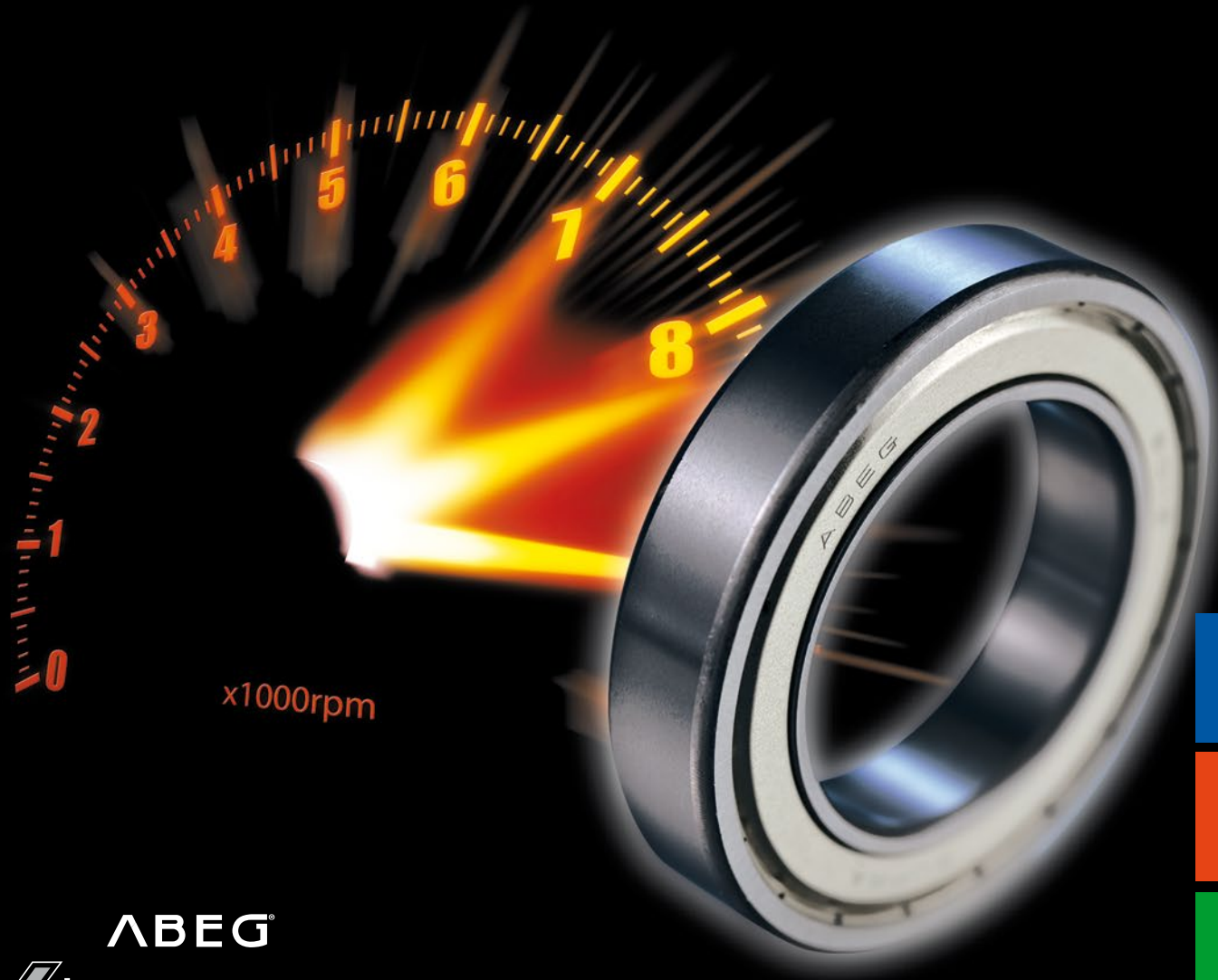


SPITZENTEMPO

X
speed



ABEG[®]
eXtreme
series

findling.com/extreme



ABEG® Xspeed – DAUERLÄUFER MIT TOPSPEED

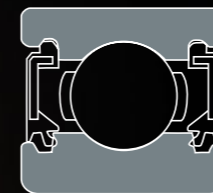
Lange Lebensdauer, hohe Drehzahlen, garantierte Sicherheit, reibungsarme Dichtungstechnik, günstiger Preis und kurze Lieferzeit – diese Anforderungen an Wälzlager für Hochgeschwindigkeitsanwendungen wurden in der ABEG® Xspeed Serie gebündelt. Hierfür wurde bewährte Lagertechnik mit Dichtungen für Anwendungen im hohen Drehzahlbereich und speziellen Fetten zur Minderung der Reibung modifiziert. Bei Lagern in Xspeed-Ausstattung konnte die tatsächliche Lebensdauer gegenüber den Referenzwerten für handelsübliche Premiumlager um 50 % gesteigert werden.

