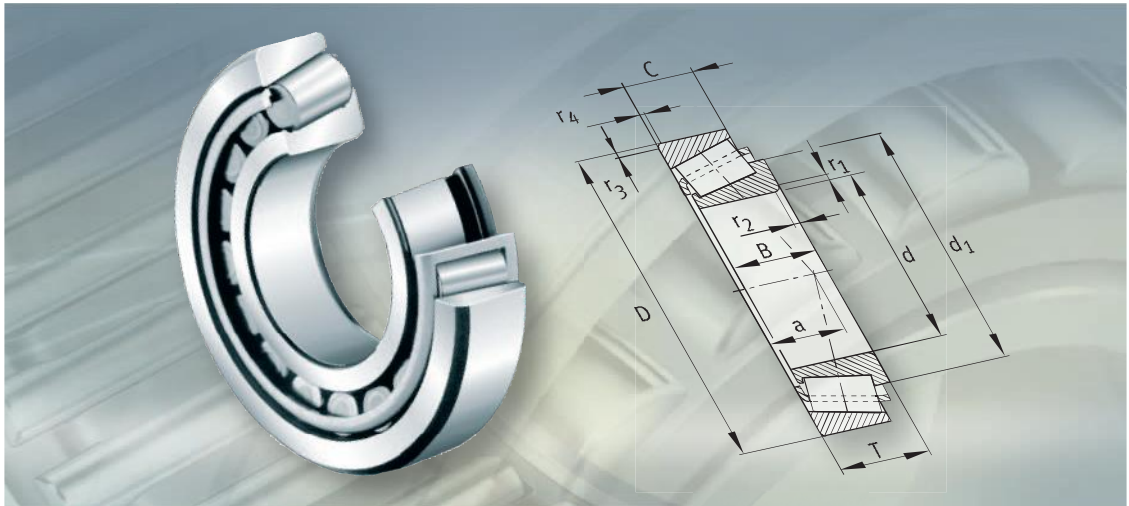


FAG



Kegelrollenlager



Kegelrollenlager

	Seite
Produktübersicht Kegelrollenlager	464
Merkmale Radial und axial belastbar	465
Ausgleich von Winkelfehlern	465
Betriebstemperatur	466
Käfige.....	466
Nachsetzeichen	466
Konstruktions- und Sicherheitshinweise Bestimmung der Axialkraft	466
Dynamisch äquivalente Lagerbelastung	468
Statisch äquivalente Lagerbelastung.....	469
Dynamische und statische Tragzahl für Lagerpaare	470
Drehzahlen.....	470
Käfigüberstand.....	470
Genauigkeit Kegelrollenlager mit metrischen Abmessungen	471
Kegelrollenlager mit Zollabmessungen	473
Axiale Lagerluft	474
Maßtabellen Kegelrollenlager, einreihig.....	476
Kegelrollenlager, zusammengepasst	492
Kegelrollenlager, einreihig, Zollabmessungen	494





Produktübersicht – Kegelrollenlager

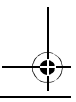
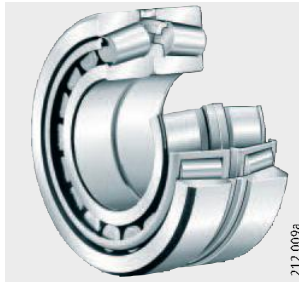
einreihig

**302, 303, 313, 320, 322,
323, 323..-A, 323..-B, 329,
330, 331, 332, T, K**



paarweise zusammengepasst

313..-N11CA





Kegelrollenlager

Merkmale

Kegelrollenlager bestehen aus massiven Außen- und Innenringen mit kegeligen Laufbahnen und Kegelrollen mit Käfigen aus gepresstem Stahlblech. Die Lager sind nicht selbsthaltend. Dadurch kann der Innenring mit den Rollen und dem Käfig getrennt vom Außenring eingebaut werden.

Radial und axial belastbar

Kegelrollenlager nehmen hohe radiale und einseitig axiale Belastungen auf. Zur axialen Gegenführung ist normalerweise ein zweites Lager notwendig, das dann spiegelbildlich angeordnet ist. Diese Lagerkombination wird in O- oder X-Anordnung montiert, *Bild 1, Bild 2, Seite 467*.

Die axiale Belastbarkeit hängt vom Druckwinkel α ; d. h., je größer der Winkel, desto höher kann das Lager axial belastet werden. Der lagerabhängige Wert e in den Maßtabellen kennzeichnet die Größe des Druckwinkels und damit die Belastbarkeit. Lager der Reihen 313, 323..-B, T5ED und T7FC sind durch ihren besonders großen Druckwinkel axial sehr hoch belastbar.

zusammengepasste Lager

Kegelrollenlager 313..-N11CA sind zu Paaren in X-Anordnung zusammengepasst und nehmen so beidseitig hohe Axialkräfte und Momentenbelastungen auf.

Die axiale Lagerluft des Lagerpaares wird durch einen Ring zwischen den beiden Außenringen festgelegt und ist im Nachsetzzeichen angegeben, siehe Axiale Lagerluft, Seite 474.

Drehzahlen für zusammengepasste Lager siehe Seite 470.

Bei der Bestellung zusammengepasster Lager muss die Anzahl der Lager und nicht die Anzahl der Lagerpaare angegeben werden.

metrische und zöllige Abmessungen

Kegelrollenlager gibt es mit metrischen Maßen und in Zollabmessungen.

Lager mit einem K im Kurzzeichen haben Zollmaße.

Bei Neukonstruktionen sollten Lager mit metrischen Abmessungen bevorzugt werden.

Abdichtung/Schmierung

Kegelrollenlager sind nicht abgedichtet und nicht befettet. Sie können mit Öl oder mit Fett geschmiert werden.

Ausgleich von Winkelfehlern

Die modifizierte Linienberührung zwischen den Kegelrollen und den Laufbahnen sorgt für eine optimale Spannungsverteilung an den Kontaktstellen, verhindert Kantenspannungen und ermöglicht die Winkeleinstellbarkeit der Lager.

Bei dem Belastungsverhältnis $P/C_r \leq 0,2$ darf die Verkippung der Lagerringe zueinander maximal 4 Winkelminuten betragen. Bei größeren Belastungen oder Verkippungen bitte rückfragen.



Kegelrollenlager

Betriebstemperatur Kegelrollenlager können bei Betriebstemperaturen von -30 °C bis $+120\text{ °C}$ eingesetzt werden.
Lager mit Außendurchmessern über 90 mm sind maßstabil bis $+150\text{ °C}$, Lager mit Außendurchmessern über 120 mm bis $+200\text{ °C}$.

Käfige Kegelrollenlager haben gepresste Käfige aus Stahlblech. Da diese seitlich etwas vorstehen, müssen die Einbaumaße in den Maßtabellen und der Käfigüberstand, Seite 470, beachtet werden.

Nachsetzzeichen Nachsetzzeichen der lieferbaren Ausführungen siehe Tabelle.
lieferbare Ausführungen

Nachsetzzeichen	Beschreibung	Ausführung
A	geänderte Innenkonstruktion	Standard
N11CA-A..	Zwei Kegelrollenlager in X-Anordnung zusammengepasst, mit Zwischenring zwischen den Außenringen. Axialluft in μm	Standard
B	vergrößerter Druckwinkel	Standard
P5	höhere Genauigkeit	Sonderausführung ¹⁾
X	Außenmaße internationalen Normen angepasst	Standard

¹⁾ Auf Anfrage und nur bei bestimmten Baureihen.

Konstruktions- und Sicherheitshinweise

Bestimmung der Axialkraft

Bei radialer Belastung entsteht im Lager eine innere Axialkraft, die durch ein zweites Lager aufgenommen und bei der Ermittlung der äquivalenten Lagerbelastung berücksichtigt werden muss. Abhängig von der Lageranordnung (O- oder X-Anordnung) muss zunächst die Axialkraft für nicht vorgespannte, spielfrei angestellte Lager bestimmt werden, Tabelle Belastungsverhältnis und axiale Lagerbelastung, *Bild 1, Bild 2*, Seite 467.

Voraussetzung:

- Die Radialkräfte wirken an den Druckmittelpunkten und sind positiv,
- Lager A wird radial mit F_{rA} , Lager B mit F_{rB} belastet
- F ist eine auf das Lager A wirkende, äußere Axialkraft.

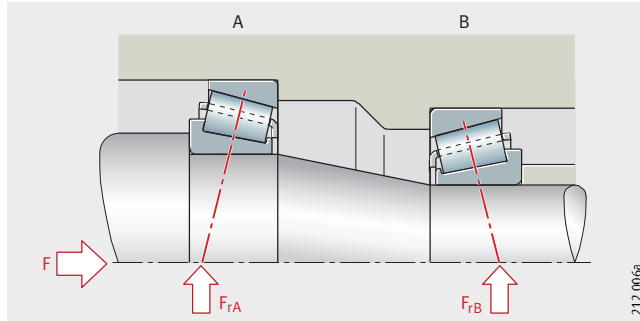


Bild 1
Lager in O-Anordnung

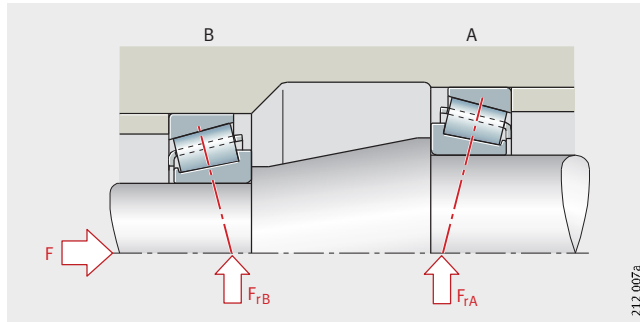


Bild 2
Lager in X-Anordnung

Belastungsverhältnis und axiale Lagerbelastung

Belastungsverhältnis		Axialkraft F_a ¹⁾	
radiale Lagerbelastung	äußere Axialkraft	Lager A	Lager B
$\frac{F_{rA}}{Y_A} \leq \frac{F_{rB}}{Y_B}$	$F \geq 0$	$F_a = F + 0,5 \cdot \frac{F_{rB}}{Y_B}$	2)
$\frac{F_{rA}}{Y_A} > \frac{F_{rB}}{Y_B}$	$F > 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$	$F_a = F + 0,5 \cdot \frac{F_{rB}}{Y_B}$	2)
	$F \leq 0,5 \cdot \left(\frac{F_{rA}}{Y_A} - \frac{F_{rB}}{Y_B} \right)$	2)	$F_a = 0,5 \cdot \frac{F_{rA}}{Y_A} - F$

1) Axialkraft F_a , die bei der Berechnung der dynamisch äquivalenten Lagerbelastung einzusetzen ist.
 2) Ist keine Formel angegeben, wird die Axialkraft nicht berücksichtigt.

Kegelrollenlager

Dynamisch äquivalente Lagerbelastung dynamisch beanspruchte Einzellager

Für dynamisch beanspruchte Einzellager gilt:

Belastungsverhältnis	dynamisch äquivalente Belastung
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$P = F_r$
$\frac{F_a}{F_r} > e$	$P = 0,4 \cdot F_r + Y \cdot F_a$

P N
dynamisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_a N
axiale dynamische Lagerbelastung
 F_r N
radiale dynamische Lagerbelastung
 e, Y –
Faktoren nach Maßtabellen.

Für dynamisch beanspruchte Lagerpaare in X- oder O-Anordnung gilt:

dynamisch beanspruchte Lagerpaare

Belastungsverhältnis	dynamisch äquivalente Belastung
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$P = F_r + 1,12 \cdot Y \cdot F_a$
$\frac{F_a}{F_r} > e$	$P = 0,67 \cdot F_r + 1,68 \cdot Y \cdot F_a$

P N
dynamisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_a N
axiale dynamische Lagerbelastung des Lagerpaares
 F_r N
radiale dynamische Lagerbelastung des Lagerpaares
 e, Y –
Faktoren für Einzellager nach Maßtabellen.

Für dynamisch beanspruchte, zusammengepasste Lagerpaare 313..-N11CA gilt:

dynamisch beanspruchte, zusammengepasste Lagerpaare

Belastungsverhältnis	dynamisch äquivalente Belastung
$\frac{F_a}{F_r} \leq e$	$P = F_r + Y_1 \cdot F_a$
$\frac{F_a}{F_r} > e$	$P = 0,67 \cdot F_r + Y_2 \cdot F_a$

P N
dynamisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_a N
axiale dynamische Lagerbelastung des Lagerpaares
 F_r N
radiale dynamische Lagerbelastung des Lagerpaares
 e, Y_1, Y_2 –
Faktoren für Lagerpaare nach Maßtabellen.



