

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т**КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНИЧЕСКОЙ ДЮЙМОВОЙ
РЕЗЬБЫ С УГЛОМ ПРОФИЛЯ 60°****ГОСТ
6485—69****Типы.****Основные размеры и допуски****Взамен
ГОСТ 6485—53**Gauges for inch taper thread with 60° corner profile.
Types. Basic dimensions and tolerances

МКС 17.040.30

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 15 августа 1969 г. № 937 дата введения установлена**Проверен в 1983 г. Снято ограничение срока действия Постановлением Госстандарта от 29.09.83 № 4696****01.07.72**

Настоящий стандарт распространяется на калибры для контроля конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° по ГОСТ 6111—52.

1. ТИПЫ

1.1. Рабочие калибры (пробки и кольца) должны изготавливаться трех типов:

Р-Р — рабочие резьбовые;

Р-СП — рабочие резьбовые специальные;

Р-Г — рабочие гладкие.

Рабочие калибры должны изготавливаться в двух исполнениях:

1 — одноступенчатые, с уступом в основной плоскости;

2 — трехступенчатые, с уступами в основной плоскости и в плоскостях, соответствующих наибольшему и наименьшему предельным размерам.

1.2. Контрольные калибры-пробки (контркалибры) должны изготавливаться трех типов:

К-Р — контркалибры резьбовые для колец типа Р-Р;

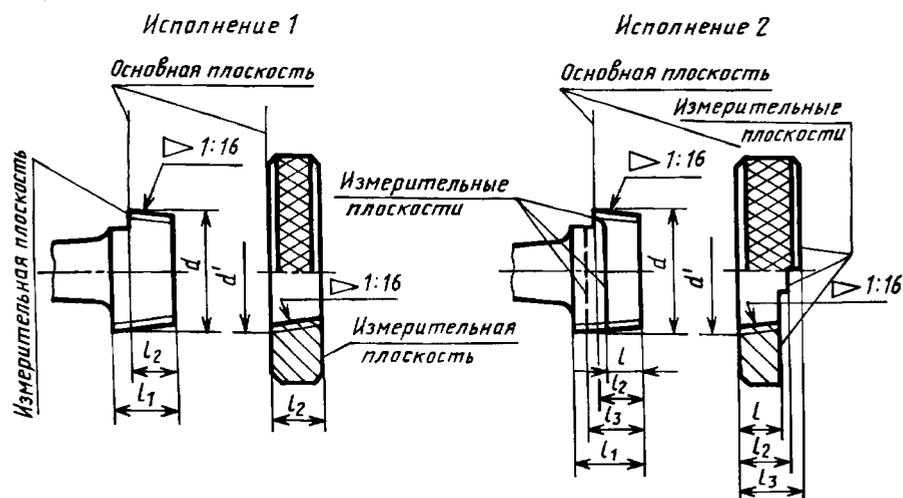
К-СП — контркалибры резьбовые специальные для колец типа Р-СП;

К-Г — контркалибры гладкие для колец типа Р-Г.

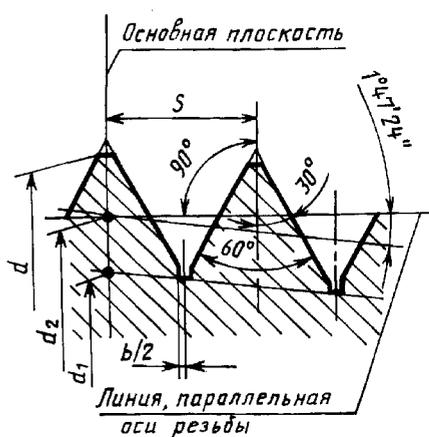
1.3. Применяемость и правила контроля калибрами указаны в приложении.

2. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

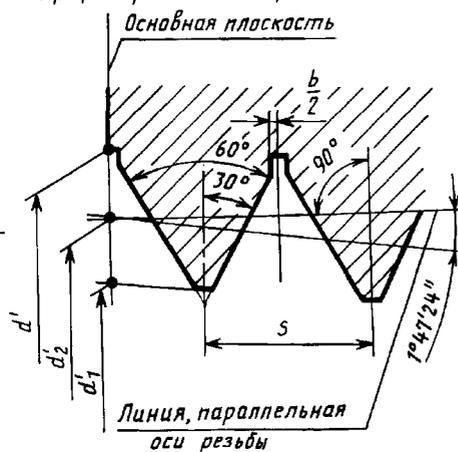
2.1. Основные размеры и предельные отклонения рабочих калибров должны соответствовать указанным на черт. 1—3 и в табл. 1—3.

Калибры типа Р-Р для контроля среднего диаметра на участке l_2 

Профиль резьбы калибра - пробки



Профиль резьбы калибра - кольца



Шаг измеряется параллельно оси резьбы. Биссектриса угла профиля перпендикулярна к оси резьбы. Форма проточки по впадинам — произвольная.

Черт. 1

Размеры, мм

Таблица 1

Номинальный размер резьбы, дюймы	Число ниток на дюйм n	Шаг резьбы S		d		d_2		d_1 , не более	d'_1 , не менее	d'_2 , номин.
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
$1/16$	27	0,941	$\pm 0,004$	7,67	$-0,030$	7,142	$\pm 0,003$	6,389	7,895	7,142
$1/8$	27	0,941	$\pm 0,004$	10,05	$-0,035$	9,519	$\pm 0,003$	8,766	10,272	9,519
$1/4$	18	1,411	$\pm 0,004$	13,24	$-0,035$	12,443	$\pm 0,004$	11,314	13,572	12,443
$3/8$	18	1,411	$\pm 0,004$	16,72	$-0,035$	15,926	$\pm 0,004$	14,797	17,055	15,926
$1/2$	14	1,814	$\pm 0,005$	20,80	$-0,045$	19,772	$\pm 0,004$	18,321	21,223	19,772
$3/4$	14	1,814	$\pm 0,005$	26,14	$-0,045$	25,117	$\pm 0,004$	23,666	26,568	25,117
1	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,005$	32,71	$-0,050$	31,461	$\pm 0,004$	29,694	33,228	31,461
$1\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,005$	41,47	$-0,050$	40,218	$\pm 0,004$	38,451	41,985	40,218
$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,005$	47,54	$-0,050$	46,287	$\pm 0,004$	44,520	48,054	46,287
2	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,005$	59,58	$-0,060$	58,325	$\pm 0,004$	56,558	60,092	58,325

Размеры, мм

Номинальный размер резьбы, дюймы	d'_1		l		l_1	l_2			l_3		Проточ-ка $\frac{b}{2}$, не более	Пред. откл. полови-ны угла профиля
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл. пробки	Пред. откл. кольца	Номин.	Пред. откл.		
$1/16$	6,609	+0,030	3,123	+0,1	6,5	4,064	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	5,005	-0,1	0,10	$\pm 16'$
$1/8$	8,986	+0,035	3,631	+0,1	7,0	4,572	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	5,513	-0,1	0,10	$\pm 16'$
$1/4$	11,644	+0,035	3,669	+0,1	9,5	5,080	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	6,491	-0,1	0,15	$\pm 12'$
$3/8$	15,127	+0,035	4,685	+0,1	10,5	6,096	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	7,507	-0,1	0,15	$\pm 12'$
$1/2$	18,745	+0,045	6,314	+0,1	13,5	8,128	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	9,942	-0,1	0,20	$\pm 11'$
$3/4$	24,090	+0,045	6,797	+0,1	14,0	8,611	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	10,425	-0,1	0,20	$\pm 11'$
1	30,211	+0,050	7,951	+0,1	17,5	10,160	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	12,369	-0,1	0,25	$\pm 10'$
$1 1/4$	38,968	+0,050	8,459	+0,1	18,0	10,668	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	12,877	-0,1	0,25	$\pm 10'$
$1 1/2$	45,037	+0,050	8,459	+0,1	18,5	10,668	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	12,877	-0,1	0,25	$\pm 10'$
2	57,075	+0,060	8,865	+0,1	19,0	11,074	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	13,283	-0,1	0,25	$\pm 10'$

