



Präzisionslager für angetriebene Werkzeuge

PTB

Produktdatenblatt

1 Präzisionslager für angetriebene Werkzeuge

Schaeffler Präzisionslager für angetriebene Werkzeuge der Baureihe PTB (Precision Tool Bearings) sind leistungsfähige und wirtschaftliche Spindellager für angetriebene Werkzeuge. Die Lager sind offen oder abgedichtet lieferbar.

Die Vorteile sind:

- wirtschaftliche Lösung, speziell für angetriebene Werkzeuge
- robuste Konstruktion erlaubt die Aufnahme hoher axialer und radialer Bearbeitungskräfte
- Leistungsdichte ermöglicht kompakte Werkzeugabmessungen
- Präzision und Steifigkeit sichern hohe Produktivität
- einfache Montage

Weitere Vorteile der abgedichteten Lager sind:

- ab Werk mit dem optimalen Fett und der richtigen Fettmenge befüllt
- einfache Handhabung ohne Kontamination in der Montage

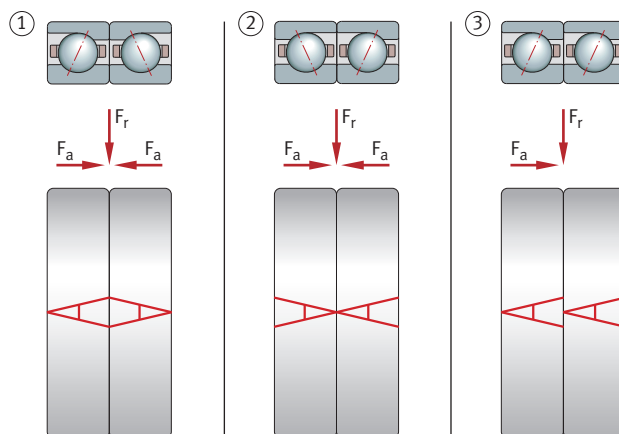
Die Baureihe hat folgende Merkmale:

- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Maßreihen 70 und 719
- Bohrungskennziffer 00-10
- hohe axiale und radiale Belastbarkeit
- Vorspannung für hohe Steifigkeit
- Lagerringe und Wälzkörper aus 100Cr6
- Lagerdruckwinkel $E = 25^\circ$
- Toleranzklasse P4
- Ausführung als Universallager, Einzellager sind in beliebiger Anordnung miteinander kombinierbar

2 Lagerausführung

Präzisionslager für angetriebene Werkzeuge der Baureihe PTB sind Universal-lager. Die Lager können zu Lagersätzen in beliebiger Anordnung kombiniert werden. Für einen einfachen und fehlerfreien Einbau ist jedes Lager mit einem Druckwinkelpfeil gekennzeichnet. Der Druckwinkelpfeil zeigt die Richtung, in der über den Außenring die Axialkraft aufgenommen wird.

1 Lagersätze



00095919

3 Schmierung

Abgedichtete Lager sind ab Werk mit der korrekten Menge eines Hochleistungsfetts befettet. Offene Lager gemäß Tabelle befetten.

1 Empfohlene Fettmengen für Präzisionslager für angetriebene Werkzeuge

Bohrungskennzahl	Lagerreihe	
	PTB719	PTB70
	Fettmenge	
	cm ³	cm ³
00	0,09	0,17
01	0,1	0,21
02	0,17	0,32
03	0,17	0,42
04	0,36	0,76
05	0,4	0,86
06	0,42	1,12
07	0,64	1,74
08	1,36	2,35
09	1,6	3
10	1,74	3,3

4 Drehzahlen

Die erreichbaren Drehzahlen hängen von der Gesamtenergiebilanz des Systems ab.

Ausschlaggebend sind dabei:






- Anzahl der Lager
- Anordnung der Lager
- äußere Belastung
- Schmierung
- Wärmeabfuhr



Die Grenzdrehzahlen beziehen sich auf elastisch vorgespannte Einzellager und sind theoretische Richtwerte. In der Praxis können die tatsächlichen Drehzahlen abhängig von den Betriebsbedingungen nach oben oder unten von den Richtwerten abweichen. Dennoch geben die Richtwerte einen allgemeinen Hinweis auf die Drehzahleignung unter Idealbedingungen, d. h. bei geringer Belastung und elastisch vorgespannten Einzellagern mit guter Wärmeabfuhr. Die Angaben für Fettschmierung gelten bei der Verwendung und der korrekten Menge des Hochgeschwindigkeitsfetts.