Der Schmierstoff macht den Unterschied

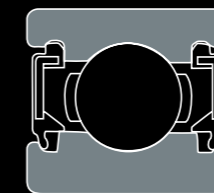
Verbesserte Laufeigenschaften bei Höchstgeschwindigkeit gehen einher mit höheren Ansprüchen an die Oberflächengüte und Profilierung der Laufbahnen. Xspeed-Lager werden daher in der Toleranzklasse P6 mit erhöhter Präzision und Rundlaufgenauigkeit gefertigt. Die Lagerluft ist durch Einengung der Toleranz auf die hohen Geschwindigkeiten angepasst. Ein spezielles hochreines, niedrigviskoses und geräuscharmes Fett mit hervorragendem Anlaufverhalten sorgt für optimale Betriebsbedingungen bei hohen Drehzahlen (s. Abbildung 1).

Optimal geschützt

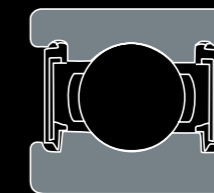
In Hochgeschwindigkeitsanwendungen spielt die Eigenerwärmung des Lagers eine wichtige Rolle. Sie verändert die Eigenschaften sowie Leistungsfähigkeit des Schmierstoffs und lässt sich durch den Einsatz der richtigen Dichtung reduzieren. Tests auf dem Leistungsprüfstand zeigten ferner, dass Lager in Xspeed-Ausführung bei der Geräuschprüfung eine wesentlich geringere Schwingbeschleunigung haben als die Referenzklasse Premium. Sie erreichen auch eine deutlich niedrigere Betriebstemperatur bei gleichen Leistungsparametern.



2RS DD



2RS RW



2RS LLB

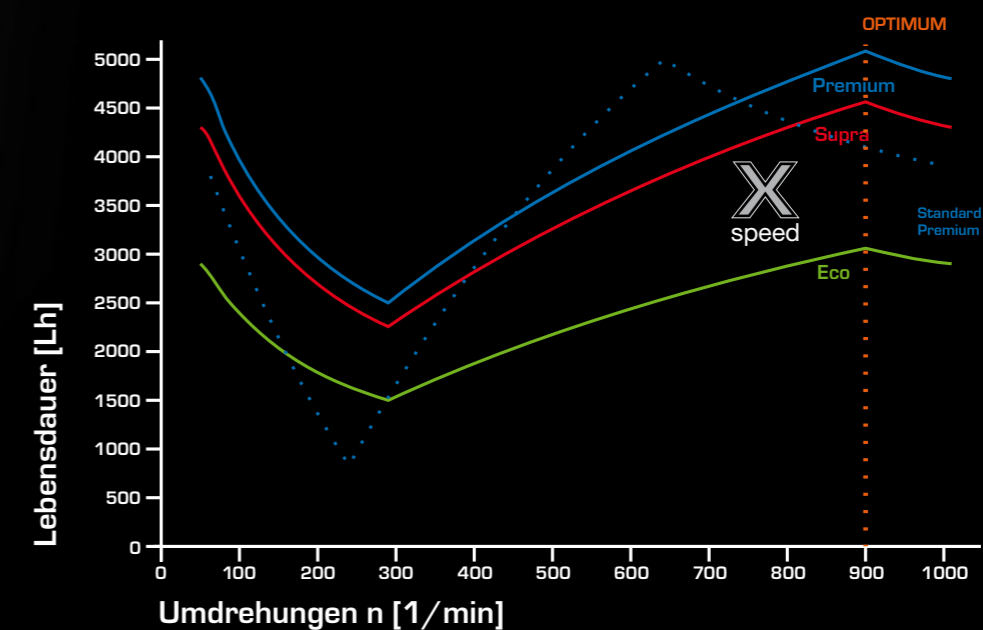


Abbildung 1

Innenring P6 (erhöhte Genauigkeit, Standard für Xspeed)

Ø mm		Abweichung Δ_{dmp} Abmaß		Schwankungen V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616			Schwankung V_{dmp}	Rundlauf K_{ra}	Abweichung Δ_{BS} Abmaß		Schwan- kung V_{BS}
				68, 69	60	62, 63					
über	bis	oberes	unteres	max.			max.	max.	oberes	unteres	max.
2,5	10	0	-7	9	7	5	5	6	0	-120	15
10	18	0	-7	9	7	5	5	7	0	-120	20
18	30	0	-8	10	8	6	6	8	0	-120	20
30	50	0	-10	13	10	8	8	10	0	-120	20
50	80	0	-12	15	15	9	9	10	0	-120	25

Tabelle 1

Außenring P6 (erhöhte Genauigkeit, Standard für Xspeed)

Ø mm		Abweichung Δ_{dmp} Abmaß		Schwankungen V_{dp} offene Lager			Schwankungen V_{dp} gedichtete Lager		Schwan- kung V_{dmp}	Rundlauf K_{ra}	Abwei- chung Δ_{BS} Abmaß	Schwan- kung V_{BS}
				Durchmesserreihe nach DIN 616								
über	bis	oberes	unteres	68, 69	60	62, 63	62, 63	max.	max.	max.	max.	
6	18	0	-7	9	7	5	9	5	8	Gleiche Toleranzen wie Innenring		
18	30	0	-8	10	8	6	10	6	9			
30	50	0	-9	11	9	7	13	7	10			
50	80	0	-11	14	11	8	16	8	13			
80	120	0	-13	16	16	10	20	10	18			
120	150	0	-15	19	19	11	25	11	20			
150	180	0	-18	23	23	14	30	14	23			

Tabelle 3

Innenring P0 (normale Genauigkeit zum Vergleich)

