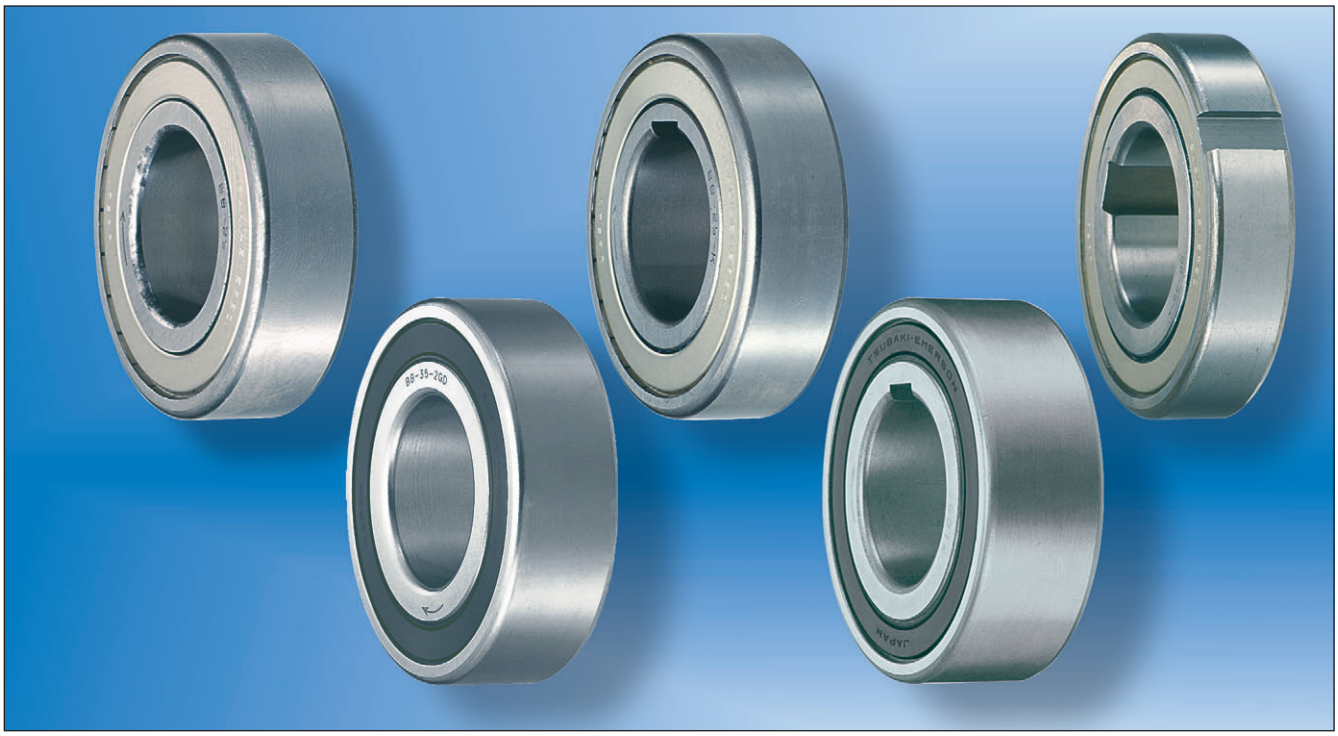
CAM CLUTCHES

Klemmkörperfreiläufe der BB-TSS-TFS-BR-Serien

TSUBAKI

TSUBAKI EMERSON

- Kugelgelagerter Klemmkörperfreiläufe der BB-Serien -



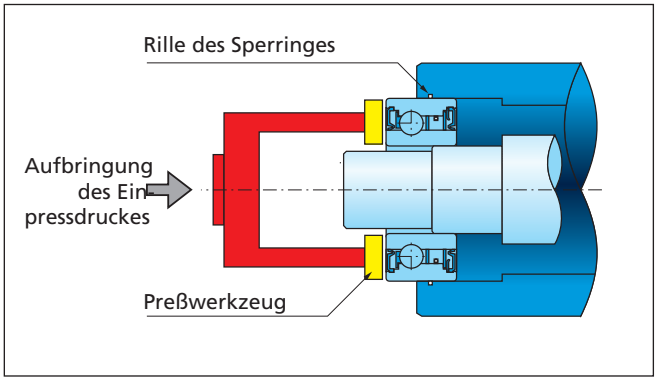
- BB - - BB-2GD - - BB-1K - - BB-2GD-1K - - BB-2K -

- Produktübersicht -

Freilauf	Keilnut		Lip seals
	Innenring	Außenring	
Baureihe BB	Nein	Nein	Nein
Baureihe BB-1K	Ja	Nein	Nein
Baureihe BB-2K	Ja	Ja	Nein
Baureihe BB-2GD	Nein	Nein	Ja
Baureihe BB-2GD-1K	Ja	Nein	Ja

- Einbau und Anwendung -

1. Tsubaki - Emerson - Freiläufe sind für Press-Sitz - Installation entworfen.
2. Die Baureihen BB-1K und BB-2GD 1K haben am Innenring eine Nut nach DIN 6885.3 (außer BB 25 - K). Die Baureihen BB40-1K und BB40-2GD 1K sind mit Nut nach DIN 6885.1 ausgeführt
3. Die Baureihe BB-2K sind mit Nuten am Innen- und Außenring versehen.



