



RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS Y EN MINIATURA

RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS · RODAMIENTOS DE BOLAS EN MINIATURA

Diseño Métrico	Diámetro Interior 1~9 mm	Páginas B34 a B37
Con Brida	Diámetro Interior 1~9 mm	Páginas B38 a B41
Diseño en Pulgadas	Diámetro Interior 1.016~9.525mm	Páginas B42 a B43
Con Brida	Diámetro Interior 1.191~9.525mm	Páginas B44 a B45

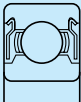
DISEÑO Y TIPOS

Los rangos de tamaño de los rodamientos extra pequeños y en miniatura se indican en la Tabla 1. EL diseño, los tipos y los símbolos de los tipos se indican en la Tabla 2. Estos tipos listados en las tablas de rodamientos se indican con un sombreado ■ En la Tabla 2.

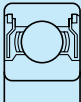
Tabla 1 Gama de Tamaños de los Rodamientos Unidades : mm

Diseño	Rodamientos de Bolas Extra Pequeños	Rodamientos de Bolas en Miniatura
Métrico	Diámetro Exterior $D \geq 9$	Diámetro Exterior $D < 9$
	Diámetro interior $d < 10$	
Pulgadas	Diámetro Exterior $D \geq 9.525$	Diámetro Exterior $D < 9.525$
	Diámetro interior $d < 10$	

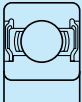
Para más detalles, consulte los Rodamientos de Bolas en Miniatura de NSK (CAT. No. E126).



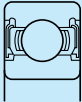
ZZ



ZZS



DD



VV

Tabla 2 Diseño, tipos y Símbolos de Tipo

Diseño · Tipos		Símbolos de Tipo				Observaciones
		Métrico	Pulgadas	Especial		
				Métrico	Pulgadas	
Rodamientos de Bolas de Ranura Profunda de Una Sola Hiler		6 ○ ○	R	MR	—	Rodamientos Sellados / Blindados Disponibles
	 Sección estrecha	—	—	SMT	—	
	 Con brida	F6 ○ ○	FR	MF	—	Rodamientos Sellados / Blindados Disponibles
	 Anillo interior extensible	—	—	—	RW	Rodamientos Blindados Disponibles.
	 Con brida y anillo interior extendido	—	—	—	FRW	Rodamientos Blindados Disponibles.
	 Para motores sincronizados	—	—	—	SR00X00	Rodamientos Blindados Disponibles.
Rodamientos de Bolas Pivote		—	—	BCF	—	
Rodamientos de Bolas de Empuje		—	—	F	—	

Observaciones Además de los arriba indicados, hay disponibles rodamientos de bolas de contacto angular de una sola hiler.

TOLERANCIAS Y PRECISIÓN DE FUNCIONAMIENTO

RODAMIENTOS DE DISEÑO MÉTRICO Tabla 8.2 (Páginas A60 a A63)

Las tolerancias de la brida para los rodamientos de diseño métrico se listan en la Tabla 3.

Tabla 3 Tolerancias de Brida para Rodamientos con Brida de Diseño Métrico

(1) Tolerancias del Diámetro Exterior de la Brida Unidades : μm

Diámetro Exterior Nominal de la Brida $D_1(\text{mm})$		Desviación del Diámetro Exterior de la Brida ΔD_{1S}			
		①		②	
más de	hasta	alta	baja	alta	baja
	10	+220	-36	0	-36
10	18	+270	-43	0	-43
18	30	+330	-52	0	-52

Observaciones ② se aplica cuando el diámetro exterior de la brida se usa para el posicionamiento.

(2) Tolerancias de Anchura de la Brida y Precisión de Funcionamiento Relacionadas con la Brida Unidades : μm

Diámetro Exterior Nominal del Rodamiento D (mm)		Desviación de la anchura de la brida ΔC_{1S}		Variación de la Anchura de la Brida $\Delta C_{1S} VC_{1S}$				Variación de la Inclinación de la Generatriz de la Superficie Exterior del Rodamiento con la Cara Posterior de la Brida S_{D1}			Salto de la Cara Posterior de la Brida con Pista de Rodadura S_{ea1}		
		Normal y Clases 6,5,4,2		Normal y clase 6	Clase 5	Clase 4	Clase 2	Clase 5	Clase 4	Clase 2	Clase 5	Clase 4	Clase 2
más de	hasta	alta	baja	máx.			máx.			máx.			
2.5 ⁽¹⁾	6	Use la tolerancia ΔB_{1S} para d del mismo rodamiento de la misma clase		Use la tolerancia ΔB_{1S} para d del mismo rodamiento de la misma clase	5	2.5	1.5	8	4	1.5	11	7	3
6	18			5	2.5	1.5	8	4	1.5	11	7	3	
18	30			5	2.5	1.5	8	4	1.5	11	7	3	

Notas ⁽¹⁾ Se incluyen 2.5 mm

RODAMIENTOS DE DISEÑO EN PULGADAS Tabla 8.2 (Páginas A60 a A63)

Las tolerancias de la brida para los rodamientos de diseño en pulgadas se listan en la Tabla 8.2 (Páginas A76 y A77).

RODAMIENTOS DE BOLAS PARA INSTRUMENTOS Tabla 8.8 (Páginas A76 a A77)

AJUSTES RECOMENDADOS

Consulte los Rodamientos de Bolas en Miniatura de NSK Miniature (CAT. No. E126)..

