



Axial-Zylinderrollenlager
Cylindrical Roller Thrust Bearings



Axial-Zylinderrollenlager

Normen, Hauptabmessungen

Maßpläne	DIN 616
Axial-Zylinderrollenlager	DIN 722

Allgemeines

Axial-Zylinderrollenlager der Reihen 811 und 812 sind einseitig wirkende, zerlegbare Axiallager.

Axial-Zylinderrollenlager sind stoßunempfindlich und haben eine wesentlich höhere Tragfähigkeit als Axial-Rillenkugellager. Sie nehmen sehr hohe axiale Kräfte, aber keine Radiallasten auf. Daher ergeben sie sehr starre, axial hochbelastbare Lagerungen bei geringer Baubreite.

Axial-Zylinderrollenlager (siehe Abbildung auf der nächsten Seite) bestehen aus zwei Ebenen, bordlosen Scheiben, einer Wellenscheibe (WS) und einer Gehäusescheibe (GS) und einem dazwischen laufenden Rollenkranz (K).

Bei allen Axial-Zylinderrollenlagern tritt im Betrieb an den Enden der Zylinderrollen verstärkt Gleitreibung auf.

Daher werden die NKE Axial-Zylinderrollenlager mit größerer Querschnittsbreite mit mehreren kurzen Zylinderrollen je Käfigtasche anstatt einer längeren ausgeführt.

Aufgrund dieser kinematischen Besonderheiten eignen sich Axial-Zylinderrollenlager für eher geringe Drehzahlen.

Zur Sicherstellung einer optimalen Funktion ist eine Mindest-Axialbelastung erforderlich.

Cylindrical Roller Thrust Bearings

Standards, Boundary Dimensions

Standard plans	DIN 616
Cylindrical roller thrust bearings	DIN 722

General

Cylindrical roller thrust bearings series 811 and 812 are single direction acting, separable axial bearings.

Cylindrical roller thrust bearings are insensitive to shock loading and feature much higher load carrying capacity compared to thrust ball bearings. They accommodate very high axial loads but no radial forces. They provide a very rigid bearing assembly for high thrust loading with less space requirement.

Cylindrical roller thrust bearings are of simple design, they consist of a shaft washer (WS), a housing washer (GS), and a cylindrical roller and cage thrust assembly (K), see Fig. 1.

With all cylindrical roller thrust bearings, increased sliding friction can occur at the end of the cylindrical rollers.

In order to minimise this negative effect, NKE cylindrical roller thrust bearings with wider sectional widths are produced using several short rollers in each cage pocket instead of using individual longer rollers.

Due to their specific kinematic behaviour, cylindrical roller thrust bearings are only suitable for low speed applications only.

Furthermore, they require minimum axial loads for their optimum function.

Bauformen

NKE Axial-Zylinderrollenlager werden standardmäßig nur in einseitig wirkender Ausführung gefertigt, siehe Abb. 1a.

Für zweiseitig wirkende Lagerungen lassen sich die entsprechenden Komponenten einseitig wirkender Axial-Zylinderrollenlager mit Zwischenscheiben ZS kombinieren, siehe Abb. 1b.

Zwischenscheiben gehören zum NKE Bedarfs-serienprogramm und sind auf Anfrage lieferbar.

Bei beengten Platzverhältnissen können Rollenkränze von Axial-Zylinderrollenlagern auch ohne Lagerscheiben verwendet werden, sofern die Stirnflächen der Anschlusssteile als Laufbahnen ausgeführt, d. h. gehärtet und geschliffen werden.

Da Komponenten von Axial-Zylinderrollenlagern häufig auch separat verwendet werden, beispielsweise für Axial-Nadelkränze, sind die einzelnen Bestandteile auch separat erhältlich.

Design Variants

NKE cylindrical roller thrust bearings are produced in single direction design only as standard (see Fig. 1a).

Double direction acting cylindrical roller thrust bearings are built using a combination of components from single direction acting cylindrical roller thrust bearings together with intermediate washers ZS (see Fig. 1b).

Such intermediate washers are part of NKE supplementary product range and are available on request.

For application designs with space restrictions the cylindrical roller and cage thrust assemblies may be used without washers providing the contact faces of adjacent machine parts are machined as bearing raceways, (e.g. hardened and ground, etc).

