



Ổ bi đỡ chặn một dãy



Đặc điểm thiết kế	410
Ổ bi có thiết kế cơ bản	410
Ổ bi phù hợp toàn cầu	410
Ổ bi Explorer của SKF	411
Đặc điểm chung	411
Kích thước	411
Cấp chính xác	411
Khe hở bên trong và dự ứng lực	411
Độ lệch trục	413
Ảnh hưởng của nhiệt độ đến vật liệu chế tạo ổ lăn	413
Vòng cách	413
Vận tốc danh định của ổ bi lắp cặp	413
Khả năng chịu tải của ổ bi lắp cặp	414
Tải trọng tối thiểu	414
Tải trọng động tương đương	415
Tải trọng tĩnh tương đương	415
Xác định lực dọc trục cho ổ bi đỡ chặn lắp đơn hay lắp cặp kiểu đuôi nối đuôi	415
Các ký hiệu phụ	417
Các kiểu bố trí ổ bi	418
Bảng thông số kỹ thuật	420

Đặc điểm thiết kế

Ổ bi đỡ chặn một dãy có thể chịu thêm được tải dọc trục chỉ theo một hướng, do đó loại này thường được lắp điều chỉnh với một ổ bi thứ hai.

Nhóm sản phẩm tiêu chuẩn của các loại ổ bi đỡ chặn SKF bao gồm các ổ bi trong dải 72B và 73B. Hiện có hai dạng phù hợp với nhiều ứng dụng khác nhau

- ổ lăn có thiết kế cơ bản (không thể lắp cặp được) dùng cho cách bố trí ổ lăn đơn
- ổ lăn để lắp theo bộ bất kỳ (phổ biến).

Ổ bi đỡ chặn có góc tiếp xúc 40° (→ hình 1) có khả năng chịu tải dọc trục lớn. Loại này không thể tháo rời và các vòng trong và ngoài đều có một vai thấp và một vai cao. Vai chặn thấp cho phép một số lượng lớn viên bi hợp thành trong ổ bi, nhờ đó ổ bi có khả năng chịu được tải trọng tương đối cao.

Ổ bi đỡ chặn một dãy của SKF hiện có nhiều dải kích thước, thiết kế và cỡ. Để biết thêm thông tin về đây sản phẩm này, các bạn có thể tham khảo CD "SKF Interactive Engineering Catalogue" hoặc ở địa chỉ: www.skf.com

Ổ bi có thiết kế cơ bản

Ổ bi đỡ chặn một dãy có thiết kế cơ bản thường có trong những ứng dụng chỉ dùng một ổ bi đỡ chặn tại mỗi vị trí lắp, loại này có dung sai tiêu chuẩn về bề dày của các vòng và chúng không đều nhau. Do đó, không phù hợp với các ứng dụng lắp cặp.

Các loại ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ

Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ được chế tạo một cách đặc biệt để lắp theo một thứ tự ngẫu nhiên, nhưng phải nằm sát kế cận ngay với nhau, có khả năng đạt một khe hở bên trong hoặc có một dự ứng lực và/ hay phân bố tải trọng cho trước mà không cần sử dụng các miếng can hay các chi tiết tương tự. Các ổ bi có thể lắp cặp một cách bất kỳ có một tiếp vị ngữ để chỉ khe hở bên trong (CA, CB, CC) hoặc có dự ứng lực (GA, GB, GC).

Khi đặt hàng cần phải xác định số lượng ổ bi cần sử dụng chứ không phải số bộ ổ bi.

Lắp cặp (→ hình 2) được sử dụng khi khả năng chịu tải của ổ bi đơn là không đủ (bố trí kiểu cùng chiều), khi chịu tải kết hợp hay có lực

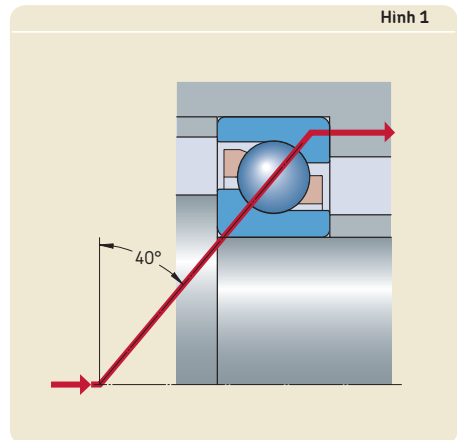
dọc trục ở cả hai hướng (bố trí kiểu lưng đối lưng và mặt đối mặt).

Khi lắp theo kiểu cùng chiều, đường tải trọng theo phương song song với nhau (a), tải hướng kính và tải dọc trục được chia đều cho các ổ bi. Tuy nhiên, bộ lắp cặp kiểu này chỉ thích hợp khi tải trọng dọc trục tác động theo một hướng, khi có tải dọc trục theo hướng ngược lại hay chịu tải tổng hợp thì nên sử dụng thêm một ổ bi thứ ba được chỉnh kết hợp với bộ cùng chiều.

Khi lắp theo kiểu lưng đối lưng (b), đường tải trọng hướng ra ngoài trục ổ bi. Bộ lắp cặp kiểu này thích hợp khi chịu tải dọc trục tác động theo cả hai hướng, nhưng mỗi hướng chỉ có một ổ bi chịu tải. Lắp cặp kiểu lưng đối lưng tương đối vững về kết cấu, phù hợp trong các ứng dụng có moment uốn.

Khi lắp theo kiểu mặt đối mặt (c), đường tải trọng hướng vào trục của ổ bi. Bộ lắp cặp kiểu này cũng thích hợp khi chịu tải dọc trục tác động theo cả hai hướng, nhưng mỗi hướng chỉ có một ổ bi chịu tải. Kết cấu này không vững như kiểu lắp lưng đối lưng, kém phù hợp trong các ứng dụng chịu moment uốn.

Hình 1





Ổ bi thế hệ Explorer của SKF

Trong bảng tra cứu sản phẩm, ổ bi đỡ chặn tính năng cao thế hệ Explorer của SKF được đánh dấu sao “*”. Ổ lăn thế hệ Explorer vẫn giữ nguyên ký hiệu ổ bi theo tiêu chuẩn trước đây, ví dụ 7208 BECBP, tuy nhiên trên ổ lăn và bao bì có in thêm hàng chữ “EXPLORER”.

Đặc điểm chung

Kích thước

Tiêu chuẩn kích thước của ổ bi đỡ chặn một dãy của SKF theo tiêu chuẩn ISO 15:1998.

Cấp chính xác

Ổ bi đỡ chặn một dãy có thiết kế cơ bản của SKF để lắp đơn được sản xuất theo cấp chính xác tiêu chuẩn. Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ có thiết kế tiêu chuẩn được sản xuất với cấp chính xác cao hơn cấp chính xác tiêu chuẩn.

Ổ bi đỡ chặn thế hệ Explorer chỉ được sản xuất cho loại ổ bi lắp cặp bất kỳ với cấp chính xác P6 về kích thước, và cấp chính xác khi vận hành là P5.

Các trị số về dung sai tương thích theo ISO 492:2002, ở **bảng 3** và **bảng 5, trang 125**.

Khe hở bên trong và dự ứng lực

Khe hở bên trong của ổ bi đỡ chặn được xác định ngay sau khi ổ bi được lắp vào trục và giá trị này phụ thuộc vào việc điều chỉnh vị trí lắp so với một ổ bi thứ hai lắp cùng để cho khả năng dịch chuyển dọc trục ở hướng ngược lại.

Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ của SKF được sản xuất theo ba loại khe hở và ba loại dự ứng lực khác nhau.

Các loại của bộ ổ bi lắp cặp có khe hở là:

- CA – khe hở dọc trục nhỏ
- CB – khe hở dọc trục bình thường (tiêu chuẩn)
- CC – khe hở dọc trục lớn.