Ø mm		Abweichung Δ_{dmp} Abmaß		Schwankungen V_{dp} für Durchmesserreihe nach DIN 616			Schwankung V_{dmp}	Rundlauf K_{ra}	Abweichung Δ_{BS} Abmaß		Schwan- kung V_{BS}
				68, 69	60	62, 63					
über	bis	oberes	unteres	max.			max.	max.	oberes	unteres	max.
2,5	10	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	15
10	18	0	-8	10	8	6	6	10	0	-120	20
18	30	0	-10	13	10	8	8	13	0	-120	20
30	50	0	-10	15	12	9	9	10	0	-120	20
50	80	0	-15	19	19	11	11	20	0	-120	25

Tabelle 2

Außenring P0 (normale Genauigkeit zum Vergleich)

Ø mm		Abweichung Δ_{dmp} Abmaß		Schwankungen V_{dp} offene Lager			Schwankungen V_{dp} gedichtete Lager		Schwan- kung V_{dmp}	Rundlauf K_{ra}	Abwei- chung Δ_{BS} Abmaß	Schwan- kung V_{BS}
				Durchmesserreihe nach DIN 616								
über	bis	oberes	unteres	68, 69	60	62, 63	62, 63	max.	max.	max.	max.	
6	18	0	-8	10	8	6	10	6	15	Gleiche Toleranzen wie Innenring		
18	30	0	-9	12	9	7	12	7	15			
30	50	0	-11	14	11	8	16	8	20			
50	80	0	-13	16	13	10	20	10	25			
80	120	0	-15	19	19	11	26	11	35			
120	150	0	-18	23	23	14	30	14	40			
150	180	0	-25	31	31	19	38	19	45			

Tabelle 4



Lagerluft Vergleich

Bohrung mm		radiale Lagerluft						radiale Lagerluft (Bohrung <10 mm)					
		C0		CM		C3		MC2		MC3		MC5	
über	bis	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
10	18	3	18	4	11	11	25	3	8	5	10	13	20
18	24	5	20	5	12	13	28						
24	30	5	20	5	12	13	28						
30	40	6	20	9	17	15	33						
40	50	6	32	9	17	18	36						
50	65	8	28	12	22	23	43						
65	80	10	30	12	22	25	51						

Tabelle 6

Tabelle 5

Tragzahlen und Belastung

Neben den praktischen Lebensdauertests auf dem Wälzlagerprüfstand kann die Leistungssteigerung mit der erweiterten Lebensdauerberechnung nach DIN ISO 281 Bbl. 1 nachvollzogen werden. Ungeeignet ist die nominelle (oder überschlägige) Lebensdauerberechnung, die unter Extrembedingungen durchweg falsche und insbesondere zu hohe Lebensdauerwerte errechnet. Aufgrund der hohen Drehzahlen erhöht sich zwangsläufig auch die Betriebstemperatur des Wälzlagers, und es kommt zu einer Verringerung der Gesamtlebensdauer. Um dies zu kompensieren kommen bei Xspeed ausschließlich spezielle reibungsarme Dichtungen zum Einsatz, wodurch die Lebensdauer in Verbindung mit einem niedrigviskosen Fett durch geringere Eigenerwärmung enorm gesteigert wird. Mit den folgenden Berechnungsgrundlagen kann der Konstrukteur dies nachvollziehen. Im Fall einer benötigten Drehzahlleistung außerhalb der normalen Grenzdrehzahl, wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Statische Tragzahl C_{stat}

Die statische Tragzahl C_{stat} ist eine rein radiale (bei Axiallagern eine rein axiale) Lagerbelastung, die bei stillstehenden Wälzlagern an der höchstbeanspruchten Berührungsstelle zwischen Wälzkörper und Rollbahn eine bleibende Verformung von 0,01% des Wälzkörperdurchmessers hervorruft.

Dynamische Tragzahl C_{dyn}

Die dynamische Tragzahl C_{dyn} gibt diejenige Lagerbelastung an, bei der sich gemäß ISO-Definition eine nominelle Lebensdauer von einer Million Umdrehungen ergibt. Sie wird bestimmt durch das Ermüdungsverhalten des Lagerwerkstoffes. Der Zeitraum bis zum Auftreten von Ermüdungserscheinungen ist die Lebensdauer des Wälzlagers. Sie ist abhängig von der Belastung, den Betriebsbedingungen und der statistischen Zufälligkeit des ersten Schadenseintritts. Übersteigt die örtliche Spannung der überrollten Werkstoffbereiche ständig die ertragbare Spannung, treten Schadensmerkmale auf, die zum Ausfall führen.

Dynamisch äquivalente Belastung P

Die dynamisch äquivalente Belastung P errechnet sich aus der radialen Belastung F_r und der axialen Belastung F_a des Lagers nach der Formel:

$$P = X * F_r + Y * F_a$$

X und Y werden nach der DIN ISO 281 Bbl. 2 bestimmt.

