

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ПОДШИПНИКИ
ШАРИКОВЫЕ И РОЛИКОВЫЕ
СИСТЕМА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

Издание официальное

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва**

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**ПОДШИПНИКИ ШАРИКОВЫЕ И РОЛИКОВЫЕ**

Система условных обозначений

**ГОСТ
3189—89**

Ball and roller bearings. Identification code

МКС 01.080.30
21.100.20
ОКП 41 0000Дата введения **01.01.91**

Настоящий стандарт распространяется на шариковые и роликовые подшипники (кроме подшипников по ГОСТ 4060 и ГОСТ 24310) и устанавливает систему условных обозначений подшипников.

1. ПОСТРОЕНИЕ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

1.1. Основное условное обозначение подшипника состоит из семи основных знаков, обозначающих следующие признаки:

размерную серию (серию диаметров и серию ширины) по ГОСТ 3478;

тип и конструктивное исполнение по ГОСТ 3395;

диаметр отверстия.

1.2. Основное условное обозначение подшипника характеризует основное исполнение:

с кольцами и телами качения из подшипниковой стали ШХ15;

класса точности 0 по ГОСТ 520;

с сепаратором, установленным для основного конструктивного исполнения согласно отраслевой документации.

1.3. Порядок расположения знаков основного условного обозначения подшипников приведен на схемах 1 и 2.

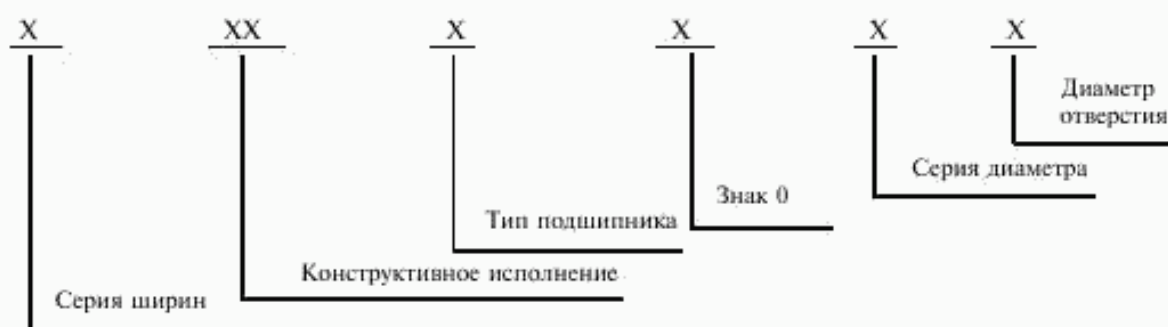
Подшипники с диаметром отверстия до 10 мм, кроме подшипников с диаметрами отверстия 0,6; 1,5 и 2,5 мм

Схема 1

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1990
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Подшипники с диаметром отверстия 10 мм и более, кроме подшипников с диаметрами отверстия 22, 28, 32, 500 мм и более



1.4. Дополнительные знаки условного обозначения располагают справа и слева от основного условного обозначения.

Дополнительные знаки справа начинаются с прописной буквы, а дополнительные знаки слева отделены от основного условного обозначения знаком тире.

1.5. Расшифровка и порядок расположения знаков, обозначающих дополнительные требования, приведены в приложении.

1.6. Условное обозначение подшипника, состоящее из основных знаков и дополнительных знаков, является полным условным обозначением.

Частным случаем полного условного обозначения является основное условное обозначение.

2. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДИАМЕТРА ОТВЕРСТИЯ ПОДШИПНИКОВ

2.1. Первый знак схемы 1, обозначающий диаметр отверстия подшипника, должен быть равен номинальному диаметру отверстия.

2.1.1. Диаметры отверстия подшипников: 0,6; 1,5 и 2,5 мм обозначают через дробь.

2.1.2. Если диаметр отверстия подшипника по схеме 1 выражен дробным числом, кроме величин 0,6; 1,5 и 2,5, то ему следует присваивать обозначение диаметра отверстия, округленного до целого числа.

