

## All. 8.6.1.1 Strumento in Caratterizzazione di Taratura

Strumento	Bilancia elettronica: comparatore di massa
Fabbricante	<b>PRECISA</b>
Modello	<b>320XB</b>
Matricola	<b>SN 3171289</b>
Portata	0 - 6200 g
Unità di formato	g
Tempo di stabilizzazione delle letture	5 s
Intervallo minimo tra le letture	30 s

### Dati forniti dal costruttore

Riproducibilità	0,01 g
Linearità (+/-)	0,01 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. B4498 LAT 303 M294/2023, N. G97530 LAT 303 M647/2022

<b>Prove effettuate</b>	<b>1. Eccentricità</b>
	<b>2. Ripetibilità</b>
	<b>3. Linearità</b>

Operatore dott. Carlo Sacile

Data di esecuzione della Caratterizzazione 03/01/2024

Numero pagine del Certificato in Caratterizzazione di Taratura 4

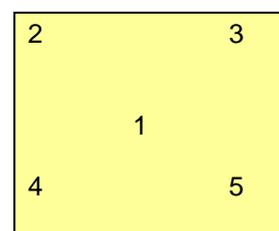
## Risultati della Caratterizzazione

### 1. Eccentricità

#### tipologia piano di carico

posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	1000,00	1000,00
1	1000,00	
2	1000,00	0,00
3	1000,00	0,00
4	1000,01	0,01
5	1000,00	0,00
1	1000,00	

diff. L max = 0,01



posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	2000,00	2000,00
1	2000,00	
2	2000,00	0,00
3	2000,00	0,00
4	2000,00	0,00
5	2000,00	0,00
1	2000,00	

diff. L max = 0,00

posizione	carico g	
	lettura L /g	diff. L /g
	5000,00	5000,00
1	5000,00	
2	5000,00	0,00
3	5000,00	0,00
4	5000,01	0,01
5	5000,00	0,00
1	5000,00	

diff. L max = 0,01

Prova di eccentricità a **1000 g** e **2000 g** e **5000 g**

Temperatura 20 °C

## 2. RIPETIBILITA'

n.	carico 1000 g			carico 2000 g			carico 5000 g		
	Min L /g	carico prova L /g	Lc /g	Min L /g	carico prova L /g	Lc /g	Min L /g	carico prova L /g	Lc /g
1	0,00			0,00			0,00		
2		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
3	0,00			0,00			0,00		
4		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
5	0,00			0,00			0,00		
6		1000,00	1000,00		2000,01	2000,01		5000,00	5000,00
7	0,00			0,00			0,00		
8		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
9	0,00			0,00			0,00		
10		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
11	0,00			0,00			0,00		
12		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
13	0,00			0,00			0,00		
14		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
15	0,00			0,00			0,00		
16		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,01	5000,01
17	0,00			0,00			0,00		
18		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
19	0,00			0,00			0,00		
20		1000,00	1000,00		2000,00	2000,00		5000,00	5000,00
21	0,00								

media	0,000	1000,000	1000,000	0,000	2000,001	2000,001	0,000	5000,001	5000,001
max	0,000	1000,000	1000,000	0,000	2000,010	2000,010	0,000	5000,010	5000,010
min	0,000	1000,000	1000,000	0,000	2000,000	2000,000	0,000	5000,000	5000,000
SL	semplificato		0,0000			0,0032			0,0032

Prova di ripetibilità a **1000 g** e **2000 g** e **5000 g**

Temperatura 21 °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	0,00		0,00				21,00	0,00					
2	200,00	200,00015	200,00	200,000	0,000	0,00	20,00	5000,00	5000,000	0,005	0,00	0,0025	
3	0,00		0,00				19,00	0,00					
4	500,00	500,00013	500,00	500,000	0,000	0,00	18,00	2000,00	2000,000	0,001	0,00	0,0007	
5	0,00		0,00				17,00	0,00					
6	1000,00	1000,0022	1000,01	1000,010	-0,008	0,00	16,00	1000,00	1000,000	0,002	0,00	-0,0028	
7	0,00		0,00				15,00	0,00					
8	2000,00	2000,0013	2000,00	2000,000	0,001	0,00	14,00	500,00	500,000	0,000	0,00	0,0007	
9	0,00		0,00				13,00	0,00					
10	5000,00	5000,0048	5000,01	5000,010	-0,005	0,00	12,00	200,00	200,000	0,000	0,00	-0,0025	
11	0,00		0,00				11,00	0,00					

Temperatura iniziale

20,0

Temperatura finale

21,0

Intervallo tra le letture

1,0

#### Note esplicative

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.