Группа Г28

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 УПОРНОЙ РЕЗЬБЫ

Допуски

Gauges for buttress thread. Tolerances

ГОСТ 10278—81

Взамен ГОСТ 10278—62

МКС 17.040.30
ОКП 39 3191

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 ноября 1981 г. № 4991 дата введения установлена

01.01.83

Настоящий стандарт распространяется на резьбовые и гладкие калибры для контроля упорной резьбы с профилем и основными размерами по СТ СЭВ 1781—79, допусками по СТ СЭВ 2058—79 и устанавливает профиль резьбы длину рабочей части, допуски и формулы для расчета размеров резьбовых и гладких калибров.

Настоящий стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2648—80.

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ

1.1. В настоящем стандарте приняты следующие обозначения размеров и допусков:

a_c — зазор по вершине резьбы;

b_1 — ширина канавки резьбового калибра-кольца с полным профилем резьбы;

b_2 — ширина канавки резьбового калибра-пробки с полным профилем резьбы;

b_3 — ширина канавки резьбового калибра-пробки, калибра-кольца с укороченным профилем резьбы;

d — номинальный наружный диаметр наружной резьбы;

d_1 — номинальный внутренний диаметр наружной резьбы;

d_2 — номинальный средний диаметр наружной резьбы;

D — номинальный наружный диаметр внутренней резьбы;

D_1 — номинальный внутренний диаметр внутренней резьбы;

D_2 — номинальный средний диаметр внутренней резьбы;

EI — нижнее отклонение диаметров внутренней резьбы;

e — расстояние между осью профиля и осью номинального положения оси канавки;

F_1 — расстояние между линией среднего диаметра и вершиной укороченного профиля резьбы;

F_3 — высота укороченного профиля резьбы калибра;

H_1 — допуск гладкого калибра-пробки для внутренней резьбы;

H_2 — допуск гладкого калибра-кольца или калибра-скобы для наружной резьбы;

H_p — допуск гладкого контрольного калибра-пробки для гладкого калибра-скобы и калибра-пробки для контроля износа гладкого калибра-кольца или калибра-скобы;

m — расстояние между серединой поля допуска T_R проходного и непроходного резьбового калибра-кольца и серединой поля допуска T_{CP} резьбового контрольного проходного калибра-пробки;

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

Переиздание.

N_k — среднее значение длины свинчивания N по ГОСТ 25096—82;

P — шаг резьбы;

R — радиус закругления во впадине наружной резьбы;

T_{CP} — допуск среднего диаметра резьбового контрольного проходного и непроходного калибров-пробок, резьбового калибра-пробки для контроля износа;

T_d — допуск наружного диаметра наружной резьбы;

T_{d_2} — допуск среднего диаметра наружной резьбы;

T_{D_1} — допуск внутреннего диаметра внутренней резьбы;

T_{D_2} — допуск среднего диаметра внутренней резьбы;

T_P — допуск шага резьбы калибра;

T_{PL} — допуск среднего диаметра резьбового проходного и непроходного калибров-пробок;

T_R — допуск среднего диаметра резьбового проходного и непроходного калибров-колец;

T_{β_1}, T_{γ_1} — допуск угла наклона боковой стороны профиля резьбы калибра с полным профилем;

T_{β_2}, T_{γ_2} — допуск угла наклона боковой стороны профиля резьбы калибра с укороченным профилем;

W_{GO} — величина среднедопустимого износа резьбового проходного калибра-пробки и калибра-кольца;

W_{NG} — величина среднедопустимого износа резьбового непроходного калибра-пробки и калибра-кольца;

Z_1 — расстояние от середины поля допуска H_1 гладкого проходного калибра-пробки до проходного (нижнего) предела внутреннего диаметра внутренней резьбы; величина среднедопустимого износа гладкого проходного калибра-пробки;

Z_2 — расстояние от середины поля допуска H_2 гладкого проходного калибра-кольца или калибра-скобы до проходного (верхнего) предела наружного диаметра наружной резьбы; величина среднедопустимого износа гладкого проходного калибра-кольца или калибра-скобы;