Statisch äquivalente Lagerbelastung

statisch beanspruchte Einzellager

Für statisch beanspruchte Einzellager gilt:

Belastungsverhältnis	statisch äquivalente Belastung
$\frac{F_{0a}}{F_{0r}} \leq \frac{1}{2 \cdot Y_0}$	$P_0 = F_{0r}$
$\frac{F_{0a}}{F_{0r}} > \frac{1}{2 \cdot Y_0}$	$P_0 = 0,5 \cdot F_{0r} + Y_0 \cdot F_{0a}$

P_0 N
statisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_{0a} N
axiale statische Lagerbelastung
 F_{0r} N
radiale statische Lagerbelastung
 Y_0 -
Faktor nach Maßtabellen.

statisch beanspruchte Lagerpaare

Für statisch beanspruchte Lagerpaare in X- oder O-Anordnung gilt:

$$P_0 = F_{0r} + 2 \cdot Y_0 \cdot F_{0a}$$

P_0 N
statisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_{0a} N
axiale statische Lagerbelastung des Lagerpaares
 F_{0r} N
radiale statische Lagerbelastung des Lagerpaares
 Y_0 -
Faktor für Einzellager nach Maßtabellen.

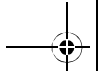


statisch beanspruchte, zusammengepasste Lagerpaare

Für statisch beanspruchte, zusammengepasste Lagerpaare 313..-N11CA gilt:

$$P_0 = F_{0r} + Y_0 \cdot F_{0a}$$

P_0 N
statisch äquivalente Lagerbelastung für kombinierte Belastung
 F_{0a} N
axiale statische Lagerbelastung des Lagerpaares
 F_{0r} N
radiale statische Lagerbelastung des Lagerpaares
 Y_0 -
Faktor für Lagerpaare nach Maßtabellen.



Kegelrollenlager

Dynamische und statische Tragzahl für Lagerpaare

Bei zwei Lagern gleicher Größe und Ausführung, die unmittelbar nebeneinander in O- oder X- Anordnung eingebaut sind, beträgt die dynamische Tragzahl C_r und statische Tragzahl C_{Or} des Lagerpaares:

- $C_r = 1,715 \cdot C_r \text{ Einzellager}$
- $C_{Or} = 2 \cdot C_{Or} \text{ Einzellager}$

zusammengesetzte Lager

Bei den zusammengesetzten Lagerpaaren 313..-N11CA sind die dynamische und statische Tragzahl in den Maßtabellen angegeben.

Drehzahlen

Achtung!

Die Grenzdrehzahlen n_G in den Maßtabellen dürfen nicht überschritten werden!

zusammengesetzte Lager

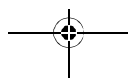
Bei den zusammengesetzten Lagern 313..-N11CA liegt die Betriebsdrehzahl etwa 20% unter der berechneten zulässigen Betriebsdrehzahl des Einzellagers.

Die Grenzdrehzahl n_G ist möglich, wenn bei den Einsatzbedingungen die ungünstige Wärmebilanz des Lagerpaares berücksichtigt wurde.

Käfigüberstand

Achtung!

Die Käfige stehen seitlich etwas vor! Um ein Anstreifen zu vermeiden, seitliche Mindestabstände C_a und C_b aus den Maßtabellen bei der Gestaltung der Anschlusskonstruktion berücksichtigen!



Genauigkeit Kegelrollenlager mit metrischen Abmessungen

Kegelrollenlager mit Breitentoleranz nach Toleranzklasse PN

Die Hauptabmessungen der Lager entsprechen DIN ISO 355 und DIN 720.

Die Maß- und Lauf toleranzen entsprechen der DIN 620-2.

Kegelrollenlager 303, 313, 313..-N11CA, 322, 323..-A, 323..-B, T2EE, T4CB, T4DB, T5ED und T7FC entsprechen der Toleranzklasse PN.

Lager 320, 329, 330, 331 und 332 für Wellendurchmesser über 200 mm haben ebenso Breitentoleranzen der Toleranzklasse PN.

Toleranzen des Innenrings, Teil 1

Bohrung mm d		Abweichung der Bohrung μm Δ_{dmp}		Schwankung μm V_{dmp}		Rundlauf μm K_{ia}
über	bis	max.	min.	max.	max.	max.
10	18	0	-12	12	9	15
18	30	0	-12	12	9	18
30	50	0	-12	12	9	20
50	80	0	-15	15	11	25
80	120	0	-20	20	15	30
120	180	0	-25	25	19	35
180	250	0	-30	30	23	50
250	315	0	-35	35	26	60
315	400	0	-40	40	30	70

Toleranzen des Innenrings, Teil 2

Bohrung mm d		Abweichung der Breite μm Δ_{Bs}		Abweichung der Breite μm					
über	bis	max.	min.	Δ_{T5}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
				max.	min.	max.	min.	max.	min.
10	18	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
18	30	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
30	50	0	-120	+200	0	+100	0	+100	0
50	80	0	-150	+200	0	+100	0	+100	0
80	120	0	-200	+200	-200	+100	-100	+100	-100
120	180	0	-250	+350	-250	+150	-150	+200	-100
180	250	0	-300	+350	-250	+150	-150	+200	-100
250	315	0	-350	+350	-250	+150	-150	+200	-100
315	400	0	-400	+400	-400	+200	-200	+200	-200

Kegelrollenlager

Toleranzen des Außenrings

Außendurchmesser mm D		Abweichung des Außendurchmessers μm Δ_{Dmp}		Schwankung μm V_{Dp} V_{Dmp}		Rundlauf μm K_{ea}
über	bis	max.	min.	max.	max.	max.
18	30	0	-12	12	9	18
30	50	0	-14	14	11	20
50	80	0	-16	16	12	25
80	120	0	-18	18	14	35
120	150	0	-20	20	15	40
150	180	0	-25	25	19	45
180	250	0	-30	30	23	50
250	315	0	-35	35	26	60
315	400	0	-40	40	30	70
400	500	0	-45	45	34	80

Die Breittoleranz Δ_{Cs} ist identisch mit Δ_{Bs} für den Innenring desselben Lagers.

Kegelrollenlager mit Breittoleranz nach Toleranzklasse P6X

Kegelrollenlager 320, 329, 330, 331 und 332 für Wellen-
durchmesser bis 200 mm haben eingengte Breittoleranzen
der Toleranzklasse P6X.

Toleranzen des Innenrings, Teil 1

Bohrung mm d		Abweichung der Bohrung μm Δ_{dmp}		Schwankung μm V_{dp} V_{dmp}		Rundlauf μm K_{ia}
über	bis	max.	min.	max.	max.	max.
10	18	0	-12	12	9	15
18	30	0	-12	12	9	18
30	50	0	-12	12	9	20
50	80	0	-15	15	11	25
80	120	0	-20	20	15	30
120	180	0	-25	25	19	35
180	200	0	-30	30	23	50

Toleranzen des Innenrings, Teil 2

Bohrung mm d		Abweichung der Breite μm Δ_{Bs}		Abweichung der Breite μm					
				Δ_{T1s}		Δ_{T1s}		Δ_{T2s}	
über	bis	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.
10	18	0	-50	+100	0	+50	0	+50	0
18	30	0	-50	+100	0	+50	0	+50	0
30	50	0	-50	+100	0	+50	0	+50	0
50	80	0	-50	+100	0	+50	0	+50	0
80	120	0	-50	+100	0	+50	0	+50	0
120	180	0	-50	+150	0	+50	0	+100	0
180	200	0	-50	+150	0	+50	0	+100	0

Toleranzen des Außenrings

Außen- durchmesser		Abweichung des Außen- durchmessers μm		Schwankung μm		Rund- lauf μm	Abweichung der Breite μm	
D		Δ_{Dmp}		V_{Dp}	V_{Dmp}	K_{ea}	Δ_{Cs}	
über	bis	max.	min.	max.	max.	max.	max.	min.
30	50	0	-14	14	11	20	0	-100
50	80	0	-16	16	12	25	0	-100
80	120	0	-18	18	14	35	0	-100
120	150	0	-20	20	15	40	0	-100
150	180	0	-25	25	19	45	0	-100
180	250	0	-30	30	23	50	0	-100
250	315	0	-35	35	26	60	0	-100

**Toleranz der Gesamtbreite von
zusammengepassten Lagern**

Die Toleranz der Gesamtbreite des Lagerpaares 313..-N11CA ergibt sich aus der axialen Lagerluft und den Abweichungen der Breite Δ_{Ts} der Einzellager, siehe Toleranzen des Innenrings, Teil 2 auf Seite 471.

**Kegelrollenlager mit
Zollabmessungen**

Kegelrollenlager der Reihe K mit Zollabmessungen werden serienmäßig mit Normaltoleranzen nach ANSI/ABMA gefertigt. Abweichung der Breite Δ_{Bs} und Rundlauf entsprechen der Toleranzklasse PN nach DIN 620-2.

Lager mit Zollabmessungen haben im Gegensatz zu den metrischen Lagern Plustoleranzen für Bohrungs- und Außendurchmesser.

Toleranzen des Innenrings, Teil 1

Bohrung		Abweichung der Bohrung μm		Abweichung der Breite μm	
d		Δ_{dmp}		Δ_{Ts}	
über	bis	max.	min.	max.	min.
-	81	+13	0	+200	0
81	102	+25	0	+200	0

Toleranzen des Innenrings, Teil 2

Bohrung		Abweichung der Breite (bezogen auf Bohrung) μm		Rundlauf μm
d		Δ_{Bs}		K_{ia}
über	bis	max.	min.	
10	18	0	-120	15
18	30	0	-120	18
30	50	0	-120	20
50	80	0	-150	25
80	120	0	-200	30

Kegelrollenlager

Toleranzen des Außenrings

Außendurchmesser		Abweichung des Außendurchmessers		Rundlauf
mm		μm		μm
D		Δ_{Dmp}		K_{ea}
über	bis	max.	min.	
18	30	+25	0	18
30	50	+25	0	20
50	80	+25	0	25
80	120	+25	0	35
120	150	+25	0	40

Kantenabstände für Lager mit Zollabmessungen

Die Maße für die Kantenabstände r gelten für Kegelrollenlager mit Zollabmessungen. Werte für metrische Kegelrollenlager siehe Seite 123.

Grenzwerte der Kantenabstände r_{\max} für den Innenring

Nennmaß der Lagerbohrung		Kantenabstand ¹⁾	
d mm		r_1 mm	r_2 mm
über	bis		
–	50,8	+0,4	+0,9
50,8	101,6	+0,5	+1,25
101,6	254	+0,65	+1,8

¹⁾ r_{\min} siehe Maßtabellen.

Grenzwerte der Kantenabstände r_{\max} für den Außenring

Nennmaß der Lagerbohrung		Kantenabstand ¹⁾	
d mm		r_3 mm	r_4 mm
über	bis		
–	101,6	+0,6	+1,05
101,6	168,3	+0,65	+1,15
168,3	266,7	+0,85	+1,35
266,7	355,6	+1,7	+1,7

¹⁾ r_{\min} siehe Maßtabellen.

Axiale Lagerluft

Bei Kegelrollenlagern ergibt sich die axiale Lagerluft beim Einbau durch Anstellen gegen ein zweites Lager.

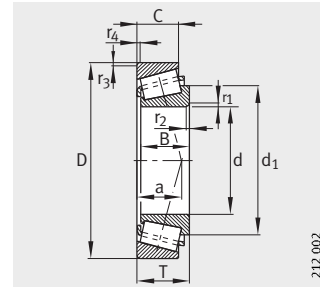
zusammengepasste Lager

Die axiale Lagerluft wird durch einen Zwischenring festgelegt und ist im Nachsetzzeichen angegeben. Beispiel: A80-120 bedeutet, dass die axiale Lagerluft des Lagerpaares im nicht eingebauten Zustand zwischen 80 μm und 120 μm beträgt.

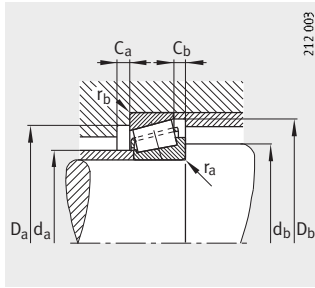
Bei eingebauten Lagerpaaren ist die voreingestellte Axialluft durch die Passungsverhältnisse und axiale Verspannkräfte vermindert.



