

Болт с квадратным подголовком — размеры и вес

GB/T 12-2013, полукруглая головка с квадратным подголовком: диаметр головки, высота головки и ширина подголовка, длина под головкой и общая длина L+k1 рядом, вес 1 шт по длинам для M6–M20; переключение g ↔ lb.

M6–M20 · GB/T 12-2013 round head square neck (DIN 603 series ref.) · Under-head L / overall L+k1 side by side · g per piece · kg / 1000 pcs · carbon steel 7.85 g/cm³

M6

GB/T 12-2013 · dk 13.1 · k1 4.4 · s 6.3 mm

Номинальный диаметр d	6 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	1 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	13.1 mm
Высота головки k1 (высота купола)	4.4 mm
Ширина квадратного подголовка s	6.3 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	18 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделки поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

M6 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (4.4 мм для M6), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M6×20	24.4	18	8	8
M6×25	29.4	18	9	9
M6×30	34.4	18	10	10
M6×35	39.4	18	11	11
M6×40	44.4	18	12	12
M6×45	49.4	18	14	14
M6×50	54.4	18	15	15
M6×55	59.4	18	16	16
M6×60	64.4	18	17	17
M6×70	74.4	18	19	19
M6×80	84.4	18	21	21
M6×90	94.4	18	24	24
M6×100	104.4	18	26	26
M6×120	124.4	18	30	30
M6×150	154.4	18	37	37

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра (pi/4 x d^2 x L) + куполообразная головка (pi*h/6 x (3r^2 + h^2)) + квадратный подголовок (s^2 x 0.5d), умноженный на 7.85 г/см3 для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

M8

GB/T 12-2013 · dk 17.1 · k1 5.4 · s 8.36 mm

Номинальный диаметр d	8 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	1.25 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	17.1 mm
Высота головки k1 (высота купола)	5.4 mm
Ширина квадратного подголовка s	8.36 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	22 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

М8 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (5.4 мм для М8), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
М8×20	25.4	20	16	16
М8×25	30.4	22	18	18
М8×30	35.4	22	20	20
М8×35	40.4	22	22	22
М8×40	45.4	22	23	23
М8×45	50.4	22	25	25
М8×50	55.4	22	27	27
М8×55	60.4	22	29	29
М8×60	65.4	22	31	31
М8×70	75.4	22	35	35
М8×80	85.4	22	39	39
М8×90	95.4	22	43	43
М8×100	105.4	22	47	47
М8×120	125.4	22	55	55
М8×150	155.4	22	67	67

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \times h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см³ для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

М10

GB/T 12-2013 · dk 21.3 · k1 6.4 · s 10.36 mm

Номинальный диаметр d	10 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	1.5 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	21.3 mm
Высота головки k1 (высота купола)	6.4 mm
Ширина квадратного подголовка s	10.36 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	26 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

М10 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (6.4 мм для М10), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
М10×20	26.4	20	27	27
М10×25	31.4	25	30	30
М10×30	36.4	26	33	33
М10×35	41.4	26	36	36
М10×40	46.4	26	39	39
М10×45	51.4	26	42	42
М10×50	56.4	26	45	45
М10×55	61.4	26	48	48

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M10×60	66.4	26	51	51
M10×70	76.4	26	57	57
M10×80	86.4	26	64	64
M10×90	96.4	26	70	70
M10×100	106.4	26	76	76
M10×120	126.4	26	88	88
M10×150	156.4	26	110	110

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \cdot h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см3 для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

M12

GB/T 12-2013 · dk 25.3 · k1 8.45 · s 12.43 mm

Номинальный диаметр d	12 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	1.75 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	25.3 mm
Высота головки k1 (высота купола)	8.45 mm
Ширина квадратного подголовка s	12.43 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	30 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

M12 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (8.45 мм для M12), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M12×20	28.45	20	44	44
M12×25	33.45	25	49	49
M12×30	38.45	30	53	53
M12×35	43.45	30	58	58
M12×40	48.45	30	62	62
M12×45	53.45	30	66	66
M12×50	58.45	30	71	71
M12×55	63.45	30	75	75
M12×60	68.45	30	80	80
M12×70	78.45	30	89	89
M12×80	88.45	30	97	97
M12×90	98.45	30	110	110
M12×100	108.45	30	120	120
M12×120	128.45	30	130	130
M12×150	158.45	30	160	160

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \cdot h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см3 для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

M14

GB/T 12-2013 · dk 29.3 · k1 9.45 · s 14.43 mm

Номинальный диаметр d	14 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	2 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	29.3 mm

Высота головки k1 (высота купола)	9.45 mm
Ширина квадратного подголовка s	14.43 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	34 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

M14 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (9.45 мм для M14), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M14×20	29.45	20	64	64
M14×25	34.45	25	70	70
M14×30	39.45	30	76	76
M14×35	44.45	34	82	82
M14×40	49.45	34	88	88
M14×45	54.45	34	94	94
M14×50	59.45	34	100	100
M14×55	64.45	34	110	110
M14×60	69.45	34	110	110
M14×70	79.45	34	120	120
M14×80	89.45	34	140	140
M14×90	99.45	34	150	150
M14×100	109.45	34	160	160
M14×120	129.45	34	180	180
M14×150	159.45	34	220	220

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \times h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см³ для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

M16

GB/T 12-2013 · dk 33.6 · k1 10.45 · s 16.43 mm

Номинальный диаметр d	16 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	2 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	33.6 mm
Высота головки k1 (высота купола)	10.45 mm
Ширина квадратного подголовка s	16.43 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	38 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