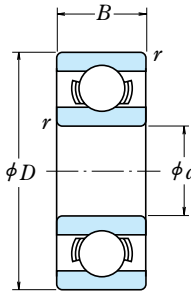
JUEGOS INTERNOS Tabla 9.10 (Página A89)

VELOCIDADES LÍMITE

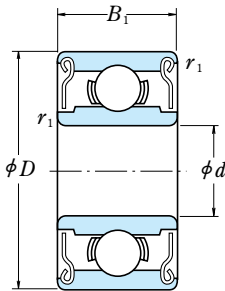
Las velocidades límite mostradas en las tablas de rodamientos deberían ajustarse según las condiciones de carga de los rodamientos. Igualmente, pueden conseguirse velocidades más altas realizando cambios en el método de lubricación, diseño de la jaula, etc. Consulte la Página A37 para información más detallada.

RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS · RODAMIENTOS DE BOLAS EN MINIATURA

Diseño Métrico
Diámetro Interior 1~4 mm



Tipo Abierto



Tipo Blindado
ZZ · ZZ1

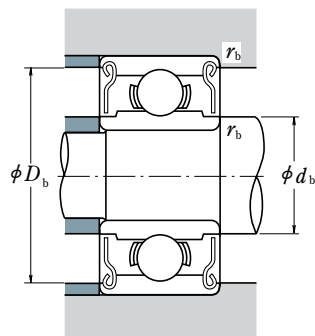
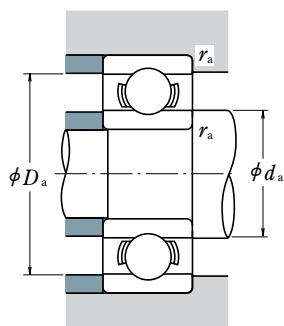
Dimensiones (mm)							Índices Básicos de Carga				Velocidad límite (rpm)		Abierto
d	D	B	B1	r ⁽¹⁾ _{min.}	r ₁ ⁽¹⁾ _{min.}		(N)		(kgf)		Grasa Abierto Z · ZZ	Aceite Abierto Z	
1	3	1	—	0.05	—		80	23	8	2.5	130 000	150 000	681
	3	1.5	—	0.05	—		80	23	8	2.5	130 000	150 000	MR 31
	4	1.6	—	0.1	—		138	35	14	3.5	100 000	120 000	691
1.2	4	1.8	2.5	0.1	0.1		138	35	14	3.5	110 000	130 000	MR 41 X
1.5	4	1.2	2	0.05	0.05		112	33	11	3.5	100 000	120 000	681 X
	5	2	2.6	0.15	0.15		237	69	24	7	85 000	100 000	691 X
	6	2.5	3	0.15	0.15		330	98	34	10	75 000	90 000	601 X
2	5	1.5	2.3	0.08	0.08		169	50	17	5	85 000	100 000	
	5	2	2.5	0.1	0.1		187	58	19	6	85 000	100 000	MR 52 B
	6	2.3	3	0.15	0.15		330	98	34	10	75 000	90 000	692
	6	2.5	2.5	0.15	0.15		330	98	34	10	75 000	90 000	MR 62
	7	2.5	3	0.15	0.15		385	127	39	13	63 000	75 000	MR 72
	7	2.8	3.5	0.15	0.15		385	127	39	13	63 000	75 000	602
2.5	6	1.8	2.6	0.08	0.08		208	74	21	7.5	71 000	80 000	682 X
	7	2.5	3.5	0.15	0.15		385	127	39	13	63 000	75 000	692 X
	8	2.5	—	0.2	—		560	179	57	18	60 000	67 000	MR 82 X
3	8	2.8	4	0.15	0.15		550	175	56	18	60 000	71 000	602 X
	6	2	2.5	0.1	0.1		208	74	21	7.5	71 000	80 000	MR 63
	7	2	3	0.1	0.1		390	130	40	13	63 000	75 000	683 A
	8	2.5	—	0.15	—		560	179	57	18	60 000	67 000	MR 83
	8	3	4	0.15	0.15		560	179	57	18	60 000	67 000	693
	9	2.5	4	0.2	0.15		570	187	58	19	56 000	67 000	MR 93
	9	3	5	0.15	0.15		570	187	58	19	56 000	67 000	603
	10	4	4	0.15	0.15		630	218	64	22	50 000	60 000	623
	13	5	5	0.2	0.2		1 300	485	133	49	40 000	48 000	633
4	7	2	—	0.1	—		310	115	32	12	60 000	67 000	MR 74
	7	—	2.5	—	0.1		255	107	26	11	60 000	71 000	—
	8	2	3	0.15	0.1		395	139	40	14	56 000	67 000	MR 84
	9	2.5	4	(0.15)	(0.15)		640	225	65	23	53 000	63 000	684 A
	10	3	4	0.2	0.15		710	270	73	28	50 000	60 000	MR 104 B
	11	4	4	0.15	0.15		960	345	98	35	48 000	56 000	694
	12	4	4	0.2	0.2		960	345	98	35	48 000	56 000	604
	13	5	5	0.2	0.2		1 300	485	133	49	40 000	48 000	624
	16	5	5	0.3	0.3		1 730	670	177	68	36 000	43 000	634

Nota

(¹) Los valores entre paréntesis no se basan en ISO 15.