Lebensdauerberechnung

Nominelle Lebensdauer L_{10}

$$L_{10} = (C_{dyn}/P)^p \text{ (in } 10^6 \text{ Umdrehungen)}$$

p = Lagerexponent (bei Rillenkugellagern: p = 3)

Nominelle Lebensdauer L_n

$$L_{10h} = (16.666/n) * (C_{dyn}/P)^p \text{ (in Stunden h)}$$

n = Anzahl Umdrehungen (U/min)

i Für eine softwaregestützte Berechnung steht Ihnen unsere Softwarelösung ABEG® Quickfinder *professional* zur Verfügung. Diese berücksichtigt auch veränderliche Drehzahlen, wechselnde Belastungen und Temperaturen sowie mehr als 350 weitere Fette und Öle. Bitte wenden Sie sich an unseren Vertrieb.

Berechnung für die eXtreme Serie

Erweiterte Lebensdauerberechnung:

Unter idealen Einsatzbedingungen reicht die Berechnung der nominellen Lebensdauer zur Dimensionierung eines konventionellen Lagers aus. Um jedoch reale Betriebsbedingungen mit zu berücksichtigen und damit genauere Ergebnisse zu erreichen, sollte die erweiterte Lebensdauerberechnung nach DIN ISO 281 Bbl. 1 herangezogen werden. Diese modifiziert die nominelle Lebensdauer eines Lagers durch zusätzliche Beiwerte.

$$L_{nmh} = a_1 * a_{ISO} * L_{10h}$$

$$a_{ISO} = f(e_c * C_u / P, \kappa)$$

L_{nmh} = erweiterte modifizierte Lebensdauer in Stunden

a_1 = Faktor für die Ausfallwahrscheinlichkeit (s. Tabelle 1)

a_{ISO} = Faktor für die Betriebsbedingungen (s. Berechnung)

L_{10h} = nominelle Lebensdauer in Stunden

e_c = Verunreinigungsbeiwert (s. Tabelle 2)

C_u = Ermüdungsgrenzelastung (s. Lagertypentabelle)

κ = Viskositätsverhältnis (s. Diagramme 1, 2 und 3)

Ausfallwahrscheinlichkeit in %	10	5	4	3	2	1
Ermüdungslaufzeit	L_{10}	L_5	L_4	L_3	L_2	L_1
Faktor a_1	1,00	0,62	0,53	0,44	0,33	0,21

Tabelle 7

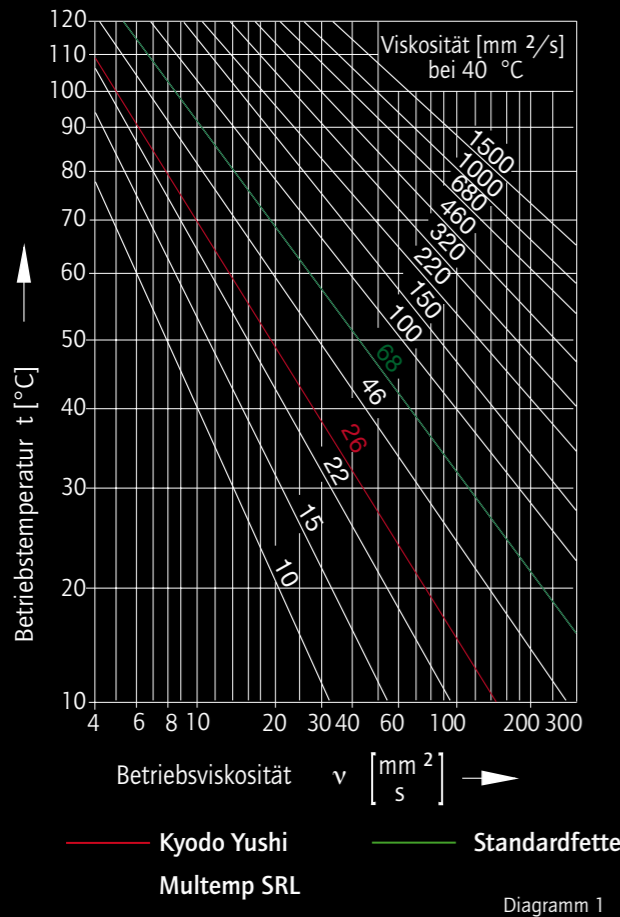
Grad der Verunreinigung		Beiwert e_c	
		$d_m \leq 100 \text{ mm}$	$d_m \geq 100 \text{ mm}$
Große Sauberkeit	Abgedichtete gefettete Lager, Ölumlaufschmierung mit Feinstfilterung der Ölzufuhr.	0,8 bis 0,6	0,9 bis 0,8
Normale Sauberkeit	Gefettete Lager mit Deckscheiben, Öltauch- oder Ölspritzschmierung aus dem Ölsumpf.	0,6 bis 0,5	0,8 bis 0,6
Typische Verunreinigung	Lager mit Abrieb von anderen Maschinenelementen verschmutzt.	0,3 bis 0,1	0,4 bis 0,2