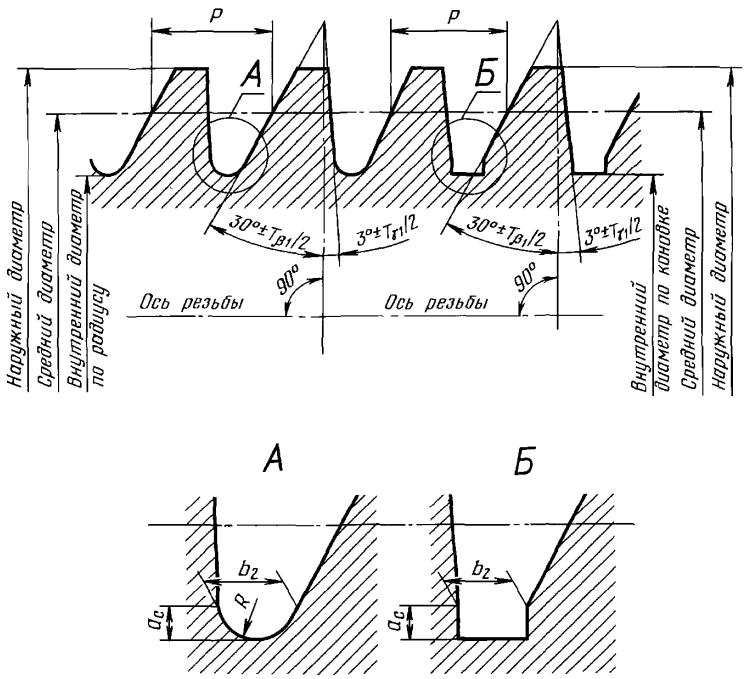
Z_{PL} — расстояние от середины поля допуска T_{PL} резьбового проходного калибра-пробки до проходного (нижнего) предела среднего диаметра внутренней резьбы;

Z_R — расстояние от середины поля допуска T_R резьбового проходного калибра-кольца до проходного (верхнего) предела среднего диаметра наружной резьбы.

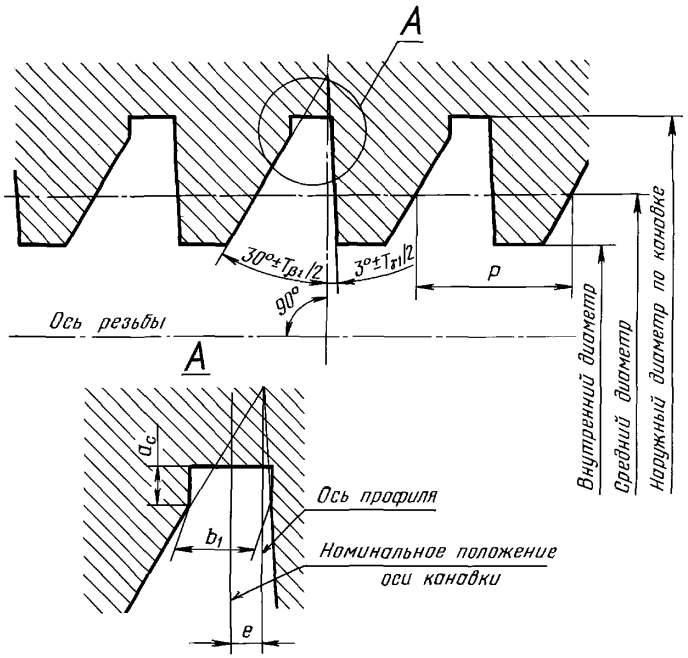
2. ПРОФИЛЬ РЕЗЬБЫ И ДЛИНА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ КАЛИБРОВ

2.1. Номера видов калибров, их наименования и назначение — по ГОСТ 24939—81.

2.2. Калибры-пробки КПР-ПР (2), КНЕ-ПР (12), КНЕ-НЕ (13), КИ-НЕ (16), ПР (21) должны иметь полный профиль резьбы в соответствии с черт. 1, калибры-кольца вида 1 — полный профиль резьбы в соответствии с черт. 2.


