ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72411— 2025 (ИСО 10897:2016)

ПАТРОН ЦАНГОВЫЙ ДЛЯ ОПРАВОК КОНУСНОСТЬЮ 1:10

Размеры и технические требования

(ISO 10897:2016, Collets for tool holders with taper ratio 1:10 — Collets, holders, nuts, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 095 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 декабря 2025 г. № 1617-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 10897:2016 «Цанги для инструментальных оправок конусностью 1:10. Цанги, оправки, гайки» (ISO 10897:2016 «Collets for tool holders with taper ratio 1:10 — Collets, holders, nuts», MOD), путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок) которые выделены в тексте курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2016
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Размеры 2
4 Материал 6
5 Требования к изготовлению 6
6 Обозначение 6
7 Маркировка 7
8 Эксплуатационная настройка 7
Приложение А (обязательное) Допуски угла конуса по классам точности АТ3 и АТ4 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПАТРОН ЦАНГОВЫЙ ДЛЯ ОПРАВОК КОНУСНОСТЬЮ 1:10

Размеры и технические требования

Collet chuck for tool holders with taper ratio 1:10. Dimensions and technical requirements

Дата введения — 2026—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает размеры, требования к материалам и изготовлению, а также назначение цанг для инструментов с цилиндрическими хвостовиками и соответствующих им оправок и гаек. Для нестандартных зажимных приспособлений, например представленных на рисунках, эти оправки могут быть согласованы между заказчиком и поставщиком.

В настоящем стандарте рассмотрены цанги форм A и B.

Цангу формы A применяют в тех случаях, когда диапазон зажима *при классе допуска* H10 достаточен.

Цангу формы B применяют в случаях отсутствия поперечной нагрузки при резании.

В приложении А указаны значения допусков угла конуса по классам точности AT3 и AT4.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 25307 Основные нормы взаимозаменяемости. Система допусков и посадок для конических соединений

ГОСТ 30893.1 (ИСО 2768-1—89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Размеры

3.1 Общие положения

Все размеры и допуски указаны в миллиметрах. Допуски, которые не указаны, должны соответствовать классу точности «m» в соответствии с *ГОСТ 30893.1*.

3.2 Цанга

Размеры цанги должны соответствовать указанным на рисунках 1 и 2 и приведенным в таблице 1.

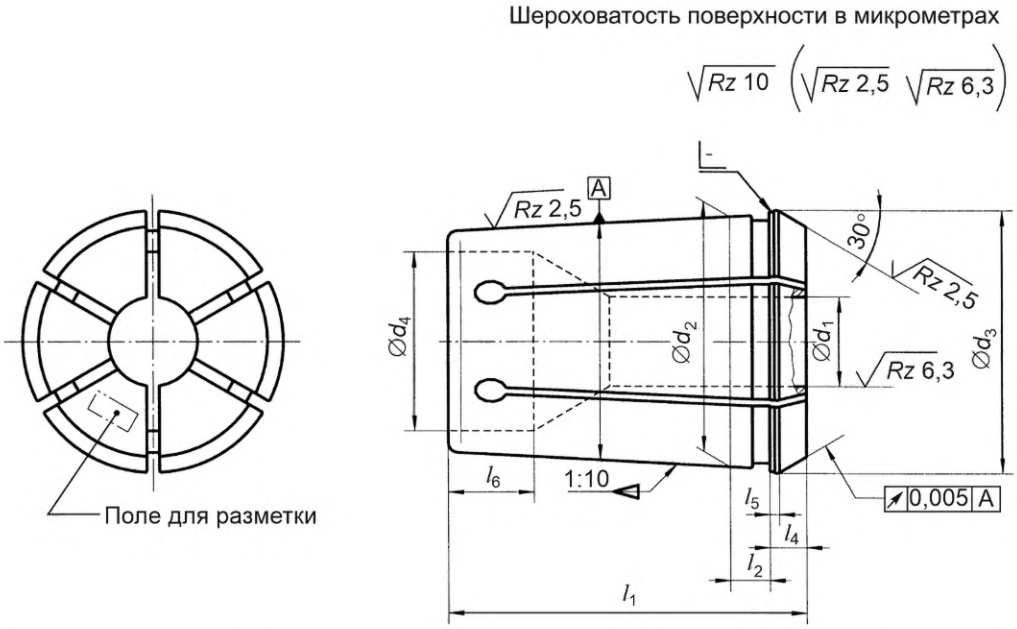


Рисунок 1 — Цанга формы А с односторонними прорезями и коротким зажимным отверстием для цилиндрических хвостовиков