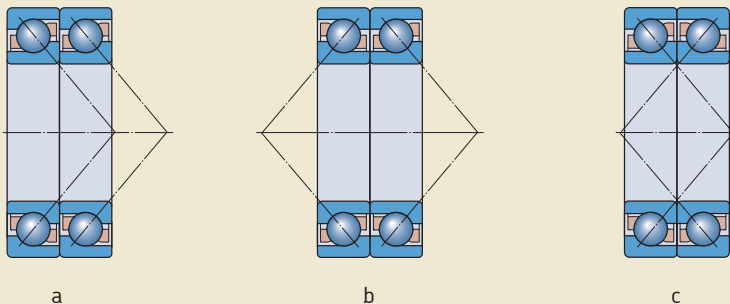
Ổ bi với khe hở kiểu CB là ổ bi có khe hở tiêu chuẩn, Khả năng có hàng của các ổ bi với loại khe hở khác có thể tham khảo **bảng 1 ở trang 419**. Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ của SKF có thể kết hợp lắp theo bộ với số ổ bi không hạn chế.

Các loại của bộ ổ bi lắp cặp có dự ứng lực là:

- GA – dự ứng lực nhẹ (tiêu chuẩn)
- GB – dự ứng lực trung bình
- GC – dự ứng lực nặng.

Ổ bi có dự ứng lực loại GA là tiêu chuẩn (**bảng 1 - trang 419**). Ổ đỡ chặn có dự ứng lực chỉ cho phép lắp cặp hai ổ bi, khác với loại ổ bi có thể lắp cặp bất kỳ có khe hở, nếu không dự ứng lực sẽ tăng.

Hình 2

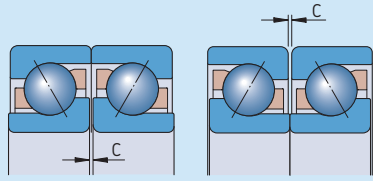


Ổ bi đỡ chặn một dãy

Tra cứu các loại giá trị khe hở dọc trục và dự ứng lực ở **bảng 1** và **bảng 2**. Những giá trị này áp dụng cho bộ ổ bi chưa lắp, ghép theo kiểu lưng đối lưng hay mặt đối mặt và trong trường hợp có khe hở thì dự ứng lực là bằng không.

Bảng 1

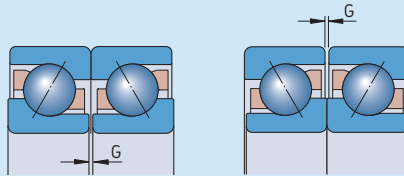
Khe hở trong dọc trục của ổ bi đỡ chặn một dãy được lắp theo kiểu lưng đối lưng hoặc mặt đối mặt



Đường kính trong		Khe hở trong dọc trục Cấp CA		CB		CC	
từ	đến	min	max	min	max	min	max
mm		μm					
10	18	5	13	15	23	24	32
18	30	7	15	18	26	32	40
30	50	9	17	22	30	40	48
50	80	11	23	26	38	48	60
80	120	14	26	32	44	55	67
120	180	17	29	35	47	62	74
180	250	21	37	45	61	74	90

Bảng 2

Ổ bi đỡ chặn một dãy có dự ứng lực được lắp theo kiểu lưng đối lưng hoặc mặt đối mặt



Đường kính lỗ		Dự ứng lực Cấp GA		GB		GC						
từ	đến	min	max	min	max	min	max					
mm		μm		μm		μm						
		N		N		N						
10	18	+4	-4	80	-2	-10	30	330	-8	-16	230	660
18	30	+4	-4	120	-2	-10	40	480	-8	-16	340	970
30	50	+4	-4	160	-2	-10	60	630	-8	-16	450	1280
50	80	+6	-6	380	-3	-15	140	1500	-12	-24	1080	3050
80	120	+6	-6	410	-3	-15	150	1600	-12	-24	1150	3250
120	180	+6	-6	540	-3	-15	200	2150	-12	-24	1500	4300
180	250	+8	-8	940	-4	-20	330	3700	-16	-32	2650	7500



Độ lệch trục

Ổ bi đỡ chặn một dãy có khả năng chịu được lệch trục rất hạn chế. Độ lệch cho phép của trục đối với thân ổ mà không tạo ra một lực phụ lệ thuộc vào nhiều yếu tố như khe hở của ổ bi trong lúc đang vận hành, kích cỡ của ổ bi, thiết kế bên trong cũng như các lực và momen tác động lên nó... Trong trường hợp này, vì tính chất phức tạp của mối liên hệ giữa những yếu tố ảnh hưởng kể trên nên không thể đưa ra một trị số thích ứng cho mọi trường hợp.

Với những cụm ổ bi lắp theo bộ, đặc biệt là đối với các ổ bi lắp theo kiểu “lưng đối lưng” có khe hở dọc trục bên trong nhỏ thì sự lệch trục sẽ làm tăng lực tải lên các viên bi, lực này sẽ tạo ra ứng suất trên vòng cách và làm giảm tuổi thọ của ổ bi. Khi có sự lệch trục giữa các vòng của ổ bi cũng sẽ làm tăng tiếng ồn khi hoạt động.

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến vật liệu chế tạo ổ lăn

Các ổ bi đỡ chặn của SKF đều được trải qua một quá trình nhiệt luyện đặc biệt. Khi được chế tạo với các vòng cách bằng đồng hoặc thép thì ổ bi có thể làm việc trong điều kiện nhiệt độ lên đến +150 °C.

Vòng cách

Tùy thuộc vào kích cỡ và dải ổ bi, ổ bi đỡ chặn tiêu chuẩn của SKF sẽ được lắp một trong ba loại vòng cách dưới đây (→ hình 3). Các loại tiêu chuẩn hiện có của SKF được cho trong bảng 1 trang 419

- Vòng cách chế tạo bằng phương pháp ép đùn, vật liệu polyamide 6,6 (a) độn sợi thủy tinh, bố trí ở giữa viên bi, ký hiệu tiếp vị ngữ P
- Vòng cách chế tạo bằng phương pháp ép đùn, vật liệu polyetheretherketone (PEEK), bố trí ở giữa viên bi, ký hiệu tiếp vị ngữ PH.
- Vòng cách bằng đồng thau dập dạng cửa sổ (b), bố trí ở giữa viên bi, ký hiệu tiếp vị ngữ Y.
- Vòng cách bằng đồng thau gia công cắt gọt dạng cửa sổ (c), bố trí ở giữa viên bi, ký hiệu tiếp vị ngữ M

Ngoài ra còn có những ổ bi với vòng cách bằng thép tấm dập có ký hiệu J, hay bằng thép gia công cắt gọt ký hiệu tiếp vị ngữ F. Xin kiểm tra tình trạng tồn kho trước khi đặt hàng.

Ghi chú

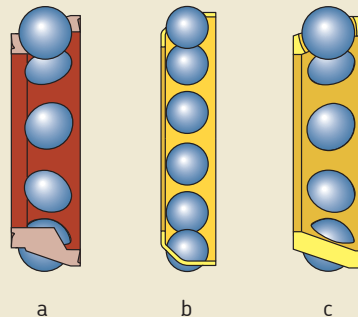
Những ổ bi với vòng cách bằng vật liệu polyamide 6,6 có thể làm việc trong điều kiện nhiệt độ lên đến +120°C. Các chất bôi trơn nói chung sử dụng trong ổ bi thường không ảnh hưởng đến tính chất làm việc của vòng cách, trừ một số trường hợp ngoại lệ như đối với các loại dầu bôi trơn tổng hợp, mỡ bôi trơn có gốc dầu tổng hợp, các chất bôi trơn với tỉ lệ các chất phụ gia EP cao khi sử dụng ở nhiệt độ cao có thể làm biến tính vòng cách.

Để có thêm thông tin chi tiết về khả năng chịu nhiệt và ứng dụng của vòng cách, xin tham khảo phần “Vật liệu vòng cách” ở trang 140.

Vận tốc danh định của ổ bi lắp cặp

Đối với những ổ bi lắp cặp, trị số vận tốc nên giảm khoảng 20% so với trị số tham khảo trong bảng thông số của ổ bi đỡ chặn một dãy.

