



Strumenti di misura per dentature interne

ZM-2
ZM-3
ZM-6
ZM-7



Campo di misura:
dimensioni fra le sfere da
3,5 a 333mm

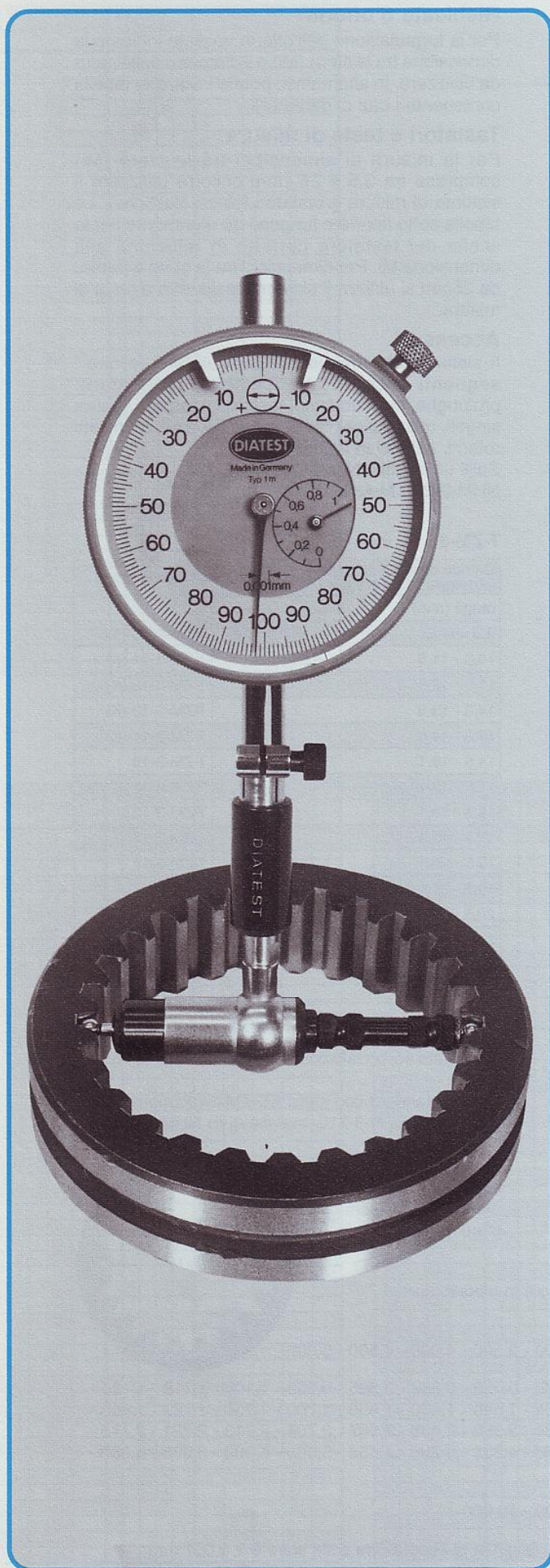
**Controllo del
Diametro della dentatura**

**Determinazione di
Conicità e ovalizzazione**

**Nei
Profili scanalati interni
(a denti diritti o elicoidali)**

**e negli
Ingranaggi con dentatura
interna
(diritta od obliqua)**

Con numero di denti pari o dispari



Strumenti di misura per dentature interne

Come tutti gli altri strumenti DIATEST, anche l'alesametro per ingranaggi può essere usato in combinazione con tutti i normali accessori DIATEST (ad esempio: il rinvio angolare, le prolunghe, lo stativo di misura con supporto flottante, i manicotti rotanti). Ciò consente il raggiungimento di un risultato ottimale in termini di facilità e precisione della misura.

Procedimento di misura

Lo strumento di misura va assemblato seguendo le apposite tabelle e quindi azzerato con un master o un pezzo predisposto a tale uso. Lo strumento viene quindi introdotto nel pezzo; la misura si ottiene facendo oscillare l'alesametro nel foro e considerando il punto d'inversione come valore corretto. Lo strumento di lettura visualizza lo scostamento tra il diametro del pezzo da misurare e quello del master.

T-ZM-2

Campo di misura in mm (dimensione fra le sfere Mi)	Codice d'ordine
range (mm)	
3,5 - 4,1	T-ZM-2-4,0-*
4,0 - 4,6	T-ZM-2-4,5-*
4,5 - 5,1	T-ZM-2-5,0-*
5,0 - 5,6	T-ZM-2-5,5-*
5,5 - 6,1	T-ZM-2-6,0-*
6,0 - 6,6	T-ZM-2-6,5-*
6,5 - 7,1	T-ZM-2-7,0-*
7,0 - 7,6	T-ZM-2-7,5-*
7,5 - 8,1	T-ZM-2-8,0-*
8,0 - 8,6	T-ZM-2-8,5-*
8,5 - 9,1	T-ZM-2-9,0-*
9,0 - 9,6	T-ZM-2-9,5-*

* aggiungere il diametro delle sfere.