Т а б л и ц а 2

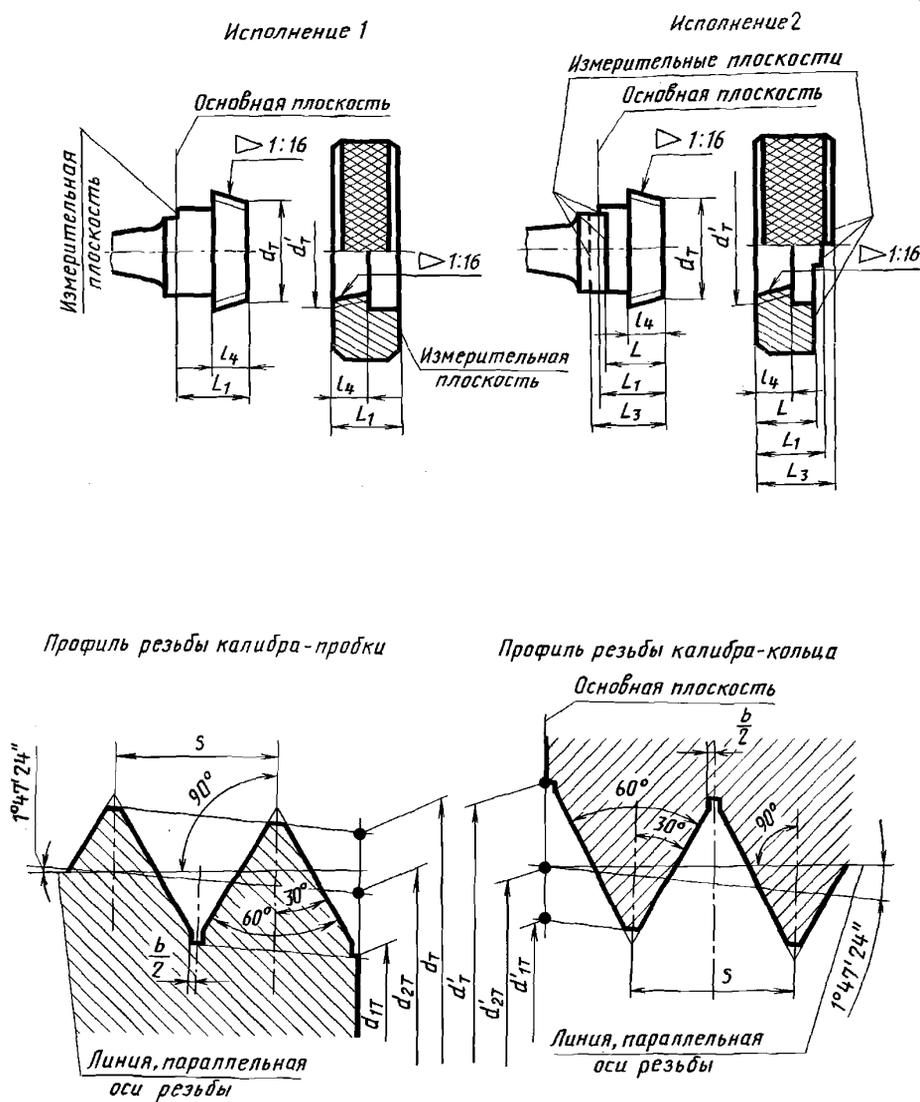
Размеры, мм

Номинальный размер резьбы, дюймы	Число ниток на дюйм n	Шаг резьбы S		d_r		d_{2r}		d_{1r} , не более	d'_r , не менее	d'_{2r} , номин.
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			
$1/16$	27	0,941	$\pm 0,004$	7,264	-0,030	6,735	$\pm 0,003$	5,983	8,047	7,294
$1/8$	27	0,941	$\pm 0,004$	9,613	-0,035	9,082	$\pm 0,003$	8,329	10,424	9,670
$1/4$	18	1,411	$\pm 0,004$	12,647	-0,035	11,850	$\pm 0,004$	10,721	13,848	12,719
$3/8$	18	1,411	$\pm 0,004$	16,064	-0,035	15,268	$\pm 0,004$	14,141	17,330	16,201
$1/2$	14	1,814	$\pm 0,005$	19,957	-0,045	18,929	$\pm 0,004$	17,478	21,559	20,107
$3/4$	14	1,814	$\pm 0,005$	25,265	-0,045	24,242	$\pm 0,004$	22,791	26,905	25,454
1	$1 1/2$	2,209	$\pm 0,005$	31,617	-0,050	30,368	$\pm 0,004$	28,601	33,687	31,919
$1 1/4$	$1 1/2$	2,209	$\pm 0,005$	40,345	-0,050	39,093	$\pm 0,004$	37,326	42,443	40,676
$1 1/2$	$1 1/2$	2,209	$\pm 0,005$	46,384	-0,050	45,131	$\pm 0,004$	43,364	48,543	46,776
2	$1 1/2$	2,209	$\pm 0,005$	58,393	-0,050	57,138	$\pm 0,004$	55,371	60,587	58,820

Продолжение табл. 2

Размеры, мм

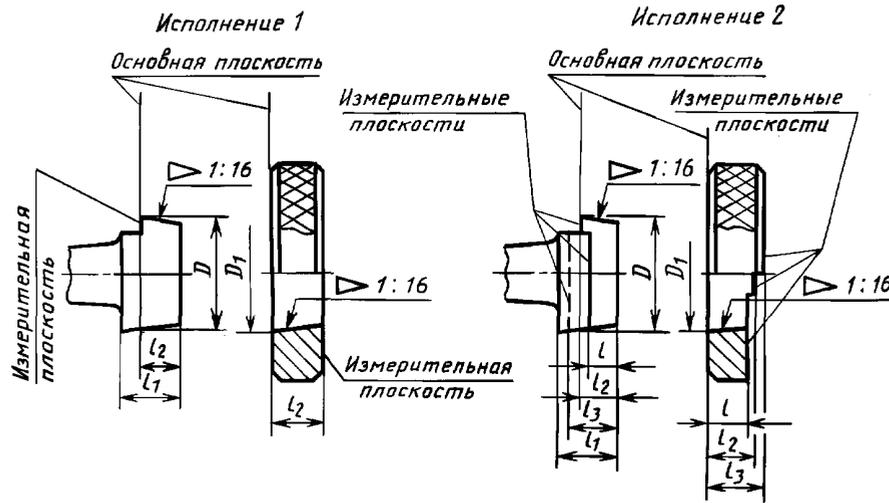
Номинальный размер резьбы, дюймы	d'_{1r}		L		L_1			L_3		L_4	Проточ-ка $\frac{b}{2}$, не более	Пред. откл. полови-ны угла профиля