Hình 3



Ổ bi đỡ chặn một dãy

Khả năng chịu tải của ổ bi lắp cặp

Giá trị tải trọng cơ bản danh định và giới hạn tải trọng môi thể hiện trong bảng thông số kỹ thuật chỉ áp dụng cho từng ổ bi tương ứng khi nó hoạt động độc lập. Đối với ổ bi lắp cặp liền kề với nhau thì các thông số về tải được tính như sau:

- Tải trọng động cơ bản danh định áp dụng cho mọi trường hợp sử dụng ổ bi tiêu chuẩn và đối với ổ bi SKF thế hệ "Explorer" lắp cặp kiểu "lưng đối lưng" hoặc "mặt đối mặt":
 $C = 1,62 \times C_{\text{ổ đơn}}$

- Tải trọng động cơ bản danh định của ổ bi SKF thế hệ "Explorer" trong trường hợp lắp cặp cùng chiều:
 $C = 2 \times C_{\text{ổ đơn}}$

- Tải trọng tĩnh cơ bản danh định
 $C_0 = 2 \times C_{0 \text{ ổ đơn}}$

- Giới hạn tải trọng môi
 $P_u = 2 \times P_{u \text{ ổ đơn}}$

Tải trọng tối thiểu

Như mọi loại ổ bi và ổ lăn khác, ổ bi đỡ chặn phải có một dự ứng lực tối thiểu nhất định, đặc biệt cần thiết trong những trường hợp ổ bi vận hành với vận tốc cao, có gia tốc hay tải trọng thay đổi hướng đột ngột. Dưới những điều kiện như vậy, lực quán tính của các viên bi và vòng cách, sự ma sát của chất bôi trơn, sẽ ảnh hưởng xấu đến điều kiện lăn trong cụm ổ bi và có thể dẫn đến hiện tượng trượt hư hỏng xảy ra giữa các bi với rãnh lăn.

Tải trọng tối thiểu cho ổ bi đỡ chặn lắp đơn và lắp cặp nối đuôi được tính như sau:

$$F_{am} = k_a \frac{C_0}{1000} \left(\frac{n d_m}{100000} \right)^2$$

và đối với các ổ bi lắp cặp "lưng đối lưng" hoặc "mặt đối mặt":

$$F_{rm} = k_r \left(\frac{v n}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{d_m}{100} \right)^2$$

Bảng 3

Dài ổ bi	Hệ số tải trọng tối thiểu	
	k_a	k_r
72 BE	1,4	0,095
72 B	1,2	0,08
73 BE	1,6	0,1
73 B	1,4	0,09

trong đó

F_{am} = tải trọng dọc trục tối thiểu, kN

F_{rm} = tải trọng hướng kính tối thiểu, kN

C_0 = tải trọng tĩnh cơ bản danh định của ổ bi lắp đơn hay, ổ bi lắp cặp, kN (→ bảng thông số kỹ thuật)

k_a = hệ số tải trọng dọc trục tối thiểu **bảng 3**
 k_r = hệ số tải trọng hướng kính tối thiểu **bảng 3**

v = độ nhớt của chất bôi trơn tại điều kiện nhiệt độ vận hành, mm²/s

n = vận tốc làm việc (vòng/phút)

d_m = đường kính trung bình của ổ bi
 $= 0,5 (d + D)$, mm

Trong trường hợp khởi động ổ bi ở nhiệt độ thấp hoặc độ nhớt của chất bôi trơn cao thì có thể cần một tải trọng tối thiểu tương đối lớn. Trọng lượng của các chi tiết đỡ trên ổ bi cùng các lực tác động bên ngoài thường có giá trị lớn hơn giá trị tải trọng tối thiểu cần thiết. Nếu không đạt được mức tải trọng tối thiểu cần thiết thì ổ bi cần chịu thêm một tải nhất định ban đầu. Ổ bi đỡ chặn lắp đơn và lắp cặp cùng chiều có thể được đặt trước một tải trọng dọc trục bằng cách điều chỉnh vị trí vòng trong, vòng ngoài của các ổ bi tương ứng với nhau hoặc sử dụng thêm lò xo khi lắp.



Tải trọng động tương đương

Đối với ổ bi lắp đơn và lắp cặp cùng chiều:

$$P = F_r \quad \text{khi } F_a/F_r \leq 1,14$$

$$P = 0,35 F_r + 0,57 F_a \quad \text{khi } F_a/F_r > 1,14$$

Để xác định lực dọc trục F_a , cần tham khảo phần "Xác định lực dọc trục cho ổ bi lắp đơn hay lắp cặp cùng chiều"

Đối với ổ bi lắp cặp kiểu lưng đối lưng và mặt đối mặt:

$$P = F_r + 0,55 F_a \quad \text{khi } F_a/F_r \leq 1,14$$

$$P = 0,57 F_r + 0,93 F_a \quad \text{khi } F_a/F_r > 1,14$$

F_r và F_a là những lực tác động lên cụm ổ bi đỡ chặn lắp cặp.

Tải trọng tĩnh tương đương

Đối với ổ bi lắp đơn và lắp cặp cùng chiều

$$P_0 = 0,5 F_r + 0,26 F_a$$

Nếu $P_0 < F_r$, xem như $P_0 = F_r$. Để xác định lực dọc trục F_a cần tham khảo phần "Xác định lực dọc trục cho ổ bi lắp đơn và lắp cặp kiểu đuôi nối đuôi".

Đối với ổ bi lắp cặp kiểu lưng đối lưng và mặt đối mặt:

$$P_0 = F_r + 0,52 F_a$$

F_r và F_a là những lực tác động lên cụm ổ bi đỡ chặn lắp cặp.

Xác định lực dọc trục cho ổ bi đỡ chặn lắp đơn hay lắp cặp cùng chiều

Khi có lực hướng kính tác động lên ổ lăn, tải trọng được truyền từ một rãnh lăn qua rãnh lăn còn lại theo phương của góc tiếp xúc hợp với trục của ổ lăn, và sẽ gây ra một lực dọc trục bên trong tác động lên ổ bi đỡ chặn một dãy. Cần phải lưu ý xét đến trường hợp này khi tính toán các giá trị tải trọng tương đương cho kết cấu lắp có hai ổ bi đơn và/ hay bộ ổ bi đỡ chặn lắp kiểu cùng chiều.

Bảng 4 ở trang 416 sẽ cung cấp đầy đủ các công thức cần thiết để tính toán lực dọc trục cho các trường hợp lắp và chịu tải khác nhau của ổ bi đỡ chặn. Các công thức chỉ có giá trị khi các ổ bi được điều chỉnh tương ứng với nhau có khe hở thực tế bằng không, nhưng không có dự ứng lực ban đầu. Trong các bố trí cho thấy ổ bi A chịu lực hướng kính F_{rA} và ổ bi B chịu lực hướng kính F_{rB} . Cả hai lực F_{rA} và F_{rB} luôn luôn được xem là dương ngay cả khi chúng tác động theo hướng ngược lại như đã thể hiện trên hình. Lực hướng kính tác động ở tâm áp lực của ổ bi (xem kích thước a trong bảng thông số kỹ thuật).

Tham số R

Tham số R trong **bảng 4** tính đến điều kiện tiếp xúc bên trong ổ bi. Giá trị R có được từ **giản đồ 1 trang 417** như là hàm số của tỉ số K_a/C . K_a là tải trọng dọc trục bên ngoài tác động lên trục hay trên thân ổ và C là tải trọng động cơ bản danh định của ổ bi, tải trọng này phải kết hợp với tải dọc trục bên ngoài. Khi $K_a = 0$ thì $R = 1$.