Nella serie T-ZM-2 le sfere non sono intercambiabili bensì saldate sul tastatore

Spilli utilizzabili: N-2-270 Acciaio
NHM-2-270 Metallo duro

Esempio ordine T-ZM-2:

Dimensione tra le sfere Mi = 5,75 mm

Ø sfere = 2,000 mm

N. 1 T-ZM-2-6,0-2,000

Esempio ordine T-ZM-3:

Dimensione tra le sfere Mi = 12,500 mm

Ø sfere = 2,000 mm

N. 1 T-ZM-3-13

N. 2 Inserti sferici KS-ZM-3-K-2,000

Gli inserti con sfere di diametro standard (sistema metrico) in metallo duro sono suddivisi in tre gruppi di prezzo:

Gruppo di prezzo I: Ø 1,000 - 1,500 - 2,000 - 2,500 - 3,000 - 3,500 - 4,000 - 4,500 - 5,000

Gruppo di prezzo II: Ø 0,500 - 0,551 - 0,620 - 0,623 - 0,630 - 0,722 - 0,862 - 0,895 - 0,965 - 1,100 - 1,118 - 1,125 - 1,250 - 1,350 - 1,372 - 1,385 - 1,524 - 1,540 - 1,600 - 1,650 - 1,700 - 1,750 - 1,782 - 1,800 - 1,829 - 1,900 - 2,032 - 2,250 - 2,284 - 2,386 - 2,438 - 2,667 - 2,704 - 2,713 - 2,721 - 2,743 - 2,750 - 3,048 - 3,250 - 3,400 - 3,658 - 4,835 - 5,250 - 5,486 - 5,500 - 6,000 - 6,096 - 6,350 - 6,500 - 7,000

Gruppo di prezzo III: Ø 7,500 - 8,000 - 8,500 - 9,000 - 9,500 - 10,000

Sfere con altri diametri sono disponibili su richiesta. La tolleranza di esecuzione delle sfere è $\pm 0,001$ mm

Tastatori e inserti a sfera speciali su richiesta.

Richieste d'offerta

Per la formulazione dell'offerta vogliate indicare la dimensione fra le sfere (Mi) e il diametro delle sfere da utilizzare. In alternativa, potete inviarci la tabella contenente i dati di dentatura.

Tastatori e teste di misura

Per la misura di dimensioni tra le sfere (Mi) comprese tra 3,5 e 26,1mm occorre utilizzare il sistema di misura a tastatori (pinze elastiche). Le tabelle sotto riportate fungono da riferimento per la scelta del tastatore corretto in relazione alla dimensione Mi. Per dimensioni tra le sfere a partire da 26mm si utilizza il sistema cosiddetto a testa di misura.

Accessori

Il sistema ZM prevede la possibilità di fornire i seguenti accessori e ricambi: impugnature, prolunghe, rinvii angolari, tastatori e teste di misura singoli, raccordi per l'estensione della Mi, manicotti rotanti, astucci in legno.

Spilli utilizzabili: N-2-270 Acciaio

NHM-2-270 Metallo duro

T-ZM-3

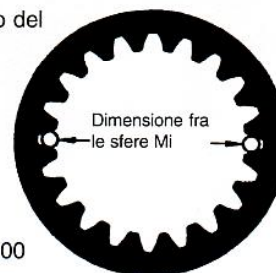
Campo di misura in mm (dimensione sulle sfere Mi)	Codice d'ordine
range (mm)	
9,3 - 10,6	T-ZM-3-10-(K)
10,3 - 11,6	T-ZM-3-11-(K)
11,3 - 12,6	T-ZM-3-12-(K)
12,3 - 13,6	T-ZM-3-13-(K)
13,3 - 14,6	T-ZM-3-14-(K)
14,5 - 16,1	T-ZM-3-10
15,5 - 17,1	T-ZM-3-11
16,5 - 18,1	T-ZM-3-12
17,5 - 19,1	T-ZM-3-13
18,5 - 20,1	T-ZM-3-14
19,5 - 21,1	T-ZM-3-15
20,5 - 22,1	T-ZM-3-16
21,5 - 23,1	T-ZM-3-17
22,5 - 24,1	T-ZM-3-18
23,5 - 25,1	T-ZM-3-19
24,5 - 26,1	T-ZM-3-20

(K) Inserto accorciato con sfere KS-ZM-3-K-(diametro sfera)

Inserto standard con sfere KS-ZM-3-(diametro sfera)

Spillo: acciaio N-3-310; metallo duro NHM-3-310

Attenzione: per l'utilizzo del tastatore è necessario ordinare due inserti con sfere.



