

**ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К МЕТАЛЛОРЕЖУЩИМ СТАНКАМ.  
ОПРАВКИ ЦЕНТРОВЫЕ ПЕРЕНАЛАЖИВАЕМЫЕ  
С ГОФРИРОВАННЫМИ ВТУЛКАМИ ДЛЯ ТОЧНЫХ РАБОТ**

**Основные параметры и размеры**

Attachments for metall-cutting machine tools. Central readjustable mandrels with corrugated bushings for precision machining. Basic parameters and dimensions

МКС 25.060.20  
ОКСТУ 3961

**ГОСТ  
31.1066.01—85**

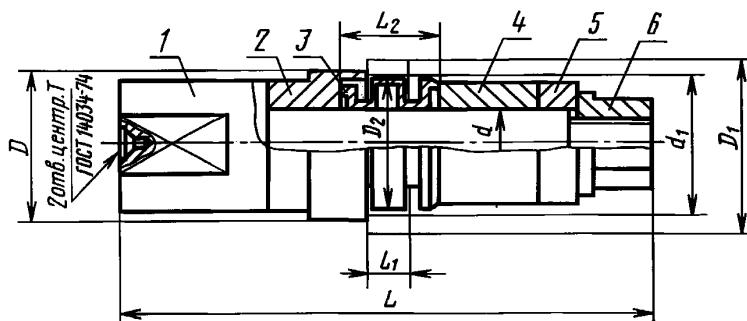
Дата введения 01.01.86

1. Настоящий стандарт распространяется на центровые переналаживаемые оправки с гофрированными втулками, предназначенные для установки заготовок, в основном тонкостенных, типа колец, втулок, гильз с цилиндрическим базовым отверстием при точной обработке их на металлорежущих станках.

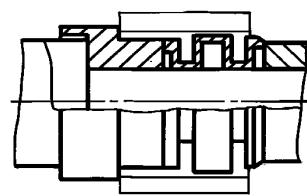
2. Оправки должны изготавляться двух исполнений — 1 и 2. Исполнение оправок определяет конструкция торцовой шайбы. Оправки каждого исполнения в зависимости от размеров обрабатываемой заготовки должны быть с прямым (П) или обратным (О) положением торцовой шайбы, а также с одной или двумя гофрированными втулками.

3. Основные параметры и размеры оправок должны соответствовать указанным на черт. 1, 2, 3 и в таблице.

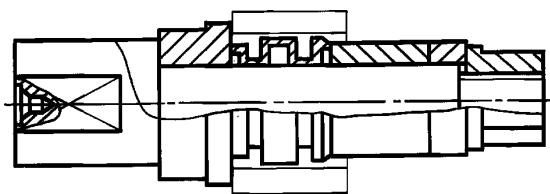
**Исполнение 1 для  $d \leq 40$  мм  
С прямым положением торцовой шайбы (П)**



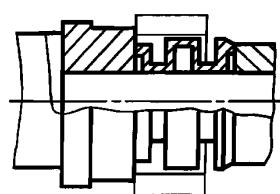
**С обратным положением  
торцовой шайбы (О)**



**Исполнение 2 для  $d \leq 40$  мм  
С прямым положением торцовой шайбы (П)**



**С обратным положением  
торцовой шайбы (О)**



1 — корпус; 2 — шайба торцовая; 3 — втулка гофрированная; 4 — проставка; 5 — втулка нажимная; 6 — гайка по ГОСТ 8918

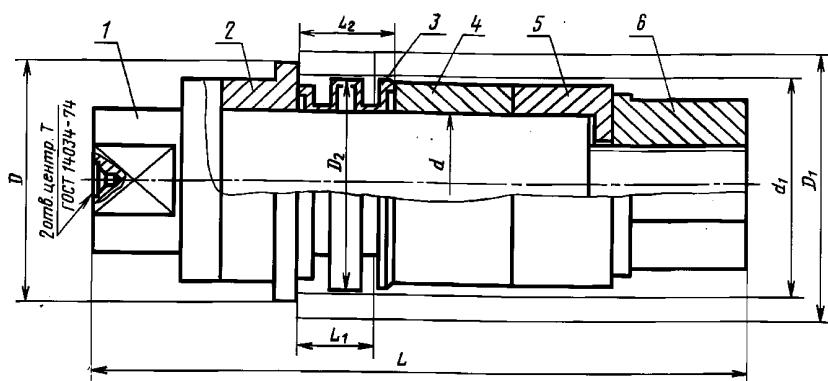
Черт. 1

П р и м е ч а н и е. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

С. 2 ГОСТ 31.1066.01—85

Для  $d \geq 45$  мм

Пример исполнения 2 с прямым положением торцовой шайбы (П)



1 — корпус; 2 — шайба торцовая; 3 — втулка гофрированная; 4 — проставка; 5 — втулка нажимная; 6 — гайка по ГОСТ 8918

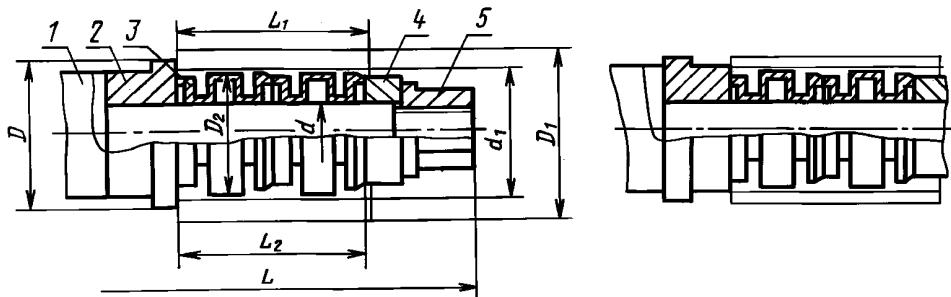
Черт. 2

П р и м е ч а н и е. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

Исполнения 1 и 2

С двумя гофрированными втулками для  $d \leq 40$  мм и  $d \geq 45$  мм  
С прямым положением торцовой шайбы (П)

С обратным положением  
торцовой шайбы (О)



1 — корпус; 2 — шайба торцовая; 3 — втулка гофрированная; 4 — втулка нажимная; 5 — гайка по ГОСТ 8918

Черт. 3

П р и м е ч а н и е. Чертеж не определяет конструкцию оправок.