Observación

1. Cuando use rodamientos con anillos exteriores rotatorios, contacte con NSK si son blindados.

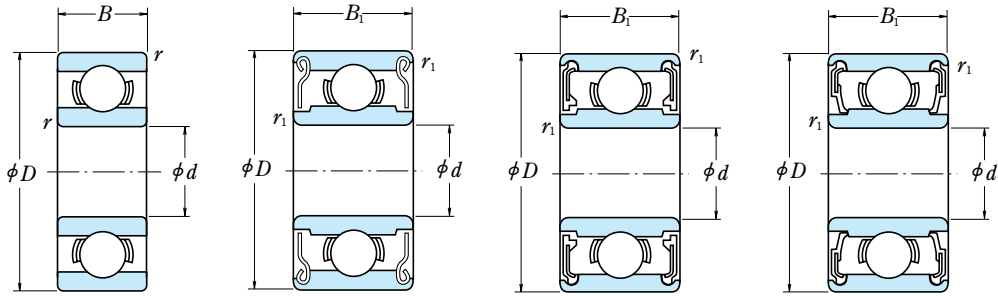


Números de Rodamiento			Dimensiones de Tope y Chafalán (mm)						Masa (g)	
Blindado	Sellado		d_a mín.	d_b máx.	D_a máx.	D_b mín.	r_a máx.	r_b máx.	Abierto	aprox. Blindado
—	—	—	1.4	—	2.6	—	0.05	—	0.03	—
—	—	—	1.4	—	2.6	—	0.05	—	0.04	—
—	—	—	1.8	—	3.2	—	0.1	—	0.09	—
MR 41 XZZ	—	—	2.0	1.9	3.2	3.5	0.1	0.1	0.10	0.14
681 XZZ	—	—	1.9	2.1	3.6	3.6	0.05	0.05	0.07	0.11
691 XZZ	—	—	2.7	2.5	3.8	4.3	0.15	0.15	0.17	0.20
601 XZZ	—	—	2.7	3.0	4.8	5.4	0.15	0.15	0.33	0.38
682 ZZ	—	—	2.6	2.7	4.4	4.2	0.08	0.08	0.12	0.17
MR 52 BZZ	—	—	2.8	2.7	4.2	4.4	0.1	0.1	0.16	0.23
692 ZZ	—	—	3.2	3.0	4.8	5.4	0.15	0.15	0.28	0.38
MR 62 ZZ	—	—	3.2	3.0	4.8	5.2	0.15	0.15	0.30	0.29
MR 72 ZZ	—	—	3.2	3.8	5.8	6.2	0.15	0.15	0.45	0.49
602 ZZ	—	—	3.2	3.8	5.8	6.2	0.15	0.15	0.51	0.58
682 XZZ	—	—	3.1	3.7	5.4	5.4	0.08	0.08	0.23	0.29
692 XZZ	—	—	3.7	3.8	5.8	6.2	0.15	0.15	0.41	0.55
—	—	—	4.1	—	6.4	—	0.2	—	0.56	—
602 XZZ	—	—	3.7	4.1	6.8	7.0	0.15	0.15	0.63	0.83
MR 63 ZZ	—	—	3.8	3.7	5.2	5.4	0.1	0.1	0.20	0.27
683 AZZ	—	—	3.8	4.0	6.2	6.4	0.1	0.1	0.32	0.45
—	—	—	4.2	—	6.8	—	0.15	—	0.54	—
693 ZZ	—	—	4.2	4.3	6.8	7.3	0.15	0.15	0.61	0.83
MR 93 ZZ	—	—	4.6	4.3	7.4	7.9	0.2	0.15	0.73	1.18
603 ZZ	—	—	4.2	4.3	7.8	7.9	0.15	0.15	0.87	1.45
623 ZZ	—	—	4.2	4.3	8.8	8.0	0.15	0.15	1.65	1.66
633 ZZ	—	—	4.6	6.0	11.4	11.3	0.2	0.2	3.38	3.33
—	—	—	4.8	—	6.2	—	0.1	—	0.22	—
MR 74 ZZ	—	—	—	4.8	—	6.3	—	0.1	—	0.29
MR 84 ZZ	—	—	5.2	5.0	6.8	7.4	0.15	0.1	0.36	0.56
684 AZZ	—	—	4.8	5.2	8.2	8.1	0.1	0.1	0.63	1.01
MR 104 BZZ	—	—	5.6	5.9	8.4	8.8	0.2	0.15	1.04	1.42
694 ZZ	—	—	5.2	5.6	9.8	9.9	0.15	0.15	1.7	1.75
604 ZZ	—	—	5.6	5.6	10.4	9.9	0.2	0.2	2.25	2.29
624 ZZ	—	—	5.6	6.0	11.4	11.3	0.2	0.2	3.03	3.04
634 ZZ1	—	—	6.0	7.5	14.0	13.8	0.3	0.3	5.24	5.21

RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS · RODAMIENTOS DE BOLAS EN MINIATURA

