

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 3245

Третье издание
2007-12-01

Роликоподшипники. Игольчатые роликоподшипники со штампованным наружным кольцом без внутреннего кольца. Основные размеры и допуски

*Rolling bearings – Needle roller bearings, drawn cup without inner
ring – Boundary dimensions and tolerances*

ISO 3245:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90d2918-5864-4da3-bd9f-96e0603550cd/iso-3245-2007>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава



Ссылочный номер
ISO 3245:2007(R)

© ISO 2007

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3245:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90d2918-5864-4da3-bd9f-96e0603550cd/iso-3245-2007>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 3245 подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC 4, *Роликоподшипники*, Подкомитетом SC 5, *Игольчатые роликоподшипники*.

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 3245:1997), которое было технически пересмотрено.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a90d2918-5864-4da3-bd9f-96e0603550cd/iso-3245-2007>

Роликоподшипники. Игольчатые роликоподшипники со штампованным наружным кольцом без внутреннего кольца. Основные размеры и допуски

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает основные размеры и предпочтительные размеры для игольчатых роликоподшипников со штампованным наружным кольцом без внутреннего кольца, а также минимальные размерные пределы на фаску. Также установлены размеры толщины закрытого торца для подшипников со штампованным наружным кольцом с закрытым торцом.

Кроме того, установлены размерные допуски и методы проверки диаметра дополнительной расточки для иголок.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 286-2:1988, *Допуски и посадки по системе ISO. Часть 2. Таблицы классов стандартных допусков и предельных отклонений на размеры отверстий и валов*

ISO 1132-1, *Подшипники качения. Допуски. Часть 1. Термины и определения*

ISO 1132-2:2001, *Подшипники качения. Допуски. Часть 2. Принципы и методы измерения и контроля*

ISO 5593, *Подшипники качения. Словарь*

ISO 10579, *Чертежи технические. Нанесение размеров и допусков. Не жесткие части*

ISO 15241, *Подшипники качения. Обозначение величин*

3 Термины и определения

Для данного документа применены термины и определения, приведенные в ISO 1132-1 и ISO 5593.

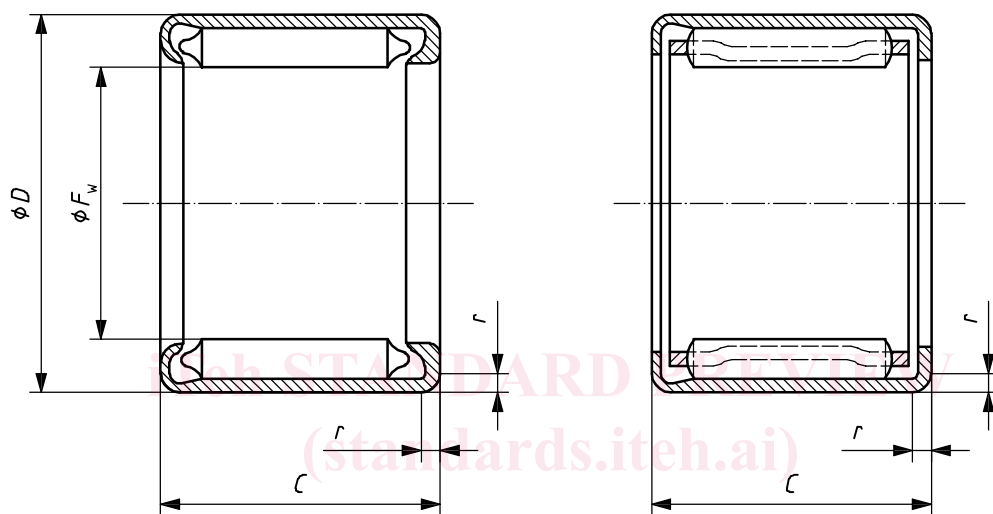
4 Символы

Для данного документа применены символы, приведенные в ISO 15241 и приведенные ниже.

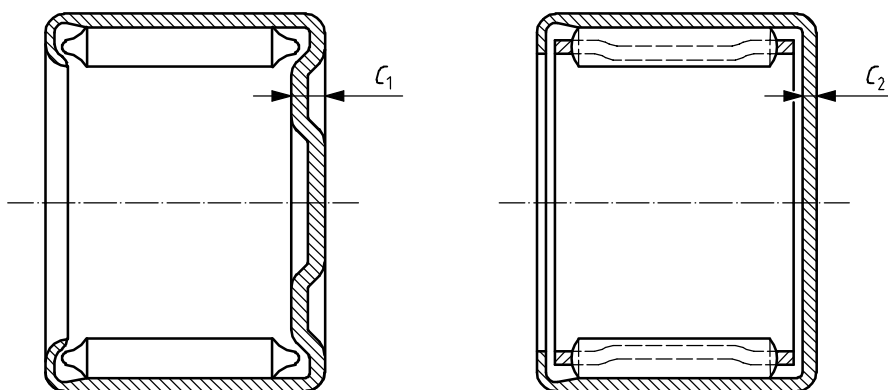
Символы (кроме символов на допуски) показаны на Рисунке 1, а значения на номинальные размеры, если не установлено иначе, приведены в Таблицах от 1 до 4.

