

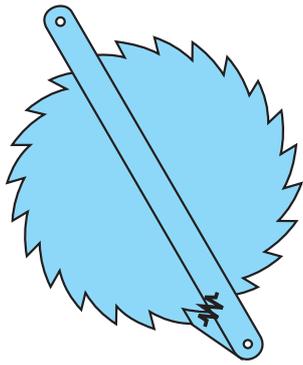


TSUBAKI CAM CLUTCHES

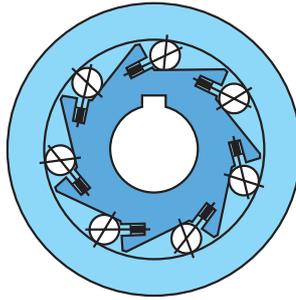
Klemmkörperfreiläufe der MZEU-Serien

Innovation in Motion
TSUBAKI

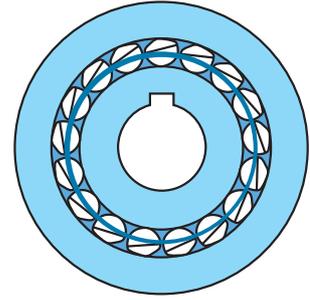
Entwicklung der Klemmkörperfreiläufe



Sperrkupplung



Klemmrollenfreilauf



Klemmkörperfreilauf

2

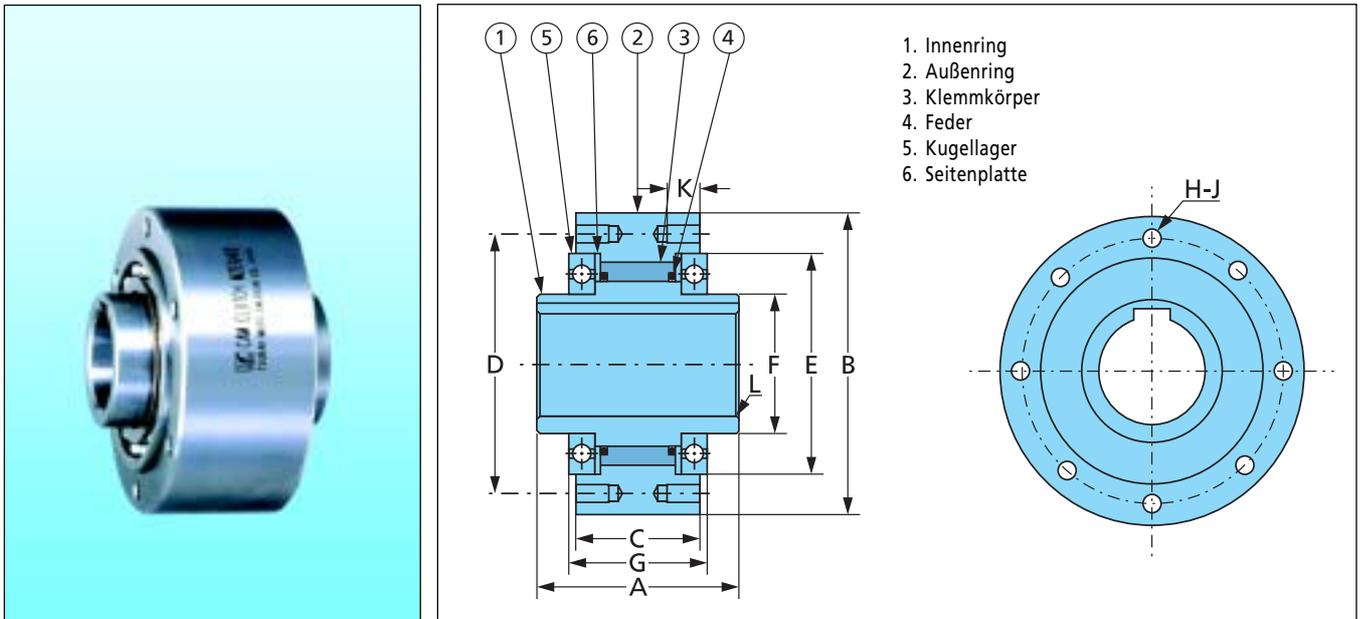
TSUBAKI Klemmkörperfreiläufe sind Richtungs-betätigte Kupplungen und führend in ihrer Klasse. Das Europäische Alternativ namens 'Klemmrollenfreilauf' wurde ursprünglich entwickelt aus der Sperrkupplung.