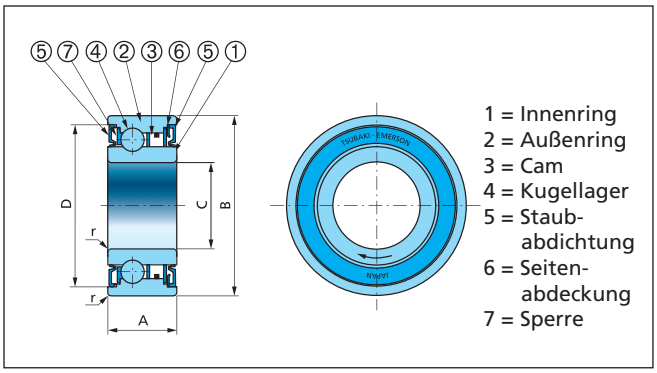
4. Bitte beachten Sie, daß die erforderlichen Toleranzen des Einbauraumes zwingend notwendig sind, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.
5. Bitte beachten Sie die Tabelle für Einbauverhältnisse auf der nächsten Seite.
6. BB, BB-1K und BB-2K gelagerte Freiläufe, mit einer Fettschmierung versehen, haben Abdichtungen zum Schutz gegen Staub mit einer Partikelgrösse > 0,25mm.

   BB-2GD und BB-2GD-1K Baureihen sind mit Spezielabdichtungen versehen (= Staubdicht) jedoch 5mm Breiter als Standard BB Serien.
7. Der Pfeil am Innenring zeigt die Sperrrichtung an.
8. Zum Einbau des Freilaufes verwenden Sie bitte nur geeignete Presswerkzeuge um den Einpressdruck gleichmäßig auf Innen- und Außenring auszuüben.
9. Bitte schlagen Sie den Freilauf nicht mit einem Hammer ein, bzw. keine Schläge auf den Freilauf ausüben.
10. Stellen Sie sicher, daß das Gehäuse/Einbauraum für die notwendige Kraftübertragung des Freilaufes ausgelegt ist.
11. Temperaturbereich: -30°C a +100°C (Bei anderen Temperaturen fragen Sie bitte nach).

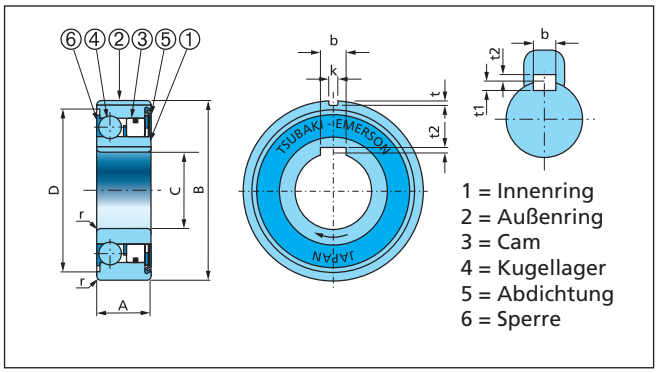
- Schmierung -

1. Die Freiläufe sind mit Fettschmierung versehen und brauchen vor Gebrauch nicht nochmals geschmiert werden.
2. Wenn Sie eine Ölfüllung einsetzen möchten, füllen Sie diese bitte in das Gehäuse ein.
3. Der Einsatz von Schmierstoffen mit "EP" - Additiven ist nicht zulässig.

- Kugelgelagerter Klemmkörperfreiläufe der BB-Serien -



Diese Zeichnung zeigt die Baureihe BB-2 GD.



Diese Zeichung zeigt die Baureihe BB-2 K.

3

- Abmessungen und Leistungen -

Abmessungen in mm.

Bau-reihe	Dreh-moment N·m	Max. Überhohldrehzahl Innenring UpM	Max. Überhohldrehzahl Außenring UpM	Schleppmoment (N·m) BB BB-1K BB-2K	Schleppmoment (N·m) BB-2GD BB-2GD-1K	A BB BB-1K BB-2K	A BB-2GD BB-2GD-1K	B	C	D BB BB-1K BB-2K	D BB-2GD BB-2GD-1	r	Gewicht (g) BB BB-1K BB-2K	Gewicht (g) BB-2GD BB-2GD-1K	Tragzahl C N	Tragzahl Co N
BB15	29	3.600	2.000	0,010	0,040	11	16	35	15	32,6	32,45	0,6	50	70	5.950	3.230
BB17	43	3.500	1.900	0,010	0,050	12	17	40	17	36,1	36,45	0,6	80	100	7.000	3.700
BB20	61	3.000	1.600	0,014	0,055	14	19	47	20	41,7	42,35	1,0	120	150	8.500	4.900
BB25	78	2.500	1.400	0,017	0,055	15	20	52	25	41,7	47,05	1,0	150	200	10.700	6.300
BB30	140	2.000	1.100	0,030	0,058	16	21	62	30	56,6	55,60	1,0	230	280	11.900	7.900
BB35	173	1.800	1.000	0,034	0,060	17	22	72	35	64,0	64,60	1,1	320	410	13.500	9.700
BB40	260	1.800	900	0,040	0,080	22	27	80	40	71,0	71,60	1,1	400	600	14.500	11.700

Achtung: Freiläufe mit Nut sind mit K gekennzeichnet.

