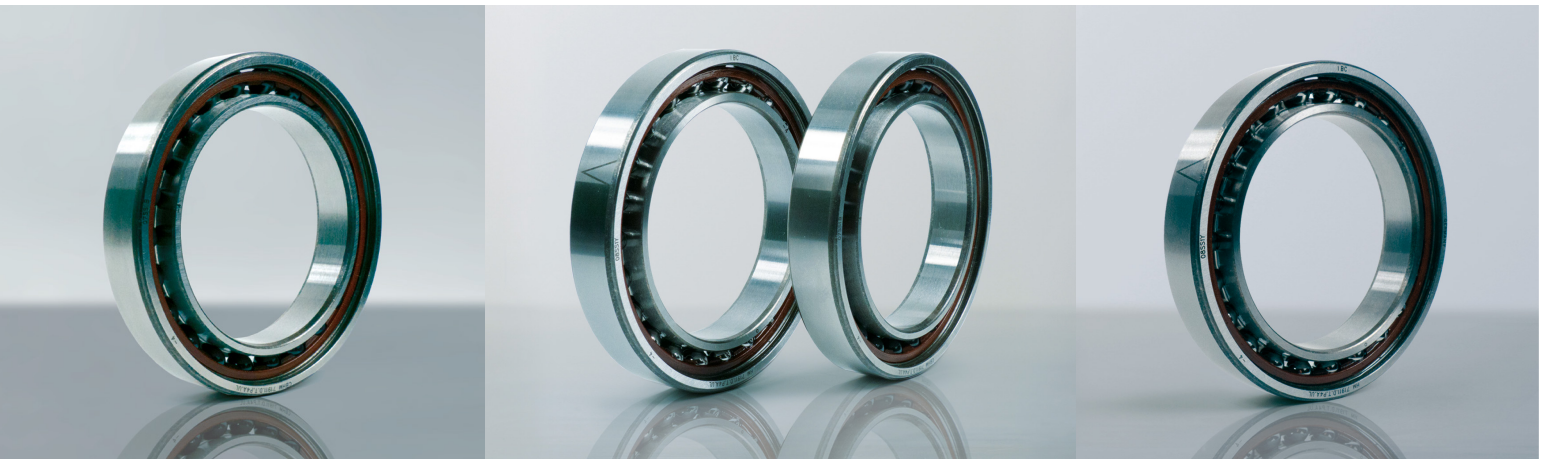
IBC



Hochpräzisions-Schrägkugellager

mit drehzahloptimierter Innenkonstruktion

Baureihen HM 719.. und HM 70..

IBC Hochpräzisions-Schrägkugellager

IBC Hochpräzisions-Schrägkugellager der Baureihen HM 719.. und HM 70.. wurden entwickelt, um dem anhaltenden Trend zu höheren Drehzahlen in Werkzeugspindeln gerecht zu werden. Diese Baureihen erreichen annähernd hohe Drehzahlen wie die H-Ausführung und weisen gleichzeitig Tragzahlen auf, die nur geringfügig unterhalb der Standard-Ausführung liegen. Auf diese Weise kann der Zielkonflikt zwischen Drehzahl und Tragzahl gelöst werden.

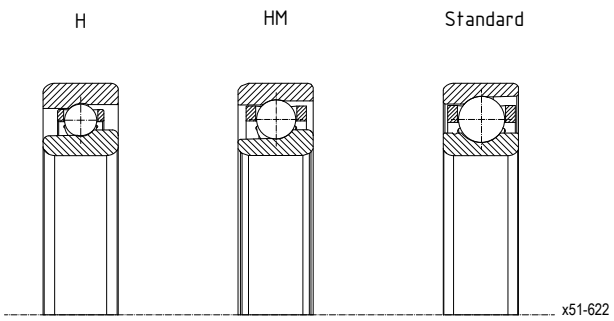


Bild 1: Vergleich der Innenkonstruktion je Ausführung

Drehzahlen

Ermöglicht wird die hohe Drehzahleignung durch eine optimierte Innenkonstruktion. Neben dem im Vergleich zur Standard-Ausführung leicht reduzierten Wälzkörperdurchmesser weist die HM-Ausführung eine offenere Schmiegung auf, die für weniger Reibung und somit eine geringere Wärmeentwicklung im Wälzlager sorgt. Durch die hohe Genauigkeit der Komponenten, insbesondere der Laufbahnen, reduziert sich zudem das Laufgeräusch im Betriebszustand.

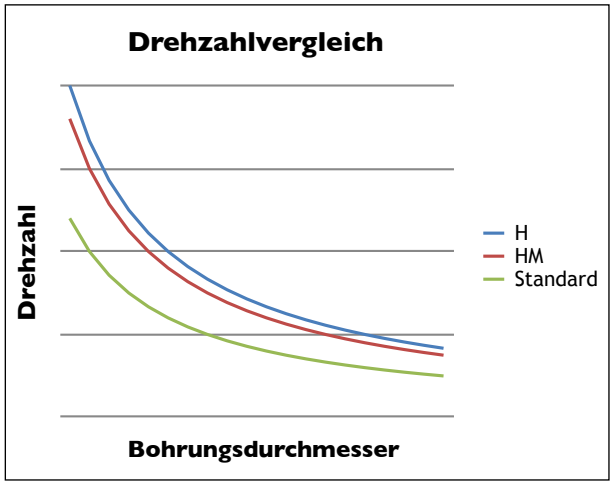


Diagramm 1: Qualitativer Drehzahlvergleich

Weitere Drehzahlsteigerungen im Vergleich zur Basistype	Faktor
ATCoat-Beschichtung (A11 bzw. A15)	1,2
Keramik-Wälzkörper aus Si_3N_4	1,3
Öl-Luft-Minimalmengenschmierung	1,4

Tabelle 1: Drehzahlfaktoren für Werkstoff und Schmierung

Tragzahlen

Die Tragzahlen der HM-Ausführung liegen etwa in der Mitte zwischen H-Ausführung und Standard-Ausführung. Damit wird nicht nur dem leicht reduzierten Kugeldurchmesser Rechnung getragen, sondern auch der offeneren Schmiegung.

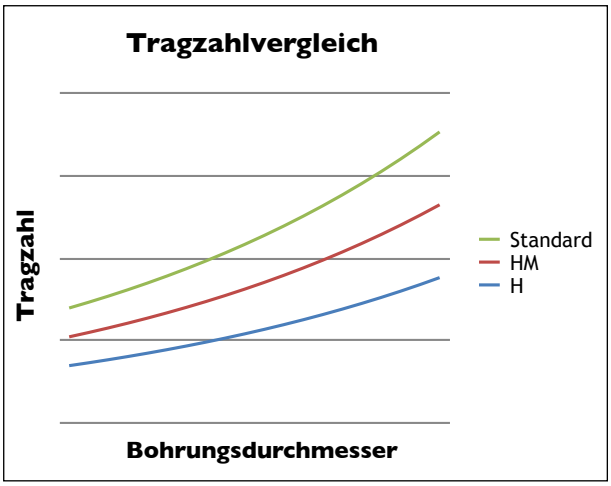


Diagramm 2: Qualitativer Tragzahlvergleich

Technische Eigenschaften

Hochpräzisions-Schrägkugellager der HM-Ausführung weisen folgende Merkmale auf:

- Baureihen 719.. und 70..
- Berührungswinkel 18° (.C) und 25° (.E)
- Mittlere Kugelgröße
- Offene Schmiegung
- Toleranzklasse P4A
- Vorspannungsklassen L, M und H oder alternativ Sondervorspannung in daN bzw. Axialspiel in µm
- Wälzlagerringe aus Stahl 100Cr6
- Wälzkörper aus Stahl 100Cr6 oder Keramik Si_3N_4 (CB)
- Fensterkäfig aus Phenolharz (.T)
- Beidseitig nichtschleifende Dichtungen aus NBR, optional (.2RSZ)
- ATCoat-Beschichtung, optional (AC-, ACC-)

Werkstoffe und Beschichtung

Wälzlagerringe und Wälzkörper bestehen standardmäßig aus Wälzlagerstahl 100Cr6. Durch den optionalen Einsatz von Keramik-Wälzkörpern aus Si_3N_4 (CB) lässt sich die Grenzdrehzahl um weitere 30% erhöhen.

Insbesondere die Kombination von Keramik-Wälzkörpern mit einer ATCoat-Beschichtung (ACC-) hat sich in der Praxis bewährt. Diese sehr dünne, festhaftende Chromschicht sorgt durch niedrige Reibungskennwerte für eine zusätzliche Drehzahlsteigerung und eine geringere Temperaturentwicklung und wirkt darüber hinaus als Verschleiß- und Korrosionsschutz.

Zur Führung der Wälzkörper kommen außenbordgeführte Fensterkäfige aus Phenolharz (.T) zum Einsatz, die dank ihres geringen Gewichts und ihres niedrigen Reibungskoeffizienten für höchste Drehzahlen geeignet sind. Weitere Käfigwerkstoffe und -konstruktionen sind auf Anfrage lieferbar.

Schmierung

Wahlweise ist bei Hochpräzisions-Schrägkugellagern der HM-Ausführung eine Fettschmierung oder eine Öl-Luft-Minimalmengenschmierung möglich. Im Fall einer Fettschmierung kommen die bewährten IBC Spindellagerfette GS36 und GS75 zum Einsatz, die für sehr hohe Drehzahlen geeignet sind. Insbesondere für Hybrid-Wälzlager kann alternativ ein Spezialfett verwendet werden. Bei einer Öl-Luft-Minimalmengenschmierung (.S) werden Schmierbohrungen im Außenring eingebracht, durch die das Öl direkt in die Kontaktfläche zwischen Laufbahn und Wälzkörper gelangt. Neben einer Erhöhung der Grenzdrehzahl um etwa 40% sorgt eine Öl-Luft-Minimalmengenschmierung durch den Außenring für eine verbesserte Wärmeabfuhr.