Tải dọc trục của kết cấu gồm hai ổ bi đỡ chặn một dãy kiểu B hoặc BE và/hoặc hai ổ bi lắp cặp cùng chiều

Bố trí ổ bi	Tải trọng	Lực dọc trục	
<p>Lưng đối lưng</p>	<p>Trường hợp 1a</p> $F_{rA} \geq F_{rB}$ $K_a \geq 0$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} + K_a$
	<p>Trường hợp 1b</p> $F_{rA} < F_{rB}$ $K_a \geq R (F_{rB} - F_{rA})$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} + K_a$
<p>Mặt đối mặt</p>	<p>Trường hợp 1c</p> $F_{rA} < F_{rB}$ $K_a < R (F_{rB} - F_{rA})$	$F_{aA} = F_{aB} - K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
<p>Lưng đối lưng</p>	<p>Trường hợp 2a</p> $F_{rA} \leq F_{rB}$ $K_a \geq 0$	$F_{aA} = F_{aB} + K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
	<p>Trường hợp 2b</p> $F_{rA} > F_{rB}$ $K_a \geq R (F_{rA} - F_{rB})$	$F_{aA} = F_{aB} + K_a$	$F_{aB} = R F_{rB}$
<p>Mặt đối mặt</p>	<p>Trường hợp 2c</p> $F_{rA} > F_{rB}$ $K_a < R (F_{rA} - F_{rB})$	$F_{aA} = R F_{rA}$	$F_{aB} = F_{aA} - K_a$



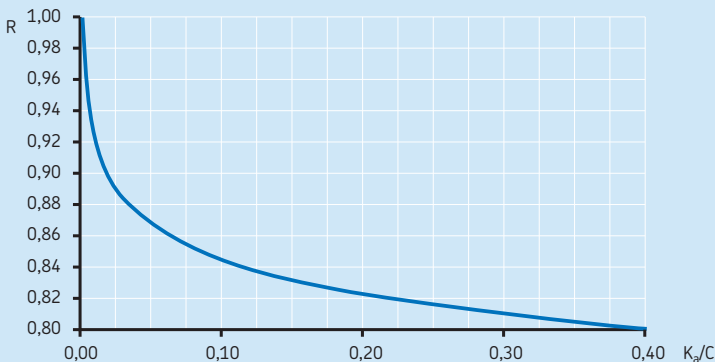
Các ký hiệu phụ

Ký hiệu tiếp vị ngữ dùng để nhận biết thêm về đặc điểm thiết kế của ổ bi đỡ chặn một dãy được giải thích như sau:

- A** Góc tiếp xúc 30°
- AC** Góc tiếp xúc 25°
- B** Góc tiếp xúc 40°
- CA** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” sẽ có khe hở dọc trục bên trong nhỏ hơn giá trị khe hở thông thường (CB)
- CB** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ; khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” thì có khe hở dọc trục bên trong đạt giá trị khe hở thông thường (tiêu chuẩn)
- CC** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ; khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” thì có khe hở dọc trục bên trong lớn hơn giá trị khe hở thông thường (CB)
- DB** Hai ổ bi đỡ chặn được lắp cặp kiểu “lung đối lung”
- DF** Hai ổ bi đỡ chặn được lắp cặp kiểu “mặt đối mặt”
- DT** Hai ổ bi đỡ chặn được lắp cặp cùng chiều
- E** Thiết kế bên trong tối ưu
- F** Có vòng cách bằng thép gia công cắt gọt
- GA** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ; khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” sẽ có một giá trị dự ứng lực nhỏ

- GB** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ; khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” sẽ có một giá trị dự ứng lực ở mức trung bình
- GC** Ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ; khi lắp cặp kiểu “lung đối lung” hoặc “mặt đối mặt” sẽ có một giá trị dự ứng lực lớn
- J** Vòng cách bằng thép dập, bố trí ở giữa viên bi
- M** Vòng cách bằng đồng thau, bố trí ở giữa viên bi, có nhiều dạng thiết kế được phân biệt theo con số (ví dụ: kiểu M1)
- N1** Có một rãnh định vị ở vòng ngoài
- N2** Hai rãnh định vị ở vòng ngoài lệch nhau 180°
- P** Vòng cách bằng polyamide 6,6 ép đùn, độn sợi thủy tinh, bố trí ở giữa viên bi
- PH** Vòng cách bằng polyetheretherketone (PEEK) ép đùn, bố trí ở giữa viên bi
- P5** Độ chính xác kích thước và độ chính xác hoạt động đạt cấp chính xác 5 theo tiêu chuẩn ISO
- P6** Độ chính xác kích thước và độ chính xác hoạt động đạt cấp chính xác 6 theo tiêu chuẩn ISO
- W64** Bôi trơn sẵn với chất bôi trơn dạng rắn
- Y** Vòng cách bằng đồng thau dập dạng ô kín, bố trí ở giữa viên bi

Giản đồ 1



Các kiểu bố trí ổ bi

Khi thiết kế các kiểu lắp sử dụng ổ bi đỡ chặn một dãy cần lưu ý luôn lắp kèm với một ổ bi khác hoặc lắp theo bộ (→ hình 4).

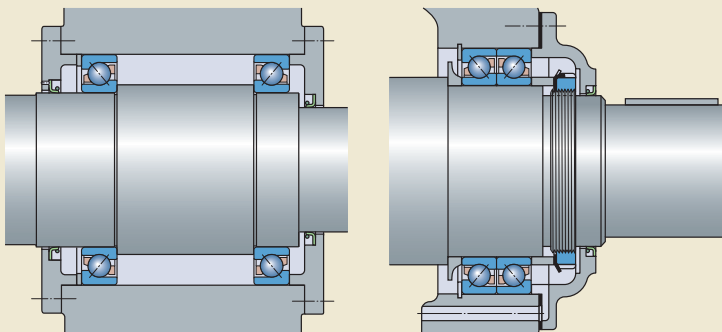
Khi sử dụng hai ổ bi đỡ chặn một dãy cần phải điều chỉnh tương ứng với nhau để đạt được mức dự ứng lực hay một khe hở cần thiết (→ tham khảo phần “Dự ứng lực của ổ lăn” trang 206).

Khi sử dụng ổ bi đỡ chặn lắp cặp bất kỳ và các ổ bi được lắp liền kề nhau thì không cần lưu ý đến việc điều chỉnh khe hở. Các giá trị khe hở và dự ứng lực yêu cầu phụ thuộc vào việc lựa chọn ổ bi theo loại tải trọng hay khe hở tương ứng và bằng cách dùng chế độ lắp phù hợp trên trục và trên thân ổ.

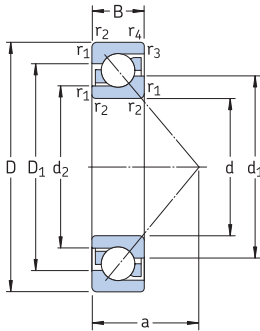
Việc lựa chọn dự ứng lực và khe hở thích hợp cũng quan trọng như việc điều chỉnh trong quá trình lắp vì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng hoạt động lâu dài của ổ bi và độ tin cậy khi vận hành. Ổ bi có khe hở quá lớn sẽ không phát huy hết khả năng chịu tải của nó; mặt khác, nếu ổ bi có dự ứng lực quá cao cũng sẽ phát sinh thêm nhiệt do ma sát, làm giảm tuổi thọ của ổ bi. Cần lưu ý, đối với hai chủng loại ổ bi đỡ chặn 72 B và 73 B (có góc tiếp xúc 40°), ổ bi chỉ hoạt động tốt khi tỉ lệ tải trọng $F_a/F_r \geq 1$.

Nên đặc biệt lưu ý đối với kết cấu “mặt đối mặt” hoặc “lưng đối lưng”, chỉ chịu phần lớn tải trọng dọc trục theo một hướng vì điều kiện lăn không thuận lợi của các viên bi trong ổ bi phía không chịu tải phát ra tiếng ồn khi làm việc, các lớp màng bôi trơn không được liên tục, làm tăng ứng suất trên vòng cách. Trong trường hợp này tốt nhất là chọn khe hở khi làm việc bằng không và đạt được điều này bằng cách sử dụng lò xo. Để biết thêm thông tin, xin liên hệ dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật của SKF.

