

ГОСТ 1759.0-87 — болты, винты, шпильки и гайки.

Технические условия

Группы материалов 21–26 и 31–35 · коды покрытий 01–13 · схема условного обозначения · испытания и нагрузки · маркировка · отклонения формы

Статус: действует. Введён 01.01.1989 (постановление Госстандарта СССР от 30.12.1987 № 5111); в России восстановлен с 01.01.2017 приказом Росстандарта от 27.06.2016 № 694-ст. Раздел «Маркировка» в России с 01.01.2008 не применяется — вместо него ГОСТ Р 52627-2006 и ГОСТ Р 52628-2006.

Источник: карточка ГОСТ 1759.0-87 на protect.gost.ru. Составлено по: издание Стандартиформ (январь 2006 г.) с Изменением № 1, утверждённым в октябре 1989 г. (ИУС 2-90).

Коротко. Стандарты на изделия (ГОСТ 5915, 7798, 17473 и др.) задают размеры, а материал, покрытие, маркировку и условное обозначение отправляют в ГОСТ 1759.0.

Как читать хвост обозначения: после резьбы и длины через точку — класс прочности (58 = 5.8) или группа материала (21–26, 31–35), затем марка материала и последним — покрытие: код 01–13 и толщина в мкм (.019 = цинк хроматированный 9 мкм). Нет кода — нет покрытия.

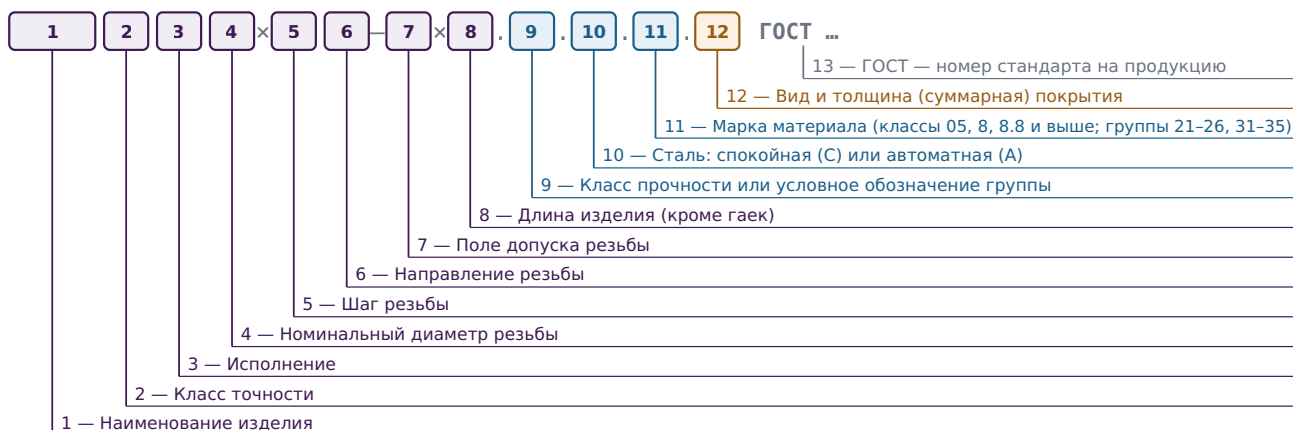
Схема условного обозначения (приложение 1)



ГОСТ 1759.0-87

Болты, винты, шпильки и гайки · как читать обозначение

Схема условного обозначения болтов, винтов, шпилек и гаек (ГОСТ 1759.0-87, приложение 1)



Как это выглядит в заказе

Пример из ГОСТ 1759.0 (винт по ГОСТ 17473)

Винт А 2 М12 ×1,25 –6е ×60 .58 .С .019 ГОСТ 17473-80

Пример из ГОСТ 1759.0 (гайка по ГОСТ 5916)

Гайка 2 М12 ×1,25 LH –6H .05 .40X .016 ГОСТ 5916-70

Короткая запись: всё, что не написано, — по умолчанию

Гайка М14 –6H .21 ГОСТ 5915-70

Не написано в последней строке: 3 — исполнение 1; 5 — шаг крупный (у М14 — 2 мм); 6 — резьба правая; 11 — марка стали любая из группы 21; 12 — покрытия нет. Так велит примечание 1 к приложению 1: исполнение 1, крупный шаг, правую резьбу и отсутствие покрытия не пишут.

Винт А2М12×1,25–6е×60.58.С.019 ГОСТ 17473–80

— Винт — по ГОСТ 17473 класса точности А, исполнения 2, диаметром резьбы d = 12 мм с мелким шагом резьбы, с полем допуска резьбы 6е, длиной l = 60, класса прочности 5.8, из спокойной стали с цинковым покрытием толщиной 9 мкм, хроматированным.

Гайка 2М12×1,25LH–6Н.05.40Х.016 ГОСТ 5916–70

— Гайка — по ГОСТ 5916 исполнения 2, диаметром резьбы $d = 12$ мм, с мелким шагом резьбы, с левой резьбой, с полем допуска 6Н, класса прочности 05, из стали марки 40Х, с цинковым покрытием толщиной 6 мкм, хромированным.