The components of cylindrical roller thrust bearings are frequently used either separately or in conjunction with other components in several applications (e.g. to build needle roller thrust assemblies) therefore, they are available as loose parts.

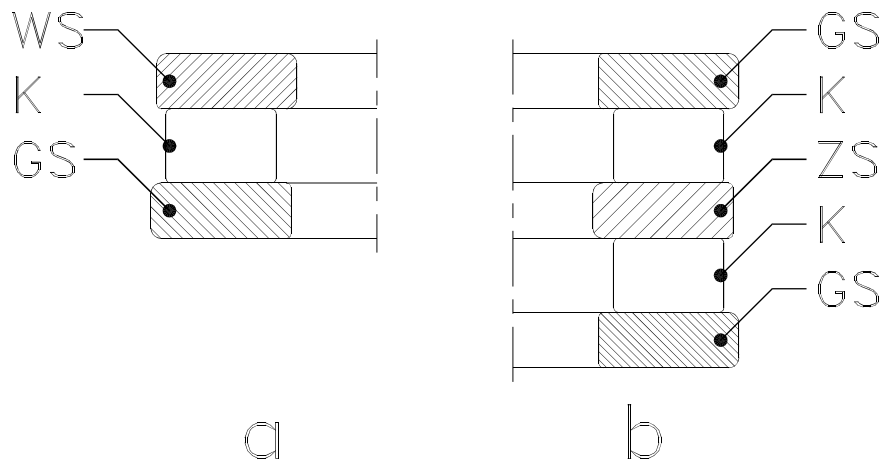


Abb. 1
Fig. 1

Schiefstellung

Axial-Zylinderrollenlager vertragen grundsätzlich keine Schiefstellungen.

Die Anlageflächen von Wellen- und Gehäuse-scheiben müssen dazu parallel sein.

Käfige

Kleinere NKE Axial-Zylinderrollenlager werden standardmäßig mit wellengeführten Polyamid-Massivkäfigen gefertigt. Polyamidkäfige eignen sich für Betriebstemperaturen bis **+120°C**.

Größere Axial-Zylinderrollenlager werden entweder mit Messing-Massivkäfigen (Nachsetzzeichen **MB**) oder auch mit Stahl-Massivkäfigen, Nachsetzzeichen **FB**, produziert.

Toleranzen

Axial-Zylinderrollenlager werden standardmäßig in Normaltoleranz (**PN**) gefertigt. Auf Anfrage können diese auch mit eingengten Toleranzen in den Toleranzklassen **P6** und **P5** gefertigt werden.

Detaillierte Werte für die einzelnen Toleranzklassen entnehmen Sie bitte den Tabellen im Abschnitt „**Lagerdaten / Toleranzen**“, Seite 64.

Mindestbelastung:

Zum kinematisch korrekten Betrieb benötigen Wälzlager in allen Betriebszuständen eine Mindestbelastung.

Für NKE Axial-Zylinderrollenlager muss die Mindestaxialbelastung 5% der dynamischen Tragzahl betragen.

Misalignment

All cylindrical roller thrust bearing types do not allow any misalignment.

The contacting surfaces of both shaft and housing seats must be parallel.

Cages

Small NKE cylindrical roller thrust bearings are fitted with shaft-centred polyamide cages as standard.

Polyamide cages are suitable for operating temperatures up to **+120°C (+248°F)**.

Large cylindrical roller thrust bearings are produced with either solid brass cages (suffix **MB**), or with solid steel cages (suffix **FB**).

Tolerances

Cylindrical roller thrust bearings are produced to normal tolerance class (**PN**) as standard.

On request these bearings are also produced to closer tolerances, such as tolerance classes **P6** and **P5**,

Detailed tolerance values are listed in the tables shown in the chapter “**Bearing data / Tolerances**” page 249.

Minimum Load:

Bearings require a minimum load under all operating conditions to ensure kinematically correct rolling element function.

For NKE cylindrical roller thrust bearings the minimum axial load must be 5% of the dynamic load rating.