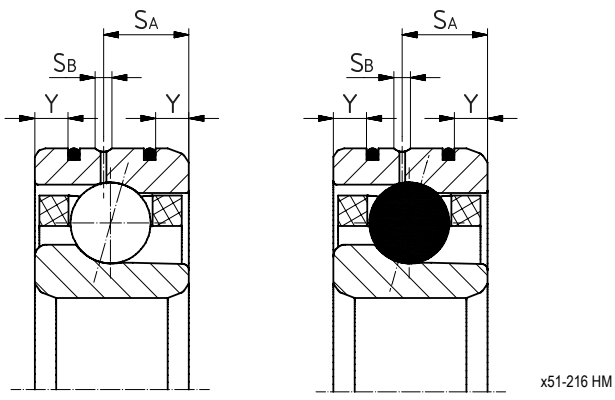


Bild 2: Hochpräzsions-Schrägkugellager der HM-Ausführung mit Öl-Luft-Minimalmengenschmierung durch den Außenring

Lagersätze

Analog zur Standard- und H-Ausführung der Hochpräzisions-Schrägkugellager eignet sich auch die universell geschliffene HM-Ausführung für den Einbau als Einzellager oder als Lagersatz in O-, X- bzw. Tandem-Anordnung. Bei Lagersätzen aus drei oder mehr Wälzlagern können die genannten Anordnungen je nach Lastbedingungen miteinander kombiniert werden. Neben den Einzelmarkierungen, an denen die Satz-Anordnung direkt zu erkennen ist, erhalten die Lagersätze eine übergreifende Pfeilmarkierung auf der Mantelfläche der Außenringe, welche die Hauptlastrichtung vom Innenring auf den Außenring kennzeichnet.

Bezeichnungssystem

Das Bezeichnungssystem der HM-Ausführung entspricht weitestgehend dem der übrigen IBC Hochpräzisions-Schrägkugellager. Nachfolgend sind einige Bezeichnungsbeispiele aufgeführt.

Bezeichnungsbeispiele IBC
HM 71911.C.T.2RSZ.P4A.UM
HM 7005.E.S206.T.P4A.UL
CBHM 71908.C.T.P4A.QBTL.GS36B
ACC-HM 7014.E.T.P4A.DUL.A15LF
AC-HM 71911.C.T.P4A.DUL.A11LF

Tabelle 2: Bezeichnungsbeispiele

Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Marktbegleitern enthält Tabelle 3 eine Übersicht über die jeweilige Basisbezeichnung.

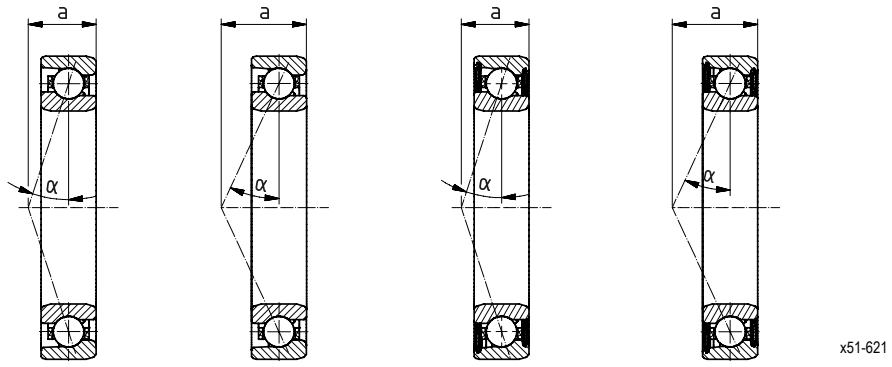
Hersteller	Bezeichnung
IBC	HM
FAG	M
NSK	BER/BNR
SKF/SNFA	VEB/VEX
NTN	HSE

Tabelle 3: Herstellervergleich

Die Baureihe HM 719.. und 70.. ist aktuell von Bohrcode 03 bis 26 verfügbar. Weitere Größen auf Anfrage.

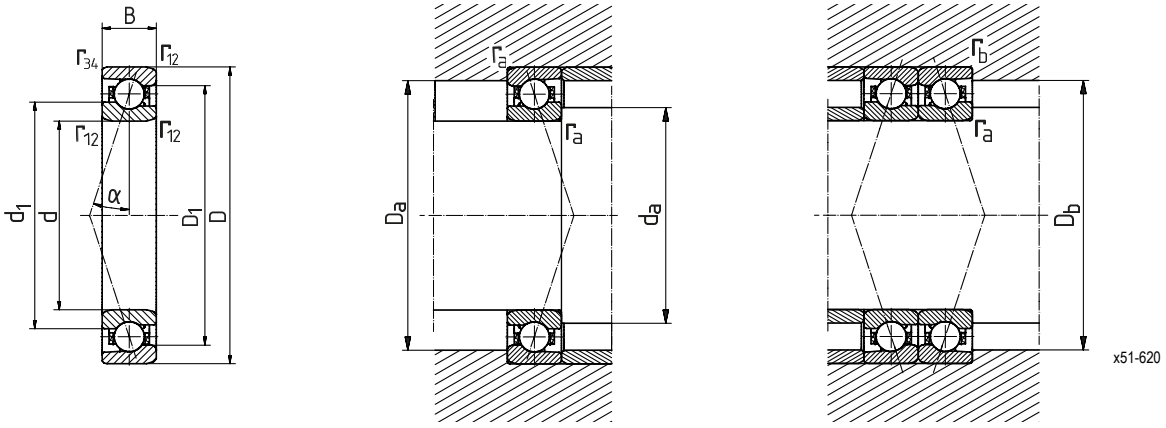
Weitere Informationen bezüglich Hochpräzisions-Schrägkugellagern, insbesondere zu den Themen Toleranzen, Lebensdauer, Schmierung, Montage und Werkstoffe finden Sie in unserem Hauptkatalog für Hochpräzisions-Wälzlager TI-I-5050.0 / D.

Baureihen HM 719.. und HM 70..

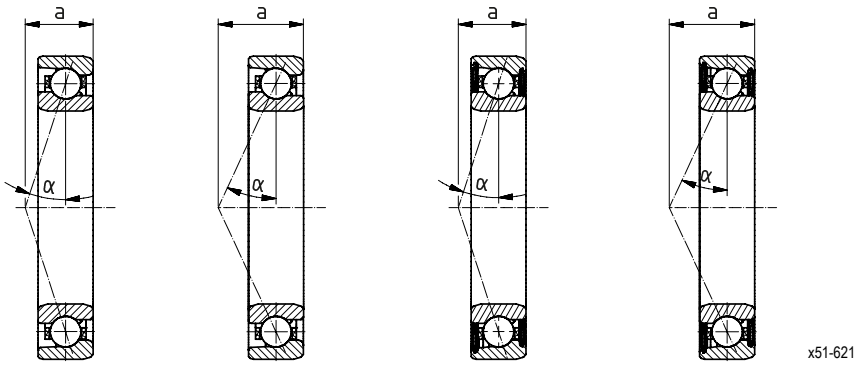


HM...C HM...E HM...C.2RSZ HM...E.2RSZ

Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Tragzahlen dyn.		Ermüdungsgrenzbelastung	Drehzahlen Fett		Stützweite	Präzisionsspannmutter
d	D	B		C_r	C_{0r}	C_{ur}	n_G	n_O	a	
mm				N		N	min^{-1}		mm	
17	30	7	HM 71903.C	3.200	1.700	63	65.700	99.700	7	MMR 17
			CBHM 71903.C	3.200	1.100	41	85.400	129.700	7	
			HM 71903.E	3.100	1.600	59	57.000	86.500	9	
			CBHM 71903.E	3.100	1.100	41	74.100	112.500	9	
	35	10	HM 7003.C	4.900	2.400	89	59.400	90.100	9	
			CBHM 7003.C	4.900	1.700	63	77.200	117.200	9	
			HM 7003.E	4.700	2.300	85	51.500	78.200	11	
			CBHM 7003.E	4.700	1.600	59	67.000	101.700	11	
20	37	9	HM 71904.C	4.900	2.600	96	54.200	82.200	9	MBA 20
			CBHM 71904.C	4.900	1.800	67	70.400	106.900	9	
			HM 71904.E	4.700	2.500	93	47.000	71.400	11	
			CBHM 71904.E	4.700	1.800	67	61.100	92.800	11	
	42	12	HM 7004.C	6.800	3.600	133	49.800	75.600	11	
			CBHM 7004.C	6.800	2.500	93	64.700	98.300	11	
			HM 7004.E	6.600	3.500	130	43.200	65.600	13	
			CBHM 7004.E	6.600	2.400	89	56.100	85.300	13	
25	42	9	HM 71905.C	5.300	3.200	119	46.100	70.000	10	MBA 25
			CBHM 71905.C	5.300	2.200	81	59.900	91.000	10	
			HM 71905.E	5.100	3.000	111	40.000	60.700	12	
			CBHM 71905.E	5.100	2.100	78	52.000	78.900	12	
	47	12	HM 7005.C	7.500	4.400	163	42.900	65.100	12	
			CBHM 7005.C	7.500	3.100	115	55.700	84.600	12	
			HM 7005.E	7.200	4.200	156	37.200	56.500	14	
			CBHM 7005.E	7.200	2.900	107	48.300	73.400	14	
30	47	9	HM 71906.C	5.600	3.700	137	40.100	60.900	11	MBA 30
			CBHM 71906.C	5.600	2.600	96	52.100	79.100	11	
			HM 71906.E	5.400	3.500	130	34.800	52.800	13	
			CBHM 71906.E	5.400	2.500	93	45.200	68.700	13	
	55	13	HM 7006.C	10.000	6.200	230	36.300	55.100	13	
			CBHM 7006.C	10.000	4.300	159	47.200	71.700	13	
			HM 7006.E	9.600	6.000	222	31.500	47.800	16	
			CBHM 7006.E	9.600	4.200	156	40.900	62.200	16	
35	55	10	HM 71907.C	8.600	5.900	219	34.300	52.100	12	MBA 35
			CBHM 71907.C	8.600	4.100	152	44.600	67.700	12	
			HM 71907.E	8.200	5.700	211	29.700	45.200	15	
			CBHM 71907.E	8.200	4.000	148	38.700	58.700	15	

