



**Centro di Taratura LAT N° 052**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di**  
**Taratura**  
*Accredited Calibration Laboratory*



**LAT N° 052**

Kiwa Cermet Italia S.p.A. Società con socio unico, soggetta  
 all'attività di direzione e coordinamento  
 di Kiwa Italia Holding Srl  
 Via Cadriano, 23 - 40037 Granarolo dell'Emilia (BO)  
 Tel +39.051.459.3.111 - Fax +39.051.763.382  
 laboratorio@kiwacermet.it - www.kiwacermet.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 2206591DSE**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 4  
 Page 1 of 4

- data di emissione **2022/05/16**  
*date of issue*  
 - cliente **INSPECTA S.r.l.**  
*customer* **Via Giovanni Giolitti n° 10 48123 Zona Bassette, Ravenna RA**  
 - destinatario **/**  
*receiver* **/**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N°052 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 e 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.

Si riferisce a  
*referring to*  
 - oggetto **Microscopio Ottico**  
*item*  
 - costruttore **LEICA**  
*manufacturer*  
 - modello **DM2700**  
*model*  
 - matricola **430243 (37)**  
*serial number*  
 - data di ricevimento oggetto **2022/05/16**  
*date of receipt of item*  
 - data delle misure **2022/05/16**  
*date of measurements*  
 - registro di laboratorio **06591D-22**  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 052 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 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 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.*

Direzione tecnica  
 (Approving Officer)  
 Nicola Vicentini

**- INSPECTA srl -**  
**Laboratorio Responsabile**  
 26/05/2022



Kiwa Cermet Italia S.p.A. Società con socio unico, *soggetta*  
 all'attività di direzione e coordinamento  
 di Kiwa Italia Holding Srl  
 Via Cadrano, 23 - 40057 Granarolo dell'Emilia (BO)  
 Tel +39.051.459.3.111 - Fax +39.051.763.382  
 laboratorio@kiwacermet.it - www.kiwacermet.it

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 2206591DSE**  
 Certificate of Calibration

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: **PTT065 Rev. 3**  
*technical procedures used for calibration performed*
- Una dichiarazione che identifichi in quale modo le misure sono metrologicamente riferibili: **Vedere tabella sottostante**  
*a statement identifying how the measurements are metrologically traceables*
- Gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi: **Vedere tabella sottostante**  
*relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body*

**Campioni di Misura di Riferimento**

Identificazione (ID)	Oggetto	Certificato di Taratura (Certificate)
IR11	Micrometro oggetto	I.N.RI.M nr.18-0763-01
IT40	Termoresistenza campione	I.N.RI.M nr.21-0557-01
IR12	Micrometro oggetto	I.N.RI.M nr.22-0275-01

**MODALITA' DI TARATURA**

1. La presente taratura è stata effettuata in conformità alla norma ASTM1951-14 (19) Par 5.2- 5.3 - 5.4  
 La scelta del tipo di controllo è definita dal committente
  - a)  $L_{pix}$  Valore di lettura ottenuto sulla Foto con sistema di lettura fornito dal committente
  - b)  $M_{pix}$  valore dell'ingrandimento in immagini fotografiche per microscopi ottici secondo ASTM 1951-14 (19) Par 5.2
  - c)  $L_{mix}$  Valore di lettura ottenuto sul monitor con sistema di lettura fornito dal committente o interno al SW
  - d)  $M_{mix}$  valore dell'ingrandimento in immagini su monitor PC per microscopi ottici secondo ASTM 1951-14 (19) Par 5.3
  - e)  $T_{ix}$  Fattore di taratura di oculari graduati in mcroscoopi ottici Secondo ASTM 1951-14(19) Par. 5.4
  - f) Valore di lettura ottenuto dall'oculare in dotazione in divisioni
3. Tutte le incertezze di misura sono al livello di confidenza del 95% espresse con un fattore di copertura =2
4. le misure sono stete effettuate c/o il INSPECTA S.r.l. Via Giovanni Giolitti n° 10 48123 Zona Bassette, Ravenna RA
5. Durante la taratura La temperatura si è mantenuta nel range (20±10)°C

