

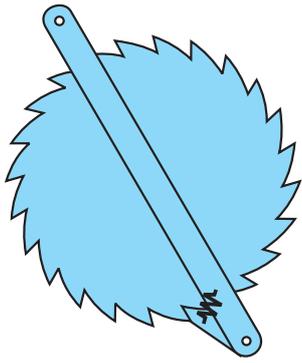


TSUBAKI CAM CLUTCHES

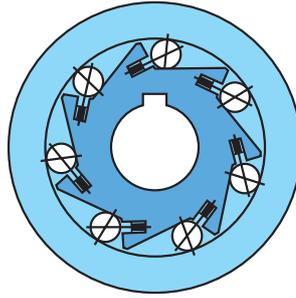
Ruote libere serie MZEU

Innovation in Motion
TSUBAKI

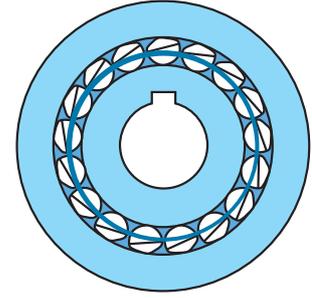
evoluzione delle ruote libere



Ruota a denti di arresto



Ruota a rampa di rulli



Ruota libera a corpi di contatto

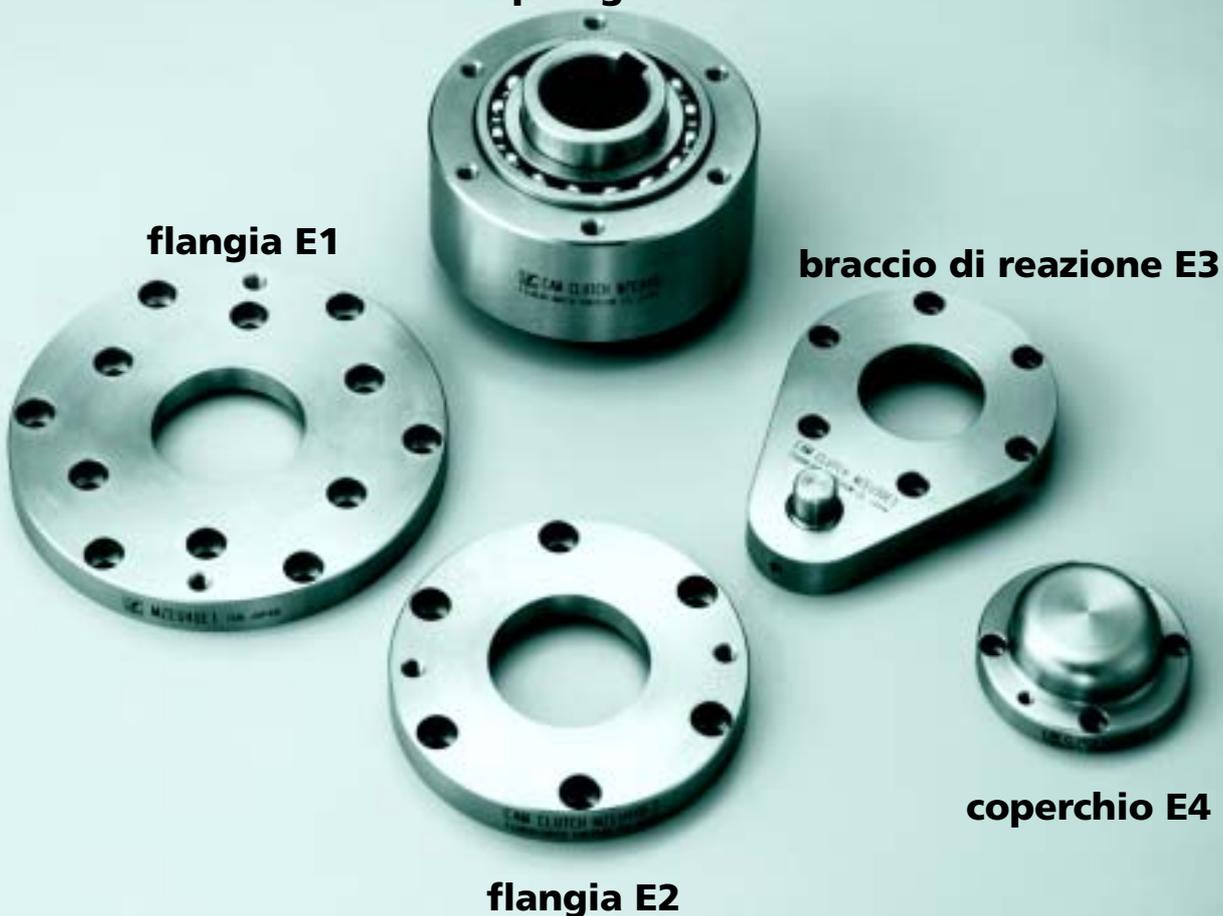
2

La ruota libera è un giunto unidirezionale, nel quale l'elemento motore traina l'elemento condotto, quando ruota in un senso, mentre si distacca automaticamente, quando ruota nel senso opposto. Le funzioni delle ruote libere sono essenzialmente due, la prima è la trasmissione della coppia (INSERZIONE), la seconda la rotazione in folle (SUPERO DI VELOCITA). La ruota libera Tsubaki garantisce maggiore longevità del