Tsubaki präsentiert diese Variante in einer weiterentwickelten Form als Klemmkörperfreilauf. Durch diese besondere Bauform ist eine längere Haltbarkeit und Lebensdauer gewährleistet.

TSUBAKI verfügt über mehr als 40 Jahren Erfahrung hinsichtlich der Produktion dieser Freiläufe und versorgt viele verschiedene Industriebereiche in der ganzen Welt. So können z. B. Kettenräder oder Flansche direkt zur Kraftübertragung verwendet werden. Tsubaki stellt Abmessungen und technische Daten auf Anfrage gerne zur Verfügung. Zum Einbau verweisen wir auf Beispiel 1.



- Klemmkörperfreiläufe der MZEU-Serien -

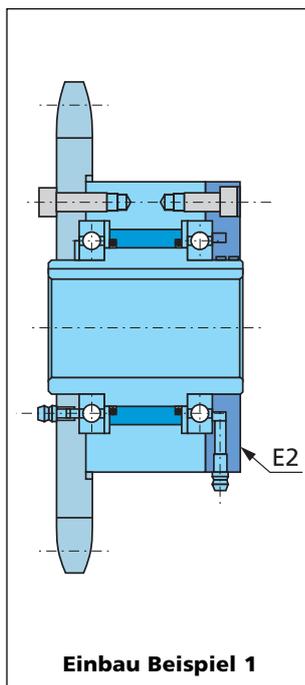


Abmessungen und Leistungen

Modell	Drehmom- vermögen	Max. Überholdrehzahl UpM		Sperrmoment N.m	Bohrung H7	Keilnut	A	B		C	D	E	F	G	H - J	K	L		Gewicht Kg
	N.m	Innenring	Außenring					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	
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	
MZEU 20	245	1.600	700	0,29	20	6x2,8	57	75	34	64	55	30	39	4-M5	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	1,8	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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	
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	

Einbau und Anwendung

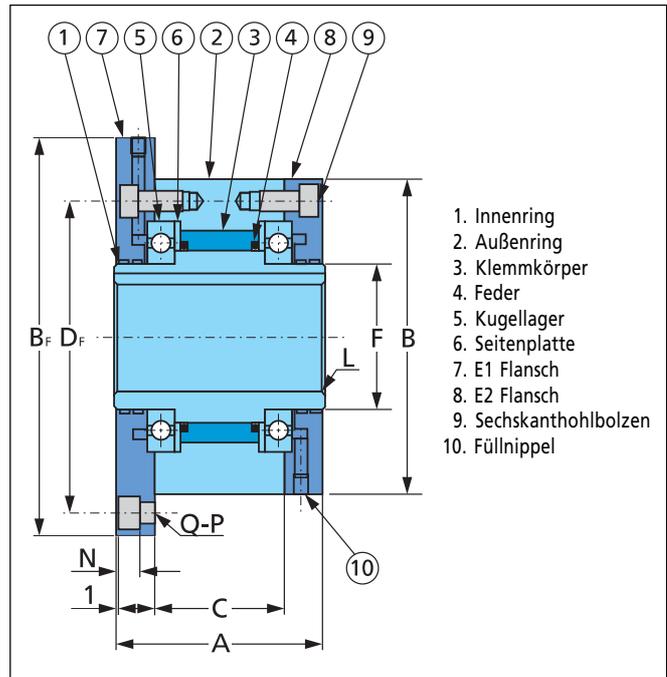
- Die Modellnummern MZEU12 ~ 80 sind vorgefettet und Schmierung ist nicht erforderlich. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen minus 40°C und plus 40° C. Bei den Modellnummern MZEU 90 ~ 150 ist Ölschmierung erforderlich. (Wir verweisen auf Schmierung und Wartung)
- Die Modellnummern MZEU 12 ~ 80 Antriebsräder und andere Drehmoment-Übertragungsfaktoren können angewendet werden mit dem Standardflansch. Zum Einbau verweisen wir nach Beispiel 1.
- Wir empfehlen eine Wellentoleranz von H7 gemäß DIN 6885.1 Keilnut ist Standard.
- Wir empfehlen eine Toleranz von E H7 für das Antriebsrad und andere Ersatzteile.
- Reinigen Sie die Oberfläche von beiden Enden des Außenringes und die Kontaktflächen des Flansches, des Antriebsrades, sowie auch die anderen Teile.
- Für die Modellnummern MZEU 90 ~ 150 bringen Sie die Klebedichtung an der Oberfläche des Außenringes an beiden Enden an.