В условном обозначении таких подшипников на втором месте ставят цифру 5.

П р и м е ч а н и е. Двухрядные сферические шариковые радиальные подшипники с диаметром отверстия до 9 мм сохраняют условное обозначение по ГОСТ 28428.

2.2. Первые два знака схемы 2 обозначают диаметр отверстия подшипника.

2.2.1. Диаметры отверстия, кратные 5, обозначают частным от деления значения этого диаметра на 5.

2.2.2. Обозначения диаметров отверстия подшипников от 10 до 17 мм должны соответствовать указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Диаметр отверстия подшипника, мм	Обозначение
10	00
12	01
15	02
17	03

2.2.3. Диаметры отверстия от 10 до 17 мм, не указанные в табл. 1, должны иметь обозначение по ближайшему указанному диаметру. В условном обозначении таких подшипников на третьем месте ставят цифру 9.

2.2.4. Диаметры отверстия, равные 22, 28, 32, 500 мм и более, обозначают через дробь.

П р и м е ч а н и е. Для подшипников с диаметром отверстия 500 мм и свыше 500 мм внутренний диаметр обозначают знаками, равными номинальному диаметру.

2.2.5. Диаметры отверстия, выраженные дробным числом или числом, не кратным 5, обозначают знаками, равными приближенному целому числу, полученному от деления значения диаметра на 5. В условном обозначении таких подшипников на третьем месте ставят цифру 9.

2.2.6. Для подшипников шариковых упорных двойных за диаметр отверстия принимают номинальный диаметр отверстия тугого кольца одинарного подшипника.

3. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРНЫХ СЕРИЙ ПОДШИПНИКОВ

3.1. Размерная серия подшипника — сочетание серий диаметров и ширин (высот), определяющее габаритные размеры подшипника. Обозначение серий диаметров и ширин (высот) приведены в табл. 2—5.

3.2. Второй знак схемы 1 и третий знак схемы 2, обозначающие серию диаметров совместно с седьмым знаком, обозначающим серию ширин (высот), обозначают размерную серию подшипника.

П р и м е ч а н и е. Серия ширин (высот), имеющая знак 0, в условном обозначении не указывается.

3.3. Подшипники, нестандартные по внутреннему диаметру или ширине (размеры не соответствуют ГОСТ 3478, неопределенная серия), следует обозначать знаком 6 или 7 на втором месте схемы 1 и знаком 7 или 8 на третьем месте схемы 2 при нестандартном наружном диаметре или ширине.

Такие подшипники не имеют в обозначении седьмого знака (серию ширин).

Т а б л и ц а 2

Подшипники радиальные и радиально-упорные шариковые и роликовые. Обозначение размерных серий

Обозначение серии диаметров	0			8								9				
	1	3	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4		
Обозначение серии ширины																
Примеры обозначения размерных серий	1000/000	300/0000	700/0800	1000/800	2000/800	300/0800	400/0800	5000/800	6000/800	7000/900	100/0900	200/0900	300/0900	4000/900		
Обозначение серии диаметров	9			1												
Обозначение серии ширины	5	6	7	0	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4		
Примеры обозначения размерных серий	5000/900	600/0900	700/0100	100	2000/100	300/0100	400/0100	500/0100	6000/100	7000/700	100/0700	200/0700	300/0700	4000/700		
Обозначение серии диаметров				2 (5)			3 (6)								4	
Обозначение серии ширины	8	0	1	(0)	3	4	8	0	1	(0)	3	0	2			
Примеры обозначения размерных серий	8000/200	200	1000/200	500	3000/200	400/0200	800/0300	300	1000/300	600	300/0300	400	200/0400			

Примечание. Обозначение серии ширины (0) относится к подшипникам серии диаметров (5) и (6).

