МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕРЫ ДЛИНЫ КОНЦЕВЫЕ ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А.М. Смогоржевский, Н.А. Михайлова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 25.01.90 № 86

Изменение № 1 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4 от 21.10.93)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. ВЗАМЕН ГОСТ 9038—83

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 720—77

5. В стандарт введен международный стандарт ИСО 3650—78

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 2.601—95	2.19	ГОСТ 9391—80	2.8
ГОСТ 8.001—80	3.2	ГОСТ 13762—86	2.20.2, 2.21.1, разд. 5
ГОСТ 8.326—89	3.2	МИ 1604—87	1.3, 2.19, 3.1, 3.3—3.5, 4.1
ГОСТ 8.367—79	4.1	МИ 2079—90	4.1
ГОСТ 8.383—80	3.2	МИ 2186—92	4.1
ГОСТ 2789—73	2.5	ТУ 3—3.2123—88	2.4
ГОСТ 2999—75	2.11	РД 50—98—86	Разд. 6
ГОСТ 4119—76	2.16		

7. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

8. ИЗДАНИЕ (февраль 2004 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1996 г. (ИУС 9—96)

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 15.03.2004. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,15. Тираж 74 экз. С 1144. Зак. 107.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

УДК 531.711.51:006.354 Группа П51

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕРЫ ДЛИНЫ КОНЦЕВЫЕ ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ

Технические условия

ГОСТ 9038—90

Gauge blocks.
Specifications

МКС 17.040.30
ОКП 39 3200

Дата введения 01.07.91

Настоящий стандарт распространяется на плоскопараллельные концевые меры длины (далее — концевые меры) из стали длиной до 1000 мм и твердого сплава длиной до 100 мм, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда с двумя плоскими взаимно параллельными измерительными поверхностями.

Концевые меры предназначены для использования в качестве:

рабочих мер для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и для непосредственного измерения линейных размеров промышленных изделий;

образцовых мер для передачи размера единицы длины от первичного эталона концевым мерам меньшей точности и для поверки и градуировки измерительных приборов.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Номинальные значения длины концевых мер должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Градация концевых мер	Номинальные значения длины концевых мер
—	1,0005
0,001	От 0,99 до 1,01 включ. » 1,99 » 2,01 » » 9,99 » 10,01 »
0,005	От 0,40 до 0,41 включ.
0,01	От 0,1 до 0,7 включ. » 0,9 » 1,5 включ. » 2 » 3 » » 9,9 » 10,1 »
0,1	От 0,1 до 3 включ.
0,5	От 0,5 до 25 включ.
1	От 1 до 25 включ.
10	От 10 до 100 включ.
25	От 25 до 200 включ.
50	От 50 до 300 включ.
100	От 100 до 1000 включ.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1990
© ИПК Издательство стандартов, 2004

1.2. Концевые меры должны быть изготовлены следующих классов точности: 0; 1; 2; 3 — из стали; 0; 1; 2 и 3 — из твердого сплава.

Примечание. Концевые меры из стали и твердого сплава классов точности 00 и 01 изготавливают по согласованию между потребителем и изготовителем.

1.3. Концевые меры при использовании в качестве образцовых должны быть поверены в качестве образцовых 1, 2, 3 и 4-го разрядов по МИ 1604. Образцовые меры должны иметь отличительный знак при выпуске из производства.

1.4. Концевые меры следует отправлять наборами (см. приложение 2), специальными наборами (см. приложение 3) или отдельными мерами и комплектами наборов (см. приложение 4).

Примечание. Класс точности набора определяется низшим классом отдельной меры, входящей в набор. Концевая мера 1,005 мм, входящая в наборы 1, 2, 3, 12 и 15 3-го класса точности, должна быть не ниже 2-го класса точности.