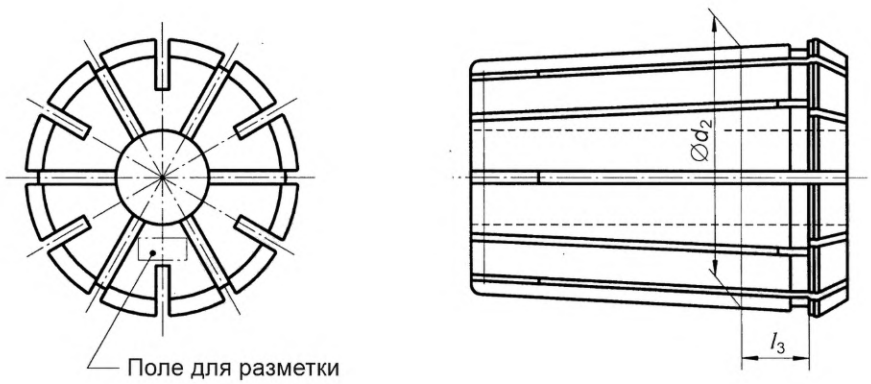


Рисунок 2 — Цанга формы В с двусторонними прорезями и непрерывным зажимным отверстием для цилиндрических хвостовиков

Таблица 1 — Размеры цанги

Номинальный размер	d_1 H7				d_2	d_3 0 −0,5	d_4 +0,1 0	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6 ±0,2
	Форма A[a]		Форма B[b]										
	Номинальный диаметр												
	от	до (включ.)	от	до (включ.)									
6	1	6	—	—	10,0	11,5	7	21	4	—	3,5	0,5	6
8	1	8	—	—	12,65	14,5	8,8	26	4,5	—	4	0,8	7
10	1	10	—	—	15,15	17,2	10,2	30	4,5	—	4,5	0,8	6,5
12	1	12	—	—	17,75	19,8	12,3	34	4,5	—	5	1,1	8
16	2	16	5	16	22,65	25,5	16,1	40	5,5	9,5	5,5	1,2	10
20	2	20	6	20	27,4	29,8	20,3	45	6	10	6	1,35	10
25	2	25	6	25	32,9	35,05	25,1	52	6	10	6	1,4	11
32	4	32	10	32	41,3	43,7	32,1	60	7	11	6	1,45	12
40	6	29,5	30	40	49,7	52,2	39,5	68	8	12	6	1,45	13,5
50	8	29,5	30	50	61,1	63,8	49,5	80	9	13	7	1,55	17

[a] Для диапазона зажима *при классе допуска* H10.
[b] Для диапазона зажима *при предельном отклонении* $^{0}_{-0,5}$.

3.3 Оправка

Размеры оправки должны соответствовать указанным на рисунке 3 и приведенным в таблице 2.



Рисунок 3 — Оправка формы C

Таблица 2 — Размеры оправки

Номинальный размер		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d_2	H7	10	12,65	15,15	17,75	22,65	27,4	32,9	41,3	49,7	61,1
d_5	6g	M14×1	M20×1,5	M22×1,5	M27×1,5	M33×1,5	M42×2	M48×2	M60×2,5	M68×2,5	M80×2,5
d_6	$^{+0,5}_{0}$	8,5	10,8	12,9	15,1	19,6	23,9	28,7	36,4	44,1	54, 5
l_7	—	8	10	10	11	15	16	18	21	24	27
l_8	—	11	15	15	16	18	22	24	27	30	33
l_9	—	16	20	24	28	32	36	43	51	59	69
l_{10}	мин	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6
r	—	0,5	0,5	0,6	0,6	1	1	1	1,6	1,6	1,6

3.4 Гайка

Размеры гайки должны соответствовать указанным на рисунке 4 и приведенным в таблице 3.

