

Maximizando el rendimiento de los rodamientos

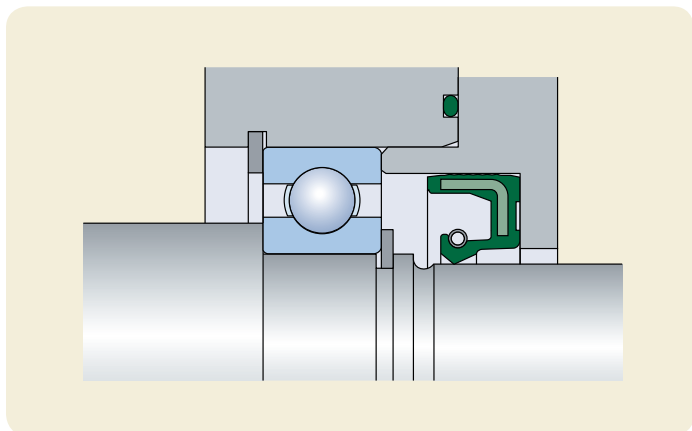


Retenes radiales de eje HMS5 y HMSA10

- Vida útil más larga
- Mejor obturación
- Excelente compatibilidad con múltiples aceites



Ejemplo de instalación



Retenes radiales de eje

HMS5 y HMSA10

Características principales

La nueva línea métrica de retenes radiales de eje con diámetro exterior de caucho, tipos HMS5 y HMSA10, está diseñada según las normas ISO 6194 y DIN 3760 para su uso en una amplia gama de aplicaciones en todas las áreas industriales, por ejemplo, cajas de engranajes. La gama de tamaños disponibles para los retenes HMS5 y HMSA10 abarca todas las dimensiones de las normativas anteriores, hasta el tamaño de eje 250 mm. Sus características principales son:

- Nuevo y optimizado material compuesto.
- Labio de obturación perfilado y cargado mediante muelle.
- Labio de obturación equilibrado y sección flexible.
- Diámetro exterior estriado.
- Labio secundario (de polvo) en el diseño HMSA10.

Diseño

El diámetro exterior de caucho proporciona una capacidad de obturación optimizada en el alojamiento, en una superficie de rugosidad considerable o en un soporte partido.

El labio de obturación, cargado mediante muelle, permite una mejor adaptación a posibles errores de forma del eje y ayuda a mantener la capacidad de obturación, incluso

cuando existe un desgaste excesivo. El labio está perfilado para conseguir un borde de obturación más afilado.

El labio de obturación y la sección flexible están equilibrados para lograr una buena capacidad de obturación con el eje y para soportar grandes errores de forma del eje y desalineaciones entre éste y el alojamiento.

El diámetro exterior estriado proporciona una obturación mejorada y una retención segura en el alojamiento. También evita que el retén se salga de su sitio durante el montaje.

El labio de obturación secundario está diseñado con una interferencia entre el labio/eje cero, para no crear fricción adicional que provoque la generación de calor y la pérdida de energía.

Material

Inserción metálica:

Acero (bajo en carbono)

Muelle:

Acero para muelles

Labio de obturación y diámetro exterior:

Caucho nitrilo, dureza 75° Shore A, código del material SKF NBR 3243. Este material tiene el sufijo RG en su designación.

El nuevo caucho nitrilo es el resultado de muchos años de experiencia y descubrimientos en cuanto al desarrollo de materiales por parte de SKF. Las ventajas principales son:

- Buena resistencia al envejecimiento.
- Muy buena compatibilidad con los aceites sintéticos.
- Muy buena capacidad de bombeo.
- Buena resistencia al desgaste.

La capacidad de bombeo se define como el tiempo que tarda el retén en devolver una cierta cantidad de aceite desde el lado exterior hasta el lado del aceite (interior). Cuanto menos tiempo tarde, más efectivo será el retén. La microestructura del material compuesto SKF NBR 3243, hace que el retén bombee el aceite inmediatamente de vuelta.