1.2—1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.5. Размеры поперечного сечения концевых мер (*a*, *b*) должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

Номинальные значения длины концевых мер	Размер поперечного сечения $a \times b$	
	a	b
От 0,1 до 0,20	$15_{-0,45}$	5—0,3
Св. 0,20 до 0,29	$15_{-0,45}$	5—0,3
	$30_{-0,3}$	$9\ ^{-0,05}_{-0,3}$
Св. 0,29 до 0,6	$20_{-0,3}$	
Св. 0,6 до 10,1	$30_{-0,3}$	
Св. 10,1 до 1000	$35_{-0,3}$	

Примеры условных обозначений:

Набор № 2 концевых мер из стали класса точности 1:

Концевые меры 1-Н2 ГОСТ 9038—90

Набор № 3 концевых мер из твердого сплава класса точности 2:

Концевые меры 2-Н3-Т ГОСТ 9038—90

Концевая мера длиной 1,49 мм из стали класса точности 3:

Концевая мера 3-1,49 ГОСТ 9038—90

Комплект образцовых концевых мер 1-го разряда:

Концевые меры образцовые 1-КО ГОСТ 9038—90

Набор № 3 образцовых концевых мер 2-го разряда:

Концевые меры образцовые 2НО3 ГОСТ 9038—90.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Концевые меры длины должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Допускаемые отклонения длины концевых мер от номинальной при температуре 20 °С и отклонения от плоскопараллельности измерительных поверхностей не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Номинальные значения длины концевых мер, мм	Допускаемые отклонения											
	длины от номинального значения ±, мкм, для классов точности						от плоскопараллельности, мкм, для классов точности					
	00	01	0	1	2	3	00	01	0	1	2	3
До 0,29	—	—	—	0,20	0,40	0,80	—	—	—	0,16	0,30	0,30
Св. 0,29 до 0,9	—	—	0,12	0,20	0,40	0,80	—	—	0,10	0,16	0,30	0,30
Св. 0,9 до 10	0,06	0,20	0,12	0,20	0,40	0,80	0,05	0,05	0,10	0,16	0,30	0,30
Св. 10 до 25	0,07	0,30	0,14	0,30	0,60	1,20	0,05	0,05	0,10	0,16	0,30	0,30
Св. 25 до 50	0,10	0,40	0,20	0,40	0,80	1,60	0,06	0,06	0,10	0,18	0,30	0,30
Св. 50 до 75	0,12	0,50	0,25	0,50	1,00	2,00	0,06	0,06	0,12	0,18	0,35	0,40
Св. 75 до 100	0,14	0,60	0,30	0,60	1,20	2,50	0,07	0,07	0,12	0,20	0,35	0,40
Св. 100 до 150	0,20	0,80	0,40	0,80	1,60	3,00	0,08	0,08	0,14	0,20	0,40	0,40
Св. 150 до 200	0,25	1,00	0,50	1,00	2,00	4,00	0,09	0,09	0,16	0,25	0,40	0,40
250	0,30	1,20	0,60	1,20	2,40	5,00	0,10	0,10	0,16	0,25	0,45	0,50
300	0,35	1,40	0,70	1,40	2,80	6,00	0,10	0,10	0,18	0,25	0,50	0,50
400	0,45	1,80	0,90	1,80	3,60	7,00	0,12	0,12	0,20	0,30	0,50	0,50
500	0,50	2,00	1,00	2,00	4,00	8,00	0,14	0,14	0,25	0,35	0,60	0,60
600	0,60	2,50	1,30	2,50	5,00	10,0	0,16	0,16	0,25	0,40	0,70	0,70
700	0,70	3,00	1,50	3,00	6,00	11,0	0,18	0,18	0,30	0,45	0,70	0,80
800	0,80	3,20	1,60	3,20	6,50	13,0	0,20	0,20	0,30	0,50	0,80	0,80
900	0,90	3,60	1,80	3,60	7,00	14,0	0,20	0,20	0,35	0,50	0,90	0,90
1000	1,00	4,00	2,00	4,00	8,00	16,0	0,25	0,25	0,40	0,60	1,00	1,00

Эти требования не распространяются на зону шириной 0,5 мм по краям измерительной поверхности, считая от нерабочих поверхностей — для мер номинальной длиной до 0,29 мм включительно и 0,8 мм — для мер номинальной длиной более 0,29 мм.

