

ГОСТ Р 50274—92
(ИСО 4162—90)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БОЛТЫ С ШЕСТИГРАННОЙ
УМЕНЬШЕННОЙ ГОЛОВКОЙ
И ФЛАНЦЕМ**

Технические условия

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 229 «Крепежные изделия»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 16 сентября 1992 г. № 1185

3 Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 4162—90 «Болты с шестигранной уменьшенной головкой и фланцем» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**БОЛТЫ С ШЕСТИГРАННОЙ УМЕНЬШЕННОЙ
ГОЛОВКОЙ И ФЛАНЦЕМ**
**ГОСТ Р
50274—92**
Технические условия

Hexagon flange reduced head bolts. Specifications

(ИСО 4162—90)

МКС 21.060.10
ОКП 16 8200

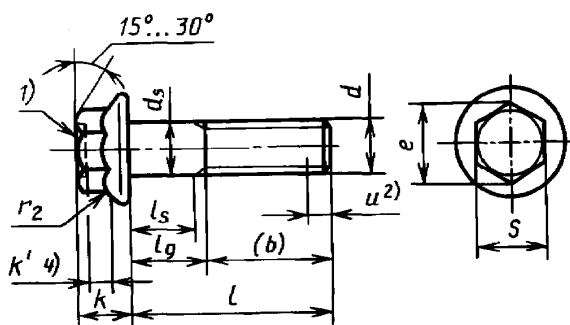
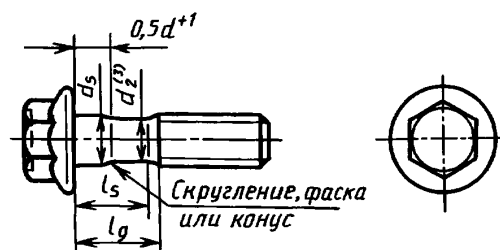
Дата введения 1994—01—01

1 Настоящий стандарт распространяется на болты с шестигранной уменьшенной головкой и фланцем с номинальным диаметром резьбы от 5 до 16 мм, классов прочности 8.8; 9.8; 10.9 (далее — болты).

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, приведены в приложении 2 и 3.

2 Конструкция и размеры болтов должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

Исполнение 1

Исполнение 2


Вариант исполнения опорной поверхности

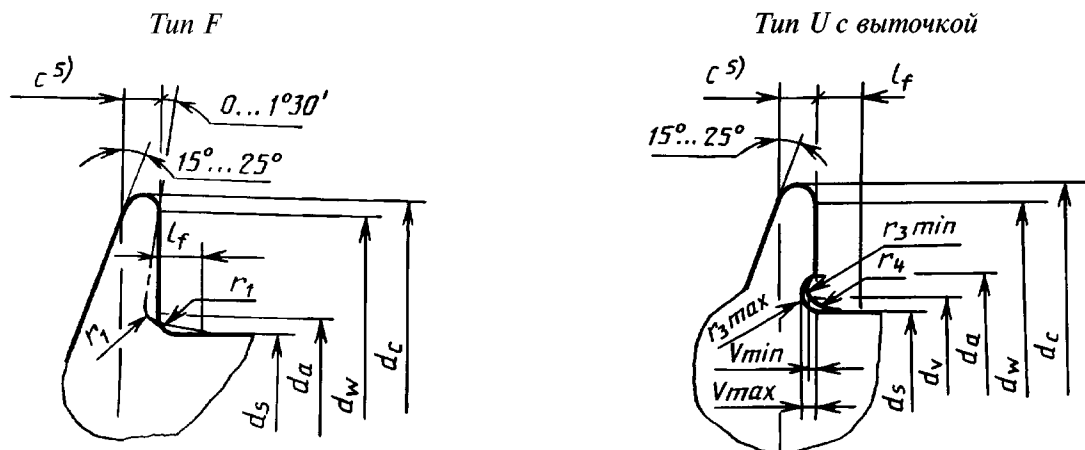


Рисунок 1

¹⁾ Торцевая головка может быть гладкой или с углублением по усмотрению изготовителя и должна иметь фаску или скругление. Минимальный диаметр окружности фаски или начала скругления должен быть равен $0,85 S$ максимального.

²⁾ Неполная резьба $u \leq 2P$.

³⁾ d_2 приблизительно равен среднему диаметру резьбы.

⁴⁾ k' — минимальная высота под гасный ключ.

⁵⁾ c измеряется у минимального d_w .

Таблица 1

мм

| Резьба, d | | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | (M14) ¹⁾ | M16 |
|-------------------|---------------|------|------|------|-------|-------|---------------------|-------|
| $P^2)$ | | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2 |
| b для справок | ³⁾ | 16 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 |
| | ⁴⁾ | — | — | 28 | 32 | 36 | 40 | 44 |
| c | не менее | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,4 |
| d_a не более | Типы F | 5,7 | 6,8 | 9,2 | 11,2 | 13,7 | 15,7 | 17,7 |
| | U | 6,2 | 7,5 | 10 | 12,5 | 15,2 | 17,7 | 20,5 |
| d_c | не более | 11,4 | 13,6 | 17 | 20,8 | 24,7 | 28,6 | 32,8 |
| d_s | не более | 5,00 | 6,00 | 8,00 | 10,00 | 12,00 | 14,00 | 16,00 |
| | не менее | 4,82 | 5,82 | 7,78 | 9,78 | 11,73 | 13,73 | 15,73 |
| d_v | не более | 5,5 | 6,6 | 8,8 | 10,8 | 12,8 | 14,8 | 17,2 |
| d_w | не менее | 9,4 | 11,6 | 14,9 | 18,7 | 22,5 | 26,4 | 30,6 |
| e | не менее | 7,44 | 8,56 | 10,8 | 14,08 | 16,32 | 19,68 | 22,58 |
| k | не более | 5,6 | 6,8 | 8,5 | 9,7 | 11,9 | 12,9 | 15,1 |
| k' | не менее | 2,3 | 2,9 | 3,8 | 4,3 | 5,4 | 5,6 | 6,7 |

Окончание табл. 1

мм

| Резьба, d | | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | (M14) ¹⁾ | M16 | |
|--|------------------------|------------------------|------|-------|-------|-------|---------------------|-------|--|
| l_f | не более | 1,4 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 3,2 | |
| r_1 | не менее | 0,2 | 0,25 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| r_2 | ⁵⁾ не более | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1 | |
| r_3 | не более | 0,25 | 0,26 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,63 | 0,72 | |
| | не менее | 0,10 | 0,11 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,32 | |
| r_4 | для справок | 4 | 4,4 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 8,8 | |
| S | не более | 7,00 | 8,00 | 10,00 | 13,00 | 15,00 | 18,00 | 21,00 | |
| | не менее | 6,64 | 7,64 | 9,64 | 12,57 | 14,57 | 17,57 | 20,16 | |
| V | не более | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,45 | 0,50 | |
| | не менее | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | |
| Допуск перпендикулярности опорной поверхности головки относительно оси | | $0,0175 \times 0,8d_c$ | | | | | | | |
| ¹⁾ Размер, заключенный в скобки, применять не рекомендуется. ²⁾ P — шаг резьбы. ³⁾ Для длин $l_{\text{ном}} \leq 125$ мм. ⁴⁾ Для длин $l_{\text{ном}} > 125$ мм. ⁵⁾ Радиус r_2 применяется как по углам, так и по граням шестигранника. | | | | | | | | | |

Таблица 2

мм

| Резьба, d | | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | (M14) ¹⁾ | M16 | | | | | | | | | |
|-------------|----------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---|
| $l^{2)}$ | | l_s и $l_g^{3), 4)}$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номин. | не менее | не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | |
| | 10 | 9,71 | 10,29 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | 11,65 | 12,35 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 16 | 15,65 | 16,35 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 20 | 19,58 | 20,42 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 25 | 24,58 | 25,42 | 5 | 9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 30 | 29,58 | 30,42 | 10 | 14 | 7 | 12 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 35 | 34,5 | 35,5 | 15 | 19 | 12 | 17 | 6,75 | 13 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| 40 | 39,5 | 40,5 | 20 | 24 | 17 | 22 | 11,75 | 18 | 6,5 | 14 | — | — | — | — | — | — | |
| 45 | 44,5 | 45,5 | 25 | 29 | 22 | 27 | 16,75 | 23 | 11,5 | 19 | 6,25 | 15 | — | — | — | — | |
| 50 | 49,5 | 50,5 | 30 | 34 | 27 | 32 | 21,75 | 28 | 16,5 | 24 | 11,25 | 20 | 6 | 16 | — | — | |
| 55 | 54,4 | 55,6 | — | — | 32 | 27 | 26,75 | 33 | 21,5 | 29 | 16,25 | 25 | 11 | 21 | 7 | 17 | |
| 60 | 59,4 | 60,6 | — | — | 37 | 42 | 31,75 | 38 | 26,5 | 34 | 21,25 | 30 | 16 | 26 | 12 | 22 | |

Окончание табл. 2

мм

| Резьба, d | | | M5 | | M6 | | M8 | | M10 | | M12 | | (M14) ¹⁾ | | M16 | |
|-------------------|----------|----------|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| l ²⁾ | | | l_s и l_g ^{3), 4)} | | | | | | | | | | | | | |
| Номин. | не менее | не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более | l_s не менее | l_g не более |
| 65 | 64,4 | 65,6 | | | | | 36,75 | 43 | 31,5 | 39 | 26,25 | 35 | 21 | 31 | 17 | 27 |
| 70 | 69,4 | 70,6 | | | | | 41,75 | 48 | 36,5 | 44 | 31,25 | 40 | 26 | 36 | 22 | 32 |
| 80 | 79,4 | 80,6 | | | | | 51,75 | 58 | 46,5 | 54 | 41,25 | 50 | 36 | 46 | 32 | 42 |
| 90 | 89,3 | 90,7 | | | | | | | 56,5 | 64 | 51,25 | 60 | 46 | 56 | 42 | 52 |
| 100 | 99,3 | 100,7 | | | | | | | 66,5 | 74 | 61,25 | 70 | 56 | 66 | 52 | 62 |
| 110 | 109,3 | 110,7 | | | | | | | | | 71,25 | 80 | 66 | 76 | 62 | 72 |
| 120 | 119,3 | 120,7 | | | | | | | | | 81,25 | 90 | 76 | 86 | 72 | 82 |
| 130 | 129,2 | 130,8 | | | | | | | | | | | 80 | 90 | 76 | 86 |
| 140 | 139,2 | 140,8 | | | | | | | | | | | 90 | 100 | 86 | 96 |
| 150 | 149,2 | 150,8 | | | | | | | | | | | | | 96 | 106 |
| 160 | 159,2 | 160,8 | | | | | | | | | | | | | 106 | 116 |

1) Размер, заключенный в скобки, применять не рекомендуется.
2) Болты с длинами, расположенными над сплошной ломаной линией, имеют резьбу до головки.
3) Болты исполнения 2 расположены под пунктирной ломаной линией.
4) l_g — минимальная длина рабочей части болта.

Пример условного обозначения болта исполнения 1, диаметром резьбы $d = 10$ мм, с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g, длиной $l = 40$ мм, класса прочности 8.8, из стали марки 35X, без покрытия, типа F:

Болт M10—6g-40.88.35X—F ГОСТ Р 50274—92

болта исполнения 2, диаметром резьбы $d = 8$ мм, с крупным шагом резьбы с полем допуска 6g, длиной $l = 40$ мм, класса прочности 10.9, из стали марки 40X, с цинковым покрытием толщиной 6 мкм, хромированным, типа U:

Болт 2M8—6g-40.109.40X.016—U ГОСТ Р 50274—92

Если в обозначении болта не указан конкретный тип, то он устанавливается изготовителем.

3. Технические требования — по таблице 3.

Таблица 3

| | | | |
|--|---|-----------------------|---|
| Материал | Сталь | Механические свойства | Классы прочности 8.8; 9.8; 10.9 ГОСТ 1759.4 |
| Общие требования | ГОСТ 1759.0 | Допуски | Класс точности А*) ГОСТ 1759.1 |
| Резьба | Поле допуска 6g ГОСТ 16093, ГОСТ 24705 | Поверхность изделия | Без покрытия и ГОСТ 1759.0 с покрытием |
| Концы болтов | ГОСТ 12414 | Приемка | ГОСТ 17769 |
| * Размеры S и e с допусками класса точности В. | | | |

4. Методика проверки калибрами головки и фланца и размеры калибров указаны в приложении 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

Проверка калибрами головки и фланца

Головка проверяется двумя калибрами А и В для выявления соответствия стандарту высоты шестигранника, высоты под ключ, углов, диаметра описанной окружности и толщины фланца в точке его перехода к шестиграннику, размерами, установленными настоящим стандартом.

Калибр А устанавливают на головку до упора во фланец.

Калибр В устанавливают на вершину головки перпендикулярно оси болта. Калибры не должны касаться друг друга.

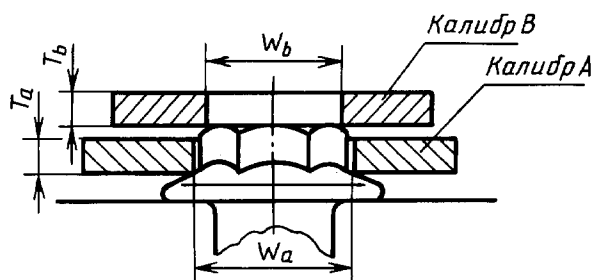


Рисунок 2

Примечание — Минимальный W_a равен теоретическому диаметру описанной окружности; максимальный W_b равен минимальному диаметру описанной окружности минус 0,01 мм; максимальный T_a равен минимальной высоте под ключ.

Таблица 4

мм

| Резьба | Калибр А | | | | Калибр В | | |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | W_a | | T_a | | W_b | | T_b |
| | не более | не менее | не более | не менее | не более | не менее | не менее |
| M5 | 8,09 | 8,08 | 2,30 | 2,29 | 7,43 | 7,42 | 3 |
| M6 | 9,25 | 9,24 | 2,90 | 2,89 | 8,55 | 8,54 | 3 |
| M8 | 11,56 | 11,55 | 3,80 | 3,79 | 10,79 | 10,78 | 4 |
| M10 | 15,02 | 15,01 | 4,30 | 4,29 | 14,07 | 14,06 | 4 |
| M12 | 17,33 | 17,32 | 5,40 | 5,39 | 16,31 | 16,30 | 5 |
| M14 | 20,79 | 20,78 | 5,60 | 5,59 | 19,67 | 19,66 | 5 |
| M16 | 24,26 | 24,25 | 6,70 | 6,69 | 22,57 | 22,56 | 6 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(рекомендуемое)

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства

Допускается изготавливать болты:

- класса прочности 6.8;
- с резьбой М8·1, М10·1,25; М12·1,25; М14·1,5; М16·1,5, М10·1;
- размер d_w против границ шестигранника может быть меньше размеров, указанных в таблице 1, на $0,1d$.

Болты М12 допускается изготавливать с размером под ключ S не более — 17,00 мм, не менее — 16,57 мм; с диаметром описанной окружности e , не менее — 18,56 мм.

Методика проверки головки по приложению 1.

Размеры калибров указаны в таблице 5.

Т а б л и ц а 5

мм

| Резьба d | Калибр А | | | | Калибр В | | |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | W_a | | T_a | | W_b | | T_b |
| | не более | не менее | не более | не менее | не более | не менее | не менее |
| М12 | 19,65 | 19,64 | 5,40 | 5,39 | 18,55 | 18,54 | 5 |

Пример условного обозначения болта исполнения 1, диаметром резьбы $d=12$ мм, с мелким шагом резьбы с полем допуска 6g, длиной $l=40$ мм, класса прочности 8.8, из стали марки 35X, без покрытия, типа F, с размером под ключ $S=17$ мм:

Болт М12·1,25—6g·40.88.35X—F (S17) ГОСТ Р 50274—92

болта исполнения 2, диаметром резьбы $d=8$ мм, с крупным шагом резьбы с полем допуска 6g, длиной $l=40$ мм, класса прочности 6.8, с цинковым покрытием толщиной 6 мкм, хромированным, типа U:

Болт 2М8—6g·40.68.016—U ГОСТ Р 50274—92

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(справочное)

Масса стальных болтов (исполнение 1) с крупным шагом резьбы

Т а б л и ц а 6

| Длина болта l , мм | Теоретическая масса 1000 шт. болтов, кг \approx , при номинальном диаметре резьбы, d , мм | | | | | | |
|----------------------|---|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 10 | 3,648 | — | — | — | — | — | — |
| 12 | 3,895 | 6,076 | — | — | — | — | — |
| 16 | 4,390 | 6,781 | 12,674 | — | — | — | — |
| 20 | 4,884 | 7,487 | 13,948 | 24,048 | — | — | — |
| 25 | 5,776 | 8,369 | 15,540 | 26,558 | 41,735 | — | — |
| 30 | 6,546 | 9,797 | 17,132 | 29,068 | 45,371 | 66,001 | — |
| 35 | 7,316 | 10,907 | 19,710 | 31,579 | 49,007 | 70,971 | 102,727 |
| 40 | 8,086 | 12,017 | 21,680 | 35,686 | 52,643 | 75,941 | 109,386 |
| 45 | 8,856 | 13,127 | 23,650 | 38,766 | 58,684 | 80,912 | 116,045 |
| 50 | 9,626 | 14,237 | 25,620 | 41,846 | 63,124 | 89,309 | 122,704 |
| 55 | — | 15,347 | 27,590 | 44,926 | 67,564 | 95,342 | 133,557 |
| 60 | — | 16,457 | 29,560 | 48,006 | 72,004 | 101,382 | 141,447 |
| 65 | — | — | 31,530 | 51,086 | 76,444 | 107,422 | 149,337 |
| 70 | — | — | 33,500 | 54,166 | 80,884 | 113,462 | 157,227 |
| 80 | — | — | 37,440 | 60,326 | 89,764 | 125,542 | 173,007 |
| 90 | — | — | — | 66,486 | 98,644 | 137,622 | 188,787 |
| 100 | — | — | — | 72,646 | 107,524 | 149,702 | 204,567 |
| 110 | — | — | — | — | 116,404 | 161,782 | 220,347 |
| 120 | — | — | — | — | 125,284 | 173,862 | 236,127 |
| 130 | — | — | — | — | — | 184,643 | 250,382 |
| 140 | — | — | — | — | — | 196,723 | 266,162 |
| 150 | — | — | — | — | — | — | 281,942 |
| 160 | — | — | — | — | — | — | 297,722 |

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 1759.0—87 | 3 |
| ГОСТ 1759.1—82 | 3 |
| ГОСТ 1759.2—82 | 3 |
| ГОСТ 1759.4—87 | 3 |
| ГОСТ 12414—94 | 3 |
| ГОСТ 16093—2004 | 3 |
| ГОСТ 17769—83 | 3 |
| ГОСТ 24705—2004 | 3 |