Kegelrollenlager



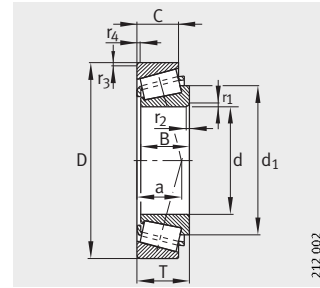
Maßtabelle - Abmessungen in mm															
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen										Anschlussmaße		
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂	r ₃ , r ₄	a	d ₁	d _a	d _b	D _a	
								min.	min.	≈	≈	max.	min.	min.	
30202-A	-	0,054	15	35	11	10	11,75	0,6	0,6	8	26,4	20	19	29	
30302-A	T2FB015	0,096	15	42	13	11	14,25	1	1	10	28,2	22	21	36	
30203-A	T2DB017	0,056	17	40	12	11	13,25	1	1	10	29,1	23	23	34	
32203-A	T2DD017	0,105	17	40	16	14	17,25	1	1	11	28,7	22	23	34	
30303-A	T2FB017	0,129	17	47	14	12	15,25	1	1	11	31,6	25	23	40	
32303-A	T2FD017	0,18	17	47	19	16	20,25	1	1	12	31,5	24	23	39	
32004-X	T3CC020	0,108	20	42	15	12	15	0,6	0,6	10	33	25	25	36	
30204-A	T2DB020	0,092	20	47	14	12	15,25	1	1	11	34,5	27	26	40	
31304	-	0,174	20	52	15	11	16,25	1,5	1,5	16	37,3	27	27	40	
30304-A	T2FB020	0,188	20	52	15	13	16,25	1,5	1,5	11	36,1	28	27	44	
32304-A	T2FD020	0,241	20	52	21	18	22,25	1,5	1,5	14	35,3	27	27	43	
32005-X	T4CC025	0,12	25	47	15	11,5	15	0,6	0,6	12	38	30	30	40	
32005-A	T3CC025	0,155	25	52	15	13	16,25	1	1	13	38,5	31	31	44	
32205-A	T2CD025	0,186	25	52	18	16	19,25	1	1	14	40,2	31	31	44	
33205	T2DE025	0,214	25	52	22	18	22	1	1	14	39,6	30	31	43	
31305-A	T7FB025	0,297	25	62	17	13	18,25	1,5	1,5	20	46,3	34	32	47	
30305-A	T2FB025	0,289	25	62	17	15	18,25	1,5	1,5	13	42,3	34	32	54	
32305-A	T2FD025	0,362	25	62	24	20	25,25	1,5	1,5	16	42,3	33	32	53	
320/28-X	T4CC028	0,156	28	52	16	12	16	1	1	13	41	33	34	45	
32006-X	T4CC030	0,195	30	55	17	13	17	1	1	14	44,1	35	36	48	
30206-A	T3DB030	0,237	30	62	16	14	17,25	1	1	14	45,6	37	36	53	
32206-A	T3DC030	0,274	30	62	20	17	21,25	1	1	16	45,9	37	36	52	
33206	T2DE030	0,394	30	62	25	19,5	25	1	1	16	46,1	36	36	53	
31306-A	T7FB030	0,441	30	72	19	14	20,75	1,5	1,5	24	54	40	37	55	
30306-A	T2FB030	0,445	30	72	19	16	20,75	1,5	1,5	15	49,3	40	37	62	
32306-A	T2FD030	0,587	30	72	27	23	28,75	1,5	1,5	18	49,3	39	37	59	
320/32-X	T4CC032	0,188	32	58	17	13	17	1	1	14	46,5	38	38	50	
32007-X	T4CC035	0,257	35	62	18	14	18	1	1	15	50	40	41	54	
30207-A	T3DB035	0,334	35	72	17	15	18,25	1,5	1,5	15	52,7	44	42	62	
32207-A	T3DC035	0,482	35	72	23	19	24,25	1,5	1,5	18	53,9	43	42	61	
33207	T2DE035	0,585	35	72	28	22	28	1,5	1,5	18	53	42	42	61	
31307-A	T7FB035	0,582	35	80	21	15	22,75	2	1,5	26	59,9	44	44	62	
30307-A	T2FB035	0,573	35	80	21	18	22,75	2	1,5	16	55,2	45	44	70	
32307-B	T5FE035	0,802	35	80	31	25	32,75	2	1,5	25	59,8	42	44	61	
32307-A	T2FE035	0,741	35	80	31	25	32,75	2	1,5	20	55,2	44	44	66	



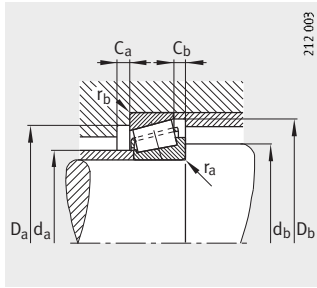
Anschlussmaße

						Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹
29	32	2	1,5	0,6	0,6	14 200	13 500	0,35	1,73	0,95	1 320	24 000	13 500
36	38	2	3	1	1	22 900	20 300	0,29	2,11	1,16	2 110	20 000	12 500
34	37	2	2	1	1	18 500	17 800	0,35	1,74	0,96	1 890	20 000	12 100
34	37	3	3	1	1	28 500	29 000	0,31	1,92	1,06	3 250	20 000	10 800
41	42	2	3	1	1	27 500	24 500	0,29	2,11	1,16	2 600	18 000	11 200
41	43	3	4	1	1	36 000	35 000	0,29	2,11	1,16	4 050	18 000	10 400
37	39	3	3	0,6	0,6	23 500	27 500	0,37	1,6	0,88	3 000	18 000	9 200
41	43	2	3	1	1	26 500	26 500	0,35	1,74	0,96	2 900	17 000	10 500
45	48	3	5	1,5	1,5	30 000	29 500	0,73	0,82	0,45	3 300	14 000	10 100
45	47	2	3	1,5	1,5	34 000	32 000	0,3	2	1,1	3 600	15 000	9 800
45	47	3	4	1,5	1,5	45 500	47 500	0,3	2	1,1	5 600	15 000	9 300
42	44	3	3,5	0,6	0,6	26 000	33 000	0,43	1,39	0,77	3 550	15 000	7 700
46	48	2	3	1	1	32 000	34 500	0,37	1,6	0,88	3 900	14 000	9 100
46	48	3	3	1	1	39 500	43 500	0,36	1,67	0,92	5 100	14 000	8 100
46	49	4	4	1	1	48 500	58 000	0,35	1,71	0,94	6 900	14 000	7 200
55	59	3	5	1,5	1,5	37 000	38 000	0,83	0,73	0,4	4 400	12 000	8 700
55	57	2	3	1,5	1,5	47 000	45 000	0,3	2	1,1	5 100	13 000	8 200
55	57	3	5	1,5	1,5	62 000	65 000	0,3	2	1,1	7 800	13 000	7 900
46	49	3	4	1	1	33 500	40 000	0,43	1,39	0,77	4 550	13 000	7 000
49	52	3	4	1	1	37 500	45 500	0,43	1,39	0,77	5 300	13 000	6 700
56	57	2	3	1	1	43 500	47 500	0,37	1,6	0,88	5 500	12 000	7 400
56	59	3	4	1	1	53 000	62 000	0,37	1,6	0,88	7 400	12 000	6 700
56	59	5	5,5	1	1	65 000	77 000	0,34	1,76	0,97	9 400	11 000	6 300
65	68	3	6,5	1,5	1,5	45 000	46 500	0,83	0,73	0,4	5 300	10 000	7 800
65	66	3	4,5	1,5	1,5	60 000	61 000	0,31	1,9	1,05	6 900	10 000	7 200
65	66	4	5,5	1,5	1,5	81 000	90 000	0,31	1,9	1,05	10 800	10 000	6 900
52	55	3	4	1	1	38 500	47 500	0,45	1,32	0,73	5 600	12 000	6 300
56	59	4	4	1	1	45 500	57 000	0,45	1,32	0,73	6 700	11 000	5 900
65	67	3	3	1,5	1,5	53 000	58 000	0,37	1,6	0,88	6 800	10 000	6 400
65	67	3	5,5	1,5	1,5	70 000	83 000	0,37	1,6	0,88	10 200	10 000	5 900
65	68	5	6	1,5	1,5	86 000	105 000	0,35	1,7	0,93	12 800	10 000	5 500
71	76	4	7,5	2	1,5	60 000	64 000	0,83	0,73	0,4	7 400	9 000	6 900
71	74	3	4,5	2	1,5	75 000	78 000	0,31	1,9	1,05	8 600	9 500	6 600
71	76	4	7,5	2	1,5	96 000	117 000	0,55	1,1	0,6	14 300	9 000	6 300
71	74	4	7,5	2	1,5	101 000	114 000	0,31	1,9	1,05	13 600	9 500	6 400

Kegelrollenlager



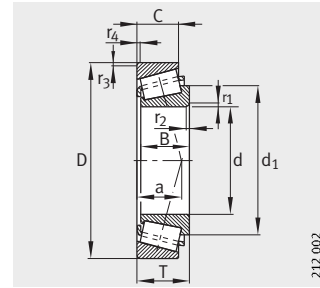
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm														
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen										Anschlussmaße	
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂	r ₃ , r ₄	a	d ₁	d _a	d _b	D _a
								min.	min.	≈	≈	max.	min.	min.
32008-X-A	T3CD040	0,312	40	68	19	14,5	19	1	1	15	55	46	46	60
33108	T2CE040	0,541	40	75	26	20,5	26	1,5	1,5	18	58,7	47	47	65
30208-A	T3DB040	0,435	40	80	18	16	19,75	1,5	1,5	17	58,4	49	47	69
32208-A	T3DC040	0,551	40	80	23	19	24,75	1,5	1,5	19	59,2	48	47	68
33208	T2DE040	0,741	40	80	32	25	32	1,5	1,5	21	60,1	47	47	67
31308-A	T7FB040	0,727	40	90	23	17	25,25	2	1,5	30	68,2	51	49	71
30308-A	T2FB040	0,812	40	90	23	20	25,25	2	1,5	20	63,3	52	49	77
32308-A	T2FD040	1,06	40	90	33	27	35,25	2	1,5	23	63,3	50	49	73
32308-B	T5FD040	1,18	40	90	33	27	35,25	2	1,5	28	67	50	49	69
32009-X-A	T3CC045	0,329	45	75	20	15,5	20	1	1	17	62	51	51	67
33009	T2CE045	0,432	45	75	24	19	24	1	1	16	61,8	51	51	67
33109	T3CE045	0,597	45	80	26	20,5	26	1,5	1,5	19	63,8	52	52	69
3209-A	T3DB045	0,47	45	85	19	16	20,75	1,5	1,5	18	64	54	52	74
32209-A	T3DC045	0,57	45	85	23	19	24,75	1,5	1,5	20	64,8	53	52	73
33209	T3DE045	0,895	45	85	32	25	32	1,5	1,5	22	66,2	52	52	72
T7FC045	-	0,933	45	95	26,5	20	29	2,5	2,5	33	73,6	53	59	71
31309-A	T7FB045	0,998	45	100	25	18	27,25	2	1,5	32	75,8	56	54	79
30309-A	T2FB045	1	45	100	25	22	27,25	2	1,5	21	70,7	59	54	86
32309-B-A	T5FD045	1,48	45	100	36	30	38,25	2	1,5	30	74,2	55	54	76
32309-A	T2FD045	1,43	45	100	36	30	38,25	2	1,5	25	71,1	56	54	82
32010-X	T3CC050	0,384	50	80	20	15,5	20	1	1	18	67,5	56	56	72
33010	T2CE050	0,47	50	80	24	19	24	1	1	17	65,8	56	56	72
33110	T3CE050	0,604	50	85	26	20	26	1,5	1,5	20	69,1	56	57	74
30210-A	T3DB050	0,603	50	90	20	17	21,75	1,5	1,5	20	68,8	58	57	79
32210-A	T3DC050	0,602	50	90	23	19	24,75	1,5	1,5	21	70	58	57	78
33210	T3DE050	0,971	50	90	32	24,5	32	1,5	1,5	23	71,8	57	57	77
T7FC050	-	1,38	50	105	29	22	32	3	3	36	81,3	59	65	78
31310-A	T7FB050	1,23	50	110	27	19	29,25	2,5	2	35	81,4	62	60	87
30310-A	T2FB050	1,27	50	110	27	23	29,25	2,5	2	23	77,6	65	60	95
32310-B	T5FD050	1,9	50	110	40	33	42,25	2,5	2	33	82,6	60	60	83
32310-A	T2FD050	1,9	50	110	40	33	42,25	2,5	2	29	78,4	62	60	90