2.3. Отклонения от плоскостности измерительных поверхностей концевых мер длиной свыше 0,9 до 3 мм в свободном (непритертом) состоянии не должны превышать 2 мкм.

2.4. Притираемость измерительных поверхностей концевых мер должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Класс точности концевых мер	Притираемость концевых мер к нижним стеклянным плоским пластинам диаметром 60 мм по ТУ 3—3.2123	Притираемость концевых мер друг к другу	
		из стали длиной от 0,6 до 100 мм	из твердого сплава длиной от 0,99 до 100 мм
00 01	Без интерференционных полос и оттенков при наблюдении в белом свете	Усилие сдвига от 29,4 до 78,5 Н	—
0			Усилие сдвига от 29,4 до 98,1 Н
1; 2 и 3	Без интерференционных полос. Допускаются оттенки в виде светлых пятен, наблюдаемых в белом свете		

Допуск плоскостности стеклянных пластин 0,03 мкм — для классов точности 00, 01 и 0; 0,1 мкм — для классов точности 1, 2 и 3.

2.5. Параметр шероховатости измерительных поверхностей концевых мер $Rz \leq 0{,}063$ мкм по ГОСТ 2789.

2.6. Края измерительных поверхностей концевых мер должны быть закруглены до радиуса, не превышающего 0,3 мм, или иметь фаски не более 0,3 мм.

На измерительных поверхностях концевых мер, в том числе в зоне перехода фасок в измерительную поверхность, не должно быть дефектов, которые отрицательно влияют на использование концевых мер.

Допускаются на измерительных поверхностях концевых мер царапины, не влияющие на притираемость (п. 2.4) и на отклонение длины от номинального значения и от плоскопараллельности (п. 2.2).

2.7. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.8. На измерительных поверхностях концевых мер из твердого сплава на расстоянии до 1 мм от центра измерительной поверхности и в угловых точках на расстоянии 1—2 мм от нерабочих поверхностей мер классов точности 00, 0 не допускается наличие пор более 120 мкм по ширине и мер классов точности 1, 2 и 3 — пор более 200 мкм по ширине. Степень пористости не должна быть выше 0,4 % по ГОСТ 9391.

2.9. Температурный коэффициент линейного расширения материала концевых мер из стали на 1 м и 1 °С должен быть в пределах 10,5—12,5 мкм при температуре от 10 до 30 °С.

2.10. Концевые меры из твердого сплава должны иметь температурный коэффициент линейного расширения при температуре от 10 до 30 °С в соответствии с табл. 5 и изготовляться целиком из твердого сплава или из стали с измерительными поверхностями, оснащенными твердым сплавом.

Таблица 5

Номинальные значения длины концевых мер, мм	Температурный коэффициент линейного расширения концевых мер, мкм, на 1 м и 1 °С	Класс точности концевых мер
От 2 до 5	3,5—12,5	1; 2 и 3
Св. 5 » 10	8 —12,5	1
» 5 » 10	3,5—12,5	2 и 3
» 10 » 25	8 —12,5	1; 2 и 3
» 25 » 100	10,5—12,5	1; 2 и 3

В паспорте концевых мер из твердого сплава изготовитель должен указывать соответствующее применяемой в наборе марки твердого сплава значение температурного коэффициента линейного расширения мер.

2.11. Твердость измерительных поверхностей концевых мер из стали должна быть не ниже 800 HV по ГОСТ 2999.

2.12. **(Исключен, Изм. № 1).**

Таблица 6

Класс точности концевых мер	Допускаемое изменение длины меры (l, мм) в течение года, мкм
00 и 01	$0{,}02+0{,}0002\,l$
0	$0{,}02+0{,}0005\,l$
1; 2 и 3	$0{,}05+0{,}001\,l$

2.13. Изменение длины концевых мер в течение года вследствие нестабильности материала не должно превышать значений, приведенных в табл. 6.