4. Оправки должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

5. Конструкция и основные размеры деталей оправок указаны в приложении 1.

6. Достигаемая степень точности обработки заготовок по форме и расположению поверхностей указана в приложении 2.

7. Обеспечение расчетных значений осевой нагрузки и крутящего момента, приведенных в таблице стандарта, проводится с помощью тарированных или предельных ключей.

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более		
				номин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min			
7110-0651	1	П	31	36	От 9 до 22 включ.	35,9	128	30,98	24	18	3,0	7,2	0,2	0,575		
7110-0652	2	О			Св. 22 до 32 включ.	37,9			48*					0,597		
7110-0653	1				Св. 32 до 45 включ.	35,9			24					0,575		
7110-0654	2				Св. 45 до 55 включ.	37,9			48*					0,597		
7110-0655	1	П			Св. 55 до 70 включ.	35,9		31,98	24					0,575		
7110-0656					От 9 до 22 включ.	35,9			48*					0,576		
7110-0657	2	О	32		Св. 22 до 32 включ.	37,9			24					0,598		
7110-0658	1				Св. 32 до 45 включ.	35,9			48*					0,576		
7110-0659	2				Св. 45 до 55 включ.	37,9			24					0,598		
7110-0661	1	П			Св. 55 до 70 включ.	35,9			48*					0,576		
7110-0662					От 9 до 22 включ.	33	37,9	32,98	24	18	3,0	7,2	0,2	0,603		
7110-0663	2	О	33		Св. 22 до 32 включ.				48*					0,601		
7110-0664	1				Св. 32 до 45 включ.				24					0,603		
7110-0665	2				Св. 45 до 55 включ.				48*					0,601		
7110-0666	1	П	34		Св. 55 до 70 включ.				24					0,603		
7110-0667					От 9 до 22 включ.				48*					0,606		
7110-0668	2	О	34		Св. 22 до 32 включ.			33,98	24					0,604		
7110-0669	1				Св. 32 до 45 включ.				48*					0,606		
7110-0671	2				Св. 45 до 55 включ.				24					0,604		
7110-0672	1	П	35		Св. 55 до 70 включ.				48*					0,606		
7110-0673					От 9 до 22 включ.	35	41	34,98	24	20	4	12,5	0,35	0,748		
7110-0674	2	О	35		Св. 22 до 32 включ.				48*					0,762		
7110-0675	1				Св. 32 до 45 включ.				24					0,748		
7110-0676	2				Св. 45 до 55 включ.				48*					0,762		
7110-0677	1	П	36		Св. 55 до 70 включ.			35,98	24					0,748		
7110-0678					От 9 до 22 включ.				48*					0,749		
7110-0679	2	О	36		Св. 22 до 32 включ.				24					0,763		
7110-0681	1				Св. 32 до 45 включ.				48*					0,763		
7110-0682	2				Св. 45 до 55 включ.				24					0,763		
7110-0683	1				Св. 55 до 70 включ.				48*					0,749		

Продолжение

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более	
				но-мин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min		
7110-0684	1	П	37	41	От 9 до 22 включ.	40,9	135	36,98	24	20	4	12,5	0,35	0,750	
7110-0685	2				Св. 22 до 32 включ.	42,9			48*					0,764	
7110-0686	1				Св. 32 до 45 включ.	40,9			48*					0,750	
7110-0687	2				Св. 45 до 55 включ.	42,9			48*					0,764	
7110-0688	1				Св. 55 до 70 включ.	40,9			48*					0,750	
7110-0689		О	38	43	От 9 до 22 включ.			37,98	24					0,35	0,770
7110-0691	2				Св. 22 до 32 включ.				48*					0,70	
7110-0692	1				Св. 32 до 45 включ.				48*					0,70	
7110-0693	2				Св. 45 до 55 включ.				48*					0,35	
7110-0694	1				Св. 55 до 70 включ.				48*					0,71	
7110-0695		П	39	46	От 9 до 22 включ.			38,98	24					0,35	0,771
7110-0696	2				Св. 22 до 32 включ.				48*					0,70	
7110-0697	1				Св. 32 до 45 включ.				48*					0,35	
7110-0698	2				Св. 45 до 55 включ.				48*					0,70	
7110-0699	1				Св. 55 до 70 включ.				48*					0,35	
7110-0701		О	40	46	От 12 до 30 включ.	45,9	162	39,98	30	25	6	24	0,60	1,295	
7110-0702	2				Св. 30 до 40 включ.	47,9			60*					0,60	
7110-0703	1				Св. 40 до 60 включ.	45,9			60*					1,295	
7110-0704	2				Св. 60 до 70 включ.	47,9			60*					1,330	
7110-0705	1				Св. 70 до 90 включ.	45,9			60*					1,20	
7110-0706		П	41	46	От 12 до 30 включ.			40,98	30					1,295	1,297
7110-0707	2				Св. 22 до 40 включ.	47,9			30					0,60	
7110-0708	1				Св. 40 до 60 включ.	45,9			60*					1,332	
7110-0709	2				Св. 60 до 70 включ.	47,9			60*					1,297	
7110-0711	1				Св. 70 до 90 включ.	45,9			60*					1,20	
7110-0712		О	42	46	От 12 до 30 включ.		41,98	41,98	30	24	6	24	0,60	1,332	
7110-0713	2				Св. 30 до 40 включ.	47,9			30					1,297	
7110-0714	1				Св. 40 до 60 включ.	45,9			60*					1,300	
7110-0715	2				Св. 60 до 70 включ.	47,9			60*					1,20	1,335