Diseño Métrico

Diámetro Interior 5~9 mm



Tipo Abierto

Tipo Blindado
ZZ · ZZ1

Tipo Sellado
Sin Contacto
VV

Tipo Sellado
Con Contacto
DD

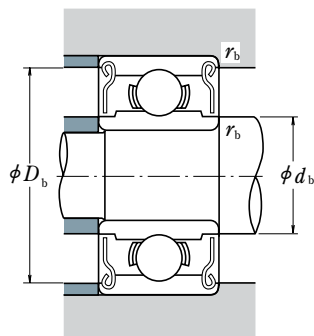
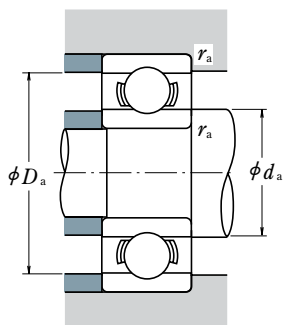
Dimensiones (mm)						Índices Básicos de Carga (N) {kgf}				Velocidad límite (rpm) Grasa Aceite			Abierto	
d	D	B	B ₁	r ⁽¹⁾ _{min.}	r ₁ ⁽¹⁾ _{min.}	C _r	C _{0r}	C _r	C _{0r}	Abierto				
										Z · ZZ V · VV	D · DD	Abierto Z		
5	8	2	—	0.1	—	310	120	31	12	53 000	—	63 000	MR 85	
	8	—	2.5	—	0.1	278	131	28	13	53 000	—	63 000	—	
	9	2.5	3	0.15	0.15	430	168	44	17	50 000	—	60 000	MR 95	
	10	3	4	0.15	0.15	430	168	44	17	50 000	—	60 000	MR 105	
	11	—	4	—	0.15	715	276	73	28	48 000	—	56 000	—	
	11	3	5	0.15	0.15	715	281	73	29	45 000	—	53 000	685	
	13	4	4	0.2	0.2	1 080	430	110	44	43 000	40 000	50 000	695	
	14	5	5	0.2	0.2	1 330	505	135	52	40 000	38 000	50 000	605	
	16	5	5	0.3	0.3	1 730	670	177	68	36 000	32 000	43 000	625	
	19	6	6	0.3	0.3	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000	635	
	6	10	2.5	3	0.15	0.1	495	218	51	22	45 000	—	53 000	MR 106
		12	3	4	0.2	0.15	715	292	73	30	43 000	40 000	50 000	MR 126
13		3.5	5	0.15	0.15	1 080	440	110	45	40 000	38 000	50 000	686 A	
15		5	5	0.2	0.2	1 730	670	177	68	40 000	36 000	45 000	696	
17		6	6	0.3	0.3	2 260	835	231	85	38 000	34 000	45 000	606	
19		6	6	0.3	0.3	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000	626	
22		7	7	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000	636	
7		11	2.5	3	0.15	0.1	455	201	47	21	43 000	—	50 000	MR 117
	13	3	4	0.2	0.15	540	276	55	28	40 000	—	48 000	MR 137	
	14	3.5	5	0.15	0.15	1 170	510	120	52	40 000	34 000	45 000	687	
	17	5	5	0.3	0.3	1 610	710	164	73	36 000	28 000	43 000	697	
	19	6	6	0.3	0.3	2 340	885	238	90	36 000	32 000	43 000	607	
	22	7	7	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000	627	
	26	9	9	0.3	0.3	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	637	
	8	12	2.5	3.5	0.15	0.1	545	274	56	28	40 000	—	48 000	MR 128
14		3.5	4	0.2	0.15	820	385	83	39	38 000	32 000	45 000	MR 148	
16		4	5	0.2	0.2	1 610	710	164	73	36 000	28 000	43 000	688 A	
19		6	6	0.3	0.3	2 240	910	228	93	36 000	28 000	43 000	698	
22		7	7	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	34 000	28 000	40 000	608	
24		8	8	0.3	0.3	3 350	1 430	340	146	28 000	24 000	34 000	628	
28		9	9	0.3	0.3	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	638	
9		17	4	5	0.2	0.2	1 330	665	136	68	36 000	24 000	43 000	689
	20	6	6	0.3	0.3	1 720	840	175	86	34 000	24 000	40 000	699	
	24	7	7	0.3	0.3	3 350	1 430	340	146	32 000	24 000	38 000	609	
	26	8	8	(0.6)	(0.6)	4 550	1 970	465	201	28 000	22 000	34 000	629	
	30	10	10	0.6	0.6	5 100	2 390	520	244	24 000	—	30 000	639	

Nota ⁽¹⁾

Los valores entre paréntesis no se basan en ISO 15.

Observaciones

1. Cuando use rodamientos con anillos exteriores rotatorios, contacte con NSK si son sellados o blindados.
2. También hay disponibles rodamientos con anillos de fijación, contacte con NSK.