Примечания: 1. В условном обозначении не указывают: исполнение 1, крупный шаг резьбы, правую резьбу, отсутствие покрытия, а также параметры, однозначно определяемые стандартами на продукцию; класс точности В, если стандартом на конкретное крепёжное изделие предусматривается 2 класса точности (А и В). 2. Если применяется покрытие, не предусмотренное настоящим стандартом, его обозначение указывается по ГОСТ 9.306.

Пример расшифровки: «Гайка М14-6Н.21 ГОСТ 5915-70»

Часть	Что это	Что означает
Гайка	Наименование изделия	как в стандарте на изделие
—	Класс точности	не указан: для стандартов, где есть классы А и В, класс В не пишут; у остальных он задан самим стандартом на изделие
—	Исполнение	исполнение 1 — его в обозначении не пишут
М14	Номинальный диаметр резьбы	метрическая резьба, диаметр 14 мм
—	Шаг резьбы	не указан — значит крупный: 2 мм
—	Направление резьбы	правая — её не пишут
-6Н	Поле допуска резьбы	6Н — внутренняя резьба (гайка). Допуск задан для изделия без покрытия; под покрытие основное отклонение выбирают по толщине покрытия (ГОСТ 16093, п. 1.2 ГОСТ 1759.0)
.21	Группа материала	группа 21 — коррозионно-стойкая (нержавеющая) сталь: 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, 06ХН28МДТ. Для гаек: напряжение от пробной нагрузки $\sigma_F \geq 510$ Н/мм ² (табл. 2).
—	Покрытие	не указано — значит без покрытия (отсутствие покрытия в обозначении не пишут)
ГОСТ 5915-70	Стандарт на изделие	размеры, исполнения и масса — по ГОСТ 5915-70; технические требования — по ГОСТ 1759.0

Для групп 21–26 и 31–35 схема ГОСТ 1759.0 предусматривает марку материала, а её нет. Значит, подходит любая марка группы 21 из таблицы, а по п. 2.2.6 — и другой материал с механическими свойствами не ниже. Если марка важна (сварка, нагрев, агрессивная среда) — уточните у заказчика.

Пробная нагрузка гайки М14, группа 21: 58 700 Н (табл. 9, для гаек высотой $m \geq 0,8d$)

Покрyтия (таблица 5)

Изделия изготовляют с одним из покрытий по таблице 5 или без покрытия (п. 2.3.1); другие покрытия — по ГОСТ 9.303, обозначение — по ГОСТ 9.306. Толщина — по ГОСТ 9.303, требования — ГОСТ 9.301, контроль — ГОСТ 9.302.

Код	Вид покрытия (табл. 5)	По ГОСТ 9.306	Как это называют в прайсах (пояснение КРЕПИОН)
01	Цинковое, хромированное	Ц. хр	цинк с хроматной плёнкой: и «жёлтый» (радужный), и «белый/голубой» — цвет кодом не задаётся
02	Кадмиевое, хромированное	Кд. хр	кадмий с хроматной плёнкой
03	Многослойное: медь — никель	М. Н	медь, сверху никель
04	Многослойное: медь — никель — хром	М. Н. Х. б	медь, никель, сверху блестящий хром
05	Окисное, пропитанное маслом	Хим. Окс. прм	оксидирование с маслом — «чёрное» воронение
06	Фосфатное, пропитанное маслом	Хим. Фос. прм	фосфатирование с маслом — матовое серо-чёрное
07	Оловянное	О	олово
08	Медное	М	медь
09	Цинковое	Ц	цинк без хромирования
10	Окисное, наполненное хроматами	Ан. Окс. нхр	анодное оксидирование с наполнением хроматами (алюминиевые сплавы)
11	Окисное из кислых растворов	Хим. Пас	пассивирование в кислых растворах (коррозионно-стойкие стали)
12	Серебряное	Ср	серебро
13	Никелевое	Н	никель

- В обозначении — код + толщина в мкм, последним: .019 — цинковое хромированное 9 мкм, .016 — 6 мкм. Нет кода — нет покрытия.
- Поле допуска резьбы в обозначении — для изделия без покрытия; основное отклонение назначают по ГОСТ 16093 с учётом толщины покрытия (п. 1.2).
- Столбец «как называют в прайсах» — пояснение КРЕПИОН, в стандарте его нет.

Нержавеющие, жаропрочные, теплоустойчивые стали — группы 21-26

Болты, винты, шпильки (таблица 1)

Группа	σ_B , Н/мм ²	σ_T ($\sigma_{0,2}$), Н/мм ²	δ_5 , %	КСУ, Дж/см ²	σ_P , Н/мм ²	Марки стали	Стандарт на сталь
	не менее						
21	510	195	35	не регламентируется	175	12X18H10T, 12X18H9T, 10X17H13M2T, 10X17H13M3T, 06XH28MDT	ГОСТ 5632
22	590	345	20	60	310	12X13, 08X21H6M2T	ГОСТ 5632
23	690	540	12	60	485	20X13, 14X17H2	ГОСТ 5632
24	880	540	8	30	485	10X11H23T3MP	ГОСТ 5632
25	880	735	10	30	660	13X11H2B2MФ, 25X1MФ, 25X2M1Ф, 20X1M1Ф1TP	ГОСТ 5632 (13X11H2B2MФ); ГОСТ 20072 (25X1MФ, 25X2M1Ф, 20X1M1Ф1TP)
26	1080	835	10	50	750	07X16H6	ГОСТ 5632