- Toleranz für Welle und Gehäuse -

Abmessungen in mm.

Baureihe		Wellen Ø	Gehäuse Ø
BB15	BB15-2GD	15 +0,023 +0,012	35 -0,012 -0,028
BB17	BB17-2GD	17 +0,023 +0,012	40 -0,012 -0,028
BB20	BB20-2GD	20 +0,028 +0,015	47 -0,012 -0,028
BB25	BB25-2GD	25 +0,028 +0,015	52 -0,014 -0,033
BB30	BB30-2GD	30 +0,028 +0,015	62 -0,014 -0,033
BB35	BB35-2GD	35 +0,033 +0,017	72 -0,014 -0,033
BB40	BB40-2GD	40 +0,033 +0,017	80 -0,014 -0,033

Baureihe		Wellen Ø	Gehäuse Ø
BB15-1K	BB15-2GD-1K	15 -0,008 **-0,028**	35 -0,012 **-0,028**
BB17-1K	BB17-2GD-1K	17 -0,008 **-0,028**	40 -0,012 **-0,028**
BB20-1K	BB20-2GD-1K	20 -0,010 **-0,031**	47 -0,012 **-0,028**
BB25-1K	BB25-2GD-1K	25 -0,010 **-0,031**	52 -0,014 **-0,033**
BB30-1K	BB30-2GD-1K	30 -0,010 **-0,031**	62 -0,014 **-0,033**
BB35-1K	BB35-2GD-1K	35 -0,012 **-0,037**	72 -0,014 **-0,033**
BB40-1K	BB40-2GD-1K	40 -0,012 **-0,037**	80 -0,014 **-0,033**

Baureihe	Wellen Ø	Gehäuse Ø
BB15-2K	15 -0,008 **-0,028**	35 -0,002 **-0,018**
BB17-2K	17 -0,008 **-0,028**	40 -0,002 **-0,018**
BB20-2K	20 -0,010 **-0,031**	47 -0,003 **-0,022**
BB25-2K	25 -0,010 **-0,031**	52 -0,003 **-0,022**
BB30-2K	30 -0,010 **-0,031**	62 -0,003 **-0,022**
BB35-2K	35 -0,012 **-0,037**	72 -0,006 **-0,025**
BB40-2K	40 -0,012 **-0,037**	80 -0,006 **-0,025**

- Abmessungen der Nut -

Abmessungen in mm.

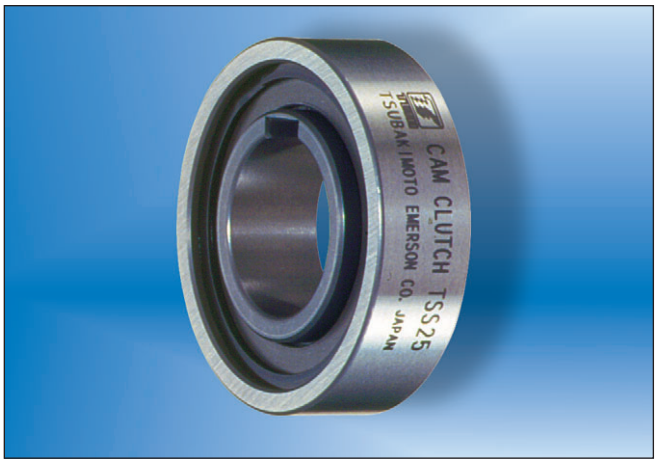
Baureihe		b js10	t1	t2	k js9	t
BB15-1K	BB15-2GD-1K	5,0	1,9	1,2	-	-
BB15-2K	-				2,0	0,6
BB17-1K	BB17-2GD-1K	5,0	1,9	1,2	-	-
BB17-2K	-				2,0	1,0
BB20-1K	BB20-2GD-1K	6,0	2,5	1,6	-	-
BB20-2K	-				3,0	1,5
BB25-1K	BB25-2GD-1K	8,0	3,6	1,5	-	-
BB25-2K	-				6,0	2,0
BB30-1K	BB30-2GD-1K	8,0	3,1	2,0	-	-
BB30-2K	-				6,0	2,0
BB35-1K	BB35-2GD-1K	10,0	3,7	2,4	-	-
BB35-2K	-				8,0	2,5
BB40-1K	BB40-2GD-1K	12,0	3,3	5,0	-	-
BB40-2K	-				10,0	3,0

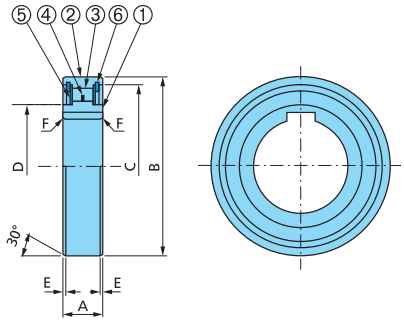
Achtung:
Die Abmessung t2 für die Freiläufe BB 25-1K, BB25 - 2K und BB 25 - 2 GD 1K ist um 0,5 mm schmaler als die DIN 6885.3 vorgibt.