La **tabla 1** y el **diagrama 1** muestran las diferencias entre los materiales estándar tradicionales y el nuevo compuesto para los retenes HMS5 RG y HMSA10 RG, respecto a una obturación adecuada y una larga vida útil.

La gama completa de retenes HMS5 y HMSA10 también está disponible, bajo pedido, en caucho fluorado con muelle de acero inoxidable. Este material, lleva el sufijo V en su designación y se utiliza en aplicaciones con temperaturas que superan los límites del caucho nitrilo.

Aplicaciones y condiciones de funcionamiento

Las series HMS5 (**fig. 1**) y HMSA10 (**fig. 2**) fabricadas con caucho nitrilo están diseñadas para un uso óptimo en aplicaciones lubricadas con aceite o grasa y con temperaturas entre -40 a +100 °C, durante breves períodos hasta 120 °C. Los fabricados en caucho fluorado están diseñados para aplicaciones con temperaturas superiores a los 100 °C. Todos son adecuados para la obturación de lubricantes con una amplia gama de viscosidades.

Velocidad periférica:

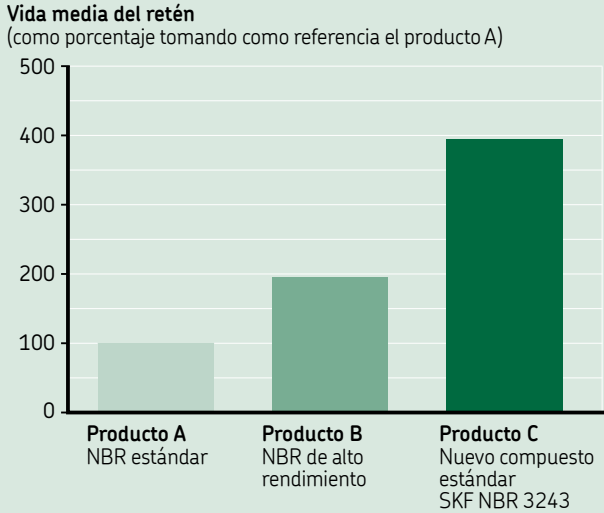
hasta 14 m/s

Presión de funcionamiento:

máx. 0,03 MPa

Estos valores son los máximos para cada condición de funcionamiento y no deben darse juntos. Se debe tener en cuenta el efecto que tienen entre sí las condiciones de funcionamiento.

Diagrama 1



Prueba de resistencia

Tabla 1

Velocidad Rotativa	Lineal	Tiempo de bombeo	
		NBR estándar	SKF NBR 3243
rpm	m/s	s	
1 000	3,0	–	117
1 500	4,6	280	69
2 000	6,1	186	50
2 500	7,6	130	40
3 000	9,1	102	31
3 500	10,6	82	25
4 000	12,1	68	21
4 500	13,7	57	18

Diámetro del eje de 60 mm, aceite para motores SAE 30

Capacidad de bombeo

Directrices de mecanización

Recomendaciones según la normativa ISO 6194

Eje

Tolerancia:

h11

Rugosidad superficial:

R_a 0,2 a 0,5 μm

R_z 1,2 a 3 μm

Dureza:

mín. 45 HRC

Acabado superficial:

no orientado, preferiblemente mediante un rectificado de calidad

Alojamiento

Tolerancia:

H8

Rugosidad superficial:

R_a 1,6 a 3,2 μm

R_z 6,3 a 12,5 μm

Recomendaciones según la normativa DIN 3760

Eje

Tolerancia:

h11

Rugosidad superficial:

R_a 0,2 a 0,8 μm

R_z 1 a 5 μm

Dureza:

mín. 45 HRC

Acabado superficial:

no orientado, preferiblemente mediante un rectificado de calidad

Alojamiento

Tolerancia:

H8

Rugosidad superficial:

R_a 1,6 a 6,3 μm

R_z 10 a 20 μm

Instalación

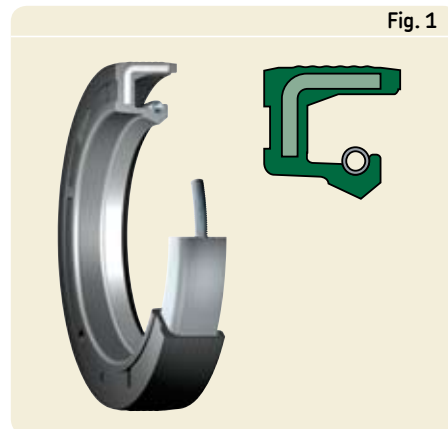
Para que el retén funcione bien es fundamental instalarlo cuidadosamente según las normativas ISO 6194 ó DIN 3760.

Para más información sobre el montaje de los retenes radiales de eje SKF, consulte nuestro catálogo "Industrial shaft seals" (6008) o visite el Catálogo Interactivo de Ingeniería en skf.com.

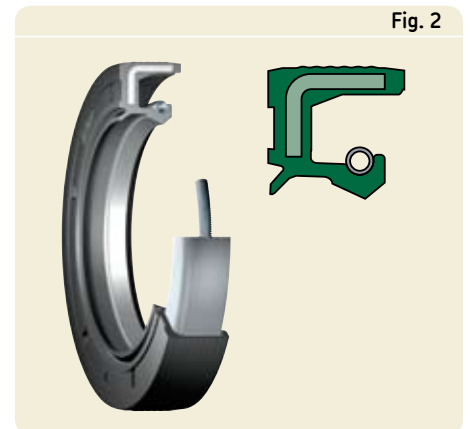
En aplicaciones donde se requiere una alta protección del labio de obturación principal, recomendamos el uso de retenes del tipo HMSA10 con un labio de obturación secundario.

Para más información, por favor contacte con su representante local SKF.

HMS5 RG

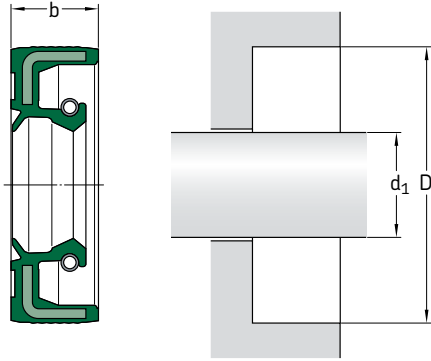


HMSA10 RG



Retenes radiales de eje HMS5 y HMSA10

d_1 6 – 27 mm



Dimensiones				Designación	ISO/DIN	Dimensiones				
Eje	Agujero	Anchura del retén				Eje	Agujero	Anchura del retén		
d_1	D	b			d_1	D	b			
mm			–	–	mm			–		
6	16	5	6x16x5*		12	30	7	12x30x7*	•	
	16	7	6x16x7*	•		32	7	12x32x7*		
	22	7	6x22x7*	•		13	26	7	13x26x7*	
7	16	7	7x16x7**		14		24	7	14x24x7*	•
	22	7	7x22x7*	•	25	5	14x25x5*			
8	18	5	8x18x5*		15	28	7	14x28x7*		
	18	7	8x18x7*			30	7	14x30x7*	•	
	22	7	8x22x7*	•		16	24	7	15x24x7**	
9	24	7	8x24x7*	•	25		5	15x25x5*		
	22	7	9x22x7*	•	25	6	15x25x6*			
10	19	7	10x19x7**		16	26	7	15x26x7*	•	
	20	6	10x20x6*			15	30	7	15x30x7*	•
	20	7	10x20x7*				32	7	15x32x7*	
	22	7	10x22x7*	•		35	7	15x35x7*	•	
	24	7	10x24x7*			40	10	15x40x10*		
	25	7	10x25x7*	•		16	28	7	16x28x7*	
	26	7	10x26x7*	•			30	7	16x30x7*	•
12	19	5	12x19x5**		16	32	7	16x32x7*		
	22	5	12x22x5*			16	35	7	16x35x7*	•
	22	6	12x22x6*				16	28	7	16x28x7*
	22	7	12x22x7*	•		30		7	16x30x7*	•
	24	7	12x24x7*	•		32		7	16x32x7*	
	25	7	12x25x7*	•		35		7	16x35x7*	•
28	7	12x28x7*								