Т а б л и ц а 3

Подшипники упорные и упорно-радиальные шариковые и роликовые. Обозначение размерных серий

Обозначение серии диаметров	9			1			2			3			4			5
	7	9	1	7	9	0	7	9	0	7	9	0	7	9	0	9
Обозначение серии ширины																
Примеры обозначения размерных серий	7000/900	9000/900	1000/900	700/0100	9000/100	100	7000/200	9000/200	200	7000/300	9000/300	300	7000/400	9000/400	400	9000/500

Таблица 4

Подшипники роликовые конические однорядные. Обозначение размерных серий

Обозначение серии диаметров	9		1		2 (5)			3 (6)			7
Обозначение серии ширины	2	3	2	3	0	(0)	3	0	1	(0)	3
Примеры обозначения размерных серий	2000900	3000900	2000100	3000100	200	500	3000200	300	1000300	600	3000700

П р и м е ч а н и е. Обозначение серии ширины (0) относится к подшипникам серии диаметров (5) и (6).

Таблица 5

Подшипники упорные шариковые и роликовые двойные. Обозначение размерных серий

Обозначение серии диаметров	2	3	4
Обозначение серии ширины	0	0	0
Примеры обозначения размерных серий	200	300	400

4. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПОВ ПОДШИПНИКОВ

4.1. Четвертый знак схем 1 и 2 обозначает тип подшипника.

4.2. Условные обозначения типов подшипников должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Тип подшипника	Обозначение
Шариковый радиальный	0
Шариковый радиальный сферический	1
Роликовый радиальный с короткими цилиндрическими роликами	2
Роликовый радиальный сферический	3
Роликовый игольчатый или с длинными цилиндрическими роликами	4
Радиальный роликовый с витыми роликами	5
Радиально-упорный шариковый	6
Роликовый конический	7
Упорный или упорно-радиальный шариковый	8
Упорный или упорно-радиальный роликовый	9

5. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНСТРУКТИВНОГО ИСПОЛНЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

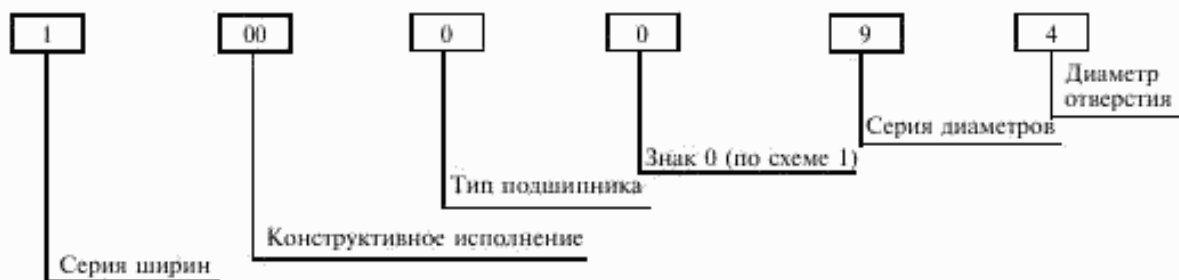
5.1. Пятый и шестой знак схем 1 и 2 обозначают конструктивные исполнения подшипников. Конструктивные исполнения для каждого типа подшипников обозначают цифрами от 00 до 99.

5.2. Основные конструктивные исполнения подшипников — по ГОСТ 3395.

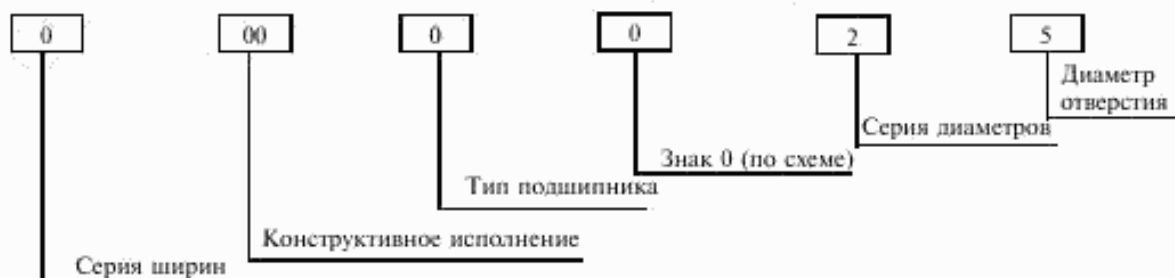
П р и м е ч а н и е к разд. 3—5. Обозначение серии ширины, конструктивного исполнения и типа подшипника, имеющее знак 0 (00), стоящий левее последней значащей цифры, опускается, если серия ширины схем 1 и 2 обозначена знаком 0. В этом случае условное обозначение подшипника будет состоять из двух, трех или четырех цифр.

