Toleranzen und Anschlussbauteile

ARTB-Lager von IBC werden in einer hochgenauen und einer erweiterten Präzisionsklasse hergestellt. Tabelle 1 zeigt die Grenzwerte für Maß- und Lauftoleranzen.

Basiskurzzeichen	Maßtoleranzen Δ_d	Δ_D	Δ_H	Einbaumaße Δ_{H_1}	Δ_{H_1} PW	Plan-/Rundlauf t_1	t_1 PW
	µm		mm	mm		µm	
ARTB 50	-8	-11	±0,125	±0,025	±0,125	1	2
ARTB 80	-9		±0,150		±0,150	1,5	3
ARTB 100	-10	-15	±0,175		±0,175		
ARTB 120							
ARTB 150	-13			±0,030			
ARTB 180		-18				2	4
ARTB 200	-15						
ARTB 260	-18	-20	±0,200	±0,040	±0,200	3	6
ARTB 325	-23	-23		±0,050			
ARTB 395		-28					
ARTB 460			±0,225	±0,060	±0,225		

Tabelle 1: Toleranzen für ARTB-Lager

Die Geometrie der Anschlussbauteile für Wellenscheibe und Außenring beeinflusst die Laufgenauigkeit und das Reibmoment des ARTB-Lagers.

Empfehlungen zu deren Gestaltung können aus Bild 2 entnommen werden.

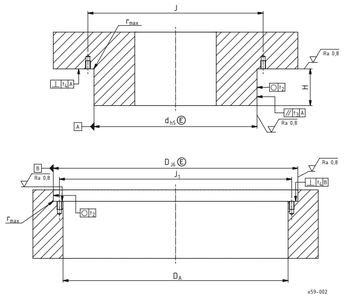


Bild 2: Toleranzen für Anschlussbauteile

In den Tabellen 2 bis 4 sind in Abhängigkeit vom jeweiligen Durchmesser die empfohlenen Toleranzwerte und Eckenradien angegeben.

Wellendurchmesser d über	bis	Rundheitstoleranz t_2	Parallelitätstoleranz t_3	Rechtwinkligkeitstoleranz t_4
mm			µm	
50	80	3	1	3
80	120	4	2	4
120	180	5	2	5
180	250	7	3	7
250	315	8	4	8
315	400	9	4	9
400	460	10	5	10

Tabelle 2: Formtoleranzen für Wellen

Gehäusedurchmesser d über	bis	Rundheitstoleranz t_2	Rechtwinkligkeitstoleranz t_3
mm		µm	
120	180	5	5
180	250	7	7
250	315	8	8
315	400	9	9
400	500	10	10
500	600	11	11

Tabelle 3: Formtoleranzen für Gehäuse

Bohrungsdurchmesser d über	bis	Maximaler Eckenradius r_{max}
mm		mm
50	200	0,1
200	460	0,3

Tabelle 4: Radien für Anschlussbauteile

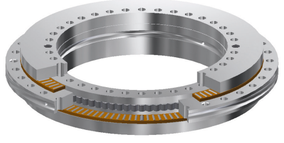


Bild 3: ARTB-Lager in Schnittdarstellung

IBC WÄLZLAGER GMBH
INDUSTRIAL BEARINGS AND COMPONENTS
POSTFACH 18 25 · 35528 WETZLAR (GERMANY)

Tel.: +49 64 41 95 53-02
Fax: +49 64 41 5 30 15

Industriegebiet Oberbiel
D-35606 Solms-Oberbiel

E-Mail: ibc@ibc-waelzlager.com
http://www.ibc-waelzlager.com

IBC INDUSTRIAL BEARINGS
AND COMPONENTS AG

Tel.: +41 32 6 52 83 53
Fax: +41 32 6 52 83 58

Kapellstrasse 26
CH-2540 Grenchen

E-Mail: ibc@ibcag.ch
http://www.ibc-waelzlager.com

ARTB

Axial-Radiallager

Rundtische in Werkzeugmaschinen

Rundtische werden in der spanenden Bearbeitung eingesetzt und dienen in Werkzeugmaschinen unter anderem als Werkstück- und Spannmittelträger. Verwandte Anwendungen mit ähnlichem Aufbau sind Indexiertische, Planscheiben, Wendespanner und Schwenkfräsköpfe.