- Überprüfen Sie die Rotationsrichtung.
- Wenn Sie die Standardflanschen, Antriebsräder und andere Apparatur an den Freilauf einbauen, montieren Sie diese um die Kugellager und schrauben Sie die Bolzen in beide Enden des Außenringes.
- Beim Einbau des Flansches, sowie des Antriebsrades an der gegenübergestellten Seite, kann die Rotationsrichtung geändert werden.
- Wenn Sie den Freilauf auf der Welle befestigen, üben Sie Druck aus auf den Innenring, jedoch nie auf den Außenring.
- Für Höchstschaltanwendungen (mehr als 50 p/M) ist eine verstärkte Feder zu empfehlen.

- Klemmkörperfreiläufe der MZEU-Serien E1+E2 -

4

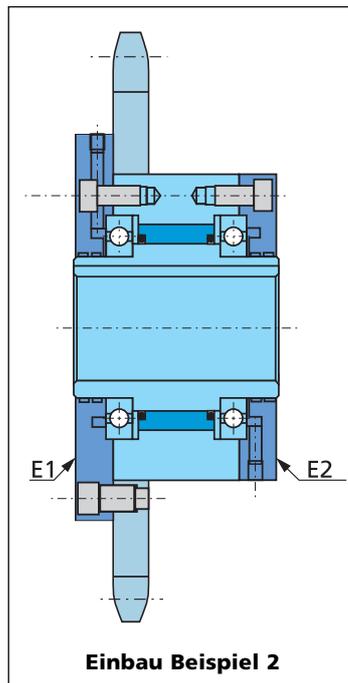


Abmessungen und Leistungen

Modell	Drehmom. vermögen	Max. Überholdrehzahl UpM		Sperrmoment	Bohrung	Keilnut	B		C	Df	F	L	M	N	O - P	Gewicht	
	N.m	Innenring	Außenring	N.m	H7		h7	Bf									Kg
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-Ø5,5	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-Ø5,5	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-Ø5,5	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-Ø6,6	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-Ø6,6	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-Ø6,6	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-Ø9,0	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-Ø9,0	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-Ø9,0	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-Ø11,0	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-Ø11,0	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-Ø11,0	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-Ø11,0	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-Ø14,0	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-Ø18,0	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-Ø18,0	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-Ø22,0	198,2