P
P
А
Б
Наружный диаметр
Средний диаметр
Внутренний диаметр по радиусу
30°±Tβ1/2
3°±Tγ1/2
30°±Tβ1/2
3°±Tγ1/2
90°
90°
Ось резьбы
Ось резьбы
Внутренний диаметр по конавке
Средний диаметр
Наружный диаметр
А
Б
b2
R
ac
b2
ac

Черт. 1


А
30°±Tβ1/2
3°±Tγ1/2
90°
P
Ось резьбы
А
ac
b1
e
Ось профиля
Номинальное положение оси конавки
Внутренний диаметр
Средний диаметр
Наружный диаметр по конавке

Черт. 2

2.3 Полный профиль резьбы калибров-пробок КПР-ПР (2), КНЕ-ПР (12), КНЕ-НЕ (13), КИ-НЕ (16) и ПР (21) выполняется с канавкой b_2. Профиль впадин резьбы указанных калибров-пробок в зоне a_c (черт. 1) не устанавливается.

Размеры a_c и R относятся к номинальному профилю резьбы и должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

P	$a_c = 0{,}117767P$	$R = 0{,}124271P$	$b_1 = b_2 = 0{,}263841P$	$e = 0{,}109964P$
2	0,236	0,249	0,53	0,220
3	0,353	0,373	0,79	0,330
4	0,471	0,497	1,06	0,440
5	0,589	0,621	1,32	0,550
6	0,707	0,746	1,58	0,660
7	0,824	0,870	1,85	0,770
8	0,942	0,994	2,11	0,880
9	1,060	1,118	2,38	0,990
10	1,178	1,243	2,64	1,100
12	1,413	1,491	3,17	1,320
14	1,649	1,740	3,69	1,539
16	1,884	1,988	4,22	1,759
18	2,120	2,237	4,75	1,979
20	2,355	2,485	5,28	2,199
22	2,591	2,734	5,80	2,419
24	2,826	2,982	6,33	2,639
28	3,297	3,480	7,39	3,079
32	3,769	3,977	8,44	3,519
36	4,240	4,474	9,50	3,959
40	4,711	4,971	10,55	4,399
44	5,182	5,468	11,61	4,838
48	5,653	5,965	12,66	5,278

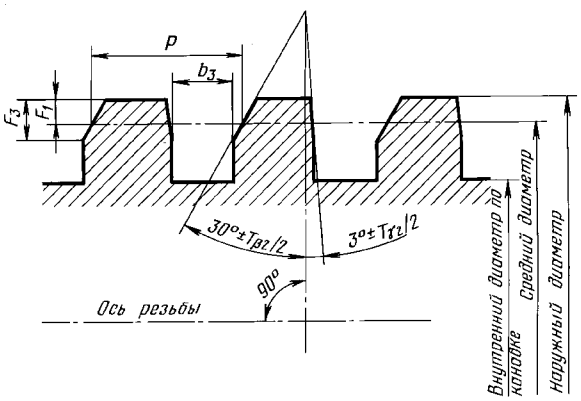
Примечания:

1. Размеры R, b_1, b_2, a_c являются исходными для проектирования резьбообразующего инструмента и не подлежат обязательному контролю.

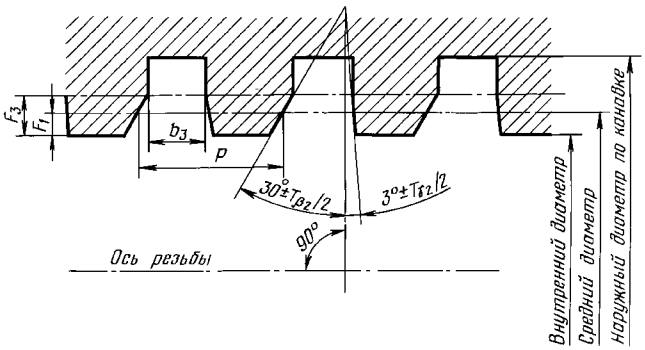
2. Числовые значения размеров R, b_1, b_2, a_c, относящиеся к действительному профилю резьбы калибра, в необходимых случаях могут быть рассчитаны по формулам, указанным в приложении.

2.4. Полный профиль резьбы калибра-кольца ПР (1) выполняется с канавкой b_1. Форма канавки произвольная. Размер b_1 относится к номинальному профилю резьбы. Размеры b_1 и e должны соответствовать указанным в табл. 1.