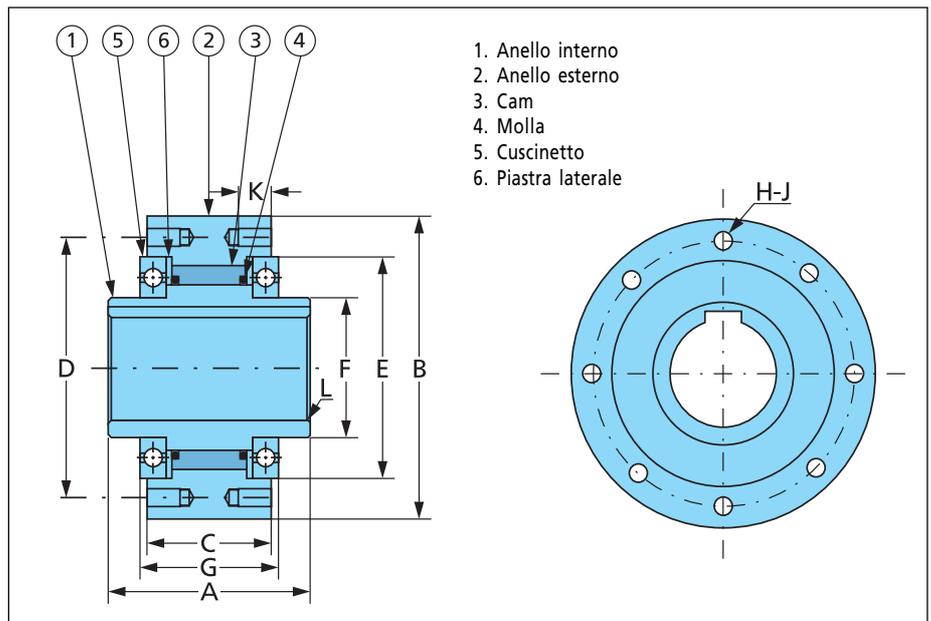
meccanismo di arresto rispetto alle altre tipologie di ruote libere. Tsubaki vanta una larga esperienza nella produzione di ruote libere e fornisce tali articoli a numerose aziende in tutto il mondo.

Le ruote libere serie MZEU, sviluppate più recentemente, sono un'evoluzione delle ruote libere di stile Giapponese che da anni sono utilizzate con esiti positivi.

tipologia base



- ruote libere serie MZEU -

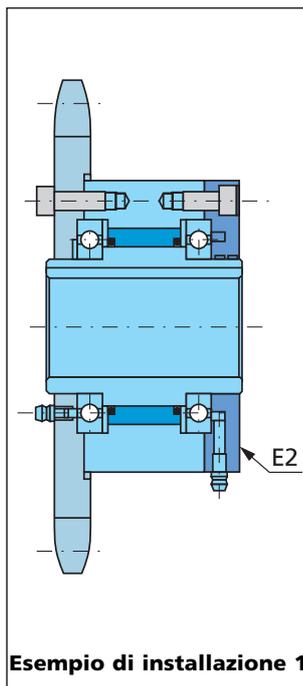


dimensioni e capacità

Modello	Coppia		Velocità massima fuori giri (g/min)		Coppia resis. in folle N.m	Dimensioni foro H7	Sede chiavetta	A	B		C	D	E	F	G	H - J	K	L		Peso Kg
	N.m	Anello int.	Anello est.	N.m					h7	45°								Kg		
MZEU 12	60	2.000	1.000	0,20	12	4x1,8	42	62	20	51	42	20	27	3-Ø5,5	-	0,5	0,5	0,5	0,5	
MZEU 15	100	1.800	900	0,20	15	5x2,3	52	68	28	56	47	25	32	3-M5	8	0,8	0,8	0,8	0,8	
MZEU 20	245	1.600	700	0,29	20	6x2,8	57	75	34	64	55	30	39	4-M5	8	0,8	0,8	1,2	1,2	
MZEU 25	425	1.600	600	0,33	25	8x3,3	60	90	35	78	68	40	40	4-M6	10	1,0	1,0	1,8	1,8	
MZEU 30	735	1.500	500	0,39	30	8x3,3	68	100	43	87	75	45	48	6-M6	10	1,0	2,6	2,6	2,6	
MZEU 35	1.015	1.400	300	0,49	35	10x3,3	74	110	45	96	80	50	51	6-M6	12	1,0	3,2	3,2	3,2	
MZEU 40	1.350	1.400	300	0,59	40	12x3,3	86	125	53	108	90	55	59	6-M8	14	1,5	4,8	4,8	4,8	
MZEU 45	1.620	1.400	300	0,69	45	14x3,8	86	130	53	112	95	60	59	8-M8	14	1,5	6,2	6,2	6,2	
MZEU 50	2.070	1.300	250	0,79	50	14x3,8	94	150	64	132	110	70	72	8-M8	14	1,5	8,2	8,2	8,2	
MZEU 55	2.400	1.300	250	0,88	55	16x4,3	104	160	66	138	115	75	72	8-M10	16	2,0	9,5	9,5	9,5	
MZEU 60	2.950	1.200	250	0,98	60	18x4,4	114	170	78	150	125	80	89	10-M10	16	2,0	12,3	12,3	12,3	
MZEU 70	4.210	1.100	250	1,27	70	20x4,9	134	190	95	165	140	90	108	10-M10	16	2,5	18,1	18,1	18,1	
MZEU 80	5.170	800	200	1,38	80	22x5,4	144	210	100	185	160	105	108	10-M10	16	2,5	23,1	23,1	23,1	
MZEU 90	12.000	450	150	4,70	90	25x5,4	158	230	115	206	180	120	125	10-M12	20	3,0	28,1	28,1	28,1	
MZEU100	17.600	400	130	5,39	100	28x6,4	182	270	120	240	210	140	131	10-M16	24	3,0	46,3	46,3	46,3	
MZEU130	24.500	320	110	6,76	130	32x7,4	212	310	152	278	240	160	168	12-M16	24	3,0	70,2	70,2	70,2	
MZEU150	33.800	240	80	8,13	150	36x8,4	246	400	180	360	310	200	194	12-M20	32	4,0	146,3	146,3	146,3	