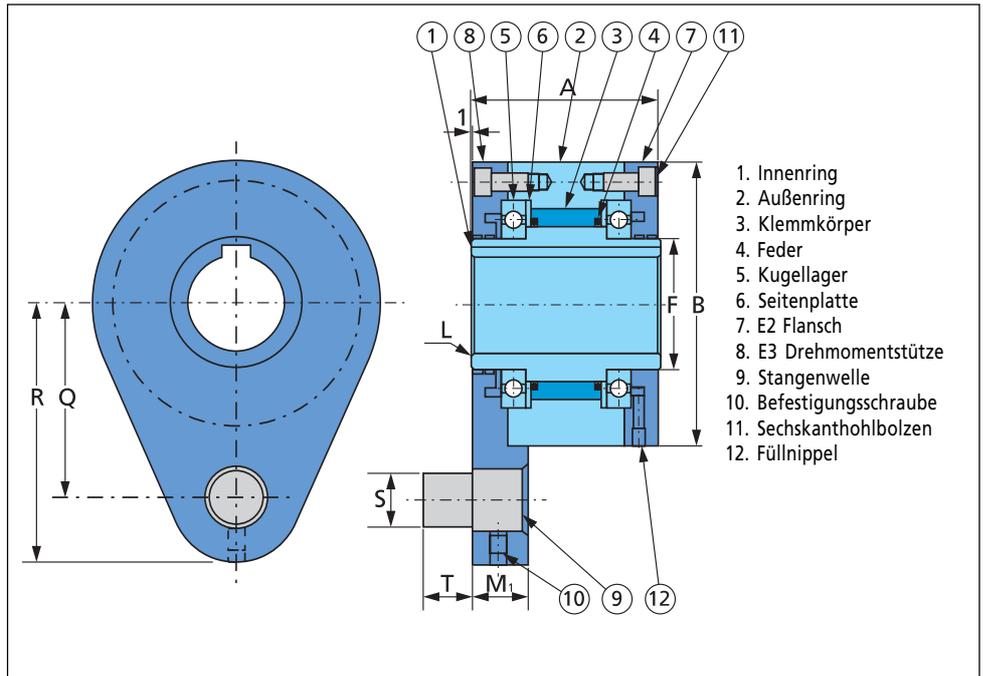
Einbau und Anwendung

1. Die Modellnummern MZEU12 ~ 80 sind vorgefettet und Schmierung ist nicht erforderlich. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen minus 40°C und plus 40° C.
Bei den Modellnummern MZEU 90 ~ 150 ist Ölschmierung erforderlich. (Wir verweisen auf Schmierung und Wartung)
2. Wir empfehlen eine Wellentoleranz von H7 gemäß DIN 6885.1 Keilnut ist Standard.
3. Wir empfehlen eine Toleranz von H7 oder H8 für Antriebsräder, Zahnräder und andere Paßteile.
4. Der Freilauf wird geliefert mit dem Basistyp Klemmkörperfreilauf, E1 Flansch und E2 Flansch als getrennte Einzelteile.
5. Reinigen Sie die Oberfläche der beiden Enden des Außenringes und die Kontaktoberflächen der Flanschen.
6. Für die Modellnummern MZEU 90 ~ 150 bringen Sie die Klebedichtung an der Oberfläche des Außenringes an beiden Enden an.



7. Überprüfen Sie die Rotationsrichtung und befestigen Sie die E1 und E2 Flanschen an den Freilauf.
8. Wenn Sie die Antriebsräder, Zahnräder und andere Apparatur an den Freilauf eingebaut haben, montieren Sie diese an der Oberfläche des Außenringes und schrauben Sie die Bolzen in den E1 Flansch.
9. Beim Einbau des Flansches, sowie des Antriebrades an der gegenübergestellten Seite, kann die Rotationsrichtung geändert werden.
10. Wenn Sie den Freilauf auf der Welle befestigen, üben Sie Druck aus auf den Innenring, jedoch nie auf den Außenring.
11. Für Höchstschtanwendungen (mehr als 50 p/M) ist eine verstärkte Feder zu empfehlen

- Klemmkörperfreiläufe der MZEU- Serien E2 + E3 -



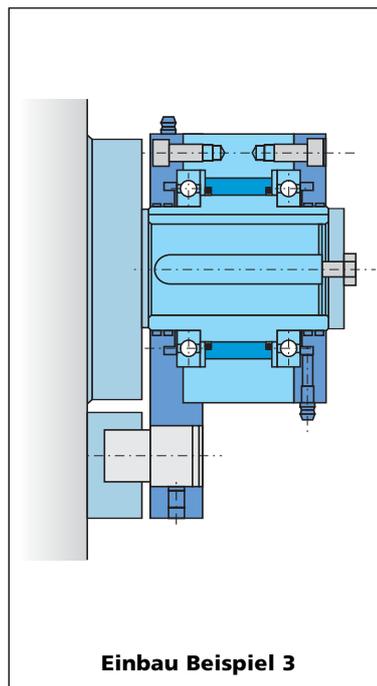
1. Innenring
2. Außenring
3. Klemmkörper
4. Feder
5. Kugellager
6. Seitenplatte
7. E2 Flansch
8. E3 Drehmomentstütze
9. Stangenwelle
10. Befestigungsschraube
11. Sechskantholbolzen
12. Füllnippel