Bringen Sie auf der Welle eine Nut um 0,5 mm tiefer ein, damit Sie einen Standard Keil verwenden können.

Alle anderen Abmessungen sind exakt nach DIN und mit anderen Fabrikaten austauschbar.

- Klemmkörperfreiläufe der TSS-Serien -





1 = Innenring
2 = Außenring
3 = Cam
4 = Feder
5 = Platte
6 = Sicherungsring

- Abmessungen und Leistungen -

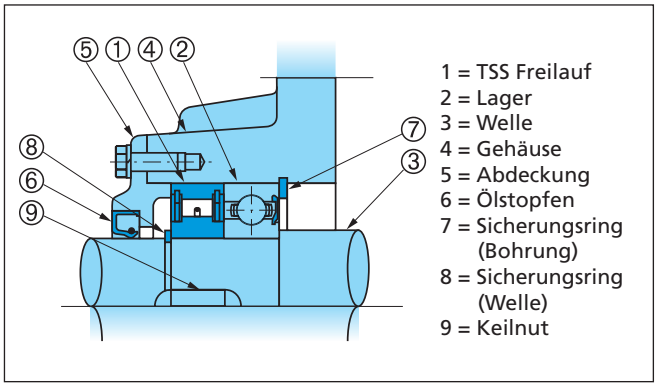
Abmessungen in mm.

Bau-reihe	Dreh-moment	Max. Überhohlungsdrehzahl		Schlepp-moment	Bohrung Ø	Keilnut	A	B	C	D	E	F	Gewicht
		Innenring	Außenring										
	N·m	Upm	Upm	N·m	DIN H7								g
TSS 8	6,7	6.000	3.000	0,005	8	2x1,0	8	24	22,2	11,4	0,6	0,6	14
TSS10	12	4.500	2.300	0,007	10	3x1,4	9	30	27	15,6	0,6	0,6	27
TSS12	17	4.000	2.000	0,009	12	4x1,8	10	32	29,5	18	0,6	0,6	31
TSS15	22	3.500	1.800	0,01	15	5x1,2	11	35	32	20,6	0,6	0,6	39
TSS20	41	2.600	1.300	0,01	20	6x1,6	14	47	40	26,7	0,8	0,8	115
TSS25	56	2.200	1.100	0,02	25	8x2,0	15	52	45	32	0,8	0,8	140
TSS30	105	1.800	900	0,03	30	8x2,0	16	62	55	40	0,8	1,0	215
TSS35	136	1.600	800	0,03	35	10x2,4	17	72	63	45	0,8	1,0	300
TSS40	296	1.400	700	0,18	40	12x2,2	18	80	72	50	0,8	1,0	425
TSS45	347	1.300	650	0,21	45	14x2,1	19	85	75,5	57	1,2	1,0	495
TSS50	403	1.200	600	0,22	50	14x2,1	20	90	82	62	1,2	1,0	545
TSS60	649	910	460	0,33	60	18x2,3	22	110	100	80	1,2	1,5	950

- Einbau und Anwendung -

1. Der Außenring der TSS Klemmkörperfreiläufe wurde für die Einpreßmontage in das Gehäuse konzipiert. Eine korrekte Passung muß gewährleistet werden, um optimale Leistung von Freilauf zu erzielen. Der Innendurchmesser des Gehäuses soll der H7 Toleranz der DIN Norm entsprechen.

   Bei Einbau und Anwendung soll auf die Anweisungen gemäß pos. 7 bis 10 der Baureihe BB zurückgegriffen werden.



1 = TSS Freilauf
2 = Lager
3 = Welle
4 = Gehäuse
5 = Abdeckung
6 = Ölstopfen
7 = Sicherungsring (Bohrung)
8 = Sicherungsring (Welle)
9 = Keilnut

2. Das Gehäuse muß dem bei Einpreßmontage aufgebrachten Druck beständig sein.
3. Bei der Montage der Klemmkörperfreilauf soll ein Lager Type 62 zur Verwendung kommen, um Radialkräfte zu vermeiden, da bei dieser Ausführung kein Innenlager zur Anwendung kommt.
4. Einbau auf einer in Pfeilrichtung rotierender Welle. (Pfeil auf der Freilaufplatte.)
5. Empfohlen wird die Wellentoleranz H7. Das Keilnutprofil soll den folgenden Normen ensprechen:

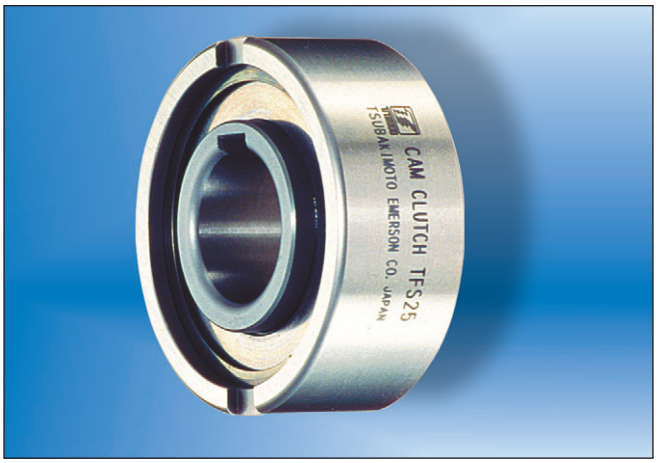
   TSS 8 ~ 12 = DIN 6885. 1

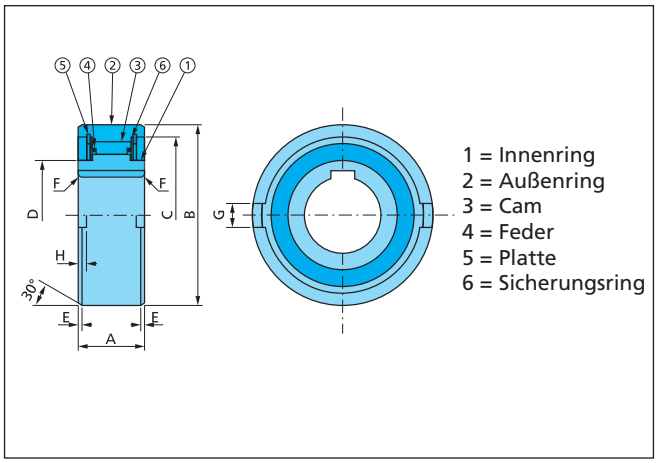
   TSS 15 ~ 60 = DIN 6885. 3
6. Die auf den Keilnut einwirkenden Kräfte sollen den unternehmenseigenen Normen entsprechen.

- Schmierung -

1. Empfohlen wird Öl.
2. Schmiermittel mit EP Zusätzen dürfen nicht angewandt werden.

- Klemmkörperfreiläufe der TFS-Serien -





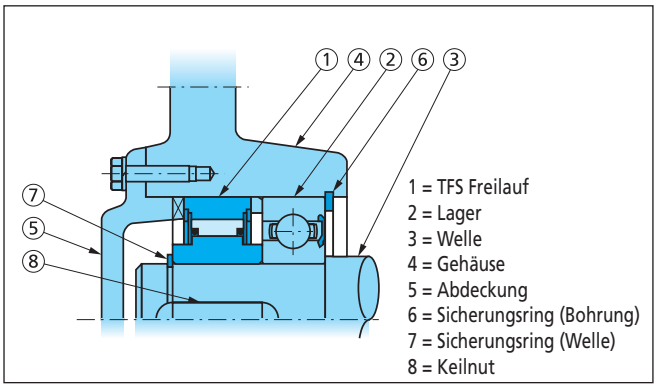
- Abmessungen und Leistungen -

Abmessungen in mm.

Bau-reihe	Dreh-moment	Max. Überholdrehzahl		Schlepp-moment	Bohrung Ø	Keilnut	A	B	C	D	E	F	G	H	Gewicht
		Innenring	Außenring												
	N·m	UpM	UpM	N·m	DIN H7										g
TFS12	18	4.500	2.300	0,04	12	4x1,8	13	35	30	18	0,6	0,3	4	1,4	68
TFS15	28	3.500	1.800	0,06	15	5x1,2	18	42	36	22	0,8	0,3	5	1,8	120
TFS17	50	3.200	1.600	0,11	17	5x1,2	19	47	38	22	1,2	0,8	5	2,3	150
TFS20	84	2.500	1.300	0,18	20	6x1,6	21	52	45	27	1,2	0,8	6	2,3	220
TFS25	128	2.000	1.000	0,19	25	8x2,0	24	62	52	35	1,2	0,8	8	2,8	360
TFS30	200	1.600	800	0,21	30	8x2,0	27	72	62	40	1,8	1,0	10	2,5	530
TFS35	475	1.400	700	0,42	35	10x2,4	31	80	70	48	1,8	1,0	12	3,5	790
TFS40	607	1.300	650	0,46	40	12x2,2	33	90	78	54,5	1,8	1,0	12	4,1	1.050
TFS45	756	1.100	550	0,56	45	14x2,1	36	100	85,3	59	1,8	1,0	14	4,6	1.370
TFS50	1.124	1.000	500	0,60	50	14x2,1	40	110	92	65	1,8	1,0	14	5,6	1.900
TFS60	1.975	840	420	0,87	60	18x2,3	46	130	110	84	2,6	1,5	18	5,5	3.110
TFS70	2.514	750	380	0,91	70	20x2,7	51	150	125	91	2,6	1,5	20	6,9	4.390
TFS80	3.924	670	340	1,22	80	22x3,1	58	170	140	100	2,6	1,5	20	7,5	6.440

- Einbau und Anwendung -

1. Der Außenring der TSS-Klemmkörperfreiläufe wurde für die Einpreßmontage in das Gehäuse konzipiert. Eine korrekte Passung des Außenringes muß gewährleistet werden, um optimale Leistung von Freilauf zu erzielen. Der Innendurchmesser des Gehäuses soll der H7 Toleranz der DIN Norm entsprechen. Bei einer Toleranz K6 des Gehäuseinnendurchmessers sind Keilnuten für beide Enden de Freilauf nicht erforderlich. Bei Einbau und Anwendung soll auf die Anweisungen gemäß pos. 7 bis 10 der Baureihe BB zurückgegriffen werden.



