



IBC Zweireihige Präzisions - Axialschrägkugellager 60°

Kugelgewindetriebe in Werkzeugmaschinen führen Werkstücke und Maschineteile schnell, effizient und präzise. Die Wälzlagerbaureihen BSD und BSDF wurden speziell für die Lagerung von Kugelgewindetrieben, mit O-Anordnung, entwickelt.

Die zweireihigen 60° - Axialschrägkugellager ermöglichen dem Anwender eine hochpräzise (P4), tragfähige, reibungsarme und steife Lagerung der Kugelgewindespindel. Sie überzeugen durch montagefreundlichen Einbau und wartungsarmem und somit wirtschaftlichen Einsatz. Hieraus resultiert eine Optimierung des Gesamtsystems Werkzeugmaschine für den Anwender.

Die zweireihigen Axialschrägkugellager gibt es in einer Standardausführung und einer schweren Reihe. Die schwere Reihe besitzt bei gleichem Wellendurchmesser einen größeren Querschnitt, wodurch höhere Tragzahlen ermöglicht werden. Beide Baureihen sind durch den 60° - Berührungswinkel zur Aufnahme von hohen Axialkräften sowie geringen Radialkräften in der Lage. Die Wälzlagerringe sind so aufeinanderabgestimmt, dass sich nach dem Vorspannen der Ringe mit einer Präzisionsspannmutter eine definierte Vorspannung ergibt.

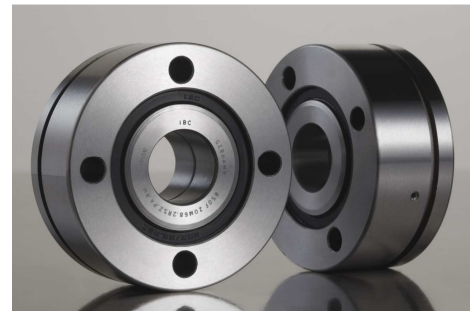
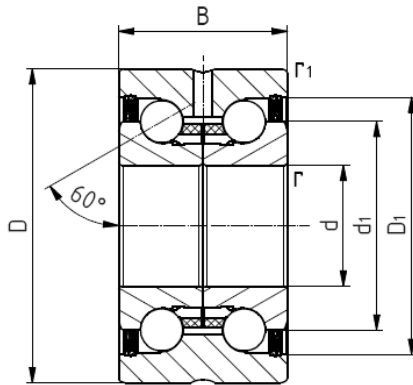


Zu unterscheiden ist zwischen anflanschbaren zweireihigen 60° - Axialschrägkugellagern (BSDF) und solchen, die nicht anflanschbar sind (BSD). Durchgangsbohrungen im Außenring ermöglichen bei BSDF Axial-Schrägkugellagern eine direkte Anflanschung an die Anschlusskonstruktion oder in eine radiale Fixierbohrung. Dies spart Zeit, da der Anpassaufwand entfällt.

Um den Ausbau aus der Fixierbohrung zu erleichtern wurde der Außenring mit einer umlaufenden Abziehnut versehen. Über Gewindeanschlüsse mit lösbaren Gewindestiften ist ein leichtes Nachschmieren möglich, wobei in den überwiegenden Anwendungsfällen die Fettmenge für die gesamte Lagergebrauchdauer anhält. Standardmäßig sind beide Lagerbaureihen mit einem Hochleistungsschmierstoff befüllt. Ferner sind alle Varianten mit einer 2RSZ Dichtung mit hoher Abdichtwirkung und geringem Reibmoment ausgestattet.



