

	Wälzlager Metrische Kegelrollenlager Maße und Reihenbezeichnungen	DIN ISO 355
--	--	-----------------------------------

Rolling bearings, Metric tapered roller bearings, Boundary dimensions and series designations
Roulements, Roulements à rouleaux coniques métriques, Dimensions d'encombrement et désignation des séries

Die internationale Norm **ISO 355 – 1977** ist in diese Deutsche Norm unverändert übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die hier in deutscher Fassung vorliegende internationale Norm ISO 355 ist von ISO/TC 4 „Rolling bearings“ und seinem für Kegelrollenlager zuständigen Unterkomitee in der Zeit von 1971 bis 1976 als Ersatz für eine ältere Ausgabe gleichen Titels erstellt worden. Von deutscher Seite hat der UA 9 „Kegelrollenlager“ des Arbeitsausschusses Wälzlager AWL mitgearbeitet.

Eine grundlegende Überarbeitung der älteren ISO/R 355 diente dazu, die in ISO 355 genormte Auswahl metrischer Lager besser an die Erfordernisse und technischen Aufgabenstellungen anzupassen, die weltweit vorhanden sind. Der zwischen den Ländern des Zoll-Maßsystems und den bisher schon metrischen Ländern zuletzt erzielte Kompromiß bewahrt die Mehrzahl der ISO-genormten metrischen Lagertypen. Etwa 80 bisherige Größen entfallen, eine etwas größere Anzahl neuer Typen wurde aufgenommen. Es ist zu erwarten, daß die Gesamtzahl der ISO-genormten Kegelrollenlagergrößen erheblich reduziert wird.

Gleichzeitig wurden in dieser neuen ISO-Norm die in ISO/TC 4 neu vereinbarten Kantenabstände und neue Reihenbezeichnungen eingeführt. Die neuen Kantenabstände vergrößern die axialen Anlageflächen zwischen Lager und Wellen- bzw. Gehäuseschultern und ermöglichen montageerleichternde Übergänge am Mantel und in der Bohrung. Die Austauschbarkeit wird dadurch nicht beeinträchtigt, sofern die Radien von Hohlkehlen an Anschlußteilen normgerecht nach DIN 5418 ausgeführt sind. Die neuen ISO-genormten Reihenbezeichnungen geben in codierter Form Aufschlüsse über den Druckwinkel und die Querschnittsverhältnisse des Lagers und erfüllen damit lange schon erhobene Forderungen.

Die Umstellung auf die neue ISO-Norm für Kegelrollenlager erfordert vor allem für die bisher nach dem Zoll-System arbeitenden Länder, aber auch für die anderen in einer Reihe von Fällen konstruktive und maßliche Änderungen von Anschlußteilen, Änderungen von Werkzeugen, Änderungen von Zeichnungen, Stücklisten und EDV-Dateien. Dafür wird eine längere Übergangszeit benötigt. Mit Rücksicht auf diese längere Übergangszeit hat der A Wälzlager beschlossen, die neue internationale Norm als DIN-ISO-Norm zu veröffentlichen, daneben aber die auf den neuesten Stand gebrachte DIN 720 vorläufig bestehen zu lassen.

Fortsetzung Seite 2 bis 15

Deutsche Übersetzung

Falls bei Verhandlungen mit englisch oder französisch sprechenden Partnern Zweifelsfälle auftreten, ist die entsprechende Original-Fassung der internationalen Norm heranzuziehen.

Vorwort

Die ISO (Internationale Normungsorganisation) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für welches ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von einem Technischen Komitee verabschiedeten Entwürfe für Internationale Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Genehmigung vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Norm angenommen werden.

Die Internationale Norm ISO 355 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 4 – Wälzlager – erstellt und im Dezember 1975 an die Mitglieder verteilt.

Die Mitgliedskörperschaften folgender Länder haben diese Norm angenommen:

Australien	Mexiko	Südafrika
Brasilien	Österreich	Tschechoslowakei
Deutschland	Polen	Türkei
Indien	Rumänien	UdSSR
Italien	Schweden	Ungarn
Japan	Schweiz	Vereinigte Staaten
Jugoslawien	Spanien	Vereinigtes Königreich
Kanada		

Die Mitgliedskörperschaften folgender Länder haben diese Norm aus technischen Gründen nicht angenommen:

Frankreich

Diese Internationale Norm annulliert und ersetzt die ISO Empfehlungen R 355 Teile I bis VII und die Internationale Norm ISO 355/VIII, wovon sie die technische Überarbeitung dieser Dokumente ist.