Требования к стабильности концевых мер во времени должны быть обеспечены изготовителем при условии, что концевые меры не подвергались резким температурным воздействиям, вибрациям и ударам, а также влияниям магнитных полей, исключая магнитное поле земли.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 7

Номинальные значения длины концевых мер, мм	Допуск перпендикулярности нерабочих поверхностей относительно измерительных поверхностей на длине концевой меры, мкм
От 10,5 до 25	70
Св. 25 » 60	90
» 60 » 150	110
» 150 » 400	140
» 400 » 1000	180

2.14. Допуск перпендикулярности нерабочих поверхностей относительно измерительных поверхностей должен соответствовать указанному в табл. 7.

2.15. На нерабочих поверхностях концевых мер номинальной длиной более 100 мм должны быть нанесены штрихи на расстоянии $0{,}211\,l$ от концов меры.

2.16. Для соединения мер в блоки стяжками по ГОСТ 4119 концевые меры, входящие в наборы № 8 и 9, а также концевые меры длиной свыше 100 мм в наборах № 22—24 должны иметь два отверстия; защитные меры 50 мм и концевые меры 51,4 и 71,5 мм в наборах № 22—24 — одно отверстие.

Отверстия должны быть расположены на расстоянии 25 мм от измерительных поверхностей, а меры 51,4 и 71,5 мм от одной из измерительных поверхностей.

2.17. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.18. Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 1.

2.19. Каждый набор концевых мер и комплект наборов должен быть упакован в футляр, к которому прилагают паспорт по ГОСТ 2.601, а для образцовых концевых мер и свидетельство о проверке по МИ 1604.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.20. Маркировка

2.20.1. На каждой концевой мере должно быть нанесено значение ее номинальной длины. На концевых мерах длиной 5,5 мм и менее значение номинальной длины должно быть максимально удалено от середины измерительной поверхности с тем, чтобы в ее центральной части зона длиной 9 мм оставалась свободной от надписей.

На концевых мерах длиной более 5,5 мм значение номинальной длины и товарный знак предприятия-изготовителя должны быть нанесены на нерабочей поверхности. На защитных и образцовых мерах, кроме указанной выше маркировки, должен быть нанесен отличительный знак. На концевых мерах классов точности 00, 01 и 0 допускается маркировать номер набора или другую дополнительную маркировку.

2.20.2. Маркировка на футляре — по ГОСТ 13762.

На футляре каждого набора должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя (на наружной поверхности крышки);

порядковый номер набора или комплекта;

класс точности (для рабочих концевых мер); разряд (для образцовых концевых мер); надпись «образцовые меры» (на наружной поверхности крышки футляра набора или комплекта образцовых концевых мер);

обозначение настоящего стандарта;

буква «Т» (для наборов из твердого сплава) на внутренней поверхности футляра.

У каждого гнезда, в которое укладывают концевую меру, следует указывать значения номинальной длины.

2.20.1, 2.20.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.21. Упаковка

2.21.1. Концевые меры в наборах и концевые меры длиной от 500 до 1000 мм, отправляемые отдельно, должны быть упакованы в футляры, изготовленные из материалов по ГОСТ 13762.

Каждая концевая мера в наборе должна быть вложена в соответствующее гнездо и не выпадать из него при перевертывании закрытого футляра.

3. ПРИЕМКА

3.1. Для проверки соответствия концевых мер требованиям настоящего стандарта проводят государственные испытания, метрологическую аттестацию (для образцовых концевых мер), приемочный контроль, периодические испытания и испытания на соответствие мер по температурному коэффициенту линейного расширения материала концевых мер (пп. 2.9 и 2.10) и по стабильности длины концевых мер во времени (п. 2.13 — для рабочих мер, п. 1.6 МИ 1604 — для образцовых мер).

Допускается испытания по пп. 2.9, 2.10 и 2.13, а также испытания по п. 1.6 МИ 1604 совмещать с периодическими.

3.2. Государственные испытания — по ГОСТ 8.383* и ГОСТ 8.001*.

Метрологическая аттестация — по ГОСТ 8.326*.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. При приемочном контроле каждую концевую меру проверяют на соответствие требованиям пп. 2.2, 2.3, 2.4 (в части притираемости мер к стеклянным пластинам), 2.8 и 2.14—2.16.