Hình 4



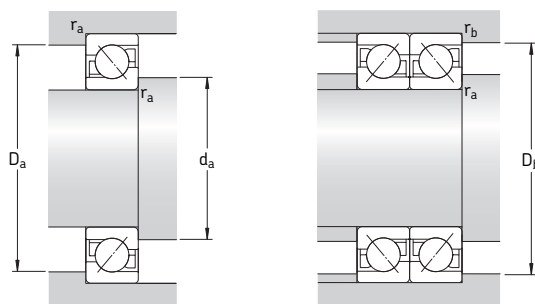
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 10 – 25 mm



Kích thước cơ bản	Tài cơ bản danh định		Giới hạn tải trọng mỗi P _u	Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾ Ổ bi lắp cặp bất kỳ	Ổ bi thiết kế cơ bản		
	d	D		B	C				C ₀	Vận tốc tham khảo
mm	mm	mm	kN	kN	v/phút	kg	–	–		
10	30	9	7,02	3,35	0,14	30 000	30 000	0,030	7200 BECBP	7200 BEP
12	32 37	10 12	7,61 10,6	3,8 5	0,16 0,208	26 000 24 000	26 000 24 000	0,036 0,063	7201 BECBP –	7201 BEP 7301 BEP
15	35 35 42	11 11 13	9,5 8,84 13	5,1 4,8 6,7	0,216 0,204 0,28	26 000 24 000 20 000	26 000 24 000 20 000	0,045 0,045 0,081	* 7202 BECBP – 7302 BECBP	– 7202 BEP 7302 BEP
17	40 40 40 40 47	12 12 12 12 14	11 10,4 11,1 11 15,9	5,85 5,5 6,1 5,85 8,3	0,25 0,236 0,26 0,25 0,355	22 000 20 000 20 000 22 000 19 000	22 000 20 000 20 000 22 000 19 000	0,064 0,064 0,064 0,070 0,11	* 7203 BECBP – – * 7203 BECBM 7303 BECBP	– 7203 BEP 7203 BEY – 7303 BEP
20	47 47 47 47	14 14 14 14	14,3 13,3 14 13,3	8,15 7,65 8,3 7,65	0,345 0,325 0,355 0,325	19 000 18 000 18 000 18 000	19 000 18 000 18 000 19 000	0,11 0,11 0,11 0,11	* 7204 BECBP – 7204 BECBY 7204 BECBM	– 7204 BEP – –
	52 52 52 52	15 15 15 15	19 17,4 19 19	10 9,5 10,4 10	0,425 0,4 0,44 0,425	18 000 16 000 16 000 18 000	18 000 16 000 16 000 18 000	0,14 0,14 0,15 0,15	* 7304 BECBP – 7304 BECBY * 7304 BECBM	– 7304 BEP 7304 BEY –
25	52 52 52 52	15 15 15 15	15,6 14,8 15,6 15,6	10 9,3 10,2 10	0,43 0,4 0,43 0,43	17 000 15 000 15 000 17 000	17 000 15 000 15 000 17 000	0,13 0,13 0,13 0,14	* 7205 BECBP – 7205 BECBY * 7205 BECBM	– 7205 BEP 7205 BEY –
	62 62 62 62	17 17 17 17	26,5 24,2 26 26,5	15,3 14 15,6 15,3	0,655 0,6 0,655 0,655	15 000 14 000 14 000 15 000	15 000 14 000 14 000 15 000	0,23 0,23 0,24 0,24	* 7305 BECBP – 7305 BECBY * 7305 BECBM	– 7305 BEP 7305 BEY –

* Ổ bi SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419

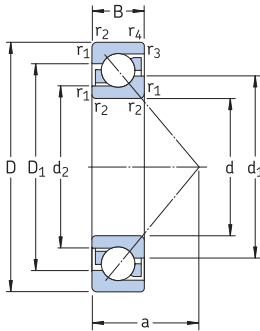


Kích thước

Kích thước mặt tủa và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max
mm	mm										
10	18,3	14,6	22,9	0,6	0,3	13	14,2	25,8	27,6	0,6	0,3
12	20,2 21,8	16,6 17	25 28,3	0,6 1	0,3 0,6	14,4 16,3	16,2 17,6	27,8 31,4	29,6 32,8	0,6 1	0,3 0,6
15	22,7 22,7 26	19 19 20,7	27,8 27,8 32,6	0,6 0,6 1	0,3 0,3 0,6	16 16 18,6	19,2 19,2 20,6	30,8 30,8 36,4	32,6 32,6 37,8	0,6 0,6 1	0,3 0,3 0,6
17	26,3 26,3 26,3 26,3 28,7	21,7 21,7 21,7 21,7 22,8	31,2 31,2 31,2 31,2 36,2	0,6 0,6 0,6 0,6 1	0,6 0,6 0,6 0,6 0,6	18 18 18 18 20,4	21,2 21,2 21,2 21,2 22,6	35,8 35,8 35,8 35,8 41,4	35,8 35,8 35,8 35,8 42,8	0,6 0,6 0,6 0,6 1	0,6 0,6 0,6 0,6 0,6
20	30,8 30,8 30,8 30,8	25,9 25,9 25,9 25,9	36,5 36,5 36,5 36,5	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6	21 21 21 21	25,6 25,6 25,6 25,6	41,4 41,4 41,4 41,4	42,8 42,8 42,8 42,8	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
	33,3 33,3 33,3 33,3	26,8 26,8 26,8 26,8	40,4 40,4 40,4 40,4	1,1 1,1 1,1 1,1	0,6 0,6 0,6 0,6	22,8 22,8 22,8 22,8	27 27 27 27	45 45 45 45	47,8 47,8 47,8 47,8	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
25	36,1 36,1 36,1 36,1	30,9 30,9 30,9 30,9	41,5 41,5 41,5 41,5	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6	23,7 23,7 23,7 23,7	30,6 30,6 30,6 30,6	46,4 46,4 46,4 46,4	47,8 47,8 47,8 47,8	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6
	39,8 39,8 39,8 39,8	32,4 32,4 32,4 32,4	48,1 48,1 48,1 48,1	1,1 1,1 1,1 1,1	0,6 0,6 0,6 0,6	26,8 26,8 26,8 26,8	32 32 32 32	55 55 55 55	57,8 57,8 57,8 57,8	1 1 1 1	0,6 0,6 0,6 0,6

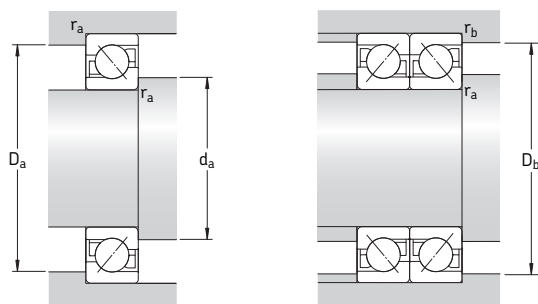
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 30 – 45 mm



Kích thước cơ bản			Tải cơ bản danh định		Giới hạn tải trọng mỗi	Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾	Ổ bi thiết kế cơ bản	
d	D	B	đồng C	tĩnh C ₀	P _u	Vận tốc tham khảo	Vận tốc giới hạn		Ổ bi lắp cặp bất kỳ		
mm			kN		kN	v/phút		kg	–		
30	62	16	24	15,6	0,655	14 000	14 000	0,19	* 7206 BECBP	–	
	62	16	22,5	14,3	0,61	13 000	13 000	0,19	–	7206 BEP	
	62	16	23,8	15,6	0,655	13 000	13 000	0,21	7206 BECBY	7206 BEY	
	62	16	24	15,6	0,655	14 000	14 000	0,21	* 7206 BECBM	–	
	72	19	35,5	21,2	0,9	13 000	13 000	0,33	* 7306 BECBP	–	
	72	19	32,5	19,3	0,815	12 000	12 000	0,33	–	7306 BEP	
	72	19	34,5	21,2	0,9	12 000	12 000	0,37	7306 BECBY	7306 BEY	
	72	19	35,5	21,2	0,9	13 000	13 000	0,37	* 7306 BECBM	–	
	35	72	17	31	20,8	0,88	12 000	12 000	0,28	* 7207 BECBP	–
		72	17	29,1	19	0,815	11 000	11 000	0,28	–	7207 BEP
		72	17	30,7	20,8	0,88	11 000	11 000	0,30	7207 BECBY	7207 BEY
		72	17	31	20,8	0,88	12 000	12 000	0,30	* 7207 BECBM	–
80		21	41,5	26,5	1,14	11 000	11 000	0,45	* 7307 BECBP	–	
80		21	39	24,5	1,04	10 000	10 000	0,45	–	7307 BEP	
40	80	21	39	24,5	1,04	10 000	10 000	0,49	7307 BECBY	7307 BEY	
	80	21	41,5	26,5	1,14	11 000	11 000	0,49	* 7307 BECBM	–	
	80	18	36,5	26	1,1	11 000	11 000	0,37	* 7208 BECBP	–	
	80	18	34,5	24	1,02	10 000	10 000	0,37	–	7208 BEP	
	80	18	36,4	26	1,1	10 000	10 000	0,38	7208 BECBY	7208 BEY	
	80	18	36,5	26	1,1	11 000	11 000	0,39	* 7208 BECBM	–	
	80	18	34,5	24	1,02	10 000	10 000	0,39	–	7208 BEM	
	90	23	50	32,5	1,37	10 000	10 000	0,61	* 7308 BECBP	–	
	90	23	46,2	30,5	1,13	9 000	9 000	0,61	–	7308 BEP	
	90	23	49,4	33,5	1,4	9 000	9 000	0,64	7308 BECBY	7308 BEY	
	90	23	50	32,5	1,37	10 000	10 000	0,68	* 7308 BECBM	–	
	45	85	19	38	28,5	1,22	10 000	10 000	0,42	* 7209 BECBP	–
85		19	35,8	26	1,12	9 000	9 000	0,42	–	7209 BEP	
85		19	37,7	28	1,2	9 000	9 000	0,43	7209 BECBY	7209 BEY	
85		19	38	28,5	1,22	10 000	10 000	0,44	* 7209 BECBM	–	
100		25	61	40,5	1,73	9 000	9 000	0,82	* 7309 BECBP	–	
100		25	55,9	37,5	1,73	8 000	8 000	0,82	–	7309 BEP	
45	100	25	60,5	41,5	1,73	8 000	8 000	0,86	7309 BECBY	7309 BEY	
	100	25	61	40,5	1,73	9 000	9 000	0,90	* 7309 BECBM	–	