d_m : mittlerer Lagerdurchmesser

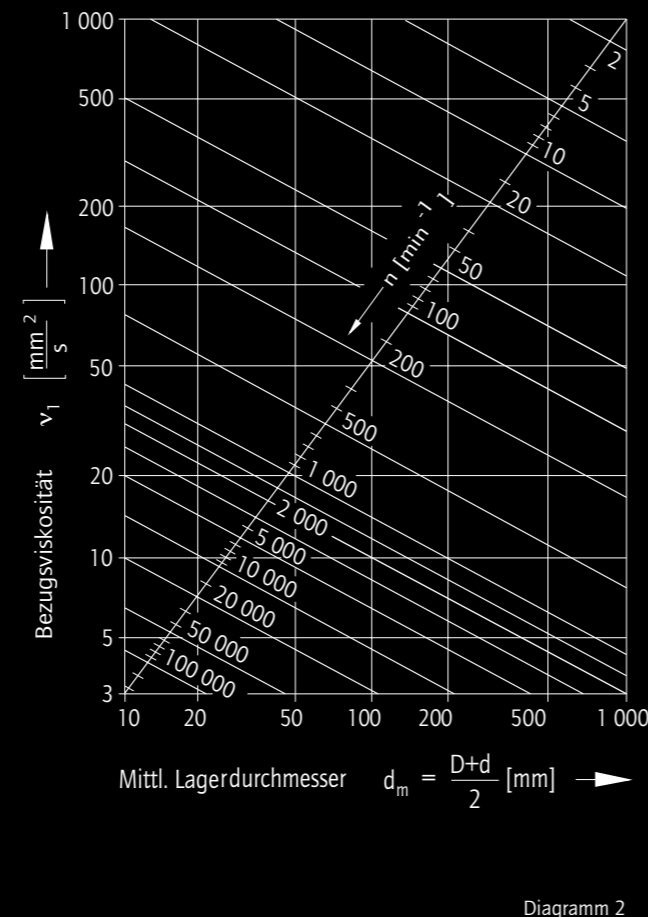
Tabelle 8



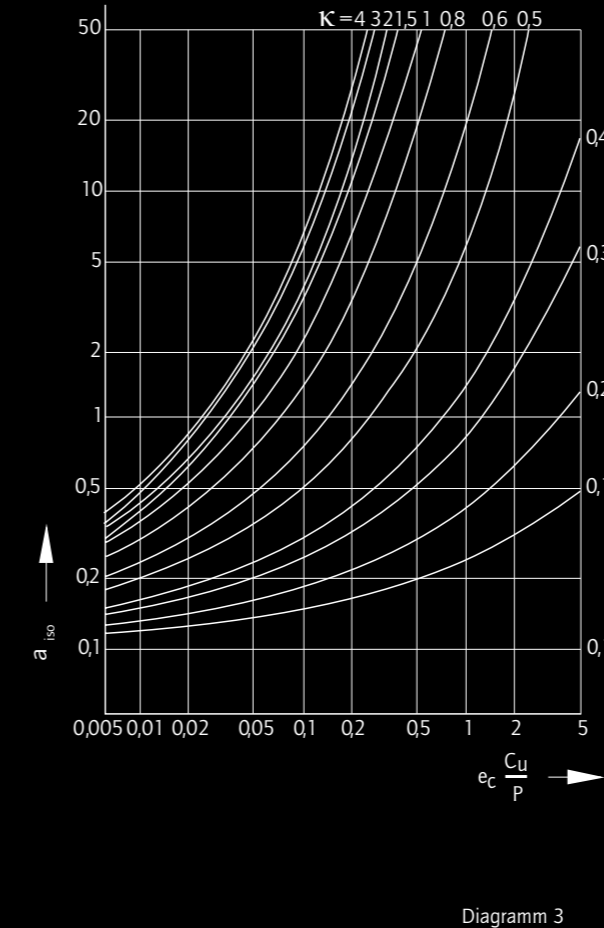
Betriebsviskosität ν



Bezugsviskosität ν_1



Lebensdauerbeiwert a_{iso}



Viskositätsverhältnis κ

Das Viskositätsverhältnis κ gibt an, inwieweit eine ausreichende Schmierung mit dem gewählten Öl vorliegt. Bei $\kappa > 1$ ist Vollschmierung bei Betriebstemperatur gegeben und das Öl für den Einsatzzweck und damit für ein Produkt aus der Xspeed Serie geeignet. Ergeben sich Werte von $\kappa < 1$, muss der Schmierstoff exakt für Ihre Einsatzbedingungen ausgewählt werden. Sprechen sie in diesem Fall mit unserer Anwendungstechnik.

Viskositätsverhältnis $\kappa = \frac{\nu}{\nu_1}$



Fettsorte	Verdicker	Grundöl	Viskosität [40 °C in mm ² /s]	Preis	Temperaturbereich [°C]	Wasserbeständigkeit	Korrosionsschutz	Druckbelastbarkeit	Geräuschverhalten	Drehzahl
Multemp SRL*	Lithium-Komplex-Seife	Esteröl	26	+	-50 °C bis 150 °C	+	++	-	+	++
Klüberquiet BQ 42-32	Lithiumseife	Esteröl	25	0	-50 °C bis 150 °C	++	+	0	+++	++
Klüberquiet BQ 72-72	Polyharnstoff	Esteröl	70	0	-45 °C bis 180 °C	+++	++	+	++	++
Klüberspeed BF 72-22	Polyharnstoff	Esteröl, PAO	22	0	-50 °C bis 120 °C	+++	++	+	++	+++
Klüberspeed BF 42-12	Lithium-Komplex-Seife	Esteröl, PAO	24	0	-50 °C bis 120 °C	+	++	-	0	+++

