

Organismo accreditato
Accredited body

TRESCAL TEC s.r.l.
Via Zamboni, 60
41011 CAMPOGALLIANO (MO) - Italia
www.trescal.it



DT0110T/023

Riferimento
Contact

Christian VILLAR LOPEZ Tel.: +39 059 91 29 900
E-mail: christian.villar@trescal.com

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

110T Rev. 23

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura

Attività oggetto di accreditamento
Accredited activities

Lunghezza
- **Campioni diametrali filettati (SLN-01)**
- **Blocchetti pian paralleli (BPP) (SLN-02)**
- **Campioni diametrali lisci (SLN-11)**
- **Strumenti manuali: calibri e micrometri (SLN-16)**
- **Strumenti manuali: comparatori e trasduttori (SLN-17)**

Via Zamboni, 60
41011 CAMPOGALLIANO (MO)
Italia

A

L'incertezza di misura riportata nelle seguenti tabelle è da intendersi come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Eventuali deviazioni sono puntualmente indicate.

ACCREDIA

Dipartimento
Laboratori di taratura

SEDE LEGALE
Via Guglielmo Saliceto, 7/9
00161 Roma
T +39 06 8440991
F +39 06 8841199
accredia.it / info@accredia.it
C.F. / P. IVA 10566361001

SEDE OPERATIVA
Strada delle Cacce, 91
10135 Torino
T +39 011 328461
F +39 011 3284630
segreteria@accredia.it

SEDE AMMINISTRATIVA
Via Tonale, 26
20125 Milano
T +39 02 2100961
F +39 02 21009637
milano@accredia.it

Settore / Calibration field		(SLN-01) Campioni diametrali filettati					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando ⁽¹⁾ <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽²⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U_1	U_2		
Anelli cilindrici filettati	Diametro medio interno	Angolo: 55° e 60° Passo: da 0,8 mm a 6 mm Filetti di tipo simmetrico	da 5 mm a 300 mm	2,6 μm	$9,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$	EURAMET cg-10 ver.2.1 (12/2012)	A
Tamponi cilindrici filettati	Diametro medio esterno	Angolo: 55° e 60° Passo: da 0,35 mm a 6 mm Filetti di tipo simmetrico	da 1,5 mm a 300 mm	2 μm	$12 \cdot 10^{-6} \cdot L$		

¹ Diametro medio calcolato dal diametro misurato assumendo i valori nominali del passo e dell'angolo della filettatura (simple pitch diameter rif. EURAMET cg-10 ver. 2.1).

² L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-02) Blocchetti pian paralleli (BPP)					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽³⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U_1	U_2		
Blocchetti pian paralleli	Acciaio	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C	fino a 100 mm	0,15 µm	$0,77 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI 8928:1987	A
	Ceramica			0,15 µm	$0,75 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
	Tungsteno			0,15 µm	$1,14 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
	Silice fusa			0,15 µm	$0,83 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Blocchetti pian paralleli Acciaio, Ceramica, Tungsteno, Silice fusa	Variazione di lunghezza	n.a.	fino a 100 mm	0,06 µm			
	Planarità	n.a.		0,14 µm			

Settore / Calibration field		(SLN-11) Campioni diametrali lisci					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽³⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U_1	U_2		
Campioni diametrali	Diametro interno	Con correzione dell'errore termico	da 4 mm a 400 mm	0,7 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	EURAMET cg-06 ver. 2.0 (03/2011)	A
		Senza correzione dell'errore termico		0,7 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
	Diametro esterno	Con correzione dell'errore termico	fino a 200 mm	0,7 µm	$1,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		Senza correzione dell'errore termico		0,7 µm	$7,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$		

³ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field		(SLN-16) Strumenti manuali: calibri e micrometri							
Strumento/Tipo/Unità di formato Instrument/Type/Scale interval		Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza ⁽⁴⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
					U_1	U_2			
Calibri a corsoio	Digitali	1 μm	Lunghezza	Temperatura: (20,0 \pm 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 500 mm	1,6 μm	$4,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13385-1:2019 UNI EN ISO 13385-2: 2020	A
		5 μm				3,3 μm	$3 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		10 μm				6 μm	$1,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
	Analogici a quadrante	5 μm			2,1 μm	$3,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		10 μm			3,3 μm	$3 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm			6 μm	$1,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm			15 μm	$0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
	A nonio di Vernier	100 μm			29 μm	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		20 μm			12 μm	$1,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		50 μm			29 μm	$0,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$			
		100 μm			58 μm	$0,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$			

(continua)