2. Das Gehäuse muß dem bei Einpreßmontage aufgebrachten Druck beständig sein.
3. Bei der Montage der Klemmkörperfreilauf soll ein Lager Type 63 zur Verwendung kommen, um Radialkräfte zu vermeiden, da bei dieser Ausführung kein Innenlager zur Anwendung kommt.
4. Einbau auf einer in Pfeilrichtung rotierender Welle. (Pfeil auf der Freilaufplatte.)
5. Empfohlen wird die Wellentoleranz H7. Das Keilnutprofil soll den folgenden Normen ensprechen:

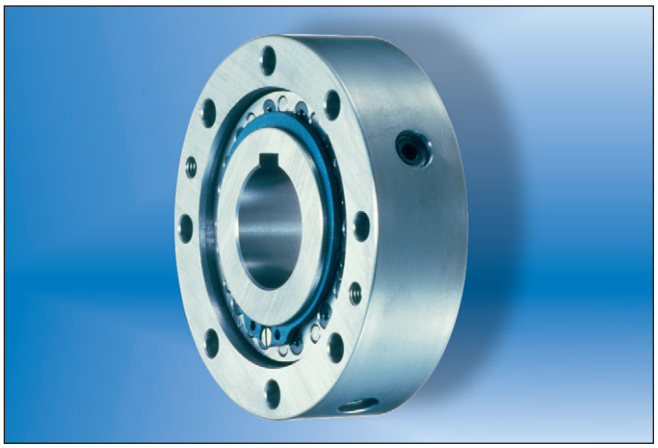
   TFS 12 = DIN 6885. 1

   TFS 15 ~ 80 = DIN 6885. 3
6. Die auf den Keilnut einwirkenden Kräfte sollen den unternehmenseigenen Normen entsprechen.

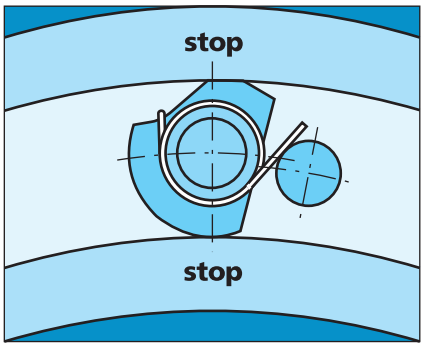
- Schmierung -

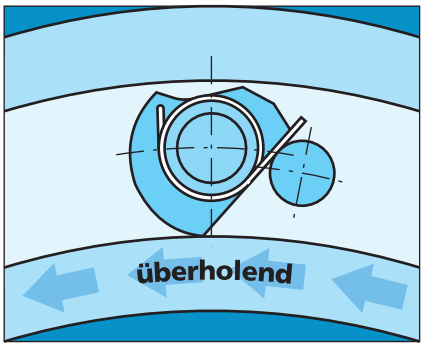
1. Empfohlen wird Öl.
2. Schmiermittel mit EP Zusätzen dürfen nicht angewandt werden.

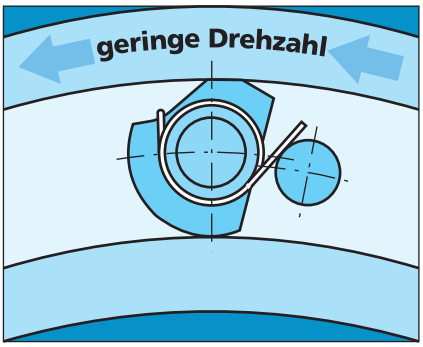
- Fliehkraftanhebender Freiläufe der BR-Serien -



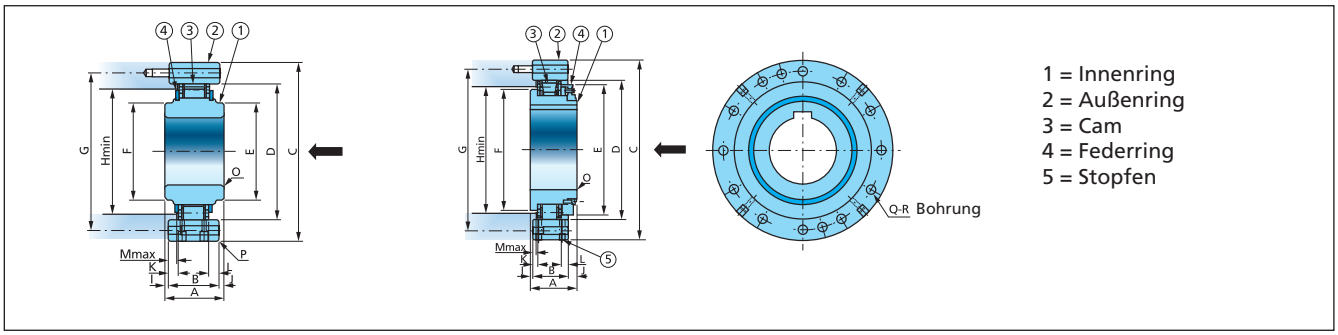
Die Freilaufbaureihe BR ist für die fliehkraftabhebende Bewegung konstruiert. Zwischen Innen- und Außenring besteht während des Betriebes kein mechanischer Kontakt. Durch Zentrifugalkräfte werden die speziell geformten Nocken abgehoben. Diese Baureihe ist auch als Lift - off - Type bekannt. Speziellere Informationen auf Anfrage.