2.5. Калибры-пробки КПР-НЕ (3), К-И (6), НЕ (22) должны иметь укороченный профиль резьбы в соответствии с черт. 3, калибр-кольцо вида НЕ (11) — укороченный профиль в соответствии с черт. 4.



Черт. 3



Черт. 4

2.6. Укороченный профиль резьбы калибров должен выполняться с размерами b_3, F_1, F_3, указанными в табл. 2. Форма канавки произвольная.

Таблица 2

мм

P	$F_1 = 0{,}1P$	b_3		F_3
		Номин.	Пред. откл.	
2	0,2	0,75	+0,12	От 0,40 до 0,60
3	0,3	1,12	+0,19	От 0,60 до 0,90
4	0,4	1,50	+0,25	От 0,80 до 1,20
5	0,5	1,87	+0,32	От 1,00 до 1,50
6	0,6	2,43	+0,19	От 1,20 до 1,50
7	0,7	2,84	+0,22	От 1,40 до 1,75
8	0,8	3,25	+0,25	От 1,60 до 2,00
9	0,9	3,65	+0,28	От 1,80 до 2,25
10	1,0	4,06	+0,31	От 2,00 до 2,50
12	1,2	4,87	+0,38	От 2,40 до 3,00
14	1,4	5,68	+0,44	От 2,80 до 3,50
16	1,6	6,49	+0,50	От 3,20 до 4,00
18	1,8	7,30	+0,57	От 3,60 до 4,50
20	2,0	8,11	+0,63	От 4,00 до 5,00
22	2,2	8,92	+0,70	От 4,40 до 5,50
24	2,4	9,74	+0,75	От 4,80 до 6,00
28	2,8	11,36	+0,88	От 5,60 до 7,00
32	3,2	12,98	+1,00	От 6,40 до 8,00
36	3,6	14,60	+1,14	От 7,20 до 9,00
40	4,0	16,23	+1,25	От 8,00 до 10,00
44	4,4	17,85	+1,38	От 8,80 до 11,00
48	4,8	19,45	+1,53	От 9,60 до 12,00

Примечание. Вместо размера b_3 допускается контролировать высоту F_3.

Величина F_1 является справочной и служит для расчета наружного и внутреннего диаметров резьбы калибров с укороченным профилем и непосредственному контролю не подлежит.

2.7. Длина резьбы рабочей части резьбовых калибров не должна быть менее величин, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Обозначение (номер вида калибра)	Длина резьбы рабочей части калибра, мм		
	$3P$	$0{,}8N_k$	$0{,}8N_k+P$
ПР (1)	—	$0{,}8N_k$	—
КПР-ПР (2)	—	—	$0{,}8N_{k+P}$
КПР-НЕ (3)	$3P$	—	—
К-И (6)	$3P$	—	—
НЕ (11)	$3P$	—	—
КНЕ-ПР (12)	$3P$	—	—
КНЕ-НЕ (13)	$3P$	—	—
КИ-НЕ (16)	$3P$	—	—
ПР (21)	—	$0{,}8N_k$	—
НЕ (22)	$3P$	—	—

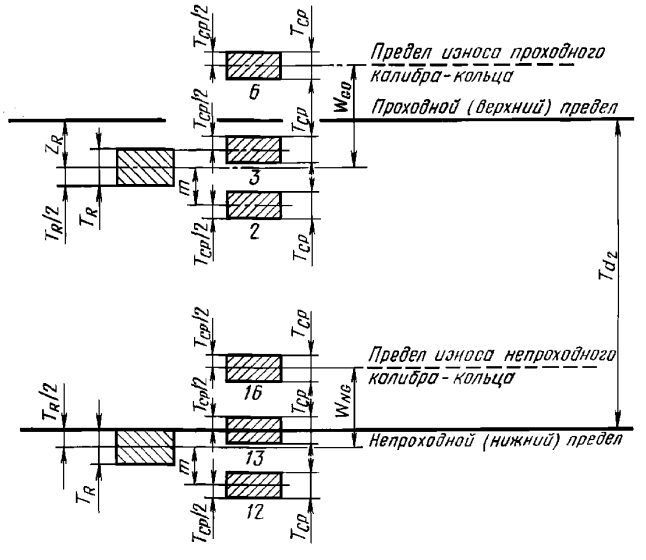
2.8. Длина рабочей части гладких калибров для контроля наружного диаметра наружной резьбы и внутреннего диаметра внутренней резьбы не должна быть менее величин, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Обозначение (номер вида калибра)	Длина рабочей части калибра, мм	
	$3P$	$0{,}8N_k$
ПР (17)	$3P$ (для калибра-скобы)	$0{,}8N_k$ (для калибра-кольца)
НЕ (18)	$3P$	—
К-ПР (19)	$3P$	—
К-НЕ (20)	$3P$	—
ПР (23)	—	$0{,}8N_k$
НЕ (24)	$3P$	—
К-И (25)	$3P$	—