6. ПРИМЕРЫ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ

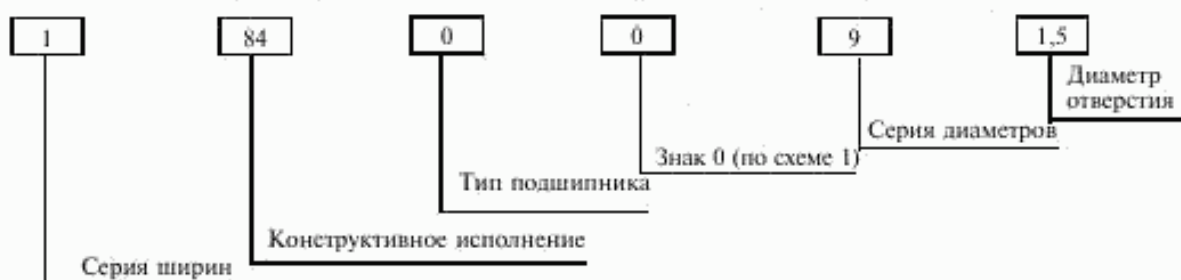
Подшипник 1000094 — радиальный шариковый однорядный



Подшипник 25 — радиальный шариковый однорядный



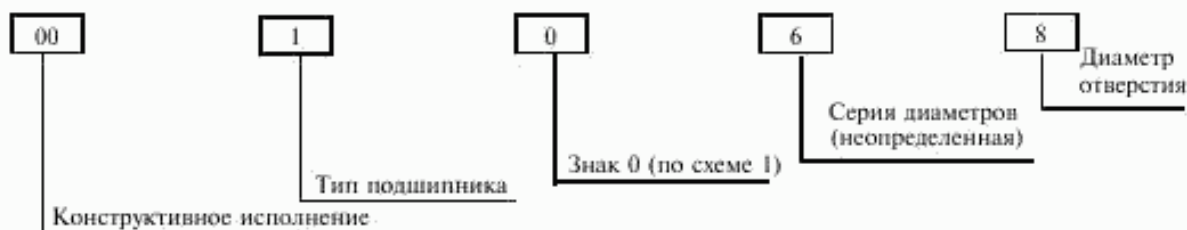
Подшипник 184009/1,5 — радиальный шариковый однорядный с упорным бортом на наружном кольце



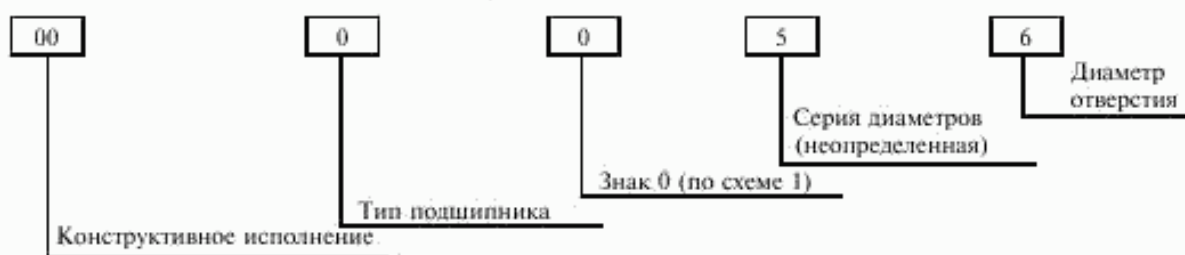
Подшипник 32205 — радиальный роликовый с короткими цилиндрическими роликами