Гайки (таблица 2)

Группа	σ_F (напряжение от пробной нагрузки), Н/мм ² , не менее	Марки стали	Стандарт на сталь
21	510	12X18H10T, 12X18H9T, 10X17H13M2T, 10X17H13M3T, 06XH28MDT	ГОСТ 5632
22	590	12X13, 08X21H6M2T	ГОСТ 5632
23	690	20X13, 14X17H2	ГОСТ 5632
24; 25	880	10X11H23T3MP, 13X11H2B2MФ, 25X1MФ, 25X2M1Ф, 20X1M1Ф1TP	ГОСТ 5632; ГОСТ 20072 (25X1MФ, 25X2M1Ф, 20X1M1Ф1TP)
26	1080	07X16H6	ГОСТ 5632

П. 2.2.6: допускаются материалы не из таблиц 1-4, если механические свойства не ниже, чем у соответствующей группы.

Цветные сплавы — группы 31-35
Болты, винты, шпильки (таблица 3)

Группа	$\sigma_{\text{в}}$, Н/мм ²	$\sigma_{\text{т}}$ ($\sigma_{0,2}$), Н/мм ²	δ_5 , %	Твёрдость НВ	Марка материала или сплава	Стандарт
	не менее					
31	260	120	15	не регламентируется	АМг5П, АМг5	ГОСТ 4784
32	310	не регламентируется	12	75	латунь Л63, латунь ЛС59-1	ГОСТ 15527, ГОСТ 12920
33	310	не регламентируется	12	75	латунь ЛС59-1 антимагнитная, латунь Л63 антимагнитная	ГОСТ 15527, ГОСТ 12920
34	490	не регламентируется	12	не регламентируется	бронза БрАМц9-2	ГОСТ 18175
35	370	195	10	не регламентируется	Д1, Д1П, Д16, Д16П	ГОСТ 4784

Гайки (таблица 4)

Группа	σ_F , Н/мм ² , не менее	Марка материала или сплава	Стандарт
31	260	AMг5П, AMг5	ГОСТ 4784
32	310	латунь ЛС59-1, латунь Л63	ГОСТ 15527
33	310	латунь Л63 антимагнитная, латунь ЛС59-1 антимагнитная	ГОСТ 12920
34	490	бронза БрАМц9-2	ГОСТ 18175
35	370	Д1, Д1П, Д16, Д16П	ГОСТ 4784

Группа 21 и нержавейка А2 / А4

Группа	Марка по ГОСТ	Близкая зарубежная марка (по химсоставу)	Группа по ISO 3506 (ГОСТ Р ИСО 3506)
21	12X18H10T	AISI 321	A3
21	12X18H9T	AISI 321 (близко)	A3
21	10X17H13M2T	AISI 316Ti	A5
21	10X17H13M3T	AISI 316Ti (молибдена больше)	A5
21	06XH28MDT	никелевый сплав, прямого аналога нет	—
22	12X13	AISI 410	—
23	20X13	AISI 420	—
23	14X17H2	AISI 431	—
—	08X18H10	AISI 304	A2 — в таблицы ГОСТ 1759.0 не входит
—	03X17H14M3, 08X17H13M2	AISI 316L, 316	A4 — в таблицы ГОСТ 1759.0 не входит

• Соответствие — ориентировочное, по химическому составу (пояснение КРЕПИОН, в ГОСТ 1759.0 его нет). Точную марку партии подтверждает сертификат изготовителя.

- По п. 2.2.6 материал не из таблицы допустим, если механические свойства не ниже: гайки А2-70, А4-70 (700 Н/мм²) и А2-80 (800) — выше группы 21 (510), А2-50 (500) — ниже.
- Если марка важна (сварка, нагрев, агрессивная среда) — её пишут в обозначении или согласуют замену письменно.

Испытания (таблица 6)

Испытания изделий групп 21–35 — по требованию потребителя: болты, винты, шпильки — по таблице 6 по методике ГОСТ 1759.4 (п. 4.10); гайки — пробной нагрузкой по методике ГОСТ 1759.5 (п. 4.12).

Механическая характеристика	Вид испытаний	Группы материалов				
		21	22, 23, 24, 25, 26	31, 35	34	32, 33
Временное сопротивление	испытание на растяжение	× 0	× 0	× 0	× 0	× 0
Предел текучести	испытание на растяжение	×	×	×	—	—
Относительное удлинение	испытание на растяжение	×	×	×	×	×
Твёрдость по Бринеллю	измерение твёрдости					× 0
Ударная вязкость	испытание ударной вязкости		×			

0 — для болтов, винтов и шпилек с резьбой $d \leq M5$ или длиной $< 3d^*$. × — для болтов, винтов и шпилек с резьбой $d > M5$ и длиной $\geq 3d$.