Internationale Norm ISO 355
Wälzlager – Metrische Kegelrollenlager – Maße und Reihenbezeichnungen

Maße in mm

1 Zweck und Geltungsbereich

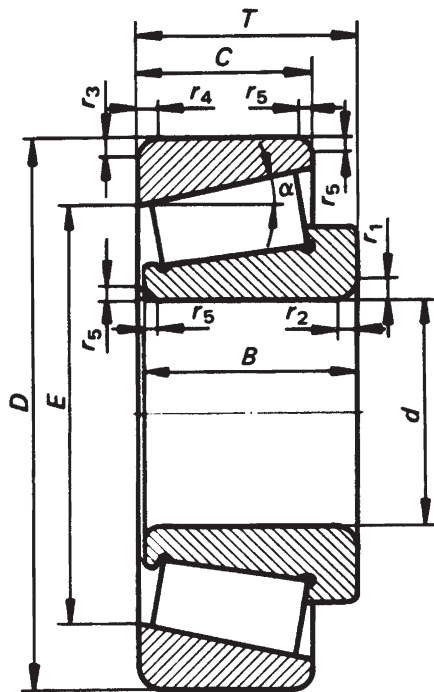
Diese internationale Norm legt Haupt- und Austauschmaße für einreihige metrische Kegelrollenlager fest.

Sie gibt auch für jedes Lager eine Reihenbezeichnung an. Das in Abschnitt 3 dargestellte Bezeichnungssystem darf nur auf Lager angewandt werden, die im Abschnitt 4 dieser Norm aufgeführt sind.

Toleranzen für die Maße werden in einer gesonderten ISO-Veröffentlichung angegeben.

Für die Kantenabstände r_5 an den schmalen Stirnseiten der Ringe werden in dieser Norm keine Werte angegeben; diese Kanten sollen jedoch nicht scharf sein.

2 Symbole



- d = Nenndurchmesser der Lagerbohrung
- D = Nenndurchmesser des Lagermantels
- T = Nennbreite des Lagers
- B = Nennbreite des Innenrings
- C = Nennbreite des Außenrings
- E = Nennmaß des kleinsten inneren Durchmessers des Außenrings
- α = Nennwert des Berührungswinkels
- r_1 = Kantenabstand in radialer Richtung an der breiteren Stirnfläche des Innenrings
- $r_{1s\ min}$ = kleinster Einzelwert von r_1
- r_2 = axialer Kantenabstand an der breiteren Stirnseite des Innenrings
- $r_{2s\ min}$ = kleinster Einzelwert von r_2
- r_3 = radialer Kantenabstand an der breiteren Stirnfläche des Außenrings
- $r_{3s\ min}$ = kleinster Einzelwert von r_3
- r_4 = axialer Kantenabstand an der breiteren Stirnfläche des Außenrings
- $r_{4s\ min}$ = kleinster Einzelwert von r_4
- r_5 = radialer und axialer Kantenabstand an den schmalen Stirnflächen von Innen- und Außenring (siehe Abschnitt 1)

3 Reihenbezeichnung

Jedes Lager, dessen Maße in dieser ISO-Norm angegeben sind, wird einer Maßreihe zugeordnet. Diese Maßreihe wird durch eine Kombination von drei Symbolen bezeichnet, z. B. 2AC.

Das erste Symbol ist numerisch und steht für einen Bereich von Berührungswinkeln, für eine Winkel-Reihe. Das zweite Symbol ist ein Buchstabe und bezeichnet einen Bereich von Zahlenwerten für das Verhältnis des Außendurchmessers zur Bohrung, also eine Durchmesserreihe.

Das dritte Symbol ist ein Buchstabe und bezeichnet einen Bereich von Zahlenwerten für das Verhältnis von Lagerbreite zur Höhe des Lagerquerschnittes, also eine Breitenreihe.