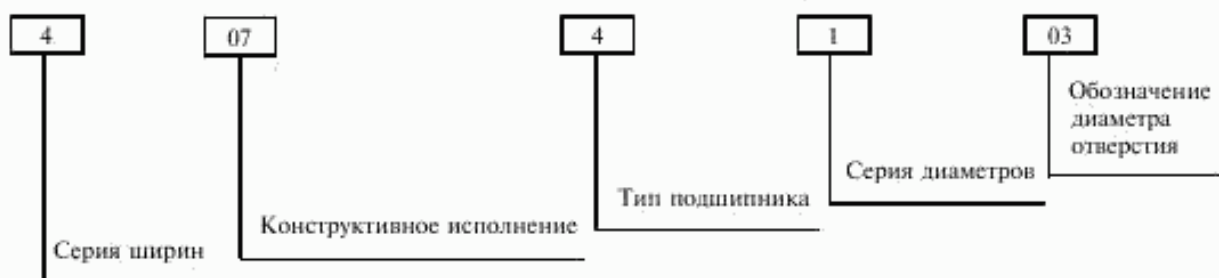
Подшипник 1068 — радиальный шариковый сферический



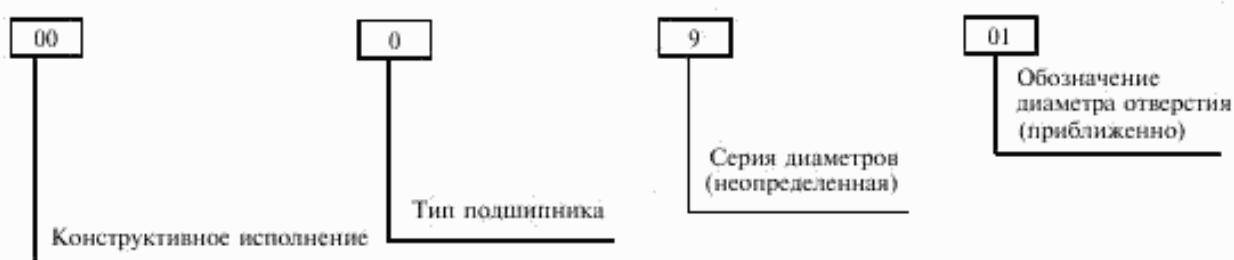
Подшипник 56 — радиальный шариковый однорядный



Подшипник 4074103 — радиальный роликовый игольчатый с диаметром отверстия 17 мм



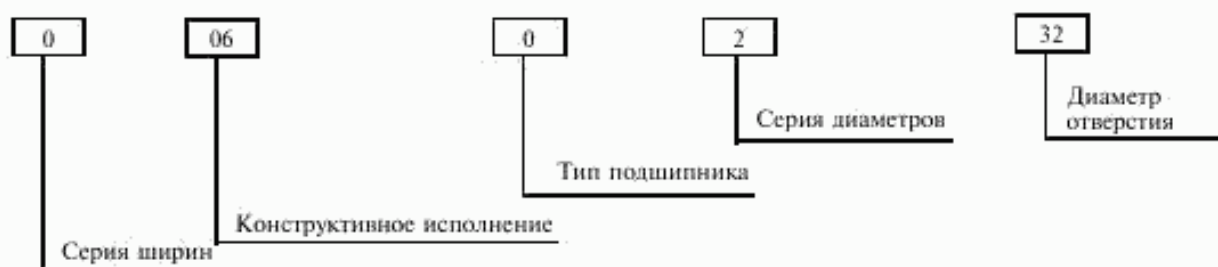
Подшипник 901 — радиальный шариковый однорядный с диаметром отверстия 12,7 мм (неопределенной серии)



Подшипник 2910 — радиальный роликовый с короткими цилиндрическими роликами с диаметром отверстия 48 мм



Подшипник 602/32 — радиальный шариковый однорядный с защитной шайбой





7. ЗНАКИ, ОБОЗНАЧАЮЩИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1. Знаки, обозначающие дополнительные требования (см. приложение), проставляют слева и справа от основного обозначения.

