

ISO 14579: винты с цилиндрической головкой и звёздочкой TORX

ISO 14579:2011 действует · в России ГОСТ ISO 14579-2015

Коротко. ISO 14579 это винт с высокой цилиндрической головкой и звёздочкой TORX (шестилучевое углубление по ISO 10664). Головка по размерам та же, что у DIN 912 / ISO 4762, поэтому винт встаёт в те же гнёзда и зенковки. Звёздочка держит больший момент, чем шестигранник, и почти не срывается. Резьба M2-M20, для M8 звёздочка TX45, а не TX40.

По данным iso.org действует второе издание ISO 14579:2011, подтверждено в 2024 г. В Европе это EN ISO 14579:2011 (DIN EN ISO 14579). В России с 01.01.2018 действует ГОСТ ISO 14579-2015, он идентичен ISO 14579:2011 и заменил ГОСТ Р ИСО 14579-2009. Размеры в изданиях 2001 и 2011 г. одинаковые.

Чертёж

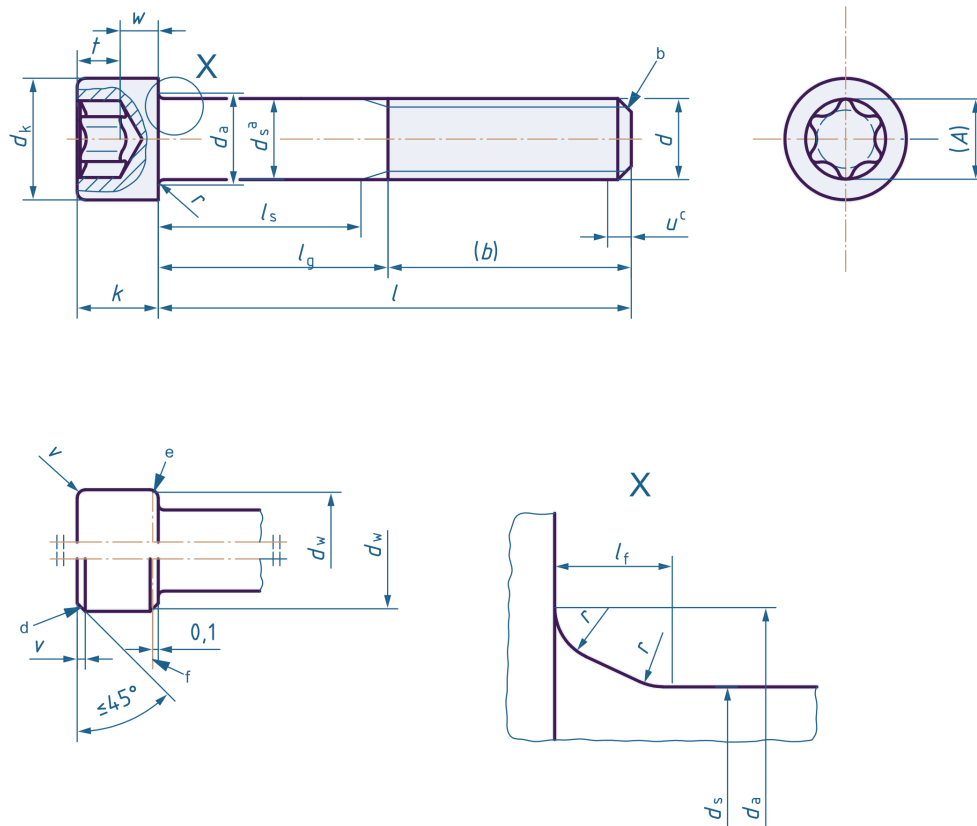


Рисунок 1

Наибольшая длина галтели под головкой $l_{f,max} = 1,7 r_{max}$, где $r_{max} = (d_{a,max} - d_{s,max}) / 2$. Значение r_{min} в таблице 1.

X это выносной элемент, галтель под головкой.

^a d_s задают, если указаны значения $l_{s,min}$.

^b Конец с фаской. Для резьбы до M4 включительно конец может быть без фаски, после накатки, по ISO 4753.

^c Неполная резьба u не больше 2P.

^d Верхнюю кромку головки изготовитель делает скруглённой или с фаской, как показано.

^e Нижняя кромка головки скруглённая или с фаской до d_w , в любом случае без заусенцев.

^f Базовая плоскость для d_w .

Размеры, мм

Таблицы переписаны из текста стандарта: ISO 14579:2011 (второе издание). В России действует идентичный ГОСТ ISO 14579-2015. Опечатки издания исправлены, в поле printed указано, что было напечатано.