Dynamisch äquivalente Lagerbelastung

Axial-Zylinderrollenlager sind reine Axiallager und können keine Radialkräfte aufnehmen.

daher gilt:

$$P = F_a$$

Äquivalente statische Lagerbelastung

Für Axial-Zylinderrollenlager gilt:

$$P_0 = F_a$$

Gestaltung der Anschlussteile

Bei einer Verwendung von **Axial-Rollenkränzen** ohne Laufscheiben müssen die Anschlussteile der Umgebungskonstruktion in geeigneter Weise ausgeführt, d.h. gehärtet und geschliffen sein.

Entsprechende Informationen dazu finden Sie im Kapitel „**Gestaltung der Lagerstelle**“, ab Seite **97**.

Der maximal zulässige **Axialschlag**, der als Laufbahnen ausgeführten Anschlussteile, muss den Werten der Lagerscheiben entsprechen.

Die Bohrungsdurchmesser der **NKE Axial-Rollenkränze** haben eine Toleranz nach **E11**, die Toleranz des Außendurchmessers der Rollenkränze liegt im Toleranzfeld **a13**.

Bei höheren Drehzahlen ist auf eine ausreichende Führung des Rollenkränzes zu achten.

Zur Vermeidung übermäßigen Verschleißes sind die Führungsflächen dabei zu schleifen.

Equivalent Dynamic Bearing Load

Cylindrical roller thrust bearings are pure axial bearings; they are not able to accommodate any radial loads, therefore:

$$P = F_a$$

Equivalent Static Bearing Load

For cylindrical roller thrust bearings:

$$P_0 = F_a$$

Design of Adjacent Machine Parts

When **cylindrical roller and cage thrust assemblies** are used without washers, adjacent machine parts must be designed and machined as bearing raceways (e.g. hardened and ground etc).

The maximum permissible axial runout of the adjacent surfaces acting as raceway must also meet the requirements of the respective washers.

For detailed information see chapter “**Design of bearing location**”, page **282**.

The bore diameters of **NKE cylindrical roller and cage thrust assemblies** have tolerances according to ISO Tolerance field (**E11**), whilst the tolerance of their outer diameters lies in the tolerance field **a13**.

Cylindrical roller and cage thrust assemblies require an effective guidance when operating at higher speeds.

To avoid excessive wear at higher speeds, the guiding surfaces must be ground.

Lagersitze bei Axial-Zylinderrollenlager

Bei der Gestaltung von Lagersitzen für Axial-Zylinderrollenlager haben sich folgende Passungen bewährt:

Bearing Seats for Cylindrical Roller Thrust Bearings

For the design of cylindrical roller thrust bearing seats the following of tolerance fields have proven to be satisfactory in practice:

bei Zentrierung <i>Centred at</i>	Toleranzfeld / <i>Tolerance field</i>	
	Welle <i>Shaft</i>	Gehäuse <i>Housing</i>
Axial-Zylinderrollenkranz <i>Cylindrical roller and cage thrust assembly</i>	h8	--
Wellenscheibe <i>Shaft washer</i>	h8	--
Gehäusescheibe <i>Housing washer</i>	--	H9

Anschlussmaße für Axial-Zylinderrollenlager

Bei Axial-Zylinderrollenlagern müssen die Anschlussteile so ausgeführt sein, dass die Wellen- und Gehäusescheiben auf der gesamten Laufbahnbreite unterstützt werden.

Dabei dürfen die Radien der Kantenverrundung der Laufscheiben jedoch nicht an den Hohlkehlen von Wellenbund oder Gehäuse anliegen.

Daher muss der größte Hohlkehradius an den Anschlussteilen (r_g) kleiner sein als der kleinste Radius für die Kantenverrundung (r_s) der Lagerscheiben (siehe Zeichnung bei Tabelle auf der Folgeseite).