7.2. Слева от основного обозначения проставляют знаки, определяющие класс точности, группу радиального зазора, момент трения и категорию подшипников.

Знаки располагают в порядке перечисления справа налево от основного обозначения подшипника и отделяют от него знаком тире, например: A125—3000205, где 3000205 — основное обозначение; 5 — класс точности; 2 — группа радиального зазора; 1 — ряд момента трения; A — категория подшипника.

П р и м е ч а н и я:

1. Знак категории в условном обозначении подшипников не указывают для подшипников, не отнесенных к категориям A, B и C.

2. В условном обозначении подшипников категории C, а также подшипников, не отнесенных к категориям, имеющих величину зазора по нормальной группе и при отсутствии требования по моменту трения, класс точности 0 не указывают.

3. Знаки дополнительных технических требований к подшипникам категорий A и B, обозначают в соответствии с техническими условиями на эти подшипники и указывают перед обозначением категории.

4. В условном обозначении подшипников с регламентированным моментом трения, со значением зазора по нормальной группе, т. е. не имеющей в обозначении знака зазора, на его месте проставляется буква M, например: A1M5-1000900, B1M0-205, B2M6-306.

5. В условном обозначении подшипников категории C знак категории не проставляют.

6. Обозначение категорий A и B указывают:

перед знаком зазора — при отсутствии требований по моменту трения и группе зазора, отличной от нормальной, например: A25—204;

перед классом точности — при отсутствии требований по моменту трения и нормальной группе зазора, например: A5—205; при этом для подшипников класса точности 0 в обозначении проставляют знак «0», например: B0—205.

7.3. Для роликовых конических подшипников категории C и подшипников, не отнесенных к категориям, по монтажной высоте устанавливается нормальная и повышенная точности.

Для подшипников повышенной точности слева от основного обозначения после знака класса точности проставляют дополнительный знак «У», например: 6У—7510.

7.4. Справа от основного обозначения проставляют знаки, определяющие материалы деталей, конструктивные изменения, смазку, требования по уровню вибрации и специальные технические требования в последовательности, указанной в приложении.

7.5. Расшифровка дополнительных знаков дана в приложении (табл. 7) и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Пример условного обозначения подшипника с дополнительными знаками



ЗНАКИ В УСЛОВНОМ ОБОЗНА

Дополнительные знаки слева				Основные знаки условного обозначения	
X . . . X				XXXXXXX	
X	X	X	X	X	X
Категория	Момент трения	Радиальный зазор** ГОСТ 24810	Класс точности по ГОСТ 520	Н	Подшипники повышенной грузоподъемности
А, В и С обозначения категорий	1, 2, 3...9 обозначения рядов моментов трения	0, 1, 2, 3...9 обозначения групп зазоров	0, 6X*, 6, 5, 4, 2, Т, 7, 8 обозначения классов точности	Обозначение подшипника: 1) радиального роликового сферического двухрядного с кольцевой проточкой и отверстием для смазки по ГОСТ 5721, ГОСТ 24696 и ГОСТ 24850; 2) радиального роликового с короткими цилиндрическими роликами без внутреннего или наружного кольца, с габаритами, соответствующими международным стандартам по ГОСТ 5377; 3) упорного шарикового одинарного и двойного с размером диаметра отверстия свободного кольца, соответствующим международному стандарту по ГОСТ 7872	А Обозначение подшипника повышенной грузоподъемности

* Только для роликовых конических подшипников.

** Для радиально-упорных шариковых подшипников обозначается степень преднатяга (1, 2, 3).

Пр и м е ч а н и е. При отсутствии необходимости в применении того или иного знака, он опускается.