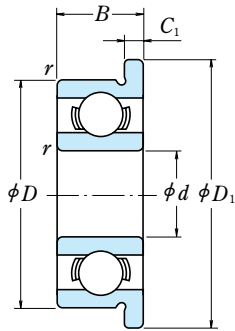


Números de Rodamiento			Dimensiones de Tope y Chaflián (mm)						Masa (g)	
Blindado	Sellado		d_a mín.	d_b máx.	D_a máx.	D_b mín.	r_a máx.	r_b máx.	aprox.	Blindado
—	—	—	5.8	—	7.2	—	0.1	—	0.26	—
MR 85 ZZ	—	—	—	5.8	—	7.4	—	0.1	—	0.34
MR 95 ZZ1	—	—	6.2	6.0	7.8	8.2	0.15	0.15	0.50	0.58
MR 105 ZZ	—	—	6.2	6.0	8.8	8.4	0.15	0.15	0.95	1.29
MR 115 ZZ	VV	—	—	6.3	—	9.8	—	0.15	—	1.49
685 ZZ	—	—	6.2	6.2	9.8	9.9	0.15	0.15	1.2	1.96
695 ZZ	VV	DD	6.6	6.6	11.4	11.2	0.2	0.2	2.45	2.5
605 ZZ	—	DD	6.6	6.9	12.4	12.2	0.2	0.2	3.54	3.48
625 ZZ1	VV	DD	7.0	7.5	14.0	13.8	0.3	0.3	4.95	4.86
635 ZZ1	VV	DD	7.0	8.5	17.0	16.5	0.3	0.3	8.56	8.34
MR 106 ZZ1	—	—	7.2	7.0	8.8	9.3	0.15	0.1	0.56	0.68
MR 126 ZZ	—	DD	7.6	7.2	10.4	10.9	0.2	0.15	1.27	1.74
686 AZZ	VV	DD	7.2	7.4	11.8	11.7	0.15	0.15	1.91	2.69
696 ZZ1	VV	DD	7.6	7.9	13.4	13.3	0.2	0.2	3.88	3.72
606 ZZ	VV	DD	8.0	8.2	15.0	14.8	0.3	0.3	5.97	6.08
626 ZZ1	VV	DD	8.0	8.5	17.0	16.5	0.3	0.3	8.15	7.94
636 ZZ	VV	DD	8.0	10.5	20.0	19.0	0.3	0.3	14	14
MR 117 ZZ	—	—	8.2	8.0	9.8	10.5	0.15	0.1	0.62	0.72
MR 137 ZZ	—	—	8.6	9.0	11.4	11.6	0.2	0.15	1.58	2.02
687 ZZ1	VV	DD	8.2	8.5	12.8	12.7	0.15	0.15	2.13	2.97
697 ZZ1	VV	DD	9.0	10.2	15.0	14.8	0.3	0.3	5.26	5.12
607 ZZ1	VV	DD	9.0	9.1	17.0	16.5	0.3	0.3	7.67	7.51
627 ZZ	VV	DD	9.0	10.5	20.0	19.0	0.3	0.3	12.7	12.9
637 ZZ1	VV	DD	9.0	12.8	24.0	22.8	0.3	0.3	24	25
MR 128 ZZ1	—	—	9.2	9.0	10.8	11.3	0.15	0.1	0.71	0.97
MR 148 ZZ	VV	DD	9.6	9.2	12.4	12.8	0.2	0.15	1.86	2.16
688 AZZ1	VV	DD	9.6	10.2	14.4	14.2	0.2	0.2	3.12	4.02
698 ZZ	VV	DD	10.0	10.0	17.0	16.5	0.3	0.3	7.23	7.18
608 ZZ	VV	DD	10.0	10.5	20.0	19.0	0.3	0.3	12.1	12.2
628 ZZ	VV	DD	10.0	12.0	22.0	20.5	0.3	0.3	17.2	17.4
638 ZZ1	VV	DD	10.0	12.8	26.0	22.8	0.3	0.3	28.3	28.6
689 ZZ1	VV	DD	10.6	11.5	15.4	15.2	0.2	0.2	3.53	4.43
699 ZZ1	VV	DD	11.0	12.0	18.0	17.2	0.3	0.3	8.45	8.33
609 ZZ	VV	DD	11.0	12.0	22.8	20.5	0.3	0.3	14.5	14.7
629 ZZ	VV	DD	11.0	12.8	24.0	22.8	0.3	0.3	19.5	19.3
639 ZZ	VV	—	13.0	16.1	26.0	25.6	0.6	0.6	36.5	36

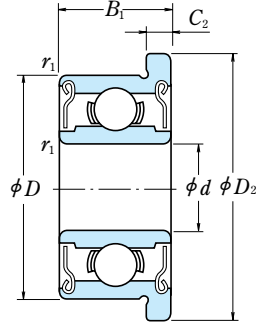
RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS · RODAMIENTOS DE BOLAS EN MINIATURA