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более												
				но-мин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min													
7110-0716	1	O	42	H6; G6; H7; G7	Св. 70 до 90 включ.	46	45,9	41,98	60*	25	6	24	1,20	1,300												
7110-0717		П			От 12 до 30 включ.																					
7110-0718	2		43		Св. 30 до 40 включ.	48	47,9	42,98	30																	
7110-0719	1	O			Св. 40 до 60 включ.																					
7110-0721	2	П	44		Св. 60 до 70 включ.	48	47,9	60*																		
7110-0722	1	O			Св. 70 до 90 включ.																					
7110-0723		П	45		От 12 до 30 включ.	51	165	44,98	30	30	9	36	1,00	1,764												
7110-0724	2				Св. 30 до 40 включ.																					
7110-0725	1	O			Св. 40 до 60 включ.																					
7110-0726	2	П			Св. 60 до 70 включ.																					
7110-0727	1	O			Св. 70 до 90 включ.																					
7110-0728	1	П	45		От 12 до 30 включ.																					
7110-0729	2				Св. 30 до 40 включ.																					
7110-0731	1		O		Св. 40 до 60 включ.																					
7110-0732	2				Св. 60 до 70 включ.																					
7110-0733	1		46		Св. 70 до 90 включ.	51	165	45,98	60*	30	9	36	2,00	1,792												
7110-0734		П			От 12 до 30 включ.																					
7110-0735	2		O		Св. 30 до 40 включ.																					
7110-0736	1				Св. 40 до 60 включ.																					
7110-0737	2		46		Св. 60 до 70 включ.																					
7110-0738	1				Св. 70 до 90 включ.																					
7110-0739		П	47		От 12 до 30 включ.																					
7110-0741	2				Св. 30 до 40 включ.																					
7110-0742	1		O		Св. 40 до 60 включ.																					
7110-0743	2				Св. 60 до 70 включ.																					
7110-0744	1		47		Св. 70 до 90 включ.																					
7110-0745		П			От 12 до 30 включ.	54	53,9	46,98	30	60*	30	9	36	1,00	1,775											
7110-0746	2				Св. 30 до 40 включ.																					
7110-0747	1	O	48		Св. 40 до 60 включ.																					

## Продолжение

### Размеры, мм

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осьевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более							
				номин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min								
7110-0781	1	О	H6; G6; H7; G7; H8; G8	54	Св. 45 до 65 включ.	59,9	178	53,98	34	35	9	43	1,2	2,235							
7110-0782	2	П							68*				2,4	2,198							
7110-0783	1	О							2,235												
7110-0784		П							2,241												
7110-0785	2	О		55		60	34	54,98	34				1,2	2,204							
7110-0786	1								2,241				2,241								
7110-0787	2	П		55									2,4	2,204							
7110-0788	1	О											2,4	2,241							
7110-0789		П		56									2,247	2,247							
7110-0791	2	О											1,2	2,210							
7110-0792	1	П	H6; G6; H7; G7; H8; G8	56				55,98	34	40	9	43	2,4	2,210							
7110-0793	2	О							68*				2,247								
7110-0794	1	П		57									1,2	2,247							
7110-0795		О											2,888	2,888							
7110-0796	2	П	H7; G7; H8; G8	64				56,98	34				1,3	2,977							
7110-0797	1								68*				2,888								
7110-0798	2	О	H7; G7; H8; G8	57									2,977	2,977							
7110-0799	1												2,6	2,888							
7110-0801	П	H7; G7; H8; G8	58										1,3	2,891							
7110-0802	2												О								
7110-0803	1	H7; G7; H8; G8	58					57,98	34				2,891	2,891							
7110-0804	2								П							68*	2,980				
7110-0805	1		H7; G7; H8; G8	60									2,6	2,891							
7110-0806	П	1,3											2,905								
7110-0807	2	О	H7; G7; H8; G8	62				59,98	34				1,3	2,994							
7110-0808	1								68*				2,905								
7110-0809	2	П	H7; G7; H8; G8	62									2,6	2,994							
7110-0811	1												2,6	2,905							
7110-0812	П	H7; G7; H8; G8	62										1,3	2,979							

Продолжение

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более
				номин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min	
7110-0813	2	П	62	Св. 32 до 45 включ.	68	67,9	186	61,98	34	40	9	43	1,3	3,008
7110-0814	1	О												
7110-0815	2	П												
7110-0816	1	О												
7110-0817		П												
7110-0818	2													
7110-0819	1	О												
7110-0821	2	П												
7110-0822	1	О												
7110-0823		П												
7110-0824	2		65	Св. 15 до 35 включ.	70,9	71	64,97	38	45	12	58	2	3,743	
7110-0825	1	О												
7110-0826	2													
7110-0827	1	П												
7110-0828														
7110-0829	2													
7110-0831	1													
7110-0832	2	О												
7110-0833	1	П												
7110-0834														
7110-0835	2		70	Св. 15 до 35 включ.	70,9	76	69,97	38	40	13	58	4,0	3,875	
7110-0836	1	О												
7110-0837	2	П												
7110-0838	1	О												
7110-0839		П												
7110-0841	2													
7110-0842	1	О												
7110-0843	2	П												
7110-0844	1	О												