El diseño y los códigos del material deben aparecer a continuación, indicando una de las cuatro variantes disponibles para cada dimensión:

- HMS5 RG** Sin labio de obturación secundario, caucho nitrilo
- HMS5 V** Sin labio de obturación secundario, caucho fluorado
- HMSA10 RG** Con labio de obturación secundario, caucho nitrilo
- HMSA10 V** Con labio de obturación secundario, caucho fluorado

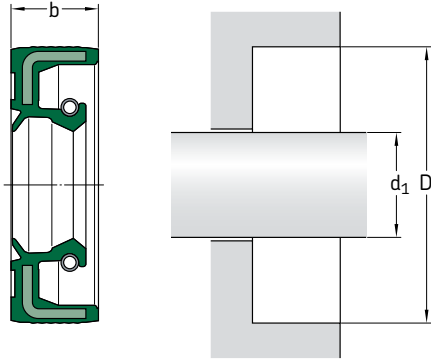
Ejemplo: 6x16x5 HMSA10 RG

** El diseño es distinto al básico y se indica mediante un número, por ejemplo RG1

Dimensiones				ISO/DIN	Dimensiones				ISO/DIN
Eje	Agujero	Anchura del retén	Designación		Eje	Agujero	Anchura del retén	Designación	
d ₁	D	b			d ₁	D	b		
mm			–	–	mm			–	
17	28	7	17x28x7*		22	42	10	22x42x10*	
	29	5	17x29x5*			47	7	22x47x7*	•
	30	7	17x30x7*		23	40	10	23x40x10*	
	32	7	17x32x7*			24	35	7	24x35x7*
	35	7	17x35x7*		37		7	24x37x7*	
	40	7	17x40x7*		40		7	24x40x7*	
		40	10	17x40x10*		42	8	24x42x8*	
18	28	7	18x28x7*		47	7	24x47x7*		
	30	6	18x30x6*		25	35	6	25x35x6*	
	30	7	18x30x7*	•		35	7	25x35x7*	•
	32	7	18x32x7*			37	5	25x37x5*	
	35	7	18x35x7*	•	37	6	25x37x6*		
	40	7	18x40x7*		37	7	25x37x7*		
19	30	7	19x30x7*		38	7	25x38x7*		
	30	8	19x30x8*		40	5	25x40x5*		
	32	7	19x32x7*		40	7	25x40x7*	•	
		32	7	19x32x7*		40	8	25x40x8*	
20	30	5	20x30x5*		40	10	25x40x10*		
	30	7	20x30x7*	•	42	6	25x42x6*		
	32	7	20x32x7*		42	7	25x42x7*		
	34	7	20x34x7*		42	10	25x42x10*		
	35	6	20x35x6*		45	7	25x45x7*		
	35	7	20x35x7*	•	45	8	25x45x8*		
	35	8	20x35x8*		45	10	25x45x10*		
	35	10	20x35x10*		46	7	25x46x7*		
	36	7	20x36x7*		47	7	25x47x7*	•	
	38	7	20x38x7*		47	10	25x47x10*		
	40	7	20x40x7*	•	50	10	25x50x10*		
	40	10	20x40x10*		52	7	25x52x7*	•	
	42	7	20x42x7*		52	8	25x52x8*		
	42	10	20x42x10*		52	10	25x52x10*		
	47	7	20x47x7*		62	7	25x62x7*		
	47	10	20x47x10*		62	8	25x62x8*		
		47	10	20x47x10*		62	10	25x62x10*	
21	52	7	20x52x7*		26	37	7	26x37x7*	
	52	10	20x52x10*			38	5	26x38x5*	
		52	10	20x52x10*			38	7	26x38x7*
22	35	7	21x35x7*		42	7	26x42x7*		
	32	7	22x32x7*		47	7	26x47x7*		
22	35	7	22x35x7*	•	27	37	7	27x37x7*	
	36	7	22x36x7*			42	10	27x42x10*	
	38	8	22x38x8*			43	7	27x43x7*	
	40	7	22x40x7*	•	47	10	27x47x10*		
	40	10	22x40x10*						
		40	10	22x40x10*					