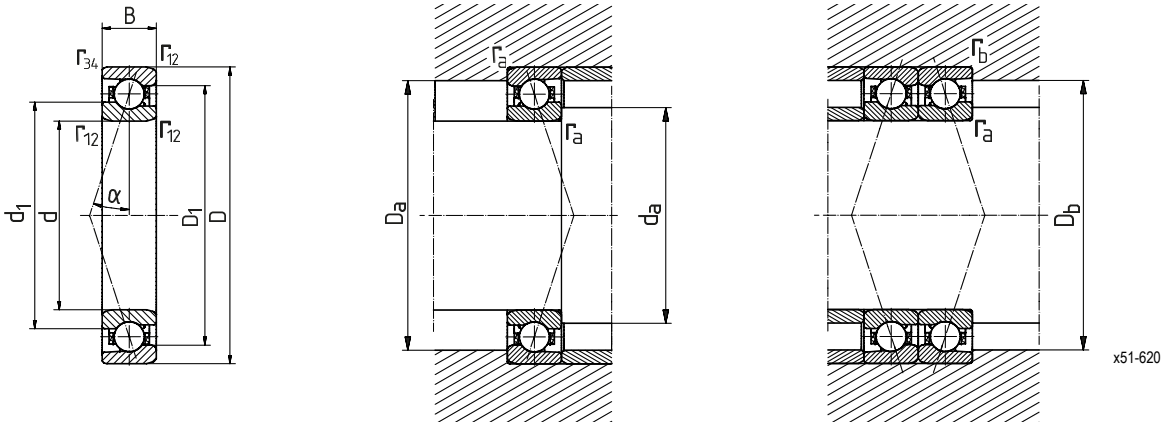


Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Abmessungen				Gewicht	Anschlussmaße				
d	D	B		d_1	D_1	$r_{12,min}$	$r_{34,min}$	m	$d_{a,min}$	$D_{a,max}$	$D_{b,max}$	$r_{a,max}$	$r_{b,max}$
mm				mm				kg	mm				
17	30	7	HM 71903.C	21,8	25,2	0,3	0,2	0,018	19,8	27,3	28,1	0,3	0,2
			CBHM 71903.C					0,016					
			HM 71903.E	21,8	25,2	0,3	0,2	0,018	19,8	27,3	28,1	0,3	0,2
			CBHM 71903.E					0,016					
	35	10	HM 7003.C	23,5	28,6	0,3	0,2	0,039	21,0	32,1	34,0	0,3	0,2
			CBHM 7003.C					0,037					
			HM 7003.E	23,5	28,6	0,3	0,2	0,039	21,0	32,1	34,0	0,3	0,2
			CBHM 7003.E					0,037					
20	37	9	HM 71904.C	26,4	30,6	0,3	0,2	0,038	24,0	34,5	35,7	0,3	0,2
			CBHM 71904.C					0,035					
			HM 71904.E	26,4	30,6	0,3	0,2	0,038	24,0	34,5	35,7	0,3	0,2
			CBHM 71904.E					0,035					
	42	12	HM 7004.C	27,8	34,3	0,6	0,3	0,071	25,0	37,0	39,5	0,6	0,3
			CBHM 7004.C					0,066					
			HM 7004.E	27,8	34,3	0,6	0,3	0,071	25,0	37,0	39,5	0,6	0,3
			CBHM 7004.E					0,066					
25	42	9	HM 71905.C	31,4	35,6	0,3	0,2	0,044	29,0	39,5	40,7	0,3	0,2
			CBHM 71905.C					0,041					
			HM 71905.E	31,4	35,6	0,3	0,2	0,044	29,0	39,5	40,7	0,3	0,2
			CBHM 71905.E					0,041					
	47	12	HM 7005.C	32,8	39,3	0,6	0,3	0,082	30,0	42,0	44,5	0,6	0,3
			CBHM 7005.C					0,076					
			HM 7005.E	32,8	39,3	0,6	0,3	0,082	30,0	42,0	44,5	0,6	0,3
			CBHM 7005.E					0,076					
30	47	9	HM 71906.C	36,4	40,6	0,3	0,2	0,051	34,0	44,5	45,7	0,3	0,2
			CBHM 71906.C					0,047					
			HM 71906.E	36,4	40,6	0,3	0,2	0,051	34,0	44,5	45,7	0,3	0,2
			CBHM 71906.E					0,047					
	55	13	HM 7006.C	39,1	46,0	1,0	0,3	0,120	36,0	49,0	50,0	1,0	0,3
			CBHM 7006.C					0,110					
			HM 7006.E	39,1	46,0	1,0	0,3	0,120	36,0	49,0	50,0	1,0	0,3
			CBHM 7006.E					0,110					
35	55	10	HM 71907.C	42,0	48,0	0,6	0,2	0,076	40,0	50,0	52,3	0,6	0,2
			CBHM 71907.C					0,068					
			HM 71907.E	42,0	48,0	0,6	0,2	0,076	40,0	50,0	52,3	0,6	0,2
			CBHM 71907.E					0,068					

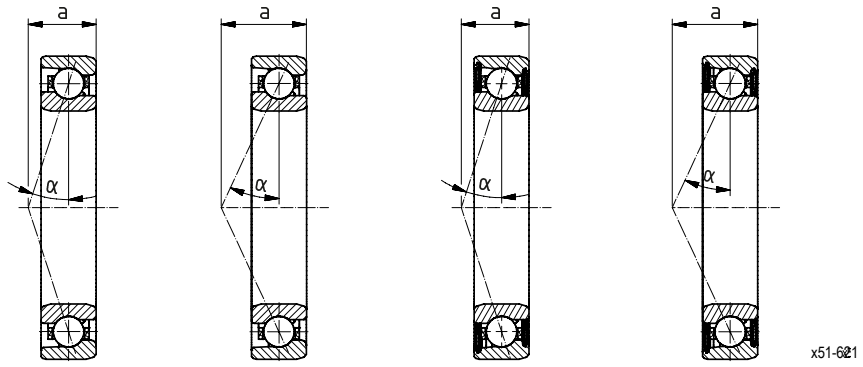


HM...C HM...E HM...C.2RSZ HM...E.2RSZ

Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Tragzahlen dyn.	stat.	Ermüdungsgrenzbelastung	Drehzahlen Fett	Öl-Luft	Stützweite	Präzisionsspannmutter
d	D	B		C_r	C_{0r}	C_{ur}	n_G	n_O	a	
mm				N		N	min^{-1}		mm	
	62	14	HM 7007.C	12.300	7.900	293	31.800	48.300	15	
			CBHM 7007.C	12.300	5.500	204	41.400	62.800	15	
			HM 7007.E	11.800	7.600	281	27.600	41.900	18	
			CBHM 7007.E	11.800	5.300	196	35.900	54.500	18	
40	62	12	HM 71908.C	10.000	7.300	270	30.200	45.900	14	MBA 40
			CBHM 71908.C	10.000	5.100	189	39.300	59.700	14	
			HM 71908.E	9.600	7.000	259	26.200	39.900	18	
			CBHM 71908.E	9.600	4.900	181	34.100	51.800	18	
	68	15	HM 7008.C	13.200	9.200	341	28.600	43.400	16	
			CBHM 7008.C	13.200	6.400	237	37.100	56.400	16	
			HM 7008.E	12.700	8.800	326	24.800	37.600	20	
			CBHM 7008.E	12.700	6.200	230	32.200	48.900	20	
45	68	12	HM 71909.C	10.500	8.200	304	27.300	41.500	15	MBA 45
			CBHM 71909.C	10.500	5.700	211	35.500	53.900	15	
			HM 71909.E	10.000	7.900	293	23.700	36.000	19	
			CBHM 71909.E	10.000	5.500	204	30.800	46.800	19	
	75	16	HM 7009.C	16.000	11.300	419	25.700	39.000	18	
			CBHM 7009.C	16.000	7.900	293	33.400	50.800	18	
			HM 7009.E	15.300	10.900	404	22.300	33.900	22	
			CBHM 7009.E	15.300	7.600	281	29.000	44.000	22	
50	72	12	HM 71910.C	11.000	9.100	337	25.300	38.400	16	MBA 50
			CBHM 71910.C	11.000	6.300	233	32.900	49.900	16	
			HM 71910.E	10.500	8.700	322	21.900	33.300	20	
			CBHM 71910.E	10.500	6.100	226	28.500	43.300	20	
	80	16	HM 7010.C	17.000	12.900	478	23.700	36.000	19	
			CBHM 7010.C	17.000	9.000	333	30.900	46.900	19	
			HM 7010.E	16.300	12.400	459	20.600	31.300	23	
			CBHM 7010.E	16.300	8.600	319	26.800	40.700	23	
55	80	13	HM 71911.C	13.800	11.600	430	22.800	34.700	17	MBA 55
			CBHM 71911.C	13.800	8.100	300	29.700	45.100	17	
			HM 71911.E	13.200	11.200	415	19.800	30.100	22	
			CBHM 71911.E	13.200	7.800	289	25.800	39.100	22	
	90	18	HM 7011.C	20.800	16.500	611	21.300	32.300	21	
			CBHM 7011.C	20.800	11.500	426	27.700	42.000	21	
			HM 7011.E	19.900	15.800	585	18.400	28.000	26	
			CBHM 7011.E	19.900	11.100	411	24.000	36.400	26	