Abmessungen und Leistungen

Modell	Drehmom. vermögen	Max. Überholdrehzahl UpM		Sperrmoment	Bohrung	Keilnut	A	B		F	L		M1	Q	R	S	T	Gewicht
	N.m	Innenring	Außenring	N.m	H7			h7	45°		45°	Kg						
MZEU 12 E2+E3	60	2.000	1.000	0,20	12	4x1,8	42	62	20	0,5	13	44	59	10	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	55	191,4	

Einbau und Anwendung

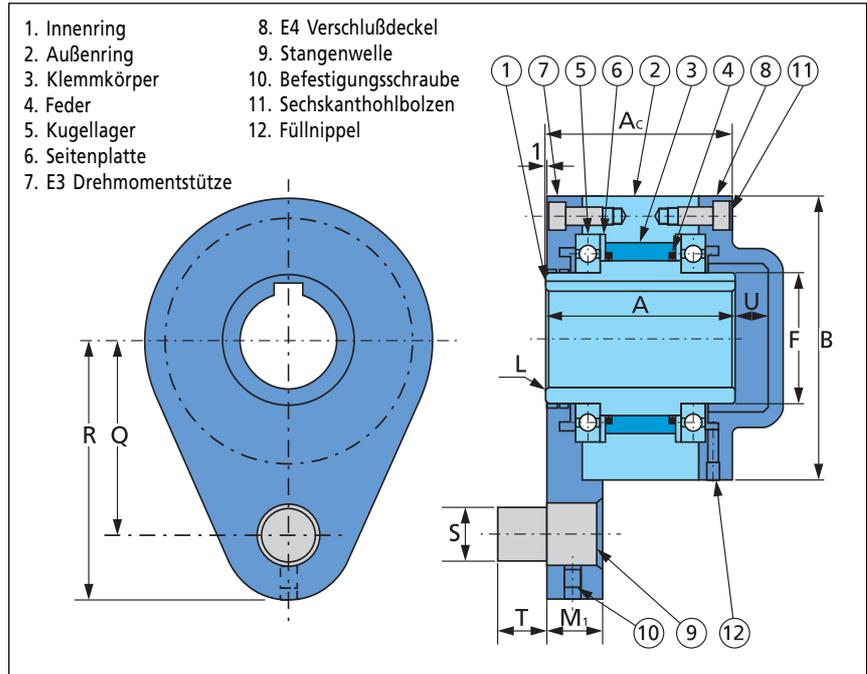
1. Die Modellnummern MZEU12 ~ 80 sind vorgefettet und Schmierung ist nicht erforderlich. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen minus 40°C und plus 40° C.
Bei den Modellnummern MZEU 90 ~ 150 ist Ölschmierung erforderlich. (Wir verweisen auf Schmierung und Wartung).
2. Wir empfehlen eine Wellentoleranz von H7 gemäß DIN 6885.1 Keilnut ist Standard.
3. Der Freilauf wird geliefert mit dem Basistyp Klemmkörperfreilauf, E2 Flansch und E3 Drehmomentstütze als getrennte Einzelteile.
4. Reinigen Sie die Oberfläche des Außenringes an beiden Enden und die Kontaktoberflächen des E2 Flansches und des E3 Drehmomentstützes.
5. Für die Modellnummern MZEU 90 ~ 150 bringen Sie die Klebedichtung an der Oberfläche des Außenringes an beiden Enden an.



6. Überprüfen Sie die Rotationsrichtung und befestigen Sie den E2 Flansch und den E3 Drehmomentstütze an den Freilauf.
7. Beim Einbau des Flansches, sowie des Antriebrades an der gegenübergestellten Seite, kann die Rotationsrichtung geändert werden.
8. Wenn Sie den Freilauf auf der Welle befestigen, üben Sie Druck aus auf den Innenring, jedoch nie auf den Außenring.
9. Für Höchstschaltanwendungen (mehr als 50 p/M) ist eine verstärkte Feder zu empfehlen.