Retenes radiales de eje HMS5 y HMSA10

d₁ 28 – 43 mm



Dimensiones				Designación	ISO/DIN	Dimensiones						
Eje	Agujero	Anchura del retén				Eje	Agujero	Anchura del retén				
d ₁	D	b			d ₁	D	b					
mm			–		mm			–				
28	38	7	28x38x7*		30	52	7	30x52x7*	•			
	38	8	28x38x8*			52	8	30x52x8*				
	40	7	28x40x7*	•		52	10	30x52x10*				
	40	8	28x40x8*			55	7	30x55x7*				
	42	7	28x42x7*			55	10	30x55x10*				
	42	8	28x42x8*			62	7	30x62x7*				
	44	6	28x44x6*			62	10	30x62x10*				
	45	8	28x45x8*			72	10	30x72x10*				
	47	7	28x47x7*	•		32	42	7		32x42x7*		
	47	10	28x47x10*				43	7		32x43x7*		
	52	7	28x52x7*	•			44	7		32x44x7*		
	52	10	28x52x10*				45	7		32x45x7*		
	30	40	7	30x40x7*			•	45		8	32x45x8*	•
		42	6	30x42x6*				47		6	32x47x6*	
42		7	30x42x7*	•	47		7	32x47x7*	•			
42		8	30x42x8*		47		8	32x47x8*				
44		7	30x44x7*		47		10	32x47x10*				
45		7	30x45x7*		48		8	32x48x8*				
45		8	30x45x8*		50		8	32x50x8*				
46		7	30x46x7*		50		10	32x50x10*				
47		6	30x47x6*		52		7	32x52x7*	•			
47		7	30x47x7*	•	52		8	32x52x8*				
47		8	30x47x8*			55	10	32x55x10*				
47		10	30x47x10*		62	10	32x62x10*					
48		8	30x48x8*		72	7	32x72x7*					
50		7	30x50x7*		33	45	7	33x45x7*				
50	8	30x50x8*		50		6	33x50x6*					
50	10	30x50x10*										

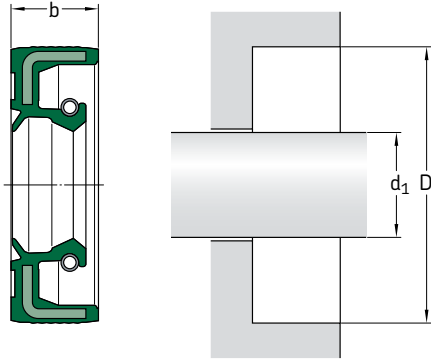
* El diseño y los códigos del material deben aparecer a continuación, indicando una de las cuatro variantes disponibles para cada dimensión:

HMS5 RG Sin labio de obturación secundario, caucho nitrilo
HMS5 V Sin labio de obturación secundario, caucho fluorado
HMSA10 RG Con labio de obturación secundario, caucho nitrilo
HMSA10 V Con labio de obturación secundario, caucho fluorado
Ejemplo: 6x16x5 HMSA10 RG