installazione ed utilizzo

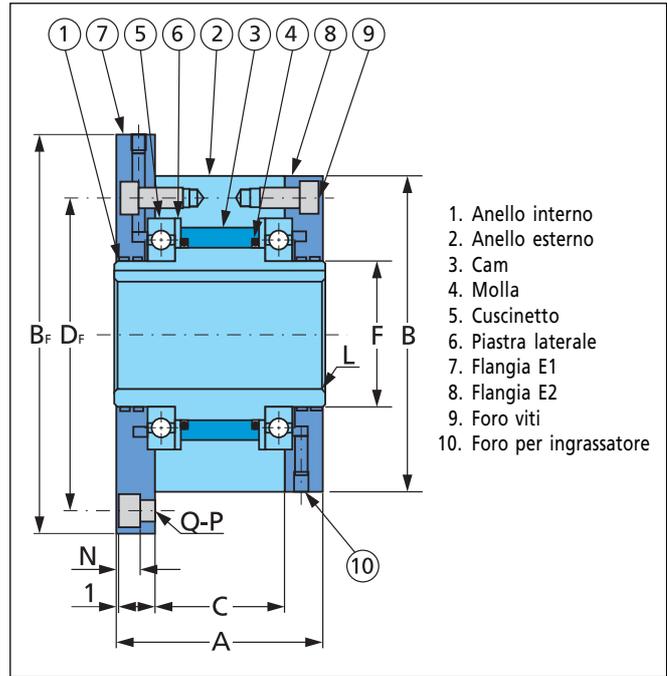
1. I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 sono pre-ingrassati e non richiedono lubrificazione. La temperatura di funzionamento va da - 40° C a + 40° C. I modelli da MZEU 90 a MZEU 150 sono lubrificati ad olio. (Fare riferimento alla sezione 'lubrificazione e manutenzione'.) I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 possono essere utilizzati con flangie standard. (Fare riferimento all'esempio di installazione 1.)
2. Per i modelli da MZEU 90 a MZEU 150, applicare una tenuta su entrambe le facce dell'anello esterno.
3. Raccomandiamo una tolleranza dell'albero h7. La sede per chiavetta DIN 6885.1 è standard.
4. Raccomandiamo una tolleranza della quota E H7, per l'ingranaggio e gli altri particolari.



5. Al momento del montaggio assicurarsi della pulizia delle parti da assemblare: face anello esterno della ruota libera e delle flangie od altri componenti.
6. Controllare la direzione di rotazione.
7. Mentre si installano le flange standard, e gli altri componenti sulla ruota libera, bisogna fissare le parti su entrambe le facce dell'anello esterno.
8. Installando la flangia sul lato opposto della ruota libera, è possibile variare la direzione di rotazione.
9. Durante il montaggio della ruota sull'albero, fare pressione sull'anello interno ma MAI sull'anello esterno.
10. Per applicazioni ad alta velocità (maggiore di 50 cicli al minuto) si raccomanda un tipo di molla forte.

- ruote libere serie MZEU E1+E2 -

4



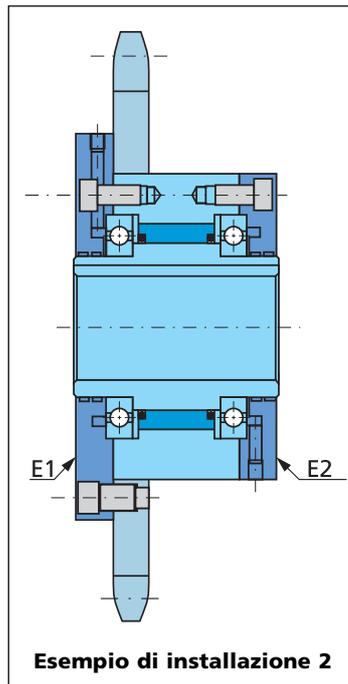
1. Anello interno
2. Anello esterno
3. Cam
4. Molla
5. Cuscinetto
6. Piastra laterale
7. Flangia E1
8. Flangia E2
9. Foro viti
10. Foro per ingrassatore