Diseño Métrico Con Brida

Diámetro Interior 1~4 mm



Tipo Abierto



Tipo Blindado
ZZ · ZZ1

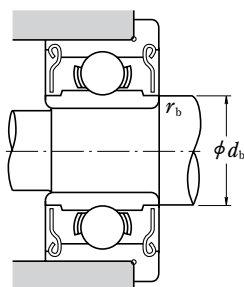
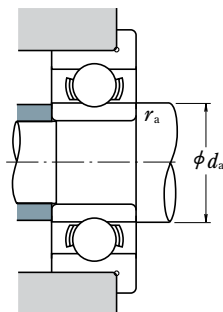
Dimensiones (mm)										Índices Básicos de Carga (N) (kgf)				Velocidad límite (rpm)	
d	D	D1	D2	B	B1	C1	C2	r ⁽¹⁾ min.	r1 ⁽¹⁾ min.	Cr	C0r	Cr	C0r	Grasa Abierto Z · ZZ	Aceite Abierto Z
1	3	3.8	—	1	—	0.3	—	0.05	—	80	23	8	2.5	130 000	150 000
	4	5	—	1.6	—	0.5	—	0.1	—	140	36	14	3.5	100 000	120 000
1.2	4	4.8	—	1.8	—	0.4	—	0.1	—	138	35	14	3.5	110 000	130 000
1.5	4	5	5	1.2	2	0.4	0.6	0.05	0.05	112	33	11	3.5	100 000	120 000
	5	6.5	6.5	2	2.6	0.6	0.8	0.15	0.15	237	69	24	7	85 000	100 000
	6	7.5	7.5	2.5	3	0.6	0.8	0.15	0.15	330	98	34	10	75 000	90 000
2	5	6.1	6.1	1.5	2.3	0.5	0.6	0.08	0.08	169	50	17	5	85 000	100 000
	5	6.2	6.2	2	2.5	0.6	0.6	0.1	0.1	187	58	19	6	85 000	100 000
	6	7.5	7.5	2.3	3	0.6	0.8	0.15	0.15	330	98	34	10	75 000	90 000
	6	7.2	—	2.5	—	0.6	—	0.15	—	330	98	34	10	75 000	90 000
	7	8.2	8.2	2.5	3	0.6	0.6	0.15	0.15	385	127	39	13	63 000	75 000
	7	8.5	8.5	2.8	3.5	0.7	0.9	0.15	0.15	385	127	39	13	63 000	75 000
	7	8.5	8.5	2.8	3.5	0.7	0.9	0.15	0.15	385	127	39	13	63 000	75 000
2.5	6	7.1	7.1	1.8	2.6	0.5	0.8	0.08	0.08	208	74	21	7.5	71 000	80 000
	7	8.5	8.5	2.5	3.5	0.7	0.9	0.15	0.15	385	127	39	13	63 000	75 000
	8	9.2	—	2.5	—	0.6	—	0.2	—	560	179	57	18	60 000	67 000
	8	9.5	9.5	2.8	4	0.7	0.9	0.15	0.15	550	175	56	18	60 000	71 000
3	6	7.2	7.2	2	2.5	0.6	0.6	0.1	0.1	208	74	21	7.5	71 000	80 000
	7	8.1	8.1	2	3	0.5	0.8	0.1	0.1	390	130	40	13	63 000	75 000
	8	9.2	—	2.5	—	0.6	—	0.15	—	560	179	57	18	60 000	67 000
	8	9.5	9.5	3	4	0.7	0.9	0.15	0.15	560	179	57	18	60 000	67 000
	9	10.2	10.6	2.5	4	0.6	0.8	0.2	0.15	570	187	58	19	56 000	67 000
	9	10.5	10.5	3	5	0.7	1	0.15	0.15	570	187	58	19	56 000	67 000
	10	11.5	11.5	4	4	1	1	0.15	0.15	630	218	64	22	50 000	60 000
	13	15	15	5	5	1	1	0.2	0.2	1 300	485	133	49	36 000	43 000
4	7	8.2	—	2	—	0.6	—	0.1	—	310	115	32	12	60 000	67 000
	7	—	8.2	—	2.5	—	0.6	—	0.1	255	107	26	11	60 000	71 000
	8	9.2	9.2	2	3	0.6	0.6	0.15	0.1	395	139	40	14	56 000	67 000
	9	10.3	10.3	2.5	4	0.6	1	(0.15)	(0.15)	640	225	65	23	53 000	63 000
	10	11.2	11.6	3	4	0.6	0.8	0.2	0.15	710	270	73	28	50 000	60 000
	11	12.5	12.5	4	4	1	1	0.15	0.15	960	345	98	35	48 000	56 000
	12	13.5	13.5	4	4	1	1	0.2	0.2	960	345	98	35	48 000	56 000
	13	15	15	5	5	1	1	0.2	0.2	1 300	485	133	49	40 000	48 000
	16	18	18	5	5	1	1	0.3	0.3	1 730	670	177	68	36 000	43 000
	16	18	18	5	5	1	1	0.3	0.3	1 730	670	177	68	36 000	43 000

Nota

Observación

(¹) Los valores entre paréntesis no se basan en ISO 15.

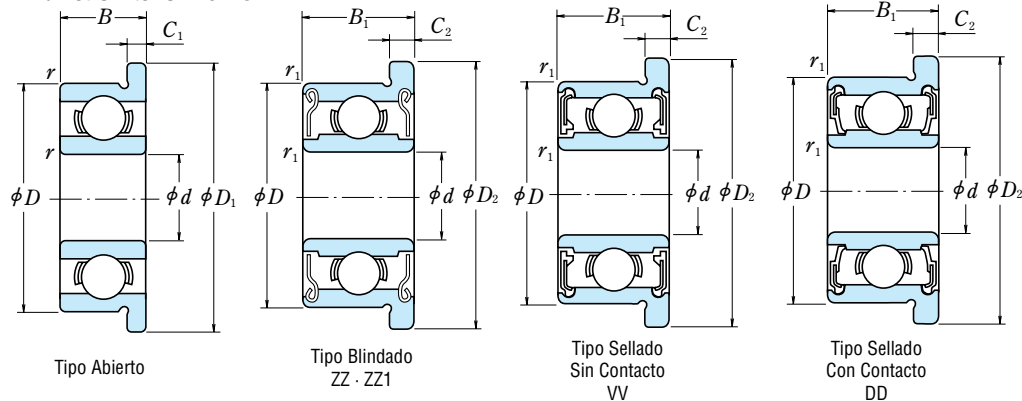
1. Cuando use rodamientos con anillos exteriores rotatorios, contacte con NSK si son blindados.