- Klemmkörperfreiläufe der MZEU-Serien E3+E4 -

6

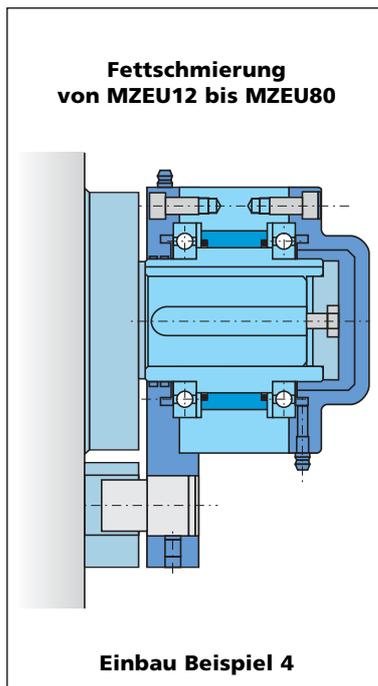


Abmessungen und Leistungen

Modell	Drehmom. vermögen	Max. Überholdrehzahl UpM		Sperrmoment N.m	Bohrung H7	Keilnut	A	Ac	B		F	L		M1	Q	R	S	T	U	Gewicht Kg
	N.m	Innenring	Außenring						h7	45°										
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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	20	194,8	

Einbau und Anwendung

- Die Modellnummern MZEU12 ~ 80 sind vorgefettet und Schmierung ist nicht erforderlich. Der Betriebstemperaturbereich liegt zwischen minus 40°C und plus 40° C.
Bei den Modellnummern MZEU 90 ~ 150 ist Ölschmierung erforderlich. (Wir verweisen auf Schmierung und Wartung).
- Wir empfehlen eine Wellentoleranz von H7 gemäß DIN 6885. 1 Keilnut ist Standard.
- Der Freilauf wird geliefert mit dem Basistyp Klemmkörperfreilauf, E3 Drehmomentstütze, und E4 Verschlussdeckel als getrennte Einzelteile.
- Reinigen Sie die Oberfläche von beiden Enden des Außenringes und die Kontaktoberfläche des E3 Drehmomentstützes und des E4 A Verschlussdeckels.
- Für die Modellnummern MZEU 90 ~ 150 bringen Sie die Klebedichtung an der Oberfläche des Außenringes an



- beiden Enden an.
- Überprüfen Sie die Rotationsrichtung und befestigen Sie den E3 Drehmomentstütze an den Freilauf.
- Beim Einbau des Flansches, sowie des Antriebrades an der gegenübergestellten Seite, kann die Rotationsrichtung geändert werden.
- Wenn Sie den Freilauf auf der Welle befestigen, üben Sie Druck aus auf den Innenring, jedoch nie auf den Außenring.
- Für die Modellnummern MZEU 12 ~ 80 befestigen Sie die Endplatte mit den Bolzen, ehe Sie den E4 Verschlussdeckel auf den Freilauf montieren. Zum Einbau verweisen wir nach Beispiel 4.
- Für die Modellnummern MZEU 90 ~ 150 befestigen Sie die Packung, sowie die Endplatte, während Sie Sicherungsunterlagen und Bolzen anwenden ehe Sie den Verschlussdeckel montieren. Zum Einbau verweisen wir nach Beispiel 5.

- Schmierung und Wartung -

Die Baureihe MZEU 12 - MZEU 80 sind mit Dauerschmierung versehen, eine weitere Schmierung ist nicht erforderlich. Die Temperatur sollte in einem Bereich von - 40° C und + 40° C liegen. Die Baureihen MZEU 90 - MZEU 150 sind mit einer Ölfüllung versehen und benötigen Ölwechsel nach einem bestimmten Intervall

Zu empfehlende Schmiermittel für die Modellnummern MZEU 12 ~ MZEU 80

Öl- Gesellschaft	Umgebungstemperatur	
	- 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

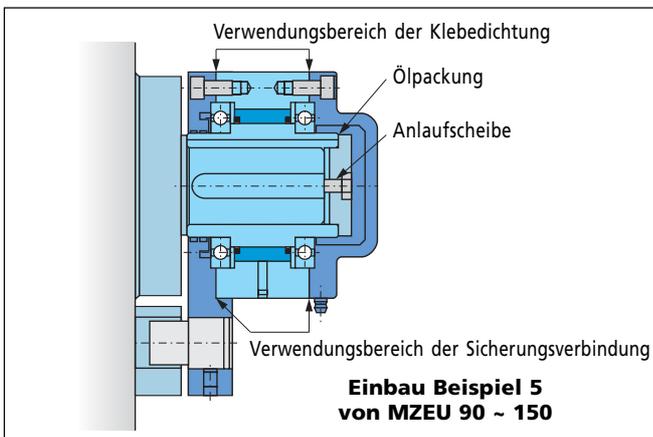
Bemerkung: Schmiermittel mit EP-Zusätzen dürfen nicht angewendet werden.
E1- E4 Möglichkeiten werden zum Einbau geliefert mit Bolzen und Füllnippel.