* Ổ lăn SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419

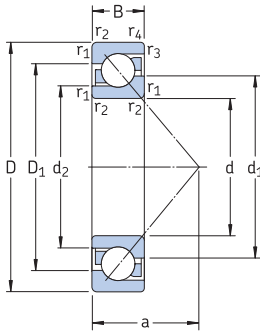


Kích thước

Kích thước mặt tuya và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max	
mm						mm						
30	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6	
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6	
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6	
	42,7	36,1	50,1	1	0,6	27,3	35,6	56,4	57,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
	46,6	37,9	56,5	1,1	0,6	31	37	65	67,8	1	0,6	
35	49,7	42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6	
	49,7	42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6	
	49,7	42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6	
	49,7	42	58,3	1,1	0,6	31	42	65	67,8	1	0,6	
	52,8	43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1	
	52,8	43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1	
	52,8	43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1	
	52,8	43,6	63,3	1,5	1	35	44	71	74,4	1,5	1	
	40	56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
		56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
		56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
		56,3	48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6
56,3		48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6	
56,3		48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6	
56,3		48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6	
56,3		48,1	65,6	1,1	0,6	34	47	73	75,8	1	0,6	
59,7		49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1	
59,7		49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1	
59,7		49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1	
59,7		49,6	71,6	1,5	1	39	49	81	84,4	1,5	1	
45	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6	
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6	
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6	
	60,9	52,7	70,2	1,1	0,6	37	52	78	80,8	1	0,6	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	
	66,5	55,3	79,8	1,5	1	43	54	91	94,4	1,5	1	

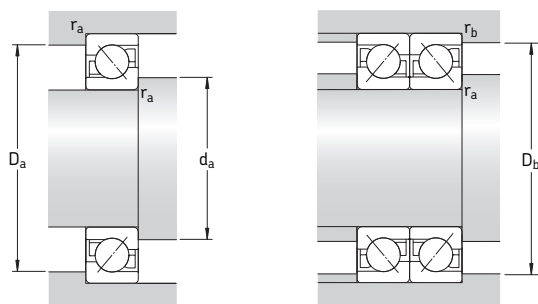
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 50 – 65 mm



Kích thước cơ bản			Tải cơ bản danh định		Giới hạn tải trong mỗi	Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾	Ổ bi thiết kế cơ bản	
d	D	B	C	C ₀	P _u	Vận tốc tham khảo	Vận tốc giới hạn		Ổ bi lắp cặp bất kỳ		
mm			kN		kN	v/phút		kg	–		
50	90	20	40	31	1,32	9 000	9 000	0,47	* 7210 BECBP	–	
	90	20	37,7	28,5	1,22	8 500	8 500	0,47	–	7210 BEP	
	90	20	39	30,5	1,29	8 500	8 500	0,47	7210 BECBY	7210 BEY	
	90	20	40	31	1,32	9 000	9 000	0,51	* 7210 BECBM	–	
	110	27	75	51	2,16	8 000	8 000	1,04	* 7310 BECBP	–	
	110	27	68,9	47,5	2	7 500	7 500	1,04	–	7310 BEP	
	110	27	74,1	51	2,2	7 500	7 500	1,13	7310 BECBY	7310 BEY	
	110	27	75	51	2,16	8 000	8 000	1,16	* 7310 BECBM	–	
	55	100	21	49	40	1,66	8 000	8 000	0,62	* 7211 BECBP	–
		100	21	46,2	36	1,53	7 500	7 500	0,62	–	7211 BEP
		100	21	48,8	38	1,63	7 500	7 500	0,62	7211 BECBY	7211 BEY
		100	21	49	40	1,66	8 000	8 000	0,66	* 7211 BECBM	–
120		29	85	60	2,55	7 000	7 000	1,34	* 7311 BECBP	–	
120		29	79,3	55	2,32	6 700	6 700	1,34	–	7311 BEP	
120		29	85,2	60	2,55	6 700	6 700	1,48	7311 BECBY	7311 BEY	
120		29	85	60	2,55	7 000	7 000	1,49	* 7311 BECBM	–	
60	110	22	61	50	2,12	7 500	7 500	0,78	* 7212 BECBP	–	
	110	22	57,2	45,5	1,93	7 000	7 000	0,78	–	7212 BEP	
	110	22	57,2	45,5	1,93	7 000	7 000	0,83	7212 BECBY	7212 BEY	
	110	22	61	50	2,12	7 500	7 500	0,85	* 7212 BECBM	–	
	130	31	104	76,5	3,2	6 700	6 700	1,71	* 7312 BECBP	–	
	130	31	95,6	69,5	3	6 000	6 000	1,71	–	7312 BEP	
	130	31	95,6	69,5	3	6 000	6 000	1,75	7312 BECBY	7312 BEY	
	130	31	104	76,5	3,2	6 700	6 700	1,88	* 7312 BECBM	–	
	130	31	95,6	69,5	3	6 000	6 300	1,88	–	7312 BEM	
	65	120	23	66,3	54	2,28	6 300	6 300	1,00	7213 BECBP	7213 BEP
		120	23	66,3	54	2,28	6 300	6 300	1,00	7213 BECBY	7213 BEY
		120	23	66,3	54	2,28	6 300	6 700	1,10	7213 BECBM	–
140		33	116	86,5	3,65	6 300	6 300	2,10	* 7313 BECBP	–	
140		33	108	80	3,35	5 600	5 600	2,15	7313 BECBY	7313 BEP	
140		33	116	86,5	3,65	6 300	6 300	2,31	* 7313 BECBM	–	

* Ổ lăn SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419

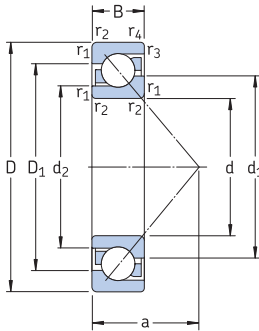


Kích thước

Kích thước mặt tuya và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max	
mm						mm						
50	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6	
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6	
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6	
	65,8	57,7	75,2	1,1	0,6	39	57	83	85,8	1	0,6	
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1	
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1	
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1	
	73,8	61,1	88,8	2	1	47	61	99	104	2	1	
	55	72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
		72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
		72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
		72,7	63,6	83,3	1,5	1	43	64	91	94	1,5	1
80,3		66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1	
80,3		66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1	
80,3		66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1	
80,3		66,7	96,6	2	1	51	66	109	114	2	1	
60		79,6	69,3	91,55	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
		79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
		79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
		79,6	69,3	91,6	1,5	1	47	69	101	104	1,5	1
	87,3	72,6	104,8	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1	
	87,3	72,6	104,8	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1	
	87,3	72,6	104,8	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1	
	87,3	72,6	104,8	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1	
	87,3	72,6	104,8	2,1	1,1	55	72	118	123	2	1	
	65	86,4	75,5	100	1,5	1	50	74	111	114	1,5	1
		86,4	75,5	100	1,5	1	50	74	111	114	1,5	1
		86,4	75,5	100	1,5	1	50	74	111	114	1,5	1
94,2		78,5	112,9	2,1	1,1	60	77	128	133	2	1	
94,2		78,5	112,9	2,1	1,1	60	77	128	133	2	1	
94,2		78,5	112,9	2,1	1,1	60	77	128	133	2	1	