* В издании напечатано «длиной $> 3d$ ». Это опечатка: строка «×» — резьба больше $M5$ и длина не меньше $3d$, значит «0» — всё остальное: резьба до $M5$ или длина меньше $3d$. С « $> 3d$ » болт $M10 \times 50$ попадал бы сразу в обе строки.

Разрушающие и пробные нагрузки (приложения 2-4)

Нагрузка = площадь A_s × напряжение группы, с округлением. Каждая клетка проверена расчётом: 9 опечаток издания исправлены и отмечены «*» (напечатанное значение — в примечании), строки с единообразным отличием площади отмечены «†» и оставлены как напечатано.

Таблица 7. Минимальные разрушающие нагрузки для болтов, винтов и шпилек с крупным шагом резьбы (Приложение 2)

d, мм	P, мм	A _s , мм²	Нагрузка, Н, для групп								
			21	22	23	24; 25	26	31	32; 33	34	35
4	0,7	8,78	4 470	5 170	6 050	7 720	9 470	2 280	2 720	4 290	3 240
5	0,8	14,2	7 240	8 380	9 800	12 500	15 300	3 690	4 400	6 960	5 250
6	1	20,1	10 300	11 900	13 900	17 700	21 700	5 230	6 230	9 850	7 440
7	1	28,9	14 700	17 000	19 900	25 300	31 100	7 500	8 900	14 100	10 660
8	1,25	36,6	18 700	21 600	25 300	32 200	39 500	9 520	11 300	17 900	13 500
10†	1,5	58,0	30 100	34 800	40 700	51 900	63 700	15 100	18 000	28 400	21 500
12	1,75	84,3	42 900	49 700	58 100	74 100	90 900	21 900	26 100	41 300	31 200
14	2	115	58 700	67 900	79 400	101 000	124 000	29 900	35 700	56 400	42 600
16	2	157	80 100	92 600	108 000	138 000	170 000	40 800	48 700	76 900	58 100
18	2,5	192	97 900	113 000	132 000	169 000	207 000	49 900	59 500*	94 100	71 000
20	2,5	245	125 000	145 000	169 000	216 000	265 000	63 700	76 000	120 000	90 700
22	2,5	303	155 000	179 000	209 000	267 000	327 000	78 800	93 900	148 000	112 000
24	3	353	180 000*	208 000	243 000	310 000	380 000	91 500	109 000	172 000	130 000
27	3	459	234 000	271 000	317 000	404 000	496 000	119 000	142 000	225 000	170 000
30	3,5	561	286 000	330 000	386 000	493 000	605 000	146 000	174 000	274 000	207 000
33	3,5	694	353 000	410 000	478 000	610 000	748 000	180 000	215 000	340 000	256 000
36	4	817	416 000	480 000	563 000	718 000	881 000	212 000	253 000	400 000	302 000
39	4	976	497 000	575 000	673 000	860 000	1 053 000	253 500	302 000	478 000	361 000
42	4,5	1120	571 000	661 000	773 000	986 000	1 210 000	291 000	347 000	549 000	414 000
45	4,5	1306	666 000	770 000	901 000	1 150 000	1 410 000	339 600	405 000	640 000	483 000
48	5	1472	751 000	868 000	1 020 000	1 300 000	1 590 000	383 000	456 000	721 000	545 000

† $M10 \times 1,5$: группы 21–26 в строке $M10$ посчитаны с площадью около 59 мм^2 (в графе A_s — $58,0$), значения на 1,7 % больше; группы 31–35 — по $58,0$. Приведено как в издании.

$M18 \times 2,5$, группа 32; 33: в издании напечатано 52 500 — опечатка; $A_s \cdot \sigma_b = 192 \times 310 = 59 520 \text{ Н}$; в табл. 9 та же клетка — 59 500.

$M24 \times 3$, группа 21: в издании напечатано 176 000 — опечатка; $A_s \cdot \sigma_b = 353 \times 510 = 180 030 \text{ Н}$; в табл. 9 та же клетка — 180 000.

Таблица 8. Минимальные разрушающие нагрузки для болтов, винтов и шпилек с мелким шагом резьбы (Приложение 2)