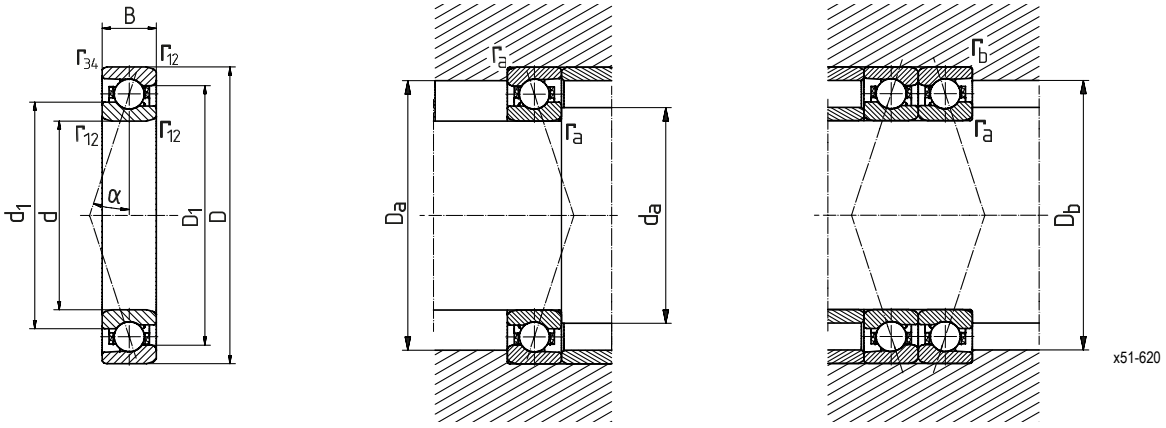


Hauptab-messungen			Basiskurz-zeichen	Abmessungen				Gewicht	Anschlussmaße				
d	D	B		d_1	D_1	$r_{12,min}$	$r_{34,min}$	m	$d_{a,min}$	$D_{a,max}$	$D_{b,max}$	$r_{a,max}$	$r_{b,max}$
mm				mm				kg	mm				
	62	14	HM 7007.C	44,7	52,4	1,0	0,3	0,160	41,0	54,0	55,8	1,0	0,3
			CBHM 7007.C					0,140					
			HM 7007.E	44,7	52,4	1,0	0,3	0,160	41,0	54,0	55,8	1,0	0,3
			CBHM 7007.E					0,140					
40	62	12	HM 71908.C	47,8	54,2	0,6	0,3	0,120	45,0	57,0	59,3	0,6	0,3
			CBHM 71908.C					0,110					
			HM 71908.E	47,8	54,2	0,6	0,3	0,120	45,0	57,0	59,3	0,6	0,3
			CBHM 71908.E					0,110					
	68	15	HM 7008.C	50,0	57,9	1,0	0,3	0,200	46,0	61,8	62,8	1,0	0,3
			CBHM 7008.C					0,180					
			HM 7008.E	50,0	57,9	1,0	0,3	0,200	46,0	61,8	62,8	1,0	0,3
			CBHM 7008.E					0,180					
45	68	12	HM 71909.C	53,0	59,7	0,6	0,3	0,140	50,0	63,0	65,4	0,6	0,3
			CBHM 71909.C					0,130					
			HM 71909.E	53,3	59,7	0,6	0,3	0,140	50,0	63,0	65,4	0,6	0,3
			CBHM 71909.E					0,130					
	75	16	HM 7009.C	55,7	64,4	1,0	0,3	0,250	51,0	68,8	70,0	1,0	0,3
			CBHM 7009.C					0,230					
			HM 7009.E	55,7	64,4	1,0	0,3	0,250	51,0	68,8	70,0	1,0	0,3
			CBHM 7009.E					0,230					
50	72	12	HM 71910.C	57,8	64,2	0,6	0,3	0,140	55,0	67,0	69,4	0,6	0,3
			CBHM 71910.C					0,130					
			HM 71910.E	57,8	64,2	0,6	0,3	0,140	55,0	67,0	69,4	0,6	0,3
			CBHM 71910.E					0,130					
	80	16	HM 7010.C	60,7	69,4	1,0	0,3	0,270	56,0	74,0	74,8	1,0	0,3
			CBHM 7010.C					0,250					
			HM 7010.E	60,7	69,4	1,0	0,3	0,270	56,0	74,0	74,8	1,0	0,3
			CBHM 7010.E					0,250					
55	80	13	HM 71911.C	63,8	71,2	0,6	0,3	0,190	60,0	74,0	75,0	0,6	0,3
			CBHM 71911.C					0,170					
			HM 71911.E	63,8	71,2	0,6	0,3	0,190	60,0	74,0	75,0	0,6	0,3
			CBHM 71911.E					0,170					
	90	18	HM 7011.C	67,8	77,3	1,1	0,6	0,410	61,0	82,8	84,8	1,1	0,6
			CBHM 7011.C					0,380					
			HM 7011.E	67,8	77,3	1,1	0,6	0,410	61,0	82,8	84,8	1,1	0,6
			CBHM 7011.E					0,380					

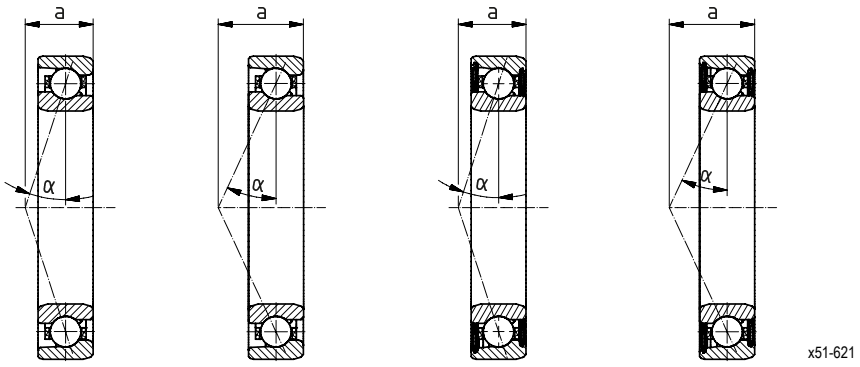


HM...C HM...E HM...C.2RSZ HM...E.2RSZ

Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Tragzahlen dyn.		Ermüdungsgrenzbelastung	Drehzahlen Fett	Öl-Luft	Stützweite	Präzisionsspannmutter
d	D	B		C_r	C_{0r}	C_{ur}	n_G	n_O	a	
mm				N		N	min^{-1}		mm	
60	85	13	HM 71912.C	14.400	12.800	474	21.300	32.300	18	MBA 60
			CBHM 71912.C	14.400	8.900	330	27.700	42.000	18	
			HM 71912.E	13.700	12.200	452	18.400	28.000	23	
			CBHM 71912.E	13.700	8.600	319	24.000	36.400	23	
	95	18	HM 7012.C	21.200	17.500	648	19.900	30.200	22	
			CBHM 7012.C	21.200	12.200	452	25.900	39.300	22	
			HM 7012.E	20.300	16.800	622	17.200	26.200	27	
			CBHM 7012.E	20.300	11.700	433	22.400	34.100	27	
65	90	13	HM 71913.C	14.500	13.400	496	19.900	30.200	19	MBA 65
			CBHM 71913.C	14.500	9.400	348	25.900	39.300	19	
			HM 71913.E	13.900	12.800	474	17.200	26.200	25	
			CBHM 71913.E	13.900	9.000	333	22.400	34.100	25	
	100	18	HM 7013.C	21.600	18.500	685	18.700	28.400	22	
			CBHM 7013.C	21.600	12.900	478	24.300	36.900	22	
			HM 7013.E	20.700	17.800	659	16.200	24.600	28	
			CBHM 7013.E	20.700	12.400	459	21.100	32.000	28	
70	100	16	HM 71914.C	19.300	17.700	656	18.100	27.500	22	MBA 70
			CBHM 71914.C	19.300	12.400	459	23.600	35.800	22	
			HM 71914.E	18.500	17.000	630	15.700	23.900	28	
			CBHM 71914.E	18.500	11.900	441	20.400	31.100	28	
	110	20	HM 7014.C	27.500	23.800	881	17.100	26.000	25	
			CBHM 7014.C	27.500	16.600	615	22.300	33.800	25	
			HM 7014.E	26.300	22.800	844	14.800	22.600	31	
			CBHM 7014.E	26.300	15.900	589	19.300	29.300	31	
75	105	16	HM 71915.C	19.600	18.500	685	17.100	26.000	23	MBA 75
			CBHM 71915.C	19.600	13.000	481	22.300	33.800	23	
			HM 71915.E	18.700	17.800	659	14.800	22.600	29	
			CBHM 71915.E	18.700	12.400	459	19.300	29.300	29	
	115	20	HM 7015.C	28.000	25.000	926	16.200	24.600	25	
			CBHM 7015.C	28.000	17.500	648	21.100	32.000	25	
			HM 7015.E	26.800	24.000	889	14.100	21.400	32	
			CBHM 7015.E	26.800	16.800	622	18.300	27.800	32	
80	110	16	HM 71916.C	20.300	20.100	744	16.200	24.600	23	MBA 80
			CBHM 71916.C	20.300	14.100	522	21.100	32.000	23	
			HM 71916.E	19.400	19.300	715	14.100	21.400	30	
			CBHM 71916.E	19.400	13.500	500	18.300	27.800	30	