Таблица 1. Резьба, головка, стержень

Резьба d	P	b справ.	dk max гладкая	dk max с накаткой	dk min	k max	k min	da max	ds max	ds min
M2	0,4	16	3,80	3,98	3,62	2,00	1,86	2,6	2,00	1,86
M2,5	0,45	17	4,50	4,68	4,32	2,50	2,36	3,1	2,50	2,36
M3	0,5	18	5,50	5,68	5,32	3,00	2,86	3,6	3,00	2,86
M4	0,7	20	7,00	7,22	6,78	4,00	3,82	4,7	4,00	3,82
M5	0,8	22	8,50	8,72	8,28	5,00	4,82	5,7	5,00	4,82
M6	1	24	10,00	10,22	9,78	6,0	5,7	6,8	6,00	5,82
M8	1,25	28	13,00	13,27	12,73	8,00	7,64	9,2	8,00	7,78
M10	1,5	32	16,00	16,27	15,73	10,00	9,64	11,2	10,00	9,78
M12	1,75	36	18,00	18,27	17,73	12,00	11,57	13,7	12,00	11,73
(M14)	2	40	21,00	21,33	20,67	14,00	13,57	15,7	14,00	13,73
M16	2	44	24,00	24,33	23,67	16,00	15,57	17,7	16,00	15,73
(M18)	2,5	48	27,00	27,33	26,67	18,00	17,57	20,2	18,00	17,73
M20	2,5	52	30,00	30,33	29,67	20,00	19,48	22,4	20,00	19,67

b дан для винтов с гладкой частью стержня (ниже ступенчатой линии в таблице стандарта). Размеры в скобках, M14 и M18, по возможности не применять.

Таблица 1 (продолжение). Звёздочка, опорная поверхность, галтель

Резьба d	Звёздочка	A справ.	t min	t max	w min	dw min	r min	lf max	v max
M2	TX6	1,75	0,71	0,84	0,55	3,48	0,1	0,51	0,2
M2,5	TX8	2,4	0,91	1,04	0,85	4,18	0,1	0,51	0,25
M3	TX10	2,8	1,01	1,27	1,15	5,07	0,1	0,51	0,3
M4	TX20	3,95	1,42	1,80	1,4	6,53	0,2	0,6	0,4
M5	TX25	4,5	1,65	2,03	1,9	8,03	0,2	0,6	0,5
M6	TX30	5,6	2,02	2,42	2,3	9,38	0,25	0,68	0,6
M8	TX45	7,95	2,92	3,31	3,3	12,33	0,4	1,02	0,8
M10	TX50	8,95	3,62	4,02	4	15,33	0,4	1,02	1
M12	TX55	11,35	4,82	5,21	4,8	17,23	0,6	1,45	1,2
(M14)	TX60	13,45	5,62	5,99	5,8	20,17	0,6	1,45	1,4
M16	TX70	15,7	6,62	7,01	6,8	23,17	0,6	1,45	1,6
(M18)	TX80	17,75	7,50	8,00	7,8	25,87	0,6	1,87	1,8
M20	TX90	20,2	8,69	9,20	8,6	28,87	0,8	2,04	2

Звёздочку и калибры к ней проверяют по ISO 10664. lf max это наибольшая длина галтели под головкой, lf,max = 1,7 r max, r max = (da max - ds max) / 2.

Длины l

l ном.	l min	l max	Есть в стандарте для резьбы
3	2,8	3,2	M2
4	3,76	4,24	M2, M2,5
5	4,76	5,24	M2, M2,5, M3
6	5,76	6,24	M2, M2,5, M3, M4
8	7,71	8,29	M2, M2,5, M3, M4, M5
10	9,71	10,29	M2, M2,5, M3, M4, M5, M6
12	11,65	12,35	M2, M2,5, M3, M4, M5, M6, M8
16	15,65	16,35	M2, M2,5, M3, M4, M5, M6, M8, M10
20	19,58	20,42	M2, M2,5, M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
25	24,58	25,42	M2,5, M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16
30	29,58	30,42	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20

l ном.	l min	l max	Есть в стандарте для резьбы
35	34,5	35,5	M4, M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
40	39,5	40,5	M4, M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
45	44,5	45,5	M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
50	49,5	50,5	M5, M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
55	54,4	55,6	M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
60	59,4	60,6	M6, M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
65	64,4	65,6	M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
70	69,4	70,6	M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
80	79,4	80,6	M8, M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
90	89,3	90,7	M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
100	99,3	100,7	M10, M12, (M14), M16, (M18), M20
110	109,3	110,7	M12, (M14), M16, (M18), M20
120	119,3	120,7	M12, (M14), M16, (M18), M20
130	129,2	130,8	(M14), M16, (M18), M20
140	139,2	140,8	(M14), M16, (M18), M20
150	149,2	150,8	M16, (M18), M20
160	159,2	160,8	M16, (M18), M20
180	179,2	180,8	(M18), M20
200	199,075	200,925	M20

Ряд предпочтительных длин по стандарту. Длину считают от опорной поверхности головки до торца.