П. 2.5 и п. 2.4 (в части усилия сдвига) проверяют выборочно в соответствии с МИ 1604.

3.4. Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.9, 2.10, 2.13 и п. 1.6 МИ 1604. Периодические испытания следует проводить на типовых представителях:

на одном любом наборе концевых мер длиной до 100 мм из стали любого класса точности и (или) разряда;

на одном любом наборе концевых мер длиной свыше 100 мм из стали любого класса точности и (или) разряда;

на одном любом наборе концевых мер из твердого сплава любого класса точности и (или) разряда.

---

* На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.

Из каждого набора отбирают не менее 10 % концевых мер из их общего числа в одном наборе, но не менее чем по четыре меры.

В наборе концевых мер из твердого сплава, имеющих концевые меры из стали, для испытаний отбирают по 10 % мер из твердого сплава и по 10 % мер из стали, но не менее чем по четыре меры из твердого сплава и из стали.

Результаты периодических испытаний считают удовлетворительными, если все испытываемые меры соответствуют всем контролируемым требованиям.

3.5. Испытания по пп. 2.9, 2.10 и 2.13 и п. 1.6 МИ 1604 проводят не реже одного раза в три года, не менее чем на четырех мерах каждого типового представителя в соответствии с п. 3.4 настоящего стандарта. В случае совмещения испытаний с периодическими испытаниями меры отбирают из наборов, выбранных для периодических испытаний.

Допускается испытания проводить не менее чем на четырех отдельно изготовленных мерах и из твердого сплава, и из стали.

Результаты испытаний считают удовлетворительными, если все испытываемые меры соответствуют проверяемым требованиям.

3.4, 3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

4.1. Поверка концевых мер по МИ 2079, МИ 2186, ГОСТ 8.367 и МИ 1604.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. Воздействие климатических факторов внешней среды при транспортировании проверяют в климатических камерах. Испытания проводят в следующем режиме: при температуре плюс (50±3) °С, минус (50±3) °С и при относительной влажности (95±3) % при температуре (35±3) °С. Выдержка в климатической камере в каждом режиме 2 ч. После испытаний все испытываемые меры должны соответствовать требованиям пп. 2.2; 2.3; 2.4.

4.3. При проверке влияния транспортной тряски используют ударный стенд, создающий тряску ускорением 30 м/с^2 и частотой 80—120 ударов в минуту.

Ящики с упакованными мерами крепят к стенду и испытывают при общем числе ударов 15000. После испытаний метрологические характеристики мер не должны превышать значений, предусмотренных настоящим стандартом.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение по ГОСТ 13762.

Допускается транспортировать концевые меры без упаковывания их в транспортную тару.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации концевых мер — в соответствии с РД 50—98.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие концевых мер и их наборов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации со дня ввода в эксплуатацию:

6 мес — для мер и наборов из стали и для наборов из твердого сплава, включающих в себя меры из стали;

18 мес — для мер и наборов из твердого сплава.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Длина концевой меры (в любой точке) — Длина перпендикуляра, опущенного из данной точки измерительной поверхности концевой меры на ее противоположную измерительную поверхность.

Примечание. Противоположной измерительной поверхностью при абсолютном интерференционном методе измерения длины мер служит поверхность плоской вспомогательной пластины, изготовленной из того же материала и с поверхностью того же качества, что и концевая мера, к которой она притерта.

Отклонение значения длины концевой меры от номинальной — Наибольшая по абсолютному значению разность между длиной концевой меры в любой точке и номинальной длиной концевой меры.

Отклонение от плоскопараллельности концевой меры — Разность между наибольшей и наименьшей длинами концевой меры.

Притираемость концевой меры — Свойство измерительных поверхностей концевой меры, обеспечивающее прочное сцепление концевых мер между собой, а также с плоской металлической, стеклянной пластинами при прикладывании или надвигании одной концевой меры на другую или концевой меры на пластину. Притираемость характеризуется усилием сдвига.

Защитная мера — Мера, устанавливаемая на краю блока мер, для предохранения от износа основных мер.