d, мм	P, мм	A _S , мм ²	Нагрузка, Н, для групп								
			21	22	23	24; 25	26	31	32; 33	34	35
8	1	39,2	19 900	23 100	27 000	34 400	42 200	10 200	12 100	19 200	14 500
10	1,25	61,2	31 200	36 100	42 200	53 900	66 100	15 900	19 000	30 000	22 600
12	1,25	92,1	46 900	54 300	63 500	81 000	99 400	23 900	28 500	45 100	34 000
14†	1,5	125	63 200	73 200	85 600	109 000	134 000	32 200	38 400	60 800	45 900
16	1,5	167	85 200	98 500	115 000	147 000	180 000	43 400	51 800	81 800	61 800
18	1,5	216	110 000	127 000	149 000	190 000	233 000	56 200	67 000	106 000	79 900
20	1,5	272	138 000	160 000	187 000	238 000	293 000	70 500	84 000	133 000	100 000
22	1,5	333	170 000	196 000	230 000	293 000	360 000	86 600	103 000	163 000	123 000
24	2	384	196 000	227 000	265 000	338 000	415 000	99 800*	119 000	188 000	142 000
27	2	496	252 000	292 000	342 000	436 000	535 000	129 000	153 000	243 000	183 000
30	2	621	317 000	366 000	428 000	546 000	671 000	161 000	193 000	304 000	230 000
33	2	761	388 000	449 000	525 000	670 000	822 000	198 000	236 000	373 000	282 000
36	3	865	441 000	510 000	596 000	760 000	933 000	225 000	268 000	423 000	320 000
39	3	1030	525 000	608 000	711 000	906 000	1 112 000	268 000	319 000	505 000	381 000
42	3	1205	615 000	711 000	830 000	1 060 000	1 300 000	313 000	374 000	590 000	446 000
45	3	1400	714 000	826 000	966 000	1 232 000	1 512 000	364 000	434 000	686 000	518 000
48	3	1603	818 000	946 000	1 106 000*	1 411 000	1 731 000	417 000	497 000	785 000	593 000

† M14×1,5: вся строка M14×1,5 посчитана с площадью около 124 мм² (в графе A_S — 125), значения меньше расчётных на 0,7–0,9 %. Приведено как в издании.

M24×2, группа 31: в издании напечатано 998 000 — опечатка; лишний ноль: A_S·σ_в = 384 × 260 = 99 840 Н; в табл. 10 та же клетка — 99 800.

M48×3, группа 23: в издании напечатано 111 000 — опечатка; пропущена цифра: A_S·σ_в = 1603 × 690 = 1 106 070 Н (соседние клетки строки округлены до 1000 Н).

Таблица 9. Пробная нагрузка для гаек высотой m ≥ 0,8d с крупным шагом резьбы (Приложение 3)

d, мм	P, мм	A _S , мм ²	Нагрузка, Н, для групп								
			21	22	23	24; 25	26	31	32; 33	34	35
1,6	0,35	1,27	650	750	880	1 120	1 370	330	390	620	470
2	0,4	2,07	1 060	1 220	1 430	1 820	2 240	540	640	1 010	770
2,5	0,45	3,39	1 730	2 000	2 340	2 980	3 660	880	1 050	1 660	1 250
3	0,5	5,03	2 570	2 970	3 470	4 430	5 430	1 310	1 560	2 460	1 860
3,5	0,6	6,78	3 450	3 990	4 670	5 960	7 310	1 760	2 100	3 320	2 500
4	0,7	8,78	4 470	5 170	6 050	7 720	9 470	2 280	2 720	4 300	3 240
5	0,8	14,2	7 240	8 380	9 800	12 500	15 300	3 690	4 400	6 960	5 250
6	1	20,1	10 300	11 900	13 900	17 700	21 700	5 230	6 230	9 850	7 440
7	1	28,9	14 700	17 000	19 900	25 300	31 100	7 490	8 930	14 100	10 700
8	1,25	36,6	18 700	21 600	25 300	32 200	39 500	9 520	11 300	17 900	13 500
10	1,5	58,0	29 600	34 200	40 000	51 000	62 600	15 100	18 000	28 400	21 500
12	1,75	84,3	42 900*	49 700	58 100	74 100	90 900	21 900	26 100	41 300	31 200
14	2	115	58 700*	67 900	79 400	101 000	124 000	29 900	35 700	56 400	42 600
16	2	157	80 100	92 600	108 000	138 000	170 000	40 800	48 700	76 900	58 100
18	2,5	192	97 900	113 000	132 000	169 000	207 000	49 900	59 500	94 100	71 000
20	2,5	245	125 000	145 000	169 000	216 000	265 000	63 700	76 000	120 000	90 700
22	2,5	303	155 000	179 000	209 000	267 000	327 000	78 800	93 900	148 000	112 000
24	3	353	180 000	208 000	243 000	310 000	380 000	91 500	109 000	172 000	130 000

d, мм	P, мм	A _s , мм ²	Нагрузка, Н, для групп								
			21	22	23	24; 25	26	31	32; 33	34	35
27	3	459	234 000	271 000	317 000	404 000	496 000	119 000	142 000	225 000	170 000
30	3,5	561	286 000	330 000	386 000	493 000	605 000	146 000	174 000	274 000	207 000
33	3,5	694	353 000	409 000	478 000	610 000	748 000	180 000	215 000	340 000	256 000
36	4	817	416 000	480 000	563 000	718 000	881 000	212 000	253 000	400 000	302 000
39	4	976	497 000	575 000	673 000	858 000	1 053 000	254 000	302 000	478 000	361 000
42	4,5	1120	571 000	661 000	773 000	986 000	1 210 000	291 000	347 000	549 000	414 000
45	4,5	1305	666 000	770 000	900 000	1 148 000	1 409 000	339 000	405 000	640 000	483 000
48	5	1472	751 000	868 000	1 016 000	1 296 000	1 590 000	383 000	456 000	721 000	545 000

M12×1,75, группа 21: в издании напечатано 49 200 — опечатка; перестановка цифр: A_s·σ_F = 84,3 × 510 = 42 993 Н; в табл. 7 та же клетка — 42 900.