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл. пробки	Пред. откл. кольца	Номин.	Пред. откл.			
$1/16$	6,761	+0,030	5,559	+0,1	6,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	7,441	-0,1	3,4	0,10	$\pm 16'$
$1/8$	9,138	+0,035	6,059	+0,1	7,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	7,941	-0,1	3,4	0,10	$\pm 16'$
$1/4$	11,920	+0,035	8,089	+0,1	9,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	10,911	-0,1	5,8	0,15	$\pm 12'$
$3/8$	15,380	+0,035	9,089	+0,1	10,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	11,911	-0,1	5,8	0,15	$\pm 12'$
$1/2$	19,081	+0,045	11,686	+0,1	13,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	15,314	-0,1	7,2	0,20	$\pm 11'$
$3/4$	24,427	+0,045	12,186	+0,1	14,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	15,814	-0,1	7,2	0,20	$\pm 11'$
1	36,670	+0,050	15,291	+0,1	17,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	19,709	-0,1	9,5	0,25	$\pm 10'$
$1 1/4$	39,426	+0,050	15,791	+0,1	18,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	20,209	-0,1	9,5	0,25	$\pm 10'$
$1 1/2$	45,526	+0,050	16,291	+0,1	18,5	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	20,709	-0,1	10,0	0,25	$\pm 10'$
2	57,570	+0,060	16,791	+0,1	19,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,025$	21,209	-0,1	10,0	0,25	$\pm 10'$