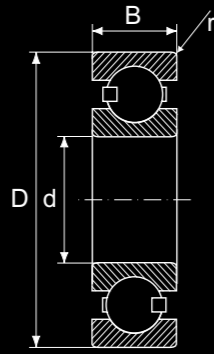
*Standard

- weniger geeignet 0 geeignet + gut geeignet ++ sehr gut geeignet +++ hervorragend geeignet

Tabelle 9

ABEC®-Rillenkugellager
60/62/63/68/69er

Xspeed Serie Miniatur



Bezeichnung	Ausführung			Innen	Außen	Breite		Radius	Grenzdrehzahl		Masse		Tragzahl		Grenzbelastung
	Type	O ¹⁾	ZZ			2RS	d (mm)		D (mm)	B (mm) offen	B (mm) gedeckelt	r (mm)	n _{G_{Fett}} (min ⁻¹)	n _{G_{Öl}} (min ⁻¹)	
603	X	X	X	3	9	3,0	5,0	0,15	56.000	67.000	0,84	1,13	189	571	*
623	X	X	X	3	10	4,0	4,0	0,15	50.000	60.000	1,45	1,65	219	631	*
683	X	X	X	3	7	2,0	3,0	0,10	63.000	75.000	0,32	0,45	112	311	*
693	X	X	X	3	8	3,0	4,0	0,15	60.000	67.000	0,60	0,80	180	558	7
604	X	X	X	4	12	4,0	4,0	0,20	48.000	56.000	2,19	2,34	350	957	15
624	X	X	X	4	13	5,0	5,0	0,20	40.000	48.000	3,10	3,20	488	1.301	20
634	X	X	X	4	16	5,0	5,0	0,30	36.000	43.000	5,24	5,44	523	1.340	*
684	X	X	X	4	9	2,5	4,0	0,10	53.000	63.000	0,65	1,00	227	641	*
694	X	X	X	4	11	4,0	4,0	0,15	48.000	56.000	1,69	1,75	350	957	11
605	X	X	X	5	14	5,0	5,0	0,20	40.000	50.000	3,46	3,75	507	1.329	21
625	X	X	X	5	16	5,0	5,0	0,30	36.000	43.000	4,95	5,10	675	1.729	28
635	X	X	X	5	19	6,0	6,0	0,30	32.000	40.000	8,50	8,89	896	2.336	37
685	X	X	X	5	11	3,0	5,0	0,15	45.000	53.000	1,16	1,93	282	716	11
695	X	X	X	5	13	4,0	4,0	0,20	43.000	50.000	2,39	2,61	432	1.077	18
606	X	X	X	6	17	6,0	6,0	0,30	38.000	45.000	5,94	6,89	846	2.263	36
626	X	X	X	6	19	6,0	6,0	0,30	32.000	40.000	8,12	8,65	896	2.336	37
686	X	X	X	6	13	3,5	5,0	0,15	40.000	50.000	1,87	2,68	442	1.082	18
696	X	X	X	6	15	5,0	5,0	0,20	40.000	45.000	3,85	4,65	523	1.340	22
607	X	X	X	7	19	6,0	6,0	0,30	36.000	43.000	7,80	8,24	896	2.336	38
627	X	X	X	7	22	7,0	7,0	0,30	30.000	36.000	12,70	13,10	1.379	3.287	58
687	X	X	X	7	14	3,5	5,0	0,15	40.000	50.000	2,03	2,95	513	1.173	21
697	X	X	X	7	17	5,0	5,0	0,30	36.000	43.000	5,26	5,41	719	1.605	29
608	X	X	X	8	22	7,0	7,0	0,30	34.000	40.000	11,80	12,90	1.379	3.293	58
628	X	X	X	8	24	8,0	8,0	0,30	28.000	34.000	17,10	18,50	1.423	3.333	66
688	X	X	X	8	16	4,0	5,0	0,20	36.000	43.000	3,11	4,05	592	1.252	24
698	X	X	X	8	19	6,0	6,0	0,30	36.000	43.000	7,12	7,57	917	2.237	36
609	X	X	X	9	24	7,0	7,0	0,30	32.000	38.000	14,70	16,00	1.444	3.356	60
629	X	X	X	9	26	8,0	8,0	0,60	28.000	34.000	19,00	21,80	1.983	4.563	82
689	X	X	X	9	17	4,0	5,0	0,20	36.000	43.000	3,41	4,38	688	1.327	34
699	X	X	X	9	20	6,0	6,0	0,30	34.000	40.000	8,38	8,54	1.081	2.467	45