Продолжение

Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$	Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более				
				но-мин.	поле допуска							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min					
7110-0845	1	П	72	76	От 15 до 35 включ.	75,9	208	71,97	38	45	50	12	58	3,885				
7110-0846	2				Св. 35 до 50 включ.													
7110-0847	1				Св. 50 до 75 включ.													
7110-0848	2				Св. 75 до 90 включ.													
7110-0849	1				Св. 90 до 120 включ.													
7110-0851		О	73	79,9	От 15 до 35 включ.	72,97	38	76*	76*	45								
7110-0852	2				Св. 35 до 50 включ.													
7110-0853	1				Св. 50 до 75 включ.													
7110-0854	2				Св. 75 до 90 включ.													
7110-0855	1				Св. 90 до 120 включ.													
7110-0856		П	75	80	От 15 до 35 включ.	74,97	38	76*	76*	50								
7110-0857	2				Св. 35 до 50 включ.													
7110-0858	1				Св. 50 до 75 включ.													
7110-0859	2				Св. 75 до 90 включ.													
7110-0861	1				Св. 90 до 120 включ.													
7110-0862		О	78	79,9	От 15 до 35 включ.	77,97	38	76*	76*	50								
7110-0863	2				Св. 35 до 50 включ.													
7110-0864	1				Св. 50 до 75 включ.													
7110-0865	2				Св. 75 до 90 включ.													
7110-0866	1				Св. 90 до 120 включ.													
7110-0867		П	80	84,9	От 15 до 35 включ.	79,97	38	76*	76*	50								
7110-0868	2				Св. 35 до 50 включ.													
7110-0869	1				Св. 50 до 75 включ.													
7110-0871	2				Св. 75 до 90 включ.													
7110-0872	1				Св. 90 до 120 включ.													
7110-0873		О	82	88,9	От 19 до 45 включ.	256	81,97	48	55	20	120	50	12	58	3,885			
7110-0874	2				Св. 45 до 65 включ.													
7110-0875	1				Св. 65 до 95 включ.													
7110-0876	2				Св. 95 до 115 включ.													

## *Продолжение*

### Размеры, мм

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	Положение торцовой шайбы	Диаметр технологической базы заготовки $d_1$		Размеры заготовки после обработки на оправке		$D$	$L$	$D_2$	$L_2$	$d$	Осевая нагрузка на гофрированные втулки, кН	Крутящий момент, Н·м		Масса, кг, не более
			номин.	поле допуска	$D_1$ min	$L_1$							прикладываемый к гайке	передаваемый оправкой min	
7110-0905	1	O	95	H6; G6; H7; G7; H8; G8; F7; F8	99	Св. 115 до 160 включ.	98,9	261	94,97	96*	60	20	120	4,4	9,026
7110-0906		П				От 19 до 45 включ.			9,271						
7110-0907		2				Св. 45 до 65 включ.			48	2,2				9,169	
7110-0908		1				Св. 65 до 95 включ.			97,97	9,271					
7110-0909		2				Св. 95 до 115 включ.			96*	4,4				9,169	
7110-0911		1				Св. 115 до 160 включ.			99,97	9,271					
7110-0912						От 19 до 45 включ.			48	9,298					
7110-0913		2				Св. 45 до 65 включ.			99,97	2,2				9,196	
7110-0914		1				Св. 65 до 95 включ.			96*	9,298					
7110-0915		2				Св. 95 до 115 включ.			4,4	9,196					
7110-0916		1				Св. 115 до 160 включ.				9,298					

\* Длина двух гофрированных втулок.

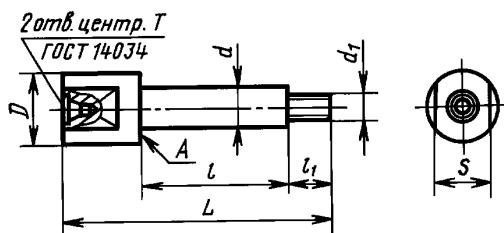
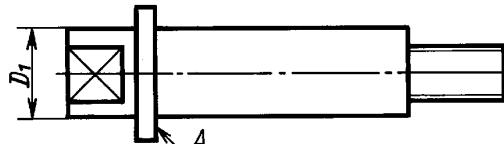
П р и м е ч а н и е. Размеры заготовок после обработки на оправке — для справок.

П р и м ер у с л о в н о г о обозначения оправки центровой переналаживаемой с гофрированными втулками исполнения 1, положением торцовой шайбы прямым (П), диаметром технологической базы заготовки  $d_1 = 31$  мм, длиной заготовки после обработки на оправке  $L_1$  от 9 до 22 мм:

Оправка 7110-0651 ГОСТ 31.1066.01—85

## КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ ОПРАВОК

1. Конструкция и основные размеры корпуса указаны на черт. 1 и в табл. 1.

Для  $d \leq 40$  ммДля  $d \geq 45$  мм

Черт. 1

Т а б л и ц а 1  
Р а з м е р ы, м м

Обозначение оправки	$d$ (поле допуска h6)	$D$ (поле допуска h9)	$D_1$	$d_1$ (поле допуска g6)	$L$	$l$	$l_1$	$S$	Масса, кг, не более
7110-0651— 7110-0672	18	30,9		M12	128	73,0	19,5	27	0,371
7110-0673— 7110-0699	20	34,9		M16	135	74,0	25,5	30	0,437
7110-0701— 7110-0727	25	39,9			162	93,0		32	0,812
7110-0728— 7110-0761	30	44,9		M20	165	95,5		36	1,211
7110-0762— 7110-0794	35	50,9			178	107,0		46	1,472
7110-0795— 7110-0822	40	56,9			186	109,5		50	1,971
7110-0823— 7110-0849	45	64,9	45	M24	208	121,0	47,5		2,344
7110-0851— 7110-0872	50	72,9	50		215	123,5	51,0	41	2,933
7110-0873— 7110-0894	55	81,9	55	M30	256	151,0	62,5	46	4,310
7110-0895— 7110-0916	60	91,9	60		261	153,5	65,0	55	5,184

1.1. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543.

1.2. Цементировать  $h$  1,0...1,2, кроме резьбы; твердость 59...63 HRC<sub>9</sub>.

1.3. Допуск профиля продольного сечения диаметра  $d$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

1.4. Допуск плоскостности поверхности торца  $A$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

1.5. Допуск радиального биения поверхности диаметра  $d$  относительно оси центров — по 1-й степени точности ГОСТ 24643.