M14×2, группа 21: в издании напечатано 587 000 — опечатка; лишний ноль: A_s·σ_F = 115 × 510 = 58 650 Н; в табл. 7 та же клетка — 58 700.

Таблица 10. Пробные нагрузки для гаек высотой $m \geq 0,8d$ с мелким шагом резьбы

(Приложение 3)

d, мм	P, мм	A _s , мм ²	Нагрузка, Н, для групп								
			21	22	23	24; 25	26	31	32; 33	34	35
8	1	39,2	19 900	23 100	27 000	34 400	42 200	10 200	12 100	19 200	14 500
10	1	64,5	32 900	38 100	44 500	56 800	69 700	16 800	20 000	31 600	23 900
10	1,25	61,2	31 200	36 100	42 200	53 900	66 100	15 900	19 000	30 000	22 600
12	1,25	92,1	46 900	54 300	63 500	81 000	99 400	23 900	28 500	45 100	34 000
12	1,5	88,1	44 900	52 000	60 800	77 500	95 100	22 900	27 300	43 200	32 600
14†	1,5	125	63 200	73 200	85 600	109 000	134 000	32 200	38 400	60 800	45 900
16	1,5	167	85 200	98 500	115 000	147 000	180 000	43 400	51 800	81 800	61 800
18	1,5	216	110 000	127 000	149 000	190 000	233 000	56 200	67 000	106 000	79 900
18	2	204	104 000	120 000	141 000	180 000	220 000	53 000	63 200	100 000	75 500
20	1,5	272	138 000	160 000*	187 000	238 000	293 000	70 500	84 000	133 000	100 000
20	2	258	132 000	152 000	178 000	227 000	279 000	67 100	80 000	126 000	95 500
22	1,5	333	170 000	196 000	230 000	293 000	360 000	86 600	103 000	163 000	123 000
22	2	318	162 000	188 000	219 000	280 000	343 000	82 700	98 600	156 000	118 000
24	1,5	401	205 000	237 000	277 000	353 000	433 000	104 000	124 000	196 000	148 000
24	2	384	196 000	227 000*	265 000	338 000	415 000	99 800	119 000	188 000	142 000
27	2	496	252 000	292 000	342 000	436 000	535 000	129 000	153 000	243 000	183 000
30	2	621	317 000	366 000	428 000	546 000	671 000	161 000	193 000	304 000	230 000
33	2	761	388 000	448 000	524 000	669 000	821 000	198 000	236 000	372 000	281 000
36	3	865	441 000	510 000	596 000	760 000	933 000	225 000	268 000	423 000	320 000
39†	3	1030	524 000	607 000	709 000	905 000	1 105 000	266 000	317 000	501 000	379 000
42	3	1205	615 000	711 000	831 000	1 060 000	1 301 000	313 000	374 000	590 000	446 000
45	3	1397	712 000	824 000	964 000	1 229 000	1 509 000	363 000	433 000	685 000	517 000
48	3	1603	818 000	946 000	1 106 000*	1 411 000	1 731 000	417 000	497 000	785 000	593 000

† M14×1,5: вся строка M14×1,5 — как в табл. 8 (около 124 мм² вместо 125). Приведено как в издании.

M20×1,5, группа 22: в издании напечатано 100 000 — опечатка; A_s·σ_F = 272 × 590 = 160 480 Н; в табл. 8 та же клетка — 160 000.

M24×2, группа 22: в издании напечатано 327 000 — опечатка; A_s·σ_F = 384 × 590 = 226 560 Н; в табл. 8 та же клетка — 227 000.

† M39×3: строка M39×3 посчитана с площадью около 1023 мм² (в графе A_s — 1030), значения меньше расчётных на 0,6–0,7 %. Приведено как в издании.

M48×3, группа 23: в издании напечатано 1 122 000 — опечатка; A_s·σ_F = 1603 × 690 = 1 106 070 Н (соседние клетки строки округлены до 1000 Н).

Таблица 11. Пробные нагрузки для болтов, винтов и шпилек с крупным шагом резьбы
(Приложение 4)

d, мм	P, мм	A _S , мм ²	Нагрузка, Н, для групп				
			21	22	23; 24	25	26
4	0,70	8,78	1 540	2 720	4 260	5 790	6 590
5	0,80	14,20	2 490	4 400	6 890	9 370	10 700
6	1,00	20,10	3 520	6 230	9 760	13 300	15 100
7	1,00	28,90	5 068	8 960	14 000	19 100	21 700
8	1,25	36,60	6 410	11 300	17 800	24 200	27 500
10	1,50	58,00	10 200	18 000	28 100	38 300	43 500
12	1,75	84,30	14 800	26 100	40 900	55 600	63 200
14	2,00	115,00	20 100	35 700	55 800	75 900	86 300
16	2,00	157,00	27 500	48 700	76 100	104 000	118 000
18	2,50	192,00	33 600	59 500	93 100	127 000	144 000
20	2,50	245,00	42 900	76 000	119 000	162 000	184 000
22	2,50	303,00	53 000	93 900	147 000	200 000	227 000
24	3,00	353,00	61 800	109 000	171 000	233 000	265 000
27	3,00	459,00	80 300	142 000	223 000	303 000	344 000
30	3,50	561,00	98 000	174 000	272 000	370 000	421 000
33	3,50	694,00	121 000	215 000	337 000	458 000	521 000
36	4,00	817,00	143 000	253 000	396 000	539 000	613 000
39	4,00	976,00	171 000	303 000	473 000	644 000	732 000
42	4,50	1120,00	196 000	347 000	543 000	739 000	840 000
45	4,50	1306,00	229 000	405 000	633 000	862 000	980 000
48	5,00	1472,00	258 000	456 000	714 000	972 000	1 104 000