Je nach Anwendung und Konstruktion werden an die Lagerung vielfältige Anforderungen gestellt.

Anforderungen an die Lagerung

Die wichtigsten Anforderungskriterien für die Lagerung von Rundtischen sind:

- Tragfähigkeit
- Steifigkeit
- Kippmoment
- Laufgenauigkeit
- Bauraum
- Lebensdauer
- Drehzahleignung
- Betriebstemperatur

Je nach Ausprägung dieser Anforderungskriterien eignen sich verschiedene Lagerungskonzepte. Diese reichen von zweireihigen Schrägkugellagern über Vierpunktlager bis hin zu Kegelrollenlagern und Axiallagern sowie aufwändigen Kombinationen aus mehreren axialen und radialen Wälzlagern.

Eine alternative Lösung, die zahlreiche Anforderungen in gleichem Maße erfüllt, ist das **ARTB**-Lager.

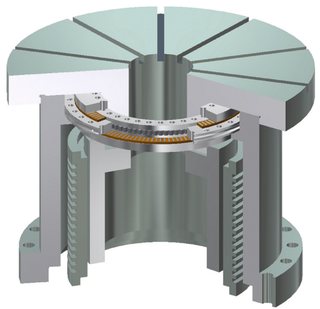


Bild 1: Lagerung eines Rundtisches mit ARTB-Lager

Rundtischlagerung mit Axial-Radiallagern

ARTB-Lager sind Axial-Radiallager. Sie bestehen aus einem Winkelring, einem Außenring und einer Deckscheibe sowie aus zwei axialen und einem radialen Rollensatz. Dies ermöglicht kombinierte Belastungen in axialer und radialer Richtung aufzunehmen und macht sie zu einer **einbaufertigen** und **montagefreundlichen Ein-Lager-Lösung**.

Konstruktionsmerkmale der **ARTB**-Lager von IBC sind:

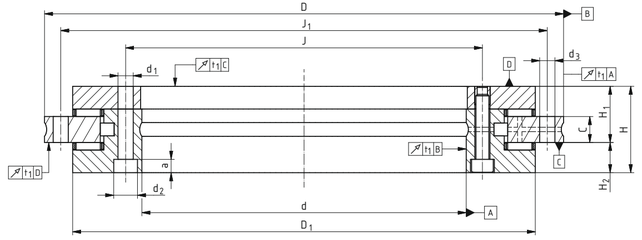
- Verfügbare Baugrößen von Bohrungsdurchmesser d = 50 mm bis d = 460 mm
- Verwendung hochgenauer Komponenten
- Vollrolliger radialer Rollensatz
- Käfige der axialen Rollensätze standardmäßig aus Messing, Käfige aus Stahl (.J) oder Polyamid (.P) auf Anfrage erhältlich
- Offene Lager ohne Abdichtung
- Werkseitige Befettung mit Spezialfett GN33 für den Einlaufzyklus
- Schmiernuten mit radialen Schmierbohrungen am Innen- und Außenring für externe Schmierung vorhanden

Aufgrund der genannten Merkmale weisen **ARTB**-Lager nicht nur eine **hohe Tragfähigkeit** und **Steifigkeit** auf, sondern garantieren auch einen **positioniergenauen Plan-** und **Rundlauf**. Die angegebenen Grenzdrehzahlen gelten für Schwenkbewegungen sowie kurze Einschaltdauern mit maximal zulässiger Drehzahl.

Für Anwendungen mit höheren Drehzahlen sind auf Anfrage **ARTB**-Lager mit modifizierter Innenkonstruktion erhältlich.

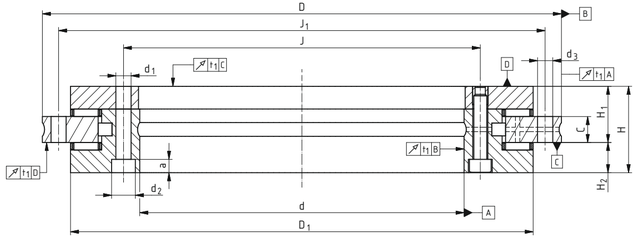
Die Vorspannung wird durch das Anschrauben des Lagers mit dem Anzugsmoment M_A eingebracht. Dabei sollten die Schrauben mit dreistufiger Erhöhung des Anzugsmoments über Kreuz angezogen werden.