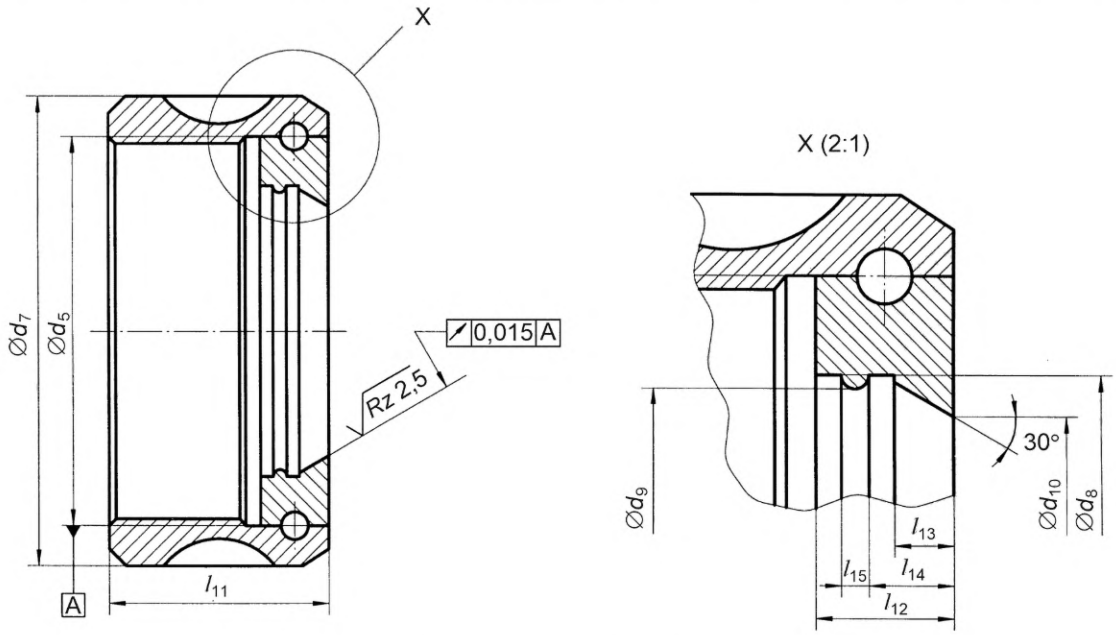


Рисунок 4 — Гайка формы D

Таблица 3 — Размер гайки

Номинальный размер		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d_5	H6	M14×1	M20×1,5	M22×1,5	M27×1,5	M33×1,5	M42×2	M48×2	M60×2,5	M68×2,5	M80×2,5
d_7	—	18	26	30	35	43	50	60	72	85	100
d_8	$^{+0,1}_{0}$	11,6	15,1	18	20,3	25,8	30,2	35,6	44,3	53,1	64,7
d_9	$^{+0,1}_{0}$	10,9	13,85	16,4	19,0	24,6	28,7	33,8	42,5	51,0	62,6

Окончание таблицы 3

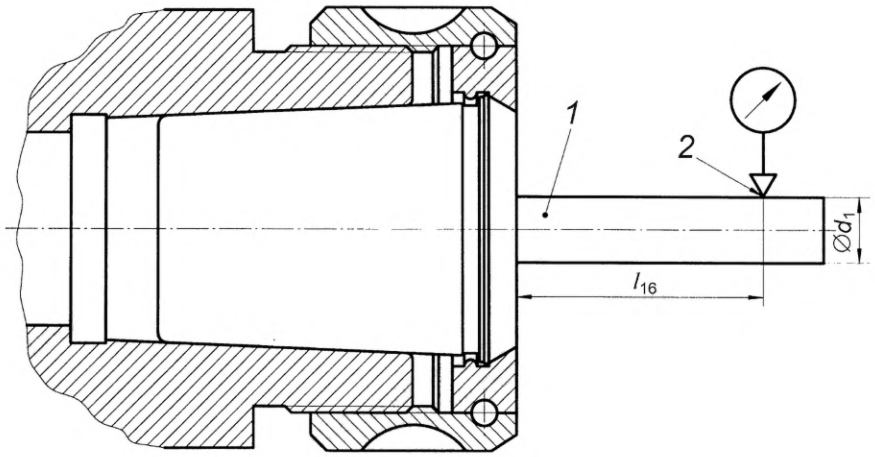
Номинальный размер		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
d_{10}	—	7,7	10,7	12,8	15,2	20,2	24,1	29,7	38,5	46,6	57
l_{11}	—	14	19	19	20	24	28	30	33,5	37	43
l_{12}	—	5,2	5,75	6,05	6,75	9	10	10,5	10,5	11	13
l_{13}	—	2,5	2,5	2,8	3	4	4,5	4,5	4,5	4,5	5
l_{14}	+0,1 0	4	4,25	4,55	5,25	5,65	6,35	6,3	6,3	7	8,25
l_{15}	+0,05 0	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2,5