Калибры типа Р-СП для контроля среднего диаметра на участке l_1-l_2 

Шаг измеряется параллельно оси резьбы. Биссектриса угла профиля перпендикулярна к оси резьбы. Форма проточки по впадинам — произвольная.

Черт. 2

Калибры типа Р-Г для контроля отклонений вершины резьбы от линии среднего диаметра



Черт. 3

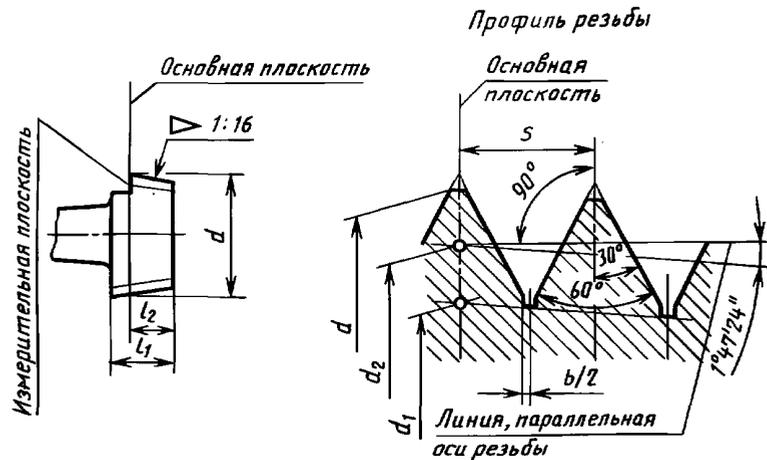
Таблица 3

Размеры, мм

Номинальный размер резьбы, дюймы	D		D ₁		l		l ₁	l ₂			l ₃	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл. пробки	Пред. откл. кольца	Номин.	Пред. откл.
1/16	6,434	±0,003	7,850	±0,003	3,123	+0,1	6,5	4,064	±0,1	±0,025	5,005	-0,1
1/8	8,811	±0,003	10,227	±0,003	3,631	+0,1	7,0	4,572	±0,1	±0,025	5,513	-0,1
1/4	11,379	±0,004	13,507	±0,004	3,669	+0,1	9,5	5,080	±0,1	±0,025	6,491	-0,1
3/8	14,862	±0,004	16,990	±0,004	4,685	+0,1	10,5	6,096	±0,1	±0,025	7,507	-0,1
1/2	18,406	±0,004	21,138	±0,004	6,314	+0,1	13,5	8,128	±0,1	±0,025	9,942	-0,1
3/4	23,751	±0,004	26,483	±0,004	6,797	+0,1	14,0	8,611	±0,1	±0,025	10,425	-0,1
1	29,779	±0,004	33,143	±0,004	7,951	+0,1	17,5	10,160	±0,1	±0,025	12,369	-0,1
1 1/4	38,536	±0,004	41,900	±0,004	4,459	+0,1	18,0	10,668	±0,1	±0,025	12,877	-0,1
1 1/2	44,605	±0,004	47,969	±0,004	8,459	+0,1	18,5	10,668	±0,1	±0,025	12,877	-0,1
2	56,643	±0,004	60,007	±0,004	8,865	+0,1	19,0	11,074	±0,1	±0,025	13,283	-0,1

2.2. Основные размеры и предельные отклонения контракалибров должны соответствовать указанным на черт. 4—6 и в табл. 4—6.