Wird der Winkelring axial vollflächig unterstützt, muss das **ARTB**-Lager speziell abgestimmt werden. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an die technische Abteilung von IBC.



x59-001

Basiskurzzeichen	Hauptabmessungen			Axiale Tragzahlen dyn.		Radiale Tragzahlen dyn.		Steifigkeit der Lagerstelle axial		radial	Kippsteifigkeit	Grenzdrehzahl	Reibungsmoment	Masse
	d	D	H	C_a	C_{0a}	C_r	C_{0r}	S_a	S_r		S_k	n_G	M_R	m
	mm			kN		kN		kN/µm			kNm/mrad	min^{-1}	Nm	kg
ARTB 50	50	126	30	56	280	28,5	49,5	1,3	1,1		1,25	440	2,5	1,6
ARTB 80	80	146	35	62	320	44	98	1,6	1,8		2,5	350	3	2,4
ARTB 100	100	185	38	73	370	52	108	2,0	2,0		5,0	280	3	4,1
ARTB 120	120	210	40	80	445	70	148	2,1	2,2		7,0	230	7	5,3
ARTB 150	150	240	40	85	510	77	179	2,3	2,6		11,0	210	13	6,2
ARTB 180	180	280	43	92	580	83	209	2,6	3,0		17,0	190	14	7,7
ARTB 200	200	300	45	98	650	89	236	3,0	3,5		23,0	170	15	9,7
ARTB 260	260	385	55	109	810	102	310	3,5	4,5		45,0	130	25	18,3
ARTB 325	325	450	60	186	1.710	134	415	4,3	5,0		80,0	110	48	25,0
ARTB 395	395	525	65	202	2.010	133	435	4,9	6,0		130,0	90	55	33,0
ARTB 460	460	600	70	217	2.300	187	650	5,7	7,0		200,0	80	70	45,0



x59-001

Basiskurzzeichen	Abmessungen						Befestigungsbohrungen Innenring				Befestigungsbohrungen Außenring		Teilung	Abdrückgewinde		Anzugsmoment
	H_1	H_2	C	D_1	J	J_1	d_1	d_2	a	Anzahl	d_3	Anzahl		Größe	Anzahl	M_A
	mm						mm				mm					Nm
ARTB 50	20	10	10	105	63	116	5,6	-	-	10	5,6	12	12x30°	-	-	8,5
ARTB 80	23,35	11,65	12	130	92	138	5,6	10	6,0	10	4,6	12	12x30°	-	-	8,5
ARTB 100	25	13	12	160	112	170	5,6	10	6,0	16	5,6	15	18x20°	M8	3	8,5
ARTB 120	26	14	12	184	135	195	7,0	11	6,2	22	7,0	21	24x15°	M8	3	14
ARTB 150	26	14	12	214	165	225	7,0	11	6,2	34	7,0	33	36x10°	M8	3	14
ARTB 180	29	14	15	244	194	260	7,0	11	6,2	46	7,0	45	48x7,5°	M8	3	14
ARTB 200	30	15	15	274	215	285	7,0	11	6,2	46	7,0	45	48x7,5°	M8	3	14
ARTB 260	36,5	18,5	18	345	280	365	9,3	15	8,2	34	9,3	33	36x10°	M12	3	34
ARTB 325	40	20	20	415	342	430	9,3	15	8,2	34	9,3	33	36x10°	M12	3	34
ARTB 395	42,5	22,5	20	486	415	505	9,3	15	8,2	46	9,3	45	48x7,5°	M12	3	34
ARTB 460	46	24	22	560	482	580	9,3	15	8,2	46	9,3	45	48x7,5°	M12	3	34

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Die Angaben dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten sowie auftretende Schäden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben, kann keine Haftung übernommen werden. Veränderungen, die dem Fortschritt (der Weiterentwicklung) dienen, behalten wir uns vor.

© Copyright 2019 IBC