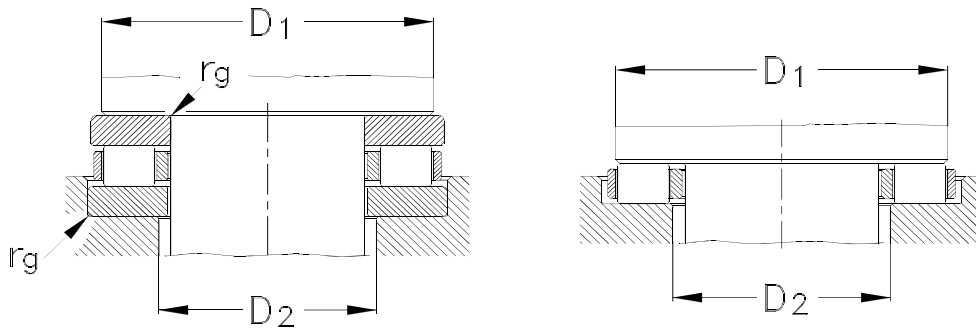
Abutment and Fillet Dimensions for Cylindrical Roller Thrust Bearings

In the case of cylindrical roller thrust bearings, an effective support of the bearing washers over the total width of their raceways by adjacent machine parts is necessary.

The bearing washer must contact adjacent parts with their side face only. The fillet radii of bearing corners must not touch the shoulder fillet radii of the shaft or housing shoulders.

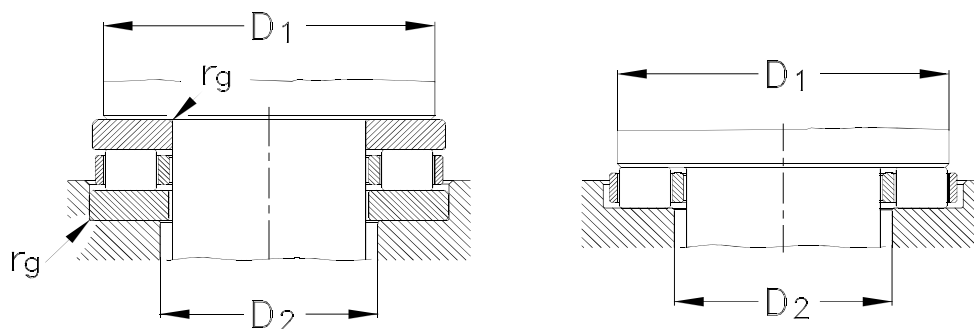
Therefore, the largest fillet radius (r_g) must be smaller than the minimum fillet dimension of the bearing rings (r_s) as listed in the following tables.

Anschlussmaße für Axial-Zylinderrollenlager, Reihen 811 und 812 [mm]
Abutment and Fillet Dimensions for Cylindrical Roller Thrust Bearings, Series 811 and 812 [mm]



Welle Shaft $\varnothing d$ [mm]	Bohrungs kennzahl Bore reference number	Lagerreihe / Bearing series					
		D_1 min	811 D_2 max	r_g max	D_1 min	812 D_2 max	r_g max
15	02	25	18	0,3	--	--	--
17	03	27	20	0,3	--	--	--
20	04	32	23	0,3	--	--	--
25	05	39	28	0,6	--	--	--
30	06	44	33	0,6	49	33	0,6
35	07	49	38	0,6	56	41	1
40	08	56	44	0,6	63	45	1
45	09	61	49	0,6	68	50	1
50	10	66	54	0,6	73	55	1
55	11	73	60	0,6	84	61	1
60	12	80	65	1	89	66	1
65	13	85	70	1	94	71	1
70	14	90	75	1	99	76	1
75	15	95	80	1	104	81	1
80	16	100	85	1	109	86	1
85	17	105	90	1	117	93	1
90	18	114	96	1	127	98	1
100	20	129	106	1	140	110	1
110	22	139	116	1	150	120	1
120	24	149	126	1	160	130	1
130	26	162	138	1	179	141	1,5
140	28	172	148	1	189	151	1,5
150	30	182	158	1	204	161	1,5

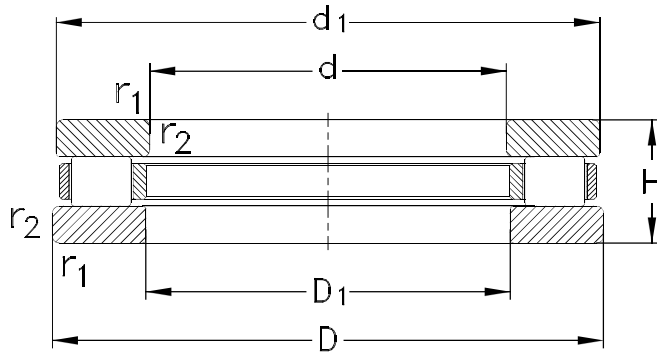
Anschlussmaße für Axial-Zylinderrollenlager, Reihen 811 und 812 [mm]
Abutment and Fillet dimensions for Cylindrical Roller Thrust Bearings, Series 811 and 812 [mm]