Anschlussmaße

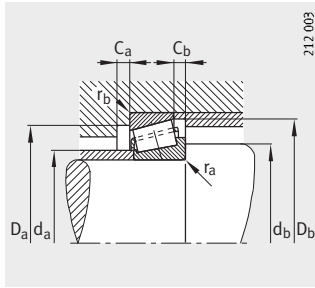
							Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B	
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹	
62	65	4	4,5	1	1	52 000	68 000	0,38	1,58	0,87	8 300	10 000	5 200	
68	71	4	5,5	1,5	1,5	78 000	103 000	0,36	1,69	0,93	12 800	9 000	4 900	
73	74	3	3,5	1,5	1,5	61 000	66 000	0,37	1,6	0,88	7 600	9 000	5 900	
73	75	3	5,5	1,5	1,5	79 000	93 000	0,37	1,6	0,88	11 200	9 000	5 300	
73	76	5	7	1,5	1,5	105 000	134 000	0,36	1,68	0,92	16 600	8 500	5 100	
81	86	4	8	2	1,5	76 000	83 000	0,83	0,73	0,4	9 400	7 500	6 200	
81	82	3	5	2	1,5	92 000	103 000	0,35	1,74	0,96	11 900	8 000	5 800	
81	82	4	8	2	1,5	121 000	148 000	0,35	1,74	0,96	17 900	8 000	5 600	
81	85	4	8	2	1,5	121 000	151 000	0,55	1,1	0,6	18 200	7 500	5 500	
69	72	4	4,5	1	1	60 000	84 000	0,39	1,53	0,84	10 200	9 000	4 700	
69	71	4	5	1	1	70 000	101 000	0,29	2,04	1,12	12 600	9 000	4 450	
73	77	4	5,5	1,5	1,5	83 000	114 000	0,38	1,57	0,86	14 300	8 500	4 450	
78	80	3	4,5	1,5	1,5	70 000	82 000	0,4	1,48	0,81	9 600	8 000	5 400	
78	80	3	5,5	1,5	1,5	82 000	99 000	0,4	1,48	0,81	12 000	8 000	4 900	
78	81	5	7	1,5	1,5	107 000	146 000	0,39	1,56	0,86	18 200	8 000	4 650	
83	91	5	9	2,5	2,5	88 000	107 000	0,87	0,69	0,38	12 900	7 000	5 600	
91	95	4	9	2	1,5	95 000	107 000	0,83	0,73	0,4	12 600	6 700	5 500	
91	92	3	5	2	1,5	112 000	127 000	0,35	1,74	0,96	14 800	7 000	5 200	
91	94	5	8	2	1,5	147 000	192 000	0,55	1,1	0,6	23 500	7 000	5 000	
91	93	4	8	2	1,5	155 000	194 000	0,35	1,74	0,96	23 900	7 000	4 950	
74	77	4	4,5	1	1	62 000	91 000	0,42	1,42	0,78	11 100	8 000	4 300	
74	76	4	5	1	1	74 000	111 000	0,32	1,9	1,04	13 900	8 000	4 100	
78	82	4	6	1,5	1,5	85 000	120 000	0,41	1,46	0,8	15 100	7 500	4 100	
83	85	3	4,5	1,5	1,5	79 000	95 000	0,42	1,43	0,79	11 300	7 500	5 000	
83	85	3	5,5	1,5	1,5	87 000	109 000	0,42	1,43	0,79	13 200	7 500	4 700	
83	87	5	7,5	1,5	1,5	114 000	162 000	0,41	1,45	0,8	20 400	7 000	4 200	
91	100	5	10	3	3	106 000	132 000	0,87	0,69	0,38	16 000	6 300	5 300	
100	104	4	10	2,5	2	109 000	123 000	0,83	0,73	0,4	14 600	6 300	5 100	
100	102	4	6	2,5	2	130 000	148 000	0,35	1,74	0,96	17 600	6 300	4 800	
100	103	5	9	2,5	2	165 000	223 000	0,55	1,1	0,6	28 000	6 300	4 650	
100	102	5	9	2,5	2	187 000	237 000	0,35	1,74	0,96	29 500	6 300	4 550	

Kegelrollenlager



Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm

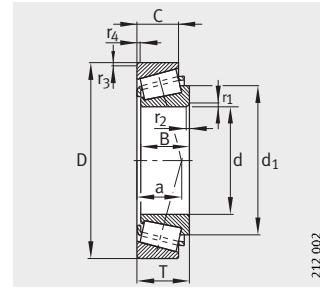
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen									Anschlussmaße		
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂	r ₃ , r ₄	a	d ₁	d _a	d _b	D _a
								min.	min.	≈	≈	max.	min.	min.
32011-X	T3CC055	0,64	55	90	23	17,5	23	1,5	1,5	20	75,8	63	62	81
33011	T2CE055	0,673	55	90	27	21	27	1,5	1,5	19	74,2	63	62	81
33111	T3CE055	0,894	55	95	30	23	30	1,5	1,5	22	76,2	62	62	83
30211-A	T3DB055	0,92	55	100	21	18	22,75	2	1,5	21	76,5	64	64	88
32211-A	T3DC055	0,87	55	100	25	21	26,75	2	1,5	23	76,2	63	64	87
33211	T3DE055	1,17	55	100	35	27	35	2	1,5	26	78,8	62	64	85
T7FC055	-	1,8	55	115	31	23,5	34	3	3	40	89	65	72	86
31311-A	T7FB055	1,57	55	120	29	21	31,5	2,5	2	39	88	68	65	94
30311-A	T2FB055	1,8	55	120	29	25	31,5	2,5	2	25	84,7	71	65	104
32311-B	T5FD055	2,47	55	120	43	35	45,5	2,5	2	36	89,6	65	65	91
32311-A	T2FD055	2,4	55	120	43	35	45,5	2,5	2	30	85	68	65	99
32012-X	T4CC060	0,614	60	95	23	17,5	23	1,5	1,5	21	80	67	67	85
33012	T2CE060	0,714	60	95	27	21	27	1,5	1,5	20	78,6	67	67	85
33112	T3CE060	1,01	60	100	30	23	30	1,5	1,5	23	81,3	67	67	88
30212-A	T3EB060	0,919	60	110	22	19	23,75	2	1,5	22	82,3	70	69	96
32212-A	T3EC060	1,18	60	110	28	24	29,75	2	1,5	24	82,8	69	69	95
33212	T3EE060	1,55	60	110	38	29	38	2	1,5	28	86,2	69	69	93
T2EE060	-	1,85	60	115	39	33	40	2,5	2,5	28	86,1	70	73	98
T7FC060	-	2,05	60	125	33,5	26	37	3	3	42	96,5	71	78	94
31312-A	T7FB060	1,94	60	130	31	22	33,5	3	2,5	41	95,6	73	72	103
30312-A	T2FB060	2,02	60	130	31	26	33,5	3	2,5	26	92,1	77	72	112
32312-B-A	T5FD060	3,15	60	130	46	37	48,5	3	2,5	39	97	71	72	100
32312-A	T2FD060	3,19	60	130	46	37	48,5	3	2,5	32	92,1	74	72	107
32013-X	T4CC065	0,62	65	100	23	17,5	23	1,5	1,5	23	85,2	72	72	90
33013	T2CE065	0,766	65	100	27	21	27	1,5	1,5	21	84,6	72	72	89
33113	T3DE065	1,31	65	110	34	26,5	34	1,5	1,5	26	89,6	73	72	96
30213-A	T3EB065	1,27	65	120	23	20	24,75	2	1,5	23	90	77	74	106
32213-A	T3EC065	1,49	65	120	31	27	32,75	2	1,5	27	91	76	74	104
T5ED065	-	1,91	65	120	38	31	39	4	2,5	35	95,9	74	80	95
33213	T3EE065	2,02	65	120	41	32	41	2	1,5	30	92,5	74	74	102
31313-A	T7GB065	2,36	65	140	33	23	36	3	2,5	44	102,6	79	77	111
30313-A	T2GB065	2,4	65	140	33	28	36	3	2,5	28	99,6	83	77	122
32313-B-A	T5GD065	3,7	65	140	48	39	51	3	2,5	42	104,3	77	77	109
32313-A	T2GD065	3,61	65	140	48	39	51	3	2,5	34	99,6	80	77	117



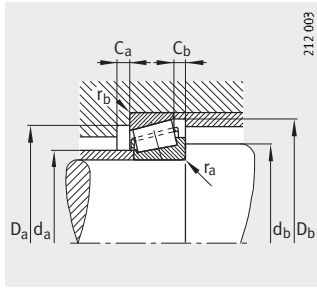
Anschlussmaße

						Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹
83	86	4	5,5	1,5	1,5	79 000	116 000	0,41	1,48	0,81	14 500	7 000	4 000
83	86	5	6	1,5	1,5	93 000	141 000	0,31	1,92	1,06	17 900	7 000	3 750
88	91	5	7	1,5	1,5	113 000	163 000	0,37	1,6	0,88	20 400	6 700	3 800
91	94	4	4,5	2	1,5	91 000	107 000	0,4	1,48	0,81	12 400	6 700	4 600
91	95	4	5,5	2	1,5	110 000	137 000	0,4	1,48	0,81	16 200	6 700	4 100
91	96	6	8	2	1,5	138 000	193 000	0,4	1,5	0,83	24 300	6 700	3 950
101	109	5	10,5	3	3	128 000	164 000	0,87	0,69	0,38	20 000	5 600	4 800
110	113	4	10,5	2,5	2	122 000	137 000	0,83	0,73	0,4	16 300	5 600	4 850
110	111	4	6,5	2,5	2	151 000	174 000	0,35	1,74	0,96	20 600	6 000	4 500
110	112	5	10,5	2,5	2	193 000	265 000	0,55	1,1	0,6	33 000	5 600	4 350
110	111	5	10,5	2,5	2	211 000	270 000	0,35	1,74	0,96	33 500	6 000	4 300
88	91	4	5,5	1,5	1,5	80 000	120 000	0,43	1,39	0,77	15 100	6 700	3 750
88	90	5	6	1,5	1,5	95 000	147 000	0,33	1,83	1,01	18 700	6 700	3 500
93	96	5	7	1,5	1,5	116 000	171 000	0,4	1,51	0,83	21 500	6 300	3 550
101	103	4	4,5	2	1,5	102 000	121 000	0,4	1,48	0,81	14 000	6 300	4 200
101	104	4	5,5	2	1,5	133 000	170 000	0,4	1,48	0,81	20 600	6 000	3 800
101	105	6	9	2	1,5	169 000	237 000	0,4	1,48	0,82	29 500	6 000	3 600
103	108	7	7	2,5	2,5	189 000	250 000	0,33	1,8	0,99	31 500	6 000	3 800
111	119	6	11	3	3	150 000	195 000	0,82	0,73	0,4	24 300	5 300	4 500
118	123	5	11,5	3	2,5	147 000	169 000	0,83	0,73	0,4	20 100	5 300	4 450
118	120	5	7,5	3	2,5	176 000	204 000	0,35	1,74	0,96	24 200	5 300	4 350
118	122	6	11,5	3	2,5	224 000	310 000	0,55	1,1	0,6	38 500	5 300	4 050
118	120	6	11,5	3	2,5	242 000	310 000	0,35	1,74	0,96	38 500	5 300	4 000
93	97	4	5,5	1,5	1,5	81 000	124 000	0,46	1,31	0,72	15 800	6 300	3 550
93	96	5	6	1,5	1,5	98 000	158 000	0,35	1,72	0,95	20 300	6 300	3 250
103	106	6	7,5	1,5	1,5	148 000	222 000	0,39	1,55	0,85	28 500	6 000	3 300
111	113	4	4,5	2	1,5	119 000	142 000	0,4	1,48	0,81	16 600	5 600	3 850
111	115	4	5,5	2	1,5	156 000	200 000	0,4	1,48	0,81	24 500	5 600	3 600
108	115	6	8	4	2,5	160 000	234 000	0,56	1,07	0,59	29 500	5 300	3 600
111	115	6	9	2	1,5	203 000	285 000	0,39	1,54	0,85	35 500	5 600	3 350
128	132	5	13	3	2,5	165 000	191 000	0,83	0,73	0,4	22 400	5 000	4 300
128	130	5	8	3	2,5	201 000	236 000	0,35	1,74	0,96	27 000	5 000	3 950
128	133	6	12	3	2,5	250 000	345 000	0,55	1,1	0,6	43 500	5 000	3 800
128	130	6	12	3	2,5	275 000	350 000	0,35	1,74	0,96	43 500	5 000	3 800