Контркалибры типа К-Р



Черт. 4

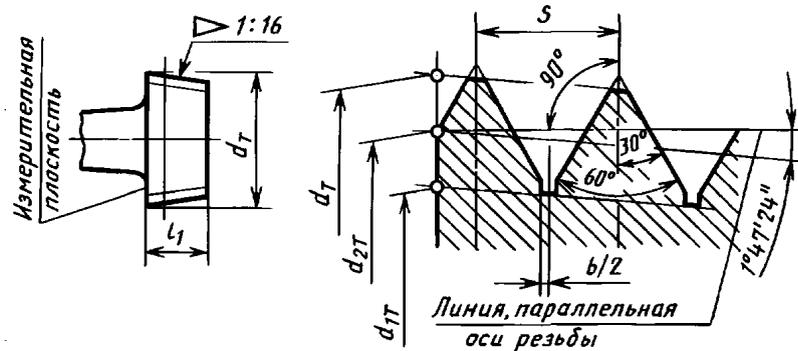
Таблица 4

Размеры, мм

Номинальный размер резьбы, дюймы	Число ниток на дюйм n	Шаг резьбы S		d		d_2		d_1 , не более	l_1	l_2		Проточка $\frac{b}{2}$, не более	Пред. откл. половины угла профиля
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			Номин.	Пред. откл.		
$1/16$	27	0,941	$\pm 0,003$	7,67	$-0,030$	7,142	$\pm 0,003$	6,389	6,5	4,064	$\pm 0,05$	0,10	$\pm 12'$
$1/8$	27	0,941	$\pm 0,003$	10,05	$-0,035$	9,519	$\pm 0,003$	8,766	7,0	4,572	$\pm 0,05$	0,10	$\pm 12'$
$1/4$	18	1,411	$\pm 0,003$	13,24	$-0,035$	12,443	$\pm 0,004$	11,314	9,5	5,080	$\pm 0,05$	0,15	$\pm 10'$
$3/8$	18	1,411	$\pm 0,003$	16,72	$-0,035$	15,926	$\pm 0,004$	14,797	10,5	6,096	$\pm 0,05$	0,15	$\pm 10'$
$1/2$	14	1,814	$\pm 0,003$	20,80	$-0,045$	19,772	$\pm 0,004$	18,321	13,5	8,128	$\pm 0,05$	0,20	$\pm 9'$
$3/4$	14	1,814	$\pm 0,003$	26,14	$-0,045$	25,117	$\pm 0,004$	23,666	14,0	8,611	$\pm 0,05$	0,20	$\pm 9'$
1	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	32,71	$-0,050$	31,461	$\pm 0,004$	29,694	17,5	10,160	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 9'$
$1\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	41,47	$-0,050$	40,218	$\pm 0,004$	38,451	18,0	10,668	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$
$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	47,54	$-0,050$	46,287	$\pm 0,004$	44,520	18,5	10,668	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$
2	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	59,58	$-0,060$	58,325	$\pm 0,004$	56,558	19,0	11,074	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$

