

ОСНОВНЫЕ НОРМЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ

ДОПУСКИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСЕЙ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ

FOCT 14140-81 (CT C3B 637-77)

Издание официальное

ОСУДАРСТВЕННЫЙ

СТАНДАРТ C O 10 3 A CCP

Основные нормы взаимозаменяемости

ДОПУСКИ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСЕЙ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Basic norms of interchangeability. Position tolerances of bore axes for fasteners

14140-81 (СТ СЭВ 637-77)

FOCT 14140-69

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 апреля 1981 г. № 2261 срок введения установлен c 01.07. 81

Несоблюденке стандарта преспедуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на детали машин и приборов, которые соединяются болтами, винтами, шпильками и другими крепежными деталями и у которых оси отверстий для крепежных деталей расположены параллельно, и устанавливает допуски расположения осей сквозных гладких и резьбовых отверстий для крепежных деталей.

Стандарт не распространяется на детали, к которым не предъявляются требования взаимоза-

меняемости и собираемость которых обеспечивается путем совместной обработки отверстий в парных

соединяемых деталях. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 637-77.

Термины и определения допусков расположения — по ГОСТ 24642—81.

3. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей должны устанавливаться одним из способов:

позиционными допусками осей отверстий;

предельными отклонениями размеров, координирующих оси отверстий.

Для отверстий, образующих одну сборочную группу при числе элементов в группе более двух

предпочтительней назначать позиционные допуски их осей.

4. Допуски расположения следует устанавливать и для других элементов (например, центрирующих отверстий, выступов и т. п.), входящих в одну сборочную группу с отверстиями для крепежных деталей. В тех случаях, когда эти элементы являются сборочными базами, их принимают в качестве баз, к которым относятся допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.

Числовые значения поэнционных допусков в диаметральном выражении Т и в радиусном

выражении Т/2 должны соответствовать указанным в табл. 1.

Указания по выбору позиционных допусков осей отверстий в зависимости от типа соединения крепежными деталями, зазора для прохода крепежных деталей в сквозных отверстиях и других условий сборки приведены в рекомендуемом приложении 1.

Таблица 1

0,01 0,1 1 10	0,012 0,12 1,2 12	0,016 0,16 1,6 16	0,02 0,2 2	0,025 0,25 2,5	0,03 0,3°	0,04 0,4 4	0,05 0,5 5	0,06 0,6 6	0,08 0,8 8

6. Числовые значения предельных отклонений размеров, координирующих оси отверстий одной сборочной группы, должны обеспечивать расположение каждой оси в поле соответствующего позиционного допуска.

Пересчет позиционных допусков на предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий, в зависимости от характеристики расположения отверстий приведен в табл. 2 для размеров в системе прямоугольных координат и в табл. 3 — для размеров в системе полярных координат.

Указания по выбору предельных отклонений размеров, координирующих оси отверстий, в зависимости от типа соединения крепежными деталями в сквозных отверстиях, условий сборки и характеристики расположения отверстий приведены в рекомендуемом приложении 1.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

С Издательство стандартов, 1982

Пересчет позиционных допусков на предельные отклонения прямоугольных

мм

							Позициони	ый допуск
			0.02	0.025	0,03	0,04	0,05	0.06
Характеристика		Нормируемые откло- нения размеров.	-,	-,***	-,		Поэкциони	
расположения от- верстий	Эския	координирующих оси отверстий	0,01	0,012	0,016	1 0,02	0,025	0.03
						-	е значения	
1. Одно отверстие, координиро- занное относите- выю плоскости при сборке базо- зые плоскости со- рдиняемых дета- вей совмещают- ж)		Предельные от- клонения ± 6L размера между осью отверстия и плоскостью	0,01	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03
2. Два отвер- тия, 'координи- ованные относи- ельно друг дру- а		Предельные от- клонения ± \(\text{\text{\$L}} \) размера между осями двух отвер- стий	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06
3. Три и более отверстий, распо- юженных в одии онд	плоскость	Предельные от- клонения $\pm \delta L_2$ размера между осями двух лю- бых отверстий*	0,014	0,016	0.022	0,028	0,035	0,04
	£1	Предельные от- клопения ±бу осей отверстий от- общей плоскости∑	0,007	0,008	0,011	0,014	0,018	0.02
4. Три или че- ыре отверстия, асположенные в ва ряда	7	Предельные от- клонения $\pm \delta L$ размеров L_1 и L_3 Предельные от-	0,014	0,016	0,022	0,028	0,035	0,04
	413	клопения ± δL _d размеров по дна- гонали между ося- ми двух любых отверстий	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06
5. Одно или не- колько отверстий, оординирован- ых относительно вух взаимию пер- ендикулярных лоскостей (при- борке базовые лоскости соеди- вемых деталей озмещаются)	3	Предельные от- клонения $\pm \delta L$ размеров L_1 , L_2 , L_3 , L_4	0,007	0,008	0,011	0.014	`0 ,018	0.02
6. Отверстия, расположенные в несколько рядов		Предельные от- клонения $\pm \delta L$ размеров L_1 , L_2 , L_3 , L_4 Предельные от-	0,007	0,008	0,011	0,014	0,018	0,02
	12.	предельные от клонения ± δL _d размеров по диа- гонали между ося- ми двух любых отверстий	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06

^{*} Допускается вместо предельных отклонений размера между осями двух любых отверстий нормировать предельные верстий $(L_1, L_2$ и т. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в таблице, должно быть уменьшено вдвое.

Таблица 2

размеров, координирующих отверстий. Система координат

Енаметр	ФДРЯСИ	выраже	вия Т																				
0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	I
раджусн	ом вяра	жении	T/2			,																	
0,04	0,05	0,05	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	l
тклоне	кий раз	меров, з	оордини	рующия	оси			1			Г	Т	<u> </u>							1			I
0,04	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	
0,08	0,1	0,12	0,16	0.2	0.25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	-
0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,35	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1.4	1.6	2,2	2,8	3,5	4	5,5	7	8	
0,028	0,035	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,2	0,28	0,35	0,4	0,5 5	0,7	0,8	1-1	1,4	1,8	2	2,8	3,5	4	5
0,055	0,07	0,08	0.11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,35	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,4	1,6	2,2	2,8	3,5	4	5,5	7	8	-
80,0	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	-
0,028	0,035	€,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,2	0,28	0,35	0.4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,4	1,8	2	2,8	3,5	4	5
_														_		_		_	_	_	-		-
0,028	0,035	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,2	0,28	0,35	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,4	1,8	2	2,8	3,5	4	5
	0.1	0.12	0,16	0.0	0.25	0.3	0,4	0.5	0,6	0.8	1		1,6		اء ،	. 1	. 1	5	6	8		12	

отклонения размеров между осью одного (базового) отверстия или базовой плоскостью и осями каждого из остальных от-

Пересчет позиционных допусков на предельные отклонения

полярных координат

			Позиционный допуск в ди	вметральном выражения, Т, мы			
	7 0000		Позиционный допуск в ра	дкусном выражении. Т/2, мм			
Характеристика расположения отверстий	Эскиз	Нормируемые откложения размеров, координирую- щих оси отверстий	±	8D, мм			
	V 3		, ±0	8R, MM			
			Интервалы номн	нальных размеров, им			
			диаметра, D	радиуса R			
1. Два отвер- стия, координиро-		Предельные откло-	От. 6 до 10	От 3 до 5			
занные относи-	(a - a)	нения ± 6R радиуса окружности центров	Св. 10 до 14	Св. 5 до 7			
ельно друг дру- в и центрального	JE A	Предельные откло-	Св. 14 до 18	Св. 7 до 9			
втнемеле оловось	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	нення + ба угла меж- ду осями отверстий	Св. 18 до 24	Св. 9 до 12			
		ду осими отверстии	Св. 24 до 30	Св. 12 до 15			
	База — поверхность А		€в. 30 до 40	Св. 15 до 20.			
2. Три и более	' α,	Предельные откло-	Св. 40 до 50	Св. 20 до 25			
отверстий, распо- юженных по ок-	<u>*</u>	нения ± δD диаметра окружности центров	Св. 50 до 65	Св. 25 до 32,5			
ужности			Св. 65 до 80	Св. 32,5 до 40			
	(() () a ₂	Предельные отило- нения ± да централь-	Св. 80 до 100	Св. 40 до 50			
		ного угла между ося-	Св. 100 до 120	Св. 50 до 60			
. 1	7	ми двух любых отвер- стий*	Св. 120 до 150	Св. 60 до 75			
			Св. 150 до 180	Св. 75 до 90			
3. Три и более	~	Предельные откло-	Св. 180 до 250	Св. 90 до 125			
тверстий, распо- оженных по ок-	A, R	иения ± 6R радиуса окружности центров	Св. 250 до 310	Св. 125 до 155			
ужности, коор-	(Св. 310 до 400	Св. 155 до 200			
инированных от-	(600) a,	Предельные откло- нения ± δα _Σ централь-	Св. 400 до 500	Св. 200 до 250			
ального базово- о элемента А	(\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	ного угла между ося- ми двух любых отвер-	Св. 500 до 630	Св. 250 до 31-5			
	2	стий*	Св. 630 до 800	Св. 315 до 400			
	a _s		Св. 800 до 1000	Св. 400 до 500			
	База — поверхность A		Св. 1000 до 1250	Св. 500 до 625			
			Св. 1250 до 1600	Св. 625 до 800			
			Св. 1600 до 2000	Св. 800 до 1000			

Допускается вместо предельных отклонений центрального угла между осями двух любых отверстий нормировать верстий (α₁, α₂ и т. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в таблице, должно быть уменьшено вдвое.