Kegelrollenlager



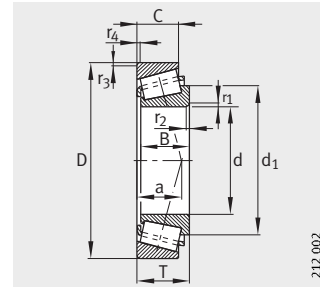
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm														
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen									Anschlussmaße		
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂ min.	r ₃ , r ₄ min.	a ≈	d ₁ ≈	d _a max.	d _b min.	D _a min.
32014-X	T4CC070	0,967	70	110	25	19	25	1,5	1,5	24	92	78	77	98
33014	T2CE070	1,14	70	110	31	25,5	31	1,5	1,5	22	91	78	77	99
33114	T3DE070	1,71	70	120	37	29	37	2	1,5	28	96	79	79	104
30214-A	T3EB070	1,31	70	125	24	21	26,25	2	1,5	25	95,4	81	79	110
32214-A	T3EC070	1,82	70	125	31	27	33,25	2	1,5	28	96	80	79	108
33214	T3EE070	2,06	70	125	41	32	41	2	1,5	31	97,9	79	79	107
T7FC070	-	2,66	70	140	35,5	27	39	3	3	47	109,6	81	90	106
31314-A	T7GB070	2,9	70	150	35	25	38	3	2,5	47	109	84	82	118
30314-A	T2GB070	3,02	70	150	35	30	38	3	2,5	30	106,6	89	82	130
32314-B-A	T5GD070	4,52	70	150	51	42	54	3	2,5	44	112	83	82	117
32314-A	T2GD070	4,27	70	150	51	42	54	3	2,5	37	106,6	86	82	125
32015-X	T4CC075	0,922	75	115	25	19	25	1,5	1,5	25	97,3	83	82	103
33015	T2CE075	1,16	75	115	31	25,5	31	1,5	1,5	23	96,4	83	82	104
33115	T3DE075	1,79	75	125	37	29	37	2	1,5	30	101,4	84	84	109
30215-A	T4DB075	1,55	75	130	25	22	27,25	2	1,5	27	100,1	86	84	115
32215-A	T4DC075	1,93	75	130	31	27	33,25	2	1,5	29	101,6	85	84	115
33215	T3EE075	2,47	75	130	41	31	41	2	1,5	32	104,5	83	84	111
T7FC075	-	3,23	75	150	38	29	42	3	3	51	116,2	87	96	114
31315	T7GB075	3,79	75	160	37	26	40	3	2,5	50	115,8	91	87	127
30315-A	T2GB075	3,64	75	160	37	31	40	3	2,5	32	114	95	87	139
32315-B	T5GD075	5,7	75	160	55	45	58	3	2,5	47	120,4	90	87	124
32315-A	T2GD075	5,37	75	160	55	45	58	3	2,5	39	114	91	87	133
32016-X	T3CC080	1,29	80	125	29	22	29	1,5	1,5	27	103,6	89	87	112
33016	T2CE080	1,67	80	125	36	29,5	36	1,5	1,5	26	102,6	90	87	112
33116	T3DE080	1,9	80	130	37	29	37	2	1,5	31	106,6	89	89	114
30216-A	T3EB080	1,68	80	140	26	22	28,25	2,5	2	28	106,9	91	90	124
32216-A	T3EC080	2,36	80	140	33	28	35,25	2,5	2	31	107,5	90	90	122
33216	T3EE080	2,93	80	140	46	35	46	2,5	2	35	111,8	89	90	119
T7FC080	-	4	80	160	41	31	45	3	3	54	125	93	103	121
31316	T7GB080	4,19	80	170	39	27	42,5	3	2,5	53	122,4	97	92	134
30316-A	T2GB080	4,34	80	170	39	33	42,5	3	2,5	34	121,7	102	92	148
32316-B	T5GD080	7,02	80	170	58	48	61,5	3	2,5	49	126,9	96	92	130
32316-A	T2GD080	6,57	80	170	58	48	61,5	3	2,5	42	122	98	92	142



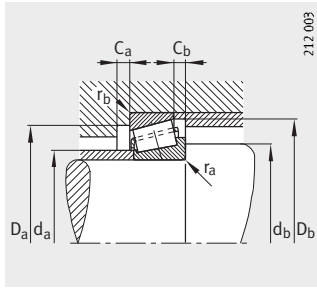
Anschlussmaße

							Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B	
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹	
103	105	5	6	1,5	1,5	103 000	157 000	0,43	1,38	0,76	20 000	5 600	3 250	
103	105	5	5,5	1,5	1,5	134 000	220 000	0,28	2,11	1,16	28 500	5 600	3 050	
111	115	6	8	2	1,5	174 000	260 000	0,38	1,58	0,87	33 000	5 300	3 150	
116	118	4	5	2	1,5	130 000	160 000	0,42	1,43	0,79	19 000	5 300	3 700	
116	119	4	6	2	1,5	163 000	214 000	0,42	1,43	0,79	26 500	5 300	3 400	
116	120	7	9	2	1,5	210 000	300 000	0,41	1,47	0,81	38 000	5 300	3 150	
126	133	6	12	3	3	178 000	240 000	0,87	0,69	0,38	29 000	4 800	4 000	
138	141	5	13	3	2,5	190 000	223 000	0,83	0,73	0,4	26 000	4 800	4 000	
138	140	5	8	3	2,5	227 000	270 000	0,35	1,74	0,96	31 000	4 800	3 750	
138	143	7	12	3	2,5	290 000	400 000	0,55	1,1	0,6	49 500	4 800	3 600	
138	140	6	12	3	2,5	315 000	410 000	0,35	1,74	0,96	49 500	4 800	3 500	
108	110	5	6	1,5	1,5	104 000	163 000	0,46	1,31	0,72	20 900	5 600	3 350	
108	110	6	5,5	1,5	1,5	137 000	229 000	0,3	2,01	1,11	30 000	5 600	2 850	
116	120	6	8	2	1,5	178 000	275 000	0,4	1,51	0,83	34 500	5 300	2 950	
115	124	4	5	2	1,5	137 000	172 000	0,44	1,38	0,76	20 300	5 300	3 600	
121	124	4	6	2	1,5	171 000	229 000	0,44	1,38	0,76	28 000	5 000	3 200	
121	125	7	10	2	1,5	206 000	310 000	0,43	1,4	0,77	39 000	5 000	3 000	
136	143	6	13	3	3	201 000	275 000	0,87	0,69	0,38	33 000	4 800	3 800	
148	151	6	14	3	2,5	204 000	238 000	0,83	0,73	0,4	27 500	4 500	3 850	
148	149	5	9	3	2,5	255 000	300 000	0,35	1,74	0,96	34 500	4 500	3 550	
148	151	7	14	3	2,5	335 000	475 000	0,55	1,1	0,6	58 000	4 500	3 350	
148	149	7	13	3	2,5	360 000	475 000	0,35	1,74	0,96	57 000	4 500	3 300	
117	120	6	7	1,5	1,5	136 000	209 000	0,42	1,42	0,78	26 000	5 000	2 950	
117	119	6	6,5	1,5	1,5	174 000	285 000	0,28	2,16	1,19	37 000	5 000	2 800	
121	126	6	8	2	1,5	188 000	300 000	0,42	1,44	0,79	37 000	5 000	2 750	
130	132	4	6	2,5	2	154 000	191 000	0,42	1,43	0,79	21 900	5 000	3 350	
130	134	5	7	2,5	2	198 000	260 000	0,42	1,43	0,79	31 000	5 000	3 050	
130	135	7	11	2,5	2	249 000	380 000	0,43	1,41	0,78	47 000	4 800	2 900	
146	152	7	14	3	3	228 000	315 000	0,87	0,69	0,38	37 500	4 500	3 600	
158	159	6	15,5	3	2,5	228 000	270 000	0,83	0,73	0,4	30 500	4 500	3 650	
158	159	5	9,5	3	2,5	290 000	350 000	0,35	1,74	0,96	39 500	4 500	3 300	
158	160	7	13,5	3	2,5	360 000	510 000	0,55	1,1	0,6	61 000	4 300	3 250	
158	159	7	13,5	3	2,5	405 000	540 000	0,35	1,74	0,96	64 000	4 500	3 200	

Kegelrollenlager



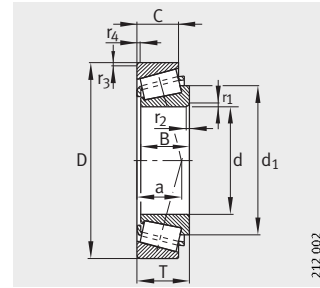
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm														
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen									Anschlussmaße		
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂	r ₃ , r ₄	a	d ₁	d _a	d _b	D _a
								min.	min.	≈	≈	max.	min.	min.
32017-X	T4CC085	1,36	85	130	29	22	29	1,5	1,5	29	109,5	94	92	117
33017	T2CE085	1,75	85	130	36	29,5	36	1,5	1,5	26	108,5	94	92	118
33117	T3DE085	2,38	85	140	41	32	41	2,5	2	33	114,2	95	95	122
30217-A	T3EB085	2,29	85	150	28	24	30,5	2,5	2	30	114,4	97	95	132
32217-A	T3EC085	2,72	85	150	36	30	38,5	2,5	2	34	114,6	96	95	130
33217	T3EE085	3,58	85	150	49	37	49	2,5	2	37	117,8	95	95	128
T7FC085	-	0,578	85	170	45	33	48	4	4	55	131,1	100	110	131
31317	T7GB085	4,88	85	180	41	28	44,5	4	3	55	129,3	103	99	143
30317-A	T2GB085	4,83	85	180	41	34	44,5	3	3	36	127,6	107	99	156
32317-B	T5GD085	7,86	85	180	60	49	63,5	4	3	51	133,9	102	99	138
32317-A	T2GD085	7,5	85	180	60	49	63,5	4	3	44	128	103	99	150
32018-X-A	T3CC090	1,76	90	140	32	24	32	2	1,5	30	115,3	100	99	125
33018	T2CE090	2,48	90	140	39	32,5	39	2	1,5	28	116	100	99	127
33118	T3DE090	3,19	90	150	45	35	45	2,5	2	36	121,5	100	100	130
30218-A	T3FB090	2,64	90	160	30	26	32,5	2,5	2	32	121,3	103	100	140
32218-A	T3FC090	3,78	90	160	40	34	42,5	2,5	2	36	122	102	100	138
T7FC090	-	5,09	90	175	45	33	48	4	4	58	136,3	104	114	134
31318	T7GB090	5,5	90	190	43	30	46,5	4	3	58	135,9	109	104	151
30318-A	T2GB090	5,83	90	190	43	36	46,5	4	3	37	135	113	104	165
32318-A	T2GD090	8,51	90	190	64	53	67,5	4	3	47	137,4	108	104	157
32919	T2BC095	0,825	95	130	23	18	23	1,5	1,5	23	113	102	102	121
32019-X-A	T4CC095	1,86	95	145	32	24	32	2	1,5	32	121	105	104	130
33019	T2CE095	2,33	95	145	39	32,5	39	2	1,5	29	120,2	104	104	131
30219-A	T3FB095	3,13	95	170	32	27	34,5	3	2,5	34	128	110	107	149
32219-A	T3FC095	4,24	95	170	43	37	45,5	3	2,5	39	129,6	108	107	145
31319-A	T7GB095	7,08	95	200	45	32	49,5	4	3	61	142,5	114	109	157
30319-A	T2GB095	6,77	95	200	45	38	49,5	4	3	40	139	118	109	172
32319-A	T2GD095	10,3	95	200	67	55	71,5	4	3	49	141	115	109	166
32020-X	T4CC100	1,94	100	150	32	24	32	2	1,5	33	126,6	109	109	134
33020	T2CE100	2,42	100	150	39	32,5	39	2	1,5	29	124,7	108	109	135
T5ED100	-	3,25	100	160	40	34	42	5	3	42	133,8	110	117	135
30220-A	T3FB100	3,75	100	180	34	29	37	3	2,5	36	135	116	112	157
32220-A	T3FC100	5,15	100	180	46	39	49	3	2,5	42	138,5	114	112	154
30320-A	T2GB100	8,3	100	215	47	39	51,5	4	3	42	151	127	114	184
31320-X	T7GB100	8,81	100	215	51	35	56,5	4	3	68	159,5	121	114	168
32320-A	T2GD100	12,9	100	215	73	60	77,5	4	3	53	152	123	114	177