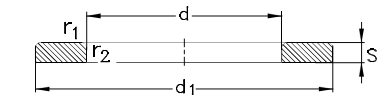
Welle Shaft $\varnothing d$ [mm]	Bohrungs kennzahl Bore reference number	Lagerreihe / Bearing series					
		D_1 min	811 D_2 max	r_g max	D_1 min	812 D_2 max	r_g max
160	32	192	168	1	214	171	1,5
170	34	207	178	1	227	183	1,5
180	36	217	188	1	237	193	1,5
190	38	230	200	1	256	204	2
200	40	240	210	1	266	214	2
220	44	260	230	1	286	234	2
240	48	288	252	1,5	322	258	2,1
260	52	308	272	1,5	342	278	2,1
280	56	337	293	1,5	362	298	2,1
300	60	365	315	2	398	322	2,5
320	64	385	335	2	418	342	2,5
340	68	405	355	2	438	362	2,5
360	72	425	375	2	475	385	3
380	76	445	395	2	495	405	3
400	80	465	415	2	515	425	3
420	84	485	435	2	552	448	4
440	88	522	458	2,1	572	468	4
460	92	542	478	2,1	592	488	4
480	96	562	498	2,1	621	509	4
500	/500	582	518	2,1	641	529	4
530	/530	619	551	2,5	680	560	4
560	/560	649	581	2,5	715	595	4
600	/600	689	621	2,5	764	636	4

Axial-Zylinderrollenlager
Cylindrical Roller Thrust Bearings

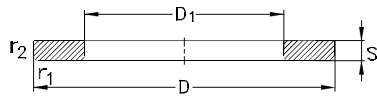
NKE
BEARINGS



Hauptabmessungen [mm]				Lagertyp	Tragzahlen			Referenzdrehzahlen [min ⁻¹]	Grenzdrehzahlen [min ⁻¹]
Boundary dimensions [mm]				Designation	Load ratings [kN]			Thermal speed ratings [rpm]	Limited speed ratings [rpm]
d	D	H	r ₁ , r ₂ min		C _a dyn.	C _{0a} stat.	C _u	n _{gr}	n _G
30	47	11	0,6	81106-TVPB	26,56	77	8,7	3100	6000
	52	16	0,6	81206-TVPB	47,01	124	16,97	2700	4800
35	52	12	0,6	81107-TVPB	26,6	94	12,59	2600	5600
	62	18	1	81207-TVPB	52	149	19,36	2600	4000
40	60	13	0,6	81108-TVPB	40,42	127	16,37	2300	5000
	68	19	1	81208-TVPB	70	196	24,75	2200	3800
45	65	14	0,6	81109-TVPB	43,31	143	17,9	2100	4500
	73	20	1	81209-TVPB	73	214	26,29	2000	3600
50	70	14	0,6	81110-TVPB	45,87	158	19,37	1900	4300
	78	22	1	81210-TVPB	80	149	29,93	2400	3400
55	78	16	0,6	81111-TVPB	48,15	174	20,66	1900	3800
	90	25	1	81211-TVPB	105	319	36,91	1700	2800
60	85	17	1	81112-TVPB	67	235	27,17	1600	3600
	95	26	1	81212-TVPB	116	373	42,21	1500	2800
65	90	18	1	81113-TVPB	72	260	29,44	1500	3400
	100	27	1	81213-TVPB	120	399	44,39	1400	2600
70	95	18	1	81114-TVPB	73	272	30,26	1400	3200
	105	27	1	81214-TVPB	126	426	46,52	1300	2600
75	100	19	1	81115-TVPB	78	297	32,44	1300	3200
	110	27	1	81215-TVPB	130	453	48,61	1200	2400
80	105	19	1	81116-TVPB	80	322	34,56	1200	3000
	115	28	1	81216-TVPB	133	479	51	1100	2400



WS 8...



GS 8...



K 8...