0,16

0,2

0,25

0,12

размеров, координирующих оси отверстий. Система

0,03

0,04

0,05

0,06

0,08

0,1

0,02

0,025

Таблица 3

0,01	0,012	0,016	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,05	0,08	0.1	0,12	0,16	0,2	0,25
0,014	0,016	0,022	0,028	0,035	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,85
0,007	0,008	0,011	0,014	0,018	0,02	0,028	0,035	0,04	0,065	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18
					± 800	± 802 E								
12'	14'	20′	25'	30'	35′	50′	10	1°10′	1.040	2°	2°20′	3°	40	L-
8′	10'	12'	16'	20'	25'	38*	40'	50'	1°	1°20′	1°40′	2°	2°40′	3*28'
6'	7'	10'	12'	14'	18'	25′	30'	35′	45'	1°	1°10′	1°30′	2°	2°20′
5'	6'	7'	10'	11'	14'	18'	22'	28'	35'	45'	55'	1°10′	1°30′	1°50′
4'	5'	6'	7'	9'	11'	14'	18'	22'	28'	35'	45'	55'	1°10′	1°30′
3'	4'	5'	5'30"	7'	8'	11'	14'	16'	22'	28'	35'	45'	55'	1°10′
2'30"	3'	4'	4'20"	5'	6'	8'	10'	12'	16'	20'	25"	30'	40'	50'
2'	2'30"	3'	3′30"	4'	5'	6'	8'	10'	12'	16'	20′	25'	30'	40/
_	-	2'30"	2'40"	3'	4'	5' '	6'	8'	10'	12'	16'	20'	25'	30'
_		2'	2'20"	2'30"	3'	4'	5'	6'	8'	10'	12'	14'	20′	25/
_	_	_		2'	· 2'40"	3'	4'	5'	7'	9'	11'	16'	18'	22'
_		_	_	_	2'	2'30"	3'30"	4'30"	6'	7'	9'	12'	14'	18'
_	_	_	-	_		2'	3'	. 4'	5'	6'	7′	9′	12'	14'
_		_	_	_	_	_	2'	2'30"	3'30"	4'30"	6'	7'	9'	11'
-	_	-		_	_	-	_	2'	2'30"	3'	4'	6'	7'	9'
_	_	-	_	_	_	_	-	_	2'	2'30"	3′	4'	5′	6'
_	_	_		_		_	-	_	_	2'	2'30"	3′	4'	5′
_	_	_	_	_	-	-	-	_	-	_	2'	2'30"	3'	4'
_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	-	2'	2'30"	3'30"
_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	2′	3'
_	_		-	_	_	_	-	_	_		-	_	_	2'
_	-	_	_	-	_	_	_	_	_	-	-	_	_	_
_	_	_	_	_	_	_	-	_	_			_	_	-

предельные отклонения центральных углов между осью одного (базового) отверстия и осями каждого из остальных от-

				намоградьном выражения Т, м
Характеристика расположения отверстий	Эскиз	Нормируемые отклонения размеров, координирующих оси отверстий		радиусном выражении Т/2, мм ±6D, им
				±6R. ww , ,
			диаметра D	инальных размеров, им размуса R
1. Два отвер- гия, координиро- анные относи- ельно друг друга центрального азового элемента		Предельные откло- нения ±6R раднуса окружности центров Предельные откло- невия ±6м угла между осями отвер- стий	От 6 до 10 Св. 10 до 14 Св. 14 до 18 Св. 18 до 24	От 3 до 5 Св. 5 до 7 Св. 7 до 9 Св. 9 до 12
	База — поверхность А		Св. 24 до 30 Св. 30 до 40 Св. 40 до 50	Св. 12 до 15 Св. 15 до 20 Св. 20 до 25
2. Три и более перстий, рас- оложенных по кружности	α, δ (3) α ₃ α ₂	Предельные откло- нения ± 6D диаметра окружности центров Предельные откло- нения ± 6d $_{\Sigma}$ цент- рального угла между осями двух любых отверстий*	Св. 50 до 65 Св. 65 до 80 Св. 80 до 100 Св. 100 до 120 Св. 120 до 150 Св. 150 до 180	Св. 25 до 32,5 Св. 32,5 до 40 Св. 40 до 50 Св. 50 до 60 2 Св. 60 до 75 Св. 75 до 90
3. Три и более перстий, рас- моженных по фужности, ко- динированных носительно втрального зового смента A	а, я держность А	Предельные отклонения $\pm \delta R$ радвуса окружности центров Предельные отклонения $\pm \delta d_{\Sigma}$ центрального угла между осями двух любых отверстий	Cs. 180 до 250 Cs. 250 до 310 Cs. 310 до 400 Cs. 400 до 500 Cs. 500 до 630 Cs. 630 до 800 Cs. 630 до 1000 Cs. 1000 до 1250 Cs. 1250 до 1600	Св. 90 до 125 Св. 125 до 155 Св. 155 до 200 Св. 200 до 250 Св. 250 до 315 Св. 315 до 400 Св. 400 до 500 Св. 500 до 625 Св. 625 до 800

^{*} Допускается вместо предельных отклонений центрального угля между осями двух любых отверстий нормировать стий $(L_1, L_2$ и т. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в таблице, должно быть уменьшено вдвое.

Основные зависимости, используемые для пересчета позиционных допусков на предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий, приведены в справочном приложении 2.

Предельные отклонения, приведенные в табл. 2 и 3, допускается увеличивать в одном координатном направлении при условии, что предельные отклонения в другом координатном направлении будут уменьшены настолько, чтобы обеспечить расположение оси в поле соответствующего позиционного допуска (см. справочное приложение 2).

табл. З	жение	Продол						,		,		,		
16	12	10	8	6	5	4	3	2,5	2	1,6	1,2	1	0,8	0.6
8	6	5	4	3	2,5	2	1,6	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3
11	8	7	5,5	4	3,5	2,8	2,2	1,6	1,4	1,1	0,8	0,7	0,55	0,4
5,5	4,	3,5	2,8	2	1,8	3,4	1,1	0,8	0,7	0,65	0,4	0,35	0,28	0,2
	-	_		-		•		±6¤×	±80					
L-	_	_	_	-	I -		_	_			_			
_	-	T-	-	_	_	_	_				_			4*
	_	-	-		_	_	_			_			40	3°
	-	_	-	_	_	-	-				4°30′	3°40'	3°	2°20′
_	-	_	_		-	_	_	-	_	4°30′	3°40′	30	2°20′	1°50′
_	_	_	_	-	-		_	_	4°30′	3°40′	2°40′	2°20′	1°50′	I°20′
_	_	-	_	-	-	_		4°30′	3°20′	2°40′	20	1°40′	1°20′	1°
_	-	_	_	_	_	_	40	3°20′	2°40′	20	1°40′	1°20′	1°	50′
_	-	_	-	-	_	40	3°20′	2°40′	20	1°40′	1°20′	1°	50′	40'
_	-	_	-	_	40	3°20′	2°40′	2°	1°40′	1°20′	I.a.	50′	40′	30'
_	-	_	-	4°30′	3°40′	3°	2°20′	1°50′	1°30′	1°10′	55'	45'	35'	28'
_	_	_	4°30′	3°40′	30	2°20′	1°50′	1°30′	1°10′	55'	45'	35'	28'	22'
-	_	4°30′	40	30	2°20′	1°50′	1°30′	1°10′	55'	45'	35'	30′	22'	18'
_	4*30'	3°40′	30	2°20'	1°50'	1°30′	1°10′	55'	45'	35'	28'	22'	18'	14'
4°30′	3°20′	2°40′	2°20′	1°50′	1°30′	1°10′	55'	40'	35'	25'	20'	16'	14'	10'
3°40′	2°40′	2°20′	1°40′	1°20′	10	50'	40'	30'	25'	20'	16'	12'	10'	8'
2°20′	20	1°50′	1°20′	1°	50'	40'	35'	25'	20'	16'	12'	10'	8'	6'
2°	1°50′	1°20′	10	50'	40'	35'	25'	20'	16'	12'	10'	8'	6'	5'
1°50′	1°20′	1°	50'	40'	35'	25'	20'	16'	14'	11'	8'	7'	5'	4'
1°20′	10	50'	40'	35'	28'	22'	18'	14'	12'	9′	7'	6'	4'30"	3'30"
1°	50'	40'	35'	25'	20'	16'	14'	10′	8'	6'	5'	4'	3′	2'30"
50′	40′	35'	25'	20'	16'	12"	10'	8'	7′	5'	4'	3'	2'30"	2'
40'	35'	25'	20'	16'	12'	10'	8'	6'	5/	4'	3'	2'30"	2'	_ 1

предельные отклонения центральных углов между осью одного (базового) отверстия и осями каждого из остальных отвер-

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Рекомендуемое

ВЫБОР ДОПУСКОВ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОСЕЙ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ

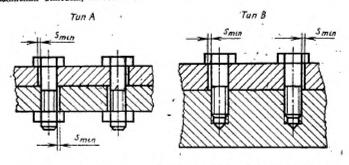
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.2. Соединения крепежными деталями подразделяются на типы А и В (черт. 1);

^{1.1.} Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей назначают в зависимости от типа соединения крепежными деталями, зазора для прохода крепежных деталей и коэффициента использования этого зазора для компенсиции отклонений расположения осей.

А — зазоры для прохода крепежных деталей предусмотрены в обенх соединяемых деталях, например, соединення
 болгами, заклепками;

В — зазоры для прохода крепежных деталей предусмотрены лишь в одной из соединяемых деталей. К типу В относятся, например, соединения винтами, шпильками.



S min — наименьший зазор между отверстнями и крепежной деталью Черт. 1

1.3. Допуски расположения осей сквозных гладких отверстий в соединениях типов А и В рекомендуется назначать зависимыми, если применение зависимых допусков не приводит к нарушению прочности детали или нарушению требораний к внешнему виду детали.

Допуски расположения осей резьбовых отверстий в соединениях типа В рекомендуется назначать зависимыми для малонагруженных винтов и независимыми для шпилек и тяжелонагруженных винтов. При зависимых допусках расположения осей резьбовых отверстий минимальное значение допуска расположения может быть превышено на величину, соответствующую отклонению действительного приведенного среднего диаметра внутренней резьбы от наименьшего преведенного среднего диаметра внутренней резьбы от наименьшего преведенного среднего диаметра.