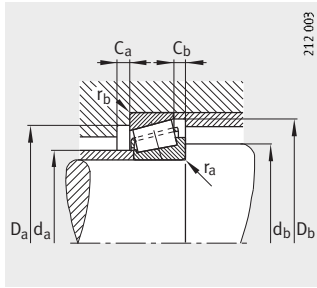
Anschlussmaße

						Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹
122	125	6	7	1,5	1,5	141 000	223 000	0,44	1,36	0,75	28 000	5 000	2 800
122	125	6	6,5	1,5	1,5	182 000	310 000	0,29	2,06	1,13	39 500	5 000	2 600
130	135	7	9	2,5	2	219 000	345 000	0,41	1,48	0,81	43 000	4 800	2 700
140	141	5	6,5	2,5	2	175 000	220 000	0,42	1,43	0,79	25 500	4 800	3 200
140	142	5	8,5	2,5	2	226 000	305 000	0,42	1,43	0,79	36 000	4 800	2 900
140	144	7	12	2,5	2	295 000	435 000	0,42	1,43	0,79	53 000	4 500	2 700
153	161	7	15	4	4	260 000	365 000	0,8	0,75	0,41	42 500	4 300	3 200
166	169	6	16,5	4	3	255 000	305 000	0,83	0,73	0,4	34 000	4 300	3 450
166	167	6	10,5	3	3	315 000	380 000	0,35	1,74	0,96	42 000	4 300	3 150
166	169	7	14,5	4	3	410 000	590 000	0,55	1,1	0,6	70 000	4 300	2 950
166	167	8	14,5	4	3	435 000	580 000	0,35	1,74	0,96	68 000	4 300	3 000
131	134	6	8	2	1,5	163 000	255 000	0,42	1,42	0,78	30 500	4 800	2 750
131	135	7	6,5	2	1,5	215 000	360 000	0,27	2,23	1,23	45 000	4 800	2 500
140	144	7	10	2,5	2	260 000	420 000	0,4	1,51	0,83	51 000	4 500	2 550
150	150	5	6,5	2,5	2	199 000	255 000	0,42	1,43	0,79	28 500	4 500	3 050
150	152	5	8,5	2,5	2	260 000	355 000	0,42	1,43	0,79	42 000	4 500	2 950
158	166	7	15	4	4	270 000	385 000	0,83	0,72	0,4	44 000	4 000	3 000
176	179	6	16,5	4	3	275 000	330 000	0,83	0,73	0,4	35 500	4 000	3 350
176	176	6	10,5	4	3	335 000	405 000	0,35	1,74	0,96	43 500	4 000	3 050
176	177	8	14,5	4	3	490 000	670 000	0,35	1,74	0,96	76 000	4 000	2 750
123	125	5	5	1,5	1,5	100 000	177 000	0,36	1,68	0,92	21 900	4 800	2 450
136	140	6	8	2	1,5	169 000	270 000	0,44	1,36	0,75	32 500	4 500	2 600
136	139	7	6,5	2	1,5	220 000	375 000	0,28	2,16	1,19	46 500	4 500	2 390
158	159	5	7,5	3	2,5	225 000	290 000	0,42	1,43	0,79	32 000	4 300	2 900
158	161	5	8,5	3	2,5	300 000	420 000	0,42	1,43	0,79	48 500	4 300	2 750
186	187	6	17,5	4	3	310 000	375 000	0,83	0,73	0,4	40 000	3 600	3 200
186	184	6	11,5	4	3	370 000	450 000	0,35	1,74	0,96	47 500	3 600	3 000
186	186	8	16,5	4	3	530 000	720 000	0,35	1,74	0,96	80 000	3 600	2 600
141	144	6	8	2	1,5	174 000	285 000	0,46	1,31	0,72	33 500	4 500	2 470
141	143	7	6,5	2	1,5	224 000	390 000	0,29	2,09	1,15	47 500	4 500	2 290
146	154	6	8	5	3	230 000	390 000	0,53	1,14	0,63	47 000	4 300	2 400
168	168	5	8	3	2,5	250 000	330 000	0,42	1,43	0,79	35 500	4 300	2 800
168	171	5	10	3	2,5	335 000	475 000	0,42	1,43	0,79	54 000	4 000	2 600
201	197	6	12,5	4	3	420 000	510 000	0,35	1,74	0,96	63 000	3 400	2 750
201	202	7	21,5	4	3	385 000	485 000	0,83	0,73	0,4	60 000	3 000	2 950
201	200	8	17,5	4	3	620 000	850 000	0,35	1,74	0,96	108 000	3 400	2 350

Kegelrollenlager



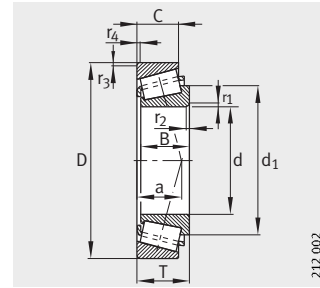
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm														
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen										Anschlussmaße	
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂	r ₃ , r ₄	a	d ₁	d _a	d _b	D _a
								min.	min.	≈	≈	max.	min.	min.
32921	T2CC105	1,15	105	145	25	20	25	1,5	1,5	25	125	114	112	135
32021-X	T4DC105	2,33	105	160	35	26	35	2,5	2	35	133	116	115	143
33021	T2DE105	3,34	105	160	43	34	43	2,5	2	31	131,5	116	115	145
32021-A	T3FB105	4,23	105	190	36	30	39	3	2,5	38	143,2	122	117	165
32221-A	T3FC105	6,07	105	190	50	43	53	3	2,5	44	144,6	120	117	161
32321-A	T2GD105	15,1	105	225	77	63	81,5	4	3	56	160,9	128	119	185
32022-X	T4DC110	3,35	110	170	38	29	38	2,5	2	37	141	122	120	152
33022	T2DE110	4,16	110	170	47	37	47	2,5	2	33	139,2	123	120	152
32022-A	T3FB110	5,23	110	200	38	32	41	3	2,5	39	148,7	129	122	174
32222-A	T3FC110	7,35	110	200	53	46	56	3	2,5	46	153,5	126	122	170
30322-A	T2GB110	11	110	240	50	42	54,5	4	3	45	169,2	141	124	206
31322-X	T7GB110	12,3	110	240	57	38	63	4	3	75	178	135	124	188
32322-A	T2GD110	19	110	240	80	65	84,5	4	3	58	171,5	137	124	198
32924	T2CC120	1,82	120	165	29	23	29	1,5	1,5	29	141	128	127	154
T4CB120	-	1,97	120	170	25	19,5	27	3	3	35	144,7	130	132	157
32024-X	T4DC120	3,29	120	180	38	29	38	2,5	2	40	151	131	130	161
33024	T2DE120	4,55	120	180	48	38	48	2,5	2	36	148,5	132	130	160
32024-A	T4FB120	6,25	120	215	40	34	43,5	3	2,5	44	163	140	132	187
32224-A	T4FD120	9,28	120	215	58	50	61,5	3	2,5	51	165,2	136	132	181
30324-A	T2GB120	14,3	120	260	55	46	59,5	4	3	48	183,5	152	134	221
31324-X	T7GB120	15,4	120	260	62	42	68	4	3	82	192	145	134	203
32324	T2GD120	21,1	120	260	86	69	90,5	4	3	66	187	148	134	213
32926	T2CC130	2,4	130	180	32	25	32	2	1,5	32	154,7	141	139	167
T4CB130	-	2,53	130	185	27	21	29	3	3	38	156,3	140	143	171
32026-X	T4EC130	5,02	130	200	45	34	45	2,5	2	44	166,2	144	140	178
30226-A	T4FB130	7,08	130	230	40	34	43,75	4	3	46	177,1	152	144	203
32226-A	T4FD130	11,7	130	230	64	54	67,75	4	3	56	178	146	144	193
30326	-	17,2	130	280	58	49	63,75	5	4	53	194	164	148	239
31326-X	T7GB130	19,1	130	280	66	44	72	5	4	87	206	157	148	218
32326	-	26,7	130	280	93	78	98,75	5	4	68	197,3	160	147	230



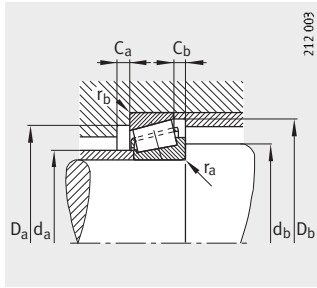
Anschlussmaße

						Tragzahlen		Berechnungsfaktoren			Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl	Bezugs- drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹
136	140	5	5	1,5	1,5	125 000	211 000	0,34	1,75	0,96	25 500	4 500	2 250
150	154	6	9	2,5	2	202 000	330 000	0,44	1,35	0,74	38 000	4 300	2 410
150	153	7	9	2,5	2	265 000	450 000	0,28	2,12	1,17	53 000	4 300	2 240
178	177	6	9	3	2,5	280 000	370 000	0,42	1,43	0,79	40 000	4 000	2 700
178	180	5	10	3	2,5	385 000	550 000	0,42	1,43	0,79	63 000	3 600	2 490
211	209	9	18,5	4	3	670 000	940 000	0,35	1,74	0,96	118 000	3 000	2 220
160	163	7	9	2,5	2	241 000	390 000	0,43	1,39	0,77	45 000	4 000	2 300
160	161	7	10	2,5	2	295 000	520 000	0,29	2,09	1,15	61 000	4 300	2 170
188	187	6	9	3	2,5	315 000	425 000	0,42	1,43	0,79	45 500	3 600	2 550
188	190	6	10	3	2,5	415 000	590 000	0,42	1,43	0,79	66 000	3 400	2 390
226	220	8	12,5	4	3	475 000	580 000	0,35	1,74	0,96	71 000	2 800	2 420
226	224	7	25	4	3	465 000	590 000	0,83	0,73	0,4	70 000	2 800	2 600
226	222	9	19,5	4	3	740 000	1 030 000	0,35	1,74	0,96	127 000	2 800	2 050
158	160	6	6	1,5	1,5	174 000	305 000	0,35	1,72	0,95	34 500	4 000	2 020
157	164	5	7,5	3	3	152 000	235 000	0,47	1,27	0,7	26 000	4 000	2 000
170	173	7	9	2,5	2	250 000	420 000	0,46	1,31	0,72	47 500	3 600	2 120
170	171	6	10	2,5	2	310 000	560 000	0,31	1,97	1,08	69 000	3 600	2 040
203	201	6	9,5	3	2,5	335 000	455 000	0,44	1,38	0,76	57 000	3 000	2 450
203	204	7	11,5	3	2,5	490 000	730 000	0,44	1,38	0,76	93 000	3 000	2 130
246	237	10	13,5	4	3	570 000	710 000	0,35	1,74	0,96	83 000	2 600	2 170
246	244	9	26	4	3	540 000	700 000	0,83	0,73	0,4	82 000	2 600	2 320
246	239	9	21,5	4	3	670 000	970 000	0,39	1,53	0,84	118 000	2 600	2 030
171	173	6	7	2	1,5	208 000	370 000	0,34	1,77	0,97	41 500	3 600	1 900
171	178	6	8	3	3	179 000	275 000	0,47	1,27	0,7	29 500	3 400	1 900
190	192	8	11	2,5	2	330 000	560 000	0,43	1,38	0,76	61 000	3 000	2 030
216	217	7	9,5	4	3	360 000	480 000	0,44	1,38	0,76	58 000	2 800	2 290
216	219	7	13,5	4	3	560 000	860 000	0,44	1,38	0,76	107 000	2 800	1 950
262	255	8	14,5	5	4	610 000	750 000	0,35	1,73	0,95	87 000	2 600	2 020
262	261	9	28	5	4	610 000	790 000	0,83	0,73	0,4	91 000	2 400	2 090
262	260	10	20,5	5	4	840 000	1 130 000	0,34	1,75	0,96	133 000	2 600	1 850