Таблица 12. Пробные нагрузки для болтов, винтов и шпилек с мелким шагом резьбы
(Приложение 4)

d, мм	P, мм	A _S , мм ²	Нагрузка, Н, для групп				
			21	22	23; 24	25	26
8	1,00	39,2	6 840	12 200	19 000	25 800	29 400
10	1,25	61,2	10 700	19 000	29 700	40 400	45 900
12	1,25	92,1	16 100	28 600	44 700	60 800	69 000
14	1,50	125,0	21 900	38 800	60 600	82 500	93 800
16	1,50	167,0	29 200	51 800	81 000	110 000	125 000
18	1,50	216,0	37 800	67 000	105 000	143 000	162 000
20	1,50	272,0	47 600	84 000	132 000	179 000	204 000
22	1,50	333,0	58 300	103 000	162 000	220 000	250 000
24	2,00	384,0	67 200	119 000	186 000	253 000	288 000
27	2,00	496,0	86 800	154 000	241 000	327 000	372 000
30	2,00	621,0	109 000	193 000	301 000	410 000	466 000
33	2,00	761,0	133 000	236 000	369 000	502 000	571 000
36	3,00	865,0	151 000	268 000	419 000	571 000	649 000
39	3,00	1030,0	180 000	319 000	500 000	680 000	773 000
42	3,00	1205,0	211 000	374 000	584 000	795 000	904 000
45	3,00	1400,0	245 000	434 000	679 000	924 000	1 050 000
48	3,00	1603,0	281 000	497 000	777 000	1 058 000	1 202 000

Маркировка (п. 2.4)

В России раздел о маркировке с 01.01.2008 не применяется — вместо него ГОСТ Р 52627-2006 и ГОСТ Р 52628-2006.

- Знак класса прочности (или группы материала) и клеймо изготовителя; левая резьба — стрелка или надрезы на рёбрах шестигранника.
- Обязательно: болты с шестигранной головкой классов 4.6, 5.6, 6.6, 8.8, 9.8, 10.9, 12.9; винты с шестигранным углублением и шпильки 8.8–12.9; гайки 05, 8, 9, 10, 12.
- Болты и винты — $d \geq 6$ мм; выпуклые знаки увеличивают высоту головки на 0,1 мм ($d \leq 8$), 0,2 мм ($8 < d \leq 12$), 0,3 мм ($d > 12$). Шпильки — $d \geq 12$ мм (заменительные знаки — от 8 мм: ○ 8.8, + 9.8, □ 10.9, △ 12.9). Гайки — $d \geq 6$ мм.
- Точку в классе можно не ставить (88 = 8.8); 10.9 из низкоуглеродистой мартенситной стали подчёркивают.

Приёмка, контроль, хранение

- Приёмка — ГОСТ 17769. Документ о качестве партии: изготовитель, обозначение, испытания, масса нетто, временная защита и её срок (п. 3.2).
- Внешний вид — без увеличения (спорно — лупа 2,5–3×); дефекты поверхности — ГОСТ 1759.2, 1759.3; размеры — ГОСТ 1759.1; шероховатость — ГОСТ 9378; покрытия — ГОСТ 9.302.
- Упаковка, транспортирование и хранение — ГОСТ 18160.

Допускаемые отклонения формы (приложение 5)