дельного среднего дваметра.

1.4. Кроме метода расчета на максимум-минимум и основанных на этом методе таблиц, приведенных в настоящем приложении, можно применять другие методы расчета допусков расположения осей отверстий для крепежных деталев, в

частности, с учетом вероятностных характеристик.

2. ВЫБОР ПОЗИЦИОННЫХ ДОПУСКОВ ОСЕЯ ОТВЕРСТИЯ

2.1. Числовые значения позиционных допусков осей отверстий в диаметральном выражении Т приведены в табл. 1 для соединений типа В. Для получения позиционных допусков в радиусном выражении Т/2 числовые значения в табл. 4 и 2 должны быть уменьшены вдвое с последующим округлением результата до ближайшего числа из табл. 1 настоящего стандарта.

Позиционные допуски предпочтительней назначать в диаметральном выражении,

Таблица 1
Позиционные допуски Т осей отверстий
для соединений типа А

Таблица 2 Позиционные допуски осей отверстий для соединений типа В

	ММ При коэффициенте использования				30.	*	
Sasep S _{min}	При козе	ффициенте испо зазора	ENNESSEE	Завор S _{min}	При коэф	фициенте испо зазора	ANDORSERS
для прохода крепежной детали	K-1	K-0,8	K=0,6	крележной детали	K-1	K-0,8	K=0,6
0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,8 1 2 3 4 5 6 7 8 10 11 12	0.1 0.2 0.4 0.5 0.8 1 2 3 4 5 6 8 8 8 10 12 12	0.08 0,16 0,25 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 1,6 2,5 3 4 5 6 8 8	0,06 0,12 0,16 0,25 0,3 0,5 0,5 0,6 1,2 1,6 2,5 3 4 4 5 6 8 8	0/1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,8 11 2 3 4 5 6 7 8 10 11 12 14	0,05 0,1 0,16 0,2 0,25 0,3 0,4 0,5 1,6 2 2,5 3 4 5 6 6	0,04 0,08 0,12 0,16 0,25 0,3 0,4 0,8 1,2 1,6 2 2,5 3 3 4 4 5 6	0,63 0,06 0,1 0,12 0,16 0,2 0,25 0,3 0,6 1,2 1,6 2 2,5 3 3 4

2.2. Познивонные допуски осей отверстий, приведенные в табл. 1- и 2, установлены однижовыми для обенх соединяемых деталей и определены по формулам:

$$T = K \cdot S_{min}$$
 — для соединений типа A; (1) $T = 0.5K \cdot S_{min}$ — для соединений типа B. (2)

Smin-Dmin-dmax.

где Smin — навменьщий зазор между сквозным гладким отверствем и крепежной деталью;

 d_{\max} — наименьший предельный диаметр оквозного отверстия; d_{\max} — наибольший предельный диаметр стержня крепежной детали; K — коэффициент использования зазора S_{\min} , зависящий от условий сборки,

Рекомендуется принимать:

К=1 или K=0.8 — для соединений, не требующих регулировки взаимного расположения деталей;
 К=0.8 или K=0.6 — для соединений, в которых необходима регулировка взаимного расположения

В обоснованных случаях значения К принимают меньше 0,6. Значення, определенные по формулам (1) и (2), округдяются до ближавшего числа из табл. 1 настоящего стан-

2.3. Позиционные допуски осей отверстий для обеих соединяемых деталей допускается назначать неодинаковыми: T₁≠T₂. При этом они должны соответствовать следующим условиям:

$$T_1 + T_4 = 2K \cdot S_{\min}$$
 — для соединений типа A; (4) $T_1 + T_4 = K \cdot S_{\min}$ — для соединений типа B. (5)

(отверстия, 2.4. Если в сборочкую группу с отверстиями для крепежных деталей входят центрирующие элементы выступы и т. п., черт. 2), то позиционный допуск центрирующей поверхности То определяется по формулам:

$$T_0=0.5K_0\cdot S_{\text{entin}}$$

$$S_{\text{emin}}-P_{\text{omin}}-d_{\text{emax}}$$
(6)
(7)

где Somin — наименьший завор между центрирующими поверхностями соединяемых деталей;

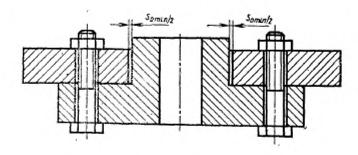
Domin — наименьший предельный дваметр центрирующего отверстия;

d_{0 max} — ваибольший предельный диаметр центрирующего выступа;

Ко — коэффициент использования зазора между центрирующими поверхностями для компенсации позиционного отклонения их осей.

При K₂=0 или S_{omin} =0 центрирующие поверхности принимают в качестве баз, к которым относятся позиционные допуски осей отверстий для крепежных деталей.

На центрирующие и базовые элементы рекомендуется распространять условие зависимого допуска, если не требусовмещение осей этих элементов в соединяемых деталях (см. черт. 2).



Черт. 2

3. ВЫБОР ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ РАЗМЕРОВ. КООРДИНИРУЮЩИХ ОСИ ОТВЕРСТИЙ

.

3.1. Числовые значения предельных отклонений размеров, координирующих оси отверстий, для соединений типов А и В приведены в табл. 3 и 4 для размеров в системе прямоугольных координат и в табл. 5—12 — для размеров в системе полярных координат.

Предельные отклонения, приведенные в табл. 3—12, получены на основе повиционных допусков по табл. 1 и 2

я пересчета этих допусков по табл. 2 и 3 настоящего стандарта.
При K<0,6 или неодинановых допусках расположения осей отверстий для обенх соединяемых деталей предельные отклонения размеров, координирующих оси отверстий, следует определять на основе позиционных допусков, рассчитанных

по формулам (1), (2), (4), (5), с последующим пересчетом этих допусков по табл. 2 и 3 настоящего стандарта.

3.3. Предельные отклонения, приведенные в табл. 8—12, допускается увеличивать в одном координатиом направлении при условии, что предельные отклонения в другом координатном направлении будут уменьшены настолько, чтобы обеспечить расположение оси в поле соответствующего позиционного допуска (см. справочное приложение 2).

Предельные отклонения размеров, координирующих оси

			Коэффи-			Зазор
Характеристика расположе- иня отверстий	Эскиз	Нормируевые откловения размеров, коордилирующих осв отверстий	циент ис- пользова- вия зазо- ра К	0,1	0,2	0,3
				Чис	довые в	гачения
1. Одно отверстие, ко- рединированное отно- сительно плоскости (при		Предельные откло- нения ± в размера между осью отверстия	1	0,05	0,1	0,16
борке базовые плоскос- и соединяемых деталей овмещаются)		и плоскостью	0,8	0,04	0,08	0,12
			0,6	0,03	0,06	0.08
2. Два отверстия, ко- рдинированные относи-	L_L_	Предельные отклоне- ния ±bL размера меж-	1	0,1	0,2	0,3
ельно друг друга		ду осями двух отвер- стий	0,8	0,08	0,16	0,25
	4		0,6	0,06	0,12	0,16
3. Три и более отверс-	Общая	Предельные отклоне-	1	0,07	0,14	0,22
ий, расположенных в дин ряд	плоскость	ния ±6L ₂ размера меж-	0,8	0,055	0,11	0,16
	(\$\displays)	отверстий*	0,6	0,04	0,08	0,11
4. Три или четыре от-	4	Предельные отклоне-	1	0,035	0,07	0,11
	1/2	ния ± в, осей отвер- стий от общей плос- кости	0,8	0,028	0,055	0,08
			0,6	0,02	0,04	0,055
		Предельные отклоне-	1	0,07	0,14	0,22
ерстия, расположенные два ряда		ния ± 8 L размеров L ₁	0.8	0,055	0,11	0,16
And PAGE	3\${I I}	к L ₁	0,6	0,04	0,08	0,11
1	4	Предельные отклоне-	1	0,1	0,2	0,3
1		иня $\pm \delta L_d$ размеров по диагонали между осями	0,8_	0,08	0,16	0,25
		двух любых отверстий	0,6	0,06	0,12	0,16
5. Одно или несколько тверстий, координиро- анных относительно	1 1	Предельные отклонения $\pm \delta L$ размеров L_1 .	1	0,035	0,07	0,11
вух взаимно перпенди- улярных плоскостей при сборке базовые	Li	L2, L3, L4	0,8	0,028	0,055	0,08
лоскости соединяемых еталей совмещаются)	12		0,6	0,02	0,04	0,055
6. Отверстия, распо-	anton'	Предельные отклоне-	1	0,035	0,07	0,11
оженные в несколько ядов	1(♥ ♥ ♥) ↓	ния $\pm \delta L$ размеров L_1 , L_2 , L_3 , L_4	0,8	0,028	0,055	0,08
RIOB	1 10 0 0 5		0,6	0,02	0,04	0,055
	4	Предельные отклоне-	1	0,1	0,2	0,3
	42	ния $\pm \delta L_d$ размеров по диагонали между осями	0,8	0,08	0,16	0,25
1	1	двух любых отверстий	0,6	0,06	0,12	0,16

^{*} Допускается вместо предельных отклонений размера мєжду осями двух любых отверстий нормировать предельные верстий $(L_1, L_2$ и т. д.); при этом значение предельного стклонения, указанное в таблице, должно быть уменьшено вдвое.