Kegelrollenlager



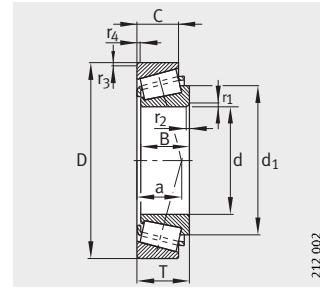
Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm														
Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen										Anschlussmaße	
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂ min.	r ₃ , r ₄ min.	a ≈	d ₁ ≈	d _a max.	d _b min.	D _a min.
32928	T2CC140	2,6	140	190	32	25	32	2	1,5	34	164,8	150	149	177
T4CB140	-	2,41	140	195	27	21	29	3	3	41	167,2	150	153	180
32028-X	T4DC140	5,39	140	210	45	34	45	2,5	2	46	175,8	153	150	187
30228-A	T4FB140	8,81	140	250	42	36	45,75	4	3	48	187	163	154	219
32228-A	T4FD140	14	140	250	68	58	71,75	4	3	60	193,5	159	154	210
30328	-	20,5	140	300	62	53	67,75	5	4	52	206	176	158	255
31328-X	T7GB140	23,1	140	300	70	47	77	5	4	94	223	169	158	235
32328-A	-	37,8	140	300	102	85	107,75	5	4	74	215	170	157	247
32930	T2DC150	3,9	150	210	38	30	38	2,5	2	36	177,8	162	160	194
32030-X	T4EC150	6,47	150	225	48	36	48	3	2,5	50	188	164	162	200
32030-A	T4GB150	11,1	150	270	45	38	49	4	3	52	201	175	164	234
32230-A	T4GD150	18,5	150	270	73	60	77	4	3	64	206,7	171	164	226
30330-A	T2GB150	25,1	150	320	65	55	72	5	4	60	224	189	168	273
31330-X	T7GB150	28	150	320	75	50	82	5	4	100	237	181	168	251
32330-A	-	46,1	150	320	108	90	114	5	4	79	230	184	167	264
32932	T2DC160	4,13	160	220	38	30	38	2,5	2	38	188	173	170	204
32032-X	T4EC160	7,81	160	240	51	38	51	3	2,5	53	201	175	172	213
30232	-	13,8	160	290	48	40	52	4	3	51	216,5	189	174	252
32232-A	T4GD160	23,4	160	290	80	67	84	4	3	69	223	183	174	242
30332-A	T2GB160	29,9	160	340	68	58	75	5	4	63	237	201	178	290
T4DB170	-	4,31	170	230	30	23	32	3	3	45	199	182	185	214
32934	T3DC170	4,42	170	230	38	30	38	2,5	2	42	199	183	180	213
32034-X	T4EC170	11,4	170	260	57	43	57	3	2,5	57	216	187	182	230
30234-A	T4GB170	19,2	170	310	52	43	57	5	4	60	233	203	188	269
32234-A	T4GD170	28,6	170	310	86	71	91	5	4	74	238	196	188	259
32936	T4DC180	7,08	180	250	45	34	45	2,5	2	54	217	193	190	225
32036-X	T3FD180	14,2	180	280	64	48	64	3	2,5	60	230	199	192	247
30236-A	T4GB180	17,9	180	320	52	43	57	5	4	62	242	211	198	278
32236-A	T4GD180	32,5	180	320	86	71	91	5	4	77	249,5	204	198	267
32938	T4DC190	7,55	190	260	45	34	45	2,5	2	55	226	204	200	235
32038-X	T4FD190	14,8	190	290	64	48	64	3	2,5	63	241	209	202	257
30238	-	20,8	190	340	55	46	60	5	4	62	258	224	207	298
32238-A	T4GD190	39,1	190	340	92	75	97	5	4	81	263	216	207	286



Anschlussmaße

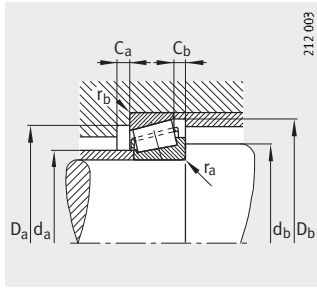
						Tragzahlen		Berechnungs-faktoren			Ermüdungs-grenz-belastung	Grenz-drehzahl	Bezugs-drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹
181	184	6	7	2	1,5	214 000	395 000	0,36	1,67	0,92	43 000	3 400	1 780
181	189	6	8	3	3	188 000	300 000	0,5	1,19	0,66	32 000	3 000	1 800
200	202	8	11	2,5	2	340 000	600 000	0,46	1,31	0,72	44 000	2 800	1 900
236	234	9	9,5	4	3	420 000	570 000	0,44	1,38	0,76	67 000	2 600	2 030
236	238	8	13,5	4	3	650 000	1 000 000	0,44	1,38	0,76	121 000	2 600	1 740
282	273	8	14,5	5	4	590 000	740 000	0,28	2,18	1,2	84 000	2 400	1 970
282	280	9	30	5	4	690 000	890 000	0,83	0,73	0,4	101 000	2 400	1 920
282	280	10	22,5	5	4	1 170 000	1 710 000	0,35	1,74	0,96	198 000	2 400	1 460
201	202	7	8	2,5	2	285 000	495 000	0,33	1,83	1,01	61 000	2 800	1 730
213	216	8	12	3	2,5	385 000	680 000	0,46	1,31	0,72	84 000	2 600	1 730
256	250	9	11	4	3	475 000	650 000	0,44	1,38	0,76	74 000	2 600	1 870
256	254	8	17	4	3	740 000	1 160 000	0,44	1,38	0,76	138 000	2 600	1 570
302	292	9	17	5	4	810 000	1 030 000	0,35	1,74	0,96	113 000	2 200	1 650
302	300	9	32	5	4	790 000	1 040 000	0,83	0,73	0,4	115 000	2 200	1 760
302	299	12	24	5	4	1 330 000	1 950 000	0,35	1,74	0,96	221 000	2 200	1 330
210	212	7	8	2,5	2	295 000	530 000	0,35	1,73	0,95	64 000	2 600	1 630
228	231	8	13	3	2,5	430 000	750 000	0,46	1,31	0,72	91 000	2 600	1 620
276	269	9	12	4	3	410 000	580 000	0,37	1,61	0,89	66 000	2 400	1 870
276	274	10	17	4	3	870 000	1 390 000	0,44	1,38	0,76	162 000	2 400	1 420
322	310	9	17	5	4	890 000	1 140 000	0,35	1,74	0,96	123 000	2 200	1 520
216	223	6	9	3	3	231 000	395 000	0,46	1,3	0,72	46 500	2 600	1 400
220	222	7	8	2,5	2	290 000	550 000	0,38	1,57	0,86	66 000	2 600	1 540
248	249	10	14	3	2,5	510 000	890 000	0,44	1,35	0,74	106 000	2 400	1 490
292	288	8	14	5	4	600 000	840 000	0,44	1,38	0,76	92 000	2 200	1 600
292	294	10	20	5	4	990 000	1 590 000	0,44	1,38	0,76	180 000	2 200	1 310
240	241	8	11	2,5	2	360 000	710 000	0,48	1,25	0,69	84 000	2 400	1 440
268	267	10	16	3	2,5	620 000	1 090 000	0,42	1,42	0,78	128 000	2 200	1 340
302	297	9	14	5	4	620 000	880 000	0,45	1,33	0,73	95 000	2 200	1 500
302	303	10	20	5	4	1 020 000	1 670 000	0,45	1,33	0,73	188 000	2 000	1 230
249	251	8	11	2,5	2	370 000	760 000	0,48	1,26	0,69	89 000	2 400	1 350
278	279	10	16	3	2,5	630 000	1 130 000	0,44	1,36	0,75	131 000	2 200	1 280
322	318	9	14	5	4	530 000	780 000	0,39	1,56	0,86	85 000	2 200	1 510
322	323	10	22	5	4	1 150 000	1 840 000	0,44	1,38	0,76	204 000	2 000	1 140

Kegelrollenlager



Maßtabelle (Fortsetzung) - Abmessungen in mm

Kurzzeichen	Vergleichsbezeichnung nach DIN ISO 355	Masse m ≈kg	Abmessungen									Anschlussmaße		
			d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂ min.	r ₃ , r ₄ min.	a ≈	d ₁ ≈	d _a max.	d _b min.	D _a min.
T4DB200	–	5,55	200	270	34	27	37	3	3	54	234	214	218	251
32940-A	–	8,97	200	280	51	39	51	3	2,5	54	239	216	212	257
32040-X	T4FD200	19	200	310	70	53	70	3	2,5	67	256	221	212	273
30240-A	T4GB200	25,5	200	360	58	48	64	5	4	69	272	237	217	315
32240-A	T3GD200	43	200	360	98	82	104	5	4	83	274,5	226	217	302
32944	T3EC220	10,3	220	300	51	39	51	3	2,5	59	260	234	232	275
32044-X	T4FD220	24,3	220	340	76	57	76	4	3	73	280	243	234	300
30244-A	–	34,6	220	400	65	54	72	5	4	75	299	255	237	348
32244-A	–	59,5	220	400	108	90	114	5	4	95	310,5	258	237	336
32948	T4EC240	11	240	320	51	39	51	3	2,5	65	281	254	252	294
32048-X	T4FD240	28,2	240	360	76	57	76	4	3	79	300	261	254	318
32248-A	–	80,5	240	440	120	100	127	5	4	105	332	286	257	372
32952	T3EC260	18,6	260	360	63,5	48	63,5	3	2,5	70	309	279	272	328
32052-X	T4FC260	41,1	260	400	87	65	87	5	4	86	331,5	287	278	352
32252	–	102	260	480	130	106	137	6	5	113	369	306	280	401
32956	T4EC280	19,9	280	380	63,5	48	63,5	3	2,5	75	330	298	292	348
32056-X	T4FC280	40,5	280	420	87	65	87	5	4	91	349	305	298	370
32960	T3FD300	31,2	300	420	76	57	76	4	3	80	362	324	314	383
32060-X	T4GD300	57,2	300	460	100	74	100	5	4	98	375	329	318	404
32064-X	T4GD320	60,5	320	480	100	74	100	5	4	104	397,5	350	338	424

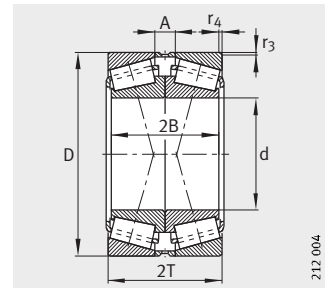


Anschlussmaße

							Tragzahlen		Berechnungs-faktoren			Ermüdungs-grenz-belastung	Grenz-drehzahl	Bezugs-drehzahl
D _a	D _b	C _a	C _b	r _a	r _b	dyn. C _r	stat. C _{0r}	e	Y	Y ₀	C _{ur}	n _G	n _B	
max.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹	min ⁻¹	
254	262	7	10	3	3	305 000	550 000	0,47	1,27	0,7	61 000	2 200	1 200	
268	271	9	12	3	2,5	495 000	930 000	0,39	1,52	0,84	107 000	2 200	1 240	
298	297	11	17	3	2,5	760 000	1 380 000	0,43	1,39	0,77	155 000	2 200	1 150	
342	336	9	16	5	4	770 000	1 080 000	0,44	1,38	0,76	115 000	2 000	1 300	
342	340	11	22	5	4	1 320 000	2 070 000	0,41	1,48	0,81	225 000	2 000	1 070	
288	290	9	12	3	2,5	495 000	980 000	0,43	1,41	0,78	110 000	2 000	1 120	
326	326	12	19	4	3	890 000	1 640 000	0,43	1,39	0,77	179 000	2 000	1 020	
382	371	10	18	5	4	950 000	1 320 000	0,42	1,43	0,79	135 000	1 700	1 140	
382	380	12	24	5	4	1 540 000	2 550 000	0,44	1,38	0,76	270 000	1 500	920	
308	311	9	12	3	2,5	510 000	1 050 000	0,46	1,31	0,72	116 000	2 000	1 020	
346	346	12	19	4	3	900 000	1 680 000	0,46	1,31	0,72	182 000	1 700	950	
422	415	14	27	5	4	1 860 000	3 150 000	0,44	1,38	0,76	320 000	1 400	800	
348	347	11	15,5	3	2,5	740 000	1 490 000	0,41	1,48	0,81	160 000	1 700	880	
382	383	14	22	5	4	1 160 000	2 170 000	0,43	1,38	0,76	226 000	1 500	830	
458	455	14	31	6	5	2 240 000	3 800 000	0,43	1,39	0,77	380 000	1 300	700	
368	368	11	15,5	3	2,5	740 000	1 520 000	0,43	1,39	0,76	162 000	1 500	820	
402	402	14	22	5	4	1 210 000	2 330 000	0,46	1,31	0,72	239 000	1 400	760	
406	405	12	19	4	3	980 000	2 020 000	0,39	1,52	0,84	207 000	1 300	730	
442	439	15	26	5	4	1 510 000	2 900 000	0,43	1,38	0,76	290 000	1 300	680	
462	461	15	26	5	4	1 570 000	3 100 000	0,46	1,31	0,72	305 000	1 200	630	