3.5 Допуски биения цанги

В таблице 4 указаны допуски биения цанги. Эти допуски должны быть проверены, как показано на рисунке 5, путем введения испытательной оправки в цангу.

Диаметр испытательной оправки равен номинальному диаметру цанги. Для испытательной оправки применяют следующие технические требования:

a) допуск по диаметру — H6;
b) цилиндричность — 0,002 мм;
c) параллельность — 0,002 мм;
d) круглость — 0,002 мм;
e) поверхность без продольных отметин;
f) максимальная шероховатость поверхности *Rz* = 4 мкм;
g) твердость поверхности — *58—61* HRC.



1 — испытательная оправка; *2* — точка проверки

Рисунок 5 — Проверка биения

Таблица 4 — Значения допусков биения цанги

d_1 H7 Номинальный диаметр		l_{16}	Допуск биения[a)]	
свыше	до (включ.)		класс 1	класс 2
1 (включ.)	1,6	6	0,01	0,015
1,6	3	10		
3	6	16		
6	10	25		
10	18	40	0,015	0,02
18	24	50		
24	30	60		
30	50	80	0,02	0,03

[a)] Цанги стандартного типа сконструированы с допуском биения класса 2. Если требуется допуск биения класса 1, то он должен быть *оговорен при заказе цанги* (см. 5.1).

4 Материал

4.1 Цанга

По усмотрению изготовителя цанга должна быть изготовлена из стали с пределом прочности на разрыв не менее 700 Н/мм^2.

4.2 Гайка

Марка стали выбирается на усмотрение изготовителем.

5 Требования к изготовлению

5.1 Цанга

Цанга формы А — твердость поверхностей конуса и отверстия для хвостовика должна составлять *58—62* HRC.

Цанга формы В — твердость поверхностей конуса и отверстия для хвостовика должна составлять *44—48* HRC.

Допуски угла конуса — по классу точности АТ3 в соответствии с таблицей А.1.

5.2 Оправка

Твердость поверхности конического отверстия должна составлять *58—62* HRC.

Допуски угла конуса — по классу точности АТ4 в соответствии с таблицей А.2.

5.3 Гайка

Конструкция выбирается на усмотрение изготовителя.

6 Обозначение

6.1 Цанга

Обозначение цанги в соответствии с настоящим стандартом включает в себя:

a) термин «Цанга»;
b) форма (A или B);
c) номинальный размер;
d) номинальный диаметр d_1 (в миллиметрах);
e) допуск биения;
f) обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения цанги формы A, номинального размера 32 и номинального диаметра d_1 = 10 мм

Цанга A 32 × 10 ГОСТ Р 72411—2025

Пример условного обозначения цанги формы A, номинального размера 32, номинального диаметра d_1 = 10 мм и класса допуска на биение 1

Цанга A 32 × 10 Cl1 ГОСТ Р 72411—2025

6.2 Оправка

Обозначение оправки в соответствии с настоящим стандартом включает в себя:
a) термин «Оправка»;
b) форма C;
c) номинальный размер;
d) обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения оправки формы C номинального размера 32

Оправка C 32 ГОСТ Р 72411—2025

6.3 Гайка

Обозначение гайки в соответствии с настоящим стандартом включает в себя:
a) термин «Гайка»;
b) форма D;
c) номинальный размер;
d) обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения гайки формы D номинального размера 32