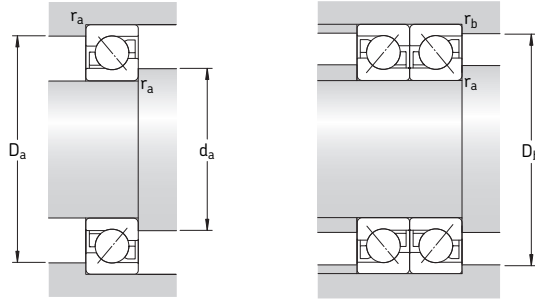
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 70 – 85 mm



Kích thước cơ bản	Tải cơ bản danh định		Giới hạn tải trọng mỗi	Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾ Ổ bi lắp cặp bất kỳ	Ổ bi thiết kế cơ bản		
	d	D		B	đồng C				tính C ₀	P _u
mm	mm	mm	kN	kN	kN	v/phút	kg	–	–	
70	125	24	75	64	2,7	6 300	6 300	1,10	* 7214 BECBP	–
	125	24	71,5	60	2,5	6 000	6 000	1,10	7214 BECBY	7214 BEP
	125	24	72	60	2,55	6 300	6 300	1,18	* 7214 BECBM	–
	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,55	* 7314 BECBP	–
	150	35	119	90	3,65	5 300	5 300	2,67	7314 BECBY	7314 BEP
	150	35	127	98	3,9	5 600	5 600	2,83	* 7314 BECBM	–
75	130	25	72,8	64	2,65	5 600	5 600	1,18	7215 BECBP	7215 BEP
	130	25	72,8	64	2,65	5 600	5 600	1,26	7215 BECBY	–
	130	25	70,2	60	2,5	5 600	6 000	1,29	7215 BECBM	–
	160	37	132	104	4,15	5 300	5 300	3,06	* 7315 BECBP	–
	160	37	125	98	3,8	5 000	5 000	3,06	–	7315 BEP
	160	37	133	106	4,15	5 000	5 000	3,20	7315 BECBY	–
80	140	26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,43	* 7216 BECBP	–
	140	26	83,2	73,5	3	5 300	5 300	1,58	7216 BECBY	–
	140	26	85	75	3,05	5 600	5 600	1,59	* 7216 BECBM	–
	170	39	143	118	4,5	5 000	5 000	3,64	* 7316 BECBP	–
	170	39	135	110	4,15	4 500	4 500	3,64	–	7316 BEP
	170	39	143	118	4,5	4 500	4 500	3,70	7316 BECBY	7316 BEY
85	170	39	143	118	4,5	5 000	5 000	4,03	* 7316 BECBM	–
	170	39	135	110	4,15	4 500	4 800	3,80	–	7316 BEM
	150	28	102	90	3,55	5 300	5 300	1,83	* 7217 BECBP	–
	150	28	95,6	83	3,25	5 000	5 000	1,83	7217 BECBY	7217 BEP
	150	28	95,6	83	3,25	5 000	5 300	1,99	7217 BECBM	–
	180	41	156	132	4,9	4 800	4 800	4,26	* 7317 BECBP	–
180	41	146	112	4,5	4 300	4 300	4,26	–	7317 BEP	
180	41	153	132	4,9	4 300	4 300	4,59	7317 BECBY	–	
180	41	156	132	4,9	4 800	4 800	4,74	* 7317 BECBM	–	
180	41	146	112	4,5	4 300	4 500	4,74	–	7317 BEM	

* Ổ lăn SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419

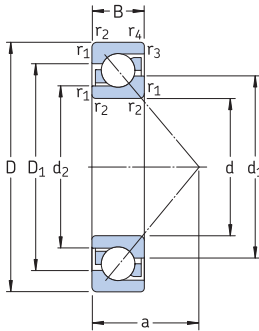


Kích thước

Kích thước mặt tuya và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max
mm						mm					
70	91,5	80,3	104,8	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	104,8	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	91,5	80,3	104,8	1,5	1	53	79	116	119	1,5	1
	101,1	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101,1	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
	101,1	84,4	121	2,1	1,1	64	82	138	143	2	1
75	96,3	85,3	110,1	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	110,1	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	96,3	85,3	110,1	1,5	1	56	84	121	124	1,5	1
	108,3	91,1	128,7	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108,3	91,1	128,7	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
	108,3	91,1	128,7	2,1	1,1	68	87	148	153	2	1
80	103,6	91,4	117,9	2	1	59	91	129	134	2	1
	103,6	91,4	117,9	2	1	59	91	129	134	2	1
	103,6	91,4	117,9	2	1	59	91	129	134	2	1
	115,2	97,1	136,8	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
	115,2	97,1	136,8	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
	115,2	97,1	136,8	2,1	1,1	72	92	158	163	2	1
85	110,1	97	126,7	2	1	63	96	139	144	2	1
	110,1	97	126,7	2	1	63	96	139	144	2	1
	110,1	97	126,7	2	1	63	96	139	144	2	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1
	122,3	103	145	3	1,1	76	99	166	173	2,5	1

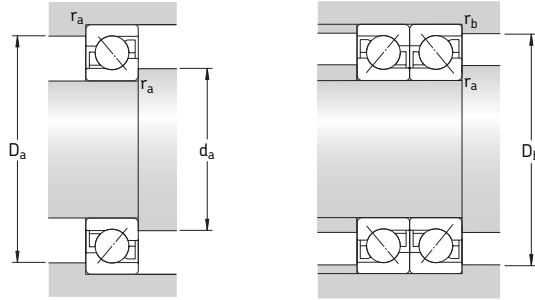
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 90 – 105 mm



Kích thước cơ bản	Tải cơ bản danh định		Giới hạn tải trọng mỗi		Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾ Ổ bi lắp cặp bất kỳ	Ổ bi thiết kế cơ bản		
	d	D	B	C	C ₀	P _u				Vận tốc tham khảo	Vận tốc giới hạn
mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	v/phút	kg	–	–	
90	160	30	116	104	4	4 800	4 800	2,12	* 7218 BECBP	–	
	160	30	108	96,5	3,65	4 500	4 500	2,34	7218 BECBY	7218 BEP	
	160	30	108	96,5	3,65	4 500	4 800	2,41	7218 BECBM	–	
	190	43	166	146	5,3	4 500	4 500	4,98	* 7318 BECBP	–	
	190	43	156	134	4,8	4 000	4 000	4,98	–	7318 BEP	
	190	43	165	146	5,2	4 000	4 000	5,22	7318 BECBY	–	
	190	43	166	146	5,3	4 500	4 500	5,53	* 7318 BECBM	–	
	190	43	156	134	4,8	4 000	4 300	5,53	–	7318 BEM	
	95	170	32	129	118	4,4	4 800	4 800	2,68	* 7219 BECBP	–
		170	32	124	108	4	4 300	4 300	2,68	–	7219 BEP
170		32	124	108	4	4 300	4 300	2,82	7219 BECBY	–	
170		32	129	118	4,4	4 800	4 800	2,95	* 7219 BECBM	–	
200		45	180	163	5,7	4 300	4 300	5,77	* 7319 BECBP	–	
200		45	168	150	5,2	3 800	3 800	5,77	–	7319 BEP	
200		45	178	163	5,6	3 800	3 800	6,17	7319 BECBY	–	
200		45	180	163	5,7	4 300	4 300	6,41	* 7319 BECBM	–	
200		45	168	150	5,2	3 800	4 000	6,41	–	7319 BEM	
100		180	34	143	134	4,75	4 500	4 500	3,29	* 7220 BECBP	–
	180	34	135	122	4,4	4 000	4 000	3,29	–	7220 BEP	
	180	34	135	122	4,4	4 000	4 000	3,38	7220 BECBY	7220 BEY	
	180	34	135	122	4,4	4 000	4 300	3,61	7220 BECBM	–	
	215	47	216	208	6,95	4 000	4 000	7,17	* 7320 BECBP	–	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 600	7,17	–	7320 BEP	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 600	7,15	7320 BECBY	7320 BEY	
	215	47	216	208	6,95	4 000	4 000	8,00	* 7320 BECBM	–	
	215	47	203	190	6,4	3 600	3 800	8,00	–	7320 BEM	
	105	190	36	156	150	5,2	4 300	4 300	3,82	* 7221 BECBP	–
190		36	148	137	4,8	3 800	4 000	4,18	7221 BECBM	–	
225		49	228	228	7,5	3 800	3 800	8,46	* 7321 BECBP	–	
225		49	203	193	6,4	3 400	3 600	9,12	7321 BECBM	–	