Таблица 3 бтверстий. Система прямоугольных координат. Соединения типа А Smin, MM 3 4 8 0,4 0,5 0,6 5 7 10 11 12 15 предельных отклонений размеров, координирующих оси, мм 0.2 0,25 0.3 0.4 1,6 2 2,5 3 3 4 5 5 6 6 8 0.5 1 0.16 0.2 0.25 0,3 1,2 2 2,5 3 4 4 5 0,4 0,8 1.6 5 6 0.12 0.16 0.2 0.25 0.3 0,6 0,8 1.2 1.6 2 2 2.5 3 3 5 4 2 0,4 0,5 3 4 6 8 10 10 0.6 0.8 1 5 6 12 12 16 0.3 0.4 0.5 0,6 0.8 1,6 2.5 3 4 5 6 6 8 10 12 10 4 4 0.25 0.3 0.4 0.5 0.6 1,2 1.6 2.5 3 5 6 8 8 10 0.280.35 0.4 0,55 0,7 1,4 2.2 2.8 3,5 4 5,5 7 7 8 11 0.220.280.35 0.4 0,55 1.1 1.6 2,2 2,8 3.5 4 4 5.5 5.5 7 7 8 0.22 2,8 7 0.16 0,28 0,35 0,4 0.8 1.1 1.6 2.2 2.8 3.5 4 5.5 5,5 0,18 2 2 0,14 0.2 0,28 0.35 0,7 1,1 1,4 1,8 2.8 3,5 4 4 3,5 5,5 2 0.14 0,28 2 2,8 0,11 0,18 0.2 0,55 0,8 1,1 1,4 1.8 2.8 3,5 3,5 0.08 0,11 0.14 0,18 0,2 0,4 0.55 0.8 1.1 1.4 1.4 1.8 2 2 2.8 2,8 3,5 0,28 0.350,7 4 4 7 0.4 0,55 1,4 2,2 2.8 3,5 5.5 7 8 8 11 0,28 0.22 0.4 2,2 4 5,5 7 7 8 0,35 0,55 1,1 1,6 2,8 3,5 4 5.5 0,22 2.8 7 0,16 0.28 0,35 0.4 0.8 1,1 1,6 2,2 2.8 3.5 4 4 5.5 5,5 0.4 0.5 6 10 0,6 0.8 1 2 3 4 6 8 12 12 16 5 10 0.3 0,4 0.5 0.6 0,8 5 6 6 8 12 1,6 2.5 3 4 8 10 10 0.25 0,3 0.4 0.5 0,6 2.5 3 4 4 5 6 6 8 8 10 1,2 1,6 0,28 0.14 0.18 0,2 2 3,5 0,35 0,7 1,1 1,4 1,8 2 2,8 5,5 3.5 0.11 0.14 0,18 0,2 0,28 2 2 0.55 0,8 1,1 1.4 1.8 2,8 2.8 3,5 3.50.08 0.11 0.14 0,18 0,2 0,4 0,55 0,8 1,1 1.4 1.4 2 2 2,8 2.8 3,5 1,8 0.14 0.18 0.2 0.28 0,35 0,7 1,8 2 2 2,8 3,5 1,1 1.4 5,5 3.5 0.11 0.14 0.18 0,2 0,28 0,55 0.8 1,1 1,4 1,8 2 2 2,8 4 2,8 3,5 3,5 0,08 0.11 0.140,18 0.2 0,4 0,55 0.8 1,1 1,4 1,8 2 2 2,8 2,8 3,5 1,4 0.4 0.5 0.6 0,8 2 8 10 4 5 6 12 12 3 6 10 16 0.3 0.4 0,5 0.6 5 6 8 12 0,8 1,6 2,5 3 4 6 10 10 8 0,3 0,25 0,4 0,5 0,6 1,2 1,6 2.5 3 5 10

отклонения размеров между осью одного (базового) отверстия или базовой плоскостью и осями каждого из остальных от-

Предельные отклонения размеров, координирующих оси

			Козффи-		1	Зазор
Характеристика расположе- имя отверстий	Эския	Нормируемые отклонения размеров, коордивирующих оси отверстий	пользова- ния зазо- ра К	0,1	0,2	0,3
				75.81	словые з	ER TORKE
1. Одно отверстие, ко- ррдинированное отно-		Предельные отклоне- ния ± в L размера меж- ду осью отверстия и	1	0,25	0,05	0,08
сительно илоскости (при оборке базовые плоскос- ги соединяемых деталей		плоскостью	0,8	0,02	0,04	0,06
овмещаются)	1		0,6	0,016	0,03	0,05
2. Два отверстия, ко- рединированные отно-	L_L_1 .	Предельные отклоне- ния ± 8 L размера меж-	1	0,05	0,1	0,16
ительно друг друга		ду осями двух отверстий	0,8	0,04	0,08.	0,12
	the p		0,6	0,03	0,06	0,1
3. Три и более отвер- тий, расположенных в	. Общая	Предельные отклонения $\pm \delta L_{\Sigma}$ размера ме-	_1_	0,035	0,07	0,11
дин ряд	nnockocme	жду осями двух любых отверстий*	0,8	0,028	0,055	0,08
			0,6	0,022	0,04	0,07
	£0.	Предельные отклоне- ния ± в, осей отверс- тий от общей плоскости	0.8	0,018	0,035	0,055
4. Три нли четыре от- рстия, расположен- е в два ряда		4. 554.	0.6	0,011	0,022	0,035
		Предельные отклоне-	1	0,035	0,07	0,11
	76	ния $\pm \delta L$ размеров L_1 и L_2	0,8	0,028	0,055	0,08
	31(0-0)		0,6	0,022	0,04	0,07
	4,	Предельные отклоне-	1_	0,05	0,1	0,16
14	. 1-1.	ння ± № L _d размеров по днагонали между осями двух любых отверстий	0,8	0,04	0,08	0,12
			0,6	0,03	0,06	0,1
5. Одно или несколько этверстий, координиро-	-1671	Предельные отклоне- ния $\pm \delta L$ размеров L_1 ,	Ī	0,018	0,035	0,055
авных относительно вух взаимно перпенди- улярных плоскостей	2	L2, L2, L4	0,8	0,014	0,028	0,04
при сборке базовые поскости соединяемых (еталей совмещаются)	Lie		0,6	0,011	0,02	0,035
6. Отверстия, распо-	destate '	Предельные отклове-	1	0,018	0,035	0,055
оженные в несколь- о рядов	1 12 P P V	ния \pm 8 L размеров L_1 , L_2 , L_3 , L_4	0,8	0,014	0,028	0,04
	11000		0,6	0,011	0,02	0,035
	12,1-4	Предельные отклоне-	1	0,05	0,1	0,16
, , 1	42	ния $\pm \delta L_d$ размеров по днагонали между осями двух любых отверстий	0,8	0,04	0,08	0,12
			0,6	0,03	0,05	0,1

[•] Допускается вместо предельных отклонений размера между осями двух любых отверстий нормировать предельные верстий $(L_1, L_2$ и т. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в таблице, должно быть уменьшено вдвос.

отверстий. Система прямоугольных координат. Соединения типа В

S _{esta} , MM												_				_
0,4	. 0,5	0,6	0,8	1	2	3	1	5	6	7	8	10	11	12	14	18
редельны	х отклонен	ий размеров 1	, коорди	вирующ	HX OCH,	MM I	_		,	_	_	, –				
0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,5	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2	2,5	2,5	3	3	4
0,08	0,1	0,12	0,16	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	-1,6	1,6	2	2	2,5	2,5	3
0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,3	0,5	0,6	0,8	1	1	1,2	1,6	1,6	2	2	2
0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	1	1,6	2	2,5	3	3	4	5	5	6	6	8
0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,5	3	3	4	4	5	5	. 6
0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,6	1	1,2	1,6	2 .	2	2,5	3	3	4	4	5
0,14	0,16	0,22	0,28	0,35	0,7	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	3,5	3,5	4	4	5
0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,55	0,8	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3,5	3,5	4
0,08	0,11	0,14	0,16	~0,22	0.4	0,7	0,8	1,1	1,4	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3
0,07	0,08	0,11	0,14	0.18	0,35	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,8	1,8	2	2	2
0,055	0,07	0.08	0,11	0,14	0,28	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	2
0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,2	0,35	0,4	0,55		0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1
0,14	0,16	0,22	0,28	0,35	0,7	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2;8	3,5	3,5	4	4	5
0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,55	0,8	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3,5	3,5	4
0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,4	0,7	0,8	1,1	1,4	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3
0,2	0.25	0,3	0,4	0,5	1	1,6	2	2,5	3	3	4	5	5	6	6	8
0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,5	3	3	4	4	5	5	6
0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,6	1	1,2	1,6	2	2	2,5	3	3	4	4	5
0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,35	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,8	1,8	2	2	2
0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,28	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	2
0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,2	0,35	0,4	0,55	0,7	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1
0,07	0,08	0,11	0.14	0,18	0,35	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,8	1,8	2	2	
0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,28	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	2
0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,2	0,35	0,4	0,55	0,7	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,
0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	1	1,6	2	2,5	3	3	4	5	5	6	6	8
0,16	0,2	0,25	0,3	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,5	3	3	4	4	5	5	6
0,12	0,16	0,2	0,25	0,3	0,6	1	1,2	1,6	2	2	2,5	3	3	4	4	5

отклонения размеров между осью одного (базового) отверстия или базовой плоскостью и осями каждого из остальных от-

Предельные отклонения размеров, координирующих оси типа А

			E 5			Зазор
Характеристика располо- жения отверстий	Эскиз	Нормируемые откложения разме- ров, координирующих оси отверстий	Коэффициент использова- инх вазора (К)	0,1	0,2 20860 3	0,3
Два отверстия, ко- ординированные относи- тельно друг друга и цен-	,	Предельные отклонения ± 8 R радиуса окружности центров	1	0,035	0,07	0,11
грального базового эле- мента	100		0,8	0,028	0,055	0,08
			0,6	0,02	'0,04	0,055
	База-поверхность А	Предельные отклонения ± 8 ск угла между осями от- верстий	1	См.	табл, \$,
			0,8	См.	табл. 1	0
			0,6	См.	табл. 1	1
2. Три и более отвер- стий, расположенных по экружности		Предельные отклонения \pm 8 D диаметра окружности центров	1	0,07	0,14	0,22
	· _%		0,8	0,05	0,11	0,16
			0,6	0,04	0,08	0,11
	3 °2	Предельные отклонения $\pm \delta \alpha_{\Sigma}$ центрального угла между осями двух любых от-	1	CM.	табл.	9
	α' ²	верстий*	0,8	CH.	табл.	10
			0,6	См.	табл.	ıı
3. Три и более отвер- стий, расположенных по окружности, координи-		Предельные отклонения ±ъ Радиуса окружности цен- тров	i	0,035	0,07	0,11
рованных относительно центрального базового элемента А	α,		0,8	0,028	0,055	0,08
			0,6	0,02	0,04	0,055
	A A	Предельные отклонения ±8 се центрального угла меж- ду осями двух любых отвер-	1	CM.	табл.	9
-	a _s	стий*	0,8	См.	табл.	10
	База—поверхность <i>А</i>		0,6	См.	табл.	11

Допускается вместо предельных отклонений центрального угла между осями двух любых отверстий нормировать стий (α1, α2 и т. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в табл. 6—8, должно быть уменьшено вдвое.