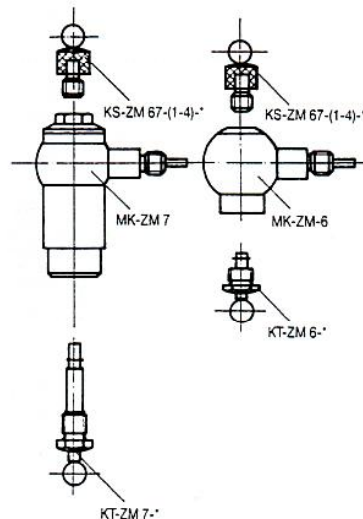
Dimensione fra le sfere Mi (mm)	MK-ZM-6 KS-ZM-67-(?) [*]				Raccordi intermedi ZS [*]		
26,0 - 29,0	1						
28,5 - 31,5	2						
31,0 - 34,0		3					
33,5 - 36,5			4				
36,0 - 39,0	1				A		
38,5 - 41,5	2				A		
41,0 - 44,0		3			A		
43,5 - 46,5			4		A		
46,0 - 49,0	1					B	
47,0 - 60,0			0				
48,5 - 51,5	2					B	
51,0 - 54,0		3				B	
53,5 - 56,5			4			B	
56,0 - 59,0	1				A	B	
57,0 - 70,0			0		A		
58,5 - 61,5	2				A	B	
61,0 - 64,0		3			A	B	
63,5 - 66,5			4		A	B	
66,0 - 69,0	1						C
67,0 - 80,0			0			B	
68,5 - 71,5	2						C
71,0 - 74,0		3					C
73,5 - 76,5			4				C
76,0 - 79,0	1				A		C
77,0 - 90,0			0		A	B	
78,5 - 81,5	2				A		C
81,0 - 84,0		3			A		C
83,5 - 86,5			4		A		C
86,0 - 89,0	1					B	C
87,0 - 100,0			0				C
88,5 - 91,5	2					B	C
91,0 - 94,0		3				B	C
93,5 - 96,5			4			B	C
96,0 - 99,0	1				A	B	C
97,0 - 110,0			0		A		C
98,5 - 101,5	2				A	B	C
101,0 - 104,0		3			A	B	C
103,5 - 106,5			4		A	B	C
107,0 - 120,0			0			B	C
117,0 - 130,0			0		A	B	C

Esempio d'ordine:

Indicazione del cliente: dimensione fra le sfere Mi, diametro delle sfere

- Mi=48 mm, ϕ sfere=6,000 mm
Nella fascia 46,0 - 49,0 mm occorrono:
N. 1 Testa di misura MK-ZM-6
N. 1 Contatto mobile a sfera KT-ZM-6-6,000 (diametro sfera)
N. 1 Contatto fisso a sfera KS-ZM67-1-6,000 (diametro sfera)
N. 1 Raccordo intermedio ZS-B

- Mi=192 mm, ϕ sfere=9,000 mm
Nella fascia 191,0 - 194,0 mm occorrono:
N. 1 Testa di misura MK-ZM-7
N. 1 Contatto mobile a sfera KT-ZM-7-9,000 (diametro sfera)
N. 1 Contatto fisso a sfera KS-ZM67-2-9,000 (diametro sfera)
N. 2 Raccordi intermedi ZS-C e ZS-E-ZM-7



Dimensione fra le sfere Mi (mm)	MK-ZM-7 KS-ZM-67-(?) [*]				Raccordi intermedi ZS [*]					
48,5 - 51,5	1									
51,0 - 54,0		2								
53,5 - 56,5			3							
56,0 - 59,0				4						
58,5 - 61,5	1				A					
61,0 - 64,0	2				A					
63,5 - 66,5		3			A					
66,0 - 69,0			4		A					
68,5 - 71,5	1					B				
70,0 - 83,0			0							
71,0 - 74,0	2					B				
73,5 - 76,5		3				B				
76,0 - 79,0			4							
78,5 - 81,5	1				A	B				
80,0 - 93,0			0		A					
81,0 - 84,0	2				A	B				
83,5 - 86,5		3			A	B				
86,0 - 89,0			4		A	B				
88,5 - 91,5	1						C			
90,0 - 103,0			0			B				
91,0 - 94,0	2						C			
93,5 - 96,5		3					C			
96,0 - 99,0			4				C			
98,5 - 101,5	1				A		C			
100,0 - 113,0			0		A	B				
101,0 - 104,0	2				A		C			
103,5 - 106,5		3			A		C			
106,0 - 109,0			4		A		C			
108,5 - 111,5	1					B	C			
110,0 - 123,0			0				C			
111,0 - 114,0	2					B	C			
113,5 - 116,5		3				B	C			
116,0 - 119,0			4			B	C			
118,5 - 121,5	1				A	B	C			
120,0 - 133,0			0		A		C			
121,0 - 124,0	2				A	B	C			
123,5 - 126,5		3			A	B	C			
126,0 - 129,0			4		A	B	C			
128,5 - 131,5	1							D		
130,0 - 143,0			0			B	C			
131,0 - 134,0	2							D		
133,5 - 136,5		3						D		
136,0 - 139,0			4					D		
138,5 - 141,5	1				A			D		
140,0 - 153,0			0		A	B	C			
141,0 - 144,0	2				A			D		
143,5 - 146,5		3			A			D		