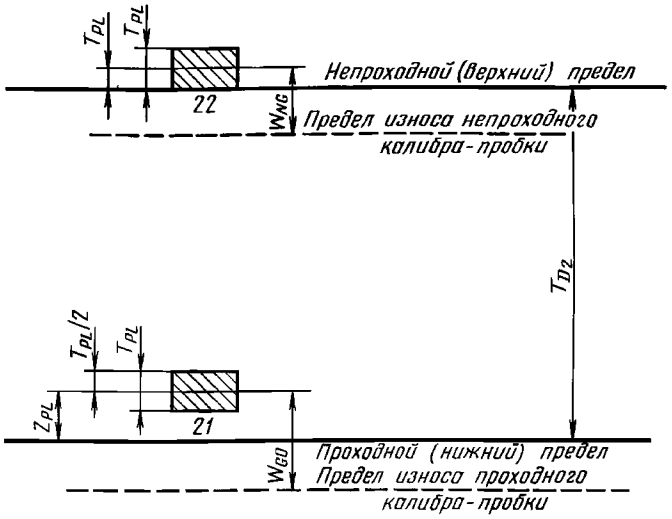
3. ДОПУСКИ РЕЗЬБОВЫХ КАЛИБРОВ

3.1. Расположение полей допусков среднего диаметра резьбы калибров для контроля наружной резьбы и относящихся к ним контрольных калибров-пробок должно соответствовать указанному на черт. 5, для контроля внутренней резьбы — черт. 6.



Черт. 5

Примечание. Числа у полей допусков на черт. 5—8 обозначают номера видов калибров.



Черт. 6

3.2. Допуски и величины, определяющие положение полей допусков и предел износа резьбовых калибров, должны соответствовать указанным в табл. 5.

Таблица 5

мкм

T_{d_2}; T_{D_2}	T_R	T_{PL}	T_{CP}	m	Z_R	Z_{PL}	W_{GO}		W_{NG}	
							калибр-кольцо	калибр-пробка	калибр-кольцо	калибр-пробка
Св. 125 до 200	26	16	14	22	12	17	30	25	22	17
Св. 200 до 315	34	20	18	28	17	23	37	30	28	22
Св. 315 до 500	42	26	22	35	29	35	48	39	36	28
Св. 500 до 800	54	32	26	43	40	46	60	48	45	33
Св. 800 до 1180	66	38	30	51	48	54	72	57	54	39
Св. 1180 до 1700	80	48	38	62	58	64	90	72	68	49
Св. 1700 до 2400	96	58	46	74	70	76	108	87	81	60

Примечания:

1. Величины T_{CP} наибольшие. При расчете размеров резьбовых калибров КПР-ПР (2), КНЕ-ПР (12) допускается увеличение наименьшего предельного размера среднего диаметра резьбы калибра на величину до $\frac{T_{CP}}{2}$ для обеспечения износа (резерва на износ).

2. С целью ограничения числа проходных калибров для одного и того же размера резьбы с одинаковым основным отклонением рекомендуется изготовлять их для резьб 7—9 степеней точности по 7-й степени точности.

3.3. Предельные отклонения углов наклона боков стороны профиля резьбы калибров должны соответствовать $\pm\frac{T_{\beta 1}}{2}$; $\pm\frac{T_{\gamma 1}}{2}$ или $\pm\frac{T_{\beta 2}}{2}$; $\pm\frac{T_{\gamma 2}}{2}$ (см. черт. 1—4). Значения $\frac{T_{\beta 1}}{2}$; $\frac{T_{\gamma 1}}{2}$ и $\frac{T_{\beta 2}}{2}$; $\frac{T_{\gamma 2}}{2}$ приведены в табл. 6.