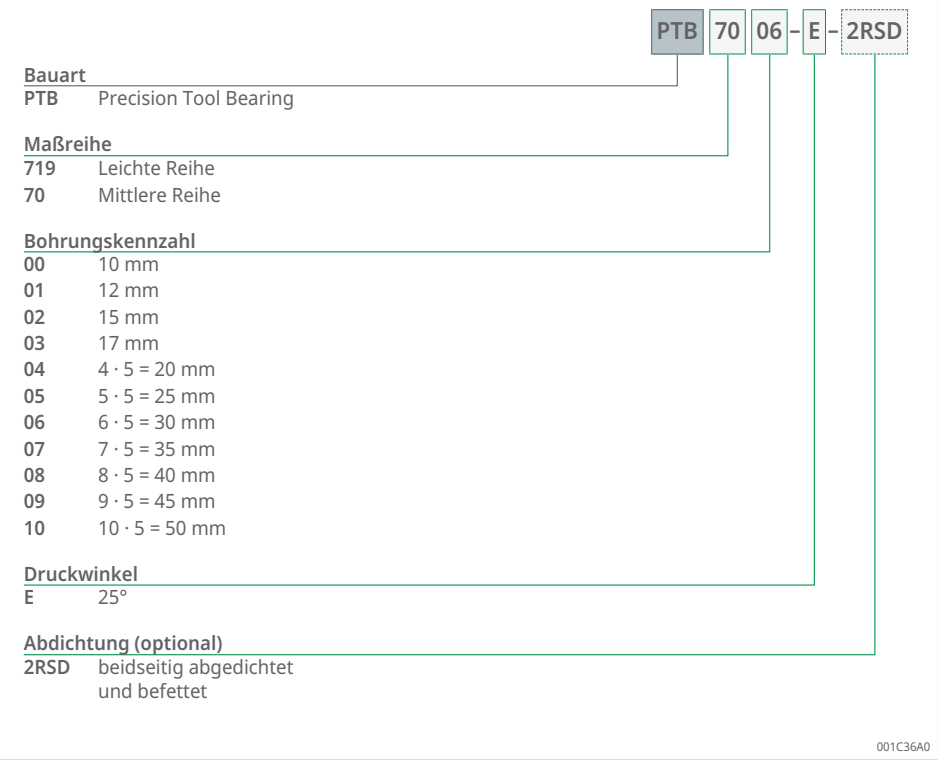
4.1 Reduktionsfaktoren

Die aufgeführten Drehzahlgrenzen verringern sich bei starr vorgespannten Lagern. Dazu müssen die Drehzahlen entsprechend der Lageranordnung mit Reduktionsfaktoren multipliziert werden.

Lageranordnung	Reduktionsfaktor f_r
	0,6
	0,5
	0,5
	0,57
	0,4

5 Aufbau der Bestellbezeichnung

2 Aufbau der Bestellbezeichnung für Präzisionslager PTB



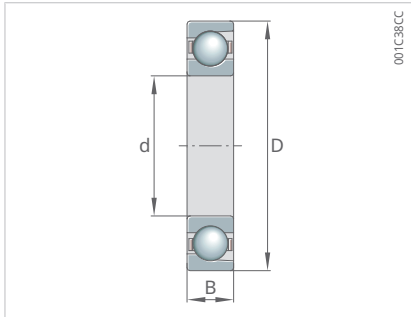
6 Produkttabellen

6.1 Erläuterungen zu den Produkttabellen

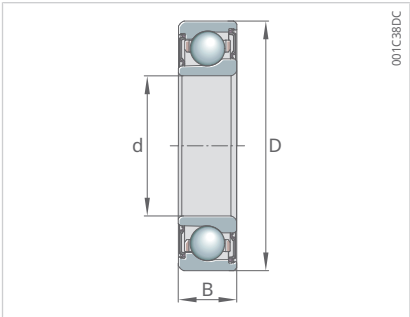
B	mm	Breite
C _{0r}	N	statische Tragzahl, radial
c _a M	N/μm	Steifigkeit axial, mittel
C _r	N	dynamische Tragzahl, radial
d	mm	Bohrungsdurchmesser
D	mm	Außendurchmesser
d _a	mm	Anlagedurchmesser der Wellenschulter
D _a	mm	Anlagedurchmesser der Gehäuseschulter
F _V M	N	Vorspannkraft, mittel
K _{aE} M	N	Abhebekraft, mittel
m	kg	Masse
n _G Fett	min ⁻¹	Grenzdrehzahl für Fettschmierung
r _a	mm	Freistichradius
r _{a1}	mm	Freistichradius

6.2 PTB

Maßreihe 70
großkugelig
Stahlkugeln, Stahlringe
offen
abgedichtet (optional)

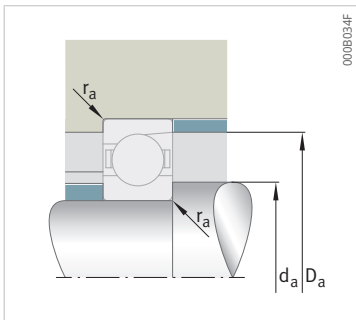


offen

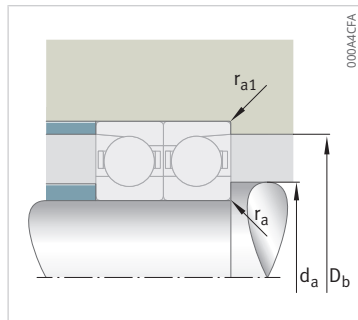


abgedichtet (optional)