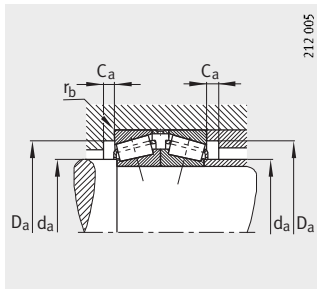
Kegelrollenlager

zusammengepasst



Maßtabelle - Abmessungen in mm

Kurzzeichen	Masse für Lagerpaar m ≈kg	Abmessungen						Anschlussmaße	
		d	D	2B	2T	r ₃ , r ₄ min.	A	d _a max.	D _a min.
31306-A-N11CA-A50-90	0,85	30	72	38	41,5	1,5	13,5	40	55
31307-A-N11CA-A40-70	1,13	35	80	42	45,5	1,5	15,5	44	62
31308-A-N11CA-A50-90	1,52	40	90	46	50,5	1,5	16,5	51	71
31309-A-N11CA-A60-100	2,1	45	100	50	54,5	1,5	18,5	56	79
31310-A-N11CA-A60-100	2,9	50	110	54	58,5	2	20,5	62	87
31311-A-N11CA-A80-120	3,4	55	120	58	63	2	21	68	94
31312-A-N11CA-A80-120	4,2	60	130	62	67	2,5	23	73	103
31313-A-N11CA-A80-120	5,05	65	140	66	72	2,5	26	79	111
31314-A-N11CA-A100-140	6,2	70	150	70	76	2,5	26	84	118
31315-N11CA-A100-140	7,2	75	160	74	80	2,5	28	91	127
31316-N11CA-A100-140	8,9	80	170	78	85	2,5	31	97	134
31317-N11CA-A120-160	10,4	85	180	82	89	3	33	103	143
31318-N11CA-A120-160	11,8	90	190	86	93	3	33	109	151
31318-N11CA-A160-200	11,8	90	190	86	93	3	33	109	151
31319-A-N11CA-A120-160	14	95	200	90	99	3	35	114	157

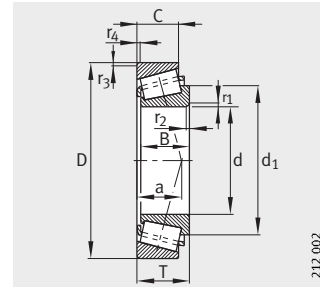


Anschlussmaße

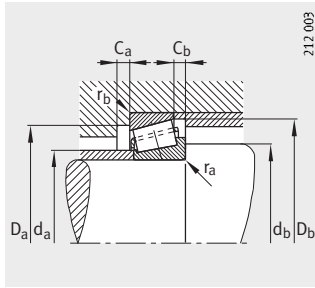
			Tragzahlen für Lagerpaar		Berechnungsfaktoren				Ermüdungs- grenz- belastung	Grenz- drehzahl
Da	Ca	rb	dyn. Cr N	stat. C0r N	e	Y1	Y2	Y0	C _{ur} N	Lagerpaar min ⁻¹
max.	min.	max.								
65	3	1,5	77 000	93 000	0,83	0,82	1,22	0,8	10 600	8 000
71	4	1,5	102 000	128 000	0,83	0,82	1,22	0,8	14 900	7 000
81	4	1,5	130 000	167 000	0,83	0,82	1,22	0,8	18 800	6 000
91	4	1,5	163 000	214 000	0,83	0,82	1,22	0,8	25 500	5 600
100	4	2	187 000	245 000	0,83	0,82	1,22	0,8	29 000	5 000
110	4	2	209 000	275 000	0,83	0,82	1,22	0,8	32 500	4 800
118	5	2,5	250 000	340 000	0,83	0,82	1,22	0,8	40 000	4 500
128	5	2,5	285 000	380 000	0,83	0,82	1,22	0,8	45 000	4 300
138	5	2,5	325 000	445 000	0,83	0,82	1,22	0,8	52 000	4 000
148	6	2,5	350 000	475 000	0,83	0,82	1,22	0,8	55 000	3 600
158	6	2,5	390 000	540 000	0,83	0,82	1,22	0,8	61 000	3 400
166	6	3	435 000	610 000	0,83	0,82	1,22	0,8	68 000	3 000
176	6	3	475 000	660 000	0,83	0,82	1,22	0,8	71 000	2 800
176	6	3	475 000	660 000	0,83	0,82	1,22	0,8	71 000	2 800
186	6	3	530 000	750 000	0,83	0,82	1,22	0,8	80 000	2 600

Kegelrollenlager

Zollabmessungen



Maßtabelle - Abmessungen in mm										
Kurzzeichen	Masse m ≈kg	Abmessungen								
		d	D	B	C	T	r ₁ , r ₂ min.	r ₃ , r ₄ min.	a ≈	d ₁ ≈
KLM11749-LM11710	0,086	17,462	39,878	14,605	10,668	13,843	1,3	1,3	9	29,6
KLM11949-LM11910	0,12	19,05	45,237	16,637	12,065	15,494	1,3	1,3	10	31,8
KM12649-M12610	0,163	21,43	50,005	18,288	13,97	17,526	1,3	1,3	11	34,5
KLM12749-LM12710	0,12	21,986	45,237	16,637	12,065	15,494	1,3	1,3	10	34,8
KLM12749-LM12711	0,13	21,986	45,974	16,637	12,065	15,494	1,3	1,3	10	34,8
KL44643-L44610	0,129	25,4	50,292	14,732	10,668	14,224	1,3	1,3	11	40,1
KL44649-L44610	0,137	26,988	50,292	14,732	10,668	14,224	3,6	1,3	11	40,1
KM86649-M86610	0,375	30,162	64,292	21,433	16,67	21,433	1,5	1,5	18	50,7
KLM67048-LM67010	0,19	31,75	59,131	16,764	11,811	15,875	3,6	1,3	13	45,8
KHM88542-HM88510	0,641	31,75	73,025	27,782	23,02	29,37	1,3	3,3	24	58
KLM48548-LM48510	0,273	34,925	65,088	18,288	13,97	18,034	3,6	1,3	14	49,7
KHM88649-HM88610	0,5	34,925	72,233	25,4	19,842	25,4	2,3	2,3	21	56,8
KL68149-L68110	0,171	34,988	59,131	16,764	11,938	15,875	3,6	1,3	13	48,8
KLM29748-LM29710	0,227	38,1	65,088	18,288	13,97	18,034	3,6	1,3	13	53
KLM29749-LM29710	0,24	38,1	65,088	18,288	13,97	18,034	2,3	1,3	13	53
KLM300849-LM300811	0,255	40,987	67,975	18	13,5	17,5	3,6	1,5	14	55,8
KLM501349-LM501310	0,365	41,275	73,431	19,812	14,732	19,558	3,6	0,8	16	57,2
KHM804840-HM804810	1,19	41,275	95,25	29,37	23,02	30,162	3,6	3,3	26	73,1
KLM603049-LM603011	0,367	45,242	77,788	19,842	15,08	19,842	3,6	0,8	18	61,7
KLM503349-LM503310	0,306	45,987	74,985	18	14	18	2,3	1,5	16	61,9
KLM503349A-LM503310	0,324	45,987	74,985	18	14	18	3,6	1,5	16	61,9
KLM104949-LM104911	0,425	50,8	82,55	22,225	16,51	21,59	3,6	1,3	16	66,3
K72200-72487	2,18	50,8	123,825	32,791	25,4	36,512	3,6	3,3	38	86,8
KLM806649-LM806610	0,445	53,975	88,9	19,05	13,492	19,05	2,3	2	21	72,3
KHM911245-HM911210	2,13	60,325	130,175	33,338	23,813	36,513	5,2	3,3	42	97,3
KH913849-H913810	2,96	69,85	146,05	39,688	25,4	41,275	3,6	3,3	45	109,4
K47490-47420	1,61	71,438	120	32,545	26,195	32,545	3,6	3,3	27	95,2
KHM215249-HM215210	2,26	75,987	131,975	39	32	39	7,1	3,6	30	103,2
K34306-34478	0,932	77,788	121,442	23,012	17,462	24,608	3,6	2	26	99,7
KHM518445-HM518410	2,94	88,9	152,4	39,688	30,163	39,688	6,4	3,3	34	119,5
KHM218248-HM218210	2,57	89,975	146,975	40	32,5	40	7,1	3,6	32	119



Anschlussmaße

Anschlussmaße								Tragzahlen		Berechnungs-faktoren			Ermüdungs-grenz-belastung	Grenz-drehzahl
da	db	Da	Db	Ca	Cb	ra	rb	dyn. Cr	stat. Cor	e	Y	Y0	C _{ur}	n _G
max.	min.	min.	min.	min.	min.	max.	max.	N	N				N	min ⁻¹
21,5	23	34	37	3	3	1,3	1,3	20 500	20 000	0,29	2,1	1,15	2 190	20 000
23,5	25	39,5	41,5	3,5	4,5	1,3	1,3	27 000	27 000	0,3	2	1,1	3 050	18 000
25,5	27,5	44	46	4	3,5	1,3	1,3	37 000	38 000	0,28	2,16	1,19	4 400	17 000
26	27,5	39,5	42	3	3	1,3	1,3	28 000	31 500	0,31	1,96	1,08	3 550	17 000
26	27,5	40	42,5	3	3	1,3	1,3	28 000	31 500	0,31	1,96	1,08	3 550	17 000
30	32	44,5	47	3	3,5	1,3	1,3	25 000	28 500	0,37	1,6	0,88	3 150	14 000
31	37,5	44,5	47	2,5	3,5	3,6	1,3	25 000	28 500	0,37	1,6	0,88	3 150	14 000
38,2	41	54	61	3	4,5	1,5	1,5	52 000	66 000	0,55	1,1	0,6	7 900	11 000
36	42,5	52	56	3,5	4,5	3,6	1,3	33 000	39 000	0,41	1,46	0,8	4 450	12 000
42,6	45,5	59	70	4	6	1,3	3,3	72 000	97 000	0,55	1,1	0,6	12 100	9 500
40	46	58	61	3	4	3,6	1,3	45 500	54 000	0,38	1,59	0,88	6 400	10 000
42,5	48,5	60	69	3	5	2,3	2,3	69 000	91 000	0,55	1,1	0,6	11 300	9 500
39	45,5	53	56	3	4	3,6	1,3	33 000	43 500	0,42	1,44	0,79	5 000	11 000
42,5	49	59	62	2	4	3,6	1,3	44 000	58 000	0,33	1,8	0,99	6 900	10 000
42,5	46	59	62	2	4	2,3	1,3	44 000	58 000	0,33	1,8	0,99	6 900	10 000
45	52	61	65	3	4	3,6	1,5	44 500	60 000	0,35	1,72	0,95	7 300	10 000
46,5	53	67	70	4	4,5	3,6	0,8	55 000	67 000	0,4	1,5	0,83	8 100	9 500
54	61	81	91	4,5	7	3,6	3,3	111 000	151 000	0,55	1,1	0,6	18 800	7 000
50	57	71	74	3	4,5	3,6	0,8	54 000	68 000	0,43	1,41	0,77	8 100	8 500
51	55	67	71	4	3,5	2,3	1,5	47 500	65 000	0,4	1,49	0,82	7 800	9 000
51	57	67	71	3,5	4	3,6	1,5	47 500	65 000	0,4	1,49	0,82	7 800	9 000
55	62	75	78	3	5	3,6	1,3	69 000	92 000	0,31	1,97	1,08	11 400	8 000
67	79	102	116	3,5	8,5	3,6	3,3	135 000	148 000	0,74	0,81	0,45	17 800	5 600
60	63	80	85	4	5,5	2,3	2	59 000	79 000	0,55	1,1	0,6	9 500	7 500
74,4	87	109	123,6	6	4	5,2	3,3	145 000	170 000	0,82	0,73	0,4	20 500	5 300
82	95	124	138	5	12,5	3,6	3,3	201 000	239 000	0,78	0,77	0,42	28 500	4 800
79	86	107	114	4	6	3,6	3,3	152 000	224 000	0,36	1,67	0,92	28 000	5 300
85	98	118	126	7	7	7,1	3,6	206 000	295 000	0,33	1,8	0,99	37 000	5 000
84	90	110	116	3	7	3,6	2	81 000	112 000	0,45	1,33	0,73	13 700	5 300
100	110	134	146	4	8,5	6,4	3,3	242 000	345 000	0,4	1,49	0,82	41 000	4 500
99	112	133	141	5,5	7,5	7,1	3,6	232 000	350 000	0,33	1,8	0,99	43 000	4 800