dimensioni e capacità

Modello	Coppia N.m	Velocità massima fuori giri (g/min)		Coppia resis. in folle N.m	Dimensioni foro H7	Sede chiavetta	A	B		B _F	C	D _F	F	L		M	N	O - P	Peso Kg
		Anello int.	Anello est.					45°	M										
MZEU 12 E1+E2	60	2.000	1.000	0,20	12	4x1,8	42	62	85	20	72	20	0,5	10,0	5,7	3-05,5	1,1		
MZEU 15 E1+E2	100	1.800	900	0,20	15	5x2,3	52	68	92	28	78	25	0,8	11,0	5,7	3-05,5	1,5		
MZEU 20 E1+E2	245	1.600	700	0,29	20	6x2,8	57	75	98	34	85	30	0,8	10,5	5,7	4-05,5	1,9		
MZEU 25 E1+E2	425	1.600	600	0,33	25	8x3,3	60	90	118	35	104	40	1,0	11,5	6,8	4-06,6	2,9		
MZEU 30 E1+E2	735	1.500	500	0,39	30	8x3,3	68	100	128	43	114	45	1,0	11,5	6,8	6-06,6	4,0		
MZEU 35 E1+E2	1.015	1.400	300	0,49	35	10x3,3	74	110	140	45	124	50	1,0	13,5	6,8	6-06,6	5,2		
MZEU 40 E1+E2	1.350	1.400	300	0,59	40	12x3,3	86	125	160	53	142	55	1,5	15,5	9,0	6-09,0	7,9		
MZEU 45 E1+E2	1.620	1.400	300	0,69	45	14x3,8	86	130	165	53	146	60	1,5	15,5	9,0	8-09,0	9,3		
MZEU 50 E1+E2	2.070	1.300	250	0,79	50	14x3,8	94	150	185	64	166	70	1,5	14,0	9,0	8-09,0	11,7		
MZEU 55 E1+E2	2.400	1.300	250	0,88	55	16x4,3	104	160	204	66	182	75	2,0	18,0	11,0	8-011,0	15,3		
MZEU 60 E1+E2	2.950	1.200	250	0,98	60	18x4,4	114	170	214	78	192	80	2,0	17,0	11,0	10-011,0	17,7		
MZEU 70 E1+E2	4.210	1.100	250	1,27	70	20x4,9	134	190	234	95	212	90	2,5	18,5	11,0	10-011,0	25,5		
MZEU 80 E1+E2	5.170	800	200	1,38	80	22x5,4	144	210	254	100	232	105	2,5	21,0	11,0	10-011,0	33,2		
MZEU 90 E1+E2	12.000	450	150	4,70	90	25x5,4	158	230	278	115	254	120	3,0	20,5	13,0	10-014,0	38,3		
MZEU100 E1+E2	17.600	400	130	5,39	100	28x6,4	182	270	335	120	305	140	3,0	30,0	18,0	10-018,0	68,8		
MZEU130 E1+E2	24.500	320	110	6,76	130	32x7,4	212	310	380	152	345	160	3,0	29,0	18,0	12-018,0	98,2		
MZEU150 E1+E2	33.800	240	80	8,13	150	36x8,4	246	400	485	180	445	200	4,0	32,0	22,0	12-022,0	198,2		