Baureihe BSD



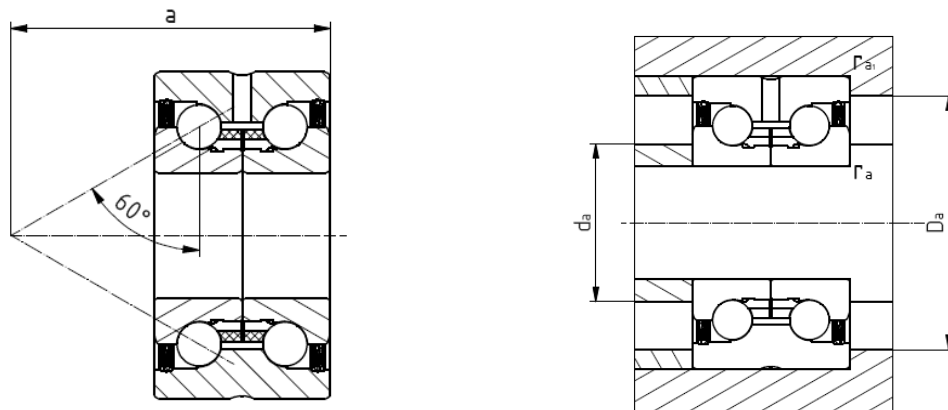
| Hauptabmessungen | | | Basiskurzzeichen | Tragzahlen dyn. stat. | | Grenz- drehzahl | Lager- reibungsmoment | Steifigkeit axial | Kipp- steifigkeit | Massen- trägheits- moment | Plan- lauf | Spannmuttern u. Vorspannung | | |
|------------------|----|----|------------------|--------------------------|----------|--------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| d | D | B | | C_a | C_{0a} | n_G | M_R | S_a | S_{AK} | M_J | | Anzieh- Kurz- zeichen | Anzieh- drehmoment | Lager Vor- zeichen |
| mm | mm | mm | | N | N | 1/min | Nm | N/ μ m | Nm/mrad | kg*cm ² | μ m | | Nm | N |

Standard Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----------------------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|------|---|--------|---|------|
| 10 | 34 | 20 | BSD 10M34.2RSZ.P4.BM | 13.400 | 18.800 | 11.100 | 0,060 | 325 | 25 | 0,03 | 2 | MMA 10 | - | 400 |
| 12 | 42 | 25 | BSD 12M42.2RSZ.P4.BM | 16.900 | 24.700 | 9.800 | 0,080 | 375 | 50 | 0,07 | 2 | MMA 12 | - | 850 |
| 15 | 45 | 25 | BSD 15M45.2RSZ.P4.BM | 17.900 | 28.000 | 9.100 | 0,100 | 400 | 65 | 0,10 | 2 | MMA 15 | - | 1000 |
| 17 | 47 | 25 | BSD 17M47.2RSZ.P4.BM | 18.800 | 31.000 | 8.500 | 0,120 | 450 | 80 | 0,13 | 2 | MMA 17 | - | 1250 |
| 20 | 52 | 28 | BSD 20M52.2RSZ.P4.BM | 26.000 | 47.000 | 7.000 | 0,150 | 650 | 140 | 0,27 | 2 | MBA 20 | 2 | 2000 |
| 25 | 57 | 28 | BSD 25M57.2RSZ.P4.BM | 27.500 | 55.000 | 6.100 | 0,200 | 750 | 200 | 0,49 | 2 | MBA 25 | 2 | 2300 |
| 30 | 62 | 28 | BSD 30M62.2RSZ.P4.BM | 29.000 | 64.000 | 5.500 | 0,250 | 850 | 300 | 0,73 | 3 | MBA 30 | 2 | 2500 |
| 35 | 72 | 34 | BSD 35M72.2RSZ.P4.BM | 41.000 | 89.000 | 4.900 | 0,300 | 900 | 400 | 1,50 | 3 | MBA 35 | 7 | 2900 |
| 40 | 75 | 34 | BSD 40M75.2RSZ.P4.BM | 43.000 | 101.000 | 4.200 | 0,350 | 1.000 | 550 | 2,25 | 3 | MBA 40 | 7 | 3000 |
| 50 | 90 | 34 | BSD 50M90.2RSZ.P4.BM | 46.500 | 126.000 | 3.900 | 0,450 | 1.250 | 1.000 | 5,25 | 3 | MBC 50 | 7 | 3500 |

Schwere Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--------|---|------|
| 30 | 72 | 38 | BSD 30MS72.2RSZ.P4.BM | 59.000 | 108.000 | 5.200 | 0,400 | 950 | 400 | 1,90 | 3 | MBA 30 | 2 | 5000 |
| 40 | 90 | 46 | BSD 40MS90.2RSZ.P4.BM | 72.000 | 149.000 | 4.000 | 0,650 | 1.200 | 750 | 5,50 | 3 | MBA 40 | 7 | 6000 |
| 50 | 110 | 54 | BSD 50MS110.2RSZ.P4.BM | 113.000 | 250.000 | 3.200 | 1,300 | 1.400 | 1.500 | 15,20 | 3 | MBC 50 | 7 | 7000 |



| Hauptabmessungen | | | Basiskurzzeichen | Abmessungen | | | | Gewicht | Anschlussmaße | | | |
|------------------|---|---|------------------|----------------|----------------|---|----------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| d | D | B | | d ₁ | D ₁ | r | r ₁ | | d _{amin} | D _{amax} | r _{amax} | r _{1max} |
| mm | | | | mm | | | | kg | mm | | | |