Набор специальных мер — Набор мер, предназначенный для поверки определенных изделий и измерительных приборов (проволочек, микрометров, штангенинструмента, оптикаторов).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

НАБОРЫ КОНЦЕВЫХ ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫХ МЕР ДЛИНЫ

Номер набора	Число мер в наборе	Градация мер, мм	Номинальные значения длины мер, мм	Число мер	Защитные меры		Класс точности наборов	
					Номинальное значение длины, мм	Число мер	из стали	из твердого сплава
1	83	—	1,005	1	—	—	0; 1; 2 и 3	1; 2 и 3
		0,01	От 1 до 1,5 включ.	51				
		0,1	От 1,6 до 2 включ.	5				
		0,5	0,5	1				
			От 2,5 до 10	16				
		10	От 20 до 100 включ.	9				
2	38	—	1,005	1	—	—	1; 2 и 3	1; 2 и 3
		0,01	От 1 до 1,1 включ.	11				
		0,1	От 1,2 до 2 включ.	9				
		1	От 3 до 10 включ.	8				
		10	От 20 до 100 включ.	9				
3	112	—	1,005	1	—	—	0; 1; 2 и 3	1; 2 и 3
		0,01	От 1 до 1,5 включ.	51				
		0,1	От 1,6 до 2 включ.	5				
		0,5	0,5	1				
			От 2,5 до 25 включ.	46				
		10	От 30 до 100 включ.	8				
4	11	0,001	От 2 до 2,01 включ.	11	—	—	0; 1; 2	—
5	11	0,001	От 1,99 до 2 включ.	11	—	—	0; 1; 2	—
6	11	0,001	От 1 до 1,01 включ.	11	—	—	0; 1; 2	0 и 1
7	11	0,001	От 0,99 до 1 включ.	11	—	—	0; 1; 2	0 и 1
8	10	25	От 125 до 200 включ.	4	50	2	0; 1	—
		50	» 250 » 300 »	2			2 и 3	
		100	» 400 » 500 »	2				
9	12	100	От 100 до 1000 включ.	10	50	2	0; 1; 2 и 3	—
10	20	0,01	От 0,1 до 0,29 включ.	20	—	—	1; 2 и 3	—
11	43	0,01	От 0,3 до 0,7	41	—	—	0; 1; 2 и 3	—
		0,1	» 0,8 до 0,9 включ.	2				
12	74	—	1,005	1	—	—	—	1; 2; 3
		0,01	От 0,9 до 1,5 включ.	61				
		0,1	От 1,6 до 2 включ.	5				
		—	0,5	1				
		0,5	От 2,5 до 5 включ.	6				
13	11	—	5	1	—	—	1; 2; 3	—
		10	От 10 до 100 включ.	10				
14	38	0,5	От 10,5 до 25 включ.	30	—	—	0; 1; 2; 3	—
		10	От 30 до 100 включ.	8				
15	29	0,001	1,005	1	—	—	1; 2 и 3	—
		0,01	От 1 до 1,1 включ.	11				
		0,1	От 1,2 до 2 включ.	9				
		1	От 3 до 10 включ.	8				

Продолжение

Номер набора	Число мер в наборе	Градация мер, мм	Номинальные значения длины мер, мм	Число мер	Защитные меры		Класс точности наборов	
					Номинальное значение длины, мм	Число мер	из стали	из твердого сплава
16	19	0,001	От 0,991 до 1,009 включ.	19	—	—	0; 1 и 2	0 и 1
17	19	0,001	От 1,991 до 2,009 включ.	19	—	—	0; 1 и 2	—
18	2	—	—	—	1	2	—	1; 2 и 3
19	2	—	—	—	2	2	—	1; 2 и 3

Примечание. Концевые меры в наборах № 1, 2 и 3 из твердого сплава длиной свыше 5 мм допускается заменять концевыми мерами из стали.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАБОРЫ ПЛОСКОПАРАЛЛЕЛЬНЫХ МЕР ДЛИНЫ