1. Фаска на опорной поверхности болтов — под углом не более 15° (черт. 5).
2. Притупление рёбер шестигранника или квадрата к опорной поверхности или торцу головки болта и к опорной поверхности гайки — не более 0,25 высоты головки болта или гайки (черт. 6).
3. Скругление рёбер шестигранника или квадрата не должно выводить диаметр описанной окружности за наименьший предельный размер.
4. Скругление пояса головок у болтов и винтов с потайной и полупотайной головками и кромок у болтов и винтов с полукруглой и цилиндрической головками не должно выводить диаметр головок за наименьший предельный размер.
5. Допускается недопрессовка в виде среза вершины полукруглой, сферической и полупотайной головок, если диаметр площадки среза не превышает 30 % номинального диаметра головки для класса точности А и 40 % — для классов точности В и С. Недопрессовка не должна выводить высоту головки за наименьший предельный размер.
6. Уклон образующей головки не более 5° и сфера на верхнем торце головки не должны выводить высоту цилиндрической головки за наибольший предельный размер (черт. 7).
7. Уменьшение минимального диаметра головки в направлении шлица не должно превышать: 0,3 мм — для винтов с диаметром резьбы до 2 мм; 0,6 мм — свыше 2 до 6 мм; 0,8 мм — свыше 6 мм.
8. Уменьшение минимального диаметра полукруглых и потайных головок в направлении уса или рёбер квадратного подголовка не должно превышать: 0,6 мм — для болтов с диаметром головки до 30 мм; 0,8 мм — свыше 30 мм.
9. Притупление углов квадратного подголовка не должно приводить к проворачиванию болтов в контрольной матрице.
10. Утолщение диаметра стержня под головкой болтов и винтов классов точности А и В — не более 0,05 мм на длине 5 мм при резьбе до 16 мм; 0,1 мм на длине 8 мм — от 16 до 27 мм; 0,2 мм на длине 10 мм — свыше 27 мм. Для класса точности С — не более предельных отклонений по полю допуска +IT14 на длине двух номинальных диаметров резьбы.
11. Косой срез стержня (черт. 8) шириной не более одного шага резьбы — для классов точности А и В; двух шагов — для класса точности С.
12. Зенковка отверстий под шплинт — диаметром не более 1,5 диаметра отверстия.
13. Уклон стенок шлица (угол α , черт. 9) не более 3° — для класса точности А; 5° — для классов точности В и С.
14. Допускается центровое отверстие на торцевой части головки и стержня.
15. Допускается отсутствие концевой фаски на изделиях класса точности С с накатанной резьбой и на стержнях винтов классов точности А и В с накатанной резьбой. По соглашению между потребителем и изготовителем допускается отсутствие концевой фаски на стержнях болтов и шпилек классов точности А и В с накатанной резьбой.
16. Допускается скругление верхнего торца головки вместо фаски у болтов с углублением в головке.
17. Допускается вогнутость дна шлицев в направлении его длины с кривизной, соответствующей радиусу стандартной шлицевой или пазовой фрезы, а также выпуклость с радиусом не менее 90 мм — для винтов с диаметром резьбы до 12 мм и не менее 150 мм — более 12 мм.
18. Наличие в витках резьбы гаек кратера (при изготовлении резьбы накаткой) не должно выводить размеры резьбы за предельные отклонения.

Статус и история

Действует с	Что произошло	Документ	ИУС	Карточка
01.01.1989	Введён в действие взамен ГОСТ 1759-70 (в части технических требований и маркировки)	Постановление Госстандарта СССР от 30.12.1987 № 5111	—	protect.gost.ru ↗
01.07.1990	Изменение № 1: п. 1.2 (отклонения резьбы под покрытие), п. 2.4.1.1 и 2.4.1.4 (маркировка), примечание к п. 3.2, п. 4.10 (таблица 6)	зарегистрировано 15.11.1989, № 3376	ИУС 2-1990	protect.gost.ru ↗
1993	Ограничение срока действия снято	Протокол Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации № 3-93	ИУС 5-6-1993	—
01.01.2008	В России утратил силу в части маркировки — пользоваться ГОСТ Р 52627-2006 и ГОСТ Р 52628-2006	Приказы Ростехрегулирования № 364-ст, 365-ст	ИУС 6-2007	protect.gost.ru ↗
01.01.2013	Утратил силу в России — пользоваться ГОСТ Р ИСО 8992-2011	Приказ Росстандарта № 1017-ст (зарегистрировано 13.12.2011)	ИУС 12-2012	protect.gost.ru ↗
01.01.2013	Восстановлен в России; прекращение применения назначено с 01.01.2017	Приказ Росстандарта № 1450-ст (зарегистрировано 08.11.2013)	ИУС 3-2014	protect.gost.ru ↗
01.01.2017	Прекращение применения в России (по приказу № 1450-ст)	Приказ Росстандарта № 1450-ст	ИУС 3-2014	protect.gost.ru ↗
01.01.2017	Восстановлен в России	Приказ Росстандарта от 27.06.2016 № 694-ст	ИУС 10-2016	protect.gost.ru ↗

Две записи с датой 01.01.2013 — так в карточках Росстандарта: приказ № 1017-ст отменил стандарт в России с 01.01.2013, приказ № 1450-ст восстановил его с той же даты и назначил прекращение с 01.01.2017, приказ № 694-ст восстановил стандарт с 01.01.2017. В графе «пользоваться» карточки названы также ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, ГОСТ Р ИСО 898-2-2013, ГОСТ Р ИСО 8992-2011 (механические свойства болтов и гаек из углеродистой стали, общие требования); группы 21-35 и коды покрытий 01-13 есть только в ГОСТ 1759.0.

КРЕПИОН, Санкт-Петербург · krepion.ru · +7 (812) 331-46-67 — крепёж по ГОСТ, DIN и ISO со склада и под заказ, в том числе из нержавеющей стали. Расшифровщик обозначений онлайн: krepion.ru/gost/1759-0-87

Справочный документ КРЕПИОН по официальному изданию ГОСТ 1759.0-87. Пояснения «как называют в прайсах» и соответствие статей А2/А4 — наши, в тексте стандарта их нет.