Таблица 6

Размеры, угл. мин

P, мм	$\frac{T_{\beta 1}}{2}$	$\frac{T_{\gamma 1}}{2}$	$\frac{T_{\beta 2}}{2}$; $\frac{T_{\gamma 2}}{2}$	P, мм	$\frac{T_{\beta 1}}{2}$	$\frac{T_{\gamma 1}}{2}$	$\frac{T_{\beta 2}}{2}$; $\frac{T_{\gamma 2}}{2}$
2	10	12	14	16	7	8	10
3	9	12	14	18	7	8	10
4	8	12	14	20	7	8	10
5	8	11	13	22	6	8	10
6	8	11	13	24	6	8	10
7	8	11	13	28	6	8	10
8	8	10	12	32	6	8	10
9	8	10	12	36	6	8	10
10	7	10	12	40	6	8	10
12	7	8	10	44	6	8	10
14	7	8	10	48	6	8	10

3.4. Допуск шага резьбы калибров должен соответствовать указанному в табл. 7.

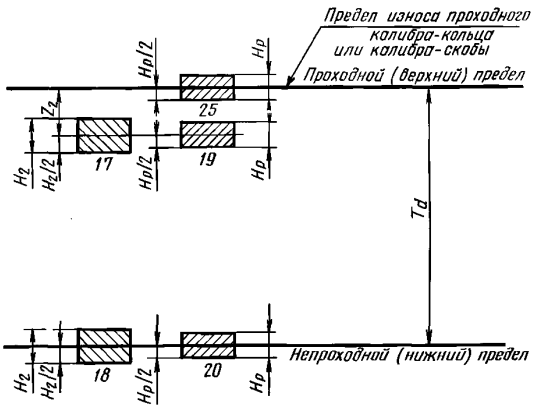
Таблица 7

Длина резьбы рабочей части калибра, мм	T_P, мкм	Длина резьбы рабочей части калибра, мм	T_P, мкм
До 32	5	Св. 80 до 120	8
Св. 32 » 50	6	» 120 » 180	10
» 50 » 80	7	» 180	11

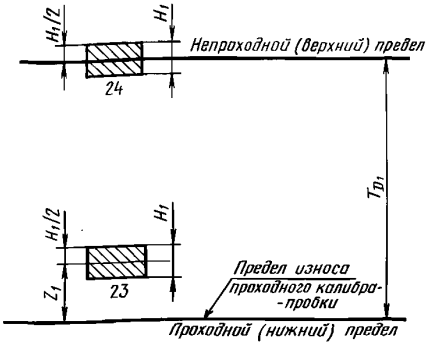
Примечания:
1. Значение T_P относится к расстоянию между любыми витками резьбы калибра.
2. Действительное отклонение может быть со знаком минус или плюс.

4. ДОПУСКИ ГЛАДКИХ КАЛИБРОВ

4.1. Расположение полей допусков гладких калибров для контроля наружного диаметра наружной резьбы и относящихся к ним контрольных калибров-пробок должны соответствовать указанному на черт. 7, внутреннего диаметра внутренней резьбы — на черт. 8.



Черт. 7



Черт. 8

4.2. Допуски и величины, определяющие положение полей допусков и предел износа гладких калибров, должны соответствовать указанным в табл. 8 и 9.

Таблица 8

мкм

T_d	H_2	H_P	Z_2
Св. 140 до 335	16	4	38
» 335 » 850	30	6	54
» 850 » 950	42	8	60
» 950 » 1120	46	10	80
» 1120 » 1500	52	12	90

Таблица 9

мкм

T_{D_1}	H_1	Z_1
Св. 180 до 375	16	38
» 375 » 710	26	52
» 710 » 1250	46	65
» 1250 » 1600	58	80
» 1600 » 2120	64	90

5. РАСЧЕТ КАЛИБРОВ

5.1. Размеры диаметров резьбы калибров для контроля наружной резьбы и относящихся к ним контрольных резьбовых калибров-пробок должны рассчитываться по формулам, указанным в табл. 10, а для контроля внутренней резьбы — в табл. 11.

Таблица 10

Обозначение (номер вида калибра)	Наименование и назначение вида калибра	Профиль резьбы по чертежу	Наружный диаметр		Средний диаметр		Внутренний диаметр	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
ПР (1)	Калибр-кольцо резьбовой проходной нерегулируемый	2	$d + 2\,a_c$ по канавке, не менее	—	$d_2 - Z_R$	$\pm\frac{T_R}{2}$	d_1	$\pm\frac{T_R}{2}$
КПР-ПР (2)	Калибр-пробка резьбовой контрольный проходной для нового резьбового проходного нерегулируемого калибра-кольца	1	d	$\pm T_{PL}$	$d_2 - Z_R - m$	$\pm\frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - Z_R - m - 2\,a_c$ по канавке или радиусу, не более	—
КПР-НЕ (3)	Калибр-пробка контрольный непроходной для нового резьбового проходного нерегулируемого калибра-кольца	3	$d_2 - Z_R + \frac{T_R}{2} + 2\,F_1$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - Z_R + \frac{T_R}{2}$	$\pm\frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - \frac{T_R}{2} - 2a_c$ по канавке, не более	—
К-И (6)	Калибр-пробка резьбовой контрольный для контроля износа резьбового проходного нерегулируемого калибра-кольца	3	$d_2 - Z_R + W_{GO} + 2\,F_1$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - Z_R + W_{GO}$	$\pm\frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - \frac{T_R}{2} - 2a_c$ по канавке, не более	—
НЕ (11)	Калибр-кольцо резьбовой непроходной нерегулируемый	4	$d + T_{PL}$ по канавке, не менее	—	$d_2 - T_{d_2} - \frac{T_R}{2}$	$\pm\frac{T_R}{2}$	$d_2 - T_{d_2} - \frac{T_R}{2} - 2F_1$	$\pm T_R$
КНЕ-ПР (12)	Калибр-пробка резьбовой контрольный проходной для нового резьбового непроходного нерегулируемого калибра-кольца	1	d	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2} - \frac{T_R}{2} - m$	$\pm\frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - 2a_c - T_{d_2} - \frac{T_R}{2} - m$ по канавке или радиусу,не более	—
КНЕ-НЕ (13)	Калибр-пробка резьбовой контрольный непроходной для нового резьбового непроходного нерегулируемого калибра-кольца	1	$d - T_{d_2}$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2}$	$\pm\frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - 2a_c - T_{d_2}$ по канавке или радиусу,не более	—

Продолжение табл. 10

Обозначение (номер вида калибра)	Наименование и назначение вида калибра	Профиль резьбы по чертежу	Наружный диаметр		Средний диаметр		Внутренний диаметр	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
КИ-НЕ (16)	Калибр-пробка резьбовой контрольный для контроля износа резьбового непроходного нерегулируемого калибра-кольца	1	$d - T_{d_2} - \frac{T_R}{2} + W_{NG}$	$\pm T_{PL}$	$d_2 - T_{d_2} - \frac{T_R}{2} + W_{NG}$	$\pm \frac{T_{CP}}{2}$	$d_1 - 2a_c - T_{d_2}$ по канавке или радиусу, не более	—

Примечания:

1. Размеры и предельные отклонения среднего диаметра калибров-колец ПР (1) и НЕ (11) указаны для координирования полей допусков контрольных калибров или контроля калибров-колец измерительными приборами.
2. При расчете исполнительных размеров калибров следует определять наименьший предельный размер для калибров-колец и наибольший предельный размер для контрольных калибров-пробок.
3. Значения W_{GO}, W_{NG} для калибров-пробок К-И (6) и КИ-НЕ (16) следует принимать по табл. 5 для калибров-колец.

Таблица 11

Обозначение (номер вида калибра)	Наименование и назначение калибра	Профиль резьбы по чертежу	Наружный диаметр		Средний диаметр			Внутренний диаметр	
			Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Предел износа	Номин.	Пред. откл.
ПР (21)	Калибр-пробка резьбовой проходной	1	$D + Z_{PL}$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + EI_{D_2} + Z_{PL}$	$\pm \frac{T_{PL}}{2}$	$D_2 + EI_{D_2} + Z_{PL} - W_{GO}$	$D_1 - 2a_c$ по канавке или радиусу, не более	—
НЕ (22)	Калибр-пробка резьбовой непроходной	3	$D_2 + EI_D + T_{D_2} + \frac{T_{PL}}{2} + 2F_1$	$\pm T_{PL}$	$D_2 + EI_{D_2} + T_{D_2} + \frac{T_{PL}}{2}$	$\pm \frac{T_{PL}}{2}$	$D_2 + EI_{D_2} + T_{D_2} + \frac{T_{PL}}{2} - W_{NG}$	$D_1 - 2a_c$ по канавке, не более	—

Примечания:

1. В формулы должны быть внесены абсолютные значения EI.
2. При расчете исполнительных размеров следует определять наибольший предельный размер.

5.2. Размеры диаметров гладких калибров для контроля наружного диаметра наружной резьбы и относящихся к ним контрольных калибров-пробок должны определяться по формулам, указанным в табл. 12, для контроля внутреннего диаметра внутренней резьбы — в табл. 13.

Таблица 12

Обозначение (номер вида калибра)	Наименование и назначение вида калибра	Диаметр калибра	
		Номин.	Пред. откл.
ПР (17)	Калибр-кольцо гладкий проходной или калибр-скоба гладкий проходной	$d - Z_2$	$\pm \frac{H_2}{2}$
НЕ (18)	Калибр-скоба гладкий непроходной или калибр-кольцо гладкий непроходной	$d - T_d$	$\pm \frac{H_2}{2}$
К-ПР (19)	Калибр-пробка гладкий контрольный проходной для нового гладкого проходного калибра-скобы	$d - Z_2$	$\pm \frac{H_p}{2}$
К-НЕ (20)	Калибр-пробка гладкий контрольный проходной для нового гладкого непроходного калибра-скобы	$d - T_d$	$\pm \frac{H_p}{2}$
К-И (25)	Калибр-пробка гладкий контрольный для контроля износа гладкого проходного калибра-скобы	d	$\pm \frac{H_p}{2}$

Таблица 13

Обозначение (номер вида калибра)	Наименование и назначение вида калибра	Диаметр калибра	
		Номин.	Пред. откл.
ПР (23)	Калибр-пробка гладкий проходной	$D_1 + Z_1$	$\pm \frac{H_1}{2}$
НЕ (24)	Калибр-пробка гладкий непроходной	$D_1 + T_{D_1}$	$\pm \frac{H_1}{2}$

Примечание к табл. 12 и 13. При расчете исполнительных размеров следует определять наименьший предельный размер калибров-колец (скоб) и наибольший предельный размер для калибров-пробок.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

РАСЧЕТ РАЗМЕРОВ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ РЕЗЬБЫ РЕЗЬБОВЫХ КАЛИБРОВ

1. Размер b_1 действительного профиля резьбы резьбовых калибров вида 1 рассчитывается по формуле

$$b_1 = 0{,}263841P - Z_R\ (\text{tg}\ 30° + \text{tg}\ 3°).$$

2. Размеры b_2, R, a_c действительного профиля резьбы резьбовых калибров КПР-ПР (2), КНЕ-ПР (12), КНЕ-НЕ (13), КИ-НЕ (16) — по табл. 1.

3. Размеры b_2, R, a_c действительного профиля резьбы резьбового калибра ПР (21) рассчитываются по формулам:

$$b_2 = 0{,}263841\,P - \frac{d_{2k} - d_2}{2}(\text{tg}\ 30° + \text{tg}\ 3°);$$

$$R = 0{,}269620\ (0{,}418955\ P - \text{EI} - Z_{PL});$$

$$a_c = 0{,}947664R,$$

где d_{2k} — средний диаметр резьбы калибра-пробки, рассчитанного по формулам, указанным в табл. 11.

4. Размер b_3 действительного профиля резьбы резьбовых калибров КПР-НЕ (3), К-И (6), НЕ (11), КНЕ-ПР (12) должен соответствовать указанному в табл. 2.

5. Размеры R, b_1, b_2, a_c являются исходными для проектирования резьбообразующего инструмента и не подлежат обязательному контролю.