C	ширина штампованного наружного кольца
C_1	толщина торца штампованного наружного кольца с профильным торцом
C_2	толщина торца штампованного наружного кольца с плоским торцом

- D наружный диаметр штампованного наружного кольца
- F_w диаметр расточки для комплекта иголок
- $F_{ws\ min}$ наименьший единичный диаметр расточки для комплекта иголок¹⁾
- r размер фаски
- $r_{s\ min}$ наименьший единичный размер фаски
- ΔC_s отклонение единичной ширины штампованного наружного кольца



а) С открытыми торцами



б) С закрытым торцом

Рисунок 1 — Игольчатые роликоподшипники, штампованное наружное кольцо без внутреннего кольца

1) Наименьший единичный диаметр расточки для комплекта иголок – это диаметр цилиндра, который помещен в расточенное отверстие для иголок, позволяющий получить нулевой радиальный зазор как минимум в одном радиальном направлении.

5 Основные размеры

Основные размеры игольчатых роликоподшипников со штампованным наружным кольцом, без внутреннего кольца, с закрытым торцом и с открытыми торцами с диаметром серии 1D приведены в Таблице 1, а с диаметром серии 2D приведены в Таблице 2.

Максимальные пределы C_1 и C_2 приведены, чтобы пользователь мог избежать контакта между торцом вала и внутренним торцом штампованного наружного кольца. Если между этими торцами требуется контакт, то пользователю следует проконсультироваться с изготовителем подшипников.

Таблица 1 — Основные размеры игольчатых роликоподшипников без внутреннего кольца, с открытыми торцами или с закрытым торцом — Диаметр серии 1D

Размеры в миллиметрах

F_w	D	C								C_1^a макс.	C_2^a макс.	$r_{s \text{ мин}}^b$
		Размеры серии										
		21D	31D	41D	51D	61D	71D	81D	91D			
4	8	7	<u>8</u>	9	—	—	—	—	—	1,9	1	0,3
5	9	7	<u>8</u>	<u>9</u>	—	—	—	—	—	1,9	1	0,4
6	10	7	8	<u>9</u>	10	—	—	—	—	1,9	1	0,4
7	11	7	8	<u>9</u>	10	12	—	—	—	1,9	1	0,4
8	12	7	8	9	10	12	—	—	—	1,9	1	0,4
9	13	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1,9	1	0,4
10	14	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1,9	1	0,4
12	16	7	8	9	<u>10</u>	12	14	—	—	1,9	1	0,4
14	20	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
15	21	10	12	14	16	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
16	22	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
17	23	10	12	14	16	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
18	24	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
20	26	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
22	28	10	<u>12</u>	14	<u>16</u>	18	20	—	—	2,8	1,3	0,4
25	32	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2,8	1,3	0,8
28	35	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2,8	1,3	0,8
30	37	12	14	<u>16</u>	18	<u>20</u>	24	28	32	2,8	1,3	0,8
32	39	12	14	16	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
35	42	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
38	45	12	14	16	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
40	47	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
42	49	12	14	16	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
45	52	12	14	<u>16</u>	18	20	24	28	32	2,8	1,3	0,8
50	58	14	16	18	<u>20</u>	<u>24</u>	28	32	36	2,8	1,6	0,8
55	63	14	16	18	<u>20</u>	<u>24</u>	28	32	36	2,8	1,6	0,8
60	68	14	16	18	20	24	28	32	36	2,8	1,6	0,8
65	73	14	16	18	20	24	28	32	36	2,8	1,6	0,8
70	78	14	16	18	20	24	28	32	36	2,8	1,6	0,8

ПРИМЕЧАНИЕ Подчеркнутые значения являются предпочтительными размерами.

^a Минимальный предел на толщину закрытого торца не установлен.

^b Максимальный предел на размеры фаски не установлен.

Таблица 2 — Основные размеры игольчатых роликоподшипников без внутреннего кольца, с открытыми торцами или с закрытым торцом — Диаметр серии 2D

Размеры в миллиметрах

F_w	D	C							C_1^a макс.	C_2^a макс.	$r_{s \text{ мин}}^b$
		Размерные серии									
		22D	32D	42D	52D	62D	72D	82D			
8	14	10	12	14	—	—	—	—	2,8	1,3	0,4
9	15	10	12	14	16	—	—	—	2,8	1,3	0,4
10	16	10	12	14	16	—	—	—	2,8	1,3	0,4
12	18	10	12	14	16	18	—	—	2,8	1,3	0,4
14	22	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,4
15	23	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,4
16	24	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,8
17	25	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,8
18	26	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,8
20	28	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,8
22	30	12	14	16	18	20	24	—	2,8	1,3	0,8
25	35	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
28	38	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
30	40	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
32	42	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
35	45	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
38	48	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
40	50	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
42	52	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8
45	55	14	16	18	20	24	28	32	3,4	1,6	0,8

^a Минимальный предел на толщину закрытого торца не установлен.
^b Максимальный предел на размеры фаски не установлен.