M16 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (10.45 мм для M16), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M16×20	30.45	20	90	90
M16×25	35.45	25	97	97
M16×30	40.45	30	110	110
M16×35	45.45	35	110	110
M16×40	50.45	38	120	120

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M16×45	55.45	38	130	130
M16×50	60.45	38	140	140
M16×55	65.45	38	140	140
M16×60	70.45	38	150	150
M16×70	80.45	38	170	170
M16×80	90.45	38	180	180
M16×90	100.45	38	200	200
M16×100	110.45	38	220	220
M16×120	130.45	38	250	250
M16×150	160.45	38	290	290

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \times h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см³ для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

M20

GB/T 12-2013 · dk 41.6 · k1 12.55 · s 20.52 mm

Номинальный диаметр d	20 mm
Крупный шаг P (серия GB/T 196)	2.5 mm
Диаметр головки dk (макс. наружный диаметр купола)	41.6 mm
Высота головки k1 (высота купола)	12.55 mm
Ширина квадратного подголовка s	20.52 mm
Длина резьбы b (база частичной резьбы)	46 mm

Маркировка стандартов на уровне строк: размеры соответствуют GB/T 12-2013 «Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком» (малый купол, максимальные номинальные значения) как основному источнику; DIN 603 — эквивалентная немецкая серия, ISO 8677 — эквивалентная серия ISO, приведены только для справки по серии — значения таблицы из них не воспроизводятся. Допуски, классы прочности и отделка поверхности согласовываются отдельно по чертежу или договору покупателя.

M20 Размерный ряд: под головкой / общая / масса единицы

Соглашение о длине (суть этой таблицы): длина L, указанная в GB/T 12 и DIN 603, — это длина под головкой, измеряемая от опорной поверхности (под квадратным подголовком) до конца стержня, без куполообразной головки. Общая длина с головкой = L + k1. Указание одного и того же болта по неверному соглашению смещает значение на одну высоту головки (12.55 мм для M20), поэтому перед сборкой уточняйте соглашение у поставщика.

Длина под головкой L (мм)	Общая длина L+k1 (мм)	Резьба b (мм)	Масса единицы (г/шт) g / piece	Масса партии (кг/1000 шт) kg / 1000 pcs
M20×20	32.55	20	160	160
M20×25	37.55	25	170	170
M20×30	42.55	30	180	180
M20×35	47.55	35	190	190
M20×40	52.55	40	210	210
M20×45	57.55	45	220	220
M20×50	62.55	46	230	230
M20×55	67.55	46	240	240
M20×60	72.55	46	260	260
M20×70	82.55	46	280	280
M20×80	92.55	46	310	310
M20×90	102.55	46	330	330
M20×100	112.55	46	350	350
M20×120	132.55	46	400	400
M20×150	162.55	46	480	480

Масса единицы = геометрический объём стержня полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \times h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), умноженный на 7.85 г/см³ для углеродистой стали; округлено во избежание ложной точности (целые граммы ниже 100 г, шаг 10 г ниже 1000 г, шаг 100 г выше). Размерный ряд охватывает стандартные 20–80 мм по каталогу плюс распространённые удлинённые размеры под заказ.

Раскрытая база расчёта и допущения

Размеры взяты из fastenerCalc.CB_DIMS (GB/T 12-2013, полукруглая головка, квадратный подголовок, максимальные номинальные значения, тот же источник, что и артикулы каталога и онлайн-калькулятор массы). Все массы единицы вычислены из геометрии x плотности: стержень полного диаметра ($\pi/4 \times d^2 \times L$) + куполообразная головка ($\pi \times h/6 \times (3r^2 + h^2)$) + квадратный подголовок ($s^2 \times 0.5d$), при 7.85 г/см3 для углеродистой стали, только основной металл, без покрытия. Длина резьбы следует правилу частичной резьбы GB/T 12 $b = 2d + 6$ (полная резьба при более коротком стержне, $b = L$), что построчно совпадает со строкой threadLenMm в spec_json каталога. Никакие значения таблицы не воспроизводятся из каких-либо охраняемых авторским правом стандартов (например, ASME B18.5).

Граница применимости: массы единицы — теоретические геометрические оценки (без покрытий и экономии материала при накатке резьбы) для бюджетирования котировок, перевозки и упаковки; фактическая масса зависит от точности резьбы, допуска головки и покрытия (горячее цинкование примерно +4.5%), а товарные расчёты ведутся по фактическому измерению. Диаметр головки dk — максимальное номинальное значение и может отличаться от чертежа или образца покупателя; эта таблица не является основанием для приёмки.

Источники

- GB/T 12-2013 Болты с полукруглой головкой и квадратным подголовком (Национальная общедоступная платформа стандартной информации) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%2012-2013
- GB/T 196-2003 Метрические резьбы общего назначения — основные размеры, крупные шаги (та же таблица, что fastenerCalc.pitchOf) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%20196-2003
- Размеры и удельная масса построчно сверены со spec_json артикулов болтов с квадратным подголовком в каталоге продукции (тот же источник, что и страницы товаров)

Отказ от ответственности: эта таблица содержит инженерные расчётные данные только для выбора, котировки и оценки перевозки, а не для проектирования или приёмки.

Пересчёт по плотности материала

Значения таблицы приведены для углеродистой стали (7.85 г/см3); другие материалы пересчитываются по отношению плотностей: масса x коэффициент (геометрия неизменна).

Материал	Плотность (г/см3) g/cm³	Коэффициент пересчёта
Углеродистая сталь	7.85	×1.000
Нержавеющая сталь 304	7.93	×1.010
Нержавеющая сталь 316	7.98	×1.017
Латунь	8.5	×1.083