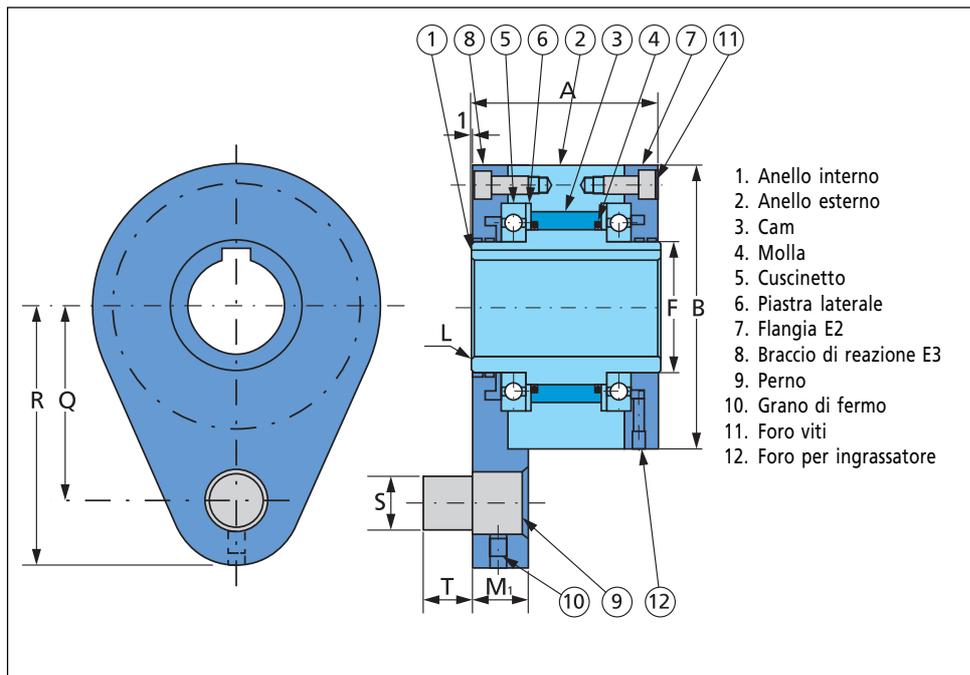
installazione ed utilizzo

1. I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 sono pre-ingrassati e non richiedono lubrificazione. La temperatura di funzionamento va da - 40° C a + 40° C. I modelli da MZEU 90 a MZEU 150 sono lubrificati ad olio. (Fare riferimento alla sezione 'lubrificazione e manutenzione'.)
- I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 possono essere utilizzati con flangie standard. (Fare riferimento all'esempio di installazione 1.)
2. Per i modelli da MZEU 90 a MZEU 150, applicare una tenuta su entrambe le facce dell'anello esterno.
3. Raccomandiamo una tolleranza dell'albero h7. La sede per chiavetta DIN 6885.1 è standard.
4. Raccomandiamo una tolleranza della quota B H7 o H8 per pignoni, ingranaggi ed altri elementi da fissare.
5. La ruota libera viene consegnata nel



6. modello base, con flangie E1 ed E2 smontate.
6. Al momento del montaggio assicurarsi della pulizia delle parti da assemblare: facce anello esterno della ruota libera e delle flangie od altri componenti.
7. Controllare la direzione di rotazione ed applicare le flange E1 ed E2 alla ruota libera.
8. Mentre s'installano pignoni, ingranaggi ed altri elementi sulla ruota libera, fissarli sulla superficie dell'anello esterno ed avvitare le viti nella flangia E1.
9. Installando la flangia sul lato opposto della ruota libera, è possibile variare la direzione di rotazione.
10. Mentre si monta la ruota sull'albero, fare pressione sull'anello interno ma MAI sull'anello esterno.
11. Per applicazioni ad alta velocità (maggiore di 50 cicli al minuto) si raccomanda un tipo di molla forte.

- ruote libere serie MZEU E2+E3 -

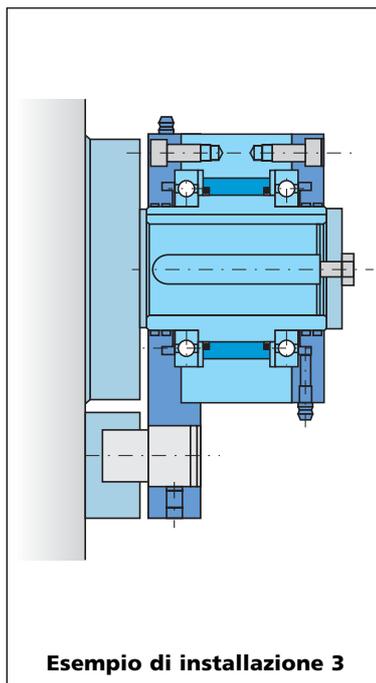


dimensioni e capacità

Modello	Coppia N.m	Velocità massima fuori giri (g/min)		Coppia resis. in folle N.m	Dimensioni foro H7	Sede chiavetta	A	B	F	L	M1	Q	R	S	T	Peso Kg
		Anello int.	Anello est.					h7		45°						
MZEU 12 E2+E3	60	2.000	1.000	0,20	12	4x1,8	42	62	20	0,5	13	44	59	10	10	1,0
MZEU 15 E2+E3	100	1.800	900	0,20	15	5x2,3	52	68	25	0,8	13	47	62	10	10	1,4
MZEU 20 E2+E3	245	1.600	700	0,29	20	6x2,8	57	75	30	0,8	15	54	72	12	11	1,8
MZEU 25 E2+E3	425	1.600	600	0,33	25	8x3,3	60	90	40	1,0	18	62	84	16	14	2,7
MZEU 30 E2+E3	735	1.500	500	0,39	30	8x3,3	68	100	45	1,0	18	68	92	16	14	4,1
MZEU 35 E2+E3	1.015	1.400	300	0,49	35	10x3,3	74	110	50	1,0	22	76	102	20	18	5,1
MZEU 40 E2+E3	1.350	1.400	300	0,59	40	12x3,3	86	125	55	1,5	22	85	112	20	18	7,4
MZEU 45 E2+E3	1.620	1.400	300	0,69	45	14x3,8	86	130	60	1,5	26	90	120	25	22	9,1
MZEU 50 E2+E3	2.070	1.300	250	0,79	50	14x3,8	94	150	70	1,5	26	102	135	25	22	11,6
MZEU 55 E2+E3	2.400	1.300	250	0,88	55	16x4,3	104	160	75	2,0	30	108	142	32	25	14,6
MZEU 60 E2+E3	2.950	1.200	250	0,98	60	18x4,4	114	170	80	2,0	30	112	145	32	25	17,0
MZEU 70 E2+E3	4.210	1.100	250	1,27	70	20x4,9	134	190	90	2,5	35	135	175	38	30	25,4
MZEU 80 E2+E3	5.170	800	200	1,38	80	22x5,4	144	210	105	2,5	35	145	185	38	30	32,6
MZEU 90 E2+E3	12.000	450	150	4,70	90	25x5,4	158	230	120	3,0	45	155	205	50	40	38,9
MZEU 100 E2+E3	17.600	400	130	5,39	100	28x6,4	182	270	140	3,0	45	180	230	50	40	65,2
MZEU 130 E2+E3	24.500	320	110	6,76	130	32x7,4	212	310	160	3,0	60	205	268	68	55	97,3
MZEU 150 E2+E3	33.800	240	80	8,13	150	36x8,4	246	400	200	4,0	60	255	325	68	55	191,4