- Abmessungen (offene Baureihe) -



Abmessungen in mm.

Baureihe	Bohrung Ø DIN H7	Keilnut	O	A	B	C DIN H7	D DIN H7	E	F	G	Q-R	Hmin	I	J	K	L	Mmax
BR20	20	6x 2,8	0,5	35	35	90	66	40,7	40,7	78	6- 6,6	53	0	0	5	5	4
BR25	25	8x 3,3	0,5	35	35	95	70	44,7	44,7	82	6- 6,6	58	0	0	5	5	4
BR30	30	8x 3,3	1,0	35	35	100	75	49,7	49,7	87	6- 6,6	64	0	0	5	5	4
BR35	35	10x 3,3	1,0	35	35	110	80	54,7	54,7	96	8- 6,6	70	0	0	5	5	4
BR40	40	12x 3,3	1,0	35	35	125	90	64,7	64,7	108	8- 9,0	81	0	0	5	5	4
BR45	45	14x 3,8	1,0	35	35	130	95	69,7	69,7	112	8- 9,0	86	0	0	5	5	4
BR50	50	14x 3,8	1,0	40	40	150	110	84,7	84,7	132	8- 9,0	103	0	0	7,5	7,5	6,5
BR60	60	18x 4,4	1,5	50	50	175	125	80	80	155	8-11,0	110	5	5	7	7	6
BR70	70	20x 4,9	1,5	60	50	190	140	95	95	165	12-11,0	125	5	5	7	7	6
BR80	80	22x 5,4	1,5	70	60	210	160	115	115	185	12-11,0	148	5	5	12	12	11
BR90	90	25x 5,4	1,5	80	70	230	180	135	135	206	12-13,5	170	5	5	17	17	16
BR100	100	28x 6,4	1,5	90	80	270	210	143	143	240	12-17,5	180	5	5	13,7	13,7	12
BR130	130	32x 7,4	2,0	90	80	310	240	173	173	278	12-17,5	210	5	5	13,7	13,7	12
BR150	150	36x 8,4	2,0	90	80	400	310	243	243	360	12-17,5	280	5	5	13,7	13,7	12
BR180	180	45x10,4	2,0	105	80	400	310	290	270	360	12-17,5	280	5	20	11,5	15,9	14
BR190	190	45x10,4	2,0	105	80	420	330	310	280	380	16-17,5	300	5	20	12,5	8,9	7,5
BR220	220	50x11,4	2,0	105	80	460	360	340	320	410	18-17,5	330	5	20	12,5	10,9	9
BR240	240	56x12,4	2,0	105	80	490	390	370	350	440	18-17,5	360	5	20	12,5	10,9	9

- Fliehkraftanhebender Freiläufe der BR-Serien -

BR - Spezial - Cam

- Leistungen -

Baureihe	Dreh-moment N·m	Überholdrehzahl Min. U/min	Überholdrehzahl Max. U/min	Max. Geschwindigkeit für die Funktion U/min
BR20	328	880	3.600	350
BR25	480	880	3.600	350
BR30	607	880	3.600	350
BR35	686	740	3.600	300
BR40	980	720	3.600	300
BR45	1.078	670	3.600	280
BR50	1.715	610	3.600	240
BR60	3.479	490	3.600	200
BR70	4.735	480	3.600	200
BR80	6.517	450	3.600	190
BR90	8.526	420	3.000	180
BR100	14.210	460	2.700	200
BR130	20.384	420	2.400	180
BR150	33.908	370	1.300	180
BR180	33.908	370	3.500	150
BR190	41.160	340	3.000	140
BR220	51.058	330	3.000	140
BR240	62.034	310	3.000	130

- Einbau und Anwendung -

1. Empfohlene Wellentoleranz ist H 6 oder H7. Außerdem empfehlen wir eine Welle/Nut - Verbindung.
2. Beim Einbau der BR - Freilauf. Auf die Welle ist folgende Vorgehensweise dringend vorgeschrieben. Verwenden Sie niemals einen Stahlhammer, vermeiden Sie unnötige Stöße oder Schläge auf den Freilauf.

   A. Bauen Sie den Freilauf in die richtige Laufrichtung ein. Der Pfeil auf dem Innenring zeigt die überdrehende Seite an. Stellen Sie sicher, daß die Sperrrichtung in die von Ihnen beabsichtigte Richtung funktioniert.

