ГОСТ 1139—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСНОВНЫЕ НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

СОЕДИНЕНИЯ ШЛИЦЕВЫЕ ПРЯМОБОЧНЫЕ

РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ 1139—80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобочные. Размеры и допуски

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.7. Формула	$D-8\times36\times40\frac{H7}{h7}\times7\frac{10}{h9}$	$D-8\times36\times40\frac{H7}{h7}\times7\frac{F10}{h9}$
Информационные данные. Пункт 5	5. ВЗАМЕН ГОСТ 1139—58	5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
Пункт 6, таблица	—	ГОСТ 1139—58 | 2.8

(ИУС № 9 2011 г.)

УДК 621.831:006.354 Группа Г14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Основные нормы взаимозаменяемости

СОЕДИНЕНИЯ ШЛИЦЕВЫЕ ПРЯМОБОЧНЫЕ

Размеры и допуски

ГОСТ 1139—80

Basic norms of interchangeability. Straight-sided splined joints. Dimensions and tolerances

МКС 21.120.30

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на шлицевые соединения общего назначения с прямобочным профилем зубьев, расположенных параллельно оси соединения и с боковыми сторонами профиля, параллельными оси симметрии шлица вне окружности диаметра d, и устанавливает число зубьев, номинальные размеры соединений легкой, средней и тяжелой серий, а также допуски для соединений с центрированием по внутреннему диаметру, по наружному диаметру и по боковым сторонам зубьев.

Стандарт не распространяется на специальные шлицевые соединения, которые отличаются от регламентируемых настоящим стандартом номинальными размерами и видом центрирования.

Стандарт не распространяется на изделия, спроектированные до 1980 г.

Стандарт полностью соответствует стандарту СТ СЭВ 6844—89.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. РАЗМЕРЫ

1.1. Основные размеры и числа зубьев шлицевых соединений должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1—3.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2003