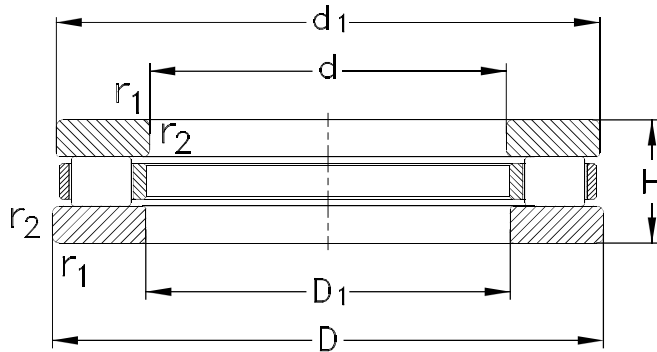
Anschlussmaße siehe Seite 847

*Abutment and fillet dimensions
see on page 847*

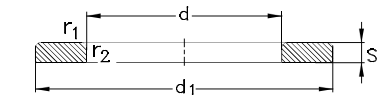
Abmessungen [mm] <i>Dimensions [mm]</i>				Bezeichnung der Lagerteile <i>Designation of bearing components</i>			Gewicht [kg] <i>Weight [kg]</i>
d	d ₁	D ₁	S	Rollensatz <i>Cylindrical roller and cage thrust assembly</i>	Wellenscheibe <i>Shaft washer</i>	Gehäusescheibe <i>Housing washer</i>	m
30	47	32	3	K 81106-TVPB	WS 81106	GS 81106	0,06
	52	32	4,25	K 81206-TVPB	WS 81206	GS 81206	0,13
35	52	37	3,5	K 81107-TVPB	WS 81107	GS 81107	0,08
	62	37	5,25	K 81207-TVPB	WS 81207	GS 81207	0,23
40	60	42	3,5	K 81108-TVPB	WS 81108	GS 81108	0,12
	68	42	5	K 81208-TVPB	WS 81208	GS 81208	0,27
45	65	47	4	K 81109-TVPB	WS 81109	GS 81109	0,14
	73	47	5,5	K 81209-TVPB	WS 81209	GS 81209	0,31
50	70	52	4	K 81110-TVPB	WS 81110	GS 81110	0,16
	78	52	6,5	K 81210-TVPB	WS 81210	GS 81210	0,38
55	78	57	5	K 81111-TVPB	WS 81111	GS 81111	0,23
	90	57	7	K 81211-TVPB	WS 81211	GS 81211	0,6
60	85	62	4,75	K 81112-TVPB	WS 81112	GS 81112	0,28
	95	62	7,5	K 81212-TVPB	WS 81212	GS 81212	0,74
65	90	67	5,25	K 81113-TVPB	WS 81113	GS 81113	0,33
	100	67	8	K 81213-TVPB	WS 81213	GS 81213	0,82
70	95	72	5,25	K 81114-TVPB	WS 81114	GS 81114	0,36
	105	72	8	K 81214-TVPB	WS 81214	GS 81214	0,87
75	100	77	5,75	K 81115-TVPB	WS 81115	GS 81115	0,43
	110	77	8	K 81215-TVPB	WS 81215	GS 81215	0,92
80	105	82	5,75	K 81116-TVPB	WS 81116	GS 81116	0,46
	115	82	8,5	K 81216-TVPB	WS 81216	GS 81216	1,02