⁴ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽⁵⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
				U_1	U_2			
<i>(continua)</i>								
Calibri a corsoio per la misurazione di profondità	Digitali	Lunghezza	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 500 mm	1,2 µm	5·10 ⁻⁶ ·L	UNI EN ISO 13385-1:2019 UNI EN ISO 13385-2: 2020	A
					1,6 µm	4,4·10 ⁻⁶ ·L		
					3,1 µm	3,1·10 ⁻⁶ ·L		
					5,9 µm	1,9·10 ⁻⁶ ·L		
	Analogici a quadrante			fino a 500 mm	1,2 µm	5·10 ⁻⁶ ·L		
					1,8 µm	4,2·10 ⁻⁶ ·L		
					3,1 µm	3,1·10 ⁻⁶ ·L		
					6 µm	1,9·10 ⁻⁶ ·L		
					15 µm	0,8·10 ⁻⁶ ·L		
					29 µm	0,4·10 ⁻⁶ ·L		
	A nonio di Vernier			fino a 500 mm	12 µm	1,0·10 ⁻⁶ ·L		
					29 µm	0,4·10 ⁻⁶ ·L		
					58 µm	0,2·10 ⁻⁶ ·L		

(continua)

⁵ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽⁶⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
				<i>U₁</i>	<i>U₂</i>			
<i>(continua)</i>								
Misuratori di altezze Truschini	Digitali	Lunghezza	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 1000 mm	1,2 µm	6,0·10 ⁻⁶ ·L	UNI EN ISO 13385-1:2019 UNI EN ISO 13385-2: 2020	A
					2 µm	5,5·10 ⁻⁶ ·L		
					5 µm	4,5·10 ⁻⁶ ·L		
					10 µm	3,2·10 ⁻⁶ ·L		
	Analogici a quadrante			≤ 2 µm	1,2 µm	6,0·10 ⁻⁶ ·L		
				5 µm	1,8 µm	5,3·10 ⁻⁶ ·L		
				10 µm	3,1 µm	4,5·10 ⁻⁶ ·L		
				20 µm	6 µm	3,2·10 ⁻⁶ ·L		
				50 µm	15 µm	1,6·10 ⁻⁶ ·L		
				100 µm	29 µm	0,8·10 ⁻⁶ ·L		
	A nonio di Vernier			20 µm	12 µm	1,9·10 ⁻⁶ ·L		
				50 µm	29 µm	0,8·10 ⁻⁶ ·L		
				100 µm	58 µm	0,4·10 ⁻⁶ ·L		

(continua)

⁶ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza" – Settore "Strumenti manuali: calibri e micrometri" (SLN-16)

Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽⁷⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
				<i>U₁</i>	<i>U₂</i>			
<i>(continua)</i>								
Micrometri per la misurazione di esterni	Digitali	Lunghezza	Temperatura: (20,0 ± 0,5) °C Senza compensazione della temperatura	fino a 125 mm	0,6 μm	3,5·10 ⁻⁶ ·L	UNI EN ISO 3611:2010	A
					1,2 μm	2,3·10 ⁻⁶ ·L		
					2,9 μm	1,0·10 ⁻⁶ ·L		
					6 μm			
	Analogici			fino a 125 mm	0,3 μm	5,0·10 ⁻⁶ ·L		
					0,4 μm	5,0·10 ⁻⁶ ·L		
					0,6 μm	3,5·10 ⁻⁶ ·L		
					1,2 μm	2,3·10 ⁻⁶ ·L		

⁷ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.

(Continua) Area metrologica "Lunghezza"

Settore / Calibration field (SLN-17) Strumenti manuali: comparatori e trasduttori									
Strumento/Tipo/Unità di formato <i>Instrument/Type/Scale interval</i>			Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽⁸⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
						U_1	U_2		
Comparatori elettronici Trasduttori di spostamento	Digitali	≤ 0,2 μm	Lunghezza	n.a.	fino a 100 mm	0,7 μm	$5,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 13102:2012	A
		0,5 μm				0,8 μm	$4,9 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		1 μm				1,1 μm	$4,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		2 μm				1,8 μm	$2,7 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		5 μm				4,1 μm	$1,2 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		10 μm				8,2 μm	$0,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
Comparatori meccanici a quadrante Trasduttori di spostamento	Analogici	≤ 0,5 μm	Lunghezza	n.a.	fino a 100 mm	0,7 μm	$5,3 \cdot 10^{-6} \cdot L$	UNI EN ISO 463:2006	A
		1 μm				0,7 μm	$5,1 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		2 μm				0,8 μm	$4,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		5 μm				1,4 μm	$3,4 \cdot 10^{-6} \cdot L$		
		10 μm				2,4 μm	$2,0 \cdot 10^{-6} \cdot L$		

Fine della tabella / End of annex

⁸ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti U_1 e U_2 indicate in tabella con la formula U_1+U_2 ed è espressa con 2 cifre significative. Si indica con L la lunghezza nominale, espressa in micrometri.