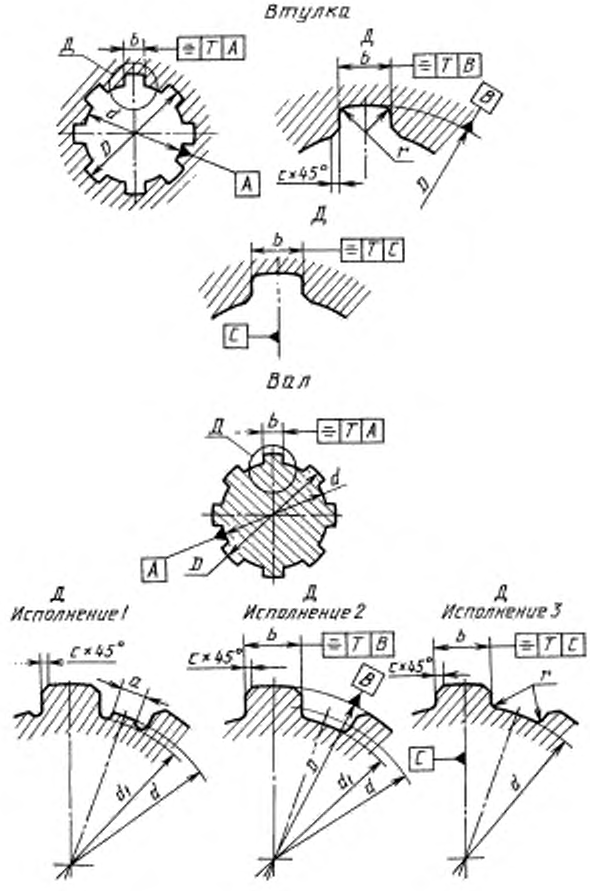

Таблица 1

Размеры легкой серии, мм

$z \times d \times D$	Число зубьев z	d	D	b	d_1, не менее	a, не менее	c		r, не более
							Номин.	Пред. откл.	
6 × 23 × 26	6	23	26	6	22,1	3,54	0,3	+0,2	0,2
6 × 26 × 30	6	26	30	6	24,6	3,85	0,3	+0,2	0,2
6 × 28 × 32	6	28	32	7	26,7	4,03	0,3	+0,2	0,2
8 × 32 × 36	8	32	36	6	30,4	2,71	0,4	+0,2	0,3
8 × 36 × 40	8	36	40	7	34,5	3,46	0,4	+0,2	0,3
8 × 42 × 46	8	42	46	8	40,4	5,03	0,4	+0,2	0,3
8 × 46 × 50	8	46	50	9	44,6	5,75	0,4	+0,2	0,3
8 × 52 × 58	8	52	58	10	49,7	4,89	0,5	+0,3	0,5
8 × 56 × 62	8	56	62	10	53,6	6,38	0,5	+0,3	0,5
8 × 62 × 68	8	62	68	12	59,8	7,31	0,5	+0,3	0,5
10 × 72 × 78	10	72	78	12	69,6	5,45	0,5	+0,3	0,5
10 × 82 × 88	10	82	88	12	79,3	8,62	0,5	+0,3	0,5
10 × 92 × 98	10	92	98	14	89,4	10,08	0,5	+0,3	0,5
10 × 102 × 108	10	102	108	16	99,9	11,49	0,5	+0,3	0,5
10 × 112 × 120	10	112	120	18	108,8	10,72	0,5	+0,3	0,5

Таблица 2

Размеры средней серии, мм

$z \times d \times D$	Число зубьев z	d	D	b	d_1, не менее	a, не менее	c		r, не более
							Номин.	Пред. откл.	
6 × 11 × 14	6	11	14	3,0	9,9	—	0,3	+0,2	0,2
6 × 13 × 16	6	13	16	3,5	12,0	—	0,3	+0,2	0,2
6 × 16 × 20	6	16	20	4,0	14,5	—	0,3	+0,2	0,2
6 × 18 × 22	6	18	22	5,0	16,7	—	0,3	+0,2	0,2
6 × 21 × 25	6	21	25	5,0	19,5	1,95	0,3	+0,2	0,2
6 × 23 × 28	6	23	28	6,0	21,3	1,34	0,3	+0,2	0,2
6 × 26 × 32	6	26	32	6,0	23,4	1,65	0,4	+0,2	0,3
6 × 28 × 34	6	28	34	7,0	25,9	1,70	0,4	+0,2	0,3
8 × 32 × 38	8	32	38	6,0	29,4	—	0,4	+0,2	0,3
8 × 36 × 42	8	36	42	7,0	33,5	1,02	0,4	+0,2	0,3
8 × 42 × 48	8	42	48	8,0	39,5	2,57	0,4	+0,2	0,3
8 × 46 × 54	8	46	54	9,0	42,7	—	0,5	+0,3	0,5
8 × 52 × 60	8	52	60	10,0	48,7	2,44	0,5	+0,3	0,5
8 × 56 × 65	8	56	65	10,0	52,2	2,50	0,5	+0,3	0,5
8 × 62 × 72	8	62	72	12,0	57,8	2,40	0,5	+0,3	0,5
10 × 72 × 82	10	72	82	12,0	67,4	—	0,5	+0,3	0,5
10 × 82 × 92	10	82	92	12,0	77,1	3,00	0,5	+0,3	0,5
10 × 92 × 102	10	92	102	14,0	87,3	4,50	0,5	+0,3	0,5
10 × 102 × 112	10	102	112	16,0	97,7	6,30	0,5	+0,3	0,5
10 × 112 × 125	10	112	125	18,0	106,3	4,40	0,5	+0,3	0,5

Таблица 3

Размеры тяжелой серии, мм

$z \times d \times D$	Число зубьев z	d	D	b	d_1, не менее	c		r, не более
						Номин.	Пред. откл.	
10 × 16 × 20	10	16	20	2,5	14,1	0,3	+0,2	0,2
10 × 18 × 23	10	18	23	3,0	15,6	0,3	+0,2	0,2
10 × 21 × 26	10	21	26	3,0	18,5	0,3	+0,2	0,2
10 × 23 × 29	10	23	29	4,0	20,3	0,3	+0,2	0,2
10 × 26 × 32	10	26	32	4,0	23,0	0,4	+0,2	0,3
10 × 28 × 35	10	28	35	4,0	24,4	0,4	+0,2	0,3
10 × 32 × 40	10	32	40	5,0	28,0	0,4	+0,2	0,3
10 × 36 × 45	10	36	45	5,0	31,3	0,4	+0,2	0,3
10 × 42 × 52	10	42	52	6,0	36,9	0,4	+0,2	0,3
10 × 46 × 56	10	46	56	7,0	40,9	0,5	+0,3	0,5
16 × 52 × 60	16	52	60	5,0	47,0	0,5	+0,3	0,5
16 × 56 × 65	16	56	65	5,0	50,6	0,5	+0,3	0,5
16 × 62 × 72	16	62	72	6,0	56,1	0,5	+0,3	0,5
16 × 72 × 82	16	72	82	7,0	65,9	0,5	+0,3	0,5
20 × 82 × 92	20	82	92	6,0	75,6	0,5	+0,3	0,5
20 × 92 × 102	20	92	102	7,0	85,5	0,5	+0,3	0,5
20 × 102 × 115	20	102	115	8,0	94,0	0,5	+0,3	0,5
20 × 112 × 125	20	112	125	9,0	104,0	0,5	+0,3	0,5