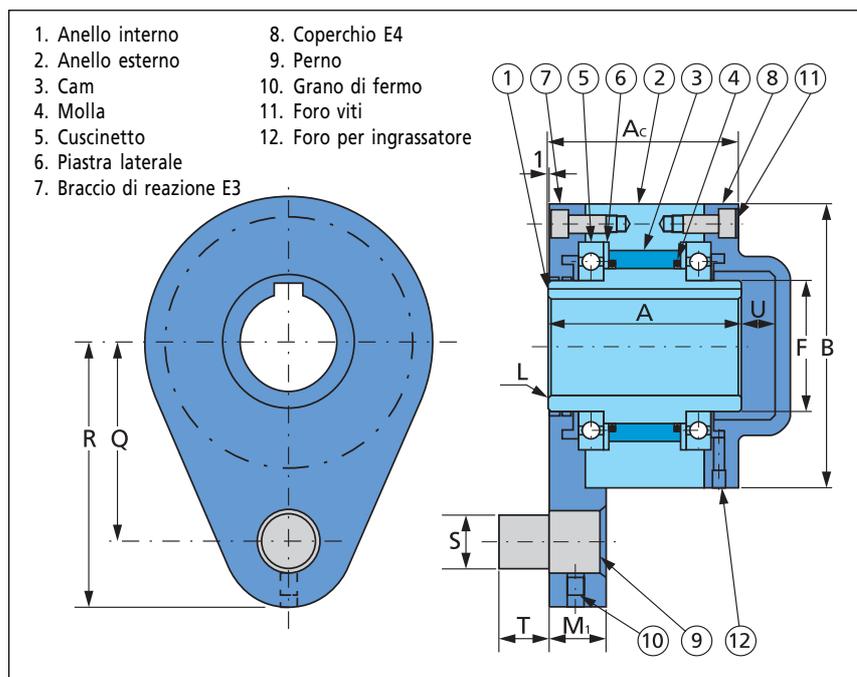
installazione ed utilizzo

1. I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 sono pre-ingrassati e non richiedono lubrificazione. La temperatura di funzionamento va da - 40° C a + 40° C. I modelli da MZEU 90 a MZEU 150 sono lubrificati ad olio. (Fare riferimento alla sezione 'lubrificazione e manutenzione'.)
I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 possono essere utilizzati con flangie standard. (Fare riferimento all'esempio di installazione 1.)
Per i modelli da MZEU 90 a MZEU 150, applicare una tenuta su entrambe le facce dell'anello esterno.
2. Raccomandiamo una tolleranza dell'albero h7. La sede per chiavetta DIN 6885.1 è standard.
3. La ruota libera viene consegnata nel modello base, con flangia E2 e braccio di reazione E3 smontati



4. Al momento del montaggio assicurarsi della pulizia delle parti da assemblare: facce anello esterno della ruota libera e delle flangie od altri componenti.
5. Controllare la direzione di rotazione e montare la flangia E2 ed il braccio di reazione E3 alla ruota libera.
6. Installando la flangia sul lato opposto della ruota libera, è possibile variare la direzione di rotazione.
7. Mentre si monta la ruota sull'albero, fare pressione sull'anello interno ma MAI sull'anello esterno.
8. Per applicazioni ad alta velocità (maggiore di 50 cicli al minuto) si raccomanda un tipo di molla forte.