Контркалибры типа К-СП

Профиль резьбы



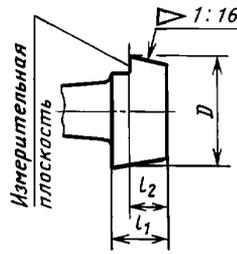
Черт. 5

Таблица 5

Размеры, мм

Номинальный размер резьбы, дюймы	Число ниток на дюйм n	Шаг резьбы S		d_1		d_2		d_{1r}	l_2		Проточка $\frac{b}{2}$, не более	Пред. откл. половины угла профиля
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.		
$1/16$	27	0,941	$\pm 0,003$	7,82	$-0,030$	7,294	$\pm 0,003$	6,541	6,5	$\pm 0,05$	0,10	$\pm 12'$
$1/8$	27	0,941	$\pm 0,003$	10,20	$-0,035$	9,670	$\pm 0,003$	8,917	7,0	$\pm 0,05$	0,10	$\pm 12'$
$1/4$	18	1,411	$\pm 0,003$	13,51	$-0,035$	12,719	$\pm 0,004$	11,590	9,5	$\pm 0,05$	0,15	$\pm 10'$
$3/8$	18	1,411	$\pm 0,003$	16,99	$-0,035$	16,201	$\pm 0,004$	15,072	10,5	$\pm 0,05$	0,15	$\pm 10'$
$1/2$	14	1,814	$\pm 0,003$	21,14	$-0,045$	20,107	$\pm 0,004$	18,657	13,5	$\pm 0,05$	0,20	$\pm 9'$
$3/4$	14	1,814	$\pm 0,003$	26,48	$-0,045$	25,454	$\pm 0,004$	24,003	14,0	$\pm 0,05$	0,20	$\pm 9'$
1	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	33,17	$-0,050$	31,919	$\pm 0,004$	30,152	17,5	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 9'$
$1\frac{1}{4}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	41,93	$-0,050$	40,676	$\pm 0,004$	38,909	18,0	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$
$1\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	48,03	$-0,050$	46,776	$\pm 0,004$	45,009	18,5	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$
2	$11\frac{1}{2}$	2,209	$\pm 0,003$	60,07	$-0,060$	58,820	$\pm 0,004$	57,053	19,0	$\pm 0,05$	0,25	$\pm 8'$

Контркалибры типа К-Г



Черт. 6

Таблица 6

Размеры, мм

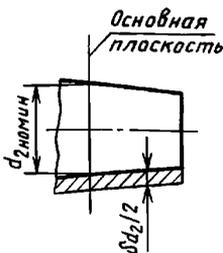
Номинальный размер резьбы, дюймы	D		l ₁	l ₂		Пред. откл. угла уклона
	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	
1/16	7,850	±0,003	6,5	4,064	±0,05	±2,5'
1/8	10,227	±0,003	7,0	4,572	±0,05	±2,5'
1/4	13,507	±0,004	9,5	5,080	±0,05	±2'
3/8	16,990	±0,004	10,5	6,096	±0,05	±2'
1/2	21,138	±0,004	13,5	8,128	±0,05	±1,5'
3/4	26,483	±0,004	14,0	8,611	±0,05	±1,5'
1	33,143	±0,004	17,5	10,160	±0,05	±1,5'
1 1/4	41,900	±0,004	18,0	10,668	±0,05	±1,5'
1 1/2	47,969	±0,004	18,5	10,668	±0,05	±1,5'
2	60,007	±0,004	19,0	11,074	±0,05	±1,5'

2.3. Предельные отклонения расстояний между любыми витками резьбы калибров типов Р-Р, Р-СП, К-Р и К-СП не должны превышать предельных отклонений шага резьбы, указанных в табл. 1, 2, 4 и 5.

2.4. Предельные отклонения среднего диаметра резьбы калибров типов Р-Р, Р-СП, К-Р и К-СП в любом сечении не должны превышать предельных отклонений среднего диаметра в основной плоскости.

Предельные отклонения конусности среднего диаметра резьбы указанных калибров и наружного диаметра калибров типа Р-Г не должны превышать допуска среднего диаметра резьбы калибров.

Схема расположения предельных отклонений среднего диаметра резьбы калибров приведена на черт. 7.



Черт. 7

У резьбовых калибров-колец предельные отклонения конусности в заданных пределах должны обеспечиваться резьбообразующим инструментом.

2.5. Рабочие калибры-кольца типов Р-Р, Р-СП и Р-Г должны быть припасованы к контрольным пробкам так, чтобы торец кольца совпадал с уступом в основной плоскости у пробки или не доходил до него не более чем на 0,1 мм.