ABEC®-Rillenkugellager
60/62/63/68/69er

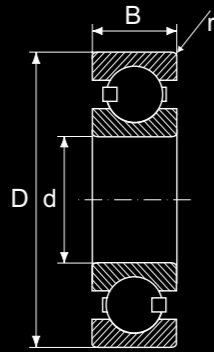
Xspeed Serie

Bezeichnung	Ausführung			Innen	Außen	Breite	Radius	Grenzdrehzahl		Masse	Tragzahl		Grenzbelastung
	Type	O ¹⁾	ZZ					2RS	d (mm)		D (mm)	B (mm)	
6000	X	X	X	10	26	8	0,30	30.000	36.000	0,019	1.960	4.750	82
6200	X	X	X	10	30	9	0,60	25.000	30.000	0,030	2.390	5.400	100
6300	X	X	X	10	35	11	0,60	23.000	27.000	0,054	3.500	8.520	146
6800	X	X	X	10	19	5	0,30	33.000	40.000	0,005	925	1.830	38
6900	X	X	X	10	22	6	0,30	32.000	38.000	0,009	1.270	2.700	53
6001	X	X	X	12	28	8	0,30	29.000	33.000	0,021	2.360	5.400	100
6201	X	X	X	12	32	10	0,60	23.000	28.000	0,036	3.100	7.280	127
6301	X	X	X	12	37	12	1,00	21.000	25.000	0,060	4.200	10.100	176
6801	X	X	X	12	21	5	0,30	32.000	38.000	0,006	1.040	1.920	43
6901	X	X	X	12	24	6	0,30	31.000	36.000	0,011	1.460	2.890	61
6002	X	X	X	15	32	9	0,30	25.000	29.000	0,030	2.850	5.850	119
6202	X	X	X	15	35	11	0,60	20.000	25.000	0,046	3.750	8.060	150
6302	X	X	X	15	42	13	1,00	19.000	22.000	0,082	5.450	11.900	228
6802	X	X	X	15	24	5	0,30	28.000	32.000	0,007	1.260	2.080	52
6902	X	X	X	15	28	7	0,30	27.000	31.000	0,016	2.240	4.360	86
6003	X	X	X	17	35	10	0,30	23.000	26.000	0,039	3.350	6.800	140
6203	X	X	X	17	40	12	0,60	18.000	22.000	0,065	4.750	9.950	192
6303	X	X	X	17	47	14	1,00	16.000	19.000	0,113	6.550	14.300	274
6803	X	X	X	17	26	5	0,30	25.000	30.000	0,008	1.720	2.810	72
6903	X	X	X	17	30	7	0,30	25.000	29.000	0,018	2.580	4.650	108



ABEG®-Rillenkugellager 60/62/63/68/69er

Xspeed Serie



Bezeichnung	Ausführung			Innen	Außen	Breite	Radius	Grenzdrehzahl		Masse	Tragzahl		Grenzbelastung
	Type	O ¹⁾	ZZ					2RS	d (mm)		D (mm)	B (mm)	
6004	X	X	X	20	42	12	0,60	18.000	21.000	0,069	5.050	9.950	211
6204	X	X	X	20	47	14	1,00	16.000	18.000	0,107	6.650	13.500	278
6304	X	X	X	20	52	15	1,10	14.000	17.500	0,142	7.900	16.800	331
6804	X	X	X	20	32	7	0,30	23.000	28.000	0,015	2.470	4.030	103
6904	X	X	X	20	37	9	0,30	20.000	24.000	0,036	3.700	6.400	155
6005	X	X	X	25	47	12	0,60	16.000	19.000	0,080	6.550	11.900	245
6205	X	X	X	25	52	15	1,00	13.000	16.000	0,125	7.850	14.800	328
6305	X	X	X	25	62	17	1,10	12.000	14.000	0,226	11.600	23.400	456
6805	X	X	X	25	37	7	0,30	18.000	23.000	0,020	2.950	4.360	123
6905	X	X	X	25	42	9	0,30	17.000	21.000	0,042	4.550	7.050	190
6006	X	X	X	30	55	13	1,00	13.000	15.000	0,114	8.300	13.800	347
6206	X	X	X	30	62	16	1,00	12.000	14.000	0,200	11.300	20.300	473
6306	X	X	X	30	72	19	1,10	10.000	12.000	0,350	16.000	29.600	628
6806	X	X	X	30	42	7	0,30	16.000	19.000	0,025	3.650	4.700	152
6906	X	X	X	30	47	9	0,30	16.000	19.000	0,048	5.000	7.280	209
6007	X	X	X	35	62	14	1,00	12.000	14.000	0,150	10.300	16.800	431
6207	X	X	X	35	72	17	1,10	10.000	12.000	0,290	15.300	27.000	641
6307	X	X	X	35	80	21	1,50	8.800	10.000	0,460	19.100	35.100	800
6807	X	X	X	35	47	7	0,30	13.000	17.000	0,029	4.050	4.900	169
6907	X	X	X	35	55	10	0,30	13.000	17.000	0,074	7.450	11.200	312
6008	X	X	X	40	68	15	1,00	10.000	12.000	0,190	11.600	17.800	481
6208	X	X	X	40	80	18	1,10	8.800	10.000	0,370	19.000	32.500	754
6308	X	X	X	40	90	23	1,50	7.800	9.200	0,650	24.000	42.300	1.005
6808	X	X	X	40	52	7	0,30	12.000	15.000	0,033	4.400	5.100	184
6908	X	X	X	40	62	12	0,30	11.000	13.000	0,110	10.200	14.600	427
6009	X	X	X	45	75	16	1,00	9.200	11.000	0,240	15.100	22.100	632
6209	X	X	X	45	85	19	1,10	7.800	9.200	0,420	21.600	35.100	854
6309	X	X	X	45	100	25	1,50	7.000	8.200	0,840	32.000	55.300	1.340