Axial-Zylinderrollenlager
Cylindrical Roller Thrust Bearings

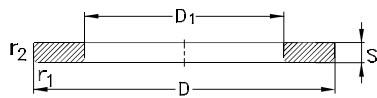
NKE
BEARINGS



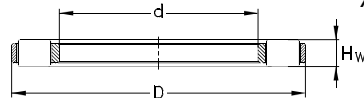
Hauptabmessungen [mm]				Lagertyp	Tragzahlen			Referenzdrehzahlen [min ⁻¹]	Grenzdrehzahlen [min ⁻¹]
Boundary dimensions [mm]				Designation	Load ratings [kN]			Thermal speed ratings [rpm]	Limited speed ratings [rpm]
d	D	H	r ₁ , r ₂ min		C _a dyn.	C _{0a} stat.	C _u	n _{gr}	n _G
85	110	19	1	81117-TVPB	83	334	35,33	1100	3000
	125	31	1	81217-TVPB	150	539	56	1200	2200
90	120	22	1	81118-TVPB	109	428	44,23	1100	2600
	135	35	1,1	81218-TVPB	194	690	70	1000	2000
100	135	25	1	81120-TVPB	148	586	59	1000	2400
	150	38	1,1	81220-TVPB	231	842	83	1000	1800
110	145	25	1	81122-TVPB	158	639	62	890	2200
	160	38	1,1	81222-TVPB	236	891	85	900	1700
120	155	25	1	81124-TVPB	163	692	66	820	2200
	170	39	1,1	81224-TVPB	250	990	93	820	1600
130	170	30	1	81126-TVPB	192	824	77	790	1900
	190	45	1,5	81226-TVPB	358	1350	123	720	1400
140	180	31	1	81128-TVPB	203	888	81	720	1800
	200	46	1,5	81228-MB	360	1400	129	690	1400
150	190	31	1	81130-TVPB	207	950	85	670	1700
	215	50	1,5	81230-MB	465	1900	170	580	1300
160	200	31	1	81132-TVPB	217	1014	89	630	1700
	225	51	1,5	81232-MB	480	2000	176	550	1200
170	215	34	1,1	81134-TVPB	269	1250	108	590	1600
	240	55	1,5	81234-MB	540	2280	200	520	1100
180	225	34	1,1	81136-MB	270	1270	110	560	1500
	250	56	1,5	81236-MB	550	2400	204	490	1100



WS 8...



GS 8...



K 8...

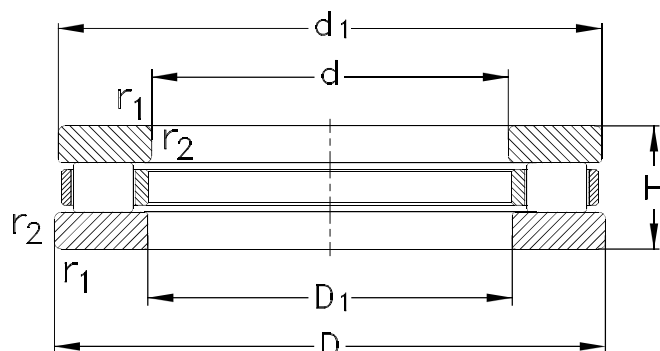
Anschlussmaße siehe Seite 847

Abutment and fillet dimensions
see on page 847

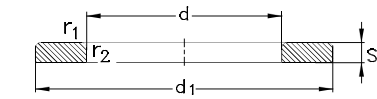
Abmessungen [mm] Dimensions [mm]				Bezeichnung der Lagerteile Designation of bearing components			Gewicht [kg] Weight [kg]
d	d ₁	D ₁	S	Rollensatz Cylindrical roller and cage thrust assembly	Wellenscheibe Shaft washer	Gehäusescheibe Housing washer	m
85	110	87	5,75	K 81117-TVPB	WS 81117	GS 81117	0,48
	125	88	9,5	K 81217-TVPB	WS 81217	GS 81217	1,36
90	120	92	6,5	K 81118-TVPB	WS 81118	GS 81118	0,72
	135	93	10,5	K 81218-TVPB	WS 81218	GS 81218	1,85
100	135	102	7	K 81120-TVPB	WS 81120	GS 81120	1,07
	150	103	11,5	K 81220-TVPB	WS 81220	GS 81220	2,45
110	145	112	7	K 81122-MB	WS 81122	GS 81122	1,12
	160	113	11,5	K 81222-MB	WS 81222	GS 81222	2,7
120	155	122	7	K 81124-MB	WS 81124	GS 81124	1,25
	170	123	12	K 81224-MB	WS 81224	GS 81224	2,98
130	170	132	9	K 81126-MB	WS 81126	GS 81126	1,72
	187	133	13	K 81226-MB	WS 81226	GS 81226	4,37
140	178	142	9,5	K 81128-MB	WS 81128	GS 81128	2,02
	197	143	13,5	K 81228-MB	WS 81228	GS 81228	4,76
150	188	152	9,5	K 81130-MB	WS 81130	GS 81130	2,15
	212	153	14,5	K 81230-MB	WS 81230	GS 81230	6,04
160	198	162	9,5	K 81132-MB	WS 81132	GS 81132	2,28
	222	163	15	K 81232-MB	WS 81232	GS 81232	6,52
170	213	172	10	K 81134-MB	WS 81134	GS 81134	3,01
	237	173	16,5	K 81234-MB	WS 81234	GS 81234	8,12
180	222	183	10	K 81136-MB	WS 81136	GS 81136	3,07
	247	183	17	K 81236-MB	WS 81236	GS 81236	8,69