6 Допуски

6.1 Допуски на диаметр расточки для комплекта иголок

Согласно определению ISO 10579, игольчатые роликоподшипники со штампованным наружным кольцом являются нежесткими и требуют, чтобы наружный диаметр штампованного наружного кольца был закреплен в кольцо-калибр для проверки диаметра расточки для комплекта иголок.

Условия свободного состояния, определенные в ISO 10579, действительны для допусков на размеры C , C_1 , C_2 и $r_{s \text{ мин}}$.

Допуски, приведенные в Таблицах 3 и 4 на наименьший единичный диаметр расточки для комплекта иголок, $F_{ws \text{ мин}}$, действительны при условии, что штампованное кольцо запрессовано в кольцо-калибр, имеющее радиальное поперечное сечение согласно ISO 1132-2:2001, 7.4 и 7.5. Диаметр расточки кольца-калибра должен соответствовать Таблицам 3 и 4.

Значения диаметра расточки кольца-калибра, установленные в Таблицах 3 и 4 равны нижнему пределу класса допуска N6, как установлено в ISO 286-2:1988, если они применены к номинальному наружному диаметру штампованного кольца, D . Если реальный диаметр расточки кольца-калибра отклоняется от этого размера, то предельные допуски на наименьший единичный диаметр расточки для комплекта игловок, $F_{ws \text{ мин}}$, следует скорректировать для компенсации колебания диаметра расточки кольца-калибра. Однако максимальный предел на диаметр расточки кольца-калибра должен соответствовать верхнему пределу допуска класса N6, как установлено в ISO 286-2:1988.

Таблица 2 — Допуски на диаметр расточки для комплекта игловок. Серия диаметра 1D

F_w мм	D^a мм	Диаметр расточки кольца-калибра мм	Допуски на $F_{ws \text{ мин}}^b$ мкм	
			верхний	нижний
4	8	7,984	+28	+10
5	9	8,984		
6	10	9,984		
7	11	10,98	+31	+13
8	12	11,98		
9	13	12,98		
10	14	13,98		
12	16	15,98	+34	+16
14	20	19,976		
15	21	20,976		
16	22	21,976		
17	23	22,976		
18	24	23,976		
20	26	25,976	+41	+20
22	28	27,976		
25	32	31,972		
28	35	34,972		
30	37	36,972		
32	39	38,972	+50	+25
35	42	41,972		
38	45	44,972		
40	47	46,972		
42	49	48,972		
45	52	51,967		
50	58	57,967		
55	63	62,967	+60	+30
60	68	67,967		
65	73	72,967		
70	78	77,967		

^a Отклонения на наружный диаметр штампованного кольца D не установлены. Изготовитель подшипника должен обеспечить посадку, соответствующую выполняемой функции.

^b Значения в данной таблице дают пределы на разность между $F_{ws \text{ мин}}$ и F_w .

Таблица 4— Допуски на диаметр расточки для комплекта иглоков —Серия диаметра 2D

F_w мм	D^a мм	Диаметр расточки кольца-калибра мм	Допуски на $F_{ws \text{ мин}}^b$ МКМ	
			верхний	нижний
8	14	13,98		
9	15	14,98	+31	+13
10	16	15,98		
12	18	17,98		
14	22	21,976		
15	23	22,976		
16	24	23,976		
17	25	24,976		
18	26	25,976		
20	28	27,976		
22	30	29,976		
25	35	34,972	+41	+20
28	38	37,972		
30	40	39,972		
32	42	41,972		
35	45	44,972		
38	48	47,972		
40	50	49,972	+50	+25
42	52	51,967		
45	55	54,967		

^a Отклонения на наружный диаметр штампованного кольца D не установлены. Изготовитель подшипника должен обеспечить посадку, соответствующую выполняемой функции.

^b Значения в данной таблице дают пределы на разность между $F_{ws \text{ мин}}$ и F_w .

6.2 Допуски на ширину штампованного наружного кольца

Допуск на ширину штампованного наружного кольца, C , Приведен в Таблице 5.

Таблица 5 — Допуски на ширину штампованного наружного коль

Размеры в миллиметрах

C	ΔC_s	
	верхний	нижний
Все ширины	0	-0,3

7 Измерение наименьшего единичного диаметра расточки для комплекта иглоков

Для измерения наименьшего единичного диаметра расточки для комплекта иглоков, $F_{ws \text{ мин}}$, необходимо использовать методы, установленные в ISO 1132-2:2001, 7.4 и 7.5.