Длины ls и lg у винтов с гладкой частью стержня, ls min / lg max (часть 1)

l ном.	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
20	2 / 4						
25		5,75 / 8	4,5 / 7				
30			9,5 / 12	6,5 / 10	4 / 8		
35				11,5 / 15	9 / 13	6 / 11	
40				16,5 / 20	14 / 18	11 / 16	5,75 / 12
45					19 / 23	16 / 21	10,75 / 17
50					24 / 28	21 / 26	15,75 / 22
55						26 / 31	20,75 / 27
60						31 / 36	25,75 / 32
65							30,75 / 37
70							35,75 / 42
80							45,75 / 52

Длины ls и lg у винтов с гладкой частью стержня, ls min / lg max (часть 2)

l ном.	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20
45	5,5 / 13					
50	10,5 / 18					
55	15,5 / 23	10,25 / 19*				
60	20,5 / 28	15,25 / 24	10 / 20			
65	25,5 / 33	20,25 / 29	15 / 25	11 / 21		
70	30,5 / 38	25,25 / 34	20 / 30	16 / 26	9,5 / 22	
80	40,5 / 48	35,25 / 44	30 / 40	26 / 36	19,5 / 32	15,5 / 28
90	50,5 / 58	45,25 / 54	40 / 50	36 / 46	29,5 / 42	25,5 / 38
100	60,5 / 68	55,25 / 64	50 / 60	46 / 56	39,5 / 52	35,5 / 48
110		65,25 / 74	60 / 70	56 / 66	49,5 / 62	45,5 / 58
120		75,25 / 84	70 / 80	66 / 76	59,5 / 72	55,5 / 68
130			80 / 90	76 / 86	69,5 / 82	65,5 / 78
140			90 / 100	86 / 96	79,5 / 92	75,5 / 88

I ном.	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20
150				96 / 106	89,5 / 102	85,5 / 98
160				106 / 116	99,5 / 112	95,5 / 108
180					119,5 / 132	115,5 / 128
200						135,5 / 148

Если для длины в этой таблице пусто, резьба у винта доходит до головки, не дальше 3P от неё. Для длин сверх таблицы $l_g \max = l - b$, $l_s \min = l_g \max - 5P$. * В издании ISO 14579:2011 у M12 × 55 напечатано $l_g \max 29$. По формуле стандарта выходит $55 - 36 = 19$, и только 19 сходится с напечатанным $l_s \min 10,25$. В таблице стоит исправленное значение.

Технические требования

Параметр	сталь	нержавеющая сталь	цветные металлы
Общие требования	ISO 8992	ISO 8992	ISO 8992
Резьба, поле допуска	5g6g для класса 12.9, для остальных 6g (ISO 261, ISO 965-2, ISO 965-3)		6g
Класс прочности	до M3 по договорённости, от M3: 8.8, 9.8, 10.9, 12.9 (ISO 898-1)	A2-70, A3-70, A4-70, A5-70 (ISO 3506-1)	по договорённости (ISO 8839)
Класс точности	A (ISO 4759-1)	A	A
Звёздочка	ISO 10664	ISO 10664	ISO 10664
Покрытие	без покрытия, гальваника по ISO 4042, цинк-ламельное по ISO 10683	без покрытия	без покрытия, гальваника по ISO 4042
Дефекты поверхности	ISO 6157-1, для 12.9 также ISO 6157-3	-	-
Приёмка	ISO 3269	ISO 3269	ISO 3269

Как читать обозначение

Винт с цилиндрической головкой и звёздочкой ISO 14579 - M5 × 20 - 8.8

резьба M5, длина 20 мм, класс прочности 8.8. Это пример из раздела 5 стандарта.

Нормативные ссылки

ISO 225. Изделия крепёжные. Болты, винты, шпильки и гайки. Обозначения и описания размеров
ISO 261. Резьба метрическая ISO общего назначения. Общий вид
ISO 898-1. Механические свойства крепёжных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки
ISO 965-2. Резьба метрическая ISO. Допуски. Часть 2. Предельные размеры резьб общего назначения, средний класс
ISO 965-3. Резьба метрическая ISO. Допуски. Часть 3. Отклонения для конструктивных резьб
ISO 3269. Изделия крепёжные. Приёмочный контроль
ISO 3506-1. Механические свойства крепёжных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки
ISO 4042. Изделия крепёжные. Электролитические покрытия
ISO 4753. Изделия крепёжные. Концы деталей с наружной метрической резьбой ISO
ISO 4759-1. Допуски для крепёжных изделий. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности A, B и C
ISO 6157-1. Изделия крепёжные. Дефекты поверхности. Часть 1. Болты, винты и шпильки общего назначения
ISO 6157-3. Изделия крепёжные. Дефекты поверхности. Часть 3. Болты, винты и шпильки специального назначения
ISO 8839. Механические свойства крепёжных изделий из цветных металлов. Болты, винты, шпильки и гайки
ISO 8992. Изделия крепёжные. Общие требования к болтам, винтам, шпилькам и гайкам
ISO 10664. Звездообразное углубление под ключ для болтов и винтов (в России ГОСТ Р ИСО 10664-2021)
ISO 10683. Изделия крепёжные. Неэлектролитические цинк-ламельные покрытия

Страница с чертежом, таблицами и вопросами: kreption.ru/gost/iso-14579 · kreption.ru, +7 (812) 331-46-67.