отверстий. Система полярных координат. Соединения

Таблица 5

0,4	0,5	0.6	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	14	15
реледья	ых отклоне	ня размеро	в, кооран	нирующ	HX OCH, 2	NH H										_
0,14	0,18	0,2	0,28	0,35	0,7	1,1	1,4	1,8	2	2	2,8	3,5	3,5	4	4	5,
0,11	0,14	0,18	0,2	0,28	0,55	0,8	1,1	1,4	1,8	2	2	2,8	2,8	3,5	3,5	4
0,08	0,11	0,14	.0,18	0,2	0,4	0,55	0,8	4,1	1,4	1,4	1,8	2	2	2,8	2,8	3,
																-
														-		
0,28	0,35	0,4	0,55	0,7	1,4	2,2	2,8	3,5	4	4	5,5	7	7	8	8	11
0,20	0,30	0,4	0,35		1,4	2,2		3,3				_	_	-	•	
0,22	0,28	0,35	0,4	0,55	1,1	1,6	2,2	2,8	3,5	4	4	5,5	5,5	7	7	8
0,16	0,22	0,28	0,35	0,4	0,8	1,1	1,6	2,2	2,8	2,8	3,5	4	4	5,5	5,5	7
		·	, ,													
_																_
																_
0,14	0,18	0,2	0,28	0,35	0,7	1,1	1,4	1,8	2	2	2,8	3,5	3,5	4	4 ·	5
0,11	0,14	0,18	0,2	0,28	0,55	0,8	1,1	1,4	1,8	2	2	2,8	2,8	3,5	3,5	4
	0,11	0,14	0,18	0,2	0,4	0,55	0,8	1,1	1,4	1,4	1,8	2	2	2,8	2,8	3
0,08																

Предельные отклонения угловых размеров, координирующих

	Интервады номн	нальных размеров, мм	-				,	345
		Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna	0.1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
	диаметров D	радиусов Р						±
От	6 до 10	От 3 до 5	l°	20	3°	40		
Св.	10 до 14	Св. 5 до 7	40'	1°20′	2°	2°40′	3°20′	40
CB.	14 до 18	Св. 7 до 9	30'	10	1°30′	2°	2°20′	30 .
Св.	18 до 24	Св. 9 до 12	22'	45'	1°10′	1°30′	1°50′	2°20′
CB.	24 до 30	Св. 12 до 15	18'	35'	55′	1°10′	1°30′	1°50′
Св.	30 до 40	Св. 15 до 20	14'	28'	45'	55'	1°10′	1°20′
Св.	40 до 50	Св. 20 до 25	10'	20'	30'	40'	50'	10
Cв.	50 до 65	Св. 25 до 32,5	8'	16'	25'	30'	40'	50'
Co.	65 до 80	Св. 32,5 до 40	6'	12'	20'	25'	30'	40'
Св.	80 до 100	Св. 40 до 50	- 5'	10'	16'	20'	25'	30'
Cs.	100 до 120	Св. 50 до 60	4'	9'	14'	18'	22'	28'
CB.	120 до 150	Св. 60 до 75	3'30"	7'	12'	14'	18'	22'
Св.	150 до 180	Св. 75 до 90	3'	6'	9'	12'	14'	18'
CB.	180 до 250	Св. 90 до , 125	2'	4'30"	7'	9'	11'	14'
Ca.	250 до 310	Св. 125 до 155		3'	6'	7'	9'	10'
CB.	310 до 400	Св. 155 до 200		2:30*	4'	5'	6'	8'
Cn.	400 до 500	Св. 200 до 250		2'	3'	4'	5'	6'
Cs.	500 до 630	Св. 250 до 315			2'30"	3'	4'	5'
Св.	630 до 800	Св. 315 до 400			2'	2'30"	3'30"	4'
CB.	800 до 1000	Св. 400 до 500				2'	3'	3'30"
CB.	1000 до 1250	Св. 500 до 625					2'	2'30"
Ca.	1250 до 1600	Св. 625 до 800						2'
Ca.	1600 до 2000	Св. 800 до 1000						

оси отверстий. Соединения типа А. К-1

Табляца 6

8,0	1	2	3	4	5	6	-7	8	10	11	12	14	15
ås _Z					•		-	1	'	1		<u>'</u>	
									T	1			1
4°									_				_
3°	3°40*								_				_
2°20′	_3°								_				_
1°50'	2°20°	4°30′											
1°20′	1°40*	3°20′											
1°	1°20"	2°40′	4°										
50'	10	20	3°20'	4°									
40'	50'	1°40′	2°40′	3°20'	4°								
35'	45'	1°30′	2°20′	3°	3°40′	4°30′	4°30′					_	
28'	35'	1°10′	1°50′	2°20′	3°	3°40′	3°40'	4°30′					
22'	30'	55'	1°30′	1°50′	2°20′	3°	3°	4°	4°30′	4°30′		_	_
18'	22'	45'	1°10′	1°30′	1°50′	2°20′	2°20′	3°	3°40′	3°40'	4°30′	4°30′	
14'	16'	35′	55'	1°10′	1°30′	1°50′	1°50′	2°20′	2°40′	2°40′	3°20′	3°20′	4°3
10'	12'	25'	40'	50'	1°	1°20′	1°20′	1°40′	2°20′	2°20′	2°40′	2°40′	3°4
8'	10'	20'	35'	40'	50'	1°	10	1°20′	1°50′	1°50′	2°	2°	2°2
6'	8'	16'	25'	35'	40'	50'	50'	10	1°20′	1°20′	1°50′	1°50′	20
5'	7'	14'	20'	25'	35'	40'	40'	50'	10	10	1°20′	1°20′	1°50
4'30"	6'	12'	18'	22'	28'	35'	35'	40'	50'	50'	10	I°	1°20
3'	4'	8'	14'	16'	20'	25'	25'	35'	40'	40'	50'	50'	10
2'30"	3′	7'	10'	12'	16'	20'	20'	25'	35'	35'	40'	40'	50
2'	2'30"	5'	8'	10'	12'	16'	16'	20'	25'	25'	35'	35'	40

Предельные отклонения угловых размеров,

			-				343
Интерпалы	коминальных размеров, им	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
диаметров <i>D</i>	радиусов <i>R</i>						±8
От 6 до 10	От 3 до 5	50'	1°40′	2°20'	3°	4°	1.2
Св. 10 до 14	Св. 5 до 7	30′	i°	1°40'	2°	2°40′	3°20.'
Св. 14 до 18	Св. 7 до 9	25'	45'	1°10′	1°30′	20	2°20′
Св. 18 до 24	Св. 9 до 12	18'	35'	55'	1°10′	1°30'	1°50′
Св. 24 до 30	Св. 12 до 15	14'	28'	45'	55'	1°10′	1°30′
Св. 30 до 40	Св. 15 до 20	11'	22'	35'	45'	55'	1°10′
Св. 40 до 50	Св. 20 до 25	8'	16'	251	30′	40'	50'
Св. 50 до 6 5	Св. 25 до 32,5	6'	12'	20'	25'	30'	40'
Св. 65 до 80	Св. 32,5 до 40	5'	10'	16'	20'	25'	30,
Св. 80 до 100	Св. 40 до 50	4'	8'	12'	16'	20'	25'
Св. 100 до 120	Св. 50 до 60	3'	7'	11'	14'	18'	22'
Св. 120 до 150	Св. 60 до 75	2'30"	6'	9'	12'	14'	18'
Св. 150 до 180	Св. 75 до 90	2'	5'	7'	9'	12'	14'
Св. 180 до 250	Св. 90 до 125	_	3'30"	6'	7'	9'	11'
Св. 250 до 310	Св. 125 до 155		2'30"	4'	61	7'	9'
Св. 310 до 400	Св. 155 до 200	_	2'	3'	4'	5'	6'
Св. 400 до 500	Св. 200 до 250			2'30"	3'	4'	5.
Св. 500 до 630	Св. 250 до 315		_	2'	2'30*	3,	4'
Св. 630 до 800	Св. 315 до 400		_		2'	2'30"	3'30"
Св. 800 до 1000	Св. 400 до 500		_			2'	3'
Св. 1000 до 1250	Св. 500 до 625	_			_	_	2'
Св. 1250 до 1600	Св. 625 до 800	_		_		_	-
Св. 1600 до 2000	Св. 800 до 1000	_	_	-	_	_	-

Таблица 7

координирующих	0018	отверстий	Соепинения	-wite	A.K-08
координирующих	осн	OTBEDCTHM.	Сосдинения	THERE	A-V = 0.9