Bezeichnung	Ausführung			Innen	Außen	Breite	Radius	Grenzdrehzahl		Masse	Tragzahl		Grenzbelastung
	Type	O ¹⁾	ZZ					2RS	d (mm)		D (mm)	B (mm)	
6010	X	X	X	50	80	16	1,00	8.400	9.800	0,260	16.600	22.900	695
6210	X	X	X	50	90	20	1,10	7.100	8.300	0,470	23.200	37.100	971
6310	X	X	X	50	110	27	2,00	6.400	7.500	1,090	38.500	65.000	1612
6011	X	X	X	55	90	18	1,10	7.700	9.000	0,370	21.200	29.600	888
6211	X	X	X	55	100	21	1,50	6.400	7.600	0,610	29.200	46.200	1.223
6311	X	X	X	55	120	29	2,00	5.800	6.800	1,350	45.000	74.100	1885
6012	X	X	X	60	95	18	1,10	7.100	8.300	0,390	23.200	30.700	971
6212	X	X	X	60	110	22	1,50	6.000	7.300	0,800	36.000	55.300	1.508
6312	X	X	X	60	130	31	2,10	5.400	6.300	1,700	52.000	85.200	2.178
6013	X	X	X	65	100	18	1,10	6.700	8.000	0,440	25.000	31.900	1.047
6213	X	X	X	65	120	23	1,50	5.500	7.000	0,990	40.500	58.500	1.696
6313	X	X	X	65	140	33	2,10	5.000	6.000	2,100	60.000	97.500	2.513
6014	X	X	X	70	110	20	1,10	6.300	7.100	0,600	31.000	39.700	1.298
6214	X	X	X	70	125	24	1,50	5.100	6.100	1,100	45.000	63.700	1.885
6314	X	X	X	70	150	35	2,10	4.500	5.300	2,500	68.000	111.000	2.848
6015	X	X	X	75	115	20	1,10	5.800	7.000	0,640	33.500	41.600	1.403
6215	X	X	X	75	130	25	1,50	4.800	5.600	1,200	49.000	68.900	2.052
6315	X	X	X	75	160	37	2,10	4.300	5.000	3,000	76.500	119.000	3.204
6016	X	X	X	80	125	22	1,10	5.500	6.500	0,850	40.000	49.400	1.675
6216	X	X	X	80	140	26	2,00	4.500	5.300	1,400	55.000	72.800	2.220
6316	X	X	X	80	170	39	2,10	4.000	4.800	3,600	86.500	130.000	3.623

¹⁾ O = Diese Ausführung ist offen und somit ungefettet (nur konserviert)

Bitte fragen Sie die Lager ab einem Innendurchmesser von 85 mm an, da diese keine Lagerware sind.



STANDARDMÄSSIG HÖCHSTLEISTUNG

Extreme Situationen erfordern extreme Maßnahmen: ABEG® eXtreme.

In der ABEG® eXtreme Serie stehen ab sofort besonders langlebige Hochleistungswälzlager für ganz bestimmte Betriebsbedingungen zur Verfügung. Dafür wurde bewährte ABEG®- Lagertechnik optimiert und mit speziellen Kombinationen der Konstruktionselemente Befettung und Dichtungen ausgestattet.

Um Alternativen zu kostenintensiven Standard-Premiumprodukten oder zu Sonderlösungen mit langen Lieferzeiten zu schaffen, standen bei der Entwicklung zudem bestmögliche Bezugs- und Lieferkonditionen im Fokus. Daher bieten Produkte der ABEG® eXtreme Serie ideale Lösungen, die es bis dato nicht gab: leistungsfähig, langlebig und gleichzeitig wirtschaftlich sowie kurzfristig verfügbar.

Weitere Produkte aus der ABEG® eXtreme Serie:



force

Höhere Lebensdauer bei hohen Belastungen und niedrigen Drehzahlen



temp

Höhere Lebensdauer bei übermäßiger Hitze oder Kälte

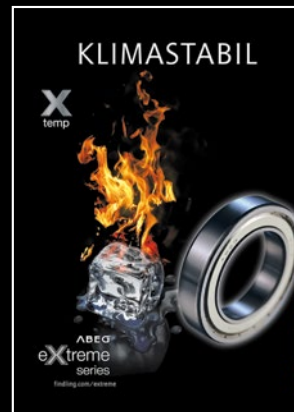
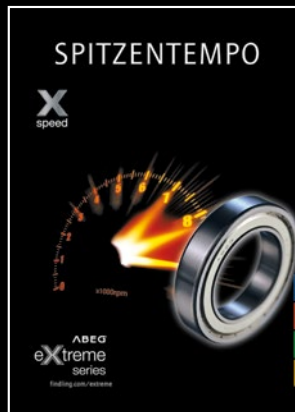
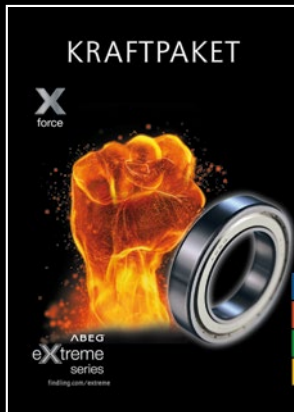


clean

Spezialausführungen für Reinraumapplikationen und Washdown-Anwendungen



Für jeden Härtefall: Die ABEG® eXtreme Serie.



Gratis-Download



www.findling.com/extreme/downloads/