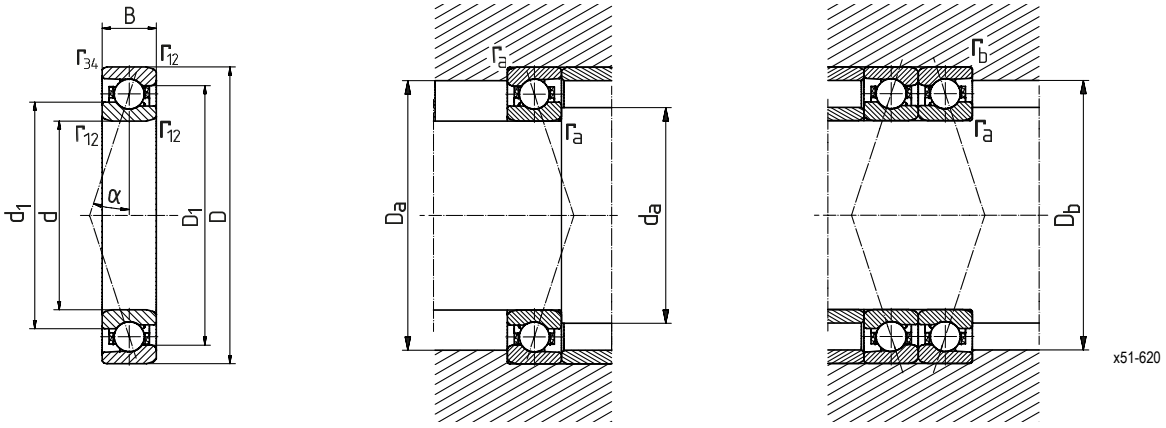


Hauptab-messungen			Basiskurz-zeichen	Abmessungen				Gewicht	Anschlussmaße				
d	D	B		d_1	D_1	$r_{12,min}$	$r_{34,min}$	m	$d_{a,min}$	$D_{a,max}$	$D_{b,max}$	$r_{a,max}$	$r_{b,max}$
mm				mm				kg	mm				
60	85	13	HM 71912.C	68,8	76,2	0,6	0,3	0,200	65,0	79,0	80,0	0,6	0,3
			CBHM 71912.C					0,180					
			HM 71912.E	68,8	76,2	0,6	0,3	0,200	65,0	79,0	80,0	0,6	0,3
			CBHM 71912.E					0,180					
	95	18	HM 7012.C	72,8	82,3	1,1	0,6	0,430	67,0	88,0	90,0	1,1	0,6
			CBHM 7012.C					0,400					
			HM 7012.E	72,8	82,3	1,1	0,6	0,430	67,0	88,0	90,0	1,1	0,6
			CBHM 7012.E					0,400					
65	90	13	HM 71913.C	73,8	81,2	0,6	0,3	0,220	70,0	84,0	84,8	0,6	0,3
			CBHM 71913.C					0,200					
			HM 71913.E	73,8	81,2	0,6	0,3	0,220	70,0	84,0	84,8	0,6	0,3
			CBHM 71913.E					0,200					
	100	18	HM 7013.C	77,8	87,3	1,1	0,6	0,460	72,0	92,9	95,1	1,1	0,6
			CBHM 7013.C					0,420					
			HM 7013.E	77,8	87,3	1,1	0,6	0,460	72,0	92,9	95,1	1,1	0,6
			CBHM 7013.E					0,420					
70	100	16	HM 71914.C	80,7	89,4	0,6	0,3	0,350	76,0	94,0	94,8	0,6	0,3
			CBHM 71914.C					0,320					
			HM 71914.E	80,7	89,4	0,6	0,3	0,350	76,0	94,0	94,8	0,6	0,3
			CBHM 71914.E					0,320					
	110	20	HM 7014.C	84,6	95,5	1,1	0,6	0,640	77,0	102,7	105,1	1,1	0,6
			CBHM 7014.C					0,590					
			HM 7014.E	84,6	95,5	1,1	0,6	0,640	77,0	102,7	105,1	1,1	0,6
			CBHM 7014.E					0,590					
75	105	16	HM 71915.C	85,7	94,3	1,0	0,3	0,370	81,0	99,0	99,9	1,0	0,3
			CBHM 71915.C					0,340					
			HM 71915.E	85,7	94,3	1,0	0,3	0,370	81,0	99,0	99,9	1,0	0,3
			CBHM 71915.E					0,340					
	115	20	HM 7015.C	89,6	100,5	1,1	0,6	0,680	82,0	108,1	110,0	1,1	0,6
			CBHM 7015.C					0,620					
			HM 7015.E	89,6	100,5	1,1	0,6	0,680	82,0	108,1	110,0	1,1	0,6
			CBHM 7015.E					0,620					
80	110	16	HM 71916.C	90,7	99,3	1,0	0,3	0,400	86,0	104,0	104,8	1,0	0,3
			CBHM 71916.C					0,360					
			HM 71916.E	90,7	99,3	1,0	0,3	0,400	86,0	104,0	104,8	1,0	0,3
			CBHM 71916.E					0,360					

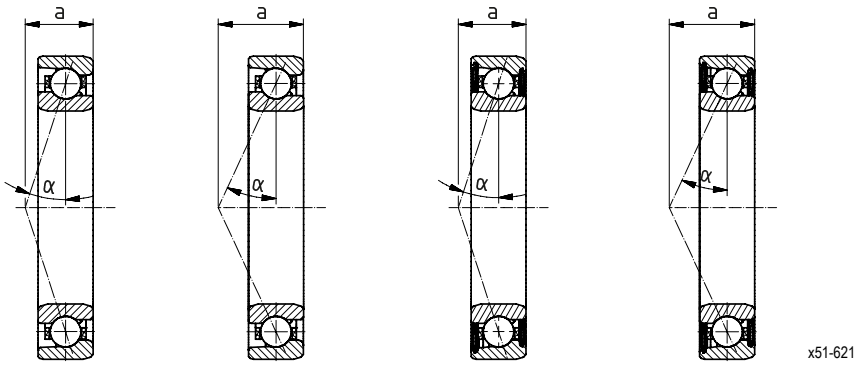


HM...C HM...E HM...C.2RSZ HM...E.2RSZ

Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Tragzahlen		Ermüdungsgrenzbelastung	Drehzahlen		Stützweite	Präzisionsspannmutter
				dyn.	stat.		Fett	Öl-Luft		
d	D	B		C_r	C_{0r}	C_{ur}	n_G	n_O	a	
mm				N		N	min^{-1}		mm	
	125	22	HM 7016.C	36.000	31.900	1.181	15.000	22.800	28	
			CBHM 7016.C	36.000	22.300	826	19.500	29.700	28	
			HM 7016.E	34.500	30.600	1.133	13.000	19.800	35	
			CBHM 7016.E	34.500	21.400	793	16.900	25.800	35	
85	120	18	HM 71917.C	27.500	26.500	981	15.000	22.800	26	MBA 85
			CBHM 71917.C	27.500	18.600	689	19.500	29.700	26	
			HM 71917.E	26.300	25.400	941	13.000	19.800	33	
			CBHM 71917.E	26.300	17.800	659	16.900	25.800	33	
	130	22	HM 7017.C	36.700	33.600	1.244	14.300	21.800	28	
			CBHM 7017.C	36.700	23.500	870	18.600	28.300	28	
			HM 7017.E	35.200	32.200	1.193	12.400	18.900	36	
			CBHM 7017.E	35.200	22.500	833	16.200	24.600	36	
90	125	18	HM 71918.C	27.900	27.700	1.026	14.300	21.800	26	MBA 90
			CBHM 71918.C	27.900	19.400	719	18.600	28.300	26	
			HM 71918.E	26.700	26.600	985	12.400	18.900	34	
			CBHM 71918.E	26.700	18.600	689	16.200	24.600	34	
	140	24	HM 7018.C	44.100	40.700	1.507	13.400	20.300	31	
			CBHM 7018.C	44.100	28.500	1.056	17.400	26.500	31	
			HM 7018.E	42.300	39.100	1.448	11.600	17.600	39	
			CBHM 7018.E	42.300	27.300	1.011	15.100	23.000	39	
95	130	18	HM 71919.C	28.300	28.900	1.070	13.700	20.800	27	MBA 95
			CBHM 71919.C	28.300	20.200	748	17.800	27.000	27	
			HM 71919.E	27.000	27.700	1.026	11.900	18.000	35	
			CBHM 71919.E	27.000	19.400	719	15.400	23.500	35	
	145	24	HM 7019.C	45.000	42.800	1.585	12.800	19.500	31	
			CBHM 7019.C	45.000	29.900	1.107	16.700	25.400	31	
			HM 7019.E	43.100	41.000	1.519	11.100	16.900	40	
			CBHM 7019.E	43.100	28.700	1.063	14.500	22.000	40	
100	140	20	HM 71920.C	36.300	36.100	1.337	12.800	19.500	29	MBA 100
			CBHM 71920.C	36.300	25.300	937	16.700	25.400	29	
			HM 71920.E	34.700	34.600	1.281	11.100	16.900	38	
			CBHM 71920.E	34.700	24.200	896	14.500	22.000	38	
	150	24	HM 7020.C	45.900	44.800	1.659	12.300	18.700	32	
			CBHM 7020.C	45.900	31.400	1.163	16.000	24.300	32	
			HM 7020.E	43.900	43.000	1.593	10.700	16.200	41	
			CBHM 7020.E	43.900	30.100	1.115	13.900	21.100	41	