ЧЕНИИ ПОДШИПНИКОВ

Дополнительные знаки справа						
XX...X						
XX	XXX	XX	XX	XX	XXX	XX
Материал деталей	Конструктивные изменения	Роликовые подшипники с модифицированным контактом (конструктивные изменения)	Специальные технические требования	Требования к температуре отпуска	Смазочные материалы (виды)	Требования по уровню вибрации
Обозначения:	К, К1 ...	М, М1 ...	У, У1 ...	Т, Т1 ... Т5	С1, С2 ... С27	Ш, Ш1 ... Ш5
Ю, Ю1 ... — все детали подшипника или часть деталей из нержавеющей стали; Х, Х1 ... — кольца и тела качения, или только кольца (в том числе одно кольцо) из цементуемой стали; Р, Р1 ... — детали подшипников из теплостойких (быстрорежущих) сталей; Г, Г1 ... — сепаратор из черных металлов; Б, Б1 ... — сепаратор из безоловянистой бронзы; Д, Д1 ... — сепаратор алюминиевого сплава; Л, Л1 ... — сепаратор из латуни; Е, Е1 ... — сепаратор из пластических материалов Я, Я1 ... — детали подшипников, изготовленные из редко применяемых материалов (твердых сплавов, керамики, стекла и др.); Н, Н1 ... — кольца и тела качения или только кольца (в том числе одно кольцо) из модифицированной теплопрочной стали (кроме подшипников роликовых радиальных сферических двухрядных); Э, Э1 ... — детали подшипников из стали марки ШХ со спецприсадками (ванадий, кобальт, др.).	обозначения конструктивных изменений. Для роликовых цилиндрических подшипников «К» обозначает стальной штампованный сепаратор. Для шариковых радиально-упорных подшипников К, К6 и К7 определяется ГОСТ 832	обозначения модифицированного контакта с изменениями	обозначения специальных требований (ужесточенные требования по шероховатости, по точности вращения и т. д.).	обозначения температуры, при которой производится стабилизированный отпуск для эксплуатации. Примеры: Т1 — температура отпуска 400 °С для колец 95Х18 (95Х18-Ш), Т2 — температура отпуска 240—260 °С для колец из стали ШХ15	обозначения видов смазочных материалов для подшипников закрытого типа (см. табл. 8)	обозначения величины уровня вибрации. С возрастанием цифрового индекса величина уровня вибрации уменьшается

Условные знаки обозначения марки пластичной смазки, закладываемой в подшипники закрытого типа

Марка смазки	Знак	Марка смазки	Знак	Марка смазки	Знак	Марка смазки	Знак
ЦИАТИМ-201	—	ЦИАТИМ-202	C5	№ 158	C10	ВНИИНП-207	C15
ОКБ-122—7	C1	ПФМС-4С	C6	СИОЛ	C11	ВНИИНП-246	C16
ЦИАТИМ-221	C2	ВНИИНП-271	C7	ВНИИНП-260	C12	ЛИТОЛ-24	C17
ВНИИНП-210	C3	ВНИИНП-235	C8	ВНИИНП-281	C13	ВНИИНП-233	C18
ЦИАТИМ-221С	C4	ЛЗ-31	C9	ФИОЛ-2У	C14	ВНИИНП-274	C20
						ЭРА	C21
						СВЭМ	C22
						ШРУС-4	C23
						СЭДА	C24
						ИНДА	C25
						ЛДС-3	C26
						ФАНОЛ	C27

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 21.12.89 № 3926
3. ВЗАМЕН ГОСТ 3189—75
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 520—2002	1.2, приложение
ГОСТ 832—78	Приложение
ГОСТ 3395—89	1.1, 5.2
ГОСТ 3478—79	1.1, 3.3
ГОСТ 4060—78	Вводная часть
ГОСТ 5377—79	Приложение
ГОСТ 5721—75	Приложение
ГОСТ 7872—89	Приложение
ГОСТ 24310—80	Вводная часть
ГОСТ 24696—81	Приложение
ГОСТ 24810—81	Приложение
ГОСТ 24850—81	Приложение
ГОСТ 28428—90	2.1.2

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2003 г.

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабанова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартыновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 07.07.2003. Подписано в печать 22.08.2003. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,15. Тираж 115 экз. С 11685. Зак. 729.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102