Номинальные значения концевых мер, мм	Класс точности наборов		Разряд наборов
	из стали	из твердого сплава	
Набор № 20 (23 меры) 0,12; 0,14; 0,17; 0,2; 0,23; 0,26; 0,29; 0,34; 0,4; 0,43; 0,46; 0,57; 0,7; 0,9; 1,0; 1,16; 1,3; 1,44; 1,6; 1,7; 1,9; 2; 3,5	1 и 2	—	1, 2, 3, 4
Набор № 21 (20 мер) 5,12; 10,24; 15,36; 21,5; 25; 30,12; 35,24; 40,36; 46,5; 50; 55,12; 60,24; 65,36; 71,5; 75; 80,12; 85,24; 90,36; 96,5; 100	1 и 2	1 и 2	1, 2, 3, 4
Набор № 22 (7 мер) 21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175	3	3	—
Набор № 23 (13 мер) 1,00; 1,00; 1,05; 1,10; 2,00; 2,00; 21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175	—	2 и 3	—
Набор № 24 (25 мер) 1,00; 1,00; 1,04; 1,05; 1,06; 1,10; 1,11; 1,12; 1,13; 1,17; 1,18; 1,19; 2,00; 2,00; 21,2; 51,4; 71,5; 101,6; 126,8; 150; 175; 250; 400; 600; 1000	—	2 и 3	—
Набор № 25 (15 мер) 0,990; 0,992; 0,994; 0,995; 0,996; 0,998; 1,000; 1,002; 1,005; 1,010; 1,015; 1,020; 1,030; 1,040; 1,050	—	—	2
Набор № 26 (8 мер) 0,990; 0,995; 1,000; 1,005; 1,010; 1,020; 1,030; 1,050	—	—	2
Набор № 27 (9 мер) 1,00; 1,02; 1,04; 1,05; 1,06; 1,08; 1,10; 1,15; 1,20	—	—	3

Продолжение

Номинальные значения концевых мер, мм	Класс точности наборов		Разряд наборов
	из стали	из твердого сплава	
Набор № 28 (28 мер) 1,00; 1,02; 1,04; 1,06; 1,08; 1,10; 1,12; 1,14; 1,16; 1,18; 1,20; 1,24; 1,28; 1,30; 1,32; 1,36; 1,40; 1,50; 1,60; 1,70; 1,80; 1,90; 2,0; 2,2; 2,4; 2,6; 2,8; 3,0	—	—	3
Набор № 29 (8 мер) 0,990; 0,995; 1,000; 1,005; 1,010; 1,020; 1,030; 1,040	—	—	3
Набор № 30 (7 мер) 5,12; 10,24; 15,36; 19,50; 20; 21,50; 25	—	—	4
Набор № 31 (9 мер) 1; 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,08; 1,10	—	—	3
Набор № 32 (7 мер) 0,995; 1; 1,005; 1,010; 1,020; 1,030; 1,040	—	—	3
Набор № 33 (7 мер) 1; 1,06; 1,10; 1,12; 1,18; 1,20; 1,30	—	—	3
Набор № 34 (9 мер) 1,001; 1,002; 1,003; 1,005; 1,006; 1,007; 1,008; 1,009	—	—	1
Набор № 35 (9 мер) 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09	—	—	1
Набор № 36 (13 мер) 1; 1,001; 1,002; 1,003; 1,004; 1,005; 1,006; 1,010; 1,020; 1,030; 1,040; 1,050; 1,060	—	—	2
Набор № 37 (8 мер) 1—2 шт.; 10—2 шт.; 50—2 шт.; 100—2 шт.	—	—	1

Примечание. Концевые меры в наборах № 23 и 24 из твердого сплава длиной свыше 5 мм допускается заменять концевыми мерами из стали.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Рекомендуемое

КОМПЛЕКТ НАБОРОВ ОБРАЗЦОВЫХ КОНЦЕВЫХ МЕР ДЛИНЫ

Номер набора	Разряд
3, 10, 11, 16, 17, 20, 21	1, 2, 3, 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. **(Введено дополнительно, Изм. № 1).**

gost.e-ecolog.ru