Standard Reihe

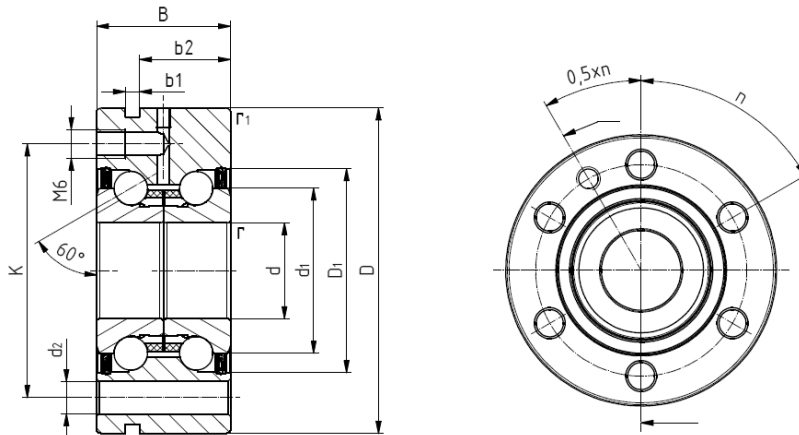
| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----------------------|------|--|-----|-----|-------|----|----|-----|-----|
| 10 | 34 | 20 | BSD 10M34.2RSZ.P4.BM | 21 | | 0,3 | 0,6 | 0,100 | 14 | 28 | 0,3 | 0,6 |
| 12 | 42 | 25 | BSD 12M42.2RSZ.P4.BM | 25 | | 0,3 | 0,6 | 0,200 | 16 | 33 | 0,3 | 0,6 |
| 15 | 45 | 25 | BSD 15M45.2RSZ.P4.BM | 28 | | 0,3 | 0,6 | 0,210 | 20 | 35 | 0,3 | 0,6 |
| 17 | 47 | 25 | BSD 17M47.2RSZ.P4.BM | 30 | | 0,3 | 0,6 | 0,220 | 23 | 37 | 0,3 | 0,6 |
| 20 | 52 | 28 | BSD 20M52.2RSZ.P4.BM | 34,5 | | 0,3 | 0,6 | 0,310 | 25 | 43 | 0,3 | 0,6 |
| 25 | 57 | 28 | BSD 25M57.2RSZ.P4.BM | 40,5 | | 0,3 | 0,6 | 0,340 | 32 | 48 | 0,3 | 0,6 |
| 30 | 62 | 28 | BSD 30M62.2RSZ.P4.BM | 45,5 | | 0,3 | 0,6 | 0,390 | 40 | 53 | 0,3 | 0,6 |
| 35 | 72 | 34 | BSD 35M72.2RSZ.P4.BM | 52 | | 0,3 | 0,6 | 0,510 | 45 | 62 | 0,3 | 0,6 |
| 40 | 75 | 34 | BSD 40M75.2RSZ.P4.BM | 58 | | 0,3 | 0,6 | 0,610 | 50 | 67 | 0,3 | 0,6 |
| 50 | 90 | 34 | BSD 50M90.2RSZ.P4.BM | 72 | | 0,3 | 0,6 | 0,880 | 63 | 82 | 0,3 | 0,6 |

Schwere Reihe

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|------------------------|----|--|-----|-----|-------|----|----|-----|-----|
| 30 | 72 | 38 | BSD 30MS72.2RSZ.P4.BM | 51 | | 0,3 | 0,6 | 0,720 | 47 | 64 | 0,3 | 0,6 |
| 40 | 90 | 46 | BSD 40MS90.2RSZ.P4.BM | 65 | | 0,3 | 0,6 | 0,950 | 56 | 80 | 0,3 | 0,6 |
| 50 | 110 | 54 | BSD 50MS110.2RSZ.P4.BM | 80 | | 0,6 | 0,6 | 2,500 | 63 | 98 | 0,6 | 0,6 |