Примечания:

1. Исполнение 1 дано для изготовления валов соединений легкой и средней серий методом обкатывания. Валы соединений тяжелой серии методом обкатывания не изготовляются.

2. Шлицевые валы исполнений 1 и 3 изготовляются при центрировании по внутреннему диаметру, исполнения 2 — при центрировании по наружному диаметру и боковым сторонам зубьев.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

1.3. Фаска у пазов отверстия втулки может быть заменена закруглением с радиусом, равным величине фаски *c*.

2. ДОПУСКИ

2.1. Общие положения, допуски и основные отклонения размеров *d*, *D*, *b* шлицевого соединения — по ГОСТ 25346.

2.2. Поля допусков шлицевых валов и втулок для образования посадок при различных видах центрирования должны соответствовать указанным в табл. 4; 5; 5а.

Поля допусков, заключенные в квадратные скобки, являются рекомендуемыми, а поля допусков, отмеченные звездочками — предпочтительными из числа рекомендуемых (поля допусков, применяемые в ИСО).

Таблица 4

Поля допусков шлицевых валов и втулок для образования посадок при центрировании по внутреннему диаметру

Вид соединения			Подвижное									Неподвижное				
Поля допусков	*d*	Втулка	H8	[H7]*								[H7]*				
		Вал	e8	[f7]*				[g6]	[g7]*		h7	[h7]*	[js6]	js7	n6	
	b	Втулка	[D9] D10 [F10]	[D9] [F10]	D9	F8	[H9]* [H11]*	D9 F10	F8	[H9]* [H11]*	D9 F10	H8 [H9] * [H11] *	F8 F10	[D9]	H8	F8 [F10]	H8
		Вал	d9 e8 [e9]	e8 f7 e9 f8 [f9]	h9	f7 f8 h7 h9	[d10]* [f9]*	f8 h8 h9	f7 [h7]	[d10]*	f8 [h9]	h6 [h7] h8 [h10]*	h7 [js7] [K7]	[js7] [K7]	[js7]	h7 [js7]	js7

Примечания:

1. Поля допусков F10 и H11 применяются только для закаленных нешлифованных втулок.
2. Поле допуска h9 применяется при чистовом фрезеровании незакаленных шлицевых валов.

Таблица 5

Поля допусков шлицевых валов и втулок для образования посадок при центрировании по наружному диаметру

Вид соединения			Подвижное							Неподвижное	
Поля допусков	*D*	Втулка	H8 H10 H11	[H7]						[H7]	
		Вал	d8 e8 h7	[f7]			[g6]		[h7]	[js6]	n6
	b	Втулка	D9 F8 H11	[D9] F8 [F10]	[F8] [F10]	D9	D9 [F8]	F8	D9 F8	D9 [F8]	D9 F8
		Вал	d8 e8 d10	[d9] e8 [h9]	[f7] [f8] h8	f7 h8 h9	f7 h9	h8	f7	h8 [js7]	h8 js7

Примечания:

1. Поля допусков H10 и H11 применяются только для закаленных втулок, не подлежащих дополнительной обработке.
2. Поле допуска h9 применяется при чистовом фрезеровании незакаленных шлицевых валов.

Таблица 5а

Поля допусков шлицевых валов и втулок для образования посадок при центрировании по боковым сторонам шлицев

Вид соединения	Подвижное					Неподвижное		
Поля допусков размера	Втулка	[D9]		F8	[F10]	D9	[F8]	F10
	Вал	d9 f9	[e8] h8	e9 h9	[f8]	[js7]		k7

Примечание. Рекомендуется применять поле допуска e9 для незакаленных валов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.3. Рекомендуемые посадки валов и втулок приведены в приложении 1.

2.4. Поля допусков нецентрирующих диаметров должны соответствовать указанным в табл. 6.