0,8	1	. 2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	14	15
°Σ													
_													
4°	-	_ `				_			-		_	_	-
3°	40				_	_	_		-	_	_	_	-
2°20′	3°				_	-	_		-	_	_	-	_
1°50′	2°20′	4°30′	_	-		_	_	_	_	_		_	-
1°20′	1°50′	3°40'	-	_		- ,	-	_	-	_	-	_	-
1°	1°20′	2°40′	4°30′	_	_	_	_	_				-	_
50'	1°	2°	3°20′	40	-	_	_	_	_	_	-	_	-
40'	50′	1°40′	2°40′	3°20′	40	-	_	_	_	_	_		
30'	40'	1°20′	2°	2°40′	3°20′	4°	_	_	_	-	_	_	_
28'	35'	1°10′	1°50′	2°20′	3°	3°40′	4°30'	4°30′	-	1	-	_	-
22'	28'	55′	1°30′	1°50′	2°20'	3°	3°40′	3°40′	-4°30'	4°30′	-	-	_
18'	22'	45'	1°10′	1°30′	1°50′	2°20′	3°	3°	4°	40	4°30'	4,°30'	_
14'	18'	35'	55'	1°10′	1°30′	1°50′	2°20′	2°20′	3°	3°	3°40'	3°40'	4°30′
10'	14'	25'	40'	55'	1°10'	1°30′	1°50′	1°50′	2°20′	2°20′	2°40'	2°40'	3°20'
8'	10'	20'	30'	40'	50'	I.o.	1°20′	1°20′	1°40′	1°43'	2°20'	2°20′	2°40'
6'	8'	16'	25'	35'	40'	50'	19	10	1°20′	1°20′	1°50'	1°50′	20
5'	6'	12'	20'	25'	35'	40'	50'	50'	10	10	1°20'	1°20′	1°50′
4'	5'	11'	16'	20'	25'	35'	40'	40'	50'	50'	1°	10	1°20′
3'30"	4'30"	9'	14'	18'	22'	28'	35'	35'	40'	40'	50'	50'	10
2'30"	3'	6'	10'	14'	16'	20'	25'	25'	35'	35'	40'	40'	50'
2'	2'30*	5'	8'	10'	12'	16'	20'	20'	25'	25'	35'	35'	40'
_	2'	4'	6'	8'	10'	12'	16'	16'	20'	20'	25'	25'	35'

Предельные отклонения угловых размеров, координирующих

Montecon							3220
интервалы	поминальных размеров, мы	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
диаметров <i>D</i>	раджусов R						土市
От 6 до 10	От 3 до 5	35′	1°10′	1°40′	2°20′	3°	4.
Св. 10 до 14	Св. 5 до 7	25'	50'	1°	1°40′	2°	2°40′
Св. 14 до 18	Св. 7 до 9	18'	35′	45'	1°10′	1°30′	20
Св. 18 до 24	Св. 9 до 12	14'	28'	35'	55'	1°10′	1°30′
Св. 24 до 30	Св. 12 до 15	11'	22'	28'	45'	55'	1°10'
Св. 30 до 40	Св. 15 до 20	8'	16'	22'	35'	45'	55'
Св. 40 до 50	Св. 20 до 25	6'	12'	16'	25'	30'	40'
Св. 50 до 65	Св. 25 до 32,5	5'	10"	12'	20′	25'	30'
Св. 65 до 80	Св. 32,5 до 40	4'	8'	10"	16'	20'	25'
Св. 80 до 100	Св. 40 до 50	3'	6'	8'	12'	16'	20'
Св. 100 до 120	Св. 50 до 60	2'40"	5'	7'	11'	14'	18'
Св. 120 до 150	Св. 60 до 75	2*	4'30"	6'	9'	12'	14'
Св. 150 до 180	Св. 75 до 90	_	4'	. 5'	7'	9'	12'
Св. 180 до 250	Св. 90 до 125	-	2'30"	3'30"	6'	7'	9'
Св. 250 до 310	Св. 125 до 155	_	2'	2'30"	4'	6'	7'
Св. 310 до 400	Св. 155 до 200	_	_	2'	3'	4'	5'
Св. 400 до 500	Св. 200 до 250	_	_	_	2'30"	3'	4'
Св. 500 до 630	Св. 250 до 315	-	_	_	2'	2'30"	3'
Св. 630 до 800	Св. 315 до 400	_	_	_	_	2'	2'30"
Св. 890 до 1000	Св. 400 до 500		_	_	_		2'
Св. 1000 до 1250	Св. 500 до 625	-			-	_	-
Св. 1250 до 1600	Св. 625 до 800	-	_	_	_	-	-
Св. 1600 до 2000	Св. 800 до 1000	_	_	_	_		_

Таблица 8

оси отворстий Соединения типа А, К=0,6

min, MM						e 1	7	8	10	11	12	14	15
0,8	1	3	3	4	5	6			.0	1			- 10
ě* z													
_	_	_									-		_
3°20'	40	_									_		
2°20′	3°	_								-		-	_
1°50′	2°20'	4°30′						-		-			-
1°30′	1°50′	3°40′	4°30′		-	-				_			-
1°10′	1°20′	2°40′	3°40°										
50'	10	2°	2°40'	4°30′									
40'	50'	1°40′	20	3°20′	4°								_
30'	40'	1°20′	1°40′	2°40′	3°20′	40	4°						
25'	30'	1°	1°20'	2°	2°40′	3°20'	3°20′	40					
22'	28'	55'	1°10′	1°50′	2°20′	3°	30	3°40′	4°30′	4°30′			
18'	22'	45'	55'	1°30′	1°50′	2°20′	2°20′	3°	3°40'	3°40′	4°30′	4°30′	_
14'	18'	35′	45'	1°10′	1°30′	1°50′	1°50′	2°20′	3°	3°	40	40	4°30
11'	14'	28'	35′	55′	1°10′	1°30′	1°30′	1°50'	2°20′	2°20′	3°	3°	3°40
9,	10'	20'	25'	40'	55'	1°10′	1010	1°30′	1°50'	1°50'	2°20′	2°20′	2°40
6'	8'	16'	20'	30'	40'	50'	50'	10	1°20′	1°20′	1°40'	1°40′	2°20
5'	6'	12'	16'	25'	35'	40'	40'	50'	10	10	1°20′	1°20′	1°50
4'	5'	10'	12'	20'	25'	35'	35'	40'	50'	50'	10	1°	1°2
3'30"	4'	8'	11'	16'	20'	25'	25'	35'	40'	40'	50'	50'	10
3'	3'30"	7'	9'	14'	18'	22'	22'	28'	35'	35'	40'	40'	50
2'	2'30"	5'	6'	10'	14'	16'	16'	20'	25'	25'	35'	35'	40
	2'	4'	5'	8'	10'	12'	12'	16'	20'	20'	25'	25'	3
		3'	4'	6'	8'	10'	10'	12'	16'	16'	20'	20'	2

Предельные отклонения размеров, координирующих ося типа В

Харантеристика расположения отверстий	Эскиз	Нормируемые отклонения размеров, координирующих оси отверстий	Коэффициент исполь- зования завора К
1. Два отверстия, координи- ованные относительно друг		Предельные отклонения ±8R раднуса окружности	1
руга и центрального базово- о элемента	10	центров	0.8
	A TOTAL OF THE PARTY OF THE PAR		0,6
	A. T.	Предельные отклонения	1
	База — поверхность А	±80 угла между осями от- верстий	0,8
			0,6
2. Три и более отверстий, ссположенных по окружнос-	α, ,	Предельные отклонения ±8D диаметра окружности	1
		центров	0,8
	$\frac{1}{b} \left(\left(\begin{array}{c} 2 \\ \end{array} \right) \right) \alpha_2$		0,6
		Предельные отклонения	1
	α _x	±6α _Σ центрального угда	0,8
		отверстий*	0,6
3. Три; и более отверстий, сположенных, по окружнос- , координированных относи-	α.,	Предельные отклонения ±8R радмуса окружности центров	I
льно центрального базового емента А		центров	0,8
	∫ ((((((((((((((((((((((((((((((((((((0,6
	A	Предельные отклонения	1
	A.s	±ба _х центрального угла между осями двух любых отверстий*	0,8
	База — поверхность А	отверстик-	0,6

^{*} Допускается вместо предельных отклонений центрального угла между осями двух любых отверстий нормировать стей (а, а2 и г. д.); при этом значение предельного отклонения, указанное в табл. 10—12, должно быть уменьшено вдвое,

Таблица 9

отверстий. Системи полярных координат. Соединения

								Зазор S	min, HH										_
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	14	15
				Чис	ловые	эначены	предел	вимх от	клонени	å, к оорд	инирую	щих ос	е, мм		_				
0,018	0,035	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,35	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,8	1,8	2	2	2,8
0,014	0,028	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,28	0,4	0.55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8	1,8	2
0,011	0,02	0,035	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,2	0,35	0,4	0,55	0,7	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,8
								См.	габл. 1	0									
		1						CM.	табл. 1	1		•							
								См.	табл. 1	2					,				
0,035	0,07	0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,35	0,7	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	3,5	3,5	4	4	5,5
0,028	0,055	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,28	0,55	0,8	1,1	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3,5	3,5	4
0,022	0,04	0,07	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22	0,4	0,7	0,8	1,1	1,4	1,4	1,6	2,2	2,2	2,8	2,8	3,5
								CM.	табл. 1	0									
								См.	табл. 1	1									
								См.	табл. 1	2									
0,018	0,035	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,18	0,35	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,8	1,8	2	2	2,8
0,014	0,028	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,14	0,28	0,4	0,55	0,7	0,8	1,1	1,1	1.4	1,4	1,8	1,8	2
0,011	0,02	0,035	0,04	0,055	0,07	0,08	0,11	0,2	0,35	0,4	0,55	0,7	0,7	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	1,0
								См.	табл. 1	o.									
								CM.	табл. 1	1									
								См.	табл. 1	12									

предельные отклонения центральных углов между осью одного (базового) отверстия и осями каждого из остальных отвер-