Kurzzeichen	d	D	B	d _a h12	D _a H12	r _a max.	r _{a1} max.
-	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PTB7000-E	10	26	8	14	22	0,3	0,1
PTB7001-E	12	28	8	16,5	24,5	0,3	0,1
PTB7002-E	15	32	9	19	29	0,3	0,1
PTB7003-E	17	35	10	21	32	0,3	0,1
PTB7004-E	20	42	12	25	37	0,6	0,3
PTB7005-E	25	47	12	30	42	0,6	0,3
PTB7006-E	30	55	13	36	49	1	0,3
PTB7007-E	35	62	14	41	56	1	0,3
PTB7008-E	40	68	15	46	62	1	0,3
PTB7009-E	45	75	16	51	69	1	0,3
PTB7010-E	50	80	16	56	74	1	0,3



Anschlussmaße



Anschlussmaße

C_r	C_{0r}	n_G Fett	F_v M	K_{aE} M	c_a M	m
N	N	min^{-1}	N	N	$\text{N}/\mu\text{m}$	kg
3850	1310	53000	95	287	50	0,02
4350	1630	48000	105	317	58	0,023
5300	1930	40000	170	519	65	0,03
7900	3100	38000	210	631	81	0,039
9000	3400	30000	307	935	87	0,067
12500	5300	26000	431	1310	114	0,077
13800	6400	22000	396	1191	121	0,114
17500	8600	20000	563	1715	149	0,154
19000	10100	18000	597	1815	165	0,189
24300	12500	15000	763	2321	175	0,232
28500	16400	14000	711	2135	197	0,25

6.3 PTB

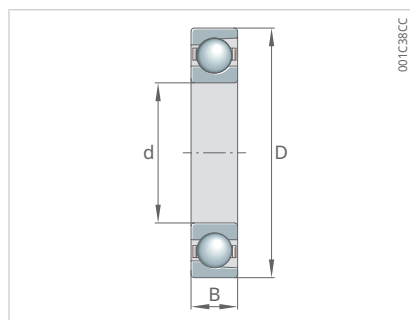
Maßreihe 719

großkugelig

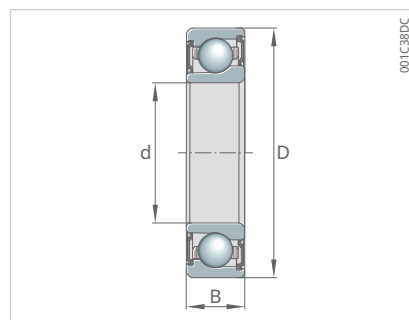
Stahlkugeln, Stahlringe

offen

abgedichtet (optional)

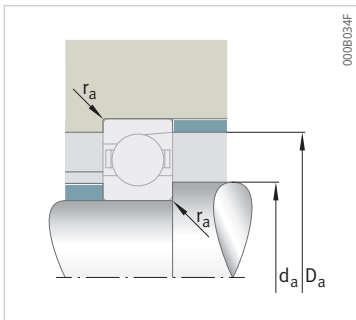


offen

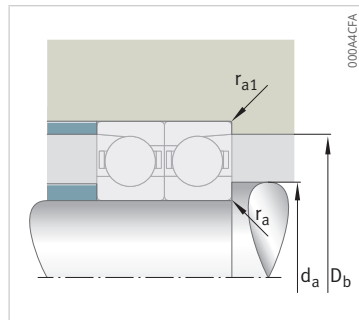


abgedichtet (optional)

Kurzzeichen	d	D	B	d _a h12	D _a H12	r _a max.	r _{a1} max.
-	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PTB71900-E	10	22	6	13	19,5	0,3	0,1
PTB71901-E	12	24	6	15	21,5	0,3	0,1
PTB71902-E	15	28	7	18	25,5	0,3	0,1
PTB71903-E	17	30	7	20	27,5	0,3	0,1
PTB71904-E	20	37	9	24	33,5	0,3	0,15
PTB71905-E	25	42	9	29	38,5	0,3	0,15
PTB71906-E	30	47	9	34	43,5	0,3	0,15
PTB71907-E	35	55	10	40	51,5	0,6	0,15
PTB71908-E	40	62	12	45	58,5	0,6	0,15
PTB71909-E	45	68	12	50	63,5	0,6	0,15
PTB71910-E	50	72	12	55	67,5	0,6	0,15



Anschlussmaße



Anschlussmaße

C_r	C_{0r}	n_G Fett	F_v M	K_{aE} M	c_a M	m
N	N	min^{-1}	N	N	$\text{N}/\mu\text{m}$	kg
2550	860	63000	84	256	45	0,01
2900	1070	53000	87	264	51	0,011
4350	1660	45000	122	368	61	0,016
4800	1970	40000	111	333	65	0,018
6600	2850	34000	163	489	78	0,037
7100	3350	28000	212	640	94	0,043
7600	3900	26000	214	643	101	0,05
11300	6400	22000	273	820	129	0,077
16900	9300	18000	447	1348	155	0,109
17800	10500	17000	470	1415	168	0,127
18800	11700	15000	444	1330	174	0,128

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Georg-Schäfer-Straße 30

97421 Schweinfurt

Deutschland

www.schaeffler.de

info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
PDB 80 / 01 / de-DE / 2025-09