Axial-Zylinderrollenlager
Cylindrical Roller Thrust Bearings

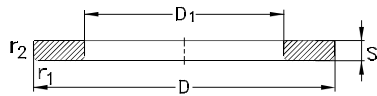
NKE
BEARINGS



Hauptabmessungen [mm]				Lagertyp	Tragzahlen			Referenzdrehzahlen [min ⁻¹]	Grenzdrehzahlen [min ⁻¹]
Boundary dimensions [mm]				Designation	Load ratings [kN]			Thermal speed ratings [rpm]	Limited speed ratings [rpm]
d	D	H	r ₁ , r ₂ min		C _a dyn.	C _{0a} stat.	C _u	n _{gr}	n _G
190	240	37	1,1	81138-MB	310	1460	125	550	1400
	270	62	2	81238-MB	695	2900	250	460	1000
200	250	37	1,1	81140-MB	310	1500	127	530	1400
	280	62	2	81240-MB	720	3100	255	430	1000
220	270	37	1,1	81144-MB	335	1700	137	470	1300
	300	63	2	81244-MB	750	3350	275	390	950
240	300	45	1,5	81148-MB	475	2450	196	410	1100
	340	78	2,1	81248-MB	1100	4900	390	330	800
260	320	45	1,5	81152-MB	490	2600	200	380	1100
	360	79	2,1	81252-MB	1140	5300	415	300	750
280	350	53	1,5	81156-MB	680	3550	275	330	950
	380	80	2,1	81256-MB	1160	5500	425	280	750
300	380	62	2	81160-MB	850	4400	335	290	850
	420	95	3	81260-MB	1530	7200	540	250	630
360	440	65	2	81172-MB	900	4900	355	250	750
	500	110	4	81272-MB	2160	10400	750	200	500
380	460	65	2	81176-MB	930	5300	375	230	750
	520	112	4	81276-MB	2000	9500	471	210	450



WS 8...



GS 8...



K 8...

Anschlussmaße siehe Seite 847

Abutment and fillet dimensions
see on page 847

Abmessungen [mm] Dimensions [mm]				Bezeichnung der Lagerteile Designation of bearing components			Gewicht [kg] Weight [kg]
d	d ₁	D ₁	S	Rollensatz Cylindrical roller and cage thrust assembly	Wellenscheibe Shaft washer	Gehäusescheibe Housing washer	m
190	237	193	11	K 81138-MB	WS 81138	GS 81138	3,99
	267	194	18	K 81238-MB	WS 81238	GS 81238	11,7
200	247	203	11	K 81140-MB	WS 81140	GS 81140	4,17
	277	204	18	K 81240-MB	WS 81240	GS 81240	12,2
220	267	223	11	K 81144-MB	WS 81144	GS 81144	4,65
	297	224	18,5	K 81244-MB	WS 81244	GS 81244	13,4
240	297	243	13,5	K 81148-MB	WS 81148	GS 81148	7,43
	335	244	23	K 81248-MB	WS 81248	GS 81248	23,1
260	317	263	13,5	K 81152-MB	WS 81152	GS 81152	7,99
	355	264	23,5	K 81252-MB	WS 81252	GS 81252	25,1
280	347	283	15,5	K 81156-MB	WS 81156	GS 81156	12
	375	284	24	K 81256-MB	WS 81256	GS 81256	27,1
300	376	304	18,5	K 81160-MB	WS 81160	GS 81160	17,2
	415	304	28,5	K 81260-MB	WS 81260	GS 81260	42,5
360	436	364	20	K 81172-MB	WS 81172	GS 81172	21,4
	495	365	32,5	K 81272-MB	WS 81272	GS 81272	68,7
380	456	384	20	K 81176-MB	WS 81176	GS 81176	22,4
	515	385	33,5	K 81276-MB	WS 81276	GS 81276	73,3