Таблица 6

Нецентрирующий диаметр	Вид центрирования	Поле допуска		
		Вал*		Втулка
		Подвижное соединение	Неподвижное соединение	
d	По *D* или *b*	—	—	H11
D	По *d* или *b*	[a11]* d10 f9	[a11]* f9, h10	[H10]*, H11 H12

* Диаметр *d* не менее диаметра d_1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4.1. Допуски симметричности боковых сторон шлицев в диаметральном выражении по отношению к оси симметрии центрирующего элемента должны соответствовать указанным в табл. 7.

Таблица 7

b	2,5; 3	3,5; 4; 5; 6	7; 8; 9; 10	12; 14; 16; 18
IT7	0,010	0,012	0,015	0,018

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.5. При длине шлицевого вала или втулки, превышающей длину комплексного калибра, предельные отклонения от параллельности сторон зубьев вала и пазов втулки относительно оси центрирующей поверхности не должны превышать на длине 100 мм:

0,03 мм — в соединениях повышенной точности с допусками на размер *b* от IT6 до IT8;

0,05 мм — в соединениях нормальной точности с допусками на размер *b* от IT9 до IT10.

2.6. Рекомендации по контролю шлицевых соединений приведены в приложении 2.

2.7. Пример условного обозначения соединения с числом зубьев $z = 8$, внутренним диаметром $d = 36$ мм, наружным диаметром $D = 40$ мм, шириной зуба $b = 7$ мм, с центрированием по внутреннему диаметру, с посадкой по диаметру центрирования $\frac{H7}{f7}$ по нецентрирующему диаметру $\frac{H12}{a11}$ и по размеру $b\,\frac{H9}{f9}$:

$$d - 8 \times 36\,\frac{H7}{f7} \times 40\,\frac{H12}{a11} \times 7\,\frac{H9}{f9}$$

То же, при центрировании по наружному диаметру с посадкой по диаметру центрирования $\frac{H7}{h7}$ и по размеру $b\,\frac{F10}{h9}$:

$$D - 8 \times 36 \times 40\,\frac{H7}{h7} \times 7\,\frac{10}{h9}$$

То же, при центрировании по боковым сторонам:

$$b - 8 \times 36 \times 40\,\frac{H12}{a11} \times 7\,\frac{D9}{f8}$$

Пример условного обозначения втулки того же соединения при центрировании по внутреннему диаметру:

$$d - 8 \times 36\ H7 \times 40\ H12 \times 7\ H9$$

То же, вала:

$$d - 8 \times 36\ f7 \times 40\ a11 \times 7\ f9.$$

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8. Допускается при необходимости обеспечения взаимозаменяемости в изделиях, спроектированных до 1 января 1980 г., выполнять шлицевые элементы деталей по ГОСТ 1139.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПОСАДКИ ВАЛОВ И ВТУЛОК

Допуски и посадки, приведенные в настоящем стандарте, не распространяются на шлицевые прямобочные соединения неответственных деталей изделий (например, деталей, не передающих крутящий момент, зубчатые шайбы и т. п.).

В табл. 1—3 приведены поля допусков шлицевых валов и втулок для образования посадок при различных видах центрирования.

1. Центрирование по внутреннему диаметру

Таблица 1

Посадки центрирующего диаметра

Поле допуска втулки	Основное отклонение вала					
	e	f	g	h	js	n
H7; H8	$\frac{H8}{e8}$	$\boxed{\frac{H7}{f7}}$	$\boxed{\frac{H7}{g6}}$ $\boxed{\frac{H7}{g7}}$	$\boxed{\frac{H7}{h7}}$	$\boxed{\frac{H7}{js6}}$ $\frac{H7}{js7}$	$\frac{H7}{n6}$

Таблица 1а

Посадки по боковым сторонам шлицев

Поле допуска втулки	Основное отклонение вала											
	d	e		f			h			js	k	
D9	D9/d9	D9/e8	**D9/e9**	D9/f7	D9/f8	**D9/f9**	D9/h8		D9/h9	**D9/js7**	**D9/k7**	
D10	D10/d9	D10/e9		—			—			—	—	
F8	—	—		F8/f7		F8/f8	**F8/h7**		F8/h9	**F8/js7**	**F8/k7**	
F10	F10/d9	F10/e8	**F10/e9**	F10/f7	F10/f8	**F10/f9**	F10/h7	F10/h8	F10/h9	**F10/js7**	F10/k7	
H8	—	—		—			H8/h7		H8/h8	H8/js7	—	
H9	**H9/d10**	—			**H9/f9**		**H9/h7**	H9/h8	**H9/h10**	—	—	
H11	**H11/d10**	—			**H11/f9**		**H11/h7**	H11/h8	**H11/h10**	—	—	