- ruote libere serie MZEU E3+E4 -

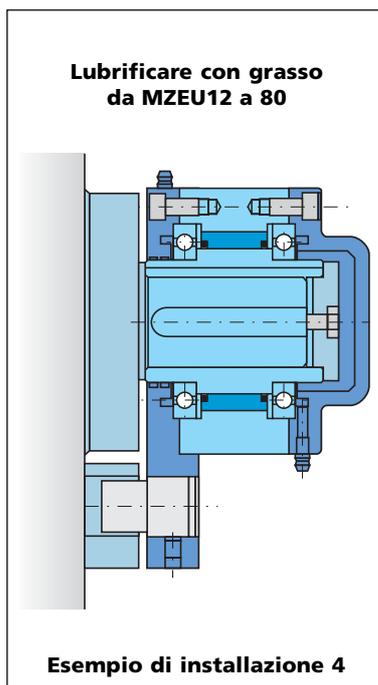


dimensioni e capacità

Modello	Coppia N.m	Velocità massima fuori giri (g/min)		Coppia resis. in folle N.m	Dimensioni foro H7	Sede chiavetta	A	Ac	B h7	F	L 45°	M1	Q	R	S	T	U	Peso
		Anello int.	Anello est.															Kg
MZEU 12 E3+E4	60	2.000	1.000	0,20	12	4x1,8	42	53	62	20	0,5	13,5	44	59	10	10	6	1,0
MZEU 15 E3+E4	100	1.800	900	0,20	15	5x2,3	52	68	68	25	0,8	13,5	47	62	10	10	10	1,5
MZEU 20 E3+E4	245	1.600	700	0,29	20	6x2,8	57	73	75	30	0,8	15,0	54	72	12	11	10	2,0
MZEU 25 E3+E4	425	1.600	600	0,33	25	8x3,3	60	76	90	40	1,0	19,0	62	84	16	14	10	2,9
MZEU 30 E3+E4	735	1.500	500	0,39	30	8x3,3	68	84	100	45	1,0	19,0	68	92	16	14	10	4,3
MZEU 35 E3+E4	1.015	1.400	300	0,49	35	10x3,3	74	92	110	50	1,0	22,0	76	102	20	18	12	5,3
MZEU 40 E3+E4	1.350	1.400	300	0,59	40	12x3,3	86	105	125	55	1,5	22,0	85	112	20	18	12	7,8
MZEU 45 E3+E4	1.620	1.400	300	0,69	45	14x3,8	86	105	130	60	1,5	25,0	90	120	25	22	12	9,6
MZEU 50 E3+E4	2.070	1.300	250	0,79	50	14x3,8	94	113	150	70	1,5	25,0	102	135	25	22	12	12,1
MZEU 55 E3+E4	2.400	1.300	250	0,88	55	16x4,3	104	126	160	75	2,0	30,0	108	142	32	25	15	15,2
MZEU 60 E3+E4	2.950	1.200	250	0,98	60	18x4,4	114	137	170	80	2,0	30,0	112	145	32	25	15	17,7
MZEU 70 E3+E4	4.210	1.100	250	1,27	70	20x4,9	134	158	190	90	2,5	35,0	135	175	38	30	16	26,5
MZEU 80 E3+E4	5.170	800	200	1,38	80	22x5,4	144	168	210	105	2,5	35,0	145	185	38	30	16	33,6
MZEU 90 E3+E4	12.000	450	150	4,70	90	25x5,4	158	192	230	120	3,0	45,0	155	205	50	40	16	39,0
MZEU100 E3+E4	17.600	400	130	5,39	100	28x6,4	182	217	270	140	3,0	45,0	180	230	50	40	16	67,4
MZEU130 E3+E4	24.500	320	110	6,76	130	32x7,4	212	250	310	160	3,0	60,0	205	268	68	55	18	100,2
MZEU150 E3+E4	33.800	240	80	8,13	150	36x8,4	246	286	400	200	4,0	60,0	255	325	68	55	20	194,8

installazione ed utilizzo

- I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 sono pre-ingrassati e non richiedono lubrificazione. La temperatura di funzionamento va da - 40° C a + 40° C. I modelli da MZEU 90 a MZEU 150 sono lubrificati ad olio. (Fare riferimento alla sezione 'lubrificazione e manutenzione'.)
I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 possono essere utilizzati con flangie standard. (Fare riferimento all'esempio di installazione 1.)
- Raccomandiamo una tolleranza dell'albero h7. La sede per chiavetta DIN 6885.1 è standard.
- La ruota libera viene consegnata nel modello base, con braccio di reazione E3 e coperchio E4 smontati.
- Al momento del montaggio assicurarsi della pulizia delle parti da assemblare: facce anello esterno della ruota libera e delle flangie od altri componenti.



- Per i modelli da MZEU 90 a MZEU 150, applicare nella giusta quantità la tenuta adesiva di corredo su entrambe le facce dell'anello esterno.
- Controllare la direzione di rotazione e montare il braccio di reazione E3 alla ruota libera.
- Installando la flangia sul lato opposto della ruota libera, è possibile variare la direzione di rotazione.
- Mentre si monta la ruota sull'albero, fare pressione sull'anello interno ma MAI sull'anello esterno.
- Per i modelli da MZEU 12 a MZEU 80, prima di montare il coperchio E4 alla ruota, applicare la piastra frontale con le viti. Riferirsi all'esempio di installazione 4.
- Per i modelli da MZEU 90 a MZEU 150, prima di montare il coperchio, applicare le guarnizioni e la piastra frontale utilizzando tenute e viti. Fare riferimento all'esempio di installazione 5.

- lubrificazione e manutenzione -

I modelli da MZEU 12 a MZEU 80 sono pre-ingrassati e non richiedono lubrificazione. La temperatura di operatività varia da - 40° C a + 40° C.

I modelli da MZEU 90 a MZEU 150 sono lubrificati ad olio.