Tabelle 1. Reihenbezeichnungen

Winkel-Reihen Bezeichnung	α	
	über	bis
1	Reserviert für künftige Anwendungsfälle	
2	10°	13° 52'
3	13° 52'	15° 59'
4	15° 59'	18° 55'
5	18° 55'	23°
6	23°	27°
7	27°	30°

Durchmesser-Reihen Bezeichnung	$\frac{D}{d^{0,77}}$	
	über	bis
A	Reserviert für künftige Anwendungsfälle	
B	3,40	3,80
C	3,80	4,40
D	4,40	4,70
E	4,70	5,00
F	5,00	5,60
G	5,60	7,00

Breite-Reihen Bezeichnung	$\frac{T}{(D - d) 0,95}$	
	über	bis
A	Reserviert für künftige Anwendungsfälle	
B	0,50	0,68
C	0,68	0,80
D	0,80	0,88
E	0,88	1,00

Die Reihenbezeichnung für die genormten Lager entspricht im allgemeinen den Winkel-Reihen und den Zahlenverhältnissen, die in Tabelle 1 angegeben sind. In einigen Fällen sind Ausnahmen gemacht worden, um zu verhindern, daß dieselbe Bezeichnung für zwei Lager gleichen Bohrungsdurchmessers benutzt wird.

4 Maße

In den Tabellen 2 bis 6 sind die Maße von Lagern und Außenringen nach Berührungswinkel-Reihen geordnet und dann in aufsteigender Reihenfolge von Bohrungsdurchmesser, Außendurchmesser und Lagerbreite aufgelistet.

Tabelle 2. Berührungswinkel-Reihe 2

<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>B</i>	<i>r</i> _{1s min} <i>r</i> _{2s min}	<i>C</i>	<i>r</i> _{3s min} <i>r</i> _{4s min}	<i>α</i>	<i>E</i>	Maß- Reihen
15	42	14,25	13	1	11	1	10° 45' 29''	33,272	2FB
17	40	13,25	12	1	11	1	12° 57' 10''	31,408	2DB
17	40	17,25	16	1	14	1	11° 45'	31,170	2DD
17	47	15,25	14	1	12	1	10° 45' 29''	37,420	2FB
17	47	20,25	19	1	16	1	10° 45' 29''	36,090	2FD
20	37	12	12	0,3	9	0,3	12°	29,621	2BD
20	45	17	17,5	1	13,5	1	12°	35,815	2DC
20	47	15,25	14	1	12	1	12° 57' 10''	37,304	2DB
20	47	19,25	18	1	15	1	12° 28'	35,810	2DD
20	50	22	22	2	18,5	1,5	12° 30'	38,063	2ED
20	52	16,25	15	1,5	13	1,5	11° 18' 36''	41,318	2FB
20	52	22,25	21	1,5	18	1,5	11° 18' 36''	39,518	2FD
22	40	12	12	0,3	9	0,3	12°	32,665	2BC
22	47	17	17,5	1	13,5	1	12° 35'	37,542	2CC
22	52	22	22	2	18,5	1,5	12° 14'	40,548	2ED
25	42	12	12	0,3	9	0,3	12°	34,608	2BD
25	47	17	17	0,6	14	0,6	10° 55'	38,278	2CE
25	50	17	17,5	1,5	13,5	1	13° 30'	40,205	2CC
25	52	19,25	18	1	16	1	13° 30'	41,331	2CD
25	52	22	22	1	18	1	13° 10'	40,441	2DE
25	58	26	26	2	21	1,5	12° 30'	44,805	2EE
25	62	18,25	17	1,5	15	1,5	11° 18' 36''	50,637	2FB
25	62	25,25	24	1,5	20	1,5	11° 18' 36''	48,637	2FD
28	45	12	12	0,3	9	0,3	12°	37,639	2BD
28	55	19	19,5	1,5	15,5	1,5	12° 10'	44,888	2CD
28	58	24	24	1	19	1	12° 45'	45,846	2DE
28	65	27	27	2	22	2	12° 45'	50,330	2ED
30	47	12	12	0,3	9	0,3	12°	39,617	2BD
30	55	20	20	1	16	1	11°	45,283	2CE
30	58	19	19,5	1,5	15,5	1,5	12° 50'	47,309	2CD
30	62	25	25	1	19,5	1	12° 50'	49,524	2DE
30	68	29	29	2	24	2	12° 28'	52,696	2EE
30	72	20,75	19	1,5	16	1,5	11° 51' 35''	58,287	2FB
30	72	28,75	27	1,5	23	1,5	11° 51' 35''	55,767	2FD
32	52	14	15	0,6	10	0,6	12°	44,261	2BD
32	62	21	21	1,5	17	1,5	12° 30'	50,554	2CD
32	65	26	26	1	20,5	1	13°	51,791	2DE
32	72	29	29	2	24	2	12° 41' 30''	56,151	2ED
35	55	14	14	0,6	11,5	0,6	11°	47,220	2BD
35	62	21	21	1	17	1	11° 30'	51,320	2CE
35	68	23	23	2	18,5	2	12° 35'	55,400	2DD
35	72	28	28	1,5	22	1,5	13° 15'	57,186	2DE
35	78	33	32,5	2,5	27	2	12° 12'	61,925	2EE
35	80	22,75	21	2	18	1,5	11° 51' 35''	65,769	2FB
35	80	32,75	31	2	25	1,5	11° 51' 35''	62,829	2FE