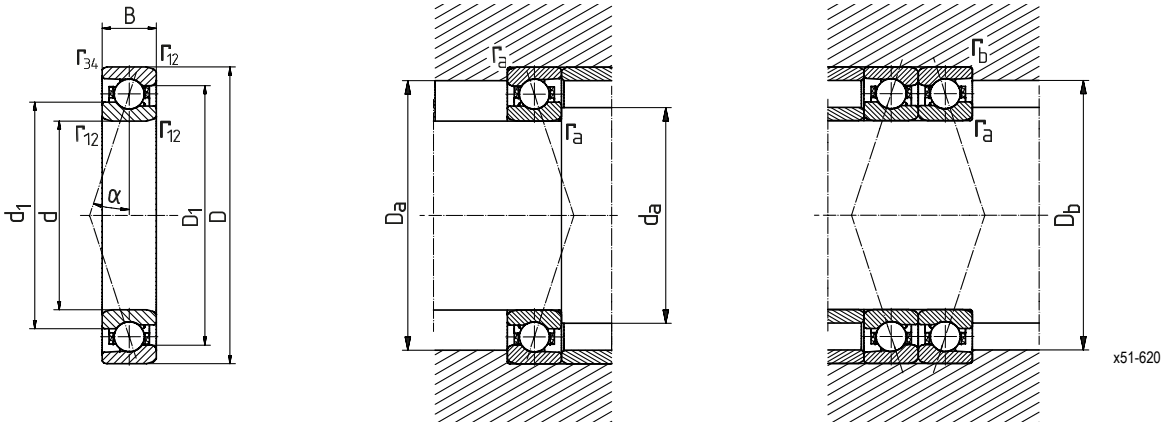


Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Abmessungen				Gewicht	Anschlussmaße				
d	D	B		d_1	D_1	$r_{12,min}$	$r_{34,min}$	m	$d_{a,min}$	$D_{a,max}$	$D_{b,max}$	$r_{a,max}$	$r_{b,max}$
mm				mm				kg	mm				
	125	22	HM 7016.C	96,3	108,9	1,1	0,6	0,900	88,0	118,0	120,0	1,1	0,6
			CBHM 7016.C					0,820					
			HM 7016.E	96,3	108,9	1,1	0,6	0,900	88,0	118,0	120,0	1,1	0,6
			CBHM 7016.E					0,820					
85	120	18	HM 71917.C	97,4	107,7	1,1	0,6	0,560	92,0	113,0	114,8	1,1	0,6
			CBHM 71917.C					0,500					
			HM 71917.E	97,4	107,7	1,1	0,6	0,560	92,0	113,0	114,8	1,1	0,6
			CBHM 71917.E					0,500					
	130	22	HM 7017.C	101,3	113,9	1,1	0,6	0,940	93,0	122,8	124,8	1,1	0,6
			CBHM 7017.C					0,850					
			HM 7017.E	101,3	113,9	1,1	0,6	0,940	93,0	122,8	124,8	1,1	0,6
			CBHM 7017.E					0,850					
90	125	18	HM 71918.C	102,4	112,7	1,1	0,6	0,590	97,0	118,0	119,7	1,1	0,6
			CBHM 71918.C					0,530					
			HM 71918.E	102,4	112,7	1,1	0,6	0,590	97,0	118,0	119,7	1,1	0,6
			CBHM 71918.E					0,530					
	140	24	HM 7018.C	108,1	122,0	1,5	0,6	1,230	100,0	131,1	134,2	1,5	0,6
			CBHM 7018.C					1,110					
			HM 7018.E	108,1	122,0	1,5	0,6	1,230	100,0	131,1	134,2	1,5	0,6
			CBHM 7018.E					0,110					
95	130	18	HM 71919.C	107,4	117,7	1,1	0,6	0,610	102,0	123,0	124,7	1,1	0,6
			CBHM 71919.C					0,550					
			HM 71919.E	107,4	117,7	1,1	0,6	0,610	102,0	123,0	124,7	1,1	0,6
			CBHM 71919.E					0,550					
	145	24	HM 7019.C	113,1	127,0	1,5	0,6	1,290	105,0	135,8	138,7	1,5	0,6
			CBHM 7019.C					1,160					
			HM 7019.E	113,1	127,0	1,5	0,6	1,290	105,0	135,8	138,7	1,5	0,6
			CBHM 7019.E					1,160					
100	140	20	HM 71920.C	113,9	126,1	1,1	0,6	0,830	107,0	133,0	134,7	1,1	0,6
			CBHM 71920.C					0,730					
			HM 71920.E	113,9	126,1	1,1	0,6	0,830	107,0	133,0	134,7	1,1	0,6
			CBHM 71920.E					0,730					
	150	24	HM 7020.C	118,1	132,0	1,5	0,6	1,340	110,0	140,9	144,0	1,5	0,6
			CBHM 7020.C					1,210					
			HM 7020.E	118,1	132,0	1,5	0,6	1,340	110,0	140,9	144,0	1,5	0,6
			CBHM 7020.E					1,210					



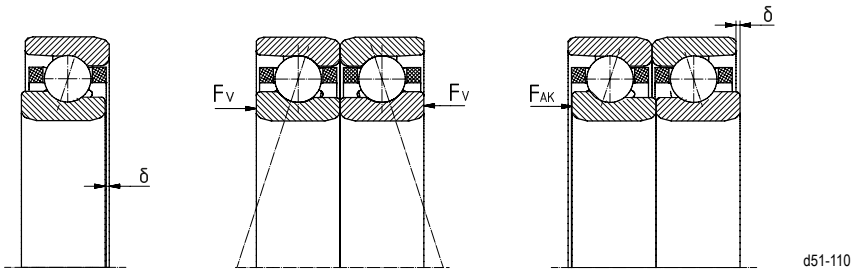
HM...C HM...E HM...C.2RSZ HM...E.2RSZ

Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Tragzahlen		Ermüdungsgrenzbelastung	Drehzahlen		Stützweite	Präzisionsspannmutter
				dyn.	stat.		Fett	Öl-Luft		
d	D	B		C_r	C_{0r}	C_{ur}	n_G	n_O	a	
mm				N		N	min^{-1}		mm	
105	145	20	HM 71921.C	36.800	37.700	1.396	12.300	18.700	30	MBA 105
			CBHM 71921.C	36.800	26.400	978	16.000	24.300	30	
			HM 71921.E	35.200	36.200	1.341	10.700	16.200	39	
			CBHM 71921.E	35.200	25.300	937	13.900	21.100	39	
	160	26	HM 7021.C	51.200	50.600	1.874	11.600	17.600	35	
			CBHM 7021.C	51.200	35.400	1.311	15.100	23.000	35	
			HM 7021.E	49.000	48.500	1.796	10.100	15.300	44	
			CBHM 7021.E	49.000	34.000	1.259	13.100	19.900	44	
110	150	20	HM 71922.C	37.400	39.300	1.456	11.800	18.000	31	MBA 110
			CBHM 71922.C	37.400	27.500	1.019	15.400	23.400	31	
			HM 71922.E	35.700	37.700	1.396	10.300	15.600	40	
			CBHM 71922.E	35.700	26.400	978	13.300	20.300	40	
	170	28	HM 7022.C	59.900	57.600	2.133	11.000	15.600	37	
			CBHM 7022.C	59.900	40.300	1.493	14.300	20.300	37	
			HM 7022.E	57.300	55.300	2.048	9.500	14.500	47	
			CBHM 7022.E	57.300	38.700	1.433	12.400	18.800	47	
120	165	22	HM 71924.C	45.700	47.500	1.759	10.800	16.400	34	MBA 120
			CBHM 71924.C	45.700	33.200	1.230	14.000	21.300	34	
			HM 71924.E	43.700	45.500	1.685	9.400	14.200	44	
			CBHM 71924.E	43.700	31.800	1.178	12.200	18.500	44	
	180	28	HM 7024.C	62.400	63.300	2.344	10.300	15.600	38	
			CBHM 7024.C	62.400	44.300	1.641	13.300	20.300	38	
			HM 7024.E	59.700	60.700	2.248	8.900	13.500	49	
			CBHM 7024.E	59.700	42.500	1.574	11.600	17.600	49	
130	180	24	HM 71926.C	50.700	53.700	1.989	9.900	15.100	37	MBA 130
			CBHM 71926.C	50.700	37.600	1.393	12.900	19.600	37	
			HM 71926.E	48.500	51.500	1.907	8.600	13.100	48	
			CBHM 71926.E	48.500	36.000	1.333	11.200	17.000	48	
	200	33	HM 7026.C	79.900	80.900	2.996	9.300	14.200	43	
			CBHM 7026.C	79.900	56.600	2.096	12.100	18.400	43	
			HM 7026.E	76.500	77.600	2.874	8.100	12.300	55	
			CBHM 7026.E	76.500	54.300	2.011	10.500	16.000	55	



Hauptabmessungen			Basiskurzzeichen	Abmessungen				Gewicht	Anschlussmaße				
d	D	B		d_1	D_1	$r_{12,min}$	$r_{34,min}$	m	$d_{a,min}$	$D_{a,max}$	$D_{b,max}$	$r_{a,max}$	$r_{b,max}$
mm				mm				kg	mm				
105	145	20	HM 71921.C	119,0	131,1	1,1	0,6	0,860	112,0	138,0	139,6	1,1	0,6
			CBHM 71921.C					0,760					
			HM 71921.E	119,0	131,1	1,1	0,6	0,860	112,0	138,0	139,6	1,1	0,6
			CBHM 71921.E					0,760					
	160	26	HM 7021.C	125,2	140,0	2,0	1,0	1,710	116,0	150,0	153,8	2,0	1,0
			CBHM 7021.C					1,560					
			HM 7021.E	125,2	140,0	2,0	1,0	1,710	116,0	150,0	153,8	2,0	1,0
			CBHM 7021.E					1,560					
110	150	20	HM 71922.C	124,0	136,1	1,1	0,6	0,900	117,0	143,0	144,9	1,1	0,6
			CBHM 71922.C					0,800					
			HM 71922.E	124,0	136,1	1,1	0,6	0,900	117,0	143,0	144,9	1,1	0,6
			CBHM 71922.E					0,800					
	170	28	HM 7022.C	131,8	148,3	2,0	1,0	2,100	121,0	160,0	164,0	2,0	1,0
			CBHM 7022.C					1,910					
			HM 7022.E	131,8	148,3	2,0	1,0	2,100	121,0	160,0	164,0	2,0	1,0
			CBHM 7022.E					1,910					
120	165	22	HM 71924.C	135,6	149,5	1,1	0,6	1,200	128,0	158,0	159,8	1,1	0,6
			CBHM 71924.C					1,060					
			HM 71924.E	135,6	149,5	1,1	0,6	1,200	128,0	158,0	159,8	1,1	0,6
			CBHM 71924.E					1,060					
	180	28	HM 7024.C	141,8	158,3	2,0	1,0	2,260	131,0	170,4	173,8	2,0	1,0
			CBHM 7024.C					2,040					
			HM 7024.E	141,8	158,3	2,0	1,0	2,260	131,0	170,4	173,8	2,0	1,0
			CBHM 7024.E					2,040					
130	180	24	HM 71926.C	147,7	162,4	1,1	0,6	1,600	139,0	171,0	173,8	1,1	0,6
			CBHM 71926.C					1,440					
			HM 71926.E	147,7	162,4	1,1	0,6	1,600	139,0	171,0	173,8	1,1	0,6
			CBHM 71926.E					1,440					
	200	33	HM 7026.C	155,5	174,7	2,0	1,0	3,420	142,0	190,0	194,0	2,0	1,0
			CBHM 7026.C					3,100					
			HM 7026.E	155,5	174,7	2,0	1,0	3,420	142,0	190,0	194,0	2,0	1,0
			CBHM 7026.E					3,100					

Vorspannungen und Steifigkeiten



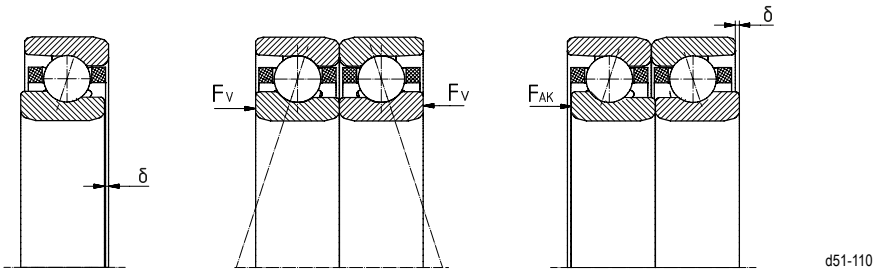
Überstand
δ

Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Vorspannungen und Steifigkeiten