Lubrificante raccomandato per modelli da MZEU 12 a MZEU 80

Società	Temperatura ambiente	
	- 5° C ~ + 40° C	- 40° C ~ + 40° C
Esso	Beacon 2	Beacon 325
Mobil	Mobilux Grease No. 2	Mobil temp SHC 100
Shell	Alvaria Grease No. 2	Alvaria Grease RA
BP	Energrease LS2	Energrease LT2
Total	Multis 2	Aerogrease 22

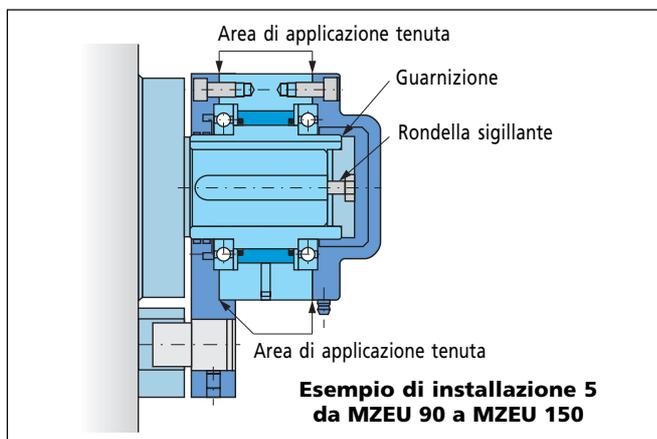
Nota: Non utilizzare olio che contenga additivi EP.
Le flange E1-E4 sono fornite con viti per l'installazione e ingrassatore.

Lubrificante raccomandato per modelli da MZEU 90 a MZEU 150

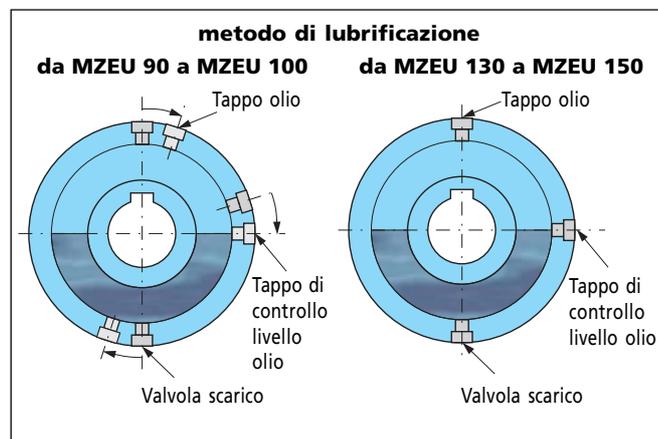
Società	Temperatura Ambiente	
	- 10° C ~ + 30° C	+ 30° C ~ + 50° C
Esso	Telesso 32, Essolub D-3 10W, ATF Devon	Essolub D-3 30
Mobil	ATF 220, Delvac 1310, DTE Oil light	Delvac 1330
Shell	Dexron II, Rimula CT Oil 10W	Rimulla CT oil 20W/20, 30
	Shell Clavus Oil 17, Rotella S Oil 10W	Rotella S Oil 20W/20, 30
BP	BP Energol THB32	-
Gulf	Harmony 32, Veritas SD10	Veritas SD30

Nota: Non utilizzare olio che contenga additivi EP.
Il modello base viene fornito con tenuta adesiva.

lubrificazione con olio



livello olio



1. Riempire correttamente di olio la ruota libera prima dell'uso.
2. Come regola generale, la quantità di lubrificante deve essere al livello del centro dell'albero.
3. La flangia E2 ha 3 valvole. Il coperchio E4 ha una grande valvola per aggiungere olio e due piccole valvole per controllare e scaricare.
4. Sistemare le valvole, in modo che una si trovi in all'estremità superiore e una alla base. Quella centrale dovrebbe essere allineata con il centro dell'albero.
5. Versare l'olio nella ruota fino a quando fuoriesce dalla valvola di controllo. Dopo alcuni minuti, versare ancora olio e controllare che fuoriesca nuovamente.

manutenzione

Modello	Lubrificante	Manutenzione
MZEU 12 ~ MZEU 80	Grasso	Dagli ingrassatori sulla flangia, la braccio di reazione ed il coperchio, aggiungere grasso ogni 3 mesi.
MZEU 90 ~ MZEU 150	Olio	Inizialmente, sostituire l'olio dopo 10 ore di operatività. Poi sostituirlo ogni 3 mesi. In ambiente sporco, raccomandiamo la sostituzione ogni mese.



- attenzione -



Fare attenzione per evitare infortuni.

Attenersi alle seguenti regole per evitare incidenti gravi.

1. Tutti gli impianti meccanici con installati pignoni o catene a rulli devono essere eseguiti in accordo alle normative ANSI/ASME B 15.1-1966 'Normative sulla sicurezza per gli apparati di trasmissione di forza meccanica' e ANSI/ASME B 20.1-1993 'Normativa sulla sicurezza per trasportatori e relativi equipaggiamenti', o in accordo alle altre normative vigenti.
2. Prima di installare, smontare, lubrificare o verificare una ruota libera aprire l'interruttore generale dell'impianto togliendo elettricità.
3. Verificare se i supporti relativi alle ruote libere siano adeguati per l'uso previsto.
4. Il perfetto funzionamento delle ruote libere e vincolato ad una corretta manutenzione periodica attraverso un'attenta verifica di tutti i componenti in movimento.
5. Durante il montaggio o lo smontaggio di una ruota libera ricordarsi di indossare occhiali e guanti di protezione, scarpe e vestiti in accordo alle normative antinfortunistica vigenti in uso.