1.6. Допуск полного торцевого биения поверхности торца  $A$  относительно оси центров — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

1.7. Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

1.8. Сбеги, проточки, фаски под резьбу — по ГОСТ 10549.

1.9. Неуказанные предельные отклонения: H14, h14,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

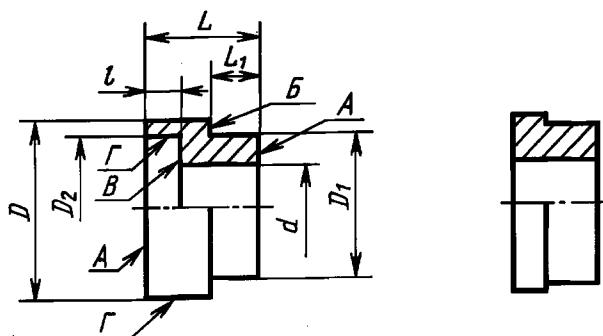
1.10. Покрытие — Хим.Окс.прем по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей диаметра  $d$ , торца  $A$  и рабочего конуса центровых отверстий.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. Конструкция и основные размеры торцовой шайбы должны соответствовать указанным на черт. 2 и в табл. 2.

Исполнение 1

Исполнение 2



Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	$D$	$D_1$ (поле допуска h9)	$D_2$ (поле допуска H9)	$d$ (поле допуска H6)	$L$	$L_1$	$l$	Масса, кг, не более
7110-0651	1	35,9							0,085
7110-0653									
7110-0655									
7110-0656									
7110-0658			30,9	31	18	25	10,5	7,5	
7110-0661		37,9							0,109
7110-0662									
7110-0664									
7110-0666									
7110-0667									
7110-0669									
7110-0672									

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (поле допуска h9)	<i>D</i> <sub>2</sub> (поле допуска H9)	<i>d</i> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i>	Масса, кг, не более
7110-0652	2	37,9	35,9	18	—	17,5	12,0	—	0,107
7110-0654									
7110-0657									
7110-0659									
7110-0663									
7110-0665									
7110-0668									
7110-0671		42,9	40,9	20	—	17,5	12,0	—	0,141
7110-0674									
7110-0676									
7110-0679									
7110-0682									
7110-0685									
7110-0687									
7110-0691	1	40,9	34,9	35	20	25,0	10,5	7,5	0,127
7110-0693									
7110-0696									
7110-0698									
7110-0673									
7110-0675									
7110-0677									
7110-0678	42,9	34,9	35	20	25,0	10,5	7,5	0,141	
7110-0681									
7110-0683									
7110-0684									
7110-0686									
7110-0688									
7110-0689									
7110-0692	2	47,9	45,9	—	25	22,5	17,5	—	0,223
7110-0694									
7110-0695									
7110-0697									
7110-0699	2	47,9	45,9	—	25	22,5	17,5	—	0,223
7110-0702									
7110-0704									
7110-0707									

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (поле допуска h9)	<i>D</i> <sub>2</sub> (поле допуска H9)	<i>d</i> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i>	Масса, кг, не более
7110-0709	2	47,9	45,9	—	22,5	17,5	—	0,223	
7110-0713									
7110-0715									
7110-0718									
7110-0721									
7110-0724									
7110-0726									
7110-0701	1	45,9	39,9	40	25	32,0	14,5	9,5	0,188
7110-0703									
7110-0705									
7110-0706									
7110-0708									
7110-0711									
7110-0712									
7110-0714									
7110-0716									
7110-0717									
7110-0718									
7110-0722									
7110-0723									
7110-0725									
7110-0727									
7110-0729	2	53,9	50,9	—	30	22,5	17,5	—	0,240
7110-0732									
7110-0735									
7110-0737									
7110-0741									
7110-0743									
7110-0746									
7110-0748									
7110-0752									
7110-0754									
7110-0757									
7110-0759									
7110-0728	1	50,9	44,9	45	30	32,0	14,5	9,5	0,212
7110-0731									

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (поле допуска h9)	<i>D</i> <sub>2</sub> (поле допуска H9)	<i>d</i> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i>	Масса, кг, не более							
7110-0733	1	50,9	44,9	45	30	32,0	14,5	9,5	0,212							
7110-0734																
7110-0736																
7110-0738																
7110-0739																
7110-0742																
7110-0744																
7110-0745		53,9														
7110-0747																
7110-0749																
7110-0751																
7110-0753																
7110-0755																
7110-0756																
7110-0758	2	59,9	56,9	—	35	23,5	18,5	—	0,296							
7110-0761																
7110-0763																
7110-0765																
7110-0768																
7110-0771																
7110-0774																
7110-0776																
7110-0779	1	56,9	50,9	51	34,0	15,5	10,5	0,267								
7110-0782																
7110-0785																
7110-0787																
7110-0791																
7110-0793																
7110-0762																
7110-0764																
7110-0766																
7110-0767																
7110-0769																
7110-0772																
7110-0773																
7110-0775																

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	D	D <sub>1</sub> (поле допуска h9)	D <sub>2</sub> (поле допуска H9)	d (поле допуска H6)	L	L <sub>1</sub>	l	Масса, кг, не более
7110-0777	1	56,9	50,9	51	35	34,0	15,5	10,5	0,267
7110-0778									
7110-0781									
7110-0783									
7110-0784									
7110-0786									
7110-0788									
7110-0789									
7110-0792									
7110-0794									
7110-0796	2	67,9	63,9	—	40	23,5	18,5	—	0,417
7110-0798									
7110-0802									
7110-0804									
7110-0807									
7110-0809									
7110-0813									
7110-0815									
7110-0818									
7110-0821									
7110-0795	1	63,9	56,9	57	34,0	15,5	10,5	—	0,328
7110-0797									
7110-0799									
7110-0801									
7110-0803									
7110-0805									
7110-0806									
7110-0808									
7110-0811									
7110-0812									
7110-0814		67,9	56,9	57	34,0	15,5	10,5	—	0,388
7110-0816									
7110-0817									
7110-0819									
7110-0822									