Dimensiones				ISO/DIN	Dimensiones				ISO/DIN	
Eje	Agujero	Anchura del retén	Designación		Eje	Agujero	Anchura del retén	Designación		
d ₁	D	b			d ₁	D	b			
mm			–	–	mm			–		
34	44	8	34x44x8*		38	60	10	38x60x10*		
	48	8	34x48x8*			62	7	38x62x7*	•	
	52	8	34x52x8*			62	8	38x62x8*	•	
	62	10	34x62x10*			62	10	38x62x10*		
35	45	7	35x45x7*		38,5	58	7	38.5x58x7*		
	47	6	35x47x6*			40	50	8	40x50x8*	
	47	7	35x47x7*	•	52		6	40x52x6*		
	47	8	35x47x8*	•	52		7	40x52x7*	•	
	48	8	35x48x8*		52		8	40x52x8*	•	
	49	6	35x49x6*		55		7	40x55x7*	•	
	50	7	35x50x7*	•	55		8	40x55x8*	•	
	50	8	35x50x8*	•	56		8	40x56x8*		
	50	10	35x50x10*				58	7	40x58x7*	
	52	7	35x52x7*	•			58	8	40x58x8*	
	52	8	35x52x8*	•			58	10	40x58x10*	
	52	10	35x52x10*				60	10	40x60x10*	
	55	7	35x55x7*	•				62	6	40x62x6*
	55	8	35x55x8*	•		62	7	40x62x7*	•	
	55	10	35x55x10*			62	8	40x62x8*	•	
	56	10	35x56x10*			62	10	40x62x10*		
	58	10	35x58x10*			65	10	40x65x10*		
	60	10	35x60x10*		65		12	40x65x12*		
	36	62	7	35x62x7*		68	8	40x68x8*		
		62	8	35x62x8*			68	10	40x68x10*	
62		10	35x62x10*		72	7	40x72x7*			
72		10	35x72x10*			72	10	40x72x10*		
72		12	35x72x12*		80	10	40x80x10*			
80		12	35x80x12*			80	12	40x80x12*		
37		47	7	36x47x7*		41	56	7	41x56x7*	
		50	7	36x50x7*			42	55	7	42x55x7*
		52	7	36x52x7*		55		8	42x55x8*	•
		58	10	36x58x10*		56	7	42x56x7*		
62		7	36x62x7*		60		7	42x60x7*		
37		50	6	37x50x6*			62	7	42x62x7*	
	50	6	37x50x6*		62		8	42x62x8*	•	
38	50	7	38x50x7*		62	10	42x62x10*			
	52	7	38x52x7*		65	10	42x65x10*			
	52	8	38x52x8*			65	12	42x65x12*		
	54	10	38x54x10*		66	10	42x66x10*			
	55	7	38x55x7*	•		67	10	42x67x10*		
	55	8	38x55x8*	•	72		8	42x72x8*		
	55	10	38x55x10*		72	10	42x72x10*			
	58	8	38x58x8*	•	43	62	8	43x62x8*		
	58	10	38x58x10*							

Retenes radiales de eje HMS5 y HMSA10

d₁ 44 – 85 mm



Dimensiones				Designación	ISO/DIN	Dimensiones			
Eje	Agujero	Anchura del retén				Eje	Agujero	Anchura del retén	
d ₁	D	b			d ₁	D	b		
mm			–		mm			–	
44	60	10	44x60x10*		48	62	8	48x62x8*	•
	62	10	44x62x10*			65	10	48x65x10*	
	65	10	44x65x10*			68	10	48x68x10*	
45	55	7	45x55x7*		70	10	48x70x10*		
	58	7	45x58x7*		72	7	48x72x7*		
	60	7	45x60x7*		72	8	48x72x8*		
	60	8	45x60x8*	•	72	10	48x72x10*		
	60	10	45x60x10*		50	62	7	50x62x7*	
	62	7	45x62x7*		64	6	50x64x6*		
	62	8	45x62x8*	•	65	8	50x65x8*	•	
	62	10	45x62x10*		65	10	50x65x10*	•	
	65	8	45x65x8*	•	68	7	50x68x7*		
	65	10	45x65x10*		68	8	50x68x8*	•	
	68	7	45x68x7*		68	10	50x68x10*	•	
	68	10	45x68x10*		70	10	50x70x10*		
68	12	45x68x12*							
	72	8	45x72x8*		72	8	50x72x8*	•	
	72	10	45x72x10*		72	10	50x72x10*		
	75	8	45x75x8*		72	12	50x72x12*		
	75	10	45x75x10*		75	10	50x75x10*		
	80	10	45x80x10*		80	8	50x80x8*		
	85	10	45x85x10*		80	10	50x80x10*		
46	59	12	46x59x12*		85	10	50x85x10*		
	65	10	46x65x10*		90	10	50x90x10*		
47	65	10	47x65x10*		52	63	8	52x63x8*	
	70	10	47x70x10*		65	8	52x65x8*		