Basiskurz-zeichen	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 71903.C	15	13	80	40	45	21	100	120	90	25	130	250
CBHM 71903.C	7	11	65	19	21	17	85	55	40	22	100	110
HM 71903.E	23	30	65	65	65	45	95	190	130	60	120	390
CBHM 71903.E	11	25	55	30	30	40	80	90	65	50	100	180
HM 7003.C	21	14	85	55	60	23	110	170	120	30	140	350
CBHM 7003.C	11	12	75	30	30	19	95	90	65	25	110	180
HM 7003.E	30	35	70	90	95	50	100	280	190	70	140	560
CBHM 7003.E	16	30	60	45	45	45	95	130	95	60	120	270
HM 71904.C	21	16	95	55	60	25	120	170	120	30	150	350
CBHM 71904.C	10	13	80	25	30	20	100	80	60	25	120	160
HM 71904.E	30	35	75	85	90	55	110	260	180	75	150	520
CBHM 71904.E	16	35	70	45	45	50	100	130	95	65	130	270
HM 7004.C	25	17	100	80	85	25	130	240	170	35	160	490
CBHM 7004.C	15	15	90	40	45	23	110	120	90	30	130	250
HM 7004.E	40	40	85	120	130	60	120	370	260	80	160	740
CBHM 7004.E	22	35	75	60	65	55	110	180	130	70	140	370
HM 71905.C	25	18	110	70	75	25	140	210	150	40	180	420
CBHM 71905.C	12	16	95	30	35	24	120	100	70	30	140	200
HM 71905.E	35	45	90	100	110	65	130	310	220	85	170	620
CBHM 71905.E	19	40	80	50	55	60	120	160	110	75	150	320
HM 7005.C	35	21	120	100	100	30	160	300	210	45	200	610
CBHM 7005.C	18	18	100	50	50	25	130	150	100	35	160	300
HM 7005.E	50	50	100	150	160	75	150	450	320	100	200	910
CBHM 7005.E	25	45	90	75	80	65	130	220	160	85	170	450
HM 71906.C	25	21	120	80	85	30	160	240	170	45	200	490
CBHM 71906.C	14	18	110	35	40	25	130	110	80	35	160	230
HM 71906.E	40	50	100	120	120	75	150	360	250	100	200	730
CBHM 71906.E	22	45	90	60	65	65	130	180	130	85	170	370
HM 7006.C	45	25	150	120	130	35	190	380	270	50	230	760
CBHM 7006.C	22	21	130	60	65	30	160	180	130	40	190	370



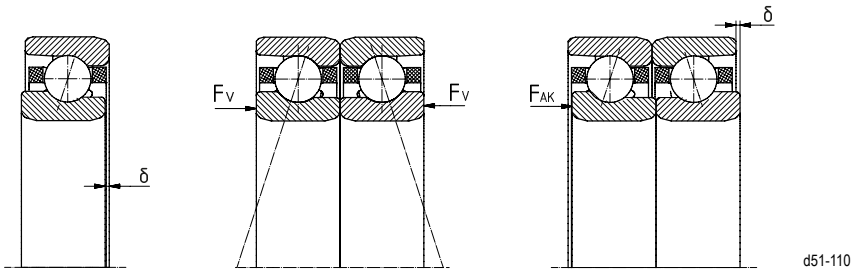
Überstand
δ

Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Vorspannungen und Steifigkeiten

Basiskurz-zeichen	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 7006.E	65	60	120	180	190	90	180	550	390	110	230	1.100
CBHM 7006.E	30	50	100	90	95	75	150	270	190	100	200	540
HM 71907.C	35	25	150	100	100	35	190	300	210	50	240	610
CBHM 71907.C	18	22	130	50	50	30	160	150	100	40	190	300
HM 71907.E	50	60	120	150	160	90	180	450	320	120	240	910
CBHM 71907.E	25	55	110	75	80	80	160	220	160	100	200	450
HM 7007.C	45	25	160	130	140	40	200	400	280	55	250	810
CBHM 7007.C	24	23	140	65	70	35	170	200	140	45	200	400
HM 7007.E	70	65	130	200	210	95	190	610	430	120	250	1.220
CBHM 7007.E	35	55	110	100	100	85	170	300	210	110	220	610
HM 71908.C	35	25	160	100	110	40	210	320	220	55	250	640
CBHM 71908.C	19	23	140	50	55	35	170	160	110	45	210	320
HM 71908.E	60	65	130	160	180	100	200	500	360	130	260	1.010
CBHM 71908.E	30	60	120	80	90	85	170	250	180	110	220	500
HM 7008.C	55	30	180	150	160	45	230	460	330	60	290	930
CBHM 7008.C	25	25	160	75	80	40	200	230	160	50	230	470
HM 7008.E	80	75	150	230	250	110	220	710	500	140	290	1.420
CBHM 7008.E	40	65	130	110	120	95	190	350	250	120	250	710
HM 71909.C	40	30	180	110	120	45	230	350	250	60	280	710
CBHM 71909.C	21	25	150	55	60	35	190	170	120	50	230	350
HM 71909.E	65	75	150	180	200	110	220	560	400	140	290	1.130
CBHM 71909.E	30	65	130	90	95	95	190	280	190	120	250	560
HM 7009.C	55	30	190	160	170	45	240	500	350	65	300	1.000
CBHM 7009.C	25	25	160	80	85	40	210	240	170	55	240	490
HM 7009.E	90	80	160	260	280	120	240	790	560	150	310	1.590
CBHM 7009.E	45	70	140	130	140	100	210	390	280	130	270	790
HM 71910.C	45	30	200	130	140	50	250	390	280	65	310	790
CBHM 71910.C	23	25	170	65	65	40	210	190	130	55	250	390
HM 71910.E	75	80	160	210	220	120	250	630	450	160	320	1.270
CBHM 71910.E	35	70	140	100	110	100	210	310	220	140	280	620



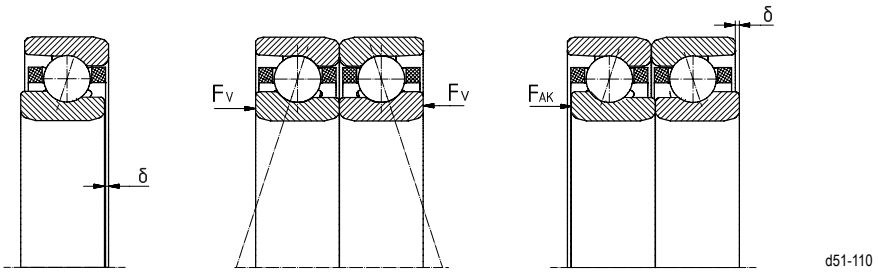
Überstand
δ

Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Vorspannungen und Steifigkeiten

Basiskurz-zeichen	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 7010.C	65	35	210	180	190	55	280	560	390	75	330	1.120
CBHM 7010.C	30	30	180	90	95	45	230	280	190	60	270	560
HM 7010.E	100	90	180	290	310	130	270	890	630	170	350	1.790
CBHM 7010.E	50	80	160	140	150	110	230	440	310	150	300	890
HM 71911.C	50	35	210	140	150	50	270	420	300	70	320	840
CBHM 71911.C	25	30	180	70	75	45	230	210	150	60	270	420
HM 71911.E	75	85	170	210	230	130	260	650	460	160	330	1.300
CBHM 71911.E	35	75	150	100	110	110	220	320	220	140	290	640
HM 7011.C	70	35	230	200	210	60	300	610	430	80	360	1.220
CBHM 7011.C	35	30	200	100	100	50	250	300	210	65	300	610
HM 7011.E	100	95	190	300	320	140	290	910	640	180	370	1.830
CBHM 7011.E	50	85	170	150	160	120	250	450	320	160	320	910
HM 71912.C	55	35	230	150	160	55	290	460	330	75	350	930
CBHM 71912.C	25	30	200	75	80	50	250	220	160	65	290	450
HM 71912.E	80	95	190	230	250	140	280	710	500	180	360	1.420
CBHM 71912.E	40	85	170	110	120	120	250	350	250	150	310	710
HM 7012.C	75	40	250	210	220	60	310	640	450	85	380	1.290
CBHM 7012.C	35	35	210	100	110	50	270	320	220	70	310	640
HM 7012.E	110	100	200	320	340	150	300	970	690	190	390	1.950
CBHM 7012.E	55	90	180	160	170	130	260	480	340	170	340	960
HM 71913.C	55	40	240	160	170	60	300	480	340	80	370	960
CBHM 71913.C	25	35	210	80	85	50	260	240	170	65	300	490
HM 71913.E	85	100	200	240	260	140	290	740	520	190	380	1.490
CBHM 71913.E	40	85	170	120	130	130	260	370	260	160	330	740
HM 7013.C	75	40	260	220	230	65	330	670	470	85	400	1.340
CBHM 7013.C	35	35	220	110	110	55	280	330	230	70	330	660
HM 7013.E	120	100	210	340	360	160	320	1.020	720	210	420	2.050
CBHM 7013.E	60	95	190	160	180	140	280	500	360	170	350	1.010
HM 71914.C	75	45	270	210	220	65	340	640	450	90	410	1.290
CBHM 71914.C	35	35	230	100	110	55	290	320	220	75	340	640



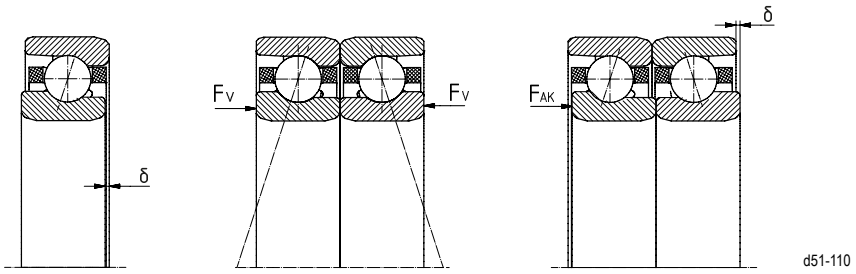
Überstand
δ

Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Vorspannungen und Steifigkeiten