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	D	D <sub>1</sub> (поле допуска h9)	D <sub>2</sub> (поле допуска H9)	d (поле допуска H6)	L	L <sub>1</sub>	l	Масса, кг, не более
7110-0824	2	75,9	70,9	—	45	25,0	20,0	—	0,478
7110-0826									
7110-0829									
7110-0832									
7110-0835									
7110-0837									
7110-0841									
7110-0843									
7110-0846									
7110-0848									
7110-0823	1	75,9	70,9	64,9	65	36,5	16,5	11,5	0,431
7110-0825									
7110-0827									
7110-0828									
7110-0831									
7110-0833									
7110-0834									
7110-0836									
7110-0838									
7110-0839									
7110-0842									
7110-0844									
7110-0845									
7110-0847									
7110-0849									
7110-0852	2	84,9	79,9	—	50	25,0	20,0	—	0,616
7110-0854									
7110-0857									
7110-0859									
7110-0863									
7110-0865									
7110-0868									
7110-0871									
7110-0851	1	79,9	72,9	73	36,5	16,5	11,5	0,557	
7110-0853									
7110-0855									

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

Обозначение оправки	Исполнение	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (поле допуска h9)	<i>D</i> <sub>2</sub> (поле допуска H9)	<i>d</i> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i>	Масса, кг, не более
7110-0856	1	79,9	72,9	73	50	36,5	16,5	11,5	0,557
7110-0858									
7110-0861									
7110-0862									
7110-0864									
7110-0866									
7110-0867									
7110-0869									0,657
7110-0872									
7110-0874	2	94,9	88,9	—	55	30,0	25,0	—	0,742
7110-0876									
7110-0879									
7110-0882									
7110-0885									
7110-0887									
7110-0891									
7110-0893									
7110-0873	1	88,9	81,9	82	44,5	21,5	14,5	0,840	
7110-0875									
7110-0877									
7110-0878									
7110-0881									
7110-0883									
7110-0884									
7110-0886									
7110-0888									0,997
7110-0889									
7110-0892									
7110-0894									
7110-0896	2	105,9	98,9	—	60	30,0	25,0	—	1,174
7110-0898									
7110-0902									
7110-0904									
7110-0907									
7110-0909									
7110-0913									
7110-0915									

Продолжение табл. 2

## Размеры, мм

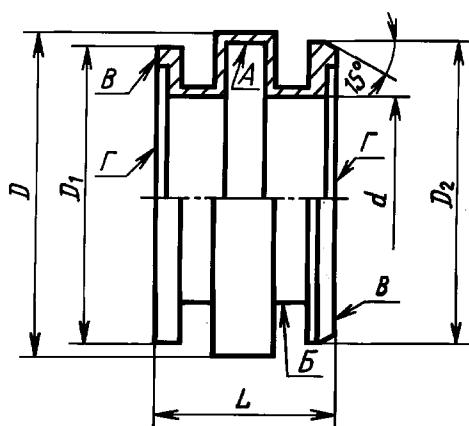
Обозначение оправки	Исполнение	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub> (поле допуска h9)	<i>D</i> <sub>2</sub> (поле допуска H9)	<i>d</i> (поле допуска H6)	<i>L</i>	<i>L</i> <sub>1</sub>	<i>l</i>	Масса, кг, не более
7110-0895	1	98,9							1,072
7110-0897									
7110-0899									
7110-0901									
7110-0903									
7110-0905			91,9	92	60	44,5	21,5	14,5	
7110-0906									
7110-0908									
7110-0911			105,9						
7110-0912									
7110-0914									
7110-0916									1,276

2.1. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543.

2.2. Цементировать h1,0...1,2, кроме поверхностей Г; твердость 59...63 HRC<sub>o</sub>.2.3. Допуск плоскостности поверхностей торцов *A*, *B* и *В* — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.2.4. Допуск параллельности поверхностей торцов *A*, *B* и *В* — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.2.5. Допуск торцевого биения поверхностей торцов *A*, *B* и *В* относительно оси поверхности диаметра *d* — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.2.6. Неуказанные предельные отклонения размеров: *h14*,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .2.7. Покрытие — Хим.Окс.пм по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей диаметров *d* и торцов *A*, *B* и *В*.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Конструкция и основные размеры гофрированной втулки должны соответствовать указанным на черт. 3 и в табл. 3.



Черт. 3

Таблица 3

Размеры, мм

Обозначение оправки	D		d		$D_1$ (поле допуска h9)	$D_2$ (поле допуска h7)	L	Масса, кг, не более
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				
7110-0651— 7110-0655	30,98	18	+0,005	30,9	30,94	31,94	24	0,049
7110-0656— 7110-0661	31,98				32,94			0,050
7110-0662— 7110-0666	32,98				33,94			0,053
7110-0667— 7110-0672	33,98				34,94			0,056
7110-0673— 7110-0677	34,98				35,94			0,072
7110-0678— 7110-0683	35,98				36,94			0,073
7110-0684— 7110-0688	36,98				37,94			0,074
7110-0689— 7110-0694	37,98				38,94			0,080
7110-0695— 7110-0699	38,98				39,94			0,081
7110-0701— 7110-0705	39,98	25	+0,006	39,9	40,94	41,94	30	0,086
7110-0706— 7110-0711	40,98				41,94			0,088
7110-0712— 7110-0716	41,98				42,94			0,091
7110-0717— 7110-0722	42,98				43,94			0,093
7110-0723— 7110-0727	43,98				44,94			0,103
7110-0728— 7110-0733	44,98				45,94			0,105
7110-0734— 7110-0738	45,98				46,94			0,109
7110-0739— 7110-0744	46,98				47,94			0,116
7110-0745— 7110-0749	47,98				48,94			0,118
7110-0751— 7110-0755	48,98				49,94			0,124
7110-0756— 7110-0761	49,98	35	+0,007	50,9	50,93	34	0,127	0,126
7110-0762— 7110-0766	50,98				51,93			0,133
7110-0767— 7110-0772	51,98							