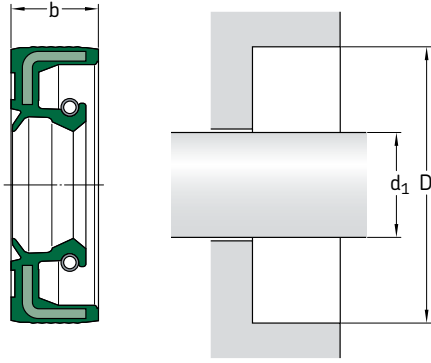
* El diseño y los códigos del material deben aparecer a continuación, indicando una de las cuatro variantes disponibles para cada dimensión:

- HMS5 RG Sin labio de obturación secundario, caucho nitrilo
 - HMS5 V Sin labio de obturación secundario, caucho fluorado
 - HMSA10 RG Con labio de obturación secundario, caucho nitrilo
 - HMSA10 V Con labio de obturación secundario, caucho fluorado
- Ejemplo: 6x16x5 HMSA10 RG

Dimensiones			Designación	ISO/DIN	Dimensiones			Designación	ISO/DIN
Eje	Agujero	Anchura del retén			Eje	Agujero	Anchura del retén		
d ₁	D	b							
mm			–	–	mm		–	–	
52	68	8	52x68x8*		65	80	8	65x80x8*	
	72	8	52x72x8*			85	10	65x85x10*	•
	72	10	52x72x10*			85	12	65x85x12*	
	80	10	52x80x10*			88	12	65x88x12*	
	85	10	52x85x10*			90	10	65x90x10*	•
55	68	8	55x68x8*		95	10	65x95x10*		
	70	8	55x70x8*	•	100	10	65x100x10*		
	70	10	55x70x10*		68	90	10	68x90x10*	
	72	8	55x72x8*	•		70	85	8	70x85x8*
	72	10	55x72x10*		90		10	70x90x10*	•
	75	10	55x75x10*		90	12	70x90x12*		
	78	10	55x78x10*		92	12	70x92x12*		
	78	12	55x78x12*		95	10	70x95x10*	•	
	80	8	55x80x8*	•	100	10	70x100x10*		
	80	10	55x80x10*		110	10	70x110x10*		
85	8	55x85x8*		110	12	70x110x12*			
85	10	55x85x10*		72	90	10	72x90x10*		
90	10	55x90x10*			95	10	72x95x10*		
100	12	55x100x12*			100	10	72x100x10*		
56	72	8	56x72x8*		75	90	10	75x90x10*	
57	67	7	57x67x7*			95	10	75x95x10*	•
58	72	8	58x72x8*			95	12	75x95x12*	
58	80	8	58x80x8*		100	10	75x100x10*	•	
	80	10	58x80x10*		100	12	75x100x12*		
	80	12	58x80x12*		78	105	10	75x105x10*	
60	72	8	60x72x8*			110	12	75x110x12*	
	75	8	60x75x8*	•		120	12	75x120x12*	
80	8	60x80x8*	•	80		100	10	78x100x10*	
80	10	60x80x10*			95	10	80x95x10*		
82	12	60x82x12*		100	10	80x100x10*	•		
85	8	60x85x8*	•	100	12	80x100x12*			
	85	10	60x85x10*		105	10	80x105x10*		
90	8	60x90x8*		85	100	10	80x110x10*	•	
	90	10	60x90x10*			110	12	80x110x12*	
95	10	60x95x10*		110	10	80x110x10*	•		
	110	8	60x110x8*		110	12	80x110x12*		
		10	60x110x10*		85	100	10	85x100x10*	
62	80	62x80x10*		105		12	85x105x12*		
	85	10	62x85x10*			110	12	85x110x12*	•
63	90	10	62x90x10*		115	12	85x115x12*		
	85	10	63x85x10*		120	12	85x120x12*	•	
63	90	10	63x90x10*		64	80	8	64x80x8*	
	80	8	64x80x8*						