Basiskurz-zeichen	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 71914.E	110	110	220	320	340	160	330	980	690	210	430	1.960
CBHM 71914.E	55	100	200	160	170	140	290	490	340	180	370	980
HM 7014.C	100	45	290	280	300	75	370	850	600	100	450	1.710
CBHM 7014.C	50	40	250	140	150	60	320	430	300	80	370	860
HM 7014.E	150	120	240	430	460	180	360	1.310	930	230	460	2.630
CBHM 7014.E	75	100	210	220	230	160	320	660	460	200	400	1.320
HM 71915.C	75	45	280	220	230	70	360	670	470	95	430	1.340
CBHM 71915.C	40	40	240	110	120	60	300	330	240	80	360	670
HM 71915.E	120	110	230	340	360	170	340	1.030	730	220	450	2.070
CBHM 71915.E	60	100	210	170	180	150	300	510	360	190	390	1.030
HM 7015.C	100	50	310	300	320	75	390	900	640	100	470	1.810
CBHM 7015.C	50	45	270	140	150	65	330	440	310	85	390	890
HM 7015.E	160	120	250	460	490	190	380	1.390	980	240	490	2.780
CBHM 7015.E	80	110	230	230	240	160	330	690	490	210	420	1.390
HM 71916.C	85	50	300	240	250	75	390	730	510	100	470	1.460
CBHM 71916.C	40	40	260	120	120	65	330	360	250	85	390	730
HM 71916.E	130	120	250	370	390	180	370	1.120	790	240	480	2.240
CBHM 71916.E	65	110	220	180	190	160	330	560	390	210	420	1.120
HM 7016.C	130	55	340	380	400	85	430	1.150	810	110	520	2.300
CBHM 7016.C	65	45	290	190	200	70	370	570	400	95	430	1.150
HM 7016.E	210	140	280	590	630	210	420	1.780	1.260	270	540	3.560
CBHM 7016.E	100	120	250	290	310	180	370	890	630	230	470	1.780
HM 71917.C	110	55	340	320	340	85	430	960	680	110	520	1.930
CBHM 71917.C	55	45	290	160	170	70	360	480	340	95	430	960
HM 71917.E	170	140	280	490	520	200	410	1.470	1.040	260	530	2.950
CBHM 71917.E	85	120	250	240	260	180	360	730	520	230	460	1.470
HM 7017.C	140	60	360	400	430	90	460	1.220	860	120	550	2.440
CBHM 7017.C	70	50	310	200	210	75	390	610	430	100	460	1.220
HM 7017.E	220	150	300	620	660	220	440	1.870	1.320	280	570	3.750
CBHM 7017.E	110	130	260	310	330	190	380	930	660	240	490	1.860



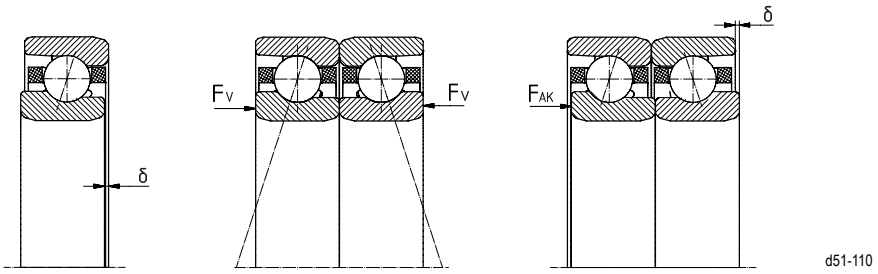
Überstand
δ

Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Vorspannungen und Steifigkeiten

Basiskurz-zeichen	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 71918.C	110	55	350	330	350	90	450	1.010	710	120	540	2.020
CBHM 71918.C	55	50	300	160	170	75	380	500	350	100	450	1.000
HM 71918.E	180	140	290	510	540	210	430	1.540	1.090	280	560	3.090
CBHM 71918.E	90	130	260	250	270	190	380	770	540	240	480	1.540
HM 7018.C	170	65	390	490	520	100	500	1.470	1.040	130	610	2.950
CBHM 7018.C	85	55	340	240	260	85	430	730	520	110	500	1.470
HM 7018.E	260	160	330	750	800	240	480	2.270	1.600	310	630	4.550
CBHM 7018.E	130	140	290	370	400	210	420	1.130	800	270	540	2.270
HM 71919.C	120	60	360	350	370	90	460	1.050	740	120	560	2.100
CBHM 71919.C	60	50	320	170	180	75	390	520	370	100	470	1.050
HM 71919.E	190	150	300	530	570	220	450	1.610	1.140	290	580	3.220
CBHM 71919.E	95	130	270	260	280	190	390	800	570	250	500	1.610
HM 7019.C	180	65	410	510	540	100	530	1.550	1.090	140	630	3.100
CBHM 7019.C	90	60	360	250	270	90	450	770	540	110	530	1.550
HM 7019.E	280	170	340	790	840	250	510	2.380	1.680	320	650	4.770
CBHM 7019.E	140	150	300	390	420	220	440	1.190	840	280	570	2.380
HM 71920.C	150	65	390	430	460	100	500	1.310	930	130	610	2.630
CBHM 71920.C	75	55	340	210	230	85	430	650	460	110	500	1.300
HM 71920.E	230	160	330	670	710	240	480	2.010	1.420	310	620	4.020
CBHM 71920.E	110	140	290	330	350	210	420	1.010	710	270	540	2.020
HM 7020.C	190	70	430	540	570	110	550	1.620	1.140	140	660	3.240
CBHM 7020.C	95	60	370	270	280	90	470	810	570	120	550	1.630
HM 7020.E	290	180	360	830	880	260	530	2.490	1.760	340	680	4.990
CBHM 7020.E	140	160	320	410	440	230	460	1.240	880	290	590	2.490
HM 71921.C	160	65	410	450	480	100	520	1.360	960	140	630	2.730
CBHM 71921.C	80	55	350	220	240	85	440	680	480	110	520	1.370
HM 71921.E	240	170	340	690	740	250	500	2.090	1.480	320	650	4.190
CBHM 71921.E	120	150	300	350	370	220	440	1.050	740	280	560	2.100
HM 7021.C	210	75	460	610	640	110	570	1.830	1.290	150	700	3.660
CBHM 7021.C	100	65	400	300	320	95	490	910	640	130	580	1.830



Überstand
δ

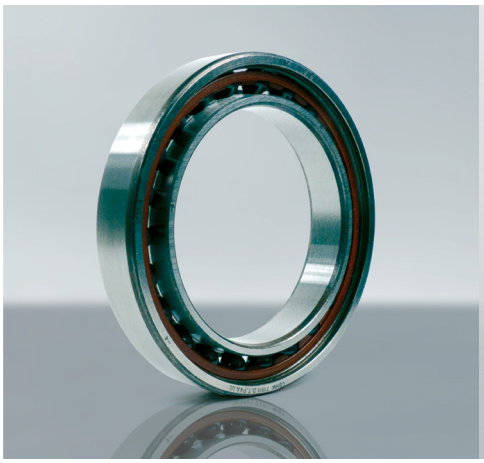
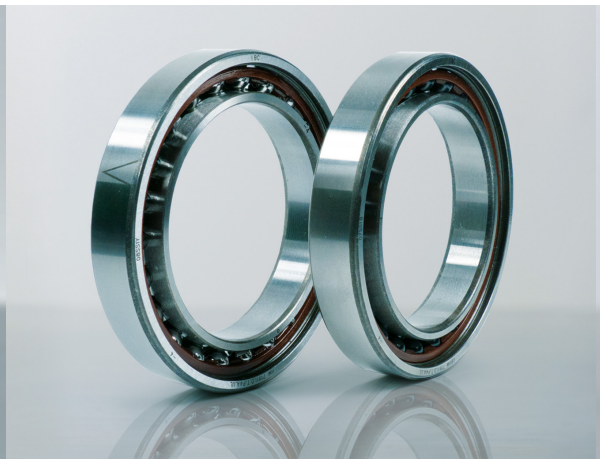
Vorspannkraft
F_V

Abhebekraft
F_{AK}

Basiskurz-zeichen	Vorspannungen und Steifigkeiten											
	L				M				H			
	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}	F_v	S_a	S_r	F_{AK}
	N	N/µm		N	N	N/µm		N	N	N/µm		N
HM 7021.E	330	190	380	930	990	280	560	2.810	1.990	360	730	5.630
CBHM 7021.E	160	170	340	460	490	240	490	1.400	990	310	630	2.810
HM 71922.C	160	70	420	470	500	100	540	1.420	1.000	140	660	2.850
CBHM 71922.C	80	60	370	230	250	90	460	710	500	120	540	1.420
HM 71922.E	260	180	360	740	790	260	530	2.240	1.590	340	680	4.490
CBHM 71922.E	130	160	320	370	390	230	460	1.120	790	290	590	2.240
HM 7022.C	240	75	470	690	740	120	600	2.090	1.480	160	720	4.190
CBHM 7022.C	120	65	410	340	370	100	510	1.040	740	130	600	2.090
HM 7022.E	370	190	390	1.070	1.130	290	580	3.210	2.270	370	740	6.430
CBHM 7022.E	180	170	350	530	560	250	510	1.600	1.130	320	650	3.210
HM 71924.C	200	75	450	570	600	110	580	1.720	1.210	150	690	3.440
CBHM 71924.C	100	65	390	280	300	95	490	860	600	120	580	1.720
HM 71924.E	310	180	370	880	930	270	550	2.640	1.860	360	720	5.280
CBHM 71924.E	150	160	330	440	460	240	490	1.320	930	310	620	2.640
HM 7024.C	270	85	510	760	810	130	650	2.300	1.620	170	790	4.600
CBHM 7024.C	130	70	440	380	400	110	550	1.150	810	140	650	2.300
HM 7024.E	410	210	430	1.170	1.240	310	630	3.530	2.490	400	810	7.060
CBHM 7024.E	200	190	380	580	620	270	550	1.760	1.240	350	710	3.530
HM 71926.C	230	80	480	650	690	120	610	1.950	1.380	160	740	3.900
CBHM 71926.C	110	70	420	320	340	100	520	970	690	130	610	1.950
HM 71926.E	350	200	400	990	1.050	290	590	2.980	2.110	380	760	5.970
CBHM 71926.E	170	170	350	490	520	260	520	1.490	1.050	330	660	2.980
HM 7026.C	340	95	570	970	1.030	140	720	2.930	2.070	190	870	5.870
CBHM 7026.C	170	80	490	480	510	120	620	1.460	1.030	160	730	2.930
HM 7026.E	530	230	470	1.500	1.590	350	700	4.500	3.180	450	900	9.010
CBHM 7026.E	260	210	420	750	790	300	610	2.250	1.590	390	780	4.500

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 2023 IBC

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