Baureihe BSDF



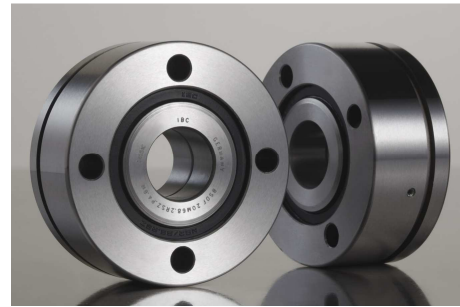
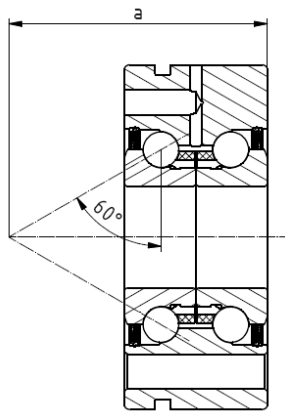
| Hauptabmessungen | | | Basiskurzzeichen | Tragzahlen dyn. stat. | | Grenz -drehzahl | Lager- reibungs- moment | Steifigkeit axial | Kipp- steifigkeit | Massen- trägheits- moment | Plan- lauf | Spannmuttern u. Vorspannung Anzieh- drehmet Kurz- zeichen Sicherungs- element | | Lager Vor- zeichen Spannung |
|------------------|---|---|------------------|--------------------------|----------|--------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------------|---------------|---|-------|--------------------------------------|
| d | D | B | | C_a | C_{oa} | ng | M_r | S_a | S_{AK} | M_J | | M_s | F_v | |
| mm | | | | | | 1/min | Nm | N/ μ m | Nm/mrad | kg*cm ² | μ m | Nm | N | |

Standard Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|------------------------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|--------|---|------|
| 12 | 55 | 25 | BSDF 12M55.2RSZ.P4.BM | 16.900 | 24.700 | 9.800 | 0,080 | 375 | 50 | 0,07 | 2 | MMA 12 | - | 850 |
| 15 | 60 | 25 | BSDF 15M60.2RSZ.P4.BM | 17.900 | 28.000 | 9.100 | 0,100 | 400 | 65 | 0,10 | 2 | MMA 15 | - | 1000 |
| 17 | 62 | 25 | BSDF 17M62.2RSZ.P4.BM | 18.800 | 31.000 | 8.500 | 0,120 | 450 | 80 | 0,13 | 2 | MMA 17 | - | 1250 |
| 20 | 68 | 28 | BSDF 20M68.2RSZ.P4.BM | 26.000 | 47.000 | 7.000 | 0,150 | 650 | 140 | 0,27 | 2 | MBA 20 | 2 | 2000 |
| 25 | 75 | 28 | BSDF 25M75.2RSZ.P4.BM | 27.500 | 55.000 | 6.100 | 0,200 | 750 | 200 | 0,49 | 2 | MBA 25 | 2 | 2300 |
| 30 | 80 | 28 | BSDF 30M80.2RSZ.P4.BM | 29.000 | 64.000 | 5.500 | 0,250 | 850 | 300 | 0,73 | 3 | MBA 30 | 2 | 2500 |
| 35 | 90 | 34 | BSDF 35M90.2RSZ.P4.BM | 41.000 | 89.000 | 4.900 | 0,300 | 900 | 400 | 1,50 | 3 | MBA 35 | 7 | 2900 |
| 40 | 100 | 34 | BSDF 40M100.2RSZ.P4.BM | 43.000 | 101.000 | 4.200 | 0,350 | 1.000 | 550 | 2,25 | 3 | MBA 40 | 7 | 3000 |
| 50 | 115 | 34 | BSDF 50M115.2RSZ.P4.BM | 46.500 | 126.000 | 3.900 | 0,450 | 1.250 | 1.000 | 5,25 | 3 | MBC 50 | 7 | 3500 |

Schwere Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-------------------------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|------|---|--------|---|------|
| 30 | 100 | 38 | BSDF 30MS100.2RSZ.P4.BM | 59.000 | 108.000 | 5.200 | 0,400 | 950 | 400 | 1,9 | 3 | MBA 30 | 2 | 5000 |
| 40 | 115 | 46 | BSDF 40MS115.2RSZ.P4.BM | 72.000 | 149.000 | 4.000 | 0,650 | 1.200 | 750 | 5,5 | 3 | MBA 40 | 7 | 6000 |
| 50 | 140 | 54 | BSDF 50MS140.2RSZ.P4.BM | 113.000 | 250.000 | 3.200 | 1,300 | 1.400 | 1.500 | 15,0 | 3 | MBC 50 | 7 | 7000 |