Retenes radiales de eje HMS5 y HMSA10

d₁ 90 – 250 mm



Dimensiones				Designación	ISO/DIN	Dimensiones				
Eje	Agujero	Anchura del retén				Eje	Agujero	Anchura del retén		
d ₁	D	b			d ₁	D	b			
mm			–	–	mm			–		
90	110	10	90x110x10*		130	160	12	130x160x12*	•	
	110	12	90x110x12*	•		160	15	130x160x15*		
	115	12	90x115x12*			135	170	12		135x170x12*
	120	12	90x120x12*	•	140	160	12	140x160x12*		
95	115	12	95x115x12*			170	12	140x170x12*	•	
	120	12	95x120x12*	•		170	15	140x170x15*		
	125	12	95x125x12*	•	180	12	140x180x12*			
100	120	10	100x120x10*		145	175	15	145x175x15*	•	
	120	12	100x120x12*	•		148	170	15		148x170x15*
	125	12	100x125x12*	•	150	180	12	150x180x12*	•	
	130	12	100x130x12*	•		180	15	150x180x15*		
	140	12	100x140x12*		155	180	15	155x180x15*		
	150	12	100x150x12*			160	185	15	160x185x15*	
	130	12	105x130x12*	•		190	15	160x190x15*	•	
105	140	12	105x140x12*		165	190	15	165x190x15*		
	140	12	105x140x12*	•		170	200	15	170x200x15*	•
110	130	12	110x130x12*	•	180		210	15	180x210x15*	
	140	12	110x140x12*	•		190	220	15	190x220x15*	
	150	12	110x150x12*				225	15	190x225x15*	
115	140	12	115x140x12*	•	200	230	15	200x230x15*	•	
120	140	12	120x140x12*			210	240	15		210x240x15*
	150	12	120x150x12*	•	220		250	15	220x250x15*	
	160	12	120x160x12*				230	260	15	230x260x15*
125	150	12	125x150x12*	•						

* El diseño y los códigos del material deben aparecer a continuación, indicando una de las cuatro variantes disponibles para cada dimensión:

HMS5 RG Sin labio de obturación secundario, caucho nitrilo
HMS5 V Sin labio de obturación secundario, caucho fluorado
HMSA10 RG Con labio de obturación secundario, caucho nitrilo
HMSA10 V Con labio de obturación secundario, caucho fluorado
Ejemplo: 6x16x5 HMSA10 RG

Dimensiones			Designación	ISO/DIN
Eje	Agujero	Anchura del retén		
d_1	D	b		
mm			–	–
240	270	15	240x270x15*	•
250	280	15	250x280x15*	•
250	285	15	250x285x15*	

© SKF es una marca registrada del Grupo SKF.

© Grupo SKF 2008

El contenido de esta publicación es propiedad de los editores y no puede reproducirse (incluso parcialmente) sin autorización. Se ha tenido el máximo cuidado para garantizar la exactitud de la información contenida en esta publicación, pero no se acepta ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos o consecuentes, que se produzcan como resultado del uso de dicha información.

Publicación **6234 ES** · Septiembre 2008

skf.com