Предельные отклонения угловых размеров, координирующих Соединения типа В. K=1

									3880
	Интервалы номи	нальных размеров, мм		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
AR	аметров <i>D</i>	радиусс	B R						±&
От 6 д	to 10	От 3 до	5	30'	10	1°40′	2°	2°20′	3°
Св. 10	до 14	Св. 5 до	7	20'	40'	10	1°20′	1°40′	24
Cs. 14	до 18	Св. 7 до	9	14'	30'	45'	10	1°10′	1°30′
Св. 18	до 24	Св. 9 до	12	11'	22'	35'	45*	55'	1°10′
Co. 24	до 30	Св. 12 до	15	. 9'	18'	28'	35'	45'	55′
Св. 30	до 40	Св. 15 до	20	7'	14'	22'	28'	35'	45'
Св. 40 ;	до 50	Св. 20 до	25	5'	10'	16'	20'	25'	30′
Co. 50	до 65	Св. 25 до	32,5	4'	8'	12'	16'	20'	25'
Св. 65	до 80	Св. 32,5 до	40	3'	6′	10'	12'	16'	201
Cs. 80	до 100	Св. 40 до	50	2'30"	5'	8'	10'	12'	16'
Ca: 100	до 120	Св. 50 до	60	2′	4'	7'	9,	11'	14'
Cs. 120	до 150	Св. 60 до	75		3'30"	6'	7'	9'	12
Св. 150	до 180	Св. 75 до	90		3'	5'	6'	7'	9'
Св. 180	до 250	Св. 90 до	125	_	2'	3'30"	4'30"	6'	7
Св. 250	до 310	Св. 125 до	155			2'30"	3'	4'	6
Св. 310	до 400	Св. 155 до	200	_	_	2'	2'30"	3'	4
Св. 400	до 500	Св. 200 до	250		_	_	2'	2'30"	3
Ca. 500	до 630	Св. 250 до	315		_	-	-	2'	2'30
Ca. 630	до 800	Св. 315 до	400	_	_	_	_	-	2
Св. 800	до 1000	Св. 400 до	500			_	-	_	_
Св. 1000	до 1250	Св. 500 до	625		_		-	_	
Св. 1250	до 1600	Св. 625 до	800	-	_	-	-	-	_
Св. 1600	до 2000	Св. 800 до	1000	_	_	-	_	-	_

Таблица 10

оси отверстий

min, xx			-					_		_	_		_
0,8	1	2	3	1.4	6	6	,		10	11	12	14	15
·δı _Σ						<u>'</u>		-					
4°	-	_	_	_	_		_	-	_		_	_	_
2°40'	3°20′		-	_		-	_	_	-	_		_	
2°	2*20'	_		-		-	_			_	_	-	_
1°30′	1°50′	3°40′						_	-	_	_		_
1°10′	1°30′	3°	4°30′		_	_			_	-	_	'	
55*	1*10"	2°20′	3°40'	4°30′		_			-	_	-	_	
401	50*	1°40'	2°40"	3°20′	4°30′	_	_	_	-	_	-	_ "	_
30'	40′	1°20′	2°	2°40′	3°20′	40	40		_		-	_	_
25'	30'	I°	1°40′	2°	2°40′	3°20′	3°20′	40	,	_		_	
20'	25'	50'	1°20'	1°40′	2°	2°40′	2°40′	3°20'	40	40		_	_
18'	22'	45'	1°10′	1°30′	1°50′	2°20′	2°20′	3°	3°40'	3°40′	4°30′	4°30′	_
14'	18'	35′	55'	1°10′	1°30′	1°50′	1°50′	2°20′	3°	3*	3°40′	3°40′	4°30
12'	14'	30'	45'	55'	1°10′	1°30′	1°30'	1°50'	2°20′	2°20′	3°	3°	40
9'	11'	22'	35′	45"	55'	1°10′	1°10′	1°30	1°50'	1°50'	2°20'	2°29′	3°
7'	. 9'	16'	25'	35'	40'	55'	55'	1,10,	1°30'	1°30'	1°50′	1°50'	2°20
5'	6'	12'	26'	25'	30,	40'	40'	50'	10	10	1°20	1°90'	1°40
4'	5'	10'	16,	20'	25'	35′	35'	40'	50'	50'	10	10	1*20
3,	4'	8*	12'	16*	201	25'	25'	35"	40'	40'	50"	58-	10
2'30"	3'39"	7'	11'	14"	16'	20'	20'	25'	35'	35'	40"	40"	50
2"	3*	6'	9,	12'	14'	181	18'	22'	28	28'	35*	351	40
	2'	4'	6'	8'	10'	141	14'	16'	20'	20'	25'	25'	35
-		3,	5'	7'	8'	10'	10'	12'	16'	16'	20'	20′	25
_	_	2'30"	4'	5'	6'	8'	8'	10'	12'	12'	16'	16'	20

_	<u> </u>		-			-	предств	ные откло	Jin.	- pass	700, 200	Завор	-
	Ивт	ервалы номин	ильных раз	меров, ми			9,1	0,2	0,8	0.4	0,5	0.6	
	дие мет	000 D	T	PARKY	nos R							±å	٠,
От	6 до	10	От	3 до	5		25'	50*	1°10'	· 1°40′	2*	2°20'	
Ca.	10 до	14	Св.	5 до	7		16'	30*	50'	1"	1°20′	1°40′	
Св.	14 до	18	Св.	7 до	9		12'	25'	35'	45'	1°	1°10′	
Св.	18 Ao	24	CB.	9 до	12		10'	18*	28'	35′	45'	55'	
Ca.	24 до	30	Св.	12 до	15		7'	- 14'	22'	28'	35'	45'	
Ca.	30 до	40	Cs.	15 до	20		5'30"	11'	16'	22'	28'	35′	
Cs.	40 до	50	Ca.	20 до	25		4'20"	8'	12'	16'	20'	25'	
Ca.	50 go'	65	CB.	25 до	32,5		3'30"	6'	10'	12'	16'	20'	
Св.	65 AD	80	Cu-	32,5 до	40		2'40"	5'	8'	. 10*	12'	16'	
Св.	80 ao	100	· Ca.	40 до	50		2'20"	. 4'	6'	: 8'	10'	12'	i
Ca.	100 до	120	Cs.	5 0 до	60			3'	5'	7*	. 9'	11'	
Cn.	120 до	150	Cs.	60 до	75		-	2'30"	4'30"	6'	7' .	. 9'	
Св.	150 до	180	Cp.	75 до	90		_	2'	4'	5*	6,	7′	
Ca.	180 до	250	Св.	90 до	125		-	-	2'30"	3,30,	4'30"	6'	
Cs.	250 до	310	Св.	125 до	155		-	-	2'	2′30″	3'	4'	
Св.	310 до	400	Св.	155 до	200		_	_	-	2'	2'30"	3'	
CB.	400 до	500	Cs.	200 до	250		-		_	_	2'	2'30"	
Св.	500 до	630	Cs.	250 до	315		-	_	_	_	_	2'	
Cs.	630 до	800	Св.	315 до	400				-		_	-	1
Св.	800 до	1000	Св.	400 до	500		_		_	_	-	-	
Св.	1000 до	1250	C _B .	500 до	625				-	-	_	-	
Ca.	1250 до	1600	Св.	625 до	800		-	-	_	_		-	
Cr.	1600 до	2000	Ca-	800 до	1000							_	1

Таблица 11

оси отверстий. Соединения типа В. К → 0,8

S _{min} . MM		1	-				-	,					
0,8	1	2	3	4	5	6	7	8	10	n	12	14	1
±ła _z					,								
3°	40	-	-	-	-		-	-	-	-	T-	T-	1-
2°	2040'	-	-	_	-		-	-	-	-	-	-	-
1°30′	2°	40	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1°10′	1°30′	30	4°30′		-	_	-	_	-	-	-	-	-
55'	1°10′	2°20′	3°40'	4°30′	-	_	-	_	-	-	-	-	+
45*	55'	1°50′	2°40′	3°40′	4°30′	_		-	-	-	-	-	1-
30'	40'	1°20′	20	2°40′	3°20'	4°30′	_	-	-	-	-	_	+
25'	30'	1°	1°40′	2° `	2°40′	3°20′	4°	4°	-	_	_	_	-
20'	25'	50'	1°20′	1°40′	2°	2°40′	3°20′	3°20′	4°	40	-	_	-
16'	20'	40'	10	1°20′	1°40′	2°	2°40′	2°40′	3°20′	3°20′	40	4.	-
14'	18'	35'	55'	1°10'	I°30'				-		-	_	-
				1-10-	1.30	1°50′	2°20'	2°20′	3°′	3°	3°40′	3°40′	4%
12'	14'	28'	45'	55′	1°10′	1°30′	1°50′	1°50'	2°20'	2°20′	30	3°	3%
9'	12'	22'	35'	45'	55′	1°10′	1°30′	1°30′	1°50′	.1°50′	2°20′	2°20′	30
7'	9′	18'	28'	35′	45'	55'	1°10′	1,10,	1°30′	1°30'	1°50′	1°50′	2°2
6'	7'	14'	20'	25'	35'	40*	55'	55′	1°10′	1°10′	1°30′	1°30′	1°5
4'	5'	10'	16'	20'	25′	30'	40'	40'	50'	50'	1°	1°	1°2
3'	4'	8'	12'	16'	20'	25'	35'	35′	40'	40'	50'	50'	1.
2′30°	3,	6'	10′	12'	16'	20'	25'	25'	35'	35'	40'	40'	50′
2'	2'30"	5'	8'	11'	14'	16'	20'	20'	25'	25'	35'	35'	40'
-	2'	4'30"	7'	9'	12'	14'	18'	18'	22'	22'	28'	28'	35'
-	-	3'	5'	6'	8'	10'	14'	14'	16'	16'	20'	20'	25'
-	-	2'30"	4'	5'	7'	8'	10'	10"	12'	12'	16'	16'	20'
_	_	2'	3'	4'	5'	6'	8'			10'	12'	12'	16'