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Обозначение оправки	D		d		$D_1$ (поле допуска h9)	$D_2$ (поле допуска h7)	L	Масса, кг, не более				
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.								
7110-0773— 7110-0777	52,98	—0,008	35	+0,007	50,9	52,93	34	0,138				
7110-0778— 7110-0783	53,98					53,93		0,145				
7110-0784— 7110-0788	54,98					54,93		0,151				
7110-0789— 7110-0794	55,98					55,93		0,157				
7110-0795— 7110-0799	56,98		40		56,9	56,93		0,159				
7110-0801— 7110-0805	57,98	+0,007				57,93	38	0,162				
7110-0806— 7110-0811	59,98					59,93		0,176				
7110-0812— 7110-0816	61,98					61,93		0,190				
7110-0817— 7110-0822	62,98					62,93		0,196				
7110-0823— 7110-0827	64,97	—0,008	45		64,9	64,93	38	0,215				
7110-0828— 7110-0833	66,97					66,93		0,231				
7110-0834— 7110-0838	69,97					69,93		0,258				
7110-0839— 7110-0844	70,97					70,93		0,261				
7110-0845— 7110-0849	71,97					71,93		0,268				
7110-0851— 7110-0855	72,97		50		72,9	72,93		0,288				
7110-0856— 7110-0861	74,97					74,93		0,297				
7110-0862— 7110-0866	77,97					77,93		0,323				
7110-0867— 7110-0872	79,97					79,93		0,375				
7110-0873— 7110-0877	81,97	—0,01	55	+0,008	81,9	81,91	48	0,416				
7110-0878— 7110-0883	84,97					84,91		0,450				
7110-0884— 7110-0888	87,97					87,91		0,487				
7110-0889— 7110-0894	89,97					89,91		0,511				

Продолжение табл. 3

## Размеры, мм

Обозначение оправки	D		d		$D_1$ (поле допуска h9)	$D_2$ (поле допуска h7)	L	Масса, кг, не более
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				
7110-0895— 7110-0899	91,97	-0,01	60	+0,008	91,9	91,91	48	0,549
7110-0901— 7110-0905	94,97					94,91		0,589
7110-0906— 7110-0911	97,97					97,91		0,630
7110-0912— 7110-0916	99,97					99,91		0,657

3.1. Материал — сталь марки 60С2ХФА по ГОСТ 14959. Допускается применение следующих марок сталей по ГОСТ 14959: 65С2ВА — для втулок всех типоразмеров; 60С2ХА — для втулок размером  $D > 34,98$  мм; 50ХГФА, 50ХФА, 60С2 и 55С2 — для втулок размером  $33,98 \leq D \leq 79,97$  мм; 65Г — для втулок размером  $D > 81,97$  мм.

3.2. Твердость  $39,5\ldots43,5$  HRC<sub>9</sub>.

3.3. Допуск плоскостности поверхности торцов  $B$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

3.4. Допуск радиального биения поверхности диаметра  $D$  относительно поверхности диаметра  $d$  — по 1-й степени точности ГОСТ 24643.

3.5. Допуск торцевого биения поверхности торцов  $B$  относительно поверхности диаметра  $d$  — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

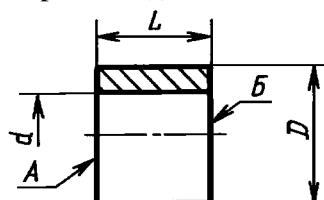
3.6. Допуск соосности поверхностей диаметра  $D$  относительно поверхности  $A$  и поверхностей диаметра  $d$  относительно поверхности  $B$  — по 4-й степени точности ГОСТ 24643.

3.7. Неуказанные предельные отклонения размеров:  $h14$ ,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

3.8. Покрытие — Хим.Окс.прем по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей диаметров  $d$ ,  $D$ ,  $D_2$ ; торцов  $\Gamma$  и фаски  $15^\circ$ .

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Конструкция и основные размеры приставки должны соответствовать указанным на черт. 4 и в табл. 4.



Черт. 4

Таблица 4

## Размеры, мм

Обозначение оправки	$d$ (поле допуска H7)	$D$ (поле допуска h9)	$L$ (поле допуска h14)	Масса, кг, не более
7110-0651—7110-0653, 7110-0656—7110-0658, 7110-0662— 7110-0664, 7110-0667—7110-0669	18	30,9	24	0,094
7110-0673—7110-0675, 7110-0678—7110-0681, 7110-0689— 7110-0692, 7110-0695—7110-0697	20	34,9		0,122
7110-0701—7110-0703, 7110-0706—7110-0708, 7110-0712— 7110-0714, 7110-0717—7110-0719, 7110-0723—7110-0725	25	39,9	30	0,177
7110-0728—7110-0731, 7110-0734—7110-0736, 7110-0739— 7110-0742, 7110-0745—7110-0747, 7110-0751—7110-0753, 7110-0756—7110-0758	30	44,9		0,208