Números de Rodamiento				Dimensiones de Tope y Chaflán (mm)				Masa (g)	
Abierto	Blindado	Sellado		d_a min.	d_b máx.	r_a máx.	r_b máx.	aprox. Abierto	Blindado
F 681	—	—	—	1.4	—	0.05	—	0.04	—
F 691	—	—	—	1.8	—	0.1	—	0.14	—
MF 41 X	—	—	—	2.0	—	0.1	—	0.12	—
F 681 X	F 681 XZZ	—	—	1.9	2.1	0.05	0.05	0.09	0.14
F 691 X	F 691 XZZ	—	—	2.7	2.5	0.15	0.15	0.23	0.28
F 601 X	F 601 XZZ	—	—	2.7	3.0	0.15	0.15	0.42	0.52
F 682	F 682 ZZ	—	—	2.6	2.7	0.08	0.08	0.16	0.22
MF 52 B	MF 52 BZZ	—	—	2.8	2.7	0.1	0.1	0.21	0.27
F 692	F 692 ZZ	—	—	3.2	3.0	0.15	0.15	0.35	0.48
MF 62	—	—	—	3.2	—	0.15	—	0.36	—
MF 72	MF 72 ZZ	—	—	3.2	3.8	0.15	0.15	0.52	0.56
F 602	F 602 ZZ	—	—	3.2	3.1	0.15	0.15	0.60	0.71
F 682 X	F 682 XZZ	—	—	3.1	3.7	0.08	0.08	0.25	0.36
F 692 X	F 692 XZZ	—	—	3.7	3.8	0.15	0.15	0.51	0.68
MF 82 X	—	—	—	4.1	—	0.2	—	0.62	—
F 602 X	F 602 XZZ	—	—	3.7	3.5	0.15	0.15	0.74	0.98
MF 63	MF 63 ZZ	—	—	3.8	3.7	0.1	0.1	0.27	0.33
F 683 A	F 683 AZZ	—	—	3.8	4.0	0.1	0.1	0.37	0.53
MF 83	—	—	—	4.2	—	0.15	—	0.56	—
F 693	F 693 ZZ	—	—	4.2	4.3	0.15	0.15	0.70	0.97
MF 93	MF 93 ZZ	—	—	4.6	4.3	0.2	0.15	0.81	1.34
F 603	F 603 ZZ	—	—	4.2	4.3	0.15	0.15	1.0	1.63
F 623	F 623 ZZ	—	—	4.2	4.3	0.15	0.15	1.85	1.86
F 633	F 633 ZZ	—	—	4.6	6.0	0.2	0.2	3.73	3.59
MF 74	—	—	—	—	4.8	—	0.1	—	0.29
—	MF 74 ZZ	—	—	—	4.8	—	0.1	—	0.35
MF 84	MF 84 ZZ	—	—	5.2	5.0	0.15	0.1	0.44	0.63
F 684	F 684 ZZ	—	—	4.8	5.2	0.1	0.1	0.70	1.14
MF 104 B	MF 104 BZZ	—	—	5.6	5.9	0.2	0.15	1.13	1.59
F 694	F 694 ZZ	—	—	5.2	5.6	0.15	0.15	1.91	1.96
F 604	F 604 ZZ	—	—	5.6	5.6	0.2	0.2	2.53	2.53
F 624	F 624 ZZ	—	—	5.6	6.0	0.2	0.2	3.38	3.53
F 634	F 634 ZZ1	—	—	6.0	7.5	0.3	0.3	5.73	5.62

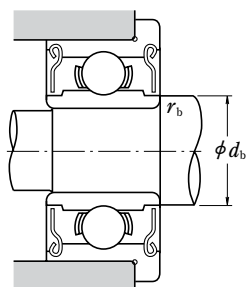
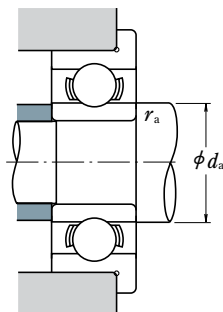
RODAMIENTOS DE BOLAS EXTRA PEQUEÑOS · RODAMIENTOS DE BOLAS EN MINIATURA

