7	-0,0001 g		
	8		99,9999 g	
	9	-0,0001 g		
	10		100,0000 g	
	11	0,0000 g		
	12		100,0000 g	
	13	0,0000 g		
	14		100,0000 g	
	15	0,0000 g		
	16		100,0000 g	
	17	0,0000 g		
	18		100,0001 g	
	19	0,0001 g		
	20		100,0000 g	
	21	0,0000 g		

CONTROLLO CON CARICO DECENTRATO



Carico applicato (M_n)	Posizione	Indicazione (I)	Variazione massima (diff I_{max})
50,0000 g	1	50,0000 g	0,1 mg
	2	50,0000 g	
	3	49,9999 g	
	4	50,0001 g	
	5	50,0001 g	

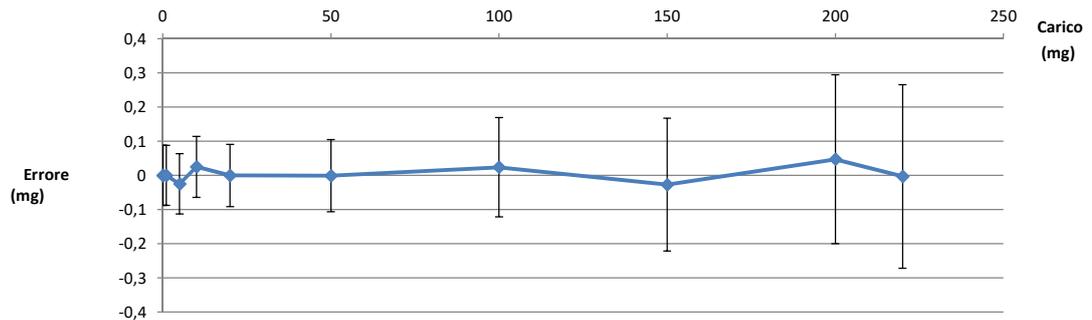
CERTIFICATO DI TARATURA LAT N° 272 18-LE-0009
 Certificate of Calibration

CONTROLLO DELLA LINEARITA'

Carico applicato (M_j)	Pos.	Min carico crescente (I)	Indicazione carico crescente (I)	Pos.	Min carico decresc. (I)	Indicazione carico decrescente (I)	Errore Medio (E_j)	Incertezza estesa di taratura (U)
0 g	1	0,0000 g		21	0,0000 g		0 mg	0,08818 mg
0,1000 g	2		0,1000 g	20		0,1000 g	0 mg	0,08818 mg
0 g	3	0,0000 g		19	0,0000 g			
1,0000 g	4		1,0000 g	18		1,0000 g	-0,00001 mg	0,0882 mg
0 g	5	0,0000 g		17	0,0000 g			
5,0000 g	6		5,0000 g	16		5,0000 g	-0,02507 mg	0,08838 mg
0 g	7	0,0001 g		15	0,0000 g			
10,0000 g	8		10,0001 g	14		10,0000 g	0,02485 mg	0,08894 mg
0 g	9	0,0000 g		13	0,0000 g			
20,0000 g	10		20,0000 g	12		20,0000 g	-0,00029 mg	0,09116 mg
0 g	11	0,0000 g		11	0,0000 g			
50,0000 g	12		50,0000 g	10		50,0000 g	-0,00073 mg	0,10542 mg
0 g	13	0,0000 g		9	0,0000 g			
100,0000 g	14		100,0000 g	8		100,0001 g	0,02354 mg	0,14536 mg
0 g	15	0,0000 g		7	0,0001 g			
150,0000 g	16		150,0000 g	6		150,0001 g	-0,02719 mg	0,19448 mg
0 g	17	0,0001 g		5	0,0001 g			
200,0000 g	18		200,0001 g	4		200,0001 g	0,04707 mg	0,24738 mg
0 g	19	0,0000 g		3	0,0000 g			
220,0000 g	20		220,0000 g	2		220,0000 g	-0,00322 mg	0,26908 mg
0 g	21	0,0000 g		1	0,0000 g			

Massimo effetto di isteresi a breve termine: 0,0001 g

Rappresentazione Grafica Errore Medio e Incertezza Estesa



La bilancia è stata tarata in valore convenzionale di massa, indica la massa di un oggetto di densità 8000 kg/m³, in grado di equilibrare il misurando in aria di densità 1,2 kg/m³, alla temperatura di 20°C.

La tabella "Prova di Linearità" riporta gli Errori E_j che sono ottenuti come differenza tra l'indicazione dello strumento ed il carico applicato M_j .

I risultati del presente certificato sono validi unicamente nel luogo in cui è stata effettuata la taratura. Eventuali successivi spostamenti dello strumento dovrebbero essere evitati, a meno che non sia dimostrabile chiaramente l'insensibilità dello strumento in termini di: i) variazione dell'accelerazione di gravità locale; ii) variazioni delle condizioni ambientali; iii) condizioni meccaniche e termiche durante il trasporto. Ove questo non sia dimostrato il presente certificato non può essere accettato quale evidenza di riferibilità.