| Hauptabmessungen | Basiskurzzeichen | Befestigungsschrauben DIN 912-10.9 | | | Abmessungen | | | | | | | Gewicht | Anschlussmaße | | | | | |
|------------------|------------------|------------------------------------|--------|---------|----------------|----------------|---|----------------|----|----------------|----------------|---------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--|
| | | Schraubengröße | Anzahl | Teilung | d ₁ | D ₁ | r | r ₁ | K | d ₂ | b ₁ | | b ₂ | d _{amin} | D _{amax} | r _{amax} | r _{a,max} | |
| d | D | B | | n | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | | | | | | | | | mm | | | kg | | mm | | | | |

Standard Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|------------------------|----|---|----------|------|-----|-----|----|-----|---|----|-------|----|----|-----|-----|
| 12 | 55 | 25 | BSDF 12M55.2RSZ.P4.BM | M6 | 3 | 3 x 120° | 25 | 0,3 | 0,6 | 42 | 6,8 | 3 | 17 | 0,370 | 16 | 33 | 0,3 | 0,6 |
| 15 | 60 | 25 | BSDF 15M60.2RSZ.P4.BM | M6 | 3 | 3 x 120° | 28 | 0,3 | 0,6 | 46 | 6,8 | 3 | 17 | 0,430 | 20 | 35 | 0,3 | 0,6 |
| 17 | 62 | 25 | BSDF 17M62.2RSZ.P4.BM | M6 | 3 | 3 x 120° | 30 | 0,3 | 0,6 | 48 | 6,8 | 3 | 17 | 0,450 | 23 | 37 | 0,3 | 0,6 |
| 20 | 68 | 28 | BSDF 20M68.2RSZ.P4.BM | M6 | 4 | 4 x 90° | 34,5 | 0,3 | 0,6 | 53 | 6,8 | 3 | 19 | 0,610 | 25 | 43 | 0,3 | 0,6 |
| 25 | 75 | 28 | BSDF 25M75.2RSZ.P4.BM | M6 | 4 | 4 x 90° | 40,5 | 0,3 | 0,6 | 58 | 6,8 | 3 | 19 | 0,720 | 32 | 48 | 0,3 | 0,6 |
| 30 | 80 | 28 | BSDF 30M80.2RSZ.P4.BM | M6 | 6 | 6 x 60° | 45,5 | 0,3 | 0,6 | 63 | 6,8 | 3 | 19 | 0,780 | 40 | 53 | 0,3 | 0,6 |
| 35 | 90 | 34 | BSDF 35M90.2RSZ.P4.BM | M8 | 4 | 4 x 90° | 52 | 0,3 | 0,6 | 75 | 8,8 | 3 | 25 | 1,130 | 45 | 62 | 0,3 | 0,6 |
| 40 | 100 | 34 | BSDF 40M100.2RSZ.P4.BM | M8 | 4 | 4 x 90° | 58 | 0,3 | 0,6 | 80 | 8,8 | 3 | 25 | 1,460 | 50 | 67 | 0,3 | 0,6 |
| 50 | 115 | 34 | BSDF 50M115.2RSZ.P4.BM | M8 | 6 | 6 x 60° | 72 | 0,3 | 0,6 | 94 | 8,8 | 3 | 25 | 1,860 | 63 | 82 | 0,3 | 0,6 |

Schwere Reihe

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|-------------------------|-----|----|----------|----|-----|-----|-----|-----|---|----|-------|----|----|-----|-----|
| 30 | 100 | 38 | BSDF 30MS100.2RSZ.P4.BM | M8 | 8 | 8 x 45° | 51 | 0,3 | 0,6 | 80 | 8,8 | 3 | 30 | 1,630 | 47 | 64 | 0,3 | 0,6 |
| 40 | 115 | 46 | BSDF 40MS115.2RSZ.P4.BM | M8 | 12 | 12 x 30° | 65 | 0,3 | 0,6 | 94 | 8,8 | 3 | 36 | 2,200 | 56 | 80 | 0,3 | 0,6 |
| 50 | 140 | 54 | BSDF 50MS140.2RSZ.P4.BM | M10 | 12 | 12 x 30° | 80 | 0,3 | 0,6 | 113 | 11 | 3 | 45 | 4,700 | 63 | 98 | 0,3 | 0,6 |