Öl-Empfehlung für Baureihe MZEU 90 ~ MZEU 150

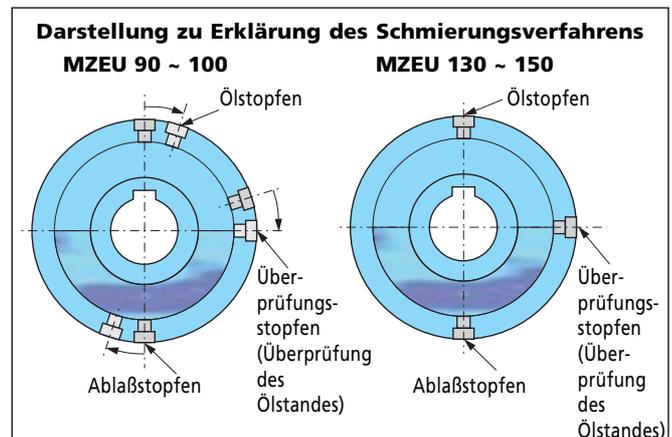
Öl- Gesellschaft	Umgebungstemperatur	
	- 10° C ~ + 30° C	+ 30° C ~ + 50° C
Esso	Telesso 32, Essolub D-3 10W, ATF Devon	Essolub D-3 30
Mobil	ATF 220, Delvac 1310, DTE Oil light	Delvac 1330
Shell	Dexron II, Rimula CT Oil 10W	Rimulla CT oil 20W/20, 30
	Shell Clavus Oil 17, Rotella S Oil 10W	Rotella S Oil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

Bemerkung: Schmiermittel mit EP-Zusätzen dürfen nicht angewendet werden.
Gehäuse (Basistyp) wird geliefert mit Klebedichtung.

Ölschmierung



Ölstand



1. Verwenden Sie bitte nur oben angegebene Schmierstoffe.
2. Die Ölfüllung muss in Ruhestellung immer bis zum Überprüfungsstopfen reichen.
3. Der Flansch E2 hat 3 Stopfen. Der Flansch E4 hat 3 Stopfen. Der große Stopfen ist immer für die Ölzufuhr die kleineren sind seitlich zur Überprüfung, bzw. an der Unterseite zum Ablassen des Öles.
4. Füllen Sie Öl auf, bis es am Überprüfungsstopfen austritt. Nach einer Phase von 2 Minuten füllen Sie bitte erneut Öl nach, bis es am Überlauf erneut austritt.

Wartung

Modell	Schmiermittel	Wartung
MZEU 12 ~ MZEU 80	Schmierfett	Vom Füllnippel des Flansches, Drehmomentstützes sowie Verschlußdeckels fügen Sie um die drei Monate Schmierfett zu.
MZEU 90 ~ MZEU 150	Öl	Ölwechselintervalle: 1. Intervall nach 10 Betriebsstunden, danach alle 3 Monate. In staubigen und widrigem Umfeld empfehlen wir einen Ölwechsel pro Monat.



- Achtung -

Bitte lesen um Schäden zu vermeiden



1. Das Bedien- und Servicepersonal muß mit den geltenden Regeln nach ANSI / ASME B 15.1.1992 und ANSI / ASME B 20.1.1993 sowie der VBG vertraut sein. Sollten neuere Regeln gelten müssen diese angewendet werden.
2. Schalten Sie vor jedem Service, Überprüfung oder Installation immer den Hauptschalter der Anlage aus und sichern Sie diesen.
3. Bei der Montage / Demontage von Freiläufen, tragen Sie bitte Sicherheitsbrillen, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und entsprechende Sicherheitskleidung.