Dimensione fra le sfere Mi (mm)	MK-ZM-7 KS-ZM-67-(?) [*]				Raccordi intermedi ZS [*]					
146,0 - 149,0			4		A			D		
148,5 - 151,5	1								E	
150,0 - 163,0			0					D		
151,0 - 154,0	2								E	
153,5 - 156,5		3							E	
156,0 - 159,0			4						E	
158,5 - 161,5	1				A				E	
160,0 - 173,0			0		A			D		
161,0 - 164,0	2				A				E	
163,5 - 166,5		3			A				E	
166,0 - 169,0			4		A				E	
168,5 - 171,5	1					B			E	
170,0 - 183,0			0						E	
171,0 - 174,0	2					B			E	
173,5 - 176,5		3				B			E	
176,0 - 179,0			4			B			E	
178,5 - 181,5	1				A	B			E	
180,0 - 193,0			0		A				E	
181,0 - 184,0	2				A	B			E	
183,5 - 186,5		3			A	B			E	
186,0 - 189,0			4		A	B			E	
188,5 - 191,5	1						C		E	
190,0 - 203,0			0			B			E	
191,0 - 194,0	2						C		E	
193,5 - 196,5		3					C		E	
196,0 - 199,0			4				C		E	
198,5 - 201,5	1				A		C		E	
200,0 - 213,0			0		A	B			E	
201,0 - 204,0	2				A		C		E	
203,5 - 206,5		3			A		C		E	
206,0 - 209,0			4		A		C		E	
208,5 - 211,5	1					B	C		E	
210,0 - 223,0			0				C		E	
211,0 - 214,0	2					B	C		E	
213,5 - 216,5		3				B	C		E	
216,0 - 219,0			4			B	C		E	
218,5 - 221,5	1				A	B	C		E	
220,0 - 233,0			0		A		C		E	
221,0 - 224,0	2				A	B	C		E	
223,5 - 226,5		3			A	B	C		E	
226,0 - 229,0			4		A	B	C		E	
228,5 - 231,5	1							D	E	
230,0 - 243,0			0			B	C		E	
231,0 - 234,0	2							D	E	
233,5 - 236,5		3						D	E	
236,0 - 239,0			4					D	E	
238,5 - 241,5	1				A			D	E	

Dimensione fra le sfere Mi (mm)	MK-ZM-7 KS-ZM-67-(?) [*]				Raccordi intermedi ZS [*]					
240,0 - 253,0			0		A	B	C		E	
241,0 - 244,0	2				A			D	E	
243,5 - 246,5		3			A			D	E	
246,0 - 249,0			4		A			D	E	
248,5 - 251,5	1					B		D	E	
250,0 - 263,0			0					D	E	
251,0 - 254,0	2						B	D	E	
253,5 - 256,5		3					B	D	E	
256,0259,0			4				B	D	E	
258,5 - 261,5	1				A	B		D	E	
260,0 - 273,0			0		A			D	E	
261,0 - 264,0	2				A	B		D	E	
263,5 - 266,5		3			A	B		D	E	
266,0 - 269,0			4		A	B		D	E	
268,5 - 271,5	1						C	D	E	
270,0 - 283,0			0			B		D	E	
271,0 - 274,0	2						C	D	E	
273,5 - 276,5		3					C	D	E	
276,0 - 279,0			4				C	D	E	
278,5 - 281,5	1				A		C	D	E	
280,0 - 293,0			0		A	B		D	E	
281,0 - 284,0	2				A		C	D	E	
283,5 - 286,5		3			A		C	D	E	
286,0 - 289,0			4		A		C	D	E	
288,5 - 291,5	1					B	C	D	E	
290,0 - 303,0			0				C	D	E	
291,0 - 294,0	2					B	C	D	E	
293,5 - 296,5		3				B	C	D	E	
296,0 - 299,0			4			B	C	D	E	
298,5 - 301,5	1				A	B	C	D	E	
300,0 - 313,0			0		A		C	D	E	
301,0 - 304,0	2				A	B	C	D	E	
303,5 - 306,5		3			A	B	C	D	E	
306,0 - 309,0			4		A	B	C	D	E	
310,0 - 323,0			0			B	C	D	E	
320,0 - 333,0			0		A	B	C	D	E	