Таблица 2

Центрирование по наружному диаметру
Посадки центрирующего диаметра

Поле допуска втулки	Поле допуска вала						
	d	e	f	g	h	js	n
H7	—	—	**H7/f7**	**H7/g6**	**H7/h7**	**H7/js6**	H7/n6
H8	H8/d8	H8/e8	—	—	H8/h7	—	—
H10	H10/d8	H10/e8	—	—	—	—	—

Таблица 2а

Посадки по боковым сторонам шлицев *b*

Поле допуска втулки	Поле допуска вала				
	d	e	f	h	js
D9	**D9/d9**	D9/e8	D9/f7	D9/h8 D9/h9	D9/js7
F8	—	F8/e8	**F8/f7** **F8/f8**	F8/h8	**F8/js7**
F10	F10/d9	F10/e8	**F10/f7** **F10/f8**	**F10/h9**	—

Центрирование по боковым сторонам шлицев

Таблица 3

Посадка по боковым сторонам шлицев

Поле допуска втулки	Поле допуска вала					
	d	e	f	h	js	k
D9	$\frac{D9}{d9}$	$\boxed{\frac{D9}{e8}}$	$\boxed{\frac{D9}{f8}}$ $\frac{D9}{f9}$	$\frac{D9}{h8}$ $\frac{D9}{h9}$	$\frac{D9}{js7}$	$\frac{D9}{k7}$
F8	—	$\frac{F8}{e8}$	$\frac{F8}{f8}$	—	$\boxed{\frac{F8}{js7}}$	—
F10	$\boxed{\frac{F10}{d9}}$	$\frac{F10}{e8}$	$\boxed{\frac{F10}{f8}}$ $\frac{F10}{f9}$	$\frac{F10}{h8}$ $\frac{F10}{h9}$	$\frac{F10}{js7}$	$\frac{F10}{k7}$

Примечание. В табл. 1, 1а, 2, 2а, 3 посадки, заключенные в квадратные рамки, являются предпочтительными.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОНТРОЛЮ ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1. Шлицевые соединения контролируют комплексными калибрами, при этом поэлементный контроль осуществляют непроходными калибрами или измерительными приборами.

В спорных случаях контроль комплексным калибром является главным.

2. При использовании комплексных калибров отверстие считают годным, если комплексный калибр-пробка проходит, а диаметры и ширина паза не выходят за установленные верхние пределы; вал считают годным, если комплексный калибр-кольцо проходит, а диаметры и толщина зуба не выходят за установленные нижние пределы.

3. Комплексные калибры должны соответствовать ГОСТ 24960 — ГОСТ 24968.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным Комитетом по стандартам**
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного Комитета по стандартам от 03.06.80 № 2516**
3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6844—89**
4. **Стандарт соответствует ИСО 14—1982 в части номинальных размеров и полей допусков при центрировании по внутреннему диаметру**
5. **ВЗАМЕН ГОСТ 1139—58**
6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 24960—81	Приложение 2
ГОСТ 24961—81	Приложение 2
ГОСТ 24962—81	Приложение 2
ГОСТ 24963—81	Приложение 2
ГОСТ 24964—81	Приложение 2
ГОСТ 24965—81	Приложение 2
ГОСТ 24966—81	Приложение 2
ГОСТ 24967—81	Приложение 2
ГОСТ 24968—81	Приложение 2
ГОСТ 25346—89	2.1

7. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.10.90 № 2695**
8. **ИЗДАНИЕ (июль 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в январе 1982 г., октябре 1990 г. (ИУС 3—82, 1—91)**

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 07.07.2003. Подписано в печать 25.08.2003. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 162 экз. С 11700. Зак. 733.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://gost.e-ecolog.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

Поправка к ГОСТ 1139—80 Основные нормы взаимозаменяемости. Соединения шлицевые прямобочные. Размеры и допуски

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.7. Формула	$D-8\times36\times40\frac{H7}{h7}\times7\frac{10}{h9}$	$D-8\times36\times40\frac{H7}{h7}\times7\frac{F10}{h9}$
Информационные данные. Пункт 5	5. ВЗАМЕН ГОСТ 1139—58	5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ
Пункт 6, таблица	—	ГОСТ 1139—58 | 2.8

(ИУС № 9 2011 г.)

gost.e-ecolog.ru