К каждой партии колец должна быть приложена контрольная пробка, к которой припасованы кольца.

Количество припасованных колец к одной контрольной пробке не должно превышать 15 шт.

2.6. Допускаемый износ рабочих резьбовых калибров по среднему диаметру не должен превышать величин, соответствующих смещению основной плоскости, указанных в табл. 7.

Т а б л и ц а 7

Номинальный размер резьбы, дюймы	Предельное смещение основной плоскости резьбы калибра, мм
$1/16-3/8$	0,25
$1/2-3/4$	0,3
1—2	0,35

П р и м е ч а н и е. Величина износа калибров-колец определяется при свинчивании с контрольной пробкой.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПРИМЕНЯЕМОСТЬ И ПРАВИЛА КОНТРОЛЯ КАЛИБРАМИ

1. Калибры типов Р-СП и Р-Г применяют только в случаях предъявления к изделиям повышенных требований герметичности и частой сборки и разборки.

Эти калибры изготавливаются по требованию заказчика.

2. Калибрами типа Р-Р контролируют средний диаметр резьбы изделий в основной плоскости.

При свинчивании калибра типа Р-Р исполнения 1 с изделием его измерительная плоскость должна совпадать с торцом изделия.

Допускаемое несоответствие не должно превышать $\pm P$ (шаг резьбы).

При свинчивании калибра типа Р-Р исполнения 2 с изделием торец изделия должен находиться между измерительными плоскостями (уступами) калибра или совпадать с одной из них.

3. Калибрами типа Р-СП контролируют средний диаметр резьбы изделий на участке l_1-l_2 .

Калибры типа Р-СП применяют только в сочетании с резьбовыми калибрами типа Р-Р. При этом положение одноименных измерительных плоскостей резьбовых калибров типов Р-Р и Р-СП по отношению к торцу изделия должно совпадать. Допускаемое несоответствие не должно превышать величин, указанных в табл. 1.

4. Калибрами типа Р-Г контролируют отклонения расстояний вершины резьбы от линии среднего диаметра.

Калибры типа Р-Г применяют только в сочетании с резьбовыми калибрами типа Р-Р. При этом положение одноименных измерительных плоскостей калибров типов Р-Р и Р-Г по отношению к торцу изделия должно совпадать. Допускаемое несоответствие не должно превышать величин, указанных в табл. 2.

5. У резьбовых колец типов Р-Р и Р-СП предельное отклонения наружного диаметра, шага и половины угла профиля обеспечиваются резьбообразующим инструментом.

6. При приемке изделий представителем заказчика калибрами типа Р-Р исполнения 1 несоответствие торцов изделий с измерительной плоскостью калибров допускается $\pm 1,5P$, а для калибров Р-Р исполнения 2 допускаются выходы торца изделия за уступы калибра на $0,5P$.

Т а б л и ц а 1

Номинальный размер резьбы, дюймы	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2
Допускаемое несовпадение одноименных измерительных плоскостей калибров Р-Р и Р-СП в мм:										
1. Пробки	+0,10 -0,50	+0,10 -0,50	+0,15 -0,50	+0,15 -0,60	+0,20 -0,80	+0,25 -1,00	+0,30 -1,00	+0,30 -1,00	+0,30 -1,00	+0,30 -1,00
2. Кольца	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	+0,30 -0,20	+0,30 -0,25	+0,40 -0,35	$\pm 0,40$	+0,60 -0,45	+0,60 -0,50	+0,60 -0,50	+0,60 -0,50

Т а б л и ц а 2

Номинальный размер резьбы, дюймы	$\frac{1}{16}$ и $\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$ и $\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$ — 2
Допускаемое несовпадение одноименных измерительных плоскостей калибров типов Р-Р и Р-Г в мм	$\pm 0,70$	$\pm 1,00$	$\pm 1,30$