Предельные отклонения угловых размеров, координирующих

											31109
	Ив	тервалы ном	нальных раз	меров, мм		0,1	.0,2	0,3	0.4 -	0,5	0,6
	диамет	ров Д		раднуо	00 R						±8a:
От	6 до	10	От	3 до	5.	20'	35′	1*	1°10′	1°40′	2°
Св.	10 до	14	Cn.	5 до	7	12'	25'	40′	50′	1°	1°20′
Св-	14 до	18	Св.	7 до	9	10'	18'	30′	35′	45'	1°
CB.	18 до	24	. Св.	9 до	12	7'	14'	22'	28'	35′	45'
Cs.	24 до	30	Cs.	12 Ao	15	6′	11'	18′	22'	28'	35'
CB.	30 до	40	Св.	15 до	20	-5'	8'	14'	. 16′	22'	28'
Св.	40 до	50	Св.	20 до	25	4'	6'	10′	/ 12'	16'	20′
Св.	50 до	65	Ca.	25 до	32,5	3′	5′	8′	10′	12'	16′
Св.	65 до	80	Ca.	32,5 до	40	2′30″	4'	6'	8′	10'	12′
Св.	80 до	100	Cis.	40 до	50	2'	3′	5′	6'	8′	10'
Св.	100 до	120	Св.	50 до	60	-	2'40"	4'	5′	7'	9′
CB.	120 до	150	Св.	60 до	75	_	, 2'	3′30″	4'30"	6'	7'
Св.	150 до	180	Св.	75 до	90	-	-	3′	4'	5′	6′
Св.	180 до	250	Св.	90 до	125	-	-	2'	2'30"	3′30″	4′30°
Св.	250 до	310	Cs.	. 125 до	155	_	_		2'	2'30"	31
Св.	310 до	400	Св.	155 до	200		-	_	-	2'	2'30"
Ca.	400 до	500	Св.	200 до	250	-			1 - 1		2'
Ca-	500 до	630	Св.	250 до	315	_	-	-	-	-	-
Св.	630 до	800	Cs.	315 go	400	_	_	-	_		- (
Св.	800 до	1000	Св.	400 до	500 -	_		_	_	_	-
Ca.	1000 до	1250	Ce.	500 до	625	-		-	-	-	-
Ca.	1250 до		Св.	625 до	800	_	-	-	-		-
Cu.	1600 до	2000	CB.	800 до	1000	-	-	-		-	-

ţ

S _{min} . MM													
0,8	1	2	3	4	5	. 6	7	8	10	n	12;	14	15
δuΣ												1	
2"20'	3°	-	-	-	-		-	-	-1	-1	-	-	_
1°40′	2°	4°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	_
1°10′	I°30′	3°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55′ .	1°10′	2°20′	3°40′	4°30′	_	_	-	-	-	-	-	-	_
45'	55'	1°50′	3°	3°40′	4°30′	-	-	_	-	-	-	-	_
35′	45'	1°20′	2°20′	2°40′	3°40′	4°30′	4°30′	_	-	-	-	-	_
25'	30′	10	1°40′	2°	2°40′	3°20′	3°20′	4°30′	-	-	-	-	_
20,	25′	50′	1°20′	1°40′	2°	2°40′	2°40′	3°20′	4	4°	-	-	_
16'	201	40'	10	1°20′	1°40′	20	2º	2*49*	3-20	3*29	*	40	_
12'	16'	30′	50'	10	1°20′	1°40′	1°40′	2°	2°40′	2°40′	3°20′	3°20′	4
11'	ж	28/	45'	55′	1°10′	1°30′	1°30'	1"50"	2°20′	2°20′	30	3"	30
9′	12"	22'	35'	45'	55′	1°10′	1°10′	1°30′	1°50′	1°50′	2°20′	2°20′	3
7'	9'	18'	30′	35′	45′	55′	55'	1°10′	1°30'	1°30′	1°50"	1°50"	2
6′	7'	14'	22′	28'	35'	45'	45'	55′	1°10′	1°10′	1°30′	1°30′	16
4'	6'	10'	16'	20'	25'	35	35′	40'	56'	55/	1-10	1010	V
3'	4'	8'	12'	16'	20'	25'	25′	30′	40'	40′	50′	50′	1
2'30"	3'	6'	10'	12'	16'	20'	20'	25′ .	36	36/	40'	40'	8
2'	2'30"	5'	8′	10'	12'	1672	16'	20′	25'	25	35′	35′	40
_	2'	4'	7'	8'	11'	14'	14'	16'	20'	20'	25'	25'	3
_	-	3′30″	6'	7'	9'	12'	12'	14'	18'	18'	22'	22'	20
-	_	2'30"	4'	5'	6'	8'	8'	10'	14'	14'	16'	16'	2
-	_	2'	3	4'	5'	7'	7'	8'	10'	10'	12'	12'	10
_	_	_	2'30"	3'	4'	5'	5'	6'	8'	8'	10'	10'	15

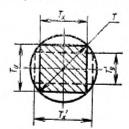
ОСНОВНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ДЛЯ ПЕРЕСЧЕТА ПОЗИЦИОННЫХ ДОПУСКОВ НА ПРЕДЕЛЬНЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РАЗМЕРОВ, КООРДИНИРУЮЩИХ ОСИ ОТВЕРСТИЯ

1. Предельные отклонення размеров, координирующих осн отверстий, определяют исходя из соответствующего позиционного допуска осей отверстий T путем разложения его на составляющие, ограничивающие позиционное отклонение осн в каждом координатном направлении (черт. 1 и 2). Координатные составляющие позиционного допуска каждого отверстия в отдельности (для прямоугольных координат T_x и T_y , для полярных координат T_R и T_x .) определяют из условий:

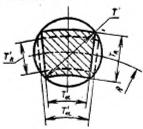
$$V\overline{T_x^2 + \overline{T_y^2}} = T, \tag{1}$$

$$\sqrt{T_R^2 + \left(\frac{RT_\alpha}{3440}\right)^2} = T . \tag{2}$$

где R — раднус окружности центров; T_x , T_y , T_R , T и R в ми, T_x в минутах, 3440 — число минут в радиане.



Черт. 1



Черт. 2

Если составляющие повиционного допуска оси по обоим координатным направлениям принимаются одинаковыми (на черт. 1 и 2 заштрихованные поля допусков), то их спределяют по формулам $T_x = T_y \approx 0.7T$, (3)

$$T_x = T_y \approx 0.7T$$
, (3)

$$T_R = T_a \cdot \frac{R}{3440} \approx 0.7T. \tag{4}$$

Примеры разложения повиционного допуска на неодинаковые координатные составляющие (увеличение допуска в одном координатном направлении за счет уменьшения допуска в другом координатном направлении) показаны на черт. 1 и 2 штриховыми линиями.

2. Приведенные в табл. 2 и 3 настоящего стандарта значения предельных отклонений размеров, координирующих оси отверстий, получены переходом от координатных составляющих позиционного допуска оси каждого отверстия к предельным отклонениям размеров, координирующих оси, с учетом характеристики расположения осей по формулам, указавным в таблице настоящего приложения. Формулы, приведенные в таблице, соответствуют условиям, когда коордиват-име составляющие позицеонного допуска оси одинаковы, согласно формулам (3) и (4), и все отверстия рассматриваемой группы имеют одинаковые позиционные допуски осей.

Формулы пересчета позиционных допусков на предельные отклонения размеров, координирующих осв

Харантерис- тика располо- жения отверс- тий по таба. 2 и 8 настояще- го стандерта	Нермируеные откложения	Формула отклонения	Характеристи ка располо- жения отверс- тий по табл. 3 и 3 настояще- го стандарта	Нормируемые откложения	Формула отклонения	
Таба .2, п. 1	Предельные отклоне- ния размера между осью отверстия и плоскостью	8L=±T/2	Табл. 2, п. 3	Предельные отклоне- ния размера между осью базового отверстия и	<i>δL</i> =±0,35T	
Ta6a 2,	Предельные отклоне- ния размера между осв-	δL≕±T		осью каждого отверстия (см. примечание к табл. 2)		
T-1- 0	ми двух отверстий			Предельные отклоне- ния осей отверстий от	<i>by</i> =±0,35T	
Табл. 2,	Предельные отклоне- ния размера между ося-	8L_=±0,7T		общей плоскости ряда		
	ми двух любых отверс- тий (накопленная пог-	,,,	Табл. 2,	Предельные отклоне- ния размеров L ₁ и L ₂	8∠=±0,7T	
	решность)			Предельные отклоне- ния размеров по диаго- нали между осями двух любых отверстий	$\delta L_d = \pm T$	

Продолжение

Характерис- тика располо- жения отверс- тий по таба. 2 и 3 настояще- то стандарта	Нормируемые отклонения	Формуда отклонения	Характерис- тика располо- жения отверс- тий по табл. 2 и 3 настояще- го стандарта	Норыкруемые отклонения	Формула отклонения
Табл. 2, п. 5	Предельные отклоне- ния размеров L ₁ и L ₂	ðL=±0,35T	Табл. 3, п. 2	Предельные отклоне- ния центрального угла	$\delta \alpha_{\Sigma} = \pm \frac{0.7T}{R} \cdot 3440$
Табл. 2, п. 6	Предельные отклоне- иня размеров L_1, L_2, L_3 , L_4	δL=±0,35T		между осями двух лю- бых отверстий (накоп- ленизя погрешность)	
	Предельные отклоне- нвя размеров по диаго- нали между осями двух любых отверстий	δL _d =±T		Предельные отклоне- ния угла между осью базового отверстия и осью каждого отверстия (по примечанию к	$\delta \alpha = \pm \frac{0.35T}{R} \cdot 3440$
Таба, 3, п. 1	Предельные отклоне- ния раднуса окружности центров		Табя. 3,	табл. 3) Предельные отклоне- ния радиуса окружности центров	8R=±0,35T
	Предельные отклоне- ния угла между осями двух отверстий	$dd_{\Sigma} = \pm \frac{0.7T}{R} \cdot 3440$		Предельные отклоне-	0,7T
Табл. 3, п. 2	Предельные отклоне- ния диаметра окружнос- ти центров	<i>bD=</i> ±0,7T		ния центрального угла между осями двух лю- бых отверстий (накоп- ленная погрешность) Предельные отклоне- ния угла между осью базового отверстия в осью каждого отверстия (по примечанию к табл. 3)	

Редактор С. Г. Вилькина Технический редактор Л. Я. Митрофанова Корректор Н. Н. Филиппова

Сдано в наб. 06.07.82 Подп. в печ. 06.12.82 4.0 п. л. 3.06 уч. изд. л. Тир. 25000 Цена 15 коп. Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123657, Москва, Новопресиенский пер., 3. Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1970