Продолжение табл. 4

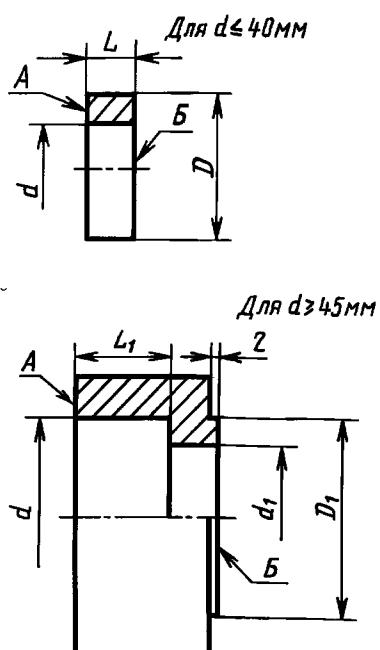
Размеры, мм

Обозначение оправки	$d$ (поле допуска H7)	$D$ (поле допуска h9)	$L$ (поле допуска h14)	Масса, кг, не более
7110-0761—7110-0764, 7110-0767—7110-0769, 7110-0773—7110-0775, 7110-0778—7110-0781, 7110-0784—7110-0786, 7110-0789—7110-0792	35	50,9	34	0,288
7110-0795—7110-0797, 7110-0801—7110-0803, 7110-0806—7110-0808, 7110-0812—7110-0814, 7110-0817—7110-0819	40	56,9		0,346
7110-0823—7110-0825, 7110-0828—7110-0831, 7110-0834—7110-0836, 7110-0839—7110-0842, 7110-0845—7110-0847	45	64,9	38	0,516
7110-0851—7110-0853, 7110-0856—7110-0858, 7110-0862—7110-0864, 7110-0867—7110-0869	50	72,9		0,663
7110-0873—7110-0875, 7110-0878—7110-0881, 7110-0884—7110-0886, 7110-0889—7110-0892	55	81,9	48	1,095
7110-0895—7110-0897, 7110-0901—7110-0903, 7110-0906—7110-0908, 7110-0912—7110-0914	60	91,9		1,894

4.1. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543, допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

4.2. Цементировать h1,0...1,2; твердость 59...63 HRC<sub>9</sub>.4.3. Допуск плоскостности поверхности торцов  $A$  и  $B$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.4.4. Допуск торцевого биения поверхности торцов  $A$  и  $B$  относительно оси поверхности диаметра  $d$  — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.4.5. Допуск параллельности поверхностей торцов  $A$  и  $B$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.4.6. Покрытие — Хим.Окс.пм по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей торцов  $A$ ,  $B$  и диаметра  $d$ .  
(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. Конструкция и основные размеры нажимной втулки должны соответствовать указанным на черт. 5 и в табл. 5.



Черт. 5

Таблица 5

Размеры, мм

Обозначение оправки	$d$ (поле допуска H7)	$d_1$	$D$ (поле допуска h9)	$D_1$	$L$	$L_1$	Масса, кг, не более
7110-0651—7110-0672	18	—	30,9	—	9,0	—	0,035
7110-0673—7110-0699	20		34,9		10,0		0,051
7110-0701—7110-0727	25		39,9		12,5		0,078
7110-0728—7110-0761	30		44,9		15,0		0,104
7110-0762—7110-0794	35		50,9		17,5		0,153
7110-0795—7110-0822	40		56,9		20,0		0,203
7110-0823—7110-0849	45		64,9	45	31,5	21,0	0,529
7110-0851—7110-0872	50		72,9		37,5	25,0	0,813
7110-0873—7110-0894	55	32	81,9	58	42,5	27,5	1,165
7110-0895—7110-0916	60		91,9		47,5	30,0	1,725

5.1. Материал — сталь марки 18ХГТ по ГОСТ 4543. Допускается применять сталь марки 20Х по ГОСТ 4543.

5.2. Цементировать h1,0...1,2; твердость 59...63 HRC<sub>9</sub>.

5.3. Допуск плоскостности поверхностей торцов  $A$  и  $B$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

5.4. Допуск торцевого биения поверхностей торцов  $A$  и  $B$  относительно поверхности диаметра  $d$  — по 3-й степени точности ГОСТ 24643.

5.5. Допуск параллельности торцов  $A$  и  $B$  — по 2-й степени точности ГОСТ 24643.

5.6. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14,  $\pm \frac{t_2}{2}$ .

5.7. Покрытие — Хим.Окс.прем по ГОСТ 9.306, кроме поверхностей торцов  $A$ ,  $B$  и диаметра  $d$ .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Справочное

#### Достижаемая степень точности обработки заготовок по форме и расположению поверхностей

Вид допуска	Степень точности по ГОСТ 24643	Характеристика заготовок	Вид механической обработки
Допуск круглости поверхности диаметра $D_1$	4	Толстостенные и тонкостенные	Точение
	2—3		Шлифование
Допуск профиля продольного сечения поверхности диаметром $D_1$	3	Толстостенные	Точение
	2		Шлифование
Допуск радиального биения поверхности диаметром $D_1$ относительно оси базового отверстия $d_1$	4—5	Тонкостенные	Точение
	3		Шлифование
Допуск соосности поверхности диаметра $D_1$ относительно оси базового отверстия $d_1$	4—5	Толстостенные и тонкостенные	Точение
	3		Шлифование
Допуск полного торцевого биения поверхности обработанного торца относительно базового отверстия $d_1$	5	Толстостенные и тонкостенные	Шлифование
	4		Точение

## С. 26 ГОСТ 31.1066.01—85

П р и м е ч а н и я:

1. Заготовки с отношением наружного диаметра к внутреннему не менее 1,22 — толстостенные. Прочие заготовки — тонкостенные.
2. Допуски определены с вероятностью 0,9 и надежностью 0,9.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Введено дополнительно, Изм. № 2).**

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством высшего и среднего специального образования СССР  
Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**
- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по  
стандартам от 20.06.85 № 1738**
- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**
- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 9.306—85	Приложение 1
ГОСТ 4543—71	Приложение 1
ГОСТ 8918—69	3
ГОСТ 10549—80	Приложение 1
ГОСТ 14034—74	Приложение 1
ГОСТ 14959—79	Приложение 1
ГОСТ 16093—2004	Приложение 1
ГОСТ 24643—81	Приложение 1, приложение 2
ГОСТ 24705—2004	Приложение 1

**5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 05.06.90 № 1401**

**6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, утвержденными в августе 1987 г., июне 1990 г. (ИУС 12—87,  
9—90)**