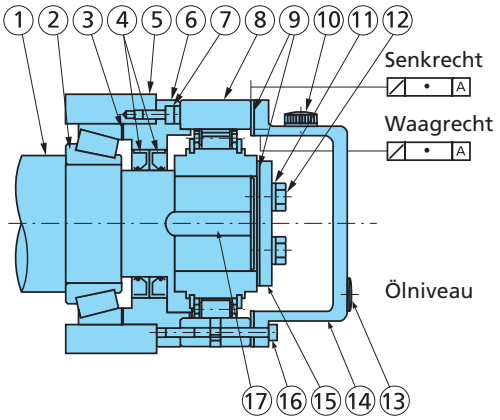
   B. Schieben Sie den Freilauf mit sanften Schlägen auf die Welle, schlagen Sie dabei vorsichtig ringsum auf den Innenring, damit sich der Freilauf gleichbleibend auf die Welle aufzieht. Stellen Sie sicher, daß der Außenring dabei nicht verschoben wird.

   C. Setzen Sie eine Abdeckung über den Innenring und benutzen Sie Montagebolzen um den Freilauf aufzuziehen. Siehe Diagramm rechts.

   D. Sichern Sie die Endplatte.

- Einbau und Anwendung -

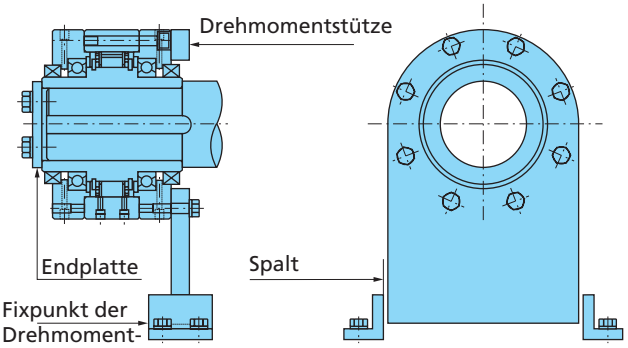
offene Baureihe

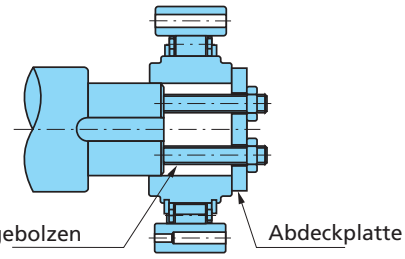


1 = Welle
2 = Kugellager
3 = Ausgleichsscheibe
4 = Ölabdichtung
5 = Gehäuse
6 = Dichtungsunterstützung
7 = Verschraubung
8 = Freilauf
9 = Abdeckung
10 = Ölstopfen (mit Entlüftung)
11 = Dichtungsscheibe
12 = Schraube
13 = Ölschauglas
14 = Umhausung
15 = Endplatte
16 = Schraube
17 = Nut

abgedichtete Baureihe

Waagrechter Einbau

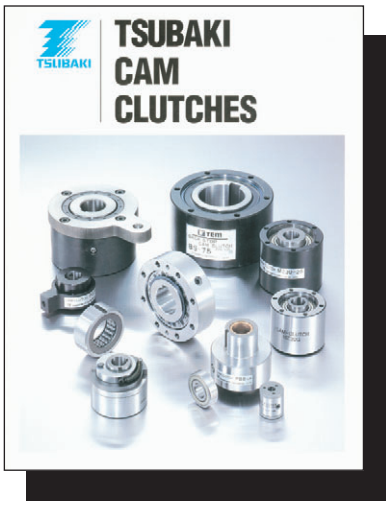




- Schmierung -

Verwenden Sie keine Schmierstoffe mit EP-Additiven.

- Fordern Sie Unterlagen an -



Tsubaki hat eine Vielzahl von Freilaufvarianten entwickelt, um vielfältigste Anwendungen in der Industrie zufriedenstellen zu können. Außer dieser Broschüre genannten Freilaufprodukte stehen weiterreichende Informationen zur Verfügung. Bitte sprechen Sie mit uns für weitere Informationen. Wir stehen Ihnen mit unseren geschulten Mitarbeiterteam gerne zur Verfügung.

- 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. Falls der Freilauf für ständige Start / Stopp - Einsätze eingebaut wird, stellen Sie sicher, daß die Umfeldbedingungen (Gehäuse/Welle) den Anforderungen standhalten.
4. Die Drehmomentübertragung unserer Freiläufe hängt auch davon ab, wie sich Toleranzen von Welle / Einbaugehäuse und deren Verschleiß auswirken. Bitte überprüfen Sie deshalb regelmäßig diese sicherheitsrelevanten Bauteile
5. Bei der Montage / Demontage von Freilauf - Produkten, tragen Sie bitte Sicherheitsbrillen, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und entsprechende Sicherheitskleidung.

Zur Kontaktaufnahme:

TSUBAKIMOTO EUROPE B.V. - Belder 1 - NL 4704 RK Roosendaal - die Niederlande
Tel. +31 (0)165 59 48 00 - Fax +31 (0)165 54 94 50 - E-mail info@tsubaki.nl - Internet www.tsubaki.nl

CCBBTSS08015 G 2005.06 TEU Printed in the Netherlands B 500