**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ** **СТАНДАРТ**

**ВЫХОД РЕЗЬБЫ**

**Сбеги, недорезы, проточки и фаски**

**ГОСТ 10549-80**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ** **СТАНДАРТ**

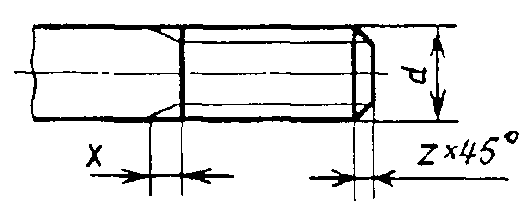
|  |  |
| --- | --- |
| **ВЫХОД РЕЗЬБЫ**  **Сбеги, недорезы, проточки и фаски**  Screw thread runout. Washout threads,  total thread runouts, undercuts and chamfers | **ГОСТ  10549-80** |

**Дата введения 01.01.82**

1. Настоящий стандарт устанавливает размеры сбега резьбы при выходе инструмента или при наличии на инструменте заборной части, размеры недореза при выполнении резьбы в упор, форму и размеры проточек для выхода резьбообразующего инструмента, размеры фасок - для резьбы метрической, трубной цилиндрической, трубной конической, конической дюймовой с углом профиля 60° и трапецеидальной.

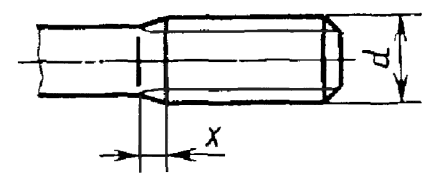
**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2. Размеры сбегов и недорезов для наружной метрической резьбы должны соответствовать указанным на черт. 1, 4 (при выполнении резьбы нарезанием), на черт. 2, 3, 5 (при выполнении резьбы накатыванием) и в табл. 1.

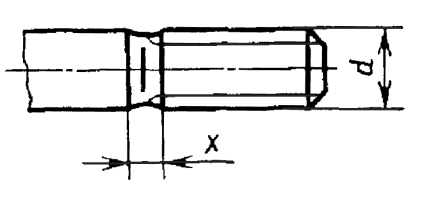


Допускается применять угол 60°

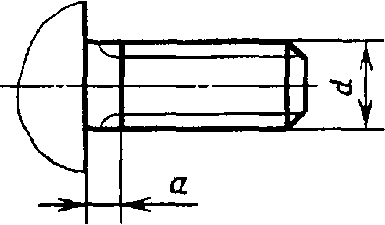
Черт. 1



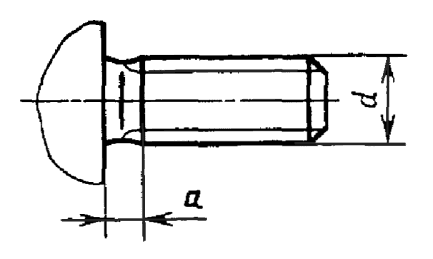
Черт. 2



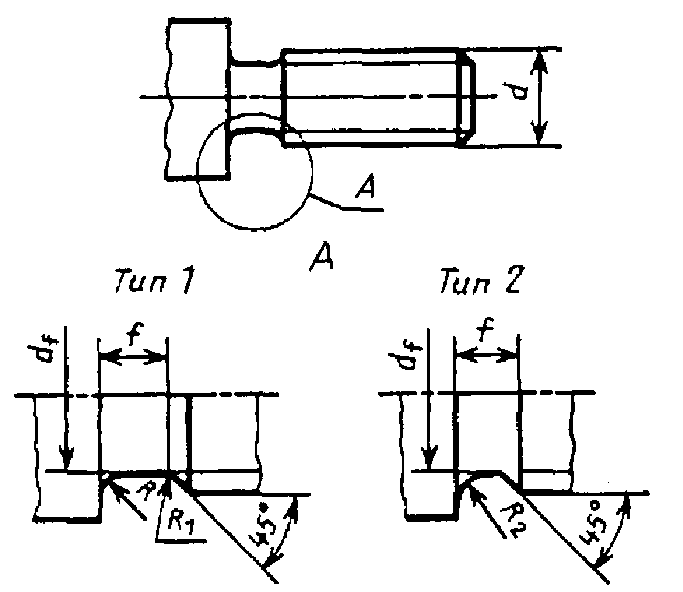
Черт. 3



Черт. 4



Черт. 5



Черт. 6

Форма и размеры проточек для наружной метрической резьбы должны соответствовать указанным на черт, 6 и в табл. 1. Размеры фасок наружной метрической резьбы указаны на черт. 1 и в табл. 1.

Таблица 1

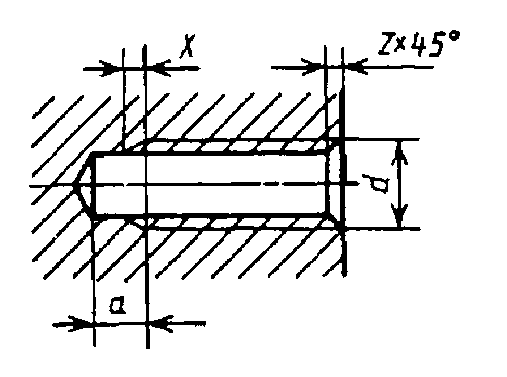
Размеры в миллиметрах

| Шаг резьбы *P* | Сбег *x*, не более | | | Недорез *a*, не более | | Проточка | | | | | | | | | Фаска *z* | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| при угле заборной части инструмента | | | Тип 1 | | | | | | Тип 2 | | *df* | при сопряжении с внутренней резьбой с проточкой типа 2 | для всех других случаев |
| нормальный | уменьшенный | нормальная | | | узкая | | |
| 20° | 30° | 45° | *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R*2 |
| 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,5 | 0,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,2 |
| 0,25 | 0,5 | 0,6 | 0,5 |
| 0,3 | 0,4 | 0,7 |
| 0,35 | 0,6 | 0,3 | 0,8 | 0,6 | *d* - 0,6 | 0,3 |
| 0,4 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 0,3 | 0,2 |
| 0,45 | 0,8 | *d* - 0,7 |
| 0,5 | 1,0 | 0,6 | 0,4 | 1,6 | 1,0 | 1,6 | 0,5 | 0,3 | 1,0 | 0,3 | 0,2 | *d* - 0,8 | 0,5 |
| 0,6 | 1,2 | 0,7 | *d* - 0,9 |
| 0,7 | 1,3 | 0,8 | 0,5 | 2,0 | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 0,5 | 0,3 | *d* - 1,0 |
| 0,75 | 1,5 | *d* - 1,2 | 1,0 |
| 0,8 | 0,9 | 0,6 | 3,0 | 3,0 | 1,0 | 0,5 |
| 1 | 1,8 | 1,2 | 0,7 | 2,0 | 2,0 | 3,6 | 2,0 | *d* - 1,*5* | 2,0 |
| 1,25 | 2,2 | 1,5 | 0,9 | 4,0 | 2,5 | 4,0 | 2,5 | 1,0 | 0,5 | 4,4 | 2,5 | *d* - 1,8 | 2,5 | 1,6 |
| 1,5 | 2,8 | 1,6 | 1,0 | 4,6 | *d* - 2,2 | 3,0 |
| 1,75 | 3,2 | 2,0 | 1,2 | 5,4 | 3,0 | *d* - 2,5 | 3,5 |
| 2 | 3,5 | 2,2 | 1,4 | 5,0 | 3,0 | 5,0 | 1,6 | 3,0 | 5,6 | *d* - 3,0 | 2,0 |
| 2,5 | 4,5 | 3,0 | 1,6 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 1,0 | 4,0 | 7,3 | 4,0 | *d* - 3,5 | 5,0 | 2,5 |
| 3 | 5,2 | 3,5 | 2,0 | 7,6 | *d* - 4,5 | 6,5 |
| 3,5 | 6,3 | 4,0 | 2,2 | 8,0 | 5,0 | 8,0 | 2,0 | 5,0 | 1,6 | 10,2 | 5,5 | *d* - 5,0 | 7,5 |
| 4 | 7,1 | 4,5 | 2,5 | 10,3 | *d* - 6,0 | 8,0 | 3,0 |
| 4,5 | 8,0 | 5,0 | 3,0 | 10,0 | 6,0 | 10,0 | 3,0 | 6,0 | 1,0 | 12,9 | 7,0 | *d* - 6,5 | 9,5 |
| 5 | 9,0 | 5,5 | 3,2 | 13,1 | *d* - 7,0 | 10,5 | 4,0 |
| 5,5 | 10,0 | 6,0 | 3,5 | 12,0 | 8,0 | 12,0 | 8,0 | 2,0 | 15,0 | 8,0 | *d* - 8,0 |
| 6 | 11,0 | 4,0 | 16,0 | 8,5 | *d* - 9,0 |
| Примечания:  1. Проточки типа 2 снижают концентрацию напряжений под головкой, но уменьшают площадь опорной поверхности.  2. Размеры проточек для заданного шага резьбы допускается устанавливать по ближайшему табличному шагу резьбы.  3. Для деталей из высокопрочных материалов с σв > 1400 МПа и в случаях, если проточка, кроме технологических, несет и конструктивные функции, допускается применять проточки, не установленные настоящим стандартом.  4. Допускается применять размеры сбегов, недорезов и проточек по ГОСТ 27148. | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Размеры сбегов и недорезов для внутренней метрической резьбы должны соответствовать указанным на черт. 7 и в табл. 2.

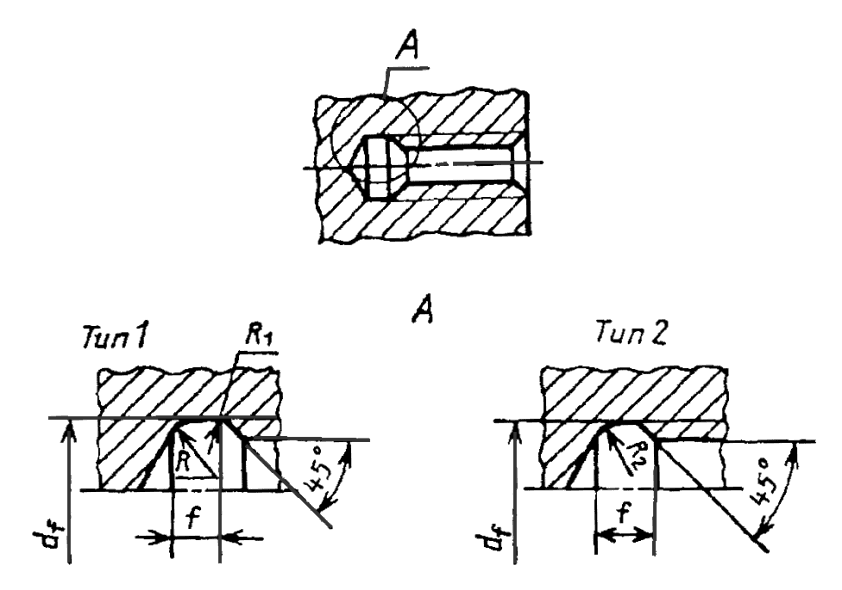
Форма и размеры проточек для внутренней метрической резьбы должны соответствовать указанным на черт. 8 и в табл. 2. Размеры фасок внутренней метрической резьбы указаны на черт. 7 и в табл. 2.

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



Допускается применять угол 60°

Черт. 7



Черт. 8

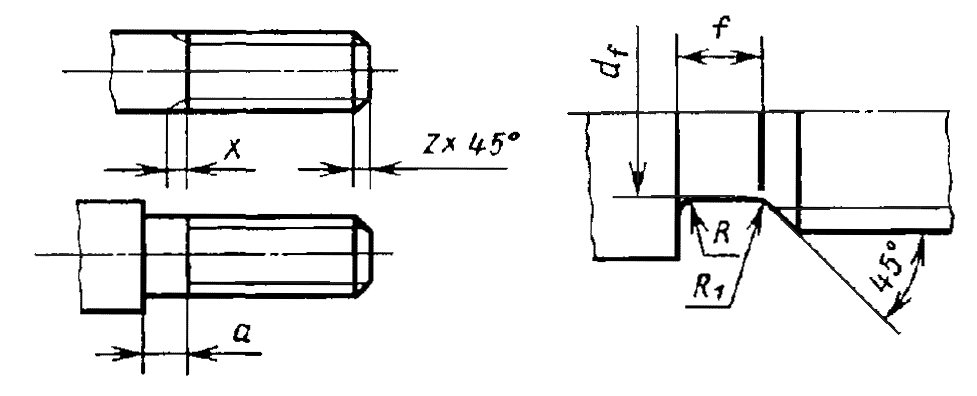
Таблица 2

В миллиметрах

| Шаг резьбы *P* | Сбег *x*, не более | | Недорез *a*, не более | | Проточка | | | | | | | | | Фаска *z* | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип 1 | | | | | | Тип 2 | | *df* | при сопряжении с внутренней резьбой с проточкой типа 2 | для всех других случаев |
| нормальный | уменьшенный | нормальный | уменьшенный | нормальная | | | узкая | | |
| *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R*2 |
| 0,2 | 0,5 | 0,3 | 1,2 | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,2 |
| 0,25 | 0,6 | 0,4 | 1,5 | 1,2 |
| 0,3 | 0,7 | 0,5 |
| 0,35 | 0,8 | 2,0 | 1,8 |
| 0,4 | 0,9 | 0,6 | 0,3 |
| 0,45 | 1,1 | 0,7 |
| 0,5 | 1,2 | 0,8 | 3,5 | 3,0 | 2,0\* | 0,5 | 0,3 | 1,0\* | 0,3 | 0,2 | *d* + 0,3 | 0,5 |
| 0,6 | 1,5 | 1,0 | 3,5 | 3,0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 0,7 | 1,8 | 1,2 |
| 0,75 | 1,9 | 1,3 | 4,0 | 3,2 | 3,0\* | 1,0 | 0,5 | 1,6\* | 0,5 | 0,3 | *d* + 0,4 | 1,0 |
| 0,8 | 2,1 | 1,4 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | 2,7 | 1,8 | 5,0 | 3,8 | 4,0 | 1,0 | 0,5 | 2,0 | 0,5 | 0,3 | 3,6 | 2,0 | *d* + 0,5 | 2,0 |
| 1,25 | 3,3 | 2,2 | 5,0 | 1,6 | 3,0 | 1,0 | 0,5 | 4,5 | 2,5 | 2,5 | 1,6 |
| 1,5 | 4,0 | 2,7 | 6,0 | 4,5 | 6,0 | 1,0 | 5,4 | 3,0 | *d* + 0,7 |
| 1,75 | 4,7 | 3,2 | 7,0 | 5,2 | 7,0 | 4,0 | 1,0 | 6,2 | 3,5 | 3,0 |
| 2 | 5,5 | 3,7 | 8,0 | 6,0 | 8,0 | 2,0 | 6,5 | *d* + 1,0 | 2,0 |
| 2,5 | 7,0 | 4,7 | 10,0 | 7,5 | 10 | 3,0 | 5,0 | 1,6 | 8,9 | 5,0 | 4,0 | 2,5 |
| 3 | - | 5,7 | - | 9,0 | 6,0 | 1,0 | 11,4 | 6,5 | *d* + 1,2 |
| 3,5 | 6,6 | 10,5 | 7,0 | 13,1 | 7,5 | 5,5 | 3,0 |
| 4 | 7,6 | 12,5 | 12 | 8,0 | 2,0 | 14,3 | 8,0 | *d* + 1,5 |
| 4,5 | 8,5 | 14,0 | 14 | 10 | 3,0 | 16,6 | 9,5 | 7,0 | 4,0 |
| 5 | 9,5 | 16,0 | 16 | 18,4 | 10,5 | *d* + 1,8 |
| 5,5 | - | - | 12 | 18,7 | 8,0 |
| 6 | 18,9 | *d* + 2,0 | 8,5 |
| \* Ширина проточек дана для диаметров 6 мм и более.  Примечания:  1. Проточки типа 2 снижают концентрацию напряжений под головкой.  2. Размеры проточек для заданного шага резьбы допускается устанавливать по ближайшему табличному шагу резьбы.  3. Для деталей из высокопрочных материалов с σв > 1400 МПа и в случаях, если проточка, кроме технологических, несет и конструктивные функции, допускается применять проточки, не установленные настоящим стандартом.  4. Допускается применять размеры сбегов, недорезов и проточек по ГОСТ 27148. | | | | | | | | | | | | | | | |

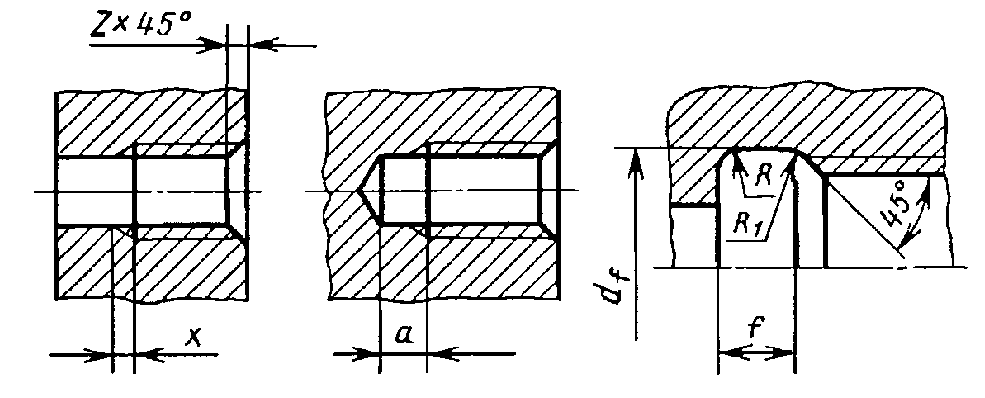
4. Размеры сбегов, недорезов, проточек и фасок для трубной цилиндрической резьбы должны соответствовать указанным на черт. 9, 10 и в табл. 3, 4.

**Для наружной резьбы**



Черт. 9

**Для внутренней резьбы**



Черт. 10

Таблица 3

Размеры в миллиметрах

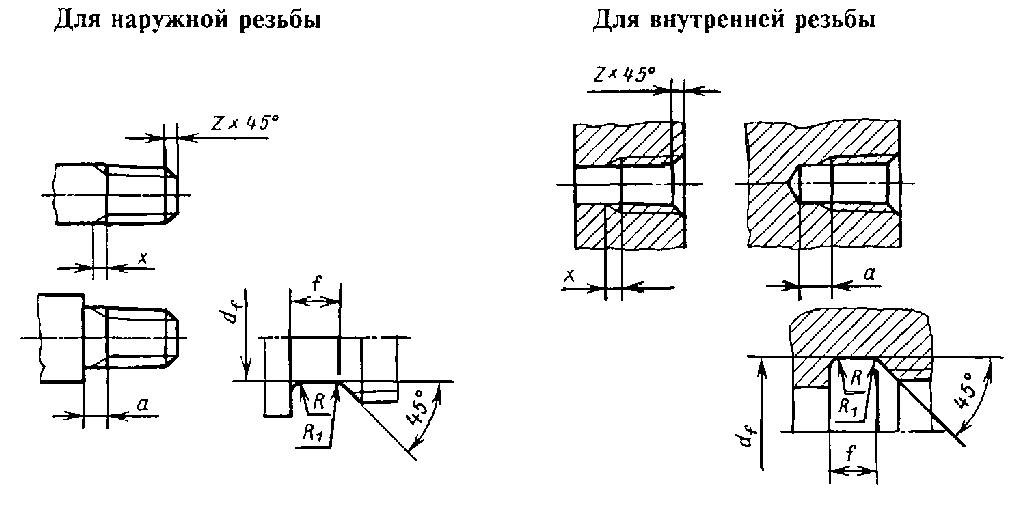
| Обозначение размера резьбы | Число шагов на длине 25,4 мм | Сбег *x*, не более, при угле заборной части инструмента | | Недорез *a*, не более | | Проточка | | | | | | | Фаска *z* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| нормальный | уменьшенный | нормальная | | | узкая | | | *df* |
| *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R* | *R*1 |
| 20° | 30° |
| 1/3 | 28 | 1,6 | 1,0 | 2,5 | 1,6 | 2,5 | 1,0 | 0,5 | 1,6 | 0,5 | 0,3 | 8,0 | 1,0 |
| 1/16 | 6,0 |
| 1/4 | 19 | 2,4 | 1,5 | 4,0 | 2,5 | 4,0 | 2,5 | 1,0 | 0,5 | 11,0 | 1,6 |
| 3/8 | 14,5 |
| 1/2 | 14 | 3,2 | 2,0 | 5,0 | 3,0 | 5,0 | 1,6 | 3,0 | 18,0 | 2,0 |
| 5/8 | 20,0 |
| 3/4 | 23,5 |
| 7/8 | 27,0 |
| 1 | 11 | 4,1 | 2,5 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 1,0 | 4,0 | 29,5 | 2,5 |
| 11/8 | 34,0 |
| 11/4 | 38,0 |
| 13/8 | 40,5 |
| 11/2 | 44,0 |
| 13/4 | 50,0 |
| 2 | 56,0 |
| 21/4 | 62,0 |
| 21/2 | 71,5 |
| 23/4 | 78,0 |
| 3 | 84,0 |
| 31/2 | 96,5 |
| 31/4 | 90,5 |
| 4 | 109,0 |
| 41/2 | 122,0 |
| 5 | 134,5 |
| 51/2 | 147,0 |
| 6 | 160,0 |

Таблица 4

Размеры в миллиметрах

| Обозначение размера резьбы | Число шагов на длине 25,4 мм | Сбег *x*, не более | | Недорез *a*, не более | | Проточка | | | | | | | Фаска *z* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| нормальный | уменьшенный | нормальный | уменьшенный | нормальная | | | узкая | | | *df* |
| *f* | *R* | *R*1 | *f* | *R* | *R*1 |
| 1/8 | 28 | 2,2 | 1,4 | 4 | 2,5 | 4 | 1,0 | 0,5 | 2,5 | 10 | 0,5 | 10,0 | 1,0 |
| 1/16 | 8,0 |
| 1/4 | 19 | 3,3 | 2,0 | 5 | 3,0 | 5 | 1,6 | 3,0 | 13,5 |
| 3/8 | 17,0 |
| 1/2 | 14 | 4,8 | 3,0 | 8 | 5,0 | 8 | 2,0 | 1,0 | 5,0 | 1,6 | 0,5 | 21,5 | 1,6 |
| 5/8 | 23,5 |
| 3/4 | 27,0 |
| 7/6 | 31,0 |
| 1 | 11 | 6,0 | 4,0 | 10 | 6,0 | 10 | 3,0 | 6,0 | 1,0 | 34,0 |
| 11/8 | 39,0 |
| 11/4 | 43,0 |
| 13/8 | 45,0 |
| 11/2 | 48,5 |
| 13/4 | 54,5 |
| 2 | 60,5 |
| 21/4 | 66,5 |
| 21/2 | 76,0 |
| 23/4 | 82,5 |
| 3 | 89,0 |
| 31/2 | 101,0 |
| 31/4 | 95,0 |
| 4 | 114,0 |
| 41/2 | 126,5 |
| 5 | 139,0 |
| 51/2 | 152,0 |
| 6 | 165,0 |
| Примечание. Ширина узких проточек может быть уменьшена до 1,5 шага. | | | | | | | | | | | | | |

5. Размеры сбегов, недорезов, проточек и фасок для трубной конической резьбы по ГОСТ 6211 должны соответствовать указанным на черт. 11 и в табл. 5.



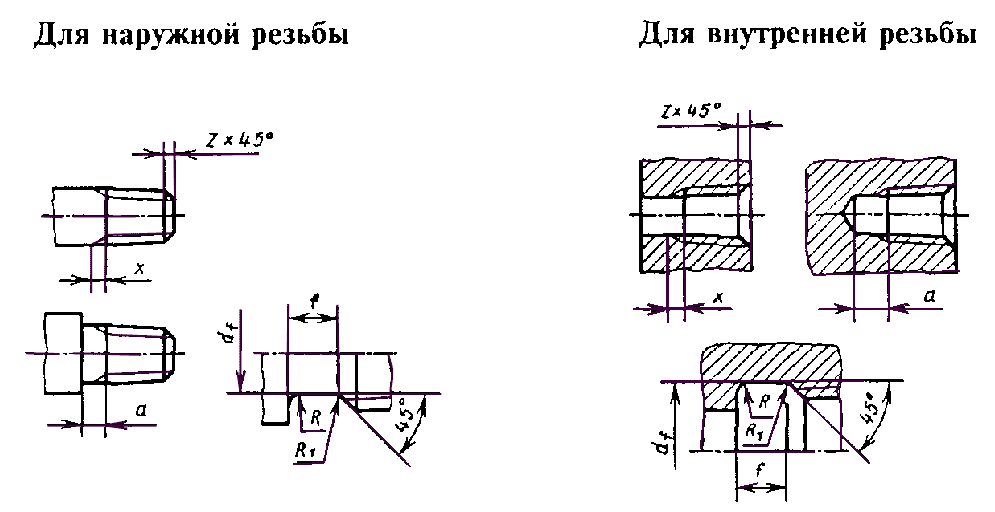
Черт. 11

Таблица 5

Размеры в миллиметрах

| Обозначение размера резьбы | Число шагов на длине 25,4 мм | Наружная резьба | | | | | | Внутренняя резьба | | | | | | Фаска *z* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сбег *x*, при угле заборной части инструмента 20°, не более | Недорез *a*, не более | Проточка | | | | Сбег *x*, не более | Недорез *a*, не более | Проточка | | | |
| *f* | *R* | *R*1 | *df* | *f* | *R* | *R*1 | *df* |
| 1/8 | 28 | 2,0 | 3,5 | 2 | 0,5 | 0,3 | 8,0 | 3,0 | 5,5 | 3 | 1,0 | 0,5 | 10,0 | 1,0 |
| 1/16 | 6,0 | 8,0 |
| 1/4 | 19 | 3,0 | 5,0 | 3 | 1,0 | 0,5 | 11,0 | 4,0 | 8,0 | 5 | 1,6 | 13,5 | 1,6 |
| 3/8 | 14,0 | 17,0 |
| 1/2 | 14 | 3,5 | 6,5 | 4 | 18,0 | 5,5 | 11,0 | 7 | 21,5 |
| 3/4 | 23,5 | 27,0 |
| 1 |  | 4,5 | 8,0 | 5 | 1,6 | 29,5 | 7,0 | 14,0 | 8 | 2,0 | 1,0 | 34,0 | 2,0 |
| 11/4 | 38,0 | 42,5 |
| 11/2 | 44,0 | 48,5 |
| 2 | 11 | 56,0 | 60,0 |
| 21/2 | 71,0 | 76,0 |
| 3 | 84,0 | 88,5 |
| 31/2 | 9,8 | 101,2 |
| 4 | 109,0 | 114,0 |
| 5 | 134,5 | 139,5 |
| 6 | 160,0 | 165,0 |
| Примечание. Ширина узких проточек для внутренней резьбы может быть уменьшена до 1,5 шага. | | | | | | | | | | | | | | |

6. Размеры сбегов, недорезов, проточек и фасок для конической дюймовой резьбы с углом профиля 60° по ГОСТ 6111 должны соответствовать указанным на черт. 12 и в табл. 6.



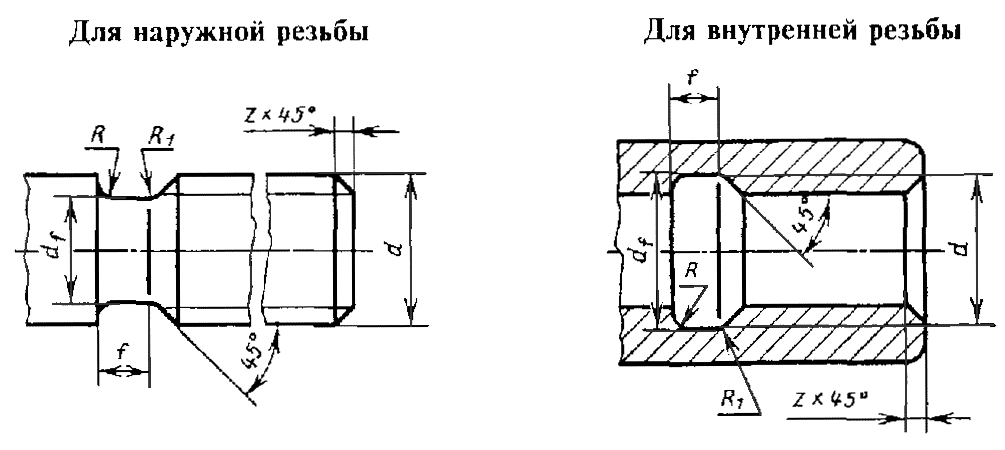
Черт. 12

Таблица 6

Размеры в миллиметрах

| Обозначение размера резьбы | Число шагов на длине 25,4 мм | Наружная резьба | | | | | | Внутренняя резьба | | | | | | Фаска *z* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Сбег *x*, при угле заборной части инструмента 20°, не более | Недорез *a*, не более | Проточка | | | | Сбег *x*, не более | Недорез *a*, не более | Проточка | | | |
| *f* | *R* | *R*1 | *df* | *F* | *R* | *R*1 | *df* |
| 1/16 | 27 | 2,5 | 3,5 | 2 | 0,5 | 0,3 | 6 | 3,0 | 6 | 3 | 1,0 | 0,5 | 8,5 | 1,0 |
| 1/8 | 8 | 10,5 |
| 1/4 | 18 | 3,5 | 5,5 | 3 | 1,0 | 0,5 | 11 | 4,0 | 9 | 4 | 14,0 | 1,6 |
| 3/8 | 14 | 17,5 |
| 1/2 | 14 | 4,5 | 6,0 | 4 | 18 | 5,5 | 11 | 6 | 1,6 | 1,0 | 22,0 |
| 3/4 | 23 | 27,0 |
| 1 | 11 | 5,5 | 7,0 | 5 | 1,5 | 29 | 6,5 | 14 | 7 | 34,0 | 2,0 |
| 11/4 | 38 | 42,5 |
| 11/2 | 44 | 48,5 |
| 2 | 55 | 60,5 |

7. Размеры проточек и фасок для наружной и внутренней трапецеидальной одноходовой резьбы должен соответствовать указанным на черт. 13 и в табл. 7.



Черт. 13

Таблица 7

В миллиметрах

| Шаг резьбы | Проточка | | | | | Фаска *z* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *f* | *R* | *R*1 | Наружная резьба *df* | Внутренняя резьба *df* |
| 1,5 | 2,5 | 1,0 | 0,5 | *d* - 2,0 | *d* + 1,0 | 1,0 |
| 2 | 3 | *d* - 3,0 | 1,6 |
| 3 | 5 | 1,6 | *d* - 4,2 | 2,0 |
| 4 | 6 | 1,0 | *d* - 5,2 | *d* + 1,1 | 2,5 |
| 5 | 8 | 2,0 | *d* - 7,0 | *d* + 1,6 | 3,0 |
| 6 | 10 | 3,0 | *d* - 8,0 | 3,5 |
| 7 | 12 | *d* - 9,0 | 4,0 |
| 8 | *d* - 10,2 | *d* + 1,8 | 4,5 |
| 9 | 14 | *d* - 11,2 | 5,0 |
| 10 | 16 | *d* - 12,5 | 5,5 |
| 12 | 18 | *d* - 14,5 | *d* + 2,1 | 6,5 |
| 14 | 20 | 5,0 | 2,0 | *d* - 16,5 | *d* + 2,5 | 8,0 |
| 16 | 25 | *d* - 19,5 | *d* + 2,8 | 9,0 |
| 18 | *d* - 22,5 | *d* + 3,0 | 10,0 |
| 20 | *d* - 24,0 | 11,0 |
| 22 | 30 | *d* - 26,0 | 12,0 |
| 24 | *d* - 28,0 | *d* + 3,5 | 13,0 |
| 28 | 40 | *d* - 32,0 | 16,0 |
| 32 | *d* - 36,5 | 17,0 |
| 36 | 50 | *d* - 45,5 | *d* + 4,0 | 20,0 |
| 40 | *d* - 44,5 | 21,0 |
| 44 | 60 | *d* - 48,5 | 25,0 |
| 48 | *d* - 52,8 |
| Примечание. Для многозаходной трапецеидальной резьбы ширину проточки принимают равной ширине проточки однозаходной резьбы, шаг которой равен ходу многозаходной резьбы. Размеры остальных элементов принимать по табл. 7. | | | | | | |

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8. **(Исключен, Изм. № 1).**

9. Допускается применять вместо проточек, указанных на черт. 9 - 13 и в табл. 3 - 7, при *f* ≤ 2 мм симметричные проточки (без фаски) с радиусом закругления с обеих сторон, равным *R*.

10. Для наружной трубной цилиндрической резьбы при выполнении резьбы на проход, а также при выполнении резьбы в упор, в случае применения нормального недореза и нормальной ширины проточки, рекомендуется применять резьбообразующий инструмент с углом заборной части 20°, в случае применения уменьшенного недореза и узкой проточки - с углом заборной части 30°.

Для внутренней трубной цилиндрической резьбы при выполнении резьбы в упор, в случае применения нормального недореза и нормальной ширины проточки, рекомендуется применять резьбообразующий инструмент с длиной заборной части не более трех шагов, в случае применения уменьшенного недореза и узкой проточки - с длиной заборной части не более двух шагов.

11. **(Исключен, Изм. № 1).**

12. Предельные отклонения размеров проточек *df* и *f* назначают исходя из конструктивных требований к изготовляемым деталям.

**(Введен** **дополнительно, Изм. № 1).**

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 09.07.80 № 3501**

**3. ВЗАМЕН ГОСТ 10549-63**

**4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
| --- | --- |
| ГОСТ 6211-69 | 5, 6 |
| ГОСТ 27148-86 | 2, 3 |

**5. Ограничение срока действия снято по Протоколу № 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6-93)**

**6. ИЗДАНИЕ с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1986 г. (ИУС 3-87)**