Гайка D 32 ГОСТ Р 72411—2025

6.4 Испытательная оправка

Обозначение испытательной оправки в соответствии с настоящим стандартом включает в себя:
a) термин «Испытательная оправка»;
b) диаметр d_1 (в миллиметрах);
c) обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения испытательной оправки диаметром d_1 = 10 мм

Испытательная оправка 10 ГОСТ Р 72411—2025

7 Маркировка

На цанге, соответствующей настоящему стандарту, должны быть указаны соответствующий номинальный диаметр и наименование или торговая марка изготовителя.

8 Эксплуатационная настройка

Размеры для эксплуатационной настройки должны соответствовать указанным на рисунке 6 и приведенным в таблице 5.

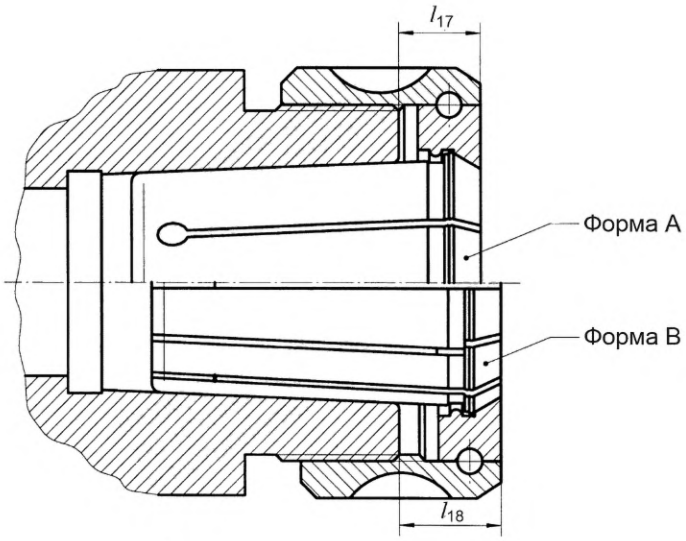


Рисунок 6 — Пример эксплуатационной настройки

Таблица 5 — Параметры эксплуатационной настройки

Номинальный размер	l_{17} макс.	l_{18} макс.
6	7,5	—
8	8,5	—
10	9	—
12	9,5	—
16	11	15
20	12	16
25	12	16
32	13	17
40	14	18
50	16	20

Приложение А
(обязательное)

Допуски угла конуса по классам точности АТ3 и АТ4

В настоящем приложении указаны значения допусков угла конуса AT_D по классу точности АТ3 (см. таблицу А.1) и по классу точности АТ4 (см. таблицу А.2), см. также *ГОСТ 25307*.

Таблица А.1 — Допуск угла конуса по классу точности АТ3

Диапазон длин конусов *L*, мм		AT_α		AT_D[a], мкм
св.	до	мкрад	секунды	
6	10	125	26	0,8—1,3
10	16	100	21	1,0—1,6
16	25	80	16	1,3—2
25	40	63	13	1,6—2,5
40	63	50	10	2,0—3,2
[a] AT_D вычисляется на основе значения AT_α в диапазоне длин конусов.				

Таблица А.2 — Допуск угла конуса по классу точности АТ4

Диапазон длин конусов *L*, мм		AT_α		AT_D[a], мкм
св.	до	мкрад	секунды	
6	10	200	41	1,3—2,0
10	16	160	33	1,6—2,5
16	25	125	26	2,0—3,2
25	40	100	21	2,5—4,0
40	63	80	16	3,2—5,0
[a] AT_D вычисляется на основе значения AT_α в диапазоне длин конусов.				

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ 30893.1—2002 (ИСО 2768-1—89)	IDT	ISO 2768-1:1989 «Допуски общие. Часть 1. Допуски на линейные и угловые размеры без указания допусков на отдельные размеры»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт.		

УДК 62-229.29:006.354 ОКС 25.060.20

Ключевые слова: цанга, оправка, гайка, конусность, размеры, технические требования

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 04.12.2025. Подписано в печать 13.01.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru