

Таблица размеров болтов (болты с шестигранной головкой M1.6–M64)

Размеры болтов с шестигранной головкой с метрической резьбой M1.6–M64: размер под ключ s, размер по углам e, высота головки k и радиус скругления r, для классов точности A и B, с длиной резьбы b в зависимости от номинальной длины для болтов с неполной резьбой (GB/T 5783 / 5782) и вариантами с мелким шагом резьбы по GB/T 5785, а также отдельная страница для каждого размера.

M1.6–M64 · d nominal thread · P coarse pitch · s width across flats (= max) · e min across corners · k head height · r min fillet · GB/T 5783-2025 fully threaded · GB/T 5782-2025 partially threaded (same head) · GB/T 5785-2025 fine pitch · Product grade A and B side by side · Row-level standards · Nominal (= max) values

Таблица размеров метрических болтов M1.6–M64 (мм)

Два стандарта имеют одинаковую шестигранную головку: GB/T 5783 (с полной резьбой) и GB/T 5782 (с неполной резьбой) дают идентичные s, e, k и r для одного размера, поэтому различается только длина резьбы. Переключите форму резьбы, чтобы добавить столбцы b, и класс точности, чтобы увидеть допуски для класса A или класса B.

С неполной резьбой: стандарт приводит b как справочное значение в трех интервалах номинальной длины ($b \approx 2d + 6$ при $l \leq 125$ мм, $\approx 2d + 12$ при $125 < l \leq 200$ мм, $\approx 2d + 25$ при $l > 200$ мм). Проверк означает, что данный интервал неприменим для этого размера.

Размер	Крупный шаг резьбы P (мм) mm	Размер под ключ s (мм, номинальный = макс.)	s min (мм)	Размер по углам e min (мм)	Высота головки k (мм, номинальная)	Радиус скругления r min (мм)	b при $l \leq 125$ мм	b при $125 < l \leq 200$ мм	b при $l > 200$ мм
M1.6	0.35	3.2	2.9	3.28	1.1	0.1	9	15	28
M2	0.4	4	3.7	4.18	1.4	0.1	10	16	29
M2.5	0.45	5	4.7	5.31	1.7	0.1	11	17	30
M3	0.5	5.5	5.2	5.88	2	0.1	12	18	31
M3.5	0.6	6	5.7	6.44	2.4	0.1	13	19	32
M4	0.7	7	6.64	7.5	2.8	0.2	14	20	33
M5	0.8	8	7.64	8.63	3.5	0.2	16	22	35
M6	1	10	9.64	10.89	4	0.25	18	24	37
M7	1	11	10.57	11.94	4.8	0.25	20	26	39
M8	1.25	13	12.57	14.2	5.3	0.4	22	28	41
M10	1.5	16	15.57	17.59	6.4	0.4	26	32	45
M12	1.75	18	17.57	19.85	7.5	0.6	30	36	49
M14	2	21	20.16	22.78	8.8	0.6	34	40	53
M16	2	24	23.16	26.17	10	0.6	—	44	—
M18	2.5	27	26.16	29.56	11.5	0.6	—	48	—
M20	2.5	30	29.16	32.95	12.5	0.8	—	52	—
M22	2.5	34	33	37.29	14	0.8	—	56	69
M24	3	36	35	39.55	15	0.8	—	60	73
M27	3	41	40	45.2	17	1	60	66	79
M30	3.5	46	45	50.85	18.7	1	66	72	85
M33	3.5	50	49	55.37	21	1	72	78	91
M36	4	55	53.8	60.79	22.5	1	—	84	97
M39	4	60	58.8	66.44	25	1	—	90	103
M42	4.5	65	63.1	71.3	26	1.2	—	96	109
M45	4.5	70	68.1	76.95	28	1.2	—	102	115
M48	5	75	73.1	82.6	30	1.6	—	108	121
M52	5	80	78.1	88.25	33	1.6	—	116	129

Размер	Крупный шаг резьбы Р (мм) mm	Размер под ключ s (мм, номинальный = макс.)	s min (мм)	Размер по углам e min (мм)	Высота головки k (мм, номинальная)	Радиус скругления r min (мм)	b при l ≤ 125 мм	b при 125 < l ≤ 200 мм	b при l > 200 мм
M56	5.5	85	82.8	93.56	35	2	—	—	137
M60	5.5	90	87.8	99.21	38	2	—	—	145
M64	6	95	92.8	104.86	40	2	—	—	153

Класс точности А и класс точности В — это классы допусков на размеры, а не классы качества: номинальные s и k одинаковы, различается только поле допуска (s min, e min, k max). Класс точности А применяется при d ≤ M24 и l ≤ 10d или l ≤ 150 мм; класс точности В охватывает все размеры в этой таблице.

Таблица размеров метрических болтов М1.6–М64 (мм) · Класс точности А

Класс точности А табулирован для М1.6 до М24. Строки, отмеченные прочерком для М27 и выше, представлены только в классе точности В — переключите класс точности, чтобы увидеть их.

Размер	Крупный шаг резьбы Р (мм) mm	Размер под ключ s (мм, номинальный = макс.)	s min (мм)	Размер по углам e min (мм)	Высота головки k (мм, номинальная)	Радиус скругления r min (мм)	b при l ≤ 125 мм	b при 125 < l ≤ 200 мм	b при l > 200 мм
M1.6	0.35	3.2	3.02	3.41	1.1	0.1	9	—	—
M2	0.4	4	3.82	4.32	1.4	0.1	10	—	—
M2.5	0.45	5	4.82	5.45	1.7	0.1	11	—	—
M3	0.5	5.5	5.32	6.01	2	0.1	12	—	—
M3.5	0.6	6	5.82	6.58	2.4	0.1	13	—	—
M4	0.7	7	6.78	7.66	2.8	0.2	14	—	—
M5	0.8	8	7.78	8.79	3.5	0.2	16	—	—
M6	1	10	9.78	11.05	4	0.25	18	—	—
M7	1	11	10.73	12.12	4.8	0.25	20	—	—
M8	1.25	13	12.73	14.38	5.3	0.4	22	—	—
M10	1.5	16	15.73	17.77	6.4	0.4	26	—	—
M12	1.75	18	17.73	20.03	7.5	0.6	30	—	—
M14	2	21	20.67	23.36	8.8	0.6	34	40	—
M16	2	24	23.67	26.75	10	0.6	38	44	—
M18	2.5	27	26.67	30.14	11.5	0.6	42	48	—
M20	2.5	30	29.67	33.53	12.5	0.8	46	52	—
M22	2.5	34	33.38	37.72	14	0.8	50	56	—
M24	3	36	35.38	39.98	15	0.8	54	60	—
M27	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M33	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M36	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M39	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M48	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M56	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M64	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Длина резьбы b на болтах с неполной резьбой (GB/T 5782)

Болт с шестигранной головкой с неполной резьбой имеет резьбу на части стержня, поэтому длина резьбы b зависит как от номинальной длины l, так и от диаметра. GB/T 5782 табулирует b как справочное значение в трех интервалах номинальной длины; следовательно, один и тот же размер М может иметь до

трех различных длин резьбы.

$b \approx 2d + 6$ при $l \leq 125$ мм, $b \approx 2d + 12$ при $125 < l \leq 200$ мм, $b \approx 2d + 25$ при $l > 200$ мм; табулированное значение — это округленное до целого миллиметра значение. Таблицы класса точности А содержат только более короткие интервалы; класс точности В содержит интервал, применимый к каждому размеру.

Прочерк означает, что стандарт не табулирует данный интервал для этого размера — диапазон стандартных длин для этого размера не достигает данного интервала длин (большие размеры начинаются выше 125 мм) или в таблице приведены только используемые интервалы.

Длина резьбы b по интервалам длины, класс точности В (мм)

Размер	b при $l \leq 125$ мм	b при $125 < l \leq 200$ мм	b при $l > 200$ мм
M1.6	9	15	28
M2	10	16	29
M2.5	11	17	30
M3	12	18	31
M3.5	13	19	32
M4	14	20	33
M5	16	22	35
M6	18	24	37
M7	20	26	39
M8	22	28	41
M10	26	32	45
M12	30	36	49
M14	34	40	53
M16	—	44	—
M18	—	48	—
M20	—	52	—
M22	—	56	69
M24	—	60	73
M27	60	66	79
M30	66	72	85
M33	72	78	91
M36	—	84	97
M39	—	90	103
M42	—	96	109
M45	—	102	115
M48	—	108	121
M52	—	116	129
M56	—	—	137
M60	—	—	145
M64	—	—	153

Длина резьбы b по интервалам длины, класс точности А (мм)

Размер	b при $l \leq 125$ мм	b при $125 < l \leq 200$ мм	b при $l > 200$ мм
M1.6	9	—	—
M2	10	—	—
M2.5	11	—	—
M3	12	—	—
M3.5	13	—	—
M4	14	—	—
M5	16	—	—

Размер	b при l ≤ 125 мм	b при 125 < l ≤ 200 мм	b при l > 200 мм
M6	18	—	—
M7	20	—	—
M8	22	—	—
M10	26	—	—
M12	30	—	—
M14	34	40	—
M16	38	44	—
M18	42	48	—
M20	46	52	—
M22	50	56	—
M24	54	60	—
M27	—	—	—
M30	—	—	—
M33	—	—	—
M36	—	—	—
M39	—	—	—
M42	—	—	—
M45	—	—	—
M48	—	—	—
M52	—	—	—
M56	—	—	—
M60	—	—	—
M64	—	—	—

Указывайте диаметр и длину вместе: b зависит от l, поэтому только «M12×100» однозначно определяет длину резьбы.

Болты с шестигранной головкой с мелким шагом резьбы (GB/T 5785): мелкая резьба против крупной

GB/T 5785-2025 табулирует ту же шестигранную головку с мелким шагом резьбы на номинальных диаметрах от 8 мм до 64 мм. Головка не меняется — s, e, k и r остаются точно такими же, как в таблице для крупной резьбы выше — поэтому мелкая резьба должна указываться с ее шагом: M12×1.5 — это не M12, у которого крупный шаг составляет 1.75 мм.

Один диаметр — одна головка: каждый вариант мелкого шага одного и того же d имеет одинаковые s, e, k и r, поэтому размер под ключ не меняется с шагом резьбы.

Номинальный диаметр d (мм)	Мелкий шаг резьбы P (мм)	Крупный шаг резьбы P (мм)
M8	1	1.25
M10	1.25 / (1)	1.5
M12	1.5 / (1.25)	1.75
M14	(1.5)	2
M16	1.5	2
M18	(2) / (1.5)	2.5
M20	2 / (1.5)	2.5
M22	(2) / (1.5)	2.5
M24	2	3
M27	(2)	3
M30	2	3.5
M33	(2)	3.5
M36	3	4
M39	(3)	4
M42	3	4.5

Номинальный диаметр d (мм)	Мелкий шаг резьбы P (мм)	Крупный шаг резьбы P (мм)
M45	(3)	4.5
M48	3	5
M52	(4)	5
M56	4	5.5
M60	(4)	5.5
M64	4	6

Шаг резьбы в скобках — это неpreferred мелкий шаг для данного диаметра по GB/T 5785-2025; для диаметров, не указанных в перечне, серия с мелкой резьбой в данном стандарте отсутствует.

Метрические размеры болтов в дюймы (приблизительно, не взаимозаменяемо)

Перекрестная ссылка только по номинальному диаметру. Дюймовый столбец — это прямой перевод d из миллиметров в дюймы; последний столбец — дюймовый болт с шестигранной головкой, номинальный диаметр которого наиболее близок к нему.

Метрический размер	Номинальный d (мм)	Номинальный d (дюймы)	Ближайший дюймовый болт с шестигранной головкой
M1.6	1.6	0.063	1/4 in6.35 mm
M2	2	0.079	1/4 in6.35 mm
M2.5	2.5	0.098	1/4 in6.35 mm
M3	3	0.118	1/4 in6.35 mm
M3.5	3.5	0.138	1/4 in6.35 mm
M4	4	0.157	1/4 in6.35 mm
M5	5	0.197	1/4 in6.35 mm
M6	6	0.236	1/4 in6.35 mm
M7	7	0.276	1/4 in6.35 mm
M8	8	0.315	5/16 in7.938 mm
M10	10	0.394	3/8 in9.525 mm
M12	12	0.472	1/2 in12.7 mm
M14	14	0.551	1/2 in12.7 mm
M16	16	0.630	5/8 in15.875 mm
M18	18	0.709	3/4 in19.05 mm
M20	20	0.787	3/4 in19.05 mm
M22	22	0.866	7/8 in22.225 mm
M24	24	0.945	1 in25.4 mm
M27	27	1.063	1-1/8 in28.575 mm
M30	30	1.181	1-1/8 in28.575 mm
M33	33	1.299	1-1/4 in31.75 mm
M36	36	1.417	1-3/8 in34.925 mm
M39	39	1.535	1-1/2 in38.1 mm
M42	42	1.654	1-3/4 in44.45 mm
M45	45	1.772	1-3/4 in44.45 mm
M48	48	1.890	2 in50.8 mm
M52	52	2.047	2 in50.8 mm
M56	56	2.205	2-1/4 in57.15 mm
M60	60	2.362	2-1/4 in57.15 mm
M64	64	2.520	2-1/2 in63.5 mm

подбор только по номинальному диаметру

Не используйте как замену. Обе серии используют профиль резьбы 60°, но диаметры и число ниток на дюйм различаются, поэтому дюймовый болт близкого диаметра сначала заходит, а затем заклинивает и повреждает резьбу. Используйте эти строки, чтобы понять, какое обозначение указано на чертеже, а не для взаимозамены деталей.

Какое число вам нужно: s, e или k?

«Размер болта» означает три разных числа в зависимости от задачи, а в коде заказа используется четвертое. При покупке инструмента используется s, при проверке головки, которая не входит в торцевую головку, — e, а при проверке глухого отверстия или утопленной головки — k.

- **s — размер под ключ (номинальный = макс.)** — Для M12 s = 18 мм. Это размер торцевой головки, гаечного или накидного ключа и число, выбитое на инструменте. Он одинаков в классе точности A и классе точности B и одинаков в GB/T 5783 и GB/T 5782, поскольку оба стандарта используют одинаковую шестигранную головку.
- **e — размер по углам (мин.)** — Для M12 e min = 20.03 мм в классе точности A и 19.85 мм в классе точности B. Это диагональ между двумя противоположными углами головки, размер, определяющий, пройдет ли 12-гранная торцевая головка или накидной ключ через головку. В большинстве публикуемых таблиц размеров болтов этот столбец отсутствует; это также размер, который еще можно измерить штангенциркулем, когда грани уже скруглены.
- **k — высота головки (номинальная, с макс.)** — Для M12 k = 7.5 мм номинально и 7.79 мм макс. в классе точности B. Она определяет, насколько глубоко должно бытьзенкованное отверстие или углубление и насколько головка выступает над деталью. Когда головка не должна выступать, проверять нужно k, а не s.
- **d — номинальный диаметр резьбы** — Число в обозначении: M12 — это резьба 12 мм, а не головка 12 мм. Головка всегда шире, здесь 18 мм по граням, из-за чего и возникает ошибка при заказе только по «размеру».
- **r — радиус скругления под головкой (мин.)** — r min = 0.6 мм для M12. Опорная поверхность шайбы должна огибать этот радиус, поэтому он важен, когда болт устанавливается в угол, к буртику или в продолговатое отверстие, а не на плоскую поверхность.

Источники

- GB/T 5783-2025 Болты с шестигранной головкой, с полной резьбой - размер под ключ s, s min, размер по углам e min, высота головки k и радиус скругления r min, классы точности A и B; правило длины резьбы b = l – a — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%205783-2025
- GB/T 5782-2025 Болты с шестигранной головкой, с неполной резьбой - те же размеры головки, плюс длина резьбы b в трех интервалах номинальной длины (l ≤ 125 мм, 125 < l ≤ 200 мм, l > 200 мм) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%205782-2025
- GB/T 5785-2025 Болты с шестигранной головкой с мелким шагом резьбы - варианты мелкого шага на номинальный диаметр и та же шестигранная головка (s, e, k без изменений) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%205785-2025
- Значения в таблице являются номинальными (= макс.) или минимальными значениями указанных выше редакций стандартов, проверенными построчно по официальному тексту. Значения таблицы не воспроизведены из сторонних таблиц размеров, и каждая строка снабжена указанием стандарта, из которого она взята.

Отказ от ответственности: эта таблица является справочной выборкой для подбора и запроса предложения, составленной на основе указанных на этой странице редакций стандартов, а не основой для проектирования или стандартом приемки.

Таблица размеров болтов (болты с шестигранной головкой M1.6–M64) — Yaxiio full-range reference PDF, pack v1 · generated 2026-09-17 · data source: yaxiio-customer/utlis/boltSizeDims.ts (single source of truth) · methodology matches the online tool pages · <https://www.yaxiio.com/ru/tools/bolt-size-chart>