

## All.8.6.1.1 Strumento in Caratterizzazione di Taratura

Strumento Bilancia elettronica: comparatore di massa

Fabbricante **DINI ARGEO**

Modello **TRIBA**

Matricola **SN 153049**

Portata 0 - 20 kg

Unità di formato g

Tempo di stabilizzazione delle letture 5 s

Intervallo minimo tra le letture 30 s

### Dati forniti dal costruttore

Riproducibilità 0,1 g

Linearità (+/-) 0,1 g

Tempo di stabilizzazione 5s

Temperatura di utilizzo 10°C - 40°C

Luogo della taratura Laboratorio prove: Ufficio Metrologico v. Volturmo 18r Genova

Correnti d'aria rilevanti no

Vibrazioni rilevanti no

Temperatura durante la taratura 20 °C

Numero identificativo del termometro Escort iMiniPlus matr. MU-CE-0134-0016 cert. LAT 263 C0220/22

Durante la taratura la temperatura ambiente viene misurata con un termometro.

I singoli risultati vengono indicati nel protocollo di taratura alla fine di ogni prova.

### METODO DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel seguente Certificato sono stati ottenuti applicando l'Istruzione Operativa IO 8.7.1 (Caratterizzazione di Taratura bilance)

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati validi di taratura N. 654 LAT CT 303 M298/2023, N. B4499 LAT 303 M298/2023, N. B4498 LAT 303 M294/2023, N. G97530 LAT 303 M647/2022

**Prove effettuate**

- 1. Eccentricità**
- 2. Ripetibilità**
- 3. Linearità**

Operatore dott. Carlo Sacile

Data di esecuzione della Caratterizzazione 03/01/2024

Numero pagine del Certificato in Caratterizzazione di Taratura 4

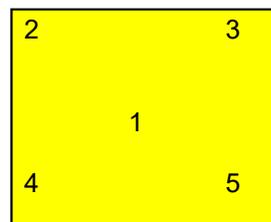
## Risultati della Caratterizzazione

### 1. Eccentricità

tipologia piano di carico

posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	5000,0	5000,0
1	5000,0	
2	5000,1	0,1
3	5000,0	0,0
4	5000,0	0,0
5	5000,0	0,0
1	5000,0	

diff. L max = 0,1



posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	10000,0	10000,0
1	10000,0	
2	10000,1	0,1
3	10000,0	0,0
4	10000,0	0,0
5	10000,0	0,0
1	10000,0	

diff. L max = 0,1

posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	20000,0	20000,0
1	20000,0	
2	20000,1	0,1
3	20000,0	0,0
4	20000,0	0,0
5	20000,0	0,0
1	20000,0	

diff. L max = 0,1

Prova di eccentricità a **5000 g** e **10000 g** e **20000 g**

Temperatura **20 °C**

**2. RIPETIBILITA'**

n.	carico 5000 g			carico 10000 g			carico 20000 g		
	Min L /g	carico prova L /g	L <sub>c</sub> /g	Min L /g	carico prova L /g	L <sub>c</sub> /g	Min L /g	carico prova L /g	L <sub>c</sub> /g
1	0,0			0,0			0,0		
2		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
3	0,0			0,0			0,0		
4		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
5	0,0			0,0			0,0		
6		5000,1	5000,1		10000,1	10000,0		20000,0	20000,0
7	0,0			0,0			0,0		
8		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
9	0,0			0,0			0,0		
10		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
11	0,0			0,0			0,0		
12		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,1	20000,1
13	0,0			0,0			0,0		
14		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
15	0,0			0,0			0,0		
16		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
17	0,0			0,0			0,0		
18		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,1	20000,1
19	0,0			0,0			0,0		
20		5000,0	5000,0		10000,0	10000,0		20000,0	20000,0
21	0,0								

media	0,00	5000,01	5000,01	0,00	10000,01	10000,00	0,00	20000,02	20000,02
max	0,00	5000,10	5000,10	0,00	10000,10	10000,00	0,00	20000,10	20000,10
min	0,00	5000,00	5000,00	0,00	10000,00	10000,00	0,00	20000,00	20000,00
SL	semplificato		0,032			0,000			0,042

Prova di ripetibilità a **5000 g** e **10000 g** e **20000 g**

Temperatura 20 °C

**3. LINEARITA'**

n.	M V. nom /g	Mc V. certif /g	carico crescente				n.	carico decrescente				DM scostamento /g	U Incertezza di misura estesa
			L lettura /g	Lc Lett.Cor /g	D M1 Mc - Lc /g	DZ diff.zeri /g		L lettura /g	Lc Lett.Cor /g	D M1 Mc - Lc /g	DZ diff.zeri /g		
1	0,0		0				21	0					
2	1000	1000,0022	1000,0	1000,000	0,0022	0,00	20	20000,0	20000,000	0,0460	0,00	0,024	
3	0,0		0,0				19	0,0					
4	2000	2000,0013	2000,0	2000,000	0,0013	0,00	18	10000,0	10000,000	0,0080	0,00	0,005	
5	0,0		0,0				17	0,0					
6	5000	5000,005	5000,0	5000,000	0,0048	0,00	16	5000,0	5000,000	0,0048	0,00	0,005	
7	0,0		0,0				15	0,0					
8	10000	10000,008	10000,0	10000,000	0,0080	0,00	14	2000,0	2000,000	0,0013	0,00	0,005	
9	0,0		0,0				13	0,0					
10	20000	20000,046	20000,1	20000,100	-0,0540	0,00	12	1000,0	1000,000	0,0022	0,00	-0,026	
11	0,0		0,0				11	0,0					

Temperatura iniziale

19,0

Temperatura finale

20,0

Intervallo tra le letture

1,0

**Note esplicative**

- La taratura di cui sono riportati i risultati vale nelle condizioni operative ed ambientali riscontrate durante le prove.  
Se la bilancia verrà rimossa i risultati qui riportati non sono più validi.
- La bilancia è stata tarata in "valore convenzionale di massa", cioè indicherà la massa di un oggetto di densità 8000 kg m<sup>-3</sup> in grado di equilibrare il misurando in aria di densità 1,2 kg m<sup>-3</sup>, alla temperatura di 20°C.
- Dato il polinomio interpolatore di terzo grado, è possibile, nota la lettura L della bilancia, calcolare la correzione DM che deve essere aggiunta a L.
- L'incertezza estesa è stata valutata ad un livello di confidenza del 95,45%. L'incertezza estesa di taratura non coincide con quella d'uso.  
Bisogna tenere conto dei fattori ambientali ed operativi variati rispetto alla taratura.  
Non essendo una caratterizzazione ACCREDIA ufficiale, non vengono eseguiti tali calcoli.

Fine del Certificato di Taratura

**N.B.** Le formule sono eseguite su fogli di calcolo Excel, la validazione delle stesse avviene con calcoli manuali.