Diseño Métrico con Brida
Diámetro Interior 5~9 mm



Dimensiones (mm)										Índices Básicos de Carga (N) (kgf)				Velocidad límite (rpm)		
d	D	D1	D2	B	B1	C1	C2	r min.	r1 min.	Cr	C0r	Cr	C0r	Grasa		Aceite
														Abierto Z·ZZ V·VV	D·DD	Abierto Z
5	8	9.2	—	2	—	0.6	—	0.1	—	310	120	31	12	53 000	—	63 000
	8	—	9.2	—	2.5	—	0.6	—	0.1	278	131	28	13	53 000	—	63 000
	9	10.2	10.2	2.5	3	0.6	0.6	0.15	0.15	430	168	44	17	50 000	—	60 000
	10	11.2	11.6	3	4	0.6	0.8	0.15	0.15	430	168	44	17	50 000	—	60 000
	11	12.5	12.5	3	5	0.8	1	0.15	0.15	715	281	73	29	45 000	—	53 000
	13	15	15	4	4	1	1	0.2	0.2	1 080	430	110	44	43 000	40 000	50 000
	14	16	16	5	5	1	1	0.2	0.2	1 330	505	135	52	40 000	38 000	50 000
	16	18	18	5	5	1	1	0.3	0.3	1 730	670	177	68	36 000	32 000	43 000
	19	22	22	6	6	1.5	1.5	0.3	0.3	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000
	10	11.2	11.2	2.5	3	0.6	0.6	0.15	0.1	495	218	51	22	45 000	—	53 000
	12	13.2	13.6	3	4	0.6	0.8	0.2	0.15	715	292	73	30	43 000	40 000	50 000
	13	15	15	3.5	5	1	1.1	0.15	0.15	1 080	440	110	45	40 000	38 000	50 000
6	15	17	17	5	5	1.2	1.2	0.2	0.2	1 730	670	177	68	40 000	36 000	45 000
	17	19	19	6	6	1.2	1.2	0.3	0.3	2 260	835	231	85	38 000	34 000	45 000
	19	22	22	6	6	1.5	1.5	0.3	0.3	2 340	885	238	90	32 000	30 000	40 000
	22	25	25	7	7	1.5	1.5	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000
	11	12.2	12.2	2.5	3	0.6	0.6	0.15	0.1	455	201	47	21	43 000	—	50 000
	13	14.2	14.6	3	4	0.6	0.8	0.2	0.15	540	276	55	28	40 000	—	48 000
	14	16	16	3.5	5	1	1.1	0.15	0.15	1 170	510	120	52	40 000	34 000	45 000
	17	19	19	5	5	1.2	1.2	0.3	0.3	1 610	715	164	73	36 000	28 000	43 000
7	19	22	22	6	6	1.5	1.5	0.3	0.3	2 340	885	238	90	36 000	32 000	43 000
	22	25	25	7	7	1.5	1.5	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	30 000	28 000	36 000
	12	13.2	13.6	2.5	3.5	0.6	0.8	0.15	0.1	545	274	56	28	40 000	—	48 000
	14	15.6	15.6	3.5	4	0.8	0.8	0.2	0.15	820	385	83	39	38 000	32 000	45 000
	16	18	18	4	5	1	1.1	0.2	0.2	1 610	710	164	73	36 000	30 000	43 000
	19	22	22	6	6	1.5	1.5	0.3	0.3	2 240	910	228	93	36 000	28 000	43 000
	22	25	25	7	7	1.5	1.5	0.3	0.3	3 300	1 370	335	140	34 000	28 000	40 000
	17	19	19	4	5	1	1.1	0.2	0.2	1 330	665	136	68	36 000	24 000	43 000
9	20	23	23	6	6	1.5	1.5	0.3	0.3	1 720	840	175	86	34 000	24 000	40 000

Observación 1. Cuando use rodamientos con anillos exteriores rotatorios, contacte con NSK si son blindados.



Números de Rodamiento				Dimensiones de Tope y Chafán (mm)				Masa (g)	
Abierto	Blindado	Sellado		d_a min.	d_b máx.	r_a máx.	r_b máx.	aprox. Abierto	Blindado
MF 85	—	—	—	5.8	—	0.1	—	0.33	—
—	MF 85 ZZ	—	—	—	5.8	—	0.1	—	0.41
MF 95	MF 95 ZZ1	—	—	6.2	6.0	0.15	0.15	0.59	0.66
MF 105	MF 105 ZZ	—	—	6.2	6.0	0.15	0.15	1.05	1.46
F 685	F 685 ZZ	—	—	6.2	6.2	0.15	0.15	1.37	2.18
F 695	F 695 ZZ	VV	DD	6.6	6.6	0.2	0.2	2.79	2.84
F 605	F 605 ZZ	—	DD	6.6	6.9	0.2	0.2	3.9	3.85
F 625	F 625 ZZ1	VV	DD	7.0	7.5	0.3	0.3	5.37	5.27
F 635	F 635 ZZ1	VV	DD	7.0	8.5	0.3	0.3	9.49	9.49
MF 106	MF 106 ZZ1	—	—	7.2	7.0	0.15	0.1	0.65	0.77
MF 126	MF 126 ZZ	—	DD	7.6	7.2	0.2	0.15	1.38	1.94
F 686 A	F 686 AZZ	VV	DD	7.2	7.4	0.15	0.15	2.25	3.04
F 696	F 696 ZZ1	VV	DD	7.6	7.9	0.2	0.2	4.34	4.26
F 606	F 606 ZZ	VV	DD	8.0	8.2	0.3	0.3	6.58	6.61
F 626	F 626 ZZ1	VV	DD	8.0	8.5	0.3	0.3	9.09	9.09
F 636	F 636 ZZ	VV	DD	8.0	10.5	0.3	0.3	14.6	14.7
MF 117	MF 117 ZZ	—	—	8.2	8.0	0.15	0.1	0.72	0.82
MF 137	MF 137 ZZ	—	—	8.6	9.0	0.2	0.15	1.7	2.23
F 687	F 687 ZZ1	VV	DD	8.2	8.5	0.15	0.15	2.48	3.37
F 697	F 697 ZZ1	VV	DD	9.0	10.2	0.3	0.3	5.65	5.65
F 607	F 607 ZZ1	VV	DD	9.0	9.1	0.3	0.3	8.66	8.66
F 627	F 627 ZZ	VV	DD	9.0	10.5	0.3	0.3	14.2	14.2
MF 128	MF 128 ZZ1	—	—	9.2	9.0	0.15	0.1	0.82	1.15
MF 148	MF 148 ZZ	VV	DD	9.6	9.2	0.2	0.15	2.09	2.39
F 688 A	F 688 AZZ	VV	DD	9.6	10.2	0.2	0.2	3.54	4.47
F 698	F 698 ZZ	VV	DD	10.0	10.0	0.3	0.3	8.35	8.3
F 608	F 608 ZZ	VV	DD	10.0	10.5	0.3	0.3	13.4	13.5
F 689	F 689 ZZ1	VV	DD	10.6	11.5	0.2	0.2	3.97	4.91
F 699	F 699 ZZ1	VV	DD	11.0	12.0	0.3	0.3	9.51	9.51