Tabelle 2. (Fortsetzung)

<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>B</i>	<i>r</i> _{1s min} <i>r</i> _{2s min}	<i>C</i>	<i>r</i> _{3s min} <i>r</i> _{4s min}	<i>α</i>	<i>E</i>	Maß- Reihen
40	62	15	15	0,6	12	0,6	10° 55'	53,388	2BC
40	68	22	22	1	18	1	10° 40'	57,290	2BE
40	75	24	24	2	19,5	2	12° 07'	62,155	2CD
40	75	26	26	1,5	20,5	1,5	13° 20'	61,169	2CE
40	80	32	32	1,5	25	1,5	13° 25'	63,405	2DE
40	85	33	32,5	2,5	28	2	12° 55'	66,612	2EE
40	90	25,25	23	2	20	1,5	12° 57' 10"	72,703	2FB
40	90	35,25	33	2	27	1,5	12° 57' 10"	69,253	2FD
45	68	15	15	0,6	12	0,6	12°	58,852	2BC
45	75	24	24	1	19	1	11° 05'	63,116	2CE
45	80	24	24	2	19,5	2	13°	66,615	2CD
45	95	36	35	2,5	30	2,5	12° 09'	75,712	2ED
45	100	27,25	25	2	22	1,5	12° 57' 10"	81,780	2FB
45	100	38,25	36	2	30	1,5	12° 57' 10"	78,330	2FD
50	72	15	15	0,6	12	0,6	12° 50'	62,748	2BC
50	80	24	24	1	19	1	11° 55'	67,775	2CE
50	85	24	24	2	19,5	2	13° 52'	70,969	2CD
50	100	36	35	2,5	30	2,5	12° 51'	79,996	2ED
50	110	29,25	27	2,5	23	2	12° 57' 10"	90,633	2FB
50	110	42,25	40	2,5	33	2	12° 57' 10"	86,263	2FD
55	80	17	17	1	14	1	11° 39'	69,503	2BC
55	85	18	18,5	2	14	2	12° 49'	73,586	2CC
55	90	27	27	1,5	21	1,5	11° 45'	76,656	2CE
55	95	27	27	2	21,5	2	12° 43' 30"	80,106	2CD
55	110	39	39	2,5	32	2,5	13°	88,446	2ED
55	120	31,5	29	2,5	25	2	12° 57' 10"	99,146	2FB
55	120	45,5	43	2,5	35	2	12° 57' 10"	94,316	2FD
60	85	17	17	1	14	1	12° 27'	74,185	2BC
60	90	18	18,5	2	14	2	13° 38' 30"	78,249	2CC
60	95	27	27	1,5	21	1,5	12° 20'	80,422	2CE
60	100	27	27	2	21,5	2	13° 27'	84,587	2CD
60	115	40	39	2,5	33	2,5	12° 30'	93,460	2EE
60	130	33,5	31	3	26	2,5	12° 57' 10"	107,769	2FB
60	130	48,5	46	3	37	2,5	12° 57' 10"	102,939	2FD
65	90	17	17	1	14	1	13° 15'	78,849	2BC
65	100	22	22	2	17,5	2	12° 10' 30"	87,433	2CC
65	100	27	27	1,5	21	1,5	13° 05'	85,257	2CE
65	110	31	31	2	25	2	12° 27'	93,090	2DD
65	125	43	42	2,5	35	2,5	12°	102,378	2FD
65	140	36	33	3	28	2,5	12° 57' 10"	116,846	2GB
65	140	51	48	3	39	2,5	12° 57' 10"	111,786	2GD
70	100	20	20	1	16	1	11° 53'	88,590	2BC
70	105	22	22	2	17,5	2	12° 49' 30"	92,004	2CC
70	110	31	31	1,5	25,5	1,5	10° 45'	95,021	2CE
70	120	34	33	2	27	2	12° 22'	101,343	2DD
70	130	43	42	3	35	2,5	12° 31' 30"	106,766	2ED
70	150	38	35	3	30	2,5	12° 57' 10"	125,244	2GB
70	150	54	51	3	42	2,5	12° 57' 10"	119,724	2GD