* Ổ lăn SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419

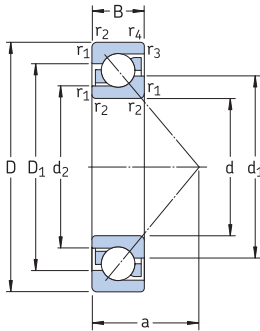


Kích thước

Kích thước mặt tuya và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max
						mm					
90	117,1	103	134,8	2	1	67	101	149	154	2	1
	117,1	103	134,8	2	1	67	101	149	154	2	1
	117,1	103	134,8	2	1	67	101	149	154	2	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
	129,2	109	153,1	3	1,1	80	104	176	183	2,5	1
95	124,3	109,1	142,5	2,1	1,1	72	107	158	163	2	1
	124,3	109,1	142,5	2,1	1,1	72	107	158	163	2	1
	124,3	109,1	142,5	2,1	1,1	72	107	158	163	2	1
	124,3	109,1	142,5	2,1	1,1	72	107	158	163	2	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
	136,2	114,9	161,3	3	1,1	84	109	186	193	2,5	1
100	131	115,2	150,9	2,1	1,1	76	112	168	173	2	1
	131	115,2	150,9	2,1	1,1	76	112	168	173	2	1
	131	115,2	150,9	2,1	1,1	76	112	168	173	2	1
	131	115,2	150,9	2,1	1,1	76	112	168	173	2	1
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	-	2,5	-
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	208	2,5	1
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	208	2,5	1
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	-	2,5	-
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	208	2,5	1
	144,5	120,5	173,4	3	1,1	90	114	201	208	2,5	1
105	138	121,2	159,1	2,1	1,1	80	117	178	183	2	1
	138	121,2	159,1	2,1	1,1	80	117	178	183	2	1
	151,7	127,9	181,4	3	1,1	94	119	211	218	2,5	1
	151,7	127,9	181,4	3	1,1	94	119	211	218	2,5	1
	151,7	127,9	181,4	3	1,1	94	119	211	218	2,5	1
	151,7	127,9	181,4	3	1,1	94	119	211	218	2,5	1

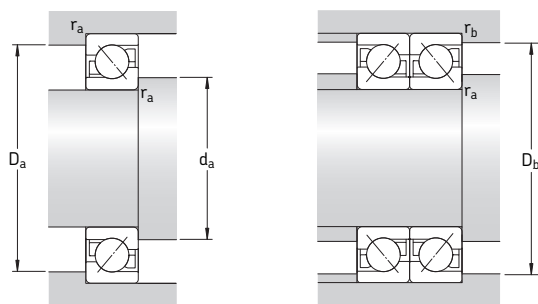
Ổ bi đỡ chặn một dãy
d 110 – 240 mm



Kích thước cơ bản			Tải cơ bản danh định		Giới hạn tải trọng	Vận tốc danh định		Trọng lượng	Ký hiệu ¹⁾	Ổ bi thiết kế cơ bản
d	D	B	đồng C	tĩnh C ₀	mỗi P _u	Vận tốc tham khảo	Vận tốc giới hạn		Ổ bi lắp cặp bất kỳ	
mm			kN		kN	v/phút		kg	–	
110	200	38	170	166	4,7	4 000	4 000	4,60	* 7222 BECBP	–
	200	38	163	153	5,2	3 600	3 600	4,75	7222 BECBy	–
	200	38	153	143	4,9	3 600	3 800	4,95	7222 BECBM	7222 BEM
	240	50	240	245	7,8	3 600	3 600	9,69	* 7322 BECBP	–
	240	50	225	224	7,2	3 200	3 200	9,69	7322 BECBy	7322 BEY
	240	50	225	224	7,2	3 200	3 400	10,7	7322 BECBM	7322 BEM
120	215	40	165	163	5,3	3 400	3 600	5,89	7224 BCbM	7224 BbM
	260	55	238	250	7,65	3 000	3 200	13,8	7324 BCbM	–
130	230	40	186	193	6,1	3 200	3 400	6,76	7226 BCbM	7226 BbM
	280	58	276	305	9,1	2 800	2 800	17,1	7326 BCbM	7326 BbM
140	250	42	199	212	6,4	2 800	3 000	8,63	7228 BCbM	7228 BbM
	300	62	302	345	9,8	2 600	2 600	21,3	7328 BCbM	–
150	270	45	216	240	6,95	2 600	2 800	10,8	7230 BCbM	–
	320	65	332	390	10,8	2 400	2 400	25,0	7330 BCbM	–
160	290	48	255	300	8,5	2 400	2 600	13,6	7232 BCbM	–
170	310	52	281	345	9,5	2 400	2 400	16,7	7234 BCbM	–
	360	72	390	490	12,7	2 000	2 200	34,6	7334 BCbM	–
180	320	52	291	375	10	2 200	2 400	17,6	7236 BCbM	–
	380	75	410	540	13,7	2 000	2 000	40,0	7336 BCbM	–
190	340	55	307	405	10,4	2 000	2 200	21,9	7238 BCbM	–
	400	78	442	600	14,6	1 900	1 900	48,3	7338 BCbM	–
200	360	58	325	430	11	1 800	2 000	25,0	7240 BCbM	–
	420	80	462	655	15,6	1 800	1 800	52,8	7340 BCbM	–
220	400	65	390	560	13,4	1 800	1 800	35,2	7244 BCbM	–
240	440	72	364	540	12,5	1 600	1 700	49,0	7248 BCbM	–

* Ổ lăn SKF Explorer

¹⁾ Để biết được kiểu thiết kế hiện có → xem bảng 1, trang 419



Kích thước

Kích thước mặt tuya và góc lượn

d	d ₁ ~	d ₂ ~	D ₁ ~	r _{1,2} min	r _{3,4} min	a	d _a min	D _a max	D _b max	r _a max	r _b max
mm						mm					
110	144,9	127,1	167,4	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	144,9	127,1	167,4	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	144,9	127,1	167,4	2,1	1,1	84	122	188	193	2	1
	160,8	135	193,5	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
	160,8	135	193,5	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
	160,8	135	193,5	3	1,1	99	124	226	233	2,5	1
120	157	138,6	179,4	2,1	1,1	90	132	203	208	2	1
	178,4	153,9	211	3	1,5	107	134	246	253	2,5	1
130	169	149,6	192,6	3	1,1	96	144	216	222	2,5	1
	189,9	161,4	227,5	4	1,5	115	147	263	271	3	1,5
140	183,3	163,6	209,5	3	1,1	103	154	236	243	2,5	1
	203	172,2	243	4	1,5	123	157	283	291	3	1,5
150	197,2	175,6	226	3	1,1	111	164	256	263	2,5	1
	216,1	183,9	258,7	4	1,5	131	167	303	311	3	1,5
160	211	187,6	242,3	3	1,1	118	174	276	283	2,5	1
170	227,4	202	261	4	1,5	127	187	293	301	3	1,5
	243,8	207,9	292	4	2	147	187	343	351	3	1,5
180	234,9	209,6	268,8	4	1,5	131	197	303	311	3	1,5
	257,7	219,8	308	4	2	156	197	363	369	3	2
190	250,4	224,1	285,4	4	1,5	139	207	323	331	3	1,5
	271,6	231,8	324,3	5	2	164	210	380	389	4	2
200	263,3	235,1	300,8	4	1,5	146	217	343	351	3	1,5
	287	247	339,5	5	2	170	220	400	409	4	2
220	291,1	259,1	333,4	4	1,5	164	237	383	391	3	1,5
240	322	292	361	4	1,5	180	257	423	431	3	1,5