Note

Calibrazione effattuata dal cliente con proprio Micrometro oggetto



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 2206591DSE  
Certificate of Calibration

Verifica Errore di ingrandimento microscopi Ottici

Tipo di Illuminazione Episcopica  
Ubicazione INSPECTA S.r.l. Via Giovanni Giolitti n° 10 48123 Zona Bassette, Ravenna RA

Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Leica MC170 HD Mat. 38175006 Risoluzione 0,01 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
1	50x	Orizzontale	0,19979	0,20035	1,0028	0,0033
			1,50007	1,4975	0,9983	0,0004
		Verticale	0,19979	0,2002	1,0021	0,0033
			1,50007	1,49979	0,9998	0,0004
Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Leica MC170 HD Mat. 38175006 Risoluzione 0,01 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
2	100X	Orizzontale	0,10005	0,099105	0,9906	0,0066
			0,70014	0,69284	0,9896	0,0009
		Verticale	0,10005	0,09947	0,9942	0,0066
			0,70014	0,69287	0,9896	0,0009
Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Leica MC170 HD Mat. 38175006 Risoluzione 0,001 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
3	200x	Orizzontale	0,05016	0,050015	0,9971	0,0133
			0,30016	0,30009	0,9998	0,0022
		Verticale	0,05016	0,05059	1,0086	0,0133
			0,30016	0,30088	1,0024	0,0022
Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Leica MC170 HD Mat. 38175006 Risoluzione 0,001 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
4	400x	Orizzontale	0,04016	0,039794	0,9909	0,0165
			0,15011	0,1493	0,9946	0,0044
		Verticale	0,04016	0,040049	0,9972	0,0165
			0,15011	0,149093	0,9932	0,0044

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 052 2206591DSE  
Certificate of Calibration

Pagina 4 di 4  
Page 4 of 4

Verifica Errore di ingrandimento microscopi Ottici

Tipo di Illuminazione Episcopica  
Ubicazione INSPECTA S.r.l. Via Giovanni Giolitti n° 10 48123 Zona Bassette, Ravenna RA

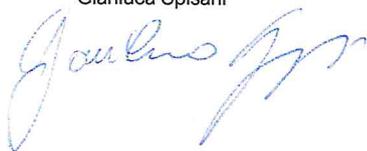
Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Distanza linee parallele Mat. 38175006 Risoluzione 0,001 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
1 1000x	Mat 566075 100x/0.85 BD Lente intermedia 0,55x	Orizzontale	0,02014	0,020023	0,9942	0,0329
			0,07015	0,070264	1,0016	0,0095
		Verticale	0,02014	0,020010	0,9935	0,0329
			0,07015	0,07032	1,0024	0,0095

Tipo di verifica		Misura su monitor PC ASTM 1951-14 par. 5.3				
Dispositivo di misura		Distanza linee parallele Mat. 38175006 Risoluzione 0,001 µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento mm	Lmi mm	Mmi X	U <sub>k=2</sub> X
2 500x	Mat 566074 50x/0.75 BD Lente intermedia 0,55x	Orizzontale	0,02014	0,020106	0,9983	0,0330
			0,10005	0,099966	0,9992	0,0067
		Verticale	0,02014	0,020077	0,9969	0,0330
			0,10005	0,100930	1,0088	0,0067

Tipo di verifica		Selezionare				
Dispositivo di misura		Mat. Risoluzione µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento µm	/	/	U <sub>k=2</sub> /
3 /	/	Orizzontale	/	/	/	/
			/	/	/	/
		Verticale	/	/	/	/
/	/		/	/		

Tipo di verifica		Selezionare				
Dispositivo di misura		Mat. Risoluzione µm				
Ingrandimento verificato	Configurazione obiettivo	Direzione	Riferimento µm	/	/	U <sub>k=2</sub> /
4 /	/	Orizzontale	/	/	/	/
			/	/	/	/
		Verticale	/	/	/	/
/	/		/	/		

/ Il Tecnico  
Gianluca Spisani



Direzione tecnica  
(Approving Officer)  
Nicola Vicentini

